

MASTERARBEIT / MASTER'S THESIS

Titel der Masterarbeit / Title of the Master's Thesis

Effektive Kommunikation im Krankenhausbereich durch den Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien

verfasst von / submitted by

Sibel Behich Chavush, BSc

und / and

Jasmin Kazar, BSc

angestrebter akademischer Grad / in partial fulfilment of the requirements for the degree of

Diplom-Ingenieur (Dipl.-Ing.)

Wien, 2016 / Vienna 2016

Studienkennzahl lt. Studienblatt /
degree programme code as it appears
on the student record sheet:

A 066 926

Studienrichtung lt. Studienblatt /
degree programme as it appears on
the student record sheet:

Masterstudium Wirtschaftsinformatik

Betreut von:

Ao. Univ. Prof. Dipl.-Ing. Dr. Renate Motschnig

Eidesstattliche Erklärung

Wir erklären hiermit an Eides Statt, dass wir die vorliegende Arbeit selbständig und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt haben. Die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken sind als solche kenntlich gemacht. Die Arbeit wurde bisher in gleicher oder ähnlicher Form keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch noch nicht veröffentlicht.

Wir haben uns bemüht, sämtliche Inhaber der Bildrechte ausfindig zu machen und ihre Zustimmung zur Verwendung der Bilder in dieser Arbeit eingeholt. Sollte dennoch eine Urheberrechtsverletzung bekannt werden, ersuchen wir um Meldung bei uns.

Wien, Jänner 2016

.....

Jasmin Kazar

.....

Sibel Behich Chavush

Aufteilung der Masterarbeit

Für unsere Masterarbeit haben wir uns entschieden, das vorliegende Thema gemeinsam zu bearbeiten. Zusammen mit unserer Betreuerin haben wir Ideen zur Bestimmung des Konzeptes entwickelt und die Gliederung der Arbeit aufgebaut. Während der Verfassung der Arbeit haben wir durchgehend Informationen ausgetauscht, einander geholfen und die andere Verfasserin bei ihren eigenen Kapiteln mit Verbesserungsvorschlägen unterstützt.

Die vorliegende Arbeit besteht aus einem theoretischen und empirischen Teil. Bei der Verfassung des theoretischen Teils ist der Gesamtaufwand unter uns gleichmäßig aufgeteilt worden. Wir haben die empirische Studie zusammen durchgeführt und anschließend ausgewertet. Die Modellierung und Analyse der Geschäftsprozesse erfolgte auch durch unsere Zusammenarbeit.

Die genauere Aufteilung der Arbeit wird unter jeweiligem Kapitel angegeben.

Danksagung

An dieser Stelle möchten wir uns herzlich bei unseren Eltern, Sabiha und Behich Öztürk - Arsaluys und Jorj Kazar, und unsere Schwester, Simge Öztürk, bedanken, die uns während unseres Studiums unterstützt haben.

Großer Dank gebührt unserer Betreuerin Univ. Prof. Dipl.-Ing. Dr. Renate Motschnig, die uns sowohl in unserem Bachelorstudium bei der Bachelorarbeit als auch in unserem Masterstudium bei der vorliegenden Diplomarbeit unterstützt hat. Sie hat uns bei der Ideenfindung herzlich geholfen und sich immer genug Zeit für die Diskussion und die Besuche in die Krankenanstalten genommen. Hiermit bedanken wir uns herzlich noch einmal bei Frau Motschnig für Ihre aufmunternde Motivation und hervorragende Betreuung.

Des Weiteren bedanken wir uns bei Univ.-Prof. PD Mag. Dr. Hans-Georg Fill, der uns durch seine tollen Vorschläge und Anregungen bei der Modellierung in ADONIS und ADOxx unterstützt hat.

Wir sind noch dankbar der Apothekerin Frau Ani Dagliyan, die uns mit ihrer Kenntnis über das Gesundheitswesen in der Türkei unterstützt hat, und Selahattin Özpalabiyiklar. Weiteres möchten wir uns mit einem Dankeschön an alle unseren KollegInnen wenden.

Abschließend bedanken wir, als zwei VerfasserInnen, uns gegenseitig für die tolle Zusammenarbeit während des ganzen Studiums. Während der Verfassung haben wir uns einander motiviert und mit den Diskussionen bei der Ideenentwicklung unterstützt. Wir sind sehr glücklich und ehrenhaft auf die Zusammenarbeit für die vorliegende Diplomarbeit.

Jasmin und Sibel

Zusammenfassung

Die vorliegende Diplomarbeit beschäftigt sich mit der effektiven Kommunikation im Krankenhausbereich. Die zentrale Fragestellung besteht darin, herauszufinden, durch welche Informations- und Kommunikationstechnologien die Informations- und Geschäftsprozesse im Krankenhaus effektiver gestaltet werden können. Das Ziel ist es, zu klären, wie und in welchen Geschäftsprozessen die neuen Technologien im Krankenhaus eingesetzt werden können und inwiefern sie die Kommunikationsprozesse zwischen den Ärzten, nichtärztlichem Personal und Patienten hinsichtlich der Kommunikationspfade, Zeitaufwand, Multi-Media-Angebot, Qualität und Patientenzufriedenheit beeinflussen.

Die Untersuchung geht der Frage nach, welche Informations- und Kommunikationstechnologien im Krankenhaus in der Türkei im Vergleich zum Krankenhaus in Österreich eingesetzt werden und welche Unterschiede in den Kommunikations- und Geschäftsprozessen der beiden Krankenhausmodelle bestehen. Die Fragestellungen werden auf der Grundlage der Auswertung fachlicher Literatur, Prozessmodellierung, -analyse und empirischen Studien, die die Kommunikation im Krankenhaus aus der Patientensicht untersuchen, diskutiert. Anhand der fachlichen Literatur wird die Gestaltung des Krankenhauses, die Kommunikationswege identifiziert und als Ergebnis die Prozesse dargestellt und verglichen.

Für den Vergleich der Kommunikations- und Geschäftsprozesse im Krankenhaus in der Türkei und Österreich wird neben der Fachliteratur eine empirische Studie sowohl in einem Krankenhaus in der Türkei als auch in Österreich jeweils mit vierzig Patienten durchgeführt. Mittels der Befragung von Patienten wird festgestellt, welche Lücken bzw. Unzulänglichkeiten in den Kommunikations- und Geschäftsprozessen des jeweiligen Krankenhauses existieren und welche neuen Technologien bzw. Services die Patienten im Krankenhaus erwarten. Neben der Befragung werden auch Beobachtungen vor Ort durchgeführt, um einige Fragen auch selbst beantworten zu können.

Anhand der Beobachtungen und fachlichen Literatur werden die wesentlichen Prozesse im Krankenhaus mittels der Geschäftsprozessmodellierungsanwendung ADONIS modelliert, anschließend in ADOxx analysiert und der Beitrag der neuen Technologien wird dabei erörtert. Zu den wesentlichen

Prozessen, bei denen die Kommunikation zwischen den unterschiedlichen Berufsgruppen im Vordergrund steht, gehören die Abläufe bei Erstaufnahme, Erst- und Akutversorgung, Diagnostik, Therapie, Pflege, Entlassung, Nachbehandlung, Labor, Radiologie und Apotheke.

Im Ergebnis werden die relevanten Unterschiede zwischen den Kommunikations- und Geschäftsprozessen im Krankenhaus in der Türkei und Österreich ermittelt und die Beiträge der neuen Informations- und Kommunikationstechnologien als Lösungen für spezielle Kommunikationslücken dargestellt.

Abstract

This master's thesis is about effective communication in hospitals. Its main problem is to find out, through which information and communication technologies the business processes in hospitals can be constructed more effective. The goal is to resolve, how and in which business processes the new technologies can be inserted in hospitals and in what way they influence the communication processes between the medical, paramedical staffs, and patients in terms of the communication path, expenditure of time, multi-media offer, quality and patient satisfaction.

The research mainly calls into question, which information and communication technologies are used in hospitals in Turkey in comparison to hospitals in Austria, and what differences exist in business processes in both hospital models. These mentioned questions are discussed based on the researched literature, process modelling, process analysis, and empirical research. The organization of hospitals, communications channels are identified based on the researched literature, and as a result of these, the processes are modelled and compared.

In order to compare the communication and business processes in the referenced hospital examples in Turkey and Austria, an empirical study is carried out on the basis of assessment of literatures in both hospitals in Turkey and Austria, each with forty patients.

According to the interpretation of survey results, it is determined which gaps and deficiencies exist in the communication and business processes of particular hospital and which new technologies or rather services are expected by the patient in the hospital. In addition to the survey, observations are also carried out on site to be able to answer some questions.

Based on the researched observations and literature, the essential processes in the hospitals are modelled and analyzed using the business process modelling platform ADONIS or rather ADOxx and the contribution of new technologies are discussed. The main processes are the procedures' initial reception, first and emergency treatment, diagnostics, therapy, care, discharge, after treatment, laboratory, radiology, and pharmacy, where the focus is on the communication between various professional groups.

As a result, the relevant differences between the communication and business processes in both hospitals in Turkey and Austria are determined, and the contributions of new information and communication technologies are presented as a solution for specific communication gaps.

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	VII
Abstract	IX
Inhaltsverzeichnis	XI
1 Einleitung (Autor: Jasmin Kazar & Sibel Behich Chavush)	1
1.1 Problemstellung.....	1
1.2 Zielsetzung.....	2
1.3 Aufbau der Arbeit	3
2 Basisbegriffe (Autor: Jasmin Kazar & Sibel Behich Chavush)	6
3 Gesundheitswesen in Österreich (Autor: Sibel Behich Chavush)	11
3.1 Historischer Hintergrund	13
3.1.1 Reformen im Gesundheitswesen.....	16
3.2 Gesetzliche Rahmenbedingungen	18
3.3 Finanzierung des Gesundheitssystems.....	19
3.3.1 Geldmittel im Gesundheitssystem.....	21
3.3.2 Gesundheitsausgaben.....	24
3.3.3 Krankenanstaltenfinanzierung.....	25
3.3.3.1 Leistungsorientierte Krankenanstalten-Finanzierung	27
3.3.3.2 Finanzierung der ÄrztInnen	29
3.4 Leistungserbringung im Gesundheitssystem	30
3.4.1 Primäre Gesundheitsversorgung	30
3.4.2 Stationäre Gesundheitsversorgung	30
4 Krankenhauswesen (Autor: Jasmin Kazar)	31
4.1 Rechtlicher Rahmen des Krankenhauswesens	32
4.2 Struktur des Krankenhaus	35
4.2.1 Medizinische Fachabteilungen	36
4.2.2 Sonstige Einrichtungen	37
4.2.2.1 Apotheke.....	37
4.2.2.2 Laboratorium	39
4.2.2.3 Radiologie	40
4.3 Akteure	41
4.3.1 Ärzte.....	42

4.3.2	Nichtärztliches Personal	44
4.3.3	Krankenhausleitung	45
4.4	Qualitätsmanagement im Krankenhaus	46
5	Informations- und Kommunikationstechnologien im Krankenhaus (Autor: Sibel Behich Chavush)	49
5.1	Anwendungsgebiete und ihre Bedeutung im Krankenhausbereich	49
5.2	Krankenhausinformationssystem	50
5.2.1	Nutzer von KIS	51
5.2.2	Unterstützung des Krankenhaussystems durch KIS	52
5.2.3	Architektur und Komponenten	53
5.2.4	Laborinformationssystem	55
5.2.5	Radiologieinformationssystem	57
5.2.6	Aufgaben und Anwendungen	59
5.2.7	Integration mit anderen Informationssystemen	62
5.2.8	Rechtliche Rahmenbedingungen	64
5.2.9	Vor- und Nachteile von KIS im Hinblick auf Kommunikationsunterstützung	66
5.3	Elektronische Krankenakte	67
5.3.1	Entstehungsgeschichte von ELGA	68
5.3.2	Rechtliche Rahmenbedingungen und Strafbestimmung	70
5.3.3	Nutzer von ELGA	74
5.3.4	Anwendungen	75
5.3.5	Architektur und Basiskomponente	76
5.3.6	Standardisierung von ELGA	78
5.4	E-Card	79
5.4.1	Datensicherheit	80
5.4.2	Rechtliche Rahmenbedingungen	81
5.4.3	Technische Infrastruktur	82
5.4.4	Anwendungen	83
6	Innovationen im Gesundheitswesen (Autor: Jasmin Kazar & Sibel Behich Chavush)	85
6.1	Innovationen im Krankenhaus (Autor: Jasmin Kazar)	86
6.1.1	E-Health (Autor: Jasmin Kazar)	87
6.1.1.1	Organisation und Interessensgruppen im E-Health Bereich	90

6.1.1.2	Gesetzliche Rahmenbedingungen von E-Health	91
6.1.1.3	Systemarchitektur von E-Health	91
6.1.1.4	Auswirkungen von E-Health auf die Arzt-Patient Kommunikation	93
6.1.2	Telemedizin (Autor: Sibel Behich Chavush)	93
6.1.2.1	Ziele.....	96
6.1.2.2	Anwendungsgebiete der Telemedizin	97
6.1.2.3	Die Rolle von KIS im Telemedizin.....	100
6.1.2.4	Arten der Interaktion	101
6.1.2.5	Richtlinien für Kommunikationsschema "Arzt zu Patient"	101
6.1.2.6	Richtlinien für Kommunikationsschema "Arzt zu Arzt"	102
6.1.2.7	Rechtliche Rahmenbedingungen	103
6.1.3	Mobile Geräte der Informations- und Kommunikationstechnologie im Gesundheitswesen (Autor: Sibel Behich Chavush)	103
6.1.3.1	Unterstützung der täglichen Arbeit im Krankenhaus	105
6.1.3.2	Zugriff über mobile Geräte auf Informationssysteme.....	108
6.1.3.3	Rechtliche Rahmenbedingungen	108
6.1.3.4	Sicherheitsaspekte der Mobilgeräte.....	109
6.2	Innovationen in der Apotheke (Autor: Jasmin Kazar)	110
6.2.1	Gesetzliche Rahmenbedingungen von e-Medikation.....	110
6.2.2	Anwendung von e-Medikation	111
6.3	Innovationsrisiken und Innovationschancen im Krankenhaus (Autor: Jasmin Kazar) 113	
7	Krankenhauswesen in der Türkei (Autor: Jasmin Kazar).....	116
7.1	Rechtliche Rahmen des Krankenhauswesens in der Türkei	117
7.1.1	Patientenrechte	117
7.1.2	Datensicherheit im KIS.....	118
7.2	Struktur des Krankenhauses	119
7.2.1	Medizinische Fachabteilungen	119
7.2.2	Sonstige Einrichtungen	120
7.2.2.1	Apotheke.....	120
7.2.2.2	Laboratorium	122
7.2.2.3	Radiologie	123
7.3	Akteure (Berufsgruppen).....	123

7.3.1	Ärzte	124
7.3.2	Nichtärztliches Personal	125
7.3.3	Krankenhausleitung	127
7.4	Qualitätsmanagement im Krankenhaus	127
7.5	Informations- und Kommunikationstechnologien im Krankenhaus	130
7.5.1	Krankeninformationssystem	131
7.5.1.1	Patienten-Aufnahmesystem	133
7.5.1.2	E- Patientenakte (elektronische Patientenakte).....	135
7.5.1.3	Klinisches Entscheidungsunterstützungssystem	136
7.5.1.4	Laborinformationssystem	138
7.5.1.5	Radiologieinformationssystem	140
7.5.1.6	Patientenüberwachungssystem	142
7.5.1.7	Apothekeninformationssystem	143
7.5.1.8	Krankenschwester-/Pfleger-Informationssystem.....	145
7.6	Innovationen im Gesundheitswesen in der Türkei	146
7.6.1	e-Health.....	147
7.6.1.1	Gesundheit-Net Portal	147
7.6.1.2	Zentrales Patienten-Terminsystem und elektronisches Beförderungssystem.....	149
7.6.1.3	Hausarzt-Informationssystem.....	149
7.6.2	Telemedizin.....	150
8	Grundlagen der Geschäftsprozessmodellierung (Autor: Jasmin Kazar & Sibel Behich Chavush)	153
8.1	Ziele des Geschäftsprozessmodellierung	153
8.2	Prozessoptimierung.....	154
8.3	Grundsätze ordnungsmäßiger Modellierung	155
8.4	Spezifikation von Modellierungstechniken	158
8.4.1	Auswahl der Modellierungssprachen für Prozesse	158
8.4.2	Spezifikation von Modellierungskonventionen	160
8.5	Auswahl eines Modellierungswerkzeugs	161
9	Prozesse und Abläufe im Krankenhaus (Autor: Jasmin Kazar & Sibel Behich Chavush)	163
9.1	Zielsetzung.....	163

9.2	Vorbereitung und Legende der verwendeten Symbole	164
9.3	IST-Modellierung der Abläufe im Krankenhaus	170
9.3.1	Prozesslandkarte in Österreich und in der Türkei	171
9.3.2	Aufbauorganisation in Österreich und in der Türkei	174
9.3.3	IT-System in Österreich.....	176
9.3.4	IT-System in der Türkei	178
9.3.5	Dokumentenmodell in Österreich	179
9.3.6	Dokumentenmodell in der Türkei.....	184
9.3.7	Risikomodell in Österreich	186
9.3.8	Risikomodell in der Türkei	186
9.3.9	Kernprozesse.....	187
9.3.9.1	Erstaufnahme für selbstständig ankommende Patienten in Österreich	187
9.3.9.2	Erstaufnahme für selbstständig ankommende Patienten in der Türkei	191
9.3.9.3	Erstaufnahme für Patienten im Notarztwagen in Österreich.....	193
9.3.9.4	Erstaufnahme für Patienten im Notarztwagen in der Türkei	197
9.3.9.5	Diagnose in Österreich.....	199
9.3.9.6	Diagnose in der Türkei	201
9.3.9.7	Aufnahme auf die Bettenstation in Österreich	203
9.3.9.8	Aufnahme auf die Bettenstation in der Türkei	205
9.3.9.9	Pflege in Österreich.....	206
9.3.9.10	Pflege in der Türkei	209
9.3.9.11	Entlassung in Österreich.....	210
9.3.9.12	Entlassung in der Türkei	212
9.3.9.13	Nachbehandlung in Österreich	214
9.3.9.14	Nachbehandlung in der Türkei	217
9.3.10	Subprozesse	220
9.3.10.1	Apotheke in Österreich	220
9.3.10.2	Apotheke für nicht elektronische Rezepte in der Türkei	222
9.3.10.3	Apotheke für elektronische Rezepte in der Türkei	225
9.3.10.4	Labor in Österreich.....	227
9.3.10.5	Labor in der Türkei	229
9.3.10.6	Radiologie in Österreich	231
9.3.10.7	Radiologie in der Türkei	234

9.3.10.8	Termin zur Nachbehandlung in Österreich	236
9.3.10.9	Termin zur Nachbehandlung in der Türkei	237
9.3.10.10	Exitus in Österreich und in der Türkei	239
10	Empirische Studie (Autor: Jasmin Kazar & Sibel Behich Chavush)	241
10.1	Zielsetzung und Forschungsdesign	241
10.2	Darstellung der Empire	244
10.2.1	Merkmale fürs Krankenhaus in Österreich	244
10.2.2	Merkmale fürs Krankenhaus in der Türkei	244
10.3	Darstellung der Befragung	245
10.3.1	Design, Format und Layout des Fragebogens	245
10.3.2	Fragenformulierung	246
10.3.2.1	Allgemeine Fragen	246
10.3.2.2	Nachträgliche Fragen zur Erstaufnahme	246
10.3.2.3	Ankunft auf der Station/ Ambulanz	248
10.3.2.4	Behandlung	250
10.3.2.5	Zusammenfassung	251
10.4	Durchführung der Befragung	252
10.5	Auswertung der Befragung	253
10.5.1	Ergebnisse der Befragung in Österreich	257
10.5.1.1	Allgemeine Fragen	257
10.5.1.2	Nachträgliche Fragen zur Erstaufnahme	259
10.5.1.3	Ankunft auf der Station/ Ambulanz	263
10.5.1.4	Behandlung	268
10.5.1.5	Zusammenfassung	270
10.5.1.6	Gemeinsame Auswertung der Fragen	278
10.5.2	Interpretation der Ergebnisse in Österreich	292
10.5.3	Ergebnisse der Befragung in der Türkei	295
10.5.3.1	Allgemeine Fragen	295
10.5.3.2	Nachträgliche Fragen zur Erstaufnahme	297
10.5.3.3	Ankunft auf der Station/ Ambulanz	301
10.5.3.4	Behandlung	306
10.5.3.5	Zusammenfassung	308
10.5.3.6	Gemeinsame Auswertung der Fragen	315

10.5.4	Interpretation der Ergebnisse in der Türkei	330
10.5.5	Vergleich der beiden Ergebnisse	333
10.6	Durchführung der Beobachtungen.....	336
10.6.1	Ergebnisse der Beobachtung im Krankenhaus Alpha in Österreich	336
10.6.1.1	Beobachtung bei Erstaufnahme.....	337
10.6.1.2	Beobachtung bei Nachbehandlung.....	338
10.6.2	Ergebnisse der Beobachtung im Krankenhaus Beta in der Türkei	339
10.6.2.1	Beobachtung bei Erstaufnahme.....	339
10.6.2.2	Beobachtung bei Nachbehandlung.....	341
10.7	Auswirkungen der Ergebnisse auf Geschäftsprozesse	342
10.7.1	SOLL-Modellierung im österreichischen Krankenhaus.....	343
10.7.1.1	Aufbauorganisation.....	344
10.7.1.2	IT-System.....	344
10.7.1.3	Dokumentenmodell	346
10.7.1.4	Risikomodell	348
10.7.1.5	Erstaufnahme für selbständig ankommende Patienten	349
10.7.1.6	Erstaufnahme für Patienten im Notarztwagen	351
10.7.1.7	Diagnose.....	354
10.7.1.8	Pflege.....	357
10.7.1.9	Entlassung	359
10.7.1.10	Nachbehandlung	361
10.7.1.11	Apotheke	363
10.7.1.12	Labor.....	365
10.7.1.13	Radiologie.....	368
10.7.2	SOLL-Modellierung im türkischen Krankenhaus.....	370
10.7.2.1	Aufbauorganisation.....	370
10.7.2.2	IT-System.....	371
10.7.2.3	Risikomodell	372
10.7.2.4	Erstaufnahme für selbständig ankommende Patienten	373
10.7.2.5	Erstaufnahme für Patienten im Notarztwagen.....	375
10.7.2.6	Diagnose.....	378
10.7.2.7	Pflege.....	381
10.7.2.8	Entlassung	383

10.7.2.9	Nachbehandlung	385
10.7.2.10	Apotheke	388
10.7.2.11	Labor.....	390
10.7.2.12	Radiologie.....	392
10.8	Analyseergebnisse für SOLL-Modelle mit ADOxx.....	394
10.8.1	Ergebnisse der Analysen	402
10.8.1.1	Ergebnisse der Analysen in Österreich	402
10.8.1.2	Ergebnisse der Analysen in der Türkei	407
10.9	Schlussfolgerung für SOLL-Modelle.....	413
11	Zusammenfassung und kritischer Ausblick (Autor: Jasmin Kazar & Sibel Behich Chavush)	415
11.1	Ausblick auf Grundlagenwissen.....	415
11.2	Ausblick auf Empirische Studie.....	416
11.3	Ausblick auf Prozessmodellierung und Prozessoptimierung	418
	Abbildungsverzeichnis	421
	Grafikverzeichnis	425
	Tabellenverzeichnis	429
	Abkürzungsverzeichnis	431
	Literaturverzeichnis	437
	Gesetzverzeichnis	459
	Anhang I Befragung	461
	Anhang II Lebenslauf Jasmin Kazar	467
	Anhang III Lebenslauf Sibel Behich Chavush	469

1 Einleitung

(Autor: Jasmin Kazar & Sibel Behich Chavush)

Heutzutage spielen die Informations- und Kommunikationstechnologien eine wichtige Rolle in allen Bereichen des alltäglichen Lebens bzw. bei der Produktion und Leistungserbringung. Einer dieser Bereiche ist das Gesundheitswesen, auf das wir uns in der vorliegenden Arbeit besonders konzentrieren.

Diese Technologien werden sowohl in den administrativen Prozessen als auch in den Kernprozessen der Gesundheitsversorgung, in der die Patienten im Mittelpunkt stehen, eingeführt. Die Anwendung dieser Technologien in den Krankenanstalten bringt viele Vorteile bei der Kommunikation sowohl für das Krankenhaus als auch für die Leistungsanbieter bzw. Leistungsnehmer.

1.1 Problemstellung

Die Kommunikationssysteme spielen eine wichtige Rolle in den Krankenanstalten sowohl zwischen dem Personal im Gesundheitswesen und den Patienten als auch zwischen den unterschiedlichen Berufsgruppen innerhalb und außerhalb des Krankenhauses. Die Informations- und Kommunikationstechnologien werden für die Medizin spezifisch entwickelt, um die Kommunikation zu unterstützen und die Abläufe zu standardisieren. Im Hintergrund hat man auch das Ziel, Kosten und Zeit zu sparen, die Transparenz zu verbessern, Qualität und Flexibilität zu erhöhen.

Die Nachfrage an die Anwendung der Informations- und Kommunikationstechnologien in den Krankenanstalten unterscheiden sich je nach dem Land. Nach unserer eigenen Erfahrung haben wir uns vorgestellt, dass während der Abläufe in den Krankenanstalten einige Kommunikationslücken entstehen oder Risiken vorkommen können. Weil unterschiedliche IT-Systeme in Österreich und in der Türkei eingesetzt werden, können daher die Kommunikationslücken oder Risiken in beiden Ländern unterschiedlich sein.

Ausgehend davon haben wir unsere zentrale Forschungsfrage definiert, wie die Kommunikation in den Krankenhäusern in Österreich und in der Türkei durch den Einsatz der Informations- und Kommunikationstechnologien effektiver gestaltet werden kann.

1.2 Zielsetzung

Im Zusammenhang der oben angeführten Problemstellung werden die Ziele für die Arbeit definiert. Um diesen Problemstellungen zu begegnen, werden wir im Rahmen der empirischen Studie eine Befragung mit den Patienten und Beobachtungen in den Krankenanstalten sowohl in Österreich als auch in der Türkei durchführen. Mit der vorliegenden Diplomarbeit werden die folgenden Ziele verfolgt:

Grundlagenwissen über das Gesundheitswesen: Als ersten Schritt haben wir uns für die Quellen entschieden, wobei wir systematische Literaturrecherche grundsätzlich in den Datenbanken der Österreichischen Nationalbibliothek, Universität Wien, Medizinische Universität Istanbul Capa und Bibliothek Beyazit durchführen. Damit wird das Grundlagenwissen über das Gesundheitswesen, Krankenhauswesen und Geschäftsprozessmodellierung vermittelt. Mit Hilfe der fachlichen Literatur werden die Krankenanstalten sowie der Aufbau, Abläufe, Informations- und Kommunikationstechnologien in den Krankenanstalten ausführlich recherchiert.

Formulierung von Forschungsfragestellungen: Auf Basis der fachlichen Literaturrecherche werden die Forschungsfragen im Zusammenhang mit der Problemstellung identifiziert. Unsere zentrale Forschungsfrage lautet: Wie kann die Kommunikation in den Krankenanstalten durch den Einsatz der Informations- und Kommunikationstechnologien effektiver gestaltet werden? Ausgehend von den zentralen Forschungsfragen werden weitere Fragestellungen formuliert, die uns bei der Erreichung der Ziele helfen.

Durchführung der Befragung und Beobachtung: Das nächste Ziel nach der Formulierung der Forschungsfragenstellung ist die Durchführung der Befragung und Beobachtung. Ausgehend von der Fragestellungen werden wir die Befragung für die Patienten gestalten und sowohl im Krankenhaus Alpha in Wien als auch im Krankenhaus Beta in Istanbul durchführen. Die Patientensicht spielt eine wichtige Rolle in unserer Studie um den Ablauf in den Krankenanstalten und dabei die Schwachstellen in den Informations- und Kommunikationssystemen aus der Sicht der Leistungsnehmer zu erkennen. Die Auswertung der Befragung gibt uns an, welche Schwachstellen es in den Kommunikationssystemen im Krankenhaus geben kann und wie man mit diesen umgehen kann. Neben der

Befragung werden wir auch selbst Beobachtungen in beiden Krankenhäusern machen, um die Forschungsfragestellungen auch selber beantworten zu können.

Abbildung der IST-Modelle: Auf Basis der fachlichen Literatur und Auswertung der Befragung und Beobachtung wird der allgemeine IST-Zustand in den Krankenanstalten von Österreich und von der Türkei abgebildet. Die IST-Modelle zeigen uns, wie die Prozesse bspw. Erstaufnahme, Diagnose usw. erfolgt und welche Dokumente oder Systeme sowie Anwendungen, Schnittstellen usw. während der Tätigkeiten eingesetzt werden. Unser Ziel mit den IST-Modellen ist, die Kernprozesse anhand der vorhandenen Informations- und Kommunikationssystemen darzustellen und die Risiken dabei zu identifizieren.

Abbildung der SOLL-Modelle: Für die Beantwortung unserer zentralen Fragestellung werden wir als das letzte Ziel die SOLL-Modelle darstellen. Für die Abbildung der SOLL-Modelle werden wir zuerst die IST- Modelle evaluieren, wie die Kommunikation effektiver gestaltet werden kann. Nach der Analyse sollen wir uns für die neuen bzw. entsprechenden Informations- und Kommunikationstechnologien entscheiden, um die Schwachstellen und Risiken zu minimieren und die Kommunikation dabei effektiver zu gestalten. Das Ziel mit der Abbildung der SOLL-Modelle ist es, darzustellen, wie die IST-Modelle mit Hilfe der Verbesserungsideen, die wir anhand der fachlichen Literatur finden werden, und der Vorschläge von Patienten, die wir nach der Auswertung der Befragung identifizieren werden, verbessert bzw. erweitert werden können.

1.3 Aufbau der Arbeit

Im **Kapitel 2** geht es um das Grundverständnis der Begriffe, das für unsere Arbeit besonders relevant ist.

Im **Kapitel 3** der Arbeit wird ein Überblick über das Gesundheitswesen in Österreich gegeben. Dabei ist es sinnvoll, den historischen Hintergrund, die rechtlichen Rahmenbedingungen und das Finanzierungssystem des Gesundheitswesens in Österreich für die weiteren Ausführungen in der Arbeit zu verstehen.

Im **Kapitel 4** kommt es zur Beschreibung des Krankenhauses in Österreich. Dabei werden die Struktur des Krankenhauses sowie medizinische Fachabteilungen, Apotheke, Laboratorium und Radiologie, die Akteure bzw. die

Berufsgruppen im Krankenhaus und das Qualitätsmanagement anhand der fachlichen Literatur dargestellt.

Kapitel 5 widmet sich den medizinischen Informations- und Kommunikationstechnologien im Krankenhaus, im Laboratorium und in der Radiologie in Österreich. Es sollen hierbei die IT-Systeme, die im Krankenhaus eingesetzt werden, durch ihre Anwendungsgebiete, Nutzer, Systemarchitektur, rechtlichen Rahmenbedingungen, Vor- und Nachteile vorgestellt werden.

Im **Kapitel 6** werden die Innovationen im Gesundheitswesen spezifisch im Krankenhaus und in der Apotheke im Detail dargestellt. Hierfür werden die Anwendungsgebiete, technische Umsetzung der neuen Informations- und Kommunikationstechnologien identifiziert und der Einfluss auf die Kommunikation einerseits zwischen den unterschiedlichen Berufsgruppen innerhalb und außerhalb des Krankenhauses und andererseits zwischen dem Krankenhaus und Patienten diskutiert.

Das **Kapitel 7** befasst sich mit der Darstellung des Krankenhauses in der Türkei. Es soll hierbei sowohl ein Grundverständnis über die rechtlichen Rahmenbedingungen, Struktur, Fachabteilungen und Qualitätsmanagement angegeben werden als auch die Informations- und Kommunikationstechnologien, die in den Krankenanstalten in der Türkei eingesetzt werden, erläutert werden.

Das **Kapitel 8** beleuchtet allgemeine Grundlagen der Geschäftsprozessmodellierung. Im Detail finden sich die Auswahl der Modellierungssprache und des Modellierungswerkzeugs.

Im **Kapitel 9** werden die Kernprozesse bzw., Erstaufnahme, Diagnose, Pflege, Aufnahme auf die Bettstation, Nachbehandlung, Entlassung in den Krankenanstalten und auch die Subprozesse in der Radiologie, Laboratorium und Apotheke sowohl für Österreich als auch für die Türkei mit Hilfe des Modellierungswerkzeuges ADONIS abgebildet. Weiteres sollen die IT-Systeme, Dokumente, Rollen und Risiken im Zusammenhang mit den Prozessen modelliert werden.

Das **Kapitel 10** entspricht dem empirischen Teil der Arbeit. Das Kapitel ist sehr umfangreich. Zuerst werden die Durchführung der Befragung und Beobachtungen ausführlich vorgestellt. Dann werden die Ergebnisse der

Befragung ausgewertet und dabei die Schwachstellen, Risiken, Verbesserungspotentiale über die Kommunikationssysteme im Krankenhaus herausgestellt. Hier soll auch der Vergleich der Auswertung von beiden Empires des Krankenhauses Alpha und Beta interpretiert werden. Als Ergebnis der empirischen Studie werden die SOLL-Modelle abgebildet, die die Einführung der neuen Informations- und Kommunikationstechnologien als Verbesserungsideen für die effektive Gestaltung der Kommunikation in den Krankenanstalten in Österreich und in der Türkei darstellen.

Das **Kapitel 11** schließt die Arbeit mit der Zusammenfassung über erarbeitete Ergebnisse ab, welche der Frage nach der effektiven Kommunikation in den Krankenanstalten in Österreich und in der Türkei durch den Einsatz der Informations- und Kommunikationstechnologien nachgeht.

2 Basisbegriffe

(Autor: Jasmin Kazar & Sibel Behich Chavush)

Was ist Gesundheit?

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) hat die Gesundheit wie folgt definiert:

„Gesundheit ist ein Zustand völligen psychischen, physischen und sozialen Wohlbefindens und nicht nur das Freisein von Krankheit und Gebrechen. Sich des bestmöglichen Gesundheitszustandes zu erfreuen ist ein Grundrecht jedes Menschen, ohne Unterschied der Rasse, der Religion, der politischen Überzeugung, der wirtschaftlichen oder sozialen Stellung.“ (BMG Gesundheitsförderung 2015)

Diese Definition zeigt uns, dass WHO Gesundheit nicht nur als Gegenteil von Krankheit definiert sondern im Zusammenhang mit physischen, sozialen und psychischen Komponenten beschreibt.

Eine andere wichtige Gesundheitsdefinition wurde von Ottawa Charta vorgelegt:

„Gesundheit wird von Menschen in ihrer alltäglichen Umwelt geschaffen und gelebt: Dort wo sie spielen, lernen, arbeiten und lieben. Gesundheit entsteht dadurch, dass man in die Lage versetzt ist, selber Entscheidungen zu fällen und eine Kontrolle über die eigenen Lebensumstände auszuüben, sowie dadurch, dass die Gesellschaft, in der man lebt, Bedingungen herstellt, die all ihren Bürgern Gesundheit ermöglicht“ (Ottawa-Charta zur Gesundheitsförderung 2015, S.5)

Was ist Kommunikation?

Kommunikation ist ein wichtiger Teil der zentralen Problematik in dieser Diplomarbeit. Daher erscheint es sinnvoll, in diesem Bereich dieses Wort zuerst allgemein, dann in Verbindung mit Informationstechnologie zu definieren.

„Kommunikation (lat. communicare = teilen, mitteilen, teilnehmen lassen, gemeinsam machen, vereinigen) bezeichnet auf der menschlichen Alltagsebene den wechselseitigen Austausch von Gedanken in Sprache, Schrift oder Bild.“ (Kubiss 2015, S.1) Eine der wichtigsten Definitionen von Kommunikation wurde bei Klaus Merten in seinem Buch „Kommunikation. Eine Begriffs- und Prozessanalyse“ vorgelegt:

„Kommunikation ist das kleinste soziale System mit zeitlich-sachlich-sozialer Reflexivität, das durch Interaktion der Kommunikanten Behandlung von Handlungen erlaubt und soziale Strukturen ausdifferenziert“ (Merten 2007, S.109).

Bei der Kommunikation muss es mindestens zwei Seiten geben. Die Kommunikation zwischen diesen zwei Seiten beginnt erst dann, wenn eine der Seiten etwas von der Anderen will und diese Sache als Plan in seinem Kopf hat. Der zweite Schritt beginnt mit der Darstellung des Willens in einer Form, dass dieser bei der anderen Person wahrgenommen werden kann. Dann muss der erste Kommunikationspartner einen Kanal (Luft, Medien) für das Senden des Inhalts finden und sie überqueren lassen. Der zweite Kommunikationspartner nimmt den Inhalt und transformiert ihn in seinem Kopf in eine Form, in der er ihn wahrnehmen kann. So wird eine Runde der Kommunikation erledigt. Man darf aber nicht vergessen, dass der gesendete und wahrgenommene Inhalt beim Empfänger nicht immer identisch sein muss. (Kubiss 2015)

Oben haben wir vom Kanal berichtet. Heutzutage gehören zu diesem Kanal viele unterschiedlichen Technologien. Mit Benutzung von solchen Technologien hat die technische Definition von Kommunikation auch an Bedeutung gewonnen. Wenn man die Kommunikation technisch betrachtet, kann der übertragende Inhalt als ein Signal genannt werden oder als Verbindung zwischen Kommunikanten bezeichnet werden. Die Kommunikanten sind nicht immer zwei Personen oder Lebewesen. Dieses Mal sind sie Systeme.

Was ist effektive Kommunikation?

Wie wir oben definiert haben, verfolgt jede Kommunikation ein Ziel: „Informieren“. Am Ende der ersten Runde bei der Kommunikation bekommt der Empfänger den gesendeten Inhalt, also die Information. Wenn der Empfänger die gesendete Information nicht wahrnehmen oder verstehen kann, dann kann aber die Kommunikation nicht erfolgreich sein. Um die Kommunikation erfolgreich gestalten zu können, muss sie effektiv durchgeführt werden. Das heißt, dass die Information verarbeitet werden muss und in eine Form umgewandelt werden, damit der Empfänger sie verstehen und benutzen kann. Zusätzlich muss die Information pünktlich ausgetauscht werden, damit wir die Kommunikation als effektive Kommunikation bezeichnen können.

Informations- und Kommunikationstechnologie kann den Kommunikationsprozess effizienter gestalten. E-Mail ist schnell und effektiv, aber Sender können Informationen durch das Speichern von Dokumenten in Ordnern, die sie mit den Empfängern, die die Informationen benötigen, schneller verteilen. (Smallbusiness 2015)

Was bedeutet Informationstechnologie?

Wir möchten in dieser Diplomarbeit zeigen, dass die effektive Kommunikation mit Hilfe von Informationstechnologie erreichbar ist, deswegen hat die Definition von diesem Begriff für den Rest der Arbeit eine große Bedeutung.

Informationstechnologie beinhaltet alle möglichen Systeme, die zur Verarbeitung der Information dienen. Bei dieser Terminologie sind Erstellung, Entwicklung und Nutzung der Systeme inkludiert. Wie wir oben bei der Kommunikation erwähnt haben, stehen Information und Kommunikation in einer engen Beziehung. Aus diesem Grund sprechen wir bei den weiteren Teilen der Arbeit mehr über Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT). (IT-Strategie 2015)

IKT sind heute in allen Bereichen des täglichen Lebens präsent. Zu diesen gehören besonders Wirtschaft, Kunst, Schule und Gesundheitswesen. In der Wirtschaft hat IKT neue Kommunikationskanäle angeboten und hat die Wartezeiten bei der Kommunikation bis auf Null gesenkt. Mit der effektiven Benutzung von IKT wurden auch neue Geschäftsmodelle wie E-Commerce entwickelt. Bei der Kultur hat IKT mit der Entwicklung von neuen Medien an Bedeutung gewonnen. Diese neuen Medien spielen auch in der Schule eine große Rolle.

Als letzten Punkt kommen zur Rolle von IKT im Gesundheitswesen. Zu diesem Thema schreiben wir in folgenden Teilen der Diplomarbeit detaillierter. Um die Bedeutung der IKT im Gesundheitswesen kurz erläutern zu können, können wir sagen, dass IKT besonders für die patientenfreundliche Gestaltung der Prozesse bei der Verwaltung und zur Qualitätsverbesserung der Behandlungen verwendet werden. (IT-Strategie 2015)

Was ist ein Krankenhaus?

Laut § 1 KAKuG sind unter Krankenhäuser:

„(1) Einrichtungen zu verstehen, die zur Feststellung und Überwachung des Gesundheitszustands durch Untersuchung, zur Vornahme operativer Eingriffe, zur Vorbeugung, Besserung und Heilung von Krankheiten durch Behandlung, zur Entbindung, für Maßnahmen medizinischer Fortpflanzungshilfe oder zur Bereitstellung von Organen zum Zweck der Transplantation bestimmt sind.

(2) Ferner sind als Krankenanstalten auch Einrichtungen anzusehen, die zur ärztlichen Betreuung und besonderen Pflege von chronisch Kranken bestimmt sind.“ (§1 Abs. 1 und Abs. 2 KAKuG)

In § 2 KAKuG wurden die Krankenanstalten wie folgt aufgelistet:

„1.Allgemeine Krankenanstalten, das sind Krankenanstalten für Personen ohne Unterschied des Geschlechts, des Alters oder der Art der ärztlichen Betreuung (§ 1);

2.Sonderkrankenanstalten, das sind Krankenanstalten für die Untersuchung und Behandlung von Personen mit bestimmten Krankheiten oder von Personen bestimmter Altersstufen oder für bestimmte Zwecke;

3.Pflegeanstalten für chronisch Kranke, die ärztlicher Betreuung und besonderer Pflege bedürfen;

4.Sanatorien, das sind Krankenanstalten, die durch ihre besondere Ausstattung höheren Ansprüchen hinsichtlich Verpflegung und Unterbringung entsprechen;

5. selbständige Ambulatorien, das sind organisatorisch selbständige Einrichtungen, die der Untersuchung oder Behandlung von Personen dienen, die einer Aufnahme in Anstaltspflege nicht bedürfen. Der Verwendungszweck eines selbständigen Ambulatoriums erfährt dann keine Änderung, wenn dieses Ambulatorium über eine angemessene Zahl von Betten verfügt, die für eine kurzfristige Unterbringung zur Durchführung ambulanter diagnostischer und therapeutischer Maßnahmen unentbehrlich ist. Die Durchführung von Hausbesuchen im jeweiligen Einzugsgebiet ist zulässig.“ (§2 Z1 bis Z5 KAKuG)

Nach Krankenanstalten und Kuranstalten ist Krankenanstalt ein Oberbegriff für mehrere unterschiedliche Formen von Krankenhäusern.

Was ist ein Geschäftsprozess?

Wie vorher erwähnt wurde, ist unser Ziel mit dieser Diplomarbeit zu zeigen, wie in einem Krankenhaus mit Hilfe von Informations- und Kommunikationssystemen die Kommunikation effektiver gestaltet werden kann. Dafür werden wir in vielen weiteren Kapiteln die täglichen Geschäftsprozesse in Krankenhäusern analysieren und auch modellieren, um zu zeigen, wo und in wieweit sie optimiert werden können. Aus diesem Grund möchten wir zuerst diesen Begriff definieren.

Der Begriff „Geschäftsprozess“ wurde bis jetzt von vielen Professoren in diesem Bereich in ähnlicher Weise definiert. Eine von diesen Definitionen ist von Gehring aus dem Jahr 1998 und lautet:

„Ein Geschäftsprozess ist eine zielgerichtete, zeitlich-logische Abfolge von Aufgaben, die arbeitsteilig von mehreren Organisationen oder Organisationseinheiten unter Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien ausgeführt werden können. Er dient der Erstellung von Leitungen entsprechend den vorgegebenen, aus der Unternehmensstrategie abgeleiteten Prozesszielen. Ein Geschäftsprozess kann formal auf unterschiedlichen Detaillierungsebenen und aus mehreren Sichten beschrieben werden. Ein maximaler Detaillierungsgrad der Beschreibung ist dann erreicht, wenn die ausgewiesenen Aufgaben je in einem Zug von einem Mitarbeiter ohne Wechsel des Arbeitsplatzes ausgeführt werden können.“ (Gadatsch 2012, S.37-38)

Nach dieser Definition dienen Geschäftsprozesse von den Produktionsfaktoren dazu, um die verkaufenden Produkte oder Dienstleistungen zu erstellen. In einem Krankenhaus werden die Dienstleistungen als Behandlungen bezeichnet. Diese bilden die Wertschöpfungskette eines Krankenhauses. (Staud 2006)

3 Gesundheitswesen in Österreich

(Autor: Sibel Behich Chavush)

Bevor wir das Gesundheitswesen in Österreich analysieren, haben wir in diesem Teil kurz die Gesundheit in Österreich als einführende Übersicht angedeutet. Dafür haben wir einige Studien von der Statistik Austria Basis genommen.

„Die Lebensqualität eines Menschen wird stark durch seinen Gesundheitszustand beeinflusst und ist ein wichtiger Faktor für die wirtschaftliche und soziale Leistungsfähigkeit.“ (Statistik Austria Gesundheitszustand 2015) Mit dieser Idee hat Statistik Austria die Österreichische Gesundheitsbefragung in 2006/2007 durchgeführt. Der Grund war die Wahrheit, dass die chronischen Krankheiten das tägliche Leben einschränken und zudem zusätzlich andauernde Kosten verursachen. Zu den am häufigsten vorkommenden eintretenden chronischen Krankheiten in Österreich nach Befragung in 2006/2007 gehören „Allergien mit 22 %, Bluthochdruck mit 21,3 %, Tinnitus mit 7,5 %, Grauer Star mit 6,5 %, Diabetes mit 5,9 %, Allergisches Asthma mit 4,3 %. Andere Form von Asthma mit 2,8 % und Herzinfarkt mit 2,1 %. Die Befragung umfasst nur die über 15-Jährigen.“ (Statistik Austria Tabelle 4 2009, S. 150)

Wenn wir zurück zu dem Gesundheitszustand kommen, sind die Ergebnisse wie folgt:

75 % der Österreicher über 15 Jahre sind zufrieden mit ihrem Gesundheitszustand. Davon haben ungefähr 38 % der Personen Ihren allgemeinen Gesundheitszustand mit „Sehr gut“ beurteilt. Dagegen 6 Prozent von den befragten Personen finden Ihren Gesundheitszustand schlecht oder sehr schlecht. (Siehe Abbildung 1)

Mit dem Vergleich der Ergebnisse von 2007 mit Ergebnissen von 1999 und von 1991 ist es deutlich zu sehen, dass immer mehr Personen mit ihrem Gesundheitszustand zufrieden geworden sind. Aber die Anzahl von Personen bleibt gleich, die mit Ihrem Gesundheitszustand nicht zufrieden sind. Dabei dürfen wir aber nicht vergessen, dass die Zahl der Menschen im Alter von 75 und mehr in Österreich seit 1991 um 100.000 gestiegen ist. (Siehe Abbildung 1)

Geschlecht	Subjektiver Gesundheitszustand					
	Insgesamt in 1.000	Sehr gut	Gut	Mittelmäßig	Schlecht	Sehr schlecht
		in %				
2006/2007						
Ingesamt	6.991,90	37,5	38,1	18,5	5,0	1,0
Männer	3.367,60	39,4	38,4	16,8	4,5	1,0
Frauen	3.624,30	35,6	37,8	20,2	5,5	0,9
1999						
Ingesamt	6.592,00	34,3	39,2	20,4	4,9	1,2
Männer	3.157,70	36,4	39,0	19,0	4,5	1,1
Frauen	3.434,30	32,4	39,5	21,6	5,2	1,3
1991						
Ingesamt	5.244,50	32,1	39,1	22,3	5,3	1,2
Männer	2.480,10	36,4	38,2	19,4	4,8	1,1
Frauen	2.764,50	28,2	40,0	24,9	5,7	1,3

Abbildung 1: Gesundheitsbefragung 2006/2007
(Quelle: Statistik Austria 2009)

Nach Befragungen im Jahr 2013 von Statistik Austria im Bereich Arbeitsunfälle und arbeitsbezogene Gesundheitsprobleme sehen wir, dass 80 Prozent der Erwerbstätigen in Österreich über einen oder mehrere körperliche oder psychische Risikofaktoren geklagt hat. Dieser Ansatz besteht mehr aus Männern als Frauen. Zu den häufigsten vorkommenden körperlichen Risikofaktoren gehören Anstrengung der Augen, Gefahr von Unfällen, Einfluss von Lärm, Hitze, Kälte und Umgehen mit chemischen Stoffen. Daneben sind die am häufigsten genannten psychischen Risikofaktoren Zeitdruck, Gewalt am Arbeitsplatz und Belästigung. (Statistik Austria Arbeitsunfälle 2015)

Statistik Austria hat am selben Jahr die Personen auch nach arbeitsbedingten Gesundheitsproblemen befragt. Ungefähr 16 Prozent der befragten Erwerbstätigen haben mindestens ein arbeitsbedingtes Gesundheitsproblem genannt. (Statistik Austria Arbeitsunfälle Tabelle 1 2015)

Diese Gesundheitsprobleme waren mehr über Rücken, Nacken, Schultern, Armen oder Beinen und Füße. Daneben haben die Erwerbstätigen berichtet, dass sie unter Stress, Depressionen oder Angstzuständen gefährdet waren. Auch möchten wir die Befragungsergebnisse über Arbeitsunfälle erwähnen. Das ist wieder eine Studie von Statistik Austria. (Statistik Austria Arbeitsunfälle 2015) „Von allen befragten Erwerbspersonen gaben 4,2% an, im Jahr vor der Befragung mindestens einen Arbeitsunfall gehabt zu haben. „ (Statistik Austria Arbeitsunfälle 2015)

3.1 Historischer Hintergrund

Das Gesundheitssystem in Österreich hat bis Ende des Mittelalters keine richtige Entwicklung gezeigt. Besonders im späteren Mittelalter haben die Menschen mit viel Geld große Vorteile gehabt, weil sie sich in bestehenden Bürgerspitälern einkaufen konnten. Für die anderen Menschen war es nicht so einfach, deswegen haben sie andere Wege gesucht. Dazu gehört zum Beispiel der Spitalsaufenthalt im Rahmen eines Zunftladens von selbstständigen städtischen Handwerkern. Mit der Zeit wurden aber die neuen Organisationsformen zusammengebracht. Somit haben sich neue Möglichkeiten wie Sparkassen, private Versicherungsvereine und private Fürsorge- und Wohltätigkeitsvereine entwickelt. Die erste Idee, Rücklagen für Notzeiten anzulegen, wurde mit Sparkassen erfunden. Sogar viele Berufsgruppen haben ihre eigene Pensions- und Versicherungsinstitute gegründet. (Hofmarcher und Rack 2006)(Hofmarcher-Holzhacker 2013)

Die eigentliche Entwicklung des österreichischen Gesundheitssystems hat aber mit der Errichtung des Wohlfahrstaates Österreich während der österreichisch-ungarischen Monarchie angefangen. Im Jahre 1867 wurde das Vereinsgesetz erlassen. Damit wurden Erste Vereinskassen gebildet. Später in 1872 wurde in Berlin eine Konferenz über die Arbeiterfrage gemacht. Bei dieser Konferenz wurden zum ersten Mal die obligatorische Kranken- und Untersuchungskassen, deren Finanzierung durch Arbeitnehmer- und Arbeitgeberanteile gewährleistet werden sollten, geschildert. „Den vorläufigen Höhepunkt der Arbeiterschutzbestimmungen brachte eine Novelle der Gewerbeordnung im Jahr 1885. Als wichtigste Bestimmungen seien hervorgehoben: Normierung des elfstündigen Arbeitstages, Regelungen der Arbeitspausen, der Sonn- und Feiertagsruhe sowie Zusatzbestimmungen für jugendliche Hilfsarbeiter und Frauen. Der Arbeiterschutz wurde als ein notwendiges, ja sogar vorrangiges Element der Sozialpolitik gesehen.“ (Hofmarcher und Rack 2006, S. 16)

Damals hatte Österreich-Ungarn einer der ersten Vereinigungen von Krankenkassen. Diese Vereinigung hatte 16 Gründungsmitglieder aus unterschiedlichen Orten in der Monarchie. Diese Vereinigung war besonders wichtig, wenn es zu einem Wechsel der Arbeitnehmer zwischen unterschiedlichen Bereichen gekommen ist, um die Wartezeiten zu reduzieren

und Probleme bei der Anrechnung der Arbeitszeiten oder Leistung zu lösen. (Hofmarcher und Rack 2006)

Obwohl das österreichische Gesundheitssystem, wie wir oben erörtert haben, eine lange Geschichte hat, basiert es auf dem auch heute gültigen Reichsanitätsgesetz von 1870. Dieses Gesetz bestimmt die Aufgaben besonders im Bereich der sanitären Aufsicht. Das bedeutet, dass (sich- weglassen) die Gesundheitsbehörden Ihre Entscheidungen nur unter Kontrolle und Aufsicht von Expert/Innen treffen durften. Dafür wurde damals aus 40 Experten also Fachleuten der Monarchie der Oberste Sanitätsrat gegründet, um die gesetzlichen Grundlagen für die Aufsicht der Behörden zu gewährleisten. Diese Experten waren aus unterschiedlichen Berufen wie WissenschaftlerInnen, medizinischen Journalist/Innen, GerichtsärztInnen.

Im Jahr 1887 wurde in Österreich zum ersten Mal die Unfall- und Krankenversicherung eingeführt. Nach einem Jahr nach dieser Neuerung wurde der Grundstein für das heutige Sozialversicherungssystem angelegt und es wurde das Krankenversicherungsgesetz erlassen. Damit wurde freie ärztliche Behandlung, Medikamente und ein Krankengeld für die Arbeitnehmer zur Verfügung gestellt. Die Arbeitnehmer sollten zwei Drittel des Betrags selbst bzw. mit Pflichtversicherung bezahlen. Den Rest, also ein Drittel des Betrags sollte vom Unternehmer finanziert werden. „Die Organe der Sozial- bzw. Krankenversicherung waren auf dem Prinzip der Selbstverwaltung aufgebaut“ (Pöttler 2014, S. 41). Der Staat war für die Finanzierung der Krankenversicherung nicht verantwortlich.

Am Ende des ersten Weltkrieges wurde die Monarchie beendet und Sozialdemokratie ist aufgeblüht. Mit der neuen Regierung wurde im Jahr 1920 die Arbeitslosenversicherung eingeführt. Somit wurde die Sozialversicherung mit Kranken-, Unfall- und Pensionsversicherung ausgeweitet. Nach diesem Zeitpunkt wurde damit begonnen, die Familienmitglieder, in einem Arbeits-, Dienst- oder Lohnverhältnis stehende Personen und auch die Arbeitslosen mit dem Versicherungsgesetz zu umfassen. Danach wurde die Sozialversicherung bis Ende des zweiten Weltkrieges nicht besonders verbessert und ihre Entwicklung abgeschlossen.

Land	Bezirks- krankenkassen		Betriebs- krankenkassen		Genossenschafts- krankenkassen		Vereins- krankenkassen		Alle Krankenkassen	
	aktiv	Bestand	aktiv	Bestand	aktiv	Bestand	Aktiv	Bestand	aktiv	Bestand
Wien	2	2	3	8	34	34	9	9	48	53
Niederösterreich	16	18	11	11	8	9	1	1	36	39
Oberösterreich	3	3	1	2	2	2	4	4	10	11
Salzburg	1	1	1	3	1	1	1	1	4	6
Steiermark	18	18	10	10	1	1	4	4	33	33
Kärnten	10	10	3	3	1	1	1	1	15	15
Tirol	10	11	2	3	2	2	7	8	21	24
Vorarlberg	4	4	-	-	-	-	-	-	4	4
Burgenland	1	1	-	-	-	-	-	-	1	1
Alle Länder	65	68	31	40	49	50	27	28	172	186

Abbildung 2: Statistik der Krankenkassen 1925

(Quelle: Eigene Darstellung nach Österreichischen Sozialversicherung 2015)

Nach dem zweiten Weltkrieg hat sich die Sozialversicherung mit der Demokratie im Land entwickelt. Zuerst wurde das Sozialversicherungs-Überleitungsgesetz mit der Idee „Staatliche Finanzierung“ erneuert, dann wurde der Hauptverband in Österreich gegründet. Er hat alle Versicherungen im Land wie Krankenversicherungen, Unfall- und Pensionsversicherungen zusammengebracht. „1955 waren somit rund 70% der Gesamtbevölkerung vom Versicherungsschutz umfasst“ (Pöttler 2014, S. 42)

Am 01.01.1956 wurde das neue Gesetz „Allgemeines Sozialversicherungsgesetz (ASVG) erlassen und hat alle alte Bestimmungen gelöst. Dieses neue Gesetz hat Kranken-, Unfall- und Pensionsversicherung für Arbeiter/Innen und Angestellte in fast allen Bereichen wie Industrie, Bergbau, Handel, Verkehr, Gewerbe, Land- und Forstwirtschaft zusammengefasst. Das ASVG war aber nicht gültig für die Versicherung der Bundesangestellten, Notarversicherung, Krankenversicherung für Arbeitslosengeld und Kriegshinterbliebenen. „Von 1955 bis 1980 erhöhte sich der Anteil krankenversicherter Personen weiter um fast 30 Prozentpunkte und lag 1980 bei etwa 99 Prozent.“ (Hofmarcher und Rack 2006, S. 27)

Ab 1980 hat das österreichische Sozialversicherungssystem große Finanzierungsprobleme bekommen. Besonders sind die Aufwendungen für die

Krankenhäuser und Ausgaben für Heilmittel sehr stark gestiegen und das Gesundheitssystem konnte diese Kosten nicht decken.“ Die Gründe dafür lagen bei dem laufenden Ausbau von Leistungen, aber auch in der Kombination von Bundes- und Länderkompetenz in Gesundheitsfragen, die bis heute gesundheitspolitische Entscheidungsfindungen schwierig gestalten.“ (Hofmarcher und Rack 2006, S. 27)

3.1.1 Reformen im Gesundheitswesen

In diesem Kapitel haben wir versucht, die bisherigen Reformen im Gesundheitswesen aufzulisten, um zu sehen, wie das heutige österreichische Gesundheitssystem aufgebaut wurde. Die Auflistung ist wie folgt: (Hofmarcher und Rack 2006)

- **Krankenanstalten-Zusammenarbeitsfonds (KRAZAF):** Um die Finanzierungsprobleme des Gesundheitssystems zu bekämpfen wurde im Jahr 1978 KRAZAF gegründet. Der Fond hatte seine Mittel aus Umsatzsteuer und Sozialversicherung genommen. Diese Mittel wurden zu den Krankenanstalten verteilt. Die Krankenanstalten sollten aber einige Voraussetzungen erfüllen, um das Geld zu bekommen. Zu diesen Voraussetzungen gehörte die Durchführung der Kostenrechnung und Leistungsstatistik. Diese Reform wurde bis 1996 weitergeführt.
- **Die Reform 1997:** Am 01.01.1997 sind Bund, Länder, Gemeinden und Sozialversicherungsträger zusammengekommen und in Kraft getreten. Damit haben Bundesländer im Gesundheitssystem weitere Verantwortungen bekommen. Daneben hat der Bund die Steuerung der speziellen Aspekte des Krankenanstaltenwesens übernommen. “Kernstück dieser Reform war der Wechsel von einer Vergütung nach Pflgetagen hin zu einem leistungsorientierten Entlohnungssystem.“ (Hofmarcher und Rack 2006, S. 362) Mit der Einführung dieser Reform wurde KRAZAF geschlossen. Um die Finanzierung der Krankenhäuser zu schaffen wurden der Bundesstrukturfonds und neun Landesfonds gegründet. Neben der Finanzierungsreform wurde am Anfang von 1997 der Österreichische Krankenanstalten- und Großgeräteplan (ÖKAP/GGP) festgelegt. Das Ziel dieses Plans war, die Großgeräte effektiv zu den Krankenanstalten zu verteilen.

- **Die Gesundheitsreform 2005:** Bis 2005 hat sich das System weiterentwickelt, aber es hatte immer noch Schwächen wie duales Finanzierungssystem und fehlende zentrale Zielsetzung, welche auch auf die Sektoren und auch die Regionen übergreift. So im Jahr 2005 ist eine neue Reform im österreichischen Gesundheitssystem zustande gekommen. Mit dieser Reform wurde erzielt: „
 - Unterstützung von Vorsorgemaßnahmen sowie flächendeckende Sicherung und Verbesserung der Qualität im österreichischen Gesundheitswesen.
 - Überwindung der strikten Trennung der einzelnen Sektoren des Gesundheitswesens und Erreichung einer besseren Abstimmung in der Planung, Steuerung und Finanzierung des gesamten Gesundheitswesens und
 - Eine langfristige Sicherstellung der Finanzbarkeit des österreichischen Gesundheitswesens durch Maßnahmen zur Kostendämpfung und Effizienzsteigerung bzw. Steuerung im Gesundheitswesen im Ausmaß von rund 300 Millionen Euro.“
(Hofmarcher und Rack 2006, S. 363)
- **Der Österreichische Strukturplan Gesundheit (ÖSG):** „Der Österreichische Strukturplan Gesundheit (ÖSG) ist der verbindliche Rahmenplan für die integrierte Planung der österreichischen Gesundheitsversorgungsstruktur. Er basiert auf der zwischen dem Bund und allen Bundesländern getroffenen Vereinbarung gemäß Art. 15a B-VG über die Organisation und Finanzierung des Gesundheitswesens (BGBl. I Nr. 105/2008) und stellt die Grundlage für Detailplanungen auf regionaler Ebene – insbesondere für die Regionalen Strukturpläne Gesundheit (RSG) – dar“ (BMG ÖSG 2012). Der ÖSG wurde zum ersten Mal im Jahr 2006 in Verwendung gebracht. Er wurde bis 2012 mit neuen Zielsetzungen weiterentwickelt und zuletzt im 2012 über letzte Neuerungen berichtet.

Mit dem ÖSG hat es sich auch das ganze Gesundheitssystem entwickelt und entwickelt sich heute noch weiter. Welche Schwächen wurden bis heute wie abgedeckt und welche Technologien wurden ins System integriert, werden wir in weiteren Kapiteln detailliert erörtern.

3.2 Gesetzliche Rahmenbedingungen

Als Rechtsgrundlagen im österreichischen Gesundheitswesen gelten folgende Gesetze:

- Krankenanstalten- und Kuranstaltengesetz (KAKuG): KAKuG wurde in den vorherigen Kapiteln erwähnt. In KAKuG sind die allgemeinen Richtlinien für die Krankenanstalten und private Kliniken, wie die Krankenanstalten geleitet werden sollen, Vorschriften für die Medizinische Universitäten, Sanitäre Aufsicht usw. definiert. (RIS KAKuG)
- Ärztegesetz (AerzteG): AerzteG beschreibt den Beruf, die Ausbildung und diesbezügliche Details, Ärztekammern in den Bundesländern, Wohlfahrtsfonds, Österreichische Ärztekammer und die Gesetze zu ihrer Einrichtung und Disziplinarrecht. (RIS AerzteG)
- Österreichischer Strukturplan Gesundheit (ÖSG)
- Gesundheits- und Krankenpflegegesetz (GuKG): GuKG beinhaltet Gesetze für Gesundheitsberufe und diesbezügliche Ausbildungs- und Strafbeschreibungen. (RIS GuKG)
- Apothekengesetz (ApoG): ApoG hat inhaltlich die Richtlinien für die Apotheken und die Arten von Apotheken in Österreich. (RIS ApoG)
- Allgemeines Sozialversicherungsgesetz (ASVG): ASVG ist ein sehr wichtiges und langes Gesetz für das Gesundheitswesen. Dabei sind alle Arten von Versicherungen (Privat, Freiwillig, Pension usw.) detailliert beschrieben. Daneben beinhaltet dieses Gesetz auch ein elektronisches Verwaltungssystem und die elektronische Gesundheitsakte bezüglich der Gesetze, die für diese Arbeit große Bedeutung haben. Die wichtigen Details über ASVG werden in weiteren Kapiteln erwähnt. (RIS ASVG)
- Unterbringungsgesetz (UbG): Dieses Gesetz spielt in Bereichen wie Vertretung des Kranken, Einsicht in die Krankengeschichte, Ärztliche Behandlung eine wichtige Rolle. (RIS UbG)

Wie wir aus der historischen Entwicklung des Gesundheitssystems in Österreich erkennen können, ist das Gesundheitswesen in Österreich eine öffentliche Aufgabe und fast in allen Bereichen von dem Bund abhängig. Zu der Kompetenz des Bundes gehören auch das Sozialversicherungswesen und

Grundsatzgesetzgebung des Krankenanstaltenwesens. Das Ausführungsgesetz für die Krankenanstalten ist aber eine Kompetenz des Landes. Dazu gibt es für jedes Bundesland ein eigenes Krankenanstaltengesetz wie z.B. Tiroler Krankenanstaltengesetz (Tir KAG). (Hofmarcher-Holzhacker 2013)

3.3 Finanzierung des Gesundheitssystems

Das österreichische Finanzierungssystem im Gesundheitswesen besteht in Basis aus Finanziers und Leistungserbringer. Zu diesen Finanziers gehören Bund, 9 Bundesländer, Gemeinden und Sozialversicherungen also 19 Krankenkassen. Dagegen sind die Leistungserbringer Spitäler, niedergelassene ÄrztInnen, selbständige Ambulatorien, Institute und sonstige Gesundheitsberufe wie Apotheken. Die soziale Krankenversicherung, die rund 98 Prozent der Menschen in Österreich schützt, ist der größte Finanzierungsträger im österreichischen öffentlichen Gesundheitswesen. (Gesundheitsportal Österreichs Finanzierung 2015)

Nach Statistiken von Statistik Austria wurden 44,9 % der Gesundheitsausgaben bei den Sozialversicherungsträgern finanziert. Bund, Länder und Gemeinden decken zusammen 31,3 % der Ausgaben. (Statistik Austria Gesundheitsausgaben 2015) (Detaillierte Informationen bezüglich der Gesundheitsausgaben werden im Kapitel 3.2.2 erörtert.)

Der Patient zahlt den Sozialversicherungsbeitrag, welcher gemäß ASVG bestimmt werden soll, an die Krankenversicherung. Im Fall von einem Dienstgeber zahlt er die Krankenversicherungsbeiträge für seine Angestellten an die Krankenversicherung. Zweitens zahlt der Patient auch seine Steuerleistungen an Bund/Länder/Gemeinden. Somit ist die Aufgabe des Patienten in diesem Finanzierungssystem erledigt und er kann im Fall von einer Krankheit freie Behandlungen erhalten. Die Patienten, die zusätzlich privat versichert sind, müssen noch ihren zusätzlichen Betrag an ihre Privatversicherung bezahlen (Punkt 1 und 2 / Abbildung 3). Wenn Gesundheitsleistungen, die nicht zu allgemeinen Behandlungen gehören, an KassenpatientInnen erbracht werden wie Wahlarzt-Besuche, bezahlt die Krankenversicherung einen Kostenersatz. (Punkt 4 / Abbildung 3) (Gesundheitsportal Österreichs Finanzierung 2015)

Weiteres verhandeln die Krankenkassen mit den Leistungsanbietern wie Ärztekammer und Wirtschaftskammer über mit einem Vertrag abgeschlossene Leistungsentgelte und damit in Verbindung stehenden Rahmenverbindungen. (Punkt 5 / Abbildung 3) (Gesundheitsportal Österreichs Finanzierung 2015)

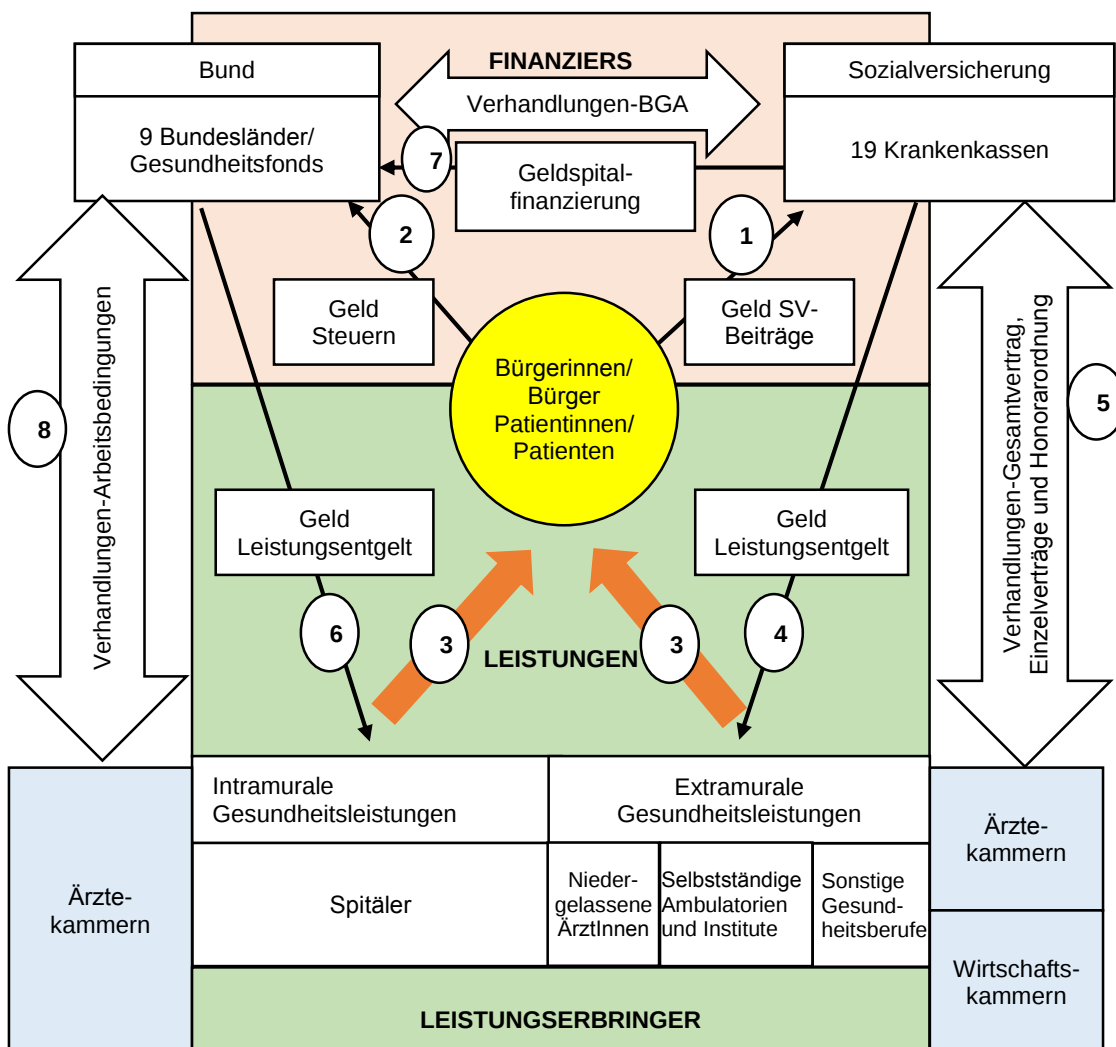


Abbildung 3: Das österreichische Finanzierungssystem im
(Quelle: Eigene Darstellung nach Gesundheitsportal Österreichs
Finanzierung 2015)

Gemäß Verfassungsgesetz §10 Abs.1 Z 1 sind die Bundesländer für die Leistungen verantwortlich, die in Krankenanstalten erbracht wurden:

„(1) Bundessache ist die Gesetzgebung und die Vollziehung in folgenden Angelegenheiten:

12. Gesundheitswesen mit Ausnahme des Leichen- und Bestattungswesens sowie des Gemeindesaniätätsdienstes und Rettungswesens, hinsichtlich der Heil- und Pflegeanstalten, des Kurortwesens und der natürlichen Heilvorkommen

jedoch nur die sanitäre Aufsicht; Maßnahmen zur Abwehr von gefährlichen Belastungen der Umwelt, die durch Überschreitung von Immissionsgrenzwerten entstehen; Luftreinhaltung, unbeschadet der Zuständigkeit der Länder für Heizungsanlagen; Abfallwirtschaft hinsichtlich gefährlicher Abfälle, hinsichtlich anderer Abfälle nur soweit ein Bedürfnis nach Erlassung einheitlicher Vorschriften vorhanden ist; Veterinärwesen; Ernährungswesen einschließlich der Nahrungsmittelkontrolle; Regelung des geschäftlichen Verkehrs mit Saat- und Pflanzgut, Futter-, Dünge- und Pflanzenschutzmitteln sowie mit Pflanzenschutzgeräten, einschließlich der Zulassung und bei Saat- und Pflanzgut auch der Anerkennung;“ (§10 Abs.1 Z 1 B-VG)

Diese Beziehung wird in der Abbildung 3 mit dem Punkt 6 dargestellt. Wenn wir den Punkt 7 anschauen, sehen wir, dass die Länder und der Bund noch für die Finanzierung der Leistungen in öffentlichen und privat-gemeinnützigen Spitälern zuständig sind, weil die Finanzierung dieser Spitäler durch Krankenkassen erfolgt. Der Bund zahlt bezüglich dieser Spitalfinanzierung an den Länderfonds, der als Bundesgesundheitsagentur bezeichnet wird. (Gesundheitsportal Österreichs Finanzierung 2015)

Auf der Landesebene werden die Arbeitsbedingungen mit Rechtsvertretern der Krankenhäuser und ihres Personals bestimmt. (Punkt 8 / Abbildung 3) (Gesundheitsportal Österreichs Finanzierung 2015)

Wenn es um den Spitalaufenthalt des Patienten geht, kann der Patient ohne direkte Bezahlung des Betrags die Behandlungen erhalten. Der Kostenbetrag wird nach seiner Entlassung nach KAKuG und in manchen Ländern mit sozialer Staffelung nach ASVG berechnet, der von der Dauer des Spitalsaufenthalts abhängt. Daneben gibt es auch andere Behandlungen, die von der Krankenversicherung nicht bezahlt werden, Schönheitsoperationen und Schwangerschaftsabbruch sind einige von diesen Behandlungen. (Pöttler 2014)

3.3.1 Geldmittel im Gesundheitssystem

Wie im vorherigen Kapitel erörtert wurde, sind die Sozialversicherungsbeiträge die Hauptfinanzierungsquelle im österreichischen Gesundheitswesen und decken fast die Hälfte der Ausgaben im Gesundheitswesen. Des Weiteren kommen noch dazu die Geldzuschüsse aus Steuern, Zu- und Selbstzahlungen

aus den Gründen wie nicht von der Sozialversicherung bezahlte Behandlungen. Die weiteren Ausgabenträger sind die Steuern, Zu- und Selbstzahlungen aus den privaten Haushalten. In diesem Kapitel werden diese Finanzierungsquellen detaillierter beschrieben.

- **Sozialversicherung:** Die Anzahl der geschützten Personen in Österreich im Jahr 2013 beträgt 8,46 Millionen also 99% der Bevölkerung. (Österreichische Sozialversicherung Handbuch 2014)
Folgende Abbildung aus dem Handbuch der österreichischen Sozialversicherung zeigt die Verteilung der geschützten Personenanzahl nach Dienstverhältnissen im Jahr 2013.

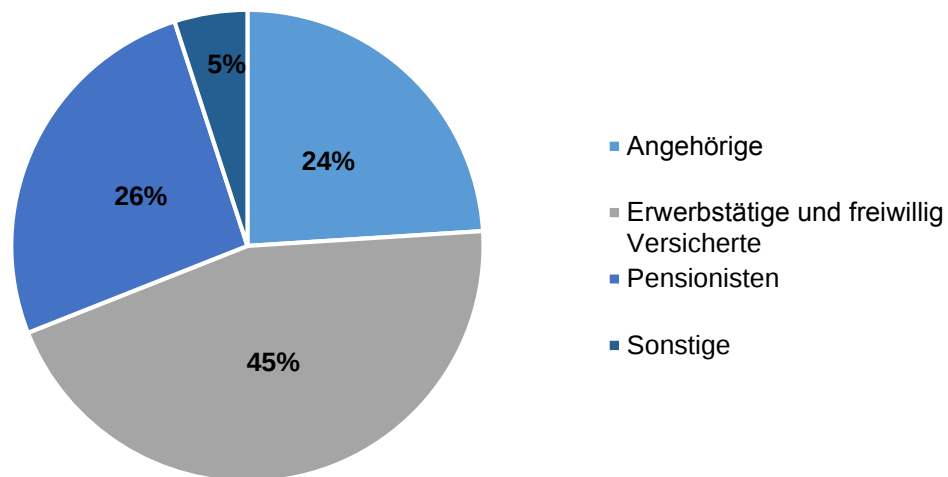


Abbildung 4: Geschützte Personen mit Wohnsitz Österreich in der sozialen Krankenversicherung im Jahr 2013

(Quelle: Eigene Darstellung nach Österreichischen Sozialversicherung Handbuch 2014)

„Im Jahre 2013 betrugen die Gesamteinnahmen 15.870 Millionen Euro [...] „ (Österreichische Sozialversicherung Handbuch 2014 Einnahmen, S.70) Die Einnahmen ergeben sich aus Beiträgen für Versicherte wie Unselbstständige Erwerbstätige, selbstständige Erwerbstätige, Arbeitslose, Pensionisten und aus sonstigen Einnahmen wie Rezeptgebühren, Ersatze für Leistungsaufwendungen, Mittel aus dem Ausgleichfonds usw.

„Die Ausgaben der sozialen Krankenversicherung betrugen im Jahre 2013 15.684 Millionen Euro. [...]14.758 Millionen Euro bzw. 94,1 % der Gesamtausgaben entfielen auf Leistungsaufwendungen.“

(Österreichische Sozialversicherung Handbuch 2014 Ausgaben, S.71)
Die Finanzierung der Krankenanstalten bzw. die Leistungen in Krankenanstalten war aber nicht die einzige Beziehung zwischen diesen zwei Vertragspartnern. Im Jahr 2004 wurde eine Arbeitsgruppe bestehend aus Vertretern des Bundes, der Bundesländer, der Sozialversicherungsträger und des Hauptverbandes gegründet. Diese Gruppe hat über die Einführung des elektronischen Datenaustausches mit Krankenanstalten gearbeitet. Die Folgerung war die Erlassung des §31a Abs.7 ASVG, welches die Umsetzung der e-card- Infrastruktur in den Krankenanstalten beschreibt (Österreichische Sozialversicherung Handbuch 2014):

„§31a (7) Der Hauptverband hat nach Maßgabe der technischen Möglichkeiten den Krankenanstalten für deren Leistungserbringung und –verrechnung auf automationsunterstütztem Weg über das elektronische Verwaltungssystem (§ 31a) durch Verwendung der e-card Auskünfte zur Feststellung von Ansprüchen der Versicherten aus der Krankenversicherung zu erteilen. Die Krankenversicherungsträger haben die für diese Auskunftserteilung notwendigen Daten (Sozialversicherungsnummer, Vorname, Familien- oder Nachname, Titel, Geburtsdatum, Geschlecht, leistungszuständiger Sozialversicherungsträger, Versicherungsart, Geld- oder Sachleistungsberechtigung, Versichertenkategorie, Gebührenbefreiung) bereit zu stellen. Für Fälle, in denen in der Krankenanstalt keine e-card vorgelegt wird, ist ebenfalls eine gesicherte online-Prüfungsmöglichkeit von Versicherungsansprüchen mittels der Sozialversicherungsnummer, der Europäischen Krankenversicherungskarte oder eines gleichwertigen Anspruchsnachweises vorzusehen.“ (§31a Abs.7 ASVG)

- **Steuern:** Finanzierung durch Steuern erfolgt entweder aus direkten Steuern wie Lohn- und Einkommenssteuer oder aus indirekten Steuern wie Umsatzsteuern. Im Jahr 2013 haben die Ausgaben für Finanzierung des Gesundheitswesens nach Statistik Austria 10.208 Millionen Euro betragen. Das ist fast 32 % der Gesamtausgaben im Gesundheitswesen für 2013. (Statistik Austria Gesundheitsausgaben 2015)

- **Zu- und Selbstbezahlungen aus privaten Haushalten und Versicherungsunternehmen:** Nach Zahlen von Statistik Austria wurden insgesamt 5,662 Millionen Euro von privaten Haushalten für die Gesundheitsleistungen ausgegeben. Dieses beträgt genau 17.4 % der gesamten Gesundheitsausgaben. Die privaten Versicherungsunternehmen haben in 2013 5% der gesamten Gesundheitsausgaben finanziert. Im selben Jahr wurden 46% dieser privaten Zahlungen für die stationäre Gesundheitsversorgung verwendet, Mit den weiteren 56% Anteil der Einnahmen wurden ambulante Leistungen und pharmazeutische Erzeugnisse finanziert. (Statistik Austria Gesundheitsausgaben 2015)

3.3.2 Gesundheitsausgaben

Wie in den vorherigen Kapiteln erörtert wurde, können die PatientInnen in Österreich Gesundheitsleistungen frei erhalten, wenn sie den Krankenbeitrag regelmäßig zahlen. Dabei entstehen einige Ausgaben. Dieses Kapitel widmet sich diesen Gesundheitsausgaben. Für das Jahr 2013 haben die nach System of Health Accounts (SHA) berechneten Gesundheitsausgaben in Österreich 34.869 Million Euro betragen. Von diesen Ausgaben wurde 2.288 Millionen Euro für Investitionen verwendet und der restliche Betrag in Höhe von 32.581 Millionen Euro ist auf laufende Gesundheitsausgaben entfallen. Zwischen 1990 und 2013 sind die Ausgaben aus dem Gesundheitswesen um etwa 5% gestiegen. Der Bruttoinlandsprodukts (BIP)-Anteil ist genau um 2,4 % von 8,4% auf 10,8% gewachsen. (Siehe Abbildung 5) Unten wurden die wichtigsten Gesundheitsausgaben in Österreich veranschaulicht:

Öffentliche und Private Gesundheitsausgaben	1990	2000	2010	2011	2012	2013
Staat inkl. Sozialversicherungsträger	7.896	14.850	22.685	23.283	24.446	24.826
Stationäre Gesundheitsversorgung ²⁾	3.642	6.459	10.476	10.772	11.370	11.437
Ambulante Gesundheitsversorgung	2.141	3.813	5.533	5.681	5.952	6.151
häusliche Pflege ³⁾	895	1.450	2.210	2.241	2.364	2.392
Krankentransport und Rettungsdienste	115	214	296	310	340	347
Pharmazeutische Erzeugnisse und medizinische Ge- und Verbrauchsgüter	775	2.133	3.084	3.183	3.263	3.306
Prävention und öffentlicher Gesundheitsdienst	117	257	448	453	466	490
Verwaltung der Gesundheitsversorgung: Staat inkl. Sozialversicherungsträger	211	524	637	642	690	704
Private Haushalte und Versicherungsunternehmen	2.574	4.545	6.673	6.892	7.110	7.277
Stationäre Gesundheitsversorgung ²⁾	864	1.351	1.937	1.967	2.041	2.073
Ambulante Gesundheitsversorgung	833	1.694	2.423	2.510	2.567	2.650
Pharmazeutische Erzeugnisse und medizinische Ge- und Verbrauchsgüter	654	1.254	1.897	1.978	2.034	2.022
Verwaltung der Gesundheitsversorgung: private Krankenversicherungen	222	246	416	438	469	531
Private Organisationen ohne Erwerbszweck ⁴⁾	128	229	387	352	401	424
Betriebsärztliche Leistungen	18	35	49	51	52	55
Laufende Gesundheitsausgaben	10.616	19.660	29.794	30.578	32.010	32.581
Investitionen	754	1.322	2.046	2.146	2.277	2.288
Gesundheitsausgaben, insgesamt	11.369	20.982	31.839	32.724	34.287	34.869
Öffentliche laufende Gesundheitsausgaben	7.896	14.850	22.685	23.283	24.446	24.826
Investitionen (öffentlich)	561	861	1.269	1.296	1.395	1.379
Öffentliche Gesundheitsausgaben, insgesamt	8.457	15.711	23.954	24.579	25.841	26.206
Private laufende Gesundheitsausgaben	2.720	4.809	7.109	7.295	7.564	7.755
Investitionen (privat)	193	461	777	850	882	908
Private Gesundheitsausgaben, insgesamt	2.913	5.271	7.886	8.145	8.446	8.663
Gesundheitsausgaben, insgesamt, in % des BIP	8,4	8,8	10,8	10,8	10,8	10,8
Öffentliche Gesundheitsausgaben, in % des BIP	0,2	7,4	8,1	8,0	8,1	8,1
Öffentliche Gesundheitsausgaben, in % der gesamten Gesundheitsausgaben	74,4	74,0	75,2	75,1	75,4	75,2
Private Gesundheitsausgaben, in % des BIP	2,1	2,5	2,7	2,6	2,7	2,7
Private Gesundheitsausgaben, in % der gesamten Gesundheitsausgaben	25,6	25,1	24,8	24,9	24,6	24,8
Bruttoinlandsprodukt (BIP) ⁵⁾	136.135	213.196	294.208	308.675	317.213	322.595
Öffentliche Gesundheitsausgaben ohne Ausgaben für Langzeitpflege, insgesamt	7.398	13.509	20.318	20.810	21.899	22.205
Private Gesundheitsausgaben ohne Ausgaben für Langzeitpflege, insgesamt	2.647	4.835	6.946	7.228	7.472	7.667
Gesundheitsausgaben ohne Ausgaben für Langzeitpflege, insgesamt	10.045	18.344	27.264	28.038	29.371	29.872
Gesundheitsausgaben ohne Ausgaben für Langzeitpflege, insgesamt, in % des BIP	7,4	8,6	9,3	9,1	9,3	9,3

Abbildung 5: Gesundheitsausgaben in Österreich laut System of Health Accounts zwischen 1990-2013
(Quelle: Statistik Austria Gesundheitsausgaben 2015)

Zu den hauptsächlichen Gesundheitsausgaben gehören Ausgaben für stationäre und ambulante Versorgung, häusliche Pflege, Krankentransport, Rettungsdienste, Pharmazeutische Erzeugnisse, medizinische Gebrauchs- und Verbrauchsgüter, Prävention und öffentlicher Gesundheitsdienst und Verwaltung der Gesundheitsversorgung. Wie wir von der Abbildung auch auslesen können, sind die Investitionen auch ein Teil der Gesundheitsausgaben in Österreich. Im Jahr 2013 wurde im Vergleich zu dem Jahr 1990 um 1.534 Millionen Euro mehr im Gesundheitswesen investiert. (Siehe Abbildung 5)

3.3.3 Krankenanstaltenfinanzierung

Die Finanzierung von Krankenanstalten gehört zum großen Teil zur Kompetenz des jeweiligen Landes. Diese Kompetenzverteilung ist in B-VG mit Artikel 12 Z.1 beschrieben:

„Artikel 12. (1) Bundessache ist die Gesetzgebung über die Grundsätze, Landessache die Erlassung von Ausführungsgesetzen und die Vollziehung in folgenden Angelegenheiten:

1.Armenwesen; Bevölkerungspolitik, soweit sie nicht unter Art. 10 fällt; Volkspflegestätten; Mutterschafts-, Säuglings- und Jugendfürsorge; Heil- und Pflegeanstalten; vom gesundheitlichen Standpunkt aus an Kurorte sowie Kuranstalten und Kureinrichtungen zu stellende Anforderungen; natürliche Heilvorkommen;“ (§12 Abs.1 Z. 1 B-VG)

Da die Grundsatzgesetzgebung für das Krankenanstaltenwesen noch in den Händen des Bundes liegt, erfolgt der Finanzausgleich regelmäßig zwischen Bund und den Ländern. Das ganze Geld für die Finanzierung der Krankenanstalten kommt einerseits von den Krankenversicherungsträgern und andererseits aus Bund, Ländern und Gemeinden. Mehrfache Finanzierung der Krankenanstalten ist einer der wichtigsten Gründe dieser Verhandlungen zwischen dem Bund und seinen Ländern.

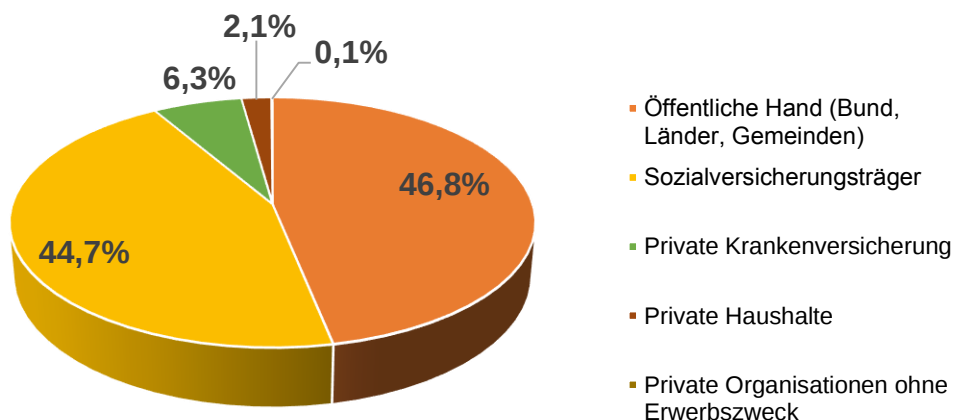


Abbildung 6 Krankenanstaltenfinanzierung in Österreich 2012
(Quelle: Eigene Darstellung nach Statistik Austria Jahrbuch der Gesundheitsstatistik 2013)

Wie aus obenstehender Abbildung ersichtlich ist, wurden fast zur Gänze die Gesundheitsausgaben im Jahr 2012 der österreichischen Krankenanstalten öffentlich durch Bund, Länder, Gemeinden und Sozialversicherungsträger finanziert. Nur 8,5 % der Ausgaben in Krankenanstalten wurden privat finanziert.

Die öffentlichen Geldmittel werden nach bestimmten Anteils-Schlüsseln zwischen einzelnen Bundesländern aufgeteilt. Bei der Verteilung muss man darauf achten, dass mindestens 51% der laufenden Krankenanstalten dadurch finanziert werden können. Die Länder können diese Mittel auf verschiedene

Abteilungen wie stationäre Betrieb der Krankenanstalten oder Spitalsambulante Versorgung aufteilen oder für Investitionen verwenden. (Gesundheitsstatistik 2014)

Die Abgeltung von Spitalleistungen kann auf verschiedenen Wegen durchgeführt werden. Bei der einfachsten Form wird für jeden Spitalstag ein Pauschalbetrag in Rechnung gestellt. Diese Form ist einfach zu administrieren, weil die Erkrankungen und Behandlungen nicht vorgeschrieben werden und wurde bis 1997 verwendet. Damals hat die Sozialversicherung für jeden Pfl egetag einen Pflegegebührensatz bezahlt und restliche Kosten eines Krankenhauses wurden zu den Betriebszuschüssen inkludiert. Im Gegenteil kann auch eine Einzelleistungsverrechnung durchgeführt werden, wobei alle einzelnen Behandlungen und Maßnahmen für jede/n Patientin oder Patient separat administriert werden. Die dritte Form bietet ein leistungsorientiertes Pauschal-Abgeltungssystem zur Krankenanstaltenfinanzierung. Das Wesen eines solchen Systems ist primär, den Aufwand als abgeltungsrelevant zu qualifizieren, gleichzeitig aber die individuell erforderliche Aufwendungen zu Gruppen ähnlich gelagerter Aufwendungen zusammenzufassen.“ (Pöttler 2014, S. 332-333)

3.3.3.1 Leistungsorientierte Krankenanstalten-Finanzierung

„Das leistungsorientierte Krankenanstalten-Finanzierungssystem (LKF-System) ist eine Fallpauschalenhonorierung und erlaubt die Abrechnung des tatsächlichen Leistungsgeschehens in den Fonds-Krankenanstalten.“ (Hofmarcher und Rack 2006, S. 192). Seit 1997 finanzieren Bund, Länder und Gemeinden nach diesem System. Das primitive System, das im vorherigen Kapitel erklärt wurde, wurde mit der Einführung des LKF Systems abgeschafft. Mit diesem neuen System ist es möglich, eine das Leistungsgeschehen berücksichtigende Abrechnung durchzuführen und die Kosten- und Leistungsorientiertheit in der stationären Versorgung zu verbessern. Das Ziel des Systems ist ein einziges Modell für Krankenanstaltenfinanzierung in Österreich zu schaffen und dabei die Transparenz zu steigern. (Pöttler 2014) (Tremel 2009)

Die Geldmittel aus Bund, Länder, Gemeinden, Sozialversicherungsträgern, private Haushalten und Versicherungsunternehmen wird beim LKF Modell in seine zwei Komponenten verteilt: den LKF-Kernbereich und LKF-Steuerbereich.

Bundesweit einheitlicher LKF-KERNBEREICH	Bepunktung des stationären Krankenhausaufenthalts auf Basis der leistungsorientierten Diagnosenfallgruppen (LDF) inkl. Aller speziellen Bepunktungsregelungen
Länderweise gestaltbarer LKF-STEUERUNGSBEREICH	Die leistungsorientierte Mittelzuteilung aus den Landesgesundheitsfonds an die Träger der Krankenanstalten kann im Rahmen des LKF-Steuerungsbereiches auf besondere Versorgungsfunktionen bestimmter Krankenanstalten Rücksicht nehmen.

**Abbildung 7: System der leistungsorientierten
Krankenanstaltenfinanzierung 2015**

(Quelle: Eigene Darstellung nach BMG LKF-Systembeschreibung 2015)

- **LKF-Kernbereich:** Der LKF- Kernbereich ist für ganz Österreich einheitlich gestaltet. Er basiert auf leistungsorientierten Diagnosen-Fallgruppen (LDF) und unterschiedlichen Bepunktungsregelungen. Die Ermittlung der Punkte (LDF-Pauschalen) erfolgte auf Basis von stationären Aufenthalten und kalkulierten Kosten in Referenzspitälern. (BMG LKF-Systembeschreibung 2015, S.13) Nach dreistufiger Unterteilung stehen im LKF-Modell 2015 1.008 leistungsorientierte Diagnosen-Fallgruppen zur Verfügung. Um alle diese Punkte österreichweit einheitlich ermitteln zu können, hat das Bundesministerium eine Software zur Verfügung gestellt. Diese Software heißt Scoring-Programm (Kdok- Programmpaket) und kann in allen Krankenanstalten verwendet werden. „Die zentrale Funktion des Scorings enthält jene Vorschriften, die einen stationären Aufenthalt der entsprechenden leistungsorientierten Diagnosen-Fallgruppe (LDF) zuordnen. Dazu kommen sämtliche Sonderregelungen für Belagsdauerausreißer, Mehrfachleistungen, spezielle Aufnahmearten und Aufenthalte in speziellen Leistungsbereichen.“ (BMG LKF-Systembeschreibung 2015, S. 13) Daneben kann Scoring die Patientendaten auf Plausibilität nach den notwendigen Plausibilitätsrichtlinien prüfen und Patientendaten erfassen.
- **LKF-Steuerungsbereich:** Dieser Bereich ist abhängig vom jeweiligen Bundesland und es kann Unterschiede zwischen LKF-Steuerungsbereiche von verschiedenen Bundesländern geben. Das

bedeutet, dass unterschiedliche Bundesländer die Geldmittel nach unterschiedlichen Kriterien an die Krankenanstalten verteilen. Zu diesen Kriterien gehören Bettendichte, Größe des Ambulanzbereiches, Höhe der Investitionen, Kosten für akutstationäre Versorgung und Betriebsabgänge in den Krankenhäusern. (Pöttler 2014)

Das Ziel mit LKF System war, ein einfaches transparentes Finanzierungssystem zu entwickeln, um die Krankenanstalten sparsam zu machen und ihr wirtschaftliches Verhalten zu verbessern. Jedoch wurde dieses Ziel noch nicht genau verwirklicht. Als Folge des LKF Systems ist die Anzahl der Patient/Innen gestiegen, deren Aufenthalt nicht nötig ist. Das machen die Krankenanstalten, um mehr Punkte zu bekommen, um damit ihren Anteil an den Geldmitteln nicht zu verlieren. Um solche Fälle zu verhindern, wird das System ständig verbessert und weiterentwickelt. (Pöttler 2014)

3.3.3.2 Finanzierung der ÄrztInnen

ÄrztInnen und anderes Gesundheitspersonal in den Krankenanstalten bekommen ihre Honorare gemäß dienst- oder privatrechtlichen Entlohnungsschemata. Die Finanzierung dieser Honorare wird mehr durch gesetzliche und private Krankenversicherung erfolgen.

Die genauere Bestimmung von Vergütung von VertragsärztInnen wurde im ASVG mit dem § 342 Abs. 2 definiert:

„(2) Die Vergütung der Tätigkeit von VertragsärztInnen und Vertragsärzten ist nach Einzelleistungen oder nach Pauschalmodellen zu vereinbaren. Die Vereinbarungen über die Vergütung der ärztlichen Leistungen sind jeweils in den Honorarordnungen für Einzelordinationen und für Gruppenpraxen zusammenzufassen. Diese bilden einen Bestandteil der jeweiligen Gesamtverträge. Die Gesamtverträge sollen eine Begrenzung der Ausgaben der Träger der Krankenversicherung für die vertragsärztliche Tätigkeit einschließlich der Rückvergütungen bei Inanspruchnahme der wahlärztlichen Hilfe (§ 131) bzw. für die Tätigkeit von Vertrags-Gruppenpraxen einschließlich der Rückvergütungen bei Inanspruchnahme von Wahl-Gruppenpraxen enthalten.“
(§342 Abs. 2 ASVG)

Die Honorarsätze werden durch Besprechungen zwischen den Krankenkassen und den Ärztekammern bestimmt. Die Krankenversicherungen und Ärztekammern berechnen die Kosten neuer Leistungen selber und besprechen sie danach wegen der Höhe der Bezahlungen. Die verbrachte Zeit und die Auslastung von Geräten gehören zu den häufigsten Streitpunkten bei diesen Besprechungen. (Hofmarcher und Rack 2006)

3.4 Leistungserbringung im Gesundheitssystem

Zu den Leistungserbringern im österreichischen Gesundheitssystem gehören viele unterschiedliche Gruppen. Das hauptsächliche Element dieser Gruppe sind die Krankenanstalten. In diesem Kapitel versuchen wir die Hauptleistungen der Krankenanstalten zu erläutern.

3.4.1 Primäre Gesundheitsversorgung

Die primäre medizinische Versorgung erfolgt durch niedergelassene AllgemeinmedizinerInnen, FachärztInnen und ZahnärztInnen in ihren Praxen. Dafür haben diese Ärzte Verträge mit den Krankenkassen. Daneben stehen auch die Notfallstationen der Krankenhäuser, Ambulatorien der Krankenkassen und auch die privaten Ambulatorien für die primäre Versorgung der Bevölkerung zur Verfügung. Besonders spielen die Spitalambulanzen eine wichtige Rolle bei der ambulanten Versorgung, in dem sie für Notfallversorgung und Akutversorgung zur Verfügung stehen. (Gesundheitsportal Österreichs Überblick 2015)

3.4.2 Stationäre Gesundheitsversorgung

Die stationäre Versorgung im österreichischen Gesundheitssystem besteht aus öffentlichen, privat-gemeinnützigen und privaten Spitälern. Wie vorher erwähnt wurde, sind diese von Bund, Länder, Gemeinden, Sozialversicherungsträgern, privaten Haushalten und Versicherungsunternehmen finanziert. Insgesamt wurden im Jahr 2013 278 Krankenhäuser registriert, davon sind 172 Krankenhäuser für Akutversorgung zur Verfügung gestellt. (Siehe Abbildung 8) (Gesundheitsportal Österreichs Überblick 2015)

4 Krankenhauswesen

(Autor: Jasmin Kazar)

In Österreich unterscheidet sich das Krankenhaus nach der Aufgabenstellung in drei Arten:

- „1. öffentliche Krankenhäuser (EigentümerInnen: Gemeinde, Land oder Sozialversicherungen),
2. private, gemeinnützige, d.h. nicht auf Gewinn ausgerichtete Krankenhäuser (EigentümerInnen: überwiegend Orden, gemeinnützige Vereine) und
3. private, gewinnorientierte Krankenhäuser (EigentümerInnen: Privatpersonen, AGs, GmbHs, etc.). Generell ist die österreichische Spitalslandschaft durch eine Vielzahl kleiner Krankenhäuser charakterisiert.“ (Papouschek 2011, S.19)

Am Ende des Jahres 2013 wird es festgestellt, dass es insgesamt 278 Krankenanstalten in Österreich gibt. In diesen Krankenanstalten werden 64.825 Betten zur Verfügung gestellt. (Siehe Abbildung 8) In der folgenden Abbildung werden die Anzahl der Betten je nach der Art der Krankenanstalt angezeigt. (Statistik Austria Einrichtungen 2015)

Krankenanstalten und Betten 2013 nach Art der Krankenanstalt, Öffentlichkeitsrecht und Bundesländern												
Art der Krankenanstalt ¹⁾	Anzahl der Krankenanstalten			Anzahl der Betten								
				Absolutzahlen						auf 100.000 der Bevölkerung		
				systemisiert			tatsächlich aufgestellt			tatsächlich aufgestellt		
	z.	m.	o.	z.	m.	o.	z.	m.	o.	z.	m.	o.
Österreich												
Krankenanstalten insgesamt	278	122	156	66.831	46.686	20.145	64.825	44.789	20.036	762	526	236
Allgemeine Krankenanstalten	98	87	11	41.421	39.050	2.371	39.756	37.511	2.245	467	441	26
Sonderkr. u. Genesungshelme zusammen	115	29	86	17.557	7.099	10.458	17.436	6.777	10.659	205	80	125
Abhängigkeitskrankungen	6	2	4	542	141	401	561	139	422	7	2	5
Bewegungs- und Stützapparaterkr.	20	3	17	2.871	583	2.288	2.956	537	2.419	35	6	28
Herz-Kreislauferkrankungen (HKE)	7	-	7	1.025	-	1.025	1.057	-	1.057	12	-	12
Interne Erkr. (ohne Schwerpunkt)	9	5	4	809	536	273	810	537	273	10	6	3
Nervensystemerkrankungen	10	3	7	1.005	210	795	1.005	210	795	12	2	9
Psychische Erkrankungen	9	6	3	3.279	3.018	261	3.241	2.966	275	38	35	3
Psychosomatische Versorgung	2	2	-	200	200	-	200	200	-	2	2	-
Stoffwechsel-/Verdauungsapparaterkr.	6	-	6	485	-	485	604	-	604	7	-	7
Versorgung bei Heer/Justiz	7	-	7	502	-	502	425	-	425	5	-	5
Versorg. in and./mehr. Schwerpunkten	23	7	16	4.808	2.141	2.667	4.630	1.910	2.720	54	22	32
Versorg. n. Unf. u. neurochir. Eingriffen	11	-	11	1.575	-	1.575	1.468	-	1.468	17	-	17
Versorg. v. Kindern u. Jugendl./ Frauen	5	1	4	456	270	186	479	278	201	6	3	2
Sanatorien zusammen	49	-	49	4.715	-	4.715	4.576	-	4.576	54	-	54
Allgemeinversorgung	26	-	26	2.501	-	2.501	2.327	-	2.327	27	-	27
Bewegungs- und Stützapparaterkr.	6	-	6	957	-	957	1.053	-	1.053	12	-	12
Herz-Kreislauferkrankungen (HKE)	2	-	2	318	-	318	318	-	318	4	-	4
Interne Erkr. (ohne Schwerpunkt)	2	-	2	149	-	149	149	-	149	2	-	2
Psychische Erkrankungen	1	-	1	130	-	130	130	-	130	2	-	2
Psychosomatische Versorgung	1	-	1	25	-	25	25	-	25	0	-	0
Versorg. in and./mehr. Schwerpunkten	8	-	8	569	-	569	511	-	511	6	-	6
Versorg. n. Unf. u. neurochir. Eingriffen	2	-	2	19	-	19	19	-	19	0	-	0
Versorg. v. Kindern u. Jugendl./ Frauen	1	-	1	47	-	47	44	-	44	1	-	1
Pflegeanstalten f. chron. Kranke zus.	16	6	10	3.138	537	2.601	3.057	501	2.556	36	6	30
Atmungssystemerkrankungen	1	1	-	6	6	-	6	6	-	0	0	-
Interne Erkr. (ohne Schwerpunkt)	6	1	5	1.343	71	1.272	1.290	66	1.224	15	1	14
Psychische Erkrankungen	1	-	1	124	-	124	124	-	124	1	-	1
Versorgung in and./mehreren Schwerp.	8	4	4	1.642	437	1.205	1.614	406	1.208	19	5	14

(Anmerkung: z= zusammen, m=mit Öffentlichkeitsrecht, o= ohne Öffentlichkeitsrecht)

Abbildung 8: Krankenanstalten und Betten 2013 nach Art der Krankenanstalt und Öffentlichkeitsrecht

(Quelle: Statistik Austria Einrichtungen 2015)

4.1 Rechtlicher Rahmen des Krankenhauswesens

Öffentlichkeitsrecht

Der Schwerpunkt der Versorgung liegt in Österreich in den öffentlichen Krankenhäusern und auch in den privat-gemeinnützigen Krankenhäusern, denen das Öffentlichkeitsrecht verliehen worden sind. (Papouschek 2011) Die öffentlichen Krankenanstalten werden nach §2 Abs. 1 Z 1 bis 3 KAKuG als allgemeine Krankenanstalten, Sonderkrankenanstalten und Pflegeanstalten definiert, für die das Öffentlichkeitsrecht verliehen worden ist. Die Voraussetzungen für die Verleihung des Öffentlichkeitsrechtes sind wie unten nach §15 KAKuG definiert.

„§ 15. Das Öffentlichkeitsrecht kann einer Krankenanstalt verliehen werden, wenn sie den Vorgaben des jeweiligen Landeskrankenanstaltenplanes entspricht, sie gemeinnützig ist, die Erfüllung der ihr in diesem Bundesgesetz auferlegten Pflichten sowie ihr gesicherter Bestand und zweckmäßiger Betrieb gewährleistet sind und wenn sie vom Bund, einem Bundesland, einer Gemeinde, einer sonstigen Körperschaft öffentlichen Rechtes, einer Stiftung, einem öffentlichen Fonds, einer anderen juristischen Person oder einer Vereinigung von juristischen Personen verwaltet und betrieben wird. (...)“ (§15 KAKuG)

Die öffentlichen und privat-gemeinnützigen Krankenhäuser mit Öffentlichkeitsrecht richten sich nach dem gesetzlichen Versorgungs- und Aufnahmegebot. Dagegen haben die privat-gewinnorientierten Krankenhäuser die Möglichkeit, die Aufnahmen abzulehnen. (Papouschek 2011)

In der unten stehenden Abbildung wird die Anzahl der Krankenanstalten nach der Unterscheidung des Öffentlichkeitsrechtes und Bundesländer in Österreich gezeigt.

Krankenanstellen und tatsächlich aufgestellte Betten 2013 nach Rechtsträgern, Öffentlichkeitsrecht und Bundesländern

Rechtsträger	¹⁾	Österreich	Burgenland	Kärnten	Niederösterreich	Oberösterreich	Salzburg	Steiermark	Tirol	Vorarlberg	Wien
Krankenanstellen											
Insgesamt	z	278	11	27	44	34	33	53	19	12	45
	m	122	5	16	20	18	10	23	10	7	13
	o	156	6	11	24	16	23	30	9	5	32
Bund	z	7	-	-	2	1	-	1	1	-	2
	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	o	7	-	-	2	1	-	1	1	-	2
Länder, -gesellschaften	z	94	5	10	19	10	6	19	4	5	16
	m	87	4	10	19	10	5	19	4	5	11
	o	7	1	-	-	-	1	-	-	-	5
Gemeindeverbände, Gemeinden, Gemeindegesellschaften	z	11	-	-	-	1	4	-	5	1	-
	m	10	-	-	-	1	3	-	5	1	-
	o	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Krankenkassen u. Fürsorgeverbände	z	9	1	-	5	1	-	-	-	-	2
	m	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	o	8	1	-	5	1	-	-	-	-	1
Unfall-, Pensionsversicherungsanstalten	z	33	1	1	7	7	5	7	1	-	4
	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	o	33	1	1	7	7	5	7	1	-	4
Geistl. Orden, Glaubensgemeinschaften, -gesellschaften	z	38	1	5	-	8	2	7	3	1	11
	m	18	1	5	-	7	2	1	1	-	1
	o	20	-	-	-	1	-	6	2	1	10
Vereine, Stiftungen	z	7	1	-	2	-	1	1	1	1	-
	m	2	-	-	-	-	-	1	-	1	-
	o	5	1	-	2	-	1	-	1	-	-
Privatpersonen, -gesellschaften	z	79	2	11	9	6	15	18	4	4	10
	m	4	-	1	1	-	-	2	-	-	-
	o	75	2	10	8	6	15	16	4	4	10

Abbildung 9: Krankenanstellen nach Bundesländer in Österreich

(Quelle: Statistik Austria Einrichtungen 2015)

Die privat-gewinnorientierten Krankenhäuser, denen das Öffentlichkeitsrecht nicht verliehen wird, werden nach § 39 KAKuG definiert.

„(1) Private Krankenanstellen sind Krankenanstellen, die das Öffentlichkeitsrecht nicht besitzen. Sie können auch von physischen Personen errichtet und betrieben werden.

(2) Die Rechte und Pflichten, die sich aus der Aufnahme in eine private Krankenanstalt ergeben, sind nach den Bestimmungen des bürgerlichen Rechtes zu beurteilen.“ (§39 Abs. 1 und Abs. 2 KAKuG)

Gemeinnützigkeit

Die privat-gemeinnützigen Krankenhäuser haben keine Gewinnerzielungsabsicht, sondern das Ziel, ihre Leistungen allgemein zu fördern. Sie unterliegen dem Versorgungs- und Aufnahmewang, soweit denen die Öffentlichkeitsrechte verliehen worden sind. Die Gemeinnützigkeit einer Krankenanstalt wird nach §16 Abs.1 KAKuG wie unten definiert.

„§ 16. (1) Als gemeinnützig ist eine Krankenanstalt zu betrachten, wenn

- a) ihr Betrieb nicht die Erzielung eines Gewinnes bezweckt;
- b) jeder Aufnahmebedürftige nach Maßgabe der Anstaltseinrichtungen aufgenommen wird (§ 22 Abs. 2);
- c) die Pfleglinge so lange in der Krankenanstalt untergebracht, ärztlich behandelt, gepflegt und verköstigt werden, als es ihr Gesundheitszustand nach dem Ermessen des behandelnden Arztes erfordert;
- d) für die ärztliche Behandlung einschließlich der Pflege sowie, unbeschadet einer Aufnahme in die Sonderklasse, für Verpflegung und Unterbringung ausschließlich der Gesundheitszustand der Pfleglinge maßgeblich ist;
- e) LKF-Gebühren gemäß § 27 Abs. 1 für gleiche Leistungen der Krankenanstalt oder die Pflegegebühren für alle Pfleglinge derselben Gebührenklasse, allenfalls unter Bedachtnahme auf eine Gliederung in Abteilungen und sonstige bettenführende Organisationseinheiten oder Pflegegruppen für Akutkranke und für Langzeitbehandlung (§ 6 Abs. 1 lit. a) und auf Tag- oder Nachtbetrieb sowie den halbstationären Bereich (§ 6 Abs. 1 lit. b) in gleicher Höhe (§ 28) festgesetzt sind;
- f) die Bediensteten der Krankenanstalt unbeschadet der §§ 27 Abs. 4 und 46 Abs. 1 von den Pfleglingen oder deren Angehörigen auf keinerlei Art entlohnt werden dürfen und
- g) die Zahl der für die Sonderklasse bestimmten Betten ein Viertel der für die Anstaltspflege bereitstehenden Bettenzahl nicht übersteigt.“ (§16 Abs. 1 KAKuG)

Patientenrechte

Die Krankenanstalten sollen bei der Leistungserbringung die Patientenrechte beachten. Die Patientenrechte werden gemäß §5a KAKuG wie unten aufgezählt:

- „1. Pfleglinge Informationen über die ihnen zustehenden Rechte erhalten sowie ihr Recht auf Einsicht in die Krankengeschichte ausüben können;
- 2. Pfleglinge ihr Recht auf Aufklärung und Information über die Behandlungsmöglichkeiten samt Risiken ausüben und sich aktiv an den Entscheidungsprozessen ihren Gesundheitszustand betreffend beteiligen können;
- 3. auf Wunsch des Pfleglings ihm oder Vertrauenspersonen medizinische Informationen durch einen zur selbständigen Berufsausübung berechtigten Arzt in möglichst verständlicher und schonungsvoller Art gegeben werden;

4. ausreichend Besuchs- und Kontaktmöglichkeiten mit der Außenwelt bestehen und Vertrauenspersonen des Pfleglings im Fall einer nachhaltigen Verschlechterung seines Gesundheitszustands auch außerhalb der Besuchszeiten Kontakt mit dem Pflegling aufnehmen können;
5. auf Wunsch des Pfleglings eine seelsorgerische Betreuung möglich ist;
6. auf Wunsch des Pfleglings eine psychologische Unterstützung möglich ist;
7. auch in Mehrbetträumen eine ausreichende Wahrung der Intimsphäre gewährleistet ist;
8. neben der Erbringung fachärztlicher Leistungen auch für allgemeine medizinische Anliegen des Pfleglings ein zur selbständigen Berufsausübung berechtigter Arzt zur Verfügung steht;
9. ein würdevolles Sterben sichergestellt ist und Vertrauenspersonen Kontakt mit dem Sterbenden pflegen können;
10. bei der Leistungserbringung möglichst auf den im Allgemeinen üblichen Lebensrhythmus abgestellt wird;
11. bei der stationären Versorgung von Kindern eine möglichst kindergerechte Ausstattung der Krankenzimmer gegeben ist.“ (§5a Abs. 1 Z 1 bis 11 KAKuG)

4.2 Struktur des Krankenhauses

„In ganz Österreich existieren derzeit insgesamt 25 medizinische Fachrichtungen“ (Gesundheitsportal Österreichs Abteilungen Anzahl 2015) In diesen Fachabteilungen werden die Patienten stationär behandelt. In jedem Krankenhaus in Österreich gibt es eine unterschiedliche Anzahl der Fachabteilungen. Innerhalb einer Fachabteilung können auch weitere spezialisierte Abteilungen vorkommen. Für manche Fachabteilungen werden auch Stationen mit Betten angeboten. (Gesundheitsportal Österreichs Abteilungen 2015)

Neben den medizinischen Fachabteilungen gibt es auch weitere Einrichtungen, nämlich Labor, Diätberatung, Sozialarbeit, klinische Psychologie, Seelsorge, und Verwaltungsbereiche, nämlich Küche, Wäscherei, Hausreinigung, Apotheke und technischer Dienst. (Gesundheitsportal Österreichs Abteilungen 2015)

4.2.1 Medizinische Fachabteilungen

Die Fachabteilungen bzw. die Stationen, in denen die Patienten medizinisch behandelt werden, sind wie folgt:

- Akutgeriatrie/Remobilisation (medizinische Versorgung von Patientinnen und Patienten in höherem Lebensalter mit dem Schwerpunkt Remobilisation nach einer Erkrankung oder Operation)
- Anästhesiologie und Intensivmedizin (Narkosen, Notfallmedizin, Schmerztherapie)
- Augenheilkunde
- Chirurgie (Operationen)
- Dermatologie (Hauterkrankungen)
- Gynäkologie und Geburtshilfe (Frauenheilkunde)
- Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde
- Innere Medizin (Erkrankungen der inneren Organe, Stoffwechsel- bzw. Krebserkrankungen)
- Kinder- und Jugendchirurgie
- Kinder- und Jugendheilkunde
- Kinder- und Jugendpsychiatrie
- Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie
- Neurochirurgie (Diagnose und operative Behandlung von Erkrankungen des Nervensystems)
- Neurologie (Diagnose und konservative Therapie von Erkrankungen des Nervensystems)
- Nuklearmedizin (Diagnose und Therapie mit radioaktiven Substanzen)
- Orthopädie und orthopädische Chirurgie (Erkrankungen des Bewegungsapparats)
- Palliativmedizin (lindernde Behandlung unheilbar kranker Menschen)
- Plastische Chirurgie
- Psychosomatik (Lehre vom Zusammenspiel von Körper und Seele)
- Psychiatrie (seelische Erkrankungen)
- Pneumologie (Lungenkrankheiten)
- Strahlentherapie-Radioonkologie
- Unfallchirurgie

- Urologie (Erkrankungen von Niere, Harnblase, Harnleiter und Harnröhre, Erkrankungen der Geschlechtsorgane des Mannes)
- Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde“ (Gesundheitsportal Österreichs Abteilungen 2015)

Neben den oben angeführten medizinischen Fachabteilungen gibt es auch eine Notfallstation im Krankenhaus, das die erste Gesundheitsversorgung leistet. Die Patienten mit schweren Erkrankungen werden entweder privat oder mit dem Rettungsdienst zu den Notfallstationen im Krankenhaus oder selbständigen Ambulatorien transportiert. Nach der ersten Behandlung in der Notfallstation werden sie zur entsprechenden medizinischen Fachabteilung weitergeleitet.

4.2.2 Sonstige Einrichtungen

Innerhalb und außerhalb des Krankenhauses gibt es auch weitere Einrichtungen, die nicht zu den medizinischen Fachabteilungen gehören. Die wichtigsten davon sind die Apotheken und das Labor.

4.2.2.1 Apotheke

Die Apotheken sind verantwortlich für die ordnungsgemäße Versorgung mit Arzneimitteln für die Patienten. In Österreich werden die Apotheken nach dem Apothekengesetz, der Apothekenbetriebsordnung und dem Apothekerkammergesetz, wobei die österreichische Apothekerkammer die gesetzliche Berufsvertretung der Apotheker/Innen ist, geregelt. Nach dem Apothekengesetz unterscheiden sich die Apotheken in drei Arten:“

- Öffentliche Apotheken
- Hausapotheken
- Anstaltsapotheken“ (Pöttler 2014, S. 176)

Bereits im Jahr 2014 gibt es in Österreich 2.273 Apotheken. Davon gibt es 1.328 öffentliche Apotheken, 46 Krankenhausapotheken, 28 Filialapotheken und 871 Hausapotheken. (Österreichische Apothekerkammer 2015)

In der folgenden Abbildung wird die Anzahl der öffentlichen Apotheken nach Bundesländern in Österreich gezeigt.

Jahr	Bgld.	Ktn.	NÖ	OÖ	Slbg.	Stmk.	Tirol	Vlbg.	Wien
2005	36	85	204	166	75	168	106	48	296
2006	37	85	207	170	77	172	106	49	297
2007	38	87	211	174	77	174	108	49	299
2008	38	87	215	175	78	177	109	49	305
2009	38	87	218	180	79	181	112	49	308
2010	38	90	223	186	79	187	112	49	312
2011	38	90	224	192	82	190	112	50	314
2012	38	91	228	192	87	190	112	50	315
2013	38	92	230	195	89	193	114	50	316
2014	38	93	231	197	90	194	116	51	318

Abbildung 10: Apotheken nach Bundesländer von 2004 bis 2014

(Quelle: Eigene Darstellung nach Österreichische Apothekerkammer 2015)

Die ApothekerInnen sind verpflichtet das jeweilige Arzneimittel gegen das gültige und vollständige Rezept zu verkaufen. Nebenbei ist es auch erforderlich, dass die ApothekerInnen die PatientInnen über die Anwendung, Neben- und Auswirkungen des Arzneimittels beraten. Die Apotheken können auch selbst ein Labor einrichten um spezielle Arzneimittel je nach dem ärztlichen Rezept herzustellen. (Gesundheitsportal Österreichs Apotheker 2015)

Die Rezepte unterscheiden sich in zwei Arten als das Kassenrezept und Privatrezept. Bei Kassenrezepten bezahlen die PatientInnen die erforderliche Rezeptgebühr. Falls der Preis des Arzneimittels rezeptgebührenfrei ist oder unter der Rezeptgebühr liegt, gibt es dann für PatientInnen nichts zu bezahlen. Mit den Privatrezepten, die von WahlärztInnen oder SpitalärztInnen ohne Rezeptbefugnis erstellt werden, können auch PatientInnen das Arzneimittel von den Apotheken besorgen. In diesem Fall ist der gesamte Betrag zu bezahlen, sobald das Privatrezept nicht mit dem Kassenrezept gleichgestellt werden kann. Die ApothekerInnen sollen die Rezepte behalten, um die Kosten mit den Sozialversicherungsträgern abzudecken. (Gesundheitsportal Österreichs Apotheker 2015) Die Rezeptgebühren werden in der folgenden Abbildung gezeigt.

Jahr	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Rezeptgebühr	4,60	4,70	4,80	4,90	5,00	5,10	5,15	5,30	5,40	5,55

Abbildung 11: Rezeptgebühren von 2006 bis 2015

Quelle: Eigene Darstellung nach Österreichische Apothekerkammer 2015

4.2.2.2 Laboratorium

Die Laboratoriumsmedizin hat eine enge Beziehung mit den medizinischen Fachabteilungen. Die Leistung eines Labors ist die Messung der Vorgänge um die Krankheiten bzw. die Risiken zu erkennen. Während der Messung ist der wichtigste Faktor die Qualität der Untersuchungsergebnisse um die richtigsten Laborergebnisse zu erhalten. (Gesundheitsportal Österreichs Labor 2015)

In Österreich arbeiten im Jahr 2013 3.197 medizinisch-technisches Personal im Labor. (Gesundheitsstatistik 2014) Einerseits gibt es Labore in den Krankenanstalten und andererseits außerhalb der Krankenanstalten, in denen auch von privaten ÄrztInnen verlangte Untersuchungen durchgeführt werden.

Die wichtigsten Stoffe für die Untersuchungen sind:

- Blut
- Harn
- Stuhl
- Gehirn-Rückenmarks-Flüssigkeit
- Sondermaterialien wie z.B. Hustenschleim, Punktionsflüssigkeiten Abstriche, Spülungen usw.“ (Gesundheitsportal Österreichs Labor 2015)

Die Untersuchungen sind auch abhängig von den Labormethoden, die je nach der Anforderung angegeben werden sollen. Die eingesetzte Labormethoden lauten:

- Händische (manuelle) Probenverarbeitung
- Teilautomatische Probenverarbeitung (manuell und automatisiert)
- Automatisierte Probenverarbeitung
- Mikrobiologische Probenverarbeitung
- Mikroskopische Probenverarbeitung“ (Gesundheitsportal Österreichs Labor 2015)

4.2.2.3 Radiologie

Eine der wichtigsten Untersuchungsmethode in der Medizin ist die radiologische Untersuchung, die die bildgebende Diagnostik umfasst. Die Radiologie dient zur Erkennung der Erkrankungen mit Hilfe der entsprechenden bildgebenden Verfahren. (BURA 2015) Zur bildgebenden Diagnose gehören die folgenden Untersuchungsmethoden:

- **Röntgenuntersuchungen:** Röntgen, arterielle Angiographie, Koronarangiographie, Knochendichtensmessung (DEXA), Magenröntgen, Röntgen des Darms, Urographie, Hysterosalpingographie, Mammographie, Myelographie
- **Computertomographie (CT) und Magnetresonanztomographie (MRT)**
- **Endoskopien:** Gastroskopie (Magenspiegelung), Koloskopie (Darmspiegelung), Urethrozystoskopie (Blasenspiegelung), Bronchoskopie, Endosonografie, Hysteroskopie (Gebärmutterspiegelung), Laparoskopie (Bauchspiegelung)
- **Nuklearmedizin:** Schilddrüsenszintigraphie, Skelettszintigraphie, Lungenszintigraphie, Nierenfunktionsszintigraphie, Lymphszintigraphie, PET (Positronen-Emissions-Tomographie), SPECT (Singlephotonen-Emissionscomputertomographie)
- **Ultraschall:** Dopplersonographie, Farbkodierte Duplexsonographie
- **Funktionsdiagnostik:** Elektrokardiographie (EKG), Ergometrie (Leistungstest), Spirometrie (Lungenfunktionstest), Elektroenzephalographie (EEG), Elektroneurographie (ENG), Elektromyographie (EMG)
- **Arthroskopie und Biopsie**
- **Weitere Untersuchungen:** Polysomnographie usw. (Gesundheitsportal Österreichs Untersuchungen 2015)

In Österreich arbeiten im Jahr 2013 3.193 radiologisch-technisches Personal im radiologischen Dienst. (Gesundheitsstatistik 2014)

Die radiologische Untersuchung besteht aus den folgenden Schritten:

- **Auswahl der passenden Untersuchung:** Nach der Erstuntersuchung des Patienten entscheidet sich der Arzt für die entsprechende radiologische Diagnose.
- **Durchführung der Untersuchung:** Anhand der Überweisung für die radiologische Diagnose wird die Bildfertigung bzw. radiologische Untersuchung durchgeführt.
- **Beurteilung der Untersuchung:** Der Facharzt für Radiologie verfasst ein schriftliches Befundergebnis anhand der angefertigten Bilder. (BURA 2015)

4.3 Akteure

Die Berufsgruppe in einem Krankenhaus besteht aus ÄrztInnen, Pflegepersonal, zu denen die Pfleger und Krankenschwester gehören, MitarbeiterInnen, die bei den Versorgung verantwortlich sind, MitarbeiterInnen in Verwaltung und EDV Abteilung, MitarbeiterInnen in der Radiologie und MitarbeiterInnen im Labor. Allen Akteuren werden in unterschiedliche Tätigkeitsbereiche zugeteilt.

Das Personal in der Krankenanstalt unterscheidet sich in zwei Teile nämlich berufsausübende Ärztinnen und nichtärztliches Personal. Zu den berufsausbildenden ÄrztInnen gehören alle ÄrztInnen in den Krankenanstalten sowie AllgemeinmedizinerInnen und FachärztInnen. Das nichtärztliche Personal umfasst die diplomierten Gesundheits- und KrankenpflegerInnen, medizinisch-technische Assistenten, PflegehelferInnen, Sanitäts-HilfsdienerInnen und Hebammen. In der folgenden Abbildung wird die Anzahl des Personals im Gesundheitswesen in Österreich je nach der Berufsgruppe gezeigt.

	2003	2013
Berufsübenden Ärzte,-innen		
Alle berufsübenden Ärzte,-innen	33.410	42.302
Allgemeinmediziner, -innen	11.488	13.924
Facharzt, -ärztin	15.925	21.920
Ärzte, -innen in Krankenanstalten	19.103	23.676
Nichtärztliches Personal in Krankenanstalten	73.039	87.491
Diplomierte Gesundheits- und Krankenpfleger, -innen	46.147	56.747
Allgemeine GKP	39.652	49.178
Kinder- und Jugendlichenpfleger, -innen	3.617	3.958
Psychiatrische GKP	2.878	3.535

Kardiotechnischer Dienst	-	76
Medizinisch-technische Assistenten, -innen	11.239	14.717
Pflegehelfer, -innen, Sanitäts-Hilfsdiener-, -innen	14.059	14.648
Hebammen	1.134	1.379

Abbildung 12: Personal im Gesundheitswesen 2003 und 2013

Quelle: Eigene Darstellung nach Gesundheitsstatistik 2014

4.3.1 Ärzte

§2 §2 Ärztegesetz definiert den ärztlichen Beruf wie folgt:

„(1) Der Arzt ist zur Ausübung der Medizin berufen.

(2) Die Ausübung des ärztlichen Berufes umfaßt jede auf medizinisch-wissenschaftlichen Erkenntnissen begründete Tätigkeit, die unmittelbar am Menschen oder mittelbar für den Menschen ausgeführt wird, insbesondere

1. die Untersuchung auf das Vorliegen oder Nichtvorliegen von körperlichen und psychischen Krankheiten oder Störungen, von Behinderungen oder Mißbildungen und Anomalien, die krankhafter Natur sind;
2. die Beurteilung von in Z 1 angeführten Zuständen bei Verwendung medizinisch-diagnostischer Hilfsmittel;
3. die Behandlung solcher Zustände (Z 1);
4. die Vornahme operativer Eingriffe einschließlich der Entnahme oder Infusion von Blut;
5. die Vorbeugung von Erkrankungen;
6. die Geburtshilfe sowie die Anwendung von Maßnahmen der medizinischen Fortpflanzungshilfe;
7. die Verordnung von Heilmitteln, Heilbehelfen und medizinisch diagnostischen Hilfsmitteln;
8. die Vornahme von Leichenöffnungen.“ (§2 Abs.1 und Abs. 2 ÄrzteG)

Die ÄrztInnen unterteilen sich je nach ihrer Berufsgruppe und Zeugnisse in drei Gruppen: ÄrztInnen, die die allgemeinmedizinischen Tätigkeiten ausüben, FachärztInnen, die für eine spezielle Fachrichtung verantwortlich sind, und TurnusärztInnen, die ihre Ausbildung noch nicht abgeschlossen haben. Die Struktur des österreichischen Ärztestandes im Jahr 2013 zeigt uns, dass insgesamt 42.302 berufsausübenden Ärztinnen in Österreich tätig sind. Davon gibt es 6.458 TurnusärztInnen, 13.633 AllgemeinmedizinerInnen und 21.920 FachärztInnen. (Gesundheitsstatistik 2014) Anscheinend fast die Hälfte der

AllgemeinmedizinerInnen und die FachärztInnen üben auch eine Ordination aus.
In der folgenden Abbildung werden die berufsausübenden ÄrztInnen mit der Geschlechtsunterscheidung genauer gezeigt.

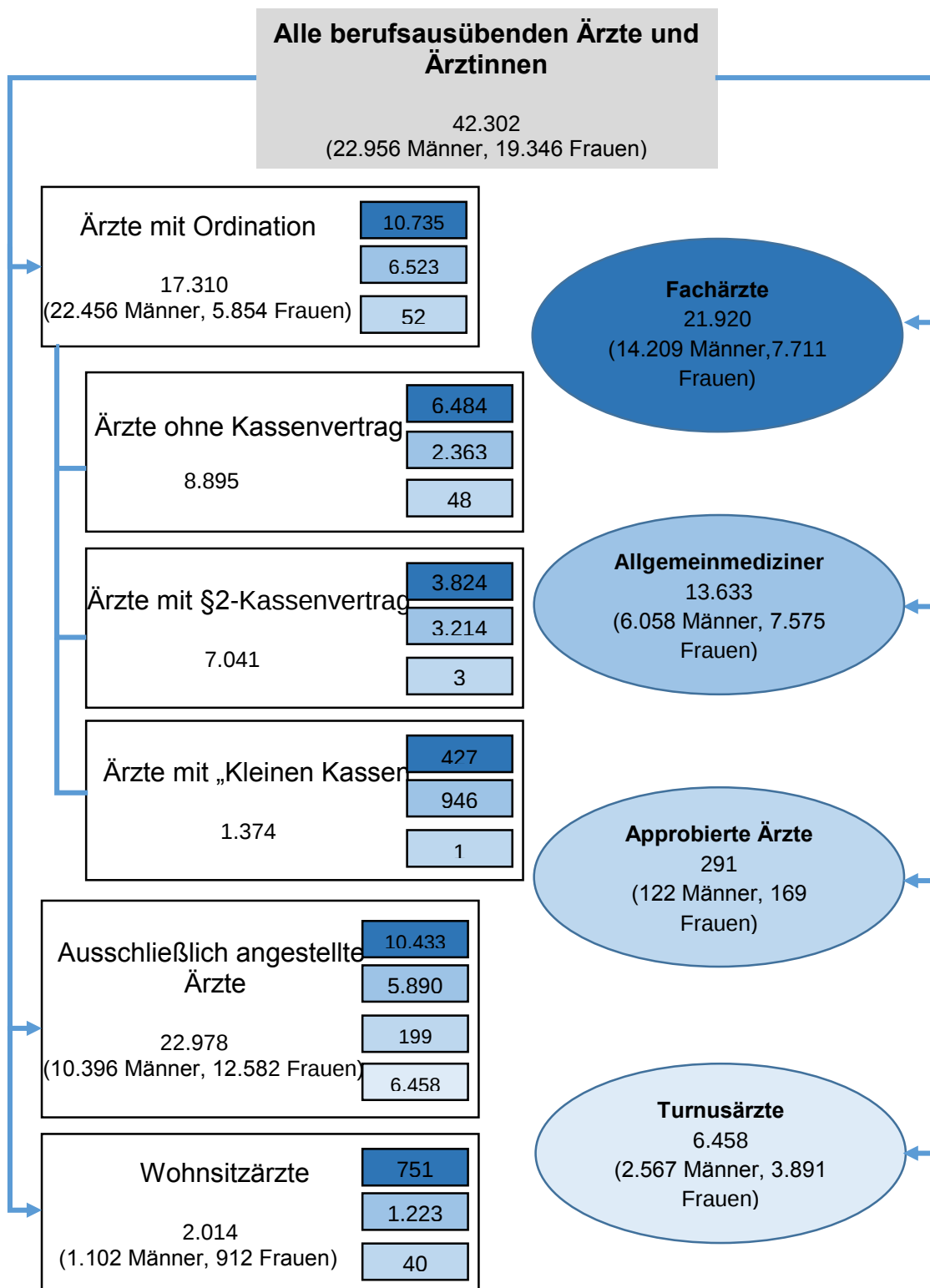


Abbildung 13: Struktur des österreichischen Ärztestandes 2013
(Quelle: Eigene Darstellung nach Gesundheitsstatistik 2014)

4.3.2 Nichtärztliches Personal

Oben wurden schon die Berufsgruppen, die zum nichtärztlichen Personal gehören, aufgezählt: die diplomierten Gesundheits- und KrankenpflegerInnen, medizinisch-technische Assistenten, PflegehelferInnen, Sanitäts-HilfsdienerInnen und Hebammen.

Gesundheits- und KrankenpflegerInnen

Die Gesundheits- und KrankenpflegerInnen sind verantwortlich für die pflegerischen Leistungen in den Krankenanstalten. Nach drei jähriger Ausbildung können sie mit theoretischen und praktischen Kenntnissen ihren Beruf ausüben. Zu ihren Tätigkeiten gehören die gesundheitsfördernden, diagnostischen, therapeutischen und rehabilitativen Maßnahmen für die Wiederherstellung der Gesundheit und Verhinderung von Krankheiten. Ihre Hauptrolle in den Krankenanstalten ist die Pflege und Betreuung der Patienten. Sie können in einer Krankenanstalt die ÄrztInnen mit der pflegerischen Leistung unterstützen. (Pöttler 2014)

Medizinisch-technische AssistentInnen

Nach § 2 des medizinisch-technischen Dienste-Gesetzes umfasst das Berufsbild der medizinisch-technischen AssistentInnen die folgenden Dienste:

- Der physiotherapeutische Dienst
- Der medizinisch-technische Laboratoriumsdienst
- Der radiologisch-technische Dienst
- Der Diätdienst und ernährungsmedizinische Beratungsdienst
- Der ergotherapeutische Dienst
- Der logopädisch-phoniatrisch-audiologische Dienst
- Der orthoepische Dienst“ (§2 Abs. 1 bis Abs. 7 MTD-G)

Die oben angeführten Tätigkeiten werden von den medizinisch-technischen AssistentInnen im Rahmen der vom Arzt angeordneten Maßnahmen durchgeführt. Sie sollen je nach dem Fortschritt der medizinisch-technischen Dienste ausgebildet sein. (Pöttler 2014)

SanitäterInnen

Die Dienste der SanitäterInnen werden laut §8 Sanitätergesetz wie unten definiert:

- Qualifizierte Ersten Hilfe
- Sanitätshilfe
- Rettungstechnik“ (§8 SanG)

Für die SanitäterInnen sind die Kenntnisse über die Leistungen bei den Notfällen und Rettungen bzw. die Wiederherstellung der lebenswichtigen Körperfunktionen und über die Durchführung der sanitätsdienstliche Transportwagen erforderlich. Die Tätigkeitsbereiche der SanitäterInnen unterscheiden sich in zwei Bereichen als Rettungsdienste und Notfalldienste. (Pöttler 2014)

Hebammen

Laut §2 Hebammengesetz werden die Tätigkeiten als „Betreuung, Beratung und Pflege der Schwangeren, Gebärenden und Wöchnerin, die Beistandsleistung bei der Geburt sowie die Mitwirkung bei der Mutterschafts- und Säuglingsfürsorge“ (§2 Abs. 1 HebG) definiert. Es ist erforderlich, dass eine Hebamme die schwangeren Frauen bei der Geburt und Betreuung des Kindes nach der Geburt unterstützt. Die Hebammen kümmern sich um die Größe, Gewicht, Geschlecht und die Körperfunktionalitäten des Kindes um die Gesundheit des Kindes zu versorgen. Sie können während der Geburtsvorbereitung und der Geburt in den Krankenanstalten arbeiten und nach der Geburt ihre Patienten in Ordinationen betreuen. Im Ausnahmefall bei den Hausgeburten üben die Hebammen ihre Tätigkeiten zu Hause aus. (Pöttler 2014)

4.3.3 Krankenhausleitung

Die Krankenhausleitung umfasst die Berufsgruppen, die mit den Patienten nicht direkt in Kontakt sind. Zu den Aufgabenbereichen der Leitung einer Krankenanstalt gehören die Leitung der ÄrztInnen, Leitung des Personals aus nichtärztlichen Berufsgruppen und Leitung der wirtschaftlichen, administrativen und technischen Tätigkeiten. Die Hauptaufgaben der Krankenhausleitung sind wie unten definiert:

- Verwaltung des gesamten Krankenhauses,

- Vertretung des Krankenhauses nach außen,
- Regulation der Patientenrechte und Geschäftsordnungen,
- Beschaffung der ordnungsgemäße Zusammenarbeit im Krankenhaus,
- Koordination der Personalentwicklung,
- Verwaltung der Einrichtung des Krankenhauses bzw. Facility-Management
- Anschaffung der Sicherheit durch entsprechenden Maßnahmen
- Organisation regelmäßigen gemeinsamen Besprechungen
- Überwachung der Personaleinsatzes, Dienstzuteilung und Personalbedarfes (Lausch 2014)

4.4 Qualitätsmanagement im Krankenhaus

In den österreichischen Krankenanstalten gibt es unterschiedliche Qualitätsmodelle, mit denen die Qualitätssicherung im Krankenhaus durch Qualitätsmanagementkommission gemäß §5b KAKuG geschaffen wird. Die meist eingesetzten Qualitätsmodelle sind ISO, EFQM, KTQ und JCI. Es gibt auch Krankenhäuser die unterschiedlichen Qualitätsmodelle verwenden. In der folgenden Abbildung wird gezeigt, welche Qualitätsmodelle in den Krankenhäusern in Österreich implementiert bzw. geplant sind.

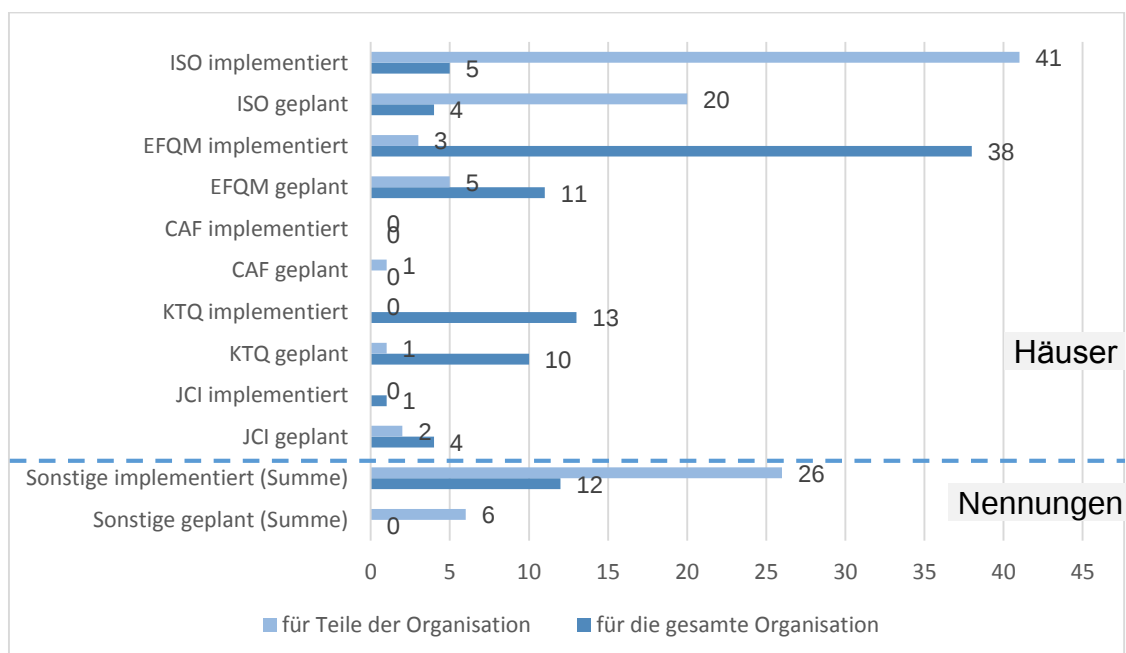


Abbildung 14: Qualitätsmodelle mit Implementierungsstand 2011

(Quelle: Eigene Darstellung nach Bundesinstitut für Qualität 2011)

International Organization for Standardization (ISO)

Das Qualitätsmodell ISO wird in den Arztpraxen, Krankenhäusern, Pflegeheimen, Apotheken und besonders in den folgenden Bereichen des Krankenhauses implementiert: Labor, Apotheke, Pathologie, Radiologie, Küche, technischer Dienst usw. Für die Evaluierung von ISO sind die Audits verantwortlich.

In allen EU-Ländern werden Krankenhäuser nach ISO 9001 geregelt um die gleichgestellte Qualität im Gesundheitswesen zu schaffen. Es wird besonders in den klinischen und medizinischen Prozessen implementiert, um die Qualität bei den Dienstleistungen zu fördern. Die folgenden Qualitätsanforderungen werden mit der Implementierung von ISO 9001 erfüllt:

- angemessene, richtige Versorgung
- Verfügbarkeit
- Kontinuität der Versorgung
- Wirksamkeit
- Effizienz
- Gleichheit
- evidenzbasierte/wissensbasierte Versorgung
- auf den Patienten, einschließlich der körperlichen, psychologischen und sozialen Unversehrtheit ausgerichtete Versorgung
- Einbeziehung des Patienten
- Patientensicherheit
- Rechtzeitigkeit/Zugänglichkeit“ (Quality Austria 2015)

In den Laboren werden das Qualitätsmodell ISO 15189 basierend auf ISO 9001 implementiert um die Qualität sicherzustellen. Im Rahmen von ISO 15189 werden die Qualität und Sicherung der Untersuchungsergebnisse im Labor geschafft. (Quality Austria 2015)

European Foundation for Quality Management (EFQM)

Für die Implementierung des Qualitätsmodells EFQM ist die gesamte Einrichtung und Leitung des Krankenhauses relevant. Als Komplement zu ISO Zertifizierung wird EFQM Excellence Modell implementiert, um das Qualitätsmanagement im Krankenhaus zu entwickeln. Das EFQM Excellence Modell umfasst

krankenhausspezifische Standards bzw. Kriterien für die Qualitätssicherheit.
(Quality Austria 2015)

Kooperation für Transparenz und Qualität im Gesundheitswesen (KTQ)

Dieses Qualitätsmodell KTQ wird organisationsweit in den Krankenhäusern, Rettungsdienst, Pflegeheimen implementiert. Mit der Einführung von KTQ wird die gesamte Leistung im Krankenhaus je nach den Berufsgruppen evaluiert, um die Qualität in allen Bereichen zu schaffen und die Abläufe zu optimieren. Im Rahmen der KTQ Zertifizierung wird die Qualität bei der Betreuung und Behandlung bewertet und je nach der Erforderlichkeit verbessert. Das Ziel mit diesem Qualitätsmodell ist die Patientenorientierung, Sicherheit im Krankenhaus und Qualitätsmanagement. (Quality Austria 2015)

Joint Commission International Accreditation (JCIA)

Das Zertifizierungsverfahren JCIA beinhaltet Standards bzw. Kriterien, die patientenorientiert sind. Im Rahmen dieses Qualitätsmodell wird die Leistung des Krankenhauses, Versorgung der PatientInnen verbessert und die Qualität bzw. die Sicherheit im Krankenhaus gesteigert. (Boltzmann 2003)

5 Informations- und Kommunikationstechnologien im Krankenhaus

(Autor: Sibel Behich Chavush)

Heutzutage gehören die Krankenanstalten und die Gesundheitssysteme zu den wichtigsten Mitgliedern des Funktionsbereiches von Informationstechnologie. Mit der zunehmenden Anzahl der Bevölkerung, Krankenanstalten und auch steigendem gesetzlichen Druck hat effektive Informationsverwaltung an Bedeutung gewonnen. Jeden Tag entwickelt sich eine neue Technologie oder ein neues System, um dem Informationsbedarf entgegenzukommen. So ist der Einsatz der Informationstechnologie ein „Muss“ für das Gesundheitswesen geworden.

Alle Beteiligten im Gesundheitswesen inklusiven PatientInnen sind sich zunehmend bewusst, dass eine hoch qualifizierte Gesundheitsversorgung durch effektive Kommunikation mittels informationstechnologischer Vernetzung allen Beteiligten möglich ist. Um die erzielte Gesundheitsversorgung gewährleisten zu können, müssen unbedingt alle Mitglieder des Gesundheitssystems mit benötigten betrieblichen Informationssystemen ausgestattet sein.

5.1 Anwendungsgebiete und ihre Bedeutung im Krankenhausbereich

Informationstechnologie wird besonders in den Krankenanstalten verwendet und hat einen breiten Funktionsbereich von automatischer Administration bis zu Lösungen im Bereich von Telemedizin. Sie unterstützt Krankenhauspersonal bei betriebswirtschaftlichen Aufgaben wie Dokumentenverwaltung, Ressourcenverwaltung sowie die Fachpersonal bei den Behandlungen und bei ihrer Arbeit mit PatientInnen.

Der Einsatz der Informationstechnologie bringt viele Vorteile zu den Krankenhäusern sowie auch den PatientInnen. Mit Hilfe von schnellen Erhaltung und Bearbeitung von Informationen können die Ärzte und andere Fachpersonal sich auf die Pflege von PatientInnen konzentrieren. Mit der Einführung der Technologien wird ermöglicht zu den Patientendaten schneller zu erreichen. Dadurch kann die Wartezeit der Patienten reduziert werden.

Daneben können die Krankenhäuser mit der Automatisierung von Abläufen auch Kosten sparen. Wenn beispielsweise digitale Bildverarbeitung möglich wird oder die Befundergebnisse vom Labor digital erhalten werden können, kann man Papier und Film sparen. Das kann auch die interne Kommunikation zwischen dem Krankenhauspersonal effektiver machen.

In folgenden Kapiteln erläutern wir die schon in Benutzung stehenden Technologien und Systeme, die zur Unterstützung und Vernetzung des Gesundheitssystems dienen.

5.2 Krankenhausinformationssystem

Bei den Informationstechnologien in Krankenhäusern spielt Krankenhausinformationssystem (KIS) die zentrale Rolle. „Ein Krankenhausinformationssystem ist das soziotechnische Teilsystem eines Krankenhauses, das alle informationsverarbeitenden (und –speichernden) Prozesse und die an ihnen beteiligten menschlichen und maschinellen Handlungsträger in ihrer informationsverarbeitenden Rolle umfasst.“ (Lehmann 2005, S.552)

KIS hat das Ziel, Krankenpersonal bei seinen täglichen Aufgaben im Krankenhaus zu unterstützen. KIS ergreift alle Bereiche, Gebäude und Personengruppen (Ärzte, Pflegekräfte, Verwaltungspersonal, Versorgungspersonal, medizinisch-technisches Personal und medizinisch-informatisches Personal) im Krankenhaus und diesbezügliche Informationen. Die sich in KIS befindenden Informationen unterscheiden sich im Folgenden in zwei Teile: (Lehmann 2005)

- **Informationen über PatientInnen:** Dazu gehören einerseits die allgemeine persönliche Informationen über eine/n Patient/in wie Name, Adresse, Kontaktnummer, Sozialversicherungsnummer und auch Anamnese, Voraufenthalte oder Einweisungsdiagnose des Hausarztes, andererseits aktuelle Informationen über Patient wie Therapieverlauf, Labor- und Röntgenbefunde. Alle diese Informationen müssen richtig administriert werden, um damit konkrete Abrechnungen berechnet werden zu können.

- **Patientenunabhängige Informationen:** Das Personal im Krankenhaus kann nicht immer aktuelle Informationen über Krankheiten oder Therapien im Kopf haben. Daneben kann auch über neue Patientengeschichten, neues Wissen über Krankheiten abgeleitet werden. Aus diesem Grund muss dieses Wissen gespeichert werden und der Zugriff immer gewährleistet sein. Daneben spielt Administrieren aller Fälle und verwendeter medizinischer Mittel für die Finanzierung des Krankenhauses wie auch für das Management des Krankenhauses eine wichtige Rolle. (Lehmann 2005)

Mit Hilfe von KIS können oben erwähnte Informationen und Wissen im Krankenhaus

- verarbeitet werden: Das allgemeine Wissen und Informationen über Patienten oder Ressourcen im Krankenhaus muss das Personal in allen Bereichen des Krankenhauses aktualisieren und verbessern. Zu diesen Bereichen gehören besonders ambulante und stationäre Bereiche, Archiv, Blutbank, Versorgung, Apotheke und Labor.
- gespeichert werden: Es werden im Krankenhaus nicht immer die aktuellen Informationen benötigt sondern auch die Informationen, die früher erhalten wurden. Diese können in Datenbanken des Krankenhauses oder in Patientenakten gespeichert sein. KIS ermöglicht alle diese Informationen zu erreichen.
- transportiert werden: In einem Krankenhaus gibt es unterschiedliche Bereiche, bei denen gleiche Informationen benötigt werden können. Es ist auch möglich dass die Informationen nicht immer in dem Bereich erzeugt werden, wo sie benötigt werden. In solchen Fällen ist es wichtig, die Informationen in kürzerer Zeit zur Verfügung zu stellen, wo sie benötigt sind, zu transportieren. (Lehmann 2005)

5.2.1 Nutzer von KIS

Wir haben oben die Personengruppen definiert, die das Krankenhausinformationssystem benutzen oder davon Nutzen haben.

Die Patienten und ihre Verwandten sind die wichtigsten Akteure im Gesundheitssystem, deswegen ist es wichtig, dass sie von KIS Nutzen haben

können. Mit KIS wird erzielt, die Patienten schnell und angenehm gesund zu machen und sie gleichzeitig über ihre Therapie und medizinische Forschung zu informieren. Die Verwandten möchten ihren Patient oder ihre Patientin schnell erreichen und über ihn/sie Informationen bekommen. Das ist nur mit Hilfe eines gut vernetzten Systems im Krankenhaus möglich.

Eine andere wichtige Rolle im Krankenhaus haben die ÄrztInnen. Sie möchten viele unterschiedliche Dokumente wie Befundergebnisse schnell erhalten und auch ihre Leistungen oder Befunde schnell und effizient dokumentieren und transportieren. Sie benötigen noch die Krankengeschichte, die jederzeit verfügbar sein soll und möchten auch auf fachliches Wissen zugreifen. Wenn die Befundergebnisse schon vorbereitet sind, möchten sie diese einfach über KIS zugreifen können statt telefonisch gestört zu werden. Sie möchten noch Medikamente und andere Arzneimittel schnell bestellen und geliefert bekommen. Das Ziel ist, damit weniger Zeit mit administrativen Aufgaben und mehr Zeit mit der Pflege von Patienten zu verbringen. (Lehmann 2005)

Dabei spielt auch das administrative Personal auch eine wichtige Rolle. Sie benötigen die Informationen über ärztliche Behandlungen, damit sie rechtzeitig die Abrechnungen durchführen oder Rechnung erstellen können. Der Geschäftsführer des Krankenhauses benötigt auch die Informationen in allen Bereichen in Echtzeit. Dafür braucht man unbedingt ein integriertes KIS im Krankenhaus. (Lehmann 2005)

5.2.2 Unterstützung des Krankenhaussystems durch KIS

Das Erreichen der im vorherigen Kapitel beschriebenen Ziele und Nutzen hängt von einer gut vernetzten IT-Unterstützung im Krankenhaus ab. In welchen Dimensionen das KIS zur Verfügung stehen soll, wird in folgendem Kapitel erörtert.

Wir haben vorher auch erwähnt, dass KIS **Verarbeitungsunterstützung** anbietet. Dabei geht es um Erhalten und Umwandlung von Informationen und fachliches Wissen in erzielten Formen wie zum Beispiel Rechnungen oder Bestellungen. Daneben gehören auch Dosisberechnungen oder Online-Monitoring-Systeme zu dieser Kategorie. (Kramme 2007)

Eine andere wichtige Funktion von KIS ist die **Dokumentationsunterstützung**. Für die Erstellung von elektronischen Formularen und Archivierung dieser in digitaler Form in Datenbanken hat KIS unterschiedliche Funktionen. Für Unterstützung des Personals im administrativen Bereich bei der Durchführung von Abrechnungen werden ins Krankenhaussystem komplexe IT-Module integriert. (Kramme 2007)

Das nächste Angebot von KIS ist die **Organisationsunterstützung**. Dabei geht es um die Unterstützung der Ressourcenbelegungsplanung inklusiv Terminplanung in Leistungsbereichen und Bettenaufteilungsplan in den Stationen, Prozessablauf mit Hilfe eines Workflowmanagementsystems und auch Behandlungsunterstützung mit klinischem Ablauf im Krankenhaus. (Kramme 2007)

Die unsere Diplomarbeit bedeutendste Funktionalität von KIS ist die **Kommunikationsunterstützung**. Innerbetriebliche Kommunikation wird durch Befundkommunikation und Schichtwechselfunktion unterstützt. Die Kommunikation mit externen Partnern wie Laboratorien oder Apotheken erfolgt auch mit diesbezüglichen Module. Natürlich steht Kommunikationsunterstützung in Verbindung mit Dokumentationsunterstützung, da es bei der Kommunikation am meisten um Transport der Informationen oder von Dokumenten zwischen Partnern geht. Dies ist möglich mit der Integration von Diagnosen oder Befundergebnissen in Arztbriefen. Dazu gehört noch interne-betriebliche E-Mail-Kommunikation. (Kramme 2007)

Als letzten Punkt möchten wir noch die **Entscheidungsunterstützung** erwähnen. Um diese Vorgänge unterstützen zu können, muss das diesbezügliche betriebliche Wissen und Fakten zur Verfügung stehen. Daneben ermöglicht KIS automatische Bewertung dieser Fakten mit unterschiedlichen Modulen. Eine wichtige Funktionalität für die Entscheidungsunterstützung sind Erinnerungs- und Warnhinweise. (Kramme 2007)

5.2.3 Architektur und Komponenten

Die Architektur des KIS in Österreich basiert auf dem Ziel zur Optimierung der Geschäftsprozesse in Krankenhäusern und besteht aus vier unterschiedlichen Bereichen: Medizin, Pflege, Administration und Controlling. Diese Kernbereiche

werden von prozessorientierten Komponenten in Form von Arbeitsplatzmodulen wie Betten- OP- Planung, Elektronische Krankengeschichte und Kostenträgerrechnung unterstützt. (Siehe Abbildung 15)

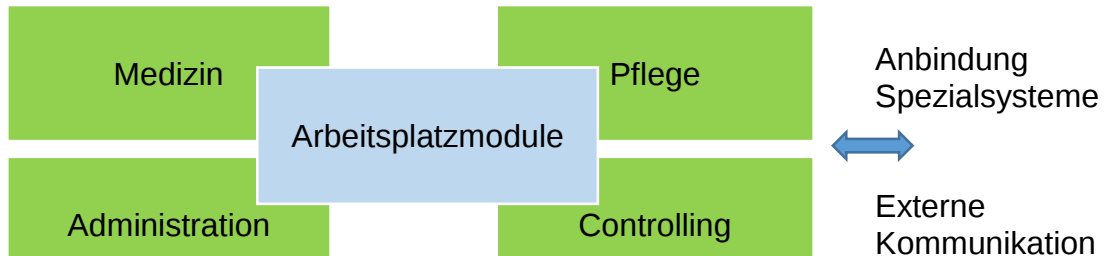


Abbildung 15: Übersicht der KIS-Architektur in Österreich

(Quelle: Eigene Darstellung nach KIS 2015)

„Dieses Konzept muss sich an den Kernprozessen eines Unternehmens orientieren und stellt die Grundlage für die bereichsübergreifenden Basismodule dar. Darauf aufbauend bilden Arbeitsplatzmodule jene Instrumente, mit denen die Anwender das Informationssystem intuitiv bedienen und nutzen.“ (KIS 2015) In untenstehende Abbildung wurde die Architektur des KIS visualisiert.

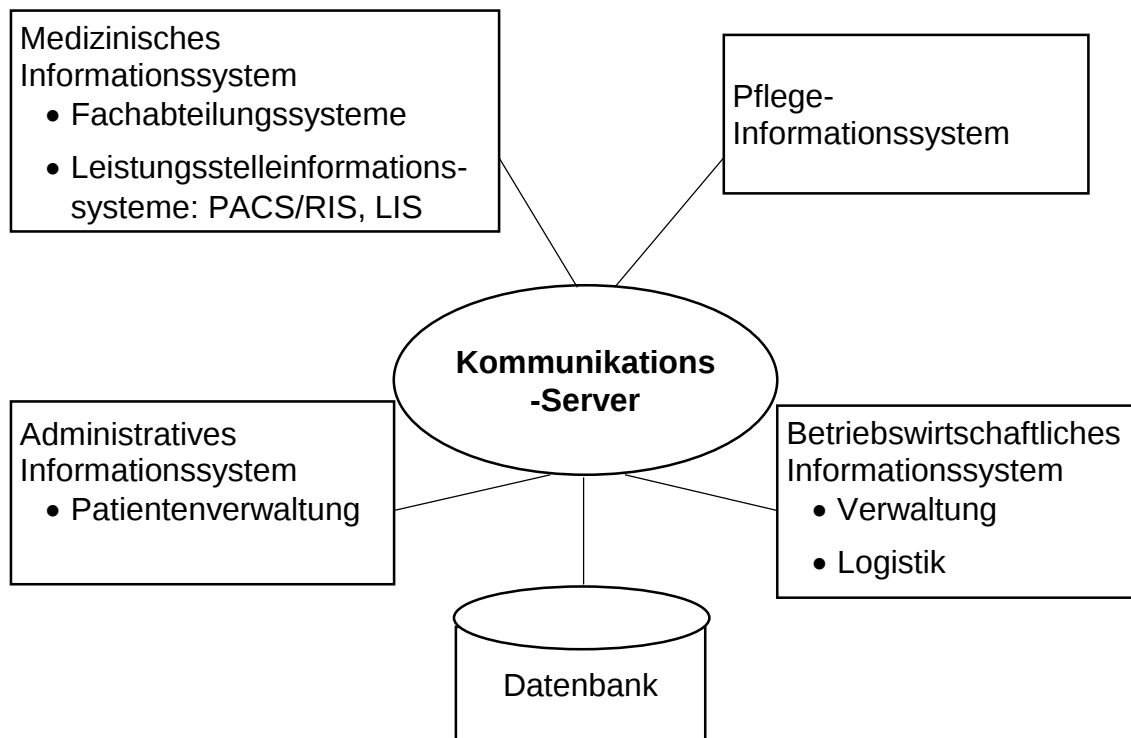


Abbildung 16: Architektur von KIS in Österreich

(Quelle: Eigene Darstellung nach KIS 2015)

5.2.4 Laborinformationssystem

Die Qualität, Richtigkeit und Schnelligkeit sind die wichtigsten Kriterien in einem Labor. Die Richtigkeit spielt eine lebenswichtige Rolle bei den Untersuchungsergebnissen. Besonders beim Labor in einem Krankenhaus müssen in meisten Fällen die Untersuchungen sehr rasch erledigt werden. Dafür ist die Automatisierung erforderlich durch die Einführung der neuen Technologien.

Mit dem Einsatz der neuen Technologien wird auch die Steigerung der Qualität erzielt. Die Qualität in einem medizinischen Labor kann man auf drei Ebenen betrachten:

- **Strukturqualität:** Die Einrichtung im Labor soll am neuesten Stand und modern sein. Es ist auch erforderlich, dass im Labor qualifizierte MitarbeiterInnen bzw. medizinisch-technische AssistentInnen arbeiten.
- **Prozessqualität:** Die Labortests sollen richtig und präzise sein. Die täglichen Qualitätskontrollen sollen auch durchgeführt und protokolliert werden.
- **Ergebnisqualität:** Die Untersuchungsergebnisse sollen auf Richtigkeit und Plausibilität überprüft werden. Dabei ist es auch notwendig, die Ergebnisse eines Patienten mit den vorherigen Ergebnissen zu vergleichen. (Gesundheitsportal Österreichs Labor 2015)

Im Rahmen des Qualitätsmanagement wird überprüft, ob das Labor die erforderlichen Kriterien für das Qualitätszertifikat erfüllen. Nach der erfolgreichen Prüfung, die durch Audits durchgeführt wird, erhält das Labor das Zertifikat von ISO 9001. (Gesundheitsportal Österreichs Labor 2015)

Mit der Automatisierung des Laborverfahrens werden wurde erzielt, die oben angeführten Kriterien, nämlich die Schnelligkeit, Richtigkeit und Qualitätsverbesserung im Labor zu schaffen. Auf der anderen Seite ist das Ziel auch die Kosten zu senken und die Produktivität im Labor zu erhöhen.

In den letzten Jahren haben Europa, USA und Japan mehr auf den Fortschritt im Bereich von Laborautomationskonzepten fokussiert und für diese Branche investiert. Besonders für die Labore in den Krankenhäusern spielt die

Automatisierung eine wichtige Rolle, um die Personalkosten zu sparen und Labortest möglichst schnell durchzuführen. (Wieland 2007)

Die Automatisierung des Laborverfahrens wird durch die Systeme, mit denen die Prozesse während der Untersuchung automatisiert durchgeführt werden, definiert. Die Systeme unterscheiden sich in drei Arten von Systemen: präanalytische, analytische und postanalytische Systeme. Die folgende Abbildung zeigt uns den Prozess der Laborautomation genauer. (Wieland 2007)

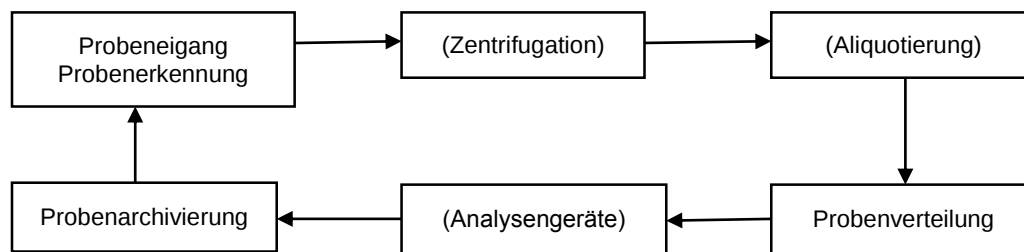


Abbildung 17: Laborautomation

(Quelle: Eigene Darstellung nach Wieland 2007, S.228)

Mit der Einführung der präanalytischen Systeme können die Prozessschritte die Probensortierung, Scannen der Primärproben, Probenverteilung, Probenarchivierung automatisiert werden. Es gibt die folgenden Voraussetzungen zur Installation einer Laborautomation:

- Es sollen jährlich zwischen 500.000 und 1.000.000 Tests durchgeführt werden.
- Die LabormitarbeiterInnen sollen die Fähigkeit haben, mit den neuen Systemen gut umzugehen und sie schnell zu lernen.
- Die Kopplung zwischen den Automationssystemen und bereits vorhandenen Systemen schaffen. (Wieland 2007)

Die Automatisierung kann entweder durch die Einführung neuer IT-Systeme oder durch die Steuerung der vorhandenen Laborinformationssysteme ermöglicht werden. Wenn das IT-System im Labor nicht genug flexibel ist, ist es notwendig ein neues System mit dem eigenen Server und Netzwerk einzuführen. Im Fall der vorhandenen Laborinformationssysteme ist es erforderlich, es mit der Einführung neuer Systeme zu erweitern. (Wieland 2007) Die Automatisierung des Laborinformationssystems bietet die folgenden Funktionalitäten:

- Die Codierung der Geräte anhand seiner Stammdaten für die Erleichterung der Änderungen

- Das Scannen des Barcodes auf der Probe für die Bestätigung des Eingangs
- Beim Abstellen die Proben mit einem eindeutigen Kennzeichen für die Vereinfachung der Ein- und Auslagerung vom Kühlaggregate archivieren
- Die Übermittlung der verlangten Analyse beim Nachfordern einer Untersuchung und automatischer Zusendung der elektronischen Ergebnisse
- Automatische Auswertung der Präanalytik durch die automatische Kommentierung (Wieland 2007)

Im Labor wird ein spezielles Labor-EDV-System bzw. Laborinformationssystem LIS eingesetzt, um die Laboruntersuchungen autorisieren und verwalten zu können. Zu den wesentlichen Aufgaben von LIS gehören folgendes:

- **Auftragserfassung:** Annahme der Proben und Etikettierung des Barcodes auf den Probengefäßen
- **Probenmanagement:** Identifikation und Verteilung der Proben
- **Befundmanagement:** Präsentation, Ausgabe und Kommentierung der Befunde
- **Messplatzunterstützung** (Zauner und Schrempf 2009)

LIS wird für jeden Patient abhängig von seiner Untersuchung spezielle Strichcode-Etikette erstellt, ausgedruckt und auf die Probengefäße eingeklebt. Dann werden diese Laborgläser zur Untersuchung in die Labormaschinen eingegeben, die den Patienten nach dem Lesen des Barcodes identifiziert. Nach der Bearbeitung erscheinen die Untersuchungsergebnisse auf dem System unter dem Ordner des jeweiligen Patienten. Nach der Bearbeitung der Untersuchungen in den Labormaschinen werden die Ergebnisse von den Fachärzten für Labordiagnostik auf die Plausibilität überprüft und genehmigt, wenn die Ergebnisse in Ordnung sind. (Gesundheitsportal Österreichs Labor 2015)

5.2.5 Radiologieinformationssystem

Mit dem Fortschritt der Technik in der Medizin wurden auch neue Systeme für das Fachgebiet Radiologie entwickelt. Die radiologische Diagnose wird dabei mit

den Informations- und Kommunikationstechnologien unterstützt, um die Qualität bei der Untersuchung zu steigern.

Als erster Schritt wird das Radiologische Informationssystem RIS als ein Teil des Krankenhausinformationssystem KIS entwickelt. RIS ist das Informationssystem zur Verwaltung der radiologischen Diagnosen. Das ganze Personal im Krankenhaus hat den Zugriff auf RIS für die Befundschreibung, Verrechnung und Archivierung der Bilddaten.

Für die Standardisierung bzw. Automatisierung der radiologischen Untersuchungen wird das Bildablage- und Kommunikationssystem PACS (Picture Archiving and Communication System) entwickelt, welches weltweit im Fachgebiet Radiologie eingesetzt werden. PACS stellt die zentrale Kommunikationsstelle dar, die zur Erstellung und Verarbeitung der digitalen Bilddaten dient. Die Befundergebnisse, die von PACS geliefert werden, werden in RIS gespeichert, um die Archivierung und Verarbeitung der Daten zu ermöglichen. Als Speicherformat wird der Standard Digitale Bildverarbeitung und –kommunikation in der Medizin DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine) verwendet.

Dadurch ist PACS einerseits in den radiologischen Diagnosegeräten und andererseits im RIS integriert, um den Datenaustausch zwischen den Systemen zu schaffen. (Liesing 2015)

Die Integration von PACS mit RIS dient zur Erfüllung der folgenden Tätigkeiten:

- Zuordnung der Bilder zu den entsprechenden Patientendaten
- Abfrage nach den archivierten Befunden
- Manuelle Archivierung der Bilddaten einer ausgewählten Untersuchung
- Automatische Weiterleitung der Bilddaten zu den entsprechen Arbeitsplätzen (Med Uni Graz 2015)

In der folgenden Abbildung wird das System in der Radiologie mit der Unterstützung von PACS und RIS angezeigt. (Zauner und Schrempf 2009)

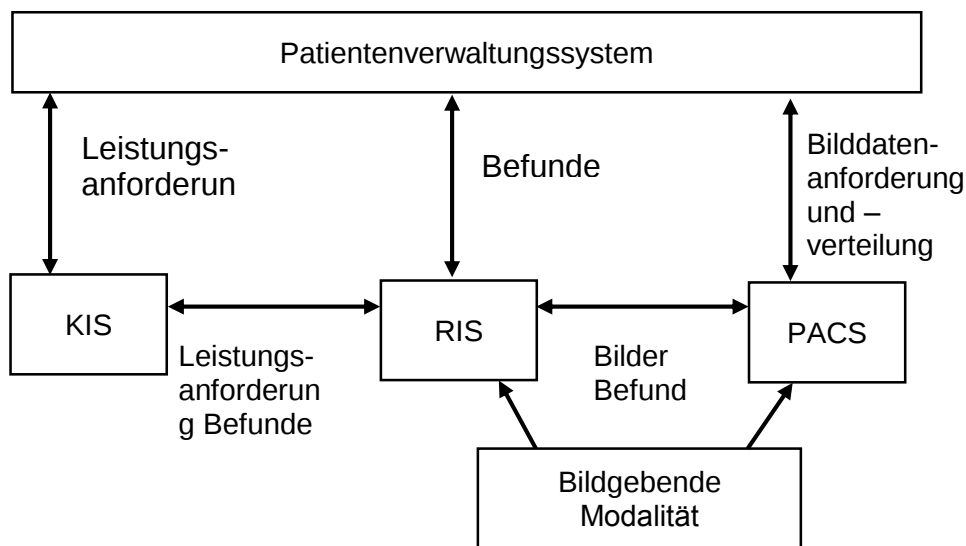


Abbildung 18: System in der Radiologie

(Quelle: Eigene Darstellung nach Zauner und Schrempf 2015)

5.2.6 Aufgaben und Anwendungen

Wie schon in den vorherigen Kapiteln erwähnt wurde, erledigt das Krankenhausinformationssystem viele unterschiedlichen Aufgaben in verschiedenen Anwendungsebenen. Besonders wichtig ist, alles so zu gestalten, damit alle nachgetragenen Informationen, Terminplanung oder Befundergebnisse, also alles im System weiterverarbeitet oder verbessert werden kann. Untenstehend sind die einzelnen Anwendungen aufgelistet (KIS 2015):

- **Administratives Informationssystem:** Zum Administrativen Informationssystem gehören die Funktionen für die Verwaltung der Patientendaten. Dafür hat KIS die Möglichkeit, auf die elektronische Krankengeschichte, in dieser befinden sich alle medizinischen, pflegerischen und administrativen Daten, zu zugreifen. Daneben werden auch offene Anforderungen, geplante Leistungen und Termine, wie viel Material verwendet wurde und Kostenträgerkalkulation in der Krankengeschichte gespeichert. Die berechtigten Personen können jederzeit in allen Bereichen zu der Geschichte zugreifen und neue Links und Dokumente hinzufügen.

Eine andere Funktion des administrativen Informationssystems ist die Patientenadministration. Das ist die zentrale Anwendung, stationäre, ambulante PatientInnen und die Honorarabrechnung für das Personal zu führen. Die Patientenaufnahme funktioniert in Verbindung mit Betten- und OP-Reservierung zusammen und bietet eine Wiedererkennungsfunktion, um wiederkommende Patienten zu erkennen und ihre alten Daten weiter zu verwenden statt neue Geschichte zu erzeugen.

Die Kommunikation mit Versicherung wird elektronisch durchgeführt. Mit Hilfe von automatisierten Prozessen werden die Kostenübernahmeerklärungen automatisch verbucht.

- **Medizinisches Informationssystem:** Dazu gehören alle Informationssysteme wie Fachabteilungssysteme, Leistungsstelleninformationssysteme, die Organisation und Dokumentation in fachlichen Abteilungen unterstützt. Zu den Fachabteilungssystemen kann man Anästhesieinformationssysteme, HNO-Informationssysteme usw. zählen. Sie unterstützen Dokumentation, Qualitätsmanagement in Fachabteilungen im Krankenhaus. Mit der Zusammenarbeit vom Leistungsstelleninformationssystem ermöglicht dieses System noch, die Befundergebnisse und fachliches Wissen schneller zu erhalten und damit hilft das den Ärzten bei ihren Entscheidungsprozessen. Die Betten- und OP-Reservierung gehört zu diesem Informationssystem. Damit ist es möglich, die Zimmer für die stationären und chirurgischen Behandlungen optimal aufzuteilen und Betten- und Operationen-Planung optimal durchzuführen.

Arbeitsplatz Leistungsstelle und Arbeitsplatz OP sind zwei andere Funktionen des medizinischen Informationssystems. Diese unterstützen die bezüglichen Leistungsstellen bei ihrem Tagesbetriebes. Anordnen der anstehenden Untersuchungen nach Anforderungen und die Dokumentation der Ergebnisse gehören zu den Aufgaben des Leistungsstelleninformationssystems. Die OP-Reservierungen und Ressourcenplanung für OP gehören zum Aufgabenbereich des OP-Informationssystems. Beide Systeme sind durch **elektronische Terminkalender** unterstützt.

Therapieplanung ist eine für die Physiotherapie entwickelte Funktion zur optimierten Einsatz der Ressourcen. Die letzte Funktion dieses Systems ist das Geburtenbuch, in dem die Daten der Neugeborenen einfach erfasst werden können. Neben allen diesen Funktionen steht das Leistungsstelleinformationssystem mit unterstützenden Informationsstellen von einigen Leistungsstellen in Verbindung. Diese sind das Labor-Informationssystem und das Radiologie-Informationssystem. Alle diese Funktionen und Applikationen benutzen eine andere Funktion, also die medizinische Dokumentation. Unter dieser Funktion stehen alle wichtigen Dokumente automatisiert zur Verfügung.

- **Pflegeinformationssystem:** Dieses Informationssystem beinhaltet Funktionen zur Pflegeplanung und Pflegeunterstützung. Dazu gehören die „Pflegekategorisierung“ und „Arbeitsplatz Station“. Arbeitsplatz Station unterstützt Pflegepersonal in ihrer Tagesarbeit auf der Station. Das Personal kann damit alle Patientenaktivitäten aufrufen und anschauen. Die Pflegeplanung ist eine strategische Personalplanung-Applikation und stellt eine 3-Tages-Vorschau dar.
- **Betriebswirtschaftliches Informationssystem:** Darunter fallen alle Funktionen für die Verwaltung und Logistik. Sie sind leistungsorientierte Krankenanstaltenfinanzierung, Erfassung, Materialwirtschaft, Finanzbuchung, Anlagenbuchhaltung, KRV- Kostenrechnung, Kosten-, Leistungs- und Ergebnisrechnung. Die erste von diesen Funktionen ist die Finanzbuchhaltung. Sie funktioniert im Zusammenhang mit Patienten- und Honorarverrechnung für das ganze Personal im Krankenhaus. Die anderen Funktionen heißen Kosten, Leistungs- und Ergebnisrechnung. Dabei geht es um Ist- und Grenzplanrechnung und es werden Kostenstellen, Kostenträger, Kosten- und Erlösarten automatisch bei den Rechnungen gewährleistet. Betriebswirtschaftliches Informationssystem unterstützt neben Kostenverwaltungsfunktionen auch das Verwaltungsmodul für Vermögensgegenstände. Daneben gibt es eine andere Funktion mit dem Namen „Materialwirtschaft“ im KIS. Diese dient zur Verwaltung der Logistik im Krankenhaus. Dabei ist sowohl eine handels- und steuerrechtliche als auch eine kalkulatorische Bewertung möglich. Als letzteres gehört zu diesem Informationssystem die KRV-

Kostenrechnung. Das Personal kann damit die Kostenrechnungsverordnung für Fondskrankenanstalten durchführen.

- **Kommunikationsserver:** Das ist der wichtigste Teil von KIS. Darunter versteht man Leistungskommunikationssystem auf der technischen Ebene und es dient zur software-technologischen Kopplung unterschiedlichen Informationssysteme, um Datenaustausch zwischen Abteilungen, Leistungsstellen wie Labor und Radiologie, Sozial- und Patientenversicherungen zu ermöglichen. Dabei werden Electronic Data Interchange For Administration, Commerce and Transport (EDIFAKT), Health Level 7 (HL-7) und proprietäre Systeme verwendet.
- **Datenbank:** KIS unterstützt noch ein Analysesystem für umfangreiche Datenbestände. Damit können spezielle mehrdimensionale Datenbanken erzeugt werden, um medizinisches und betriebswirtschaftliches Controlling zu erledigen.
- **Elektronische Terminkalender:** Elektronische Terminkalender, einer der Basismodule von KIS, dienen zur Optimierung der Leistungsprozesse. Es können Kalendersichten für Leistungsstelle, Station, Patient, Ressource, für den Arzt selbst und Transportdienst erstellt werden.
- **Formularsystem:** Mit dem Formularsystem können individuelle Bildschirmformulare unabhängig von automatisch erstellten Dokumenten erstellt werden. Für Design sind viele unterschiedliche Möglichkeiten wie Freie-Auswahl und Anordnung der Felder, Ankreuzfelder, Verknüpfung mit der Datenbank usw. angeboten. (KIS 2015)

5.2.7 Integration mit anderen Informationssystemen

Die wichtigste angebotene Möglichkeit von KIS ist, dass es zudem die unterschiedlichen Systeme verbinden kann. Die Kommunikation zwischen unterschiedlichen Systemen erfolgt durch Datenaustausch zwischen diesen. Um das zu ermöglichen, müssen die einzelnen Systeme einige Kriterien erfüllen. Sie müssen unbedingt über ein Importmodul zum Empfangen der Daten und ein Exportmodul zum Senden der Daten verfügen. Daneben benötigen sie Programme zum Verarbeiten oder Visualisieren der empfangenen Daten und auch eine eigene Datenbank zum Speichern der empfangenen Daten. (Kramme 2007)

Aufgrund der Vielfalt der zu integrierenden Systeme wird ein Kommunikationsserver eingesetzt, um die Kommunikation zwischen Systemen zu koordinieren. Daneben hat der Server die Aufgabe, die gesendeten Daten in eine Form zu konvertieren, die für das Empfänger-System erkennbar ist. Um diesen Bedarf zu erfüllen, wurden einige Standards entwickelt: (Kramme 2007)

- **HL-7:** „Health Level Seven ist eine internationale Organisation, die Standards speziell für den Datenaustausch zwischen Computersystemen im Gesundheitswesen entwickelt.“ (Mayr und Altmann 2011, S.40) HL-7 Standards dienen dazu, die Interoperabilität zwischen unterschiedlichen Gesundheitsinformationensystemen zu ermöglichen. Sie definieren den Nachrichtenaustausch und die Kommunikation zwischen Systemen, die miteinander kooperieren sollen. Es wurde bis jetzt zwei Versionen von HL-7 veröffentlicht. HL-7 Version 2.x ist der weltweit am häufigsten benutzte Nachrichtenstandard im Gesundheitswesen und besonders in den Krankenhäusern. Diese Version dient besonders zur Systemintegration und Informationstransport im Krankenhaus. Das Austauschformat ist textbasiert und ist in bestimmte Felder gegliedert. (Mayr und Altmann 2011) (HL7 2015)

Ein Beispiel für HL-7 V2 Nachrichtentyp ist „Admission, Discharge and Transfer (ADT)“ und besteht dies hauptsächlich aus 4 Segmenten: (Mayr und Altmann 2011)

- Message Header (MSH): In diesem Segment befinden sich die Informationen zu kommunizierender Anwendungen, Nachrichten und Ereignistyp.
- Event (EVN): ist Trigger-Event also was das Ereignis auslöst.
- Patient Identification (PID): PID beinhaltet die Patientendaten zur Identifikation des Patienten.
- Patient Visit (PV1): beinhaltet Daten zum Aufenthalt. Dazu gehören der Abteilungsname, einweisender Arzt, Zimmer, Bett usw. (Mayr und Altmann 2011)

HL-7 Version 3 wurde zur Unterstützung der Kommunikation der gesamten Gesundheitsversorgung nicht nur für Krankenanstalten entwickelt. Die dritte Version unterstützt als Nachrichtenformat Extensible

Markup Language (XML), welche weltweit bekannt ist und verwendet. (Mayr und Altmann 2011) (HL7 2015)

Clinical Document Architecture (CDA) ist ein anderes Angebot von HL-7 für das Gesundheitswesen und dient zur Strukturierung, zum Austausch und zur Speicherung der Dokumente. CDA basiert auf XML und kann daher auch im Zusammenhang mit V3 verwendet werden. CDA hat viele Vorteile.

- Man kann den Detaillierungsgrad des Dokumentes auswählen.
- Der Body des Dokuments kann Bilder oder Portable Documents Format (PDF) Dateien beinhalten.
- **EDIFACT:** EDIFACT als Nachrichtenaustauschformat wurde in den 1970er Jahren entwickelt und bietet auch viele Dokumenttypen für das Gesundheitswesen an. Wie beim HL7-Standard dient die EDI-Kommunikation zur Sendung der Nachrichten, deren Syntax und Semantik standardisiert sind. (EDI Leitfaden 2015) (Lehmann 2005)

5.2.8 Rechtliche Rahmenbedingungen

Die Daten zwischen unterschiedlichen Informationssystemen auszutauschen ist eine wichtige Forderung für eine effektive Kommunikation in den Krankenhäusern. Man muss aber beachten, dass die zum Austausch stehenden Informationen sehr sensible Gesundheitsdaten sind und sie dürfen nicht missbraucht werden. Der Schutz der Daten wurde mit dem Gesundheitstelematikgesetz 2012 geregelt. Die Gesundheitsdaten sind wie folgt gemäß § 2 Z. 1 definiert:

„§ 2. Im Sinne dieses Bundesgesetzes bedeuten

1. „Gesundheitsdaten“: personenbezogene Daten gemäß § 4 Z 1 DSG 2000 über die physische oder psychische Befindlichkeit eines Menschen, einschließlich der im Zusammenhang mit der Erhebung der Ursachen für diese Befindlichkeit sowie der Vorsorge oder Versorgung, der Diagnose, Therapie- oder Pflegemethoden, der Pflege, der verordneten oder bezogenen Arzneimittel („Medikationsdaten“), Heilbehelfe oder Hilfsmittel, der Verrechnung von Gesundheitsdienstleistungen oder der für die Versicherung von Gesundheitsrisiken erhobenen Daten.“ (§2 Z. 1 GTelG 2012)

Der Austausch von oben definierten Daten ist nach § 3 durchzuführen:

„§ 3. (1) Dieser Abschnitt gilt für alle Formen der elektronischen Weitergabe von Gesundheitsdaten (gerichtete und angerichtete Kommunikation) durch Gesundheitsdiensteanbieter (§ 2 Z 2).

(2) Abs. 4 Z 3 bis 6 sowie die §§ 5 bis 7 sind auf die elektronische Weitergabe von Gesundheitsdaten innerhalb eines Gesundheitsdiensteanbieters nicht anzuwenden, wenn durch effektive und dem Stand der Technik entsprechende Datensicherheits- und Kontrollmaßnahmen unbefugte Dritte vom Zugriff auf Gesundheitsdaten und somit deren Kenntnisnahme ausgeschlossen werden können.

(3) Die Zulässigkeit, Gesundheitsdaten zu verwenden, ist mittels Rollen abzubilden. Gesundheitsdiensteanbieter haben technisch zu gewährleisten, dass es keine Verwendung von Gesundheitsdaten außerhalb der zulässigen Rollen gibt.

(4) Gesundheitsdiensteanbieter dürfen Gesundheitsdaten nur dann weitergeben, wenn

1. die Weitergabe zu einem in § 9 DSG 2000 angeführten Zweck zulässig ist und

2. die Identität (§ 4) jener Personen, deren Gesundheitsdaten weitergegeben werden sollen, nachgewiesen ist und

3. die Identität (§ 4) der an der Weitergabe beteiligten Gesundheitsdiensteanbieter nachgewiesen ist und

4. die Rollen (§ 5) der an der Weitergabe beteiligten Gesundheitsdiensteanbieter nachgewiesen sind und

5. die Vertraulichkeit (§ 6) der weitergegebenen Gesundheitsdaten gewährleistet ist sowie

6. die Integrität (§ 7) der weitergegebenen Gesundheitsdaten gewährleistet ist.“

(§3 Abs. 1 bis Abs. 4 GTeIG 2012)

Nach diesem Gesetz dürfen die sensiblen Patientendaten nur unter bestimmten Bedingungen und Sicherheitsmaßnahmen und zwischen Personen mit bestimmten Rollen oder Systemen nach bestimmten Zwecken ausgetauscht werden.

5.2.9 Vor-und Nachteile von KIS im Hinblick auf Kommunikationsunterstützung

Wie in den vorherigen Kapiteln erwähnt wurde, bietet KIS die wichtigste EDV-Unterstützung im Krankenhaus an. In diesem Kapitel versuchen wir positive und negative Einflüsse von KIS auf Kommunikation im Krankenhaus erläutern. In vorherigen Kapiteln haben wir gesehen, dass KIS in allen Bereichen eines Krankenhauses durch alle Mitarbeiter benutzt wird. Das Ziel ist dabei, die Prozesse von der Erstaufnahme bis Entlassung mit allen medizinischen und administrativen Unterprozessen zu unterstützen. In diesem Zusammenhang haben wir die Vorteile vom KIS wie nach den Hauptprozessen im Krankenhaus gegliedert.

- **Patientenaufnahme:** Patientenidentifikation ist die wichtigste Aufgabe bei der Erstaufnahme. Das muss so schnell wie möglich geschehen werden. Daneben können die Mitarbeiter mit Hilfe von KIS Organisationsmitteln automatisch Ausdrucken. Damit können sie und die Patienten von der Zeit sparen. (EMI-KIS 2015)
- **Anamnese-Erstellung:** Bei diesem Prozess spielen besonders die Befundergebnisse eine wichtige Rolle. Dafür muss auf Labor- oder Radiologie-Informationssysteme oder elektronische Patientenakte zugegriffen werden. KIS bietet uns die Integration aller Informationssysteme im Krankenhaus. Man kann schneller auf interne Vorbefunde zugreifen und sie kopieren oder auch nur anschauen. (EMI-KIS 2015)
- **Diagnose-Erstellung:** Bei diesem Prozess muss man alle Untersuchungen und Neubefundergebnisse zusammenstellen, um damit eine Diagnose für den Patienten erstellen zu können. Mit Hilfe von KIS können die Daten in kurzer Zeit zwischen unterschiedlichen Abteilungen ausgetauscht werden. (EMI-KIS 2015)
- **Pflege/ Therapie:** Der Prozess „Pflege“ wird vom KIS bei der Erstellung von Medikamentenliste für alle Patienten der Station, bei der elektronischen Planung von Visiten unterstützt. Daneben können die Ärzte mit Hilfe von KIS Hinweise auf Medikamenten-Unverträglichkeiten

finden, was für die Pflege und die Therapie der Patienten ganz wichtig ist. (EMI-KIS 2015)

- **Entlassung:** Für den Prozess „Entlassung“ müssen die Ärzte unterschiedliche Dokumente erfassen. Dazu gehören Arztbriefe, Rezepte und Entlassungsbriefe. Diese stehen beim KIS halb-automatisch zur Verfügung und können mit Befundergebnisse automatisch aktualisiert werden. (EMI-KIS 2015)

Neben allen diesen Vorteilen bietet KIS noch verschiedene Funktionalitäten, um die Kommunikation und auch die Abläufe im Krankenhaus effektiver zu gestalten. Zu diesen Funktionalitäten gehören die Berechnung statischer Kennzahlen, graphische Darstellung von Ergebnissen, Übermittlung von Arztbriefen an die einweisende Ärzte, Übermittlung von Patientendaten an Krankenkassen, interne E-Mail-Kommunikation, klinische Erinnerungsfunktionen und Medikationsdokumentation usw. (EMI-KIS 2015)

Auf der anderen Seite gibt es auch viele Nachteile von KIS und von solchen Systemen. Besonders gehört zu den Nachteilen der Kostenaufwand bei der Einführung solcher Systeme und Integration dieser Systeme mit alten Systemen. Obwohl viele Standards wie HL7 dafür existieren, kosten die Einrichtung mehrerer Schnittstellen viel Zeit und Geld. (EMI-KIS 2015)

Der Systemabbruch bzw. Kommunikationsabbruch wegen Hardware- oder Softwareausfällen gehört auch zu den wichtigen Nachteilen. In so einem Fall können die Abläufe im Krankenhaus nicht effektiv gestaltet werden.

Das letzte Problem bei solchen integrierten Systemen ist der Datenschutz. Patientendaten gehören zu den sensiblen Daten und können nicht von jedem zugegriffen werden oder privat benutzt werden. Diese wurden gesetzlich geregelt und wurden im Kapitel 5.1.1.6 detailliert erörtert.

5.3 Elektronische Krankenakte

„An electronic health record (EHR) is a digital version of a patient's paper chart. EHRs are real-time, patient-centered records that make information available instantly and securely to authorized users“. (Healthit The Basics 2015) Wie wir von dieser Definition annehmen können, beinhaltet EHR die ganze medizinische Geschichte von Patienten. Mit Hilfe von elektronischer Dokumentation und

Speicherung der Patientendaten kann eine umfassende Sicht der Pflege eines Patienten erfolgen. (Healthit The Basics 2015)

Inhaltlich wurde erzielt, die Krankengeschichte eines Patienten, Diagnosen, Medikamente, Behandlungspläne, Befundergebnisse aus Labor und radiologische Untersuchungen, Allergien zusammen zu speichern und für weitere Benutzung jeder Zeit zur Verfügung zu stellen. Damit kann die Entscheidung eines Arztes über Behandlung eines Patienten unterstützt und die Abläufe im Krankenhaus, bei denen die Daten verarbeitet oder benutzt werden soll, automatisiert werden. (Healthit The Basics 2015)

Das Ziel mit der Benutzung von diesem System ist, die Qualität und Sicherheit bei der Behandlung von Patienten zu erhöhen. Dabei spielt der elektronische Austausch der Daten eine wichtige Rolle, besonders bei den Daten, die pünktlich gesendet werden soll. Ein anderes wichtiges Ziel dabei ist, den Ärzten bei der Erstellung der Diagnose beim Verkürzen der Durchlaufzeit zu helfen. Somit kann auch die Kommunikation zwischen allen Beteiligten zur Behandlung inklusive Patienten verbessert und die Produktivität des medizinischen Personals erhöht werden. Weiteres erwartet man mit der Benutzung dieses Systems eine Verbesserung bei der Qualität der Dokumente. Die handschriftlich erstellten Dokumente werden mehr lesbar und genauer und dabei wird die Fehlerquote reduziert. (Healthit Advantages of Electronic Health Records 2015)

Neben allen diesen Vorteilen gibt es noch einige Probleme mit den elektronischen Patientenakten. Die Benutzung der privaten Daten und diesbezügliche Gefahren gehören zu den wichtigsten Nachteilen bei den elektronischen Patientenakten. Dabei muss besonders beachtet werden, die Privatsphäre der Patienten nicht zu verletzen. Der Zugriff auf diese Daten muss auch ganz gut autorisiert werden um den Datendiebstahl durch Dritten zu vermeiden. (Healthcare ADSC 2015)

In folgenden Teilkapiteln werden die elektronische Patientenakte in Österreich und ihre Folgerungen erörtert.

5.3.1 Entstehungsgeschichte von ELGA

Die Gesundheitspolitik in Österreich war seit schon langen mit dem Thema „electronic Health Records (EHR)“ beschäftigt. Als Ergebnis von Verhandlungen

mit dem Gesundheitsministerium wurde der Name „elektronische Gesundheitsakte ELGA“ im Jahr 2003 geboren. Nach dem die Idee akzeptiert wurde, wurde als erstes mit datenschutzrechtlichen Lösungen begonnen.

Im Jahr 2005 wurden rechtlichen Bestimmungen in der Art-15a-Vereinbarung definiert und haben Gesundheitsministerium, Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger und Länder als Spitalträger mit der Entwicklung der ELGA angefangen. Jeder Teilnehmer hatte eine andere Aufgabe dabei. Der Bund war der allgemeine Koordinator und Gesetzgeber. Der Hauptverband hat sich mit der technischen Entwicklung aufgrund seiner Erfahrungen mit E-Card beschäftigt. Daneben haben die Spitalträger ihre Erfahrungen mit Krankenhausinformationssystem mitgebracht. Somit ist ELGA nach E-Card und KSI drittes IT-Projekt im Gesundheitswesen in Österreich geworden. (Auer, Milisits und Reimer 2014)

Im Jahr 2006 wurde ein Team aus Experten für die operative Erstellung der Arbeitsgemeinschaft ELGA gebildet. Dieses Team hat die technische Umsetzbarkeit von ELGA untersucht. Als Ergebnis wurde IHE für die Herstellung der Interoperabilität der Systeme und Umsetzung von ELGA beauftragt. Die Schlüsselergebnisse dieser Bemühungen von IHE wurden Jänner 2007 präsentiert. Daneben wurde ein ELGA- Konsortium gegründet, um die Durchführbarkeit von ELGA zu überprüfen. Zu den wichtigsten Aufgaben dieses Konsortium gehören die Definition von strategischen Prioritäten auf dem Weg zum ELGA, Erstellung von Finanzierungsvorschlägen, Durchführung von Krisenmanagement und Bewertung von Projektergebnissen. Nach allen Bestimmungen und der Entwicklung von ELGA wurde „ELGA GmbH“ im Jahr 2009 unter dem Gesundheitsministerium gegründet. Als letzter Punkt wurde dann im Jahr 2012 das „ELGA-Gesetz“ veröffentlicht. (Yaman und Yaman 2011) (Auer, Milisits und Reimer 2014)

Mit ELGA wurde geplant, alle Systeme im Gesundheitswesen in Österreich zu vernetzen und nicht ganz neu zu erstellen. Was neu errichtet werden sollte ist dabei die zentrale Komponente, den Austausch von Gesundheitsdaten zu erledigen. Es stehen viele unterschiedliche gesundheitspolitische und finanzielle Gründe dahinter.

ELGA soll ein subsidiäres Hilfsmittel in der Medizin sein und zur Erhöhung der Prozessqualität in den Krankenanstalten dienen. Daneben hat eine Mehrheit der Krankenanstalten in Österreich für ELGA großes Interesse gezeigt, weil sie immer gewünscht haben, auf die Patientendaten zeit- und ortsunabhängig zuzugreifen. Daneben wurde gedacht, dass für effiziente Patientenbehandlung die Wartezeiten bei jedem Behandlungsverlauf verringert werden, wenn man die Informationskette gut aufbaut. Mit der Optimierung der medizinischen Prozesse wird erzielt, die Diagnosen, Befund- und Medikationsdaten von vorherigen Behandlungen zu erreichen und Entscheidungen ohne Wiederholung der Untersuchungen zu treffen und damit unnötige Kosten zu vermeiden. (Auer, Milisits und Reimer 2014)

5.3.2 Rechtliche Rahmenbedingungen und Strafbestimmung

Wie vorher erwähnt wurde, waren die ersten Überlegungen bei der Erstellung von ELGA über datenschutzrechtliche Unterstützung. In diesem Kapitel versuchen wir, die vorgesehenen Regelungen zur Benutzung von Gesundheitsdaten von PatientInnen durch Gesundheitsleistungserbringer auf Datenschutz zu identifizieren.

Die österreichische Ärztekammer fordert strenge Bestimmungen des Datenschutzes von Patienten. Zu diesen Forderungen gehören: (Merz 2015)

- „Mehrfachsicherung der sensiblen Patientendaten durch unterschiedliche Wege
- Dezentrale Speicherung
- rechtliche Überprüfung der Teilnahmebedingungen für die Patienten und Ärzte sowie des Verfügungsrechts über die gesammelten Daten
- Kosten-Nutzen-Rechnung
- Erhebung des konkreten Bedarfs an und Definition von „relevanten“ Daten bzw. relevanter Information (Vermeidung von „Datenfriedhöfen“)
- Aufbau des Systems unter federführender Einbindung der Ärzteschaft
- Pilotprojekte für alle Teilbereiche zur Erprobung der technischen Störanfälligkeit und des Datenschutzes vor Vollimplementierung – Abnahme der Pilotprojekte auch durch Österreichische Ärztekammer

- Vollimplementierung erst nach Abnahme des Projekts durch die betroffenen Gesundheitsdienstanbieter

Die rechtlichen Rahmen von ELGA sind von folgenden Gesetzen gebildet: (ELGA Rechtliche Grundlagen 2015) (Österreichische Juristenkommission 2013)

- **Vereinbarung gemäß Art. 15a B-VG:** Wie gesagt wurde im Jahr 2005 beim Bund und Länder das Grundgesetz gelegt, die elektronische Gesundheitsakte zu errichten. Später wurde ELGA in folgender Vereinbarung nach Art. 15a B-VG inhaltlich und finanziell detailliert beschrieben. Weitere Bestimmungen über Umsetzung der ELGA wurden auch im Gesundheitsreformgesetz 2013 definiert. (RIS Art. 15a B-VG)
- **Datenschutzgesetz:** Das Datenschutzgesetz (DSG 2000) bildet die Grundlage für jede von elektronischer Datenverarbeitung in Österreich, betroffenen Einrichtung, wenn es um die Verwendung von sensiblen Daten wie Patientendaten geht. Die sensiblen Daten und dazugehörigen Gesundheitsdaten wurden gemäß § 1 Abs. 2 und § 3 genauer definiert. (Siehe Kapitel 4.1.1.6) Die Verwendung dieser Daten ist noch nach § 9 DSG 2000 zu begrenzen. Der Verwendungszweck wurde wie folgt definiert: (RIS DSG 2000)

„§ 9 Schutzwürdige Geheimhaltungsinteressen werden bei der Verwendung sensibler Daten ausschließlich dann nicht verletzt, wenn

Z. 12 die Daten zum Zweck der Gesundheitsvorsorge, der medizinischen Diagnostik, der Gesundheitsversorgung oder -behandlung oder für die Verwaltung von Gesundheitsdiensten erforderlich ist, und die Verwendung dieser Daten durch ärztliches Personal oder sonstige Personen erfolgt, die einer entsprechenden Geheimhaltungspflicht unterliegen.“ (§9 Z. 12 DSG)

Diese Bestimmungen im DSG 2000 sind im Zusammenhang mit den Materien-Gesetz und ELGA-Gesetz zu beachten, wobei die Archivierungspflichten und Spezialbestimmungen für ELGA geregelt sind. (Österreichische Juristenkommission 2013)

- **E-Governmentgesetz:** „Das e-Governmentgesetz enthält Bestimmungen über Barrierefreiheit und behördliche Internetauftritte, die auch auf das Zugangsportal für ELGA-TeilnehmerInnen anzuwenden sind. Weiteres regelt das e-GovG die Identifikation von Bürgern durch das bereichsspezifische Personenkennzeichen (bPK)“ (ELGA Rechtliche Grundlagen 2015)
- **Vereinbarung zur Sicherstellung der Patientenrechte (Patientencharta):** Damit ist das Recht der PatientInnen definiert, die Dokumente über ihre Behandlungen, Therapie oder Diagnosen in Einsicht zunehmen. Diese Bestimmungen sind ganz wertvoll für ELGA, weil damit den Zugriff auf Daten sowohl durch Personal im Krankenhaus als auch durch den Patienten selbst erzielt wurde.

„Artikel 22

Patienten und Patientinnen haben das Recht, auf ihren Wunsch gegen angemessenen Kostenersatz Abschriften aus der Dokumentation zur Verfügung gestellt zu bekommen. Artikel 19 Abs. 2 gilt sinngemäß.“ (Artikel 22 Patientencharta)

- **Materiengesetze (KAKuG, AerzteG 1998 und Krankenanstaltengesetz der Länder):** Auch heute ohne ELGA werden die Patientendaten in vielen Krankenanstalten elektronisch gespeichert. Besonders die Krankenanstalten, die eigenes Krankenhausinformationssystem besitzen, speichern die Krankengeschichten, Befunde und andere Dokumente elektronisch und tauschen diese auch mit anderen Leistungsstellen aus. Die Gesetze bezüglich Speicherung der Patientendaten und Krankengeschichten sind durch das Krankenanstalten- und Krankenanstaltengesetz, Ärztegesetz 1998 und Krankenanstaltengesetz der Länder geregelt.
- **Bundesgesetz BGBl. Nr. 111/2012: Elektronische Gesundheitsakte-Gesetz-ELGA-G und Gesundheitstelematikverordnung 2013:** Neben allen diesen Gesetzen wurde wie gesagt im Jahr 2012 das ELGA-Gesetz und dann im Jahr 2013 die Gesundheitstelematikverordnung 2013 veröffentlicht. Die beiden

bestimmen alle Details der Benutzung bezüglich der
Datenschutzmaßnahmen von ELGA.

Bis 14.12.2012 waren § 51 DSG 2000, §118a, § 119a und § 121 StGB auf der strafrechtlicher Ebene zu beachten. Damals war es nicht so einfach die Strafen zu bestimmen. Um das zu vermeiden, wurde § 121 StGB nach ELGA Gesetz angepasst. Nach den Veränderungen umfasst Abs. 1 nicht nur die Personen in der Verwaltung von Krankenanstalten sondern auch die Personen in der Verwaltung von allen Gesundheitsanbietern.(Österreichische Juristenkommission 2013)

„§ 121. (1) Wer ein Geheimnis offenbart oder verwertet, das den Gesundheitszustand einer Person betrifft und das ihm bei berufsmäßiger Ausübung eines gesetzlich geregelten Gesundheitsberufes oder bei berufsmäßiger Beschäftigung mit Aufgaben der Verwaltung einer Krankenanstalt oder **eines anderen Gesundheitsdienstanbieters (§ 2 Z 2 des Gesundheitstelematikgesetz 2012, BGBl. I Nr. 111/2012)** oder mit Aufgaben der Kranken-, der Unfall-, der Lebens- oder der Sozialversicherung ausschließlich kraft seines Berufes anvertraut worden oder zugänglich geworden ist und dessen Offenbarung oder Verwertung geeignet ist, ein berechtigtes Interesse der Person zu verletzen, die seine Tätigkeit in Anspruch genommen hat oder für die sie in Anspruch genommen worden ist, ist mit Freiheitsstrafe bis zu sechs Monaten oder mit Geldstrafe bis zu 360 Tagessätzen zu bestrafen.

(1a) Ebenso ist zu bestrafen, wer widerrechtlich von einer Person die Offenbarung (Einsichtnahme oder Verwertung) von Geheimnissen ihres Gesundheitszustandes in der Absicht verlangt, den Erwerb oder das berufliche Fortkommen dieser oder einer anderen Person für den Fall der Weigerung zu schädigen oder zu gefährden.“ (§ 121 Abs.1 StGB) (§ 121 Abs. 1a StGB)

Daneben lautet die Strafbestimmung für die Fälle, bei denen die ELGA-Gesundheitsdaten missbraucht werden, wie folgt: (Österreichische Juristenkommission 2013)

„§ 52 Abs. 1 DSG 2000

Sofern die Tat nicht den Tatbestand einer in die Zuständigkeit der Gerichte fallenden strafbaren Handlung bildet oder nach anderen

Verwaltungsstraßbestimmungen mit strengerer Strafe bedroht ist, begeht eine Verwaltungsübertretung, die mit Geldstrafe bis zu 25 000 Euro zu ahnden ist, wer

1.sich vorsätzlich widerrechtlichen Zugang zu einer Datenanwendung verschafft oder einen erkennbar widerrechtlichen Zugang vorsätzlich aufrechterhält oder

2.Daten vorsätzlich in Verletzung des Datengeheimnisses (§ 15) übermittelt, insbesondere Daten, die ihm gemäß §§ 46 oder 47 anvertraut wurden, vorsätzlich für andere Zwecke verwendet oder[...]“ (§ 52 Abs. 1 Z. 1 und 2 DSG 2000)

5.3.3 Nutzer von ELGA

Wie schon erwähnt, umfasst ELGA die Informationen und Daten von Patienten, die aus verschiedenen Quellen wie Gesundheitsträger, Sozialversicherungsträger stammen. In diesem Teil möchten wir erläutern, wer welchen Nutzen mit dem Zugriff auf diese Akte oder bei der Speicherung der Daten hat. (ELGA Vorteile und Nutzen 2015)

Zweifellos sollen die wichtigsten Nutzer von ELGA die PatientInnen sein. Bis zur Einführung von ELGA in unterschiedlichen Ordnern gespeicherte medizinische Daten von PatientInnen sind mit ELGA jederzeit zugänglich geworden. Immer wenn der Patient oder sein behandelnder Arzt oder der Apotheker die Daten braucht, um eine Diagnose zu erstellen oder Therapie zu erledigen oder Medikamente zu verordnen, benötigt man dieses Wissen nicht immer auswendig oder muss viele Papiere mithaben. (Auer, Milisits und Reimer 2014) (ELGA Vorteile und Nutzen 2015)

Für die Ärzte ist es immer problematisch die Geschichte der PatientInnen zu erreichen, um die Medikamente, die keine unerwünschte Nebenwirkungen für den Patienten haben, oder die vorherigen Therapien und auch die Allergien des Patienten zu erfahren. In solchen Fällen können die Ärzte einfach ELGA verwenden und von der Zeit sparen und mehr Zeit für die Pflege des Patienten verbringen. (Auer, Milisits und Reimer 2014) (ELGA Vorteile und Nutzen 2015)

Die Apotheker haben Zugriff auf Medikationsdaten nur 2 Stunden nach der Abgabe, wenn sie nicht der vertraute Apotheker des Patienten sind. In so einem Fall haben sie das Recht, ein Jahr lang Zugang zur jeweiligen Gesundheitsakte

zu haben. Mit der Integration von ELGA und Apothekerinformationssystem ist es möglich, eine Wechselwirkungsprüfung durchzuführen. (Auer, Milisits und Reimer 2014)

Die Mitarbeiter in anderen Krankenanstalten außer den Krankenhäusern können ohne schriftliche Einweisung des behandelnden Arztes die benötigten Tests aus der Geschichte auslesen und die Ergebnisse auch in den Akten speichern. (Auer, Milisits und Reimer 2014) (ELGA Vorteile und Nutzen 2015) (Gesundheitsportal Österreichs ELGA 2015)

5.3.4 Anwendungen

Die in ELGA gespeicherten Daten können für unterschiedliche Zwecke verwendet werden. Die angebotenen Anwendungsmöglichkeiten von ELGA sind auch in dem ELGA Gesetz (GTelG 2012) definiert. Wir werden hier die hauptsächlichsten Anwendungen in Details beschreiben.

Die Gesundheitsdienstanbieter können sowohl Dokumente durch die Daten in ELGA erstellen oder die Daten in ELGA anschauen. Darauffolgend wurden folgende Anwendungen implementiert:

- **Arztbrief bzw. Entlassungsbrief:** Die Entlassungsbriefe spielen eine wichtige Rolle bei der Kommunikation zwischen niedergelassenen Ärzten und Krankenhäusern und auch zwischen Pflegediensten und Krankenhäusern. Diese beinhalten medizinisch- bzw. pflegerelevante Teile der Patientengeschichte und dienen zum Informationsaustausch zwischen Gesundheitsdienstanbietern. Der Zugriff auf diese Dokumente ist beim einweisenden, weiterbehandelnden Arzt oder Pfleger und auch bei Bedarf bei anderem medizinischen Personal erlaubt.
- **Laborbefunde:** „ELGA-Laborbefunde umfassen u.a. klinische Chemie und Immunchemie, Hämatologie, Hämostaseologie, Proteinchemie, Serologie, molekulare Diagnostik, Toxikologie, Drugmonitoring, Mikrobiologie, Infektionsserologie, blutgruppenserologische und transfusionsmedizinische Untersuchungen, Zytologie, Untersuchungen und Hilfestellung für andere Fächer im Rahmen von Therapieempfehlungen bei Gerinnungsstörungen,

Antikoagulanzientherapien, der Impfkontrolle, Vorsorgediagnostik und Risikostratifizierung usw.“ (Auer, Milisits und Reimer 2014, S.95)

- **Befunde der bildgebenden Diagnostik:** Dazu gehören Befunde aller bildgebenden medizinischen Fachabteilungen und Leistungsstellen. (z.B. Radiologie) (Auer, Milisits und Reimer 2014)

5.3.5 Architektur und Basiskomponente

Bei der Errichtung von ELGA spielen zwei Ideen die wichtigsten Rollen:

- Integration von bereits elektronisch gespeicherte Gesundheitsdaten in ELGA
- Interaktion aller Bereichen in ELGA

Um diese Ziele erreichen zu können muss ein ELGA-Bereich folgende Komponenten beinhalten:

- **Patientenindex:** Patientenindex dient zur Überprüfung der Identifikation von ELGA Teilnehmern. Damit kann man auch nach dem ELGA-Bereich fragen, um zu wissen, wo die Daten von einer bestimmten Person gespeichert sind. Der Patientenindex wird vom österreichischen Sozialversicherungsträger betrieben. Die Daten des Patientenindex werden bei ihnen aus der Zentralen Partnerverwaltung (ZPV) zur Verfügung gestellt und regelmäßig aktualisiert. ZPV ist die größte webbasierte Datenbank zur Speicherung der Daten von Dienstgeber, Versicherte und Leistungserbringer der österreichischen Sozialversicherung.
- **Gesundheitsdienstanbieter-Index (GDA-Index):** Um die ELGA-GDA zu identifizieren, wird bei ELGA der GDA-Index verwendet. Man kann auch damit rollenspezifische Abfragen erledigen und die Übermittlung der Daten zeigt die Unterschiede nach Berufsgruppen. Beispielsweise ist die Datenquelle für die Ärzte die Ärzteliste der Österreichischen Ärztekammer und für die Apotheken das Apothekenverzeichnis der Apothekenkammer. Der Zugriff auf den GDA-Index ist mit Hilfe von einem vordefinierten SOAP Web Service möglich.
- **Dokumentenregister:** Der Dokumentregister ist ein Verzeichnis der gespeicherten Daten.

- **Dokumentenspeicher (Datenspeicher):** Wie wir unten bei der Abbildung 11 sehen können, gibt es mehrere Orte, wo man die ELGA-Gesundheitsdaten speichern kann. So wurde es auch bei der STRING-Kommission wegen datenschutzrechtlichen Gründen ausgedacht. ELGA-GDA kann über die vordefinierten ELGA-Schnittstellen auf den ELGA-Dokumentenspeicher zugreifen.
- **Berechtigungssystem:** Das Berechtigungssystem dient zur Bestimmung, wer wann wo für wie lange auf welchen Daten in welcher Weise zugreifen darf. Das Berechtigungssystem von ELGA besteht aus zwei Ebenen. Die allgemeine Ebene beschäftigt sich mit generellen Zugriffsberechtigungen und unterstützt die Gesundheitsdienstleister bei ihren täglichen Einsatz von ELGA. Die individuelle Ebene kann bei den Teilnehmern individuell gesteuert werden. Sie können die Zugriffe beschränken oder einige Daten ausblenden oder löschen.
- **Protokollierungssystem:** Die Protokollierung dient zur Umsetzung der datenschutzrechtlichen Anforderungen. Wie wir bei den rechtlichen Rahmenbedingungen erklärt haben, sind die in ELGA gespeicherten Daten sensible Daten, deswegen hat das Protokollierungssystem eine große Bedeutung. Bei ELGA wird protokolliert, wer welche Gesundheitsdaten wann (Datum und Zeit) verwendet hat und was er mit diesen Daten gemacht hat.
- **Zugangsportale:** ELGA bietet auch ein Portal für seine Teilnehmer, eigene Gesundheitsdaten online von zu Hause einzusehen. (Auer, Milisits und Reimer 2014) (ELGA Gesamtarchitektur 2015)

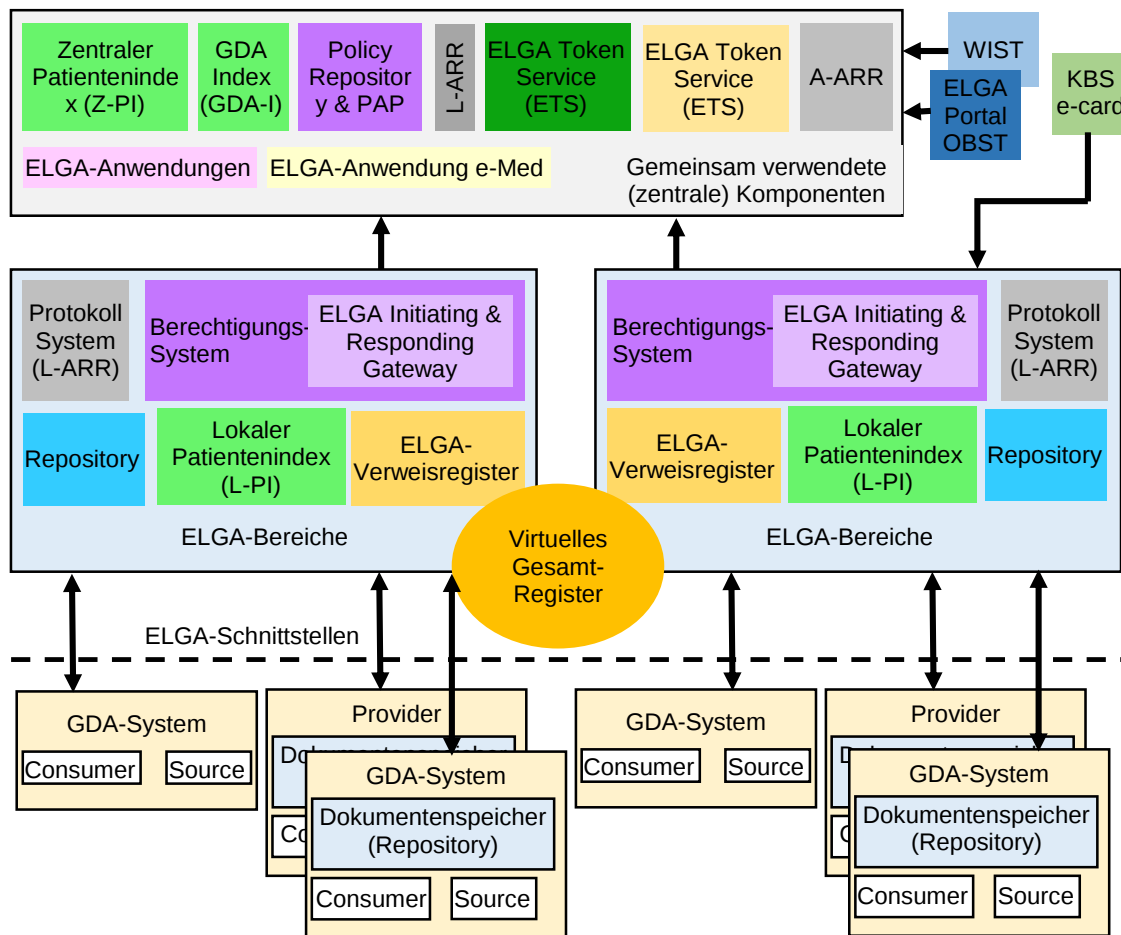


Abbildung 19: Architektur von ELGA

(Quelle: Eigene Darstellung nach ELGA Gesamtarchitektur 2015)

5.3.6 Standardisierung von ELGA

Die technische und inhaltliche Interoperabilität in ELGA wurde durch folgende Standards eingerichtet:

- **Integrating the Healthcare Enterprise (IHE), Technical Framework:** Der technische Rahmenwerk von ELGA basiert auf IHE und dieses definiert wie ELGA integriert werden soll. IHE hilft bei der Implementierung und erklärt, wie die Schnittstellen zwischen zusammenarbeitenden Systemen aussehen.
- **Health Level 7 – Clinical Document Architecture (HL7 CDA):** Wie das Krankenhausinformationssystem unterstützt ELGA auch HL 7. Wie wir auch in vorherigen Kapiteln erläutert haben, ist CDA ein wichtiger Dokumentenstandard und hilft den Benutzern die Dokumente rascher und effizienter lesen zu können.

- **Logical Observation Identifiers Names and Codes (LOINC):** Dieser Standard dient zur Identifizierung der Begrifflichkeiten im Bereich der Leistungsstelle Labor.
- **Digital Imaging and Communications in Medicine (DICOM) 3.0 inkl. Web Access to DICOM Persisting Objects (WADO):** DICOM ist einer der ältesten Standards im Bereich der Radiologie und dient zur Erzeugung, Übertragung, Verarbeitung und Speicherung von bildlichen Darstellungen. Ein DICOM Bildobjekt beinhaltet Patientendaten, Informationen zur Aufnahme und Bildinformationen wie Auflösung. Wenn DICOM mit WADO verwendet wird, können die Teilausschnitte von großen digitalen Bildern schnell und günstiger durchgearbeitet werden. (Mayr und Altmann 2011)
- **Health Level 7 in der Version 3 mit RIM als zukünftigem Datenmodell:** Das ist ein anderer Standard, den wir bei den Krankenhausinformationssystemen erörtert haben. (Yaman und Yaman 2011) (ELGA Technischer Aufbau 2015)

5.4 E-Card

Eines der wichtigsten IT-Projekte im österreichischen Gesundheitswesen ist das Projekt Chipkarte mit heutigen Namen „e-card“. Die Infrastruktur für das Projekt wurde zwischen 2002 und Anfang 2005 vorbereitet. Ende 2005 wurden mehr als 8,2 Millionen von e-cards an die Versicherten verteilt. (Siehe Abbildung 19) Somit wurde die erste digitale Vernetzung des österreichischen Gesundheitssystems erstellt. Dieses Projekt kann man als Auslöser der E-Health in Österreich nennen. Vor der Einführung von e-card war die Kassenleistung bei einem niedergelassenen Arzt nur per Krankenschein möglich. Die Anzahl der jährlich verwendeten Krankenscheine waren damals rund 42 Millionen. Seit 2005 wurden mehr als 1 Milliarde Patientenkontakte mit e-card System durchgeführt. In folgender Abbildung können wir die durchschnittlichen Patientenkontakte mit e-

card pro Monat zwischen 2005 und 2015 sehen. (Rechnungshof 2006) (Zechner 2006) (Rudorfer und Dannhauser 2011)

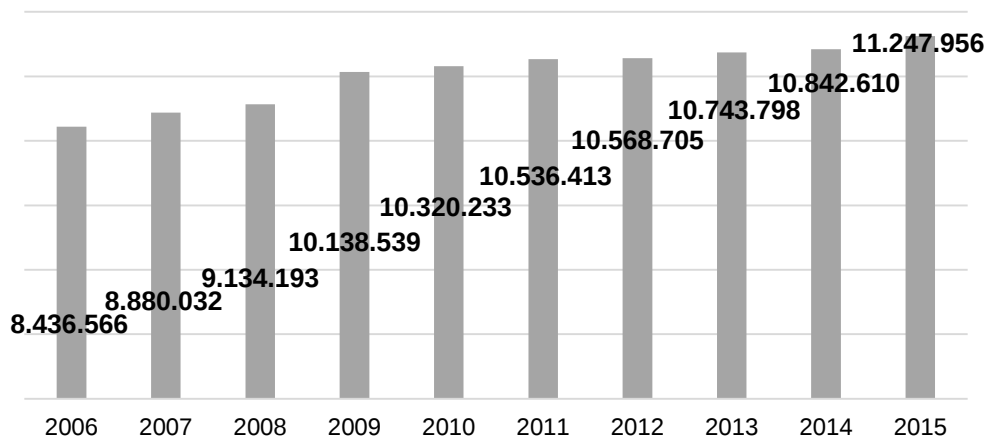


Abbildung 20 : Durchschnittliche Patientenkontakte mit e-card pro Monat

(Quelle: Eigene Darstellung nach e-Card Statistiken 2015)

Das Problem war am Anfang die Finanzierung dieses neuen Systems. Letztlich wurde entschieden, von jedem Versicherten jährlich 10 Euro zu verlangen. Diese Kosten sind aber von der Anzahl der Arztbesuche oder erbrachten medizinischen Leistungen nicht abhängig. (Zechner 2006)

Auf der e-card sind die Personaldaten des Patienten wie Name, Titel, Versicherungsnummer, Geburtsdatum und Kennnummer des Trägers zu sehen. Daneben sind auch Daten zum Geschlecht bei dem Chip gespeichert. Die Gesundheitsdaten wie Abrechnungszeitraum kann man nur über e-card Online-System anschauen. Das bedeutet, dass sie nicht auf der Karte gespeichert sind. (Zechner 2006) (eCard Daten 2015)

5.4.1 Datensicherheit

Die e-Card ist gleichzeitig eine Signaturkarte und ein einzigartiger Zugangsschlüssel zu den Leistungen, die der Karteninhaber erledigen darf. Im Fall von einem Diebstahl oder wenn die Karte verloren geht, wird der Zugangsschlüssel systemweit gesperrt. Sie enthält nur die Daten, die gesetzlich geregelt wurden. Wie gesagt sind nur einige Daten auf der Karte von außen lesbar. Andere sensiblen Daten werden durch Prozessor-Chip, der

fälschungssicher ist, gegen fremden Zugriff geschützt. (eCard Sicherheitshinweise 2015)

5.4.2 Rechtliche Rahmenbedingungen

Der Hauptverband hat zum ersten Mal im 29. November 1996 mit der ASVG-Novelle veröffentlicht, dass eine Chipkarte (e-Card) als Grundlage des elektronischen Versicherungssystems in Österreich zur Verfügung gestellt wird. In dieser und den folgenden Kapiteln wurden die Prozesse des neuen Systems erläutert. (Parlament 2015)

Nach 56. ASVG-Novelle hat das neue elektronische System die Aufgabe, die Verwaltungsabläufe zwischen versicherten Personen, ihren Dienstgebern und Sozialversicherungsträgern zu unterstützen. Das muss so gestaltet werden, dass diese Verwaltungsabläufe bei den Sozialversicherungsträgern ohne papierschriftliche Unterlagen ausgeführt werden. (Parlament 2015)

Hier wurde es auch aufgeklärt, dass die Chipkarte alle Arten des Krankenscheins ersetzen wird:

„§ 31c. (1) Die innerhalb des ELSY zu verwendenden Chipkarten haben alle Arten des Krankenscheins (Krankenkassenschecks, Behandlungsscheine, Patientenscheine, Arzthilfescheine) zu ersetzen. Sie sind zu diesem Zweck ab dem Zeitpunkt ihrer Einführung bei jeder Inanspruchnahme eines Vertragspartners (§§ 338 ff) vorzulegen. Die Einführung ist bundeseinheitlich zwischen dem Hauptverband und der jeweils in Betracht kommenden Interessenvertretung durch Gesamtvertrag zu vereinbaren...“

Der Verwendungszweck der Daten auf und in der Karte und diesbezüglichen Datenschutz wurde wie folgt definiert:

„Zu § 31a Abs. 1 und 5:

Gemäß Art. 6 Abs. 1 lit. b der Richtlinie 95/46/EG („EG-Datenschutzrichtlinie“) dürfen personenbezogenen Daten grundsätzlich nur für festgelegte eindeutige und rechtmäßige Zwecke erhoben und nicht in einer mit diesen Zweckbestimmungen nicht vereinbaren Weise weiterverarbeitet werden. Dementsprechend sollen bundesgesetzliche Regelungen, die eine Verwendung des ELSY zu anderen Zwecken vorsehen bzw. eine Erweiterung der auf der Chipkarte gespeicherten Datenarten ermöglichen, nur soweit zulässig sein, als

der neue Verwendungszweck nicht unvereinbar mit dem ursprünglichen ist. Dem Datenschutzrat soll insbesondere zur Frage, inwieweit neue Verwendungszwecke mit dem ursprünglichen Verwendungszweck vereinbar oder unvereinbar sind, ein Anhörungsrecht eingeräumt werden.“ (Parlament 2015, § 31a Abs.1 und 5. 56. ASVG-Novelle)

5.4.3 Technische Infrastruktur

Folgende Abbildung zeigt uns die Technische Infrastruktur des e-Card-Systems.

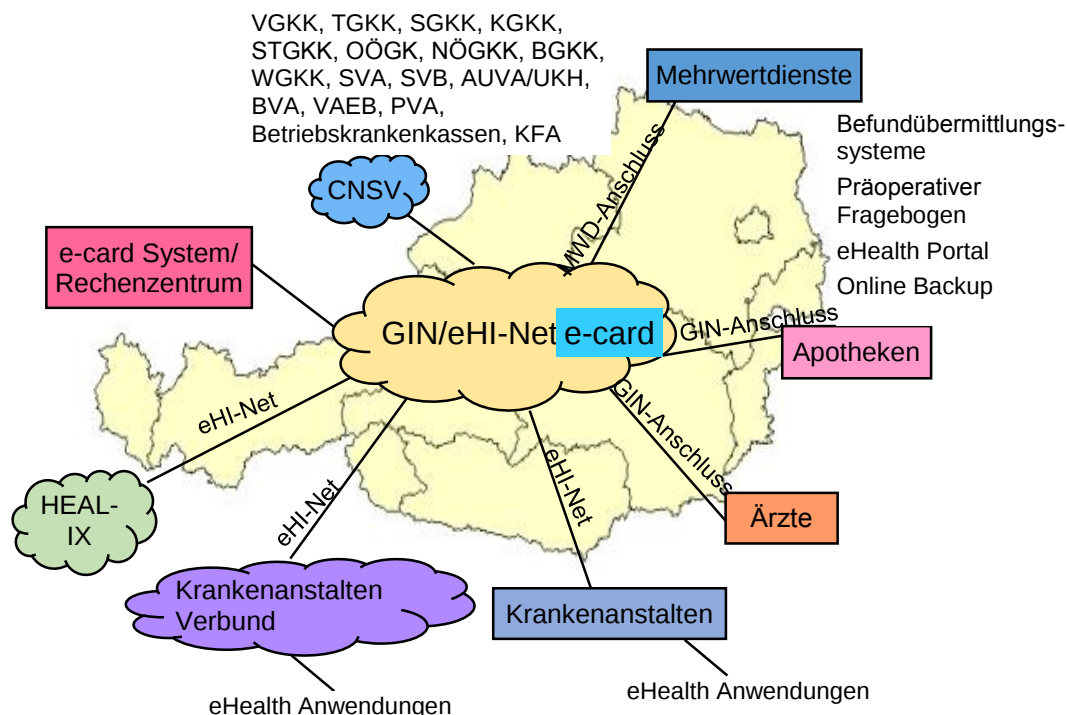


Abbildung 21: E-card Infrastruktur

(Quelle: Eigene Darstellung nach eCard Infrastruktur 2015)

Sie besteht aus (eCard Infrastruktur 2015):

- **E-Card:** E-Card ist der Hauptbestandteil des Systems und wie gesagt eine Schlüsselkarte, mit der der berechtigte Art Zugriff auf die Daten des Karteninhabers bekommt. Mit dieser Karte kann der Karteninhaber dem Sozialversicherungsträger beweisen, dass er bei einem Arzt behandelt wurde. Mit der auf der Karte stehenden Sozialversicherungs-Signatur wird bei jedem Einlesen der Karte einen Schlüssel erzeugt. Dieser Schlüssel gilt wie die elektronische Unterschrift des Patienten.
- **Ordinationskarte:** Die Ordinationskarte ist die Berechtigungskarte des Gesundheitsdienstanbieters. Um auf die Daten im e-Card System

zugreifen zu können braucht man sowohl die Ordinationskarte als auch die e-Card des Patienten.

- **Zentralsystem:** Das Zentralsystem besteht aus zwei unterschiedlichen Systemen: Konsultationssystem und Kartensystem. Das Konsultationssystem dient zum Datenverkehr. Zu den Funktionen des Konsultationssystems gehören die Anspruchsprüfung, Änderungsdienst, Client-Verwaltung und Betriebsführung. Das Kartensystem steht für Transaktionen für Chipkarten-Produktion. Zu seinen Funktionen gehören Verzeichnisdienst, die Schlüsselzentrale, die Kartenverwaltung und die Anwendungsverwaltung.
- **Gesundheits-Informations-Netz-Adapter (GINA):** „Die GINA ist die Hardware, auf der die verfügbaren Software-Anwendungen (z.B. e-Card Applikation) beim Gesundheitsdienste-Anbieter installiert sind. Die GINA sowie die e-Card Applikation werden benötigt, um mit dem e-Card Server kommunizieren zu können.“ (eCard Infrastruktur 2015)
- **Kartenleser LAN-CCR:** Dieser ist LAN-fähig und wird verwendet, um die e-Cards und die Ordinationskarte zu lesen. GINA ermöglicht mehrere Kartenleser gleichzeitig zu verwenden.
- **GIN und eHI-Net:** Gesundheitsinformationsnetz (GIN) ist das für Anwender des Systems im Gesundheitsbereich zugängliche Netz. Die niedergelassene Ärzte und die Apotheker bekommen einen GIN-Zugangsnetz-Anschluss. Dagegen bekommen die Krankenanstalten ihren eigenen Anschluss als den eHI-Net-Anschluss. Somit wird der Datenaustausch der sensiblen Daten beim e-Card System gesichert.
- **Peering Point:** Peering Point dient zur Weiterleitung der Datenpakete vom Gesundheitsinformationsnetz zum Empfänger der Daten. Bei dieser Weiterleitung sind alle Datenpakete durch die Sicherheitseinrichtungen von Peering Point kontrolliert.
- **E-Card Rechenzentrum:** Das Rechenzentrum dient zum Garantieren von Performance und Ausfallsicherheit.

5.4.4 Anwendungen

Wie es in den vorherigen Kapiteln erklärt wurde, wurde e-Card am Anfang als Ersatz für den Krankenschein eingeführt. Mit der Zeit wurde diese e-Card Idee

weiterentwickelt und es wurde begonnen, sie für unterschiedliche Zwecke zu verwenden.

Eine von diesen Anwendungen heißt „Arzneimittel-Bewilligungs-Service (ABS)“. Wenn der Patient bewilligungspflichtige Medikamente kaufen soll, kann er über dieses Service einfach online vom Chefarzt das Rezept bekommen. Man braucht dafür nicht mehr zur Krankenkasse oder Chefarzt zu gehen. Die e-Cards kann man auch im Spital verwenden. Mit Hilfe von Versicherten-Daten-Abfrage-Service kann das Personal im Spital die sozialversicherungsrelevanten Daten einfach abfragen und in ihr eigenes System einspeisen und dadurch bei der Anmeldezeit des Patienten sparen. Elektronische Arbeitsunfähigkeitsmeldung ist eine andere Anwendung der e-Card. Die Krankenstandmeldung und Gesundmeldung kann einfach von Arzt zu den Krankenkassen übertragen werden. Daneben wird der Patient noch ein Formular dazu vom Arzt bekommen und dies direkt zum Arbeitgeber weitergeben. (eCard Statistiken 2015) (eCard Services 2015)

„Jeder Versicherte zahlt nur so lange Rezeptgebühren, bis er im laufenden Jahr mit diesen Zahlungen einen Betrag von 2% seines Jahres-Nettoeinkommens erreicht hat. Danach ist er für den Rest des Jahres von der Rezeptgebühr befreit.“ (eCard Anwendungen 2015) Diesbezüglich wurde auch eine Anwendung entwickelt. Die Sozialversicherung führt diese Berechnung für jeden Versicherten durch. Wenn der Betrag die Grenze erreicht, dann bemerkt der Arzt diesen beim Stecken der e-Card und der Apotheker rechnet die Rezeptgebühr nicht mehr. (eCard Anwendungen 2015)

„Das Service PROP ist ein Online-Tool zur Abklärung der Präoperativen Diagnostik bei geplanten Operationen über das e-Card System.“ (eCard Anwendungen 2015). Damit wurde erzielt, die nicht adäquaten oder Doppelbefunde zu vermeiden. Der berechtigte Arzt muss nur die Anamnesedaten erfassen und er bekommt die Untersuchungsliste. Die letzte Anwendung von e-Card ist eine Zusatzfunktion. Mit dieser Funktion kann e-Card wie ein elektronischen Ausweis verwendet werden. (eCard Anwendungen 2015)

6 Innovationen im Gesundheitswesen

(Autor: Jasmin Kazar & Sibel Behich Chavush)

„Der Begriff Innovation stammt etymologisch gesehen von den lateinischen Wörtern „novus“=neu und „innovare“=erneuern. Daraus entwickelte sich das Wort „innovatio“, was so viel bedeutet wie Erneuerung, Veränderung.“ (Granig und Perusch 2012, S. 21) Innovationen führen zu den technischen, sozialen und wirtschaftlichen Änderungen bzw. Entwicklungen.

Innovationen im Rahmen der Entwicklung neuer Informations- und Kommunikationstechnologien sind in den letzten Jahre weltweit verbreitet. In allen Bereichen wie in Wirtschaft, Wissenschaft, Kunst, Schule, Gesundheitswesen usw. werden neuen Technologien eingesetzt und mit der Zeit entwickelt. Mit der Entwicklung und Einführung neuer Informations- und Kommunikationstechnologien werden die unterschiedlichen Probleme in der Struktur behoben, die Vernetzung gestärkt und die Organisationsfähigkeit zwischen und unter den Berufsgruppen verbessert.

Mit den Innovationen im Gesundheitswesen wird die Veränderung bzw. Verbesserung der Abläufe, Behandlungsmethoden, Arzneimittel, Versorgungsstrukturen und auch gleichzeitig die Senkung der Gesundheitsausgaben erzielt. Mit der Einführung von Innovationen wird auch das Ziel, die Steigerung der Qualität und Sicherheit erreicht. (Bührlen und Kickbusch 2008)

Vor den Entwicklungsprozessen von Innovationen sollen sich die Regierung und die Unternehmen für die Förderung der Forschung und Entwicklung und für die Investitionen entscheiden. (Bührlen 2010) Dabei sind die wichtigsten Entscheidungskriterien, ob damit die Patientenversorgung effizienter gestaltet und die Kosten reduziert werden können. (Bührlen und Kickbusch 2008)

Die Innovationen unterscheiden sich in folgenden Bereichen:

- **Produktinnovation:** Je nach dem Bedürfnis aus der Sicht von PatientInnen und vom Personal im Gesundheitswesen werden entweder neue Produkte erfunden und erstellt oder die vorhandenen Produkte entwickelt.
- **Prozessinnovation:** Für die Steigerung der Qualität und Senkung der Kosten werden Prozessinnovationen für die Abläufe im

Gesundheitswesen entwickelt. In den meisten Fällen erfolgen die Produkt- und Prozessinnovationen zusammen.

- **Sozialinnovation:** Sie sind soziale bzw. kulturelle Innovationen, die alle Personen im Gesundheitswesen betreffen. Im Rahmen der Sozialinnovationen werden die Führungsstil und Kultur im Gesundheitswesen geändert. Das Ziel der Sozialinnovationen ist die PatientInnen- und Personalzufriedenheit zu erfüllen.
- **Organisationsinnovation:** Mit den Organisationsinnovationen werden die Verbesserung der Zusammenarbeit und der Organisation innerhalb und zwischen den Berufsgruppen erzielt. (Bührlen und Kickbusch 2008)

Die neuen Informations- und Kommunikationstechnologien werden im Rahmen der medizinischen Informatik entwickelt. Mit der medizinischen Informatik wird der Fortschritt und somit die Unterstützung in den Bereichen der Patientenversorgung, medizinischen Forschung und Entwicklung, Krankenhäusern erzielt.

Im folgenden Kapitel werden neue Information- und Kommunikationstechnologien genau betrachtet, die für die Krankenhäuser, Apotheken und Laboren entwickelt worden sind.

6.1 Innovationen im Krankenhaus

(Autor: Jasmin Kazar)

Die wesentlichen Bereiche in der medizinischen Informatik für die Krankenhäuser sind die medizinische Diagnostik, Dokumentation, Qualitätssicherung, Patientenversorgung, die Vernetzung der unterschiedlichen Berufsgruppen und Einrichtungen sowie Ambulanz, Stationen usw. und Administration. (Groß und Jakobs 2007)

Die medizinisch-technische Forschung und Entwicklung im Krankenhaus umfasst die neuen Technologien und Methoden im Rahmen der Produkt- und Prozessinnovation für die Unterstützung und Verbesserung der Dienstleistungen. Diese Innovationen können sowohl die Hardware als auch Software sein.

Die Entwicklung der neuen Informations- und Kommunikationstechnologien hat auf einer Seite positive Auswirkungen über die Abläufe und Leistungen im Krankenhaus und auf der anderen Seite positiven Einfluss auf die Kommunikation

unter und zwischen den unterschiedlichen Berufsgruppen und zwischen den Ärzten und Patienten.

Heutzutage werden viele Informations- und Kommunikationstechnologien im Gesundheitswesen eingesetzt. Dazu kann man die folgenden aufzählen: elektronische Krankenakten, E-Card, Spezialsysteme, Praxisinformationssysteme usw. In den folgenden Kapiteln werden die Informations- und Kommunikationstechnologien, die für die Unterstützung und Entwicklung in den Krankenhäusern entwickelt sind, genau betrachtet.

6.1.1 E-Health

(Autor: Jasmin Kazar)

E-Health ist eine der wichtigsten Revolution im Gesundheitswesen im letzten Jahrhundert. Unter E-Health versteht man medizinisch-technische Informations- und Kommunikationstechnologien, die für die Leistungen im Gesundheitswesen und für die Verarbeitung der Gesundheitsdaten entwickelt sind.

„E-Health bietet in Österreich nicht nur die technologische, sondern insbesondere auch die strukturpolitische Chance, die sich in zunehmendem Maße arbeitsteilig gestaltenden Gesundheitsdienstleistungen mittels Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) zu vernetzen. Damit kann eine weitere Verbesserung der Gesundheitsversorgung der Bürgerinnen und Bürger sowie der Effizienz bei der Erbringung von Gesundheitsdienstleistungen erzielt werden.“ (BMG E-Health in Österreich 2015) Die folgende Abbildung zeigt das österreichische E-Health Modell nach Pfeiffer.

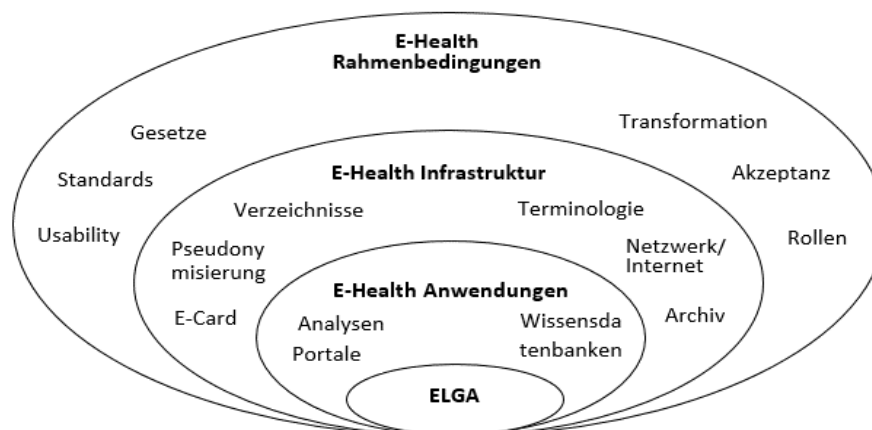


Abbildung 22: Das österreichische E-Health Modell

(Quelle: Eigene Darstellung nach Pfeiffer 2007)

Mit E-Health wird die Erhöhung der Effizienz, Effektivität, Qualität, Sicherheit, Rechtzeitigkeit, Patientenzufriedenheit erzielt. Die Qualität der Patientenversorgung wird durch die bessere Planung und Koordination gesteigert. Die Patienten haben die Chance, auf die medizinischen und pflegerischen Informationen selber und schneller zuzugreifen. Die Versorgung der Patienten erfolgt dabei schneller. Durch Standardisierung und Einführung der neuen IT-Systeme werden die Qualität und der Effizienz bei der Versorgung erhöht. (Mayr und Altmann 2011)

Im Jahr 2005 wurde die österreichische E-Health-Initiative (EHI) durch das Bundesministerium für Gesundheit gegründet. Der Ausgangspunkt dafür ist die Entwicklung des österreichischen Gesundheitswesens durch die Einführung der Informations- und Kommunikationstechnologien. Am Anfang wurden für E-Health große Investitionen gefordert aber mit der Zeit wurde berechnet, dass der Einsatz von E-Health die Kosten im Gesundheitswesen gesenkt hat.

Es gibt folgende Strategien für den Einsatz von E-Health:

- Ein wichtiger Aspekt ist die eindeutige und sichere Identifikation der Patienten und Gesundheitsdienstanbieter (GDA). Die Identifikation der Patienten erfolgt durch ihre E-Cards und die Identifikation der Gesundheitsanbieter erfolgt durch GDA-Verzeichnis.
- Für die digitale und sichere Dokumentation der Diagnose, Prozeduren, Laborbefundergebnisse, Rezepte usw. ist es eine Standardisierung erforderlich.
- Ein wichtiger Punkt ist den Online-Zugang auf die Patientendaten und auf das Krankenhausinformationssystem unabhängig von Ort und Zeit. Dabei sind die Maßnahmen für die sichere Archivierung der Daten und den Datenschutz wichtig.
- Die Verwendung der Daten in ELGA und anderen Wissensdatenbanken ist eine der wichtigsten Strategie im Rahmen der Daten und Informationsverarbeitung. (Pfeiffer Strategie 2007)

Basierend auf den oben genannten Strategien erfordert E-Health die inhaltliche und technische Umsetzung für die Standardisierung und Interoperabilität. (Mayr und Altmann 2011) E-Health bietet die folgenden Funktionalitäten an die Gesundheitsanbieter:

- **E-Medikation:** Die E-Health-Anwendung ist gedacht für die Erstellung der digitalen Rezepte. Der Benutzer hat die Möglichkeit, die Medikamente in der Datenbank nachzuschauen und das Prospekt des jeweiligen Arzneimittels zu überprüfen. Nach dem Wunsch des Patienten kann auch überprüft werden, ob das empfohlene Arzneimittel in einer bestimmten Apotheke vorhanden ist. Das elektronische Rezept, das vom Arzt erstellt wird, bringt der Patient in die Apotheke mit, um das erforderliche Arzneimittel zu erhalten.
- **E-Labor:** Die Labordaten bzw. Untersuchungsergebnisse werden digital erfasst und können vom Benutzer der unterschiedlichen Berufsgruppen zugegriffen werden. Die Standardisierung der Labordaten ermöglicht den Datenaustausch. Dafür werden die Daten in ELGA archiviert und für die weitere Verarbeitung zur Verfügung gestellt.
- **E-Arztbrief:** Je nach dem Art des Briefes existieren in der Datenbank unterschiedlichen Briefvorlagen wie z.B. Brief für die Entlassung, Überweisung des Patienten usw. Die Briefe werden standardisiert und strukturiert somit kann der Arzt in so einem Fall den entsprechen Brief aussuchen und damit verarbeiten. Dabei hat der Arzt auch rechtlich die Möglichkeit die digitale Signatur bzw. der elektronische Unterschrift zu verwenden.
- **E-Gesundheitstagebuch:** Im Gesundheitstagebuch werden die erforderlichen Maßnahmen für die Patienten dokumentiert. Es gibt auch die Erinnerungsfunktionalität für die Einnahmen von Medikamenten.
- **E-Patientenakte:** Der elektronische Patientenakte umfasst alle Informationen über die Versorgung der Patienten, die elektronisch erstellt werden. Dies ermöglicht den Zugriff auf die Patientendaten unabhängig von Ort und Zeit.
- **E-Impfpass:** Für die Daten der Impfungen gibt es den elektronischen und personenbezogenen Impfungspass. Wie im E-Gesundheitstagesbuch gibt es beim E-Impfpass auch die Erinnerungsfunktionalität zu den Impfungsterminen.
- **Telemedizinische Dienste:** Dabei werden Telemedizinanwendungen sowie auch Anwendung für die Messungen wie z.B. Blutzucker, Blutdruck, Gewicht usw. angeboten. Die Daten werden automatisch in der

Datenbank gespeichert, gesichert und für die weitere Verarbeitung automatisch zur Verfügung gestellt. Es bietet auch die Funktionalität an, wobei die Anwendung die kritischen Werte erkennt und dem Benutzer darüber informiert. (Pfeiffer 2007)

Es gibt auch weitere Funktionalitäten wie z.B. E-Consulting, E-Termin, E-Dokumentation, E-Abrechnung, E-Rezept, E-Learning usw., die E-Health für die Gesundheitsanbieter und Patienten anbietet. Der Benutzer kann über ein Portal von E-Health auf diese Anwendungen zugreifen.

6.1.1.1 Organisation und Interessensgruppen im E-Health Bereich

Organisationen und Interessengruppen unterstützen die Benutzer bei der Umsetzung bzw. Implementierung der E-Health Anwendungen und bei der Standardisierung der medizinischen und organisatorischen Tätigkeiten. Die folgenden Akteure sind die Teilnehmer bei der Entwicklung des E-Health:

- **Das Bundesministerium für Gesundheit (BMG):** Aus politischer Sicht verwaltet das Bundesministerium für Gesundheit in Österreich die bundesweiten und auch europäischen E-Health-Aktivitäten. Zu seinen wichtigsten Aufgaben gehören die Koordination und Mitarbeit zur Festlegung von Standards, die Unterstützung der qualitätsgesicherten Informationsverarbeitung und die Koordination der erforderlichen Maßnahmen für den Datenschutz.
- **Die Bundesgesundheitskommission (BGK):** Die Vertreter der österreichischen Sozialversicherung, des Bundes, die Ländervertreter, die österreichische Ärztekammer und Patientenvertretungen, die österreichische Apothekerkammer, die Allgemeine Unfallversicherungsanstalt und das Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung sind die Teilnehmer der Bundesgesundheitskommission. Sie ist zuständig für die Koordination der bundesweiten E-Health Aktivitäten und für die Entscheidung der Umsetzung und Finanzierung der Projekten im Rahmen vom E-Health. (Mayr und Altmann 2011)

6.1.1.2 Gesetzliche Rahmenbedingungen von E-Health

Die Verordnungen und rechtlichen Maßnahmen für E-Health werden im Datenschutzgesetzbuch DSG 2000 und Gesundheits-Telematikgesetzbuch GTelG definiert. Sowohl die organisatorische und inhaltliche Umsetzung als auch die technische Umsetzung soll nach diesen Gesetzen geregelt werden.

Die personenbezogenen und medizinischen Daten müssen nach gesetzlichen Vorschriften definiert und durch Anwendungen eingesetzt werden. Die Zugriffsrechte auf die Archiv bzw. Patientendokumente und Arztedokumente sollen den Datenschutzrichtlinien entsprechen. Bei der Erstellung der Dokumente müssen die Gesundheitsanbieter auf die Verpflichtungen und Maßnahmen zur Datenqualitätssicherung beachten. Auch bei der Veröffentlichung der Informationen ist es erforderlich, die Dokumente nach dem Datenschutzgesetz zu regeln.

Die Umsetzung der inhaltlichen und technischen Standards im Rahmen von E-Health sollen auch durch das Datenschutzgesetz und Gesundheits-Telematikgesetz geregelt werden. Entsprechend davon erfolgt auch den Datenaustausch zwischen den Gesundheitsanbieter und Patienten. (Pfeiffer 2005)

6.1.1.3 Systemarchitektur von E-Health

Die Hauptkomponenten von E-Health bestehen aus drei Ebenen:

- Interoperabilität und Standardisierung
- Identifikationsmanagement und Langzeitarchivierung
- Vernetzung im Gesundheits- und Sozialwesen

Im Rahmen der oben angeführten Ebenen wird E-Health mit den entsprechenden Infrastrukturelementen umgesetzt. Das Ziel mit der Systemarchitektur von E-Health ist die definierte Interoperabilität zwischen den Systemen und den Gesundheitsanbietern zu schaffen. Unter den Maßnahmen für den Datenschutz und Datensicherheit haben die Patienten und Gesundheitsanbieter den Zugang auf die Daten. Durch das Identifikationsmanagement werden die Daten zur Verfügung gestellt. Die Langzeitarchivierung der Daten ermöglicht dabei die Sicherstellung der Daten.

Das Identifikationsmanagement umfasst die Authentifizierung und Rechteverwaltung der Benutzer, der auf die Daten durch eine eindeutige Schlüsselkarte zugreifen kann. Für die Identifikation braucht der Patient als Schlüsselkarte e-Card mit seiner eindeutigen Sozialversicherungsnummer. Daneben werden die Patientendokumente und anderen medizinische Dokumente durch den autorisierten Gesundheitsanbieter gespeichert. Für den Datenaustausch zwischen den Gesundheitsanbietern gibt es die folgenden Schritten, die die E-Health Infrastruktur realisiert:

1. Abfrage der Patientenidentifikation
2. Abfrage von Aufenthaltsdaten
3. Abfrage eines Arzt-/Patientenbriefes zu einem Aufenthalt
4. Abfrage von Daten aus der Krankengeschichte“ (Pfeiffer 2005, S.16)

Die folgende Abbildung zeigt die Architektur der E-Health Infrastruktur:

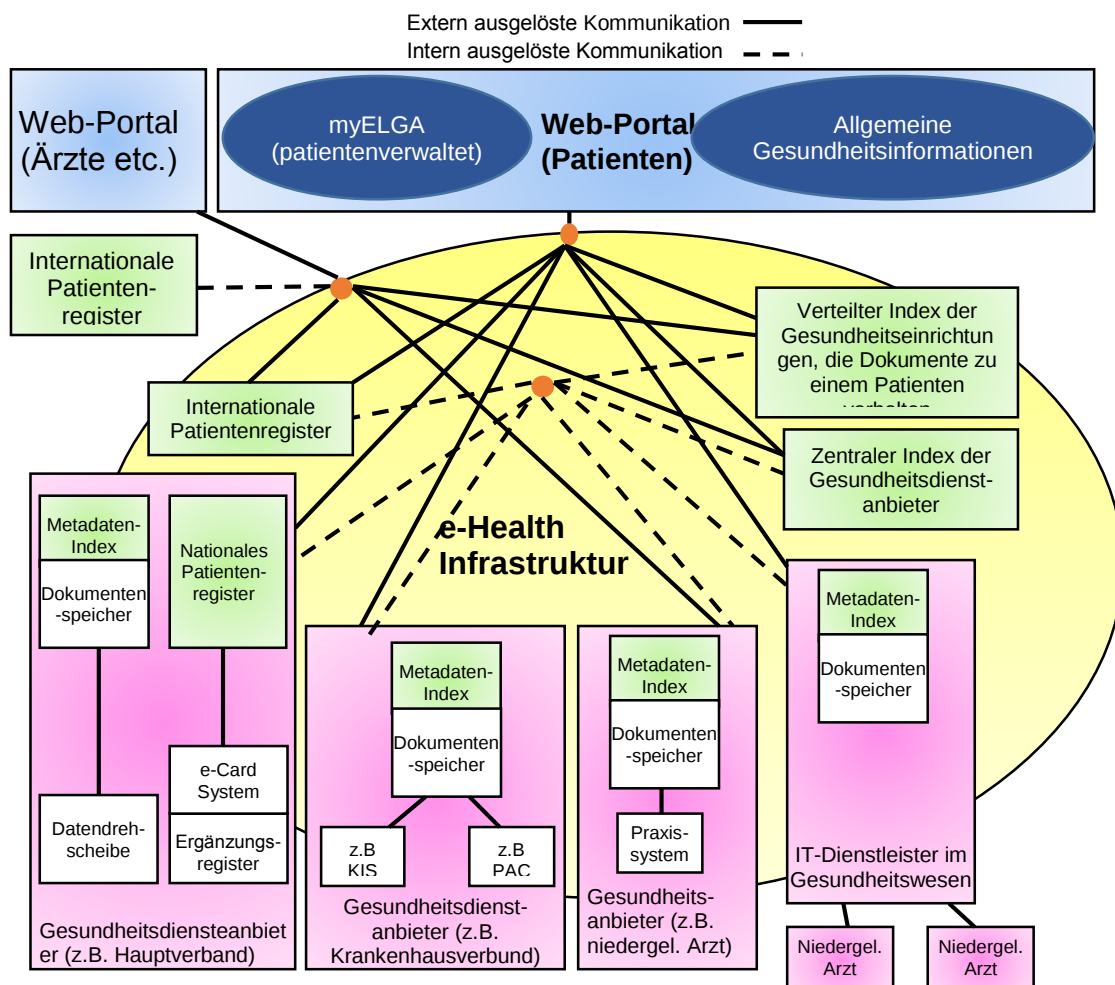


Abbildung 23: Systemarchitektur von E-Health (EHI 2005, S.15)

(Quelle: Eigene Darstellung nach Pfeiffer 2005)

6.1.1.4 Auswirkungen von E-Health auf die Arzt-Patient Kommunikation

Mit der Entwicklung der Informations- und Kommunikationstechnologien im Gesundheitswesen wird auch die Beziehung zwischen den Ärzten und Patienten beeinflusst. Neue Technologien bringen neue Versorgungsformen, Kommunikationsmethoden und Organisationsformen mit. E-Health unterstützt das Gesundheitswesen in Österreich in vielen Aspekten sowie bei der Kommunikation, Vernetzung der Akteure und Koordination der Prozesse und Daten.

Der große Anteil der Patienten interessiert sich für die neuen Medien bzw. Technologien im Gesundheitswesen, um selbst auf mehr Informationen zuzugreifen und mit den Ärzten einfacher und effektiver zu kommunizieren. E-Health ermöglicht dabei die Digitalisierung der Patientenakten und Dokumenten im Krankenhaus, d.h. die Daten, die von den Ärzten oder vom anderen Personal im Krankenhaus elektronisch dokumentiert werden und zur Verfügung gestellt werden. Mit der Digitalisierung der Daten haben die Ärzte und Patienten die Möglichkeit auf ihre Daten unabhängig von Ort und Zeit überall online zuzugreifen. Dies dient zur schnelleren Versorgung der Patienten, schnelleren Erreichbarkeit des Verlaufs der Krankheit der Patienten, Senkung der Kosten durch die Zeitersparnis, zum Zugriff der Patienten auf ihre Daten.

Das Ziel der meisten Anwendungen von E-Health war die Erhöhung der Effektivität der Kommunikation im Gesundheitswesen. Mit dem Einsatz der E-Health Anwendungen werden der Datenaustausch und der Dokumentationsaufwand während unterschiedlicher Prozesse reduziert.

6.1.2 Telemedizin

(Autor: Sibel Behich Chavush)

Wenn wir die demographische Entwicklung in Österreich anschauen, bemerken wir, dass die Anzahl von älteren Personen in der Bevölkerung ständig steigt. Nach diesen Zahlen von Statistik Austria ist es zu sehen, dass im Jahr 2030 in Österreich jeder vierte über 60 Jahre sein wird. (Statistik Austria Bevölkerung 2015) Somit wird die Finanzierung der Gesundheitsversorgung einen großen Bedarf darstellen. Um diesen Bedarf entgegenzukommen, können neue

Technologien und Systeme entwickelt und in die schon vorhandenen Systeme integriert werden. Eine von diesen Lösungen nennt man heutzutage Telemedizin.

„Unter "Telemedizin" versteht man die Bereitstellung oder Unterstützung von Leistungen des Gesundheitswesens mit Hilfe von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT), wobei Patientin bzw. Patient und Gesundheitsdiensteanbieter (GDA, d.s. insbesondere Ärztinnen und Ärzte, Apotheken, Krankenhäuser und Pflegepersonal) oder zwei GDA nicht am selben Ort anwesend sind. Voraussetzung dafür ist eine sichere Übertragung medizinischer Daten für die Prävention, Diagnose, Behandlung und Weiterbetreuung von Patientinnen und Patienten in Form von Text, Ton und/oder Bild.“ (BMG Telemedizin 2015)

Besonders erzielt man mit dieser neuen Technologie bei den chronischen Erkrankungen wie Herz-Kreislaufkrankheiten und Diabetes:

- Verbesserung der Erfassung von kurzfristigen Schwankungen der Vitalparameter
- Reduktion von Routinekontakten um die Aufenthaltsdauer in Gesundheitseinrichtungen senken zu lassen
- Kostenreduzierung beim Einsatz personeller Ressourcen (BMG Telemedizin 2015)

Die Versuche in Richtung von Implementierung der Telemedizin wurden in Österreich mit ELGA begonnen. Um die Akzeptanzmöglichkeit einer solchen Technologie in Österreich und auch in der Türkei zu sehen, haben wir in unserer Patientenbefragung eine damit zusammenhängende Frage gestellt und den Beteiligten gefragt, ob sie sich für den Online-Zugriff zu ihren Patientendaten von zu Hause interessieren und welcher Grund sie dafür haben. Der größte Teil der Beteiligten hat diese Frage positiv also mit „Ja“ beantwortet. Einige der wichtigen Gründe dafür sind:

Aus Österreich:

- Austausch der Patientendaten mit ebenso betroffenen Bekannten, und deren Ausdruck für andere Arztbesuche

Aus der Türkei:

- Besonders die älteren Patienten sollten für jedes einzelne Untersuchungsergebnis nicht immer wieder ins Krankenhaus kommen. So könnte der Arbeitsaufwand der Ärzte auch weniger werden
- Ich denke, dass es mithelfen kann, auf meine Daten jederzeit zuzugreifen. Zum Beispiel wenn ich zu einem anderen Arzt gehe, kann ich auf meine alten Daten zuzugreifen.
- So wird alles praktischer. Besonders für die Patienten mit chronischen Erkrankungen, wenn Sie regelmäßig gleiche Medikamente besorgen sollen.

Diese sind nur einige Beispiele aus unserer Befragung aber man kann einfach bemerken, dass viele Personen so eine Technologie interessant und auch erforderlich finden.

Unten sehen Sie die Ergebnisse einer anderen Studie, welche bei der Technischen Universität Graz – Institut für Health Care Engineering mit Europaprüfstelle für Medizinprodukte durchgeführt wurde. Die 11 Fragen von dem Institut wurden von den Patienten aus dem Krankenanstaltenverzeichnis des Bundesministeriums für Gesundheit beantwortet. (Schröttner, Leitgeb und Kness 2010)

Nachdem die Daten nach unterschiedlichen Eigenschaften analysiert wurden, hat das Institut folgende Ergebnisse bekommen:

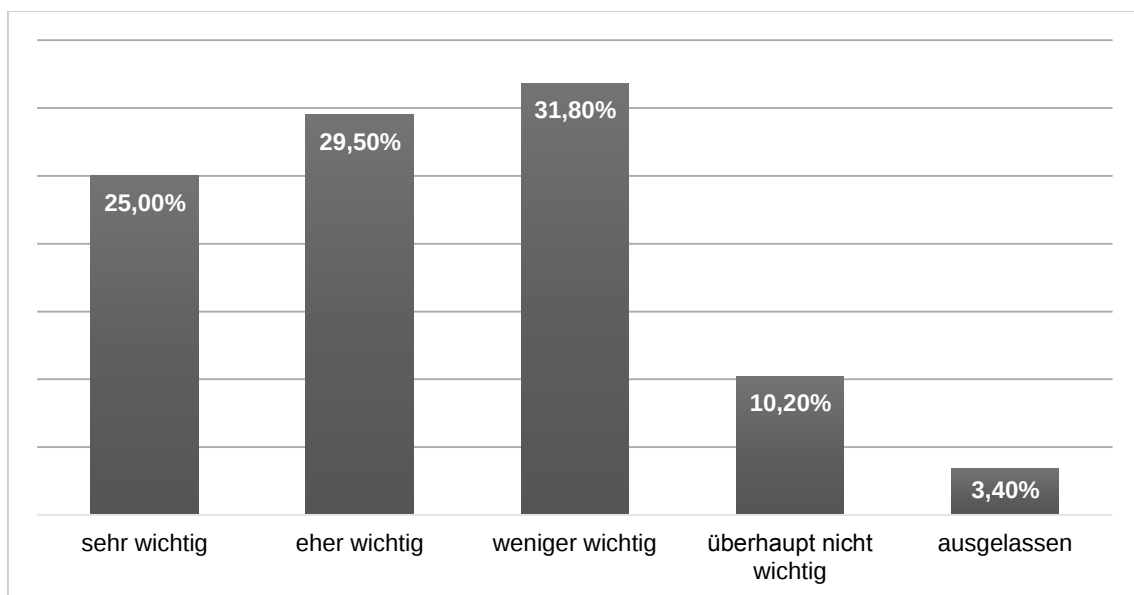


Abbildung 24: Antworten zur Frage nach der Bedeutung der Telemedizin
(Quelle: Eigene Darstellung nach Schröttner, Leitgeb und Kness 2010)

Ein Viertel von befragten Personen glauben, dass Telemedizin sehr wichtig ist. Das ist ein wichtiges Ergebnis für eine neue Technologie und zeigt, dass die Technologie und neue Prozesse von dieser Technologie akzeptiert werden kann. Dagegen findet die größte Mehrheit der Befragten die Idee weniger wichtig.

Unten stehende Grafik zeigt uns, was als Hindernis bei der Akzeptanz der Telemedizin eine Rolle spielen kann. Zu den drei wichtigsten Problemen bei der Akzeptanz des telemedizinischen Systems gehören unpersönlicher Kontakt mit dem Anteil von 39,8 %, Datensicherheit mit 38,6 % und Schnittstelle Patient-Technik. (Siehe Abbildung 24) (Schröttner, Leitgeb und Kness 2010)

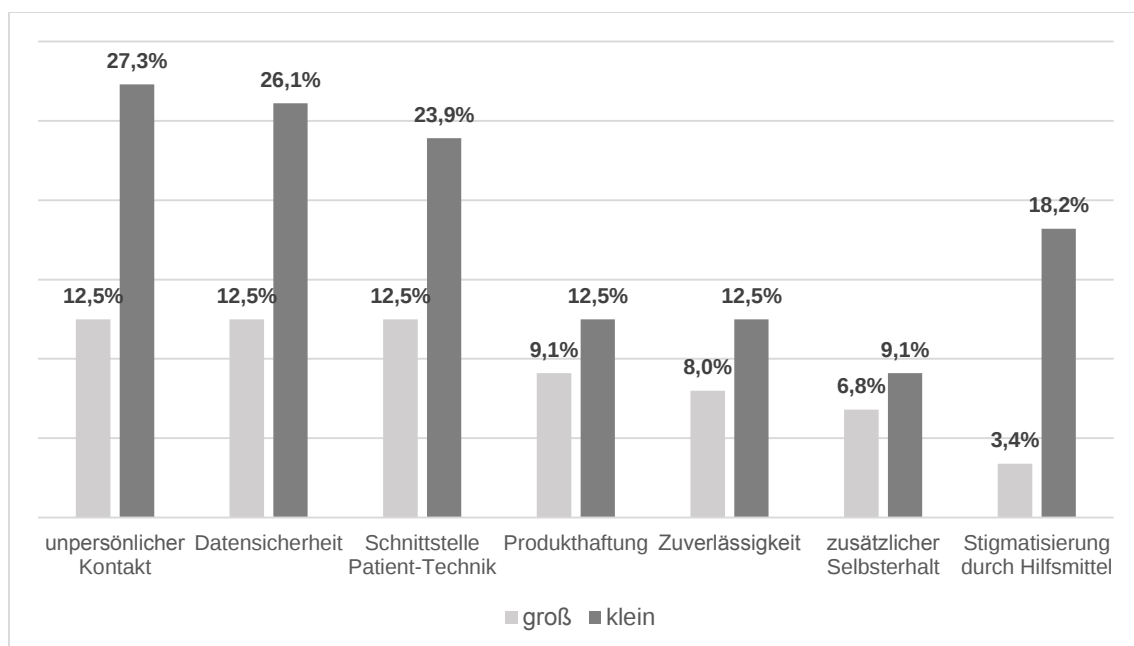


Abbildung 25: Ergebnisse zur Frage nach den Akzeptanzproblemen

(Quelle: Eigene Darstellung nach Schröttner, Leitgeb und Kness 2010)

6.1.2.1 Ziele

Wie gesagt findet Telemedizin im Gesundheitswesen seit langen Jahren ihren Einsatz. Das Ziel solche Technologien in die Verwendung zu bringen ist in erster Linie wie immer eine bessere Dienstleistungsqualität also bessere medizinische Dienstleistungen anzubieten. Dabei wird auch erzielt, Dienstleistungserbringung effizienter zu erledigen. Dafür müssen unnötige Verwaltungsarbeit und Wartezeiten dabei vermieden werden. Das ist natürlich nur dann möglich, wenn man auf alle Daten des Patienten einfach zugreifen kann statt immer wieder zu erfassen. Weiteres ist es auch wichtig, die bestehenden Aufgaben so rasch wie möglich mit anderen Mitarbeitern oder Abteilungen zu teilen, wenn ihre Hilfe

gebraucht wird. Man braucht in solchen Situationen nicht nur andere Personen manchmal auch zusätzliches fachliches Wissen. Zu einem Vorteil der Telemedizinziele gehört auch einfacher Wissenszugriff. (Lehmann 2005)

Alle oben definierten Ziele sind allgemein für alle digitalen oder elektronischen Lösungen/Technologien in e-Health gültig. Besonders gehören zu den Zielen von Telemedizin ortsnahe und ortsunabhängige Versorgungsqualität. Das heißt, dass der Patient so viel wie möglich in der Nähe von seiner Wohnung von den besten Expertisen, deren Lokation sich nicht unbedingt in der Nähe vom Patient befindet, behandelt werden kann. (Lehmann 2005)

6.1.2.2 Anwendungsgebiete der Telemedizin

Nach der Definition von Telemedizin brauchen die Akteure in einer Behandlung nicht unbedingt in unmittelbarem Kontakt sein. Um diese zu ermöglichen werden technische Hilfsmittel vom klassischen Festnetztelefon bis zu modernster IKT verwendet. Diese Technologien werden in unterschiedlichen Anwendungsbereichen der Telemedizin benutzt. Wir können diese Bereiche in zwei aufteilen: zwischen Ärzten und zwischen Ärzten und Patienten. (Siehe Abbildung 25) Zu den Ärzten gehören alle möglichen medizinischen Akteure. (WHO 2015)

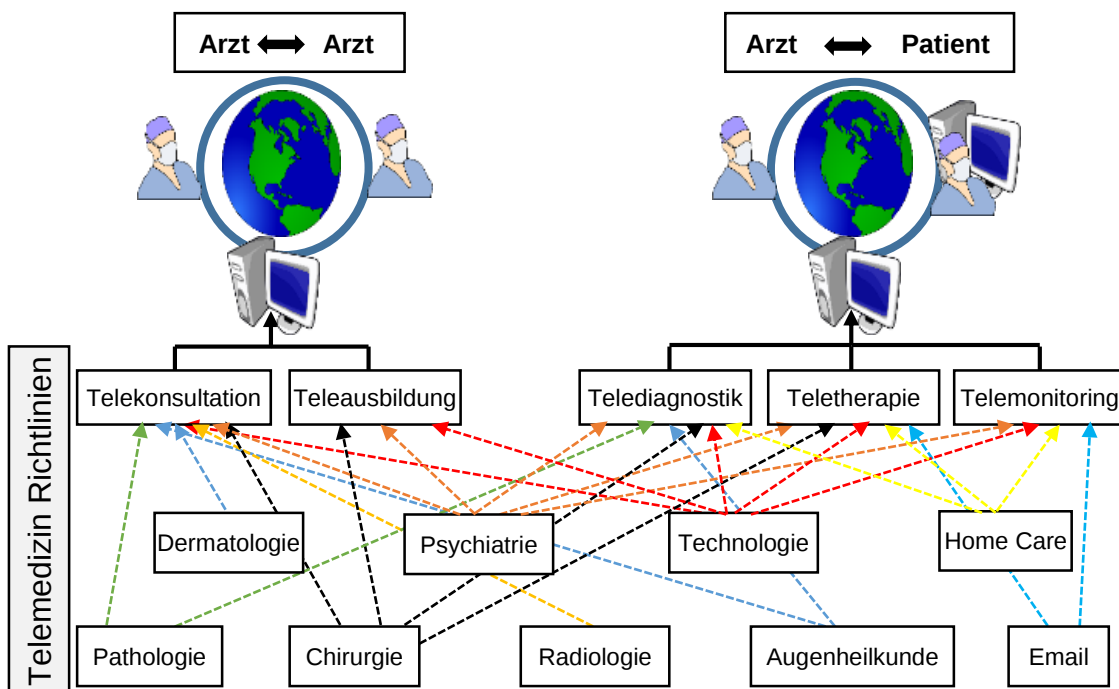


Abbildung 26: Anwendungen der Telemedizin
(Quelle: Eigene Darstellung nach WHO 2015)

Zu den Anwendungen von Telemedizin zwischen den Ärzten und anderem medizinischen Personal Telekonsultation, Telekonferenz, Teleausbildung und Telechirurgie:

- **Telekonsultation:** Telekonsultation bedeutet die Evaluierung der Patientendaten durch einen Telearzt, wenn der Präsenzarzt des Patienten seine Hilfe braucht.
- **Telekonferenz:** Mit der Benutzung von Videokonferenzsystemen können zwischen Kommunikationspartnern wie zwei Ärzten Bilder und Sprache in Echtzeit übertragen werden. Dabei können auch Techniken von der kooperativen Arbeit wie computer-supported cooperative working CSCW integriert werden. So können gleichzeitige Bearbeitung von Dokumenten oder Bildern und simultane Präsentationen bei der Telekonferenz möglich werden.
- **Teleausbildung:** Diese beschließt sowohl die Aufklärung und Versorgung von Patienten mit benötigten Informationen als auch die Ausbildung der Mitarbeiter in fachlichen Bereichen. Dazu gibt es zum Beispiel virtuelle Hochschulen, die besonders für die Weiterbildung über Internet zur Verfügung stehen.
- **Telechirurgie:** Unter der Chirurgie versteht man die Planung und Durchführung von Operationen. Wenn diese durch die Telemedizinssysteme erledigt werden, spricht man von der Telechirurgie. Die Körpermodelle kann durch die 3D-Bildforgen realitätsnahe dargestellt werden. Mit Hilfe dieser Modelle kann die Operation vorgenommen und auch vorher simuliert werden. Telechirurgie ermöglicht den Teilnehmern die Manipulationen wie Drehung oder Verwendung von 3D-Objekten während der Operation. Dabei helfen die Operationsroboter, die mit bestimmten Befehlen gesteuert werden. (Hächer, Reichwein und Turad 2008)

Andererseits sind Telediagnostik, Teletherapie und Telemonitoring die Anwendungen, die zwischen Ärzten und Patienten benutzt werden:

- **Telediagnostik:** Dabei geht es um die Ermittlung von Diagnose mittels des Austausches von medizinischen Bildern zwischen voneinander entfernten Teilnehmern. Die Telediagnostik unterstützt die

Teleradiologie und Telepathologie. Damit die Teilnehmer mit den Formaten von Bildern keine Probleme bekommen, werden die Bilder standardisiert. Weitverbreiteter Standard für medizinische Bilder ist wieder DICOM.

- **Teletherapie:** Wenn ein Patient durch einen Telearzt behandelt wird, nennt man es als Teletherapie.
- **Telemonitoring:** Telemonitoring ist die wichtigste Anwendung der Telemedizin und bedeutet die Überwachung des Gesundheitszustandes eines Patienten mittels Informations- und Kommunikationstechnologie von einer geographischen Distanz. (Hächer, Reichwein und Turad 2008)

Für ein erfolgreiches Telemonitoring muss der Patient die Geräte zur Überwachung seines Gesundheitszustands zu Hause haben. Dabei geht es um zum Beispiel Messen von Gewicht, Blutzucker, Puls und Blutdruck. Diese Geräte senden die erhaltenen Daten vom Patienten synchron oder mit Verzögerung von einem Sensor an eine Überwachungseinheit. Diese Einheit kann die Daten entweder sofort oder mit bestimmten Perioden auswerten. Diese Übertragung heißt Telemetrie. Als nächster Schritt werden diese Daten an den Betreuer der Patienten gesendet. Der Betreuer kann der Hausarzt, Facharzt oder ein telemedizinisches Zentrum sein. Der Patient verwendet noch ein Personal Digital Assistant (PDA), um vom Arzt Rückmeldungen zu bekommen oder auch um für sich selbst Erinnerungen an Medikamenteneinnahme oder Messungen einzustellen. Bei diesen Geräten kann der Patient auch die Ergebnisse der Messungen anschauen. Wenn es um ein alarmierendes Messergebnis geht, kann zum Beispiel auch automatisch eine Rettung angefordert werden.

Wie aus der Funktionsweise des Telemonitorings verstanden werden kann, wird Telemonitoring besonders für die Patienten mit einer chronischen Erkrankung verwendet. (Hächer, Reichwein und Turad 2008)

Zu den Erkrankungen im Fokus des Telemonitoring gehören besonders die Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems und Diabetes mellitus. Diese beiden Erkrankungen sind die am häufigsten vorkommenden chronischen Erkrankungen in Österreich. (Siehe Kapitel 3) Wegen ihren Begleit- und Folgeerkrankungen haben sie auch einen hohen Anteil an den Kosten im Gesundheitswesen. Bei den Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems dient das Telemonitoring sowohl zum Risikomonitoring (Überwachung des Patienten gegen

Zustandsverschlechterung) als auch zum Therapiemanagement. Bei dem Diabetiker wird das Telemonitoring mehr zum Therapiemanagement verwendet. Dabei geht es um die Übertragung und Überwachung der Blutzuckerwerte sowie Umstellung der Ernährungsgewohnheiten der Patienten. (Hächer, Reichwein und Turad 2008)

6.1.2.3 Die Rolle von KIS im Telemedizin

Die im vorherigen Kapitel aufgelisteten Anwendungen von Telemedizin können im Krankenhaus mit den Funktionen des Krankenhausinformationssystems abgedeckt werden. Wie im Kapitel 4.1.1 KIS erörtert wird, wird für die Einbindung von unterschiedlichen Systemen ins Krankenhausinformationssystem ein Kommunikationsserver integriert. KIS dient zur Bereitstellung von Patientendaten inklusiv Leistungsdaten für unterschiedliche Leistungen im Krankenhaus. Mit Hilfe von KIS und Telemedizin können unterschiedliche Krankenanstalten, niedergelassene Ärzte und Labor vernetzt werden, um Spezialwissen und auch Befundergebnisse digital auszutauschen. (Bodendorf 1999)

Ein Beispiel aus Österreich dazu ist der Krankenhausverbund der Steiermärkischen Krankenanstaltengesellschaft (KAGes). Dabei wurden 20 Krankenanstalten an 28 Standorten unter Verwendung von KIS mit seinem Kommunikationsserver vernetzt und es wurde mit Integration von verschiedenen Subsystemen die Telemedizin-Unterstützung ermöglicht. KAGes beinhaltet Standardprodukte wie Industry-Solution for Health (IS-H), SER Archiv, PACS sowie andere Lösungen für Patientenregistrierung. Alle diese Lösungen können für Teliagnostik oder Telekonsultation innerhalb der zu KAGes gehörenden Krankenanstalten verwendet werden. (Management & Krankenhaus 2015)

„Die Telemedizin-Erfahrungen im Verbund der KAGes bewertet der IKT-Chef überaus positiv. Kocever: ‘Mit telemedizinischen Anwendungen kann unser medizinisches Personal auch in Notfällen schnell und präzise die für den Patienten richtige Entscheidung treffen und ihnen im Zweifelsfall belastende oder gar überflüssige Untersuchungen ersparen.“ (Management & Krankenhaus 2015)

6.1.2.4 Arten der Interaktion

Nach technischem Report ISO/TR 15056 „Health informatics- Interoperability of telehealth systems and networks“ von International Standards Organisation (ISO) gibt es für Telehealth folgende Interaktionsarten:

- **Store-and-forward (SF):** Mit dieser Technologie können die Daten gespeichert und zu einem entfernten Empfänger gesendet werden, wenn der Empfänger diese Daten anfordert. SF dient hauptsächlich zur asynchronen Kommunikation, deswegen wird es nicht bei den zeitkritischen Aufgaben verwendet.
- **Echtzeitsysteme:** Diese Systeme werden verwendet, um eine synchrone Kommunikation zwischen Teilnehmern anzubieten, damit die Teilnehmer gleichzeitig und interaktiv zusammen arbeiten können. Oft werden dabei auch Zusatzgeräte verwendet, die Dokumente oder Bilder gleichzeitig anzuschauen oder zu bearbeiten und interaktiv Untersuchen erledigen zu können.
- **Medien-Streaming:** Medien Streaming wird verwendet, wenn Daten in unterschiedlichen Formen wie Audio, Video, Bilder übertragen sollen. Synchronisierte Form dieser Interaktionsart ist auch möglich. (WHO 2015)

6.1.2.5 Richtlinien für Kommunikationsschema "Arzt zu Patient"

Wie im vorherigen Kapitel erklärt wurde, geht es bei diesem Kommunikationsschema um die Behandlung eines Patienten durch einen entfernten Arzt. Dabei können alle drei Interaktionsarten verwendet werden.

Wenn es um die Verwendung von Echtzeitsystemen geht, muss man besonders darauf achten, dass die Beobachtung der Patienten ohne dessen Wissen nicht erlaubt ist, soweit sich der Patient selbst dafür schriftlich nicht angemeldet hat. Sowie ist die Beteiligung einer dritten Person zur Überwachung eines Patienten ohne seine Zustimmung auch nicht zugelassen. Daneben muss der Zeitplan für die regelmäßigen Sitzungen mit dem Arzt geklärt werden. Bei einer Echtzeitinteraktion braucht man nicht alles zu archivieren, aber die Sitzung muss unbedingt protokolliert zu werden. Bei den Protokollen müssen die Orte, wo die

telemedizinische Verbindung stattgefunden hat, verwendete Hardware und beteiligten Personen und deren Rollen dokumentiert werden. Wenn es um die Interaktionsart Store-and-forward geht, muss man erst eine Obergrenze für die Dauer des Beantwortens auf die Anfragen des Patienten bestimmt werden, damit der Patient weiß, wie lange er maximal auf eine Antwort warten soll. Daneben muss für jeden Datenaustausch eine Empfangsbestätigung gesendet werden. Bei der SF-Interaktion müssen die ausgetauschten Daten in der Patientenakte gespeichert werden. (WHO 2015)

6.1.2.6 Richtlinien für Kommunikationsschema "Arzt zu Arzt"

Wie gesagt, können die Ärzte auch miteinander durch Telemedizin ohne direkte Einbindung des Patienten kommunizieren. Dies wird hauptsächlich für einfache Einholung von Zweitmeinungen oder verbesserte Ausbildung verwendet. Dabei braucht man mehr Store-and-forward oder Kombinationen aus Echtzeitsystemen und Medien-Streaming als Interaktionsart. (WHO 2015)

Die Beteiligten müssen bei ihrer Interaktion bestimmen, welcher Teil mit welcher Anwendung abgedeckt werden soll. Daneben müssen die übertragenen Daten genug beschrieben und identifiziert sein. Bei der Echtzeit-Übertragung müssen die beiden Seiten besonders gegenüber Ausfalls- und Unterbrechungsprobleme Acht geben. (WHO 2015)

Während einer Konsultation braucht der Präsenzarzt zu allen Daten relevant ihrer Fragen, den Zugriff. Daneben muss er auch alle Medien vorbereitet haben, die man bei der Interaktion brauchen kann. Daneben gehören die Dokumentation von Empfehlungen vom Telearzt und die Speicherung der empfangenen Daten in den Patientenakten zu den Aufgaben des Präsenzarztes. Der entfernt tätige Arzt muss zuerst mit Hilfe von Stücklisten überprüfen, ob er alle gesendeten Daten erhalten hat. Wenn alle Daten zur Verfügung stehen, kann er mit der Bearbeitung der Daten anfangen. Wie der Präsenzarzt muss auch der Telearzt die empfangenen Daten archivieren und sichern. Dabei müssen beide Beteiligten beachten, dass die Daten ohne Qualitätsänderung gespeichert sind. (WHO 2015)

6.1.2.7 Rechtliche Rahmenbedingungen

Wie wir oben erwähnt haben, sind die Patientendaten sensible Daten und besonders bei der Telemedizin muss man ganz gut darauf achten, dass man die rechtlichen Rahmenbedingungen anpasst. In Österreich spielen folgende Gesetze besonders wichtige Rolle bei der telemedizinischen Interaktion zwischen Arzt und Patient und Arzt und Arzt:

- **DSG §6:** In diesem Absatz sind die Zweckbindung, Minimalprinzip und Anonymisierung der Daten definiert. Nach diesen können die Patientendaten nur im Rahmen der Telemedizin verwendet werden. Die übertragenen Daten sind auch nach diesem Absatz beschränkt. Über Telemedizinmedien dürfen nur relevante Daten ausgetauscht werden. Die übertragenen Patientendaten müssen möglichst bald anonymisiert oder verschlüsselt werden.
- **GTelG §3, §4, §5:** Die Gesundheitsdienstleister müssen ihre Rolle und Identität dem Patient vor ihrer Interaktion beweisen. Die beteiligten GDA können sich selbst entweder durch elektronische Zertifikate oder durch Einsichtnahme im eHealth-Verzeichnis vom Gesundheitsministerium identifizieren lassen. „E-Health-Verzeichnisdienst (eHVD) ist ein Gesundheitstelematikgesetz verankerter Verzeichnisdienst über Gesundheitsdienstanbieter (GDA) samt deren Rollen. Er ist von zentraler Bedeutung für einen sicheren und vertrauenswürdigen Austausch personenbezogener Gesundheitsdaten.“ (eHVD 2015)
- **DSG §14 Z. 7 und GTelG §8:** Zur Datensicherheit und Kontrolle müssen der Zugriff auf die personenbezogenen Daten von Patienten oder deren Übertragung dokumentiert und protokolliert werden. Diese Maßnahmen sind in DSG §14 Z.7 und GTelG §8 zu finden. (WHO 2015)

6.1.3 Mobile Geräte der Informations- und Kommunikationstechnologie im Gesundheitswesen (Autor: Sibel Behich Chavush)

Wie wir bemerkt haben, findet IKT einen wichtigen Einsatz im Gesundheitswesen. Es gibt viele unterschiedliche Systemen zu integrieren, um

die Prozesse im Gesundheitswesen effektiver zu gestalten. Bei der Benutzung von IKT-Lösungen werden aber auch infrastrukturelle Hilfen benötigt.

Zu den mobilen Geräten im Gesundheitswesen gehören einerseits die tragbaren Kleingeräte wie Netbooks, Tablet PCs andererseits Mobilfunkgeräte also Handys. Der hauptsächliche Vorteil von mobilen Geräten im Gesundheitswesen liegt bei ihrer Portabilität. Mit Hilfe von diesen Geräten ist das Personal unabhängig vom Arbeitsplatz oder auch von klassischen Geräten wie Drucker, LCD Monitor usw.

- **Tragbare Computer:** Heutzutage gibt es viele unterschiedliche Formen von tragbaren Computern. Man kann diese Computer nach ihrem Gewicht und anderen Eigenschaften klassifizieren. Besonders finden die Netbooks oder Tablet-PCs Einsatz im Gesundheitswesen bzw. in Krankenhäusern. Diese Geräte besitzen WLAN, Bluetooth oder UMTS Eigenschaften, um die Verbindung ins Internet herzustellen.
- **Smartphones:** Smartphones stehen seit vielen Jahren zur Verfügung und besitzen Computerfunktionalität. Für Smartphones gibt es viele unterschiedliche Funktionen und Funktionalitäten, die von online Marktplatz oder aus dem Internet heruntergeladen werden können.

Der Einsatz von mobilen Geräten kann in folgenden Bereichen helfen:

- Notfallmedizin; im Notfallwagen
- Patienten Monitoring
- Pflege- und klinische Dokumentation
- Informationstechnische Prothetik
- Klinische Studien und Patiententagebuch (Rügge 2007)

Bei der Notfallmedizin können als Beispiel die Endgeräte wie PDAs, Eingabegeräte wie Anoto-Pen und auch portable Computer verwendet werden. Das Ziel ist dabei die Patientendaten schnell wie möglich zu erfassen, damit die Ärzte im Krankenhaus den Patient möglichst effizienter ohne Wartezeiten behandeln können. Ein anderes wichtiges Gerät bei der Notfallmedizin ist das Produkt Medical PAD. Dieses Gerät ermöglicht, die vom Notarzt erfassten und bei den medizinischen Messgeräten erfassten Daten auszulesen und zu übertragen. (Rügge 2007) (Gärtner 2011)

Bei dem Patienten-Monitoring geht es um Diagnoseverfahren bis hin zu Überwachung nach der Behandlung. Dabei werden viele unterschiedliche medizinische Geräte wie EKG Gerät verwendet. Als nächstes gibt es Geräte bei der Informationstechnischen Prothetik, die zur Steigerung von Lebensqualität der behinderten oder kranken Menschen dienen. Die klinischen Studien und telemedizinische Anwendungen werden auch bei mobilen Endgeräten unterstützt. Wie wir im Kapitel Telemedizin schon erklärt haben, können die Patienten zu Hause ihr Tagebuch über ein PDA anschauen und kontrollieren. Dieses Gerät dient sowohl zum Erinnern der Medikamentenzeiten der Patienten als auch zur Visualisierung der Ergebnisse von z.B. Messungen von Blutzucker. Daneben können die Patienten auch mit Hilfe von diesen Geräten und integrierten Systemen ihre Ärzte kontaktieren. (Rügge 2007)

Für unsere Diplomarbeit spielen besonders die Geräte zur Unterstützung der täglichen Arbeit in den Krankenhäusern die wichtige Rolle.

6.1.3.1 Unterstützung der täglichen Arbeit im Krankenhaus

Die mobilen Lösungen finden großen Einsatz in den Krankenhäusern. Besonders sind sie bei der Dokumentation und Bereitstellung der Daten am Ort verwendet. Wir haben schon gesehen, dass die Krankenhäuser KIS bei ihren täglichen Arbeiten verwenden. Um nicht ortsabhängig zu sein, kann das Personal KIS auch als mobile Applikation auf den portablen Geräten verwenden und die Patientendaten bzw. Patientenakte zugreifen. Weiteres kann das Personal die Krankengeschichte, erbrachte Leistung oder Verordnungen direkt am Ort erfassen. Dabei ist es wichtig, die Fehler durch Vergessen und Übertragungsfehler bei der Übertragung der handschriftlichen Notizen in KIS zu vermeiden. Die Aufgabenbereiche, bei denen die mobilen Geräte (PDAs oder Tablet PCs) im Einsatz finden sind:

- **Datenerfassung:** Die Dokumentation kann entweder analog oder digital durchgeführt werden. Die Dokumente können handschriftlich formuliert werden oder auch strukturiert wie zum Beispiel Befundergebnisse vom Labor sein. Diese Dokumente kann man durch Scannen digitalisieren. Die digitalisierten Dokumenten in Bildformat können durch verschiedene Techniken (Klarschrifterkennung: optical character recognition,

Handschrifterkennung: intelligent character recognition) in richtige digitale Dokumente umgewandelt werden. Zur digitalen Datenerfassung können digitale Kugelschreiber, digitale Diktiergerät, Touch Screen Tablets, Barcodelesegerät oder PDAs verwendet werden. Mit dem digitalen Kugelschreiber auf einem speziellen Papier geschriebenen Informationen können per Bluetooth zuerst an einen Server dann in KIS übertragen werden.

Bei der Datenerfassung ist es wichtig, die erfassten Daten und die digitalisierten Dokumente in Standardformate zu transformieren und zu speichern. Die Standardformate unterscheiden sich nach Gerät und auch nach Form der Daten. Für Medien wie EKGs gilt die Standardformat Vital Signs Information Representation (VITAL), für Bilder wie schon erwähnt DICOM und andere Dokumente CDA von HL-7. Die Daten in Standardformate zu erhalten ist wichtig um die Daten in allen Systemen und bei allen Geräten in gleicher Qualität anzuschauen.

- **Daten- und Funktionszugriff:** Das Personal im Krankenhaus braucht nicht nur neue Daten zu erfassen, sondern kann auch auf schon vorhandene Daten zuzugreifen. Die PDAs und Tablet-PCs ermöglichen diesen Zugriff mit einfacher Menüführung. Dafür muss ein umfassendes Berechtigungskonzept modelliert werden, um die Benutzerrechte zu bestimmen.
- **Datenpräsentation:** Wie bei Daten- und Funktionszugriff beschrieben wurde, ist es wichtig, schon auf vorhandenen Daten zuzugreifen. Diese Daten sind aber nicht immer allgemeine Formulare. Mehrmals muss das ärztliche Personal am Ort die Befunddokumente von Labor, Radiologie, Endoskopie oder Pathologie ansehen und diese verarbeiten und auch manchmal als Arztbrief zu senden. Die Verlaufsdaten wie Laborergebnisse oder EKGs sind beispielsweise tabellarisch dargestellt. Es muss bei diesen möglich sein, Einzelwerte bei Bedarf zu kopieren oder zu markieren. (Rügge 2007) (Lehmann 2005) (Gärtner 2011) (Bräuer und Günther 2012)

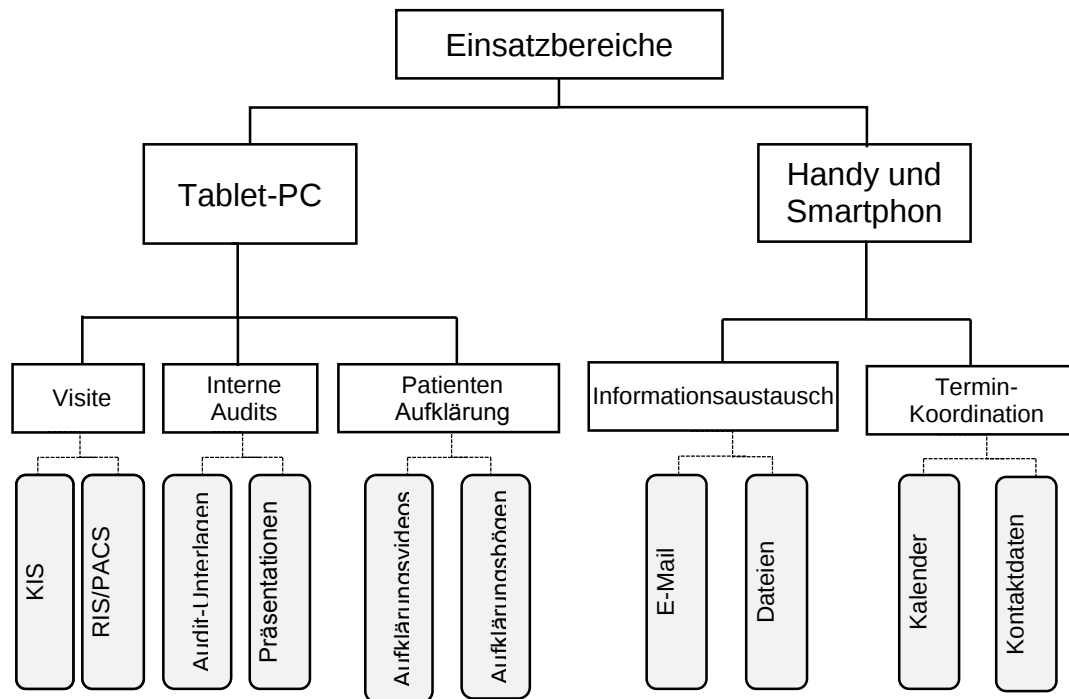


Abbildung 27: Einsatzgebiete von mobilen Geräten
(Quelle: Eigene Darstellung nach Bräuer und Günther 2012)

Wie wir bei der oben stehenden Grafik sehen können, sind die Einsatzgebiete von mobilen Geräten im Krankenhaus unterschiedlich. Obwohl die Smartphones gleiche Funktionalitäten wie die Tablet-PCs oder Netbooks besitzen und den Zugang zu medizinischen Daten zur Verfügung stellen, ist ihre Benutzung wegen ihren kleinen Displays deutlich eingeschränkt. Im Gegensatz zu Smartphones können die Tablets mehr im Klinikumfeld verwendet werden. Besonders wichtiges Einsatzgebiet ist die Visite. Die Smartphones können besonders bei dem Informationsaustausch und Termin-Koordination verwendet werden. (Bräuer und Günther 2012)

Alle diese Geräte müssen automatisch in WLAN integriert sein. Dabei wird noch eine adäquate Software zum Device Management eingesetzt. „Die Benutzer sind entsprechend zu sensibilisieren und ähnlich dem Remote Access mit einer Verpflichtungserklärung zum sorgsamem Umgang anzuhalten. „(Bräuer und Günther 2012) Daneben müssen die Geräte möglichst eindeutig mit Hilfe von IMEI (International Mobile Station Equipment Identity) identifiziert werden.

6.1.3.2 Zugriff über mobile Geräte auf Informationssysteme

Der Zugriff auf Informationssysteme erfolgt durch zwei Wege: Push- und Pull-Modell. „Von einem Push-Modell wird gesprochen, wenn Wissensinhalte mit zumeist hohem Aktualisierungsgrad gezielt an die Teilnehmer eines Netzwerks verteilt werden. Die funktionale Anforderung an das Netzwerkportal ist es, einen kontrollierten Einfluss auf die Informationsverteilung an Empfänger oder Gruppen zu nehmen. Von einem Pull-Modell wird im Gegenzug gesprochen, wenn die Portalnutzer – wie in den meisten Fällen üblich – die Möglichkeit haben, das für sie relevante Wissen individuell selektiert abzurufen.“ (Keuper und Neumann 2009)

6.1.3.3 Rechtliche Rahmenbedingungen

Die mobilen Geräte, die wir in vorherigen Kapiteln erwähnt haben, wurden nicht primär für die Medizin entwickelt. Sie wurden für allgemeine Informations- und Kommunikationsbedürfnisse von Menschen entwickelt, haben aber auch mit der Zeit in der Medizin den Einsatz gefunden. Das Bundesministerium hat die Rechtsgrundlagen für diese Produkte geregelt. Nach dem Medizinproduktgesetz (MPG) gilt ein Smartphone oder ein Tablet nur dann als Medizinprodukt, wenn diese Geräte die Zweckbestimmung eines Medizinproduktes unterstützen.

Aus folgendem Grund gelten auch Softwares als Medizinprodukte:

„§ 2 (2) „Zubehör“ für ein Medizinprodukt sind Gegenstände, Stoffe, Zubereitungen aus Stoffen sowie Software, die selbst keine Medizinprodukte nach Abs. 1 sind, nach ihrer vom Hersteller ausdrücklich festgelegten Zweckbestimmung aber dazu bestimmt sind,

1. zusammen mit einem Medizinprodukt verwendet zu werden, damit dieses entsprechend der vom Hersteller des Medizinproduktes festgelegten Zweckbestimmung des Medizinproduktes angewendet werden kann, oder

2. die für das Medizinprodukt festgelegte Zweckbestimmung zu unterstützen.“
(§2 Abs. 2 MPG)

Auf der ganzen Welt und auch in Österreich wurden viele Medical Apps für Tablets und auch für Smartphones entwickelt, die die Anforderungen von Medizinproduktgesetzes und der Richtlinien MDD für ein Medizinprodukt erfüllen.

6.1.3.4 Sicherheitsaspekte der Mobilgeräte

Das Bundesministerium für Sicherheit im Gesundheitswesen und auch das Medizinproduktgesetz beschreiben die Sicherheitsaspekte von mobilen Geräten und definieren auch wie ein Krankenhaus diese Geräte beschaffen und betreuen soll. Der wichtigste Standard für die Überprüfung der Sicherheit von mobilen Geräten ist IEC 80001 Risikomanagement für IT-Netzwerke mit Medizinprodukten. Die Risikoanalyse von Medizinprodukten müssen nach diesem Standard durchgeführt werden. Folgende Fragen müssen bei einer Risikoanalyse beantwortet werden:

- Lassen sich die Smartphones in die existierenden Administrations- und Sicherheitsrichtlinien einbeziehen?
- Lassen sich die Geräte zentral administrieren?
- Lassen sich Updates einfach und möglichst zentral einspielen?
- Lassen sich Datensicherungen zuverlässig und mit möglichst wenig Benutzerinteraktion durchführen?
- Besitzen die Geräte geeignete Mechanismen zur Identifikation und Authentisierung der Benutzer?
- Können mit den Smartphones Daten zu anderen Endgeräten verschlüsselt übertragen werden? Können die Geräte die darauf gespeicherten Daten verschlüsseln? Entsprechen die Kryptomechanismen dem Stand der Technik?
- Können zusätzliche Sicherungsmechanismen genutzt werden?
- Erlaubt die Produktarchitektur die nachträgliche Installation zusätzlicher Sicherheitsmechanismen (z.B. Verschlüsselungs- oder Virenschutzprogramme)?
- Verfügt der Betreiber über ein „Mobile Device Management“? (Gärtner 2011)

Diese Norm hilft den Benutzern die Anzahl von Störungen zu reduzieren und die Sicherheit und Leistungen der IT-Netzwerke mit Medizinprodukten zu verbessern. Somit kann auch eine Reduzierung bei den Kosten und Erhöhung der Zufriedenheit des Personals und der Patienten ausgerechnet werden. Damit wird die Netzwerk- und Datensicherheit im Krankenhaus sichergestellt. (Zvei 2015)

6.2 Innovationen in der Apotheke

(Autor: Jasmin Kazar)

Als ein Teil des Gesundheitswesens werden auch für Apotheken neue Informations- und Kommunikationstechnologien entwickelt. Das Ziel mit den neuen Technologien für Apotheken ist die Überwachung, Bereitstellung und Entwicklung von Arzneimitteln zu unterstützen und den Datenaustausch zwischen den Apotheker, Patienten und Ärzten effektiver zu gestalten. Auf der anderen Seite werden auch die Kosten der Apotheke gesenkt.

Seit vielen Jahren werden in Krankenanstalten und Apotheken Anwendungen implementiert, um die Medikationen elektronisch erfassen und überprüfen zu können. Die neueste Innovation ist dabei e-Medikation, die im Rahmen von E-Health und ELGA integriert wird. (Bund 2014)

Mit der Entwicklung der e-Medikation wurde erzielt, die Patientensicherheit bei der Einnahme von Arzneimitteln zu erhöhen, die Effizienz und Effektivität bei Rezeptierungs-, Abgabe-, und Verabreichungsprozessen zu steigern. Damit wird auch die Vollständigkeit, Verfügbarkeit und Lesbarkeit der auf dem Rezept vorgeschriebenes Arzneimittel geschafft und der Mehrfachbezug vermieden. Bei dem Informationswechsel eines Arzneimittels werden sowohl der Apotheker als auch die Ärzte aufgrund der Aktualisierung der Datenbank darüber sofort informiert. Die Interaktion zwischen dem Apotheker und Patient wird verbessert und durch den effektiven Informationsaustausch verstärkt. (Bauer 2010)

6.2.1 Gesetzliche Rahmenbedingungen von e-Medikation

Die Umsetzung der e-Medikation wird nach §16a GTeIG Gesundheits-Telemedizingesetz geregelt. Das Gesetz lautet wie folgt:

„(1) Der Hauptverband hat im übertragenen Wirkungsbereich als ELGA-Anwendung bis 31. Dezember 2014 ein Informationssystem über verordnete sowie abgegebene Arzneimittel einzurichten („e-Medikation“) und ab diesem Zeitpunkt zu betreiben. Das Informationssystem hat ELGA-Teilnehmer/innen und ELGA-Gesundheitsdiensteanbietern gemäß § 2 Z 10 unter Wahrung der Teilnehmer/innen/rechte gemäß § 16 eine Übersicht über die für diesen ELGA-Teilnehmer/diese ELGA-Teilnehmerin verordneten sowie abgegebenen Arzneimittel anzubieten. Zu diesem Zweck haben ELGA-

Gesundheitsdiensteanbieter entsprechend ihrer in diesem Bundesgesetz festgelegten Verpflichtungen die ELGA-Gesundheitsdaten gemäß § 2 Z 9 lit. b in diesem Informationssystem zu speichern, sofern dies nicht durch die Ausübung von Teilnehmer/innen/rechten ausgeschlossen ist. Die Prüfung von Wechselwirkungen erfolgt in der Eigenverantwortung der ELGA-Gesundheitsdiensteanbieter und ist nicht Gegenstand des Informationssystems. (...)“ (§16a Abs. 1 GTelG)

6.2.2 Anwendung von e-Medikation

E-Medikation wird österreichweit von Apotheken eingesetzt. Eine der wichtigsten Anwendung e-Medikation wird als Teil von E-Health entwickelt und verwendet die Infrastruktur von ELGA.

Mit Hilfe der e-Medikation werden die abgegebenen Arzneimittel in der Apotheke in einer zentralen Datenbank gespeichert, um die Vorschau des Informationsblattes eines Arzneimittels zu ermöglichen. Der Apotheker hat die Möglichkeit durch die e-Medikation-Anwendung in der Datenbank die Medikationsliste jederzeit abzurufen und anzuzeigen. Dabei kann der Apotheker die Anwendungsgebiete, Dosierung, Gegenanzeigen, Nebenwirkungen und Wechselwirkungen des gewünschten Arzneimittels nachschauen. (Bund 2014)

E-Medikation unterstützt den Patienten und Apothekern bei den Rezeptierungs-, Abgabe-, und Verabreichungsprozessen. Beim Arzt- oder Krankenhausbesuch wird der Patient gefragt, ob die Medikationsdaten angeschaut werden dürfen. Die E-Card des Patienten verlangt und auf die Kartenleser gesteckt. Damit erreicht der Arzt die Medikationsdaten des Patienten.

Vor der Erstellung des Rezeptes wird die Verordnung des jeweiligen Arzneimittels durch das System automatisiert überprüft, ob die neue Verordnung des Arztes sich mit den potentiellen Wechselwirkungen und Mehrfachordnungen überschneidet. Falls nach der Überprüfung eine Warnung mit der Liste von Arzneimitteln vorkommt, hat der Arzt die Möglichkeit, entweder das gewünschte Arzneimittel oder einer mit der Warnung aufgelistetes Arzneimittel auszuwählen. (Bauer 2010)

Nachdem der Arzt sich für die Verordnung entscheidet, muss er noch zusätzlich die notwendigen Informationen sowie Dosierung und Einnahmedauer auf dem

Rezept ausfüllen. Schließlich wird das Rezept ausgedruckt und in der Verordnungsdatenbank abgesichert. Damit wird es sichergestellt, dass die Verordnung vom Arzt nach den potentiellen Wechselwirkungen und Mehrfachordnungen geprüft wird und es keine zusätzliche Überprüfung durch den Apotheker braucht. Bei der Abgabe des Rezeptes in der Apotheke überprüft der Apotheker dabei nur die Rezepte, die in der Verordnungsdatenbank als nicht geprüft stehen. (Bauer 2010)

Im oben erklärten Prozess greifen der Arzt und der Apotheker auf das System, die zentrale Medikationsdatenbank und auch Vorgabendatenbank zu, um die Medikationsliste anzuzeigen.

Durch die Implementierung der IHE-Schnittstelle und deren Integration in die Softwaresysteme der Apotheken wird e-Medikation bereitgestellt. Dabei werden die oben angeführten Prozesse standardisiert. Das System ist zur Medikations- und Verordnungsdatenbank verbunden. Somit sind die Medikationsdaten für die Ärzte, Krankenhäuser und Apotheken standardisiert zur Verfügung gestellt. Auf der anderen Seite greift es auf den Kartenleser von e-Card zu. (Bauer 2010)

Die Umsetzung von e-Medikation erfolgt gemäß österreichischen Vorgaben und internationalen Standards von IHE. Sie steht in Verbindung mit der Infrastruktur von ELGA. In der folgenden Abbildung wird die technische Umsetzung der e-Medikation in dem Krankenhaus, den Arztpraxen und Apotheken gezeigt. (Hainz 2010)

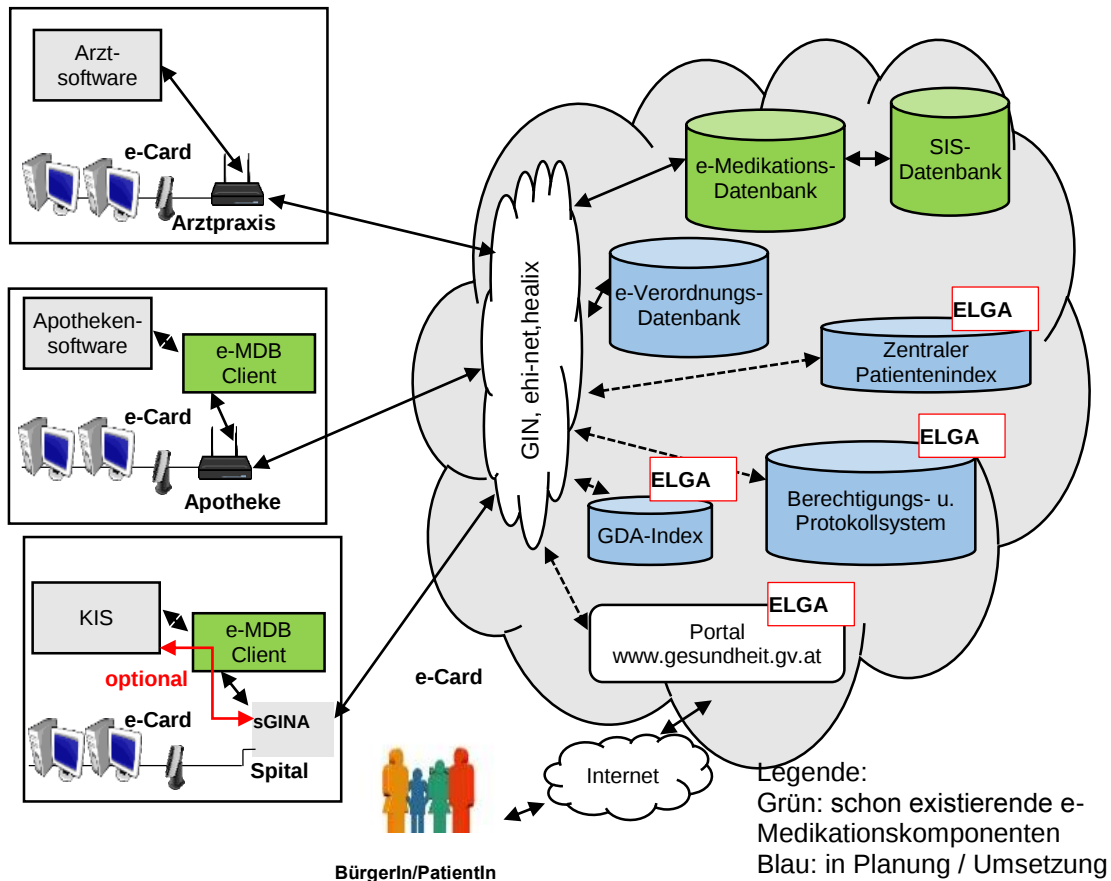


Abbildung 28: Systemarchitektur von e-Medikation
(Quelle: Eigene Darstellung nach Hainz, 2010, S.24)

6.3 Innovationsrisiken und Innovationschancen im Krankenhaus

(Autor: Jasmin Kazar)

Wie schon erwähnt wurde, spielen Innovationen eine wichtige Rolle bei der Wettbewerbsfähigkeit der Krankenhäuser und Qualität der Versorgung von Patienten. Auf einer Seite sind Chancen für die Krankenhäuser, auf anderer Seite bergen sie aber auch Risiken. Bei Innovationen kann man besonders die medizinischen und ökonomischen Faktoren nicht ganz genau schätzen, welche zu den wichtigsten Faktoren der Innovationsrisiken gehören. Daneben gibt es auch andere Wirkungsgrößen bei den Innovationen im Krankenhaus wie rechtliche, politische und technische Wirkungsgrößen. Wir können unterschiedliche medizinische Risiken wie folgt auflisten:

- **Medizinische Risiken/Chancen:** Wenn das Personal nicht genau weiß, wie es mit den medizinischen Geräten umgehen soll, können sie medizinische Risiken verursachen. Gleichzeitig können diese Geräte mit

effizientem Einsatz die Behandlungen im Krankenhaus verbessern. Um medizinische Risiken zu vermeiden, muss das Personal gut ausgebildet werden. Ein anderes Risiko kann in diesem Zusammenhang die Akzeptanz der medizinischen Innovation durch das medizinische Personal und Patienten sein.

- **Ökonomische Risiken/Chancen:** Diese Risiken ergeben sich, wenn der Markt nicht das Gerät oder die Dienstleistung trotz seines technischen Erfolg aufnehmen kann. In diesem Zusammenhang spricht man zum Beispiel von Mengenrisiken zuzählen. Abhängig von der Anzahl von den Behandlungsfällen kann man messen, ob die Attraktivität des Krankenhauses mit der Innovation erhöht wurde oder nicht. Daneben gehören Kostenrisiken auch zu den ökonomischen Risiken und entstehen, wenn die Kosten höher als die derzeitige Vergütung sind. Wenn die Kosten nicht gedeckt werden können, verursachen diese Risiken auch noch ein anderes Risiko: Erlösrisiko. Im Gegenteil kann eine Innovation, die die derzeitigen Kosten sinken lässt, eine Chance für das Krankenhaus sein. Außerdem ist auch das Personalrisiko ein ökonomisches Risiko. Dabei geht es um Schulungskosten von derzeitigen Personal und Personalkosten vom zusätzlichen Personal, das für Bedienung der Geräte oder für Schulung des derzeitigen Personals aufgenommen wird. Gleichzeitig ist dieses Risiko eine Chance, weil mit Hilfe von diesem Personal die Fehlerquote mit der Benutzung von Innovationen reduziert wird.
- **Rechtliche Risiken/Chancen:** Wie gesagt ist das größte Risiko für ein Krankenhaus die Unzufriedenheit seiner Patienten. Aufgrund einer schlechten Behandlung können die Patienten zu einem anderen Krankenhaus zugewiesen werden und wenn die Anzahl von solchen Fällen ständig steigt, kann das Krankenhaus durch gerichtliche Entscheidungen Geldstrafen bekommen. So entsteht sich ein Liquiditätsrisiko für das Krankenhaus. Daneben können Gesetzänderungen in Verbindung mit politischen Risiken als rechtliches Risiko identifiziert werden.
- **Politische Risiken/Chancen:** Wie wir in vorherigen Kapiteln erörtert haben, werden die österreichische Krankenhäuser im großen Teil vom

Bund und seinem Länder finanziert, deswegen spielen politische Wirkungsgrößen eine wichtige Rolle bei den österreichischen Krankenhäusern. Nach Bundesverfassung gehört das Gesundheitswesen zu der Kompetenz der Bundesebene.

- **Technische Risiken/Chancen:** Ein technisches Risiko besteht aus Forschungs-, Entwicklungs- und Produktionsrisiken und steigt sich mit dem Innovationsgrad der Innovation. „Technische Innovationsrisiken im Krankenhaus ergeben sich primär aus dem rapiden MT Fortschritt und den damit einhergehenden Innovationen. Das hohe Innovationstempo stellt immer innovativere Diagnoseverfahren und -instrumente zur Verfügung. [...] Folglich ergeben sich Risiken, wie Produktions- oder Prozessfehler, die zu Behandlungsfehlern führen können.“ (Granig und Perusch 2012, S. 29) Neben allen diesen Risiken gehört auch der Umgang mit medizinisch-technischen Geräten zu den technischen Innovationsrisiken. Besonders bei den neuartigen Innovationen braucht das Personal hochartiges technisches Know-how. Dieses Risiko kann durch eine leicht definierte Handhabung, welche auch vom nicht-technischen Personal verstanden werden kann, reduziert werden. Ein anderes technisches Risiko ist die Möglichkeit der Abhängigkeit von den Produzenten der Geräte. So in einem Fall kann das Krankenhaus auch Rabatte oder Preisnachlässe bekommen. So ist es auch in manchen Fällen eine Chance für das Krankenhaus. (Granig und Perusch 2012)

7 Krankenhauswesen in der Türkei

(Autor: Jasmin Kazar)

In diesem Kapitel wird versucht, Krankenhauswesen in der Türkei im Detail zu erläutern.

In der Türkei unterscheidet sich das Krankenhaus nach der Leistungsart, Größe und nach dem Eigentum in folgenden Arten:

1. Allgemeines Krankenhaus: ist ein Krankenhaus mit Notfallstation, branchenspezifischen Ambulanzen und mindestens 50 Betten.
2. Bezirkskrankenhaus / Gemeindekrankenhaus: ist ein Krankenhaus mit Notfallstation und Betten. Für die weitere Behandlung ist die Überweisung in ein anderes Krankenhaus relevant.
3. Tagesklinik: ist eine Klinik nur für die tägliche Behandlung mit höchstens 5 Betten. Sie ist organisatorisch in der Beziehung mit einem Krankenhaus.
4. Branchenspezifisches Krankenhaus: ist ein Krankenhaus, das spezifisch für eine Altersgruppe oder Krankheit und ihrer Diagnose, Behandlung und Rehabilitation ist.
5. Universitätsklinik: ist ein Krankenhaus für die Ausbildung, Lehre und Forschung. (Demir 2010)

Am Ende des Jahres 2013 wird es festgestellt, dass es insgesamt 1.517 Krankenanstalten in der Türkei gibt. (Siehe Abbildung 31) In diesen Krankenanstalten werden 202.031 Betten zur Verfügung gestellt. (Siehe Abbildung 32) In den folgenden Abbildungen wird die Anzahl der Krankenhäuser und Betten in den Krankenhäusern nach der Art der Krankenanstalt angezeigt. (Saglik Istatistikleri Yilligi 2014)

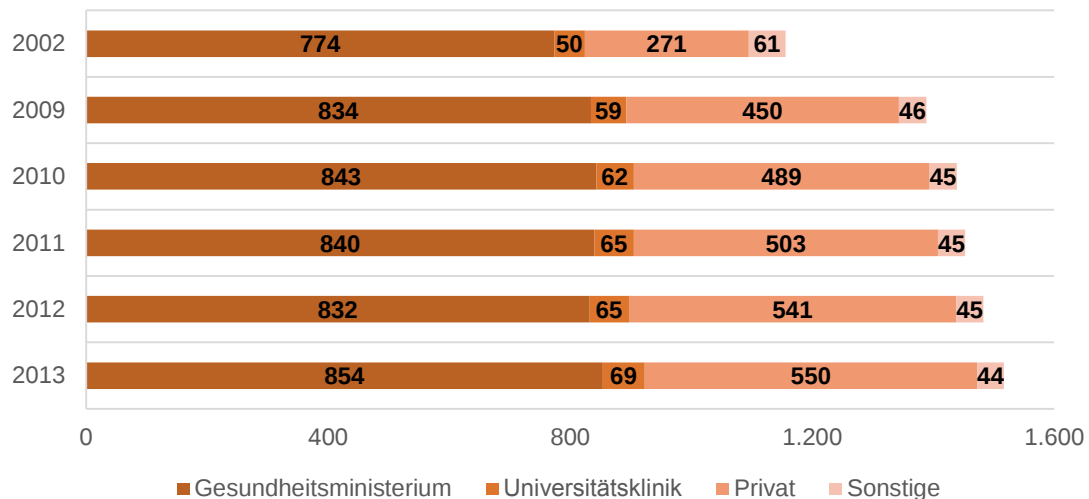


Abbildung 29: Krankenanstalten in der Türkei 2013 nach der Art der Krankenanstalt

(Quelle: Eigene Darstellung nach Saglik Istatistikleri Yilligi 2014)

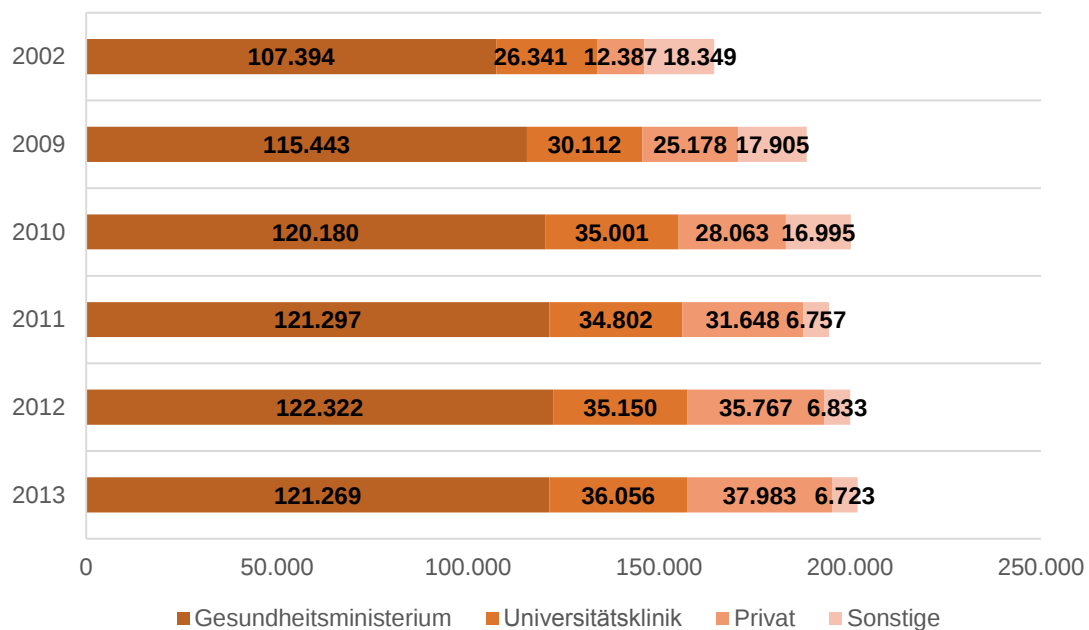


Abbildung 30: Anzahl der Betten in Krankenanstalten in der Türkei 2013

(Quelle: Eigene Darstellung nach Saglik Istatistikleri Yilligi 2014)

7.1 Rechtliche Rahmen des Krankenhauswesens in der Türkei

7.1.1 Patientenrechte

Die Krankenanstalten sollen bei der Leistungserbringung die folgenden Patientenrechte beachten:

- Der Patient hat den Anspruch, ordnungsgemäß die Dienstleistungen über die Gesundheit auszunutzen.
- Die medizinischen Leistungen sind für alle Menschen unabhängig von der ethischen, sozialen und wirtschaftlichen Situation der Patienten.
- Der Patient hat das Recht auf Aufklärung und Information über die Behandlungsmöglichkeiten.
- Der Patient darf seine medizinischen Daten jederzeit mündlich oder schriftlich verlangen.
- Die Leistungen sollen laut der Vertraulichkeitspflicht erbracht werden.
- Die ärztlichen Leistungen sollen zuerst vom Patient genehmigt werden.
- Der Patient hat den Anspruch während des Aufenthalts in der Krankenanstalt nach der Genehmigung des Arztes eine Begleitperson mitzubringen. (Benli 2007)

7.1.2 Datensicherheit im KIS

Ein wichtiger Punkt bei der Anwendung des KIS ist der Datenschutz. Für die Datensicherheit werden die folgenden Maßnahmen im KIS getroffen:

- Für die Anmeldung der Patienten werden nur die relevanten Felder im KIS ausgefüllt.
- Es gibt die Autorisierungsstufen für den Zugriff auf das System, die vom Gesundheitsministerium in der Türkei definiert worden sind. Für jeden Benutzer wird die Autorisierungsstufe im System ausgewählt. Je nach seiner Autorisierungsstufe wird der Zugriff auf das System bestimmt.
- Der Oberarzt genehmigt die Begrenzung des Zugriffs der Benutzer im System je nach ihren Autorisierungsstufen.
- Die EDV Abteilung im Krankenhaus macht jeden Tag sowohl internes als auch externes Back-up.
- Die technischen Sicherheitsmaßnahmen wie z.B. Firewall, Antivirenprogramm werden eingesetzt.
- Der Benutzer darf nicht seinen Benutzernamen und Kennwort an einen Dritten vergeben.
- Der Benutzer soll sich ausloggen, wenn er sich nicht am Arbeitsplatz befindet.

- Die EDV-Abteilung soll für die Unterstützung jederzeit erreichbar sein. (Bilgi Güvenligi 2013)

7.2 Struktur des Krankenhauses

In der Türkei existieren derzeit 26 medizinische Fachabteilungen. In diesen Fachabteilungen werden die Patienten stationär behandelt. In jedem Krankenhaus in der Türkei gibt es eine unterschiedliche Anzahl der Fachabteilungen. Neben den medizinischen Fachabteilungen gibt es auch weitere Einrichtungen, nämlich Labor, Diätberatung, Sozialarbeit, Seelsorge, Rehabilitation und Verwaltungsbereiche sowie Küche, Wäscherei, Hausreinigung, Apotheke und technischer Dienst. (Kavuncubasi und Yildirim 2010)

7.2.1 Medizinische Fachabteilungen

Die Fachabteilungen bzw. die Stationen, in denen die Patienten medizinisch behandelt werden, unterscheiden sich in drei Bereichen:

1. Medizinische Fachgebiete

- Notfallmedizin
- Kinderheilkunde
- Dermatologie
- Physikalische und Rehabilitative Medizin
- Pneumologie
- Kardiologie
- Neurologie
- Nuklearmedizin
- Radiologie
- Psychiatrie
- Genetik

2. Chirurgische Fachgebiete

- Anästhesiologie
- Neurochirurgie
- Kinderchirurgie
- Chirurgie

- Plastische Chirurgie
- Augenheilkunde
- Gynäkologie und Geburtshilfe
- Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde
- Herzchirurgie
- Orthopädie und Traumatologie
- Pathologie
- Urologie

3. Grundlagenfächer

- Physiologie
- Histologie-Embryologie
- Biophysik
- Anatomie
- Medizinische Biochemie (Kavuncubasi und Yildirim 2010)

Neben den oben ausgeführten medizinischen Fachabteilungen gibt es auch die folgenden Abteilungen: Notfallstation, stationäre Behandlung, Operation und Intensivbehandlung.

7.2.2 Sonstige Einrichtungen

Innerhalb und außerhalb des Krankenhauses gibt es auch weitere Einrichtungen, die nicht zu den medizinischen Fachabteilungen gehören. Die wichtigsten davon sind die Apotheken und das Labor.

7.2.2.1 Apotheke

Die Apotheken sind für die ordnungsgemäße Verordnung des Arzneimittels für die Patienten verantwortlich. In der Türkei werden die Apotheken nach dem Apothekengesetz und der gesetzlichen Bestimmung der Apotheken und ApothekerInnen geregelt.

Laut der Auswertung von Statistik Türkei im Jahr 2013 gibt es 24.319 Apotheken in der Türkei. (TEIS 2013)

Die Apotheke in der Türkei ist verpflichtet, dass bestimmte erforderliche Arzneimittel jederzeit in der Apotheke zu haben sind und die Medikamente immer gültig und ordnungsgemäß aufzubewahren.

In der Türkei gibt es zwei Arten von Rezepten, das Kassenrezept und das Privatrezept. Ein Rezept kann sowohl handschriftlich als auch elektronisch erstellt und im System gespeichert werden. Die ApothekerInnen sind verpflichtet, das jeweilige Arzneimittel gegen das gültige und vollständige Rezept zu verkaufen bzw. zu geben.

Im Vergleich zu Österreich ist die Verordnung der Rezeptgebühren anders in der Türkei. Die Rezeptgebühren hängen von der Sozialversicherungsart der Patienten ab, ob er die Rentenversicherung oder die Versicherung für Arbeitnehmer hat. Nach §1.8.2 Abs. 1 des Aushangs der Sozialversicherung der Türkei wird durch diese Unterscheidung das Kostenbeteiligungsprozent der Patienten an den Arzneimittelkosten bestimmt. Wenn der Patient die Versicherung für Arbeitnehmer hat, dann ist diese Beteiligung 20%. Diese Beteiligung beträgt aber 10 %, wenn er die Rentenversicherung hat. Die Rezeptgebühr ist laut §1.8.2 Abs. 2 des Aushangs der Sozialversicherung für beide Versicherungsarten gleich, nämlich 3 TL für bis 3 Arzneimittel, für je weiteres Arzneimittel 1 TL. (Protokol 2013/1)

Neben der Rezeptgebühr soll der Patient mit der Versicherung vom Arbeitgeber auch die Diagnosekosten dem Apotheker bezahlen. Die Sozialversicherung nimmt diesen Betrag später vom Apotheker. Laut §1.8.1 Abs.1 betragen die Diagnosekosten für die Leistungen in den Krankenanstalten für alle Kassen 5TL und für die Leistungen in den privaten Kliniken oder Krankenanstalten 12 TL. Die Diagnosekosten des Patienten mit der Rentenversicherung werden vom Ruhegehalt abgezogen, also nicht dem Apotheker bezahlt. (Protokol 2013/1)

Den Restbetrag des Arzneimittels, der sich nach der Bezahlung der Kostenbeteiligung des Patienten ergibt, bekommen die ApothekerInnen von der Sozialversicherung in der Türkei. Laut der Sozialversicherungsordnung ist es verpflichtend, dass die ApothekerInnen neben dem Betrag des Arzneimittels einen Zuschlag pro Rezept von der Sozialversicherung bekommen. Die Höhe des Zuschlags pro Rezept wird nach dem Erlös der Apotheke bestimmt. Wenn die Apotheke den Erlös jährlich mehr als 700.000 TL hat, bekommt die Apotheke den Zuschlag pro Rezept 0,25 TL. Die Apotheke mit dem Erlös weniger als 700.000 TL bekommt den Zuschlag pro Rezept 0,75 TL. (Protokol 2013/1)

7.2.2.2 Laboratorium

Die Laboratoriumsmedizin umfasst die Leistungen zur Diagnose. Zu den Leistungen in einer Krankenanstalt gehören auch die Leistungen im Labor. Die Messungen im Labor dienen zur Auswertung der Befunde durch den Arzt für die Diagnose der Krankheit und für ihre Behandlung. (Kavuncubasi und Yildirim 2010)

In der Türkei gibt es wie in Österreich Labore sowohl in den Krankenanstalten als auch außerhalb der Krankenanstalten, in denen auch von privaten ÄrztInnen verlangten Untersuchungen durchgeführt werden. Die Laboratorien in der Türkei sind nach der Verordnung und Gesetzen des Gesundheitsministeriums Türkei geregelt. Nach §10 des medizinischen Laborgesetzes unterscheiden sich die Laboratorien in der Türkei in drei Gruppen:

1. Einfache Laboratorien
2. Umfassende Laboratorien
3. Bildungslaboratorien

Das Ziel der Laboratorien nach der Prozedur der biochemischen Laboratorien ist die Versorgung der folgenden Prozesse, die anhand der Befunde der Patienten durchgeführt werden:

1. **pre-analytische Prozesse:** ist der Prozess von der Untersuchung der Befunde bis deren Verarbeitung in den Labormaschinen
2. **analytische Prozesse:** ist der Prozess bis zur Ermittlung der Untersuchungsergebnisse in den Labormaschinen
3. **post-analytische Prozesse:** ist der Prozess von der Interpretation und Genehmigung der Untersuchungen bis zum Erhalt der Befundergebnisse beim Patienten (Lab Prosedürü 2013)

Die Akteure in den Laboratorien sind der Oberarztassistent, Oberarzt des Labors, Biochemie-Spezialisten, Ärzte, Gesundheits- und Krankenpfleger, Labortechniker, Datenverarbeitungszentrum usw. Die Untersuchungen, die in den Labors durchgeführt werden, sind wie unten aufgezählt:

1. biochemischen Untersuchung
2. Hormonuntersuchung
3. Blutbilduntersuchung

4. Koagulation-Untersuchung
5. Sedimentationsanalyse
6. Blut-Gruppierung
7. Harnanalyse (Lab Prosedürü 2013)

7.2.2.3 Radiologie

Das Fachgebiet Radiologie umfasst die Leistungen zur radiologischen Diagnose, Befundaufnahme, Untersuchung und Verarbeitung der radiologischen Befunde. Zu den radiologischen Untersuchungsmethoden gehören Tomographie, Röntgen, Mammographie, Ultrasonographie, Knochendensitometrie, Intravenöse Pyelographie, Elektroenzephalographie (EEG), Elektrokardiographie (EKG), Elektromyographie (EMG), Nuklearmedizin, Pathologie, Tomographie, Magnetresonanz (MR), Computertomographie (CT) usw.

Die Akteure in der Radiologie sind der Stellvertreter des Oberarztes, radiologisch-technische Assistenten, Fachärzte für Radiologie und EDV-Techniker. Das Fachgebiet Radiologie in einer Krankenanstalt ist verpflichtet, zuerst die Patienten bei der Notaufnahme und auf der Station aufzunehmen. Die Patienten, die bei der Nachbehandlung eine Überweisung zur Radiologie bekommen haben, sollen zuerst einen Termin für die Untersuchung in der Radiologie ausmachen. Je nach der Überweisung wird die entsprechende radiologische Untersuchungsmethode ausgewählt und die Bilddaten bei den ausgewählten Geräten erstellt. Der wichtigste Punkt bei der bildgebenden Diagnose ist die Positionierung des Patienten um ein klares Ergebnis zu bekommen. (Radyoloji Prosedürü 2014)

7.3 Akteure (Berufsgruppen)

Die Berufsgruppe in einem Krankenhaus in der Türkei besteht aus ÄrztInnen, Pflegepersonal, zu denen die Pfleger und Krankenschwestern gehören, MitarbeiterInnen, die bei den Versorgung verantwortlich sind, MitarbeiterInnen in der Verwaltung, EDV und Qualitätsmanagement Abteilung, MitarbeiterInnen in der Radiologie und MitarbeiterInnen im Labor.

Das Personal in der Krankenanstalt unterscheidet sich in zwei Teile nämlich berufsausbildende ÄrztInnen und nichtärztliches Personal. Zu den

berufsausbildenden ÄrztInnen gehören alle ÄrztInnen in den Krankenanstalten wie FachärztInnen, AllgemeinmedizinerInnen und AssistenzärztInnen. Das nichtärztliche Personal umfasst die Zahnärztinnen, ApothekerInnen, Gesundheits- und KrankenpflegerInnen, Hebammen, medizinisch-technische AssistentInnen und anderes Personal in unterschiedlichen Tätigkeitsbereichen. In der folgenden Abbildung wird die Anzahl des Personals im Gesundheitswesen in der Türkei je nach der Berufsgruppe gezeigt. (Saglik Istatistikleri Yilligi 2014)

	2002	2009	2010	2011	2012	2013
FachärztInnen	45.454	60.655	63.563	66.064	70.103	73.886
AllgemeinmedizinerInnen	30.900	35.911	38.818	39.712	38.877	38.572
AssistenzärztInnen	15.292	22.075	21.066	20.253	20.792	21.317
Gesamte Anzahl	91.94	118.64	123.44	126.02	129.77	133.77
	9	1	7	9	2	5
ZahnärztInnen	16.371	20.586	21.432	21.099	21.404	22.295
ApothekerInnen	22.289	25.201	26.506	26.089	26.571	27.012
Gesundheits- und KrankenpflegerInnen	72.393	105.17	114.77	124.98	134.90	139.54
		6	2	2	6	4
Hebammen	41.479	49.357	50.343	51.905	53.466	53.427
Sonstiges nicht-ärztliche Personal	50.106	93.550	99.302	110.86	122.66	134.48
				2	3	8
Sonstiges Personal	83.964	197.38	198.69	209.12	209.73	224.61
		6	4	6	6	8
Gesamte Anzahl	378.5	609.90	634.49	670.09	698.51	735.15
	51	0	6	2	8	9

Abbildung 31: Personal im Gesundheitswesen in der Türkei von 2002 bis 2013

(Quelle: Eigene Darstellung nach Saglik Istatistikleri Yilligi 2014)

7.3.1 Ärzte

In der Türkei unterscheiden sich die ÄrztInnen in drei Gruppen: die FachärztInnen, die spezifisch für eine bestimmte Fachrichtung ausgebildet sind, die AllgemeinmedizinerInnen, die die allgemeinmedizinischen Tätigkeiten ausüben, und die AssistenzärztInnen, die ihre Ausbildung noch nicht abgeschlossen haben. Laut der Statistik Türkei vom Jahr 2013 gibt es in der Türkei insgesamt 133.775 ÄrztInnen. Davon gibt es 73.886 FachärztInnen, 38.572 AllgemeinmedizinerInnen und 21.317 AssistenzärztInnen. (Siehe Abbildung 34) (Saglik Istatistikleri Yilligi 2014)

	2002	2009	2010	2011	2012	2013
FachärztInnen	45.454	60.655	63.563	66.064	70.103	73.886
AllgemeinmedizinerInnen	30.900	35.911	38.818	39.712	38.877	38.572
AssistenzärztInnen	15.292	22.075	21.066	20.253	20.792	21.317
Gesamte Anzahl	91.949	118.641	123.447	126.029	129.772	133.775

Abbildung 32: Anzahl der Ärzte in der Türkei von 2002 bis 2013

(Quelle: Eigene Darstellung nach Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2014)

Der Oberarzt wird von den Fachärzten ausgewählt und ist die höchste Ebene in einer Krankenanstalt. Das Gesundheitsministerium entscheidet sich für den Oberarzt für jede Krankenanstalt. Der Oberarzt ist verantwortlich für alle Leistungen in der Krankenanstalt und verwaltet sowohl die ÄrztInnen, Gesundheits- und KrankenpflegerInnen als auch das gesamte bzw. nicht ärztliche Personal im Bereich Krankenhausleitung, Qualitätsmanagement, Labor, Radiologie usw. (Kavuncubasi und Yildirim 2010)

Die FachärztInnen und AllgemeinmedizinerInnen sind verpflichtet alle Patienten, die in die Notfallstation aufgenommen sind, zu versorgen. Neben der Behandlung der Patienten haben die ÄrztInnen auch sonstigen Tätigkeiten. Zu diesen Tätigkeiten der ÄrztInnen in einer Krankenanstalt gehören die Dokumentation der Behandlungen und Operationen, die Erstellung des Beschaffungsantrages für die erforderlichen oder fehlenden Arzneimittels und Sanitätsausrüstung, die Verwaltung der Verwendung der Sanitätsausrüstung, die Erstellung der statischen Berichten und Protokoll und deren Weiterleitung zum Oberarzt. (Kavuncubasi und Yildirim 2010)

7.3.2 Nichtärztliches Personal

In diesem Kapitel wird das nichtärztliche Personal ausführlich erklärt. Zum nichtärztlichen Personal in einer Krankenanstalt gehören die Gesundheits- und KrankenpflegerInnen, medizinisch-technischen Assistenten, SanitäterInnen und Hebammen.

Gesundheits- und KrankenpflegerInnen

Die Gesundheits- und KrankenpflegerInnen sind verantwortlich für die pflegerischen Leistungen in den Krankenanstalten und die Ausbildung der Gesundheits- und KrankenpflegerInnen, die als studentische Aushilfskraft tätig

sind. Laut der Statistik vom Jahr 2013 gibt es in der Türkei 139.544 Gesundheits- und KrankenpflegerInnen. (Saglik Istatistikleri Yilligi 2014)

Die Oberschwester ist die höchste Ebene der Gesundheits- und KrankenpflegerInnen. In der Hierarchie steht die Oberschwester unter dem Oberarzt. Die Oberschwester ist verantwortlich für die Verwaltung der Gesundheits- und KrankenpflegerInnen, die Kontrolle ihrer Leistungen, die Regelung des Dienstplans von Gesundheits- und KrankenpflegerInnen. (Kavuncubasi und Yildirim 2010)

Medizinisch-technische AssistentInnen

Nach dem Gesetz des Gesundheitsministeriums Türkei sind die medizinisch-technischen Assistenten tätig in zwölf Bereichen:

1. Medizinischen Statistikabteilung
2. Laboratorium
3. Radiologie
4. Radiotherapie
5. Rehabilitation und Physiotherapie
6. Zahnprothese
7. Orthopädie und Prothese
8. Anästhesie
9. Pädiatrie
10. Umweltmedizin
11. Gesellschaft-Medizin
12. Nothilfe (25453 Gesetz)

SanitäterInnen

Die SanitäterInnen arbeiten rund um die Uhr in der Notfallstation oder bei den Notfällen vor Ort. Um ihre Leistungen erbringen zu können, brauchen sie die erforderliche Ausrüstung für die ambulatorische Behandlung und Rettungswagen, um bei Notfällen den Patienten ins Krankenhaus bringen zu können. Die SanitäterInnen sind verpflichtet die Patienten unabhängig davon, ob sie gesetzlich oder privat versichert sind, zu versorgen. (Kavuncubasi und Yildirim 2010)

Hebammen

Die Hebammen stehen unter der Oberschwester in einer Krankenanstalten-Hierarchie. Daher sind die Hebammen verpflichtet die Anweisungen der Oberschwester zu befolgen. Die Hebammen betreuen die schwangeren Frauen vor, während und nach der Geburt. Während der ganzen Schwangerschaft kümmern sich die Hebammen, um die Untersuchung der schwangeren Frauen. Nach der Geburt des Babys sind die Hebammen auch verantwortlich für die Versorgung der Größe, des Gewichtes, Geschlechtes und der Körperfunktionalitäten des Kindes. Neben den Haupttätigkeiten üben die Hebammen laut der Verordnung auch manche Tätigkeiten der Gesundheits- und KrankenpflegerInnen aus. (Benli 2007)

7.3.3 Krankenhausleitung

Die Krankenhausleitung besteht aus den Finanz-, Personal-, Qualitätsmanagement- und EDV Abteilungen. Zu den Aufgaben der Krankenhausleitung gehören die wirtschaftlichen, administrativen und technischen Tätigkeiten. Als Nebentätigkeiten gehören auch noch die medizinischen Tätigkeiten dazu.

Die Krankenhausleitung hat die Aufgabe, das Krankenhaus nach außen zu vertreten, die Patientenrechte und Geschäftsordnungen zu regulieren, das Personal im Krankenhaus zu koordinieren und die Einrichtung des Krankenhauses zu verwalten. (Benli 2007)

Die oberste Ebene der Krankenhausleitung ist der Krankenhausleiter, der seine Ermächtigung vom Vorstand erhält. Der Krankenhausleiter hat die Aufgabe das ganze Krankenhaus und das gesamte Personal des Krankenhauses zu verwalten. Die Hauptrolle des Krankenhausleiters ist, die Kommunikation zwischen den unterschiedlichen Aufgabenbereichen sowie dem Vorstand, der medizinischen Bereichen und der Krankenhausleitung zu erledigen. (Kavuncubasi und Yildirim 2010)

7.4 Qualitätsmanagement im Krankenhaus

Umfassendes Qualitätsmanagement besagt die kontinuierliche Verbesserung der Leistungen des Krankenhauses und der Performance des Personals im

Krankenhaus. Das Personal spielt eine große Rolle, um eine umfassende Qualität im Krankenhaus zu schaffen. Das umfassende Qualitätsmanagement hat die folgenden Richtlinien:

- Erfüllung der Anforderungen, die die Bedürfnisse der Patienten und des Personals im Krankenhaus umfassen
- Dauerhafte Lösungsvorschlag für sich wiederholende Probleme
- Ermittlung und Beseitigung der Probleme
- Steigerung der Fähigkeit und der Performance vom Personal
- Kontinuierliche Verbesserung und Standardisierung der Abläufe
- Organisation der Teamarbeit (Benli 2007)

In der folgenden Abbildung werden die Prinzipien des umfassenden Qualitätsmanagements und deren Ergebnisse dargestellt:

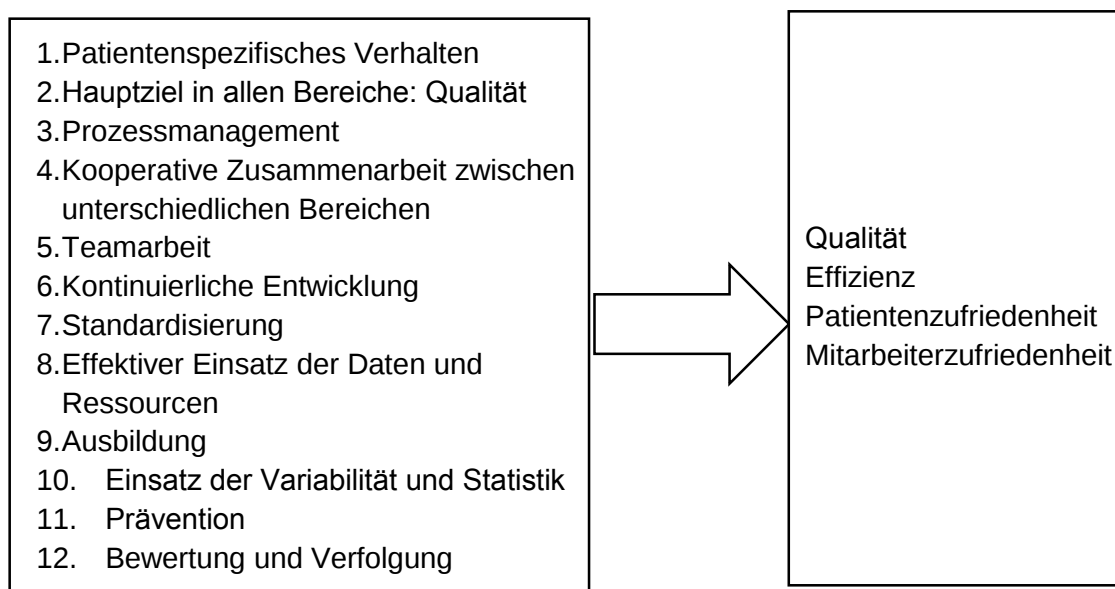


Abbildung 33: Prinzipien und Ergebnisse des umfassenden Qualitätsmanagement

(Quelle: Eigene Darstellung nach Kavuncubasi und Yildirim 2010)

Die wesentlichen Bestandteile des Qualitätsmanagements sind die Standards. Im Rahmen des umfassenden Qualitätsmanagements werden die Standards entwickelt und die Abläufe im Krankenhaus automatisiert. Die Standards werden von der Abteilung Qualitätsmanagement, die zusammen mit den Projekt- und Softwareentwicklern arbeiten, entwickelt. Nicht jede Krankenanstalt verwendet die gleichen Standards. Jedes Krankenhaus soll die Standards nach seiner Technologie, Struktur, Leistungsart und Personalprofil auswählen und für sich

selbst weiterentwickeln. Der Prozess für die Auswahl und Entwicklung der Standards für ein Krankenhaus besteht aus den folgenden Schritten:

- Schritt 1: Ermittlung der Kriterien und Auswahl der Standards
- Schritt 2: Identifizierung und Bewertung der Anwendung
- Schritt 3: Auswertung der Standards
- Schritt 4: Organisation der Standards (Benli 2007)

International Organization for Standardization (ISO)

Jedes Krankenhaus in der Türkei muss für den ISO 9000 sich mit Antrag an die Kommission der Standards in der Türkei bewerben. Die Leistungen im Krankenhaus sollen im Rahmen der Richtlinien von ISO 9000 erbracht werden. Nach diesen Richtlinien werden die Probleme oder Lücken, die während der Leistungserbringung entstehen, behoben und verhindert. (Kavuncubasi und Yildirim 2010)

ISO 9000 umfasst die folgenden Qualitätsmodelle:

1. ISO-9001 Qualitätsmodell: relevant für die Design-, Entwicklungs-, Produktions-, Wartungs- und Betriebsprozesse
2. ISO-9002 Qualitätsmodell: relevant für die Produktion-, Wartungs- und Betriebsprozesse
3. ISO-9003 Qualitätsmodell: relevant für die letzte Untersuchungs- und Überprüfungsprozesse

Am häufigsten eingesetztes Qualitätsmodell in den Krankenhäusern ist das ISO-9001 Qualitätsmodell. Die Bestandteile von ISO-9000 sind wie folgt:

1. **Patientenbedürfnisse:** Das Ziel, ist damit die Leistungen im Rahmen des Qualitätsmodells nach den Patientenbedürfnissen zu erbringen.
2. **Forschung, Design und Entwicklung:** Um die Patientenbedürfnisse zu erfüllen, sollen neue Methoden recherchiert, entworfen und entwickelt werden.
3. **Beschaffung:** Bei der Beschaffung der Rohstoffe, medizinischen Ausrüstung, sonstigen Dienstleistungen und Produkte sollen sowohl der Beschaffungspreis auch die Qualität beachtet werden.

4. **Produktion:** Im Produktionsprozess sollen die Funktion der Produktion, die Methode der Überwachung, die Anwendung zur Führung der Abläufe, die Kontrolle der Produktion, die Auswertung, die Kalibrierung und die Verhinderung vom Einsatz der ungeeigneten Materialien nach diesem Qualitätsmodell durchgeführt werden.
5. **Nach der Produktion:** Die Verpackung, Lieferung und Beschaffung der Produkte, die Leistungen nach dem Verkauf, das Leistungsverhalten gegenüber den Patienten beeinflussen die Qualität.
6. **Personalbereich:** Die Ausbildung der Mitarbeiter ist der wesentliche Bestandteil, um die Leistungen qualitativ erbringen zu können.
7. **Dokumentation:** Das Krankenhaus muss alle Leistungen und die Qualitätsmaßnahmen dokumentieren. (Kavuncubasi und Yildirim 2010)

7.5 Informations- und Kommunikationstechnologien im Krankenhaus

Die ersten Informations- und Kommunikationstechnologien im Krankenhaus wurden am Anfang in den administrativen und wirtschaftlichen Bereichen als eine Unterstützung für die Krankenhausleitung entwickelt.

Heutzutage gibt es viele unterschiedlichen Anwendungen in den Krankenanstalten, die als Unterstützung für die medizinischen Abläufe und Behandlungen entwickelt wurden. Diese Anwendungen sind große Hilfsmittel für die Ärzte, Gesundheits- und KrankenpflegerInnen bei der Erstaufnahme, Diagnose und Behandlung der Patienten.

Alle Informations- und Kommunikationstechnologien im Krankenhaus sind mit dem Krankenhausinformationssystem verbunden. Das Krankenhausinformationssystem ist ein Informationssystem, das die Leistungen bei der Diagnose und Behandlung und die Feststellung der Krankheiten durch die Ärzte unterstützt.

Am Anfang hat es im Krankennformationssystem nur die Patientenakte gegeben. Mit der Zeit wurde das Krankeninformationssystem im Rahmen des Fortschritts der Technologien entwickelt und mit den neuen Anwendungen sowie Telemedizin, Business Intelligenz, computergestützte Diagnose usw. erweitert.

7.5.1 Krankenhausinformationssystem

Der Einsatz des Krankenhausinformationssystems dient zur Unterstützung des Personals bei der Erbringung ihrer Leistung im Krankenhaus. Mit der Einführung des Krankenhausinformationssystems wird die Kommunikation zwischen den unterschiedlichen Berufsgruppen im Krankenhaus und die Kommunikation zwischen den Ärzten, Gesundheits- und Krankenpflegern und Patienten effektiver gestaltet und die Qualität der Leistungen, Abläufen im Krankenhaus gesteigert. Auf der anderen Seite werden die Kosten reduziert.

Mit der Unterstützung des Krankenhausinformationssystems, in der Türkei als Hastane Bilgi Yönetim Sistemi „HBYS“ genannt wird, werden die Leistungen zur Sammlung, Verarbeitung und Speicherung der Daten schneller, effektiver und sicherer erbracht. Die Leistungen des Krankenhausinformationssystems werden anhand der folgenden Kriterien beurteilt:

1. Standardisierung und Nachverfolgbarkeit
2. Bessere Überwachungssystem
3. Schnellere Fehlererkennung
4. Leistungssteigerung bei den Prozessen
5. Senkung der Herstellungskosten bei der Leistungen (Kavuncubasi und Yildirim 2010)

Die unterschiedlichen Krankenhausinformationssysteme werden über Interfaces miteinander verknüpft und stellen sich somit Mitarbeit in Echtzeit sicher. Alle Tätigkeiten über Finanzierung, Lagerung, Beschaffung, Rechnungswesen, Personal und die Leistungen für die Patienten werden mit Hilfe des Krankenhausinformationssystems zusammen in einer Integration durchgeführt.

Zu den Hauptfunktionalitäten des Krankenhausinformationssystem zählt man: Anmeldung der Patienten, Kodierung der Patienten, Ambulanz, Berechnung des Preises, Behandlung, Aufnahme auf die Bettstationen, Entscheidung und Antrag für die Operation, akute Leistungen, Visitation der Patienten, Dienstplan der Ärzten, Laborinformationssystem, Rechnungserstellung, Terminvereinbarung, Statistiken und Berichten usw. Das System kann man mit dem folgenden Beispiel ausführlicher erklären: (Kavuncubasi und Yildirim 2010)

Der Arzt verlangt vom Patient manche Befunde und gibt ihm die Überweisung für die jeweiligen Untersuchungen, die der Patient zur Labor mitbringen soll. Nachdem die Labor die Befunde untersucht und Ergebnisse vorbereitet, werden die Befundergebnisse elektronisch ins System eingetragen. Damit kann sowohl der Arzt als auch der Patient und noch die Rechnungswesensabteilung die Befundergebnisse zugreifen und sie anzeigen lassen.

In der folgenden Abbildung werden die unterschiedlichen Informationssysteme im Krankenhaus und die Beziehung zwischen denen angezeigt.

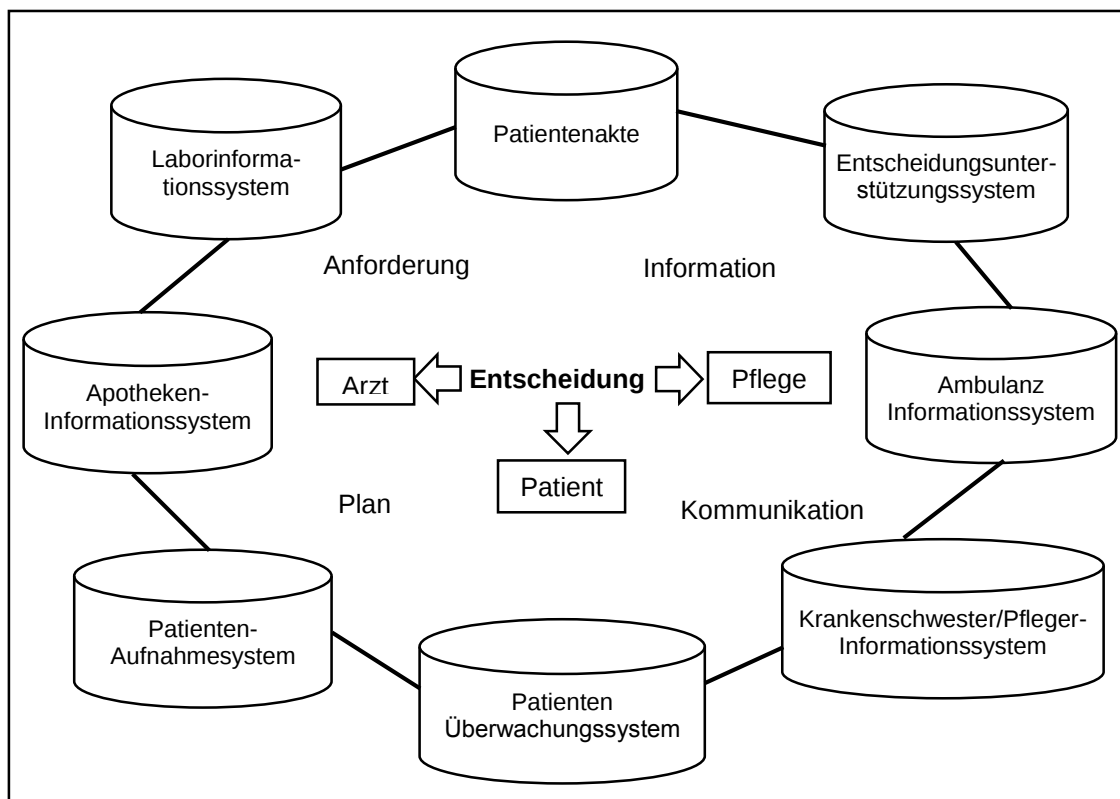


Abbildung 34: Krankenhausinformationssystem in der Türkei - Eigene Darstellung

(Quelle: Eigene Darstellung nach Kavuncubasi und Yildirim 2010)

Das Krankenhausinformationssystem beeinflusst nicht nur die internen Abläufe in den Krankenanstalten, sondern steht es auch in der Interaktion mit den externen Informationssystemen. Dies bedeutet, dass die externen Informationssysteme wie das zentrale Terminalsystem für Arztpraxen (Übers. d. Verf.), Merkezi Hekim Randevu Sistemi „MHRS“, zentrale Personendatenauskunftssystem (Übers. d. Verf.), Kimlik Paylasim Sistemi „KPS“, zentrale Quellenverwaltungssystem (Übers. d. Verf.), Cekirdek Kaynak Yönetim Sistemi „CKYS“, elektronischen Fakturierungssysteme wie Medula usw. können auf das

Krankenhausinformationssystem zugreifen und die Daten in diesem System verarbeiten. Für die Durchführung der internen Prozesse ist das Krankeninformationssystem mit dem Laborinformationssystem (Übers. d. Verf.), Laboratuvar Bilgi Yönetim Sistemi „LBYS“ und mit dem Bildablage- und Kommunikationssystem (PACS) usw. verbunden. (HBYS Alim Kilavuzu 2010)

In der folgenden Abbildung wird die Systemarchitektur des Krankeninformationssystem dargestellt:

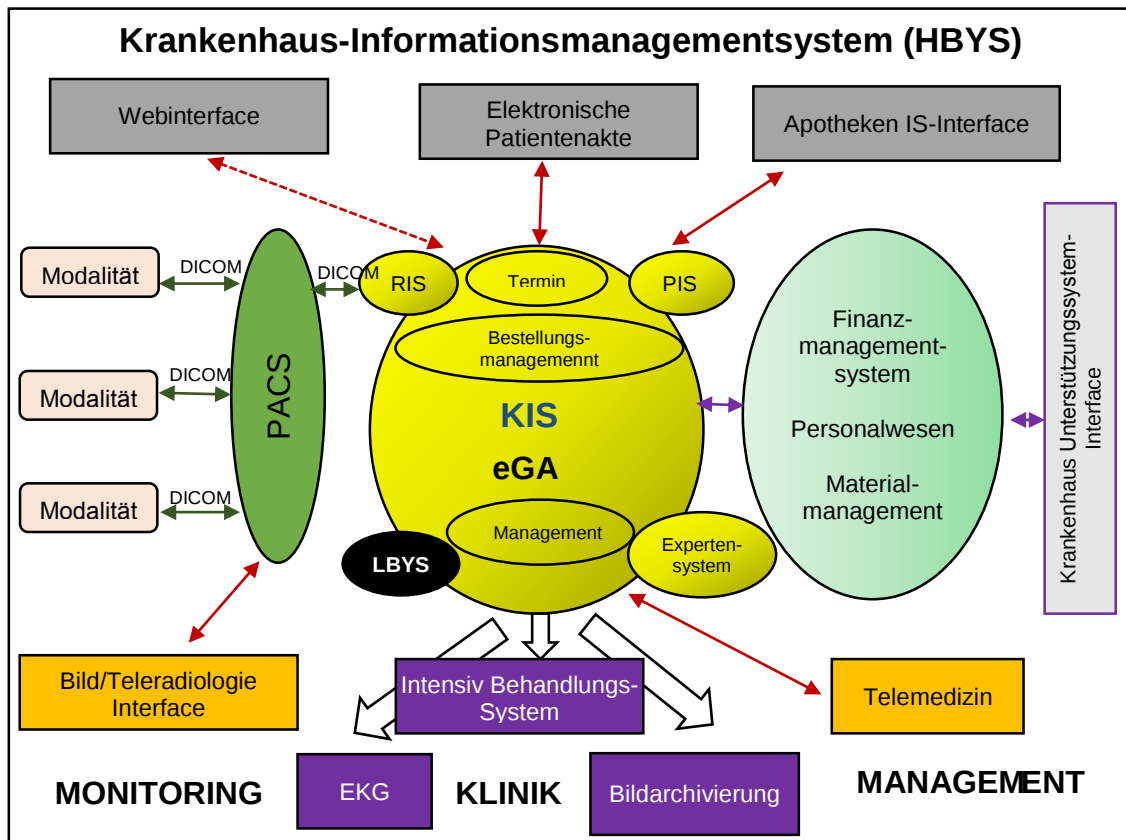


Abbildung 35: Systemarchitektur von HBYS

(Quelle: Eigene Darstellung nach Sentim 2010)

7.5.1.1 Patienten-Aufnahmesystem

Das Patienten-Aufnahmesystem wird eingesetzt, um die Anmeldung der Patienten bei der Erstaufnahme in die Krankenanstalt zu ermöglichen. Nach der ersten Anmeldung der Patienten auf das System werden die Daten im System sichergestellt, um im Bedarfsfall sie wiederverwenden und bearbeiten zu können. Das Ziel mit dem Patienten-Aufnahmesystem ist die Archivierung und Sicherheit der Patientendaten. Das System ist mit dem Krankeninformationssystem

integriert, um den Datenaustausch zwischen den unterschiedlichen Informationssystemen zu ermöglichen.

Die Mitarbeiter, die bei der Erstaufnahme tätig sind, erstellen das Patientenprofil auf dem System, wenn der Patient zum ersten Mal ins Krankenhaus gekommen ist. Die Ärzte, Schwester und Pfleger haben den Zugriff auf das Patienten-Aufnahmesystem für die weitere Bearbeitung. Die folgende Abbildung stellt das Patienten-Aufnahmesystem dar.

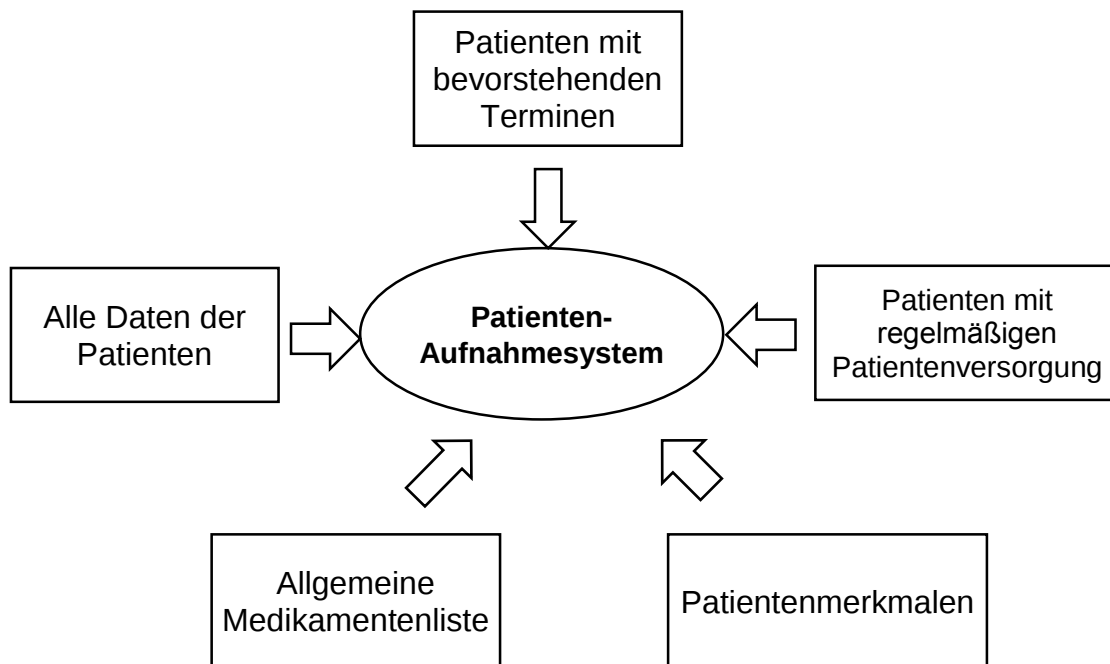


Abbildung 36: Funktionsweise des Patienten-Aufnahmesystems
(Quelle: Eigene Darstellung nach HKS 2015)

Der Einsatz des Patienten- Aufnahmesystem bringt die folgenden Vorteile für die Krankenanstalten:

- Elektronischer Zugriff auf die Patientendaten
- Erhöhung der Effizienz durch den flexiblen Zugriff auf die Daten
- Steigerung der Qualität und Produktivität
- Reduzierung der Herstellungskosten
- Zeiteinsparung
- Gewährleistung der folgenden Funktionalitäten: Entscheidungsanalyse, Warnungssystem, Risikomanagement usw. (Kavuncubasi und Yildirim 2010)

7.5.1.2 E- Patientenakte (elektronische Patientenakte)

„Die Patientenakte ist primär eine Sammlung von Dokumenten, die im Zusammenhang mit der medizinischen Versorgung eines individuellen Patienten an einer medizinischen Versorgungseinrichtung erstellt wird. Sie stellt einen mehr oder weniger umfassenden Auszug aus der medizinischen Historie eines individuellen Patienten dar.“ (Wilczek 2008, S.95)

Die Patientenakte werden von den folgenden Benutzern erstellt, angezeigt, bearbeitet und/oder geändert: Gesundheits- und Krankenpfleger, Krankenhausleitung, Patient, Sozialversicherung, öffentliche Gesundheitsdienste, medizinischen und sozialen Forschungsinstitutionen, Staat, Arbeitgeber, Bildungsinstitutionen, Gerichte, Polizei-Abfragen, Kreditinstitutionen, Akkreditierungsinstitutionen und Medien. (Kavuncubasi und Yildirim 2010)

Die elektronischen Patientenakten dienen zur Speicherung der Patientendaten mit der Ausweisnummer der jeweiligen Patienten im Informationssystem und zur Abfrage dieser Daten je nach der Anforderung. Die elektronischen Patientenakten unterstützen die Ärzte und Krankenhausleitung in den unterschiedlichen Aufgabenbereichen. Die Vorteile der elektronischen Patientenakte sind:

1. **Remote Zugriff auf die Daten:** Der Arzt kann auf die Daten der Patienten schneller und einfacher zugreifen. Der Arzt, der zum Netzwerk verbunden ist, greift auf die zuvor eingegebenen Daten seiner Patienten zu und trägt sie auf den eigenen Computern ein. Die Übertragung dauert sehr kurz und der Arzt soll nicht auf die Patientenakte warten. Dadurch wird Zeit erspart.
2. **Einfache Lesbarkeit:** Die elektronischen Dokumente können einfacher als die handschriftlichen Dokumente gelesen werden. Der Arzt kann die Daten sowohl auf dem Bildschirm als auch nach dem Ausdrucken auf dem Papier durchlesen. Das Ziel ist damit die Missverständnisse und die Probleme, die durch die Missverständnisse entstehen können, zu verhindern.
3. **Datensicherheit:** Die Patientenakten können nicht von allen Benutzern zugegriffen werden. Sondern die Patientenakten dürfen nur von den verantwortlichen Ärzten bearbeitet werden. Für die Datensicherheit

- werden die entsprechenden Maßnahmen zur automatischen Überwachung eingetroffen, damit der Zugriff auf die Daten und die Bearbeitung dieser Daten kontrolliert werden können.
4. **Flexibler Einsatz:** In manchen Fällen braucht der Arzt nicht alle Daten, sondern nur die bestimmten Daten in einer Patientenakte. Das Ziel mit der elektronischen Patientenakte ist, die Bearbeitung der Patientenakten zu vereinfachen. Der Arzt kann je nach seiner Anforderung die Daten klassifizieren und nur die gewünschte Daten anzeigen lassen.
 5. **Integration zu den anderen Informationssystemen:** Mit der Erstellung der elektronischen Patientenakte wird erzielt, dass diese Daten auch von den anderen Informationssystemen sowie Qualitätsmanagement, Rechnungswesen usw. eingesetzt werden dürfen.
 6. **Kopplung der Daten:** Alle Daten, die in den unterschiedlichen Bereichen wie die Analysatoren in der Labor, Monitoren in den Stationen und anderen Infrastrukturen (MR, Röntgen usw.) erfasst werden, können in der elektronischen Patientenakte abgespeichert und später von allen Bereichen bearbeitet werden.
 7. **Qualitätsmanagement der Daten:** Bei der Erfassung der elektronischen Patientenakten gibt es eine automatische Überprüfung, um die Fehler bei der Eingabe zu verhindern bzw. zu korrigieren. Das Ziel ist damit die Qualität bei den Daten zu schaffen.
 8. **Vereinfachung der Forschung:** Bei einer Forschung braucht der Arzt die Daten der Patienten. Wenn die Daten der Patienten elektronisch erstellt wurden, ist es für den Arzt einfacher die gewünschten Daten zu finden. Andernfalls soll der Arzt die Daten im Archiv nachsuchen, welche sehr lang dauern kann.
 9. **Effizienz:** Die elektronischen Patientenakten dienen zum einfacheren und schnelleren Zugriff auf Daten und zu ihrem einfacheren Einsatz. Dadurch wird die Effizienz gesteigert. (Kavuncubasi und Yildirim 2010)

7.5.1.3 Klinisches

Entscheidungsunterstützungssystem

Das klinische Entscheidungsunterstützungssystem wird auf English als „clinical decision support system (CDSS)“ genannt. Die klinischen

Entscheidungsunterstützungssysteme unterstützen die Ärzte bei den Entscheidungen über die Diagnostizierung und Behandlung. Das CDSS unterscheidet sich in zwei Gruppen:

- **Passive medizinische Entscheidungsunterstützungssystem:** ist ein Informationssystem, das die Patientendaten sowie demographischen Daten, erlebten Krankheiten, Untersuchungsergebnisse, Laborbefundergebnisse usw. zusammen für die Ärzte zur Verfügung gestellt. Das Ziel mit dem passiven CDSS ist nicht, die Ärzte bei der Entscheidung zu unterstützen, sondern die erforderlichen Daten für Ärzte zur Verfügung zu stellen.
- **Aktives medizinische Entscheidungsunterstützungssystem:** ist ein Informationssystem, das die Ärzte bei der Diagnose und Behandlung der Patienten unterstützt. Das aktive CDSS stellt für die Ärzte unterschiedliche Entscheidungsvorschläge anhand der Patientendaten zur Verfügung. Es unterscheidet sich in drei Gruppen:
 - **Expertensystem:** Die Leistung des Expertensystems hängt von der Größe der Wissensdatenbank und der Denkfähigkeit der Engines (Maschinen) ab. Das Expertensystem unterscheidet sich in drei Bestandteile:
 - **Wissensdatenbank:** ist die Datenbank, die dem Benutzer zeigt, wie die Entscheidungen über die bestimmten Krankheiten eingetroffen werden.
 - **Daten der Patienten:** sind die Daten, die durch die Patienten eingereicht werden.
 - **Regelbasierende Inference engine (Inferenzmaschine):** bearbeitet die Patientendaten anhand der Daten in der Wissensdatenbank und stellt sie am Ende für die Ärzte zur Verfügung.
 - **Randomisierter Algorithmus:** nutzt die statistischen Daten aus. Der randomisierte Algorithmus hilft den Ärzten bei der Entscheidung mittels der statischen Daten, die aus der Beziehung zwischen den Symptomen und Krankheiten ergeben.
 - **Erinnerung-/Warnsystem:** zeigen die Warnungen den Ärzten und anderem medizinischen Personal über die möglichen

Behandlungsergebnisse. Das Ziel ist damit die gefährlichen Ergebnissen zu verhindern. Die Funktionalität des Systems kann man mit einem kurzen Beispiel erklären: Der Arzt schreibt ein Rezept für den Patient mit einigen Medikamenten, wobei diese Medikamente nicht zusammen eingenommen werden dürfen. In so einem Fall warnt das System den Arzt oder andere medizinische Personal wie Gesundheits- und Krankenpfleger über diese falschen Medikamente. (Kavuncubasi und Yildirim 2010)

7.5.1.4 Laborinformationssystem

Die meisten Labormaschinen wie EEG, EKG, Ultrasound usw. verwenden die Informationssysteme bzw. Mikroprozessor für die Musteranalyse und für die Dokumentation der Befundergebnisse. Dieser Computer bzw. Mikroprozessor erstellen die graphischen Berichte, die in ein digitales Format transformiert und für die Ärzte zur Verfügung gestellt werden.

Das Ziel mit dem Laborinformationssystem ist einerseits die Analyse und Dokumentation der Befundergebnisse und andererseits die Übermittlung, Klassifizierung und die Planung der Befundanforderungen. Die Vorteile, die das Laborinformationssystem für eine Krankenanstalt oder Klinik an bietet, sind folgende:

- Sicherstellung der Labordaten
- Schnellere Zugriff auf die Daten
- Standardisierung der Laborprozesse
- Reduzierung der Fehler, Probleme
- Steigerung der Leistung
- Medizinischen Auswertung der Daten (LBYS 2012)

Das Laborinformationssystem bietet ein Interface für die Labormitarbeiter, die die Befund- und Qualitätskontrollergebnisse, die demographischen Daten der Patienten über dieses Interface eingeben, anzeigen und bearbeiten können. Das Laborinformationssystem ist in Verbindung mit der Automation der Labormaschinen.

Das Laborinformationssystem besteht aus sechs Menüpunkten:

- **Referenzen:** Formulare für die Determination und Zuweisung

- **Prozessen:** Formulare für die Prozesse über Überprüfung, Überwachung und Genehmigung
- **Befunde:** Formulare für die Laborbefundergebnisse anhand der Kriterien von Labormaschinen
- **Anfragen:** Formulare für den schnelleren Zugriff auf die Daten mit der Klassifizierung nach Datum, Patient, Befund-/Untersuchungskriterien
- **Analyse:** Formulare für den schnelleren Zugriff auf die medizinischen Abläufe. (LBYS 2012)

In der folgenden Abbildung werden die Bestandteile des Laborverwaltungssystems dargestellt:

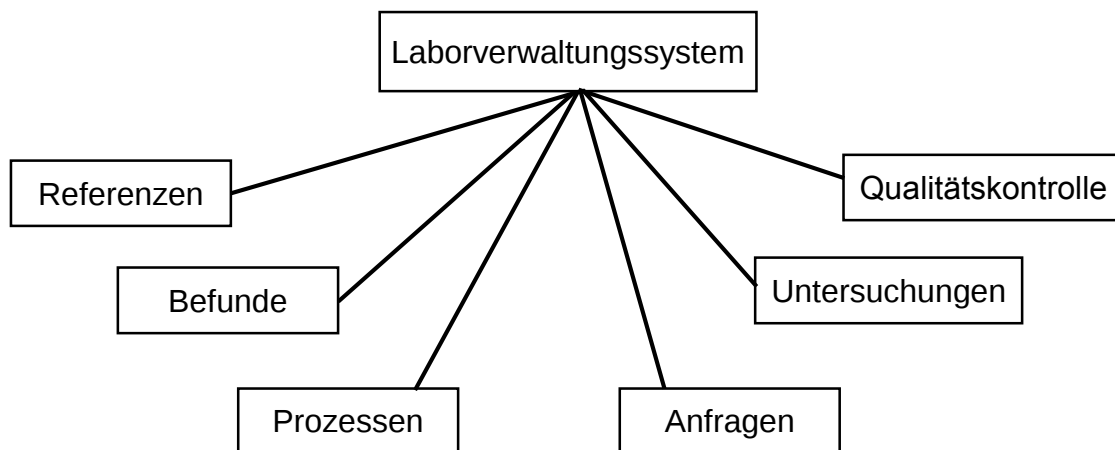


Abbildung 37: Laborverwaltungssystem eigene Darstellung

(Quelle: Eigene Darstellung nach LBYS 2012)

Das Laborinformationssystem wird auf den Rechnern aller Ärzte und aller Labormitarbeiter in der Krankenanstalt installiert. Zusätzlich wird das System in den Labormaschinen integriert, um die Datenaustausch zu ermöglichen.

In einer Krankenanstalt wird das System außer von dem Labormitarbeiter von den Ärzten, Krankenschwestern und Gesundheits- und Krankenpfleger verwendet und die Daten wieder von diesem aufgezählten Personal im System bearbeitet. Der Arzt verwendet das System, wenn eine Untersuchung für den Patienten erforderlich ist. Mit Hilfe des Laborinformationssystems kann der Arzt die gewünschten Untersuchungen beantragen und später die Befundergebnisse über dieses System anzeigen lassen. Wenn ein Patient in der Bettstation liegt, ist dann die Krankenschwester oder Gesundheits- und Krankenpfleger für die Blutabnahme verantwortlich. Daher ist es notwendig, dass die Krankenschwester

und Pfleger auf das System zugreifen, um die Untersuchungen des jeweiligen Patienten über das System nachzuverfolgen.

Der Antrag für die Untersuchung erfolgt über den eindeutigen Barcode der Patienten, an dem dieser Code bei der Erstaufnahme ausgegeben wird. Der Arzt gibt die Laborüberweisung für den Patienten nach der Identifizierung der Patienten durch den Barcode auf dem System. Während der Blutabnahme wird diese Barcode-Etikette wieder eingesetzt, wobei es auf den Laborgläsern eingeklebt werden. Dann werden diese Laborgläser zu Untersuchungen in die Labormaschinen eingegeben, die den Patient nach dem Lesen des Barcodes identifizieren. Nach der Bearbeitung erscheinen die Untersuchungsergebnisse auf dem System unter dem Ordner des jeweiligen Patienten. Die Untersuchungsergebnisse kann sowohl der Arzt auf seinem Rechner als auch der Patient zu Hause mit der Eingabe seiner Ausweisnummer anzeigen lassen. (LBYS 2012)

In der folgenden Abbildung wird das Laborinformationssystem dargestellt:

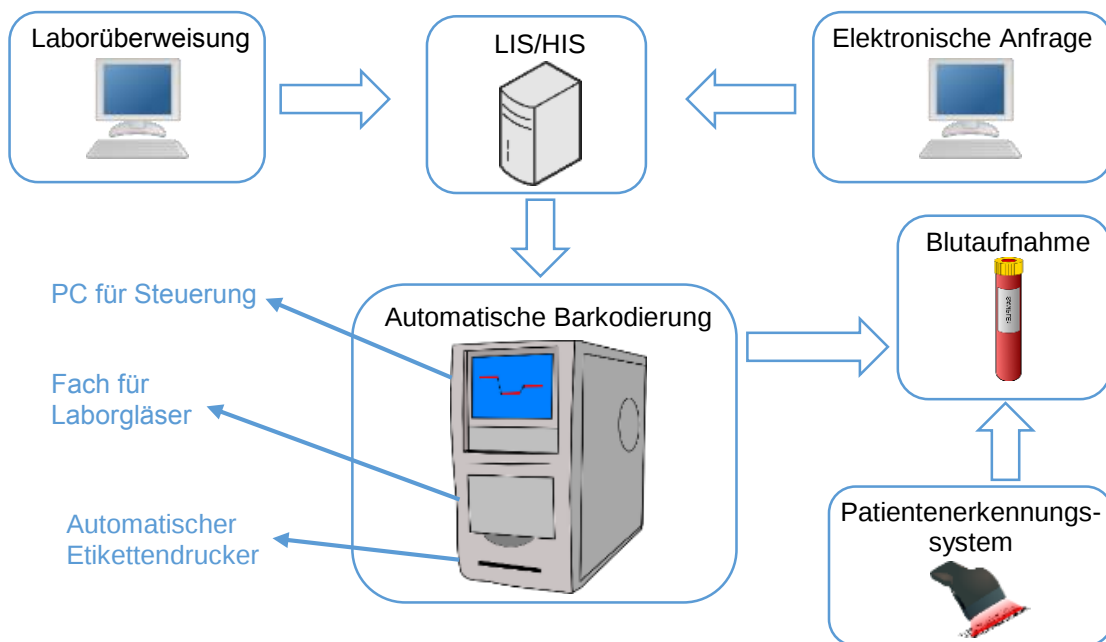


Abbildung 38: Systemarchitektur von Laborinformationssystem
(Quelle: Eigene Darstellung nach LBYS 2012)

7.5.1.5 Radiologieinformationssystem

Das Radiologieinformationssystem unterstützt die Erfüllung der folgenden Aufgaben: Befundaufnahme vom Patienten, Untersuchung der Befunde, Verfassung der Befundergebnisse und die Verwaltung des radiologischen

Systems. Die Vorteile, die das Radiologieinformationssystem für eine Krankenanstalt oder Klinik an bietet, sind folgende:

- Sicherstellung der Bilddaten
- Schnellerer Zugriff auf die Daten
- Standardisierung der Prozessen in der Radiologie
- Reduzierung der Fehlern, Problemen
- Steigerung der Leistung
- Erhöhung der Qualität bei den Untersuchungen
- Bessere Auswertung der Bilddaten (Özbek, Yardimsever und Osman 2007)

Mit dem Fortschritt in der medizinischen Technik wird auch in der Türkei als Unterstützung für die Radiologie das Bildablage- und Kommunikationssystem (PACS) eingeführt. Mit PACS können die Bilddaten elektronisch verarbeitet und archiviert werden. Die Bilddaten eines Patienten werden mit PACS elektronisch in der Patientenakte gespeichert, auf die jederzeit zugegriffen werden kann. Das System ermöglicht die Bildverarbeitung, mit der die Qualität der Bilddaten erhöht und die bestimmten Punkten auf den Bildern scharfgestellt werden können. Mit Hilfe von PACS hat der Arzt die Möglichkeit, die Bilddaten näher anzuschauen und dabei besser zu diagnostizieren. (Özcam und Ülgü 2008)

Die Bilddaten, die mit Hilfe der radiologischen Geräte wie Magnetische Resonanz (MR), Computertomographie (CT), Radiographie usw. erstellt werden, werden ins Standardformat DICOM umgewandelt und zum PACS Server weitergeleitet. Nach der Bildverarbeitung werden die Bilddaten in der Datenbank des Radiologieinformationssystems gespeichert. Nach diesem Prozess haben die Fachärzte in der Radiologie und Ärzte in den anderen Fachgebieten die Möglichkeit, auf die Bilddaten des entsprechenden Patienten zu zugreifen und die Befundergebnisse zu verfassen. In der folgenden Abbildung wird die Systemarchitektur von PACS und RIS ausführlich angezeigt: (Özbek, Yardimsever und Osman 2007)

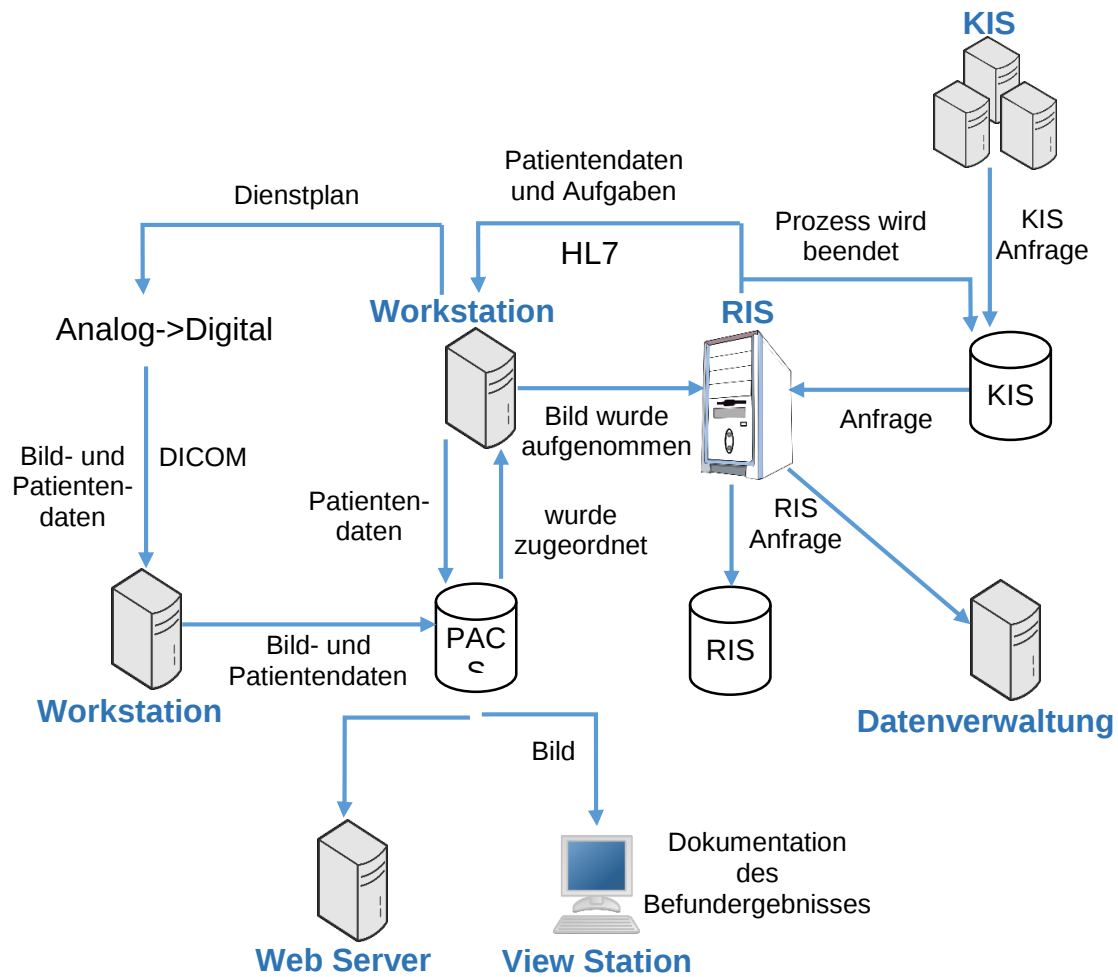


Abbildung 39: Systemarchitektur vom RIS

(Quelle: Eigene Darstellung nach Özbek, Yardimsever und Osman 2007)

7.5.1.6 Patientenüberwachungssystem

Die Informationssysteme werden besonders bei der Überwachung der Intensivbehandlung eingesetzt. Bei den Stationen für die Intensivbehandlung werden die Körperfunktionen der Patienten mit Hilfe der Informationssysteme überwacht. Bei einer Schädigung der Körperfunktionen wie dem Atemstillstand, die Herzrhythmusstörung usw. warnt das System die Ärzte und Gesundheits- und Krankenpfleger darüber und meldet den Notfall. Das Patientenüberwachungssystem beinhaltet gleichzeitig ein Warnsystem, das die Gesundheits- und Krankenpfleger zu gegebener Zeit für die Einnahme der Medikamente für den jeweiligen Patienten warnt.

Das Ziel mit dem Patientenüberwachungssystem ist wie folgt:

- Versorgung der Patientensicherheit

- Versorgung der Mitarbeitersicherheit
- Erhöhung der Leistungsqualität
- Digitalisierung der Prozesse
- Effektiver Einsatz der Medikamentenversorgung
- Effektiver Kommunikation und Informationsaustausch zwischen den Ärzten und Pfleger
- Überprüfung der Konsultationen
- Erhöhung der Effizienz der Mitarbeiterleistungen (Kavuncubasi und Yildirim 2010)

Mit der Einführung der Technologien für das Patientenüberwachungssystem werden die medizinischen Daten der Patienten auf das System eingegeben und dort verwaltet. Während der täglichen Visiten sind die Krankenschwester und Pfleger verantwortlich, die medizinischen Daten anzuzeigen und im Bedarfsfall sie zu verändern.

7.5.1.7 Apothekeninformationssystem

Das Apothekeninformationssystem dient zur Beschaffung, Lagerung des Arzneimittels, deren Verteilung zu den Patienten und anderen Organisationen und die Verwaltung des Lagerbestands. Neben den Leistungen in den Apotheken unterstützt das Apothekeninformationssystem auch die Leistungen zur Behandlung. Das System untersucht die Rezepte der Patienten, überwacht das Arzneimittel, welches der Patient einnimmt, und meldet dem Arzt des Patienten über die Nebenwirkungen und Anwendungsgebiete. (Kavuncubasi und Yildirim 2010)

Das Apothekeninformationssystem, das sowohl von allen Apothekern als auch von allen Krankenanstalten bzw. Ärzten in der Türkei eingesetzt werden, heißt „Medula“. Medula ist ein Informationssystem, welches zur Erstellung, Bearbeitung und Schließung des Rezeptes, Fakturierung des Arzneimittels und die Verwaltung anderer Leistungen der Apotheken dient. Der Benutzer kann auf das System entweder direkt über den Webservice oder über eine Anwendung, die über ein benutzerspezifisches Interface zur Webservice verbunden ist, zugreifen und bearbeiten.

Nach der Verordnung des Systems Medula braucht jede Klinik und Krankenanstalt eine eindeutige Betriebsidentifizierungsnummer und jede Apotheke eine eindeutige Registernummer, mit denen der Benutzer sich auf dem System identifizieren kann. Es gibt zwei Arten von Rezepten, die der Patient in die Apotheke mitbringt: handschriftliches und elektronisches Rezept.

Bei den handschriftlichen Rezepten soll der Apotheker alle Daten, die auf dem Rezept stehen, ins System auf dem Menü „Rezept-Eingabe“ eingeben. Nach der Eingabe des Rezeptes ins System, wird der Barcode des Arzneimittels eingelesen und ins System eingetragen. Damit wird von der Sozialversicherung der Türkei sichergestellt, dass der Patient von der jeweiligen Apotheke das Arzneimittel auf dem Rezept beschafft. In der folgenden Abbildung wird gezeigt, welche Felder bei der Eingabe des Rezeptes relevant sind. Die Daten wie Ausweisnummer der Empfänger und der Patienten, Art des Rezeptes, Identifizierungsnummer des Arztes, Datum usw. sollen auf der unten stehenden Maske eingegeben werden. (Medula 2010)

Reçete

Geri Dön Ana Sayfa İlaç Rapor Muayene Reçete No : 0 | Karekod Durumu : Kapsam :

Reçete Sahibi T.C. (*) : 0 Teslim Alan T.C. (*) : 0 İlaçları Teslim Alan : Seçiniz ▼

Reçete Sahibi Adı/Soy. : Teslim Alan Adı/Soy. : Tesis Kodu (*) : 0 Ara Bölümle

Provizyon Tipi : Normal Protokol No (*) : Reçete Tarihi (*) : 11/10/2015 İlaç Alım Tarihi (*) : 11/10/2015 e-Reçete No :

Reçete Türü : Normal Reçete Alt Türü : Ayaktan Hasta Türü : Normal

Dip.Tesc.No : Hekim Ara Dr.Dip.No/Dip.Tesc.No (*) : Dr. Ad/Soyad (*) :

Branş (*) : Pratisyen Hekim Seç Sertifika (*) : Yok Teşhisler Karekodlu : ☐ G2D'li ilaç var : ☐ Sıralı dağıtım reçetesi : ☐

İlaç Bilgileri

Özel Durum Eşdeğer İlaç Bilgi Sil İlaç Ara İlaç Ekle Rapor Ted.Şema Maj.İlaç Rapor Seç

	Barkod	Adet / Periyot / Doz	Adı	Tutar	Fark	Rapor	Verilebileceği	Msj
☐		0 / 0 Günde ▼ / 0 x 0,0		0,00	0,00			
☐		0 / 0 Günde ▼ / 0 x 0,0		0,00	0,00			
☐		0 / 0 Günde ▼ / 0 x 0,0		0,00	0,00			
☐		0 / 0 Günde ▼ / 0 x 0,0		0,00	0,00			
☐		0 / 0 Günde ▼ / 0 x 0,0		0,00	0,00			

Ekle ICD-10 Sorgula (Maksimum 20 kayıt geri döner)

İCD-10

Tanımlar

Abbildung 40: Maske für Rezepteingabe in Medula

(Quelle: Eigene Abbildung von Medula)

Am Ende des Prozesses wird das elektronisch vom Apotheker erstellte Rezept ausgedruckt, auf dem der zahlbare Betrag steht. Der Betrag besteht aus der Rezeptgebühr, Betrag aus der Kostenbeteiligung der Patienten an den Arzneimittelkosten und falls noch Untersuchungskosten existieren.

Bei den elektronischen Rezepten gibt der Patient dem Apotheker seine Ausweisnummer und die Kennzahl des Rezeptes. Falls der Patient die Kennzahl nicht mit hat, kann der Apotheker das Rezept auf dem System anhand der Verfolgungsnummer anzeigen lassen. Andersfall kann der Apotheker auch über das System die Kennzahl des Rezeptes als Nachricht zur Handynummer des Patienten schicken lassen. Nachdem das Rezept auf dem System angezeigt wird, sieht der Apotheker, dass alle erforderlichen Felder durch den Arzt ausgefüllt worden sind. Der Apotheker soll nur seine Identifizierungsnummer und die Ausweisnummer des Empfängers ins System eintragen. Anhand der Diagnoseergebnisse des Patienten, die unter dem Rezept in dem System stehen, darf der Apotheker die Dosierung des Arzneimittels ändern, falls es falsch eingegeben ist.



Abbildung 41: Maske für die Anfrage des elektronischen Rezeptes

(Quelle: Eigene Abbildung von Medula)

7.5.1.8 Krankenschwester-/Pfleger-Informationssystem

Das Krankenschwester-/Pfleger-Informationssystem ist das Informationssystem, das bei dem Behandlungsplan, bei der Überwachung der Patienten und bei der Verwaltung der Leistungen die Gesundheits- und Krankenpfleger unterstützt. In der Türkei ist dieses Informationssystem von allen Krankenschwestern und Gesundheits-/Krankenpflegern in den Krankenanstalten eingesetzt.

Die Vorteile, die durch den Einsatz des Krankenschwester-/Pflegerinformationssystems entstehen, sind folgende:

- Zeiteinsparung bei der Erstellung des Betreuungsplans
- Senkung der Kosten für das Büromaterial
- Schnellere Entscheidung für die Betreuung des Patienten
- Standardisierung der Betreuung von Patienten
- Erweiterung der Betreuungsmethoden

- Effektive Kommunikation zwischen den Krankenschwestern und Gesundheits- und Krankenpflegern
- Sicherstellung der anwendbaren Betreuung für den jeweiligen Patient
- Fakturierung für die Betreuung
- Speicherung der Patientenakten in der Datenbank
- Effektive und qualitative Visitation der Patienten
- Bessere Verwaltung der Leistungen durch die Oberschwester und den Oberarzt
- Flexibler Zugriff auf die Patientendaten
- Verhinderung der Datenverschwendung
- Bessere Dokumentation der Betreuungs- und Patientendaten (Kavuncubasi und Yildirim 2010)

Im Rahmen der oben angeführten Vorteile werden die Qualität bei den Leistungen von Krankenschwestern und -pflegern erhöht und die Abläufe einfacher entwickelt. Dadurch wird auch die Kommunikation zwischen den Krankenschwestern und -pflegern und noch zwischen der Oberschwester bzw. Oberarzt und den Krankenschwestern und -pflegern effektiver gestaltet. (Kavuncubasi und Yildirim 2010)

7.6 Innovationen im Gesundheitswesen in der Türkei

In den folgenden Kapiteln werden die Innovationen, die für die unterschiedlichen Bereiche des Krankenhauses entwickelt worden sind, genau betrachtet. Das Gesundheitsministerium in der Türkei verwaltet auch wie in Österreich die Innovationen der Telemedizin und e-Health im Gesundheitswesen. Seit 2003 führt das Gesundheitsministerium in der Türkei viele Projekte im Rahmen von e-Health und Telemedizin durch.

Die Vision des Gesundheitsministeriums in der Türkei ist folgende:

„Das Projekt e-Health und Telemedizin umfasst die Datenbank mit allen medizinischen Daten bzw. Patientendaten, die durch allen Akteure im Gesundheitswesen und Patienten zugegriffen werden können, und die Verteilung dieser Datenbank durch informations- und kommunikationsunterstützende

Systeme und der Einsatz der Anwendungen sowie die Telemedizin in der Praxis.“¹ (Özata 2010, S. 444, Übers. d. Verf.)

7.6.1 e-Health

Das Gesundheitsministerium in der Türkei hat das Ziel mit dem Projekt e-Health, türkisch genannt als „e-Saglik“, die Versorgung der Patienten zu erleichtern. Mit der Einführung von e-Health kann der Patient auf die Dienstleistung im Gesundheitswesen einfacher und schneller zugreifen. Dabei wird die Qualität und Effizienz der Versorgung gesteigert. E-Health ist eine gute Lösung besonders für die Patienten, die das Krankenhaus wegen der Entfernung oder Verkehr nicht erreichen können.

Auf der anderen Seite haben die Krankenhäuser und das Gesundheitsministerium viele Vorteile beim Einsatz von e-Health. Dazu gehören die Senkung der Kosten bei der Gesundheitspflege, die Steigerung der Effizienz während der Dienstleistung, die Erhöhung der Effektivität bei der Kommunikation zwischen den unterschiedlichen Berufsgruppen im Krankenhaus und besseren Zugriff auf die Daten.

Zu den wesentlichen Funktionalitäten von e-Health gehören elektronische Datenspeicherung zur Gesundheit, elektronischer Informationsaustausch zwischen dem Krankenhaus und den Patienten, virtuelles Gesundheitsteam und die Recherchen basierend auf den großen Datenbanken. Die Komponenten werden in folgenden Teilkapiteln näher betrachtet. (Özata 2010)

7.6.1.1 Gesundheit-Net Portal

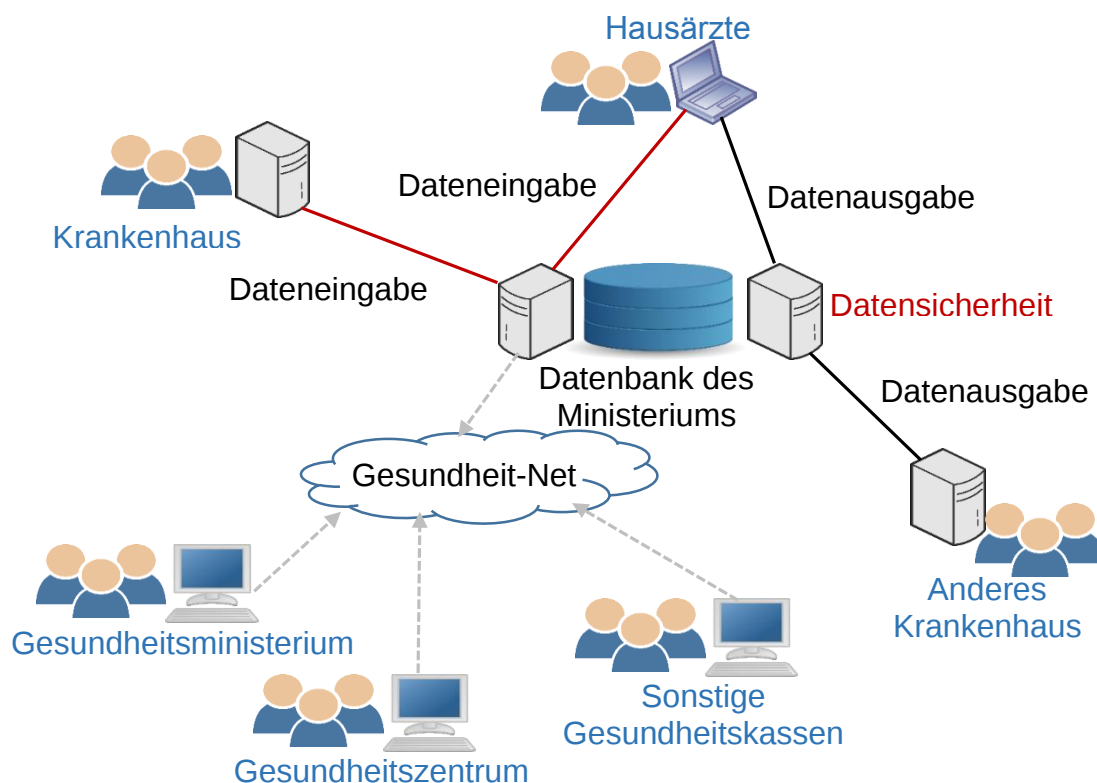
Das Gesundheit-Net Portal, türkisch genannt als „Saglik-Net Portalı“, ist das wichtigste Projekt im Rahmen von e-Health. Es ist eine Informations- und Kommunikationsplattform, das die Sicherheit und die Anpassung an die Standards gewährleistet. Das Ziel ist die Sammlung und Speicherung aller Daten unter bestimmten Kriterien bzw. Standards und die Verarbeitung dieser Daten je nach dem Bedarf des Benutzers.

¹ Saglik Bakanligi e-saglik kavramini; bilgi ve iletisim teknolojilerinin tüm fonksiyonlarının vatandaşların ve hastaların sagliginin iyileştirilmesinde ve saglik hizmetlerine ulasilabilirliği arttırmak, saglik sektöründe yer alan tüm paydaslara kaliteli, verimli ve etkili hizmetlerin sunumu için kullanılması seklinde tanımlamaktadır.

In diesem Portal werden alle Patientendaten von der Geburt bis zur Todeszeit elektronisch und zentral in der Datenbank gespeichert. Dadurch kann das gesamte Personal im Krankenhaus oder in der Klinik je nach dem Bedarf jederzeit auf diese Daten zugreifen. (Özata 2010)

Das Portal kann einfach an die neuen Technologien angepasst werden. Mit dem Fortschritt bei den Informations- und Kommunikationstechnologien im Gesundheitswesen kann das Portal anhand der neuen Module einfach und schnell weiterentwickelt werden. Weil die Daten der Patienten unter der Ausweisnummer gespeichert werden, können sie einfacher mit den anderen Datenbanken integriert werden. (Özata 2010)

In der folgenden Abbildung wird die Architektur des Gesundheit-Net Portals genauer angezeigt. Durch das Portal wird die Kommunikation zwischen den Hausärzten, Krankenanstalten, Bezirksgesundheitsamt, Gesundheitszentrum und Gesundheitsministerium unterstützt. Die Daten werden mit der Einführung des Gesundheit-Net Portals zwischen den unterschiedlichen Akteuren einfacher, sicherer und schneller ausgetauscht und dabei wird die Kommunikation zwischen diesen effektiver gestaltet. (Eroglu)



(Quelle: Eigene Darstellung nach Saglik Net 2007)

Abbildung 42: Systemarchitektur des Gesundheit-Net Portals

7.6.1.2 Zentrales Patienten-Terminsystem und elektronisches Beförderungssystem

Eine der wichtigsten Anwendung im Rahmen von e-Health ist das zentrale Patienten-Terminsystem, türkisch genannt als „Merkezi Hasta Randevu Sistemi (MHRS)“. Mit diesem Terminsystem kann der Patient über das Portal einen Termin im gewünschten Krankenhaus und beim gewünschten Facharzt ausmachen. Falls es keinen Termin für die gewünschten Kriterien gibt, sucht das System automatisch einen neuen Termin im anderen nahestehenden Krankenhaus aus. Aus diesem Grund wird das System von allen Krankenanstalten in der Türkei eingesetzt. (Özata 2010)

Das andere System heißt das elektronische Patienten-Beförderungssystem, türkisch genannt als Elektronik Sevk Sistemi“. Erst nach dem das Projekt zentrales Patienten-Terminsystem erfolgreich von allen Krankenanstalten durchgeführt wurde, wurde begonnen, das Patienten-Beförderungssystem einzuführen. Das Beförderungssystem verwendet die Infrastruktur von E-Health und Patienten-Terminsystem. Das Ziel mit dieser Anwendung ist, einen Patienten von einem Krankenhaus zu einem anderen Krankenhaus schneller und einfacher zu befördern. Dazu verwendet das jeweilige Krankenhaus das elektronische Patienten-Terminsystem, um für den Patienten einen Termin in einem anderen Krankenhaus auszumachen. Nach der erfolgreichen Terminvereinbarung leitet das Krankenhaus die Daten des Patienten über das Gesundheit-Net Portal zum jeweiligen Krankenhaus weiter, um den bürokratischen Aufwand im neuen Krankenhaus zu verringern. (Özata 2010)

7.6.1.3 Hausarzt-Informationssystem

Das Hausarzt-Informationssystem, türkisch genannt als „Aile Hekimligi Bilgi Sistemi (AHBS)“ ist eine Anwendung, die für die Hausärzte und das andere medizinische Personal entwickelt wurde. Es ist wie ein Prototyp des Gesundheit-Net Portals, das speziell nur für die Verwendung von Hausärzten ist. Das System dient zur Sammlung, Speicherung und Verarbeitung der Daten nur zu den Dienstleistungen von Hausärzten. Die wesentlichen Funktionen des Hausarzt-Informationssystems sind folgende:

- Zuordnung der Patienten zum jeweiligen Hausarzt durch ihre Ausweisnummer
- Elektronische Speicherung der medizinischen Daten von Patienten und Daten von Hausärzten
- Elektronische Registrierung der Patienten in der Datenbank und Übermittlung der Daten zu den elektronischen Patientenakten
- Zugriff auf die Patientendaten je nach dem Bedarf durch die anderen Hausärzte
- Informationsaustausch zwischen den Hausärzten, Ministerium und Bezirksgesundheitsamt
- Meldung der technischen oder administrativen Probleme durch Hausärzte an Ministerium und Bezirksgesundheitsamt
- Erstellung der Berichte über die Dienstleistungen von Hausärzten (Özata 2010)

7.6.2 Telemedizin

Die Telemedizin ist eines der größten Projekte des Gesundheitsministeriums in der Türkei, welches weltweit weitverbreitet eingesetzt wird. Das Ziel mit der Telemedizin ist, die Patienten in der Ferne anhand der Informations- und Kommunikationstechnologien medizinisch zu versorgen. Somit können die Patienten, die nicht ins Krankenhaus kommen können, zu Hause die medizinischen Dienstleistungen ausnutzen.

Der erste Schritt des Gesundheitsministeriums in der Türkei war die Telemedizin in den Bereichen Radiologie und Pathologie zu integrieren. Dazu wird das Verfahren in der diagnostischen Radiologie von den entfernten Ärzten durchgeführt und diese Art von Diagnosen als Tele-EKG, Tele-Radiologie, Tele-Pathologie, Tele-Biochemie usw. genannt. Die Ergebnisse der radiologischen Untersuchungen werden anhand der Telemedizin zum jeweiligen Facharzt und Radiologe weitergeleitet, die diese Ergebnisse anzeigen und einen Bericht dafür erstellen. Schließlich werden die Ergebnisse der Untersuchung zusammen mit dem Bericht, den der Facharzt und Radiologe erstellt haben, an den Patienten über das Telemedizin-System geschickt. (Cözüm 2009)

Für die technische Umsetzung wird die Infrastruktur des Gesundheit-Net Portals verwendet. (Özata 2010) Für die Verarbeitung der Daten ist das System zum Radiologieinformationssystem (RIS) und Bildablage- und Kommunikationssystem (PACS) in Verbindung. Das System kann von allen Fachärzten, Krankenanstalten und Radiologen zugegriffen werden. (Cözüm 2009) In der folgenden Abbildung wird die Architektur des Systems angezeigt:

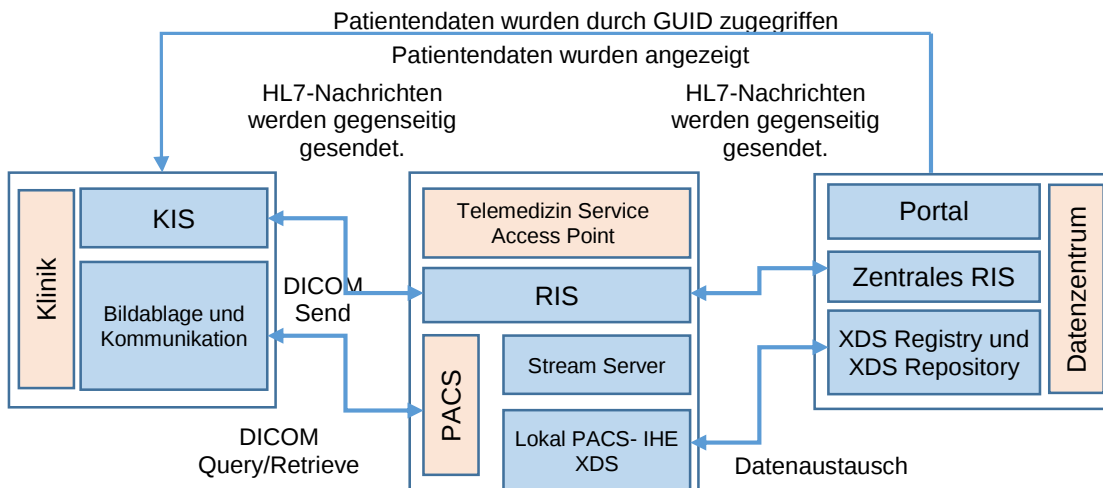


Abbildung 43: System von der Telemedizin

(Quelle: Eigene Darstellung nach Teletip 2015)

Der zweite Schritt war die Lösung für die Patienten mit chronischer Krankheit und für die Alten. Die Patienten mit chronischer Krankheit wie Diabetikern und die alten Menschen sollen regelmäßig den Arzt für die Routineuntersuchung besuchen. Die Kosten für die Versorgung dieser Patienten sind deshalb relativ hoch für die Ärzte bzw. Krankenanstalten. Auf der anderen Seite ist es nicht leicht für die Patienten, besonders für die Alten allein zum Arzt zu gehen. (Kalender und Özdemir 2014)

Der Ausgangspunkt für die Einführung der Telemedizin war einerseits diese Kosten zu minimieren und andererseits die Bequemlichkeit zu schaffen. Als Lösung wird ein System entwickelt, mit dem die Patienten mit chronischer Krankheit und ältere Menschen regelmäßig beobachtet werden können. (Özata 2010)

Das wichtigste System ist Tele-Diabetes, welches für die Diabetiker und auch für die Patienten mit Herzbeschwerden entwickelt wurde. Das System erfordert das digitale Blutzuckermessgerät, digitale Blutdruckmessgerät, digitale Kamera,

Smartphone, Videokonferenzsystem usw. um die Kommunikation bzw. Datenaustausch zwischen den Ärzten und Patienten zu schaffen. (Ertek 2011)

Der Patient misst regelmäßig seine Werte mit dem digitalen Blutzuckermessgerät bzw. Blutdruckmessgerät, die die Ergebnisse zum Patienten-Beobachtungssystem weiterleitet. Somit kann der Arzt des Patienten auf das Patienten-Beobachtungssystem zugreifen und die Ergebnisse regelmäßig beobachten. Die Ergebnisse können jederzeit vom Patient, Arzt und auch Eltern bzw. Bekannten des Patienten je nach dem Wunsch auf dem System angezeigt werden. Falls ein Notfall beim Ergebnis der Messwerte zutritt, werden das Krankenhaus und der Arzt des Patienten durch das System gewarnt. In so einem Notfall wird der Rettungsdienst sofort zum jeweiligen Patient zugeschickt und der Arzt zugeleitet. Das System spielt daher eine wichtige Rolle, wenn die Patienten mit chronischer Krankheit Nothilfe benötigen. (Medikal Akademi 2015)

8 Grundlagen der Geschäftsprozessmodellierung

(Autor: Jasmin Kazar & Sibel Behich Chavush)

Dieses Kapitel widmet sich den Grundlagen über die Geschäftsprozessmodellierung. Für die Abbildung der IST- und SOLL-Modelle werden in diesem Kapitel die Modellierungstechniken diskutiert und schließlich im Zusammenhang mit der ausgewählten Modellierungstechnik ein Modellierungswerkzeug ausgewählt.

8.1 Ziele des Geschäftsprozessmodellierung

Mit der Geschäftsprozessmodellierung wird als erstens erzielt, festzustellen, welche Geschäftsprozesse in welcher Art und Weise ablaufen. Sie dient damit zur Dokumentation der Geschäftsprozesse in einem Unternehmen. Diese Dokumentation ist besonders wichtig für ISO 90000-Zertifizierung. (Staud 2006)

Ein anderes wichtiges Ziel bei der Geschäftsprozessmodellierung ist die Ermittlung von Schwachstellen wie fehlende Datenintegration, fehlende Prozessintegration, lange Bearbeitungs-, Warte-, Liege- und Durchlaufzeiten usw. Daneben kann man auch mit Hilfe von Geschäftsprozessmodellierung versuchen die Kosten für die ablaufenden Prozesse zu bestimmen und mit weiteren Analysen die Prozesse zu optimieren. Für eine SOLL-Modellierung muss aber zuerst die IST-Modellierung der Geschäftsprozesse erfolgt werden. Dabei ist die Planung vom Ressourcen-Einsatz zu beachten, welche zu den Zielen von der Geschäftsprozessmodellierung gehört. (Staud 2006)

Weiteres möchten wir ein anderes Ziel erwähnen. Viele Prozesse in einem Unternehmen werden durch verschiedenen Abteilungen bzw. Bereiche durchgeführt. Wenn man die Geschäftsprozesse nicht modelliert und dokumentiert, können die Prozesse bei jeder Abteilung anders durchgeführt werden. In so einem Fall müssen die Prozesse verglichen, die beste Verfahrensweise gefunden und modelliert werden. (Prozessdenke 2015)

Außerdem können die modellierten Prozesse bei der Schulung von neu angestellten Mitarbeitern im Unternehmen benutzt werden, um die Verantwortlichkeiten deutlicher zeigen und Missverständnisse vermeiden zu können. (Staud 2006)

8.2 Prozessoptimierung

Im Rahmen des Prozessmanagements wird die Optimierung der Prozesse durchgeführt, um die Leistungen nach den Patientenanforderungen umstrukturieren zu können. Somit wird die Leistungsfähigkeit verbessert, die Geschäftsprozesse effektiv verwaltet und die Abläufe standardisiert. Als Ergebnis wird die Steigerung der Patientenzufriedenheit und die Erhöhung der Prozessqualität durch einen reibungslosen und effizienten Ablauf der Prozesse erzielt. (Eberlein-Gonska 2015) Die Ziele der Prozessoptimierung sind wie unten angeführt:

- **Reduzierung der Prozesskosten:** Eine der wichtigsten Möglichkeit, um die Prozesskosten zu reduzieren ist die überflüssigen Aktivitäten zu eliminieren. Dabei ist es zu beachten die fachlichen Hintergründe zu identifizieren. Die anderen Ansätze für die Reduzierung der Kosten sind die Automatisierung der Aktivitäten. Es ist auch eine gute Lösung manche Tätigkeiten an die externen Dienstleister auszulagern. Mit der Umlagerung der Prozesse können auch die Kosten reduziert werden. Dabei können die Prozesse entweder neu angeordnet oder die Reihenfolge der Aktivitäten geändert werden.
- **Reduzierung der Prozessdurchlaufzeit:** Die Prozessdurchlaufzeit spielt eine wichtige Rolle, um die Leistungsfähigkeit des Prozesses zu beurteilen. Die Durchlaufzeit besteht aus der Bearbeitungs-, Transport- und Wartezeit. Jede Aktivität in einem Prozess hat eine Bearbeitungszeit und Wartezeit. Die Transportzeit wird als die Dauer zwischen zwei Aktivitäten berechnet. Es gibt folgende Wege, um die Prozessdurchlaufzeit zu reduzieren:
 - **Bearbeitungszeit:** Mit Hilfe der Informations- und Kommunikationstechnologien wird der Prozess automatisiert und die benötigten Informationen werden schneller bereitgestellt. Die Bearbeitungszeit wird dadurch reduziert.
 - **Transportzeit:** Die Transportzeit wird durch die elektronische Kommunikation und Dokumentation reduziert. Eine andere Lösung ist die Umlagerung der Aktivitäten. Durch die Änderung der Reihenfolge von Tätigkeiten oder neue Anordnung des Prozesses kann die Transportzeit reduziert werden.

- **Wartezeit:** Die Wartezeit ist abhängig von der Ankunftsrate und Kapazität. Die Ankunftsrate gibt uns an, wie oft eine Aktivität pro Zeiteinheit ausgeübt wird. Die Ankunftsrate hat eine enge Beziehung mit der Bearbeitungszeit. Daher kann man sie durch die Senkung der Bearbeitungszeit reduzieren. Die Kapazität gibt uns die Anzahl der Stationen. Um die Wartezeit zu verkürzen sollen möglichst viele Stationen angeboten werden.
- **Verbesserung der Prozessqualität:** Die Prozessqualität wird dadurch bemessen, ob die Leistung während des ganzen Prozesses fehlerfrei erbracht wird. Für die Verbesserung der Prozessqualität sollen die entsprechenden Maßnahmen veranlasst und die Prozesse automatisiert werden, um die Fehler zu vermeiden und die Prozesse bei den Ausnahmesituationen zu unterstützen.
- **Verbesserung der Prozesstransparenz:** Die Prozesstransparenz besagt uns, dass in einem Prozess ersichtlich ist, welcher Mitarbeiter für welche Tätigkeiten verantwortlich ist. Somit kann man im Bedarfsfall die zuständige Person sofort erreichen. Das durchgehende Monitoring der Prozesse ist ein guter Weg um die Prozesstransparenz zu verbessern.
- **Erhöhung der Prozessflexibilität:** Die Prozessflexibilität zeigt uns, ob die Prozesse an die Änderung möglichst schnell und mit wenigen Kosten angepasst werden können. Wenn die Prozesse gar nicht oder teilweise automatisiert sind, ist es dann schwer die Flexibilität zu schaffen. Daher sollen die Abläufe mit der Unterstützung der Informations- und Kommunikationstechnologien automatisiert werden, um die Prozessflexibilität zu erhöhen. Für die Verwaltung der Prozesse ist es erforderlich die Abläufe mit den Geschäftsprozessmanagementsystemen zu steuern. (Eberlein-Gonska 2015)

8.3 Grundsätze ordnungsmäßiger Modellierung

Der Begriff „Grundsätze ordnungsmäßiger Modellierung“ wurde von „Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung“ angelehnt und zum ersten Mal im Jahr 1995 von Becker, Rosemann und Schütte vorgestellt. Das Ziel dieses Begriffes ist die Qualität und das Verständnis von Informationsmodellen sicherzustellen. Um dieses Ziel zu erreichen, wurden die Grundsätze definiert, die die Korrektheit der

Modellierung bilden. Diese wurden später in unterschiedlichen Formen wie Grundsätzen ordnungsmäßiger Prozessmodellierung erweitert.

Im Prinzip sind die Grundsätze ordnungsmäßiger Modellierung Kriterien, mit deren Hilfe die Modelle bzw. Erstellung von Modellen bewertet werden. „Die Grundsätze ordnungsmäßiger Modellierung verfolgen hinsichtlich der Vorgabe von Zielen einen normativen Ansatz. Als Leitlinie bei der Definition der zu erreichenden Modellierungsziele dient ein kundenorientiertes Modellqualitätsverständnis. Die Qualität des Modells ist umso höher zu bewerten, je geringer die Differenz zwischen den Anforderungen des Modelladressaten und der tatsächlichen Eignung des Modells zur Problemlösung ist.“ (Becker, Probandt und Vering 2012, S. 31)

Die Qualität von Modellen kann von unterschiedlichen Bedingungen abhängig sein. Ein beobachtetes Ereignis kann von unterschiedlichen Personen in unterschiedlicher Weise modelliert werden. Dafür geben sich die Modellierungssprachen. Sie reichen aber auch in vielen Fällen nicht aus, ein Modell „richtig“ darzustellen. Um Empfehlungen für die Modellqualität zu geben, gibt es die Grundsätze ordnungsmäßiger Modellierung und sie sind wie folgt:

- **Grundsatz der Richtigkeit:** Die Richtigkeit unterscheidet sich unter syntaktische und semantische Richtigkeit. Dieser Grundsatz kennzeichnet die semantische Richtigkeit. Die semantische Richtigkeit eines Modells kann nur aus dem Konsens der Fachexperten und Modellexperten, die sachkundig sind, ausgehen. Wenn sich diese Experten auf die Dokumentation der Repräsentation eines Objektsystems in einer Modellierungssprache verständigen, können wir sagen, dass dieses Modell semantisch richtig ist. Das zeigt uns, dass die semantische Richtigkeit die syntaktische Richtigkeit in kleinen Maßen begrenzt.
- **Grundsatz der Relevanz:** Dieser Grundsatz beschreibt, dass nur die Sachverhalte modelliert werden sollen, die für das Modellierungsziel relevant sind. Um ein Modell mit diesem Grundsatz zu bewerten, müssen die Ziele der Modellierung vorher definiert sein. Mit Hilfe von definierten Modellierungszielen können für das Abstraktionsniveau der Sachverhalte und die Modellierungstechniken/ Modellierungssprachen entschieden werden. Dieser Grundsatz erfordert auch Auslassen aller Elemente von

Modellierungssprachen, die zu diesem Zweck dienen. In manchen Fällen können auch Modellierungssprachen geschaffen werden, die sich an die Modellierungsziele mehr anpassen.

- **Grundsatz der Wirtschaftlichkeit:** Dieser Grundsatz beschreibt, dass die Modellierungsziele mit minimalem Aufwand bzw. mit minimalen Kosten erreicht werden sollen. Die Modellierungskosten müssen immer dem Nutzen der Modelle gleich kommen. Also muss die zusätzliche Detaillierung in der Modellierung mit zusätzlichen Kosten den Nutzen des Modells steigern.
- **Grundsatz der Klarheit:** Mit diesem Grundsatz bewertet man, wie verständlich ein Modell ist. Die wichtigen Ziele dabei sind die leichte Lesbarkeit, Anschaulichkeit und Verständlichkeit. Die Modelle erstellt man nicht nur für die Experten sondern für viele unterschiedlichen Nutzer. Die Modelle müssen nach diesem Grundsatz so gestaltet werden, dass sie auch von Adressaten verstanden werden. In diesem Zusammenhang werden unterschiedliche Eigenschaften nach ihrer Klarheit bewertet, wie zum Beispiel die Navigation durch Modelle und Begriffsbausteine (ob sie wie in der realen Welt beschrieben wurden) usw.
- **Grundsatz der Vergleichbarkeit:** Das Ziel dieses Grundsatzes ist zu bewerten, ob die Modelle miteinander vergleichbar sind. Besonders wichtig ist es für die Fälle, bei denen IST- und SOLL-Modell verglichen werden soll, damit aus den Modellen Empfehlungen abgeleitet werden können. Bei diesem Grundsatz geht es um den semantischen Vergleich der Modelle, also nicht syntaktischen Vergleich.
- **Grundsatz des systematischen Aufbaus:** Die Modellierung von Sachverhalten kann aus unterschiedlichen Sichten wie Datensicht, Funktionssicht, Organisationssicht und Prozesssicht erfolgt werden. Beispielsweise beschreiben die Informationsmodelle den Aufbau von Informationssystemen. Nach diesem Grundsatz müssen die Prozessmodelle auf Strukturbeschreibungen in anderen Sichten referenzieren. (GOM 2015) (Becker, Probandt und Vering 2012)

8.4 Spezifikation von Modellierungstechniken

Wie wir vorher erwähnt haben, dient das ganze Kapitel 8 zur Vorbereitung der Prozessmodellierung für unsere Sachverhalte in Österreich und in der Türkei. Zur Vorbereitung der Prozessmodellierung gehören besonders die Spezifikation von Modellierungstechniken, also der Auswahl von einer Modellierungssprache und die Spezifikation von Modellierungskonventionen.

8.4.1 Auswahl der Modellierungssprachen für Prozesse

In dieser Diplomarbeit unterscheiden wir unter vier Modellierungssprachen: Ereignisgesteuerten Prozessketten (EPK), Petri Netze, Unified Modeling Language (UML) und Business Process Modeling Notation (BPMN).

- **Ereignisgesteuerte Prozessketten (EPK):** Diese Modellierungssprache gehört zu den Hauptkomponenten der Architektur Integrierter Informationssysteme (ARIS). EPK wird dabei verwendet, die Prozesssicht zu beschreiben. EPK kann bei den Aufgaben wie Implementierung von Standardsoftware, Geschäftsprozessmodellierung in kleinen und mittleren Unternehmen, Simulation von Workflows usw. verwendet werden. Im Prinzip bestehen EPKs aus Funktionen, Ereignisse und Konnektoren. Zu den wichtigen Vorteilen von EPK gehört die freie Platzierung der Elemente auf der Zeichenebene. Dagegen ist EPK problematisch bei der Erkennung vom Wechsel der Organisationseinheit, Wechsel des Datenformats oder Wechsel des Anwendungssystems, die für unsere Modellierungsziele ganz wichtig sind. (Heidenstecker, Bonkhoff und Eichmann 2009)
- **Petri Netze:** „Petri Netze sind eine bestimmte Art, Netze bzw. Prozesse zu darstellen, zu simulieren und zu berechnen. Sie wurden konzipiert, um das Verhalten informationsverarbeitender Automaten zu modellieren.“ (Freund und Götzer 2008, S.42) Die Petri Netze bestehen aus Bedingungen, Ereignisse, Kanten und Tokens. Die Ereignisse können nur dann durchgeführt werden, wenn alle Bedingungen erfüllt also durch den Tokens markiert werden. Petri Netze haben eine einfache Grundlogik. Sie bestehen aus wenigen Elementen, deswegen sind sie einfach zu verstehen. Der Vorteil von Petri Netzen liegt in ihren klaren mathematischen Strukturen. Dagegen kann man mit Hilfe von Petri

Netzen die Informationsobjekte, Rollen usw. nicht modellieren, daher werden sie von uns nicht verwendet. (Freund und Götzer 2008)

- **Unified Modeling Language (UML):** Unified Modeling Language ist eine der verbreiteten Modellierungssprachen. UML dient zur Analyse, Entwicklung und Implementierung von Systemen und Modellierung von Geschäftsprozessen in Form von Diagrammen. UML bietet unterschiedliche Diagrammtypen an. Besonders für die Modellierung von Geschäftsprozessen kann man die Aktivitätsdiagramme von UML verwenden. Aktivitätsdiagramme bestehen aus Startknoten, Endknoten, Fluss-Ende, Entscheidungspunkt, Zusammenführungsknoten, Objektknoten, Kontrollfluss und Prozessbahnen. Obwohl die Aktivitätsdiagramme zu den benutzerfreundlichen Diagrammtypen gehören, werden sie von uns nicht bevorzugt, weil unterschiedliche Objekttypen in einem Aktivitätsdiagramm wegen fehlender Notationselemente nicht modelliert werden kann. Aus diesem Grund kann man sagen, dass UML weniger auf Prozessmodellierung ausgerichtet ist. (Becker und Knackstedt 2002) (Möhring und Vogel 2013) (Oppenkowski 2011)
- **Business Process Model and Notation (BPMN):** Business Process Model and Notation wurde im Jahr 2002 bei der IBM entwickelt. Die Ziele von dieser Modellierungstechnik:
 - **Verständlichkeit bei jedem Akteur:** Die Prozesse werden von unterschiedlichen Akteuren aus unterschiedlichen Bereichen des Unternehmens verwendet. Dazu gehören sowohl die Fachexperten aus dem IT-Bereich als auch die Mitarbeiter, die diese Prozesse gestalten, ausführen und überwachen sollen. Die Prozesse müssen für alle dieser Akteure lesbar und verständlich sein.
 - **Aufbau und Konfiguration von Anwendungssystemen:** Das Ziel damit ist die Prozessmodelle mit solcher Systeme direkt benutzen zu können. Damit kann mit einer leichter Konfiguration eines Informationssystems die Prozessführung steuert und überwacht werden. (Freund und Götzer 2008) (Becker, Probandt und Vering 2012) (Ruffing 2015)

Die BPMN besteht aus Flussobjekten (Startereignis, Endereignis, Aktivitäten, Unterprozesse, Entscheidungselemente), Verbindende Objekte (Sequenzfluss, Nachrichtenfluss, Assoziation), Artefakte (Datenobjekt, Gruppierung und Anmerkung) und Schwimmbahnen.

Zu den Vorteilen von BPMN gehören ihre einfache Grundstruktur und einfache Lesbarkeit. Daneben ist für uns ganz wichtig, dass die Verbindung zwischen Geschäftsprozessen und IT mit Hilfe von BPMN möglich ist. Man kann auch zahlreiche Werkzeuge und Tools für BPMN finden. Das ist einer der wichtigen Gründe, warum wir uns für BPMN entscheiden. (Freund und Götzer 2008) (Becker, Probandt und Vering 2012) (Ruffing 2015)

8.4.2 Spezifikation von Modellierungskonventionen

„Modellierungskonventionen sollen für das Projekt sicherstellen, dass gleiche Sachverhalte der realen Welt von allen Modellierern annähernd gleichartig in den Modellen abgebildet werden. Es muss im Vorfeld dazu natürlich ein Konsens über den Inhalt der Modelle bestehen.“ (Freund und Götzer 2008, S. 50) Das Ziel bei der Definierung von Modellierungskonventionen ist es sicherzustellen, dass die ausgewählten Modellierungstechniken einheitlich verwendet werden, um die Modellqualität zu verbessern.

Um die Modellierungskonventionen für unsere Modellen zu definieren, haben wir zuerst den Konsens über den Inhalt der zu modellierenden Modelle erstellt und schließlich die Konventionen wie folgt kategorisiert:

- **Modellierungselemente:** Wir werden für die Abbildung der Prozesse in den Krankenhäuser in Österreich und in der Türkei mit BPMN folgende Modellierungsobjekte verwenden:
 - Prozesslandkarte
 - Aufbauorganisation (Rollenmodell)
 - Dokumentenmodell
 - IT-Systeme Modell
 - Risikomodell
 - Kernprozesse als Geschäftsprozessmodell

Für jeden Objekttyp in Modellierungsobjekte muss Attribut „Name“ unbedingt definiert werden. Die im Modellierungsobjekt „Geschäftsprozessmodell“ modellierten Objekte müssen noch mit den Attributen „Referenzierte Dokumente“ und „Referenzierte IT-System Elemente“ erweitert werden, wenn sie für die jeweilige Aktivität brauchbar sein sollen.

- **Namenskonventionen:** Aktivitäten sollten durch Verben bezeichnet werden, z.B. „Patient untersuchen“, um sich damit zwischen Objekten und Aktivitäten eindeutig unterschieden werden zu können.
- **Layoutkonventionen:** Die Modellierungsrichtung muss eindeutig sein. Wir bevorzugen die Modelle von oben nach unten darzustellen. Daneben müssen bei der Prozessdarstellung Schwimmbahnen unbedingt verwendet werden, um die Aktivitäten nach verantwortlicher Rolle gruppieren zu können.
- **Modellebenen:** Das Gesamtmodell von Krankenhäusern in Österreich und in der Türkei soll in drei Ebenen „Managementprozesse“, „Kernprozesse“ und „Unterstützungsprozesse“ unterteilt werden. Wenn ein Prozess in diesen Ebenen im Detail modelliert wird, muss er beim Modellierungsobjekt „Prozesslandkarte“ referenziert werden.
- **Detaillierungsgrad:** Mit der Prozessmodellierung ist unser Ziel, im Detail zu zeigen, bei welchen Aktivitäten in den Prozessen die IKT brauchbar ist, und nicht zu zeigen, wie der Patient während seines Aufenthalts im Krankenhaus behandelt werden soll.

8.5 Auswahl eines Modellierungswerkzeugs

Als Modellierungswerkzeug haben wir uns für ADONIS entschieden. ADONIS ist ein Werkzeug vom Unternehmen BOC GmbH zur Darstellung, Modellierung, Analyse, Simulation und Optimierung der Geschäftsprozesse. Die Kriterien, die wir bei der Auswahl des Modellierungswerkzeugs berücksichtigt haben, erfüllt ADONIS in folgenden Punkten: (Becker, Rohark, Tenzer und Tuschy 2012)

- Geschäftsprozesse mit Hilfe der Prozesslandkarte definieren und an die einzelnen Geschäftsprozessmodelle zuordnen

- Aufbauorganisation mit Hilfe des Arbeitsumgebungsmodells definieren und die Rollen zu den entsprechenden Aktivitäten zuweisen
- EDV-System mit Hilfe des IT-Systemmodells gestalten und die Anwendungen, Systemen, Schnittstellen zu den entsprechenden Aktivitäten zuweisen
- Eingehenden bzw. ausgehenden Dokumenten mit Hilfe des Dokumentenmodells abbilden und sie zu den entsprechenden Aktivitäten zuweisen
- Risiken mit Hilfe des Risikomodells identifizieren und an die entsprechenden Aktivitäten, bei denen das Risiko vorkommen kann können, zuordnen.

9 Prozesse und Abläufe im Krankenhaus

(Autor: Jasmin Kazar & Sibel Behich Chavush)

Das Kapitel Prozesse und Abläufe im Krankenhaus umfasst die systematische Analyse der Kern- und Schlüsselprozesse und deren Verbesserung durch den Einsatz von betroffenen Maßnahmen. Im oben angeführten Kapitel „Grundlagen der Geschäftsprozessmodellierung“ wird dokumentiert, welche Modellierungswerkzeuge für die Abbildung der Prozesse eingesetzt werden. Im folgenden Teil werden die Geschäftsprozesse in den Krankenanstalten in Österreich und in der Türkei, die mit dem Modellierungswerkzeug ADONIS abgebildet werden, angezeigt.

Die Auseinandersetzung unserer fachlichen Literaturrecherche nach den grundsätzlichen Abläufen im Krankenhaus und die Auswertung der Befragung und die Durchführung der Selbstbeobachtung haben uns bei der Abbildung der IST- Modelle unterstützt.

Die Geschäftsprozesse im Krankenhaus umfassen die Leistungen gegenüber den Patienten von der Erstaufnahme über die Diagnose, Therapie, Pflege bis zur Entlassung und Nachbehandlung. Die Kernprozesse zeigen den Ablauf der miteinander verknüpften Aktivitäten und den Weg, wie der Informationsaustausch zwischen dem Personal erfolgt. Daneben gibt es noch die Unterstützungsprozesse, mit deren Hilfe die Kernprozesse effektiver ablaufen, und die Führungsprozesse, die die Weiterbildung des Personals und die Bestimmung der Prozessqualität beinhalten.

Im Rahmen des Prozessmanagements wird die Optimierung der Prozesse durchgeführt, um die Leistungen nach den Patientenanforderungen umstrukturieren zu können. Somit wird die Leistungsfähigkeit verbessert, die Geschäftsprozesse werden effektiv verwaltet und die Abläufe standardisiert. Als Ergebnis wird die Steigerung der Patientenzufriedenheit und die Erhöhung der Prozessqualität durch einen reibungslosen und effizienten Ablauf der Prozesse erzielt. (Eberlein-Gonska 2015)

9.1 Zielsetzung

In diesem Kapitel werden wir die Geschäftsprozesse der Abläufe in den Krankenanstalten sowohl in Österreich als auch in der Türkei modellieren. Als

erster Schritt wird der IST-Zustand in den Krankenhäusern abgebildet. Mit Hilfe der Recherchen von fachlicher Literatur und unserer eigenen Beobachtung haben wir den IST-Zustand in den Krankenanstalten in Österreich und in der Türkei analysiert. Als Ergebnis der Recherchen und Beobachtungen haben wir die IST-Modelle dargestellt.

Wir haben uns besonders auf die Kernprozesse konzentriert, bei denen die Kommunikation eine wichtige Rolle spielt. Unser Ziel mit der IST-Modellierung ist, die Abläufe in den Krankenanstalten ausführlich zu analysieren und die Schwachstellen bezüglich der Kommunikation herauszufinden. Dafür haben wir den Einsatz der Informations- und Kommunikationstechnologien in den Prozessen dargestellt und die Risiken, die während der Abläufe vorkommen können, identifiziert.

Nach der Modellierung der IST-Zustände haben wir anhand unserer Recherchen, Auswertung der Befragungen mit den Patienten und Beobachtungen die IST-Modelle ausführlich analysiert und die Lösungen gefunden. Wir haben versucht, mit Hilfe der neuen Informations- und Kommunikationstechnologien die Lösungen zu den Schwachstellen zu finden, die Risiken zu minimieren und die Qualität der Kommunikation zu erhöhen. Schließlich haben wir die SOLL-Modelle mit der Einführung unserer Lösungen abgebildet und sie im Umfang der Prozessoptimierung diskutiert.

9.2 Vorbereitung und Legende der verwendeten Symbole

Wie vorher erwähnt wurden, haben wir als Modellierungstool ADONIS Community Edition Business Process Management Toolkit verwendet. In diesem Kapitel beschreiben wir die Symbole dieser Anwendung, welche bei der Modellierung der Prozesse in österreichischen und türkischen Krankenhäusern verwendet wurden.

Wir haben noch versucht, die Unterschiede zwischen den Prozessen im österreichischen Krankenhaus und den Prozessen im türkischen Krankenhaus zu zeigen. Dafür wurden die Modellelemente, die unterschiedlich als anderes Land sind, in einem rosafarbenen Notiz-Symbol abgebildet. Ein Beispiel dazu schaut wie folgt aus:

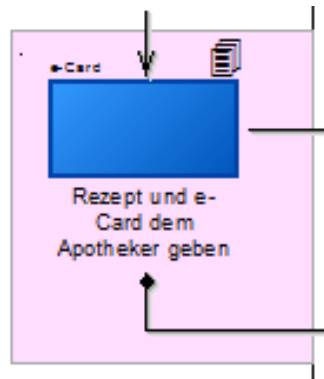


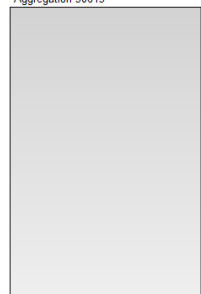
Abbildung 44: Das Muster für die Anzeige von Prozessunterschieden

(Quelle: Eigene Darstellung von ADONIS)

Die Symbole unterscheiden sich nach der Art der Modelle:

- **Prozesslandkarte:**

Die Prozesslandkarte gibt uns einen Überblick über die wichtigsten Prozesse im Unternehmen, in unserem Fall im Krankenhaus. Wir teilen sie auf drei auf: die Kernprozesse, Führungsprozesse und Unterstützungsprozesse. Die Kernprozesse sind die operativen Geschäftsprozesse. In einem Krankenhaus gehören alle Prozesse in Verbindung mit Behandlung von Patienten zu den Kernprozessen. Führungsprozesse bestimmen die Aufbau- und Ablauforganisation im Unternehmen und die Unterstützungsprozesse dienen zur Unterstützung der Kernprozesse. Folgende sind von uns definierte Prozesse im Krankenhaus. Für die Modellierung der Prozesslandkarte dienen folgende Darstellungen (Becker, Rohark, Tenzer und Tuschy 2012):

Name	Beschreibung	Symbol
Aggregation	Aggregation dient zur besseren Übersichtlichkeit bei der Zuteilung der Prozesse. Die Aggregation kann in unterschiedlichen Formen und Farben dargestellt werden.	

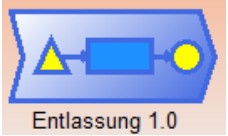
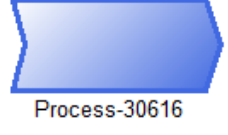
Prozess	Um die einzelnen Prozesse zu definieren, verwendet man diese Zeichnung. Wenn die genannten Prozesse später modelliert werden, kann auf dieser Zeichnung referenziert werden. Nach dem Referenzieren schaut die Zeichnung anders als ohne Referenzieren.	 
Nachfolger	Diese wird verwendet, die Beziehungen zwischen Prozessen darzustellen.	

Tabelle 1: Elemente der Prozesslandkarte

- **Aufbauorganisation:**

Bei der Aufbauorganisation werden die Rollen im Unternehmen, die für die Durchführung der Geschäftsprozesse von Bedeutung sind, dargestellt. Die Rollen-Definition wird unter bestimmten Schwimmbahnen dargestellt und repräsentiert die zu dieser Rolle gehörenden Mitarbeiter. Wenn man die Aufbauorganisation für ein bestimmtes Unternehmen modelliert, definiert man auch die einzelnen Namen, die die Rolle übernehmen. In unserer Diplomarbeit versuchen wir die Prozesse allgemein zu modellieren. Aus diesem Grund werden bei uns nur die Rollen definiert. (BOC 2006) (Becker, Rohark, Tenzer und Tuschy 2012)

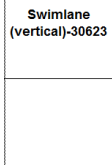
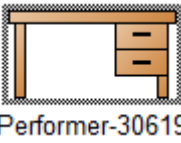
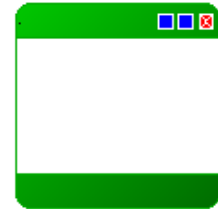
Name	Beschreibung	Symbol
Schwimmbahn	Schwimmbahn wurde hier zur Gruppierung von Rollen nach ihrer Kategorie verwendet.	
Bearbeiter	Diese Modellierungsklasse dient zur Definierung der Rollen, die vordefinierte Rollen bei der Durchführung von Geschäftsprozessen spielen.	

Tabelle 2: Elemente der Aufbauorganisation

- **IT-System:**

In den IT-System-Modellen kann durch Modellierung von Systemen, Anwendungen und Infrastruktur-Elementen ein Überblick über die IT-Systemarchitektur dargestellt werden. Besonders für unsere Diplomarbeit spielt dieses Modell eine wichtige Rolle, um die Notwendigkeit der IT bei den Geschäftsprozessen in einem Krankenhaus zu zeigen. Um die Struktur des IT-Systems detaillierter zeigen zu können, haben wir für Krankenhäuser auch dieses Modell modelliert. Dafür wurden folgende Symbole verwendet (BOC 2006):

Name	Beschreibung	Symbol
Service	Mit einem Service wird ein Dienst repräsentiert, mit dessen Hilfe die Funktionen einer Anwendung oder IT-Systems zur Verfügung gestellt werden.	 Service-35011
Anwendung	Mit diesem Symbol wird die Software modelliert, die bei der Durchführung von Geschäftsprozessen verwendet wird.	 Application-35007
Infrastruktur- element	Dieses Symbol repräsentiert die IT-Infrastruktur, die während der Durchführung der Anwendungen und auch Services verwendet wird.	 Infrastructure element- 35015

Uses	Die Abhängigkeiten zwischen Elementen des IT-Systems zeigen wir mit dieser Beziehung-Klasse.	
-------------	--	---

Tabelle 3: Elemente des IT-Systems

- **Dokumentenmodell:**

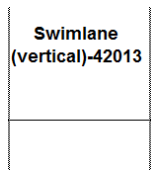
Dokumentmodelle enthalten Dokumente, die in den Geschäftsprozessen verwendet werden. In einem Krankenhaus spielen die Dokumente, die Formulare usw. eine wichtige Rolle, weil alle Patientendaten unbedingt elektronisch oder handschriftlich dokumentiert werden sollen. Die Klassen, die bei dem Dokumentenmodell verwendet wurden, sind wie folgt: (BOC 2006)

Name	Beschreibung	Symbol
Dokument	Diese Klasse repräsentiert die Dokumente, die für die Aktivitäten eines Geschäftsprozesses benötigt sind oder aus den Aktivitäten eines Geschäftsprozesses erstellt werden können.	 Document-35020

Tabelle 4: Elemente des Dokumentenmodells

- **Risikomanagement:**

Risiko-Modell ist ein Pool-Modell für die Definition und Gruppierung generischen Risiken, die für die Geschäftsprozesse relevant sind. Die definierten Risiken im Modell können bei den Geschäftsprozessen referenziert werden. Die zu diesem Modell gehörenden Klassen sind: (BOC Risk 2008)

Name	Beschreibung	Symbol
Schwimmbahn	Schwimmbahn wurde hier zur Gruppierung von Risiken nach unterschiedlichen Sichtweisen verwendet.	 Swimlane (vertical)-42013

Risk	Diese Klasse wird verwendet, um die Risiken für die modellierten Geschäftsprozesse zu definieren.	 Risk-42016
-------------	---	---

Tabelle 5: Elemente des Risikomodells

- **Geschäftsprozessmodell:**

Geschäftsprozessmodelle dienen zur Darstellung der Prozessabläufe in einem Unternehmen. In Geschäftsprozessmodellen definiert man die Reihenfolge der Aufgaben mit der Nutzung der Aktivitäten, die benötigt wird, um eine bestimmte Aufgabe zu erledigen. Um die Prozessabläufe zu modellieren wurden folgende Klassen verwendet: (BOC 2006)

Name	Beschreibung	Symbol
Auslöser	Mit einem Auslöser definiert man ein Ereignis, das der Grund für den Start eines Geschäftsprozesses ist	 Trigger-35024
Start	Mit diesem Objekt beginnt ein Geschäftsprozess. Das heißt, dass dieses Objekt keinen Vorgänger haben darf.	 Process start-35027
Subprozess	Dieses Objekt dient zum Aufruf eines anderen Prozesses in einem Prozess.	 Subprocess-35030
Aktivität	Mit diesen Objekten werden die Tätigkeiten beschrieben, die bei einem Geschäftsprozess ausgeführt werden.	 Activity-35033

Entscheidung	Mit Hilfe dieser Klasse kann man die Abfrage schon nach definierten Variablen ermöglicht werden. Somit kann man zwei unterschiedliche Pfade nach einem Objekt darstellen.	
Parallelität	Mit diesen beiden Klassen kann man die Aktivitäten, die gleichzeitig abgearbeitet werden, darstellen.	
Ende	Mit diesem Objekt definiert man das Ende des Pfades eines Geschäftsprozesses. Das heißt, dass dieses Objekt keinen Nachfolger haben darf.	
Subsequent	Um zwei Elemente eines Geschäftsprozesses miteinander zu verbinden, wird diese Klasse verwendet.	

Tabelle 6: Elemente des Geschäftsprozessmodells

9.3 IST-Modellierung der Abläufe im Krankenhaus

In folgendem Kapitel versuchen wir, die Basisprozesse und Ablaufprozesse in einem österreichischen bzw. türkischen Krankenhaus zu modellieren. Zuerst werden die Basiskomponente Prozesslandkarte, IT-Systeme, Dokumentenmodell und Aufbauorganisation modelliert, damit wir wissen, woraus das ganze Krankenhaussystem besteht. Basierend auf diesen Modellen werden dann die Kernablaufprozesse modelliert.

Die Prozesse in österreichischen und türkischen Krankenhäuser sind in großen Maßen gleich. Darauffolgend werden die Prozesse im österreichischen Krankenhaus im Detail beschrieben. Für die Prozesse im türkischen Krankenhaus werden nur die Elemente, die unterschiedlich als in österreichischen Modellen sind, dokumentiert. Damit möchten wir die Wiederholungen bei den Beschreibungen vermeiden.

Wenn die Prozesse von beiden Ländern gleich sind, werden sie unter einem Titel zusammengestellt.

9.3.1 Prozesslandkarte in Österreich und in der Türkei

Die Prozesslandkarte für ein österreichisches und türkisches Krankenhaus besteht aus folgenden Prozessen:

Führungsprozesse:

- **Unternehmensführung:** Der Prozess zur Unternehmensführung dient zur Strategiebestimmung für das Krankenhaus und zur Realisierung der Ziele.
- **Personalmanagement:** Beim Personalmanagement geht es um die Verwaltung von Mitarbeiterereintritte und -austritte. Zu diesem Prozess gehört noch die Weiterbildung des Personals.
- **Informationsmanagement:** Die Prozesse vom Informationsmanagement umfassen Sammlung, Analyse und Verteilung von Informationen aus allen Bereichen im Krankenhaus. Zu diesen Bereichen gehören sowohl Medizin als auch Finanzwesen im Krankenhaus.
- **Finanzierung:** Diese Prozesse befassen sich mit der Finanzierungsplanung und der Kostenrechnung des Krankenhauses.
- **Operative/Strategische Planung:** Diese unterstützen die Prozesse der Unternehmensführung.
- **Controlling:** Der Prozess „Controlling“ beschreibt die Aufgaben zur Planung, Steuerung und Verwaltung des Krankenhauses notwendig sind. Dieser Prozess besteht aus Medizincontrolling und Finanzcontrolling.

Kernprozesse:

- **Erstaufnahme & Anamnese:** Der Prozess Patientenaufnahme umfasst alle Abläufe und Tätigkeiten, die mit der Aufnahme des Patienten verbunden sind. Dazu gehören Aufnahme der persönlichen Daten, Bestimmung der Triage, Zuteilung zu einem Fachgebiet und auch die Erste Hilfe. Daneben haben wir in diesem Prozess die Erstellung der Anamnese und Zusendung zum Labor oder in die Radiologie modelliert.
- **Erst-und Akutversorgung & Anamnese:** Dieser Prozess dient zur Aufnahme der Patienten, die ins Krankenhaus mit dem Notarztwagen gekommen sind oder von einem anderen Krankenhaus verlegt wurden. Zu

diesem Prozess wird auch die Aufnahme der persönlichen Daten, Bestimmung der Triage und Zuteilung zu einem Fachgebiet, Erste Hilfe, Erstellung der Anamnese, Zusendung zum Labor und in die Radiologie modelliert.

- **Diagnose:** Der Prozess "Diagnose" umfasst die Tätigkeiten, die notwendig sind, um eine Diagnose zur Krankheit des Patienten zu erhalten. Zu diesem Prozess gehören auch die Subprozesse Labor und Radiologie, die beim Verlangen der zusätzlichen Befunde notwendig sind und die Apotheke, wenn der Patient ohne stationäre Aufnahme nicht fähig ist.
- **Aufnahme zur Bettenstation:** Für manche Patienten kann die Aufnahme auf die Bettenstation notwendig sein. Für diesen Prozess sind verschiedene Schritte notwendig. Aus diesem Grund haben wir diesen Prozess in Kernprozessen modelliert.
- **Pflege:** Der Prozess mit dem Name „Pflege“ umfasst die Pflege, Versorgung und Betreuung von Patienten bei ihrem stationären Aufenthalt im Krankenhaus.
- **Entlassung:** Nach erfolgreicher Behandlung und Therapie umfasst der Prozess "Entlassung" alle Aktivitäten, die die notwendig sind, damit ein Patient das Krankenhaus wieder verlassen kann.
- **Nachbehandlung:** Der Prozess „Nachbehandlung“ befasst sich mit der Durchführung der Nachuntersuchungen, die notwendig sind.

Unterstützungsprozesse:

- **Qualitätsmanagement:** Dieser unterstützende Prozess spielt für unsere Diplomarbeit eine wichtige Rolle und dient zur der Verbesserung der Prozessqualität und der medizinischen Leistungen im Krankenhaus.
- **Facilitymanagement:** Dieser Prozess befasst sich mit allen Aktivitäten zur Verwaltung und Beschaffung des Vermögens des Krankenhauses.
- **IKT & EDV:** Für die Unterstützung der Prozesse und medizinischen Leistungen im Krankenhaus mit Informations- und Kommunikationstechnik wurde dieser Prozess modelliert.
- **Beschaffung & Logistik:** Auch für ein Krankenhaus ist Logistik ganz wichtig. Zu den beschaffenden Waren gehören sowohl die allgemeine Ausstattung als auch die Medikamente und andere medizinische Mittel.

- **Küche & Hygiene:** Hygiene spielt eine wichtige Rolle für ein Krankenhaus. Daneben muss für die stationären Patienten sowie ärztliche und nicht-ärztliche Mitarbeiter Essen zur Verfügung gestellt werden. Dafür wurden die Küche- und Hygiene-Prozesse modelliert.
- **Risikomanagement & Sicherheit:** Dieser Prozess veranschaulicht die Maßnahmen zur systematischen Erkennung, Analyse, Bewertung und Überwachung von Risiken im Krankenhaus. Der Sicherheit-Prozess zeigt uns, wie das Krankenhaus vor den Risiken geschützt werden kann.
- **Materialwirtschaft:** Dieser Prozess steht in Verbindung mit Beschaffung und Logistik-Prozessen und dient zur Verwaltung der Materialbewegungen im Krankenhaus.
- **Umweltmanagement:** Für ein Krankenhaus ist es auch wichtig, die Umwelt zu schützen. Dieser Prozess zeigt besondere Maßnahmen zum Umweltschutz.
- **Marketing:** Wie in allen Unternehmen ist auch Marketing für ein Krankenhaus wichtig. Besonders wie die Bedürfnisse der Patienten befriedigt werden können, wird mit diesem Prozess definiert.
- **Rechnungswesen:** Dieser Prozess dient zur Buchführung der Einnahmen und Ausgaben im Krankenhaus.
- **Datenarchivierung:** Datenarchivierung erfolgt sowohl elektronisch als auch nicht elektronisch und muss im Krankenhaus unbedingt durchgeführt werden. Alle Dokumente im Krankenhaus werden in einer zentralen Datenbank archiviert und für die Bearbeitung zur Verfügung werden.

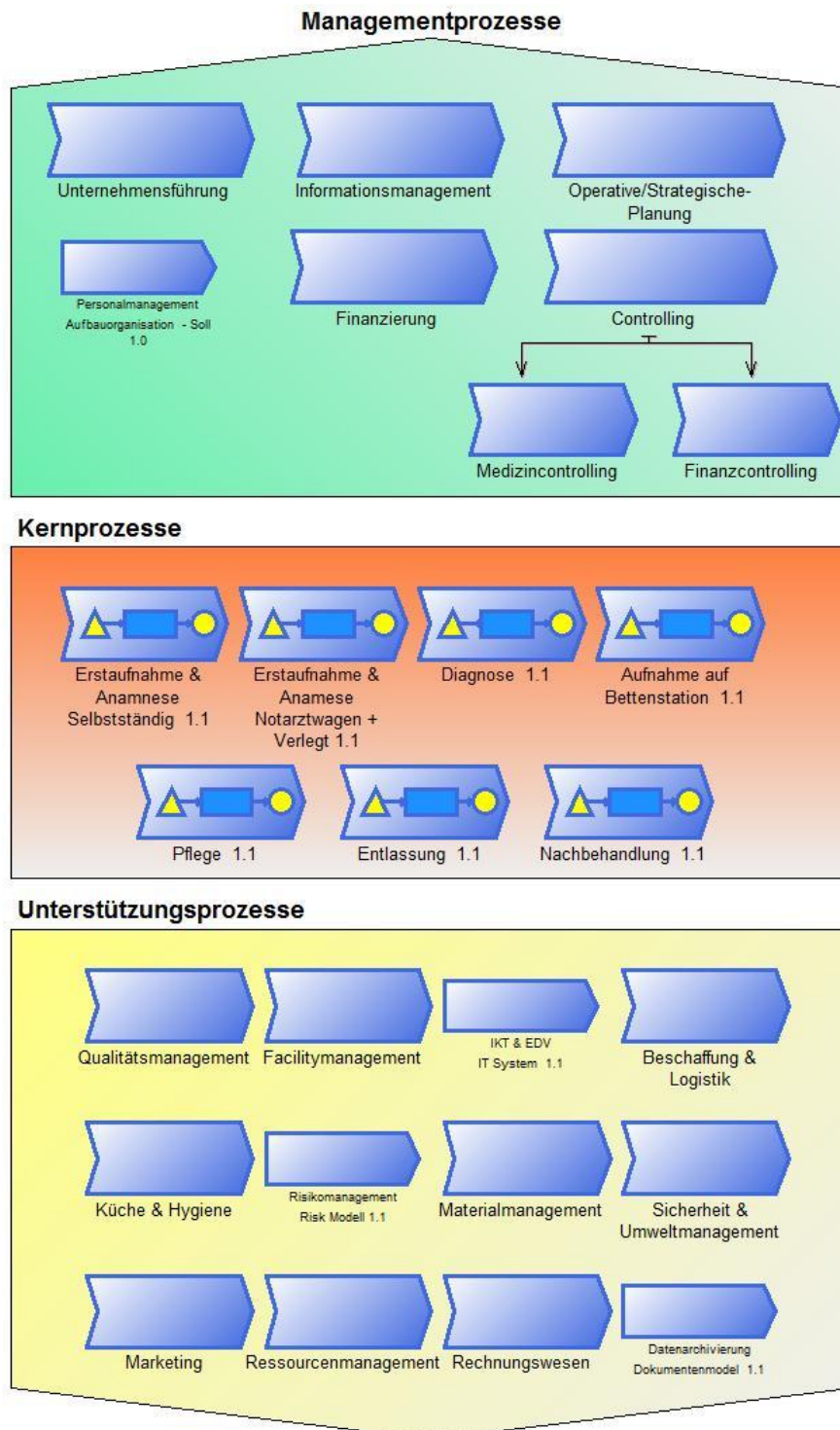


Abbildung 45: IST-Prozesslandkarte für AT und TR

9.3.2 Aufbauorganisation in Österreich und in der Türkei

Das Rollenmodell von einem österreichischen Krankenhaus besteht aus den Rollen bei der folgenden Abbildung. Wir haben das Modell und die dazugehörigen Rollen unter bestimmte Bereichen und Berufe kategorisiert. Dafür haben wir folgende Schwimmbahnen verwendet:

- **Krankenhausleitung:** Zu dieser Schwimmbahn gehören die Mitarbeiterrollen, die besonders bei den Management- und Unterstützungsprozessen arbeiten. Manche Rollen wurden unter dazugehörige Abteilungen zusammengefasst: Personalabteilung, Facilitymanagement, Security, EDV, Accounting, Controlling, Organisation, Marketing und Qualitätsmanagement. Daneben befinden sich die Leitung der Ärzte, Leitung des Personals und Schaltermitarbeiter unter dieser Schwimmbahn. Alle diese Rollen werden bei der Krankenhausverwaltung verwendet.
- **Ärzte:** Die Ärzte-Schwimmbahn besteht aus Oberarzt, Stv. Oberarzt, Fachärzte, Allgemeinmediziner und Assistenzärzte. Alle Ärzte werden bei dem Oberarzt verwaltet. Sie spielen wichtige Rollen bei den Kernprozessen im Krankenhaus.
- **Nicht ärztliches Personal:** Zu dem nicht-ärztlichen Personal gehören neben den Schwestern und Pflegern die Sanitäter, Hebamme, Medizinisch-technische Assistenten, Reinigungspersonal und Küchenpersonal. Sie spielen wichtige Rollen bei den Kernprozessen im Krankenhaus.
- **Labor:** Bei dem Labor arbeiten Laborarzt und Laborassistenten. Sie werden bei der Modellierung des Subprozesses „Labor“ verwendet.
- **Radiologie:** Bei der Radiologie arbeiten Radiologie-Arzt und Radiologie-Assistenten. Sie werden bei der Modellierung des Subprozesses „Radiologie“ verwendet.
- **Apotheke:** Zur Schwimmbahn „Apotheke“ gehört die Rolle „Apotheker“. Sie wird bei der Modellierung des Subprozesses „Apotheke“ verwendet.
(Kavuncubasi und Yildirim 2010) (Pöttler 2014)

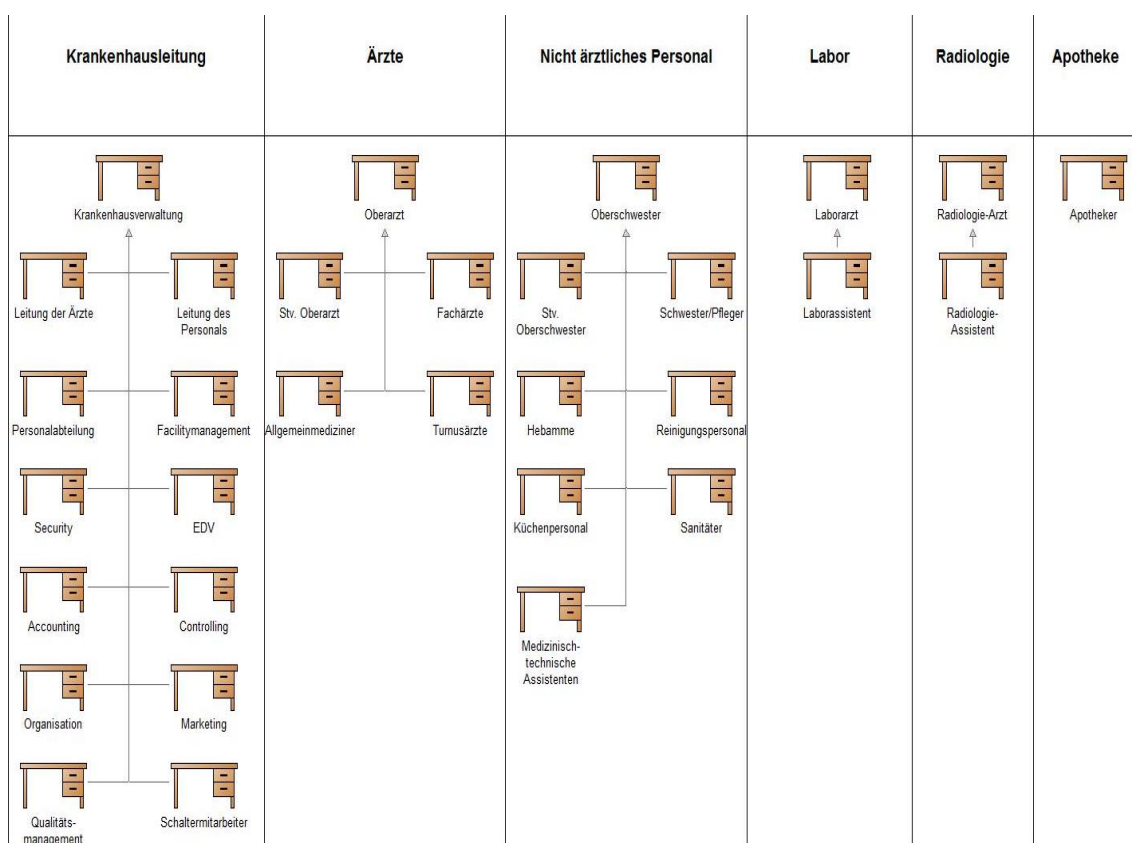


Abbildung 46: IST-Ausbauorganisation in AT und TR

9.3.3 IT-System in Österreich

Folgende Abbildung repräsentiert das IT System in einem österreichischen Krankenhaus. Wir haben die Anwendungen, Services und Infrastrukturelemente unter fünf Schwimmbahnen kategorisiert.

- Krankenhaus:** Zu dieser Schwimmbahn gehört das Krankenhaussystem, das im ganzen Krankenhaus verwendet wird. Dieses System besteht aus Medizinischem, Pflege, Betriebswirtschaftlichem und Administrativem IS mit einem Interface und Datenbank. Die Architektur von KIS und dazugehörigen Informationssystemen, die bei dem Kapitel 5.1.1.3 erörtert wurden, wurden bei diesem Prozess abgebildet. Zu dieser Schwimmbahn gehört noch das Diktiergerät, das bei den Visiten an der Bettenstation verwendet wird. (KIS 2015)
- Schalter:** Die am Schalter bei der Erstaufnahme oder Stationen verwendeten Anwendungen, Infrastrukturen und Services gehören zu dieser Schwimmbahn. Das wichtigste Element dabei ist die e-Card und dazugehörige Anwendungen und Services. Die Elemente von e-Card, die

bei dem Kapitel 5.1.3.3 erläutert wurde, wurden in dieser Schwimmbahn genau dargestellt. (eCard Infrastruktur 2015) Der Kartenleser ist die Infrastruktur, die Karte einzulesen. Neben diesen für das österreichische Gesundheitssystem typischen Elementen gehören noch zu den Infrastrukturen am Schalter die Monitore, mit denen die Patienten aufgerufen werden können.

- **Labor:** Das Laborinformationssystem und dazugehörigen Anwendungen und Maschinen sind die definierten Klassen unter dieser Schwimmbahn. Zusätzlich steht in dieser Schwimmbahn der Barcode-Etikette Printer, um die Barcode-Etikette zur Patientenidentifikation ausdrucken zu können. Diese Elemente wurden nach der bei dem Kapitel 6.3 und beschriebener Architektur dargestellt. (Wieland 2007) (Gesundheitsportal Österreichs Labor 2015)
- **Radiologie:** Zu dieser Schwimmbahn gehören das Radiologie-System RIS und damit verwendeten anderen Services und Infrastrukturelemente. Diese Elemente von der Radiologie wurden beim Kapitel 6.4 erörtert. Nach diesen Recherchen wurde die Funktionsweise bei diesem Modell dargestellt. (Med Uni Graz 2015) (Liesing 2015) (Zauner und Schrempf 2009)
- **Apotheke:** In einer österreichischen Apotheke wird Apothekeninformationssystem und Scanner zum Einlesen der Rezepte verwendet. Aus diesem Grund haben wir unter dieser Schwimmbahn beiden Klassen modelliert. Zu den IT-Systemen bei der Apotheke wurden vorher beim Kapitel 6.2 erörtert. Nach diesen Informationen wurden die Elemente zur Architektur im IT-System Modell dargestellt. (Bauer 2010) (Bund 2014)
- **Notarztwagen:** Zu dieser Schwimmbahn gehören das Informationssystem von Notarztwagen und die mobilen Geräte, auf denen die Sanitäter das System benutzen können. Die IT-Elemente zum Notarztwagen wurden nach unseren eigenen Erfahrungen dargestellt.



Abbildung 47: IST-IT-System in AT

9.3.4 IT-System in der Türkei

Folgende Abbildung repräsentiert das IT System in einem türkischen Krankenhaus. Wir haben die Anwendungen, Services und Infrastrukturelemente unter sieben Schwimmbahnen kategorisiert. Die Anwendungen, Services und Infrastrukturelemente, die speziell für das türkische Gesundheitssystem sind:

- **Schalter:** Anders als Österreich gehören zu den beim Schalter verwendeten Infrastrukturelementen Barcode-Etikette Printer und Barcode-Etikette Scanner, die wir bei der Selbstbeobachtung im Kapitel 10.6.2 erörtert haben.
- **Patient:** Anders als Österreich kann ein Patient in der Türkei einige Funktionen bei dem Gesundheitsinformationssystem selber benutzen. Dazu gehören Terminsystem und Befundergebnissystem.
- **Labor:** Das Laborinformationssystem und dazugehörigen Anwendungen und Maschinen sind die definierten Klassen unter dieser Schwimmbahn. (LBYS 2012)

- **Radiologie:** Zu dieser Schwimmbahn gehören das Radiologie-System RIS und damit verwendeten anderen Services und Infrastrukturelemente. (Özbek, Yardimsever und Osman 2007)
- **Apotheke:** Das elektronische Apotheke-Informationssystem in der Türkei heißt „Medula“. (Medula 2010)

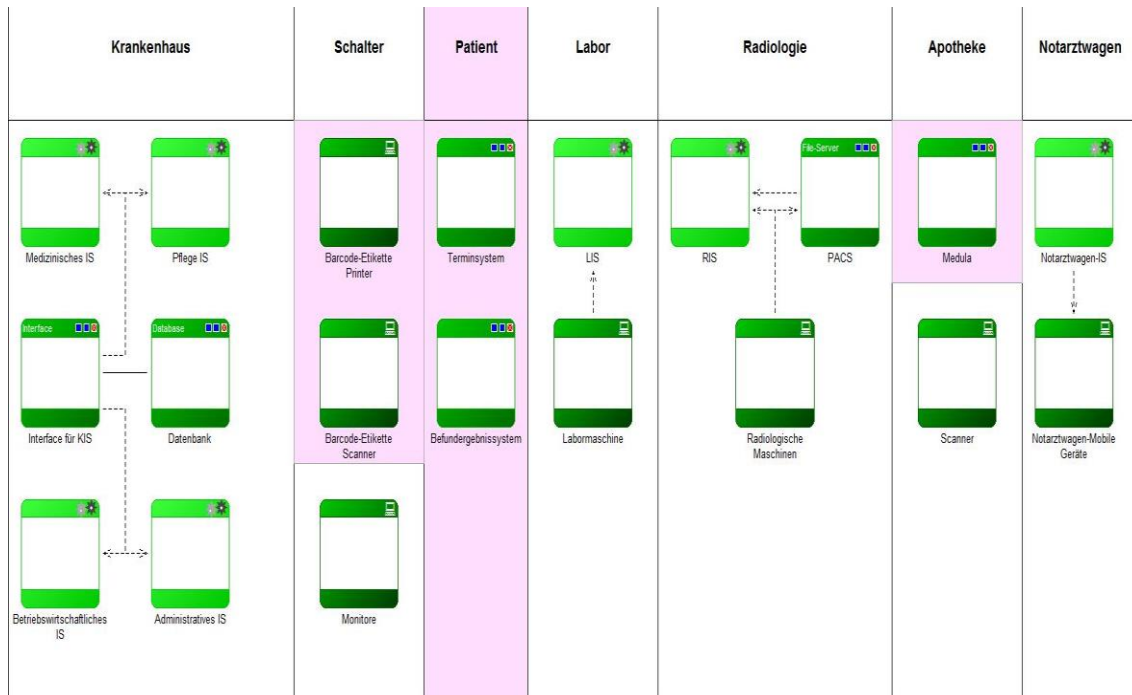


Abbildung 48: IST-IT-System in TR

9.3.5 Dokumentenmodell in Österreich

Wie wir vorher erwähnt haben, gibt es so viele Dokumente in einem Krankenhaus. Diese werden entweder bei der Durchführung der Geschäftsprozesse verwendet oder mit der Durchführung eines Geschäftsprozesses erstellt. Diese Dokumente werden auch bei den Prozessen referenziert. Wir haben nur die Dokumente hinzugefügt, die bei unseren Kern- und Subprozessen notwendig sind. Außer diesen Dokumenten gibt es natürlich noch mehr Dokumente in einem Krankenhaus. Wir haben wie bei der folgenden Abbildung die Dokumente nach Kern- und Subprozessen gegliedert:

- **Erstaufnahme:**
 - Formular zur Patientenaufnahme: In den österreichischen Krankenhäusern müssen die Patienten bei der Erstaufnahme ein

Formular ausfüllen. Bei diesem Formular wird nach persönlichen und medizinischen Daten des Patienten gefragt.

- Ausweis: Ausweis eines Patienten wird zur Identifikation des jeweiligen Patienten verwendet.
- Anamneseblatt: Beim Anamneseblatt geht es um die Dokumentation der Befragung eines Patienten/ einer Patientin durch den Arzt/ die Ärztin zur Vorgeschichte seiner/ihrer Beschwerden. (Gesundheitsportal Österreichs Anamnese 2015)

- **Behandlung:**

- Patientenakte: Die Patientenakte umfasst alle Dokumente, die zu dem aktuell behandelten Patienten gehören. Zu diesen Dokumenten zählt man Anamneseblatt, Diagnoseblatt, Laborergebnisse, Radiologieergebnisse, Visiten-Checklisten usw.
- Erstes Diagnoseblatt: Nach dem die Krankheit eines Patienten / einer Patientin aufgrund der Symptome festgestellt wird, wird die Diagnose dokumentiert. Diese Dokumentation nennt man Diagnoseblatt. (Gesundheitsportal Österreichs Diagnose 2015)

- **Entlassung:**

- Entlassungsbrief: Beim Entlassungsbrief geht es um einen kurzen schriftlichen Bericht über Diagnoseinformation und Medikation, der dem Patienten während seiner Entlassung aus dem Krankenhaus gegeben wird. (Enzyklo Entlassungsbericht 2015)
- Totenschein: Totenschein ist das Dokument, welche die persönlichen Daten eines Toten, Todesursache und wann und wo der Fall geschehen ist, beschreibt.
- Blätter für Verhaltensmaßnahmen: In manchen Fällen müssen die Patienten auch nach der Entlassung zu Hause gepflegt werden. Wie sie mit der Medikation weitermachen sollen oder die Pflege weiterführen sollen, wird vom Arzt schriftlich dem Patient mitgegeben.

- **Station:**

- Patientenaufnahmebeleg: Bei der Aufnahme auf die Station bzw. in ein Zimmer im Krankenhaus müssen die privaten und medizinischen Daten des Patienten auf einem Beleg dokumentiert werden. Dazu wird der Patientenaufnahmebeleg benutzt.

- Aufnahmebestätigung: Nach dem alle Dokumente für die Aufnahme ausgefüllt und das Bett für den Patienten vorbereitet wird, wird bei der Aufnahmekanzlei die Aufnahme des Patienten in die Bettenstation bestätigt und dokumentiert. Dieses Dokument ist auch bei der Patientenakte zu finden.
- Transportschein: Wenn die Patienten in ein anderes Krankenhaus verlegt werden sollen, wird ein Transportschein erstellt, um die medizinische Situation des Patienten für weitere Behandlungen zu dokumentieren.
- Pflegedokumentation: Die Schritte zur Pflegeplanung eines Patienten/ einer Patientinnen müssen fix dokumentiert werden. Dazu wird von dem Arzt / der Ärztin die Pflegedokumentation erstellt.
- Visitendiktate: Der medizinische Zustand eines Patienten wird während der Visiten in den österreichischen Krankenhäusern anders als in der Türkei mit einem Diktiergerät aufgenommen. Diese nennen wir Visitendiktate.
- **Nachbehandlung:**
 - Ambulanzkarte: Die Ambulanzkarte ist eine Nachdokumentation der Diagnose und Therapie der Erkrankung eines Patienten in den österreichischen Krankenhäusern. Dabei werden auch die privaten Daten des Patienten wieder mit allen anderen Daten dokumentiert. Die Ambulanzkarte soll der Patient bei seinem Termin zu der Nachbehandlung mitbringen.
- **Labor:**
 - Laborüberweisung: Wenn der Arzt einige Untersuchungen vom Patienten im Labor verlangt, muss er zum Krankenhauslabor durch das System einen Auftrag schicken. Dieses Dokument beinhaltet die Patientendaten und die Anforderungen vom Arzt.
 - Laborbarcode-Etikette: Auf den Etiketten gibt es einen Barcode, den man mit Hilfe von Labormaschinen einlesen kann. Darunter werden die persönlichen Daten des Patienten und Abnahmedatum und Materialart gespeichert.
 - Laborbefund: Ein Laborbefund kann Stuhl, Harn oder Blut sein.

- Laborergebnis: Nachdem der Befund des Patienten untersucht wurde, wird das Ergebnis dokumentiert. Dieses benennen wir in unseren Prozessen als Laborergebnis.
- **Radiologie:**
 - Radiologie-Überweisung: Wenn der Arzt radiologische Untersuchungen vom Patienten verlangt, muss er zur Radiologie durch das System einen Auftrag schicken. Dieses Dokument beinhaltet die Patientendaten und die Anforderungen vom Arzt.
 - Radiologieergebnis: Nachdem der Befund des Patienten untersucht wurde, wird das Ergebnis dokumentiert. Dieses benennen wir in unseren Prozessen als Radiologieergebnis.
 - Radiologieergebnis in CD: Wenn der Patient sein Ergebnis in CD-Form bekommen möchte, wird das Ergebnis beim Schaltermitarbeiter bei der Radiologie in eine CD gespeichert.
- **Apotheke:**
 - Rezept: Das Rezept ist die Verordnung von Arzneimitteln in der Medizin. Darüber findet man auch Informationen zu der Dosierung der Arzneimittel. (Rochelexikon Rezept 2015)

Erstaufnahme	 Formular Patientenaufnahme	 Ausweis	 Anamneseblatt		
Behandlung	 Erstes Diagnoseblatt	 Patientenakte			
Entlassung	 Entlassungsbrief	 Totenschein	 Blätter für Verhaltensmaßnahmen		
Station	 Patientenaufnahme- beleg	 Aufnahmebestätigung	 Transportschein	 Pflegedokumentation	 Visitendiktate
Nachbehandlung	 Ambulanzkarte				
Labor	 Laborüberweisung	 Laborbarcode- Etikette	 Laborbefund	 Laborergebnis	
Radiologie	 Radiologieüberweisung	 Radiologieergebnis	 Radiologieergebnis im CD		
Apotheke	 Rezept				

Abbildung 49: IST-Dokumentenmodell für AT

9.3.6 Dokumentenmodell in der Türkei

Wie wir vorher erwähnt haben, gibt es so viele Dokumente in einem Krankenhaus. Diese werden entweder bei der Durchführung der Geschäftsprozesse verwendet oder mit der Durchführung eines Geschäftsprozesses erstellt. Diese Dokumente werden auch bei den Prozessen referenziert. Unten haben wir die Dokumente definiert, die nur bei den Prozessen in türkischen Krankenhäusern vorkommen:

- **Erstaufnahme:**
 - Barcode-Etikette: Auf dem Barcode werden alle Daten des Patienten gespeichert. Mit Hilfe von diesem Barcode kann man im System auf die Daten des Patienten zugreifen und sie verarbeiten.
- **Station:**
 - Checkliste für Visiten: Dieses Dokument dient zur Dokumentation des Patientenzustandes während der täglichen Visite.
- **Labor:**
 - Laborbarcode-Etikette: Die Laborbarcode-Etikette kann von Labormaschinen eingelesen werden. Darunter werden die persönlichen Daten des Patienten und anders als Österreich nur der Abholtermin des Ergebnisses gespeichert.
- **Radiologie:**
 - Radiologiebarcode-Etikette: Die Radiologiebarcode-Etikette kann von Radiologie-Maschinen eingelesen werden. Darunter werden die persönlichen Daten des Patienten und der Abholtermin des Ergebnisses gespeichert.
- **Apotheke:**
 - E-Rezeptcode: E-Rezeptcode ist die elektronische Form einer Rezeptnummer. Darunter findet man die Rezeptdaten gespeichert.
 - Verfolgungsnummer: Man verwendet die Verfolgungsnummer zur Identifikation des Rezeptes.

Erstaufnahme	 Ausweis  Anamneseblatt  Barcode-Etikette
Behandlung	 Erstes Diagnoseblatt  Patientenakte
Entlassung	 Entlassungsbrief  Totenschein  Blätter für Verhaltensmaßnahmen
Station	 Patientenaufnahmebeleg  Aufnahmebestätigung  Transportschein  Pflegedokumentation  Checkliste für Visite
Labor	 Laborbarcode-Etikette  Laborbefund  Laborergebnis  Laborüberweisung
Radiologie	 Radiologiebarcode-Etikette  Radiologieergebnis  Radiologieergebnis im CD  Radiologieüberweisung
Apotheke	 Rezept  E-Rezeptcode  Verfolgungsnummer

Abbildung 50: IST-Dokumentenmodell für TR

9.3.7 Risikomodell in Österreich

Das Risikomodell beschreibt die Risiken, die in den Prozessen auftreten. Das Modell besteht aus drei Verantwortungsbereichen: Krankenhaussicht, Patientensicht und Apothekensicht. Diese drei Sichten zeigen uns, welche Risiken welcher Akteur im Prozess beeinflusst. Die Risiken, die das Krankenhaus beeinflussen, sind Datenverlust bei der Eintragung ins System und die Unterbrechung des Dienstablaufs von Schwestern oder Pflegern. Das Risiko, das den Patienten beeinflusst, ist das Missverständnis des Formulars zur Patientenaufnahme. Die Risiken, die den Apotheker beeinflussen, sind das Missverständnis des Rezeptes und der Datenverlust bei der Eintragung des Rezeptes ins System. Die detaillierte Beschreibung der Risiken wird unter dem jeweiligen Prozess, in dem das Risiko vorkommt, erläutert.

Krankenhaussicht	Patientensicht	Apothekensicht
 Datenverlust bei der Eintragung ins System	 Missverständnis beim Ausfüllen des Formulars	 Missverständnis des Rezeptes
 Unterbrechung des Dienstablaufs von Schwestern/Pflegern		 Datenverlust bei der Eintragung des Rezeptes ins...

Abbildung 51: IST-Risikomodell für AT

9.3.8 Risikomodell in der Türkei

Die Risiken, die nur für ein Krankenhaus in der Türkei gelten, befinden sich in den Schwimmbahnen „Patientensicht“ und „Apothekensicht“. In der Türkei gibt es kein Risiko zum Missverständnis des Erstaufnahme-Formulars. Dagegen wurde hier das Risiko „Verlieren des Zettels mit e-Rezeptcode“ definiert, welches den Patienten beeinflussen kann. Das Risiko, das nur den Apotheke-Prozess in der Türkei gefährdet, ist der Datenverlust bei der Eintragung des Rezeptes ins

System Medula. Die detaillierte Beschreibung der Risiken wird unter dem jeweiligen Prozess, in dem das Risiko vorkommt, erläutert.

Krankenhaussicht	Patientensicht	Apothekensicht
 Datenverlust bei der Eintragung ins System	 Verlieren des Zettels mit e-Rezeptcode	 Missverständnis des Rezeptes
 Unterbrechung des Dienstablaufs von Schwestern/Pflegern		 Datenverlust bei der Eintragung ins System Medula

Abbildung 52: IST-Risikomodell für TR

9.3.9 Kernprozesse

9.3.9.1 Erstaufnahme für selbstständig ankommende Patienten in Österreich

In diesem Prozess wird der Ablauf bei der Erstaufnahme der Patienten, die selbstständig oder mit der Begleitperson ins Krankenhaus gekommen sind, modelliert. Der Prozess besteht aus vier Verantwortungsbereichen, welche die vier Akteure repräsentieren. Die Akteure, die in diesem Prozess beteiligt sind, sind der Patient, Schaltermitarbeiter, Arzt bei der Erstaufnahme und zugewiesener Arzt. Der Auslösungspunkt des Prozesses ist die Krankheit des Patienten. Der Patient kommt selbstständig entweder allein oder mit einer Begleitperson ins Krankenhaus. Wenn er ins Krankenhaus eintritt, folgt er dem Schild zur Erstaufnahme. Für die Anmeldung soll der Patient zuerst das Formular für die Erstaufnahme, die auf dem Tisch stehen, ausfüllen und dann vor dem Schalter anstehen. Wenn er an die Reihe kommt, gibt der Patient dem Schaltermitarbeiter seinen Ausweis, das ausgefüllte Formular und seine e-Card. Der Schaltermitarbeiter steckt die e-Card in den Kartenleser ein, um auf die

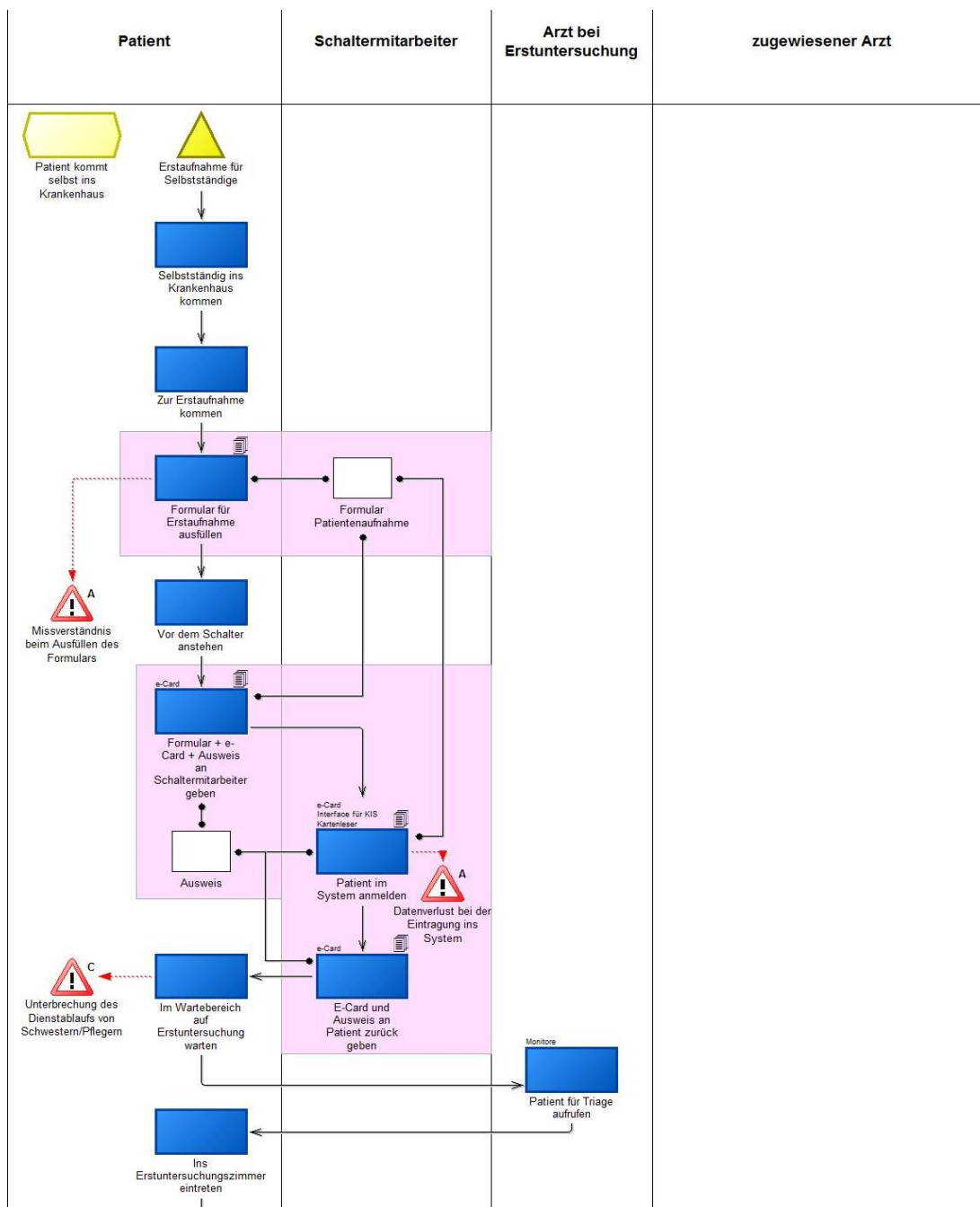
Gültigkeit der Versicherung des Patienten zu überprüfen. Nach der Überprüfung gibt er die Daten auf dem Formular im System ein und führt die Anmeldung durch. Nach der Anmeldung gibt er die e-Card und den Ausweis zurück an den Patienten. Der Patient wartet im Wartebereich auf den Arzt für die Erstuntersuchung. Der Arzt drückt den Knopf und der Patient wird auf dem Monitor aufgerufen. Der Patient tritt ins Erstuntersuchungszimmer ein und erklärt dem Arzt seine Beschwerde. Der Arzt macht die allgemeine Untersuchung und legt die Triage anhand der Beschwerden und Schweregrad des Patienten fest. Der Arzt bei der Erstuntersuchung entscheidet sich aufgrund der Daten für den Arzt, dem der Patient für die wesentliche Untersuchung zugewiesen wird. Der Arzt informiert den Patienten darüber und leitet ihn zum zugewiesenen Facharzt weiter. Der Patient geht zum Wartebereich des zugewiesenen Arztes und wartet bis er aufgerufen wird. Wenn der Patient drankommt, untersucht der Facharzt ihn und erfasst die Symptome des Vorstellungsgrunds auf dem Anamneseblatt. Zusätzlich erfasst der Arzt auch noch den Status und die klinische Anamnese des Patienten auf dem Anamneseblatt. Wenn der Patient für die weitere Untersuchung in die Radiologie gehen soll, erstellt der Arzt die entsprechende Radiologieüberweisung auf KIS, speichert die Anforderungen und leitet den Patient zur Radiologie weiter. Wenn der Patient für die weitere Untersuchung ins Labor gehen soll, erstellt der Arzt die Laborüberweisung mit den erforderlichen Messungen auf dem Krankeninformationssystem, speichert die Anforderungen und leitet den Patienten zum Labor weiter. Wenn eine oder beide dieser Fälle den Patienten betreffen, soll der Patient mit seiner e-card und seinem Ausweis ins Labor und/oder in die Radiologie für die Abgabe des Befundes gehen. Als nächster Prozess führt der Arzt die Diagnose bei den Patienten durch.

Die Risiken in diesem Prozess sind folgende:

- **Datenverlust bei der Eintragung ins System mit hoher Eintrittswahrscheinlichkeit:** Während der Schaltermitarbeiter die Daten auf dem Formular zur Patientenaufnahme auf dem KIS einträgt, kann dabei wegen Unvollständigkeit oder Missverständnis Datenverlust entstehen.
- **Unterbrechung des Dienstablaufs von Schwestern/Pflegern mit mittleren Eintrittswahrscheinlichkeit:** In manchen Fällen brauchen die Patienten, die z.B. mit Krücken selbständig ins Krankenhaus gekommen

sind, Hilfe bei der Zuweisung. Dabei bitten sie um die Hilfe bei den Schwestern oder Pflegern. Dies führt zur Unterbrechung des Dienstablaufs von Schwestern oder Pflegern.

- **Missverständnis beim Ausfüllen des Formulars mit hoher Eintrittswahrscheinlichkeit:** Der Patient kann beim Ausfüllen des Formulars manche Fragen wegen fehlender Deutschkenntnisse oder Schmerzen falsch verstehen oder gar nicht verstehen. Daher kann es passieren, dass die Patienten das Formular nicht korrekt ausfüllen.



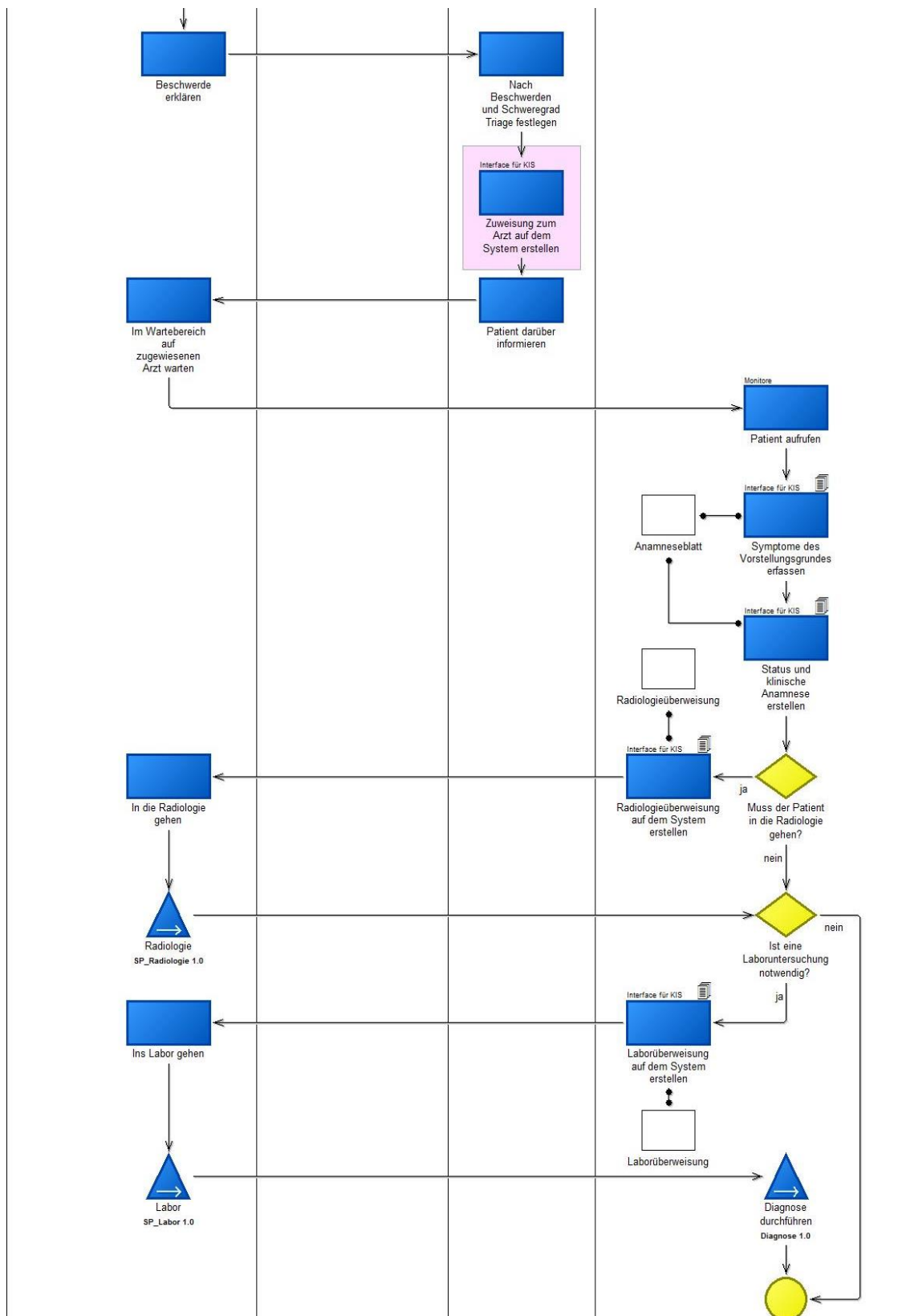


Abbildung 53: IST-Erstaufnahme für selbstständig ankommende Patienten in AT

9.3.9.2 Erstaufnahme für selbständig ankommende Patienten in der Türkei

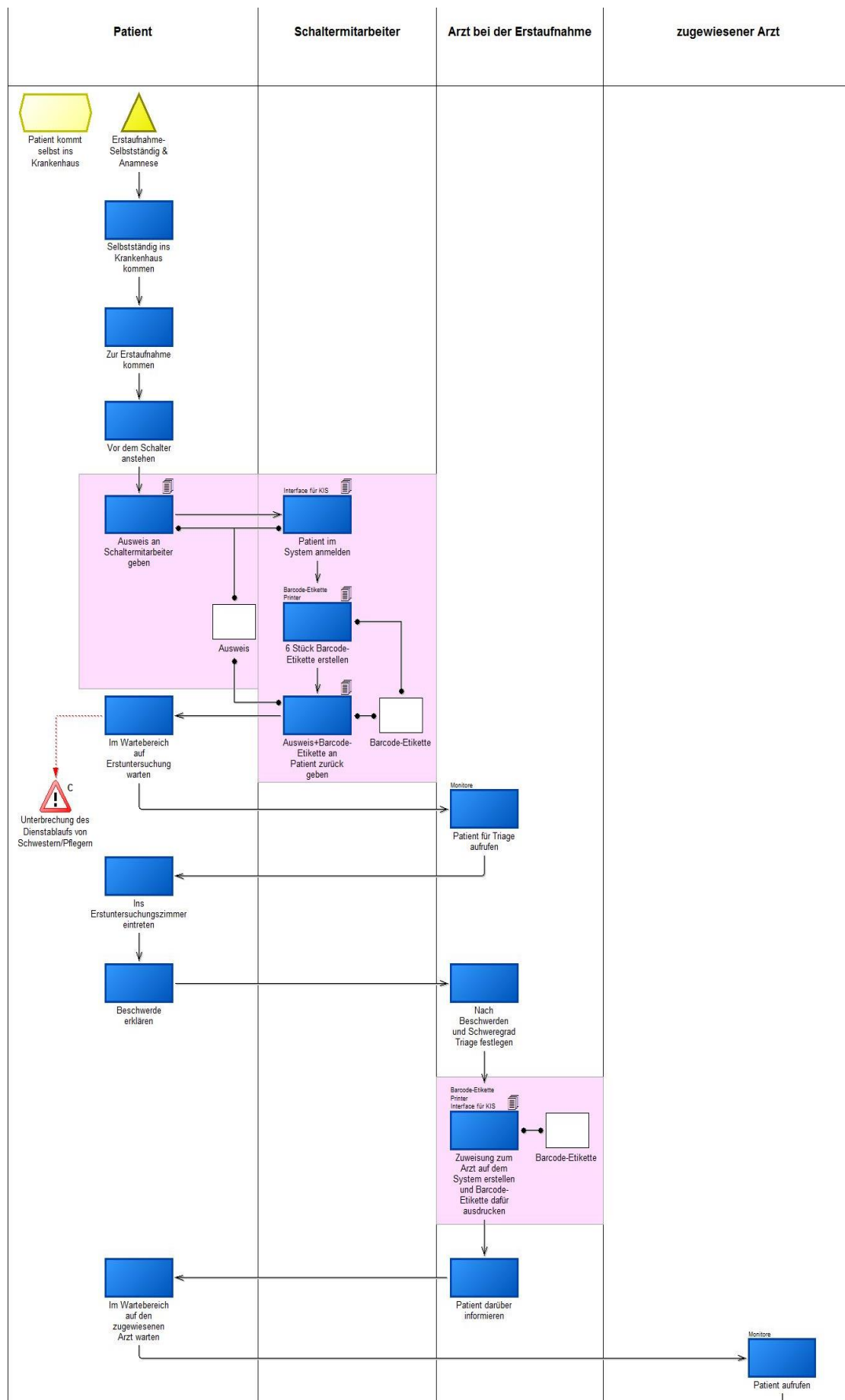
Anders als in Österreich braucht der Patient in der Türkei für die Anmeldung kein Formular zur Erstaufnahme ausfüllen. Nur mit dem Ausweis des Patienten wird die Anmeldung im System durchgeführt. Nachdem der Schaltermitarbeiter die Anmeldung des Patienten abschließt, druckt er 6 Stück der eindeutigen Barcode-Etiketten mit der Ausweisnummer des Patienten aus. Mit Hilfe der Barcode-Etiketten kann der Arzt später auf die Daten des Patienten im System zugreifen und bei den Labor- bzw. Radiologie Überweisungen verwenden. Schließlich gibt der Schaltermitarbeiter den Ausweis zusammen mit der ausgedruckten Barcode-Etikette dem Patienten zurück.

Nach der Erstuntersuchung bzw. Festlegung der Triage entscheidet sich der Arzt bei der Erstaufnahme für die Zuweisung des Patienten zum gewünschten Arzt. Je nach der Zuweisung druckt der Arzt bei der Erstaufnahme neue Barcode-Etikette darauf mit dem zugewiesenen Arzt aus und gibt sie dem Patienten.

Das Risiko in diesem Prozess ist folgendes:

- **Unterbrechung des Dienstablaufs von Schwestern/Pflegern mit mittlerer Eintrittswahrscheinlichkeit:** In manchen Fällen brauchen die Patienten, die z.B. mit Krücken selbständig ins Krankenhaus gekommen sind, Hilfe bei der Zuweisung. Dabei bitten sie um die Hilfe bei den Schwestern oder Pflegern. Dies führt zur Unterbrechung des Dienstablaufs von Schwestern oder Pflegern.

Prozesse und Abläufe im Krankenhaus
(Autor: Jasmin Kazar & Sibel Behich Chavush)



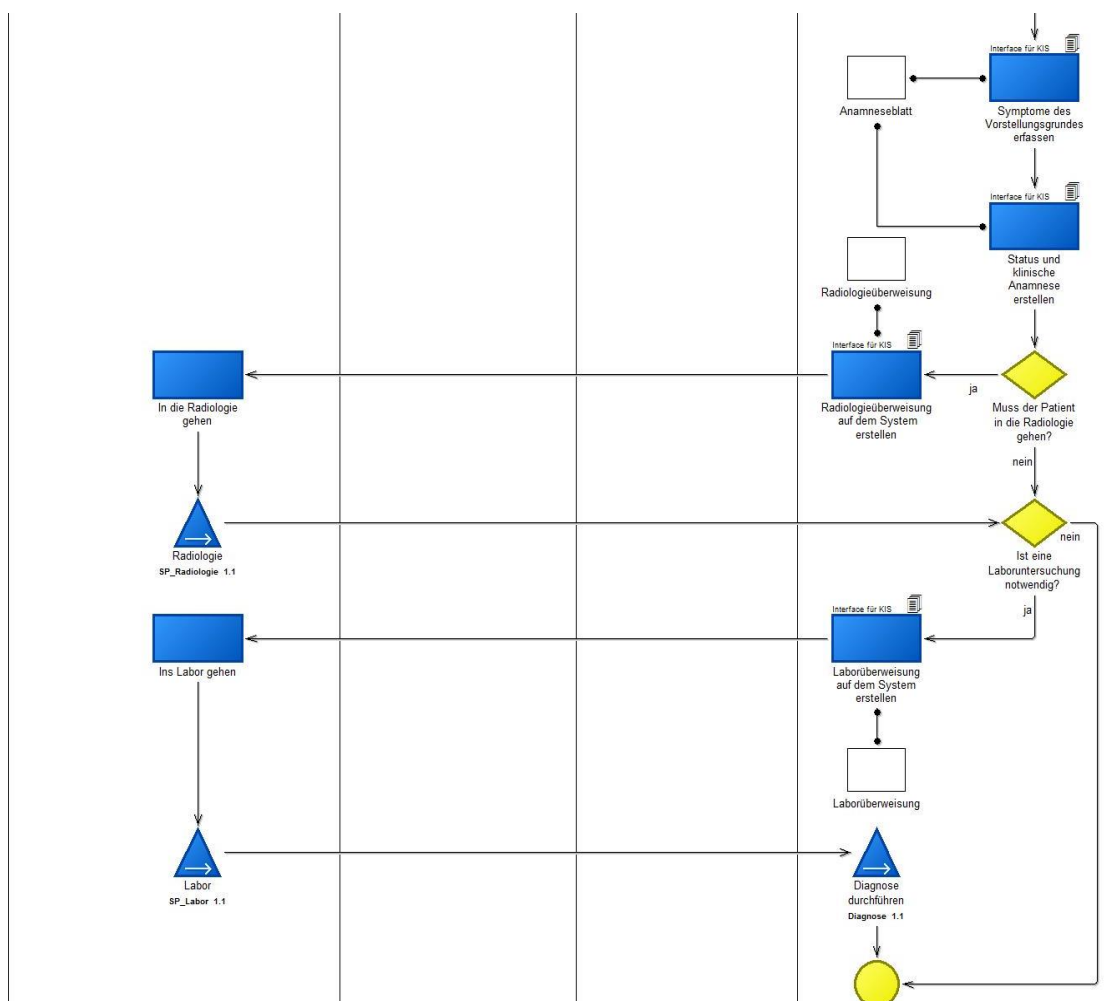


Abbildung 54: IST-Erstaufnahme für selbstständig ankommende Patienten in TR

9.3.9.3 Erstaufnahme für Patienten im Notarztwagen in Österreich

In diesem Prozess wird der Ablauf bei der Erstaufnahme der Patienten, die mit dem Notarztwagen ins Krankenhaus gekommen sind, modelliert. Der Prozess besteht aus fünf Verantwortungsbereichen, die die fünf Akteure repräsentieren. Die Akteure, die in diesem Prozess beteiligt sind, sind der Patient, Sanitäter, Begleitperson, Schwester und/oder Pfleger und Arzt. Der Auslöschungspunkt des Prozesses ist der Aufruf des Notarztwagens.

Der Patient kommt mit einem Notarztwagen ins Krankenhaus. Auf dem Weg ins Krankenhaus machen die Sanitäter/Innen die erste Untersuchung im Notarztwagen. Sie kontrollieren die Körperfunktionen des Patienten und legen je nach dem Schweregrad die Triage fest. Anhand der mobilen Geräte in dem

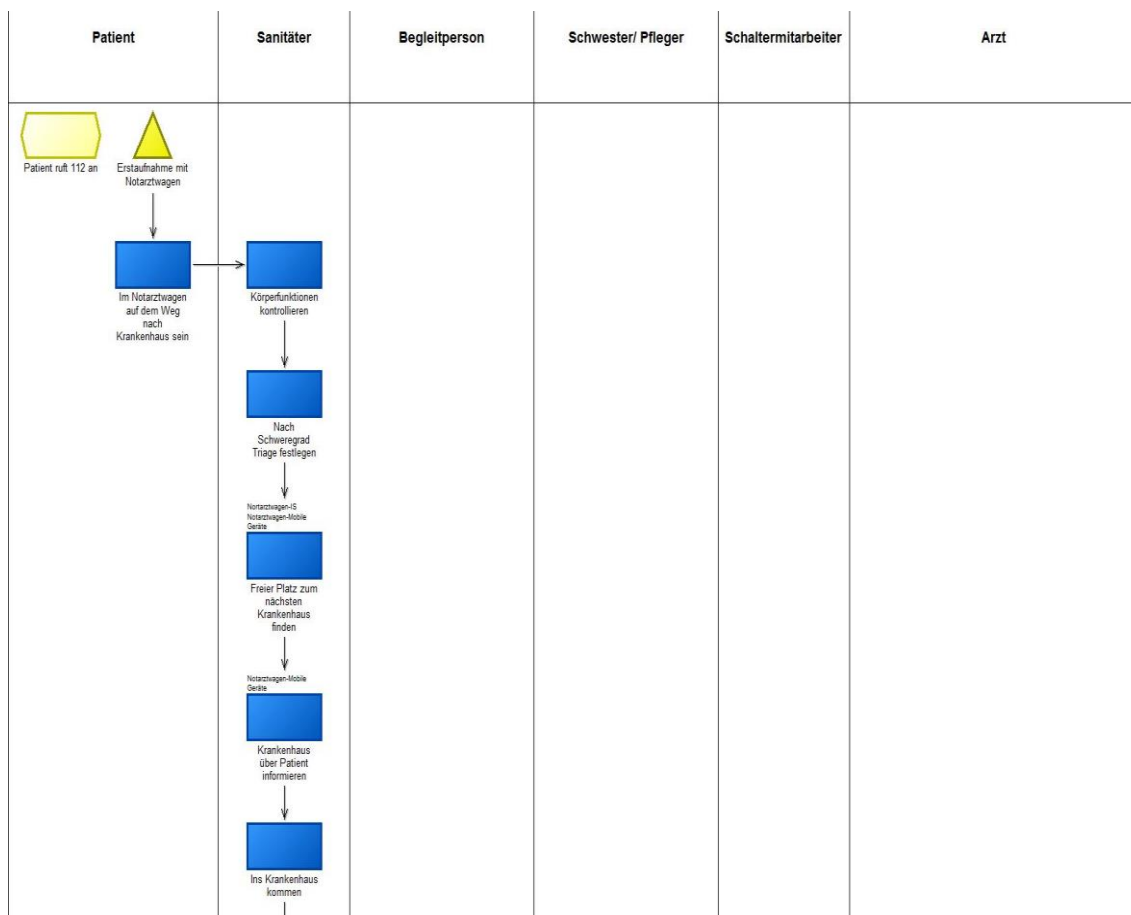
Notarztwagen-Informationssystems findet der Sanitäter das Krankenhaus, das ganz in der Nähe liegt, und informiert das Krankenhaus über die Situation des Patienten, damit die Ärzte in diesem Krankenhaus sich vorbereiten können. Somit kommt der Notarztwagen ins jeweilige Krankenhaus. Wenn der Patient von einem anderen Krankenhaus verlegt ist, gibt der Sanitäter die Daten des Patienten vom anderen Krankenhaus an Schwester oder Pfleger weiter. Der Patient wird auf dem Bett ins Erstuntersuchungszimmer gebracht. Während der Arzt die Erstuntersuchung durchführt, füllt die Begleitperson das Formular für die Erstaufnahme aus und gibt es zusammen mit e-Card und Ausweis des Patienten zur Schwester weiter. Wenn er/sie an die Reihe kommt, gibt die Begleitperson dem Schaltermitarbeiter seinen Ausweis, das ausgefüllte Formular und seine/ihre e-Card. Wenn der Patient keine Begleitperson hat, gibt er der Schwester die e-card und den Ausweis des Patienten an die Schaltermitarbeiter. Der Schaltermitarbeiter gibt die Daten des Patienten im System ein und führt die Anmeldung des Patienten durch. Gleichzeitig macht der Arzt die Erstuntersuchung und erfasst die Symptome des Vorstellungsgrunds und die Status und klinische Anamnese des Patienten handschriftlich auf dem Anamneseblatt. Wenn der Patient für die weitere Untersuchung in die Radiologie gehen soll, erstellt der Arzt die entsprechende Radiologieüberweisung auf KIS und speichert die Anforderungen. Die Schwester oder der Pfleger bringt den Patient zur Radiologie. Wenn der Patient für die weitere Untersuchung ins Labor gehen soll, erstellt der Arzt die Laborüberweisung mit den erforderlichen Messungen auf KIS und speichert die Anforderungen. Die Schwester oder der Pfleger bringt den Patienten zur Radiologie. Wenn eine oder beide dieser Fälle den Patienten betreffen, soll die Schwester oder der Pfleger dem Patient mit seiner e-card und seinem Ausweis ins Labor und/oder in die Radiologie für die Abgabe des Befundes bringen. Als nächster Prozess trägt die Schwester oder der Pfleger die Daten auf dem Anamneseblatt, das der Arzt handschriftlich erfasst hat, auf das System ein. Schließlich führt der Arzt die Diagnose der Patienten durch.

Die Risiken in diesem System sind folgende:

- **Datenverlust bei der Eintragung ins System mit hoher Eintrittswahrscheinlichkeit:** Während der Schaltermitarbeiter die Daten auf dem Formular zur Patientenaufnahme auf dem KIS einträgt, kann

dabei wegen Unvollständigkeit oder Missverständnis Datenverlust entstehen.

- **Datenverlust bei der Eintragung des Anamneseblattes ins System mit hoher Eintrittswahrscheinlichkeit:** Nach der Erstuntersuchung des Patienten sind die Schwester oder Pfleger verantwortlich für das Anamneseblatt des Patienten, das der Arzt handschriftlich erstellt hat, auf dem KIS einzutragen. Dies kann wegen Unvollständigkeit oder Missverständnis zum Datenverlust führen.
- **Missverständnis beim Ausfüllen des Formulars mit hoher Eintrittswahrscheinlichkeit:** Die Begleitperson kann beim Ausfüllen des Formulars von Patienten manche Fragen wegen fehlender Deutschkenntnisse oder Schmerzen falsch verstehen oder gar nicht verstehen. Daher kann es passieren, dass die Begleitperson das Formular nicht korrekt ausfüllt.



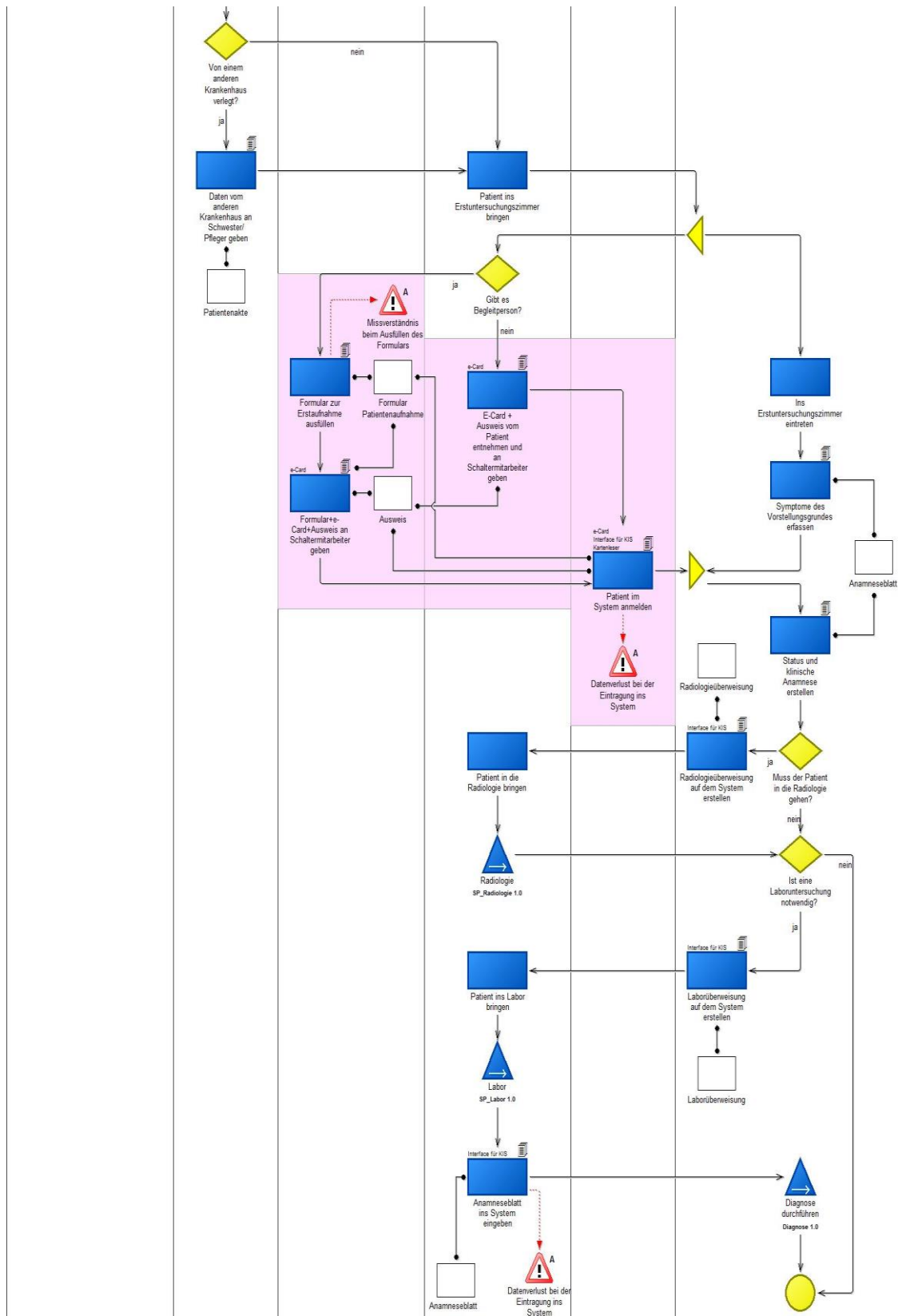


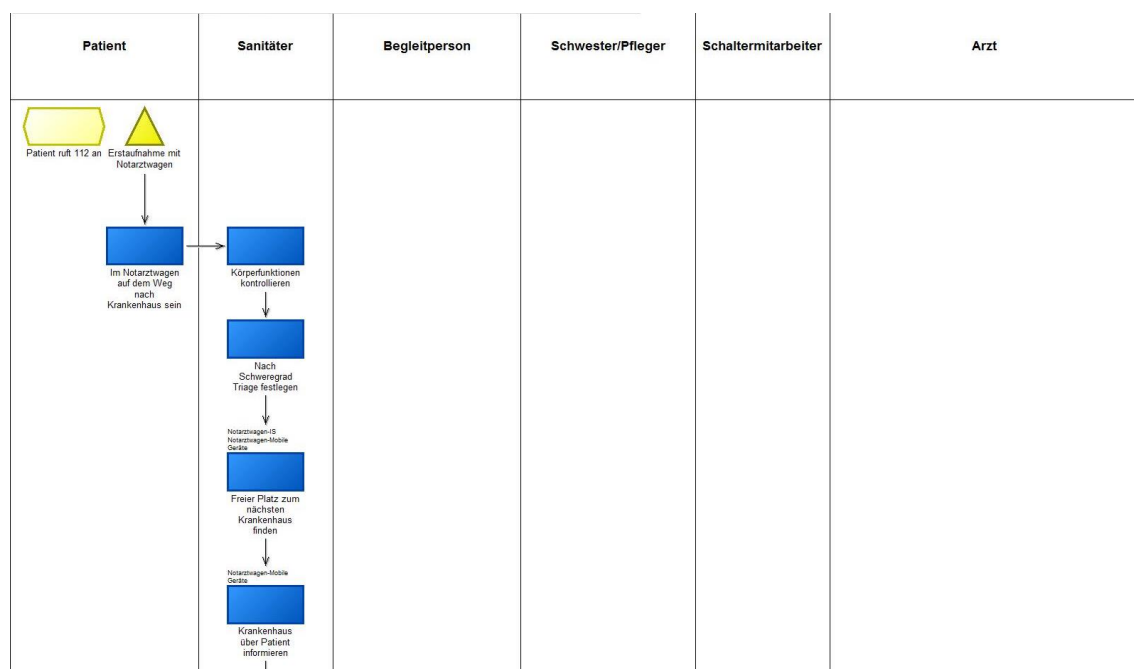
Abbildung 55: IST-Erstaufnahme für Patienten im Notarztwagen in AT

9.3.9.4 Erstaufnahme für Patienten im Notarztwagen in der Türkei

Anders als in Österreich soll die Begleitperson oder Pfleger bzw. Schwester in der Türkei für die Anmeldung kein Formular zur Erstaufnahme des Patienten ausfüllen. Nur mit dem Ausweis des Patienten wird die Anmeldung im System durchgeführt. Entweder die Begleitperson oder Pfleger bzw. Schwester nimmt den Ausweis des Patienten und gibt ihn für die Anmeldung an den Schaltermitarbeiter weiter. Nachdem der Schaltermitarbeiter die Anmeldung des Patienten abschließt, druckt er 6 Stück eindeutige Barcode-Etiketten mit der Ausweisnummer des Patienten aus. Mit Hilfe der Barcode-Etikette kann der Arzt später auf die Daten des Patienten im System zugreifen und diese bei den Labor- bzw. Radiologie Überweisungen verwenden. Schließlich gibt der Schaltermitarbeiter den Ausweis zusammen mit der ausgedruckten Barcode-Etikette dem Patient zurück.

Das Risiko in diesem Prozess ist folgendes:

- **Datenverlust bei der Eintragung des Anamneseblattes ins System mit hoher Eintrittswahrscheinlichkeit:** Nach der Erstuntersuchung des Patienten sind die Schwester oder Pfleger verantwortlich das Anamneseblatt des Patienten, das der Arzt handschriftlich erstellt hat, auf dem KIS einzutragen. Dies kann wegen Unvollständigkeit oder Missverständnis zum Datenverlust führen.



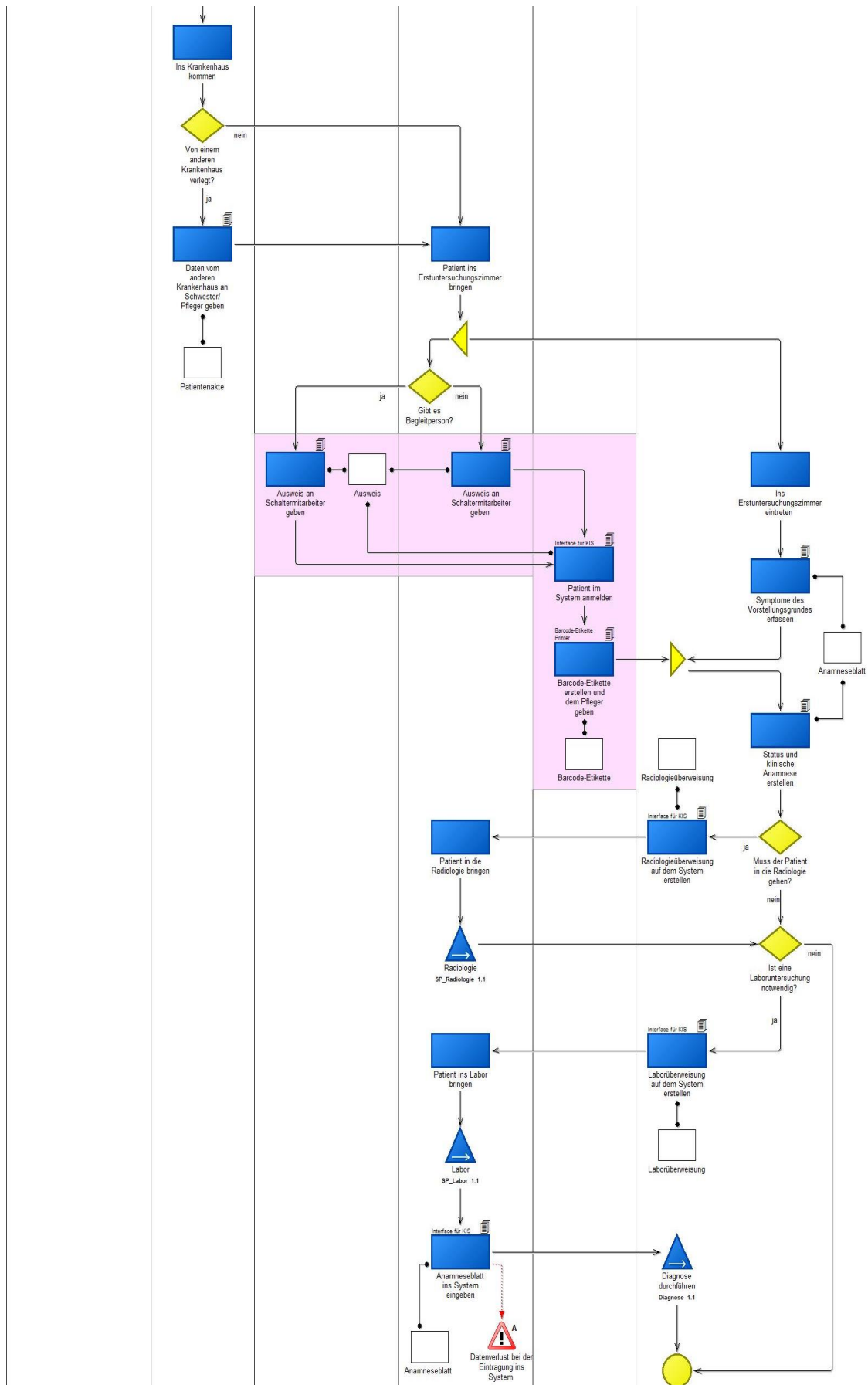


Abbildung 56: IST-Erstaufnahme für Patienten im Notarztwagen in TR

9.3.9.5 Diagnose in Österreich

In diesem Prozess wird der Ablauf für die Diagnose der Patienten, die nach der Erstuntersuchung stattfindet, modelliert. Der Prozess besteht aus zwei Verantwortungsbereichen, die die zwei Akteure repräsentieren. Die Akteure, die in diesem Prozess beteiligt sind, sind der Patient und Arzt. Der Auslösungspunkt des Prozesses ist, dass die Erstuntersuchung der Patienten erledigt wird.

Wenn der Arzt vom Patient die Labor- oder Radiologieuntersuchung verlangt hat, soll der Patient zuerst auf seine Befundergebnisse im Wartebereich warten. Sobald der Arzt von der Radiologie oder vom Labor die Befundergebnisse bekommt, ruft er den Patienten auf. Der Patient tritt ins Behandlungszimmer wieder ein und bespricht mit dem Arzt seine Befundergebnisse. Falls der Arzt nach der Erstellung der Anamnese keinen Befund verlangt, untersucht der Arzt den Patienten und stellt die Diagnose fest. Während der Feststellung der Diagnose erfasst der Arzt das erste Diagnoseblatt. Wenn der Arzt die Befundergebnisse nicht vollständig und nicht plausibel findet, verlangt er vom Patienten neue bzw. zusätzliche Befunde. In so einem Fall, wenn der Patient für die weitere Untersuchung in die Radiologie gehen soll, erstellt der Arzt die entsprechende Radiologieüberweisung auf KIS, speichert die Anforderungen und leitet den Patienten zur Radiologie weiter. Wenn der Patient für die weitere Untersuchung ins Labor gehen soll, erstellt der Arzt die Laborüberweisung mit den erforderlichen Messungen auf KIS, speichert die Anforderungen und leitet den Patienten zum Labor weiter. Wenn eine oder beide dieser Fälle den Patienten betreffen, soll der Patient mit seiner e-card und seinem Ausweis ins Labor und/oder in die Radiologie für die Abgabe des Befundes gehen. Dann wartet der Patient wieder auf seine Befundergebnisse. Nachdem der Arzt die weiteren bzw. zusätzlichen Befundergebnisse des Patienten bekommt, untersucht er den Patienten anhand der neuen Ergebnisse wieder. Nach dem Abschluss der Diagnose stellt der Arzt fest, ob der Patient Arzneimittel einnehmen soll oder nicht. Wenn der Patient Arzneimittel braucht, erstellt der Arzt das Rezept für ihn entweder handschriftlich oder elektronisch auf dem System. Nach der Erstellung des elektronischen Rezeptes druckt der Arzt das Rezept aus und gibt es dem Patienten für die Abholung des Arzneimittels. Später geht der Patient mit dem Rezept in die Apotheke und nimmt sein Arzneimittel ein.

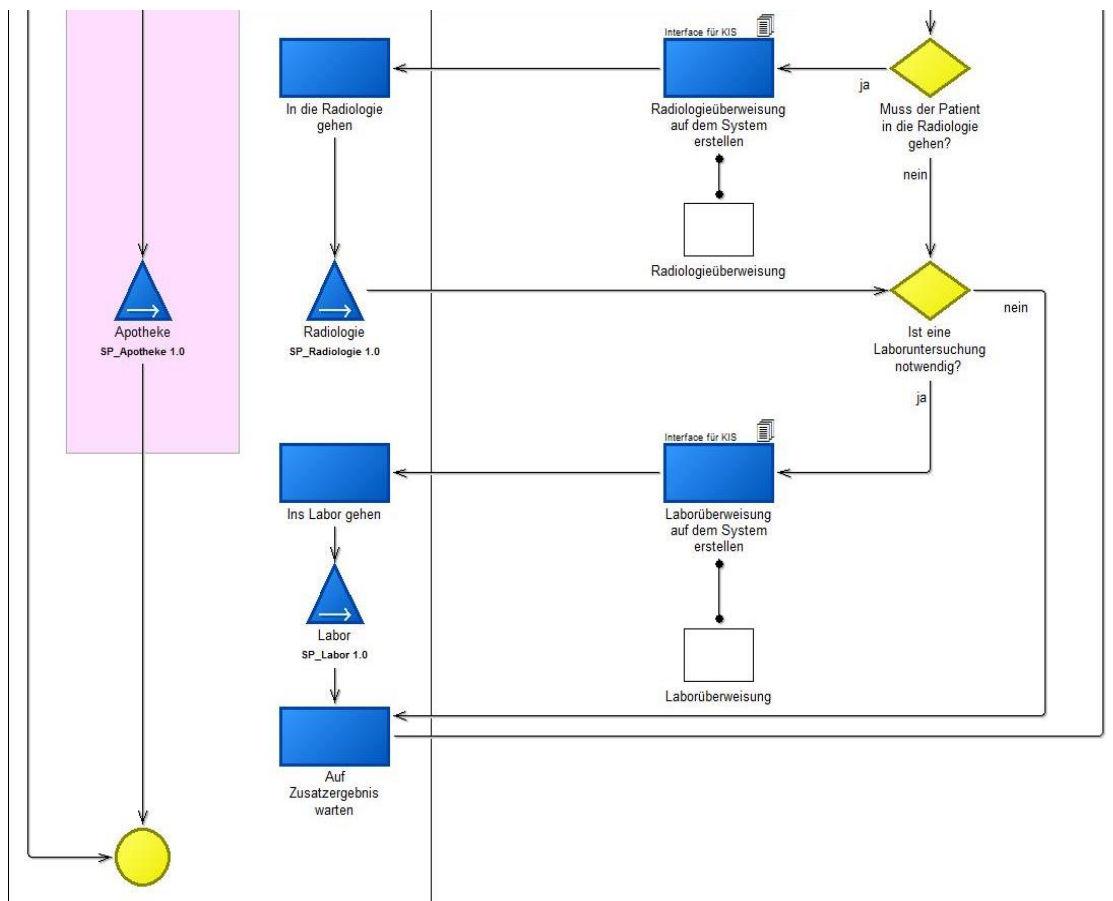


Abbildung 57: IST-Diagnose in AT

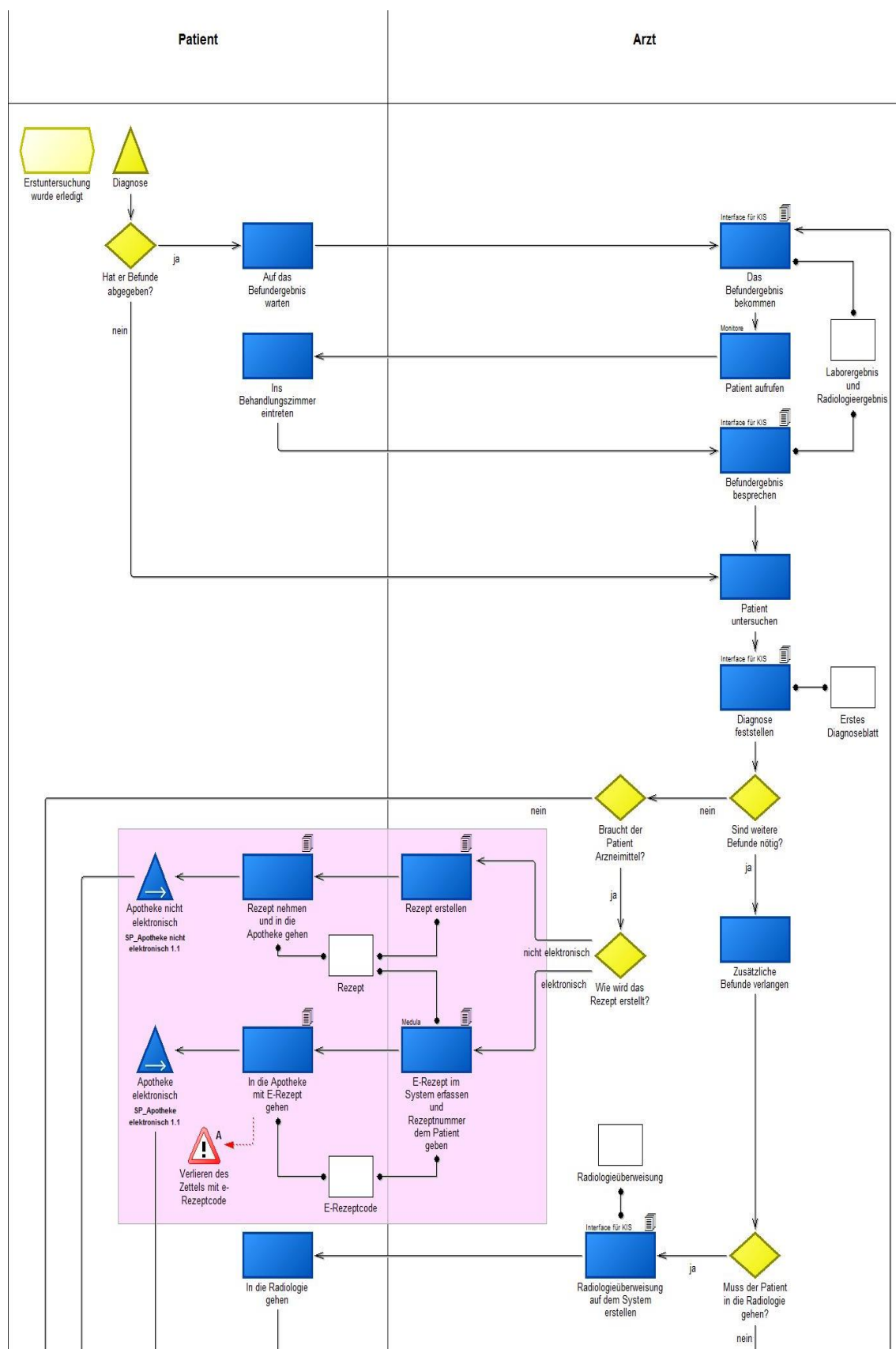
9.3.9.6 Diagnose in der Türkei

Nach dem Abschluss der Diagnose stellt der Arzt fest, ob der Patient Arzneimittel einnehmen soll oder nicht. Wenn der Patient Arzneimittel braucht, schreibt der Arzt das Rezept für ihn. In der Türkei gibt es zwei Arten der Rezepte. Der Arzt erstellt das Rezept entweder elektronisch oder nicht elektronisch bzw. handschriftlich. Wenn der Arzt ein elektronisches Rezept erstellt, gibt er den elektronischen Rezeptcode dem Patient. Ein nicht elektronisches Rezept heißt, dass der Arzt das Rezept handschriftlich erstellt und als Papier dem Patienten gibt. Später geht der Patient mit dem Rezept oder elektronischem Rezeptcode in die Apotheke und nimmt sein Arzneimittel ein.

Das Risiko in diesem Prozess ist folgendes:

- **Verlieren des Zettels mit e-Rezeptcode mit hoher Eintrittswahrscheinlichkeit:** Bei den elektronisch erstellten Rezepten bekommen die Patienten den Rezeptcode auf einem kleinen Papier. Die Patienten können diesen Zettel mit E-Rezeptcode einfach verlieren.

Prozesse und Abläufe im Krankenhaus
(Autor: Jasmin Kazar & Sibel Behich Chavush)



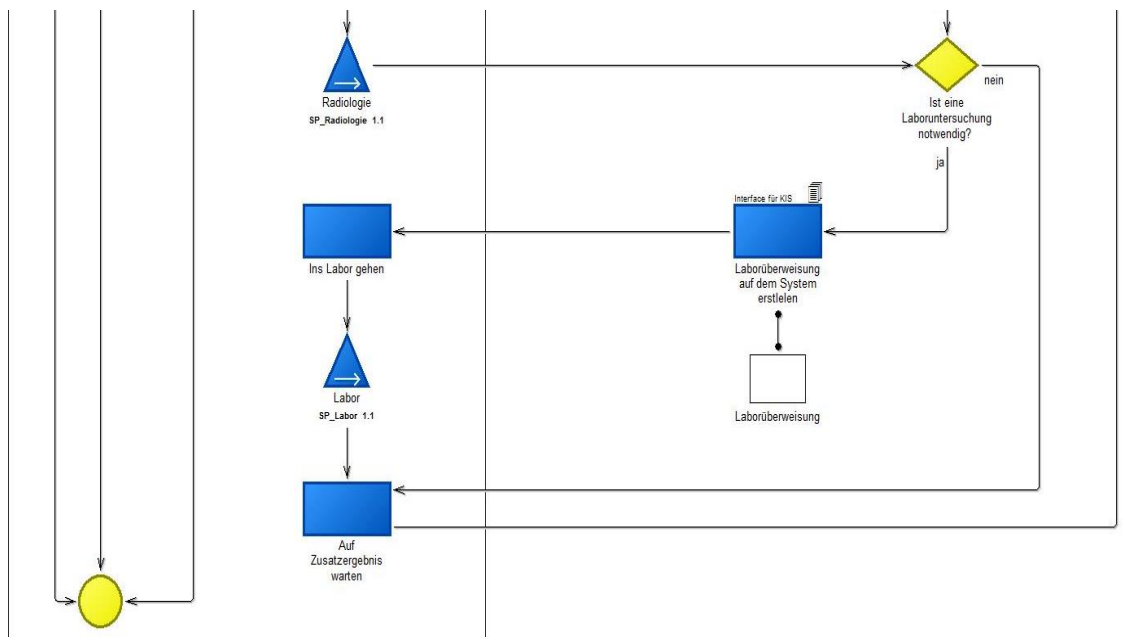


Abbildung 58: IST-Diagnose in TR

9.3.9.7 Aufnahme auf die Bettenstation in Österreich

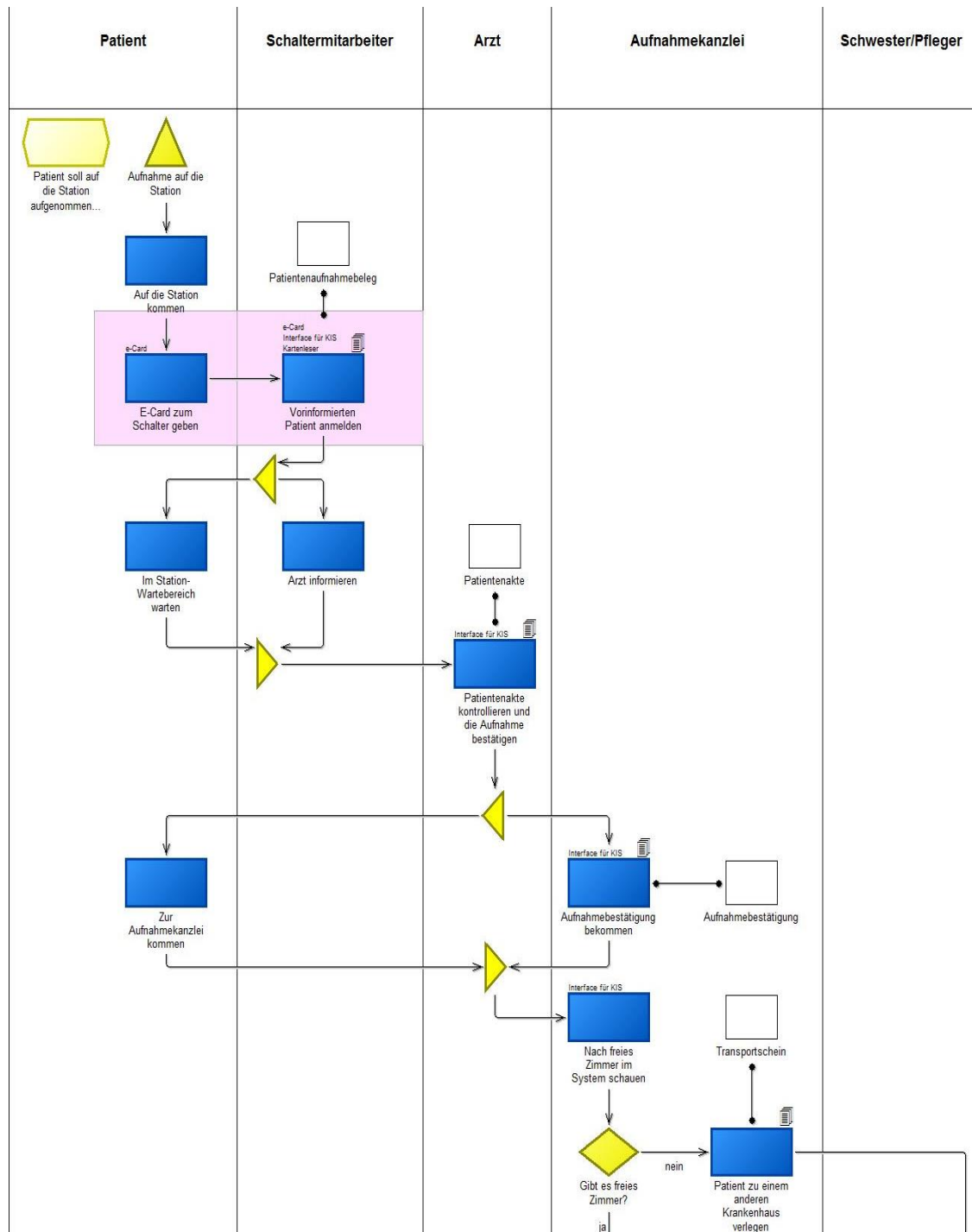
Dieser Prozess gilt nur für die Patienten, die auf die Bettenstation aufgenommen werden sollen. Der Prozess besteht aus fünf Verantwortungsbereichen, die die fünf Akteure repräsentieren. Die Akteure, die an diesem Prozess beteiligt sind, sind der Patient, Schaltermitarbeiter, Arzt, Aufnahmekanzlei und Schwester/Pfleger. Der Auslöschungspunkt des Prozesses ist, dass der Patient auf die Bettenstation aufgenommen werden soll.

Wenn der Patient zum Schalter für die Aufnahme auf die Bettenstation kommt, macht der Schaltermitarbeiter die Anmeldung des vorher informierten Patienten anhand seiner e-Card und Aufnahmebelegs im System. Während der Patient im Wartebereich auf die Station wartet, informiert der Schaltermitarbeiter den Arzt über den Patienten. Der Arzt kontrolliert die Patientenakte und bestätigt die Aufnahme des Patienten auf die Bettenstation.

Die Aufnahmekanzlei bekommt durch das System die Aufnahmebestätigung vom Arzt für den Patienten, während der Patient zur Aufnahmekanzlei kommt. Die Aufnahmekanzlei schaut im System nach, ob es ein freies Zimmer für den Patienten gibt. Falls es kein freies im Krankenhaus gibt, wird der Patient zu einem anderen Krankenhaus verlegt. Für die Verlegung zum Krankenhaus wird im System mit den Daten des jeweiligen Patienten ein Transportschein erstellt.

Wenn ein freies Zimmer für den Patienten im Krankenhaus gefunden wird, wird der Patient darüber aufgeklärt.

Während der Patient auf das Zimmer wartet, informiert die Aufnahmekanzlei die Schwester und Pfleger, die das Zimmer für den Patienten vorbereiten. Dazwischen bereitet der Arzt die Pflegedokumentation des Patienten vor und gibt sie an den Schwester/Pfleger. Schließlich begleiten bzw. transportieren Schwester/Pfleger den Patienten ins Zimmer.



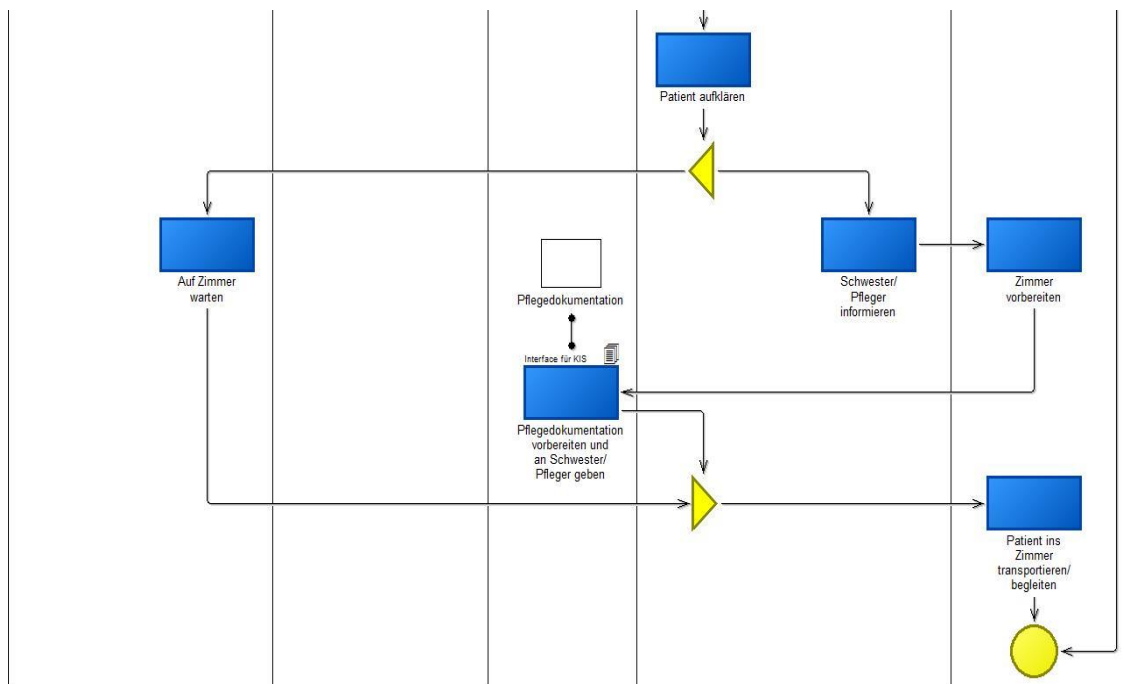
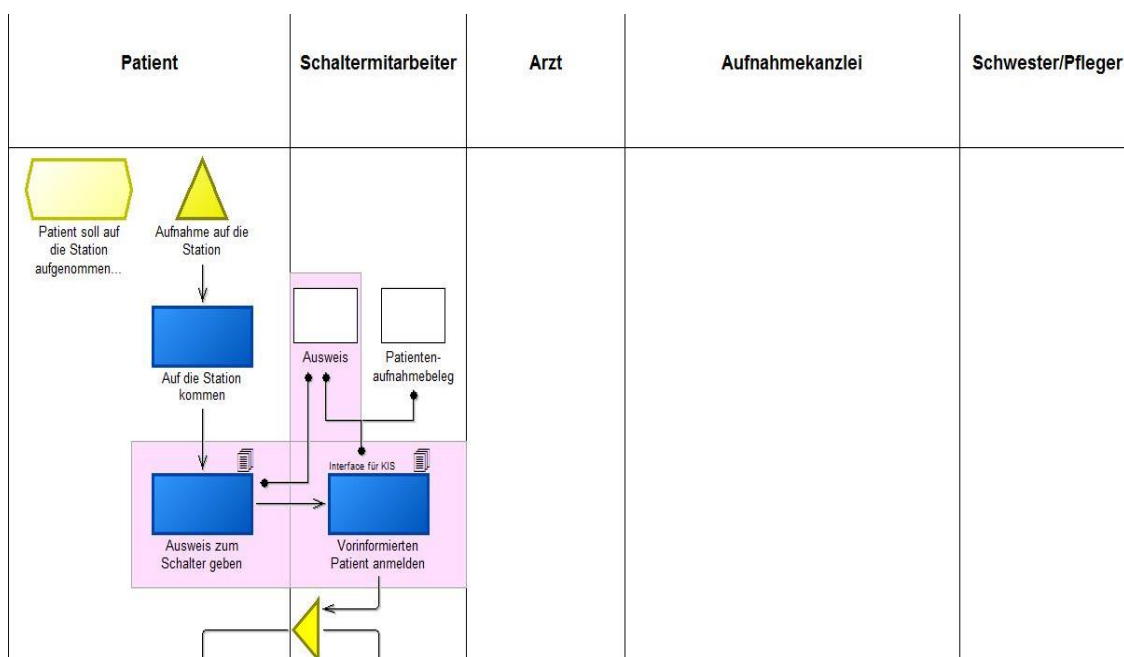


Abbildung 59: IST-Aufnahme auf Bettenstation in AT

9.3.9.8 Aufnahme auf die Bettenstation in der Türkei

Bei der Aufnahme auf die Bettenstation in der Türkei ist wieder der Anmeldeprozess anders als in Österreich. Wenn der Patient zum Schalter für die Aufnahme auf die Bettenstation kommt, macht der Schaltermitarbeiter die Anmeldung des vorher informierten Patienten anhand des Ausweises und Aufnahmebelegs im System. Die Anmeldung erfolgt mit dem Ausweis in der Türkei, während die Anmeldung in Österreich über e-Card durchgeführt wird.



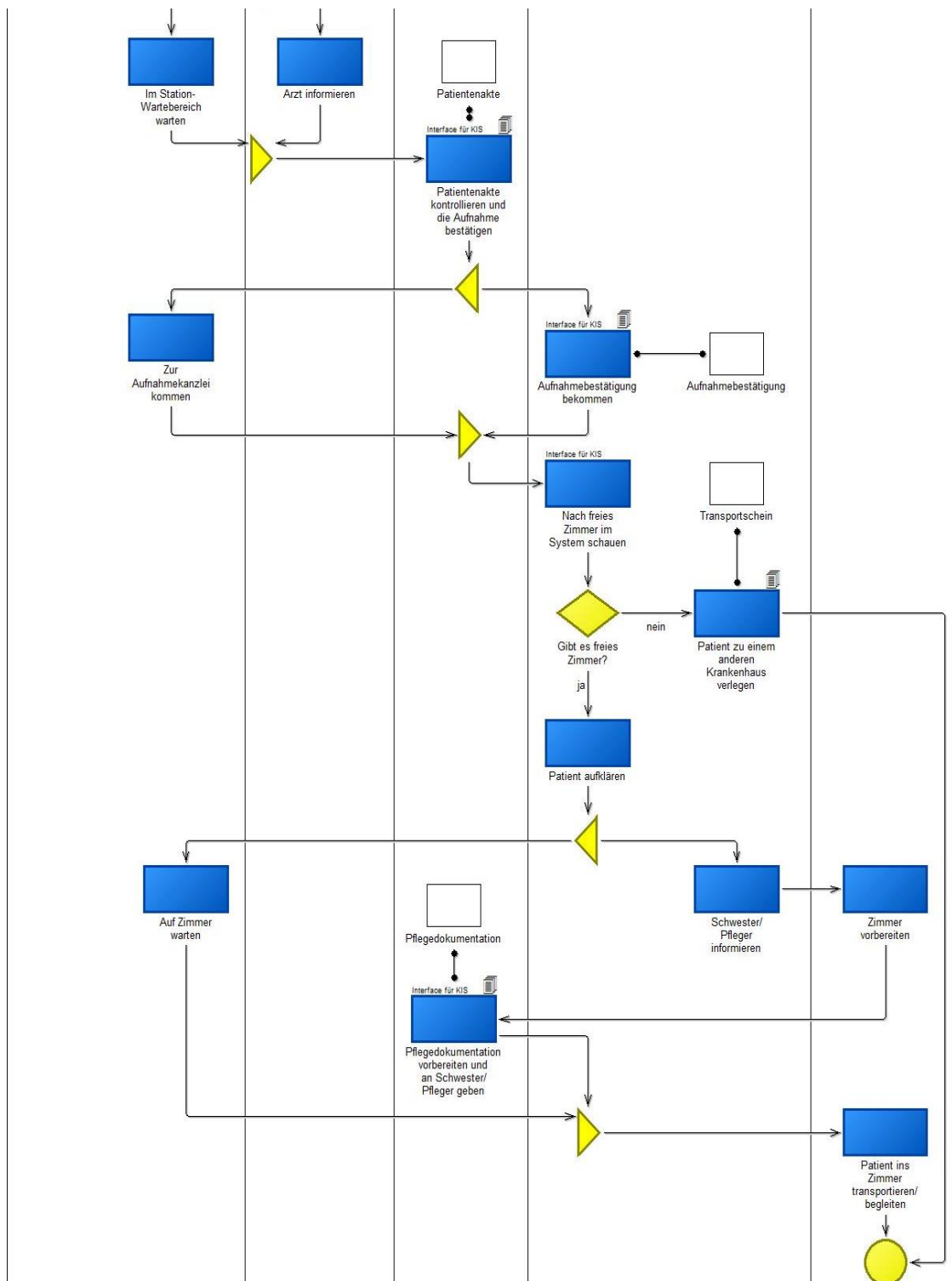


Abbildung 60: IST-Aufnahme auf Bettenstation in TR

9.3.9.9 Pflege in Österreich

Dieser Prozess beschreibt, wie der Patient in der Station gepflegt wird. Der Prozess besteht aus zwei Verantwortungsbereichen, die die zwei Akteure

repräsentieren. Die Akteure, die in diesem Prozess beteiligt sind, sind die Schwester/Pfleger und Arzt.

Wenn der Patient ins Zimmer aufgenommen wird, wird er zuerst an die Monitore angehängt. Die Schwester/Pfleger sind verantwortlich für die Pflege des Patienten während seines Aufenthalts. Zu ihren wesentlichen und regelmäßigen Tätigkeiten gehören die Reinigung, Versorgung mit Medikamenten und Verteilung des Essens. Die Schwester und Pfleger sind verpflichtet, dreimal am Tag Essen an die Patienten verteilen. Nach der Pflegedokumentation, die durch den Arzt erstellt worden ist, sollen die Schwester und Pfleger die Dosierung und Anwendung der Medikamente beachten. Nach der Anweisung des Arztes versorgt die Schwester und Pfleger den Patienten mit den entsprechen Arzneimitteln.

Während die Schwester und Pfleger regelmäßig den Patienten pflegen, führt der Arzt auch regelmäßige Visiten durch. Im Rahmen der Visiten untersucht der Arzt den Patient und spricht die aktuelle Situation des Patienten auf dem Diktiergerät an. Die Schwester oder Pfleger sind verantwortlich dafür, regelmäßig die Visitendiktate auf dem Diktiergerät auf das System bzw. Patientenakte einzutragen. Diese Routine wiederholt sich jeden Tag, bis der Patient das Krankenhaus verlässt.

Das Risiko in diesem System ist folgendes:

- **Datenverlust bei der Eintragung der Visitendiktaten ins System mit hoher Eintrittswahrscheinlichkeit:** Nach der Erstuntersuchung des Patienten sind die Schwester oder Pfleger verantwortlich, die Visitendiktate des Patienten, die der Arzt während der Visiten auf dem Diktiergerät angesprochen hat, auf dem KIS einzutragen. Dies kann wegen Unvollständigkeit oder Missverständnis zum Datenverlust führen.

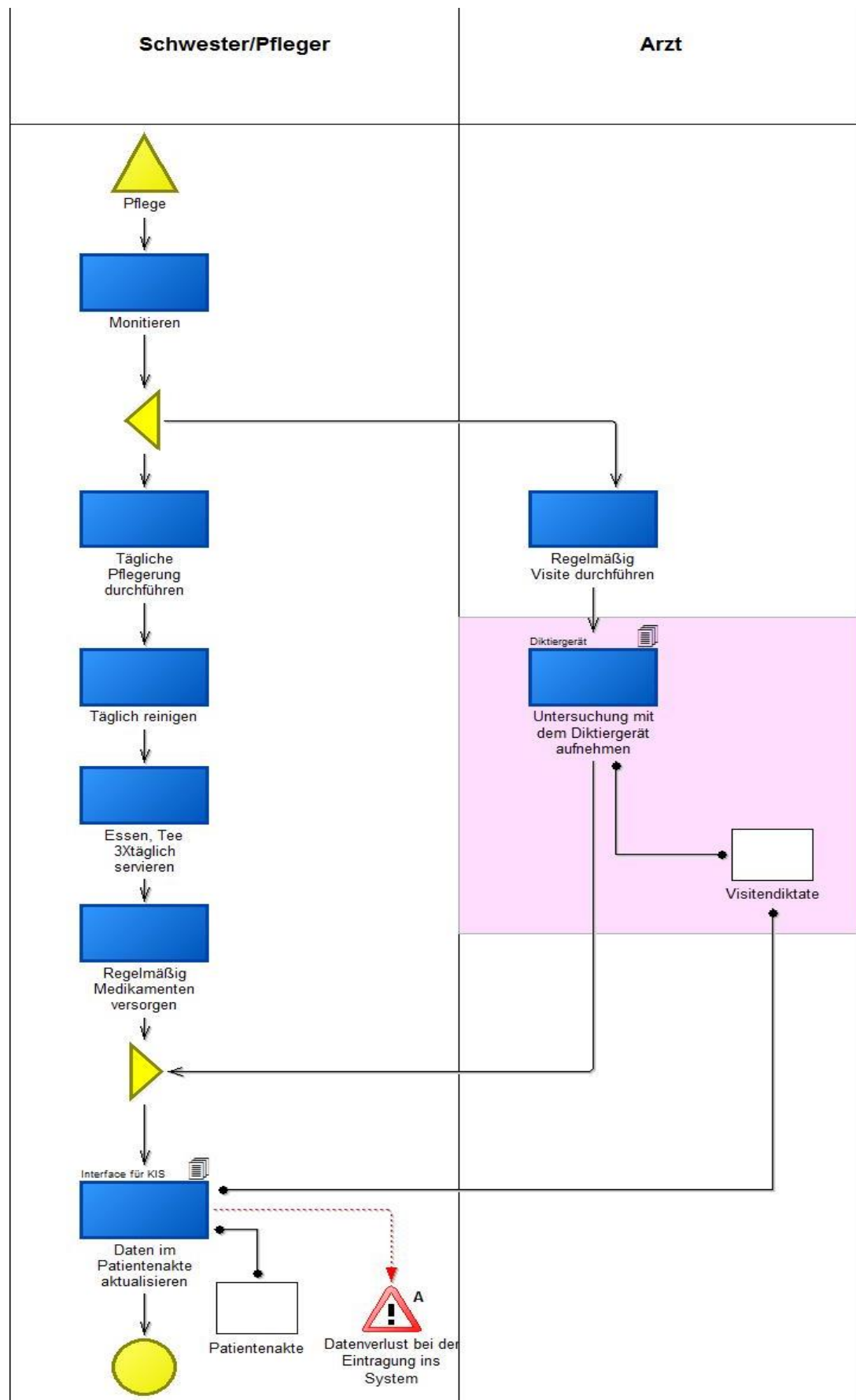


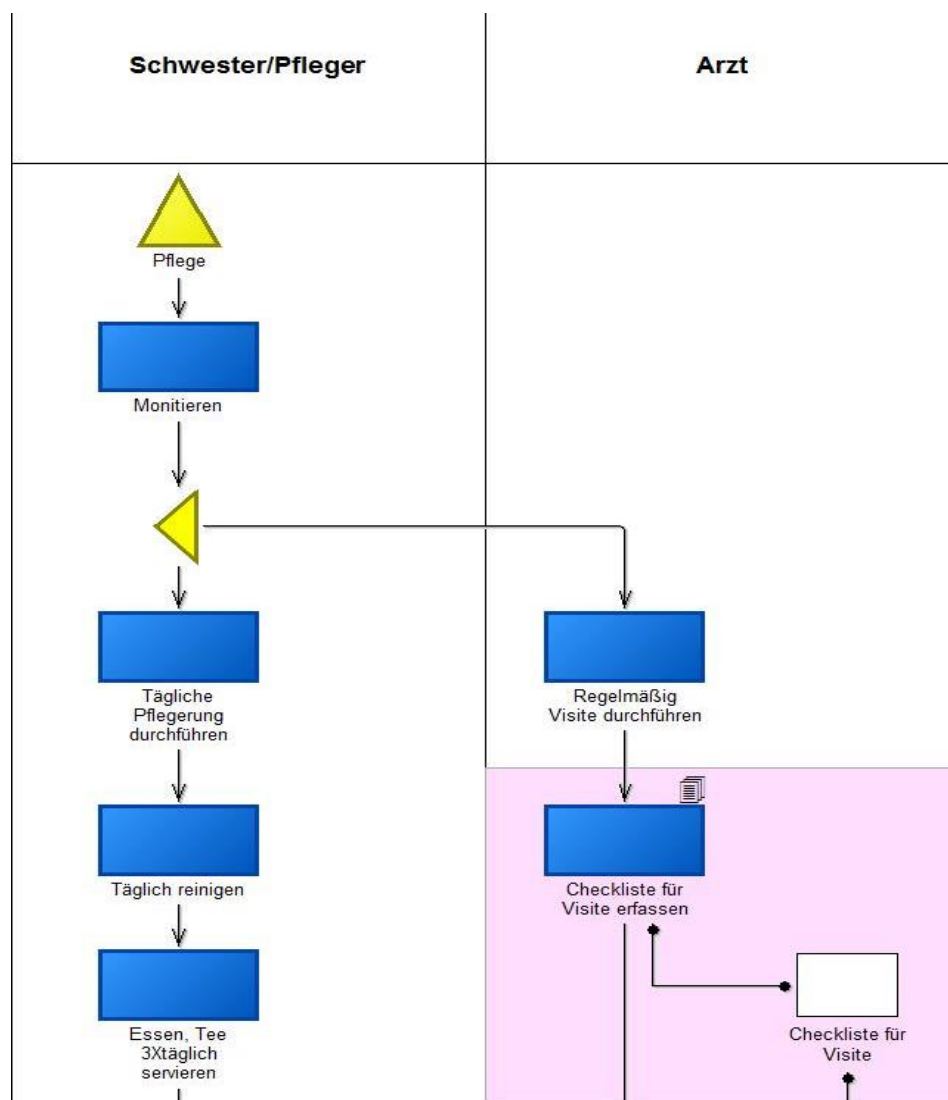
Abbildung 61: IST-Pflege in AT

9.3.9.10 Pflege in der Türkei

Anders als in Österreich verwenden die Ärzte in der Türkei die Checkliste während der Visiten. Die Checklisten beinhalten die Daten sowie Blutdruck, Temperatur usw., die bei jeder Visite untersucht und auf der Checkliste erfasst werden sollen. Die Schwester oder Pfleger sind verantwortlich dafür, regelmäßig die Daten auf den Checklisten auf das System bzw. Patientenakte einzutragen.

Die Risiken in diesem System sind folgende:

- **Datenverlust bei der Eintragung der Checkliste ins System mit hoher Eintrittswahrscheinlichkeit:** Nach der Erstuntersuchung des Patienten sind die Schwester oder Pfleger verantwortlich, die Checklisten des Patienten, die der Arzt während der Visiten erfasst hat, auf dem KIS einzutragen. Dies kann wegen Unvollständigkeit oder Missverständnis zum Datenverlust führen.



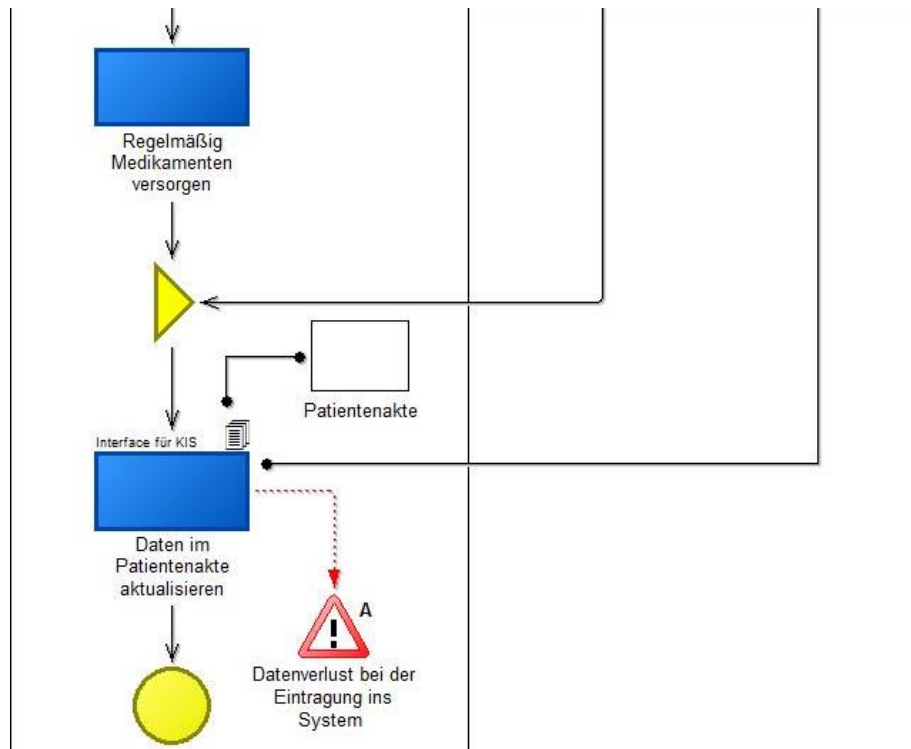


Abbildung 62: IST-Pflege in TR

9.3.9.11 Entlassung in Österreich

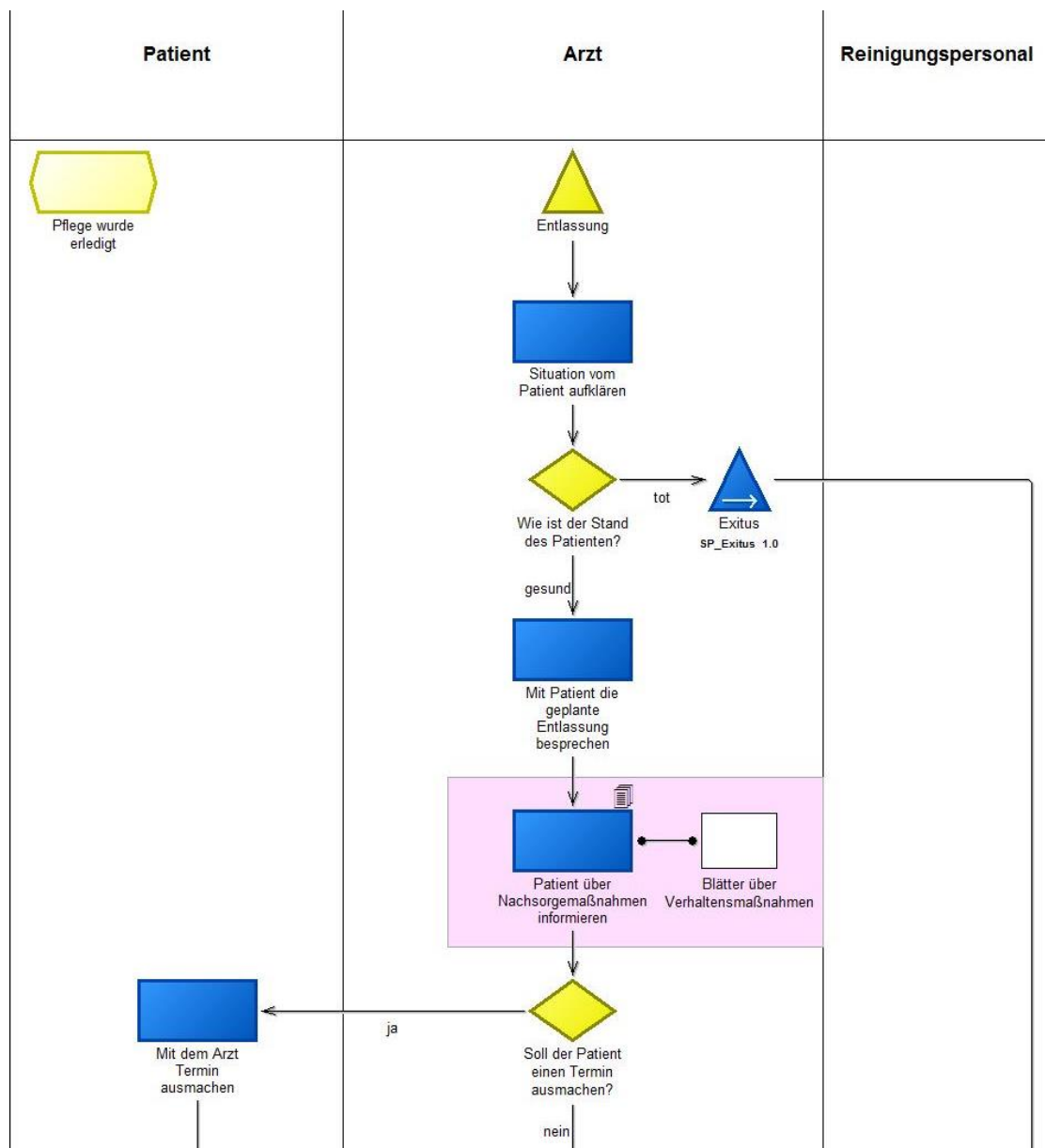
Dieser Prozess gilt nur für die Patienten, die auf den Stationen gepflegt worden sind. Der Prozess besteht aus drei Verantwortungsbereichen, die die drei Akteure repräsentieren. Die Akteure, die in diesem Prozess beteiligt sind, sind der Patient, Arzt und Reinigungspersonal. Der Auslösungspunkt des Prozesses ist, dass die Pflege des Patienten erledigt wurde.

Zuerst wird die Situation des Patienten geklärt, ob der Patient wieder gesund oder gestorben ist. Wenn der Patient gestorben ist, kommt der Subprozess Exitus als nächster Schritt vor. Wenn der Patient wieder gesund ist, spricht der Arzt mit dem Patienten über die geplante Entlassung. Der Arzt soll den Patienten über die Nachsorgemaßnahmen informieren, damit der Patient sich nach der Entlassung zu Hause gut versorgen kann. Wenn der Patient bald wieder zum Arzt kommen soll, macht der Patient mit dem Arzt einen Termin für die weiteren Untersuchungen aus. Der Arzt soll den Termin auf KIS eingeben und speichern.

Nach der Besprechung der Entlassung stellt der Arzt fest, ob der Patient Arzneimittel einnehmen soll oder nicht. Wenn der Patient Arzneimittel braucht, erstellt der Arzt das Rezept für ihn entweder handschriftlich oder elektronisch auf dem System. Nach der Erstellung des elektronischen Rezeptes druckt der Arzt

das Rezept aus und gibt es dem Patienten für die Abholung des Arzneimittels. Später geht der Patient mit dem Rezept in die Apotheke und nimmt sein Arzneimittel ein.

Nach der Erstellung des Rezeptes oder wenn der Patient keine Arzneimittel braucht, erstellt der Arzt schließlich den Entlassungsbrief für den Patienten und gibt alle Dokumente an den Patienten. Somit geht der Patient zum Schalter für die Abmeldung. Danach verlässt der Patient das Krankenhaus. Gleichzeitig stellt der Arzt die Patientenmappe fertig und legt sie unter dem Namen des Patienten für die nächsten Untersuchungen ab. Nach der Entlassung des Patienten sind die Schwester und Pfleger verpflichtet das Zimmer bzw. Bett zu reinigen und es für den neuen Patienten vorzubereiten.



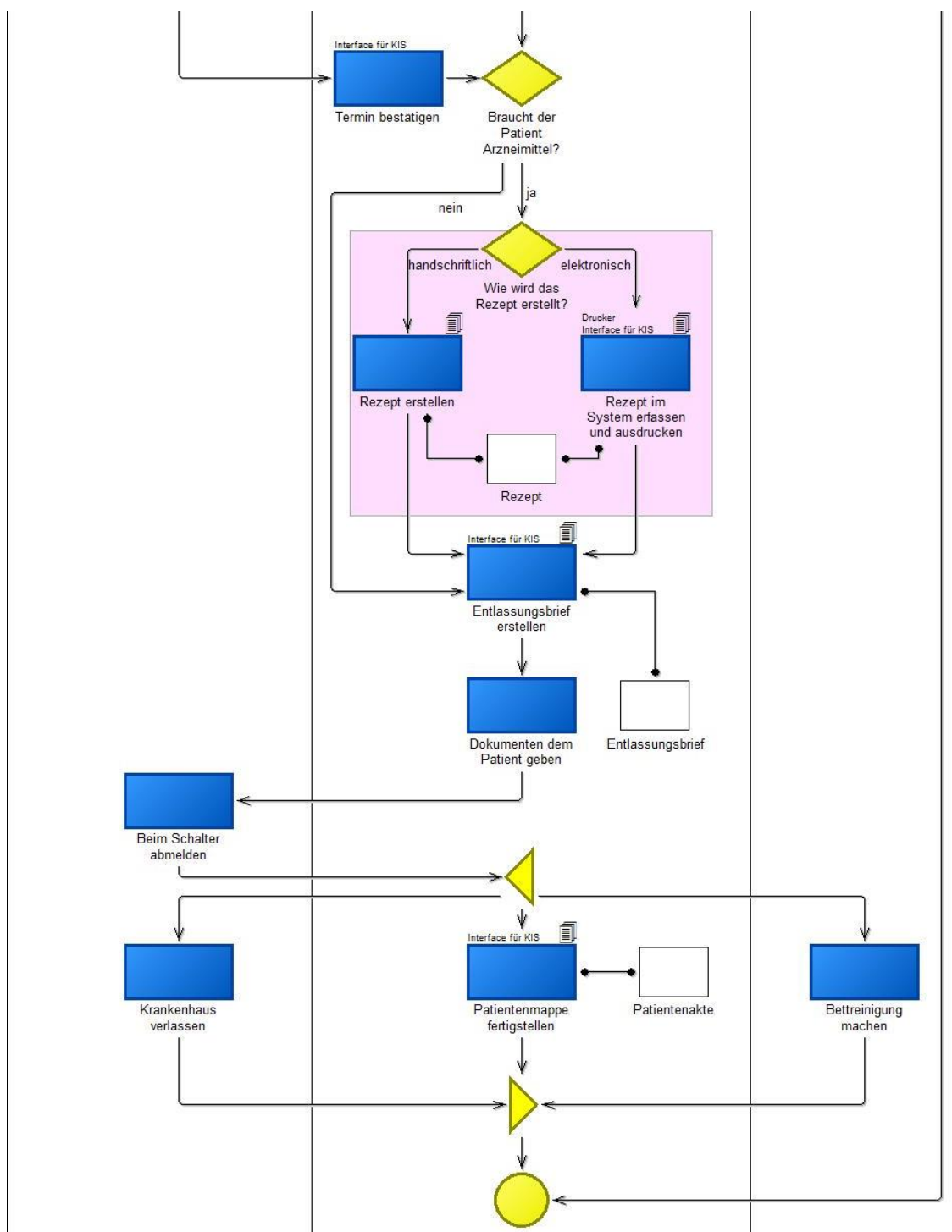


Abbildung 63: IST-Entlassung in AT

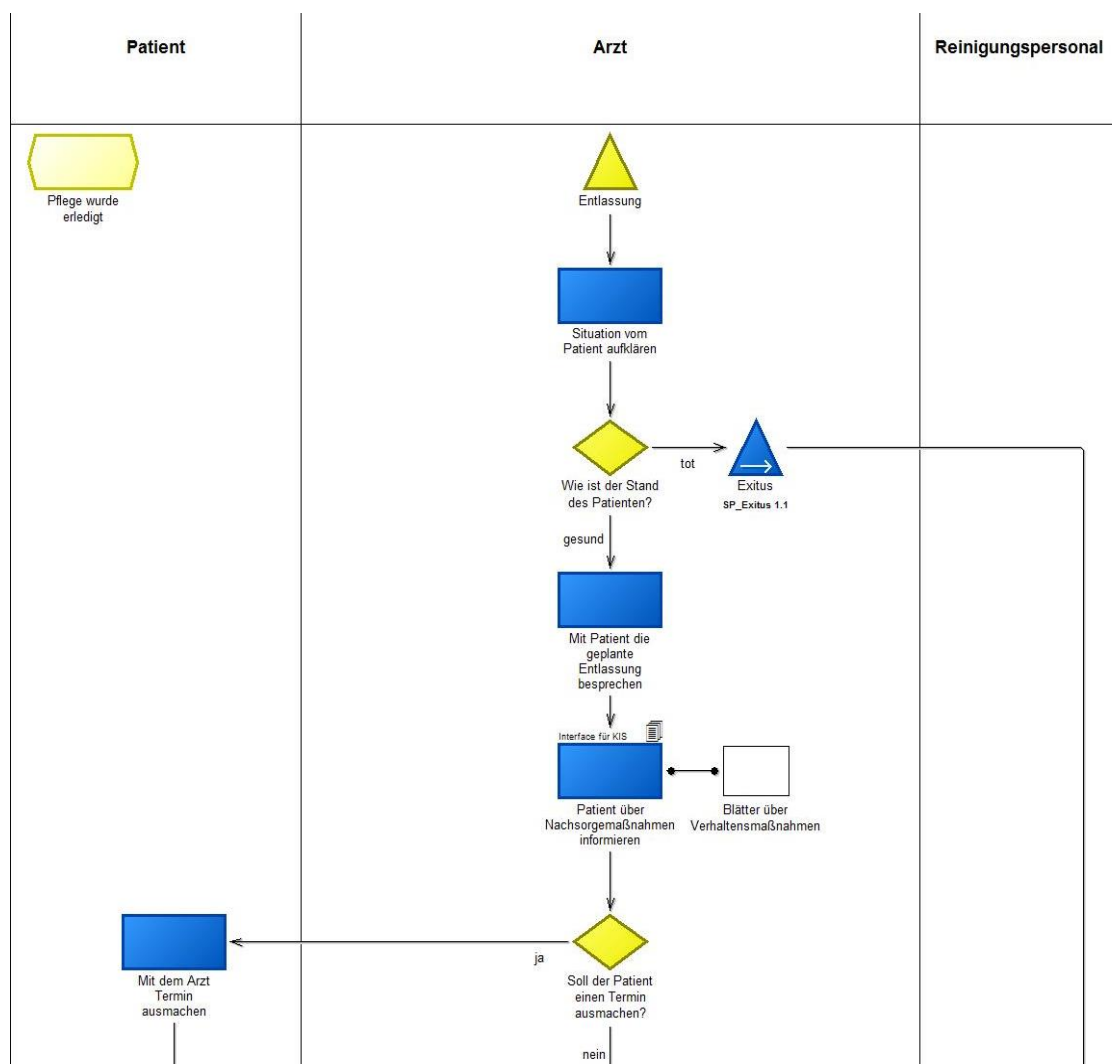
9.3.9.12 Entlassung in der Türkei

Nach der Besprechung der Entlassung stellt der Arzt fest, ob der Patient Arzneimittel einnehmen soll oder nicht. Wenn der Patient Arzneimittel braucht, schreibt der Arzt das Rezept für ihn. Die Erstellung des Rezeptes in der Türkei ist wie oben angeführt anders als in Österreich. Der Arzt erstellt das Rezept

entweder elektronisch oder nicht elektronisch bzw. handschriftlich. Wenn der Arzt ein elektronisches Rezept erstellt, gibt er den elektronischen Rezeptcode dem Patienten. Ein nicht elektronisches Rezept heißt, dass der Arzt das Rezept handschriftlich erstellt und als Papier dem Patient gibt. Später geht der Patient mit dem Rezept oder elektronischem Rezeptcode in die Apotheke und nimmt sein Arzneimittel ein.

Das Risiko in diesem Prozess ist folgendes:

- **Verlieren des Zettels mit e-Rezeptcode mit hoher Eintrittswahrscheinlichkeit:** Bei den elektronisch erstellten Rezepten bekommen die Patienten den Rezeptcode auf einem kleinen Papier. Die Patienten können diesen Zettel mit E-Rezeptcode einfach verlieren.



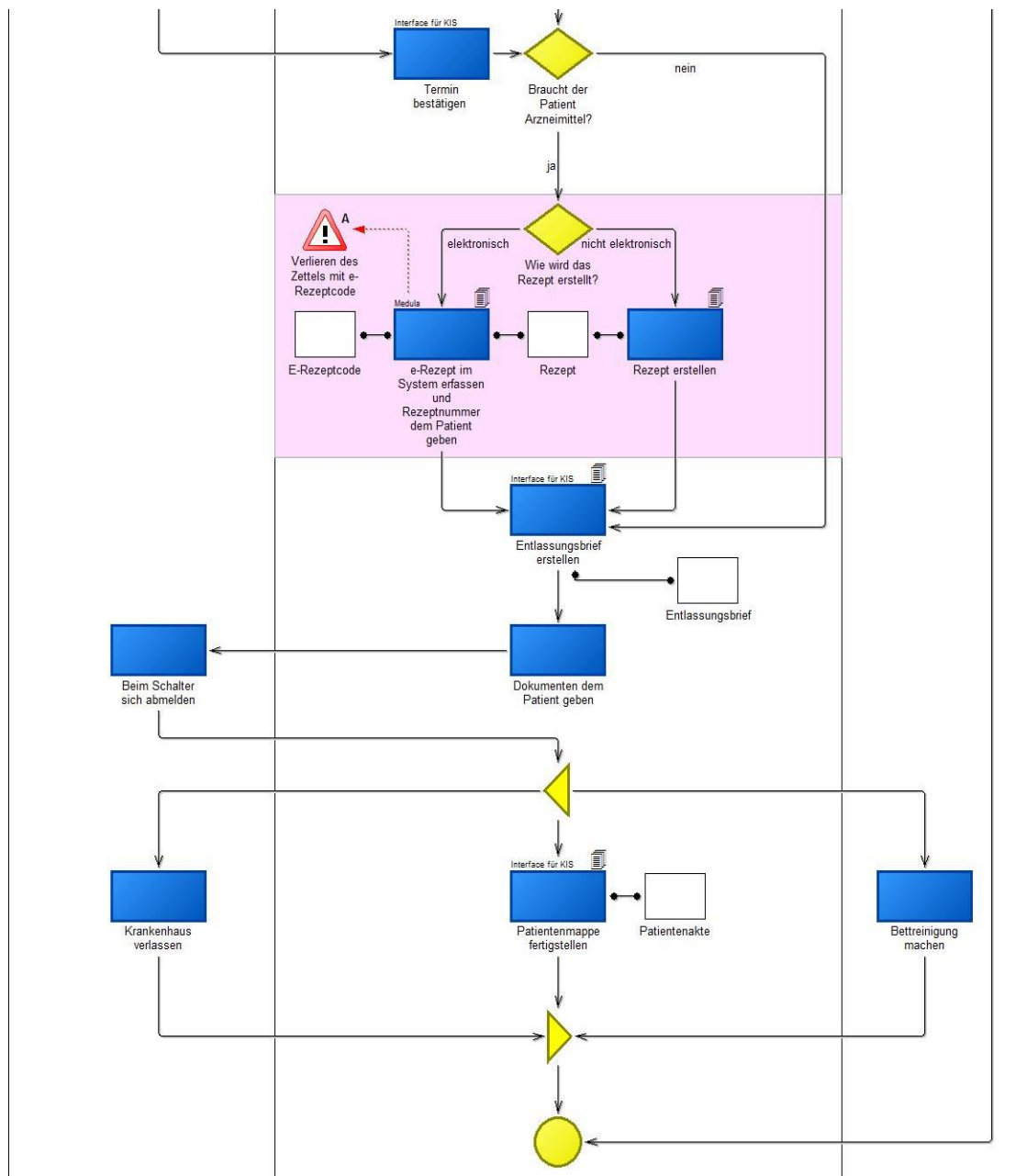


Abbildung 64: IST-Entlassung in TR

9.3.9.13 Nachbehandlung in Österreich

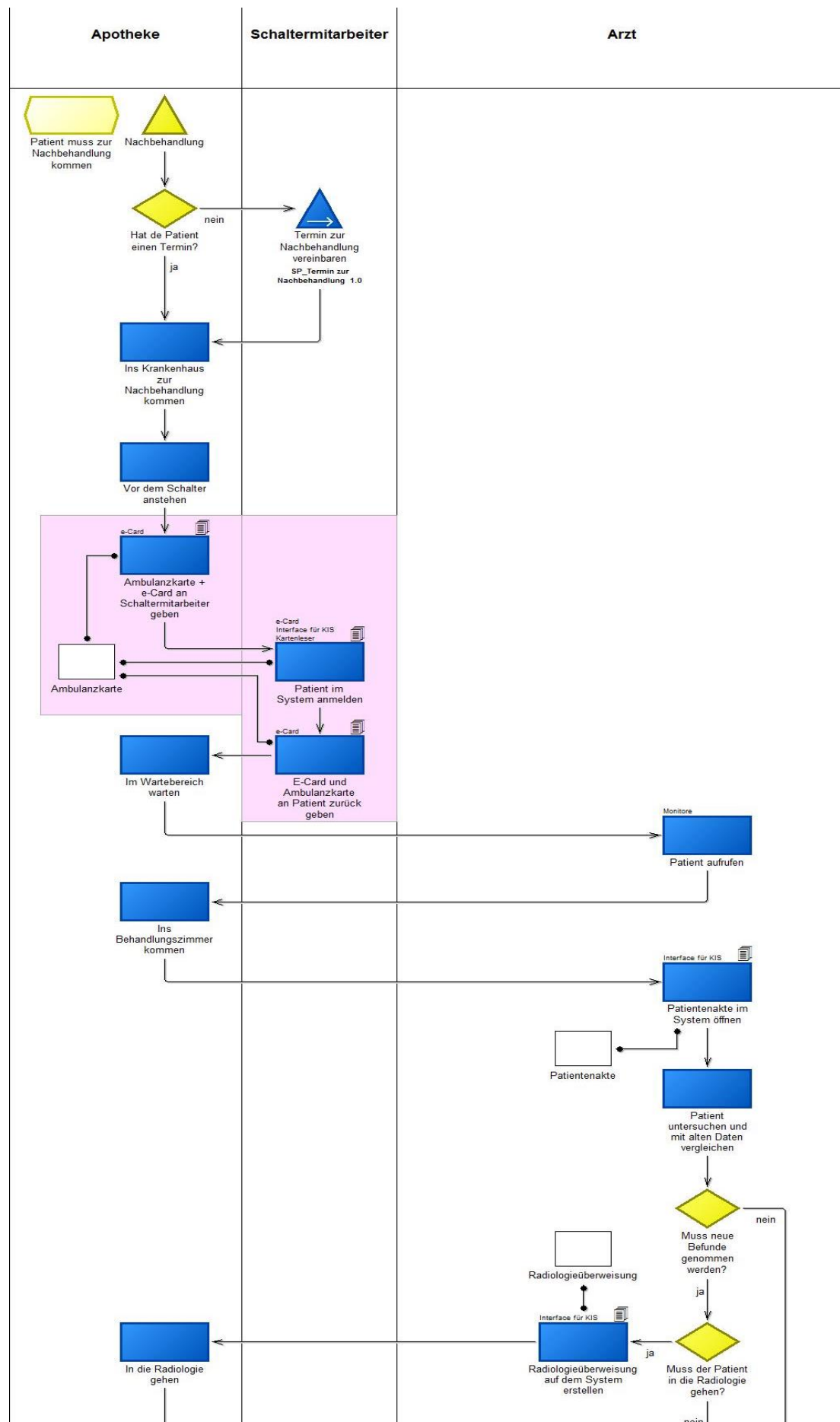
Dieser Prozess gilt nur für die Patienten bei der Nachbehandlung. Der Prozess besteht aus drei Verantwortungsbereichen, die die drei Akteure repräsentieren. Die Akteure, die in diesem Prozess beteiligt sind, sind der Patient, Schaltermitarbeiter und Arzt. Der Auslösungspunkt des Prozesses ist, dass der Patient zur Nachbehandlung ins Krankenhaus kommen muss.

Wenn der Patient für Nachbehandlung vorher keinen Termin ausgemacht hat, muss er einen Termin vereinbaren. Dafür wurde ein Subprozess „Termin zur Nachbehandlung vereinbaren“ modelliert. Wenn der Patient vorher einen Termin

ausgemacht hat, kommt er sofort ins Krankenhaus zur Nachbehandlung und steht vor dem Schalter für die Anmeldung an. Wenn er an die Reihe kommt, gibt der Patient dem Schaltermitarbeiter seine e-Card und Ambulanzkarte, die der Patient bei der Erstuntersuchung vom Krankenhaus erhalten hat. Der Schaltermitarbeiter steckt die e-Card in den Kartenleser ein, um auf die Gültigkeit der Versicherung von Patienten zu überprüfen. Nach der Überprüfung gibt er die Daten auf dem Formular im System ein und führt die Anmeldung durch. Nach der Anmeldung gibt er die e-Card und den Ausweis zurück zum Patienten. Der Patient wartet im Wartebereich auf den Arzt für die Nachbehandlung. Der Arzt drückt den Knopf und der Patient wird auf dem Monitor aufgerufen. Der Patient tritt ins Behandlungszimmer ein. Der Arzt öffnet die Patientenakte. Während der Arzt den Patienten untersucht, vergleicht er die Situation des Patienten mit seinen alten Daten.

Wenn der Arzt für die Wiederholung der Labor- oder Radiologieuntersuchung entscheidet, verlangt er vom Patienten neue bzw. zusätzliche Befunde. In so einem Fall, wenn der Patient für die weitere Untersuchung in die Radiologie gehen soll, erstellt der Arzt die entsprechende Radiologieüberweisung auf KIS, speichert die Anforderungen und leitet den Patient zur Radiologie weiter. Wenn der Patient für die weitere Untersuchung ins Labor gehen soll, erstellt der Arzt die Laborüberweisung mit den erforderlichen Messungen auf KIS, speichert die Anforderungen und leitet der Patienten zum Labor weiter. Wenn eine oder beide dieser Fälle den Patienten betreffen, soll der Patient ins Labor und/oder in die Radiologie für die Abgabe des Befundes gehen. Dann wartet der Patient wieder auf seine Befundergebnisse.

Nachdem der Arzt die weiteren bzw. zusätzlichen Befundergebnisse des Patienten bekommt, untersucht er den Patient anhand der neuen Ergebnisse wieder. Nach der Erstellung der Diagnose stellt der Arzt fest, ob der Patient Arzneimittel einnehmen soll oder nicht. Wenn der Patient Arzneimittel braucht, erstellt der Arzt das Rezept für ihn entweder handschriftlich oder elektronisch auf dem System. Nach der Erstellung des elektronischen Rezeptes druckt der Arzt das Rezept aus und gibt es dem Patient für die Abholung des Arzneimittels. Später geht der Patient mit dem Rezept in die Apotheke und nimmt sein Arzneimittel ein.



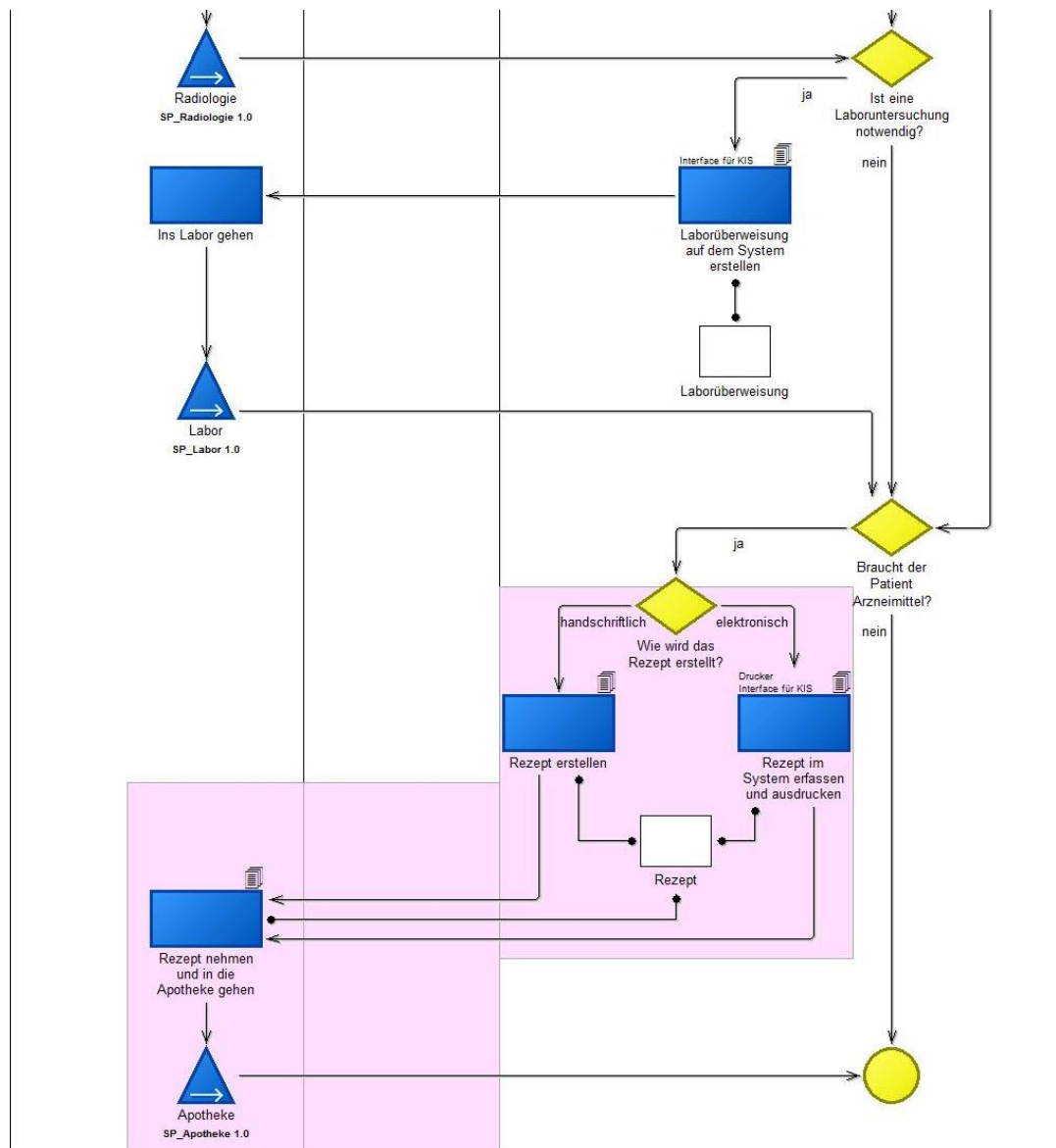


Abbildung 65: IST-Nachbehandlung in AT

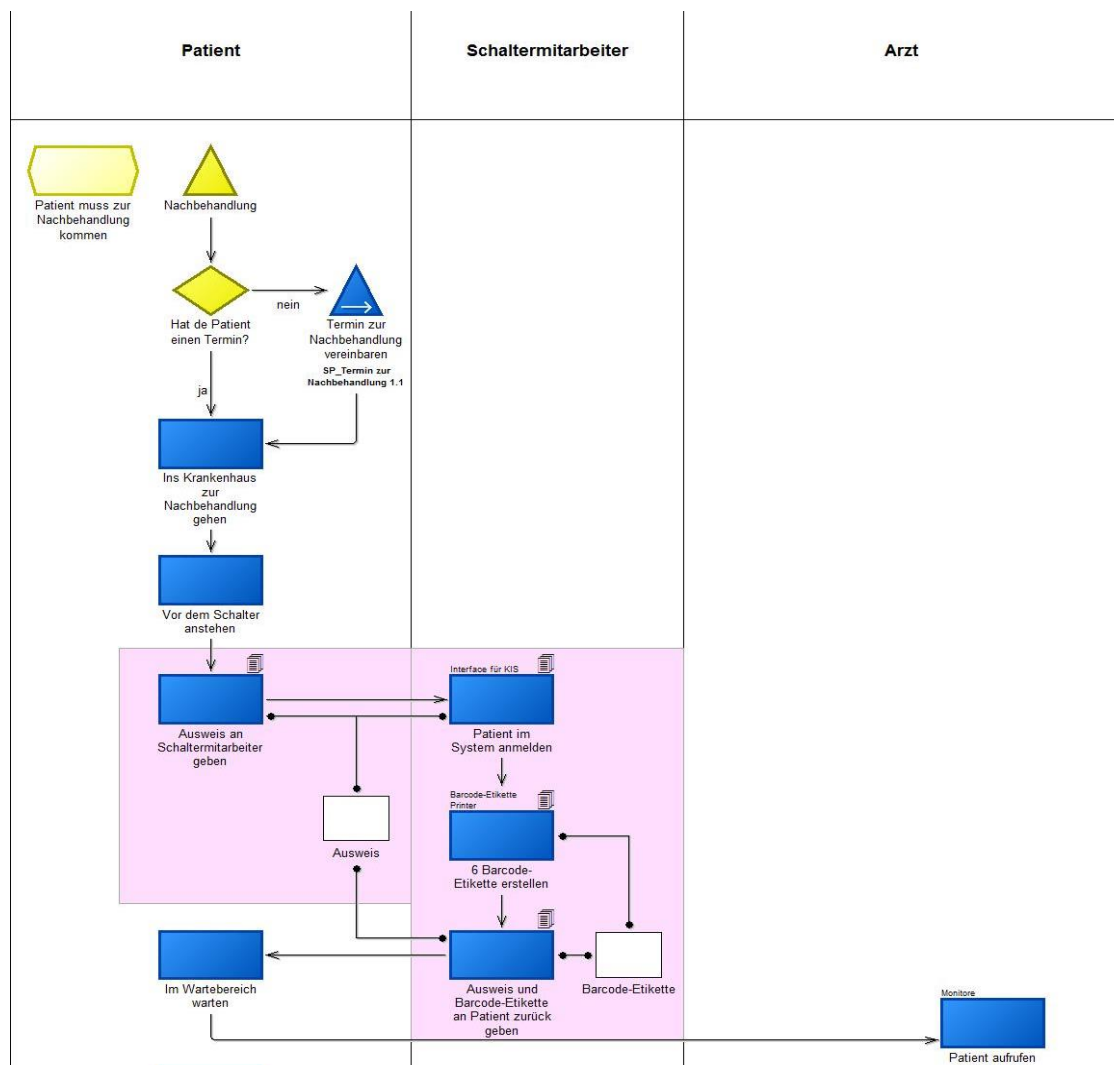
9.3.9.14 Nachbehandlung in der Türkei

Der Anmeldeprozess in der Nachbehandlung ist ähnlich wie bei der Erstaufnahme. Nur mit dem Ausweis des Patienten wird die Anmeldung im System durchgeführt. Nachdem der Schaltermitarbeiter die Anmeldung des Patienten abschließt, druckt er 6 Stück eindeutige Barcode-Etiketten mit der Ausweisnummer des Patienten aus. Die Barcode-Etikette kann der Arzt später bei den Labor- bzw. Radiologie Überweisungen verwenden. Schließlich gibt der Schaltermitarbeiter den Ausweis zusammen mit der ausgedruckten Barcode-Etikette dem Patienten zurück.

Nach der Durchführung der Nachbehandlung stellt der Arzt fest, ob der Patient Arzneimittel einnehmen soll oder nicht. Wenn der Patient Arzneimittel braucht, schreibt der Arzt das Rezept für ihn. Der Arzt erstellt das Rezept entweder elektronisch oder nicht elektronisch bzw. handschriftlich. Wenn der Arzt ein elektronisches Rezept erstellt, gibt er den elektronischen Rezeptcode dem Patienten. Ein nicht elektronisches Rezept heißt, dass der Arzt das Rezept handschriftlich erstellt und als Papier dem Patienten gibt. Später geht der Patient mit dem Rezept oder elektronischem Rezeptcode in die Apotheke und nimmt sein Arzneimittel ein.

Das Risiko in diesem Prozess ist folgendes:

- **Verlieren des Zettels mit e-Rezeptcode mit hoher Eintrittswahrscheinlichkeit:** Bei den elektronisch erstellten Rezepten bekommen die Patienten die Rezeptcode auf einem kleinen Papier. Die Patienten können diesen Zettel mit E-Rezeptcode einfach verlieren.



9.3.10 Subprozesse

9.3.10.1 Apotheke in Österreich

Dieser Prozess gilt nur für die Patienten, für die der Arzt ein handschriftliches Rezept erstellt hat. Der Arzt entscheidet sich für die Erstellung des Rezeptes nach der Durchführung der Diagnose und Nachbehandlung. Falls der Patient Arzneimittel einnehmen soll, bekommt er nach der Diagnose oder Nachbehandlung ein Rezept vom Arzt.

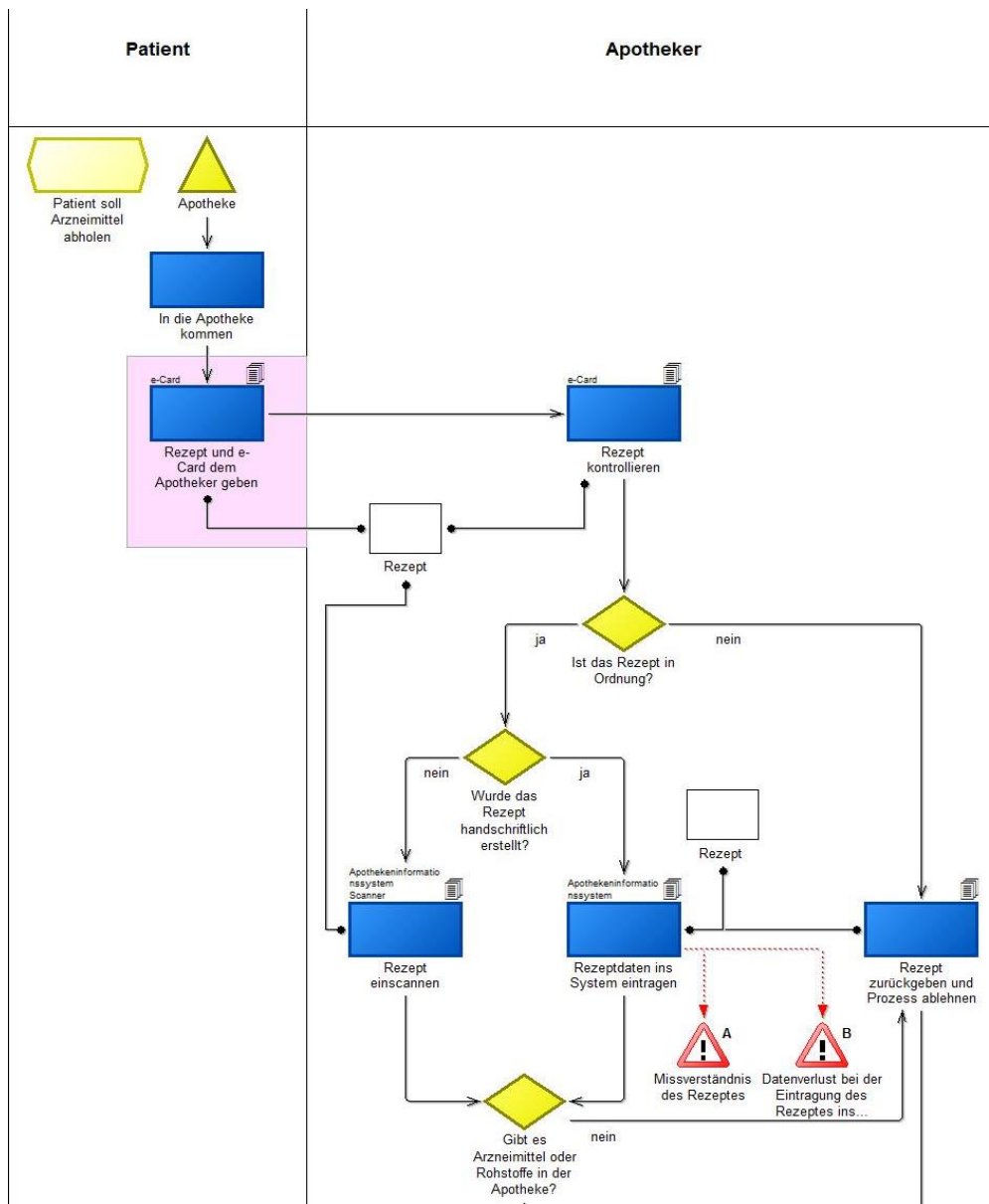
Der Prozess besteht aus zwei Verantwortungsbereichen, die die zwei Akteure repräsentieren. Die Akteure, die in diesem Prozess beteiligt sind, sind der Patient und Apotheker. Der Auslösungspunkt des Prozesses ist, dass der Patient Arzneimittel kaufen soll.

Wenn der Arzt ein Rezept für den Patient erstellt hat, geht der Patient in die Apotheke mit dem Rezept und seiner e-Card. Der Patient gibt dem Apotheker sein Rezept und e-card. Der Apotheker überprüft zuerst auf die Vollständigkeit und Plausibilität der Daten des Rezeptes. Wenn das Rezept handschriftlich erstellt wurde, trägt der Apotheker die Daten auf dem Rezept in das Apothekeninformationssystem ein. Wenn das Rezept elektronisch erstellt wurde, scannt der Apotheker das Rezept ein, um es auf dem System anzeigen zu können. Dann überprüft der Apotheker auf den Lagerbestand des Arzneimittels. Falls die Daten nicht vollständig sind oder das Arzneimittel sich nicht im Lager befindet, bricht der Apotheker den Prozess ab. Wenn der Apotheker das Arzneimittel selbst herstellen soll, macht er mit dem Patient einen Termin für die Abholung des Arzneimittels aus. In so einem Fall kommt der Patient erst zum Termin für die Abholung des Arzneimittels.

Nach der Überprüfung des Arzneimittels findet der Apotheker das Arzneimittel in der Apotheke. Der Apotheker berät den Patienten über die Dosierung und Anwendung des Arzneimittels. Mit dem Scanner liest der Apotheker das Arzneimittel ein und informiert den Patienten über die Kosten. Der Patient bezahlt den Betrag, nimmt das Arzneimittel und verlässt die Apotheke. Nach dem Verkauf des Arzneimittels legt der Apotheker das Rezept auf dem Apothekerinformationssystem ab.

Die Risiken in diesem System sind folgende:

- **Datenverlust bei der Eintragung des Rezeptes ins System mit mittelhoher Eintrittswahrscheinlichkeit:** Der Apotheker ist verantwortlich, nach dem Verkauf des Arzneimittels das Rezept des Patienten auf seinem System einzutragen. Dies kann wegen Unvollständigkeit zum Datenverlust führen.
- **Missverständnis des Rezeptes mit hoher Eintrittswahrscheinlichkeit:** Der Apotheker soll die Rezepte, die handschriftlich erstellt wurden, auf dem Apothekerinformationssystem eintragen. Der Apotheker kann die Daten wegen Missverständnis falsch eintragen.



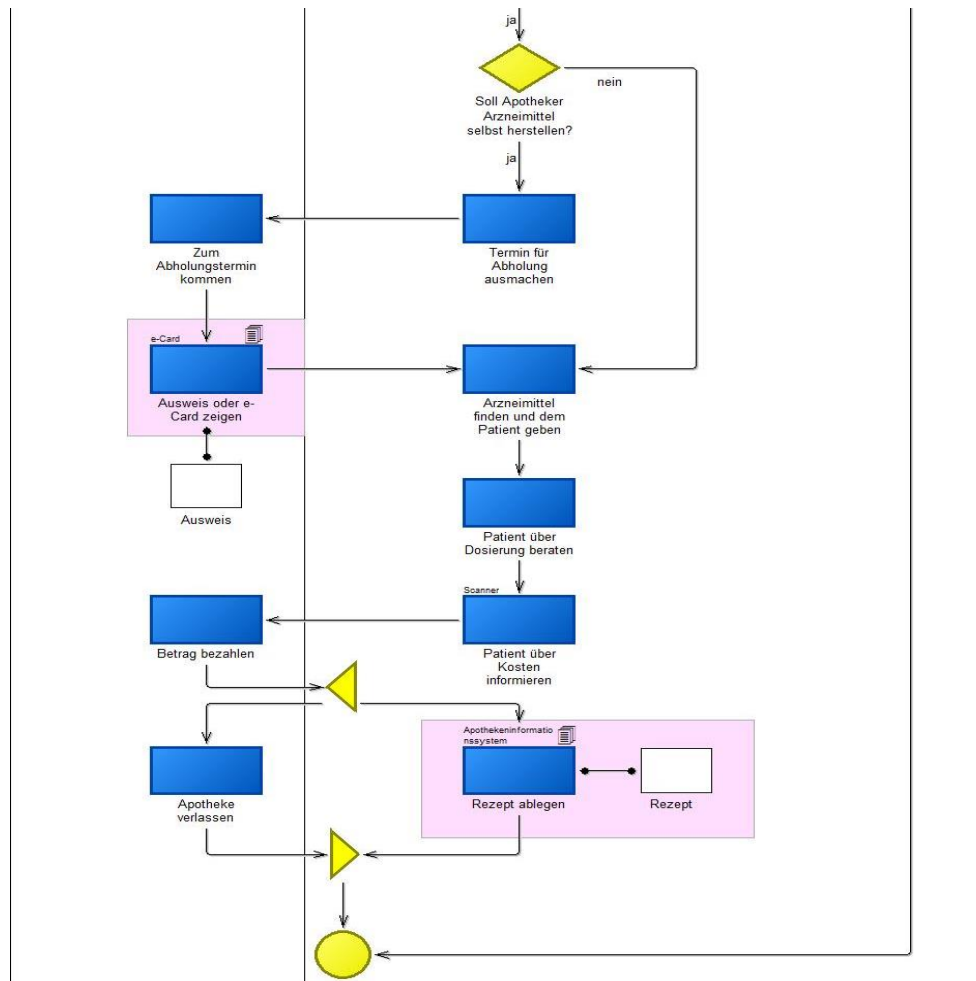


Abbildung 67: IST-Apotheke in AT

9.3.10.2 Apotheke für nicht elektronische Rezepte in der Türkei

Dieser Prozess gilt nur für die Patienten, für die der Arzt ein elektronisches Rezept erstellt hat. Der Arzt entscheidet sich für die Erstellung des Rezeptes nach der Durchführung der Diagnose und Nachbehandlung. Falls der Patient Arzneimittel einnehmen soll, bekommt er nach der Diagnose oder Nachbehandlung ein Rezept vom Arzt. In der Türkei gibt es zwei Wege für die Erstellung der Rezepte. Der Arzt erstellt das Rezept entweder handschriftlich oder elektronisch. Für die beiden Rezeptarten werden zwei unterschiedliche Prozesse dargestellt.

Der Prozess besteht aus zwei Verantwortungsbereichen, die die zwei Akteure repräsentieren. Die Akteure, die in diesem Prozess beteiligt sind, sind der Patient und Apotheker. Der Auslösungspunkt des Prozesses ist, dass der Patient Arzneimittel kaufen soll.

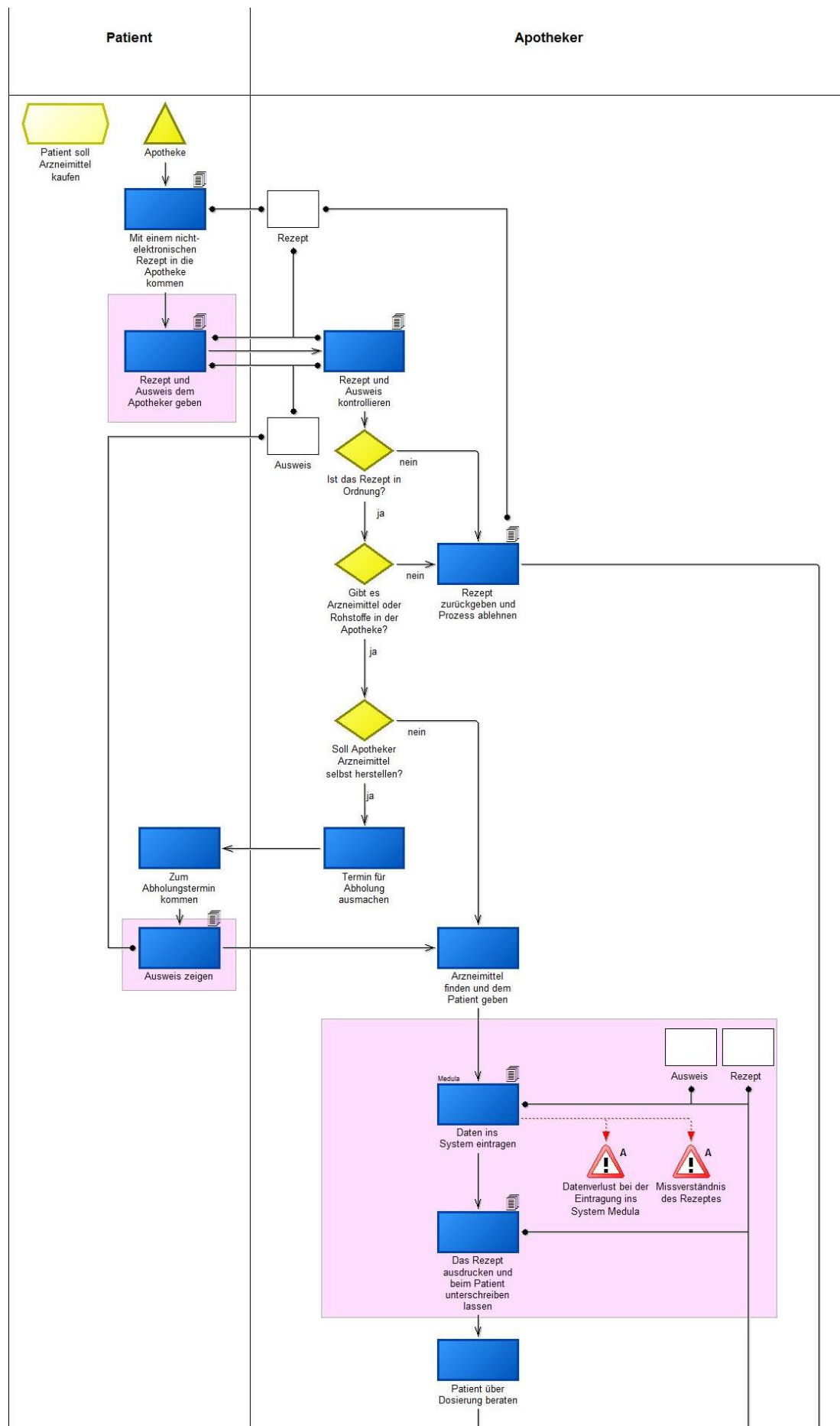
Anders als in Österreich meldet sich der Patient dem Apotheker mit seinem Ausweis und dem Rezept an. Anhand des Ausweises macht der Apotheker die Überprüfung des Rezeptes. Wenn der Apotheker das Arzneimittel selbst herstellen soll, macht er mit dem Patient einen Termin für die Abholung des Arzneimittels aus. In so einem Fall kommt der Patient zum Termin für die Abholung des Arzneimittels und zeigt seinen Ausweis dem Apotheker.

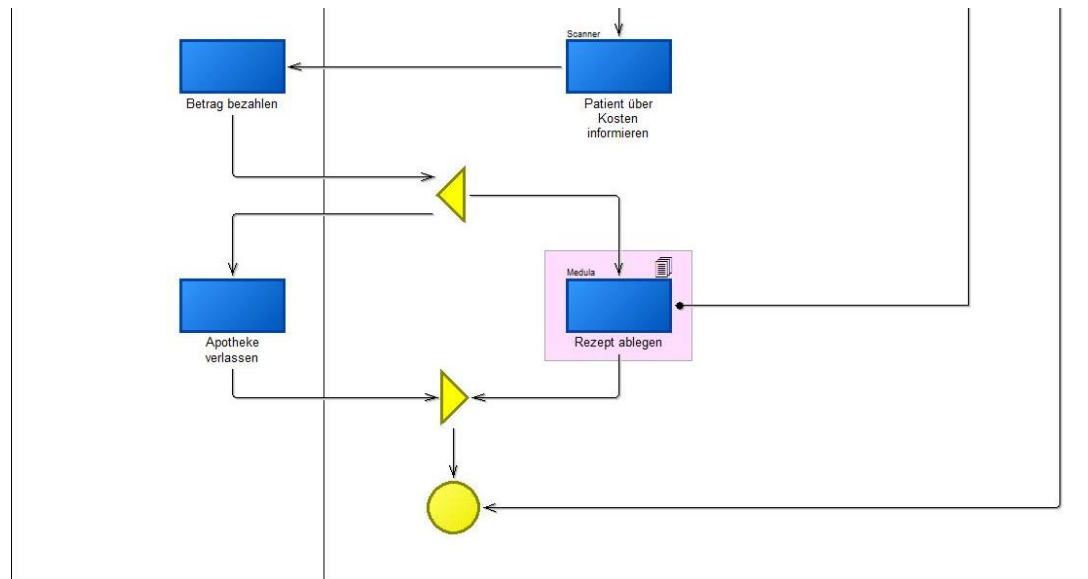
Nach der Überprüfung des Arzneimittels findet der Apotheker das Arzneimittel in der Apotheke. Dann trägt er die Daten des Patienten und Rezeptes in Medula ein, somit wird das Rezept als elektronisch im System gespeichert.

Schließlich druckt der Apotheker das Rezept aus und lässt den Patienten das Rezept unterschreiben. Nach dem Verkauf des Arzneimittels legt der Apotheker das Rezept in Medula ab.

Die Risiken in diesem System sind folgende:

- **Datenverlust bei der Eintragung des Rezeptes ins System mit mittelhoher Eintrittswahrscheinlichkeit:** Der Apotheker ist dafür verantwortlich, nach dem Verkauf des Arzneimittels das Rezept des Patienten auf seinem System einzutragen. Dies kann wegen Unvollständigkeit zum Datenverlust führen.
- **Missverständnis des Rezeptes mit hoher Eintrittswahrscheinlichkeit:** Der Apotheker soll die Rezepte, die handschriftlich erstellt wurden, auf dem Apothekerinformationssystem eintragen. Der Apotheker kann die Daten wegen Missverständnis falsch eintragen.





Abbildungung 68: IST-Apotheke für nicht elektronische Rezepte in TR

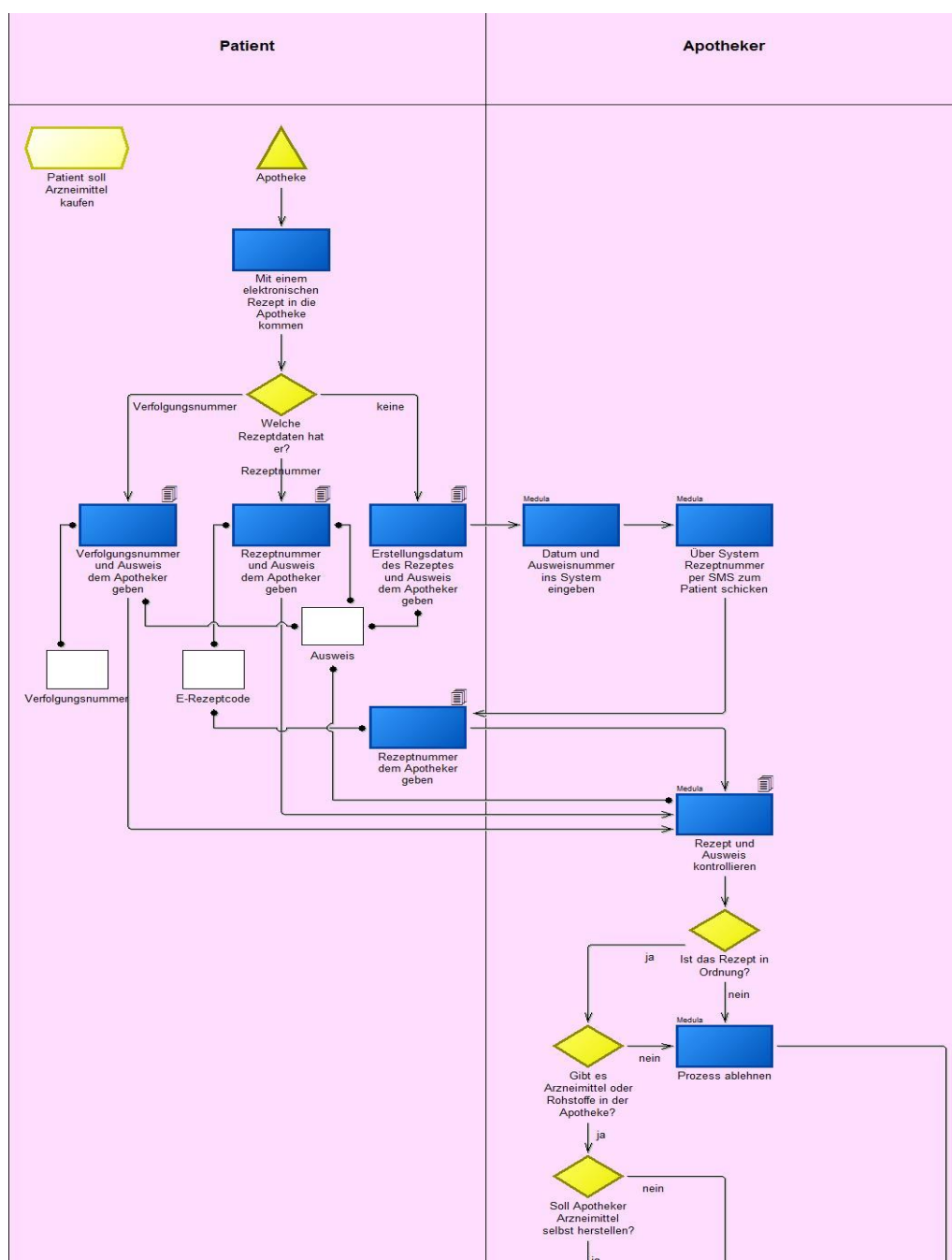
9.3.10.3 Apotheke für elektronische Rezepte in der Türkei

Wenn der Arzt ein elektronisches Rezept für den Patienten erstellt hat, geht der Patient in die Apotheke nur mit seinem Ausweis. Der Apotheker fragt den Patienten nach, welche Rezeptdaten er hat. Der Arzt sollte dem Patient nach der Erstellung des Rezeptes entweder die Verfolgungsnummer oder den Rezeptcode geben. Falls der Patient die Verfolgungsnummer oder Rezeptcode mit hat, gibt er sie mit seinem Ausweis dem Apotheker. Wenn der Patient weder die Verfolgungsnummer noch den Rezeptcode weiß, informiert er den Apotheker über das Erstellungsdatum des Rezeptes. Der Apotheker gibt das Datum und die Ausweisnummer im System Medula ein und schickt den Rezeptcode dem Patienten als SMS über das System. Der Patient bekommt die Nachricht mit seinem Rezeptcode und gibt sie dem Apotheker.

Der Apotheker greift das Rezept des Patienten mit Hilfe der Verfolgungsnummer und Rezeptcode durch das System Medula ab. Der Apotheker überprüft zuerst auf die Vollständigkeit und Plausibilität der Daten des Rezeptes in Medula und dann auf den Lagerbestand des Arzneimittels. Falls die Daten nicht vollständig sind oder das Arzneimittel sich nicht im Lager befindet, bricht der Apotheker den Prozess ab. Wenn der Apotheker das Arzneimittel selbst herstellen soll, macht er mit dem Patienten einen Termin für die Abholung des Arzneimittels aus. In so einem Fall kommt der Patient erst zum Termin für die Abholung des Arzneimittels.

Nach der Überprüfung des Arzneimittels findet der Apotheker das Arzneimittel in der Apotheke. Dann trägt er die Daten des Patienten in Medula ein.

Schließlich druckt der Apotheker das Rezept aus und lässt den Patienten das Rezept unterschreiben. Nach der Unterschrift berät der Apotheker den Patienten über die Dosierung und Anwendung des Arzneimittels. Mit dem Scanner liest der Apotheker das Arzneimittel ein und informiert den Patienten über die Kosten. Der Patient bezahlt den Betrag, nimmt das Arzneimittel und verlässt die Apotheke. Nach dem Verkauf des Arzneimittels legt der Apotheker das Rezept in Medula ab.



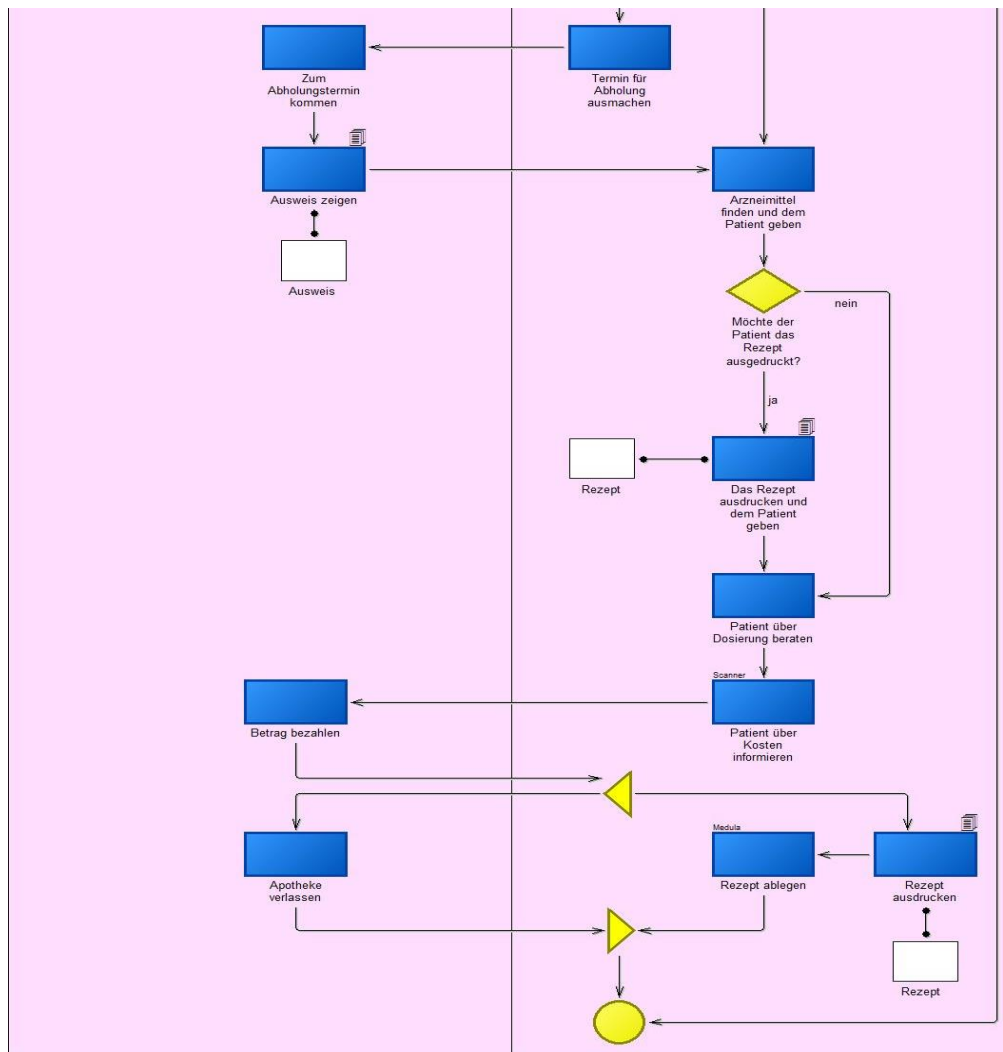


Abbildung 69: IST-Apotheke für elektronische Rezepte in TR

9.3.10.4 Labor in Österreich

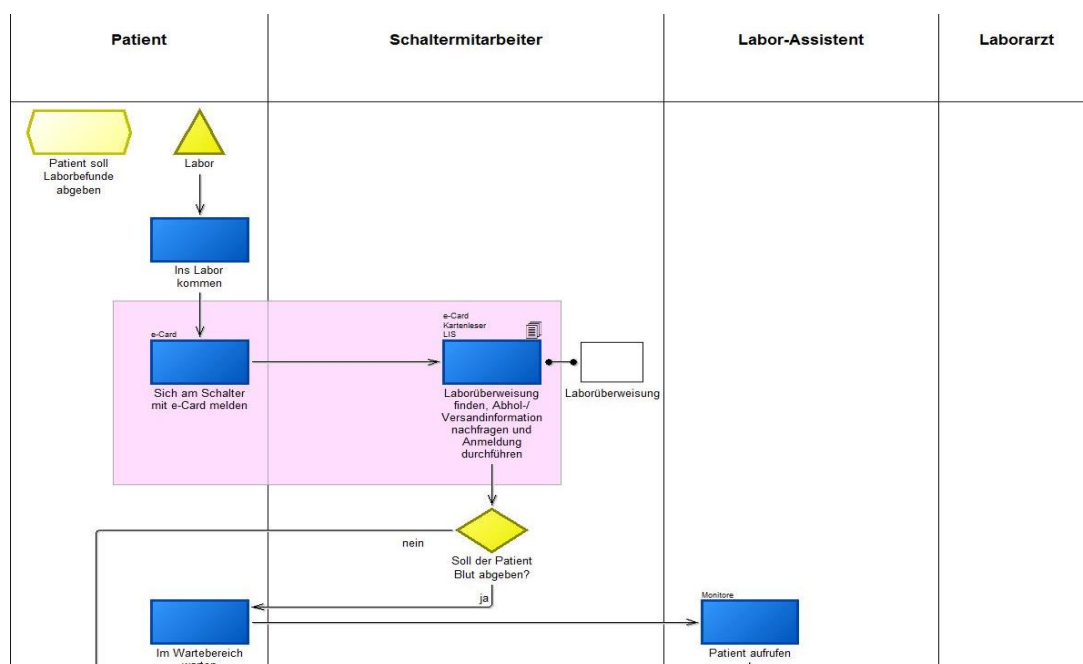
Dieser Prozess gilt nur für die Patienten, die ins Labor kommen. Der Prozess besteht aus vier Verantwortungsbereichen, die die vier Akteure repräsentieren. Die Akteure, die in diesem Prozess beteiligt sind, sind der Patient, Schaltermitarbeiter, Laborassistent und Laborarzt. Der Auslösungspunkt des Prozesses ist, dass der Patient Laborbefunde abgeben soll.

Der Patient kommt ins Labor, um die Befunde für die Untersuchung abzugeben. Zuerst meldet er sich mit seiner e-Card am Schalter des Labors. Der Schaltermitarbeiter führt die Anmeldung des Patienten durch. Dabei notiert der Schaltermitarbeiter auch die Art und Weise, wie der Patient das Ergebnis bekommen möchte. Wenn der Patient Harn- oder Stuhlprobe abgeben soll, soll der Patient selber die Befunde der Schwester oder dem Pfleger einreichen. Im

Fall der Blutabnahme wartet der Patient im Wartebereich. Der Laborassistent ruft den Patient auf und nimmt das Blut des Patienten ab. Danach verlässt der Patient das Labor.

Nachdem der Laborassistent den Laborbefund vom Patient bekommen hat, druckt er die eindeutigen Strichcode-Etiketten aus und klebt sie auf den Becher oder die Gläser auf, in denen sich die Befunde befinden. Dann gibt der Laborassistent die Becher und Gläser in die Labormaschinen für die Verarbeitung weiter. Die Befunde werden durch das Einlesen der Etiketten in den Labormaschinen durch LIS untersucht. Schließlich werden die Befundergebnisse im Laborinformationssystem gespeichert. Der Laborassistent greift auf die Befundergebnisse im LIS zu und dokumentiert sie im System. Die Dokumentation wird dem Laborarzt für die Überprüfung weitergeleitet.

Nach der Überprüfung genehmigt der Laborarzt die Befundergebnisse. Somit werden die Befundergebnisse automatisch für die Patienten und Ärzte des Patienten zur Verfügung gestellt. Falls der Patient die Laborergebnisse selbst abholen möchte, druckt der Schaltermitarbeiter die vorbereitenden Befundergebnisse aus, bereitet sie für die Abholung vor und informiert den Patienten über Bereitstellung des Ergebnisses. Der Patient kann ins Labor gehen um die ausgedruckten Laborergebnisse abzuholen. Wenn die Befundergebnisse dem Patient per Post geschickt werden soll, druckt der Schaltermitarbeiter die Befundergebnisse aus und schickt sie per Post dem Patienten.



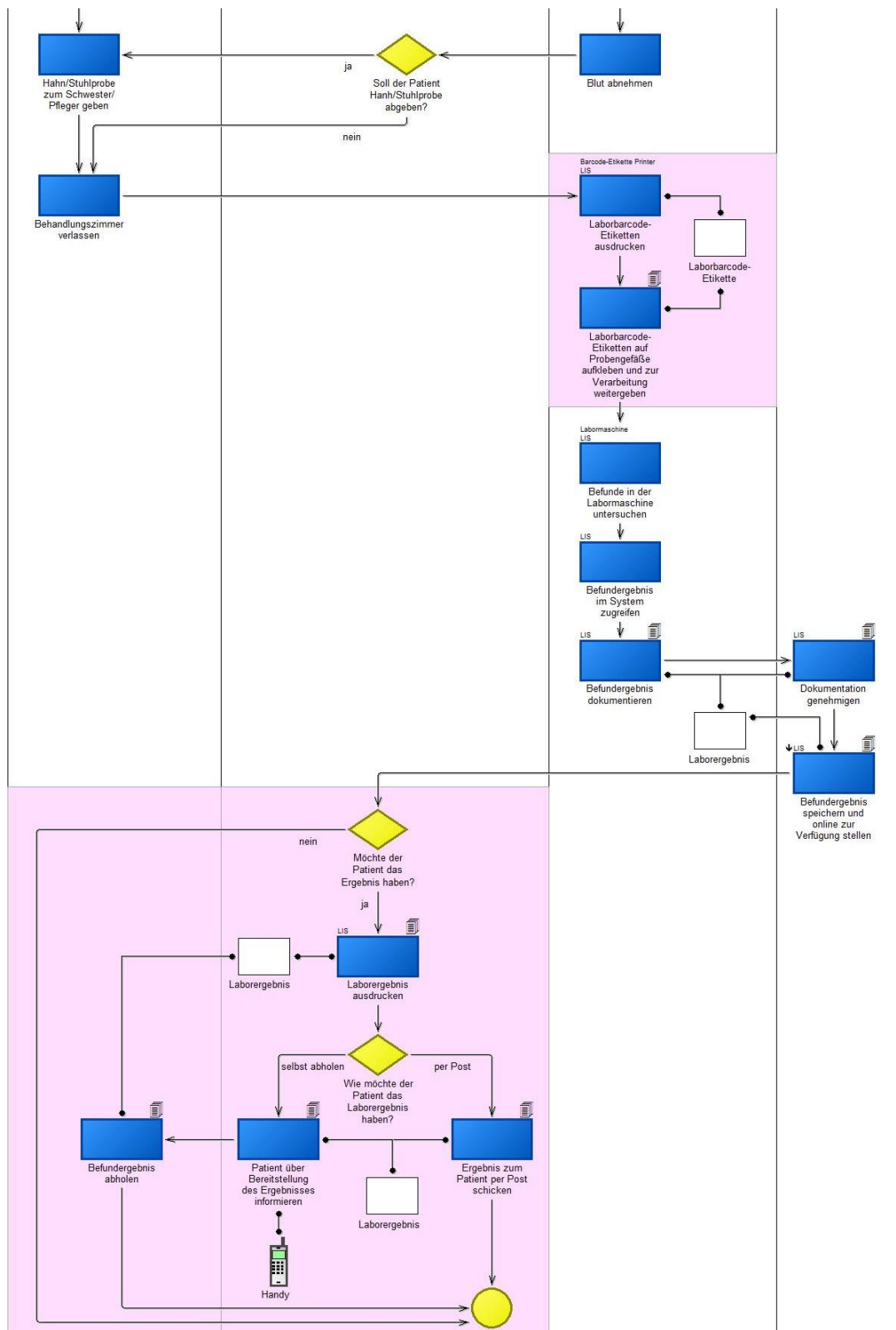


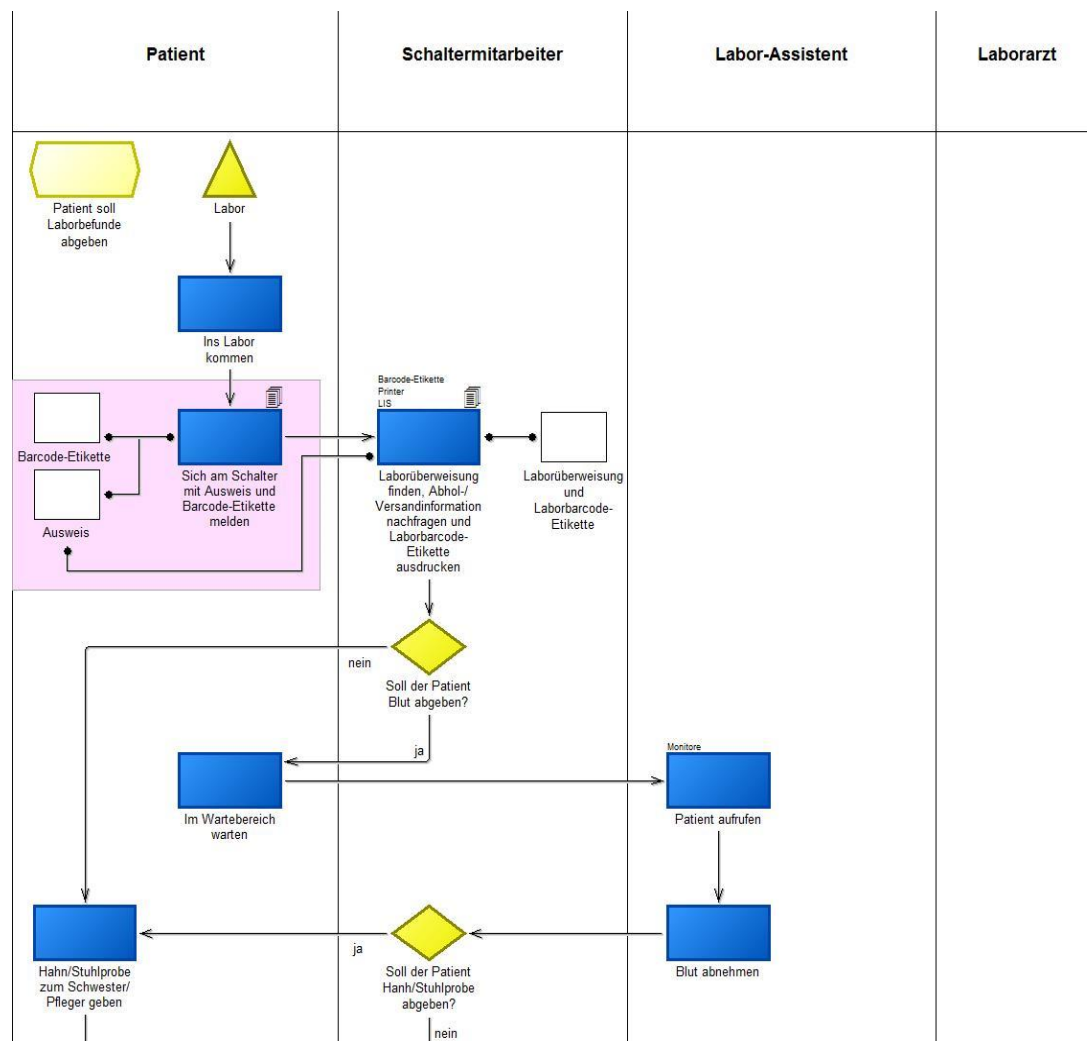
Abbildung 70: IST-Labor in AT

9.3.10.5 Labor in der Türkei

Der Patient kommt ins Labor, um die Befunde für die Untersuchung abzugeben. Zuerst meldet er sich mit seinem Ausweis und Barcode-Etikette, die er bei der

Untersuchung erhalten hat, beim Schalter des Labors. Der Schaltermitarbeiter findet mittels seines Ausweises die Laborüberweisung im Laborinformationssystem und druckt die entsprechenden Laborbarcode-Etiketten aus. Nachdem der Laborassistent den Laborbefund vom Patient bekommen hat, klebt er die Laborbarcode-Etikette auf den Becher oder die Gläser auf, in denen sich die Befunde befinden. Dann gibt der Laborassistent die Becher und Gläser in die Labormaschinen für die Verarbeitung weiter. Die Befunde werden durch das Einlesen des Barcodes in den Labormaschinen untersucht.

Schließlich druckt der Schaltermitarbeiter die vorbereitenden Befundergebnisse aus und bereitet sie für die Abholung vor. Der Patient kann sowohl über die Webseite des Gesundheitsministeriums seine Laborbefundergebnisse anzeigen als auch ins Labor gehen, um die ausgedruckten Laboreergebnisse abzuholen.



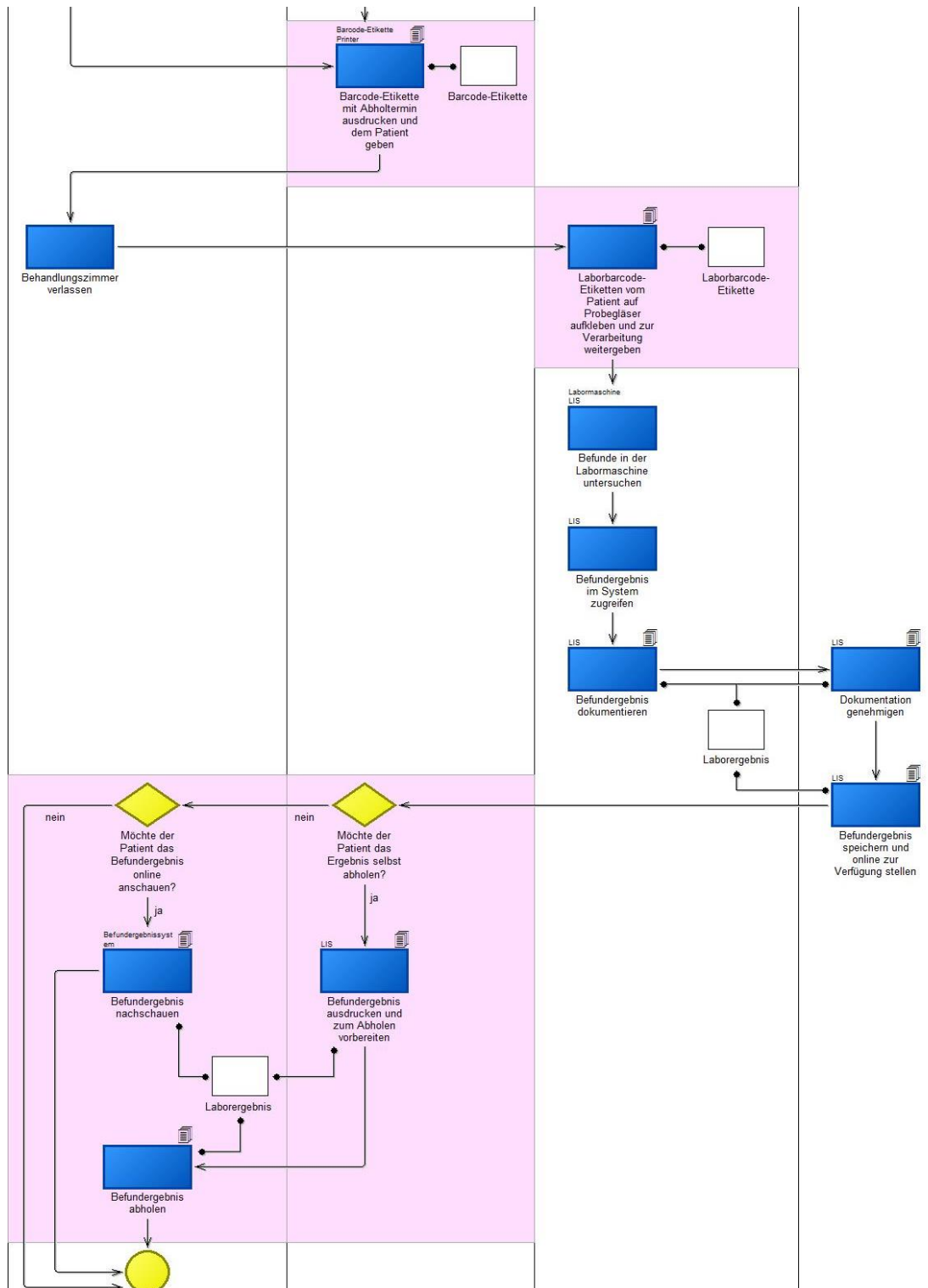


Abbildung 71: IST-Labor in TR

9.3.10.6 Radiologie in Österreich

Dieser Prozess gilt nur für die Patienten, die in die Radiologie kommen. Der Prozess besteht aus vier Verantwortungsbereichen, die die vier Akteure repräsentieren. Die Akteure, die in diesem Prozess beteiligt sind, sind der Patient,

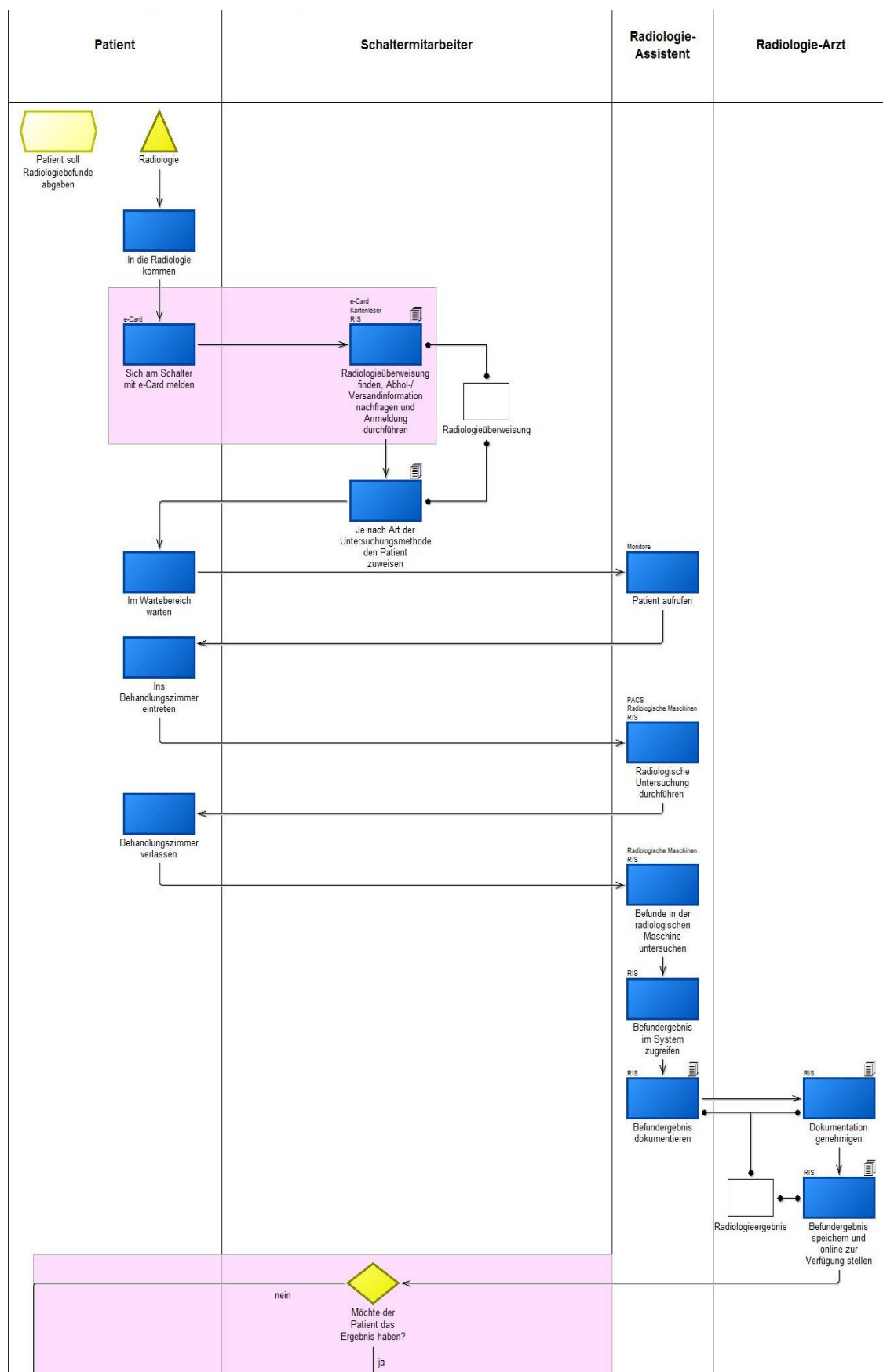
Schaltermitarbeiter, Radiologie-Assistent und Radiologie-Arzt. Der Auslösungspunkt des Prozesses ist, dass der Patient Radiologie-Befunde abgeben soll.

Der Patient kommt in die Radiologie, um die Befunde für die Untersuchung abzugeben. Zuerst meldet er sich mit seiner e-Card am Schalter der Radiologie. Der Schaltermitarbeiter findet die Radiologie-Überweisung für den jeweiligen Patient und führt die Anmeldung des Patienten durch. Dabei notiert der Schaltermitarbeiter auch die Art und Weise, wie der Patient das Ergebnis bekommen möchte. Danach schaut der Schaltermitarbeiter nach, welche Art der radiologischen Untersuchung für den Patient durchgeführt werden soll. Je nach Art der radiologischen Diagnose leitet der Radiologie-Assistent den Patienten zu dem entsprechenden Radiologie-Bereich weiter. Der Patient geht zu diesem Bereich und wartet im Wartebereich. Der Radiologie-Assistent bekommt die Daten des Patienten und Informationen zu den zur Untersuchung stehenden Bereichen und ruft den Patienten auf. Er führt die radiologische Untersuchung mit Hilfe der Radiologischen Maschinen über RIS und PACS durch. Danach verlässt der Patient das Behandlungszimmer.

Die Radiologiebefunde werden in den Radiologischen Maschinen über RIS untersucht. Schließlich werden die Befundergebnisse im Radiologischen Informationssystem gespeichert. Der Radiologie-Assistent greift die Befundergebnisse im RIS zu und dokumentiert sie im System. Die Dokumentation wird dem Radiologie-Arzt für die Überprüfung weitergeleitet.

Nach der Überprüfung genehmigt der Radiologie-Arzt die Befundergebnisse. Falls der Patient die Befundergebnisse haben möchte, druckt der Schaltermitarbeiter die vorbereitenden Befundergebnisse im Bildformat aus. Auf den Wunsch des Patienten kann die Dokumentation des Befundergebnisses dem Patient per Post geschickt werden. Wenn der Patient die Befundergebnisse in einer CD haben will, speichert der Schaltermitarbeiter die Befundergebnisse in CD und bereitet es für den Patienten vor. Der Patient kommt in die Radiologie und holt die Befundergebnisse entweder im ausgedruckten Format oder in der CD ab.

Prozesse und Abläufe im Krankenhaus
(Autor: Jasmin Kazar & Sibel Behich Chavush)



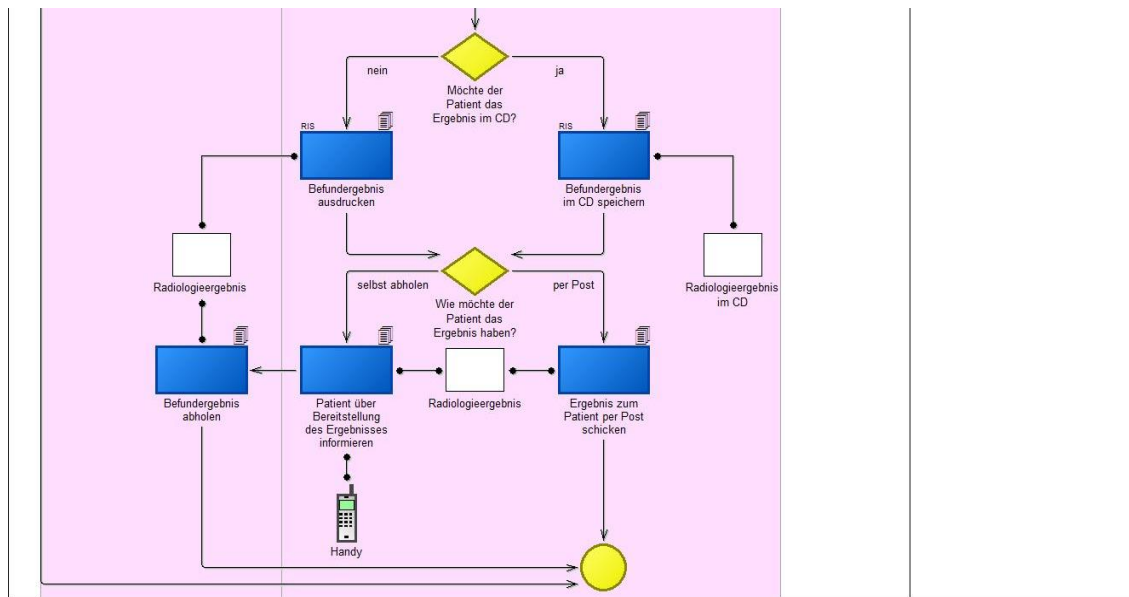


Abbildung 72: IST-Radiologie in AT

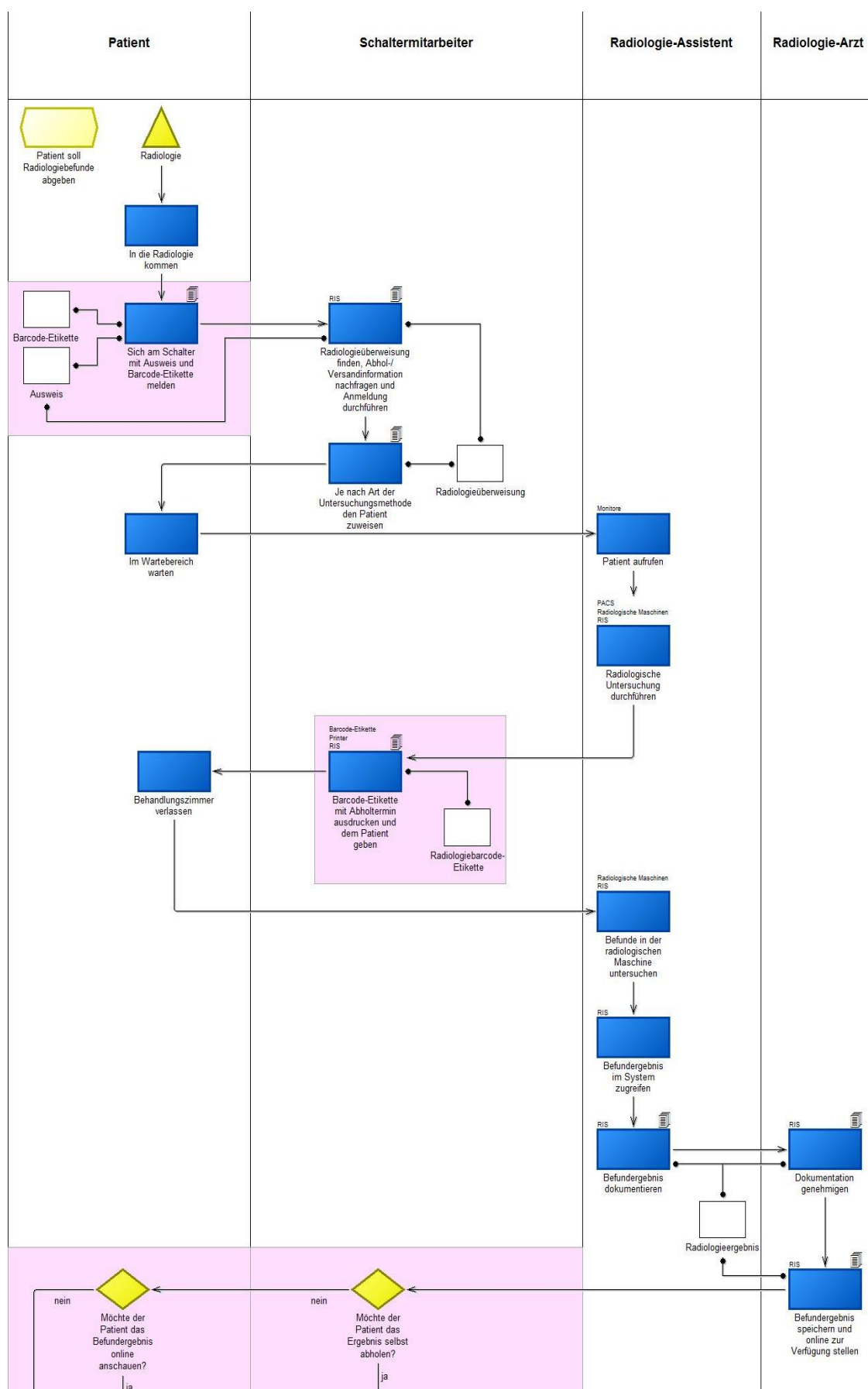
9.3.10.7 Radiologie in der Türkei

Der Patient kommt in die Radiologie, um die Befunde für die Untersuchung abzugeben. Zuerst meldet er sich mit seinem Ausweis und Barcode-Etikette, die er bei der Untersuchung erhalten hat, beim Schalter der Radiologie. Der Schaltermitarbeiter findet mittels seines Ausweises die Radiologie-Überweisung im Radiologischen Informationssystem.

Nachdem die radiologische Untersuchung des Patienten durchgeführt wird, druckt der Schaltermitarbeiter die Radiologiebarcode-Etikette aus, auf dem der Abholtermin für den Patienten steht.

Schließlich druckt der Schaltermitarbeiter die vorbereitenden Befundergebnisse aus und bereitet sie für die Abholung vor. Der Patient kann sowohl über die Webseite des Gesundheitsministeriums die Dokumentation seiner Radiologie-Befundergebnisse anzeigen als auch in die Radiologie gehen, um die die Befundergebnisse entweder im ausgedruckten Format oder in der CD ab.

Prozesse und Abläufe im Krankenhaus
(Autor: Jasmin Kazar & Sibel Behich Chavush)



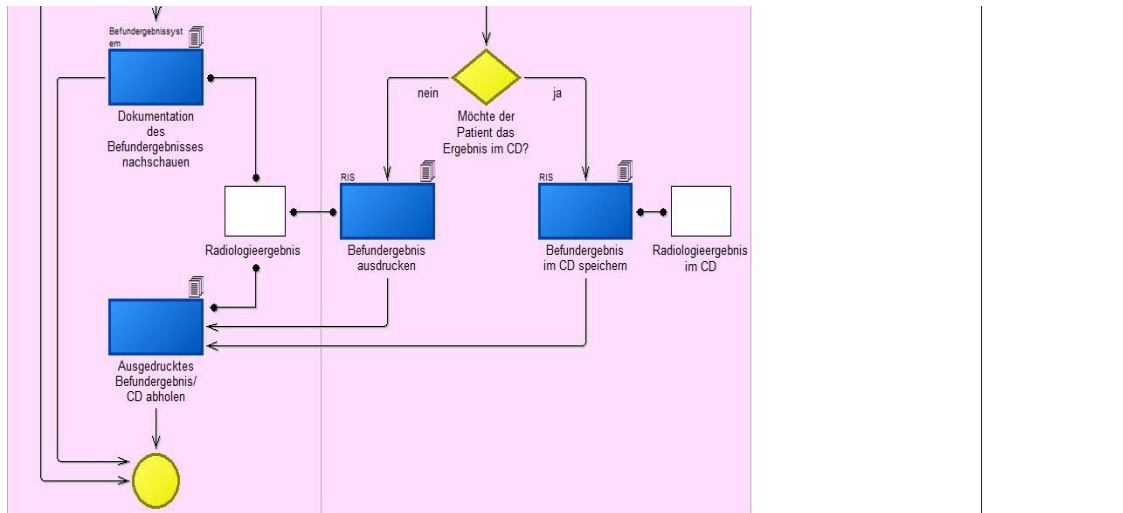


Abbildung 73: IST-Radiologie in TR

9.3.10.8 Termin zur Nachbehandlung in Österreich

Dieser Prozess wird als Subprozess für den Prozess Nachbehandlung modelliert. Wenn der Patient während der Entlassung keinen Termin mit der Arzt ausgemacht hat, soll er einen Termin für die Nachbehandlung per Telefon ausmachen.

Die Telefonnummer für die Nachbehandlung in den Krankenanstalten in Österreich lautet „404 00 + Durchwahl“. Für die telefonische Terminvereinbarung soll der Patienten die Durchwahl für die gewünschte Ambulanz im jeweiligen Krankenhaus finden. Der Patient ruft die entsprechende Ambulanz an und beantwortet die Fragen des Ansprechpartners über seine Daten. Falls es einen freien Termin im gewünschten Zeitraum gibt, wird der Termin vereinbart. Das Sekretariat trägt die Daten für den Termin auf KIS ein. Wenn es gar keinen freien Termin gibt, soll der Patient ein anderes Krankenhaus auswählen.

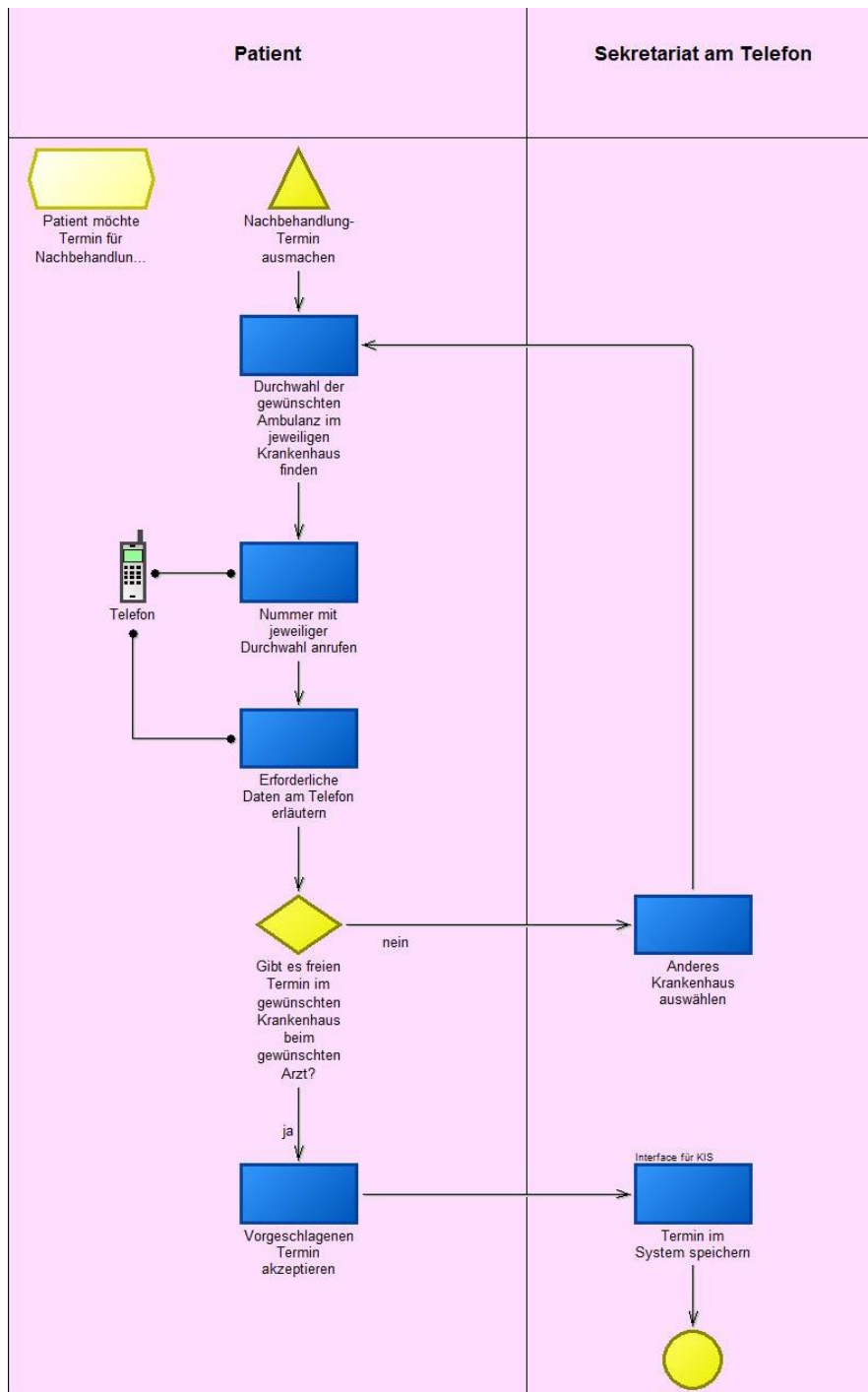


Abbildung 74: IST-Termin zur Nachbehandlung in AT

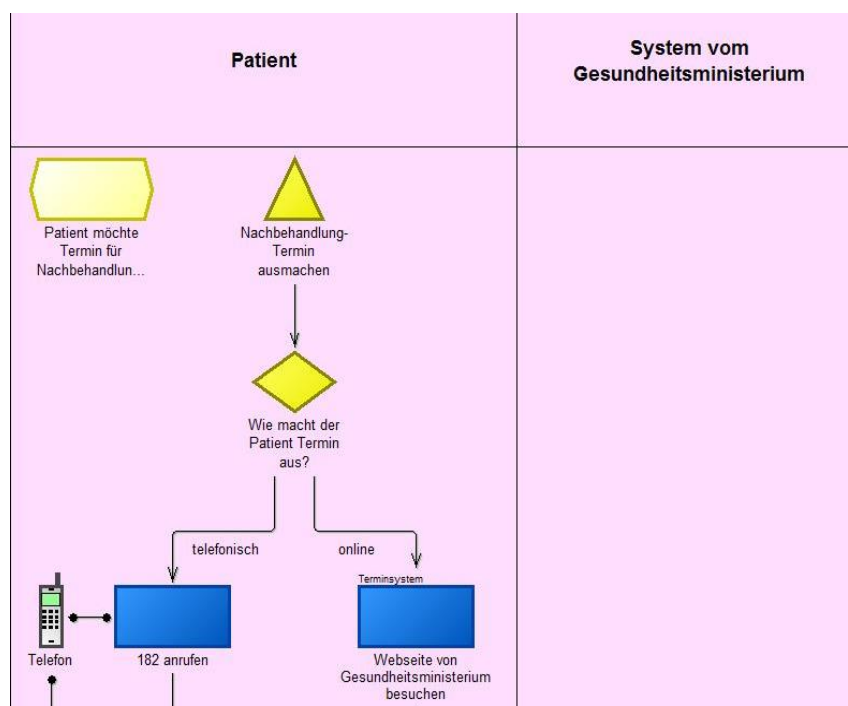
9.3.10.9 Termin zur Nachbehandlung in der Türkei

Es gibt zwei Wege für die Terminvereinbarung in der Türkei. Der Patient kann entweder telefonisch oder online einen Termin zur Nachbehandlung ausmachen.

Für die telefonische Terminvereinbarung soll der Patient die Nummer 182 anrufen. Nach dem Anruf soll er zuerst die Ausweisnummer und dann die zusätzlichen erforderlichen Daten, die der Telefonagent beim Patienten

nachfragt, erläutern. Zu diesen Daten gehören die Adresse, der Wohnort, Daten zum gewünschten Krankenhaus, Fachabteilung und gewünschtem Arzt. Anhand diesen Daten überprüft der Telefonagent im System, ob es einen freien Termin beim gewünschten Arzt im gewünschten Krankenhaus gibt. Wenn der Telefonagent keinen Termin beim gewünschten Arzt findet, sucht er im System nach weiteren Terminen in den nahestehenden Krankenhäusern. Der Telefonagent schlägt den gewünschten Termin oder die alternativen Termine in den anderen Krankenhäusern dem Patient vor. Der Patient bestätigt den passenden Termin und der Telefonagent speichert ihn im System.

Für die online Terminvereinbarung soll der Patient die Webseite des Gesundheitsministeriums besuchen. Der Patient soll zuerst die Ausweisnummer und dann die zusätzlichen erforderlichen Daten wie bei der telefonischen Terminvereinbarung in den Feldern eingeben. Nach der Eingabe der Daten im System wird automatisch überprüft, ob es einen freien Termin beim gewünschten Arzt im gewünschten Krankenhaus gibt. Wenn das System keinen Termin beim gewünschten Arzt findet, werden die alternativen Termine in den nahestehenden Krankenhäusern angezeigt. Der Patient wählt einen Termin auf der Liste aus und bestätigt ihn. Nach der Speicherung des Termins im System wird der Patient per SMS und/oder E-Mail benachrichtigt.



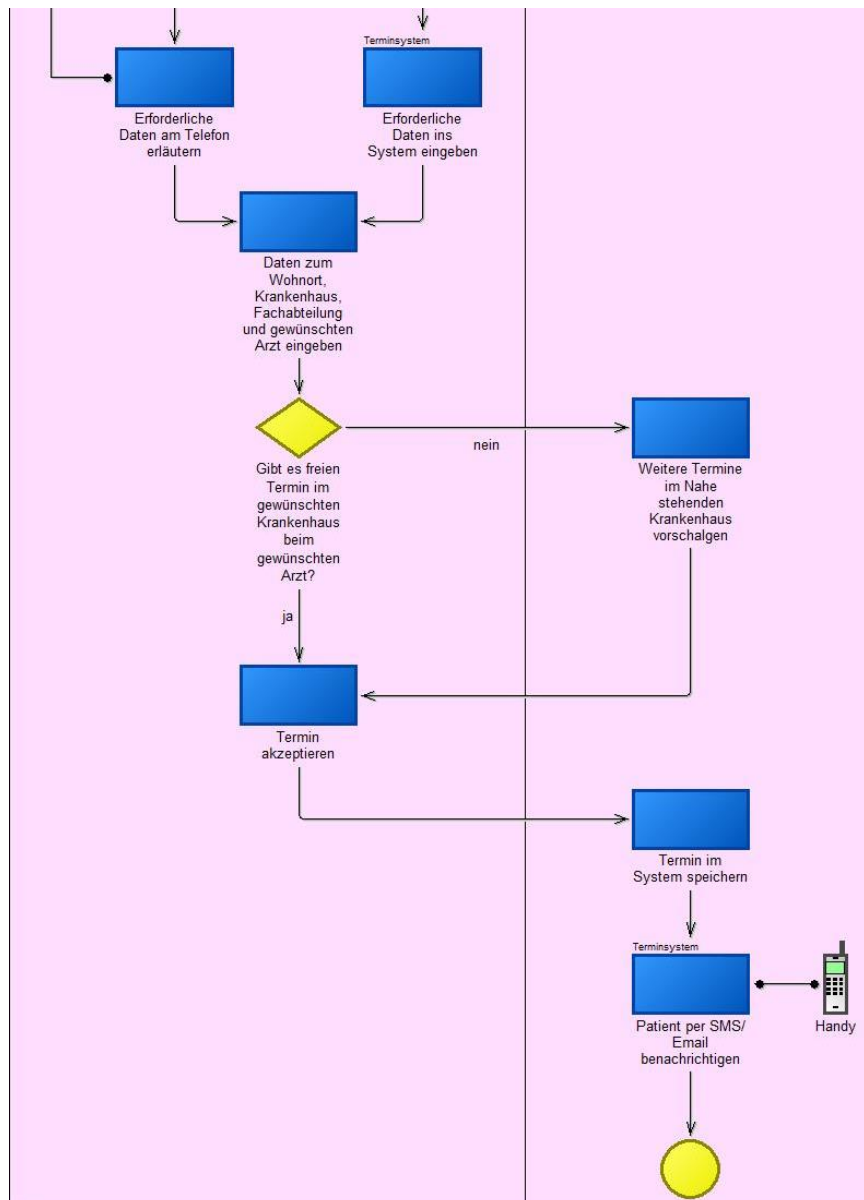


Abbildung 75: IST-Termin zur Nachbehandlung in TR

9.3.10.10 Exitus in Österreich und in der Türkei

Dieser Prozess wird als Subprozess für den Prozess Entlassung modelliert und gilt nur für die Patienten, die gestorben sind. Der Ablauf von Exitus ist in beiden Krankenanstalten in Österreich und in der Türkei gleich. Der Prozess besteht aus zwei Verantwortungsbereichen, die die zwei Akteure repräsentieren. Die Akteure, die in diesem Prozess beteiligt sind, sind der Arzt und Pflege oder Schwester. Der Auslösungspunkt des Prozesses ist, dass der Patient gestorben ist. Zuerst erstellt der Arzt den Entlassungsbrief und den Totenschein des Patienten aus. Dann bereitet die Schwester und Pfleger den Patienten vor und bringt sie ins

Leichenhaus. Gleichzeitig informieren sie die Verwandten oder Bekannten des Patienten über den Tod und geben ihnen die Leiche ab.

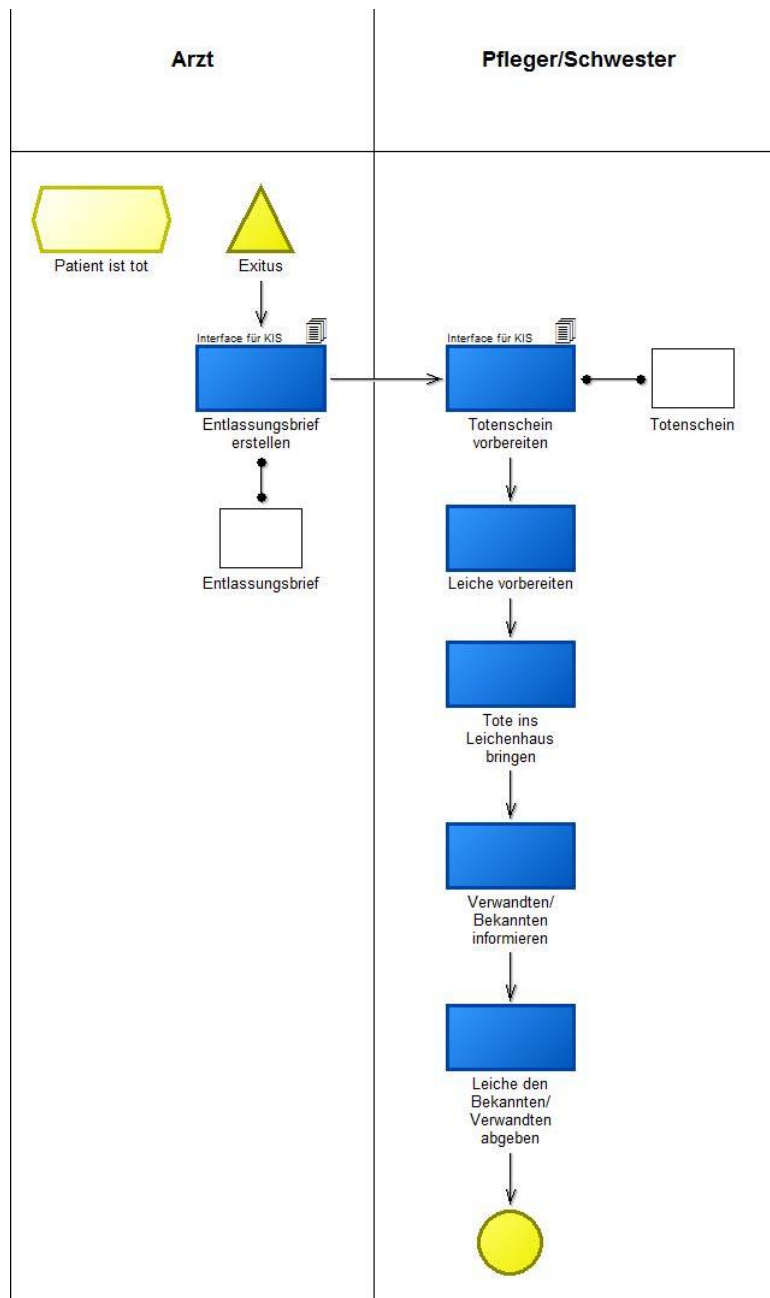


Abbildung 76: IST-Exitus in AT und TR

10 Empirische Studie

(Autor: Jasmin Kazar & Sibel Behich Chavush)

Dieses Kapitel ist unserer empirischen Studie gewidmet. Zuerst werden die Durchführung der Befragung und Beobachtungen ausführlich vorgestellt. Dann werden die Ergebnisse der Befragung mit Hilfe von SPSS ausgewertet und dabei die Schwachstellen, Risiken, Verbesserungspotentiale über die Kommunikationssysteme im Krankenhaus herausgestellt. Als Ergebnis der empirischen Studie werden die SOLL-Modelle abgebildet, die die Einführung der neuen Informations- und Kommunikationstechnologien als Verbesserungsideen für die effektive Gestaltung der Kommunikation in den Krankenanstalten in Österreich und in der Türkei darstellen.

10.1 Zielsetzung und Forschungsdesign

Das Ziel unserer Studie ist die Untersuchung der Kommunikation in den Krankenhäusern aus der Patientensicht. Damit möchten wir sehen, ob die Prozesse von Erstaufnahme bis Nachbehandlung effektiv durchgeführt werden, ob es zwischen Systemen oder medizinischem Personal Kommunikationslücken gibt und ob die Patienten mit den derzeitigen Systemen zufrieden sind oder ob sie auf technische Neuerungen warten. Mit dieser Studie möchten wir die Lücken bei der Kommunikation und deren Verbesserungspotenzial aus der Sicht von Patienten untersuchen.

Ausgehend davon lautet unsere Forschungsfrage:

- ***Wie effektiv ist die Kommunikation im Krankenhaus und wo steht das Verbesserungspotenzial?***

Um diese Frage beantworten zu können, wurden zwei Methoden der Datenerhebung ausgewählt.

- **Befragung:** Die erste und wichtigste Forschungsmethode, die bei unserer Studie verwendet wurde, ist die schriftliche Befragung mittels eines standardisierten Fragebogens. Die Durchführung (von- weglassen) dieser Befragung wurde in Gruppen erledigt. In so einem Fall spricht man von einer Befragung in Gruppen. Bei einer Befragung in Gruppen beantworten die Beteiligten die Fragen unter Anwesenheit eines oder mehrerer Forscher. Bei einer standardisierten Befragung werden die Fragen nach

bestimmten Kategorien klassifiziert, damit die Beteiligten gleiche Fragen in gleicher Formulierung beantworten. Diese Eigenschaft hilft besonders beim Vergleich der Antworten. Wir haben unsere Fragen nach folgenden Themen kategorisiert:

- Persönliche Fragen
- Nachträgliche Fragen zur Erstaufnahme
- Ankunft auf der Station / Ambulanz
- Behandlung
- Zusammenfassende Fragen (Atteslander 2003) (Schnell, Hill und Esser 2008):

Unter diesen Kategorien haben wir unterschiedliche Arten von Fragen gestellt:

- Offene Fragen: Diese Fragen haben keine feste Antwortkategorien. Dabei antworten die Befragten die Fragen völlig selbstständig.
- Geschlossene-Identifikationsfragen: Dazu gehören Fragen, bei denen als Antwort eine Person, Ort, Nummer oder Alter verlangt wird.
- Geschlossene-Selektionsfragen: Diese sind die Fragen mit vorgegebenen Alternativen. Die Befragten wählen die Antwort von zwei oder mehreren Möglichkeiten aus.
- Geschlossene-Ja/Nein Fragen: Die Frage kann einfach mit Ja oder Nein beantwortet werden.
- Geschlossene-Skala Fragen: Diese Fragen werden gestellt, um Werte, Meinungen oder Handlungen nach ihrer Häufigkeit messen zu können. (Atteslander 2003) (Schnell, Hill und Esser 2008)

Für die Themen, bei denen wir unterschiedliche Einschätzungen oder Meinungen haben möchten, wurden offene Fragen gestellt. Bei solchen Fragen schreiben die Befragten ihre Meinungen völlig frei. Besonders ziehen gut gebildete Personen offene Fragen vor. Dagegen bieten Geschlossene Fragen eine einheitliche Antwortskala an, damit steigt die Vergleichbarkeit. Weniger gebildete Befragte bevorzugen geschlossene Fragen. (Atteslander 2003) (Schnell, Hill und Esser 2008)

- **Beobachtung:** Die zweite von uns benutzte Forschungsmethode lautet die Beobachtung. „Unter Beobachtung verstehen wir das systematische Erfassen, Festhalten und Deuten sinnlich wahrnehmbaren Verhaltens zum Zeitpunkt seines Geschehens.“ (Atteslander 2003, S. 79) Beobachtungsformen können nach dem Grad ihrer Strukturiertheit, ihrer Offenheit und ihrer Teilnahme klassifiziert werden. In unserem Fall geht es um eine strukturierte offene passiv teilnehmende Beobachtung:
 - Strukturiert: Was und wie beobachtet wird, wurde vorher definiert. Dafür wurden auch die Forschungsfragen jeweils für die Bereiche Erstaufnahme und Nachbehandlung erstellt:
 - F1: Wie viele Patienten kommen durchschnittlich an einem Tag zur Erstaufnahme?
 - F2: Wie lange ist die durchschnittliche Wartezeit bei der Erstaufnahme?
 - F3: Wie lange dauert die Anmeldung von einem Patient auf dem System bei der Erstaufnahme?
 - F4: Wonach bestimmt man, welcher Patient zuerst behandelt oder kontaktiert wird?
 - F5: Womit muss sich der Patient am Informationsschalter anmelden?
 - F6: Wie informativ/interessant sind die Filme auf den Monitoren im Wartebereich?
 - F7: Wie viele Patienten kommen durchschnittlich an einem Tag zur Nachbehandlung?
 - F8: Wie viel ist die durchschnittliche Wartezeit bei der Nachbehandlung?
 - F9: Wie lange dauert die Anmeldung von einem Patienten auf dem System bei der Nachbehandlung?
 - F10: Womit muss sich der Patient bei der Nachbehandlung anmelden?
 - Offen: Bei unserer Beobachtung war das medizinische Personal informiert, aber die Patienten nicht.
 - Passiv teilnehmend: Dabei waren wir nur als Beobachter, deswegen geht es um eine passiv-teilnehmende Beobachtung. Bei

einer passiven Teilnahme können die Beobachter das Verhalten von beobachteten Personen nachvollziehen. (Atteslander 2003)
(Schnell, Hill und Esser 2008)

10.2 Darstellung der Empire

In den folgenden Kapiteln werden die Merkmale der beiden Empire, die Krankenanstalten in der Türkei und Österreich, ausführlich beschrieben. Damit werden die Ergebnisse der Befragung besser ausgewertet.

10.2.1 Merkmale fürs Krankenhaus in Österreich

Das Krankenhaus Alpha in Österreich umfasst die folgenden wesentlichen Bereiche:

- Ambulanz und Erstuntersuchung
- Nachbehandlung
- Spezialambulanzen

In der Abteilung Chirurgie sind 27 FachärztInnen, 9 AusbildungsärztInnen und 8 TurnusärztInnen tätig. Neben den wesentlichen Bereich gibt es noch Labor, Radiologie mit Röntgen, Computertomographie und Kernspintomographie, Physio- und Ergotherapie. Im Gebäude des Krankenhauses Alpha befindet sich keine Apotheke, aber in der Nähe gibt es 2 Apotheken.

10.2.2 Merkmalen fürs Krankenhaus in der Türkei

Das Krankenhaus Beta in der Türkei ist größer als das Krankenhaus Alpha in Österreich. Für die Gleichstellung untersuchen wir die folgenden wesentlichen Bereiche wie im Krankenhaus Alpha:

- Ambulanz und Erstuntersuchung
- Nachbehandlung
- Spezialambulanzen

In der Abteilung Chirurgie sind 22 FachärztInnen, 5AusbildungsärztInnen und 9 AssistentInnen tätig. Neben den wesentlichen Bereich gibt es noch biochemisches und mikrobiologisches Labor, Radiologie, Tomographie, MR, EEG, EKG und EMG. Zusätzlich hat das Krankenhaus Beta eine Apotheke im Gebäude.

10.3 Darstellung der Befragung

In diesem Kapitel versuchen wir, die Entstehung des Fragebogens zu erläutern. Es werden die allgemeine Formate des Fragebogens und einzelne Fragen möglichst im Detail beschrieben.

10.3.1 Design, Format und Layout des Fragebogens

Design und Layout eines Fragebogens spielen eine wichtige Rolle bei einer Befragung, besonders um die Aufmerksamkeit der potentiellen Beteiligten zu erregen. Am Anfang der ersten Seite müssen Titel und Ziel der Studie und verantwortliche Behörde genannt werden. Damit erzielt man, Interesse am Fragebogen zu wecken und den Inhalt der Befragung kurz zu vermitteln. (Atteslander 2003) (Schnell, Hill und Esser 2008)

Für das Format eines Fragebogens ist es wichtig, die Schrift so zu gestalten, dass die Beteiligten kein Leseproblem bekommen. Daneben müssen die Fragen gut kategorisiert und verständlich sein. Aufgrund von langen und komplizierten Sätzen können die Beteiligten ihr Interesse verlieren. (Atteslander 2003) (Schnell, Hill und Esser 2008)

Außerdem spielen folgende Hinweise bei der Gestaltung eines Fragebogens eine wichtige Rolle:

- Wenn es notwendig ist, müssen Filterführungen gemacht werden. Wir haben bei unserem Fragebogen folgenden Hinweis in Form von Filter verwendet:
„Bitte beantworten Sie die folgenden Fragen, falls Sie ins Krankenhaus selbstständig gekommen sind!“ Die nachträglichen Fragen zur Erstaufnahme sind nur für die Patienten relevant, die ins Krankenhaus selbstständig gekommen sind.
- Antwortkategorien müssen in gleichbleibender Weise verwendet werden.
- Eine ganze Frage mit ihren allen Antwortvorgaben muss auf einer Druckseite platziert werden, damit mögliche Antwortmöglichkeiten nicht übersehen werden. (Atteslander 2003) (Schnell, Hill und Esser 2008)

Zusätzlich muss sich auf der letzten Seite der Befragung eine Danksagung befinden.

10.3.2 Fragenformulierung

Wie vorher erwähnt wurde haben wir bei unserem Fragebogen unterschiedliche Arten von Fragen verwendet. In diesem Kapitel möchten wir die einzelnen Fragen im Fragebogen mit ihrem Stellungsgründen erklären.

10.3.2.1 Allgemeine Fragen

Zu diesen Fragen gehören die Fragen zu den sozioökonomischen Merkmalen und die Schlüsselfrage nach Art und Weise, wie die Patienten ins Krankenhaus gekommen sind:

- **Wie alt sind sie?** Das ist eine geschlossene Identifikationsfrage nach dem Alter der Beteiligten zu unserer Befragung. Um die Ergebnisse nach Alter vergleichen zu können, haben wir als erstens diese Frage gestellt. Bei vielen Antworten spielt besonders das Alter eine entscheidende Rolle.
- **Geschlecht:** Diese Frage ist eine geschlossene Selektionsfrage mit zwei möglichen Alternativen. Dieses sozioökonomische Merkmal gehört wie das Alter zu den wichtigsten Vergleichsmethoden in unserer Studie.
- **Wie sind Sie krankenversichert?** Das ist eine andere Selektionsfrage im allgemeinen Teil unserer Befragung. Wie ein Patient krankenversichert ist, ist ganz entscheidend für weitere Fragen, besonders um zu sehen, ob für privat Versicherte oder gesetzlich Versicherte unterschiedliche Prozesse oder Prozeduren durchgeführt werden.
- **Wie sind Sie ins Krankenhaus gekommen?** Diese Frage ist sowohl eine Schlüsselfrage für unsere Befragung als auch eine Filterungsfrage für den nächsten Teil mit dem Titel „Nachträgliche Fragen zur Erstaufnahme“. Nach unserer Vermutung ändern sich die Prozesse im Krankenhaus in Verbindung mit der Antwort dieser Frage. Daneben können die Beteiligten andere Alternativen **mit Rettung oder Notarztwagen** oder **von einem anderen Krankenhaus verlegt** selektieren.

10.3.2.2 Nachträgliche Fragen zur Erstaufnahme

Die Fragen in diesem Teil werden nur von den beteiligten Patienten beantwortet, die selbstständig ins Krankenhaus gekommen sind. Diese Fragen lauten:

- **Wie stark waren Ihre Schmerzen während der Erstaufnahme?** Das ist eine geschlossene Selektionsfrage und gehört auch zu den direkten Fragen in der Befragung. Je nach der Stärke der Schmerzen kann das die Geduld der Patienten bei langen Wartezeiten oder unglücklichen Erlebnissen ändern. Aus diesem Grund werden alle Fragen abhängig von dieser Frage beurteilt. Die vorgegebenen Alternativen sind: **sehr stark, stark, mittelmäßig, wenig und gar keine.**
- **Mussten Sie am Informationsschalter warten?** Reduzierung von Wartezeiten bei den administrativen Aufgaben ist eines der wichtigsten Ziele bei der Integration von IKT ins Krankenhauswesen. Wir versuchen mit dieser offenen Frage die Wartezeit bei der Erstaufnahme annähernd zu bestimmen. Die nachfolgenden Fragen stehen zur Beantwortung, wenn der Beteiligte am Informationsschalter eine begrenzte Zeit lang warten sollte. Mit dieser Eigenschaft ist diese Frage auch eine Filterungsfrage für unsere Befragung.
- **Wenn ja, was war Ihnen während der Wartezeit unangenehm?** Manchmal kann die Reduzierung von Wartezeiten nicht möglich sein. In so einem Fall müssen die Wartebereiche und Wartezeiten angenehmer gestaltet werden. Um dieses Ziel zu erreichen muss man zuerst zu wissen, worüber sie ihre Beschwerde äußern. Wir haben diese Frage als geschlossene Selektionsfrage dargestellt, damit wir eine bestimmte Antwort bekommen. Die Alternativen wurden von uns wie folgt ausgewählt: „**Ich wurde über die voraussichtliche Dauer der Wartezeit nicht informiert.**“, „**Ich wurde über die nächsten Schritte nicht informiert**“, „**Ich muss ein detailliertes Formular ausfüllen.**“ Daneben gibt es eine vierte Alternative „Sonstiges“, um unterschiedliche Ideen von Beteiligten zu erfahren.
- **Was war während der Wartezeit hilfreich?** Um den Patienten bei den Wartezeiten helfen zu können, stehen viele unterschiedlichen Personen und Systeme zur Verfügung. Wir möchten mit dieser Frage erfahren, welche von den aufgelisteten Alternativen am besten hilfreich waren. Dazu gehören: **Personal, Informationen auf dem Monitor, Begleitperson und Sonstiges.**
- **Hat Sie etwas während der Wartezeit positiv oder negativ überrascht?** **Wenn ja, bitte nennen Sie es!** Im Prinzip können die direkten und geschlossenen Fragen bessere Ergebnisse herausgeben. Daneben dienen

die indirekten Fragen wie diese Frage dazu, mit dem Patienten eine Gesprächssituation zu schaffen. Damit wurde erzielt, die Patienten ihre Gedanken frei äußern zu lassen. Inhaltlich bezieht sich die Frage auf die Erlebnisse von Beteiligten bei der Wartezeit.

- **Was könnte die Wartezeit positiv beeinflussen? Bitte teilen Sie Ihre Ideen!** Das ist auch eine direkte offene Frage, welche gestellt wurde, freie Gedanken von Beteiligten zu erfahren. Wenn bei vorherigen Fragen negative Erlebnisse erläutert wurden, bitten wir den Beteiligten bei dieser Frage seine Ideen mitzuteilen, um die Wartezeiten zu reduzieren und im Wartebereich angenehmere Zeit zu verbringen.
- **Welche Daten auf dem Formular finden Sie unnötig?** Die letzte Frage in diesem Teil ist wieder eine offene Frage. Wir möchten damit erfahren, ob auf dem Formular, welches bei der Erstaufnahme ausgefüllt werden muss, nach unnötigen Daten gefragt wird.

10.3.2.3 Ankunft auf der Station/ Ambulanz

Die Fragen in diesem Teil beziehen sich auf die Erlebnisse der Beteiligten auf der Station und können von allen Beteiligten unabhängig von der Art und Weise, wie sie ins Krankenhaus gekommen sind, beantwortet werden. Um die Fragen und Antwortkategorien in gleicher Weise zu gestalten, haben wir ähnliche Fragen wie in dem vorherigen Teil gestellt.

- **Mussten Sie an der Station / Ambulanz warten?** Auch die Wartezeit bei der Station/ Ambulanz spielt für unsere Befragung eine wichtige Rolle. Eines von unseren Zielen ist die Reduzierung der Wartezeit an der Station/ Ambulanz zu reduzieren und wir möchten mit dieser und den nächsten Fragen den Grund für eine lange Zeit (wenn es um lange Wartezeiten geht) herausfinden. Diese Frage ist wieder eine Art von Filterungsfrage für weitere vier Fragen.
- **Wenn ja, worauf bzw. auf wen mussten Sie warten?** Die Alternativen für diese geschlossene Selektionsfrage lauten Ärztin/ Arzt, Schwester/ Pfleger und Bett. Anders als bei der Erstaufnahme sind die Alternativen bei der Station anders und kann von unterschiedlichen Systemen oder Problemen abhängen.

- **Wenn Sie warten mussten, was war während der Wartezeit hilfreich?**
Um den Patienten bei den Wartezeiten an der Station/ Ambulanz helfen zu können, stehen auch unterschiedliche Personen und Systeme zur Verfügung. Die Alternativen bei dieser geschlossenen Selektionsfrage lauten: **Personal, Informationen auf dem Monitor, Begleitperson und Sonstiges**. Sonstiges dient dazu, von uns nicht genannte Hilfen dabei zu benennen.
- **Wenn Sie warten mussten, was war Ihnen während der Wartezeit unangenehm?** Im Fall einer langen Wartezeit muss den Patienten geholfen werden oder zumindest müssen sie über ihre mögliche Wartezeit informiert werden. Mit dieser Idee haben wir diese Frage auch in diesem Teil gestellt. Es geht hier um eine geschlossene Selektionsfrage mit folgenden Alternativen: „**Ich wurde über die voraussichtliche Dauer der Wartezeit nicht informiert.**“, „**Ich wurde über die nächsten Schritte nicht informiert**“, „**Ich muss ein detailliertes Formular ausfüllen.**“ Daneben gibt es eine vierte Alternative „Sonstiges“, um unterschiedliche Ideen von Beteiligten zu erfahren.
- **Hat Sie etwas während der Wartezeit positiv oder negativ überrascht?**
Wenn ja, bitte nennen Sie es! Mit dieser indirekten Frage haben wir erzielt, die Patienten ihre Gedanken frei äußern zu lassen. Inhaltlich bezieht sich die Frage auf die Erlebnisse von Beteiligten bei der Wartezeit an der Station/ Ambulanz.
- **Was könnte die Wartezeit positiv beeinflussen? Bitte teilen Sie Ihre Ideen!** Das ist auch eine Frage vom vorherigen Teil mit dem Namen „nachträgliche Fragen zur Erstaufnahme“. Wenn Beteiligte bei vorherigen Fragen negative Erlebnisse erläutert haben, bitten wir Sie hier, ihre Ideen mitzuteilen, um die Wartezeiten zu reduzieren und im Wartebereich an der Station/ Ambulanz angenehmere Zeit zu verbringen.
- **Mussten Sie die Daten von der Erstaufnahme wieder an der Station/ Ambulanz angeben?** Diese Frage sieht auf dem ersten Blick auch ähnlich wie die Frage im vorherigen Teil. In Verbindung mit der Frage im zweiten Teil in unserer Befragung versuchen wir zu erfahren, ob die Patienten wegen Systemmangel die gleichen Informationen bei unterschiedlichen Schritten während ihres Aufenthalts im Krankenhaus immer wieder angeben sollen.

Mit diesem Ziel wurde diese Frage geschlossene Selektionsfrage bereitgestellt. Die Alternativen sind entweder „ja“ oder „nein“. Wenn die Antwort „ja“ ist möchten wir noch die Namen von wiederholenden Daten aufgelistet haben.

- **Wie beurteilen Sie die Kommunikation zwischen den unterschiedlichen Berufsgruppen (Ärzte, Schwester/Pfleger, Mitarbeiter am Informationsschalter) bei Ihrer Aufnahme im Krankenhaus? Was ist Ihnen besonders gut/schlecht aufgefallen?** Die letzte Frage in diesem Teil bezieht sich auf das Hauptthema unserer Diplomarbeit. Mit dieser offenen Frage wurde erzielt, zu beschreiben wie die Kommunikation zwischen unterschiedlichen Berufsgruppen geschieht und wie die Kommunikation aus der Patientensicht beurteilt wird.

10.3.2.4 Behandlung

Den nächsten Teil haben wir die Behandlung genannt, wobei es um die Diagnose, Anamnese und Behandlung der Patienten geht. Während der Behandlung nimmt der Patient Kontakt mit ärztlichem Personal auf. Das Ziel mit den Fragen in diesem Teil ist, die verwendeten und kommunikationsunterstützenden Systeme zu bestimmen. Dazu gehören folgende Fragen:

- **Ist es Ihnen aufgefallen, wie und womit Ihre Patientenakte erstellt wurde?** Die Patientenakte spielt eine wichtige Rolle sowohl bei der Behandlung von Patienten als auch bei der Kommunikation zwischen ÄrztInnen und PatientInnen. Wir möchten mit dieser offenen Frage wissen, wie die Patientenakte vom Arzt erstellt wird und wie die Kommunikation dabei geschieht.
- **Mussten Sie ins Labor gehen? Wenn ja, haben Sie die Zuweisung selbst eingereicht oder haben die Labormitarbeiter sie direkt vom Arzt bekommen?** Das Labor und mit dem Labor in Verbindung stehende Prozesse sind auch ganz wichtig für die Patient-Krankenhauspersonal-Kommunikation. Dabei müssen unterschiedliche Informationen ausgetauscht werden. Wir möchten mit dieser Frage erfahren, wie dieser Austausch durchgeführt wird. Damit die Frage von den Beteiligten richtig verstanden wird, haben wir einen Hinweissatz zugefügt.

- **Wie hat der Arzt/ die Ärztin Ihr Rezept ergänzt?** Der letzte Schritt bei der Behandlung ist die Erstellung des Rezepts, deswegen wurde auch darüber eine Frage bereitgestellt. Heutzutage ist es nur möglich das Rezept entweder handschriftlich oder elektronisch zu ergänzen, deswegen wurde die Frage als eine geschlossene Selektionsfrage formuliert. Das Ziel ist das System für die Erstellung des Rezepts zu bestimmen.
- **Wie werden Sie Ihre Befundergebnisse erhalten?** Neben Zuweisung gibt es ein anderes Dokument, welches auch zwischen Patient/Arzt und Labor ausgetauscht wird. Die Befundergebnisse werden nach der Untersuchungen von Befund zurück zum Arzt oder zum Patient zurückgeschickt. Wir möchten mit dieser offenen Frage die Art und Weise beschreiben, wie diese Ergebnisse vorbereitet und weitergeschickt werden.

10.3.2.5 Zusammenfassung

In diesem letzten Teil geht es um die Fragen die zusammenfassend für die ganze Befragung sind.

- **Aussagenbewertung:** Hier geht es um vier unterschiedliche geschlossene Skala-Fragen. Die Fragen sind mit drei Skala-Alternativen zu bewerten: Trifft nicht zu, Weder noch, Trifft zu.
 - Ich bin zufrieden mit der im Krankenhaus erhaltenen Information und Aufklärung
 - Die Aufnahme im Krankenhaus war sehr gut organisiert.
 - Der Informationsaustausch zwischen den Ärzten und den Schwestern/Pflegern war reibungslos.
 - Ich habe kein Problem mit dem Rezept in der Apotheke gehabt.
- **Würden Sie sich für Online-Zugriff zu Ihren Patientendaten von zu Hause interessieren?** Das ist eine der wichtigsten Fragen in unserer Befragung. Mit den neu entwickelten Technologien ist es wichtig alle Patientendaten online zuzugreifen. Mit dieser geschlossenen Selektionsfrage möchten wir wissen, ob die Beteiligten Interessen für den elektronischen Zugriff auf ihre eigenen Daten von zu Hause haben. Die folgende Frage ist eine Folgerungsfrage von dieser Selektionsfrage.
- **Warum?** Unabhängig von ihren Antworten möchten wir mit dieser Frage erfahren, warum die Beteiligten auf ihre Daten von zu Hause zugreifen

möchten oder nicht. Damit die Beteiligten ihre Gedanken frei äußern können, wurde die Frage als eine offene Frage formuliert.

- **Haben Sie weitere Anregungen oder Wünsche bezüglich einer effektiven Kommunikation im Krankenhaus?** Diese Frage ist eine indirekte offene Frage. Diese Frage dient zur freien Gedankenäußerung von Beteiligten. Auch der Inhalt der Frage ist frei formuliert, damit die Beteiligten ohne Grenzen ihre Wünsche oder Anregungen erläutern können.
- **Zum Abschluss interessiert uns noch eine besonders positive oder besonders negative Erfahrung in Zusammenhang mit Ihrem Krankenhaus Aufenthalt schildern. Wollen Sie uns spontan so eine Erfahrung schildern?** Diese letzte Frage ist auch eine der offenen Fragen unserer Befragung. Sie ist unabhängig von dem Ziel der Befragung und dient zu einem positiven Schluss für den Fragebogen.

10.4 Durchführung der Befragung

Die Befragung bildet den Hauptteil der empirischen Studie. Für die empirische Untersuchung haben wir die Befragung mit den Patienten in den beiden Krankenanstalten in der Türkei und Österreich durchgeführt.

Für die Befragung haben wir die Genehmigung vom Oberarzt in den beiden Krankenanstalten erhalten. Das Personal an den Schaltern hatte den Bescheid vom Oberarzt, dass wir im Krankenhaus im Bereich der Nachbehandlung die Befragung mit den Patienten durchführen.

Im Krankenhaus Alpha in Österreich haben wir zwei Besuche gemacht. Zum ersten Termin am 25.06.2015 haben wir mit 10 Patienten unsere Befragung durchgeführt. Der zweite Besuch war am 04.09.2015, an dem die Befragung mit 30 Patienten durchgeführt wurde. Insgesamt wurde die Befragung mit 40 Patienten durchgeführt. Die Durchführung der Befragungen hat zusammen circa 6 Stunden gedauert.

Im Krankenhaus Beta in der Türkei haben wir zwei Besuche gemacht. Zum ersten Termin am 13.07.2015 haben wir mit 15 Patienten unsere Befragung durchgeführt. Der zweite Besuch war am 15.10.2015, an dem die Befragung mit 25 Patienten durchgeführt wurde. Insgesamt wurde die Befragung mit 40

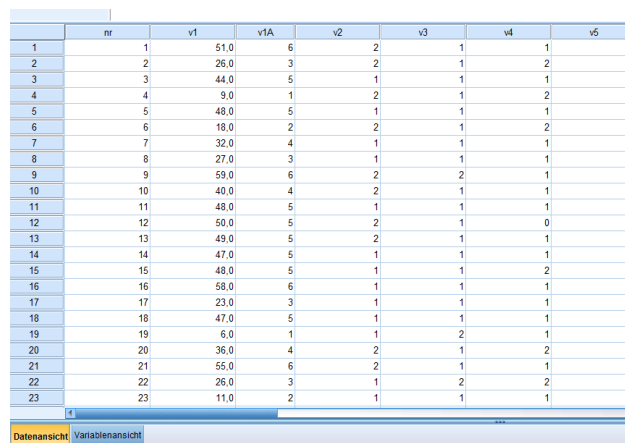
Patienten durchgeführt. Die Durchführung der Befragungen hat zusammen circa 4 Stunden gedauert.

In den folgenden Kapiteln werden die Ergebnisse der Befragungen für die beiden Krankenhäuser ausführlich beschrieben.

10.5 Auswertung der Befragung

Nachdem die Durchführung der Befragungen in beiden Ländern gemacht wird, müssen die Antworten der Beteiligten ausgewertet werden. Zur Auswertung unserer Befragungen haben wir die Anwendung IBM SPSS Statistics verwendet. SPSS Statistics dient zur vielseitigen Analyse der Befragungen und ermöglicht unterschiedliche Statistiken zu erstellen. Besonders haben wir diese Anwendung ausgewählt, denn man kann in diese Anwendung Microsoft Office Anwendungen integrieren.

Der erste Schritt bei der Auswertung ist Nachtragen der Antworten in eine Excel-Tabelle. Danach werden die Antworten in eine Standardform umgewandelt, damit wir Gemeinsamkeiten erhalten können. Der Grund dabei ist, dass wir mehr offene Fragen als geschlossene Fragen gestellt haben. Somit haben die Beteiligten ihre Antworten ganz frei formuliert und beantwortet. Wir haben versucht, diese Antworten in einheitlichen Sätzen oder Variablen zu übersetzen. Diese einheitlichen Sätze/ Variablen helfen auch bei der SPSS, einheitliche Statistiken zu erstellen. Dafür müssen diese Sätze und Variablen in SPSS kodiert werden. Nach der Kodierung besteht die Datenansicht nur aus den Namen der Fragen und kodierten Zahlen.



	nr	v1	v1A	v2	v3	v4	v5
1	1	51.0	6	2	1	1	4
2	2	26.0	3	2	1	2	2
3	3	44.0	5	1	1	1	4
4	4	9.0	1	2	1	2	1
5	5	48.0	5	1	1	1	3
6	6	18.0	2	2	1	2	4
7	7	32.0	4	1	1	1	3
8	8	27.0	3	1	1	1	4
9	9	59.0	6	2	2	1	4
10	10	40.0	4	2	1	1	1
11	11	48.0	5	1	1	1	1
12	12	50.0	5	2	1	0	2
13	13	49.0	5	2	1	1	3
14	14	47.0	5	1	1	1	4
15	15	48.0	5	1	1	2	2
16	16	58.0	6	1	1	1	2
17	17	23.0	3	1	1	1	5
18	18	47.0	5	1	1	1	3
19	19	6.0	1	1	2	1	3
20	20	36.0	4	2	1	2	2
21	21	55.0	6	2	1	1	1
22	22	26.0	3	1	2	2	1
23	23	11.0	2	1	1	1	4

Abbildung 77: Kodierung in SPSS

(Quelle: Eigene Darstellung von SPSS)

Die allererste Reihe zeigt uns die Namen von Fragen und diese Zahlen repräsentieren die einheitlichen Sätze. Diese sind in Variablenansicht definiert. Ein Beispiel dafür schaut wie folgt:

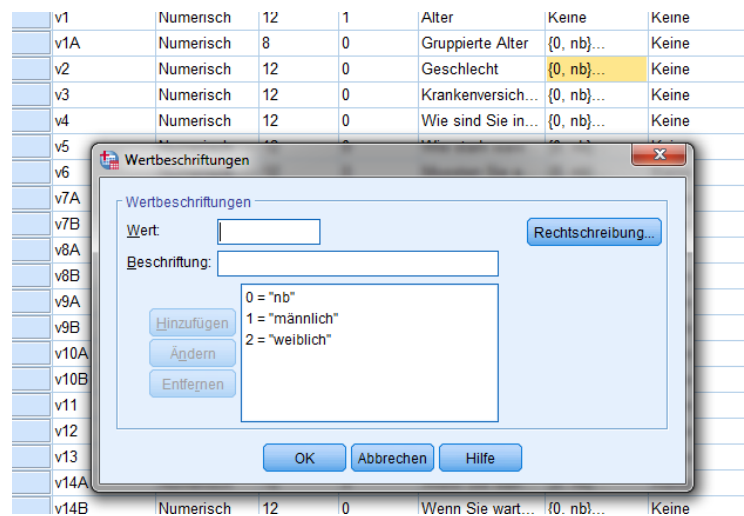


Abbildung 78: Wertbeschriftung in SPSS

(Quelle: Eigene Darstellung von SPSS)

Als Besonderheit haben wir immer Variable „0“ für nicht beantwortete Fälle zugefügt. Andere Variablen sind von der Antwortkategorien der Fragen oder einheitlichen Sätzen abhängig.

Die Kodierung unterscheidet sich wie folgt nach dem Typ von Fragen (Raab 2015):

- **Offene Fragen:** Die Antworten zu offenen Fragen beinhalten verschiedene Ideen von Beteiligten und sind mehrmals mehr als eine Idee. Aus diesem Grund bestehen sie aus mehreren Variablen und werden in SPSS als Mehrfachantworten genannt. Die Mehrfachantworten müssen in mehreren Spalten definiert werden. Ein Beispiel dafür ist die Frage 31. Die Kodierung in zwei unterschiedlichen Spalten bedeutet für Frage 31, dass der zweite Beteiligte zu unserer Befragung mehr als eine Erfahrung (Variable 1 und 5) mitgeteilt hat.

0 = "nb"		
1 = "Verlegung in ein großes Zimmer"		
2 = "Personal freundlich und bemüht"		
3 = "Gut informieren"		
4 = "vegetarisch Verpflegung"		
5 = "keine Mahnung über Ablauf der Zahlungsfrist"		
6 = "Personal unfreundlich"		
7 = "Organisationsprobleme bei den Hilfe brauchenden Patienten"		
8 = "De Patient nicht gut informieren"		
9 = "Sehr lange Wartezeit wegen Personalmangel"		
10 = "Zu viele Formulare bei der Erstaufnahme"		
11 = "nein"		
12 = "Gute Reihenfolge beim Warten auf die Labor"		
13 = "Support beim Ausfall der Monitore"		
14 = "Lange Wartezeit wegen kurzer vorgesehenen Termindauer"		
15 = "Organisationsprobleme bei stationären Patienten"		

	v31A	v31B
	0	0
	1	5
	0	0
	6	0
	0	0

Abbildung 79: Kodierung von offenen Fragen in SPSS

(Quelle: Eigene Darstellung von SPSS)

- **Geschlossene-Identifikationsfragen:** Als Identifikationsfrage haben wir zum Beispiel die Frage zum Alter. Die Antworten zu dieser Frage sind numerisch, deswegen haben wir diese Antworten nicht nochmals kodiert. Für unterschiedliche Kombinationen bei den Statistiken haben wir das Alter nach einer bestimmten Skala gruppiert. Die Skala ist wie folgt:

0 = "nb"
 1 = "1-10"
 2 = "11-20"
 3 = "21-30"
 4 = "31-40"
 5 = "41-50"
 6 = "51-60"
 7 = "61-70"
 8 = "71-80"
 9 = "81-100"

Abbildung 80: Skala für Alter in SPSS

(Quelle: Eigene Darstellung von SPSS)

- **Geschlossene-Selektionsfragen:** Die Antworten zu Selektionsfragen gehören auch zu den Mehrfachantworten und müssen in unterschiedlichen Spalten kodiert werden, wenn es nötig ist. Ein Beispiel dafür ist die Frage 8. Die Kodierung in zwei unterschiedlichen Spalten für die Frage 8 bedeutet, dass bei dem vierten Beteiligten zu unserer Befragung während der Wartezeit bei der Erstaufnahme zwei Personen/Sachen hilfreich waren. Diese sind die Variable Nummer 1 und 3, also das Personal und die Begleitperson.

v8A	v8B
0	0
1	0
0	0
1	3
0	0
0	0
2	0
0	0
2	0

0 = "nb"
1 = "Personal"
2 = "Informationen auf dem Monitor"
3 = "Begleitperson"
4 = "Andere Patienten"
5 = "Niemanden"

Abbildung 81: Kodierung von Selektionsfragen in SPSS

(Quelle: Eigene Darstellung von SPSS)

- **Geschlossene-Ja/Nein Fragen:** Diese Frage beantwortet man einfach mit Ja oder Nein und kann einfach in einer Spalte kodiert werden.
- **Geschlossene-Skala Fragen:** Skala-Fragen sind auch mit einer Antwort zu beantworten und können in einer Spalte kodiert werden. Die Variablen für die Skala-Fragen in unserer Befragung sind wie folgt:

0 = "nb"
1 = "trifft nicht zu"
2 = "weder noch"
3 = "trifft zu"

Abbildung 82: Skala für Geschlossene Fragen in SPSS

(Quelle: Eigene Darstellung von SPSS)

Nach dem die Variablen und die Sätzen in die Anwendung kodiert werden, kann man mit der Auswertung anfangen. Für unsere Befragung haben wir folgende Methoden verwendet:

- **Häufigkeiten:** Unter diesem Menüpunkt kann man Häufigkeitsverteilungen von einer oder mehreren Variablen anzeigen und dazu noch Graphiken erstellen. Diese haben wir besonders für die Fragen mit Mehrfachantworten verwendet. Die Ausgabe dieser Analyse besteht aus zwei Tabellen. Die erste Tabelle zeigt die Fallzusammenfassung und die zweite Tabelle dient zur Analyse der Häufigkeit der angekreuzten oder angegebenen Alternative. Dabei sieht man sowohl die Auswahl-Anzahl der alternativen als auch die prozentmäßige Häufigkeit der Alternative. Unter diesem Menüpunkt kann man auch unterschiedliche statistische Kennwerte für Variable ausrechnen lassen. Die Alternativen sind

Mittelwert, Medien, Modalwert und Summe. Diese haben wir besonders für die geschlossene Skala-Fragen berechnen lassen.

- **Kreuztabelle:** Kreuztabellen können sowohl für die Fragen mit Mehrfachantworten als auch für die Fragen mit einzigen Antworten erstellt werden und dienen zur kombinierten Analyse von unterschiedlichen Fragen, um zu sehen, ob sie abhängig sind. Man kann bei den Kreuztabellen zusätzliche Zellen definieren und Prozentwerte, Häufigkeiten hinzufügen. Wir haben auch bei dem Chi²-Test durchführen lassen, um zu sehen, ob die beiden Fälle voneinander abhängig sind. Dafür ist der Signifikanzwert zuständig. (Raab 2015) (SPSS-Tipps 2015)

Um diese Analysen besser visualisieren zu können, haben wir unterschiedliche Arten von Diagrammen verwendet. Diese sind:

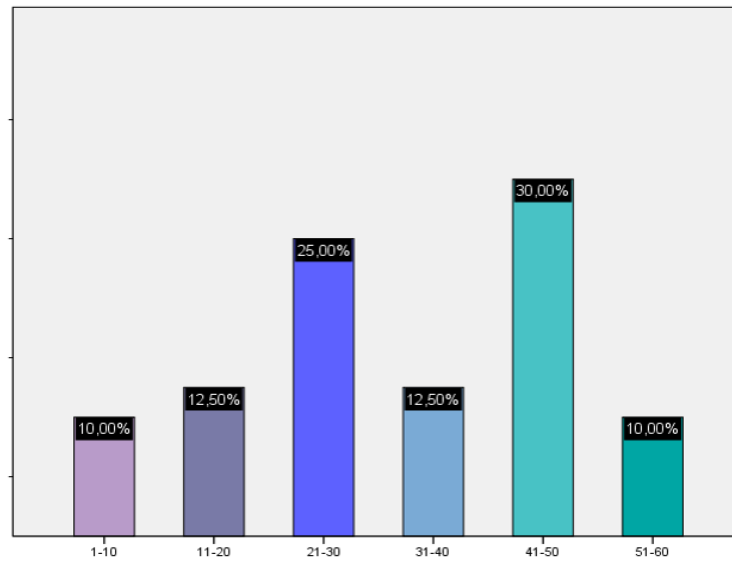
- **Tortendiagramm:** Wir haben für die kategorialen Variablen Tortendiagramme erstellt. Dazu gehören die geschlossenen Identifikationsfragen und geschlossene Selektionsfragen ohne Mehrfachantworten.
- **Balkendiagramm:** Balkendiagramm kann man für jede Art von Fragen verwenden. Wir haben Balkendiagramme sowohl für die Fragen mit Mehrfachantworten als auch für dargestellte Kreuztabellen erstellt. Abhängig von dargestellten Variablen haben wir manchmal die Balkendiagramme transponiert. (SPSS-Tipps 2015)

10.5.1 Ergebnisse der Befragung in Österreich

Im folgenden Kapitel werden die einzelnen Fragen aus unserer Befragung mit Hilfe von dazu passenden Analysemethoden und Diagrammtypen analysiert. Wir haben die Ergebnisse wie in der Befragung kategorisiert.

10.5.1.1 Allgemeine Fragen

- **Wie alt sind sie?** Wie aus der untenstehenden Abbildung zu entnehmen ist, ist der Großteil (90%) der Beteiligten an unsere Befragung im Krankenhaus Alpha in Österreich unter 50 Jahre.



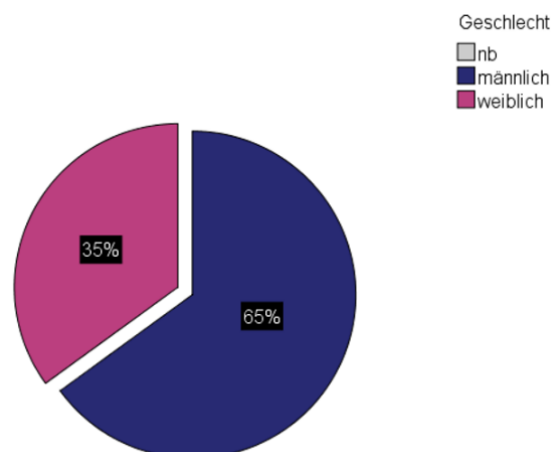
Grafik 1: Alter in AT

Um das Mittlere Alter der Beteiligten herauszufinden wurde eine Häufigkeitsverteilung durchgeführt. Das Ergebnis lautet 33,3. Daneben beträgt der Modus-Wert 48. Das heißt, dass mindestens die Hälfte der Beteiligten sind jünger als 48 Jahre.

N	Gültig	40
	Fehlend	0
Mittelwert		33,325
Median		33,000
Modus		48,0

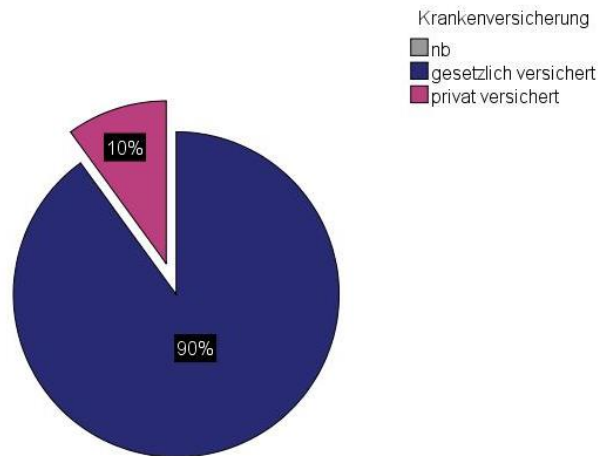
Tabelle 7: Altersdurchschnitt in AT

- **Geschlecht:** Unten stehendes Tortendiagramm zeigt uns, dass 35 % der Beteiligten weiblich und 65 % der Beteiligten männlich waren. Dieses Ergebnis wird in folgenden Kapiteln mit anderen Ergebnissen kombiniert.



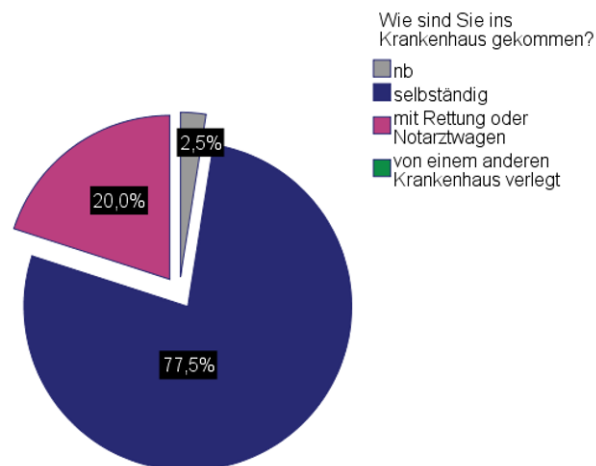
Grafik 2: Geschlecht in AT

- **Wie sind Sie krankenversichert?** Wie wir auch behauptet haben sind fast alle Beteiligten an unserer Befragung gesetzlich versichert.



Grafik 3: Krankenversicherung in AT

- **Wie sind Sie ins Krankenhaus gekommen?** In vielen Fällen sind die Fragen in den nächsten Kapiteln von dieser Frage bzw. von der Antwort dieser Frage abhängig. Wie wir von der Abbildung auslesen können, kommt die Mehrheit selbständig ins Krankenhaus. Für die Beteiligten der Befragung im Krankenhaus Österreich war an den beiden Befragungstagen eine Verlegung von einem anderen Krankenhaus nicht der Fall.

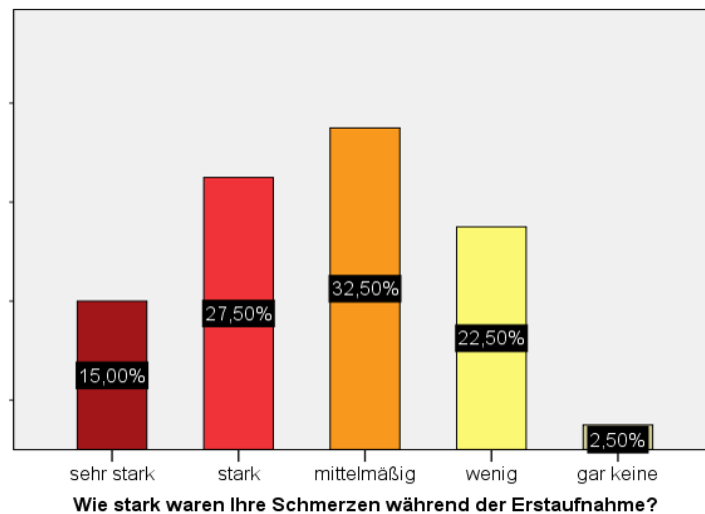


Grafik 4: Kommen ins Krankenhaus in AT

10.5.1.2 Nachträgliche Fragen zur Erstaufnahme

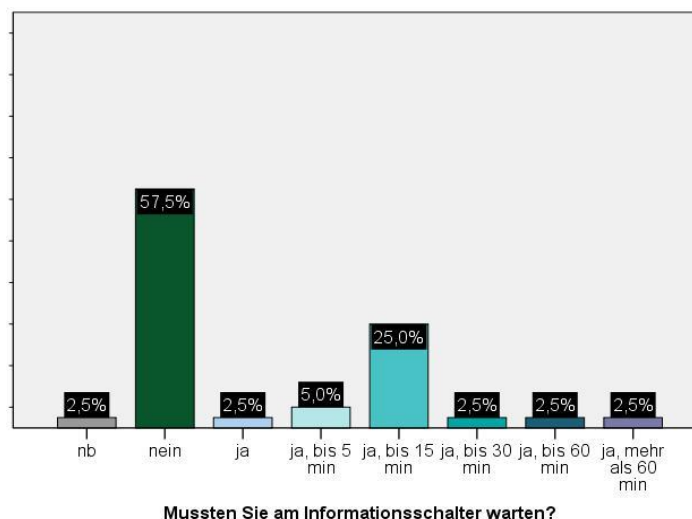
- **Wie stark waren Ihre Schmerzen während der Erstaufnahme?** Wie wir unten sehen können, hatten fast 35 % der Beteiligten mittelmäßige Schmerzen. Nach unserer Meinung müssen die meisten Antworten der

Beteiligten unter Berücksichtigung des Schmerzensgrades analysiert werden. Der Grund dafür ist, dass 75% der Beteiligten starke Schmerzen.



Grafik 5: Schmerzgrad in AT

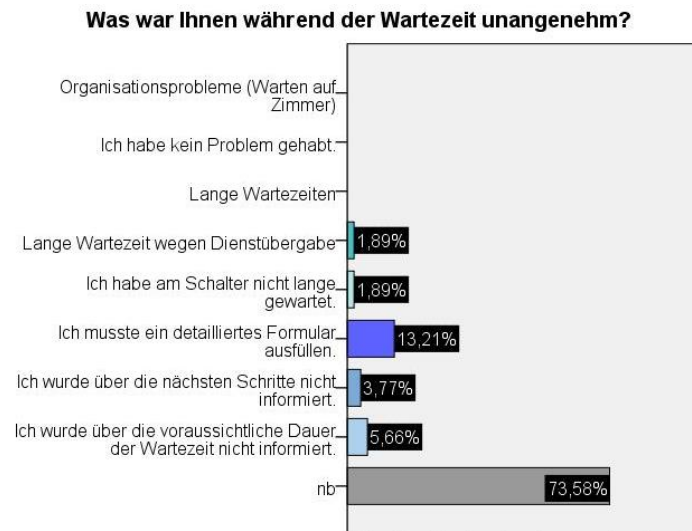
- **Mussten Sie am Informationsschalter warten?** Beim Vergleich der Wartezeiten der Beteiligten an der Befragung ist klar zu sehen, dass die Mehrheit der Beteiligten beim Informationsschalter nicht gewartet hat. Nach unserer Meinung spielt diese Frage bei den Kombination-Analysen eine sehr wichtige Rolle, deswegen muss fast jede der weiteren Fragen unter Berücksichtigung dieses Ergebnisses analysiert werden.



Grafik 6: Wartezeit am Informationsschalter in AT

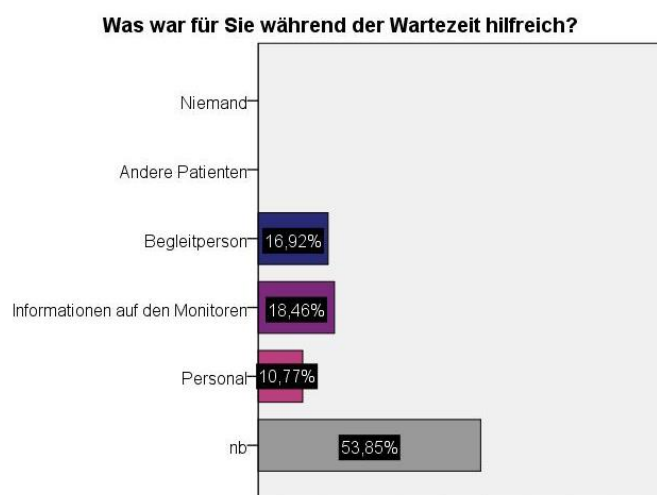
- **Wenn ja, was war Ihnen während der Wartezeit unangenehm?** Unten sehen wir die Ergebnisse dieser Frage. Diese bestehen aus Mehrfachantworten von Beteiligten. Leider ist das Beantwortungsprozent der Frage (26,42 %) ist nicht so hoch. Daneben findet der Großteil der restlichen Beteiligten das Ausfüllen eines detaillierten Formulars ganz

unangenehm am Informationsschalter. Danach kommen die Alternativen „Ich wurde über die voraussichtliche Dauer der Wartezeit nicht informiert“ mit fast 6 % und „Ich wurde über die nächsten Schritte nicht informiert“ mit 3,77 %. Die von Beteiligten genannte Alternative heißt Dienstübergabe.



Grafik 7: Unangenehm während der Wartezeit am Informationsschalter in AT

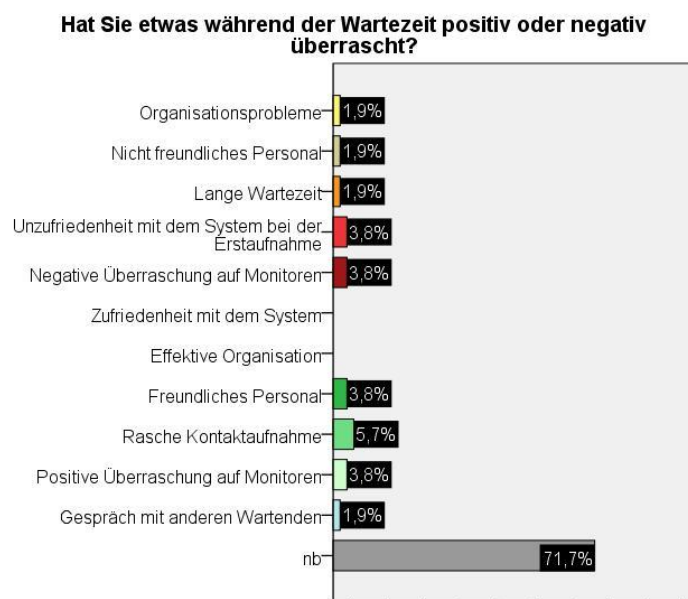
- **Was war während der Wartezeit hilfreich?** Diese Selektionsfrage wurde von den Beteiligten wie in folgender Abbildung beantwortet. Wieder hat die Mehrheit die Frage nicht beantwortet. Daneben waren für fast 20 % der Beteiligten die Informationen auf dem Monitor ganz hilfreich. Nach Informationen auf dem Monitor kommen die Begleitperson mit 16,92 % und das Personal mit 10,77 %.



Grafik 8: Hilfreich während der Wartezeit am Informationsschalter in AT

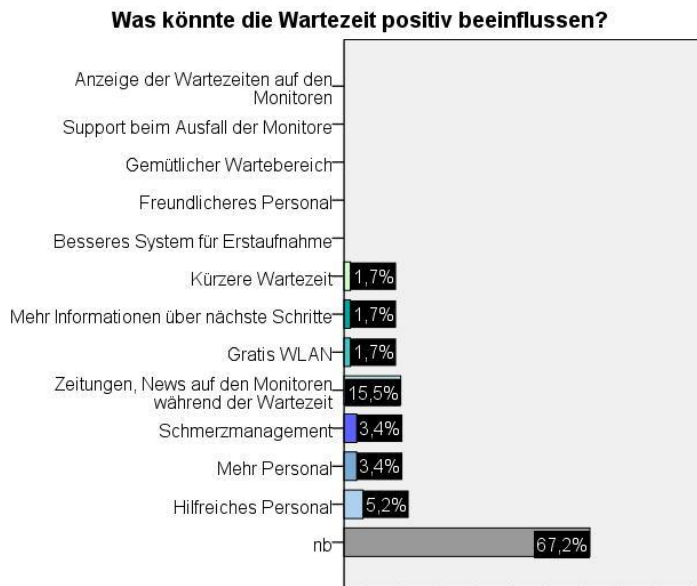
- **Hat Sie etwas während der Wartezeit positiv oder negativ überrascht? Wenn ja, bitte nennen Sie es!** Unten sehen wir die

Antworten zu einer offenen Frage. Die Alternativen wurden aus den freien Texten von Beteiligten abgeleitet. Der oben stehende Teil repräsentiert die negativen Mitteilungen und der untere steht für die positiven Mitteilungen von Beteiligten. Jede Alternative wurde bei einer oder zwei Beteiligten genannt. Das wichtigste bei solcher Frage ist nicht der hohe Prozentsatz, sondern die Vielfalt von Alternativen. Zu den wichtigen positiven Mitteilungen von Beteiligten gehören rasche Kontaktaufnahme und die Monitore. Die Beteiligten, die auf Monitoren positiv überrascht haben, finden besonders die kleinen Filme ganz interessant, um sich zu beruhigen. Dagegen ist eine wichtige Mehrheit der Beteiligten mit dem System bei der Erstaufnahme nicht zufrieden. Manche Beteiligten haben auch Beschwerden über die Monitore. Sie mögen entweder die laufenden Filme auf den Monitoren oder die Größe der Monitore nicht.



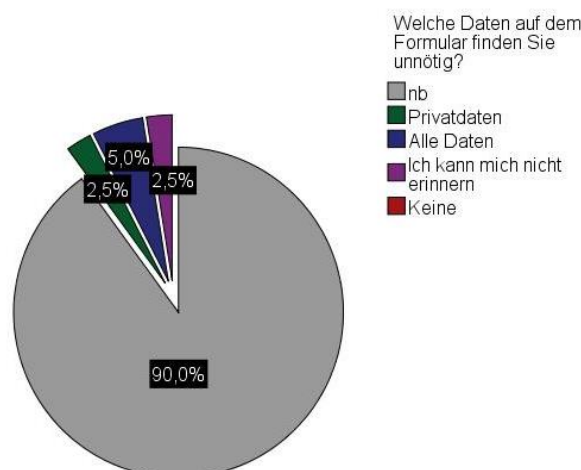
Grafik 9: Überraschung während der Wartezeit in AT

- **Was könnte die Wartezeit positiv beeinflussen? Bitte teilen Sie Ihre Ideen!** Diese offene Frage wurde bei 32,8 % der Beteiligten beantwortet. Zu den wichtigen drei Ideen, die Wartezeiten positiv zu beeinflussen, gehören Zeitungen und News auf den Monitoren mit 15,5 %, das Personal mit 5,2 % und Schmerzmanagement mit 3,2 %. Die kommunikationsbezüglichen Mitteilungen von Beteiligten sind „Mehr Information über nächsten Schritten“ und „kürzere Wartezeit“.



Grafik 10: Verbesserungsideen während der Wartezeit in AT

- **Welche Daten auf dem Formular finden Sie unnötig?** Wie wir oben erläutert haben, hat ein wichtiger Teil der Beteiligten Beschwerde über das detaillierte Formular bei der Erstaufnahme. Um zu wissen, welche Daten bei den Beteiligten unnötig gefunden werden, wurde diese Frage als die letzte Frage in diesem Bereich gefragt. Obwohl die Frage von vielen Beteiligten nicht beantwortet wurde, sehen wir in der folgenden Abbildung, dass einige Beteiligten besonders die Privatdaten auf dem Formular unnötig finden.

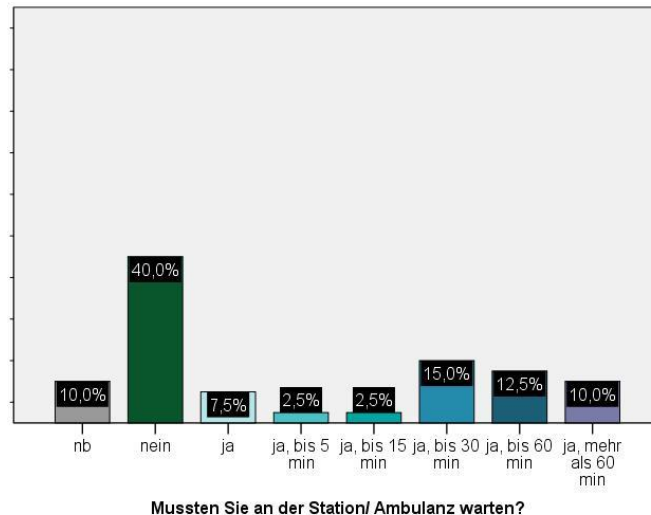


Grafik 11: Unnötige Daten auf dem Formular in AT

10.5.1.3 Ankunft auf der Station/ Ambulanz

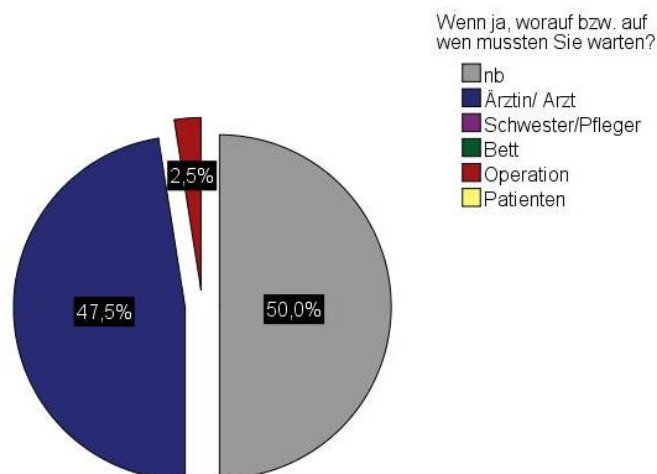
- **Mussten Sie an der Station / Ambulanz warten?** In der untenstehenden Verteilung der Wartezeiten können wir sehen, dass die 40 % der

Beteiligten kein Warteproblem bei der Station/ Ambulanz gehabt haben. Daneben haben 15 % der Beteiligten bis 30 Minuten, 12,5 % der Beteiligten bis 60 Minuten und genau 10 % der Beteiligten mehr als 60 Minuten gewartet.



Grafik 12: Wartezeit an der Station in AT

- **Wenn ja, worauf bzw. auf wen mussten Sie warten?** In diesem Teil interessieren wir uns auch für Personen oder Sachen, auf die die Beteiligten warten sollten. Diese Frage wurde bei der Hälfte der Beteiligten nicht beantwortet. Die andere Hälfte der Beteiligten haben mehr auf Ärztin / Arzt gewartet.



Grafik 13: Warten an der Station in AT

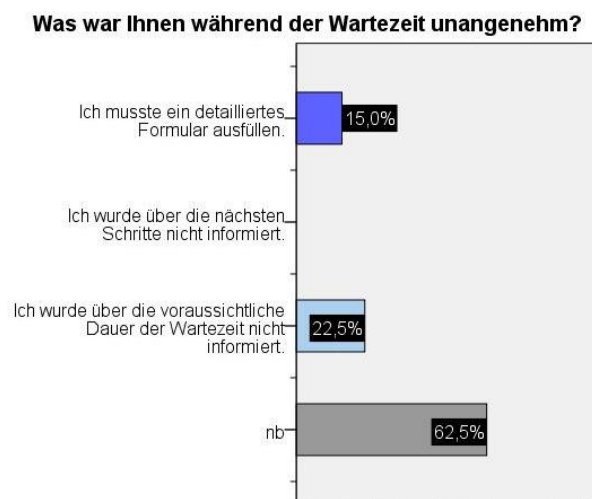
- **Wenn Sie warten mussten, was war während der Wartezeit hilfreich?** Auch wie bei der Erstaufnahme findet die Mehrheit der Beteiligten die Informationen auf dem Monitor während der Wartezeit an der Station/

Ambulanz ganz hilfreich. Daneben helfen die Begleitperson und das Personal dem Patienten auf der Station/ Ambulanz.



Grafik 14: Hilfreich während der Wartezeit an der Station in AT

- **Wenn Sie warten mussten, was war Ihnen während der Wartezeit unangenehm?** Wenn wir die Beteiligten, die die Frage nicht beantwortet haben auslassen, hat die Mehrheit Beschwerden, dass sie über die voraussichtliche Dauer der Wartezeit nicht informiert wurden. Daneben behaupten 15 % der Beteiligten, dass sie wieder bei der Station ein detailliertes Formular ausgefüllt haben.



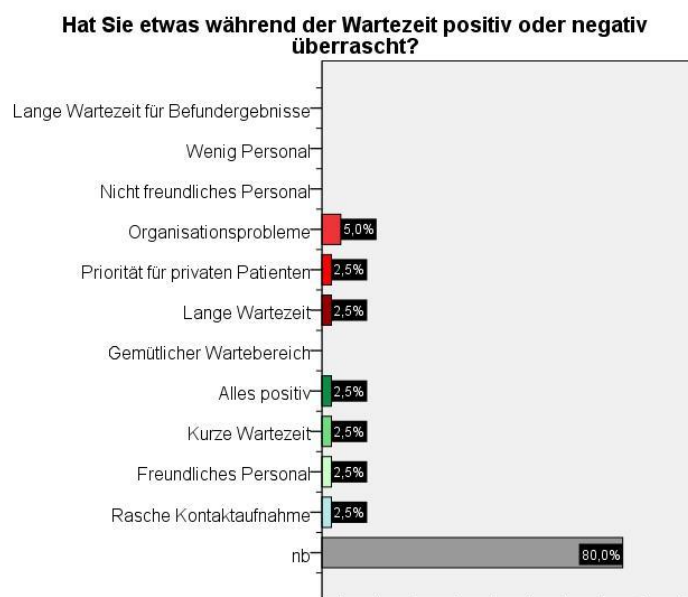
Grafik 15: Unangenehm während der Wartezeit an der Station in AT

- **Hat Sie etwas während der Wartezeit positiv oder negativ überrascht? Wenn ja, bitte nennen Sie es!** Diese Frage wurde bei den genau 80% der Beteiligten nicht beantwortet. Die restlichen Beteiligten wurden besonders wegen Organisationsproblemen negativ überrascht. Als Organisationsproblem wurden:
 - keine Hilfestellung bei den Patienten mit Gehproblem

- Zuweisung zu falscher Station bzw. zu falschem Zimmer

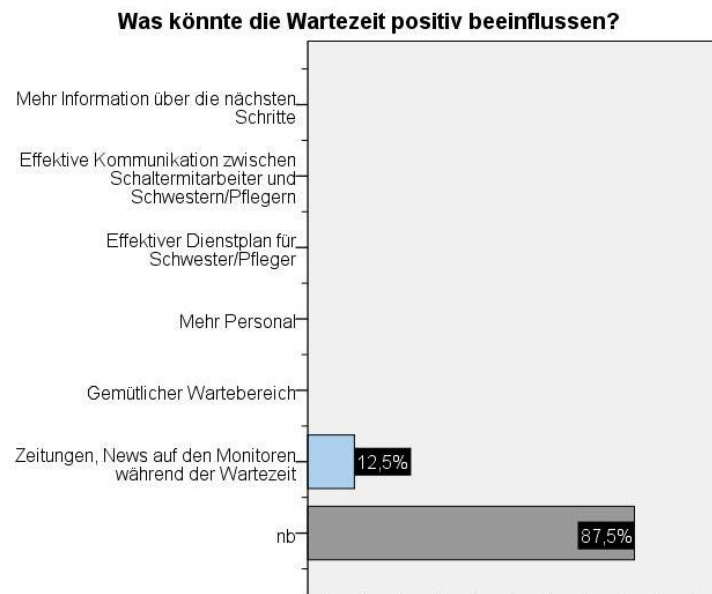
genannt.

Die lange Wartezeit auf der Station wurde bei den 2,5 % der Beteiligten im negativen Bereich genannt. Dagegen behaupten wieder 2,5 % der Beteiligten, dass mit ihnen rasch Kontakt aufgenommen wurde und sie waren mit dem Personal und der Wartezeit ganz zufrieden. Wir sehen damit, dass die Wartezeit Tag zu Tag oder Uhrzeit zu Uhrzeit unterschiedlich sein kann. Es hängt auch von der Geduld und Erwartung von einzelnen Patienten ab.



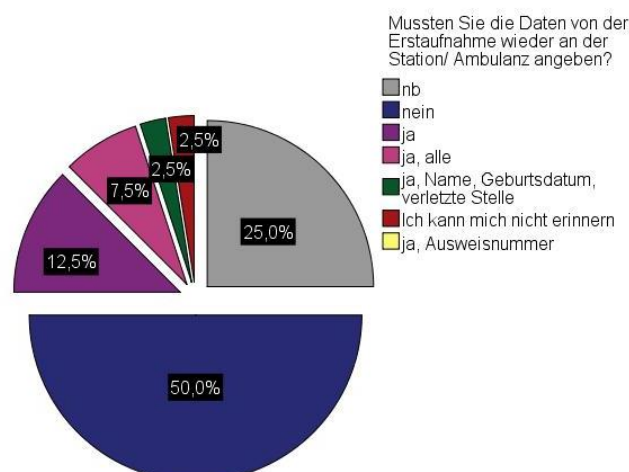
Grafik 16: Überraschung während der Wartezeit an der Station in AT

- **Was könnte die Wartezeit positiv beeinflussen? Bitte teilen Sie Ihre Ideen!** Für die Wartezeit auf der Station gemütlicher zu gestalten, möchten 12,5 % der Beteiligten zusätzliche Zeitungen und News auf den Monitoren im Wartebereich.



Grafik 17: Verbesserungsideen während der Wartezeit an der Station in AT

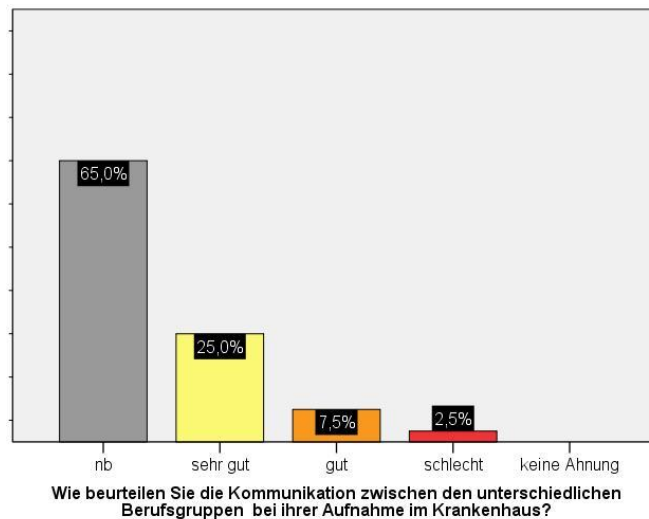
- **Mussten Sie die Daten von der Erstaufnahme wieder an der Station/ Ambulanz angeben?** Genau die Hälfte der Beteiligten behaupten, dass sie die Daten von der Erstaufnahme an der Station / Ambulanz nicht noch einmal angeben sollten. 12,5 % der Beteiligten haben diese Frage mit „ja“ beantwortet, ohne Daten zu benennen. Es gibt aber auch Beteiligte, die angeben, dass sie alle Daten oder private Daten und Information über Verletzung wieder genannt haben.



Grafik 18: Wiedergabe der Daten an der Station in AT

- **Wie beurteilen Sie die Kommunikation zwischen den unterschiedlichen Berufsgruppen (Ärzte, Schwester/Pfleger, Mitarbeiter am Informationsschalter) bei Ihrer Aufnahme im Krankenhaus? Was ist Ihnen besonders gut/schlecht aufgefallen?** Diese offene Frage wurde bei den Beteiligten mit freien Texten

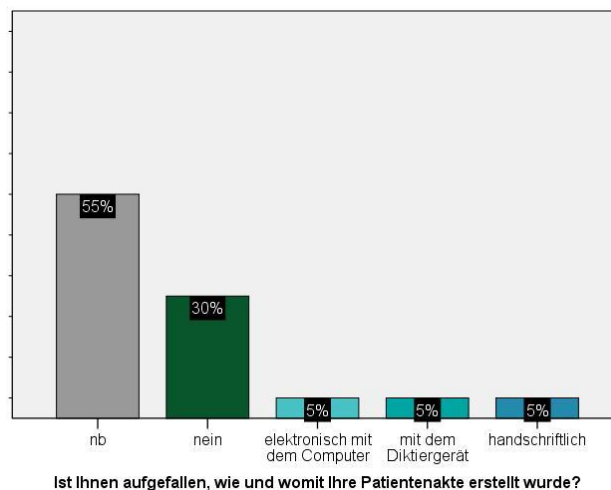
beantwortet. Wir haben die Beurteilung von Beteiligten mit „sehr gut“, „gut“ und „schlecht“ kategorisiert. In der Verteilung der Beurteilung von Kommunikation zwischen unterschiedlichen Berufsgruppen lässt sich feststellen, dass die Mehrheit die Frage nicht beantwortet hat. Daneben ist der Großteil der restlichen Beteiligten mit der Kommunikation zwischen Berufsgruppen bei der Aufnahme im Krankenhaus zufrieden.



Grafik 19: Kommunikationsbeurteilung in AT

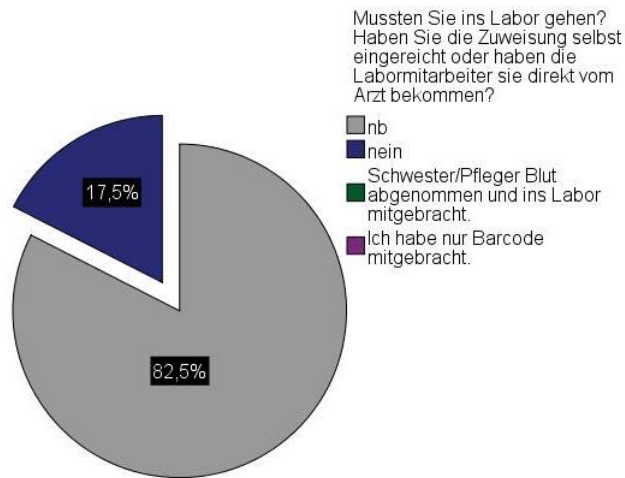
10.5.1.4 Behandlung

- **Ist es Ihnen aufgefallen, wie und womit Ihre Patientenakte erstellt wurde?** Wenn wir die Ergebnisse in der untenstehenden Abbildung anschauen, sehen wir, dass die Patientenakte im Krankenhaus Alpha auf drei unterschiedliche Arten erstellt wird: elektronisch, mit dem Diktiergerät und handschriftlich. Daneben können wir so annehmen, dass 80 % der Beteiligten nicht wissen, wie ihre Patientenakte erstellt wurde.



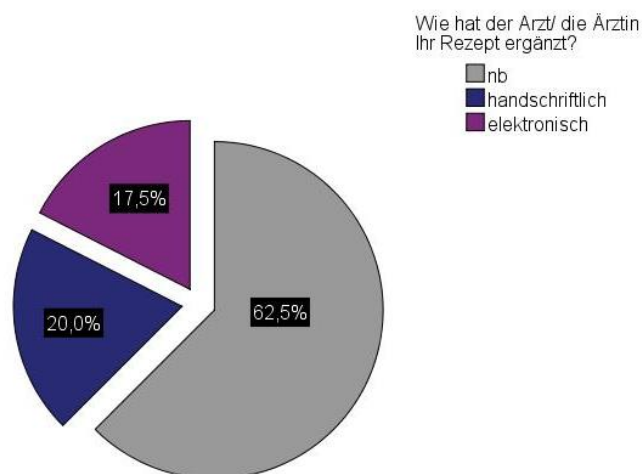
Grafik 20: Erstellung der Patientenakte in AT

- **Mussten Sie ins Labor gehen? Wenn ja, haben Sie die Zuweisung selbst eingereicht oder haben die Labormitarbeiter sie direkt vom Arzt bekommen?** Die Beteiligten sind nicht ins Labor gegangen.



Grafik 21: Laborbefund in AT

- **Wie hat der Arzt/ die Ärztin Ihr Rezept ergänzt?** Die Ergänzung des Rezeptes im Krankenhaus Alpha wird auch auf unterschiedliche Arten erstellt: handschriftlich (20 %) und elektronisch (17,5 %).



Grafik 22: Rezept in AT

- **Wie werden Sie Ihre Befundergebnisse erhalten?** Unten sehen wir, wie die Beteiligten ihre Befundergebnisse aus dem Labor oder aus der Radiologie bekommen haben. Wenn es besonders um einen Besuch in der Radiologie geht, bekommen fast 12% der Beteiligten mit CD. Daneben bekommen viele Beteiligte ihre Ergebnisse per Post oder sie besprechen diese mit ihrem Arzt oder ihrer Ärztin mündlich beim Termin.



Grafik 23: Befundergebnisse in AT

10.5.1.5 Zusammenfassung

- **Aussagenbewertung:** Die Variablendefinition bei den Aussagenbewertungen sind wie folgt:
 - 0: nb
 - 1: trifft nicht zu
 - 2: weder noch
 - 3: trifft zu
- Ich bin zufrieden mit der im Krankenhaus erhaltenen Information und Aufklärung: Der Mittelwert bei dieser Verteilung beträgt 2,48. Der Betrag steht zwischen „weder noch“ und „trifft zu“. Der Median gibt uns den Wert, unter oder ober dem die Hälfte der Variablenwerte liegen. Wie wir bei der folgenden Tabelle auslesen können, beträgt dieser Wert 3. Der Modus Wert gibt uns den Wert, der häufig als der andere Variablen auftritt. Bei diesem Fall ist es wieder 3, also „trifft zu“.

N	Gültig	40
	Fehlend	0
Mittelwert		2,48
Median		3,00
Modus		3

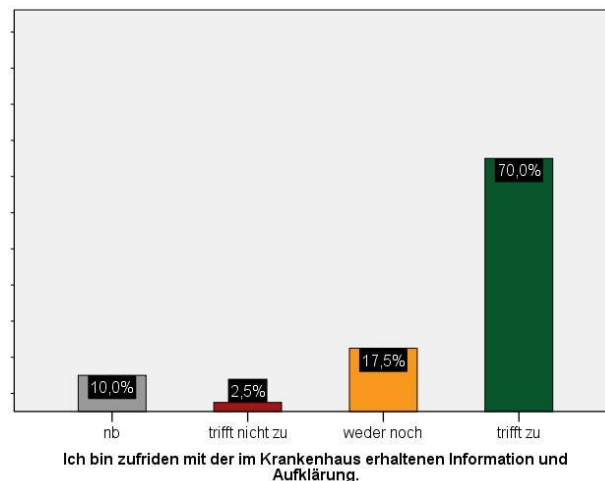
Tabelle 8: Bewertungsdurchschnitt der Aussage 1 in AT

Unten sehen wir die Auftrittsanzahl der Variablen mit eigenem prozentigem Ansatz:

Ich bin zufrieden mit der im Krankenhaus erhaltenen Information und Aufklärung.		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	nb	4	10,0	10,0	10,0
	trifft nicht zu	1	2,5	2,5	12,5
	weder noch	7	17,5	17,5	30,0
	trifft zu	28	70,0	70,0	100,0
	Gesamt	40	100,0	100,0	

Tabelle 9: Häufigkeitstabelle für Bewertung der Aussage 1 in AT

Diese Frage wurde bei 70 % der Beteiligten mit „trifft zu“ beantwortet. Die Visualisierung der Tabelle ist wie folgt:



Grafik 24: Auswertung der Aussage 1 in AT

- Die Aufnahme im Krankenhaus war sehr gut organisiert: Der Mittelwert bei dieser Verteilung beträgt 2,5. Der Betrag steht zwischen „weder noch“ und „trifft zu“. Wie wir bei der folgenden Tabelle auslesen können, beträgt der Median 3. Das heißt, dass mindestens die Hälfte der Variablenwerte unter diesem Wert liegen. Der Modus-Wert ist auch bei diesem Satz 3.

N	Gültig	40
	Fehlend	0
Mittelwert		2,50
Median		3,00
Modus		3

Tabelle 10: Bewertungsdurchschnitt der Aussage 2 in AT

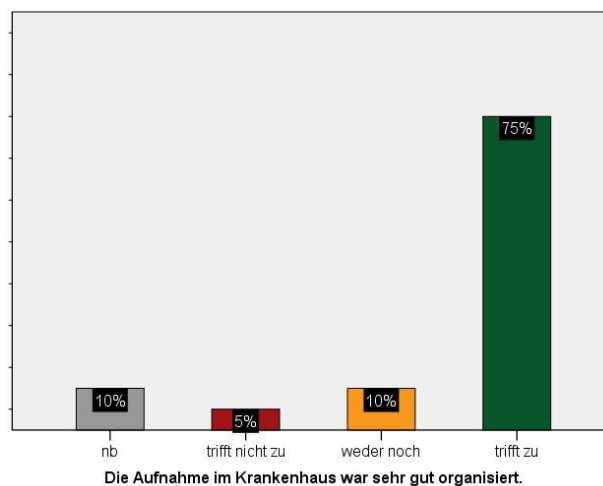
Unten sehen wir die Auftrittszahl der Variablen mit eigenem prozentmäßigen Ansatz:

Die Aufnahme im Krankenhaus war sehr gut organisiert.

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	nb	4	10,0	10,0	10,0
	trifft nicht zu	2	5,0	5,0	15,0
	weder noch	4	10,0	10,0	25,0
	trifft zu	30	75,0	75,0	100,0
	Gesamt	40	100,0	100,0	

Tabelle 11: Häufigkeitstabelle für Bewertung der Aussage 2 in AT

75 % der Beteiligten glauben, dass die Aufnahme im Krankenhaus sehr gut organisiert war. Das aus der Häufigkeitstabelle erstellte Balkendiagramm sieht wie folgt aus:



Grafik 25: Auswertung der Aussage 2 in AT

- Der Informationsaustausch zwischen den Ärzten und den Schwestern/Pflegern war reibungslos: Der Mittelwert bei dieser Verteilung beträgt 2,38. Der Betrag steht zwischen „weder noch“ und „trifft zu“. Wie wir bei der folgenden Tabelle auslesen können, beträgt der Median 3. Das heißt, dass mindestens die Hälfte der Variablenwerte unter diesem Wert liegen. Der Modus-Wert ist auch bei diesem Satz 3.

N	Gültig	40
	Fehlend	0
Mittelwert		2,38
Median		3,00
Modus		3

Tabelle 12: Bewertungsdurchschnitt der Aussage 3 in AT

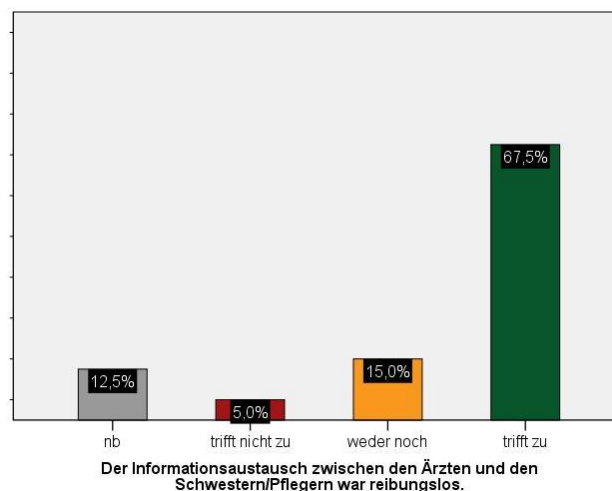
Unten sehen wir die Auftrittszahl der Variablen mit eigenem prozentmäßigen Ansatz:

Der Informationsaustausch zwischen den Ärzten und den Schwestern/Pflegern war reibungslos.

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	nb	5	12,5	12,5	12,5
	trifft nicht zu	2	5,0	5,0	17,5
	weder noch	6	15,0	15,0	32,5
	trifft zu	27	67,5	67,5	100,0
	Gesamt	40	100,0	100,0	

Tabelle 13: Häufigkeitstabelle für Bewertung der Aussage 3 in AT

67,5 % der Beteiligten glauben, dass der Informationsaustausch zwischen den Ärzten und den Schwestern/Pflegern reibungslos war. Aus der Häufigkeitstabelle erstelltes Balkendiagramm sieht wie folgt aus:



Grafik 26: Auswertung der Aussage 3 in AT

- Ich habe kein Problem mit dem Rezept in der Apotheke bekommen: Der Mittelwert bei dieser Verteilung beträgt 2,3. Der Betrag steht zwischen „weder noch“ und „trifft zu“. Wie wir bei der folgenden Tabelle auslesen können, beträgt der Median 3. Das heißt, dass mindestens die Hälfte der Variablenwerte unter diesem Wert liegen. Der Modus-Wert ist auch bei diesem Satz 3.

N	Gültig	40
	Fehlend	0
Mittelwert		2,30
Median		3,00
Modus		3

Tabelle 14: Bewertungsdurchschnitt der Aussage 4 in AT

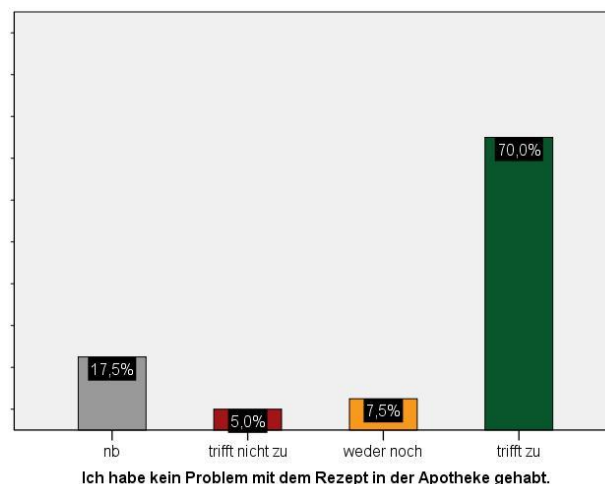
Unten sehen wir die Auftrittszahl der Variablen mit eigenem prozentmäßigen Ansatz:

Ich habe kein Problem mit dem Rezept in der Apotheke gehabt.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig nb	7	17,5	17,5	17,5
trifft nicht zu	2	5,0	5,0	22,5
weder noch	3	7,5	7,5	30,0
trifft zu	28	70,0	70,0	100,0
Gesamt	40	100,0	100,0	

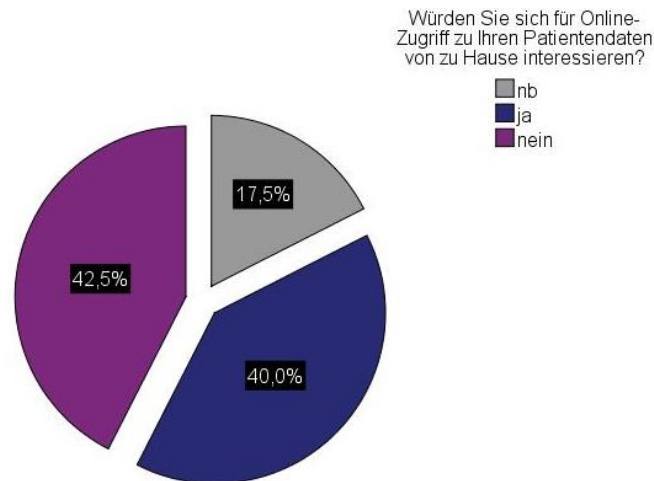
Tabelle 15: Häufigkeitstabelle für Bewertung der Aussage 4 in AT

70 % der Beteiligten behaupten, dass sie in der Apotheke mit ihrem Rezept kein Problem gehabt haben. Aus der Häufigkeitstabelle erstelltes Balkendiagramm sieht wie folgt aus:



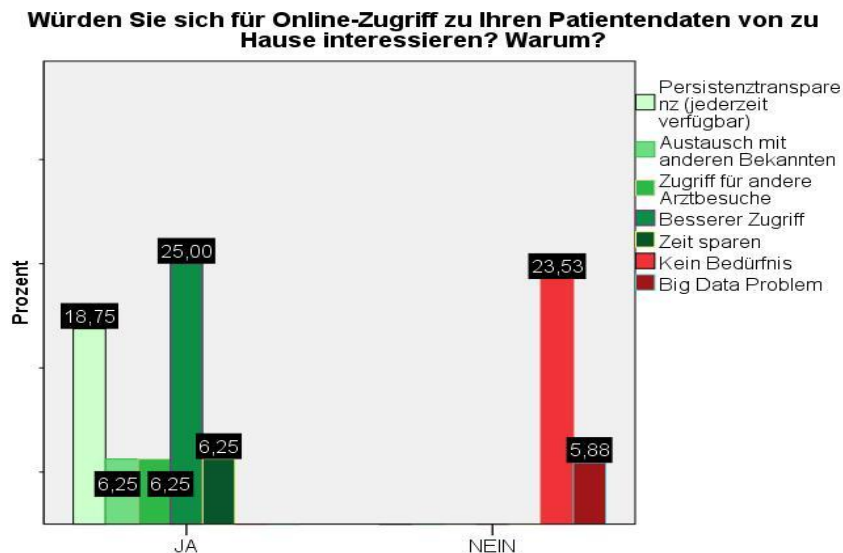
Grafik 27: Auswertung der Aussage 4 in AT

- **Würden Sie sich für Online-Zugriff zu Ihren Patientendaten von zu Hause interessieren?** Der Prozentansatz der Beteiligten, die sich für Online-Zugriff zu ihren Patientendaten von zu Hause interessieren, ist fast gleich mit dem Prozent sich dafür nicht interessierenden Beteiligten.



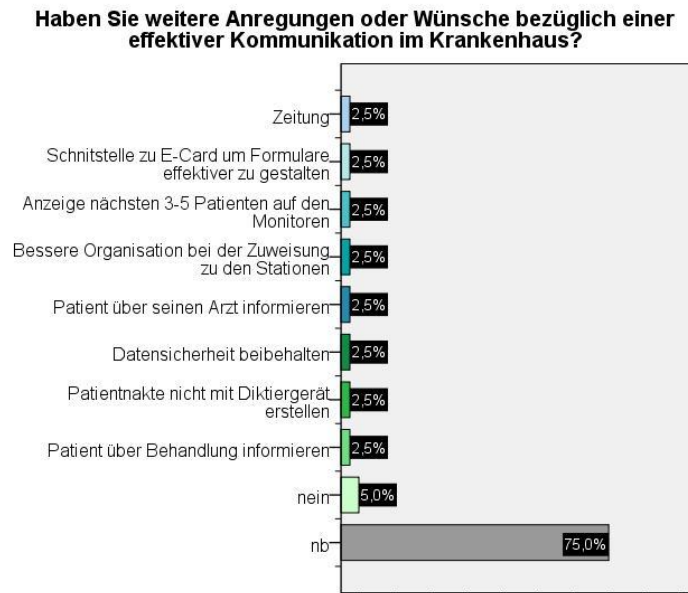
Grafik 28: Interesse für Online-Zugriff in AT

- **Warum?** 25 % der Beteiligten, die obenstehende Frage mit „ja“ beantwortet haben, möchten zu ihren Patientendaten einen besseren Zugriff haben. 18,75 % der Patienten mögen es, wenn die Patientendaten jederzeit verfügbar sind und sie glauben, dass es mit einem Online-Zugriff möglich ist. Daneben genannte positive Gründen sind: Zugriff für andere Arztbesuche und Zeit sparen. Eine andere interessante Antwort auf diese Frage gab es über das Verständnisproblem. Der Patient beklagt sich über das Befundergebnisgespräch mit seinem Arzt. Der Arzt kann manchmal sehr schnell und mit medizinfachlichen Begriffen die Ergebnisse erklären. In so einem Fall versteht der Patient nicht ganz gut, worum es geht. Dieser Beteiligte würde sich deswegen für Online-Zugriff interessieren, damit er zu Hause die Ergebnisse in Ruhe anschauen kann. Die Patienten, die sich für Online-Zugriff zu den Patientendaten nicht interessieren, behaupten mit 23,53 %, dass sie kein Bedürfnis dafür haben. Fast 6 Prozent der Beteiligten glauben, dass es zu einem Big Data Problem kommen könnte, wenn so ein System verwendet würde.



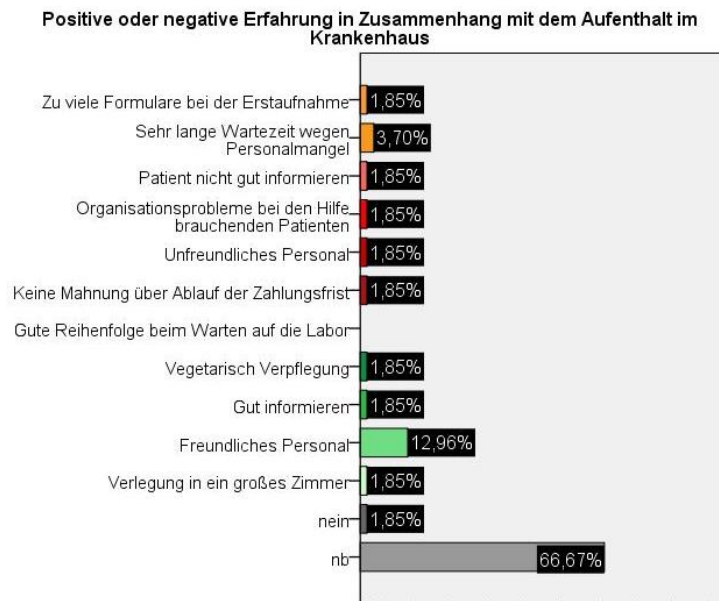
Grafik 29: Grund für Online-Zugriff in AT

- Haben Sie weitere Anregungen oder Wünsche bezüglich einer effektiven Kommunikation im Krankenhaus?** Bei dieser offenen Frage haben wir von den Beteiligten unterschiedliche Anregungen oder Wünsche bekommen. Wie bei allen offenen Fragen war es auch für diese Frage nicht wichtig, wie hoch der Prozentsatz einer Variable ist, sondern die Vielfalt der unterschiedlichen Variablen. Die wichtigen von den genannten Variablen sind: Schnittstelle zur E-Card, um die Formulare effektiver zu gestalten, bessere Organisation bei der Zuweisung zu den Stationen, Datensicherheit beibehalten und Patientenakte nicht mit dem Diktiergerät erstellen. Wie wir mit Hilfe von vorherigen Antworten von Beteiligten erörtern können, beklagt sich die Mehrheit über detaillierte Formulare. Sie möchten die schon in der E-card gespeicherten Daten nicht immer wieder angeben und glauben, dass es mit einer Infrastruktur oder mit einem neuen System möglich wäre. Dieser Beteiligte hat auch vorgeschlagen, dass (es- weglassen) unterschiedliche Mobilgeräte wie Tablets dabei verwendet werden könnte. Die weiteren Ergebnisse sind wie folgt:



Grafik 30: Wünsche für effektive Kommunikation in AT

- **Zum Abschluss interessiert uns noch eine besonders positive oder besonders negative Erfahrung in Zusammenhang mit Ihrem Krankenhaus Aufenthalt schildern. Wollen Sie uns spontan so eine Erfahrung schildern?** Unsere letzte Frage wurde auch durch die Mehrheit der Beteiligten nicht beantwortet. Daneben sind fast 13 % der Beteiligten mit dem Personal sehr zufrieden. Nach dieser Variablen kommt „sehr lange Wartezeiten wegen Personalmangel“ mit 3,7 %. Die anderen Variablen sind mit gleichem Prozent bewertet. Die wichtigsten von diesen Variablen, die jeweils mit 1,85 % bewertet wurden, sind:
 - Zu viele Formulare bei der Erstaufnahme
 - Organisationsprobleme bei den hilfesuchenden Patienten
 - Keine Mahnung über den Ablauf der Zahlungsfrist



Grafik 31: Erfahrung im Krankenhaus in AT

10.5.1.6 Gemeinsame Auswertung der Fragen

Für die gemeinsame Auswertung der Fragen haben wir zuerst den Chi-Quadrat-Test durchgeführt, um zu sehen, ob eine Ausprägung auf den anderen Einfluss hat. Je kleiner die Signifikanz ist (nachgestelltes Wort), desto wahrscheinlicher ist die Beziehung. Daneben sehen wir bei untenstehenden Auswertungen die Kreuztabelle und daraus erstellten Balkendiagramme.

- Nach Alter: würden Sie sich für Online-Zugriff zu ihren Patientendaten von zu Hause interessieren: Chi-Quadrat-Signifikanzwert für diese Auswertung beträgt 0,420 und ist nicht kleiner als 0,005. Das heißt, dass das Ergebnis der ersten Frage nicht so großen Einfluss auf das Ergebnis der zweiten Frage hat. Für diesen Fall kann der Grund in nicht beantworteten Fällen liegen.

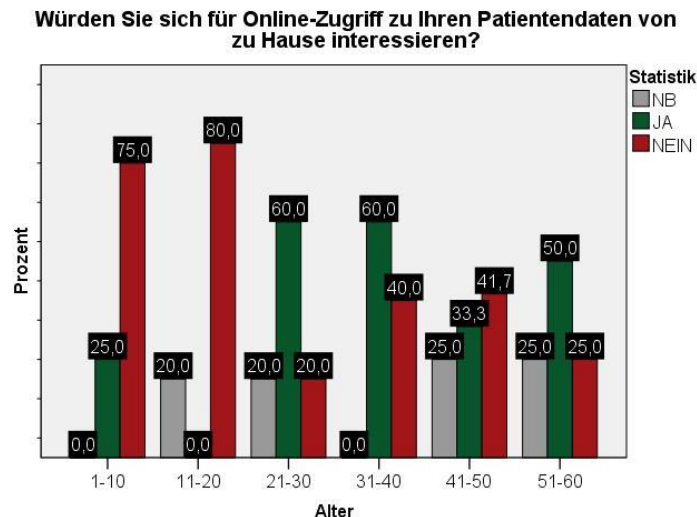
	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (zweiseitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	10,238 ^a	10	,420
Likelihood-Quotient	13,398	10	,202
Zusammenhang linear-mit-linear	2,007	1	,157
Anzahl der gültigen Fälle	40		

a. 17 Zellen (94,4%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist ,70.

Tabelle 16: Chi-Quadrat-Tests für die Beziehung Online Zugriff-Alter in AT

Unten sehen wir das Balkendiagramm für diese Kombination. Wir können aus dem Diagramm auslesen, dass sich die Beteiligten unter 20 Jahre für

Online-Zugriff nicht so viel interessieren. Besonders beliebt ist Online-Zugriff für die Altersgruppe zwischen 21 und 40. Die Hälfte der Altersgruppe 51-60 interessiert sich auch für Online-Zugriff zu den Patientendaten von zu Hause.



Grafik 32: Beziehung Online Zugriff-Alter in AT

- Nach Geschlecht: würden Sie sich für Online-Zugriff zu ihren Patientendaten von zu Hause interessieren: Chi-Quadrat-Signifikanzwert für diese Auswertung beträgt 0,208 und ist nicht kleiner als 0,005. Das heißt, dass das Ergebnis der ersten Frage nicht so großen Einfluss auf das Ergebnis der zweiten Frage hat. Wenn wir diese Auswertung mit der ersten Auswertung vergleichen, sehen wir aber, dass das Geschlecht einen größeren Einfluss auf Interesse an Online-Zugriff als das Alter hat.

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (zweiseitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	3,136 ^a	2	,208
Likelihood-Quotient	3,276	2	,194
Zusammenhang linear-mit-linear	,050	1	,823
Anzahl der gültigen Fälle	40		

a. 2 Zellen (33,3%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 2,45.

Tabelle 17: Chi-Quadrat-Tests für die Beziehung Online Zugriff-Geschlecht in AT

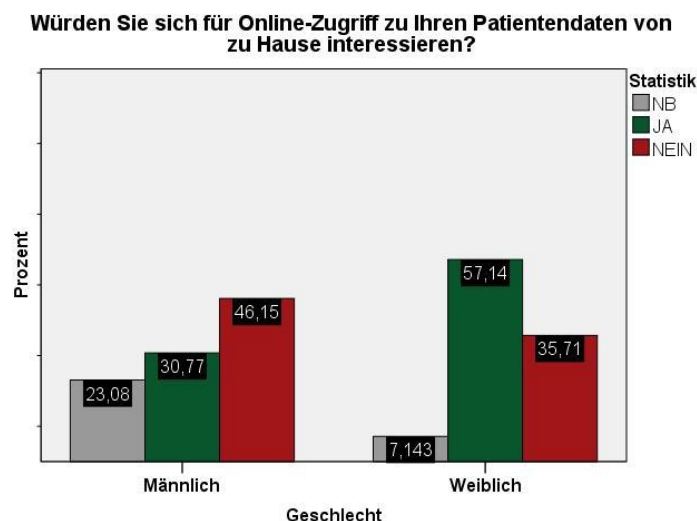
Die Kreuztabelle dieser Auswertung ist wie folgt:

Geschlecht * Würden Sie sich für Online-Zugriff zu Ihren Patientendaten von zu Hause interessieren? Kreuztabelle

		Würden Sie sich für Online-Zugriff zu Ihren Patientendaten von zu Hause interessieren?			Gesamt
		nb	ja	nein	
Geschlecht	männlich	6	8	12	26
	weiblich	1	8	5	14
Gesamt		7	16	17	40

Tabelle 18: Kreuztabelle für die Beziehung Online Zugriff-Geschlecht in AT

Unten sehen wir das Balkendiagramm für diese Kombination. Wir können aus dem Diagramm auslesen, dass sich die weiblichen Beteiligten für Online-Zugriff mehr als die männlichen Beteiligten interessieren. Was noch bei dieser Abbildung klar zu sehen ist, dass die Frage mehr bei den männlichen Beteiligten nicht beantwortet wurde.



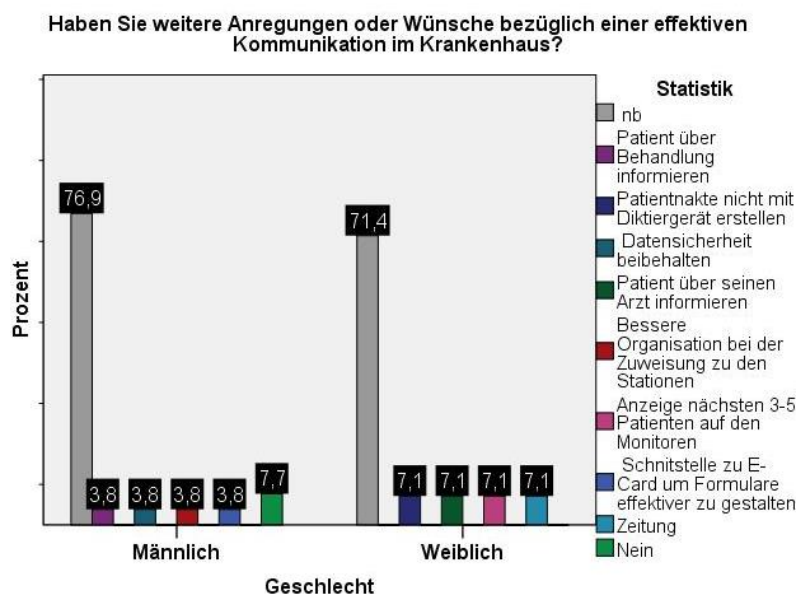
Grafik 33: Beziehung Online Zugriff-Geschlecht in AT

- Nach Geschlecht: Haben Sie weitere Anregungen oder Wünsche bezüglich einer effektiven Kommunikation im Krankenhaus? Beim Vergleich der Anregungen und Wünschen unter männlichen und weiblichen Beteiligten lässt sich feststellen, dass diese Frage bei den weiblichen Beteiligten mehr als bei den männlichen Beteiligten beantwortet. 85 % der männlichen Beteiligten haben die Frage entweder gar nicht beantwortet oder mit „nein“ beantwortet. Die Variablen, die bei den männlichen Beteiligten genannt, aber bei den weiblichen ignoriert sind (jeweils mit 3,8 %):
 - Dem Patienten Information über Behandlung geben.

- Datensicherheit beibehalten.
- Bessere Organisation bei der Zuweisung zu den Stationen.
- Formular effektiver gestalten

Umgekehrt sind die Variablen, die bei den weiblichen Beteiligten genannt aber bei den männlichen ignoriert sind (jeweils mit 7,1 %):

- Patientenakte nicht mit Diktiergerät erstellen.
- Dem Patient über seinen Arzt informieren.
- Anzeige der nächsten 3-5 Patienten auf dem Monitor
- Zeitung



Grafik 34: Beziehung Verbesserungsideen-Geschlecht in AT

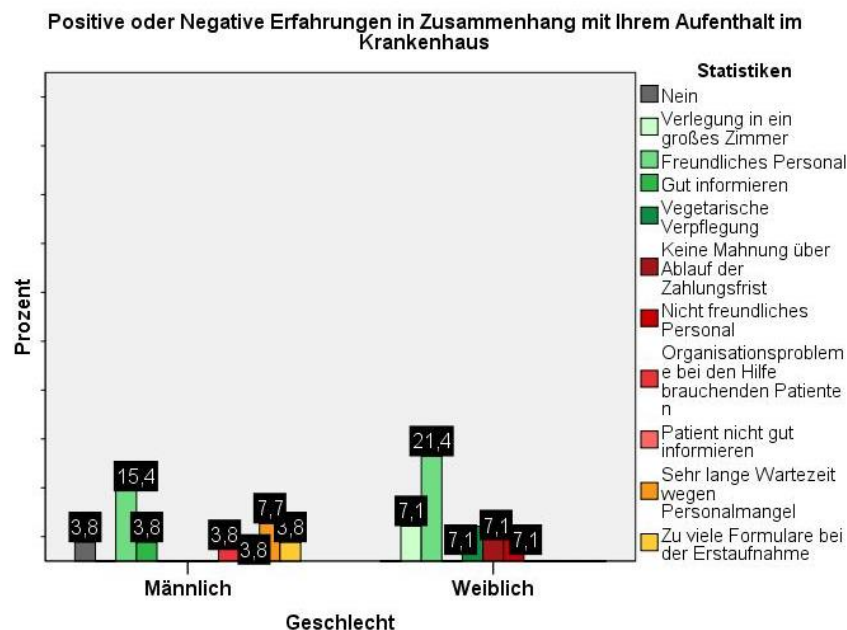
- Nach Geschlecht: Positive oder negative Erfahrung in Zusammenhang mit Ihrem Krankenhaus Aufenthalt: Beim Vergleich der Erfahrungen mit ihrem Krankenhaus Aufenthalt unter männlichen und weiblichen Beteiligten lässt sich feststellen, dass die weiblichen Beteiligten mehr positive Erfahrungen als männlichen Beteiligte genannt haben. Die Variablen, die bei den männlichen Beteiligten genannt aber bei den weiblichen ignoriert sind:
 - Positiv: Gut informieren
 - Negativ: Dem Patient nicht gut informieren
 - Negativ: Sehr lange Wartezeit wegen Personalmangel
 - Negativ: Zu viele Formulare bei der Erstaufnahme

Umgekehrt sind die Variablen, die bei den weiblichen Beteiligten genannt aber bei den männlichen ignoriert sind:

- Positiv: Verlegung in ein großes Zimmer
- Negativ: Keine Mahnung über Ablauf der Zahlungsfrist
- Negativ: Personal unfreundlich

Daneben wurden einige Variablen gemeinsam mit einem großen Prozentsatz bewertet:

- Positiv: Personal freundlich und bemüht



Grafik 35: Beziehung Erfahrungen-Geschlecht in AT

- Wie hat der Arzt/Ärztin Ihr Rezept ergänzt? - Ist es Ihnen aufgefallen, wie und womit Ihre Patientenakte erstellt wurde? Chi-Quadrat-Signifikanzwert für diese Auswertung beträgt 0,117 und ist nicht kleiner als 0,005. Das heißt, dass das Ergebnis der ersten Frage nicht so großen Einfluss auf das Ergebnis der zweiten Frage hat. Wir wollten damit sehen, ob das Rezept auch elektronisch erstellt wird, wenn die Patientenakte elektronisch erstellt wird.

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (zweiseitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	12,858 ^a	8	,117
Likelihood-Quotient	14,706	8	,065
Zusammenhang linear-mit-linear	1,451	1	,228
Anzahl der gültigen Fälle	40		

a. 13 Zellen (86,7%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist ,35.

Tabelle 19: Chi-Quadrat-Tests für die Beziehung Patientenakte-Rezept in AT

Die Kreuztabelle dieser Auswertung ist wie folgt:

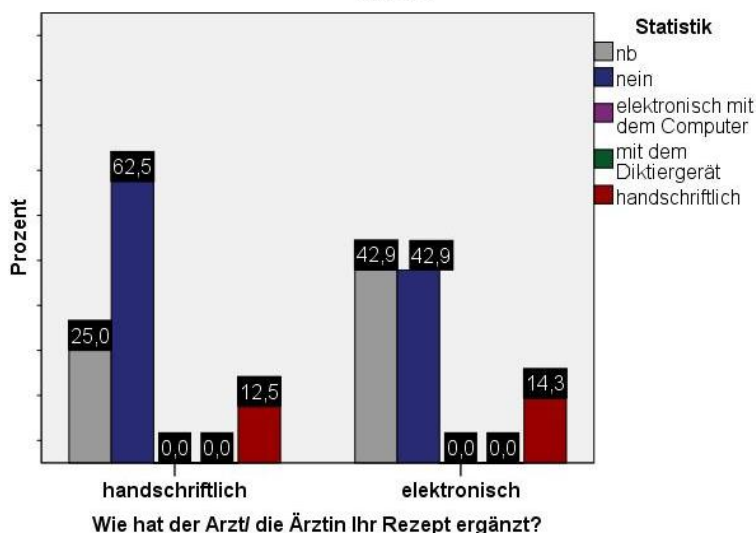
Wie hat der Arzt/ die Ärztin Ihr Rezept ergänzt? * Ist Ihnen aufgefallen, wie und womit Ihre Patientenakte erstellt wurde? Kreuztabelle

		Ist Ihnen aufgefallen, wie und womit Ihre Patientenakte erstellt wurde?					Gesamt
		nb	nein	elektronisch mit dem Computer	mit dem Diktiergerät	handschriftlich	
Wie hat der Arzt/ die Ärztin Ihr Rezept ergänzt?	nb	17	4	2	2	0	25
	handschriftlich	2	5	0	0	1	8
	elektronisch	3	3	0	0	1	7
Gesamt		22	12	2	2	2	40

Tabelle 20: Kreuztabelle für die Beziehung Patientenakte-Rezept in AT

Unten sehen wir das Balkendiagramm für diese Kombination. Wir können aus dem Diagramm auslesen, dass die Frage, besonders die Patientenakte-Frage nicht beantwortet wurde. Wenn wir das Ergebnis des restlichen Teils ansehen, können wir sagen, dass unabhängig vom Rezept die Patientenakte handschriftlich erstellt wurde.

Ist Ihnen aufgefallen, wie und womit Ihre Patientenakte erstellt wurde?



Grafik 36: Beziehung Patientenakte-Rezept in AT

- Mussten Sie am Informationsschalter warten? - Wie stark waren Ihre Schmerzen während der Erstaufnahme: Chi-Quadrat-Signifikanzwert für diese Auswertung beträgt 0,771 und ist nicht kleiner als 0,005. Das heißt, dass das Ergebnis der ersten Frage nicht so großen Einfluss auf das Ergebnis der zweiten Frage hat. Wir wollten damit sehen, ob die Patienten

mit starken Schmerzen am Informationsschalter weniger als die anderen Patienten warten.

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (zweiseitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	22,226 ^a	28	,771
Likelihood-Quotient	20,774	28	,835
Zusammenhang linear-mit-linear	,139	1	,709
Anzahl der gültigen Fälle	40		

a. 37 Zellen (92,5%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist ,03.

Tabelle 21: Chi-Quadrat-Tests für die Beziehung Schmerzgrad-Wartezeit am Informationsschalter in AT

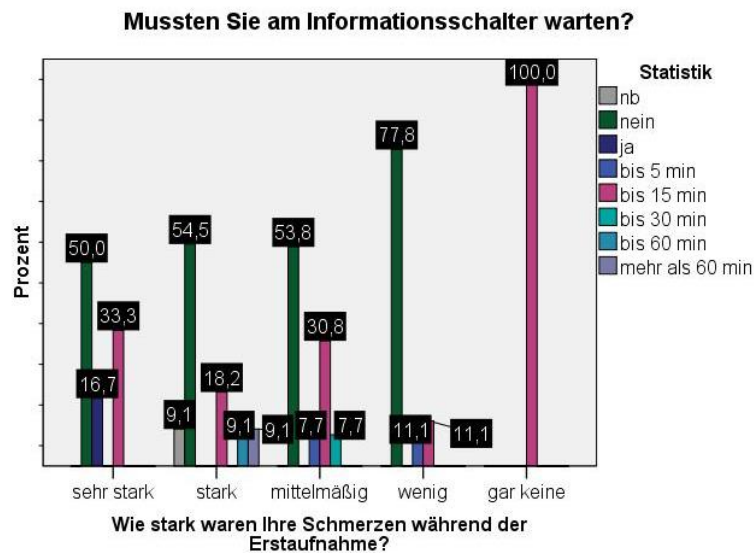
Die Kreuztabelle dieser Auswertung ist wie folgt:

Wie stark waren Ihre Schmerzen während der Erstaufnahme? * Mussten Sie am Informationsschalter warten? Kreuztabelle

		Mussten Sie am Informationsschalter warten?							Gesamt
		nb	nein	ja	ja, bis 5 min	ja, bis 15 min	ja, bis 30 min	ja, bis 60 min	
Wie stark waren Ihre Schmerzen während der Erstaufnahme?	sehr stark	0	3	1	0	2	0	0	6
	stark	1	6	0	0	2	0	1	11
	mittelmäßig	0	7	0	1	4	1	0	13
	wenig	0	7	0	1	1	0	0	9
	gar keine	0	0	0	0	1	0	0	1
Gesamt		1	23	1	2	10	1	1	40

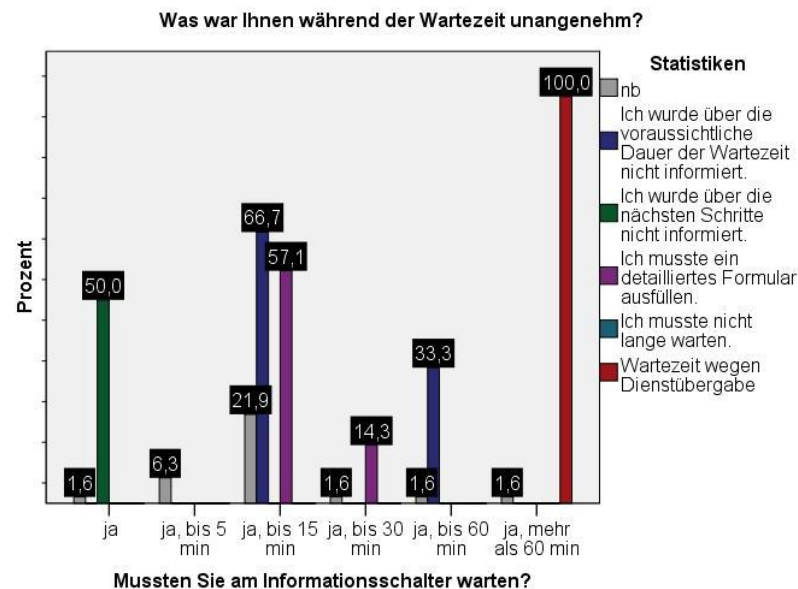
Tabelle 22: Kreuztabelle für die Beziehung Schmerzgrad-Wartezeit am Informationsschalter in AT

Unten sehen wir den Balkendiagramm für diese Kombination. Wir können aus dem Diagramm auslesen, dass die Mehrheit der Patienten mit Schmerzen am Informationsschalter gar nicht gewartet hat. Besonders haben die Beteiligten mit starken Schmerzen maximal bis 15 Minuten gewartet.



Grafik 37: Beziehung Schmerzgrad-Wartezeit am Informationsschalter in AT

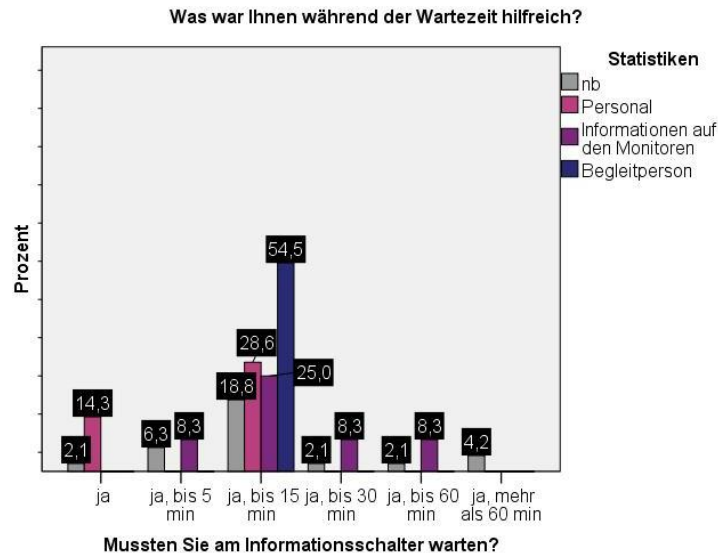
- Mussten Sie am Informationsschalter warten? - Was war Ihnen während der Wartezeit unangenehm: Aus der Abbildung kann man auslesen, dass besonders die Variablen „Ich musste ein detailliertes Formular ausfüllen“ und „Ich wurde über die voraussichtliche Dauer der Wartezeit nicht informiert“ genannt wurden. Daneben wurde die Dienstübergabe bei den Patienten, die länger als 60 Minuten gewartet haben, ausgedrückt.



Grafik 38: Beziehung Unangenehm-Wartezeit am Informationsschalter in AT

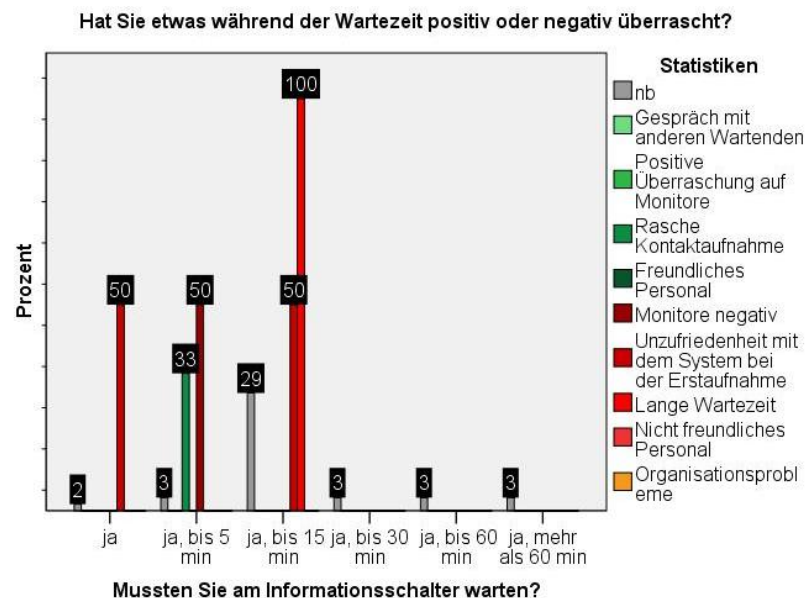
- Mussten Sie am Informationsschalter warten? - Was war Ihnen während der Wartezeit hilfreich? Diese Auswertung zeigt uns, wer oder was den Patienten während der Wartezeit am Informationsschalter hilfreich war. Zwischen 1-15 Minuten wartenden Beteiligten haben mehr vom Personal

und von der Begleitperson Hilfe bekommen. Auch Informationen auf dem Monitor waren hilfreich für diese Beteiligten. Die Beteiligten ab 15 Minuten haben entweder die Frage nicht beantwortet oder Informationen auf dem Monitor angekreuzt.



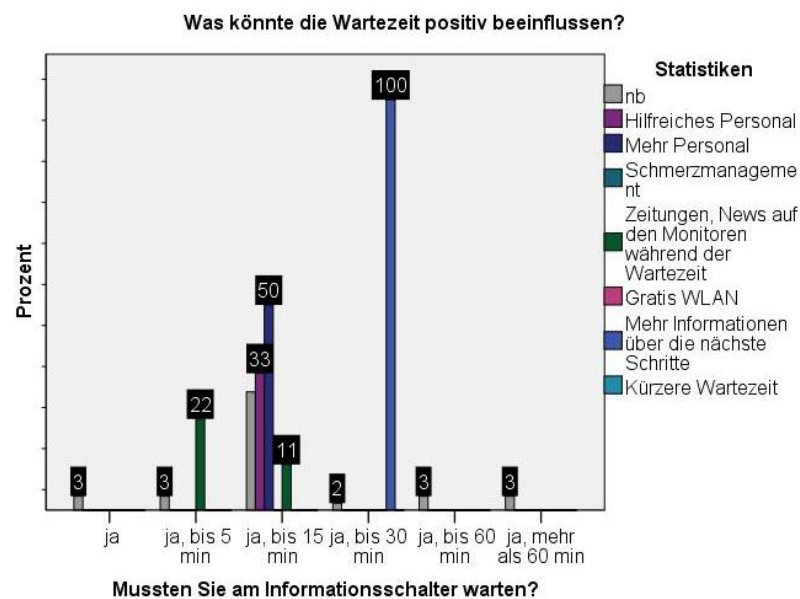
Grafik 39: Beziehung Hilfreich-Wartezeit am Informationsschalter in AT

- Mussten Sie am Informationsschalter warten? - Hat Sie etwas während der Wartezeit positiv oder negativ überrascht? Diese Frage wurde im Krankenhaus Alpha bei den Beteiligten, die mehr als 15 Minuten gewartet haben, nicht beantwortet. Die Beteiligten, die bis 15 Minuten gewartet haben, hatten besonders Beschwerde über lange Wartezeiten. Unzufriedenheit mit dem System bei der Erstaufnahme und Probleme mit dem Monitor sind die nächsten oft ausgedrückten Variablen.



Grafik 40: Beziehung Überraschung-Wartezeit am Informationsschalter in AT

- Mussten Sie am Informationsschalter warten? - Was könnte die Wartezeit positiv beeinflussen? Bei der nächsten Abbildung ist es klar zu sehen, dass nur wenige Patienten diese Frage beantwortet hat. Besonders die Beteiligten, die mehr als 15 Minuten gewartet haben, haben diese Frage nicht beantwortet. Die Variable „Mehr Informationen über die nächsten Schritte“ wurde nur bei den Beteiligten, die zwischen 15 und 30 Minuten gewartet haben, genannt. Daneben möchten die Beteiligten, die bis 15 Minuten warten mehr Zeitungen haben oder News auf den Monitoren anschauen.



Grafik 41: Beziehung Verbesserungsidee-Wartezeit am Informationsschalter in AT

- Mussten Sie an der Station/ Ambulanz warten? - Wenn ja, worauf bzw. auf wen mussten Sie warten? Chi-Quadrat-Signifikanzwert für diese Auswertung beträgt 0,000 und ist kleiner als 0,005. Das heißt, dass das Ergebnis der ersten Frage einen wirklich großen Einfluss auf das Ergebnis der zweiten Frage hat. Damit können wir sagen, dass die Wartezeit an der Station /Ambulanz abhängig von der Person oder Sache ist, auf die gewartet wurde.

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (zweiseitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	41,288 ^a	14	,000
Likelihood-Quotient	46,408	14	,000
Zusammenhang linear-mit-linear	18,703	1	,000
Anzahl der gültigen Fälle	40		

a. 22 Zellen (91,7%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist ,03.

Tabelle 23: Chi-Quadrat-Tests für die Beziehung Warten-Wartezeit am Informationsschalter in AT

Die Kreuztabelle dieser Auswertung ist wie folgt:

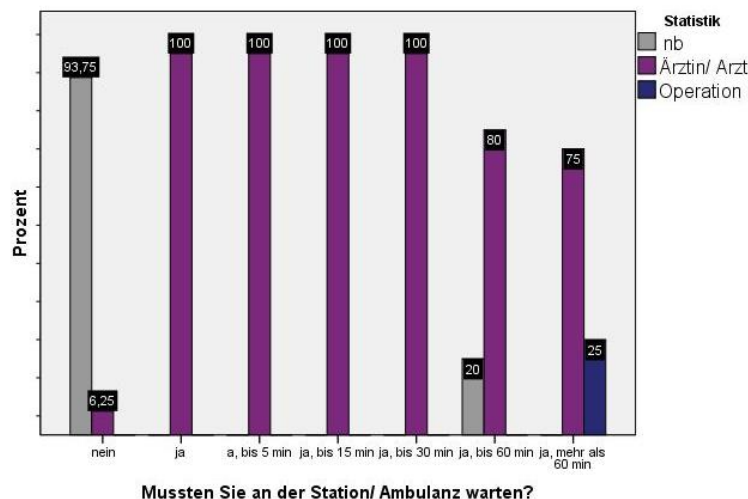
Wenn ja, worauf bzw. auf wen mussten Sie warten? * Mussten Sie an der Station/ Ambulanz warten? Kreuztabelle

		Mussten Sie an der Station/ Ambulanz warten?								Gesamt
		nb	nein	ja	ja, bis 5 min	ja, bis 15 min	ja, bis 30 min	ja, bis 60 min	ja, mehr als 60 min	
Wenn ja, worauf bzw. auf wen mussten Sie warten?	nb	4	15	0	0	0	0	1	0	20
	Ärztin/ Arzt	0	1	3	1	1	6	4	3	19
	Operation	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Gesamt		4	16	3	1	1	6	5	4	40

Tabelle 24: Kreuztabelle für die Beziehung Warten-Wartezeit an der Station in AT

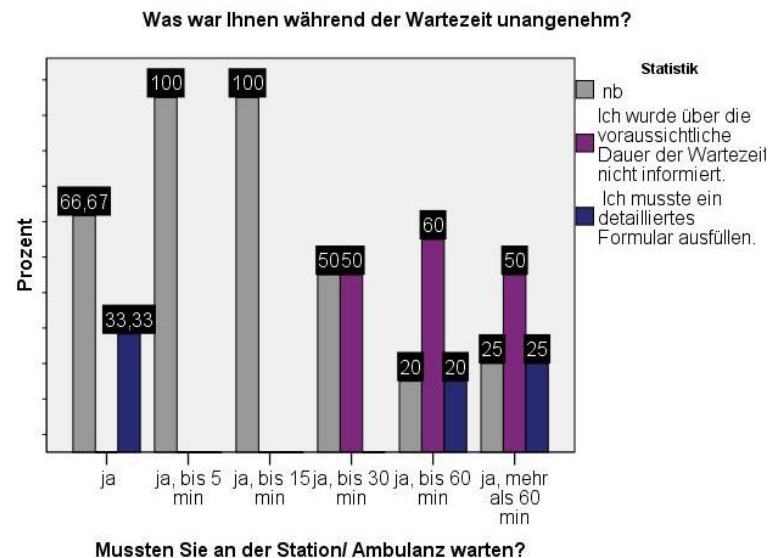
Unten sehen wir das Balkendiagramm für diese Kombination. Wir können aus dem Diagramm auslesen, dass die Beteiligten, die bis 60 Minuten gewartet haben, haben auf den Arzt gewartet haben. Ab 60 Minuten Wartezeit haben die Beteiligten auch auf Operation gewartet. Das könnte auch der Grund für eine lange Wartezeit sein.

Wenn ja, worauf bzw. auf wen mussten Sie warten?



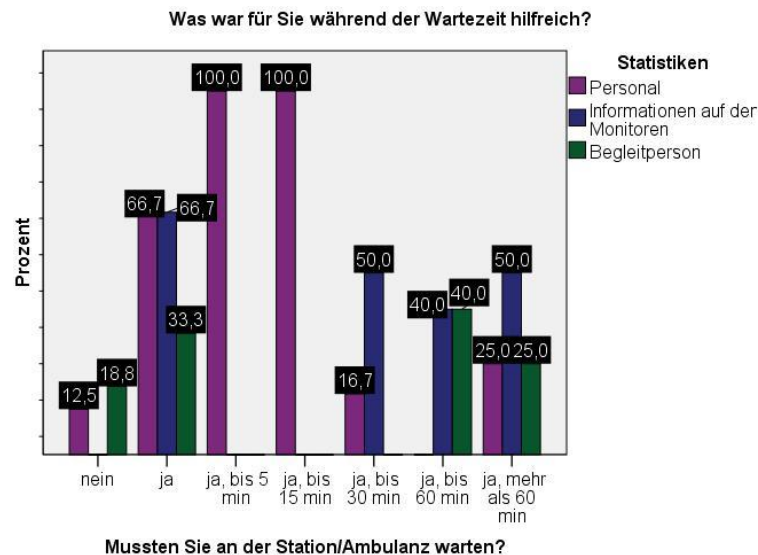
Grafik 42: Beziehung Warten-Wartezeit an der Station in AT

- Mussten Sie an der Station/Ambulanz warten? - Was war Ihnen während der Wartezeit unangenehm: Aus der Abbildung kann man auslesen, dass besonders die Variablen „Ich wurde über die voraussichtliche Dauer der Wartezeit nicht informiert“ und „Ich musste ein detailliertes Formular ausfüllen“ genannt wurden. Diese Frage wurde besonders bei den Beteiligten, die an der Station/ Ambulanz mehr als 30 Minuten gewartet haben, erwähnt.



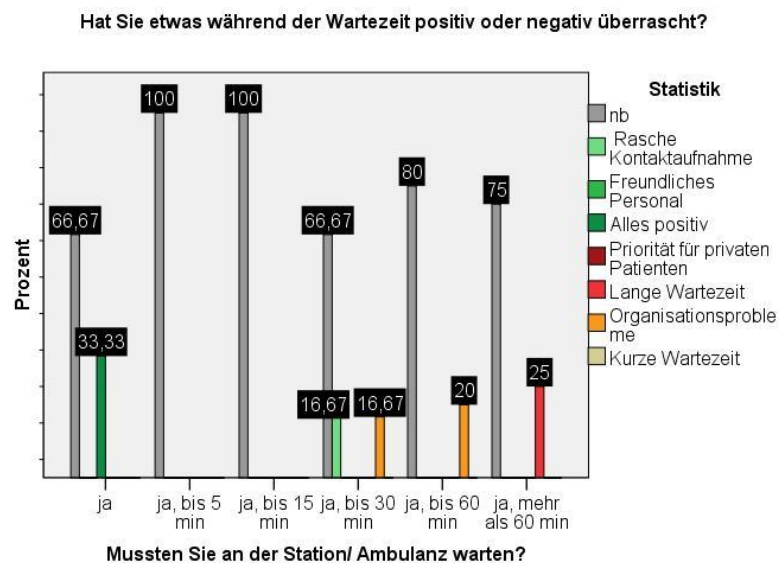
Grafik 43: Beziehung Unangenehm-Wartezeit an der Station in AT

- Mussten Sie an der Station/ Ambulanz warten? - Was war Ihnen während der Wartezeit hilfreich? Diese Auswertung zeigt uns, wer oder was den Patienten während der Wartezeit an der Station/ Ambulanz hilfreich war. Zwischen 1-15 Minuten wartenden Beteiligten haben mehr vom Personal und von Informationen auf den Monitoren Hilfe bekommen. Auch die Begleitpersonen waren hilfreich für diese Beteiligten. Die Beteiligten ab 15 Minuten haben durchschnittlich 45% die Informationen auf den Monitoren angekreuzt. Für diese Beteiligten war das Personal nicht so hilfreich.



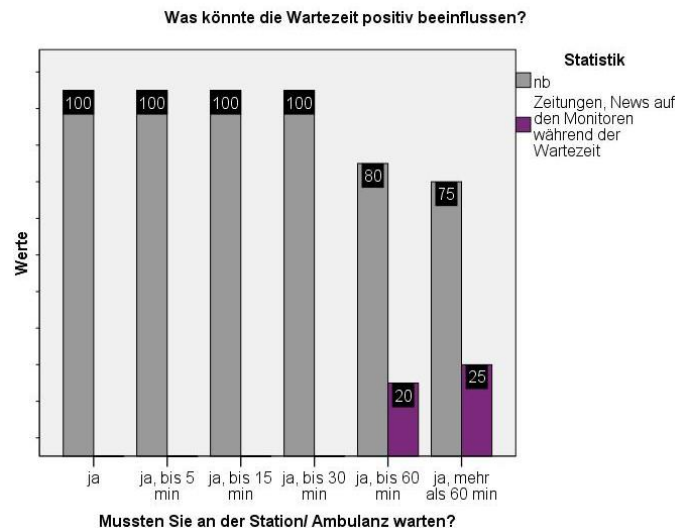
Grafik 44: Beziehung Hilfreich-Wartezeit an der Station in AT

- Mussten Sie an der Station/ Ambulanz warten? - Hat Sie etwas während der Wartezeit positiv oder negativ überrascht? Diese Frage wurde im Krankenhaus Alpha bei den Beteiligten, die mehr als 15 Minuten gewartet haben negativ und bei den Beteiligten, die weniger als 15 Minuten gewartet haben, positiv beantwortet. Die Beschwerden sind über lange Wartezeiten (fast 25 %), Organisationsprobleme (fast 20 %). Die Beteiligten, die eher weniger als andere Beteiligten gewartet haben, waren mit allem (33 %) oder mit der Raschen Kontaktaufnahme (16,67 %) zufrieden.



Grafik 45: Beziehung Überraschung-Wartezeit an der Station in AT

- Mussten Sie an der Station/ Ambulanz warten? - Was könnte die Wartezeit positiv beeinflussen? Bei der nächsten Abbildung ist es klar zu sehen, dass nur wenige Patienten diese Frage beantwortet hat. Besonders die Beteiligten, die weniger als 30 Minuten gewartet haben, haben diese Frage nicht beantwortet. Die Beteiligten, die lange gewartet haben, möchten im Wartebereich mehr Zeitungen haben oder News auf den Monitoren anschauen.



Grafik 46: Beziehung Verbesserungsideen-Wartezeit an der Station in AT

- Mussten Sie die Daten von der Erstaufnahme wieder an der Station/ Ambulanz angeben? - Welche Daten auf dem Formular finden Sie unnötig: Chi-Quadrat-Signifikanzwert für diese Auswertung beträgt 0,920 und ist nicht kleiner als 0,005. Das heißt, dass das Ergebnis der ersten Frage nicht so großen Einfluss auf das Ergebnis der zweiten Frage hat.

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (zweiseitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	8,093 ^a	15	,920
Likelihood-Quotient	7,005	15	,958
Zusammenhang linear-mit-linear	,272	1	,602
Anzahl der gültigen Fälle	40		

a. 22 Zellen (91,7%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist ,03.

Tabelle 25: Chi-Quadrat-Tests für die Beziehung Wiedergabe der Daten-Unnötige Daten in AT

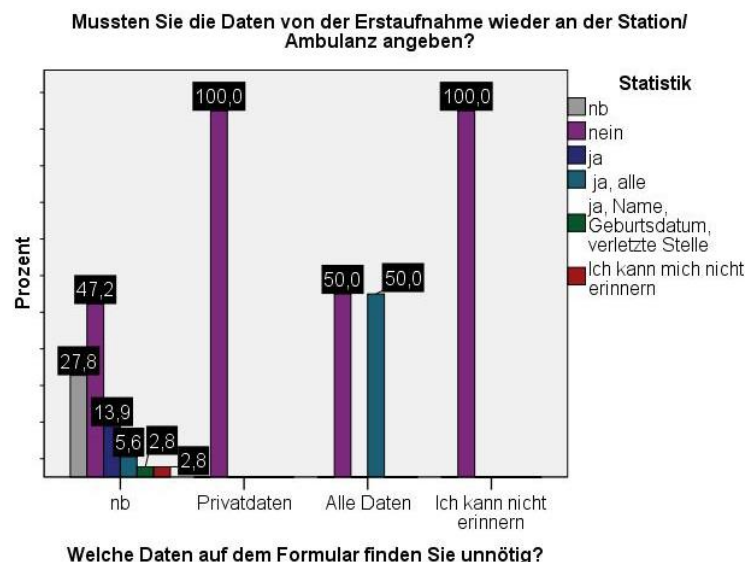
Die Kreuztabelle dieser Auswertung ist wie folgt:

**Mussten Sie die Daten von der Erstaufnahme wieder an der Station/ Ambulanz angeben? *
Welche Daten auf dem Formular finden Sie unnötig? Kreuztabelle**

		Welche Daten auf dem Formular finden Sie unnötig?				Gesamt
		nb	Privatdaten	Alle Daten	Ich kann nicht erinnern	
Mussten Sie die Daten von der Erstaufnahme wieder an der Station/ Ambulanz angeben?	nb	10	0	0	0	10
	nein	17	1	1	1	20
	ja	5	0	0	0	5
	ja, alle	2	0	1	0	3
	ja, Name, Geburtsdatum, verletzte Stelle	1	0	0	0	1
	Ich kann mich nicht erinnern	1	0	0	0	1
Gesamt		36	1	2	1	40

Tabelle 26: Kreuztabelle für die Beziehung Wiedergabe der Daten-Unnötige Daten in AT

Unten sehen wir das Balkendiagramm für diese Kombination. Wir können aus dem Diagramm auslesen, dass die Beteiligten, die Privatdaten auf dem Formular unnötig finden, mussten keine Daten von der Erstaufnahme wieder an der Station / Ambulanz angeben. Die Hälfte der Beteiligten, die alle Daten auf dem Formular unnötig finden, behauptet, dass sie alle Daten wider an der Station / Ambulanz angeben sollten.



Grafik 47: Beziehung Wiedergabe der Daten-Unnötige Daten auf Formular in AT

10.5.2 Interpretation der Ergebnisse in Österreich

Wir haben in den vorherigen Kapiteln einzelne Ergebnisse der Befragungsfragen im österreichischen Krankenhaus Alpha angeschaut. In diesem Kapitel möchten

wir die Interpretation der Ergebnisse durchführen, die Verbesserungspotenziale bestimmen und für sie Verbesserungsvorschläge machen.

Bei der Erstaufnahme beträgt die durchschnittliche Wartezeit mindestens 15 Minuten. Wie wir schon gesehen haben, finden die Beteiligten besonders die detaillierten Formulare unangenehm. Diese Personen haben auch ihre Unzufriedenheit mit dem System bei der Erstaufnahme mitgeteilt. Um die Verwendung von Formularen zu vermeiden, können e-card Schnittstellen verwendet werden und es kann damit auf die persönlichen Daten der Patienten und die Daten der vorherigen Behandlungen zugegriffen werden. Der zweite wichtige Punkt war, dass die Patienten über die voraussichtliche Dauer nicht informiert werden. Die Monitore im Wartebereich dienen zum Anzeigen, welcher Patient als nächster drankommen wird. Wenn die nächsten 3 bis 5 Namen auf den Monitoren stehen, können die Patienten ungefähr wissen, wie lange sie noch warten sollen. Für die Beteiligten an unserer Befragung im Krankenhaus Alpha waren die Informationen auf den Monitoren und die Begleitpersonen hilfreich. Auch dieses Ergebnis zeigt uns, dass die Monitore mit mehr Information erweitert werden. Eine wichtige negative Überraschung der Beteiligten war auf Organisationsprobleme bei den hilfesuchenden Patienten zurückzuführen. Dazu können wir eine neue Arbeitsgruppe vorschlagen, die solchen Personen beim Ausfüllen der Formulare helfen und sie bis zu den Behandlungszimmern begleiten können. Für diese neue Stelle im Krankenhaus können arbeitslose Personen ausgebildet und damit sozialisiert werden. Als negative Überraschung haben die Beteiligten die Monitore genannt. Für sie waren die laufenden Filme nicht interessant. Dagegen findet ein gleicher Anteil von Beteiligten die Filme auf den Monitoren interessant. Nach unseren Beobachtungen im Krankenhaus waren die Filme ganz informativ. Der Grund dieser negativen Überraschung auf Monitoren kann wenig Information über die nächsten Schritte sein. Daneben haben viele Beteiligte erwähnt, dass mit ihnen rasch Kontakt aufgenommen wurde. Dieses Ergebnis zeigt uns, dass die Kommunikation zwischen Ärzten und Schaltermitarbeitern gut funktioniert.

An der Station waren für die Beteiligten an unsere Befragung im Krankenhaus Alpha wieder die Monitore und daneben das Personal ganz hilfreich. Das zeigt uns, dass die Monitore für die Patienten im Krankenhaus der einzige Weg zur Kommunikation ist. Daher müssen die Monitore mehr Information über den

nächsten Schritte oder durchschnittliche Wartezeit zeigen, damit die Patienten sich beim Warten angenehmer fühlen. Die Patienten, die mehr als eine Stunde gewartet haben, haben wieder Beschwerden über die Formulare, weil sie die Daten von der Erstaufnahme wieder an der Station angeben sollten. Die automatische Weiterleitung der Patientendaten von der Erstaufnahme nach Station muss unbedingt erfolgen, damit Zeit gespart werden kann. Auch an der Station kommt es zu Organisationsproblemen, besonders bei den hilfeschuchenden Patienten ohne Begleitperson. Solche Patienten haben behauptet, dass sie zwischen 30 und 60 Minuten gewartet haben. Um dieses Problem zu vermeiden, können auch für die Stationen neue Mitarbeiter angestellt werden.

Die Patientenakte wird im Krankenhaus Alpha sowohl elektronisch als auch mit Diktiergerät und handschriftlich erstellt. Es könnte für die Erstellung der Patientenakte ein Standard ausgewählt werden, um Medienbrüche zu vermeiden, weil sie zeit- und kostenaufwändig sind. Daneben können wichtige Informationen wegen Medienumbrüchen verloren gehen. Auch aus diesem Grund muss ein Standardweg ausgewählt werden. Somit werden die Prozesse automatisiert und die Kommunikation wird effektiver gestaltet.

Rezepte werden auch sowohl elektronisch als auch handschriftlich erstellt. Für die Kommunikation zwischen Krankenhaus und Apotheke ist e-Medikation eine wichtige Lösung. Man kann die Prozesse dazwischen mit dieser Anwendung automatisieren, um Zeit zu sparen und Kosten zu reduzieren. Daneben können manchmal Handschriften von Ärzten bei den Apothekern nicht gut gelesen werden. Mit e-Rezept können Missverständnisse und die Wahrscheinlichkeit zur falschen Medikation oder Dosierung vermieden werden.

Online-Zugriff auf Patientendaten soll nach unserer Meinung unbedingt im Krankenhaussystem eingesetzt werden, um weitere Anwendungen wie Telemedizin im Krankenhaus benutzen zu können. Im Krankenhaus Alpha möchten aber nicht so viele Beteiligten auf ihre Patientendaten online zugreifen. Die Anzahl der Beteiligten, die für Online-Zugriff Interesse haben, ist gleich wie die Anzahl der Beteiligten, die sich dafür nicht interessieren. Dafür können die Patienten über die Möglichkeiten des Online-Zugriffes informiert werden. Dazu können Informationsblätter vorbereitet werden oder man kann auf den Monitoren

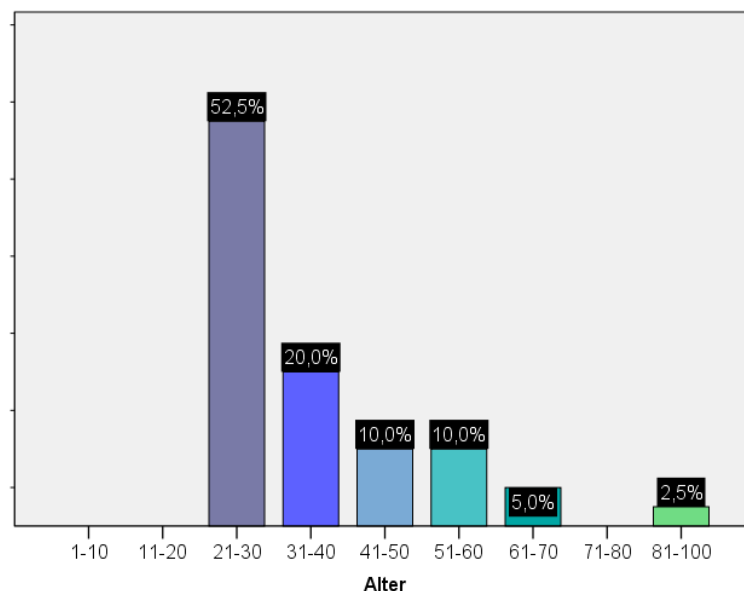
Filme darüber laufen lassen. Zu den Beschwerden über Mahnung zum Zahlungsfristende kann man ein automatisches SMS-Benachrichtigung-System einsetzen. Somit brauchen auch die Mitarbeiter nicht immer diese Fristen selber kontrollieren. Zum Ende können wir noch anhand der Ergebnisse sagen, dass das Schmerzmanagement im Krankenhaus Alpha ganz in Ordnung ist. Das kann von den Wartezeiten der Patienten mit hohen Schmerzen gesagt werden.

10.5.3 Ergebnisse der Befragung in der Türkei

Im folgenden Kapitel werden die einzelnen Fragen aus unserer Befragung mit Hilfe von dazu passenden Analysemethoden und Diagrammtypen analysiert. Wir haben die Ergebnisse wie in der Befragung kategorisiert.

10.5.3.1 Allgemeine Fragen

- **Wie alt sind sie?** Wie aus dem untenstehenden Balkendiagramm zu entnehmen ist, sind alle der an unserer Befragung im Krankenhaus Beta in der Türkei mindestens 21 Jahre und älter. Die Hälfte der Beteiligten ist zwischen 21 und 30 Jahre.



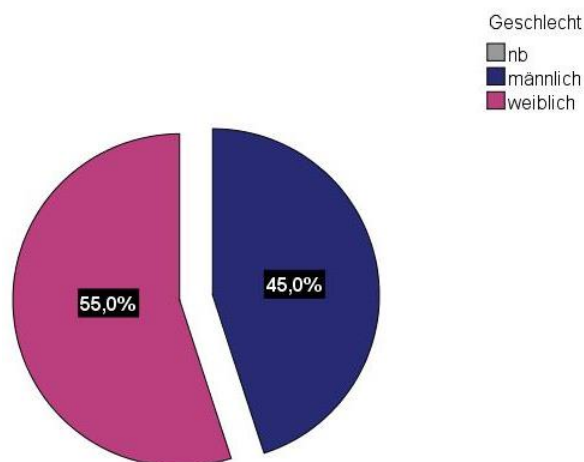
Grafik 48: Alter in TR

Um das mittlere Alter der Beteiligten herauszufinden, wurde eine Häufigkeitsverteilung durchgeführt. Das Ergebnis lautet 36,1. Daneben beträgt der Modus-Wert 25. Das zeigt uns, dass mindestens die Hälfte der Beteiligten älter als 25 Jahre ist.

N	Gültig	40
	Fehlend	0
Mittelwert		36,10
Median		29,50
Modus		25

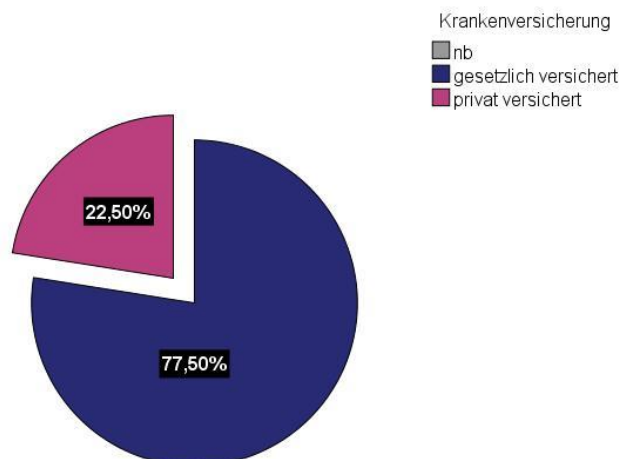
Tabelle : Altersdurchschnitt in TR

- **Geschlecht:** Mit folgendem Tortendiagramm kann man feststellen, dass 65 % der Beteiligten weiblich und 45 % der Beteiligten männlich waren. Dieses Ergebnis wird in den folgenden Kapiteln mit anderen Ergebnissen kombiniert.



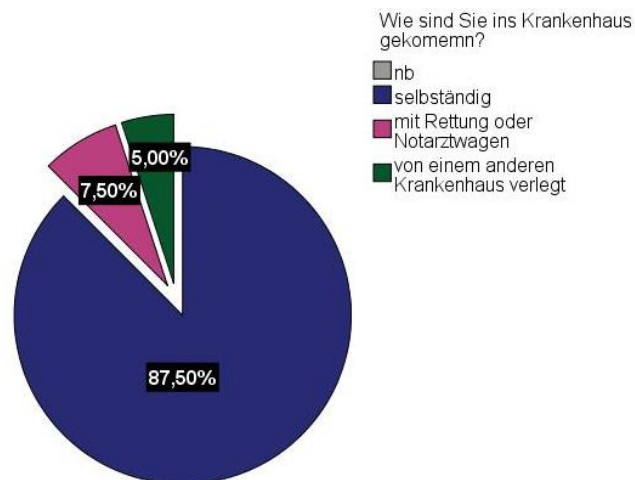
Grafik 49: Geschlecht in TR

- **Wie sind Sie krankenversichert?** Wie wir aus folgendem Diagramm auslesen können, sind 77,5 % der Beteiligten an unsere Studie gesetzlich versichert. Anders als in Österreich ist aber die Anzahl der Beteiligten mit einer privaten Versicherung in der Türkei nicht so wenig.



Grafik 50: Krankenversicherung in TR

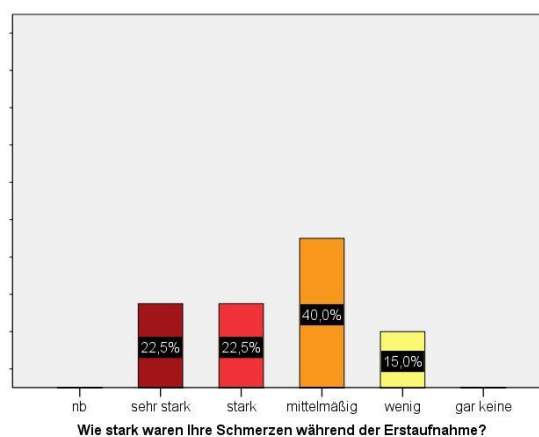
- **Wie sind Sie ins Krankenhaus gekommen?** In vielen Fällen sind die Fragen in den nächsten Kapiteln von dieser Frage bzw. von der Antwort dieser Frage abhängig. Wie wir von der Abbildung auslesen können, kommt die Mehrheit selbständig ins Krankenhaus. 7,5 % der Beteiligten sind mit Rettung oder Notarztwagen ins Krankenhaus gekommen. Der Prozentansatz der Beteiligten, die von einem anderen Krankenhaus verlegt wurden beträgt 5 %.



Grafik 51: Kommen ins Krankenhaus in TR

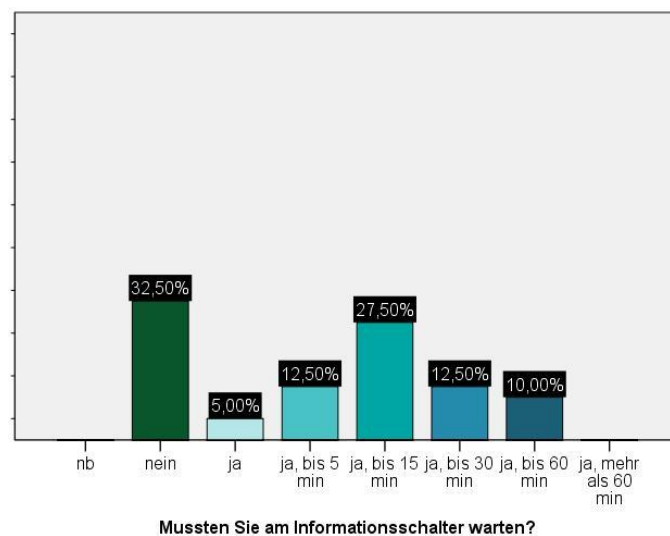
10.5.3.2 Nachträgliche Fragen zur Erstaufnahme

- **Wie stark waren Ihre Schmerzen während der Erstaufnahme?** Wie wir unten sehen können, hatten genau 40 % der Beteiligten mittelmäßige Schmerzen. Nach unserer Meinung müssen die meisten Antworten der Beteiligten unter Berücksichtigung des Schmerzengrades analysiert werden. Der Grund dafür ist, dass 85% der Beteiligten starke Schmerzen hatten.



Grafik 52: Schmerzgrad in TR

- **Mussten Sie am Informationsschalter warten?** Beim Vergleich der Wartezeiten der Beteiligten an die Befragung ist zu sehen, dass 32,5 % der Beteiligten beim Informationsschalter nicht gewartet haben. Wenn wir die restlichen Beteiligten analysieren können wir feststellen, dass die meisten der Beteiligten am Informationsschalter 5 bis 15 Minuten warten. Nach unserer Meinung spielt diese Frage bei den Kombination-Analysen eine sehr wichtige Rolle, deswegen müssen fast jede der weiteren Fragen unter Berücksichtigung dieses Ergebnisses analysiert werden.



Grafik 53: Wartezeit am Informationsschalter in TR

- **Wenn ja, was war Ihnen während der Wartezeit unangenehm?** Unten sehen wir die Ergebnisse dieser Frage. Diese bestehen aus Mehrfachantworten von Beteiligten. Leider ist der Beantwortungsprozentsatz der Frage weniger als 50 %. Daneben behaupten fast 20 % der Beteiligten, dass sie über die voraussichtliche Dauer der Wartezeit nicht informiert wurden und das finden sie ganz unangenehm. Danach kommen die Alternativen „Ich wurde über die nächsten Schritte nicht informiert mit 10 %. Die von Beteiligten zusätzlich genannte Alternativen heißen „lange Wartezeiten“ und „Organisationsprobleme (Warten auf ein Zimmer)“. Mit dem Organisationsprobleme (Warten auf ein Zimmer) meinen wir in dieser Frage, dass der Patient lange Zeit weder über Verfügbarkeit der Zimmer noch über voraussichtliche Dauer der Wartezeit informiert wurde.



Grafik 54: Unangenehm während der Wartezeit am Informationsschalter in TR

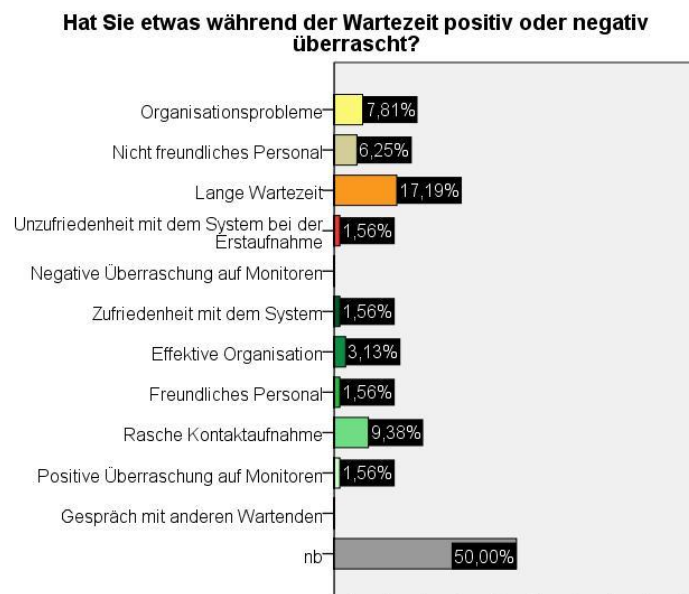
- **Was war während der Wartezeit hilfreich?** Diese Selektionsfrage wurde von den Beteiligten wie in folgender Abbildung beantwortet. Genau 50 % der Beteiligten sind mit der Hilfe vom Personal zufrieden. Nach dem Personal kommt die Begleitperson mit einem 20 prozentigem Ansatz. Daneben waren für genau 10 % der Beteiligten die Informationen auf dem Monitor ganz hilfreich.



Grafik 55: Hilfreich während der Wartezeit am Informationsschalter in TR

- **Hat Sie etwas während der Wartezeit positiv oder negativ überrascht? Wenn ja, bitte nennen Sie es!** Unten sehen wir die Antworten zu einer offenen Frage. Die Alternativen wurden aus den freien Texten von Beteiligten abgeleitet. Der oben stehende Teil repräsentiert die negativen Mitteilungen und der untere steht für die positiven Mitteilungen

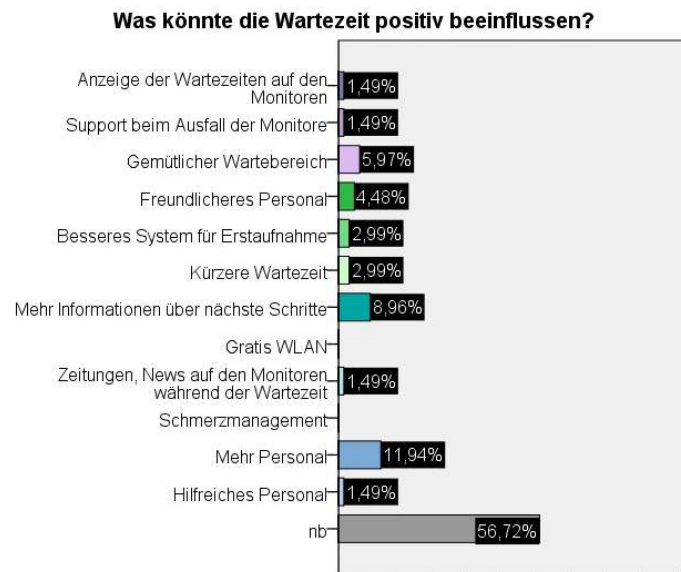
von Beteiligten. Jede Alternative wurde bei einer oder zwei Beteiligten genannt. Das wichtigste bei solcher Frage ist nicht der hohe Prozentsatz sondern die Vielfalt von Alternativen. Zu den wichtigen positiven Mitteilungen von Beteiligten gehören rasche Kontaktaufnahme, effektive Kommunikation und Zufriedenheit mit dem System. Dagegen ist eine wichtige Mehrheit der Beteiligten (17,19 %) mit langen Wartezeiten nicht zufrieden. Manche Beteiligten haben auch Beschwerden über die Organisationsprobleme und über das System bei der Erstaufnahme. Mit den Organisationsproblemen in diesem Bereich wurden Probleme bei der Verlegung zu einem anderen Krankenhaus gemeint. Der Beteiligte beklagt sich über lange Wartezeit auf einem Wagen zur Verlegung in ein anderes Krankenhaus. Der Patient, dem das Erstaufnahmesystem nicht gefallen hat, war privat versichert und hat auf die Bestätigung für seine Behandlung lange gewartet.



Grafik 56: Überraschung während der Wartezeit in TR

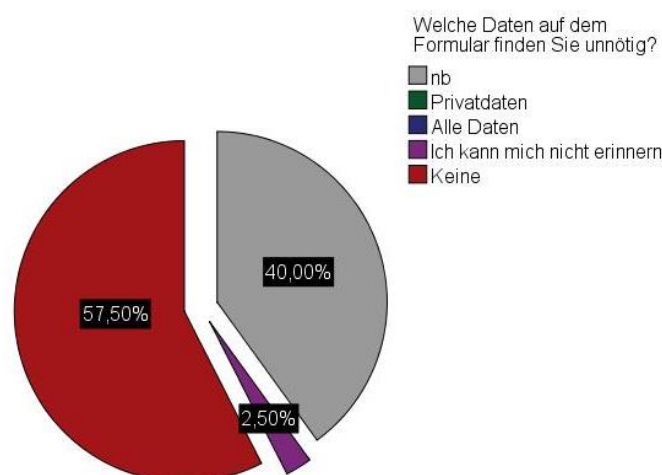
- **Was könnte die Wartezeit positiv beeinflussen? Bitte teilen Sie Ihre Ideen!** Diese offene Frage wurde bei 43,28 % der Beteiligten beantwortet. Zu den wichtigen fünf Ideen, die Wartezeiten positiv zu beeinflussen, gehören mehr Personal mit 11,94 %, mehr Information über die nächsten Schritte mit 8,96 %, Anzeige der Wartezeiten auf den Monitoren mit 1,49 %, Besseres System für Erstaufnahme mit 2,99 % und gemütlicher Wartebereich mit 5,97 %. Viele Patienten beklagen sich über kleine oder nicht genügende Wartebereiche. Sie möchten größere Bereiche haben,

mit ihren Begleitpersonen zusammen angenehmer auf die Behandlung warten können.



Grafik 57: Verbesserungsideen während der Wartezeit in TR

- **Welche Daten auf dem Formular finden Sie unnötig?** Diese Frage wurde von 40 % der Beteiligten nicht beantwortet. Der Grund dafür kann sein, dass bei der Erstaufnahme kein Formular ausgefüllt werden soll. Dafür müssen wir die Beobachtungsergebnisse anschauen. Daneben lässt sich noch bei diesem Tortendiagramm feststellen, dass 57,5 % der Beteiligten keine der Daten unnötig fanden, die bei der Erstaufnahme angegeben werden sollen.

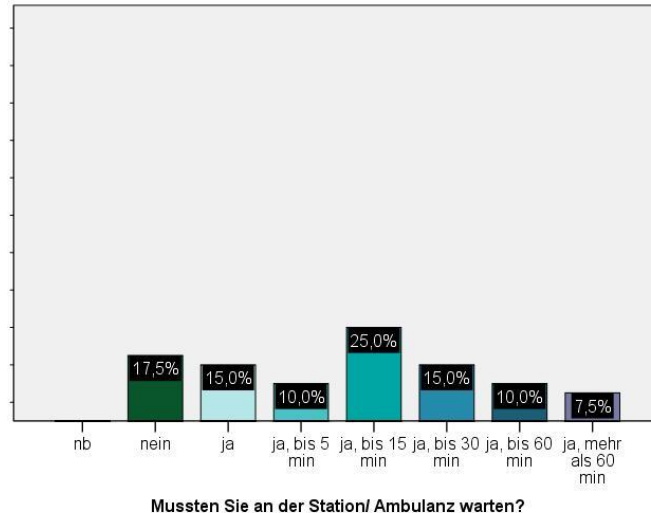


Grafik 58: Unnötige Daten auf dem Formular in TR

10.5.3.3 Ankunft auf der Station/ Ambulanz

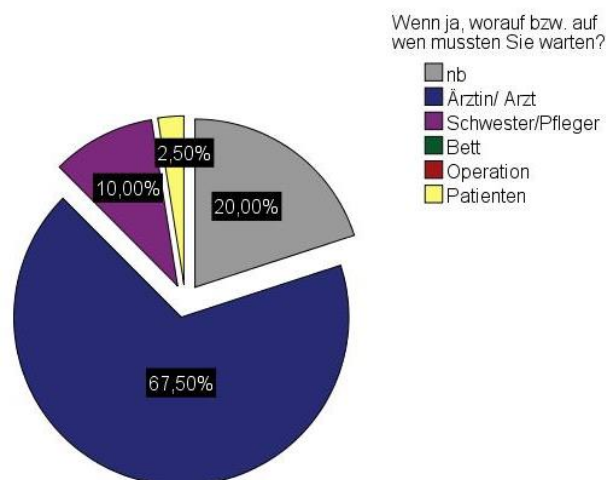
- **Mussten Sie an der Station / Ambulanz warten?** In der untenstehenden Verteilung der Wartezeiten können wir sehen, dass nur die 17,5 % der

Beteiligten kein Warteproblem bei der Station/ Ambulanz gehabt. Daneben haben 50 % der Beteiligten 1 bis 15 Minuten, 25 % der Beteiligten 16 bis 60 Minuten und genau 7,5 % der Beteiligten mehr als 60 Minuten gewartet.



Grafik 59: Wartezeit an der Station in TR

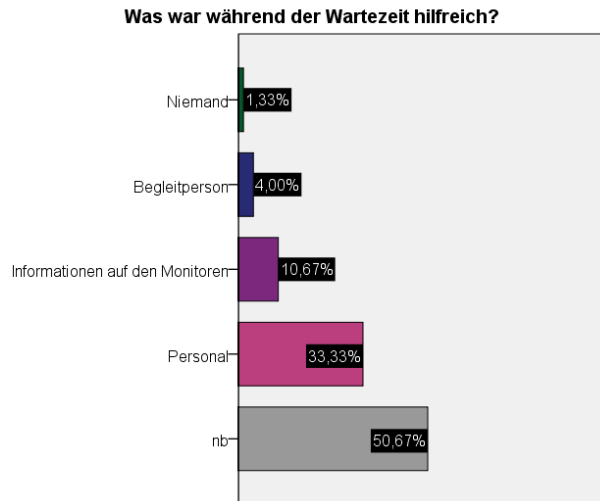
- **Wenn ja, worauf bzw. auf wen mussten Sie warten?** In diesem Teil interessieren wir uns für mit Personen oder Sachen, auf die die Beteiligten warten sollten. Im Krankenhaus Beta haben fast 80 % der Beteiligten auf ein ärztliches Personal gewartet. Zu diesem gehören die Ärzte und Schwester/Pfleger.



Grafik 60: Warten an der Station in TR

- **Wenn Sie warten mussten, was war während der Wartezeit hilfreich?** Anders als bei der Frage für Informationsschalter hat die Hälfte der Beteiligten diese Frage für Station/ Ambulanz nicht beantwortet. Wie bei der Erstaufnahme findet die Mehrheit der Beteiligten das Personal

während der Wartezeit ganz hilfreich. Daneben helfen die Informationen auf den Monitoren (10,67 %) und die Begleitpersonen (4 %) dem Patienten an der Station/ Ambulanz.



Grafik 61: Hilfreich während der Wartezeit an der Station in TR

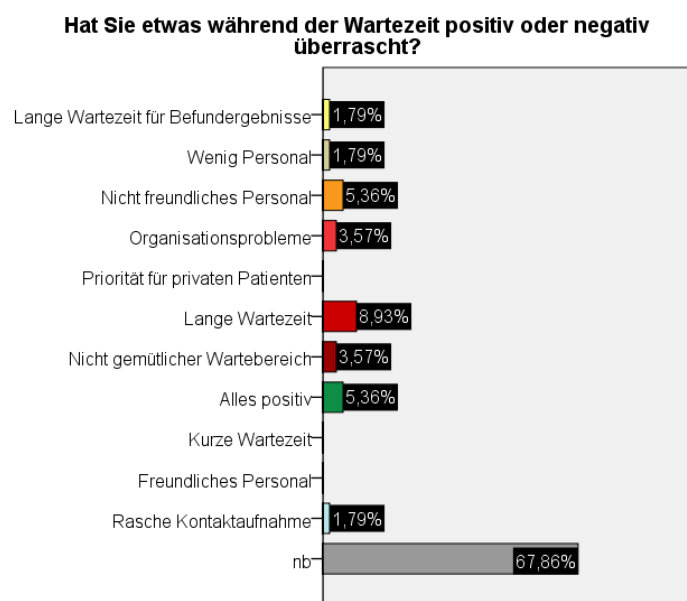
- **Wenn Sie warten mussten, was war Ihnen während der Wartezeit unangenehm?** Wenn wir die Beteiligten, die die Frage nicht beantwortet haben auslassen, hat die Mehrheit Beschwerden, dass sie über die voraussichtliche Dauer der Wartezeit nicht informiert wurden. Zu dieser Mehrheit gehören 25,76 % der Beteiligten. Daneben behaupten 15 % der Beteiligten, dass sie über die nächsten Schritte nicht informiert wurden.



Grafik 62: Unangenehm während der Wartezeit an der Station in TR

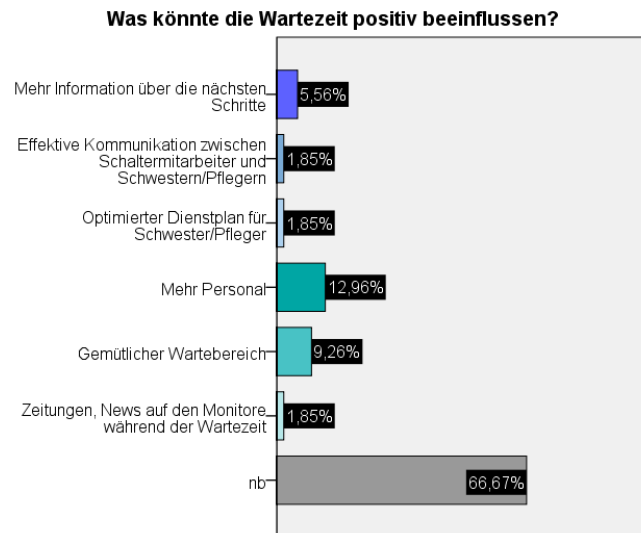
- **Hat Sie etwas während der Wartezeit positiv oder negativ überrascht? Wenn ja, bitte nennen Sie es!** Diese Frage wurde bei den fast 70% der Beteiligten nicht beantwortet. Die restlichen Beteiligten

wurden besonders wegen unfreundlichem Personal (5,36 %) und Organisationsproblemen (3,57 %) negativ überrascht. Mit den Organisationsproblemen waren die Probleme mit dem Schmerzmanagement gemeint. Einige Beteiligten behaupten, dass viele Patienten mit sehr starken Schmerzen an der Station lange gewartet haben. Die lange Wartezeit auf der Station für Befundergebnisse wurde bei den 1,79 % der Beteiligten im negativen Bereich genannt. Dagegen behaupten wieder 1,79 % der Beteiligten, dass mit ihnen rasch Kontakt aufgenommen wurde und sie waren mit dem Wartebereich zufrieden.



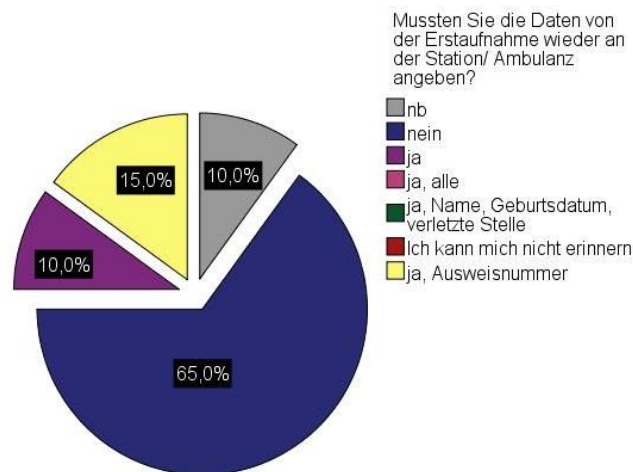
Grafik 63: Überraschung während der Wartezeit an der Station in TR

- **Was könnte die Wartezeit positiv beeinflussen? Bitte teilen Sie Ihre Ideen!** Um die Wartezeit auf der Station gemütlicher zu gestalten, möchten 12,96 % der Beteiligten mehr Personal für die Station / Ambulanz. Danach kommt die Variable „Gemütlicher Bereich“ mit 9,26 %. Damit war ein größerer Wartebereich gemeint. Daneben möchten die 5,56 % der Beteiligten mehr Informationen über die nächsten Schritte bekommen. Mit einem 1,85 prozentigem Ansatz wurde eine neue Idee bei den Beteiligten ausgedrückt: Effektiver Dienstplan für Schwester/Pfleger. Diese wurde besonders genannt, weil viele Patienten behaupten, dass man Pfleger oder Schwestern nicht schnell erreichen kann, wenn man sie braucht. Daneben glauben einige Patienten, dass es neben den Schwestern und Pflegern anderes Personal gibt, um die Patienten zu begrüßen und sie zum Erstaufnahmeschalter zu begleiten.



Grafik 64: Verbesserungsideen während der Wartezeit an der Station in TR

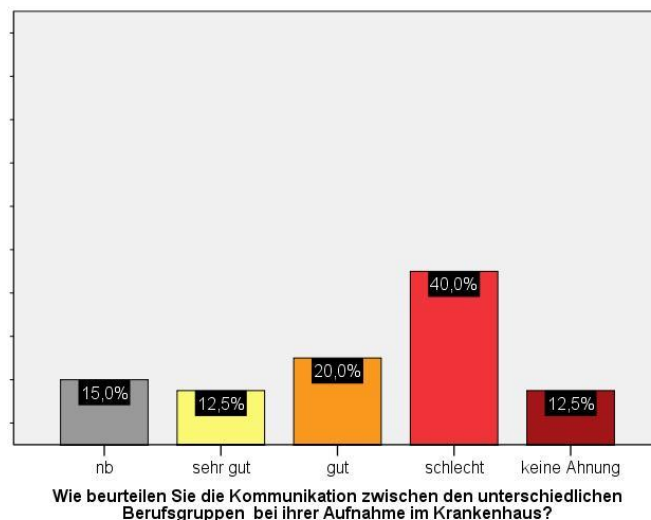
- **Mussten Sie die Daten von der Erstaufnahme wieder an der Station/ Ambulanz angeben?** Mehr als die Hälfte der Beteiligten behaupten, dass sie die Daten von der Erstaufnahme an der Station / Ambulanz nicht noch einmal angeben sollten. 10 % der Beteiligten haben diese Frage mit „ja“ beantwortet, ohne Daten zu benennen. Es gibt aber auch Beteiligte, die gesagt haben, dass sie die Ausweisnummer wieder angegeben haben.



Grafik 65: Wiedergabe der Daten an der Station in TR

- **Wie beurteilen Sie die Kommunikation zwischen den unterschiedlichen Berufsgruppen (Ärzte, Schwester/Pfleger, Mitarbeiter am Informationsschalter) bei Ihrer Aufnahme im Krankenhaus? Was ist Ihnen besonders gut/schlecht aufgefallen?** Diese offene Frage wurde bei den Beteiligten mit freien Texten beantwortet. Wir haben die Beurteilung von Beteiligten mit „sehr gut“, „gut“ und „schlecht“ kategorisiert. In der Verteilung der Beurteilung von

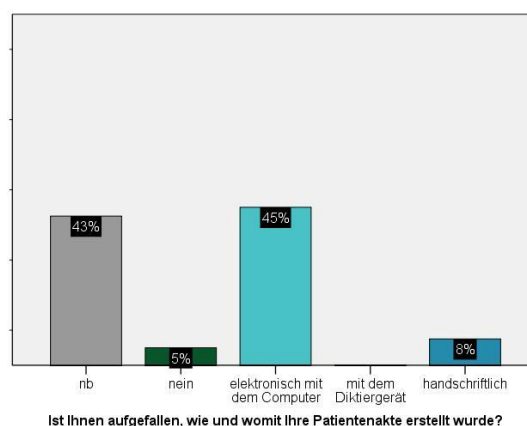
Kommunikation zwischen unterschiedlichen Berufsgruppen lässt sich feststellen, dass die Mehrheit (40 %) die Frage mit „schlecht“ beantwortet hat. Dagegen sind 32,5 % der Beteiligten mit der Kommunikation zwischen Berufsgruppen bei der Aufnahme im Krankenhaus nicht zufrieden. Besonders wurde die Kommunikation zwischen Mitarbeitern bei der Erstaufnahme und Ärzte und Mitarbeiter bei der Erstaufnahme und Labor- oder Radiologie-Mitarbeitern negativ beurteilt.



Grafik 66: Kommunikationsbeurteilung in TR

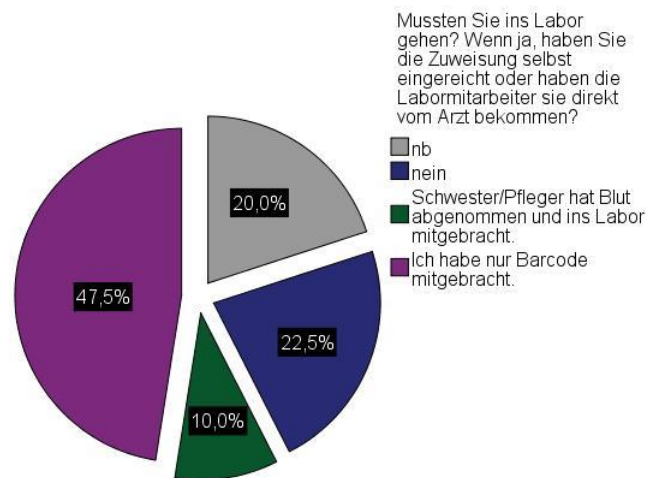
10.5.3.4 Behandlung

- **Ist es Ihnen aufgefallen, wie und womit Ihre Patientenakte erstellt wurde?** Wenn wir die Ergebnisse in der untenstehenden Abbildung anschauen, sehen wir, dass die Patientenakte im Krankenhaus Beta auf zwei unterschiedliche Arten erstellt wird: elektronisch mit dem Computer (45 %) und handschriftlich (8 %). Daneben können wir so annehmen, dass 48 % der Beteiligten nicht wissen, wie ihre Patientenakte erstellt wurde.



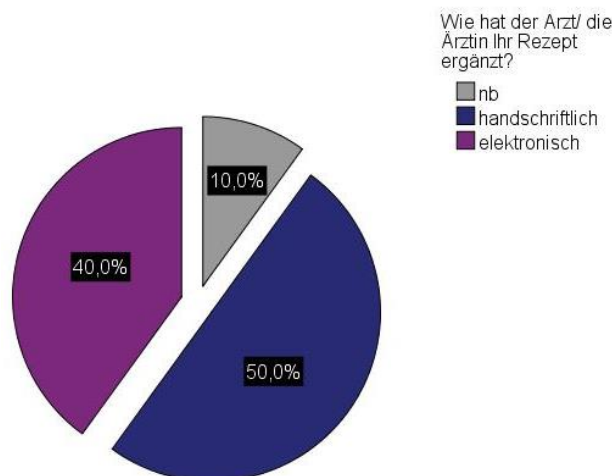
Grafik 67: Erstellung der Patientenakte in TR

- **Mussten Sie ins Labor gehen? Wenn ja, haben Sie die Zuweisung selbst eingereicht oder haben die Labormitarbeiter sie direkt vom Arzt bekommen?** Im Gegenteil zu den Beteiligten in Österreich ist fast die Hälfte der Beteiligten ins Labor gegangen und daher die Frage beantwortet. Die 47,5 % der Beteiligten haben statt Zuweisung eine Barcode-Etikette bekommen und mit dieser sind sie ins Labor gegangen. Die letzten 10 % der Beteiligten sind nicht ins Labor gegangen, haben aber ihren Befund bei den Schwestern/Pflegern abgenommen.



Grafik 68: Laborbefund in TR

- **Wie hat der Arzt/ die Ärztin Ihr Rezept ergänzt?** Die Ergänzung des Rezeptes im Krankenhaus Beta wird auch auf unterschiedlichen Wegen erstellt: handschriftlich (50 %) und elektronisch (40 %).



Grafik 69: Erstellung des Rezeptes in TR

- **Wie werden Sie Ihre Befundergebnisse erhalten?** Unten sehen wir, wie die Beteiligten ihre Befundergebnisse aus dem Labor oder aus der

Radiologie bekommen haben. Wenn es besonders um einen Besuch in die Radiologie geht, bekommen fast 1,52% der Beteiligten eine CD. Daneben bekommen viele Beteiligte ihre Ergebnisse von zu Hause über die Webseite oder schriftlich vom Labor. 12,12 % der Beteiligten haben die Ergebnisse nur mit ihrem Arzt mündlich besprochen.



Grafik 70: Befundergebnisse in TR

10.5.3.5 Zusammenfassung

- **Aussagenbewertung:** Die Variablendefinition bei den Aussagenbewertungen ist wie folgt:
 - 2.4.0: nb
 - 2.5.1: trifft nicht zu
 - 2.6.2: weder noch
 - 2.7.3: trifft zu

Ich bin zufrieden mit der im Krankenhaus erhaltenen Information und Aufklärung: Der Mittelwert bei dieser Verteilung beträgt 2,03. Der Betrag steht zwischen „weder noch“ und „trifft zu“ aber eher in der Nähe von „weder noch“. Der Median gibt uns den Wert, unter oder ober dem die Hälfte der Variablenwerte liegen. Wie wir bei der folgenden Tabelle auslesen können, beträgt dieser Wert 2. Modus Wert gibt uns den Wert, der häufiger als der andere Variablen auftritt. Bei diesem Fall ist es wieder 3, also „trifft zu“.

N	Gültig	40
	Fehlend	0
Mittelwert		2,03
Median		2,00
Modus		3

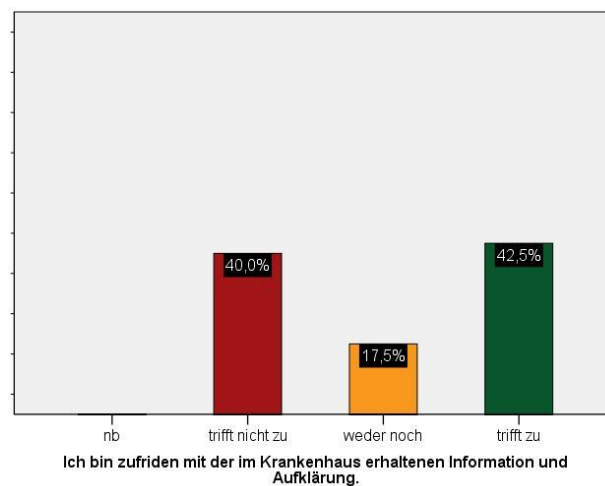
Tabelle 27: Bewertungsdurchschnitt der Aussage 1 in TR

Unten sehen wir Auftretensanzahl der Variablen mit eigenem prozentigem Ansatz:

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig trifft nicht zu	16	40,0	40,0	40,0
weder noch	7	17,5	17,5	57,5
trifft zu	17	42,5	42,5	100
Gesamt	40	100,0	100,0	

Tabelle 28: Häufigkeitstabelle für Bewertung der Aussage 1 in TR

Diese Frage wurde bei den 42,5 % der Beteiligten mit „trifft zu“ beantwortet. Fast die gleiche Mehrheit hat die Frage mit „trifft nicht zu“ angekreuzt. Die Visualisierung der Tabelle ist wie folgt:



Grafik 71: Auswertung der Aussage 1 in TR

- Die Aufnahme im Krankenhaus war sehr gut organisiert: Der Mittelwert bei dieser Verteilung beträgt 2,33. Der Betrag steht zwischen „weder noch“ und „trifft zu“. Wie wir bei der folgenden Tabelle auslesen können, beträgt der Median 3. Das heißt, dass mindestens die Hälfte der Variablenwerte unter diesem Wert liegen. Der Modus-Wert ist auch bei diesem Satz 3.

N	Gültig	40
	Fehlend	0
Mittelwert		2,33
Median		3,00
Modus		3

Tabelle 29: Bewertungsdurchschnitt der Aussage 2 in TR

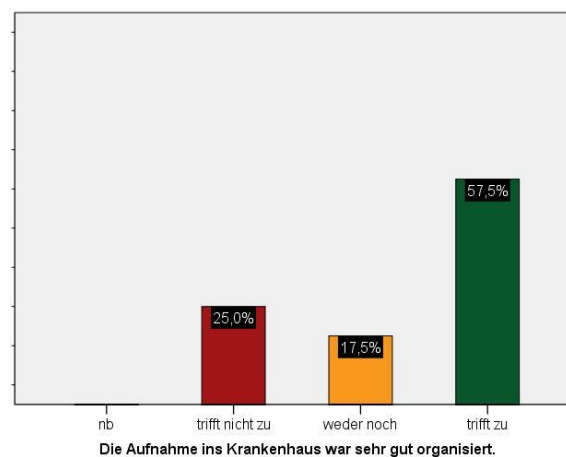
Unten sehen wir die Auftrittsanzahl der Variablen mit eigenem prozentmäßigen Ansatz:

Die Aufnahme im Krankenhaus war sehr gut organisiert.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig trifft nicht zu	10	25,0	25,0	25,0
weder noch	7	17,5	17,5	42,5
trifft zu	23	57,5	57,5	100,0
Gesamt	40	100,0	100,0	

Tabelle 30: Häufigkeitstabelle für Bewertung der Aussage 2 in TR

57,5 % der Beteiligten glauben, dass die Aufnahme im Krankenhaus sehr gut organisiert war. An das Gegenteil glaubende Beteiligte sind 25 % der ganzen Beteiligten. Das aus der Häufigkeitstabelle erstellte Balkendiagramm sieht wie folgt aus:



Grafik 72: Auswertung der Aussage 2 in TR

- Der Informationsaustausch zwischen den Ärzten und den Schwestern/Pflegern war reibungslos: Der Mittelwert bei dieser Verteilung beträgt 1,93. Der Betrag steht zwischen „weder noch“ und „trifft nicht zu“. Wie wir bei der folgenden Tabelle auslesen können, beträgt der Median 2.

Das heißt, dass mindestens die Hälfte der Variablenwerte unter diesem Wert liegen. Der Modus-Wert ist auch bei diesem Satz 2. Also die Mehrheit hat den Satz mit „weder noch“ bewertet.

N	Gültig	40
	Fehlend	0
Mittelwert		1,93
Median		2,00
Modus		2

Tabelle 31: Bewertungsdurchschnitt der Aussage 3 in TR

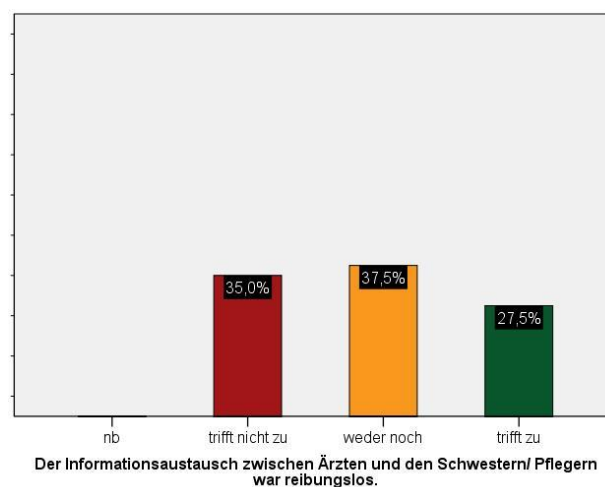
Unten sehen wir die Auftrittsanzahl der Variablen mit eigenem prozentmäßigen Ansatz:

Der Informationsaustausch zwischen den Ärzten und den Schwestern/Pflegern war reibungslos.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig trifft nicht zu	14	35,0	35,0	35,0
weder noch	15	37,5	37,5	72,5
trifft zu	11	27,5	27,5	100,0
Gesamt	40	100,0	100,0	

Tabelle 32: Häufigkeitstabelle für Bewertung der Aussage 3 in TR

27,5 % der Beteiligten glauben, dass der Informationsaustausch zwischen den Ärzten und den Schwestern/Pflegern reibungslos war. An das Gegenteil glaubende Beteiligte sind 35 % der ganzen Beteiligten. Aus der Häufigkeitstabelle erstelltes Balkendiagramm sieht wie folgt aus:



Grafik 73: Auswertung der Aussage 3 in TR

Ich habe kein Problem mit dem Rezept in der Apotheke bekommen: Der Mittelwert bei dieser Verteilung beträgt 2,73. Der Betrag steht zwischen „weder noch“ und „trifft zu“. Wie wir bei der folgenden Tabelle auslesen können, beträgt der Median 3. Das heißt, dass mindestens die Hälfte der Variablenwerte unter diesem Wert liegen. Der Modus-Wert ist auch bei diesem Satz 3.

N	Gültig	40
	Fehlend	0
Mittelwert		2,73
Median		3,00
Modus		3

Tabelle 33: Bewertungsdurchschnitt der Aussage 4 in TR

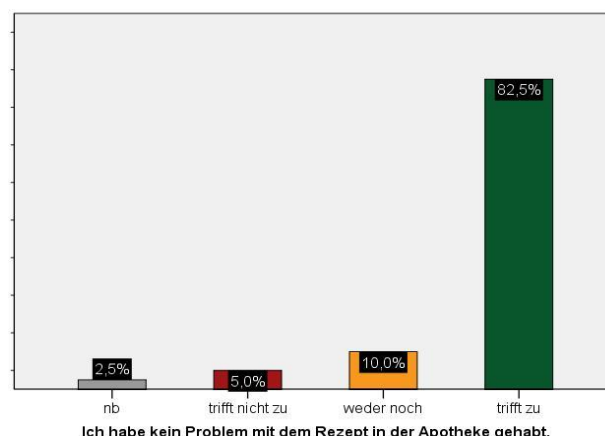
Unten sehen wir die Auftrittsanzahl der Variablen mit eigenem prozentmäßigen Ansatz:

Ich habe kein Problem mit dem Rezept in der Apotheke gehabt.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig nb	1	2,5	2,5	2,5
trifft nicht zu	2	5,0	5,0	7,5
weder noch	4	10,0	10,0	17,5
trifft zu	33	82,5	82,5	100,0
Gesamt	40	100,0	100,0	

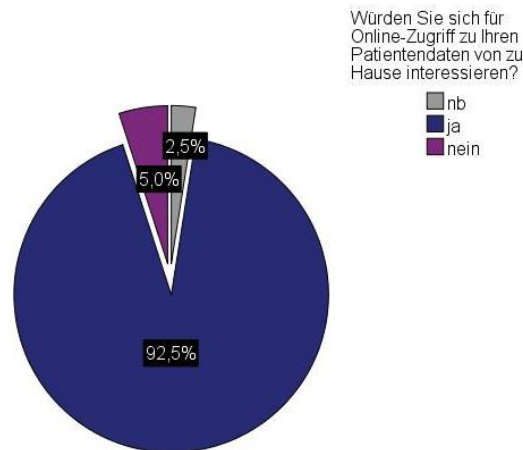
Tabelle 34: Häufigkeitstabelle für Bewertung der Aussage 4 in TR

82,5 % der Beteiligten behaupten, dass sie in der Apotheke mit ihrem Rezept kein Problem gehabt haben. Aus der Häufigkeitstabelle erstelltes Balkendiagramm sieht wie folgt aus:



Grafik 74: Auswertung der Aussage 4 in TR

- **Würden Sie sich für Online-Zugriff zu Ihren Patientendaten von zu Hause interessieren?** Fast alle der Beteiligten haben Interesse für Online-Zugriff von zu Hause.

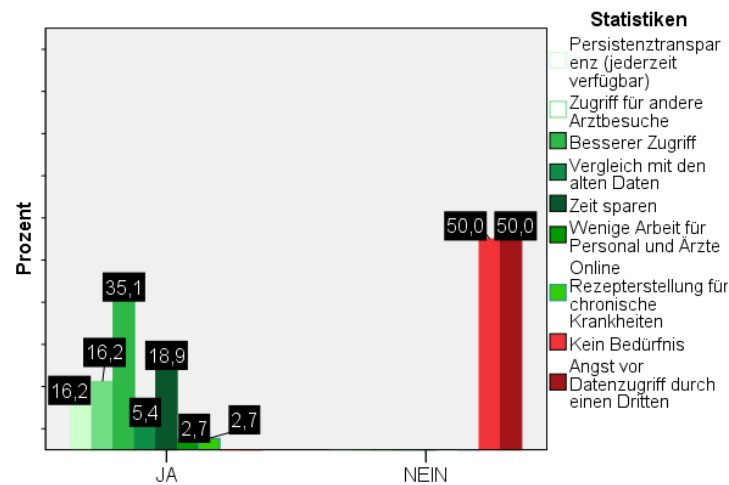


Grafik 75: Interesse für Online-Zugriff in TR

- **Warum?** 35,14 % der Beteiligten, die obenstehende Frage mit „ja“ beantwortet haben, möchten zu ihren Patientendaten einen besseren Zugriff haben. 18,92 % der Patienten möchten nicht jedes Mal ins Krankenhaus gehen und mit Hilfe von Online-Zugriff Zeit sparen. Viele von den Beteiligten glauben, dass sowohl die Ärzte als auch die Patienten Zeit sparen können. Das ist besonders für die Patienten mit chronischen Erkrankungen wichtig, weil damit können sie ohne Arztbesuch die Medikamente in der Apotheke kaufen. Daneben genannten positive Gründe sind: Zugriff für andere Arztbesuche, Vergleich mit den alten Daten und Persistenz-Transparenz.

Die Patienten, die sich für Online-Zugriff zu den Patientendaten nicht interessieren, behaupten mit 50 %, dass sie kein Bedürfnis dafür haben. Die restlichen 50 % haben Angst vor dem Datenzugriff durch einen Dritten.

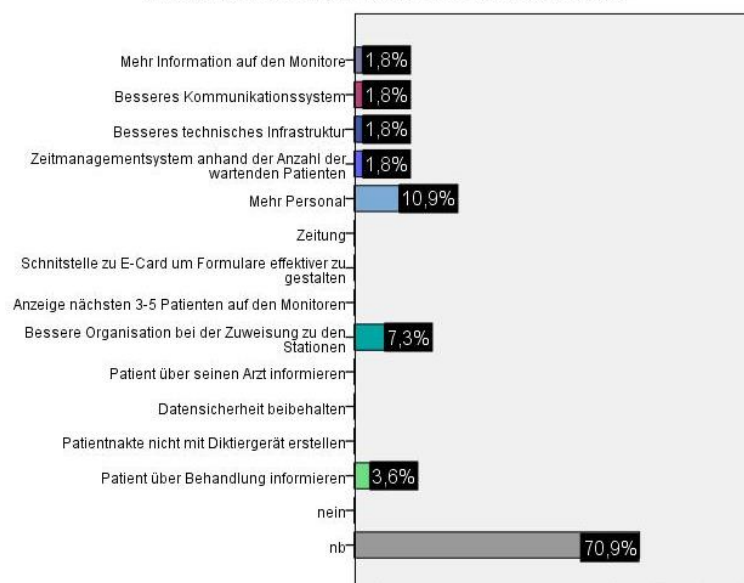
Würden Sie sich für Online-Zugriff zu Ihren Patientendaten von zu Hause interessieren? Warum?



Grafik 76: Grund für Online-Zugriff in TR

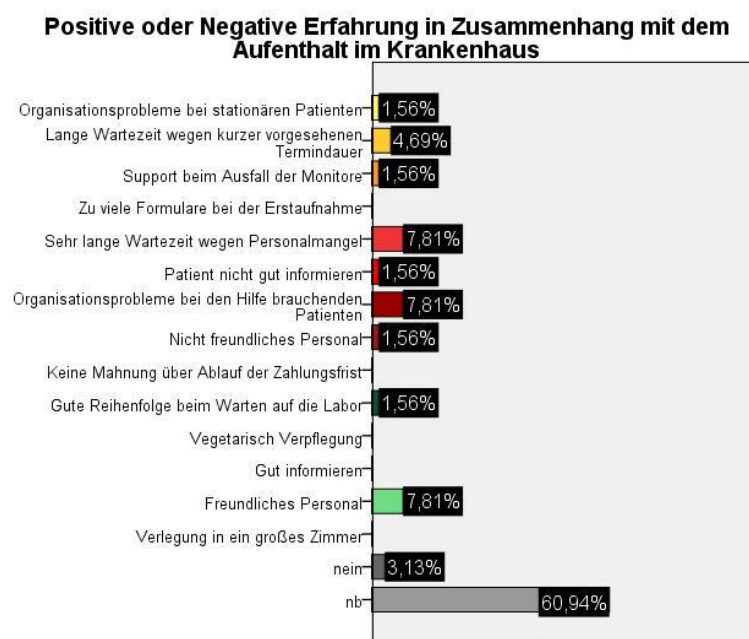
- **Haben Sie weitere Anregungen oder Wünsche bezüglich einer effektiven Kommunikation im Krankenhaus?** Bei dieser offenen Frage haben wir von den Beteiligten unterschiedliche Anregungen oder Wünsche bekommen. Wie bei allen offenen Fragen war es auch für diese Frage nicht wichtig, wie hoch das Prozent einer Variable ist, sondern die Anzahl der unterschiedlichen Variablen. Die wichtigen von den genannten Variablen sind: mehr Personal, mehr Informationen auf den Monitoren, besseres Kommunikationssystem und bessere Organisation bei der Zuweisung zu den Stationen. Die weiteren Ergebnisse sind wie folgt:

Haben Sie weitere Anregungen oder wünsche bezüglich einer effektiver Kommunikation im Krankenhaus?



Grafik 77: Wünsche für effektive Kommunikation in TR

- **Zum Abschluss interessiert uns noch eine besonders positive oder besonders negative Erfahrung in Zusammenhang mit Ihrem Krankenhaus Aufenthalt schildern. Wollen Sie uns spontan so eine Erfahrung schildern?** Unsere letzte Frage wurde auch bei der Mehrheit der Beteiligten nicht beantwortet. Daneben sind fast 7,81 % der Beteiligten mit dem Personal sehr zufrieden. Dagegen haben 7,81 % der Beteiligten Beschwerden über sehr lange Wartezeiten und sie behaupten, dass es wegen Personalmangel geschieht. Organisationsprobleme bei den hilfesusuchenden Personen und lange Wartezeit wegen zu knappen Terminen sind andere Variablen auf dem Diagramm. Die anderen Variablen sind mit gleichem Prozent bewertet. Die wichtigsten von diesen Variablen, die jeweils mit 1,56 % bewertet wurden, sind:
 - Organisationsprobleme bei stationären Patienten
 - Support beim Ausfall der Monitore
 - Gute Reihenfolge beim Warten auf das Labor



Grafik 78: Erfahrung im Krankenhaus in TR

10.5.3.6 Gemeinsame Auswertung der Fragen

Für die gemeinsame Auswertung der Fragen haben wir zuerst den Chi-Quadrat-Test durchgeführt, um zu sehen, ob eine Ausprägung auf den anderen Einfluss hat. Je kleiner die Signifikanz ist, desto wahrscheinlicher ist

die Beziehung. Daneben sehen wir bei untenstehenden Auswertungen die Kreuztabelle und daraus erstellte Balkendiagramme.

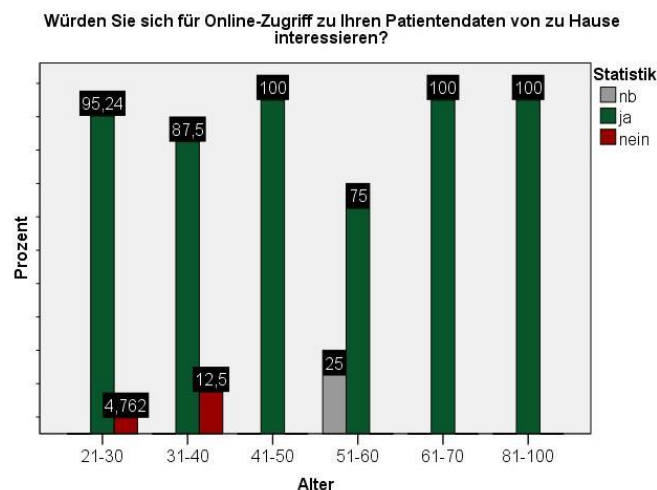
- Nach Alter: Würden Sie sich für Online-Zugriff zu ihren Patientendaten von zu Hause interessieren: Chi-Quadrat-Signifikanzwert für diese Auswertung beträgt 0,278 und ist nicht kleiner als 0,005. Das heißt, dass das Ergebnis der ersten Frage nicht so großen Einfluss auf das Ergebnis der zweiten Frage hat.

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (zweiseitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	55,405 ^a	50	,278
Likelihood-Quotient	18,538	50	1,000
Zusammenhang linear-mit-linear	1,993	1	,158
Anzahl der gültigen Fälle	40		

a. 78 Zellen (100,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist ,03.

Tabelle 35: Chi-Quadrat-Tests für die Beziehung Online Zugriff-Alter in TR

Unten sehen wir den Balkendiagramm für diese Kombination. Wir können aus dem Diagramm auslesen, dass sich alle Beteiligten für unsere Studie im Krankenhaus Beta interessieren. Besonders beliebt ist der Online-Zugriff für die Altersgruppe zwischen 41 und 50 und ab 61. „Nein“ wurde nur bei wenigen Beteiligten zwischen Altersgruppe 21 und 40 angekreuzt.



Grafik 79: Beziehung Online Zugriff-Alter in TR

- Nach Geschlecht: Würden Sie sich für Online-Zugriff zu ihren Patientendaten von zu Hause interessieren: Chi-Quadrat-Signifikanzwert für diese Auswertung beträgt 0,238 und ist nicht kleiner als 0,005. Das heißt, dass das Ergebnis der ersten Frage nicht so großen Einfluss auf das Ergebnis der zweiten Frage hat. Wenn wir diese Auswertung mit der

ersten Auswertung vergleichen sehen wir aber, dass Geschlecht einen größeren Einfluss auf Interesse an Online-Zugriff als das Alter hat.

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (zweiseitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	2,872 ^a	2	,238
Likelihood-Quotient	4,002	2	,135
Zusammenhang linear-mit-linear	2,784	1	,095
Anzahl der gültigen Fälle	40		

a. 4 Zellen (66,7%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist ,45.

Tabelle 36: Chi-Quadrat-Tests für die Beziehung Online Zugriff-Geschlecht in TR

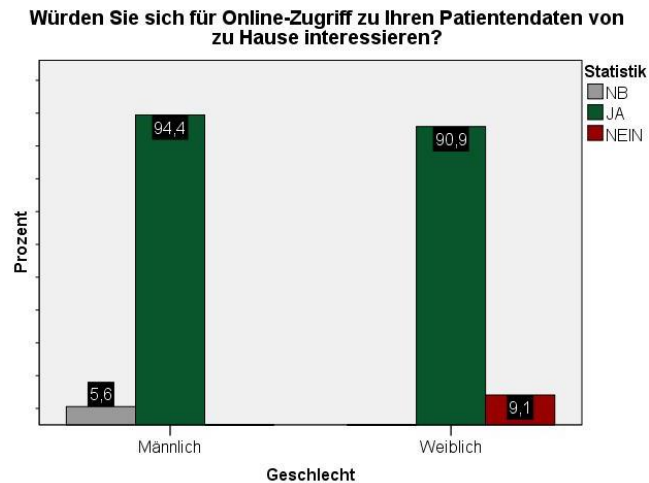
Die Kreuztabelle dieser Auswertung ist wie folgt:

Geschlecht * Würden Sie sich für Online-Zugriff zu Ihren Patientendaten von zu Hause interessieren? Kreuztabelle

		Würden Sie sich für Online-Zugriff zu Ihren Patientendaten von zu Hause interessieren?			Gesamt
		nb	ja	nein	
Geschlecht	männlich	1	17	0	18
	weiblich	0	20	2	22
Gesamt		1	37	2	40

Tabelle 37: Kreuztabelle für die Beziehung Online Zugriff-Geschlecht in TR

Unten sehen wir das Balkendiagramm für diese Kombination. Wir können aus dem Diagramm auslesen, dass sich die männlichen Beteiligten für Online-Zugriff mehr als die weiblichen Beteiligten interessieren. Was noch bei dieser Abbildung klar zu sehen ist, dass 5,6 % der männlichen Beteiligten die Frage nicht beantwortet. Dagegen behaupten die restlichen 9,1 % der weiblichen Beteiligten, dass sie kein Interesse für Online-Zugriff zu ihren Patientendaten von zu Hause haben.

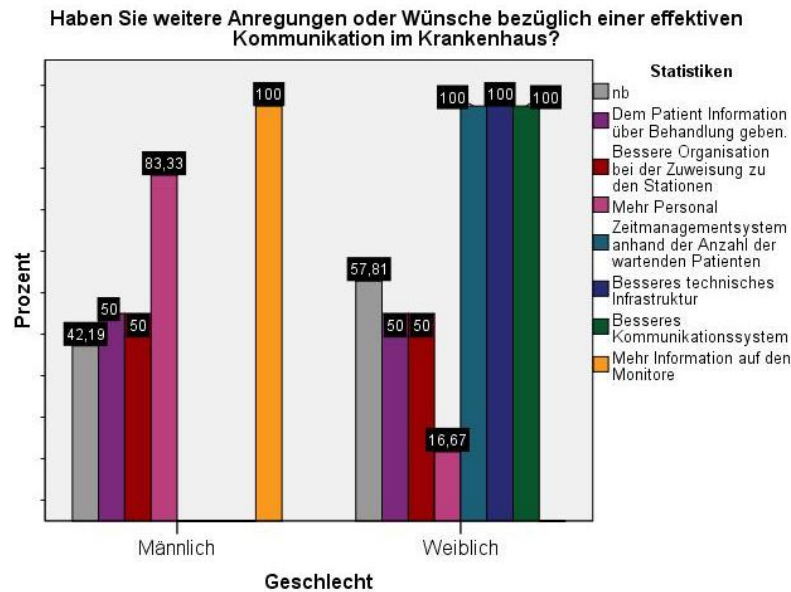


Grafik 80: Beziehung Online Zugriff-Geschlecht in TR

- Nach Geschlecht: Haben Sie weitere Anregungen oder Wünsche bezüglich einer effektiven Kommunikation im Krankenhaus? Beim Vergleich der Anregungen und Wünschen unter männlichen und weiblichen Beteiligten lässt sich feststellen, dass diese Frage bei den weiblichen Beteiligten mehr als bei den männlichen Beteiligten beantwortet wird. Die Variablen, die bei den männlichen Beteiligten genannt, aber bei den Weiblichen ignoriert sind:
 - Mehr Information auf den Monitoren

Umgekehrt sind die Variablen, die bei den weiblichen Beteiligten genannt aber bei den männlichen ignoriert sind:

- Zeitmanagementsystem anhand der Anzahl der wartenden Patienten
- Bessere technische Infrastruktur
- Besseres Kommunikationssystem



Grafik 81: Beziehung Verbesserungsideen-Geschlecht in TR

- Nach Geschlecht: Positive oder Negative Erfahrung in Zusammenhang mit Ihrem Krankenhaus Aufenthalt: Beim Vergleich der Erfahrungen mit ihrem Krankenhausaufenthalt unter männlichen und weiblichen Beteiligten lässt sich feststellen, dass die weiblichen Beteiligten mehr positive Erfahrungen als die männlichen Beteiligten genannt haben. Die Variablen, die bei den männlichen Beteiligten genannt aber bei den weiblichen ignoriert sind:

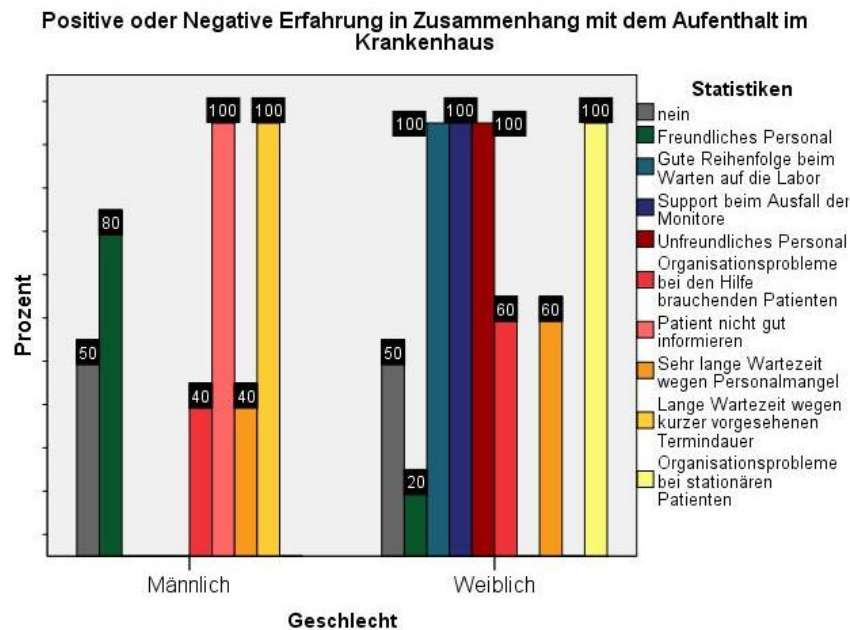
- Negativ: Dem Patient nicht gut informieren

Umgekehrt sind die Variablen, die bei den weiblichen Beteiligten genannt aber bei den männlichen ignoriert sind:

- Positiv: Gute Reihenfolge beim Warten auf das Labor
- Positiv: Support beim Ausfall der Monitore
- Negativ: Organisationsprobleme bei stationären Patienten

Daneben wurden einige Variablen gemeinsam mit einem großen Prozent bewertet:

- Negativ: Organisationsprobleme bei hilfesuchenden Patienten



Grafik 82: Beziehung Erfahrungen-Geschlecht in TR

- Wie hat der Arzt/Ärztin Ihr Rezept ergänzt? - Ist es Ihnen aufgefallen, wie und womit Ihre Patientenakte erstellt wurde? Chi-Quadrat-Signifikanzwert für diese Auswertung beträgt 0,832 und ist nicht kleiner als 0,005. Das heißt, dass das Ergebnis der ersten Frage nicht so großen Einfluss auf das Ergebnis der zweiten Frage hat. Wir wollten damit sehen, ob das Rezept auch elektronisch erstellt wird, wenn die Patientenakte elektronisch erstellt wird.

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (zweiseitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	2,810 ^a	6	,832
Likelihood-Quotient	3,867	6	,695
Zusammenhang linear-mit-linear	,040	1	,842
Anzahl der gültigen Fälle	40		

a. 8 Zellen (66,7%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist ,20.

Tabelle 38: Chi-Quadrat-Tests für die Beziehung Patientenakte-Rezept in TR

Die Kreuztabelle dieser Auswertung ist wie folgt:

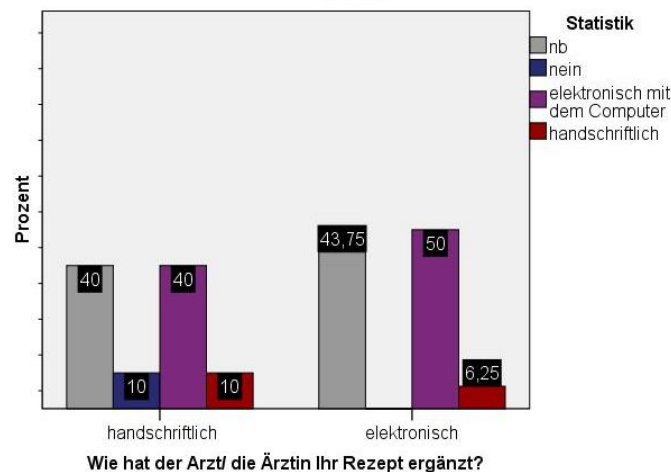
Wie hat der Arzt/ die Ärztin Ihr Rezept ergänzt? * Ist Ihnen aufgefallen, wie und womit Ihre Patientenakte erstellt wurde? Kreuztabelle

		Ist Ihnen aufgefallen, wie und womit Ihre Patientenakte erstellt wurde?				Gesamt
		nb	nein	elektronisch mit dem Computer	handschriftlich	
Wie hat der Arzt/ die Ärztin Ihr Rezept ergänzt?	nb	2	0	2	0	4
	handschriftlich	8	2	8	2	20
	elektronisch	7	0	8	1	16
Gesamt		17	2	18	3	40

Tabelle 39: Kreuztabelle für die Beziehung Patientenakte-Rezept in TR

Unten sehen wir das Balkendiagramm für diese Kombination. Wir können aus dem Diagramm auslesen, dass die Frage, besonders die Patientenakte-Frage bei fast der Hälfte der Patienten nicht beantwortet wurde. Wenn wir das Ergebnis des restlichen Teils ansehen, können wir sagen, dass unabhängig vom Rezept die Patientenakte elektronisch erstellt wurde.

Ist Ihnen aufgefallen, wie und womit Ihre Patientenakte erstellt wurde?



Grafik 83: Beziehung Patientenakte-Rezept in TR

- Mussten Sie am Informationsschalter warten? - Wie stark waren Ihre Schmerzen während der Erstaufnahme: Chi-Quadrat-Signifikanzwert für diese Auswertung beträgt 0,272 und ist nicht kleiner als 0,005. Das heißt, dass das Ergebnis der ersten Frage nicht so großen Einfluss auf das Ergebnis der zweiten Frage hat. Wir wollten damit sehen, ob die Patienten mit starken Schmerzen am Informationsschalter weniger als die anderen Patienten warten.

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (zweiseitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	17,832 ^a	15	,272
Likelihood-Quotient	16,024	15	,380
Zusammenhang linear-mit-linear	,003	1	,955
Anzahl der gültigen Fälle	40		

a. 23 Zellen (95,8%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist ,30.

Tabelle 40: Chi-Quadrat-Tests für die Beziehung Schmerzgrad-Wartezeit am Informationsschalter in TR

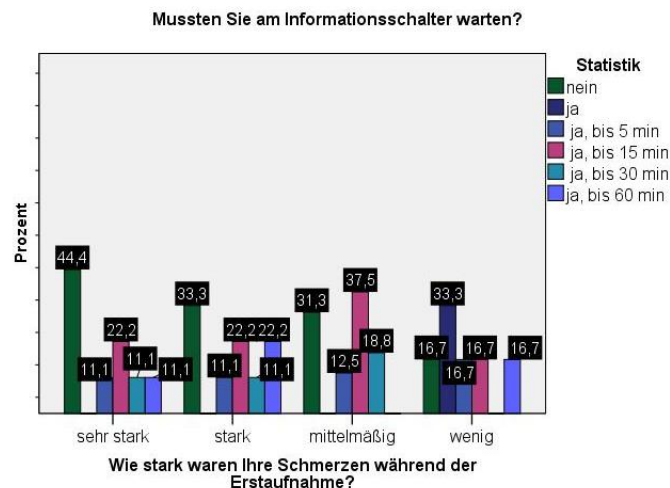
Die Kreuztabelle dieser Auswertung ist wie folgt:

Wie stark waren Ihre Schmerzen während der Erstaufnahme? * Mussten Sie am Informationsschalter warten? Kreuztabelle

		Mussten Sie am Informationsschalter warten?						Gesamt
		nein	ja	ja, bis 5 min	ja, bis 15 min	ja, bis 30 min	ja, bis 60 min	
Wie stark waren Ihre Schmerzen während der Erstaufnahme?	sehr stark	4	0	1	2	1	1	9
	stark	3	0	1	2	1	2	9
	mittelmäßig	5	0	2	6	3	0	16
	wenig	1	2	1	1	0	1	6
Gesamt		13	2	5	11	5	4	40

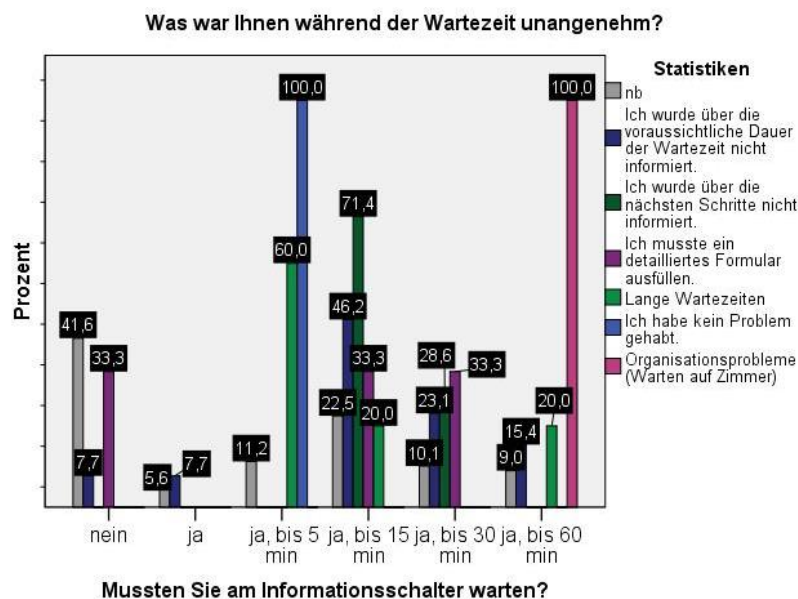
Tabelle 41: Kreuztabelle für die Beziehung Schmerzgrad-Wartezeit am Informationsschalter in TR

Unten sehen wir das Balkendiagramm für diese Kombination. Wir können aus dem Diagramm auslesen, dass die meisten der Patienten mit Schmerzen am Informationsschalter fast nicht gewartet haben. Es lässt sich aber noch feststellen, dass die Wartezeit von dem Grad der Schmerzen der Patienten nicht abhängig ist.



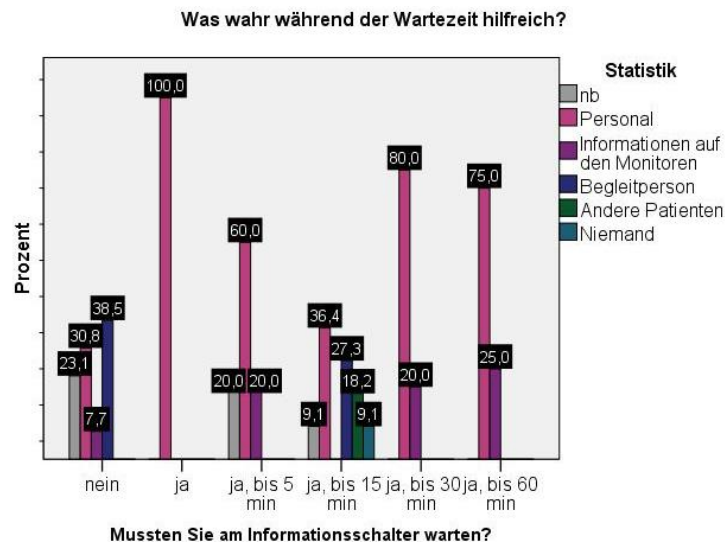
Grafik 84: Beziehung Schmerzgrad-Wartezeit am Informationsschalter in TR

- Mussten Sie am Informationsschalter warten? - Was war Ihnen während der Wartezeit unangenehm: Aus der Abbildung kann man auslesen, dass besonders bei den Beteiligten, die ganz kurz oder gar nicht gewartet haben, die Variablen „Ich wurde über die voraussichtliche Dauer der Wartezeit nicht informiert. genannt wurde. Die Patienten, die mehr als 5 Minuten am Informationsschalter gewartet haben, haben Beschwerde über lange Wartezeiten und Organisationsprobleme. Organisationsprobleme wurde besonders bei den Patienten, die länger als 60 Minuten gewartet haben, ausgedrückt.



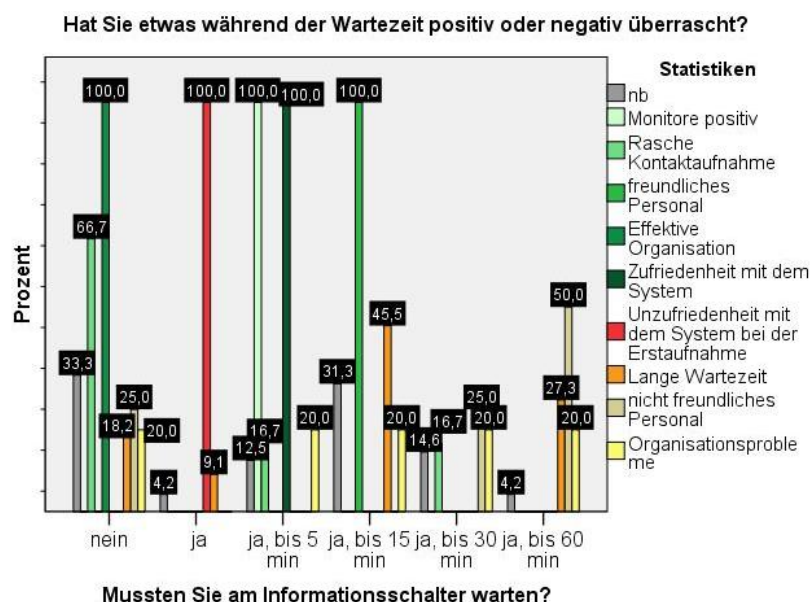
Grafik 85: Beziehung Unangenehm-Wartezeit am Informationsschalter in TR

- Mussten Sie am Informationsschalter warten? - Was war Ihnen während der Wartezeit hilfreich? Diese Auswertung zeigt uns, wer oder was den Patienten während der Wartezeit am Informationsschalter hilfreich war. Unabhängig von der Wartezeit haben die Beteiligten die Hilfen mehr vom Personal bekommen. Auch Informationen auf dem Monitor waren hilfreich für die Beteiligten.



Grafik 86: Beziehung Hilfreich-Wartezeit am Informationsschalter in TR

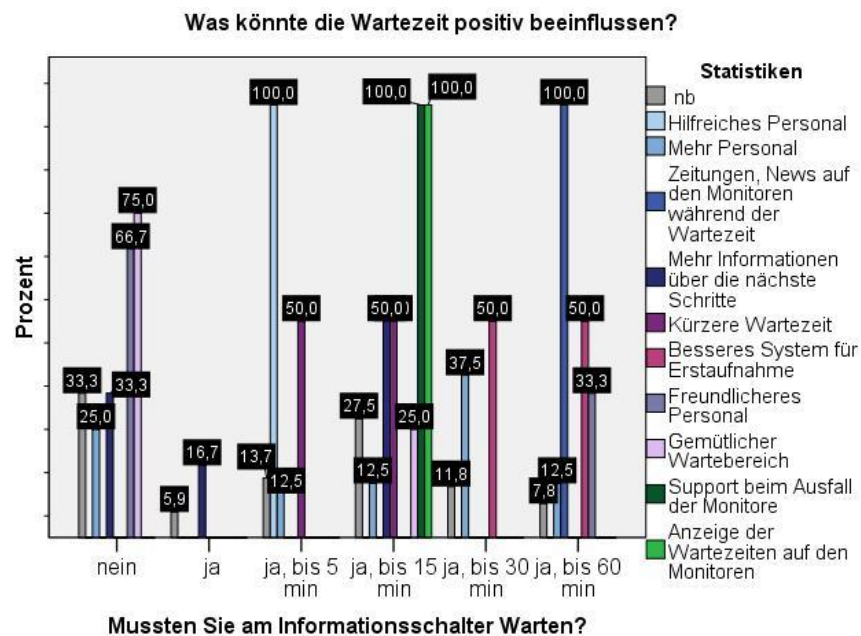
- Mussten Sie am Informationsschalter warten? - Hat Sie etwas während der Wartezeit positiv oder negativ überrascht? Diese Frage wurde im Krankenhaus Beta bei den Beteiligten, die mehr als 15 Minuten gewartet haben, mehr negativ beantwortet. Sie haben als Grund folgende Variablen genannt: lange Wartezeit, nicht freundliches Personal und Organisationsprobleme. Die Beteiligten, die bis 15 Minuten gewartet haben, hatten besonders Beschwerde über das System bei der Erstaufnahme.



Grafik 87: Beziehung Überraschung-Wartezeit am Informationsschalter in TR

- Mussten Sie am Informationsschalter warten? - Was könnte die Wartezeit positiv beeinflussen? Wenn wir die folgende Abbildung anschauen, sehen wir, dass die eher weniger wartenden Beteiligten mehr Wünsche über

Weiterentwicklung der Monitore haben. Sie möchten mehr Informationen über Wartezeiten bekommen. Die mehr als 30 Minuten wartenden Beteiligten glauben, dass ein besseres System für Erstaufnahme die Wartezeit positiv beeinflussen kann.



Grafik 88: Beziehung Verbesserungsidee-Wartezeit am Informationsschalter in TR

- Mussten Sie an der Station/ Ambulanz warten? - Wenn ja, worauf bzw. auf wen mussten Sie warten? Chi-Quadrat-Signifikanzwert für diese Auswertung beträgt 0,000 und ist kleiner als 0,005. Das heißt, dass das Ergebnis der ersten Frage einen wirklich großen Einfluss auf das Ergebnis der zweiten Frage hat. Damit können wir sagen, dass die Wartezeit an der Station /Ambulanz abhängig von der Person oder Sache, auf den gewartet wurde, ist.

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (zweiseitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	47,765 ^a	18	,000
Likelihood-Quotient	44,909	18	,000
Zusammenhang linear-mit-linear	5,938	1	,015
Anzahl der gültigen Fälle	40		

a. 27 Zellen (96,4%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist ,08.

Tabelle 42: Chi-Quadrat-Tests für die Beziehung Warten-Wartezeit am Informationsschalter in TR

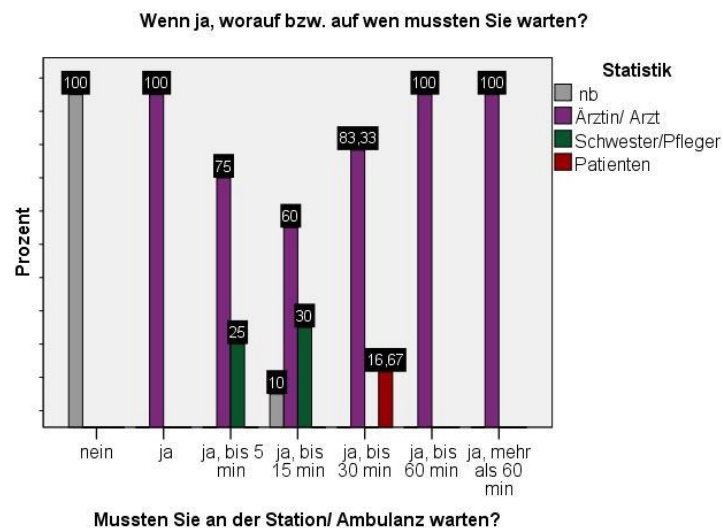
Die Kreuztabelle dieser Auswertung ist wie folgt:

Wenn ja, worauf bzw. auf wen mussten Sie warten? * Mussten Sie an der Station/ Ambulanz warten? Kreuztabelle

			Mussten Sie an der Station/ Ambulanz warten?						Gesamt	
			nein	ja	ja, bis 5 min	ja, bis 15 min	ja, bis 30 min	ja, bis 60 min		ja, mehr als 60 min
Wenn ja, nb worauf bzw. auf wen mussten Sie warten?	ja, nb bzw. Ärztin/ Arzt Schwester/Pfleger Patienten		7	0	0	1	0	0	0	8
			0	6	3	6	5	4	3	27
			0	0	1	3	0	0	0	4
			0	0	0	0	1	0	0	1
Gesamt			7	6	4	10	6	4	3	40

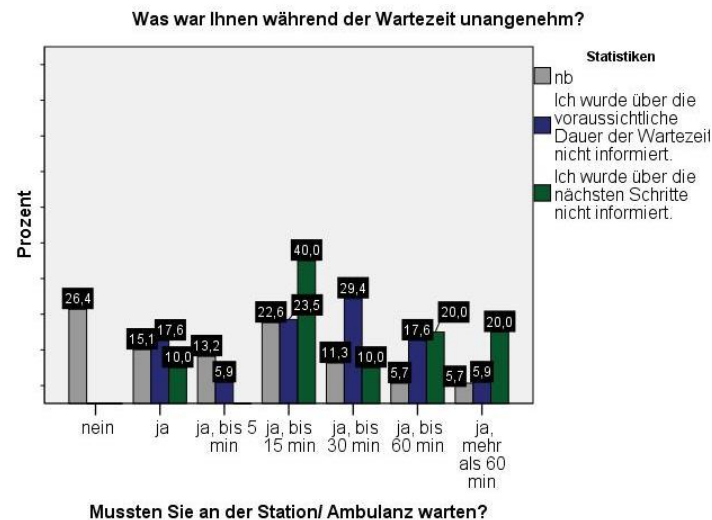
Tabelle 43: Kreuztabelle für die Beziehung Warten-Wartezeit an der Station in TR

Unten sehen wir das Balkendiagramm für diese Kombination. Wir können aus dem Diagramm auslesen, dass die Beteiligten, die mehr als 30 Minuten gewartet haben, auf den Arzt gewartet haben. Die anderen Beteiligten haben neben Arzt auch auf Schwester/Pfleger gewartet.



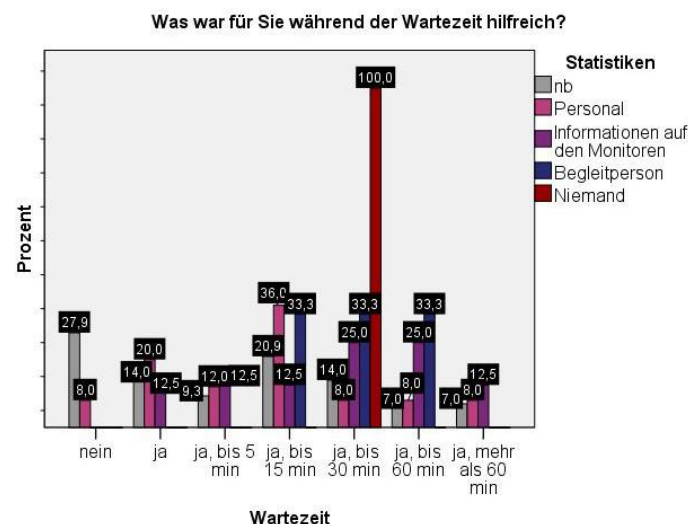
Grafik 89: Beziehung Warten-Wartezeit an der Station in TR

- Mussten Sie an der Station/Ambulanz warten? - Was war Ihnen während der Wartezeit unangenehm: Aus der Abbildung kann man auslesen, dass besonders die Variablen „Ich wurde über die nächsten Schritte nicht informiert“ und „Ich wurde über die voraussichtliche Dauer der Wartezeit nicht informiert“ genannt wurden. Nur die Beteiligten, die weniger als 5 Minute an der Station gewartet haben, haben keine Beschwerden über das Nicht-Informieren über die voraussichtliche Dauer der Wartezeit.



Grafik 90: Beziehung Unangenehm-Wartezeit an der Station in TR

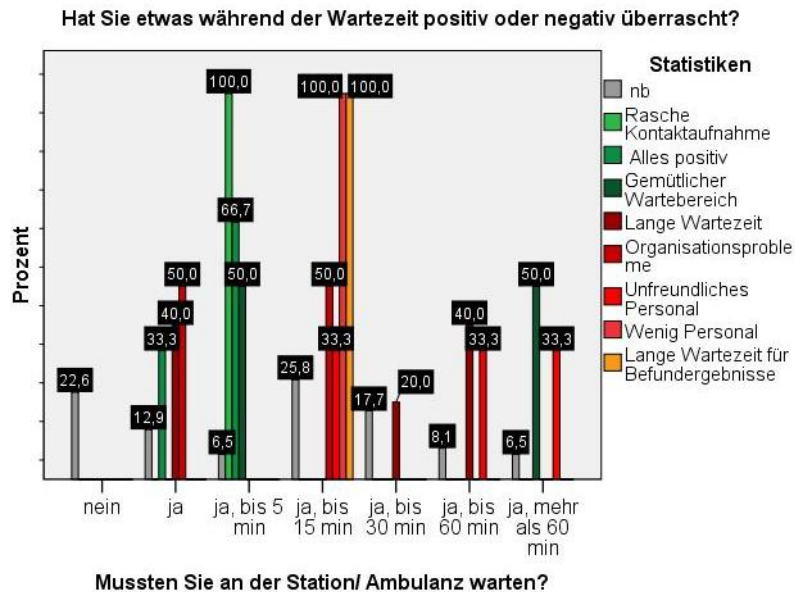
- Mussten Sie an der Station/ Ambulanz warten? - Was war Ihnen während der Wartezeit hilfreich? Diese Auswertung zeigt uns, wer oder was den Patienten während der Wartezeit an der Station/ Ambulanz hilfreich war. Zwischen 1-15 Minuten wartenden Beteiligten haben mehr vom Personal und von den Informationen auf den Monitoren Hilfe bekommen. Auch die Begleitpersonen waren hilfreich für diese Beteiligten. Die Beteiligten ab 15 Minuten haben durchschnittlich 45% die Informationen auf den Monitoren angekreuzt. Für diese Beteiligten war das Personal nicht so hilfreich.



Grafik 91: Beziehung Hilfreich-Wartezeit an der Station in TR

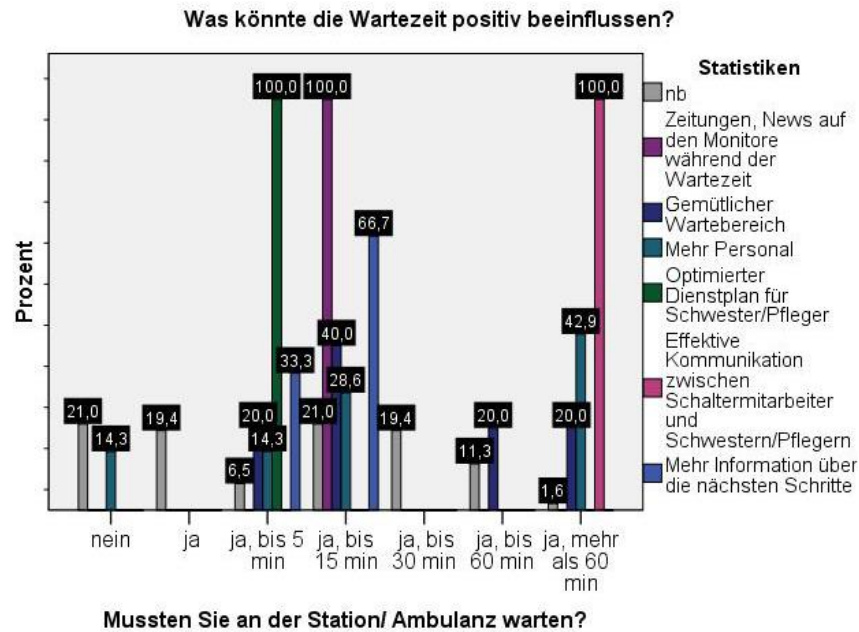
- Mussten Sie an der Station/ Ambulanz warten? - Hat Sie etwas während der Wartezeit positiv oder negativ überrascht? Die Beteiligten, die weniger als 15 Minuten gewartet haben, haben mehr Beschwerden über Organisationsprobleme und lange Wartezeit für Befundergebnisse. Die

anderen Beteiligten haben die lange Wartezeit und unfreundliches Personal ausgedrückt. Dagegen wurde bei den Beteiligten als positive Überraschung „gemütlicher Wartebereich“ ausgedrückt.



Grafik 92: Beziehung Überraschung-Wartezeit an der Station in TR

- Mussten Sie an der Station/ Ambulanz warten? - Was könnte die Wartezeit positiv beeinflussen? Bei der nächsten Abbildung ist es klar zu sehen, dass nur wenige Patienten diese Frage beantwortet haben. Besonders die Beteiligten, die weniger als 30 Minuten gewartet haben, haben diese Frage nicht beantwortet. Die Beteiligten, die lange gewartet haben, möchten im Wartebereich mehr Zeitungen haben oder News auf den Monitoren anschauen.



Grafik 93: Beziehung Verbesserungsideen-Wartezeit an der Station in TR

- Mussten Sie die Daten von der Erstaufnahme wieder an der Station/ Ambulanz angeben? - Welche Daten auf dem Formular finden Sie unnötig: Chi-Quadrat-Signifikanzwert für diese Auswertung beträgt 0,288 und ist nicht kleiner als 0,005. Das heißt, dass das Ergebnis der ersten Frage nicht so großen Einfluss auf das Ergebnis der zweiten Frage hat.

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (zweiseitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	7,368 ^a	6	,288
Likelihood-Quotient	9,155	6	,165
Zusammenhang linear-mit-linear	,533	1	,465
Anzahl der gültigen Fälle	40		

a. 10 Zellen (83,3%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist ,10.

Tabelle 44: Chi-Quadrat-Tests für die Beziehung Wiedergabe der Daten-Unnötige Daten in TR

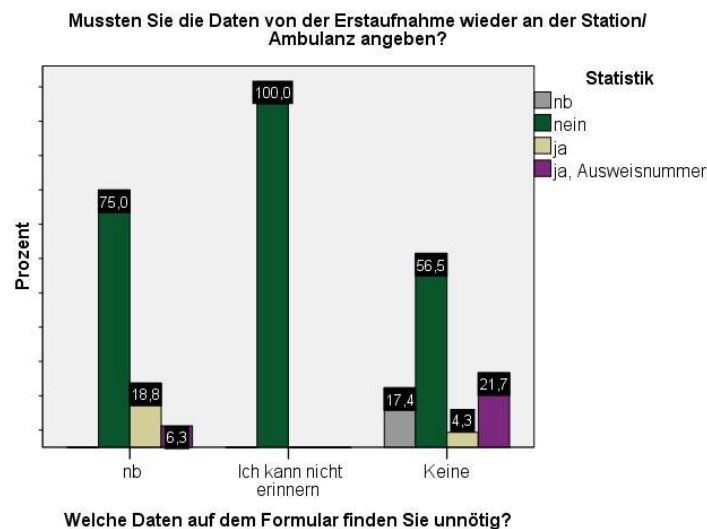
Die Kreuztabelle dieser Auswertung ist wie folgt:

**Mussten Sie die Daten von der Erstaufnahme wieder an der Station/ Ambulanz angeben? *
Welche Daten auf dem Formular finden Sie unnötig? Kreuztabelle**

		Welche Daten auf dem Formular finden Sie unnötig?			Gesamt
		nb	Ich kann nicht erinnern	Keine	
Mussten Sie die Daten von der Erstaufnahme wieder an der Station/ Ambulanz angeben?	nb	0	0	4	4
	nein	12	1	13	26
	ja	3	0	1	4
	ja, Ausweisnummer	1	0	5	6
Gesamt		16	1	23	40

Tabelle 45: Kreuztabelle für die Beziehung Wiedergabe der Daten-Unnötige Daten in TR

Unten sehen wir das Balkendiagramm für diese Kombination. Wir können aus dem Diagramm auslesen, dass die Beteiligten kein Problem mit den Daten, die sie angeben sollen, gehabt haben. Nur ganz wenige Beteiligte glauben, dass sie auch die Ausweisnummer bei der Erstaufnahme nicht wieder angeben sollen.



Grafik 94: Beziehung Wiedergabe der Daten-Unnötige Daten auf Formular in TR

10.5.4 Interpretation der Ergebnisse in der Türkei

Wir haben in den vorherigen Kapiteln einzelne Ergebnisse der Befragungsfragen im türkischen Krankenhaus Beta angeschaut. In diesem Kapitel möchten wir die Interpretation dieser Ergebnisse durchführen, die Verbesserungspotenziale bestimmen und für sie Verbesserungsvorschläge machen.

Bei der Erstaufnahme beträgt die durchschnittliche Wartezeit mehr als 15 Minuten. Wie wir schon gesehen haben, haben die Beteiligten an unserer

Befragung im Krankenhaus Beta mehr mitgeteilt, dass sie über durchschnittliche Dauer der Wartezeit und nächste Schritte nicht informiert wurden. Besonders haben die Patienten darüber Beschwerden, die bis 30 Minuten gewartet haben. Daneben finden diese Patienten besonders das Personal hilfreich und stellen Fragen an dieses Personal bei der Erstaufnahme. Wir können zu diesem Bereich die effektive Benutzung von Monitoren vorschlagen. Auf den Monitoren können durchschnittliche Wartezeiten angezeigt werden und Informationen über nächste Schritte können auf unterschiedlichen Tafeln beschrieben werden. Damit können die Patienten beim Lesen dieser Informationen angenehmere Zeit beim Warten verbringen. Wie im Krankenhaus Alpha in Österreich wurde auch im Krankenhaus Beta in der Türkei die Organisationsprobleme erwähnt. Hier geht es um mehr Probleme bei der Verlegung ins andere Krankenhaus. Dieser Patient hat bis 60 Minuten auf einen Notarztwagen gewartet. Dazu muss die Kommunikation zwischen Notarztwagen-IS und Krankenhausinformationssystem verbessert werden. Daneben haben die Beteiligten auf rasche Kontaktaufnahme positiv reagiert. Das zeigt uns, dass die Kommunikation zwischen Ärzte und Mitarbeiter am Informationsschalter ganz gut funktioniert. Viele Patienten im Krankenhaus Beta wünschen einen gemütlicheren Wartebereich mit mehr Sitzplätzen und sie behaupten, dass das Krankenhaus jederzeit verfügbare IT-Unterstützung für Monitore braucht. Das kann auch ein Grund sein, warum sie nicht Monitore sondern das Personal mehr hilfreich finden. IT-Infrastruktur-Wartung soll regelmäßig gemacht werden.

An der Station haben die Patienten nicht so lange wie bei der Erstaufnahme gewartet. Die Beteiligten finden wieder das Personal für sie hilfreich. Zu diesem Punkt können wir sagen, dass die Patienten unbedingt über die nächsten Schritte und Wartezeiten anders informiert werden sollen. Dafür stehen die Monitore zur Verfügung. Damit wird erzielt, die Störung des ärztlichen und medizinischen Personals bei ihrer Arbeit zu vermeiden. Die Patienten, die mehr als 5 Minuten an der Station gewartet haben, haben sich besonders über die Monitore beschwert. Auch aus diesem Grund müssen die Monitore effektiver verwendet werden. Daneben haben sie auf die Befundergebnisse lange gewartet. Diese Wartezeit kann mit Hilfe von regelmäßigen Updates bei Anwendungen im Labor reduziert werden. Mehrere Labormaschinen können zur gleichzeitigen Bearbeitung von Befunden helfen. So kann die durchschnittliche Wartezeit „15

Minuten“ bis zu 5 Minuten reduziert werden. Die Beteiligten glauben, dass Optimierung vom Dienstplan für Schwester/Pfleger die Wartezeit positiv beeinflussen könnte. Besonders wurde diese Aussage bei den Patienten, die mehr als 60 Minuten gewartet haben, mitgeteilt. Dafür muss das Kommunikationssystem zwischen Schaltermitarbeitern und Schwester/Pflegern mit neuen Anwendungen erweitert werden oder mit mobilen Geräten ausgestattet werden, damit sie jederzeit mit einander kommunizieren können.

Patientenakte im Krankenhaus Beta wird elektronisch über Systeme erstellt und braucht keine Verbesserungen. Für die Laborbefunde benutzt dieses Krankenhaus Barcode-System und sie speichern alles zu diesem Barcode. Man kann die Daten der Patienten auslesen. Das Kommunikationssystem zwischen Station und Labor sieht als in Ordnung aus. Wir haben nur einen Kommentar zum Apotheken-System in diesem Krankenhaus. Das System „Medula“ braucht den Rezeptcode und diesen gibt der Arzt dem Patient handschriftlich auf einem kleinen Papier. Damit diese Code nicht verloren geht, kann der Code auf einem Standardpapier gegeben oder wieder mit Verwendung von Barcode weitergeleitet werden. Wenn der Patient ein Handy hat, kann auch der Code nur per SMS geschickt werden, um Kosten zu reduzieren.

Für Online-Zugriff interessieren sich 93% der Befragung-Beteiligten im Krankenhaus Beta. Nur wenige Personen waren gegen Online-Zugriff und sie hatten Gründe wie Datenzugriffswahrscheinlichkeit durch Dritte. Dagegen können die Patienten über Datensicherheitsmaßnahmen bei diesen Systemen informiert werden.

Weiteres wünschen die Patienten im Krankenhaus Beta auch neues Hilfspersonal, besonders für die Patienten, die Hilfe brauchen, um das ärztliche und medizinische Personal nicht jederzeit zu stören. Zum Ende möchten wir noch sagen, dass das Schmerzmanagement im Krankenhaus Beta ganz in Ordnung ist. Eine letzte Verbesserungsidee, die Wartezeit bei der Nachbehandlung zu verkürzen, ist die Verlängerung jeder Termindauer bis zum 20 Minuten.

10.5.5 Vergleich der beiden Ergebnisse

In diesem Kapitel versuchen wir einen Vergleich zwischen den beiden Ergebnissen von Befragungen in Österreich und in der Türkei. Das Resultat des Vergleichs wird später bei der Optimierung der Geschäftsprozesse für Krankenhäuser in beiden Ländern benutzt.

Wenn wir die Wartezeiten bei der Erstaufnahme ansehen, sehen wir, dass die durchschnittliche Wartezeit in der Türkei länger als die Wartezeit in Österreich ist und diese beträgt circa 15 bis 30 Minuten. In Österreich sind die detaillierten Formulare das größte Problem. Im Gegenteil dazu müssen die Patienten in der Türkei kein Formular ausfüllen. Sie finden es unangenehmer als österreichische Beteiligte an unserer Befragung, dass sie über nächste Schritte und voraussichtliche Dauer der Wartezeit nicht informiert wurden. In der Türkei finden die Patienten das Personal mehr hilfreich als Informationen auf den Monitoren. In Österreich ist die Situation ganz anders. Die Österreicher finden die Monitore mehr hilfreich, aber sie glauben, dass die Monitore weiterentwickelt werden sollen. Nach unserer Meinung ist dieser Unterschied zwischen Österreich und der Türkei von den Normen der Länder abhängig. Die Türken bevorzugen statt Monitore mit dem Personal direkt zu kommunizieren, um Informationen zu bekommen. Die Beteiligten an unserer Befragung in beiden Ländern sind mit der raschen Kontaktaufnahme zufrieden. Daneben haben die Österreicher auch bei ihren Überraschungen die Monitore genannt. Manche finden die laufenden Filme auf den Monitoren sehr informativ, manche dagegen finden sie nicht interessant. In der Türkei haben die Patienten mehr Beschwerden über Organisationsprobleme bezüglich Verlegung zu anderen Krankenhäusern. Eine andere wichtige negative Überraschung war in Österreich das Erstaufnahmesystem wegen detaillierter Formulare. Die Verbesserungsvorschläge von den Patienten in beiden Ländern sind auch anders. Die Österreicher interessieren sich mehr für die Zeitungen und News im Wartebereich. Dagegen glauben die Türken, dass es im Krankenhaus mehr Personal geben soll und der Wartebereich größer sein soll.

An der Station sind die Wartezeiten in beiden Ländern ähnlich. In Österreich beträgt sie 30 Minuten. Die Patienten in der Türkei warten an der Station durchschnittlich 15 bis 30 Minuten. Die Frage „Auf wen haben sie gewartet“

wurde bei Österreichern und Türken mehr mit auf den Arzt beantwortet. In der Türkei wurde auch an der Station das Personal hilfreicher als andere Alternativen wie Informationen auf den Monitoren und Begleitperson gesehen. In Österreich bevorzugen die Patienten auch an der Station Informationen über die Monitore zu bekommen. Die türkischen Patienten möchten auch an der Station über nächste Schritte informiert werden. Dagegen wurden bei den Österreichern hier wieder Formulare genannt. Sie behaupten, dass sie die gleichen Daten zu ihrer Person wieder an der Station angeben sollten. Die negative Überraschung war in beiden Ländern die Organisationsprobleme. Die in Österreich bestehenden Organisationsprobleme sind mehr bei den hilfeschenden Patienten. Dagegen haben die Türken Beschwerden über Schmerzmanagement an der Station. Viele türkische Patienten haben auch auf Laborergebnisse lange gewartet. Unsere Frage „Was könnte die Wartezeit positiv beeinflussen“ wurde bei den Österreichern wieder mit Zeitungen und News beantwortet. Die Türken haben wieder Wünsche über mehr Personal und gemütlichen Wartebereich. Die Kommunikation zwischen den unterschiedlichen Berufsgruppen wurde in Österreich mehr mit „gut“ oder „sehr gut“ bewertet. Die Türken haben die Kommunikation im Krankenhaus mehr mit „schlecht“ bewertet. Die Beantwortungsrate dieser Frage ist aber in Türkei ziemlich höher als in Österreich. Das heißt, dass die Österreicher haben die Kommunikation entweder mit „gut“ bewertet oder die Frage gar nicht beantwortet.

Wenn wir anschauen, wie unterschiedliche Dokumente in beiden Länder erstellt werden, bemerken wir, dass die Dokumentation in der Türkei mehr elektronisch ist als es in Österreich erfolgt. Im Gegensatz zu der Türkei, werden bei Österreich unterschiedliche Wege bei der Erstellung von Patientenakten verwendet. Dazu gehören handschriftliche Erfassung, elektronische Erfassung und Aufnahme mit einem Diktiergerät. Die Rezepte werden in der Türkei auch nur elektronisch erstellt und zu den Apothekern wieder über ein spezielles System zur Verfügung gestellt. Dagegen erstellen Ärzte in Österreich die Rezepte sowohl elektronisch als auch handschriftlich. Die beiden Wege sind von den Apothekern zu akzeptieren. Die Befundergebnisse stehen anders als in Österreich auch für die Patienten online zur Verfügung.

Im Bereich „Zusammenfassung“ haben wir vier geschlossene Skala-Fragen gefragt. Diese wurden von den Beteiligten an unserer Befragung in beiden Ländern wie folgt beantwortet:

- Ich bin zufrieden mit den im Krankenhaus erhaltenen Informationen und Aufklärung: Diese Frage wurde bei den Türken durchschnittlich mit „weder noch“ und bei den Österreichern durchschnittlich mit „trifft zu“ bewertet.
- Die Aufnahme im Krankenhaus war sehr gut organisiert: Diese Frage wurde bei den Türken durchschnittlich mit „weder noch“ und bei den Österreichern durchschnittlich mit „trifft zu“ bewertet.
- Der Informationsaustausch zwischen den Ärzten und den Schwestern/Pflegern war reibungslos: Diese Frage wurde sowohl bei den Türken als auch bei den Österreichern durchschnittlich mit „weder noch“ bewertet.
- Ich habe kein Problem mit dem Rezept in der Apotheke gehabt: Diese Frage wurde bei den Türken durchschnittlich mit „trifft zu“ und bei den Österreichern durchschnittlich mit „weder noch“ bewertet.

Online-Zugriff hat in der Türkei viele Interessenten. 93% der Beteiligten möchten auf ihre Patientendaten online zuzugreifen. Dagegen ist in Österreich Online-Zugriff nicht so populär wie in der Türkei. 42,5 % der österreichischen Patienten haben kein Interesse für Online-Zugriff auf ihre Patientendaten von zu Hause und nur 40 % der Beteiligten würden sich dafür interessieren. Die Gründe, warum die Patienten dafür Interesse zeigen, sind in beiden Ländern ähnlich. Die Österreicher mögen, wenn die Daten jederzeit verfügbar sind und die Türken möchten auf ihre Daten online zugreifen, um Zeit zu sparen. Daneben wurden bei den Türken auch unterschiedliche Gründe genannt. Dazu gehören automatische Rezepterstellung für chronische Erkrankungen und weniger Arbeit für das Personal im Krankenhaus. In den beiden Ländern glauben die Patienten, die diese Frage mit „nein“ beantwortet haben, dass sie kein Bedürfnis haben. Daneben haben die Türken Sorgen wegen Datenzugriff durch Dritte und die Österreicher behaupten, dass es zu einem Big Data Problem kommen könnte.

10.6 Durchführung der Beobachtungen

Die Beobachtung ist eine Datenerhebungstechnik, die auch ein Teil der empirischen Studie ist. Als Teil unserer Studie haben wir in den beiden Krankenanstalten in der Türkei und Österreich Selbstbeobachtungen durchgeführt.

Für die Beobachtung haben wir die Genehmigung vom Oberarzt in den beiden Krankenanstalten erhalten. Das Personal an den Schaltern hatte den Bescheid vom Oberarzt, dass wir im Krankenhaus eine passive Beobachtung durchführen. Wir haben für die Untersuchung jeweils die Stationen Erstaufnahme und Nachbehandlung besucht. Die Forschungsfragen, die oben definiert wurden, haben wir dem Personal gestellt. Das Personal in diesen Stationen hat sich mit uns bemüht und unsere Fragen möglichst präzise beantwortet.

In den folgenden Kapiteln werden die Ergebnisse der Beobachtungen für die beiden Krankenhäuser ausführlich beschrieben.

10.6.1 Ergebnisse der Beobachtung im Krankenhaus Alpha in Österreich

Im Krankenhaus Alpha haben wir die Beobachtungen für die Erstaufnahme und Nachbehandlung gemacht. Die Beobachtung haben wir am 11 September 2015 durchgeführt und hat circa 2 Stunden gedauert. Wenn man ins Krankenhaus Alpha eintritt, sieht man die Schilder, die speziell gefärbt sind:

- Erstuntersuchung (rotes Schild)
- Frischverletzte (rotes Schild)
- Aufzug zu den Krankenabteilungen (blaues Schild)
- Physiotherapie/Ergotherapie (blaues Schild)
- Nachbehandlung (grünes Schild)

Der rote Schild zeigt die Wichtigkeit und die Priorität der jeweiligen Abteilungen. Daher ist die Ambulanz bzw. Erstaufnahme mit dem roten Schild dargestellt. Wenn der Patient zum ersten Mal ins Krankenhaus kommt, wecken die roten Schilder das Interesse der Patienten sofort. Die blauen und grünen Schilder sind nach den Leistungen der jeweiligen Bereiche geordnet.

Zuerst haben wir die Erstaufnahme-Abteilung beobachtet und dann die Nachbehandlungs- Abteilung.

10.6.1.1 Beobachtung bei Erstaufnahme

Der Bereich Erstaufnahme besteht aus dem Anmeldungsschalter, Wartezimmer und drei Behandlungszimmern.

Bei der Erstaufnahme der Patienten wird das Manchester-Triage-System berücksichtigt. Dieses Triage-System wird von vielen Ländern eingesetzt. In Österreich werden die Zeitwerte gekürzt. In der folgenden Tabelle werden die Farben- und Zeitmerkmale gezeigt: (Rotes Kreuz 2015)

Nummer	Name	Farbe	Max. Zeit (min)	Behandlungsraum
1	Sofort	Rot	0	Noteingriffe wegen akuter Lebensbedrohung wie z.B. Atemstörungen durch Verletzung oder Verlegung der Atemwege, schwerer Schock
2	Sehr dringend	Orange	10	Stärkere Schmerzen, veränderter Bewusstseinszustand, Erbrechen von Blut
3	Dringend	Gelb	30	SHT, große Gefäßverletzungen, innere Verletzungen, Wirbelsäulenverletzungen
4	Normal	Grün	90	Leichtverletzungen oder Erkrankungen wie z.B. kleine Wunden, einfache Knochenbrüche, Prellungen
5	Nicht dringend	Blau	120	Schwerverletzte Patienten wie z.B. Kreislaufstillstand, offene Körperhöhlenverletzungen, Polytrauma

Tabelle 46: Triage-System in Österreich

Für die nähere Information haben wir mit dem Mitarbeiter am Schalter gesprochen. Nach unserer Besprechung haben wir die folgenden Informationen gesammelt:

- Täglich kommen circa 200 Patienten zur Erstaufnahme
- Wartezeit für die Behandlung dauert durchschnittlich von 10 min. bis 3 Std.

- Anmeldung des Patienten aufs System dauert circa 3-4 min.
- Priorität nach dem Grad der Schmerzen der Patienten

Wenn ein Patient in die Erstaufnahme eintritt, sieht man einen Tisch, auf dem die Formulare zur Anmeldung und Stifte stehen. Auf dem Formular wird nach den Daten der Patienten gefragt, die für die Erstaufnahme relevant sind. Nachdem der Patient das Formular ausgefüllt hat, soll er zum Schalter gehen. Der Patient soll dem Schaltermitarbeiter das Formular mit seinem Ausweis und e-Card mitbringen. Nach der Anmeldung soll der Patient im Wartezimmer darauf warten bis er aufgerufen wird.

Im Wartezimmer stehen die Monitore jeweils für die drei Behandlungszimmer. Wenn ein Patient dran kommt, wird dessen Name auf dem Monitor des jeweiligen Behandlungszimmers angezeigt und gleichzeitig geklingelt. Zwischen zwei Patienten werden Animationen über die Medizin, Umweltschutz und Maßnahmen gegen die Unfälle angezeigt.

10.6.1.2 Beobachtung bei Nachbehandlung

Der Bereich Nachbehandlung besteht aus dem Anmeldungsschalter, Wartezimmer und Behandlungszimmer bzw. Stationen für alle Fachabteilungen, die durch die Schilder aufgeteilt sind.

Für die nähere Information haben wir mit dem Mitarbeiter am Schalter der Nachbehandlung besprochen. Nach unserer Besprechung haben wir die folgenden Informationen gesammelt:

- Täglich kommen circa 100-200 Patienten zur Nachbehandlung
- Wartezeit für die Behandlung dauert durchschnittlich 1 Std.
- Anmeldung des Patienten aufs System dauert circa 3 min.

Wenn man in die Nachbehandlung eintritt, soll man am Anmeldungsschalter anstehen. Der Patient soll dem Schaltermitarbeiter seine Ambulanzkarte bzw. Patientenausweis, die der Patient bei der Erstaufnahme erhalten hat, und seine e-Card mitbringen. Nach der Anmeldung soll der Patient im Wartezimmer vor der Tür des jeweiligen Behandlungszimmer darauf warten, bis er aufgerufen wird.

Im Wartezimmer stehen die Monitore für alle Behandlungszimmer. Wenn ein Patient drankommt, wird dessen Name auf dem Monitor des jeweiligen

Behandlungszimmers angezeigt und gleichzeitig geklingelt. Zwischen zwei Patienten werden die gleichen Animationen wie bei der Erstaufnahme angezeigt.

10.6.2 Ergebnisse der Beobachtung im Krankenhaus Beta in der Türkei

Im Krankenhaus Beta haben wir die Beobachtungen für die Erstaufnahme und Nachbehandlung gemacht. Die Beobachtung haben wir am 06. Oktober 2015 durchgeführt und diese hatte circa 2 Stunden gedauert. Wenn man ins Krankenhaus Beta eintritt, sieht man im Garten die Schilder für alle Bereiche. Die Erstaufnahme bzw. Ambulanz ist im Gebäude, das sich sofort beim Eintritt befindet. Das Gebäude mit den Stationen für die Nachbehandlung kommt nach dem Gebäude für die Erstaufnahme.

Zuerst haben wir die Erstaufnahme-Abteilung beobachtet und dann die Nachbehandlungs-Abteilung.

10.6.2.1 Beobachtung bei Erstaufnahme

Der Bereich Erstaufnahme besteht aus dem Anmeldungsschalter, Wartezimmer und vier Behandlungszimmern.

Der Bereich wird nach der Krankheit der Patienten sortiert. Die Sortierung wird vom Gesundheitsministerium der Türkei festgelegt und nach dem Gesetz in allen Krankenanstalten in der Türkei eingesetzt. In der folgenden Tabelle werden die Merkmale zur Sortierung gezeigt: (Trijaj 2011)

Ebene	Farben- code	Grad	Behandlungsdaue r	Mustersituationen
Kategorie 1	Rot	Sehr kritisch	Sofort	Bewusstlosigkeit, herzleidende Brustschmerzen, schwierige Kopftrauma, mehrfache Trauma, Anaphylaxie, Respiratorische Insuffizienz, offene Bauch- und Brustverletzungen, unkontrollierbare Blutung, Schock, Änderung bei

				Körperfunktionalitäten
Kategorie 2	Rot	Kritisch	< 10 min.	Epilepsie Krise, Selbstmordversuche, Vergiftungen, offener Bruch, schwere Verbrennungen
Kategorie 3	Gelb	Nicht stabil	< 60 min.	Beschwerde beim Atmen, Bauchschmerzen, nicht herzleidende Schmerzen, reißende Kopfschmerzen, Nierenschmerzen, alkoholische Intoxikation, geschlossener Bruch, Lazeration, mittelmäßige Verbrennung
Kategorie 4	Grün	Stabil	< 2 Std.	Blasenentzündung, kleine Bisswunde, Verrenkung, Ohrenschmerzen, chronischer Kopfschmerzen, Konstipation, Juckreiz, Halsschmerzen, leichte Verbrennung
Kategorie 5	Schwarz	moribund	Patienten ohne Lebenserwartung	

Tabelle 47: Triage-System in der Türkei

Für die nähere Information haben wir mit dem Mitarbeiter am Schalter gesprochen. Nach unserer Besprechung haben wir die folgenden Informationen gesammelt:

- Täglich kommen circa 500 Patienten zur Erstaufnahme
- Wartezeit für die Behandlung dauert durchschnittlich vom 5 min. bis 30 min.
- Anmeldung des Patienten aufs System dauert circa 30 Sekunden
- Priorität nach dem Grad der Schmerzen der Patienten

Wenn ein Patient in die Erstaufnahme eintritt, soll er seinen Ausweis dem Schaltermitarbeiter geben. Der Schaltermitarbeiter macht die Anmeldung des

Patienten anhand seines Ausweises und ordnet den Patienten nach der erforderlichen Kategorie ein, die oben auf der Tabelle aufgelistet sind.

Der Anmeldeprozess dauert nur ein paar Minuten. Nachdem der Schaltermitarbeiter die Anmeldung des Patienten auf dem System durchgeführt hat, druckt er circa 6 Stück eindeutigen Barcode-Etiketten mit den Daten des Patienten aus. Der Schaltermitarbeiter gibt den Ausweis und die Barcode-Etiketten dem Patienten zurück. Der Patient wartet im Wartezimmer darauf bis er aufgerufen wird.

Im Wartezimmer stehen die Monitore jeweils für die vier Behandlungszimmer. Auf dem Monitor werden immer die vier Patientennamen gezeigt. Der erste Patientename bezeichnet den Patienten, der im Zimmer behandelt wird. Die nächsten drei Namen bezeichnen die Patienten, die die Reihenfolge der nächsten drei Patienten zeigen. Auf den Monitoren werden nur die Patientennamen aufgezeigt.

Falls der Patient Medikamente einnehmen soll, schreibt der Arzt ein Rezept für ihn. Das Rezept kann entweder auf dem System elektronisch erstellt oder als Zettel dem Patienten gegeben wird. Wenn der Arzt das Rezept auf dem System elektronisch erstellt, wird es auf dem System gespeichert und kann von allen Apotheken durch die Ausweisnummer der Patienten zugegriffen werden.

10.6.2.2 Beobachtung bei Nachbehandlung

Der Bereich Nachbehandlung besteht aus dem Anmeldungsschalter, Wartezimmer und Behandlungszimmer bzw. Stationen für alle Fachabteilungen, die mit den Schildern aufgeteilt sind.

Für die nähere Information haben wir mit dem Mitarbeiter am Schalter der Nachbehandlung gesprochen. Nach unserer Besprechung haben wir die folgenden Informationen gesammelt:

- Täglich kommen circa 800 Patienten zur Nachbehandlung (je Station 210 Patienten täglich für ein Zimmer 70 Patienten)
- Wartezeit für die Behandlung dauert durchschnittlich 30 min.
- Anmeldung des Patienten aufs System dauert circa 30 Sekunden

Bevor man zur Nachbehandlung kommt, soll man zuerst online oder telefonisch einen Ordinationstermin ausmachen. Für die online Buchung soll man die Webseite des Gesundheitsministeriums besuchen und dort den Menüpunkt „Ordinationstermin ausmachen“ auswählen. Mit der Ausweisnummer kann man sich einloggen

Wenn man in die Nachbehandlung eintritt, soll man am Anmeldungsschalter der jeweiligen Station anstehen. Der Patient soll dem Schaltermitarbeiter seinen Ausweis nachreichen. Der Schaltermitarbeiter gibt die Ausweisnummer des Patienten auf das System ein und druckt circa 6 Stück eindeutigen Barcode-Etikette mit den Daten des Patienten aus und gibt den Ausweis und die Barcode-Etiketten dem Patienten zurück. Nach der Anmeldung soll der Patient im Wartezimmer vor der Tür des Behandlungszimmers seiner Ärzte darauf warten bis er aufgerufen wird. Im Wartezimmer stehen die Monitore jeweils für die alle Behandlungszimmer. Auf dem Monitor werden immer die vier Patientennamen gezeigt. Der erste Patientename bezeichnet den Patienten, der im Zimmer behandelt wird. Die nächsten drei Namen bezeichnen die Patienten, die die Reihenfolge der nächsten drei Patienten zeigen. Auf den Monitoren werden nur die Patientennamen aufgezeigt.

10.7 Auswirkungen der Ergebnisse auf Geschäftsprozesse

Anhand der Ergebnisse der empirischen Studien und Auswertung der fachlichen Literatur werden die SOLL-Modelle ausgehend von den IST-Modellen erstellt. Dabei werden die Ziele der Prozessoptimierung berücksichtigt und die Lösungsansätze angewendet. In den folgenden Kapiteln werden die SOLL-Modelle ausführlich angezeigt und die Auswirkungen der Änderungen diskutiert.

Die neuen Elemente wurden in einem grünen Notiz-Symbol modelliert, damit die Verbesserungen besser gezeigt werden können. Ein Beispiel dafür sieht wie folgt aus:

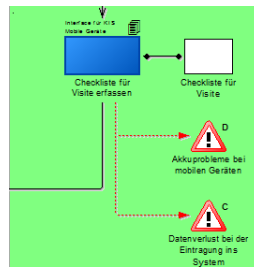


Abbildung 83: Das Symbol zum Anzeigen der Prozessneuerungen

(Quelle: Eigene Darstellung von ADONIS)

Weiteres wurden die eliminierten Elemente aus den IST-Modelle wie folgt mit einem roten „X“ angekreuzt dargestellt, um die Änderungen in den SOLL-Modellen zu zeigen:

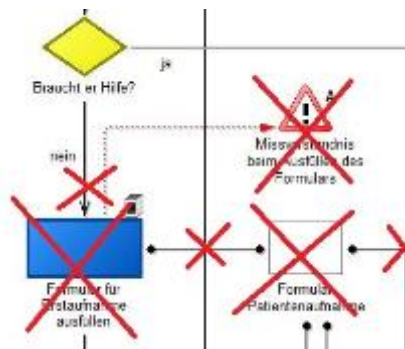


Abbildung 84: Das Symbol zum Anzeigen der eliminierten Elemente

(Quelle: Eigene Darstellung von ADONIS und Paint)

Die Prozesse in den IST- und SOLL-Modellen sind in großem Maß gleich. Darauffolgend werden in den SOLL-Prozessen nur Unterschiede bzw. die eliminierten Elemente und die neu hinzugefügten Elemente dokumentiert. Damit möchten wir die Wiederholungen bei den Beschreibungen vermeiden.

Wenn die Prozesse von beiden Zuständen gleich sind und keine Änderungen beinhalten, werden sie in den folgenden Kapiteln nicht gezeigt.

10.7.1 SOLL-Modellierung im österreichischen Krankenhaus

In den folgenden Kapiteln werden die SOLL-Modelle im österreichischen Krankenhaus erfasst.

10.7.1.1 Aufbauorganisation

Der optimierte Aufbauorganisation-Prozess beinhaltet anders als die IST-Aufbauorganisation ein neues Personal „Hilfspersonal“. Dieses Personal hilft bei der Erstaufnahme den Patienten, die Hilfe brauchen. Sie begleiten die Patienten beim Warten oder bis zum zugewiesenen Arzt. Damit erzielt werden kann, Unterbrechungen bei der Dienstplanung von Schwestern zu vermeiden, die bei dem IST-Zustand hilfesusuchenden Patienten helfen sollten.

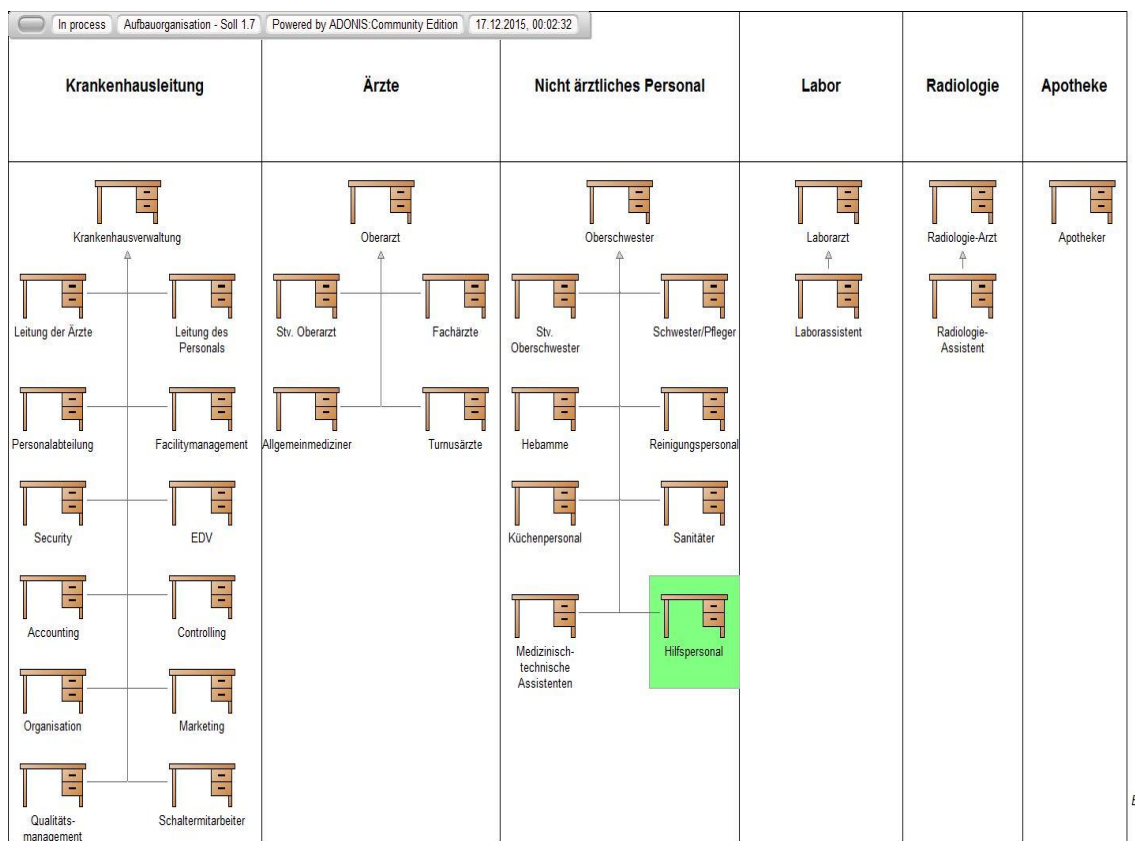


Abbildung 85: SOLL-Aufbaumodell in AT

10.7.1.2 IT-System

Wir haben im SOLL-Modell zum IT-System folgende Änderungen gemacht:

- **Apotheke:** Im optimierten IT-Systemmodell wird statt dem lokalen Apothekeninformationssystem die e-Medikationsdatenbank verwendet, um die Prozessabläufe sicherer zu gestalten.
- **Patient:** Im optimierten IT-Systemmodell befindet sich eine neue Schwimmbahn mit dem Namen „Patient“. Der Patient kann von zu Hause seine Befundergebnisse aus der Labor und aus der Radiologie und seine

Rezepte anschauen. Dazu stehen zwei unterschiedliche Systeme zur Verfügung: e-Befunde und e-Medikation Interface.

- **Krankenhaus:** Dieses optimierte IT-Systemmodell beinhaltet zusätzlich die mobilen Geräte. Diese neuen Elemente stehen für die Ärzte zur Verfügung, damit sie die Dokumente außerhalb des Krankenhauses oder ihres Zimmers durch die mobilen Geräte genehmigen oder bearbeiten können.

Änderung	Auswirkung auf die Prozesse
Infrastruktur „Mobile Geräte“ zufügen	Kosten reduzieren, Durchlaufzeitzeit reduzieren, Prozessflexibilität erhöhen, Prozesstransparenz verbessern
Infrastruktur „Diktiergerät“ eliminieren	Kosten reduzieren, Durchlaufzeitzeit reduzieren, Prozessflexibilität erhöhen, Prozesstransparenz verbessern
Im Schwimmbahn „Apotheke“ die Anwendung „Apothekeninformationssystem“ eliminieren	Kosten reduzieren, Durchlaufzeitzeit reduzieren, Prozessflexibilität erhöhen, Prozesstransparenz verbessern
Zur Schwimmbahn „Apotheke“ die Anwendung „e-Medikation“ zufügen	Kosten reduzieren, Durchlaufzeitzeit reduzieren, Prozessflexibilität erhöhen, Prozesstransparenz verbessern
Neuer Schwimmbahn „Patient“ mit den Anwendungen „e-Befunde“ und „e-Medikation Interface“ zufügen	Prozesstransparenz verbessern, Durchlaufzeit reduzieren, Prozessqualität verbessern



Abbildung 86: SOLL-IT-Modell in AT

10.7.1.3 Dokumentenmodell

Wir haben im SOLL-Modell zum Dokumentenmodell folgende Änderungen gemacht:

- Station:
 - Checkliste für Visiten: Dieses Dokument dient zur Dokumentation des Patientenzustandes während der täglichen Visiten. Alte Version „Visitendiktate“ wird nicht mehr benutzt.

Änderung	Auswirkung auf die Prozesse
Dokument „Visitendiktate“ vom Schwimmbahn „Station“ eliminieren	Durchlaufzeit reduzieren, Prozessqualität verbessern, Kosten reduzieren, Durchlaufzeitzeit reduzieren, Prozessflexibilität erhöhen
Neues Dokument „Checkliste für Visite“ auf dem Schwimmbahn „Station“ zufügen	Durchlaufzeit reduzieren, Prozessqualität verbessern, Kosten reduzieren,

	Durchlaufzeitzeit reduzieren, Prozessflexibilität erhöhen
--	---

Erstaufnahme	 Formular Patientenaufnahme  Ausweis  Anamneseblatt
Behandlung	 Erstes Diagnoseblatt  Patientenakte
Entlassung	 Entlassungsbrief  Totenschein  Blätter für Verhaltensmaßnahmen
Station	 Patientenaufnahme- beleg  Aufnahmebestätigung  Transportschein  Pflegedokumentation  Visitendiktat  Checkliste für Visite
Nachbehandlung	 Ambulanzkarte
Labor	 Laborüberweisung  Laborbarcode- Etikette  Laborbefund  Laborergebnis
Radiologie	 Radiologieüberweisung  Radiologieergebnis  Radiologieergebnis im CD
Apotheke	 Rezept

Abbildung 87: SOLL-Dokumentenmodell in AT

10.7.1.4 Risikomodell

Das Risikomanagement-Modell wurde nach der Änderungen in den IST-Modellen geändert. Viele Risiken wurden beseitigt und treten in den SOLL-Modellen nicht ein. Es gibt dagegen die neuen Risiken, aber mit geringerer Eintrittswahrscheinlichkeit. Die Risiken, die eliminiert werden, sind Unterbrechung des Dienstablaufs von Schwestern oder Pflegern von der Schwimmbahn Krankenhaussicht, Missverständnis des Formulars von der Schwimmbahn Patientensicht, Missverständnis des Rezeptes und Datenverlust bei der Eintragung ins System von der Schwimmbahn Apothekensicht. Die neuen Risiken, die in den SOLL-Modell auftreten können, sind Akkuprobleme und Netzwerkprobleme bei mobilen Geräten. Die detaillierte Beschreibung der Risiken, die eliminiert werden oder neu definiert werden, wird unter dem jeweiligen Prozess, in dem das Risiko vorkommt, erläutert.

Krankenhaussicht	Patientensicht	Apothekensicht
 Datenverlust bei der Eintragung ins System  Unterbrechung des Dienstablaufs von Schwestern/Pflegern	 Missverständnis beim Ausfüllen des Formulars	 Missverständnis des Rezeptes  Datenverlust bei der Eintragung des Rezeptes ins System
 Akkuprobleme bei mobilen Geräten  Netzwerkprobleme bei mobilen Geräten		

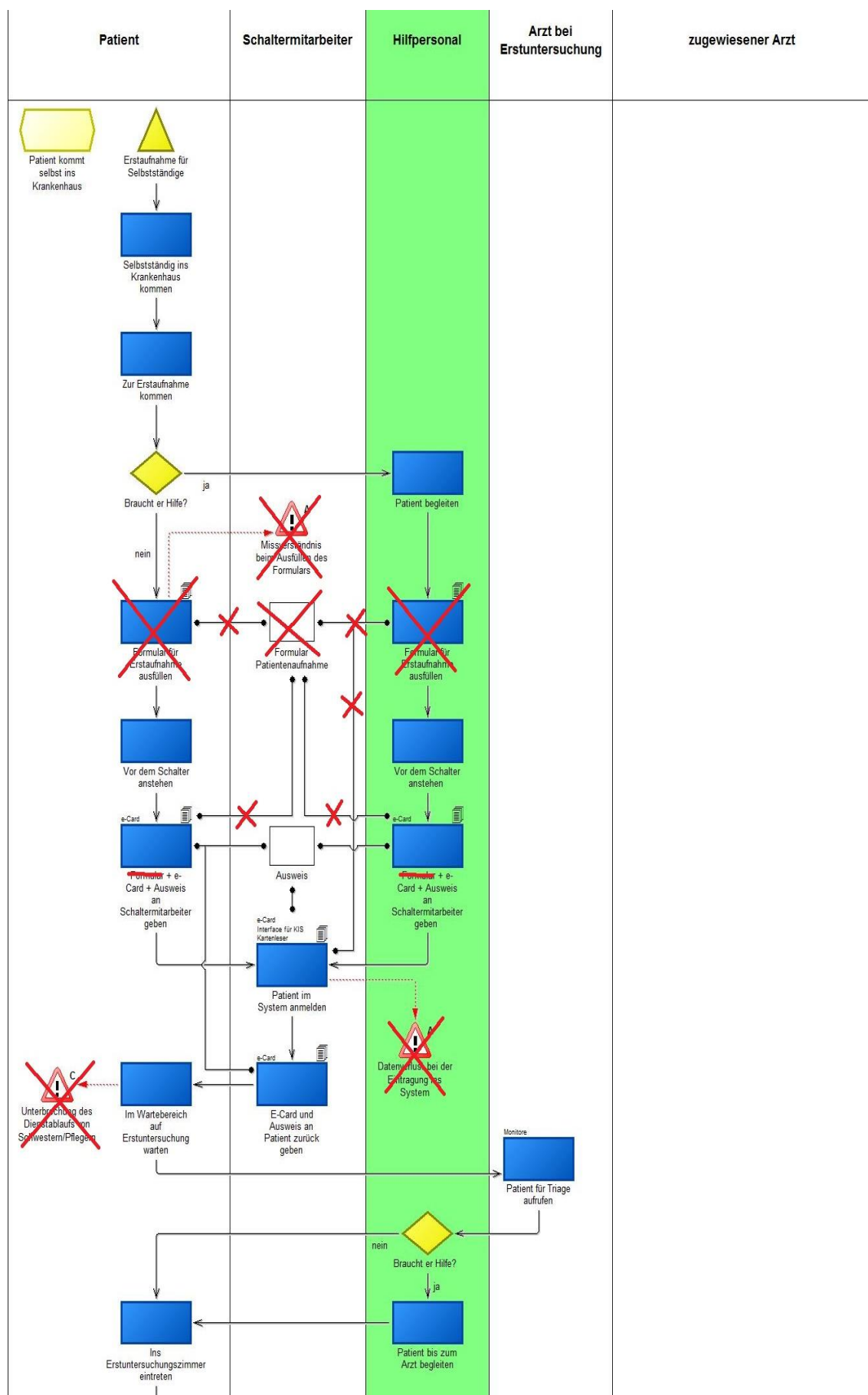
Abbildung 88: SOLL-Risikomodell in AT

10.7.1.5 Erstaufnahme für selbständig ankommende Patienten

Im optimierten Erstaufnahmeprozess braucht der Patient für die Anmeldung das Formular nicht mehr auszufüllen. Das Ziel dabei ist die Eliminierung des Risikos „Missverständnis beim Ausfüllen des Formulars“. Die persönlichen und medizinischen Daten vom Patienten werden beim Schaltermitarbeiter durch Kartenleser von der e-card ausgelesen und die Patientenakte automatisch erstellt. Daher braucht der Patient nur seine e-card und seinen Ausweis für die Anmeldung bei der Erstaufnahme. Somit wird auch das Risiko „Datenverlust bei der Eintragung ins System“ eliminiert, weil der Schaltermitarbeiter die Daten auf dem Formular nicht ins System eintragen muss.

Für die Patienten, die keine Begleitperson haben und Hilfe brauchen, steht ein neues Krankenhauspersonal zur Verfügung, welches den Patienten beim Warten am Schalter und auch bis zum Behandlungszimmer begleiten kann. Dabei wird die Risiko „Unterbrechung des Dienstablaufs von Schwestern/Pflegern“ eliminiert.

Änderung	Auswirkung auf die Prozesse
Aktivität „Formular für Erstaufnahme ausfüllen“ und Dokument „Formular Patientenaufnahme“ eliminieren	Kosten reduzieren, Durchlaufzeit reduzieren, Prozessflexibilität erhöhen, Prozessqualität verbessern
Neuer Schwimmbahn „Hilfspersonal“ zufügen	Kosten erhöhen, Wartezeit reduzieren, Prozesstransparenz verbessern



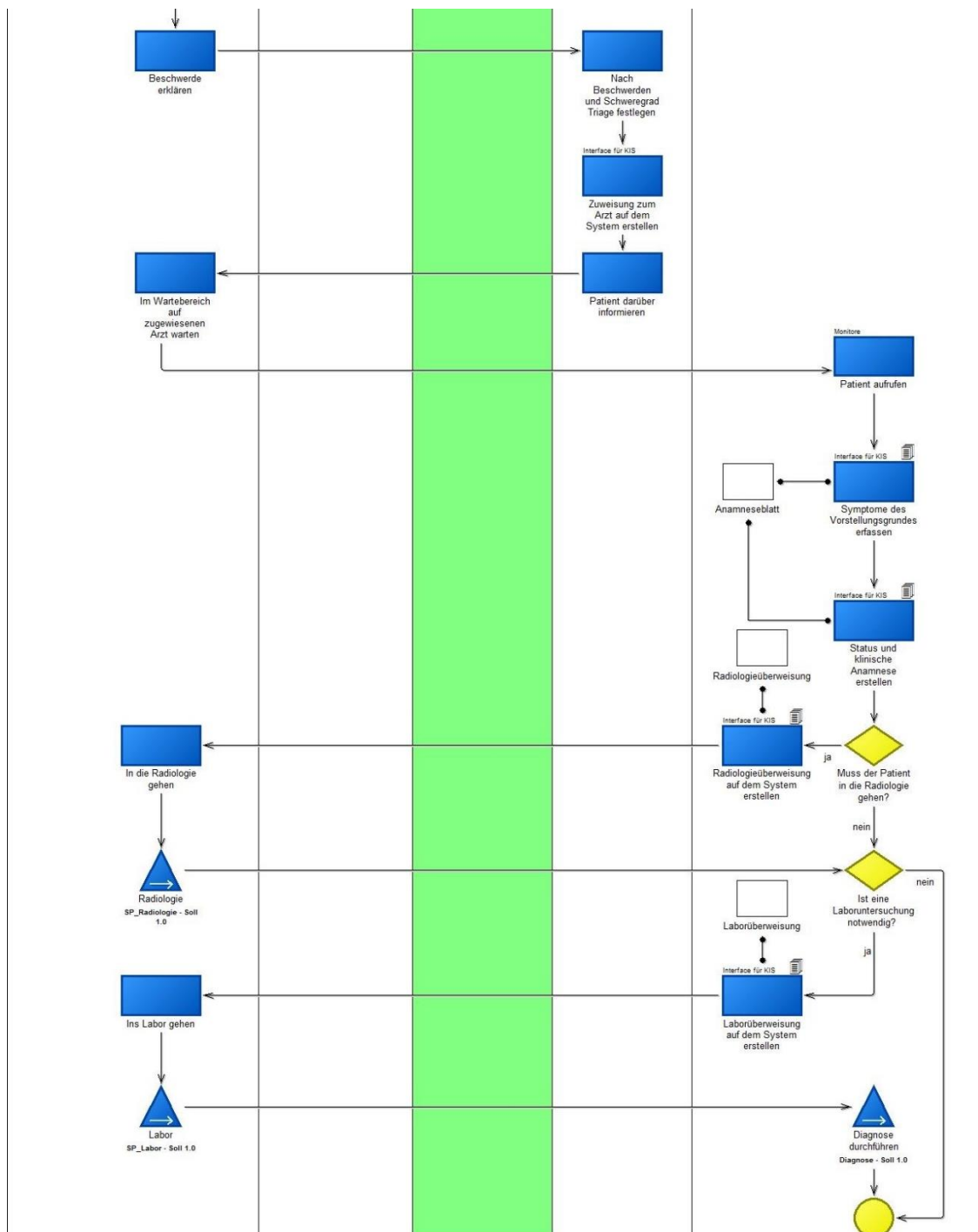


Abbildung 89: SOLL-Erstaufnahme für selbstständig ankommenden Patienten in AT

10.7.1.6 Erstaufnahme für Patienten im Notarztwagen

Im optimierten Erstaufnahmeprozess für die Patienten, die mit dem Notarztwagen ins Krankenhaus kommen, muss die Begleitperson, wenn sie existiert, das Formular für Erstaufnahme nicht mehr ausfüllen. Das Ziel dabei ist die Eliminierung des Risikos „Missverständnis beim Ausfüllen des Formulars“. Sie muss sich nur mit der e-card und dem Ausweis des Patienten bei der

Erstaufnahme anmelden. Somit wird auch das Risiko „Datenverlust bei der Eintragung ins System“ eliminiert, weil der Schaltermitarbeiter die Daten auf dem Formular nicht ins System eintragen muss.

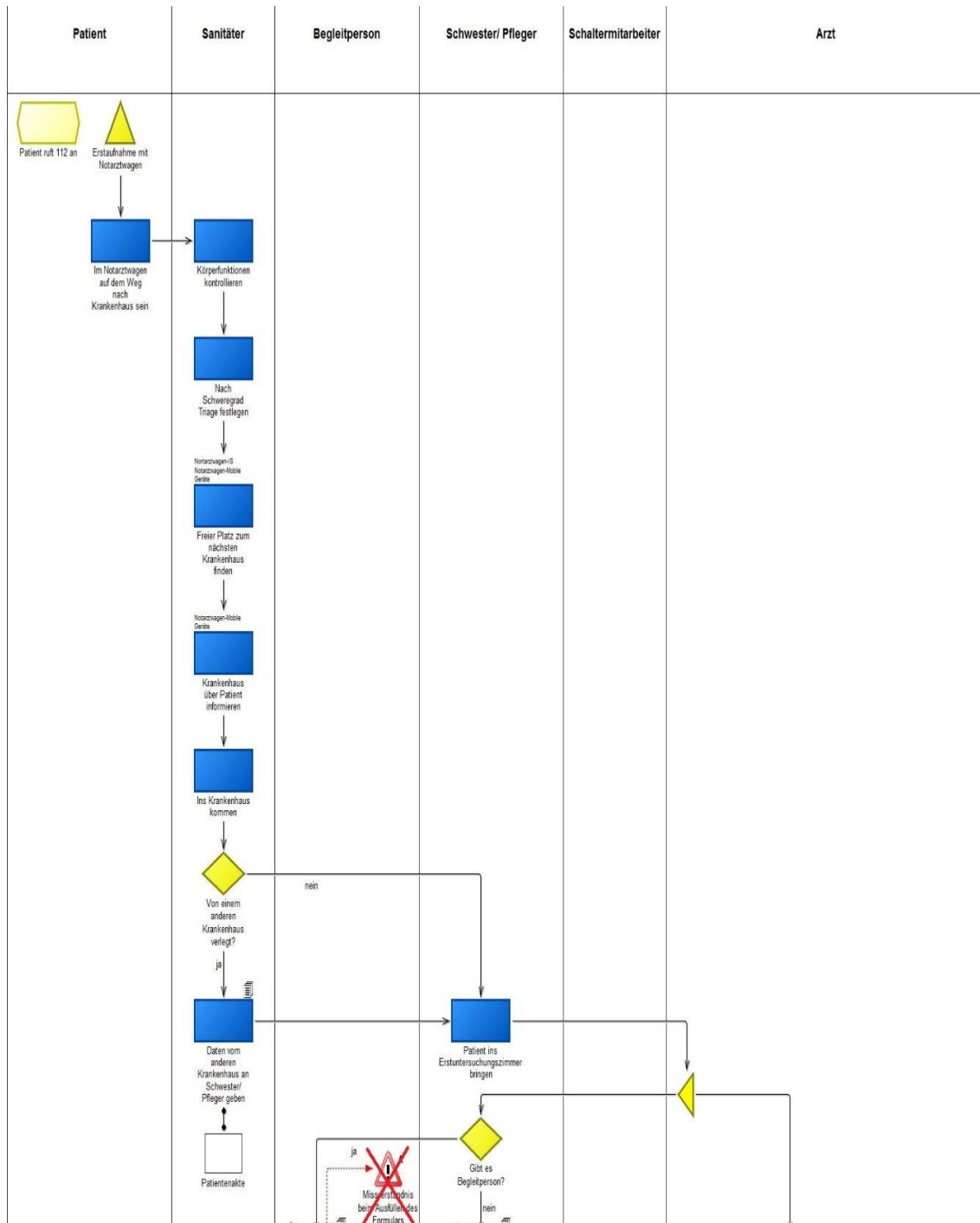
Im optimierten Fall erfasst der Arzt die Anamnese nicht mehr handschriftlich sondern durch mobile Geräte über das Interface von KIS. Daher sind die Schwestern und Pfleger nicht mehr verantwortlich für die Eintragung des Anamneseblatts ins System. Somit wurde das Risiko „Datenverlust bei der Eintragung ins System“ durch die Schwester oder den Pfleger eliminiert. Es kann nur Datenverlust mit geringer Eintrittswahrscheinlichkeit bei der Eintragung der Daten durch die mobilen Geräte entstehen.

Das Risiko in diesem Prozess ist folgendes:

- **Akkuprobleme bei mobilen Geräten mit mittelniedrigerer Eintrittswahrscheinlichkeit:** Das Risiko bei der Anwendung der mobilen Geräten ist das Akkuprobblem. Während der Arzt das Anamneseblatt auf dem mobilen Gerät erfasst, kann das mobile Gerät wegen des Akkuprobblems ausgeschaltet werden.
- **Datenverlust bei der Eintragung ins System mit mittlerer Eintrittswahrscheinlichkeit:** Bei der Erstellung des Anamneseblatts kann der Datenverlust vorkommen, wenn der Arzt einige Daten bei der Eintragung vergisst oder sich falsch vertippt. Daher kann es später zu Problemen wegen falscher Anamnese verursachen.

Änderung	Auswirkung auf die Prozesse
Aktivität „Formular für Erstaufnahme ausfüllen“ und Dokument „Formular Patientenaufnahme“ eliminieren	Kosten reduzieren, Durchlaufzeit reduzieren, Prozessflexibilität erhöhen
Aktivität „Anamneseblatt ins System eingeben“ eliminieren	Kosten reduzieren, Durchlaufzeitzeit reduzieren, Prozessflexibilität erhöhen, Prozesstransparenz verbessern, Prozessqualität verbessern
Aktivitäten „Symptome des Vorstellungsgrund erfassen“ und	Kosten reduzieren, Durchlaufzeitzeit reduzieren, Prozessflexibilität erhöhen,

„Status und klinische Anamnese erstellen“ durch mobilen Geräte automatisieren	Prozesstransparenz verbessern, Prozessqualität verbessern
---	--



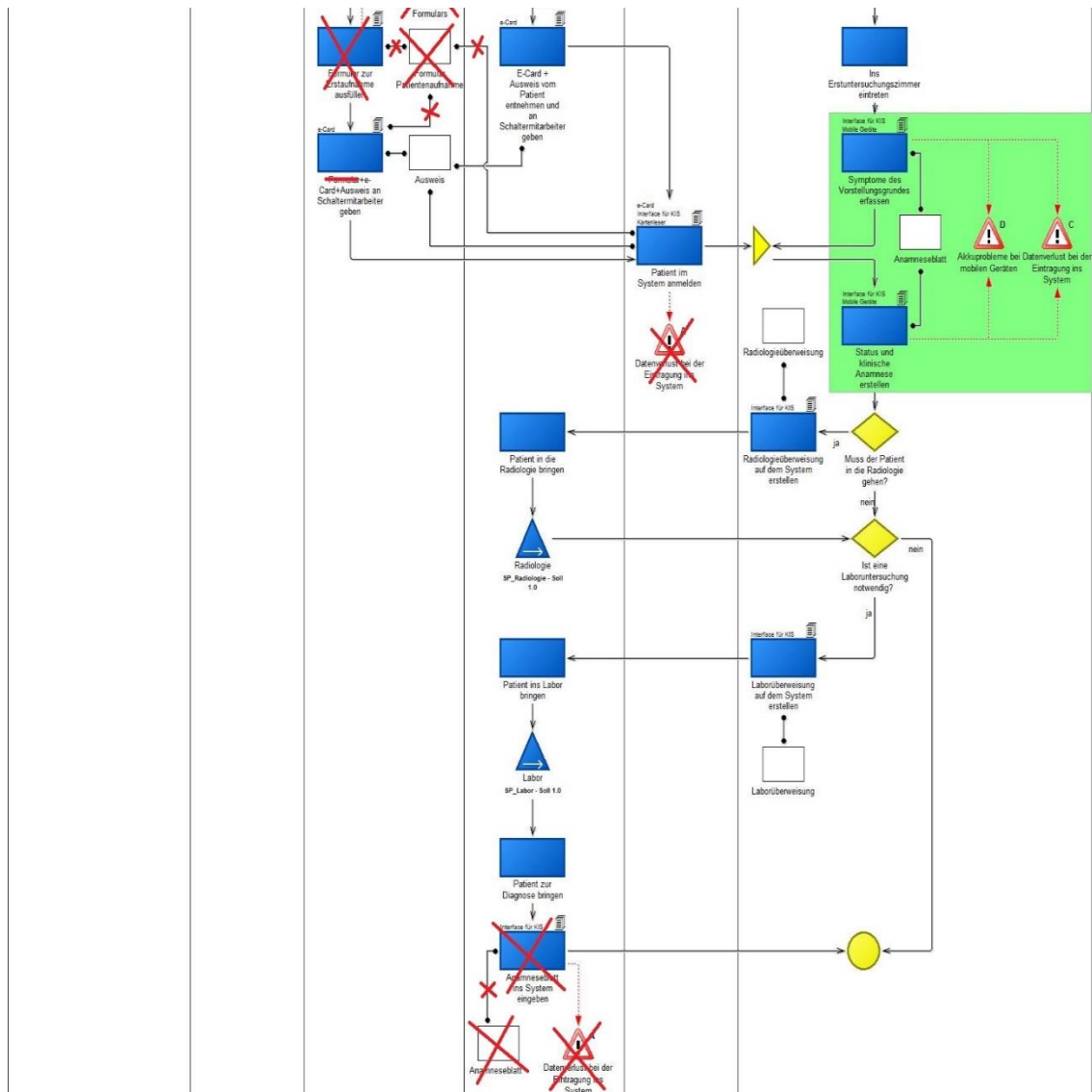


Abbildung 90: SOLL-Erstaufnahme für Patienten im Notarztwagen in AT

10.7.1.7 Diagnose

In diesem optimierten Diagnose-Prozess hat der Arzt die Möglichkeit, bei der Erstellung der Diagnose einen externen Arzt zu kontaktieren. So kann er bei seiner Entscheidung unterstützt werden. Diese Lösung zeigt die Anwendung der Telemedizin in der Krankenanstalt. Daneben werden die Rezepte nicht mehr handschriftlich sondern elektronisch durch Unterstützung von e-Medikationssystem erstellt.

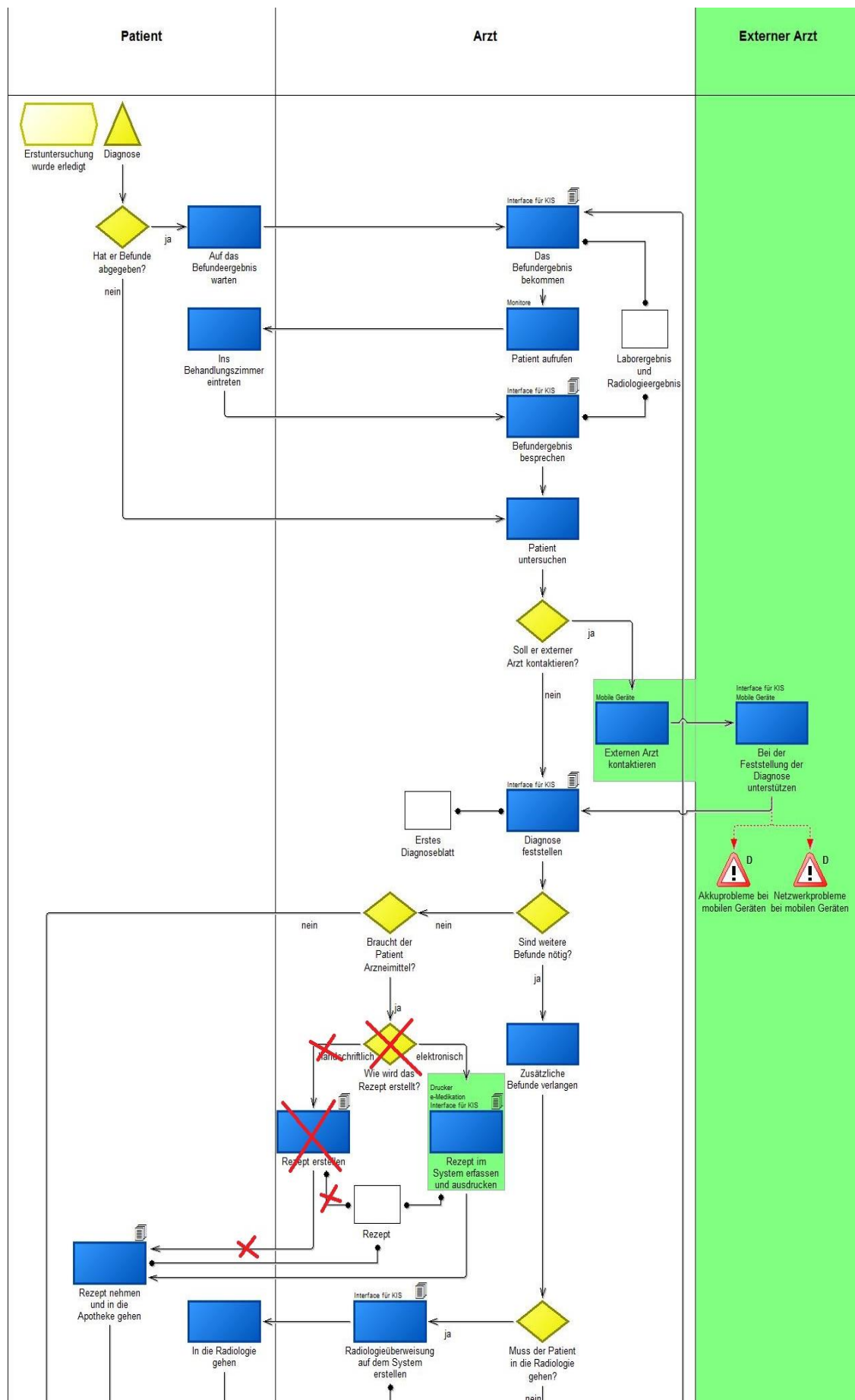
Die Risiken in diesem Prozess sind folgendes:

- **Akkuprobeme bei mobilen Geräten mit mittelniedrigerer Eintrittswahrscheinlichkeit:** Das Risiko bei der Anwendung der mobilen Geräten ist das Akkuprobeme. Während der externe Arzt den Arzt im

Krankenhaus mit dem mobilen Gerät kontaktiert, kann das mobile Gerät wegen des Akkuproblems ausgeschaltet werden.

- **Netzwerkprobleme bei mobilen Geräten mit mittelniedrigerer Eintrittswahrscheinlichkeit:** Das Risiko bei der Anwendung der mobilen Geräten außerhalb des Krankenhauses ist das Netzwerkproblem. Während der den Arzt im Krankenhaus den externen Arzt mit dem mobilen Gerät kontaktieren möchte, kann den externen Arzt wegen des Netzwerkverbindungsproblems nicht erreichen.

Änderung	Auswirkung auf die Prozesse
Neue Aktivität „Externen Arzt kontaktieren“ durch mobile Geräte zufügen	Prozessqualität erhöhen, Transportzeit reduzieren
Neuer Schwimmbahn „Externer Arzt“ zufügen	Prozessqualität erhöhen, Transportzeit reduzieren
Aktivitäten zum handschriftlichen Rezept eliminieren	Kosten reduzieren, Bearbeitungszeit reduzieren, Prozessqualität verbessern, Prozesstransparenz verbessern
Aktivität „Rezept erstellen“ durch das System e-Medikation automatisieren	Kosten reduzieren, Prozessqualität erhöhen, Bearbeitungszeit reduzieren, Prozessflexibilität erhöhen



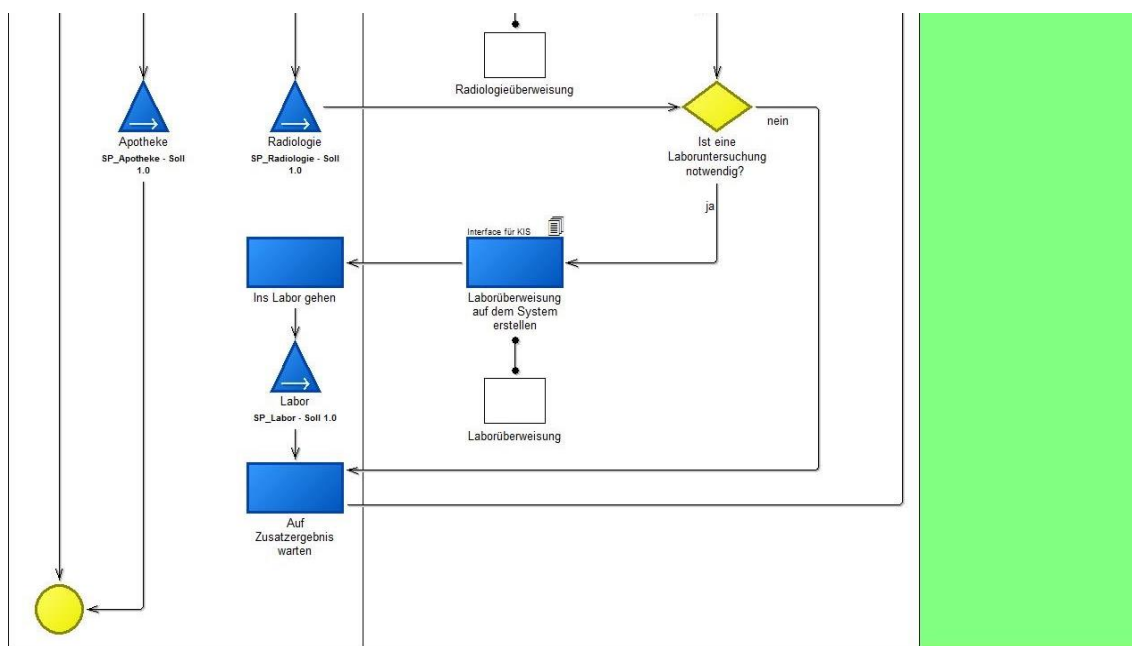


Abbildung 91: SOLL-Diagnose in AT

10.7.1.8 Pflege

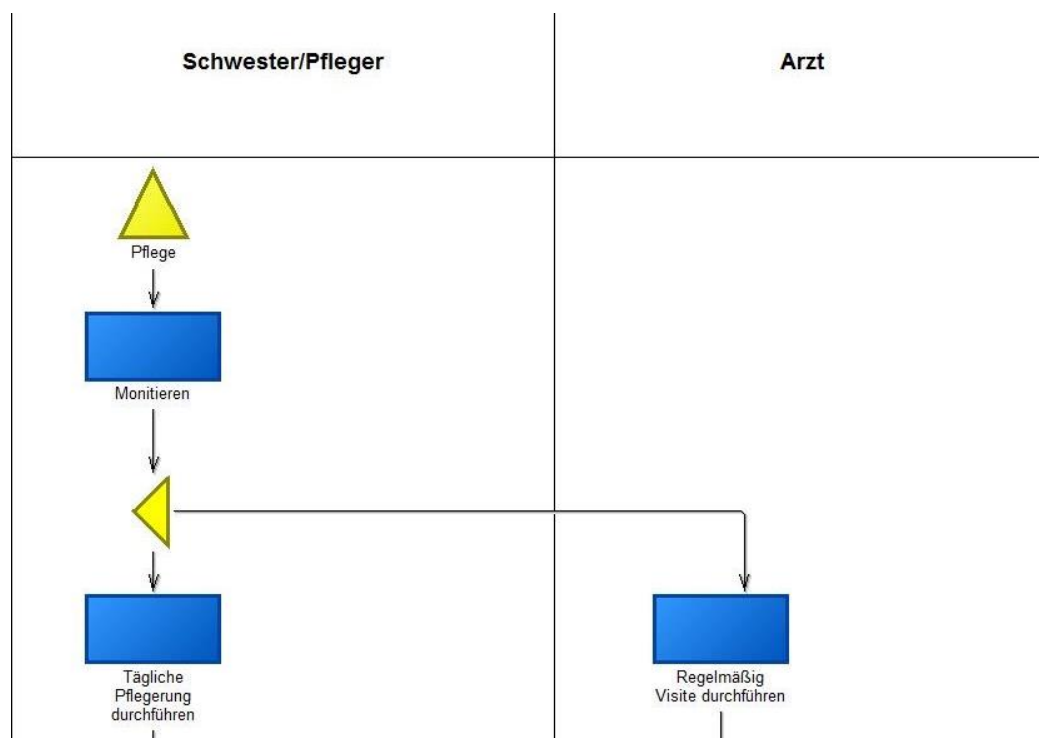
Bei diesem Prozess haben wir versucht die Aktivität zur Visitenngespräch– Aufnahme zu optimieren. Dabei wird das Diktiergerät nicht mehr verwendet. Damit wurde auch das Risiko „Datenverlust bei der Eintragung ins System“ eliminiert. Stattdessen wird der Zustand des Patienten mit der Verwendung von mobilen Geräten über KIS auf Checklisten dokumentiert. Die Checklisten beinhalten die Daten sowie Blutdruck, Temperatur usw., die bei jeder Visite untersucht werden. Somit brauchen die Schwestern die Daten im System nicht mehr zu aktualisieren, denn es werden die Daten automatisch aktualisiert. Es kann nur Datenverlust mit geringer Eintrittswahrscheinlichkeit bei der Eintragung der Daten durch die mobilen Geräte entstehen.

Das Risiko in diesem Prozess ist folgendes:

- **Akkuprobeme bei mobilen Geräten mit mittelniedrigerer Eintrittswahrscheinlichkeit:** Das Risiko bei der Anwendung der mobilen Geräten ist das Akkuprobem. Während der Arzt die Checkliste für die Visite erfasst, kann das mobile Gerät wegen des Akkuprobems ausgeschaltet werden.

- **Datenverlust bei der Eintragung ins System mit mittlerer Eintrittswahrscheinlichkeit:** Der Arzt kann auf die Eintragung der Daten auf dem System während der Visiten vergessen.

Änderung	Auswirkung auf die Prozesse
Aktivität „Untersuchung mit dem Diktiergerät aufnehmen“ und „Daten im Patientenakte aktualisieren“ eliminieren	Kosten reduzieren, Durchlaufzeit reduzieren, Prozessqualität verbessern
Neue Aktivität „Checkliste für Visite erfassen“ durch die mobilen Geräte im KIS zufügen	Kosten reduzieren, Durchlaufzeit reduzieren, Prozessqualität verbessern, Prozessflexibilität erhöhen, Prozesstransparenz verbessern



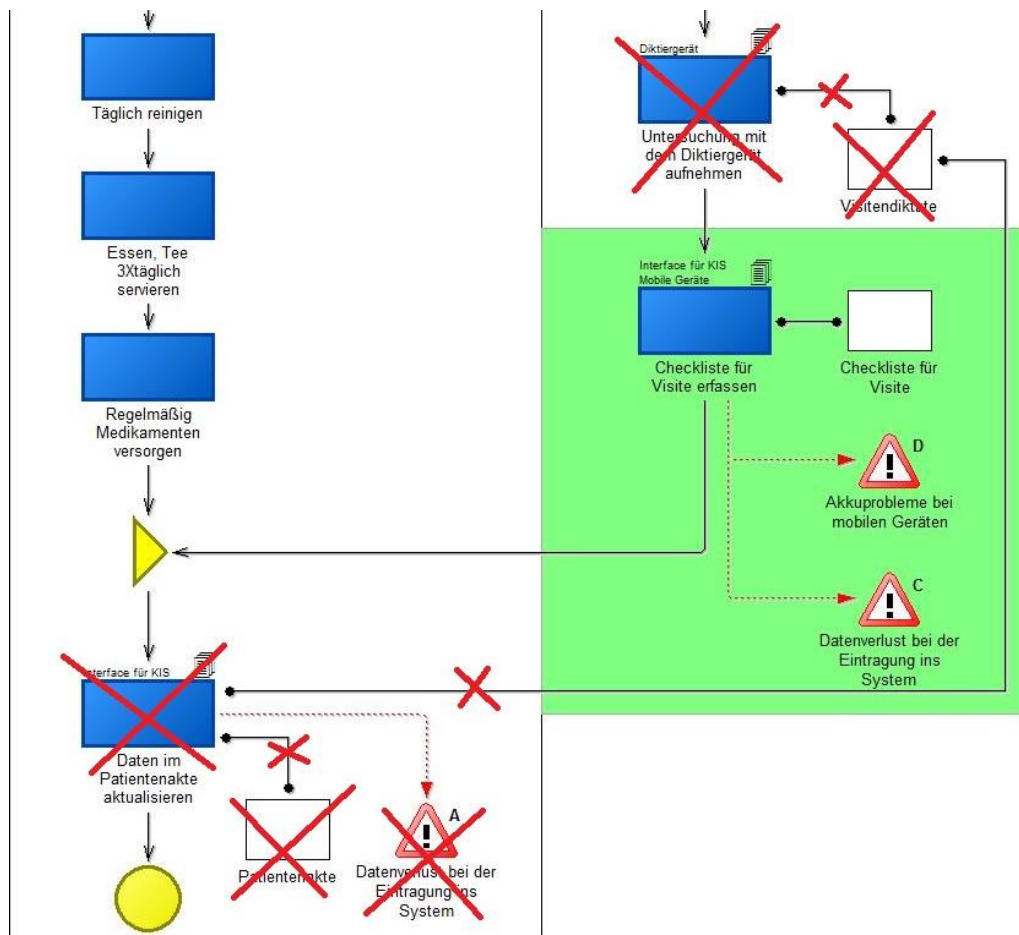


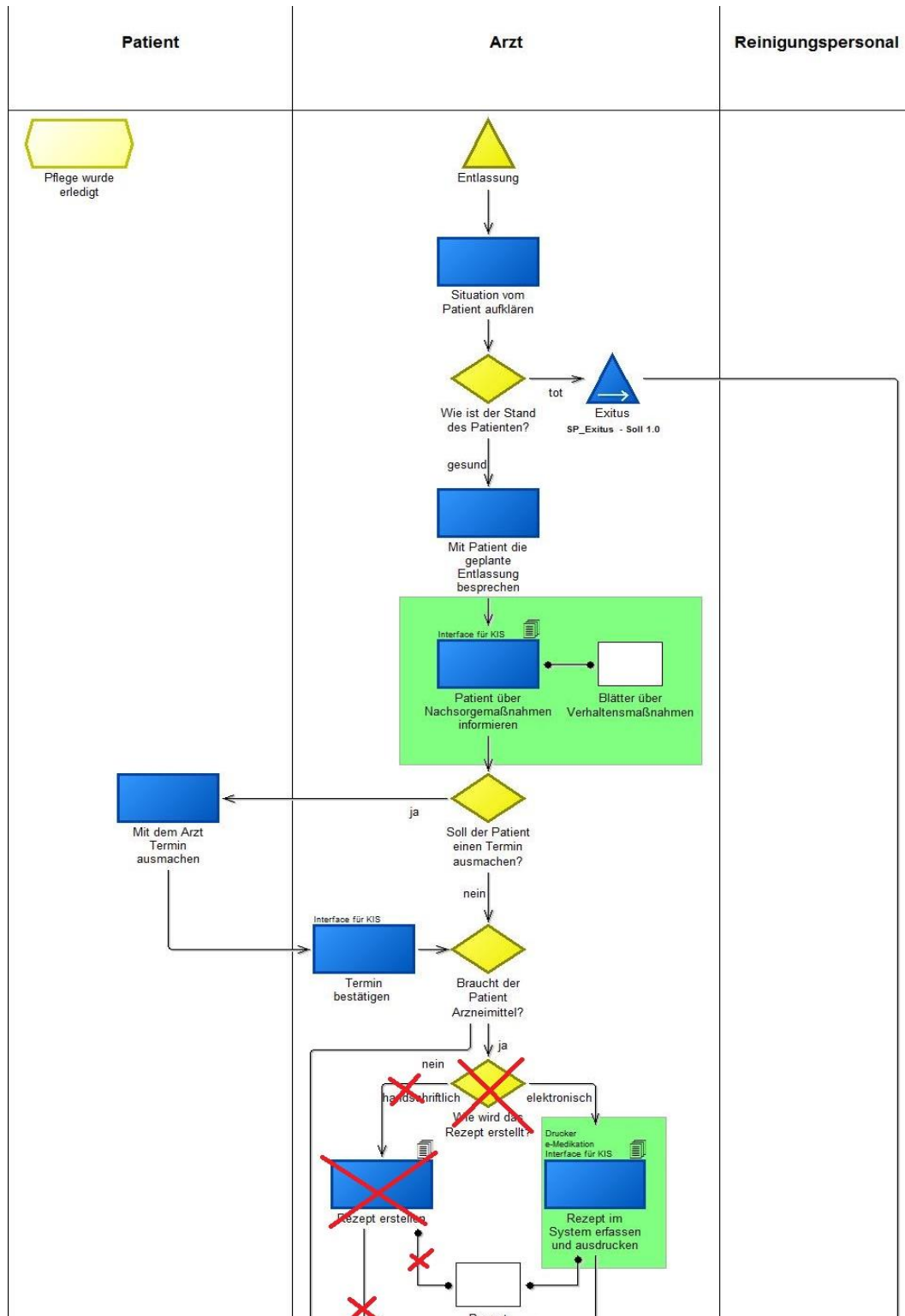
Abbildung 92: SOLL-Pflege in AT

10.7.1.9 Entlassung

Im optimierten Entlassungsprozess werden die Dokumente, die handschriftlich erstellt werden, im System elektronisch erstellt. Dazu gehören die Blätter über Verhaltensmaßnahmen. Wie vorher auch erwähnt wurde, werden die Rezepte durch Unterstützung von e-Medikation elektronisch erstellt.

Änderung	Auswirkung auf die Prozesse
Aktivität „Patient über Nachsorgemaßnahmen informieren“ durch KIS automatisieren	Kosten reduzieren, Durchlaufzeit reduzieren, Prozessqualität verbessern, Prozessflexibilität erhöhen, Prozesstransparenz verbessern
Aktivitäten zum handschriftlichen Rezept eliminieren	Kosten reduzieren, Bearbeitungszeit reduzieren, Prozessqualität verbessern, Prozesstransparenz verbessern

Aktivität „Rezept erstellen“ durch e-Medikation automatisieren	Kosten reduzieren, Bearbeitungszeit reduzieren, Prozessqualität verbessern, Prozessflexibilität erhöhen, Prozesstransparenz verbessern
--	--



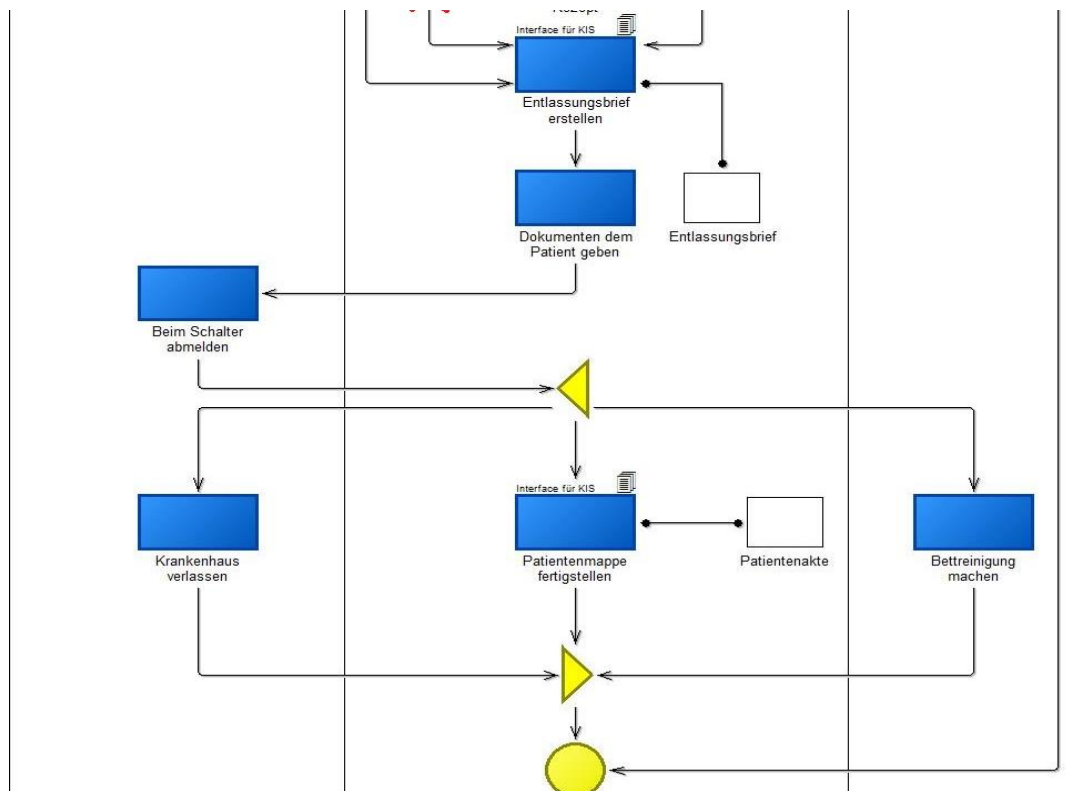
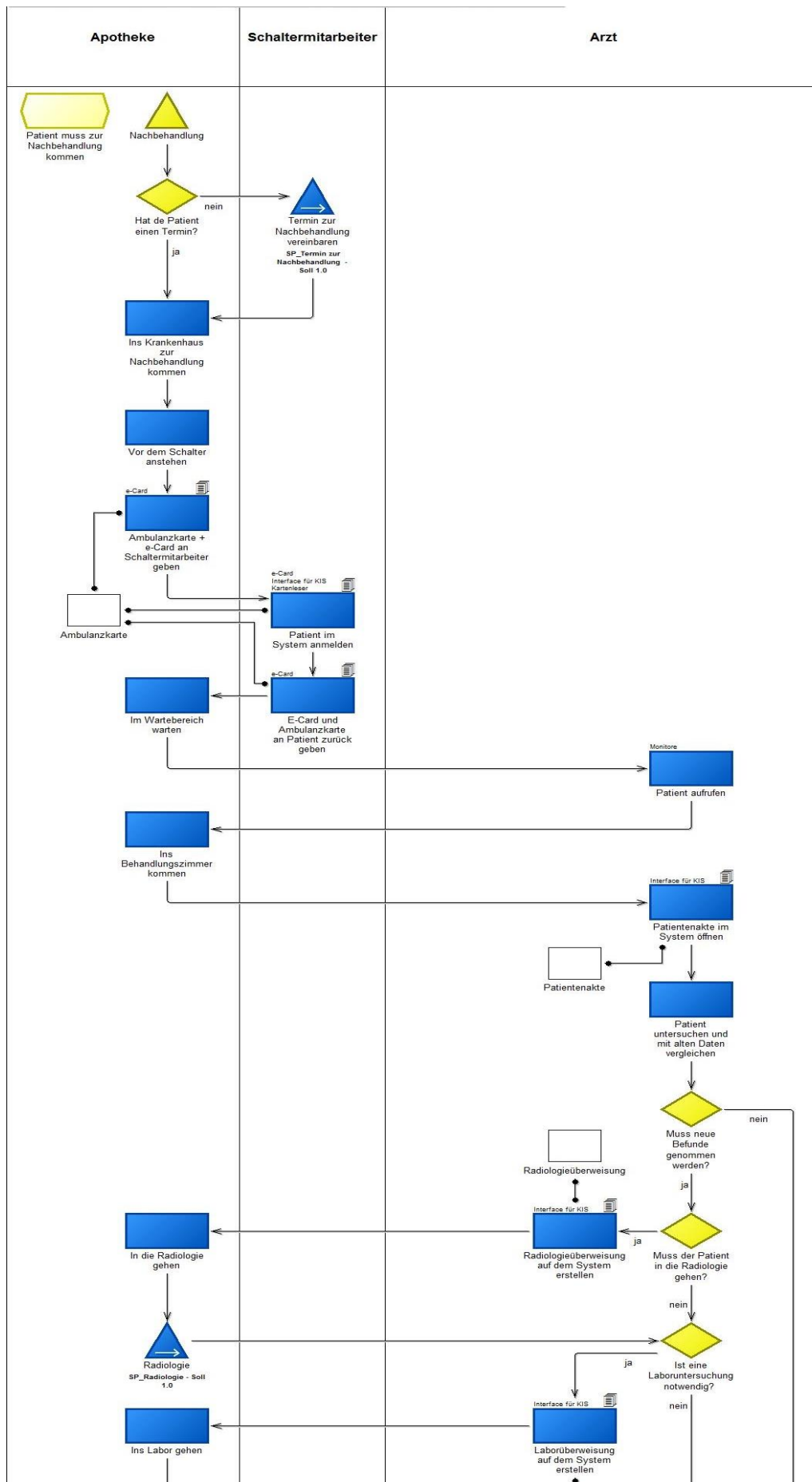


Abbildung 93: SOLL-Entlassung in AT

10.7.1.10 Nachbehandlung

Die einzige Änderung bei diesem Prozess ist wieder die bei der Erstellung von Rezepten. Wenn der Arzt Rezepte erstellen soll, kann er das durch e-Medikation einfach elektronisch erstellen lassen.

Änderung	Auswirkung auf die Prozesse
Aktivitäten zum handschriftlichen Rezept eliminieren	Kosten reduzieren, Bearbeitungszeit reduzieren, Prozessqualität verbessern, Prozesstransparenz verbessern
Aktivität „Rezept erstellen“ durch das System e-Medikation automatisieren	Kosten reduzieren, Prozessqualität erhöhen, Bearbeitungszeit reduzieren, Prozessflexibilität erhöhen, Prozesstransparenz verbessern



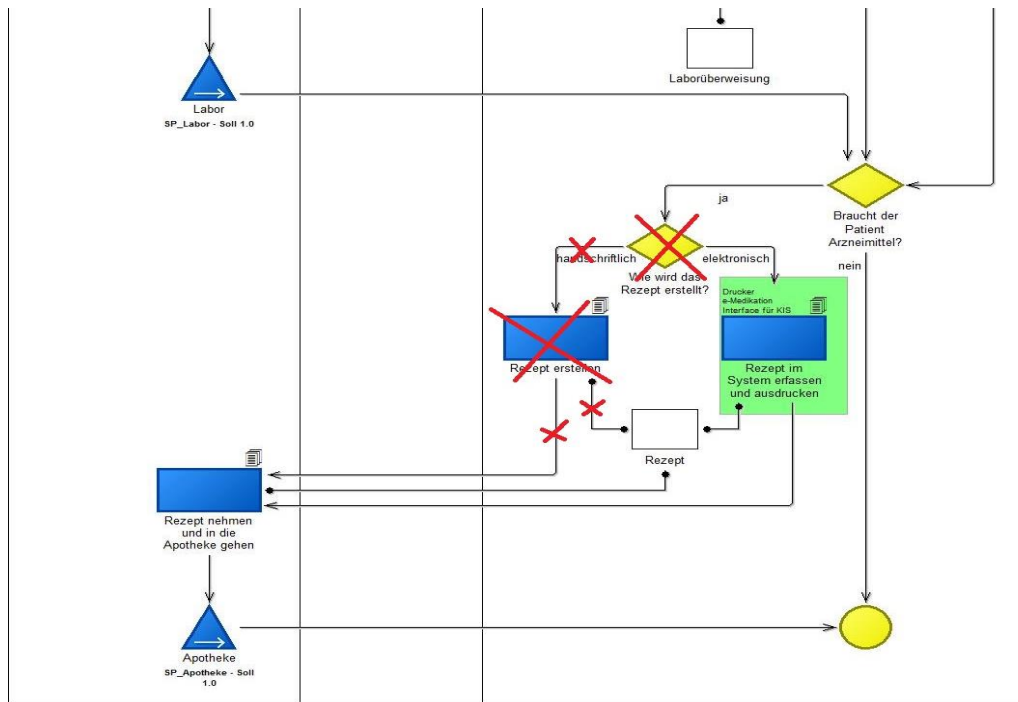


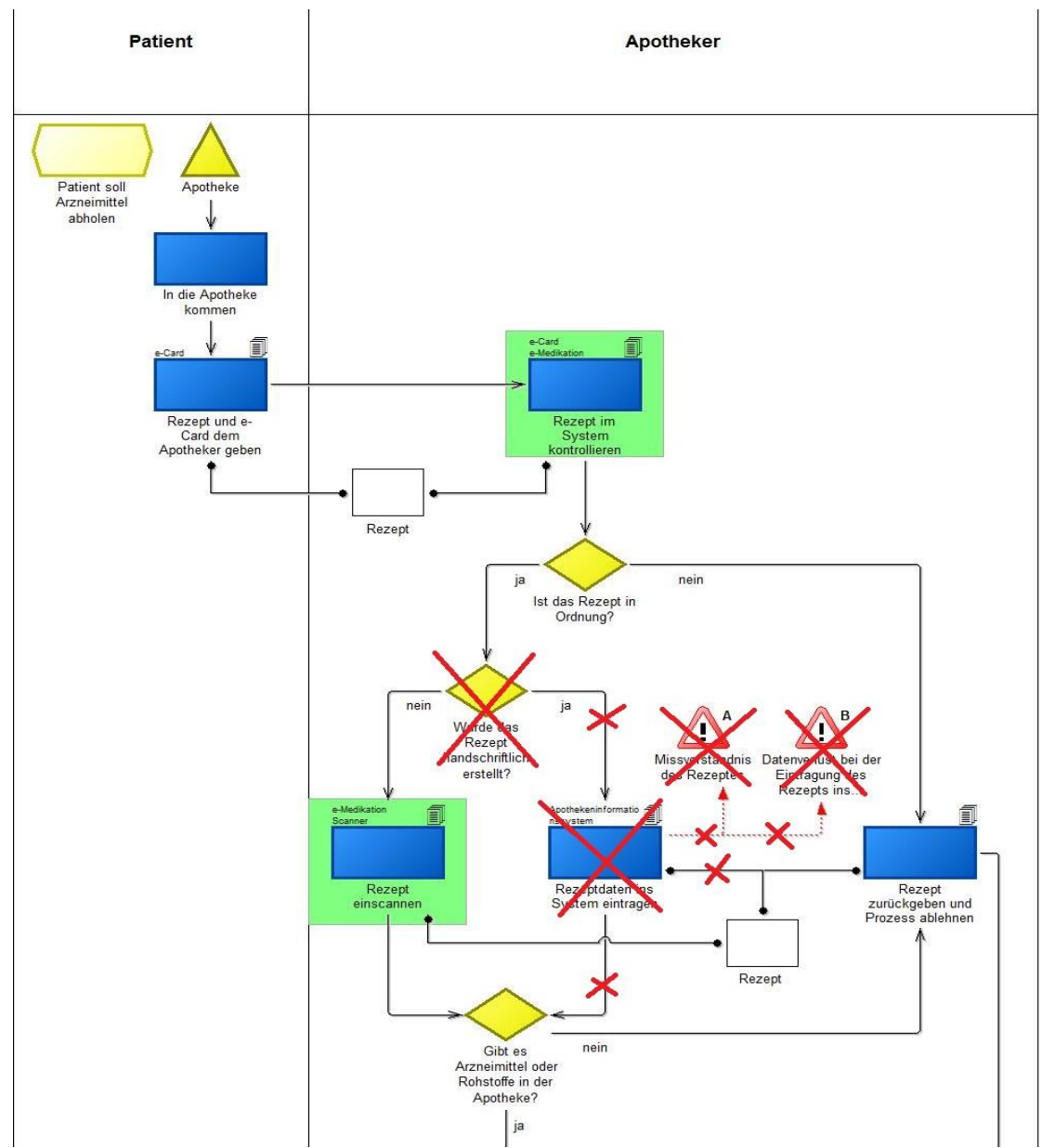
Abbildung 94: SOLL-Nachbehandlung in AT

10.7.1.11 Apotheke

Im optimierten Prozess zur Apotheke werden die Aktivitäten zu handschriftlichen Rezepten, diesbezügliche Risiken „Missverständnis des Rezeptes“ und „Datenverlust bei der Eintragung des Rezeptes ins System“ eliminiert. Die Rezepte sind in diesem Prozess nur elektronisch und können beim Apotheker über e-Medikation einfach kontrolliert und mit Scanner eingescannt werden. Daneben bekommen die Patienten mit der Integration von e-Medikation die Möglichkeit, ihre Rezepte von zu Hause über e-Medikation Interface anzuschauen. Für das Einloggen ins System wird die e-card Nummer benutzt.

Änderung	Auswirkung auf die Prozesse
Aktivität „Rezept im System kontrollieren“ durch das System e-Medikation automatisieren	Kosten reduzieren, Prozessqualität erhöhen, Bearbeitungszeit reduzieren, Prozessflexibilität erhöhen
Aktivität „Rezept einscannen“ durch das System e-Medikation automatisieren	Prozessqualität erhöhen, Bearbeitungszeit reduzieren, Prozessflexibilität erhöhen

Aktivitäten zum handschriftlichen Rezept eliminieren	Kosten reduzieren, Bearbeitungszeit reduzieren, Prozessqualität verbessern, Prozesstransparenz verbessern
Aktivität „Rezept ablegen“ durch das System e-Medikation automatisieren	Prozessqualität erhöhen, Bearbeitungszeit reduzieren, Prozessflexibilität erhöhen
Aktivität „Rezepte anschauen“ durch das e-Medikation Interface	Durchlaufzeitzeit reduzieren, Prozessflexibilität erhöhen, Prozesstransparenz verbessern, Prozessqualität verbessern



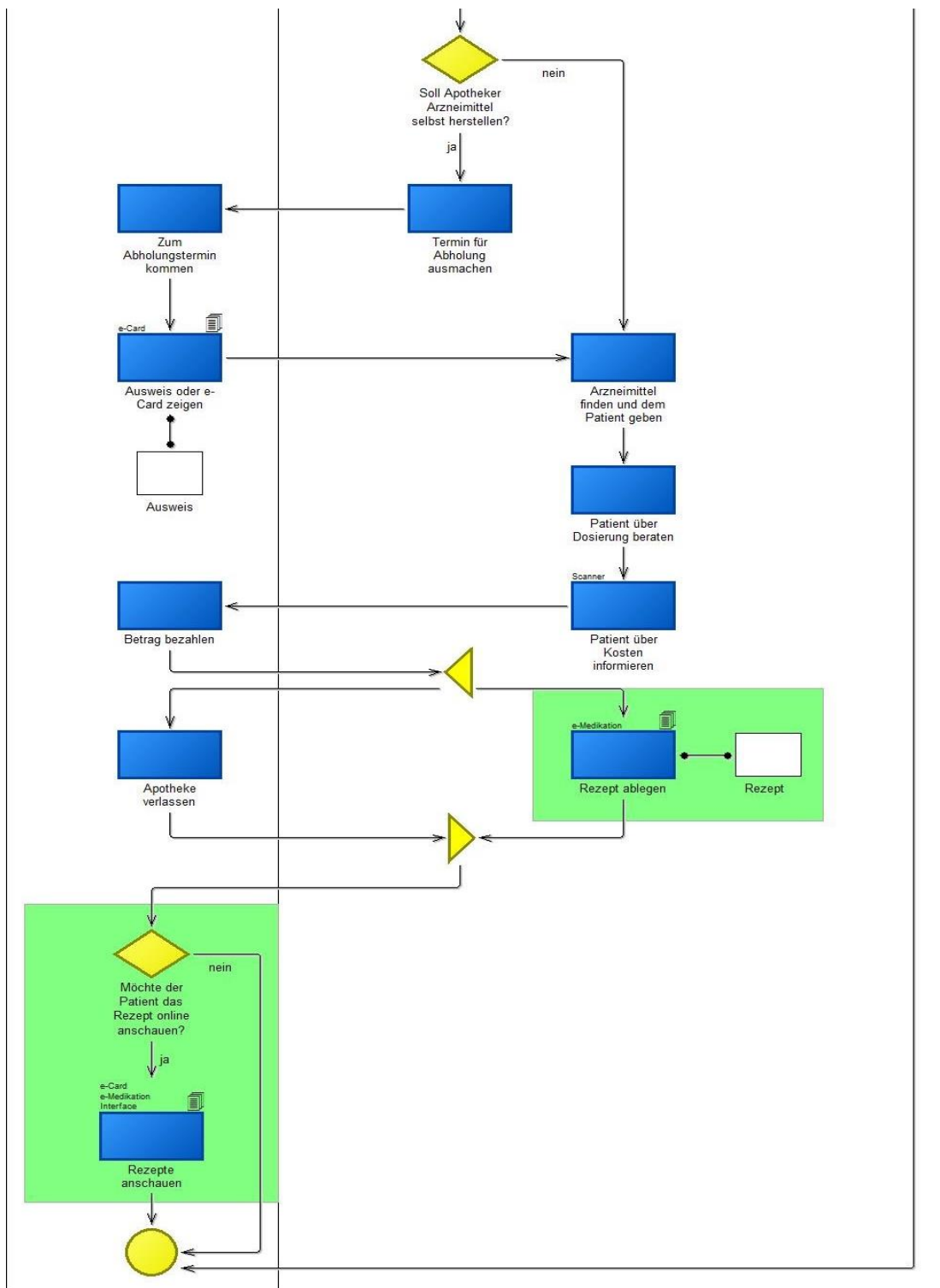


Abbildung 95: SOLL-Apotheke in AT

10.7.1.12 Labor

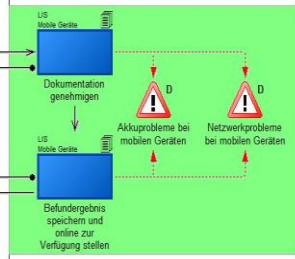
In diesem optimierten Labor-Prozess kann der Laborarzt die Ergebnisse von Patienten auch außerhalb des Krankenhauses oder seines Zimmers über mobile Geräte genehmigen, speichern und online zur Verfügung stellen. Diese Lösung

entspricht der Einführung der Telemedizin in der Krankenanstalt. Daneben bekommt der Patient eine neue Möglichkeit, seine Laborergebnisse online anzuschauen. Durch Integration eines neuen Befundergebnissystems e-Befunde kann der Patient sein Ergebnis von zu Hause anschauen. Für Einloggen ins System wird die e-card Nummer benutzt.

Die Risiken in diesem Prozess sind folgendes:

- **Akkuprobleme bei mobilen Geräten mit mittelniedrigerer Eintrittswahrscheinlichkeit:** Das Risiko bei der Anwendung der mobilen Geräten ist das Akkuprobblem. Während der Laborarzt die Dokumentation des Befundergebnisses über die mobilen Geräten genehmigen möchte, kann das mobile Gerät wegen des Akkuprobblems ausgeschaltet werden.
- **Netzwerkprobleme bei mobilen Geräten mit mittelniedrigerer Eintrittswahrscheinlichkeit:** Das Risiko bei der Anwendung der mobilen Geräten außerhalb des Krankenhauses ist das Netzwerkproblem. Während der Laborarzt die Dokumentation des Befundergebnisses über die mobilen Geräten genehmigen möchte, kann der Laborarzt wegen des Netzwerkverbindungsproblems nicht auf das System zugreifen.

Änderung	Auswirkung auf die Prozesse
Variantenbildung bei der Aktivität „Dokumentation genehmigen“ durch die mobilen Geräte	Kosten reduzieren, Durchlaufzeitzeit reduzieren, Prozessflexibilität erhöhen, Prozesstransparenz verbessern
Variantenbildung bei der Aktivität „Dokumentation des Befundergebnisses online anschauen“ durch e-Befund	Kosten reduzieren, Durchlaufzeitzeit reduzieren, Prozessflexibilität erhöhen, Prozesstransparenz verbessern, Prozessqualität verbessern



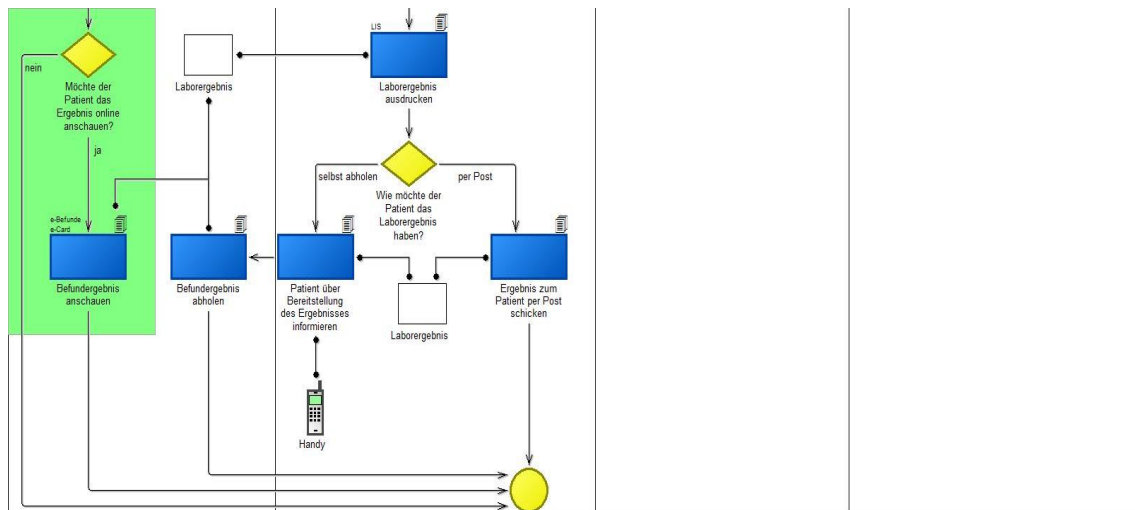


Abbildung 96: SOLL-Labor in AT

10.7.1.13 Radiologie

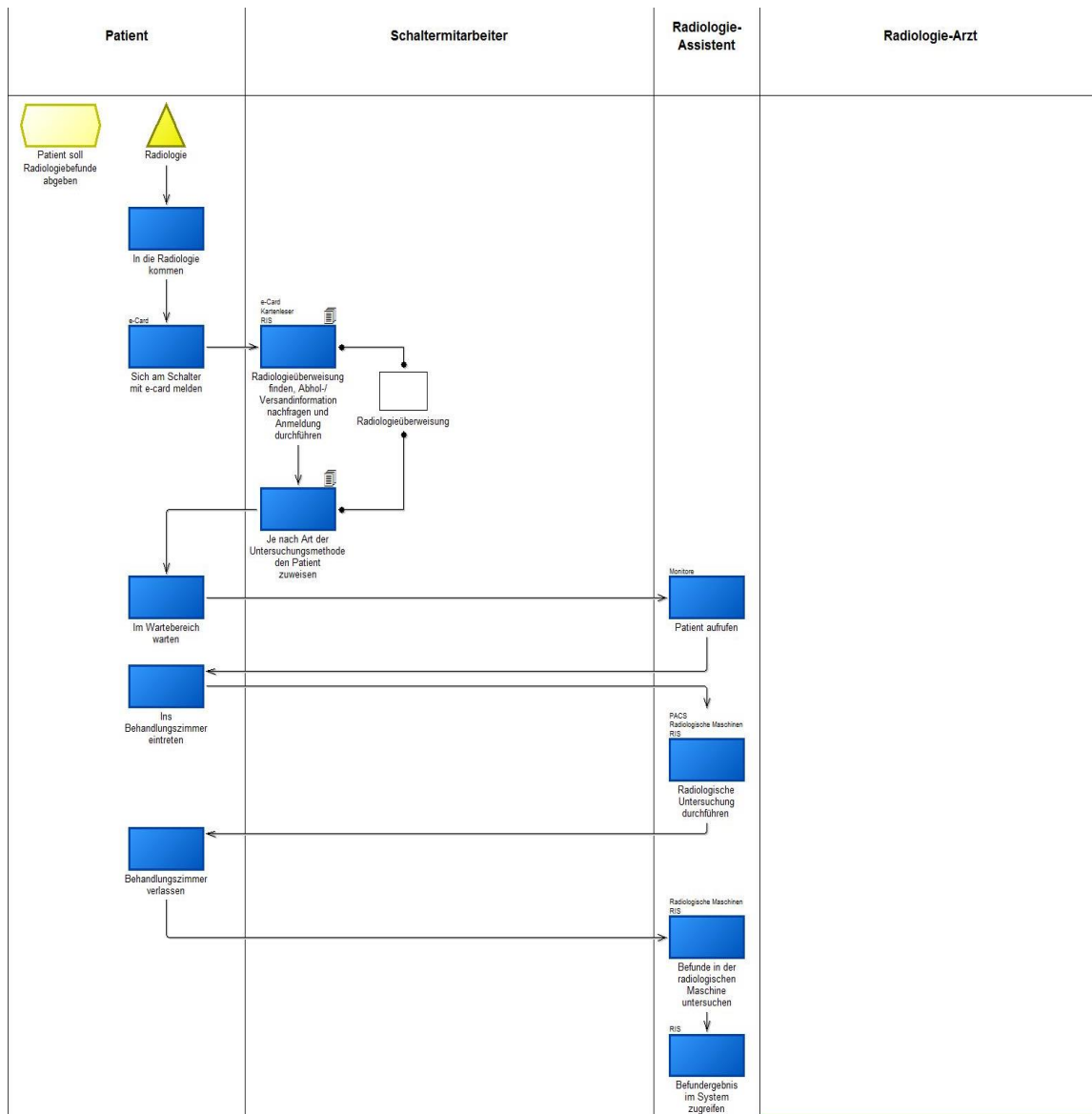
In diesem optimierten Radiologie-Prozess kann der Radiologie-Arzt die Ergebnisse von Patienten auch außerhalb des Krankenhauses oder seines Zimmers über mobile Geräte genehmigen, speichern und online zur Verfügung stellen. Diese Lösung entspricht der Einführung der Telemedizin in der Krankenanstalt. Daneben bekommt der Patient eine neue Möglichkeit, seine Radiologieergebnisse anzuschauen. Durch Integration eines neuen Befundergebnissystems e-Befunde kann der Patient die Dokumentation seines Befundergebnisses von zu Hause anschauen. Für das Einloggen ins System wird die e-Card Nummer benutzt.

Die Risiken in diesem Prozess sind folgende:

- **Akkuprobleme bei mobilen Geräten mit mittelniedrigerer Eintrittswahrscheinlichkeit:** Das Risiko bei der Anwendung der mobilen Geräten ist das Akkuprobem. Während der Radiologie Arzt die Dokumentation des Befundergebnisses über die mobilen Geräte genehmigen möchte, kann das mobile Gerät wegen des Akkuproblems ausgeschaltet werden.
- **Netzwerkprobleme bei mobilen Geräten mit mittelniedrigerer Eintrittswahrscheinlichkeit:** Das Risiko bei der Anwendung der mobilen Geräten außerhalb des Krankenhauses ist das Netzwerkproblem. Während der Radiologie Arzt die Dokumentation des Befundergebnisses über die mobilen Geräte genehmigen möchte, kann der Radiologie Arzt

wegen des Netzwerkverbindungsproblems nicht auf das System zugreifen.

Änderung	Auswirkung auf die Prozesse
Variantenbildung bei der Aktivität „Dokumentation genehmigen“ durch die mobilen Geräte	Kosten reduzieren, Durchlaufzeitzeit reduzieren, Prozessflexibilität erhöhen, Prozesstransparenz verbessern
Variantenbildung bei der Aktivität „Dokumentation des Befundergebnisses online anschauen“ durch e-Befund	Kosten reduzieren, Durchlaufzeitzeit reduzieren, Prozessflexibilität erhöhen, Prozesstransparenz verbessern, Prozessqualität verbessern



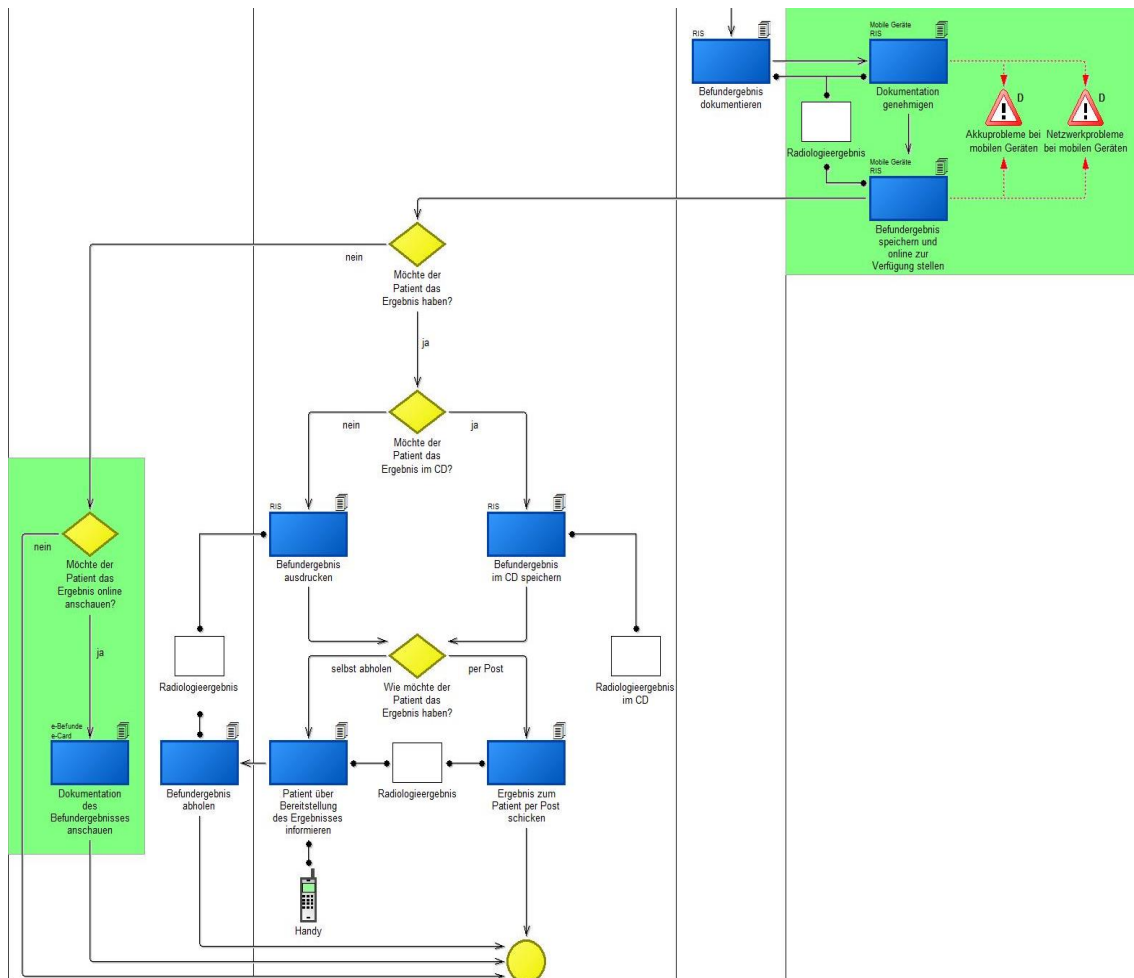


Abbildung 97: SOLL-Radiologie in AT

10.7.2 SOLL-Modellierung im türkischen Krankenhaus

In den folgenden Kapiteln werden die SOLL-Modelle im türkischen Krankenhaus erfasst.

10.7.2.1 Aufbauorganisation

Wie beim SOLL-Zustand der Aufbauorganisation in Österreich wurde auch die Aufbauorganisation im türkischen Krankenhaus mit einem neuen Personal optimiert. Dieses Personal hilft den Patienten, die zur Erstaufnahme ohne Begleitperson gekommen sind und Hilfe brauchen. Damit erzielen wir, zu vermeiden, dass Unterbrechungen bei der Dienstplanung von Schwestern vorkommen, die bei dem IST-Zustand hilfeschuchenden Patienten helfen sollten.

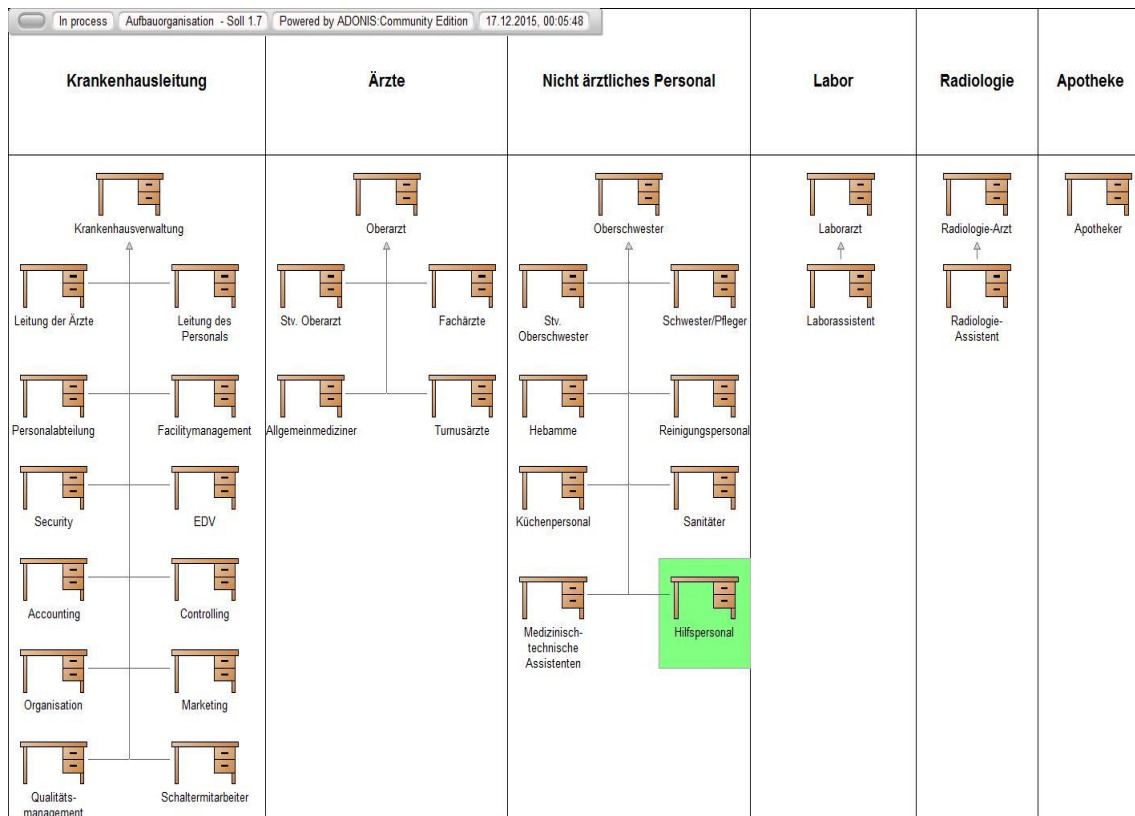


Abbildung 98: SOLL-Aufbauorganisation in TR

10.7.2.2 IT-System

Wir haben im SOLL-Modell zum IT-System folgende Änderungen gemacht:

- **Krankenhaus:** Im optimierten IT-System Modell in der Türkei wurden bei der Schwimmbahn „Krankenhaus“ zwei zusätzlichen Klassen modelliert: „Mobile Geräte“ und „Apothekenkartenleser im Krankenhaus“ für die neue Funktion bei der Rezepterstellung.
- **Apotheke:** Um die neue Funktionalität bei der Rezepterstellung zu unterstützen wird bei der Apotheke die Apothekenkarte und Apothekenkartenleser als Infrastructurelement zusätzlich gebraucht.

Änderung	Auswirkung auf die Prozesse
Infrastruktur „Mobile Geräte“ zufügen	Kosten reduzieren, Durchlaufzeit reduzieren, Prozessflexibilität erhöhen, Prozesstransparenz verbessern

Infrastruktur „Apothekenkarte“ zu den Schwimmbahnen „Krankenhaus“ und „Apotheke“ zufügen	Prozessflexibilität erhöhen, Prozesstransparenz verbessern, Prozessqualität verbessern
Infrastruktur „Apothekenkartenleser im Krankenhaus“ zum Schwimmbahn „Krankenhaus“ zufügen	Prozesstransparenz verbessern, Prozessqualität verbessern
Infrastruktur „Apothekenkartenleser“ zum Schwimmbahn „Apotheke“ zufügen	Prozesstransparenz verbessern, Prozessqualität verbessern

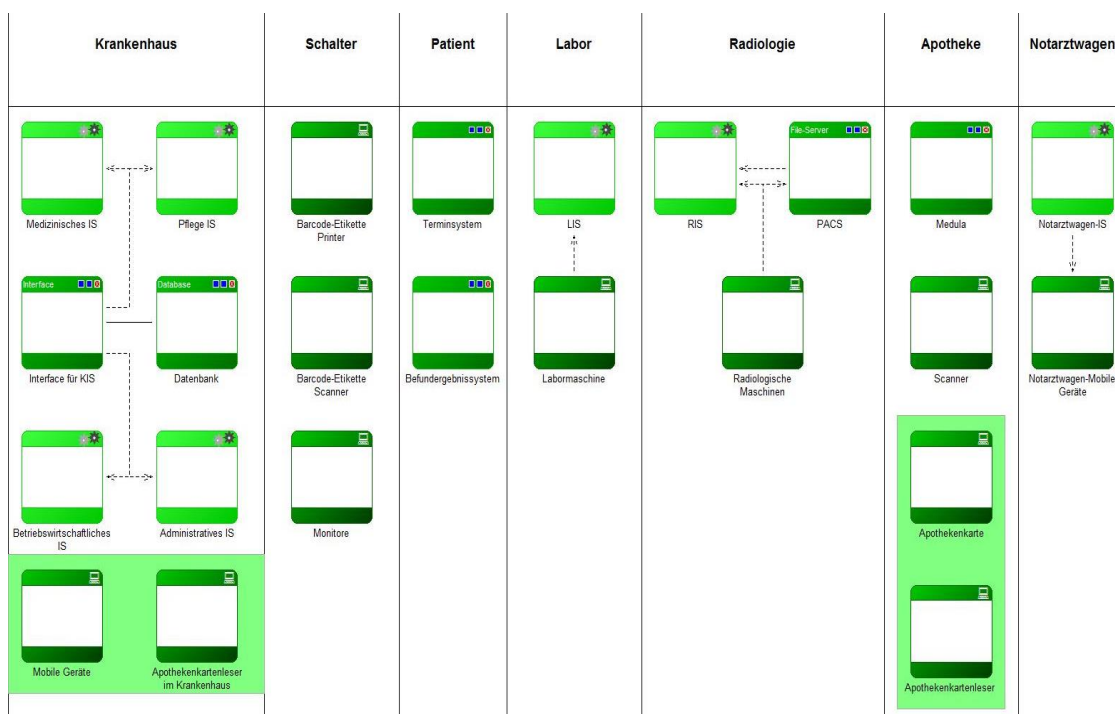


Abbildung 99: SOLL-IT-Modell in TR

10.7.2.3 Risikomodell

Das Risikomanagement-Modell wurde nach den Änderungen in den IST-Modellen geändert. Viele Risiken wurden beseitigt und treten in den SOLL-Modellen nicht ein. Es gibt dagegen die neuen Risiken, aber mit geringerer

Eintrittswahrscheinlichkeit. Die Risiken, die eliminiert werden, sind Unterbrechung des Dienstablaufs von Schwestern oder Pflegern von der Schwimmbahn Krankenhaussicht, Verlieren des Zettels mit e-Rezeptcode von der Schwimmbahn Patientensicht, Missverständnis des Rezeptes und Datenverlust bei der Eintragung ins System Medula von der Schwimmbahn Apothekensicht. Die neuen Risiken, die in den SOLL-Modell auftreten können, sind Akkuprobleme und Netzwerkprobleme bei mobilen Geräten in der Schwimmbahn Krankenhaussicht und Verlieren der Apothekenkarte im Schwimmbahn Patientensicht. Die detaillierte Beschreibung der Risiken, die eliminiert werden oder neu definiert werden, wird unter dem jeweiligen Prozess, in dem das Risiko vorkommt, erläutert.

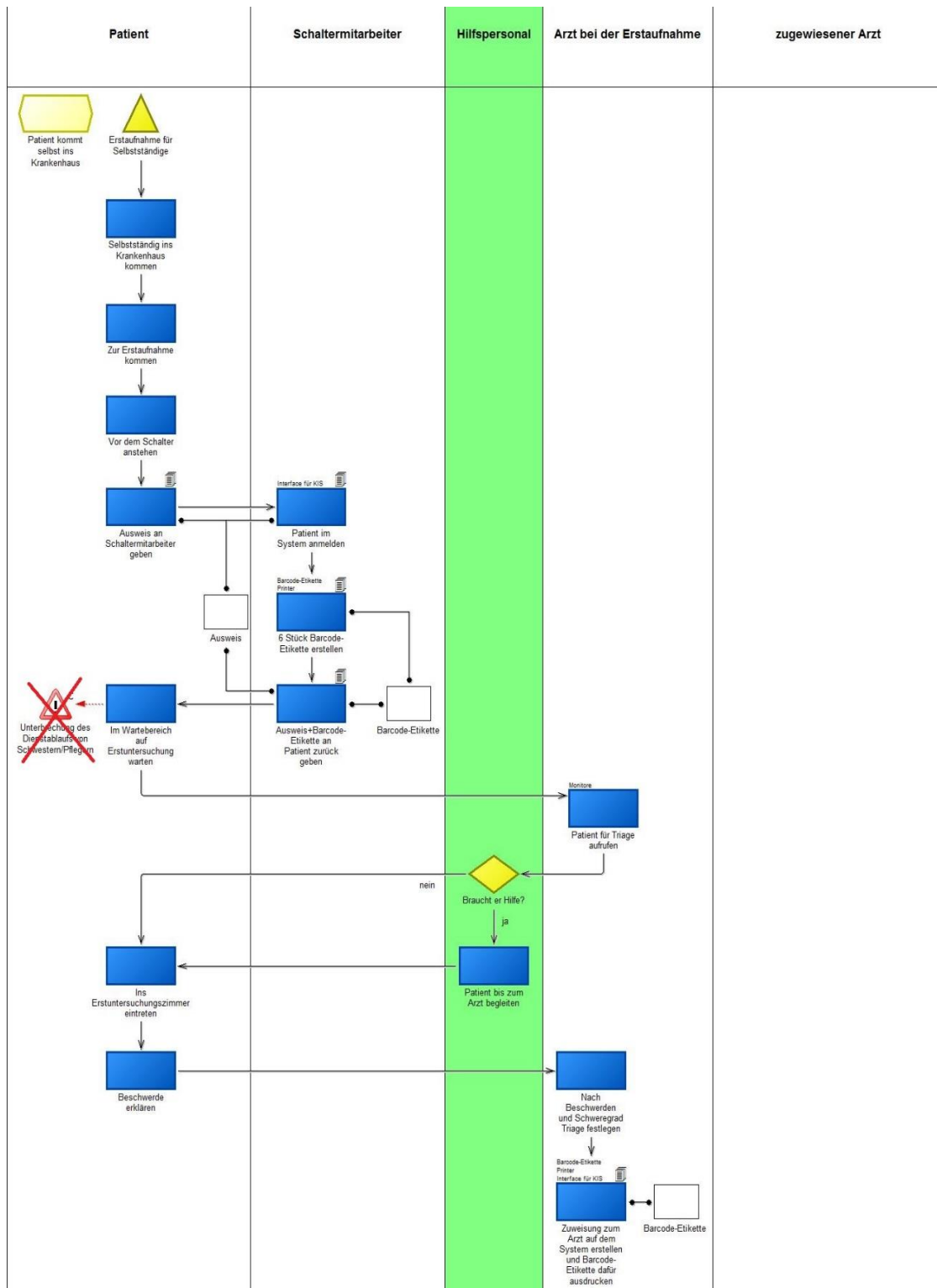
Krankenhaussicht	Patientensicht	Apothekensicht
 Datenverlust bei der Eintragung ins System  Unterbrechung des Dienstablaufs von Schwestern/Pflegern	 Verlieren des Zettels mit e-Rezeptcode  Verlieren der Apothekenkarte	 Missverständnis des Rezeptes  Datenverlust bei der Eintragung ins System Medula
 Akkuprobleme bei mobilen Geräten  Netzwerkprobleme bei mobilen Geräten		

Abbildung 100: SOLL-Risikomodell in TR

10.7.2.4 Erstaufnahme für selbständig ankommende Patienten

Im optimierten Erstaufnahmeprozess steht für die Patienten, die keine Begleitpersonen haben und Hilfe brauchen, ein neues Krankenhauspersonal zur Verfügung, welches den Patienten beim Warten am Schalter und auch bis zum Behandlungszimmer begleiten kann. Dabei wird die Risiko „Unterbrechung des Dienstablaufs von Schwestern/Pflegern“ eliminiert.

Änderung	Auswirkung auf die Prozesse
Neuer Schwimmbahn „Hilfspersonal“ zufügen	Kosten erhöhen, Wartezeit reduzieren, Prozesstransparenz verbessern



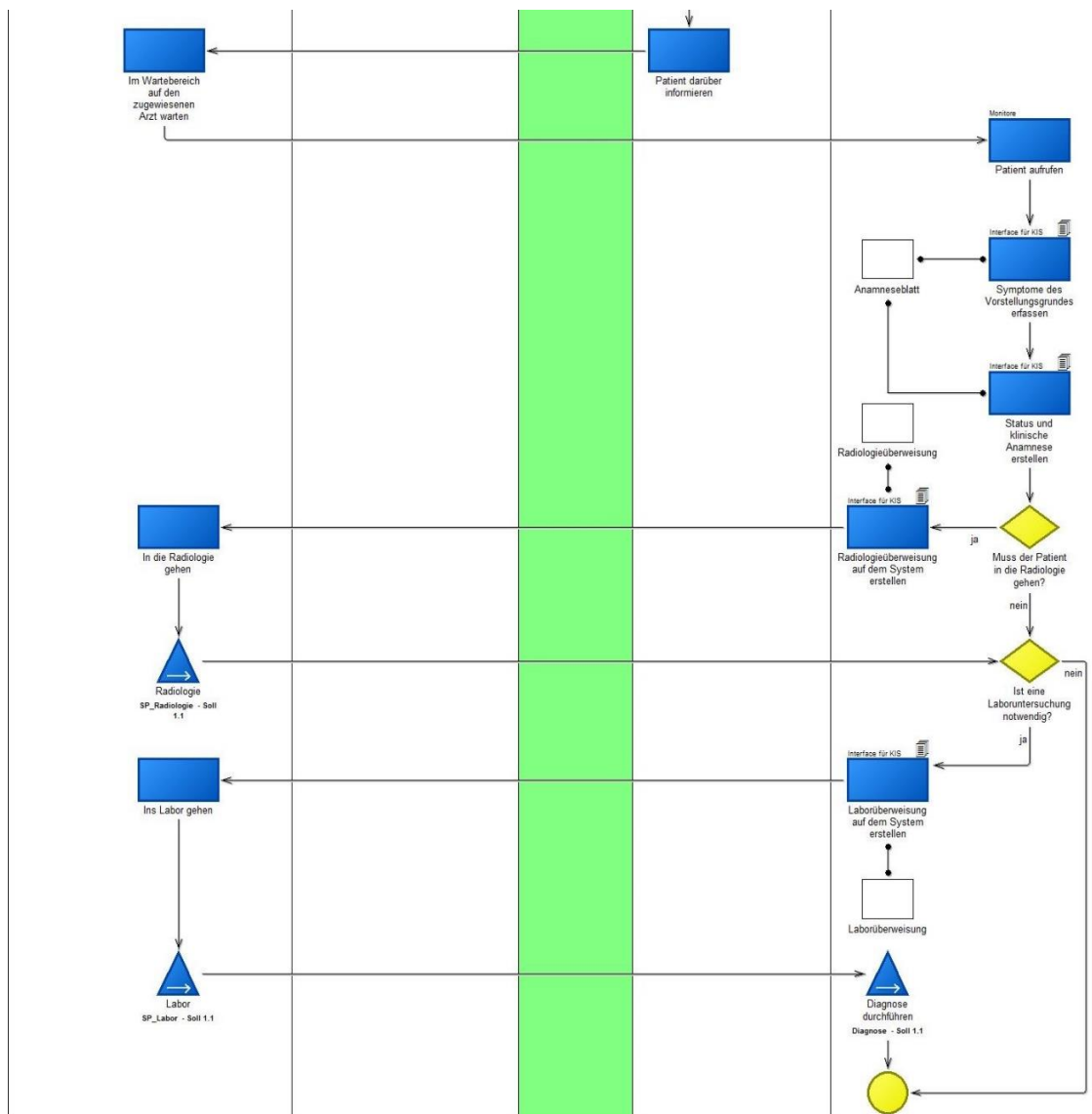


Abbildung 101: SOLL-Erstaufnahme für selbstständig ankommende Patienten in TR

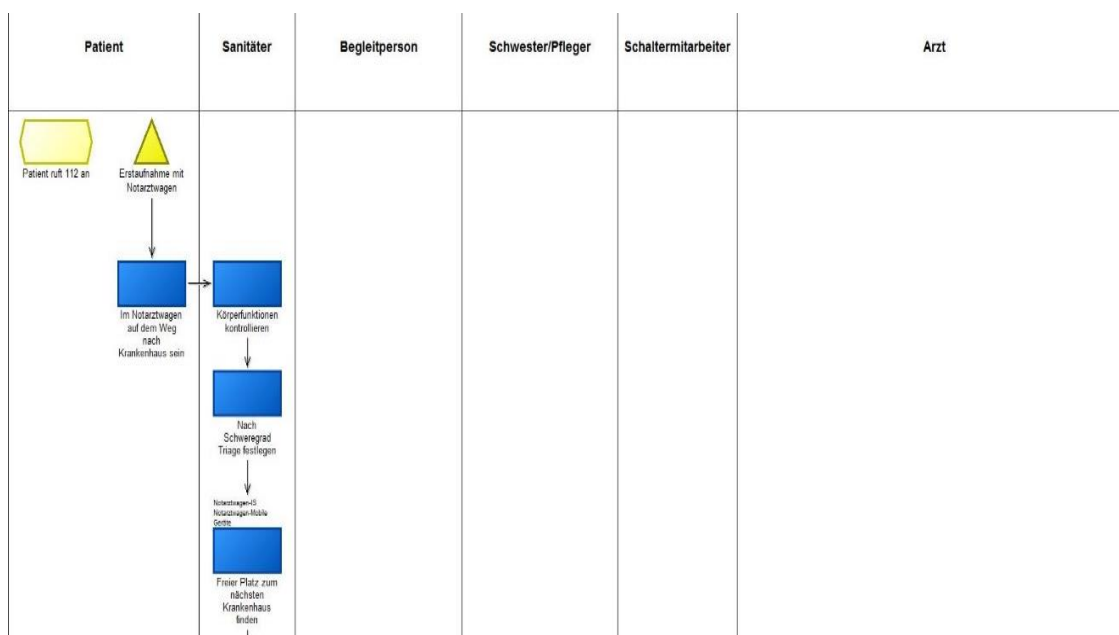
10.7.2.5 Erstaufnahme für Patienten im Notarztwagen

Im optimierten Erstaufnahmeprozess erfasst der Arzt die Anamnese nicht mehr handschriftlich sondern durch mobile Geräte über das Interface von KIS. Daher sind die Schwester und Pfleger nicht mehr verantwortlich für die Eintragung des Anamneseblatts ins System. Somit wurde das Risiko „Datenverlust bei der Eintragung ins System“ eliminiert. Es kann nur Datenverlust mit geringer Eintrittswahrscheinlichkeit bei der Eintragung der Daten durch die mobilen Geräte entstehen.

Das Risiko in diesem Prozess ist folgendes:

- **Akkuprobeme bei mobilen Geräten mit mittelniedrigerer Eintrittswahrscheinlichkeit:** Das Risiko bei der Anwendung der mobilen Geräten ist das Akkuprobem. Während der Arzt das Anamneseblatt auf dem mobilen Gerät erfasst, kann das mobile Gerät wegen des Akkuprobems ausgeschaltet werden.
- **Datenverlust bei der Eintragung ins System mit mittlerer Eintrittswahrscheinlichkeit:** Bei der Erstellung des Anamneseblatts kann der Datenverlust vorkommen, wenn der Arzt einige Daten bei der Eintragung vergisst oder sich vertippt oder falsch eintippt. Dies kann später zu den Problemen wegen falscher Anamnese führen.

Änderung	Auswirkung auf die Prozesse
Aktivitäten „Symptome des Vorstellungsgrund erfassen“ und „Status und klinische Anamnese erstellen“ durch mobilen Geräte automatisieren	Kosten reduzieren, Durchlaufzeitzeit reduzieren, Prozessflexibilität erhöhen, Prozesstransparenz verbessern, Prozessqualität verbessern
Aktivität „Anamneseblatt ins System eingeben“ eliminieren	Kosten reduzieren, Durchlaufzeitzeit reduzieren, Prozessflexibilität erhöhen, Prozesstransparenz verbessern, Prozessqualität verbessern



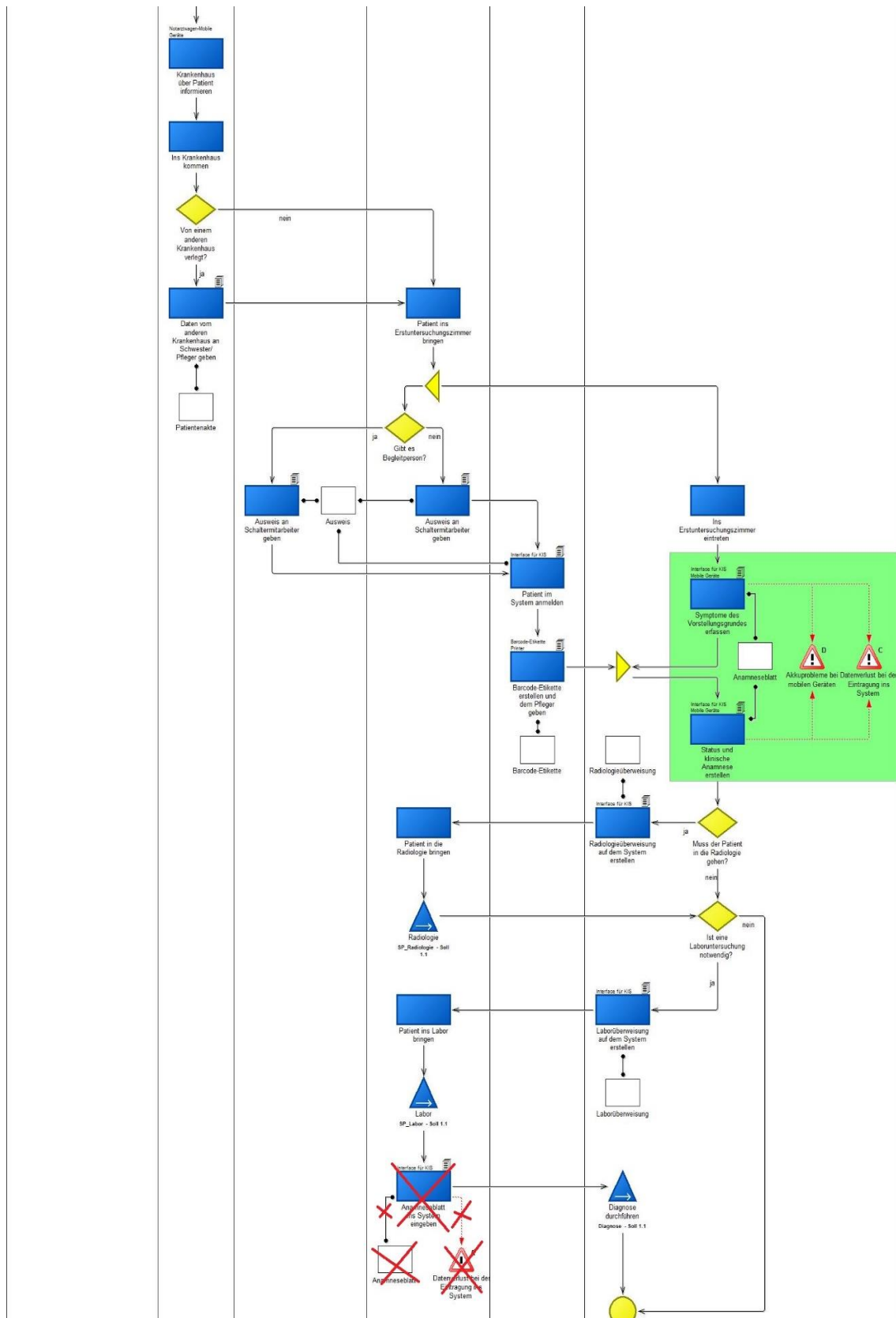


Abbildung 102: SOLL-Erstaufnahme im Notarztwagen in TR

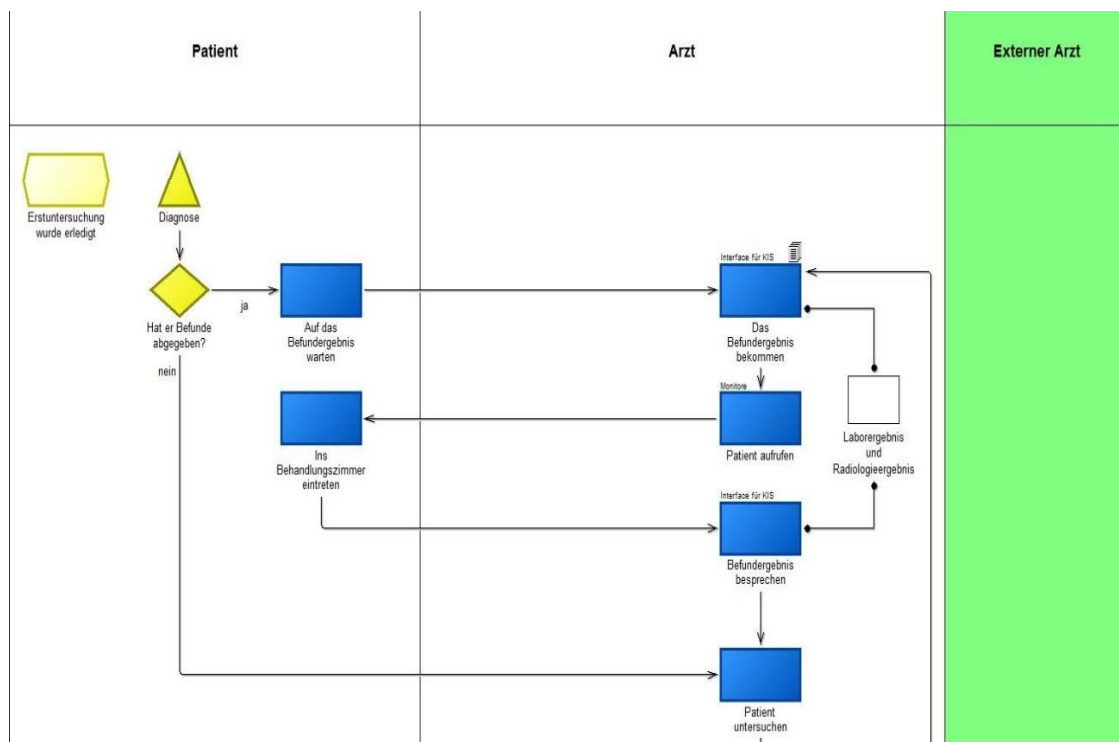
10.7.2.6 Diagnose

In diesem optimierten Diagnose-Prozess hat der Arzt die Möglichkeit, bei der Erstellung von Diagnose einen externen Arzt zu kontaktieren. So kann er bei seiner Entscheidung unterstützt werden. Daneben werden die Rezepte nicht mehr handschriftlich sondern nur elektronisch erstellt. Die Rezepte werden in diesem Fall nicht mehr ausgedruckt. Wenn der Patient im System eine Telefonnummer gespeichert hat, erhält er den E-Rezeptcode automatisch per SMS. Wenn er kein Handy hat aber eine Apothekenkarte besitzt, welche besonders für die älteren Personen oder Patienten mit chronischen Erkrankungen gedacht ist, wird der e-Rezeptcode vom Arzt auf dieser Karte gespeichert. Dazu verwendet der Arzt einen Kartenleser. So wurde das Risiko „Verlieren des Zettels mit e-Rezeptcode“ eliminiert.

Die Risiken in diesem Prozess sind folgendes:

- **Akkuprobeme bei mobilen Geräten mit mittelniedrigerer Eintrittswahrscheinlichkeit:** Das Risiko bei der Anwendung der mobilen Geräten ist das Akkuprobem. Während der externe Arzt den Arzt im Krankenhaus mit dem mobilen Gerät kontaktiert, kann das mobile Gerät wegen des Akkuproblems ausgeschaltet werden.
- **Netzwerkprobleme bei mobilen Geräten mit mittelniedrigerer Eintrittswahrscheinlichkeit:** Das Risiko bei der Anwendung der mobilen Geräten außerhalb des Krankenhauses ist das Netzwerkproblem. Während der den Arzt im Krankenhaus den externen Arzt mit dem mobilen Gerät kontaktieren möchte, kann den externen Arzt wegen des Netzwerkverbindungsproblems nicht erreichen.
- **Verlieren der Apothekenkarte mit niedrigerer Eintrittswahrscheinlichkeit:** Der Patient kann seine Apothekenkarte verlieren. Die Eintrittswahrscheinlichkeit ist niedriger als die Eintrittswahrscheinlichkeit des alten Risikos „Verlieren des Zettels mit e-Rezeptcode“.

Änderung	Auswirkung auf die Prozesse
Neue Aktivität „Externen Arzt kontaktieren“ durch mobile Geräte zufügen	Prozessqualität erhöhen, Transportzeit reduzieren
Neuer Schwimmbahn „Externer Arzt“ zufügen	Prozessqualität erhöhen, Transportzeit reduzieren
Aktivitäten zum nicht elektronischen Rezept eliminieren	Kosten reduzieren, Bearbeitungszeit reduzieren, Prozessqualität verbessern, Prozesstransparenz verbessern
Variantenbildung für e-Rezeptcode entweder „e-Rezeptcode per Handy automatisch erhalten“ oder „e-Rezeptcode auf Apothekenkarte speichern“	Kosten reduzieren, Bearbeitungszeit reduzieren, Prozessqualität verbessern, Prozesstransparenz verbessern



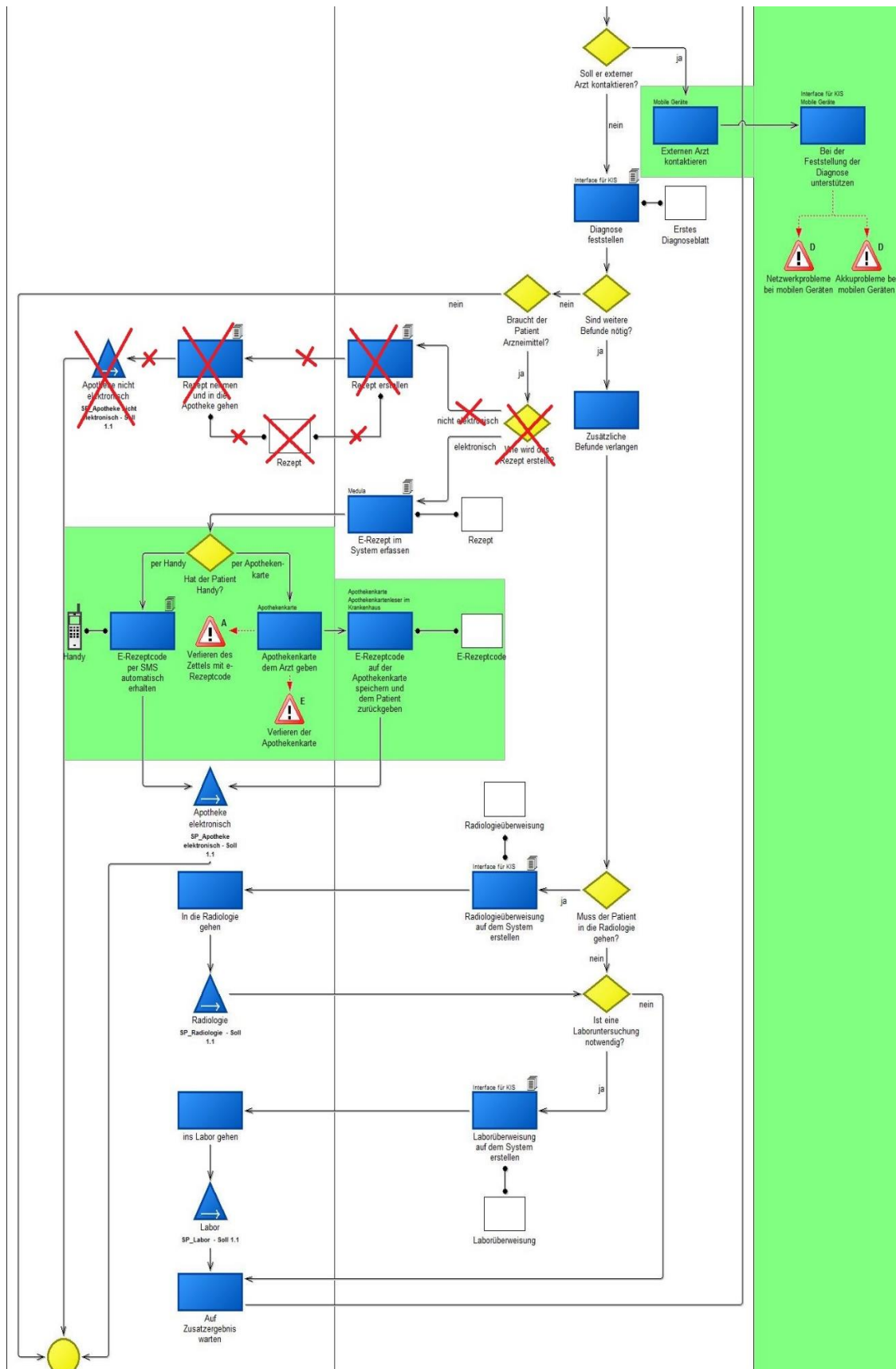


Abbildung 103: SOLL-Diagnose in TR

10.7.2.7 Pflege

Bei diesem Prozess haben wir versucht, die Aktivität zur Visitengespräch–Dokumentation zu optimieren. Im optimierten Fall wird die Checkliste für Visiten nicht mehr handschriftlich ausgefüllt sondern mit der Verwendung von mobilen Geräten über KIS. Es kann nur Datenverlust mit geringer Eintrittswahrscheinlichkeit bei der Eintragung der Daten durch die mobilen Geräte entstehen. Weiteres brauchen die Schwestern später die Daten im System nicht mehr zu aktualisieren, denn es werden die Daten automatisch aktualisiert. Damit wurde auch das Risiko „Datenverlust bei der Eintragung ins System“ entstehen.

Die Risiken in diesem Prozess sind folgendes:

- **Akkuprobleme bei mobilen Geräten mit mittelniedrigerer Eintrittswahrscheinlichkeit:** Das Risiko bei der Anwendung der mobilen Geräten ist das Akkuprobblem. Während der Arzt die Checkliste für Visite erfasst, kann das mobile Gerät wegen des Akkuproblems ausgeschaltet werden.
- **Datenverlust bei der Eintragung ins System mit mittlerer Eintrittswahrscheinlichkeit:** Der Arzt kann bei der Eintragung der Daten auf dem System während der Visiten vergessen.

Änderung	Auswirkung auf die Prozesse
Aktivität „Checkliste für Visite erfassen“ durch die mobilen Geräte automatisieren	Kosten reduzieren, Durchlaufzeit reduzieren, Prozessqualität verbessern, Prozessflexibilität erhöhen, Prozesstransparenz verbessern
Aktivität „Daten im Patientenakte aktualisieren“ eliminieren	Kosten reduzieren, Durchlaufzeit reduzieren, Prozessqualität verbessern

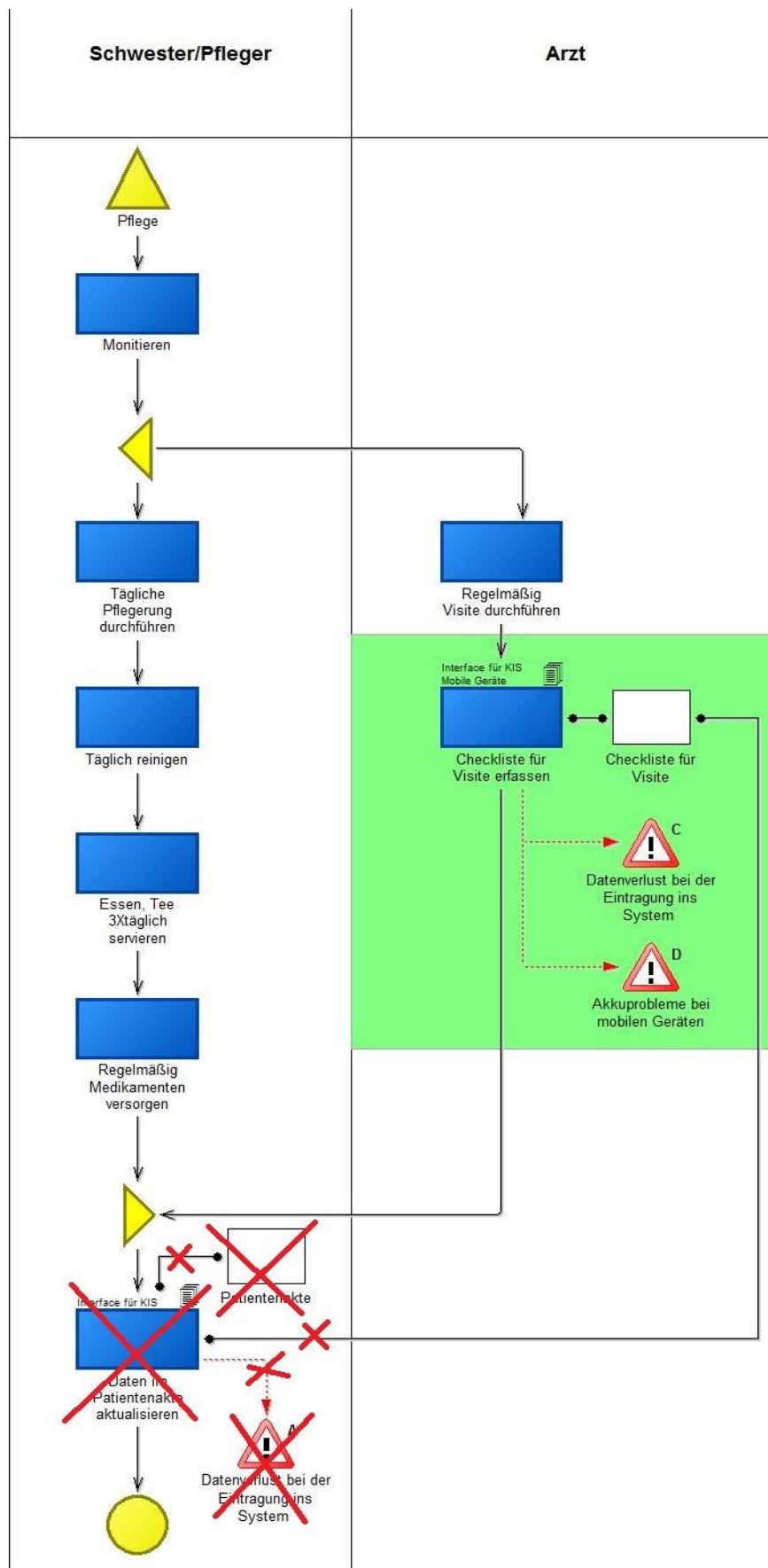


Abbildung 104: SOLL-Pflege in TR

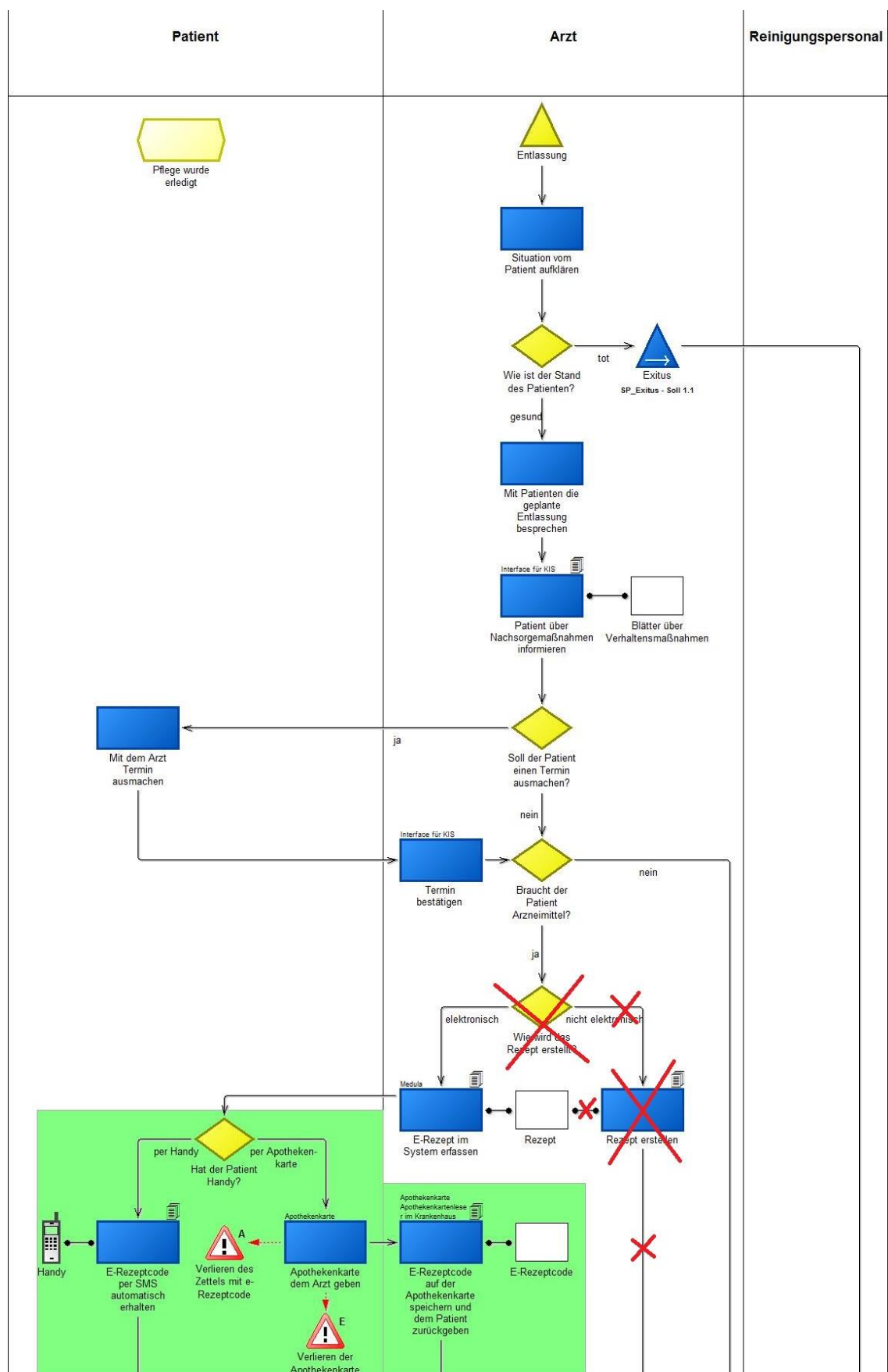
10.7.2.8 Entlassung

Im optimierten Entlassungsprozess werden die Rezepte nur elektronisch erstellt und nicht mehr ausgedruckt. Wenn der Patient im System eine Telefonnummer gespeichert hat, wird er den E-Rezeptcode automatisch per SMS erhalten. Wenn er kein Handy hat aber eine Apothekenkarte besitzt, welche besonders für die ältere Personen oder Patienten mit chronischen Erkrankungen gedacht ist, wird der e-Rezeptcode vom Arzt auf dieser Karte gespeichert. Dazu verwendet der Arzt einen Kartenleser. So wurde das Risiko „Verlieren des Zettels mit e-Rezeptcode“ eliminiert.

Das Risiko in diesem Prozess ist folgendes:

- **Verlieren der Apothekenkarte mit niedrigerer Eintrittswahrscheinlichkeit:** Der Patient kann seine Apothekenkarte verlieren. Die Eintrittswahrscheinlichkeit ist niedriger als die Eintrittswahrscheinlichkeit des alten Risikos „Verlieren des Zettels mit e-Rezeptcode“.

Änderung	Auswirkung auf die Prozesse
Aktivitäten zum nicht elektronischen Rezept eliminieren	Kosten reduzieren, Bearbeitungszeit reduzieren, Prozessqualität verbessern, Prozesstransparenz verbessern
Variantenbildung für e-Rezeptcode entweder „e-Rezeptcode per Handy automatisch erhalten“ oder „e-Rezeptcode auf Apothekenkarte speichern“	Kosten reduzieren, Bearbeitungszeit reduzieren, Prozessqualität verbessern, Prozesstransparenz verbessern



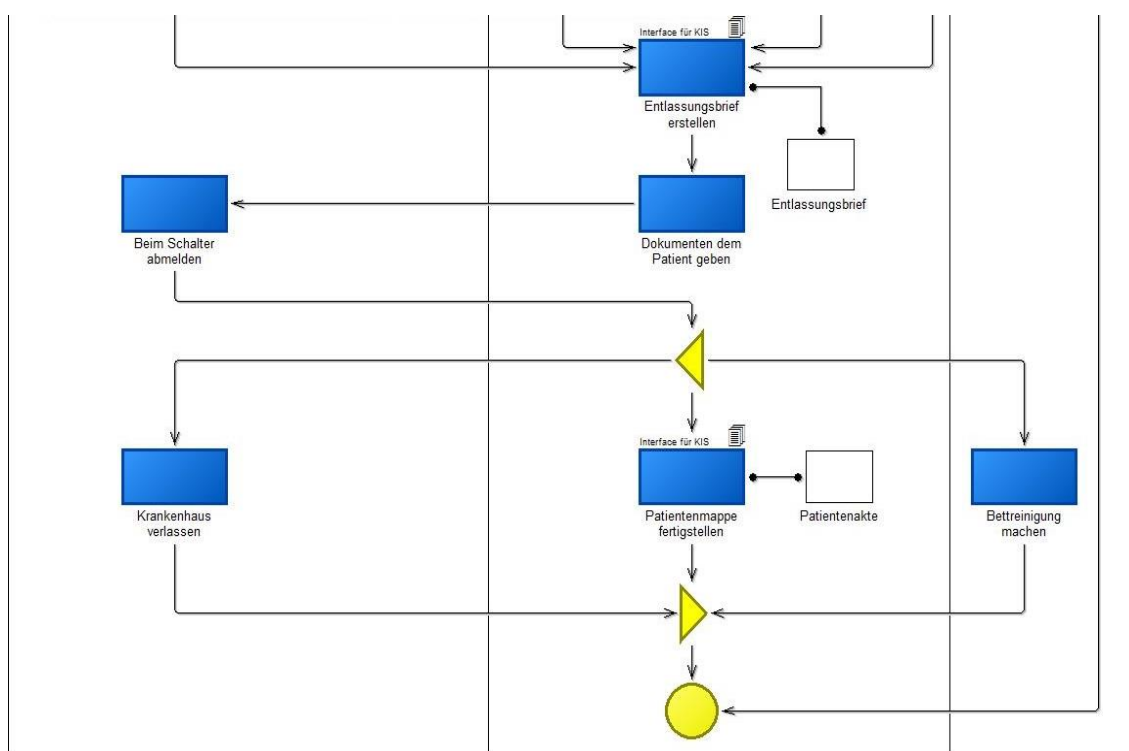


Abbildung 105: SOLL-Entlassung in TR

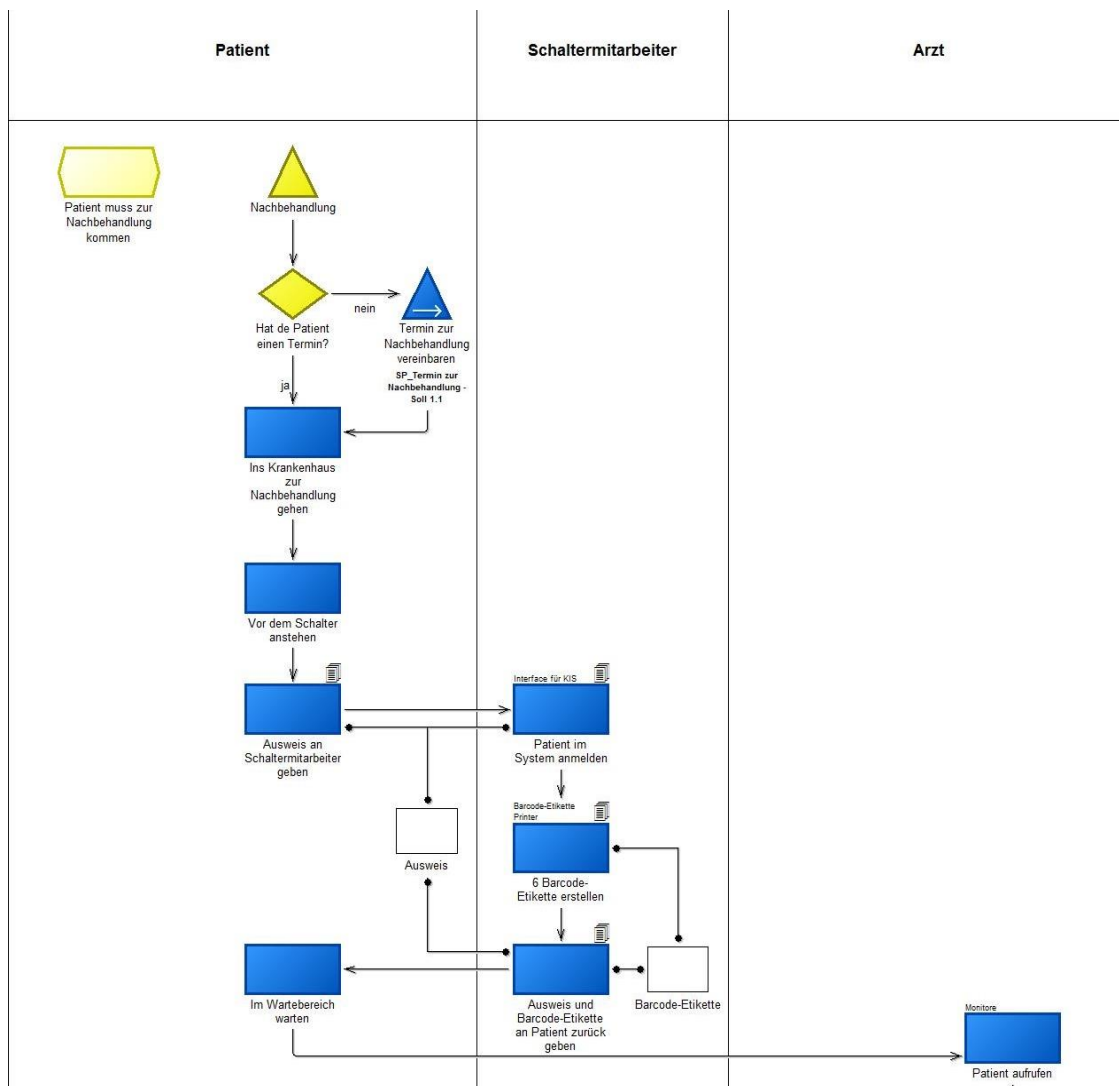
10.7.2.9 Nachbehandlung

Die einzige Änderung bei diesem Prozess ist wieder die bei der Erstellung von Rezepten. In diesem Fall werden die Rezepte nur elektronisch erstellt und nicht mehr ausgedruckt. Wenn der Patient im System eine Telefonnummer gespeichert hat, wird er den E-Rezeptcode automatisch per SMS erhalten. Wenn er kein Handy hat aber eine Apothekenkarte besitzt, welche besonders für die ältere Personen oder Patienten mit chronischen Erkrankungen gedacht ist, wird der e-Rezeptcode vom Arzt auf dieser Karte gespeichert. Dazu verwendet der Arzt einen Kartenleser. So wurde das Risiko „Verlieren des Zettels mit e-Rezeptcode“ eliminiert.

Das Risiko in diesem Prozess ist folgendes:

- **Verlieren der Apothekenkarte mit niedrigerer Eintrittswahrscheinlichkeit:** Der Patient kann seine Apothekenkarte verlieren. Die Eintrittswahrscheinlichkeit ist niedriger als die Eintrittswahrscheinlichkeit des alten Risikos „Verlieren des Zettels mit e-Rezeptcode“.

Änderung	Auswirkung auf die Prozesse
Aktivitäten zum nicht elektronischen Rezept eliminieren	Kosten reduzieren, Bearbeitungszeit reduzieren, Prozessqualität verbessern, Prozesstransparenz verbessern
Variantenbildung für e-Rezeptcode entweder „e-Rezeptcode per Handy automatisch erhalten“ oder „e-Rezeptcode auf Apothekenkarte speichern“	Kosten reduzieren, Bearbeitungszeit reduzieren, Prozessqualität verbessern, Prozesstransparenz verbessern



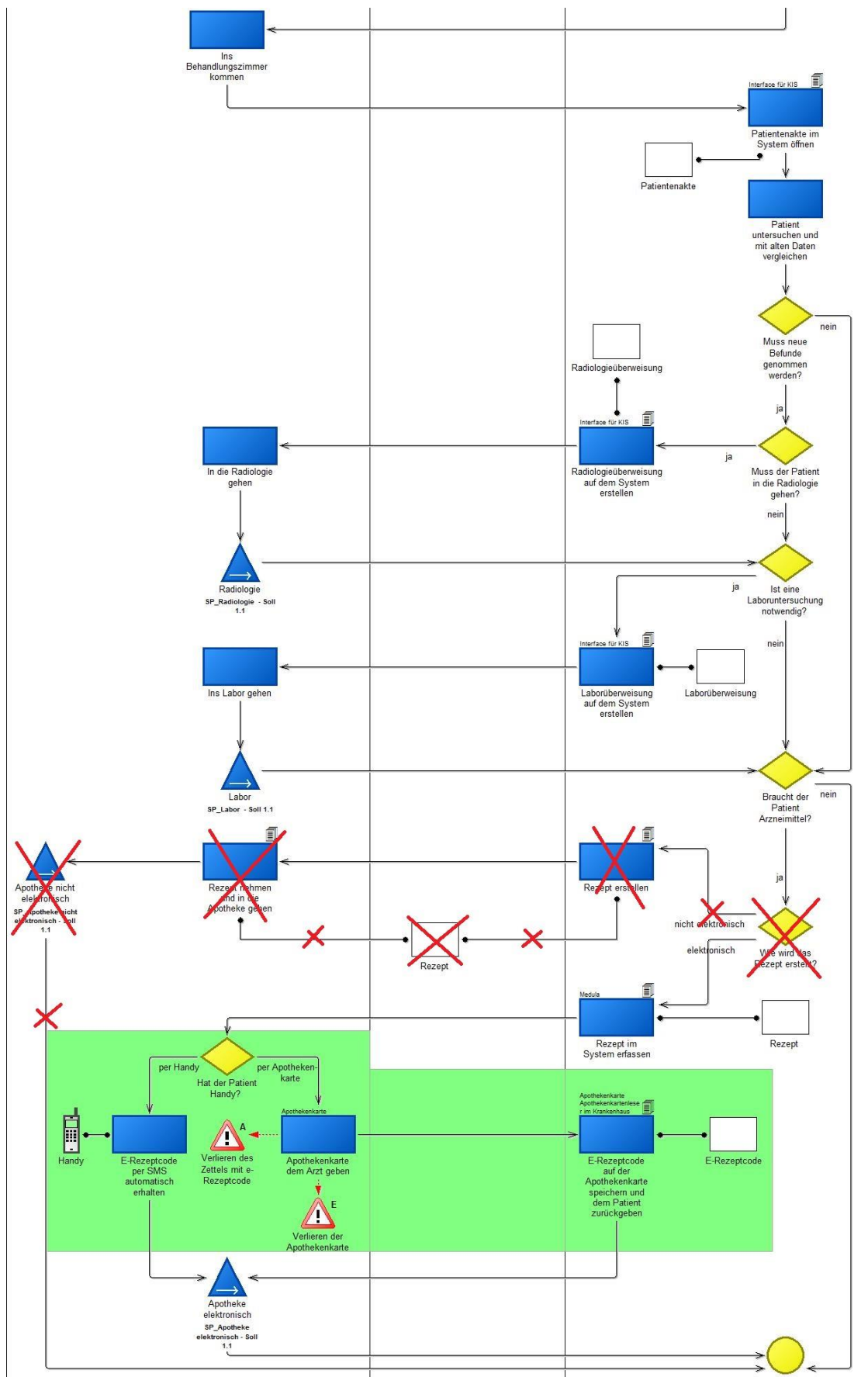


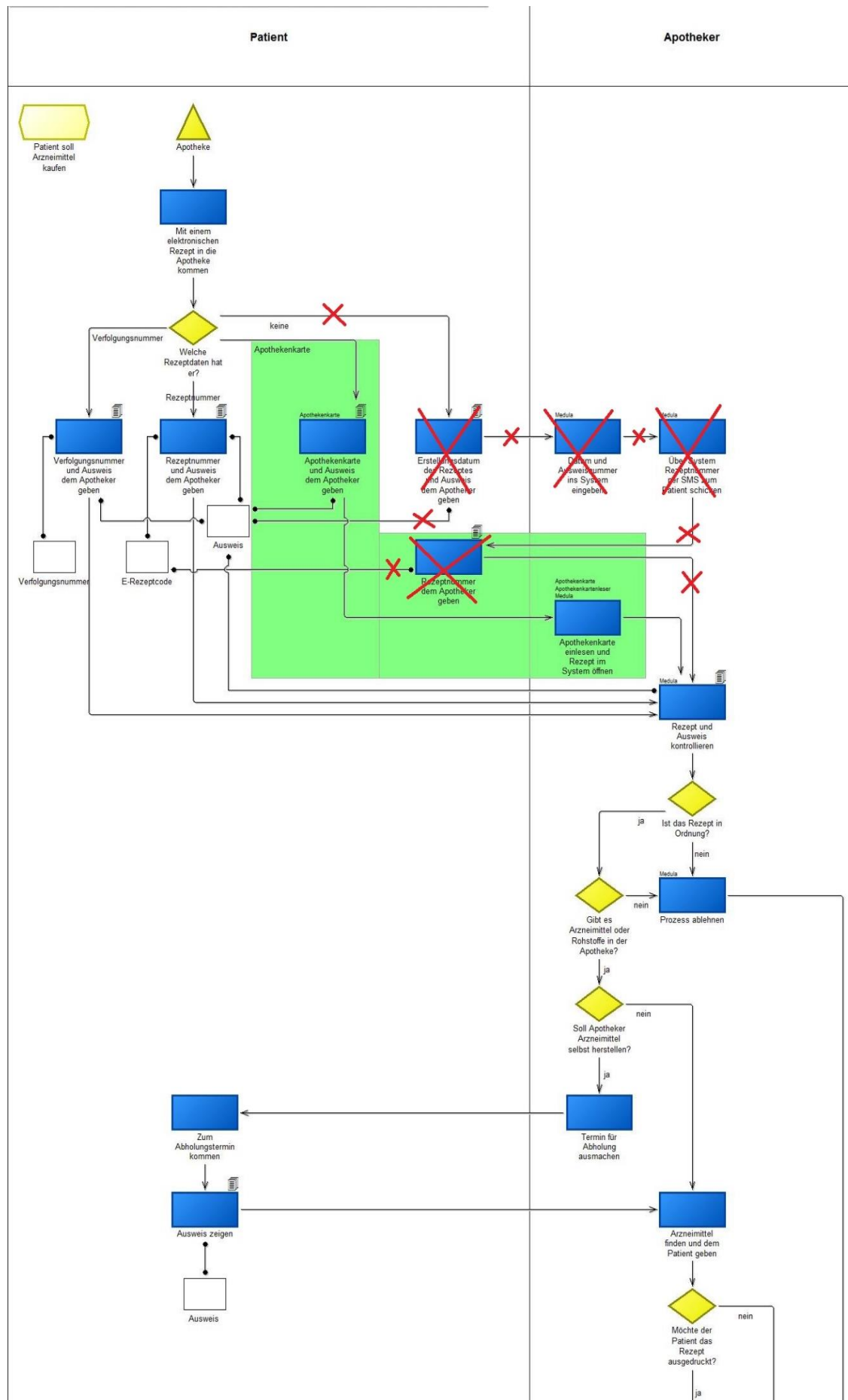
Abbildung 106: SOLL-Labor in TR

10.7.2.10 Apotheke

Der für das IST-Modell dargestellte Prozess „Apotheke nicht elektronisch“ existiert in SOLL-Modellen nicht mehr. Alle Aktivitäten dieses Prozesses, diesbezügliche Risiken „Missverständnis des Rezeptes“ und „Datenverlust bei der Eintragung des Rezeptes ins System „Medula“ wurden eliminiert.

Im optimierten Prozess zur Apotheke kommen die Patienten sicher mit ihren e-Rezeptcode oder Verfolgungsnummer von ihrem Rezept, entweder als SMS erhalten oder gespeichert auf der Apothekenkarte. Die Aktivitäten zur Erhaltung der e-Rezeptcode beim Apotheker wurden eliminiert. Zusätzlich wurden die Aktivitäten zu dem Fall „Code auf der Apothekenkarte“ modelliert. Der Patient gibt seine Apothekenkarte und seinen Ausweis dem Apotheker. Der Apotheker liest die Apothekenkarte ein und öffnet das Rezept im System. So kann er weitere Aktivitäten durchführen.

Änderung	Auswirkung auf die Prozesse
Prozess „Apotheke für nicht elektronischen Rezepte“ eliminieren	Prozessqualität erhöhen, Prozesstransparenz verbessern
Aktivitäten zur Erhaltung der e-Rezeptcode beim Apotheker eliminieren	Bearbeitungszeit reduzieren, Prozessqualität verbessern, Prozesstransparenz verbessern
Aktivitäten „Apothekenkarte einlesen und Rezept im System öffnen“ zufügen	Kosten reduzieren, Bearbeitungszeit reduzieren, Prozessqualität verbessern, Prozesstransparenz verbessern



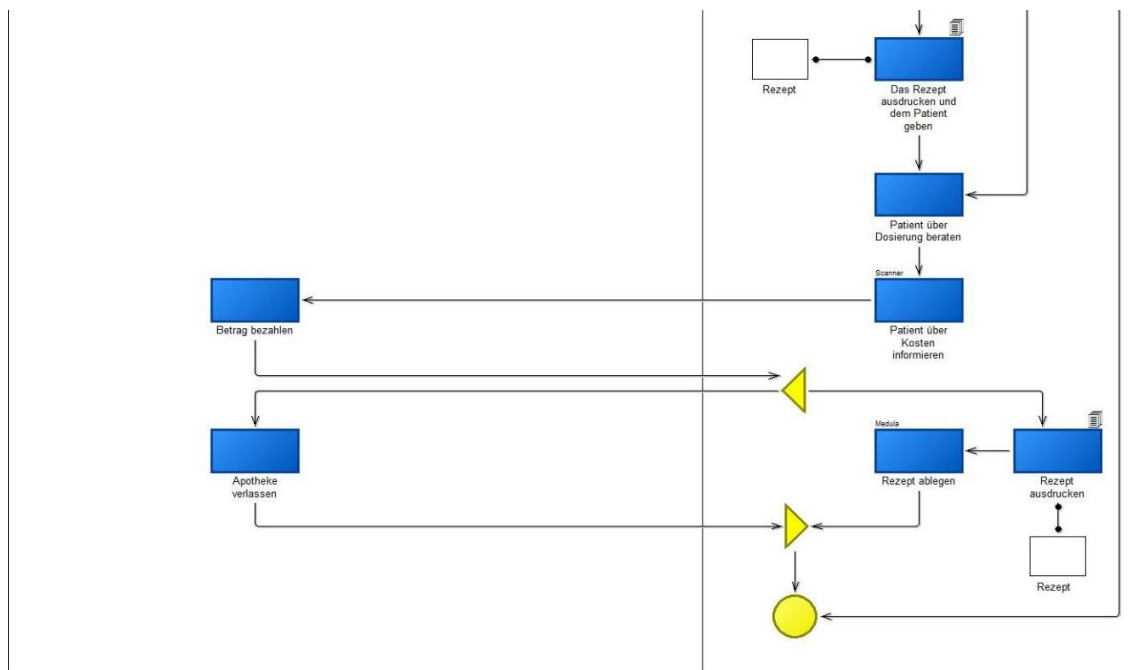


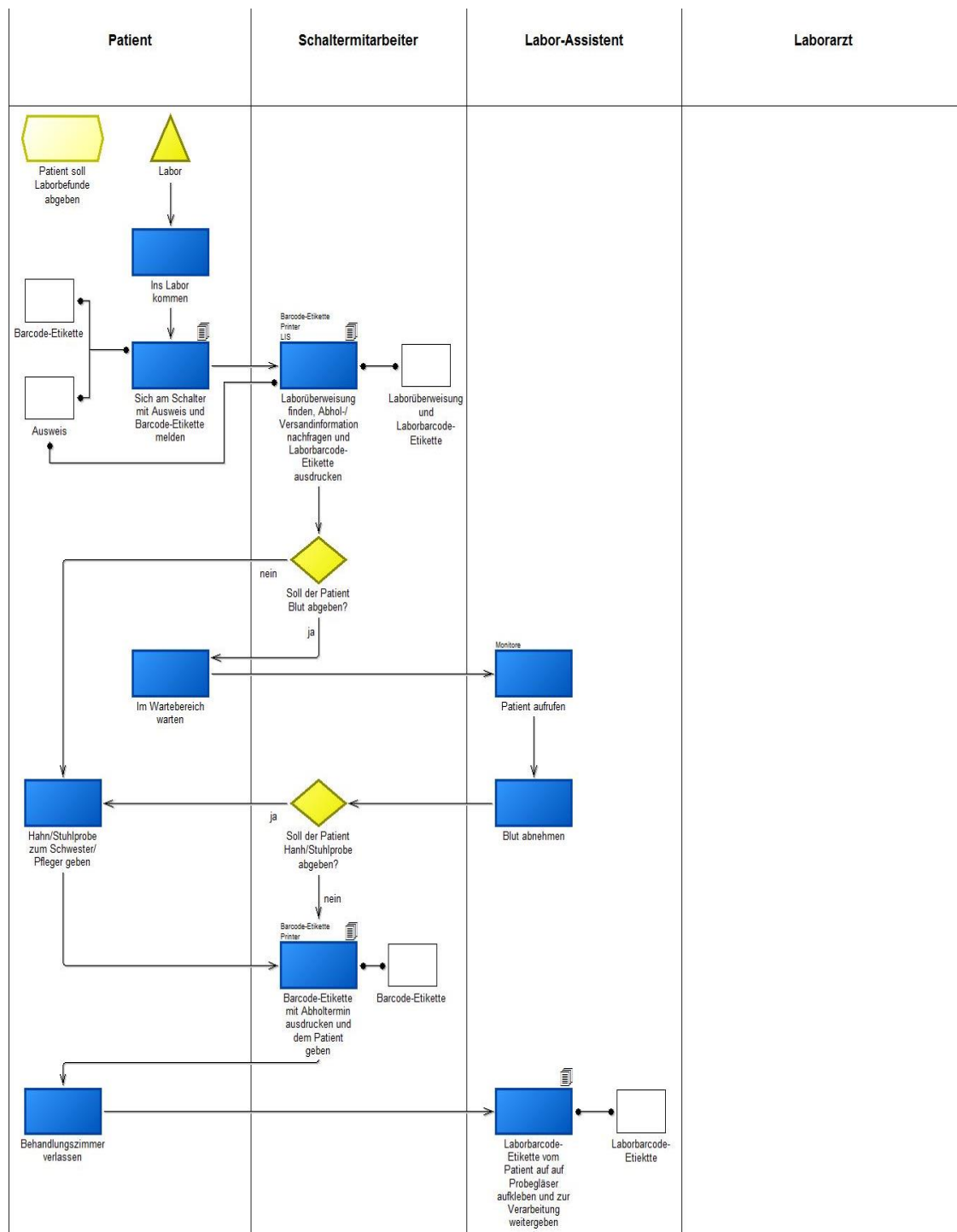
Abbildung 107: SOLL-Apotheke in TR

10.7.2.11 Labor

In diesem optimierten Labor-Prozess kann der Laborarzt die Ergebnisse von Patienten auch außerhalb des Krankenhauses oder seines Zimmers über mobile Geräte genehmigen, speichern und online zur Verfügung stellen. . Diese Lösung entspricht der Einführung der Telemedizin in der Krankenanstalt. Die Risiken in diesem Prozess sind folgende:

- **Akkuprobleme bei mobilen Geräten mit mittelniedrigerer Eintrittswahrscheinlichkeit:** Das Risiko bei der Anwendung der mobilen Geräten ist das Akkuproblem. Während der Laborarzt die Dokumentation des Befundergebnisses über die mobilen Geräten genehmigen möchte, kann das mobile Gerät wegen des Akkuproblems ausgeschaltet werden.
- **Netzwerkprobleme bei mobilen Geräten mit mittelniedrigerer Eintrittswahrscheinlichkeit:** Das Risiko bei der Anwendung der mobilen Geräten außerhalb des Krankenhauses ist das Netzwerkproblem. Während der Laborarzt die Dokumentation des Befundergebnisses über die mobilen Geräten genehmigen möchte, kann der Laborarzt wegen des Netzwerkverbindungsproblems nicht das System zugreifen.

Änderung	Auswirkung auf die Prozesse
Variantenbildung bei der Aktivität „Dokumentation genehmigen“ und „Befundergebnisse speichern und Online zur Verfügung stellen“ durch die mobilen Geräte	Kosten reduzieren, Durchlaufzeitzeit reduzieren, Prozessflexibilität erhöhen, Prozesstransparenz verbessern



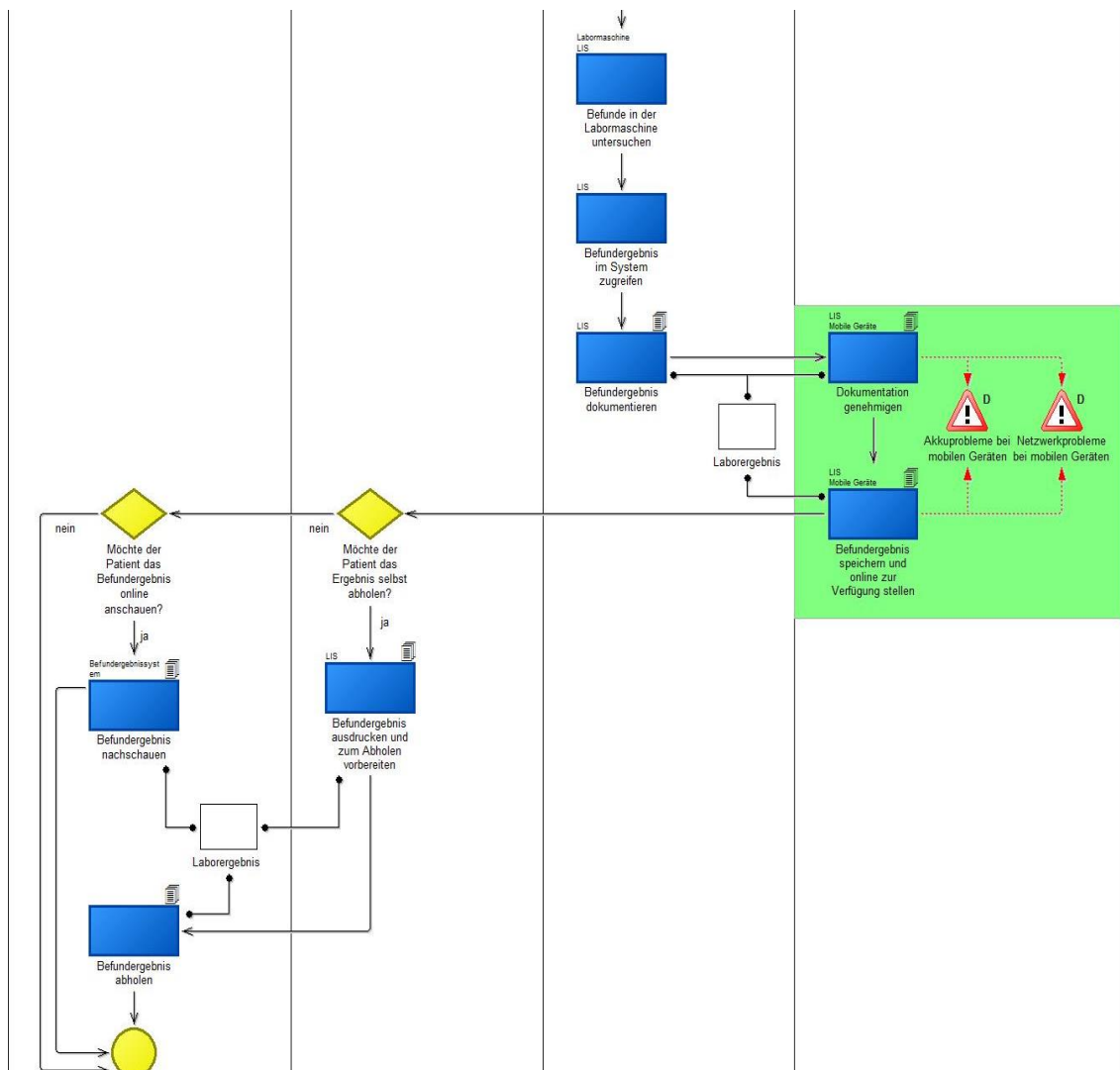


Abbildung 108: SOLL-Labor in TR

10.7.2.12 Radiologie

In diesem optimierten Radiologie-Prozess kann der Radiologie-Arzt die Ergebnisse von Patienten auch außerhalb des Krankenhauses oder seines Zimmers über mobile Geräte genehmigen, speichern und online zur Verfügung stellen. Diese Lösung entspricht der Einführung der Telemedizin in der Krankenanstalt.

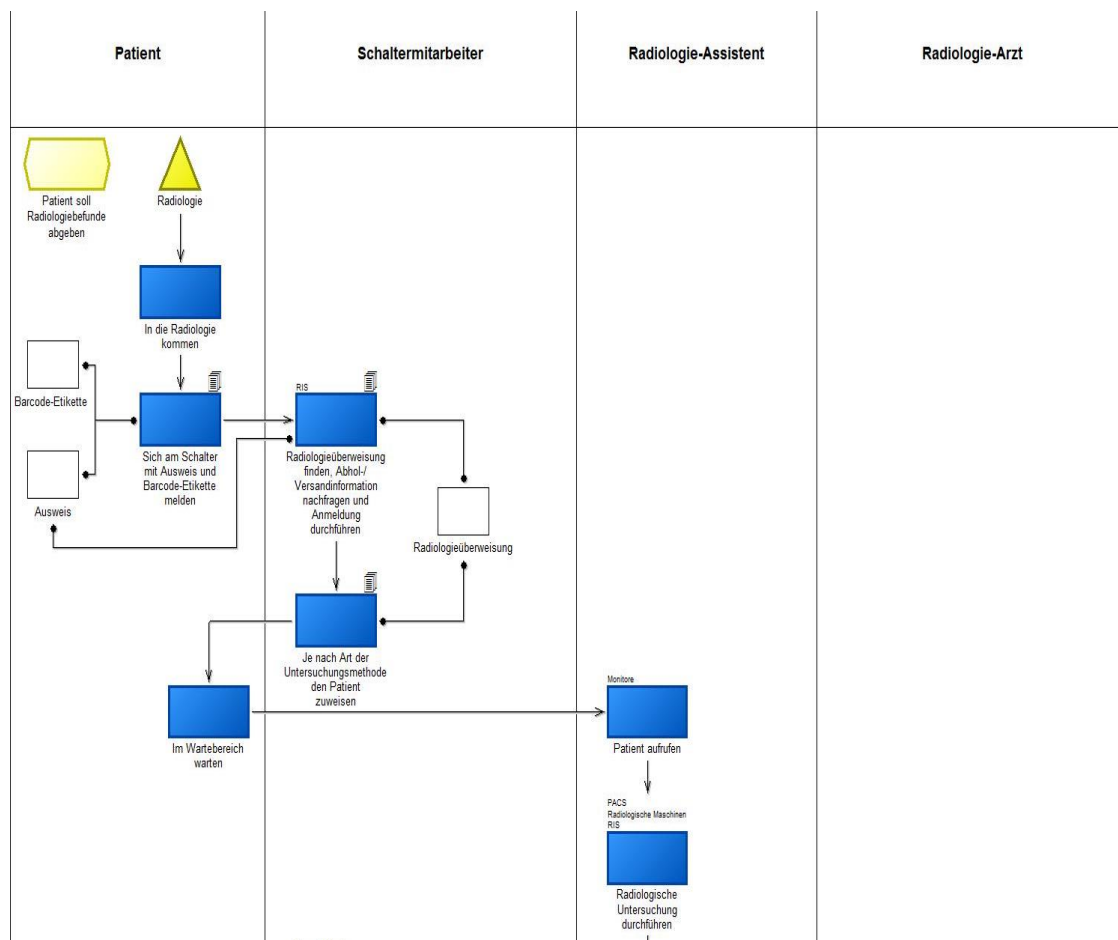
Die Risiken in diesem Prozess sind folgendes:

- **Akkuprobeme bei mobilen Geräten mit mittelniedrigerer Eintrittswahrscheinlichkeit:** Das Risiko bei der Anwendung der mobilen Geräte ist das Akkuprobem. Während der Radiologie Arzt die Dokumentation des Befundergebnisses über die mobilen Geräte

genehmigen möchte, kann das mobile Gerät wegen des Akkuproblems ausgeschaltet werden.

- **Netzwerkprobleme bei mobilen Geräten mit mittelniedrigerer Eintrittswahrscheinlichkeit:** Das Risiko bei der Anwendung der mobilen Geräten außerhalb des Krankenhauses ist das Netzwerkproblem. Während der Radiologie Arzt die Dokumentation des Befundergebnisses über die mobilen Geräte genehmigen möchte, kann der Radiologie Arzt wegen des Netzwerkverbindungsproblems nicht auf das System zugreifen.

Änderung	Auswirkung auf die Prozesse
Variantenbildung bei der Aktivität „Dokumentation genehmigen“ und „Befundergebnisse speichern und Online zur Verfügung stellen“ durch die mobilen Geräte	Kosten reduzieren, Durchlaufzeitzeit reduzieren, Prozessflexibilität erhöhen, Prozesstransparenz verbessern



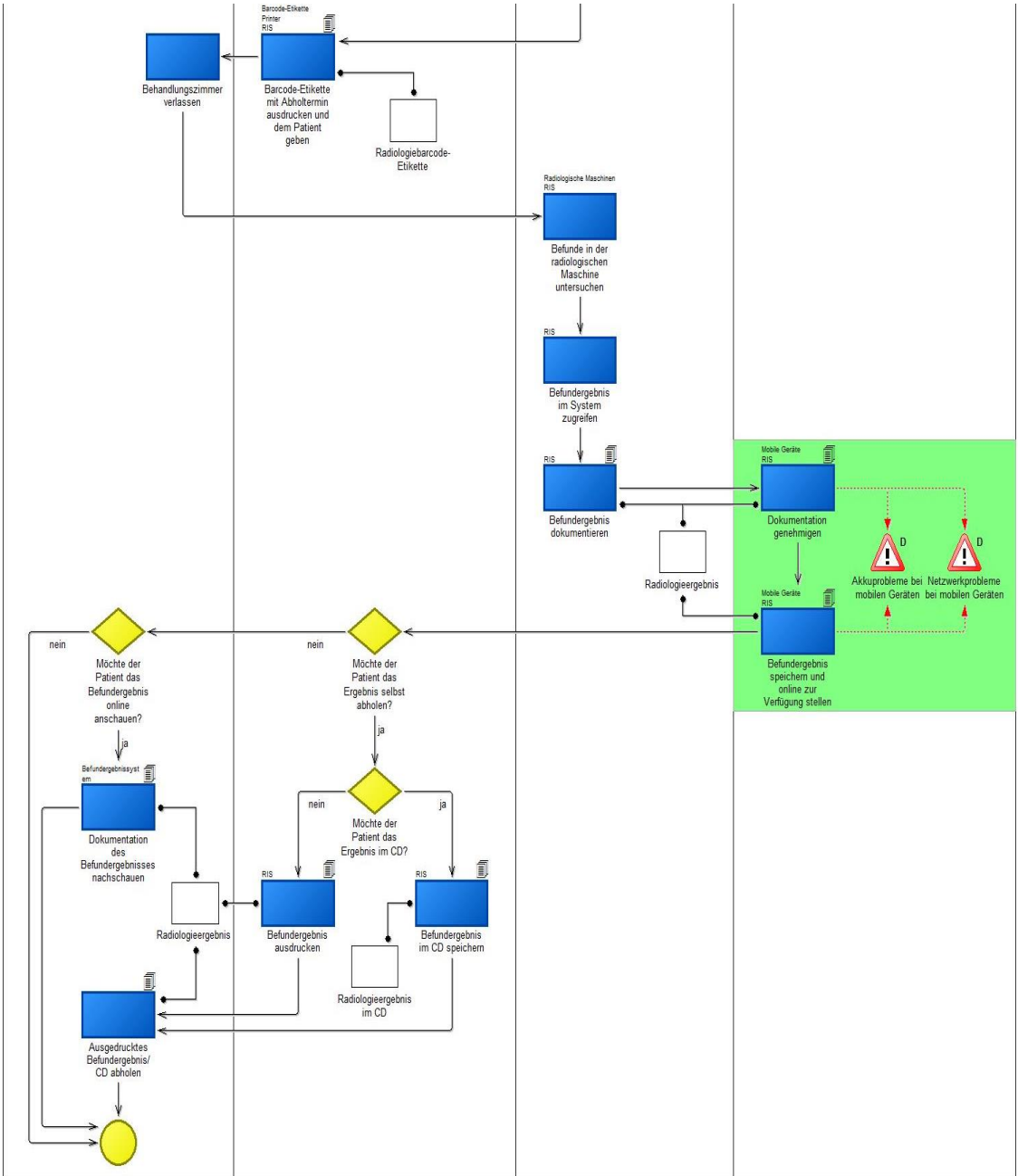


Abbildung 109: SOLL-Radiologie in TR

10.8 Analyseergebnisse für SOLL-Modelle mit ADOxx

ADOxx ist die Metamodellierung Entwicklungs- und Konfigurationsplattform für die Umsetzung der Modellierungsmethoden, die von der BOC Gruppe entwickelt wurde. In diesem Kapitel erläutern wir die Analysen und dafür benötigte Implementierungen mit ADOxx, die wir zur Unterstützung unserer IST- und SOLL-Modellen durchgeführt haben. (ADOxx 2015)

Wie wir vorher erwähnt haben, haben wir unsere Modelle mit Adonis abgebildet. Um die Unterschiede zwischen Ist und Soll Modellen zu zeigen, haben wir mehr Attribute bei den Modellen gebraucht. Zuerst sollten wir die schon vorhandenen Modelle in Adonis zu ADOxx importieren. Dafür haben wir Semantic-based Modeling Framework for Information Systems (SeMFIS) benutzt. "The core parts of SeMFIS have been developed in the course of a research project conducted at Stanford University and are today being further developed by the author at the University of Vienna. The implementation of SeMFIS is provided via the Open Models Initiative [19,22]." (Fill 2012) Dieses Projekt stellt Modelle wie Company map, Business Process Model, Document Model und Working Environment Model, die auch bei uns bei der Modellierung der Prozesse verwendet wurden, zur Verfügung. Dabei waren zwei wichtige Modelle fehlend: „IT System Model“ und „Risk Model“. Um diese beiden Modelle zu definieren und andere Modelle zu erweitern wurden folgende Klassen implementiert:

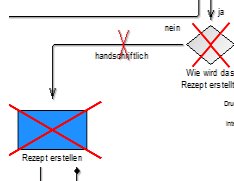
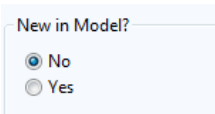
Modell	Klassenname	Symbol	GraphRep
IT-System model	Application		<pre> GRAPHREP FILL color:green PEN style:solid w:.02cm color:green COMPOUND 4 CURVE "t" fx:(1.24+.3*asin(t)) fy:(1+.3*cos(t)) from:0 to:1.57 CURVE "t" fx:(1.24+.3*asin(t)) fy:(-1+.3*cos(t)) from:1.57 to:3.14 CURVE "t" fx:(-1.24+.3*asin(t)) fy:(-1+.3*cos(t)) from:3.14 to:4.71 CURVE "t" fx:(-1.24+.3*asin(t)) fy:(1+.3*cos(t)) from:4.71 to:6.28 FILL color:white POLYGON 4 x1: 1.525cm y1: 0.7cm x2: 1.525cm y2: -0.7cm x3: -1.49cm y3: -0.7cm x4: -1.49cm y4: 0.7cm FONT h:0.4cm color:white TEXT "App" x:0.84cm y:-1cm w:c h:c FONT color:(col) ATTRBOX "Name" line-break:words x:0cm y:1.5cm w:c:2.8cm h:c line-height:.4cm ATTR "Name" line-break:words x:0cm y:1.5cm w:c:2.8cm h:c line-height:.4cm </pre>
	System		<pre> GRAPHREP FILL color:green PEN style:solid w:.02cm color:green COMPOUND 4 CURVE "t" fx:(1.24+.3*asin(t)) fy:(1+.3*cos(t)) from:0 to:1.57 CURVE "t" fx:(1.24+.3*asin(t)) fy:(-1+.3*cos(t)) from:1.57 to:3.14 CURVE "t" fx:(-1.24+.3*asin(t)) fy:(-1+.3*cos(t)) from:3.14 to:4.71 CURVE "t" fx:(-1.24+.3*asin(t)) fy:(1+.3*cos(t)) from:4.71 to:6.28 FILL color:white POLYGON 4 x1: 1.525cm y1: 0.7cm x2: 1.525cm y2: -0.7cm x3: -1.49cm y3: -0.7cm x4: -1.49cm y4: 0.7cm FONT h:0.4cm color:white TEXT "System" x:0.64cm y:-1cm w:c h:c FONT color:(col) ATTRBOX "Name" line-break:words x:0cm y:1.5cm w:c:2.8cm h:c line-height:.4cm ATTR "Name" line-break:words x:0cm y:1.5cm w:c:2.8cm h:c line-height:.4cm </pre>

	Infrastructure Element		<pre> GRAPHREF FILL color:green PEN style:solid w:.02cm color:green COMPOUND 4 CURVE "t" dx:(1.2+.3*pos(t)) fy:(1+.3*pos(t)) from:0 to:1.57 CURVE "t" dx:(1.2+.3*pos(t)) fy:(1+.3*pos(t)) from:1.57 to:3.14 CURVE "t" dx:(1.2+.3*pos(t)) fy:(1+.3*pos(t)) from:3.14 to:4.71 CURVE "t" dx:(1.2+.3*pos(t)) fy:(1+.3*pos(t)) from:4.71 to:6.28 FILL color:white POLYGON 4 x1: 1.525cm y1: 0.7cm x2: 1.525cm y2: -0.7cm x3: -1.49cm y3:-0.7cm x4:-1.49cm y4: 0.7cm] FONT h:0.35cm color:white TEXT "Infrastructure" x:0.44cm y:-1cm w:c h:c FONT color:(col) ATTRBOX "Name" line-breakwords x:0cm y:1.5cm w:c:2.8cm h:t line-height:1.4cm ATTR "Name" line-breakwords x:0cm y:1.5cm w:c:2.8cm h:t line-height:1.4cm </pre>
	uses		<pre> GRAPHREF PEN w:0.02cm style:dot EDGE MIDDLE SET order_ypos:0cm AVAL set-default:"" vEliminate:"Eliminate" IF (vEliminate = "Yes") PEN style:solid color:red w:0.07cm LINE x1:-0.39cm y1:-0.5cm x2:0.39cm y2:0.5cm LINE x1:-0.39cm y1:0.5cm x2:0.39cm y2:-0.5cm ENDIF END FILL color:black POLYLINE 3 x1:-.33cm y1:-.11cm x2:0.0cm y2:0.0cm x3:-.33cm y3:0.11cm </pre>
Risk model	Risk		<pre> GRAPHREF AVAL vRank:"Risk rank" IF (vRank = "None") PEN color:red FILL color:red POLYGON 3 x1:0.66cm y1:0.04cm x2:0cm y2:-1.3cm x3:-0.75cm y3:0.04cm PEN color:white FILL color:white POLYGON 3 x1:0.42cm y1:-0.07cm x2:0cm y2:-1cm x3:-0.45cm y3:-0.07cm PEN color:black w:3pt LINE x1:0cm y1:-0.6cm x2:0cm y2:-0.3cm LINE x1:0cm y1:-.2cm x2:0cm y2:-0.15cm FONT color:(col) ATTRBOX "Name" line-breakwords x:0cm y:1cm w:c:2.8cm h:t line-height:1.4cm ATTR "Name" line-breakwords x:0cm y:1cm w:c:2.8cm h:t line-height:1.4cm </pre>
Business Process model	Referenced Risk		<pre> AVAL set-default:"" db:"Display referenced risk" AVAL set-default:"" db:"Time by" AVAL set-default:"" db:"Referenced risk" IF (db = "Yes") DB style:fill IF (db = "D") FONT "arial" h:12pt color:black TEXT "Referenced risk" text:(copy y6, 4, 40) line-breakwords y:0.7cm w:c:2.8cm h:t:1cm from:"D" SET order_ypos:-0.2cm DB style:fill FILL style:fill ENDIF ENDIF IF (vRank = "A-high/high") PEN color:red FILL color:red POLYGON 3 x1:0.66cm y1:0.04cm x2:0cm y2:-1.3cm x3:-0.75cm y3:0.04cm PEN color:white FILL color:white POLYGON 3 x1:0.42cm y1:-0.07cm x2:0cm y2:-1cm x3:-0.45cm y3:-0.07cm PEN color:black w:3pt LINE x1:0cm y1:-0.6cm x2:0cm y2:-0.3cm LINE x1:0cm y1:-.2cm x2:0cm y2:-0.15cm FONT "Times" h:12pt color:black TEXT "A" x:0.5cm y:-1.15cm w:c h:c </pre>

	has Risk		<pre> GRAPHREP PEN w:0.015cm style:dot color:red EDGE MIDDLE SET order_ypos:0cm AVAL set-default:"" vEliminate:"Eliminate" IF (vEliminate = "Yes") PEN style:solid color:red w:0.07cm LINE x1:-0.39cm y1:-0.5cm x2:0.39cm y2:0.5cm LINE x1:-0.39cm y1:0.5cm x2:0.39cm y2:-0.5cm ENDIF END FILL color:red PEN w:0.015cm style:solid color:red POLYGON 3 x1:-.2cm y1:.15cm x2:0cm y2:0cm x3:-.2cm y3:-.15cm </pre>
--	----------	---	---

Tabelle 48: In ADOxx implementierte Klassen

Um die SOLL-Modellen bzw. die optimierten Prozessen besser darstellen zu können, wurden von uns noch folgende Attribute für die Klassen von allen benutzten Modellen noch folgende Attribute zugefügt:

Attribut- name	Beschreibung	Bei welchen Klassen und Relation-Klassen kommt es vor?	Beispiel
Eliminate	Das ist ein Attribut von dem Typ „Enumeration“ und kann für eine Klasse entweder „No“ oder „Yes“ sein. Wenn das Objekt mit „Yes“ gekennzeichnet wird, wird das Symbol mit einem roten Kreuz „X“ ausgestrichen bzw. eliminiert.	Subprocess, Activity, Decision, Resource, Document, Swimlane (vertical), Application, System, Infrastructure Element, Risk, Referenced Risk, Note, Subsequent, Uses, has Risk, uses	
New in Model?	Das ist ein Attribut von dem Typ „Enumeration“ und kann für eine Klasse entweder „No“ oder „Yes“ sein. Wenn das Objekt mit „Yes“ gekennzeichnet wird, bedeutet es, dass dieses Objekt im Prozess	Subprocess, Activity, Decision, Resource, Document, Swimlane (vertical), Application, System, Infrastructure Element, Risk, Referenced Risk,	

	neu ist und zur Optimierung des Prozesses dient.	Note, Subsequent, Uses, has Risk, uses	
--	--	---	--

Tabelle 49: In ADOxx implementierte Attribute

Wie schon in den vorherigen Kapiteln erwähnt wurde, dienen die IT-System Elemente zur Automatisierung der Abläufe in einem Unternehmen bzw. in unserem Fall in einem Krankenhaus. Aus diesem Grund haben wir versucht, die Aktivitäten mit mehr IT System Elementen zu unterstützen. Um diese zu analysieren, wurden unten aufgelistete Algorithmen implementiert und unten zwei Menüpunkten „Analysis of Ist-Models“ und „Analysis of Soll-Models“ zusammengebracht. Die implementierten Menüpunkte schauen wie folgt aus:

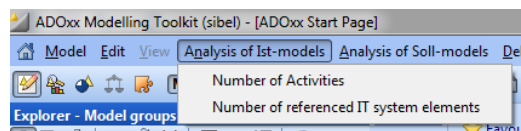


Abbildung 110: Der Menüpunkt "Analysis of Ist-models"

(Quelle: Eigene Darstellung von ADOxx)

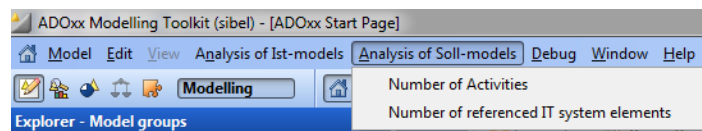


Abbildung 111: Der Menüpunkt "Analysis of Soll-models"

(Quelle: Eigene Darstellung von ADOxx)

- **Berechnung der Anzahl der Aktivitäten in Geschäftsprozessen bei den IST-Modellen:** Das Ergebnis wird mit einem Pop-Up Fenster gezeigt.

```
#####
ITEM "Number of Activities" acquisition:"Analysis of Ist-models" modeling:"Analysis of Ist-models"

CC "Modeling" GET_ACT_MODEL
SETL id_startmodel:(modelid)

CC "Core" GET_CLASS_ID classname:"Activity"

SETL id_activity:(classid)

CC "Core" GET_ALL_OBJS_OF_CLASSID modelid:(id_startmodel) classid:(id_activity)

CC "AdoScript" INFOBOX ("Number of activities in the process " + STR(tokcnt(objids)) + "!!")
```

Abbildung 112: Der Code zur Berechnung der Anzahl von Aktivitäten in IST-Modelle

(Quelle: Eigene Darstellung von ADOxx)

Folgendes Beispiel zeigt uns die Anzahl von Aktivitäten im IST-Prozess „Pflege“:

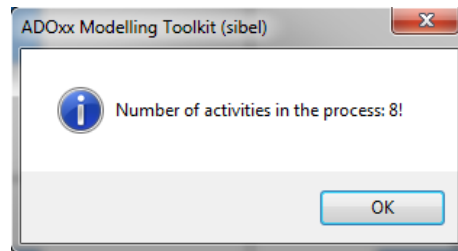


Abbildung 113: Pop-up-Fenster zum Menüpunkt "Number of Activities" in IST-Modell

(Quelle: Eigene Darstellung von ADOxx)

- **Berechnung der Anzahl der IT-System Elemente in Geschäftsprozessen bei den IST-Modellen:** Das Besondere mit untenstehenden Code steht bei der Zählung der referenzierten Systeme, Applikationen oder Infrastruktur Elementen bei jeder Aktivität. Der untenstehende Skriptcode dient zur Zählung der referenzierten Systemen, Applikationen oder Infrastruktur Elemente in jeder Aktivität. Das Ergebnis wird wieder mit einem Pop-Up Fenster gezeigt.

```
#####  
ITEM "Number of referenced IT system elements" acquisition:"Analysis of Ist-models" modeling:"Analysis of Ist-models"  
CC "Modeling" GET_ACT_MODEL  
SETL id_startmodel:(modelid)  
CC "Core" GET_CLASS_ID classname:"Activity"  
SETL id_activity:(classid)  
CC "Core" GET_ALL_OBJS_OF_CLASSID modelid:(id_startmodel) classid:(id_activity)  
SETL i: (tokent(objids)-1)  
SETL numberofitelements: 0  
  
FOR id in:(objids)  
{  
SET selected:(VAL token(objids,i," "))  
CC "Core" GET_ATTR_ID classid:(id_activity) attrname:"Referenced IT system elements"  
SETL id_referenced:(attrid)  
CC "Core" GET_INTERREF_COUNT objid:(selected) attrid:(id_referenced)  
SETL numberofitelements:(numberofitelements+count)  
SETL i:(i-1)  
}  
CC "AdoScript" INFOBOX ("Number of referenced IT system elements in the process " + STR(numberofitelements) + "!!")
```

Abbildung 114: Der Code zur Berechnung der Anzahl von referenzierten IT-System Elementen bei den Aktivitäten in IST-Modelle

(Quelle: Eigene Darstellung von ADOxx)

Folgendes Beispiel zeigt uns die Anzahl von referenzierten IT-System Elementen bei den Aktivitäten im IST-Prozess „Pflege“:

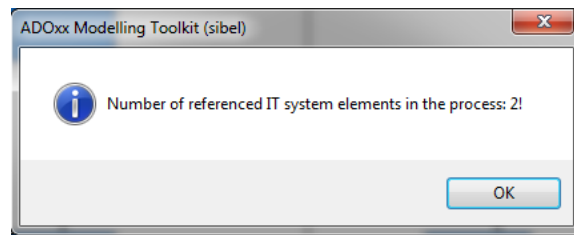


Abbildung 115: Pop-up-Fenster zum Menüpunkt "Number of referenced IT system elements" in IST-Modell

(Quelle: Eigene Darstellung von ADOxx)

- **Berechnung der Anzahl der Aktivitäten in Geschäftsprozessen bei den SOLL-Modellen:** Bei SOLL-Modellen sieht man auch die eliminierten Aktivitäten und andere Objekte. Bei der Berechnung der Anzahl der Aktivitäten bei SOLL-Modellen wurde beachtet, die eliminierten Aktivitäten dazu nicht zu zählen. Das Ergebnis wird auch hier mit einem Pop-Up Fenster gezeigt.

```
#####  
ITEM "Number of Activities" acquisition:"Analysis of Soll-models" modeling:"Analysis of Soll-models"  
  
CC "Modeling" GET_ACT_MODEL  
SETL id_startmodel:(modelid)  
  
CC "Core" GET_CLASS_ID classname:"Activity"  
  
SETL id_activity:(classid)  
  
CC "Core" GET_ALL_OBJS_OF_CLASSID modelid:(id_startmodel) classid:(id_activity)  
  
SETL i: (tokcnt(objids)-1)  
SETL numberofactivities: 0  
  
FOR id in:(objids)  
{  
  
  SETL selected:(VAL token(objids,i," "))  
  CC "Core" GET_ATTR_ID classid:(id_activity) attrname:"Eliminate"  
  SETL id_eliminate:(attrid)  
  CC "Core" GET_ATTR_VAL objid:(selected) attrid:(id_eliminate)  
  SETL name_val:(val)  
  IF (name_val="No")  
  {  
  
    SETL numberofactivities:(numberofactivities+1)  
    SETL i:(i-1)  
  }  
  ELSE  
  {  
    SETL i:(i-1)  
  }  
}  
  
CC "AdoScript" INFOBOX ("Number of activities in the process " + STR(numberofactivities) + "!!")
```

Abbildung 116: Der Code zur Berechnung der Anzahl von Aktivitäten in SOLL-Modelle

(Quelle: Eigene Darstellung von ADOxx)

Folgendes Beispiel zeigt uns die Anzahl von Aktivitäten im SOLL-Prozess „Pflege“:

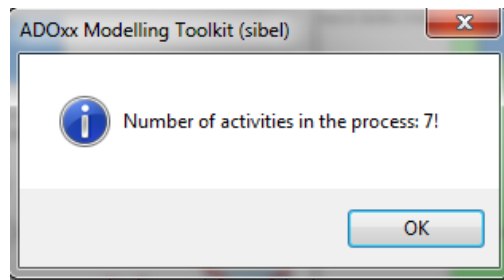


Abbildung 117: Pop-up-Fenster zum Menüpunkt "Number of Activities" in SOLL-Modell

(Quelle: Eigene Darstellung von ADOxx)

- **Berechnung der Anzahl der IT-System Elementen in Geschäftsprozessen bei den SOLL-Modelle:** Das Besondere mit untenstehenden Code steht bei der Zählung der referenzierte Systeme, Applikationen oder Infrastruktur Elementen bei jeder Aktivität, die nicht eliminiert wurde. Das Ergebnis wird wieder mit einem Pop-Up Fenster gezeigt.

```
#####  
ITEM "Number of referenced IT system elements" acquisition:"Analysis of Soll-models" modeling:"Analysis of Soll-models"  
  
CC "Modeling" GET_ACT_MODEL  
SETL id_startmodel:(modelid)  
  
CC "Core" GET_CLASS_ID classname:"Activity"  
SETL id_activity:(classid)  
  
CC "Core" GET_ALL_OBJS_OF_CLASSID modelid:(id_startmodel) classid:(id_activity)  
  
SETL i: (tokcnt(objids)-1)  
SETL numberofitelements: 0  
  
FOR id in: (objids)  
{  
    SETL selected:(VAL token(objids,i," "))  
    CC "Core" GET_ATTR_ID classid:(id_activity) attrname:"Eliminate"  
    SETL id_eliminate:(attrid)  
    CC "Core" GET_ATTR_VAL objid:(selected) attrid:(id_eliminate)  
  
    SETL name_val:(val)  
    IF (name_val="No")  
    {  
  
        CC "Core" GET_ATTR_ID classid:(id_activity) attrname:"Referenced IT system elements"  
        SETL id_referenced:(attrid)  
  
        CC "Core" GET_INTERREF_COUNT objid:(selected) attrid:(id_referenced)  
  
        SETL numberofitelements:(numberofitelements+count)  
        SETL i:(i-1)  
    }  
    ELSE {  
        SETL i:(i-1)  
    }  
}  
CC "AdoScript" INFOBOX ("Number of referenced IT system elements in the process " + STR(numberofitelements) + "!!")
```

Abbildung 118: Der Code zur Berechnung der Anzahl von referenzierten IT-System Elementen bei den Aktivitäten in SOLL-Modelle

(Quelle: Eigene Darstellung von ADOxx)

Folgendes Beispiel zeigt uns die Anzahl von referenzierten IT-System Elementen bei den Aktivitäten im SOLL-Prozess „Pflege“:

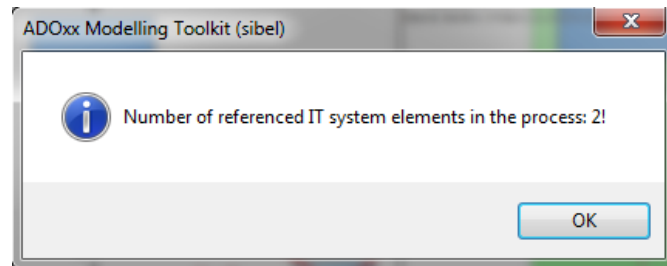


Abbildung 119: Pop-up-Fenster zum Menüpunkt "Number of referenced IT system elements" in SOLL-Modell

(Quelle: Eigene Darstellung von ADOxx)

10.8.1 Ergebnisse der Analysen

Nachdem alle Prozesse vorbereitet wurden, wurden sie nach neuen und eliminierten Aktivitäten, nach Anzahl der verwendeten IT-System-Elemente analysiert. Damit zeigen wir inwieweit die Prozesse optimiert, verkürzt und automatisiert wurden. Die Analysen werden jeweils für Österreich und die Türkei getrennt durchgeführt.

10.8.1.1 Ergebnisse der Analysen in Österreich

Das erste Query dient zur Feststellung der eliminierten Aktivitäten, Ressourcen (Dokumente) und Risiken bei allen modellierten Geschäftsprozessen. Das Ergebnis für SOLL-Modelle in Österreich lautet:

Query: (<"Activity">[?"Eliminate" = "Yes"])OR(<"Referenced Risk">[?"Eliminate" = "Yes"]) OR (<"Decision">[?"Eliminate" = "Yes"]) OR (<"Resource">[?"Eliminate" = "Yes"]) OR (<"Subprocess">[?"Eliminate" = "Yes"])

Model	Object	Class
1. Diagnose - Soll 1.0	Rezept erstellen	Activity
1. Diagnose - Soll 1.0	Wie wird das Rezept erstellt?	Decision
2. Entlassung - Soll 1.0	Rezept erstellen	Activity
2. Entlassung - Soll 1.0	Wie wird das Rezept erstellt?	Decision
3. Erstaufnahme & Anamnese Notarzwagen+ Verlegt - Soll 1.0	Anamneseblatt ins System eingeben	Activity
3. Erstaufnahme & Anamnese Notarzwagen+ Verlegt - Soll 1.0	Formular zur Erstaufnahme ausfüllen	Activity

3. Erstaufnahme & Anamnese Notarzwagen+ Verlegt - Soll 1.0	Datenverlust bei der Eintragung ins System	Referenced Risk
3. Erstaufnahme & Anamnese Notarzwagen+ Verlegt - Soll 1.0	Datenverlust bei der Eintragung ins System	Referenced Risk
3. Erstaufnahme & Anamnese Notarzwagen+ Verlegt - Soll 1.0	Missverständnis beim Ausfüllen des Formulars	Referenced Risk
3. Erstaufnahme & Anamnese Notarzwagen+ Verlegt - Soll 1.0	Anamneseblatt	Resource
3. Erstaufnahme & Anamnese Notarzwagen+ Verlegt - Soll 1.0	Formular Patientenaufnahme	Resource
4. Erstaufnahme & Anamnese Selbstständig Soll 1.0	Formular für Erstaufnahme ausfüllen	Activity
4. Erstaufnahme & Anamnese Selbstständig Soll 1.0	Formular für Erstaufnahme ausfüllen	Activity
4. Erstaufnahme & Anamnese Selbstständig Soll 1.0	Datenverlust bei der Eintragung ins System	Referenced Risk
4. Erstaufnahme & Anamnese Selbstständig Soll 1.0	Missverständnis beim Ausfüllen des Formulars	Referenced Risk
4. Erstaufnahme & Anamnese Selbstständig Soll 1.0	Unterbrechung des Dienstablaufes von Schwestern/Pflegern	Referenced Risk
4. Erstaufnahme & Anamnese Selbstständig Soll 1.0	Formular Patientenaufnahme	Resource
5. Nachbehandlung - Soll 1.0	Rezept erstellen	Activity
5. Nachbehandlung - Soll 1.0	Wie wird das Rezept erstellt?	Decision
6. Pflege - Soll 1.0	Daten im Patientenakte aktualisieren	Activity
6. Pflege - Soll 1.0	Untersuchung mit dem Diktiergerät aufnehmen	Activity
6. Pflege - Soll 1.0	Patientenakte	Resource
6. Pflege - Soll 1.0	Visitendiktate	Resource
6. Pflege - Soll 1.0	Visitendiktate	Resource
7. SP_Apotheke - Soll 1.0	Rezeptdaten ins System eintragen	Activity
7. SP_Apotheke - Soll 1.0	Wurde das Rezept handschriftlich erstellt?	Decision
7. SP_Apotheke - Soll 1.0	Datenverlust bei der Eintragung des Rezepts ins System	Referenced Risk
7. SP_Apotheke - Soll 1.0	Missverständnis des Rezeptes	Referenced Risk

Tabelle 50: Eliminierte Elemente in Geschäftsprozesse für Österreich

Unten sehen wir die eliminierten Elemente bei den Modellen „Dokumenten model“, „IT-System model“ und „Risk model“.

Query: (<"Application">[?"Eliminate" = "Yes"]) OR (<"Document">[?"Eliminate" = "Yes"]) OR (<"Infrastructure Element">[?"Eliminate" = "Yes"]) OR (<"Risk">[?"Eliminate" = "Yes"]) OR (<"System">[?"Eliminate" = "Yes"])

Model	Object	Class
Dokumentenmodel Soll 1.0	Visitendiktate	Document
IT System - Soll 1.0	Apothekeninformationssystem	System
IT System - Soll 1.0	Diktiergerät	Infrastruktur Element
Risk Modell - Soll 1.0	Datenverlust bei der Eintragung des Rezepts ins System	Risk
Risk Modell - Soll 1.0	Missverständnis beim Ausfüllen des Formulars	Risk
Risk Modell - Soll 1.0	Missverständnis des Rezeptes	Risk
Risk Modell - Soll 1.0	Unterbrechung des Dienstablaufs von Schwestern/Pflegern	Risk

Tabelle 51: Eliminierte Elemente in anderen Modelle für Österreich

Daneben wurden neue Aktivitäten, neue Dokumenten, neue Rollen (Schwimmbahnen) und auch neue Risiken zu den Geschäftsprozessen zugefügt. Diese neuen Elemente sehen wir bei der untenstehenden Tabelle:

Query: (<"Activity">[?"New in Model?" = "Yes"])OR(<"Referenced Risk">[?"New in Model?" = "Yes"]) OR (<"Decision">[?"New in Model?" = "Yes"]) OR (<"Resource">[?"New in Model?" = "Yes"]) OR (<"Subprocess">[?"New in Model?" = "Yes"]) OR (<"Swimlane (vertical)">[?"New in Model?" = "Yes"])

Model	Object	Class
Diagnose - Soll 1.0	Bei der Feststellung der Diagnose unterstützen	Activity
Diagnose - Soll 1.0	Externen Arzt kontaktieren	Activity
Diagnose - Soll 1.0	Rezept im System erfassen und ausdrucken	Activity
Diagnose - Soll 1.0	Akkuprobeme bei mobilen Geräten	Referenced Risk
Diagnose - Soll 1.0	Netzwerkprobleme bei mobilen Geräten	Referenced Risk
Diagnose - Soll 1.0	Externer Arzt	Swimlane (vertical)
Entlassung - Soll 1.0	Patient über Nachsorgemaßnahmen informieren	Activity
Entlassung - Soll 1.0	Rezept im System erfassen und ausdrucken	Activity
Entlassung - Soll 1.0	Blätter über Verhaltensmaßnahmen	Resource
Erstaufnahme & Anamnese Notarztwagen+ Verlegt - Soll 1.0	Status und klinische Anamnese erstellen	Activity
Erstaufnahme & Anamnese	Symptome des Vorstellungsgrund erfassen	Activity

Notarztwagen+ Verlegt - Soll 1.0		
Erstaufnahme & Anamnese Notarztwagen+ Verlegt - Soll 1.0	Akkuprobleme bei mobilen Geräten	Referenced Risk
Erstaufnahme & Anamnese Notarztwagen+ Verlegt - Soll 1.0	Datenverlust bei der Eintragung ins System	Referenced Risk
Erstaufnahme & Anamnese Notarztwagen+ Verlegt - Soll 1.0	Anamneseblatt	Resource
Erstaufnahme & Anamnese Selbstständig Soll 1.0	Formular + E Card + Ausweis an Schaltermitarbeiter geben	Activity
Erstaufnahme & Anamnese Selbstständig Soll 1.0	Patient begleiten	Activity
Erstaufnahme & Anamnese Selbstständig Soll 1.0	Patient bis zum Arzt begleiten	Activity
Erstaufnahme & Anamnese Selbstständig Soll 1.0	Vor dem Schalter anstehen	Activity
Erstaufnahme & Anamnese Selbstständig Soll 1.0	Braucht er Hilfe?	Decision
Erstaufnahme & Anamnese Selbstständig Soll 1.0	Hilfpersonal	Swimlane (vertical)
Nachbehandlung - Soll 1.0	Rezept im System erfassen und ausdrucken	Activity
Pflege - Soll 1.0	Checkliste für Visite erfassen	Activity
Pflege - Soll 1.0	Akkuprobleme bei mobilen Geräten	Referenced Risk
Pflege - Soll 1.0	Datenverlust bei der Eintragung ins System	Referenced Risk
Pflege - Soll 1.0	Checkliste für Visite	Resource
SP_Apotheke - Soll 1.0	Rezept ablegen	Activity
SP_Apotheke - Soll 1.0	Rezept einscannen	Activity
SP_Apotheke - Soll 1.0	Rezept im System kontrollieren	Activity
SP_Apotheke - Soll 1.0	Rezepte anschauen	Activity
SP_Apotheke - Soll 1.0	Möchte er die Rezepte online anschauen?	Decision
SP_Apotheke - Soll 1.0	Rezept	Resource
SP_Labor - Soll 1.0	Befundergebnisse anschauen	Activity
SP_Labor - Soll 1.0	Befundergebnisse speichern und online zur Verfügung stellen	Activity
SP_Labor - Soll 1.0	Dokumentation genehmigen	Activity
SP_Labor - Soll 1.0	Möchte er das Ergebnis online anschauen?	Decision
SP_Labor - Soll 1.0	Akkuprobleme bei mobilen Geräten	Referenced Risk

SP_Labor - Soll 1.0	Netzwerkprobleme bei mobilen Geräten	Referenced Risk
SP_Radiologie - Soll 1.0	Befundergebnisse speichern und online zur Verfügung stellen	Activity
SP_Radiologie - Soll 1.0	Dokumentation genehmigen	Activity
SP_Radiologie - Soll 1.0	Möchte er das Ergebnis online anschauen?	Decision

Tabelle 52: Neu hinzugefügte Elemente in Geschäftsprozesse für Österreich

Die neue Elemente bei „Dokumenten model“, „IT-System model“ und „Risk model“ sind:

Query: (<"Application">[?"New in Model?" = "Yes"]) OR (<"Document">[?"New in Model?" = "Yes"]) OR (<"Infrastructure Element">[?"New in Model?" = "Yes"]) OR (<"Risk">[?"New in Model?" = "Yes"]) OR (<"Swimlane (vertical)">[?"New in Model?" = "Yes"]) OR (<"System">[?"New in Model?" = "Yes"])

Model	Object	Class
Dokumentenmodell Soll 1.0	Checkliste für Visite	Document
IT System - Soll 1.0	e-Befunde	Application
IT System - Soll 1.0	e-Medikation Interface	Application
IT System - Soll 1.0	Mobile Geräte	Infrastructure Element
IT System - Soll 1.0	Patient	Swimlane (vertical)
IT System - Soll 1.0	e-Medikation	System
Risk Modell - Soll 1.0	Akkuprobbleme bei mobilen Geräten	Risk
Risk Modell - Soll 1.0	Netzwerkprobleme bei mobilen Geräten	Risk

Tabelle 53: Neu hinzugefügte Elemente in anderen Modelle für Österreich

Die Unterschiede bei der Anzahl der Aktivitäten und der referenzierten IT-System Elemente in österreichischen Geschäftsprozessen sind wie folgt:

	Ist Modellierung		Soll Modellierung	
Prozess	Anzahl der Aktivitäten	Anzahl der referenzierten IT-System Elemente	Anzahl der Aktivitäten	Anzahl der referenzierten IT-System Elemente
Erstaufnahme für selbstständig ankommende Patienten	22	11	25	13

Erstaufnahme für Patienten im Notarztwagen	20	11	19	14
Diagnose	16	7	17	12
Aufnahme auf Bettstation	16	8	16	8
Pflege	8	2	7	2
Entlassung	13	5	12	6
Termin zur Nachbehandlung	6	1	6	1
Nachbehandlung	17	11	16	12
Apotheke	15	6	15	8
Labor	19	14	20	18
Radiologie	19	16	20	20
Exitus	6	2	6	2

Tabelle 54: Anzahl der Aktivitäten und referenzierten IT-System Elemente für Österreich

Wie wir von der Tabelle auslesen können, wurde die Anzahl der Aktivitäten in vielen Prozessen entweder reduziert oder ist gleich geblieben und die Anzahl der referenzierten IT-System Elemente gestiegen. Nur für die Prozesse, bei denen eine neue Rolle vorkommt hat die Anzahl der Aktivitäten zugenommen. Zudem können wir als Beispiel den Prozess „Erstaufnahme für selbständig ankommende Patienten und „Diagnose“ angeben. Dabei bemerkt man aber schon, dass neben Anzahl der Aktivitäten auch die Anzahl der referenzierten IT-System Elemente gestiegen ist. Damit haben die Prozesse eine bessere IT-System-Benutzungsrate bekommen. Bei den Subprozessen „Labor“ und „Radiologie“ hat die Anzahl der gesamten Aktivitäten trotz eliminierter Aktivitäten sich erhöht, dann hat der Patient dabei eine wichtige Rolle als Benutzer der IT-Systeme des Gesundheitssystems bekommen. Der Anstieg bei den referenzierten IT-System Elemente wurde durch Integration einiger neuer Elementen zu den Aktivitäten und mehr Benutzung der schon vorhandenen IT-System Elemente erreicht.

10.8.1.2 Ergebnisse der Analysen in der Türkei

Das erste Query dient zur Feststellung der eliminierten Aktivitäten, Ressourcen (Dokumenten) und Risiken bei allen modellierten Geschäftsprozessen. Das Ergebnis für SOLL-Modelle in der Türkei lautet:

Query: (<"Activity">[?"Eliminate" = "Yes"])**OR**(<"Referenced Risk">[?"Eliminate" = "Yes"])**OR** (<"Decision">[?"Eliminate" = "Yes"])**OR** (<"Resource">[?"Eliminate" = "Yes"])**OR** (<"Subprocess">[?"Eliminate" = "Yes"])

Model	Object	Class
Diagnose - Soll 1.1	Rezept erstellen und an Patient geben	Activity
Diagnose - Soll 1.1	in die Apotheke gehen	Activity
Diagnose - Soll 1.1	Wie erstellt der Arzt das Rezept?	Decision
Diagnose - Soll 1.1	Verlieren des Zettels mit e-Rezeptcode	Referenced Risk
Diagnose - Soll 1.1	Rezept	Resource
Diagnose - Soll 1.1	Apotheke nicht elektronisch	Subprocess
Entlassung - Soll 1.1	Rezept erstellen und dem Patient geben	Activity
Entlassung - Soll 1.1	Wie erstellt der Arzt das Rezept?	Decision
Entlassung - Soll 1.1	Verlieren des Zettels mit e-Rezeptcode	Referenced Risk
Entlassung - Soll 1.1	Rezept	Resource
Erstaufnahme & Anamnese Notarztwagen + Verlegt - Soll 1.1	Anamneseblatt ins System eintragen	Activity
Erstaufnahme & Anamnese Notarztwagen + Verlegt - Soll 1.1	Datenverlust bei der Eintragung ins System	Referenced Risk
Erstaufnahme & Anamnese Notarztwagen + Verlegt - Soll 1.1	Anamneseblatt	Resource
Erstaufnahme & Anamnese Selbstständig - Soll 1.1	Unterbrechung des Dienstablaufs von Schwestern/Pflegern	Referenced Risk
Nachbehandlung - Soll 1.1	In die Apotheke gehen	Activity
Nachbehandlung - Soll 1.1	Rezept erstellen und an Patient geben	Activity
Nachbehandlung - Soll 1.1	Wie erstellt der Arzt das Rezept?	Decision
Nachbehandlung - Soll 1.1	Verlieren des Zettels mit e-Rezeptcode	Referenced Risk
Nachbehandlung - Soll 1.1	Rezept	Resource
Nachbehandlung - Soll 1.1	Apotheke nicht elektronisch	Subprocess

Pflege - Soll 1.1	Daten im Patientenakte aktualisieren	Activity
Pflege - Soll 1.1	Patientenakte	Resource
Pflege - Soll 1.1	Datenverlust bei der Eintragung ins System	Risk
SP_Apotheke elektronisch - Soll 1.1	Datum und Auswiesnummer ins System eingeben	Activity
SP_Apotheke elektronisch - Soll 1.1	Erstellungsdatum des Rezeptes und Ausweis dem Apotheker geben	Activity
SP_Apotheke elektronisch - Soll 1.1	Über System Rezeptnummer per SMS zum Patient schicken	Activity

Tabelle 55: Eliminierte Elemente in Geschäftsprozesse für die Türkei

Unten sehen wir die eliminierten Elemente bei dem „Risk model“. Bei den Prozessen im türkischen Krankenhaus wurden kein Element, die eine Referenz zum Dokumentenmodell oder zum IT-Systemmodell hat, eliminiert.

Query: (<"Application">[?"Eliminate" = "Yes"]) OR (<"Document">[?"Eliminate" = "Yes"]) OR (<"Infrastructure Element">[?"Eliminate" = "Yes"]) OR (<"Risk">[?"Eliminate" = "Yes"]) OR (<"System">[?"Eliminate" = "Yes"])

Model	Object	Class
Risk Modell - Soll 1.1	Datenverlust bei der Eintragung ins System Medula	Risk
Risk Modell - Soll 1.1	Missverständnis des Rezeptes	Risk
Risk Modell - Soll 1.1	Unterbrechung des Dienstablaufs von Schwestern/Pflegern	Risk
Risk Modell - Soll 1.1	Verlieren des Zettels mit e-Rezeptcode	Risk

Tabelle 56: Eliminierte Elemente in anderen Modelle für die Türkei

Daneben wurden neue Aktivitäten, neue Dokumenten, neue Rollen (Schwimmbahnen) und auch neue Risiken zu den Geschäftsprozessen zugefügt. Diese neuen Elemente sehen wir bei der untenstehenden Tabelle:

Query: (<"Activity">[?"New in Model?" = "Yes"])OR(<"Referenced Risk">[?"New in Model?" = "Yes"]) OR (<"Decision">[?"New in Model?" = "Yes"]) OR (<"Resource">[?"New in Model?" = "Yes"]) OR (<"Subprocess">[?"New in

Model?" = "Yes"] OR (<"Swimlane (vertical)">["New in Model?" = "Yes"])

Model	Object	Class
Diagnose - Soll 1.1	Apothekenkarte dem Arzt geben	Activity
Diagnose - Soll 1.1	Bei der Feststellung der Diagnose unterstützen	Activity
Diagnose - Soll 1.1	E-Rezeptcode auf die Apothekenkarte speichern und dem Patient zurückgeben	Activity
Diagnose - Soll 1.1	E-Rezeptcode per SMS automatisch erhalten	Activity
Diagnose - Soll 1.1	Externen Arzt kontaktieren	Activity
Diagnose - Soll 1.1	Akkuprobleme bei mobilen Geräten	Referenced Risk
Diagnose - Soll 1.1	Netzwerkprobleme bei mobilen Geräten	Referenced Risk
Diagnose - Soll 1.1	Referenced Risk-88056	Referenced Risk
Diagnose - Soll 1.1	E-Rezeptcode	Resource
Diagnose - Soll 1.1	Handy	Resource
Entlassung - Soll 1.1	Apothekenkarte dem Arzt geben	Activity
Entlassung - Soll 1.1	E-Rezeptcode auf die Apothekenkarte speichern und dem Patient zurückgeben	Activity
Entlassung - Soll 1.1	E-Rezeptcode per SMS automatisch erhalten	Activity
Entlassung - Soll 1.1	Hat der Patient Handy?	Decision
Entlassung - Soll 1.1	Verlieren der Apothekenkarte	Referenced Risk
Entlassung - Soll 1.1	E-Rezeptcode	Resource
Entlassung - Soll 1.1	Handy	Resource
Erstaufnahme & Anamese Notarztwagen + Verlegt - Soll 1.1	Status und klinische Anamnese erstellen	Activity
Erstaufnahme & Anamese Notarztwagen + Verlegt - Soll 1.1	Symptome des Vorstellungsgrund erfassen	Activity
Erstaufnahme & Anamese Notarztwagen + Verlegt - Soll 1.1	Akkuprobleme bei mobilen Geräten	Referenced Risk
Erstaufnahme & Anamese Notarztwagen + Verlegt - Soll 1.1	Netzwerkprobleme bei mobilen Geräten	Referenced Risk
Erstaufnahme & Anamese Notarztwagen + Verlegt - Soll 1.1	Anamneseblatt	Resource

Erstaufnahme & Anamnese Selbstständig - Soll 1.1	Patient bis zum Arzt begleiten	Activity
Erstaufnahme & Anamnese Selbstständig - Soll 1.1	Braucht er Hilfe?	Decision
Erstaufnahme & Anamnese Selbstständig - Soll 1.1	Hilfspersonal	Swimlane (vertical)
Nachbehandlung - Soll 1.1	Apothekenkarte dem Arzt geben	Activity
Nachbehandlung - Soll 1.1	E-Rezeptcode auf die Apothekenkarte speichern und dem Patient zurückgeben	Activity
Nachbehandlung - Soll 1.1	E-Rezeptcode per SMS automatisch erhalten	Activity
Nachbehandlung - Soll 1.1	Verlieren der Apothekenkarte	Referenced Risk
Nachbehandlung - Soll 1.1	E-Rezeptcode	Resource
Nachbehandlung - Soll 1.1	Handy	Resource
Pflege - Soll 1.1	Checkliste für Visite erfassen	Activity
Pflege - Soll 1.1	Akkuprobleme bei mobilen Geräten	Referenced Risk
Pflege - Soll 1.1	Datenverlust bei der Eintragung ins System	Referenced Risk
Pflege - Soll 1.1	Checkliste für Visite	Resource
SP_Apotheke elektronisch - Soll 1.1	Apothekenkarte einlesen und Rezept im System öffnen	Activity
SP_Apotheke elektronisch - Soll 1.1	Apothekenkarte und Ausweis dem Apotheker geben	Activity
SP_Apotheke elektronisch - Soll 1.1	Rezeptnummer dem Apotheker geben	Activity
SP_Labor - Soll 1.1	Befundergebnisse speichern und online zur Verfügung stellen	Activity
SP_Labor - Soll 1.1	Dokumentation genehmigen	Activity
SP_Labor - Soll 1.1	Akkuprobleme bei mobilen Geräten	Referenced Risk
SP_Labor - Soll 1.1	Netzwerkprobleme bei mobilen Geräten	Referenced Risk
SP_Radiologie - Soll 1.1	Befundergebnisse speichern und online zur Verfügung stellen	Activity
SP_Radiologie - Soll 1.1	Dokumentation genehmigen	Activity
SP_Radiologie - Soll 1.1	Akkuprobleme bei mobilen Geräten	Referenced Risk
SP_Radiologie - Soll 1.1	Netzwerkprobleme bei mobilen Geräten	Referenced Risk

Tabelle 57: Neu hinzugefügte Elemente in Geschäftsprozesse für die Türkei

Die neuen Elemente im Risikomodell wurden bei der untenstehenden Tabelle aufgelistet. Für den Dokumentenmodell und IT-System Modell waren keine neuen Elemente nötig.

Query: (<"Risk">[?"New in Model?" = "Yes"]) OR (<"Swimlane (vertical)">[?"New in Model?" = "Yes"]) OR (<"System">[?"New in Model?" = "Yes"])

Model	Object	Class
Risk Modell - Soll 1.1	Akkuprobleme bei mobilen Geräten	Risk
Risk Modell - Soll 1.1	Netzwerkprobleme bei mobilen Geräten	Risk
Risk Modell - Soll 1.1	Verlieren der Apothekenkarte	Risk

Tabelle 58: Neu hinzugefügte Elemente in anderen Modelle für die Türkei

Die Unterschiede bei der Anzahl der Aktivitäten und bei denen referenzierten IT-System Elemente in österreichischen Geschäftsprozessen sind wie folgt:

Prozess	Ist Modellierung		Soll Modellierung	
	Anzahl der Aktivitäten	Anzahl der referenzierte IT-System Elemente	Anzahl der Aktivitäten	Anzahl der referenzierte IT-System Elemente
Erstaufnahme für selbstständig ankommende Patienten	22	10	23	10
Erstaufnahme für Patienten im Notarztwagen	20	8	19	12
Diagnose	17	7	19	13
Aufnahme auf Bettstation	16	5	16	5
Pflege	8	1	7	2
Entlassung	13	6	15	9
Termin zur Nachbehandlung	9	3	9	3
Nachbehandlung	19	7	19	10
Apothek e elektronisch	20	6	19	8
Apothek e nicht elektronisch	15	3	Existiert nicht mehr	Existiert nicht mehr
Labor	18	12	18	14
Radiologie	18	16	18	18

Exitus	6	2	6	2
--------	---	---	---	---

**Tabelle 59: Anzahl der Aktivitäten und referenzierten IT-System Elemente
für die Türkei**

Wie wir von der Tabelle auslesen können, wurde die Anzahl der referenzierten IT-System Elemente erhöht. Daneben ist die Anzahl der Aktivitäten entweder gleich geblieben oder um ein oder zwei gestiegen. Der Grund dafür ist der Anstieg bei der Anzahl der Rollen in diesen Prozessen. Zudem können wir als Beispiel den Prozess „Erstaufnahme für selbständig ankommende Patienten und „Diagnose“ angeben. Dabei bemerkt man aber schon, dass neben Anzahl der Aktivitäten auch die Anzahl der referenzierten IT-System Elemente gestiegen ist. Damit haben die Prozesse eine bessere IT-System-Benutzungsrate bekommen. Der Anstieg bei den referenzierten IT-System Elemente wurde durch Integration einiger neuer Elemente zu den Aktivitäten und mehr Benutzung der schon vorhandenen IT-System Elemente erfolgt. Zum Schluss muss es noch betont werden, dass der Prozess „Apotheke nicht elektronisch“ nicht mehr benutzt wird. Mit Änderungen bei Apothekensystem im Krankenhaus und in der Apotheke werden die Rezepte in unserem SOLL-Modell nur elektronisch erstellt und ein zusätzlicher Prozess dafür ist nicht mehr nötig.

10.9 Schlussfolgerung für SOLL-Modelle

Das Ziel mit der Sollmodellierung der Prozesse der Krankenhäuser in beiden Ländern war, die vordefinierten Risiken zu minimieren und neue Systeme oder Technologien in vorhandene Systemen zu integrieren, um damit Zeit und Kosten zu sparen, die Qualität der angebotenen Leistungen im Krankenhaus zu steigern und die Transparenz und die Flexibilität der Prozesse zu erhöhen.

Die Evaluierung und Analyse der IST-Modelle bilden den ersten Schritt bei der Optimierung der Prozesse. Dabei haben wir besonders darauf geachtet, welche Technologien bei welchen Aktivitäten benutzt wurden und wie effektiv diese Technologien in den Kommunikationsprozessen integriert wurden. Daneben wurden die Prozesse auch für die Verbesserungspotenziale im Detail untersucht.

Bei den Verbesserungen in den Prozessen haben wir besonders bevorzugt, die Medienumbrüche zwischen Papier und elektronischen Dokumenten zu

vermeiden. Dafür haben wir versucht, den Datenaustausch mit Hilfe von neuen Innovationen, die in Kapiteln zur fachlichen Literatur erwähnt wurden, mehr elektronisch durchführen zu lassen. Damit wurden die Risiken wie Missverständnisse der handschriftlichen Dokumente beim Ausfüllen und bei der Eintragung dieser ins System eliminiert oder ihre Eintrittswahrscheinlichkeit minimiert. Die Optimierung von Prozessen muss aber nicht immer nur unter Verwendung von neuen Systemen erfolgen. Hier können auch zur Verbesserung der vorhandenen Systeme (oder-weglassen) ganz unterschiedliche Ideen zur Verbesserung von Dienstabläufen dienen, wie neues Personal im Krankenhaus in unserem Fall.

Alle diese Ideen sollen zur Optimierung der Prozesse helfen. Es muss aber auch klar sein, dass mit neuen Systemen und Technologien neue Risiken vorkommen können. Bei unseren SOLL-Modellen haben wir einige neue Risiken besonders bezüglich der Benutzung von mobilen Geräten bei der Kommunikation im Krankenhaus definiert. Akku und Netzwerkprobleme sind wichtige Probleme, die man einfach mit regelmäßiger Wartung und Ladung vermeiden können. Daher wurden sie mit niedrigerer Eintrittswahrscheinlichkeit als die eliminierten Risiken modelliert.

11 Zusammenfassung und kritischer Ausblick

(Autor: Jasmin Kazar & Sibel Behich Chavush)

In der vorliegenden Arbeit haben wir uns mit der Thematik „effektive Kommunikation im Krankenhausbereich“ beschäftigt, die eine intensive und einjährige Bearbeitung umfasst. Das Ziel mit dieser Diplomarbeit war die Schwachstellen und Lücken bei der Kommunikation in den Krankenanstalten in Österreich und in der Türkei herauszufinden und sie durch den Einsatz der Information- und Kommunikationstechnologien zu verbessern bzw. zu entwickeln.

In diesem Abschnitt wird die Arbeit noch einmal zusammenfassend betrachtet und ein Ausblick auf die gesamte Arbeit gegeben. Die Arbeit wird grundsätzlich in drei Teile gegliedert: Grundlagenwissen, Empirische Studie und Prozessmodellierung mit Prozessoptimierung. Die Interpretation der allen Schwerpunkten erfolgt in den folgenden Kapiteln.

11.1 Ausblick auf Grundlagenwissen

Im ersten Teil dieser Arbeit wurde zuerst das Wissen über Gesundheitswesen und Krankenhauswesen in Österreich und in der Türkei dargestellt. Dabei wurde erzielt, Grundwissen über diesen Sektor für weitere Teile in der Arbeit aufzubauen und die Leser, die außerhalb des Sektors sind, kurz über den historischen Hintergrund, Finanzierung des Gesundheitswesens, Struktur und Akteure eines Krankenhauses zu informieren. Als Verfasserinnen dieser Arbeit haben wir auch aus diesem Grund unsere fachliche Recherchen so detailliert wie möglich gemacht, damit wir das ganze Gesundheitssystem in beiden Ländern gut verstehen können. Dieses Wissen hat uns besonders bei der Feststellung der Anwendungsbereiche der IT in der Medizin geholfen.

Anhand dieses Grundwissens über das Gesundheitssystem wurde in den nächsten Kapiteln auch die vorhandenen Informations- und Kommunikationstechnologien und diesbezügliche Innovationen im Detail erörtert. Bei der Erläuterung der Systeme oder Technologien haben wir uns auf ihre Anwendungsgebiete, Architektur und auf die rechtlichen Rahmenbedingungen dabei konzentriert. Die Anwendungsgebiete spielen eine besonders wichtige Rolle, weil man damit wissen kann, inwieweit die Technologie

helfen kann, die Kommunikation während der Abläufe zu verbessern. Dabei wurden auch Vorteile und möglichen Nachteile mit Verbesserungspotenzialen erwähnt. Es ist auch wichtig, die Architektur und Basiskomponente sind auch nötig zu definieren, um zu zeigen, ob die Integration der Technologie oder des Systems mit vorhandenen Systemen möglich ist. Dabei spielen die Standards eine wichtige Rolle, welche bei uns auch im Detail definiert wurden. Schließlich wurden für jede Technologie und jedes System die rechtlichen Rahmenbedingungen recherchiert, zitiert und analysiert. Wie wir schon wissen und auch vorher erwähnt haben, geht es bei dem Gesundheitssystem allgemein um Austausch von sensiblen Daten. Die Sicherstellung dieser Daten gehört zu den primären Aufgaben von Krankenanstalten und von anderen Beteiligten in diesem System.

Um dieses Wissen darstellen zu können haben wir in unserer Arbeit unterschiedliche Datenbanken und Literaturen verwendet. Zu den Datenbanken gehören die Datenbanken von wichtigen Bibliotheken in Österreich, wie der Nationalbibliothek und Bibliothek von der Universität Wien, und in der Türkei wie Medizinische Universität Istanbul Capa und Bibliothek Beyazit. Daneben haben wir wichtige Webseiten profitiert. Dazu gehören, Gesundheitsportal Österreichs www.gesundheit.gv.at, BMG www.bmg.gv.at, Rechtsinformationssystem www.ris.bka.gv.at. Wir haben das Grundlagenwissen in unserer Arbeit mit Statistiken der statistischen Behörden von Österreich (Statistik Austria, www.statistik.at) und von der Türkei (Saglik Istatistikleri Yilligi 2014) unterstützt.

Eines von unseren Zielen war bei dieser Arbeit die IST- und SOLL-Prozesse von Krankenhäusern in Österreich und in der Türkei zu modellieren. Um dieses Ziel zu erreichen, sollten wir die Prozesse sowohl aus der Patientensicht als auch aus der Krankenhaussicht analysieren. Die Krankenhaussicht haben wir mit Hilfe von unseren fachlichen Recherchen aufgebaut. Aus diesem Grund spielt der fachliche Teil eine wichtige Rolle in unserer Masterarbeit.

11.2 Ausblick auf Empirische Studie

Im empirischen Teil wurden die Befragung und Beobachtung in den Krankenanstalten in Österreich und in der Türkei durchgeführt. Mit Hilfe der Befragung haben wir die Möglichkeit gehabt, die Kommunikationssysteme aus der Patientensicht zu erkennen. Ausgehend von unserer Zielsetzung haben wir

unsere Befragung gestaltet. Die grundsätzlichen Fragen an die Patienten waren über die Wartezeiten, Anmeldeprozesse, Anregungen und Wünsche. Bei der Durchführung der Befragung haben wir bedeutende Erfahrungen und relevante Ideen bezüglich der Verbesserungsvorschläge gesammelt.

Schließlich werden die Ergebnisse der Befragung anhand der Software SPSS von IBM analysiert. Die Auswertung der Befragung hat uns gezeigt, wie die Abläufe in den Krankenanstalten aus der Sicht der Patienten aussehen und welche Verbesserungspotentiale, Anregungen und Wünsche die Patienten bezüglich der effektiven Kommunikation im Krankenhaus haben. Neben der Befragung haben wir auch die Selbstbeobachtung in beiden Krankenanstalten gemacht. Bei den Beobachtungen haben wir die Abläufe wie z.B. Erstaufnahme, Anmeldung am Schalter selber beaufsichtigt und versucht, die Forschungsfragen zu beantworten.

Die Durchführung der Befragung und Beobachtung war für uns eine gute Erfahrung, wobei wir das Wissen vom theoretischen Teil in der Praxis erkannt haben. Dies hat uns sowohl bei der Abbildung der IST- Modellen als auch für die Umsetzung zu den SOLL-Modellen unterstützt. Bei der Darstellung der IST-Modellen haben wir berücksichtigt, wie der Anmeldeprozess aus der Sicht der Patienten aussieht und welche Schwachstellen bzw. Lücken und Risiken sie sich in den Kommunikationssystemen identifizieren.

Im letzten Teil der empirischen Studie haben wir uns mit der Auswertung der Befragung mit dem Grundlagenwissen aus der fachlichen Literatur auseinandergesetzt. Unser Ziel mit der Literaturrecherche und empirischen Teil war die Beseitigung der Schwachstellen und Kommunikationslücken in den Prozessen durch die Einführung der neuen Informations- und Kommunikationstechnologien. Nach der Auswertung der Befragung haben wir herausgestellt, welche Verbesserungsvorschläge bzw. Wünsche die Patienten haben. Die Patienten in Österreich haben meistens den Wunsch sich ohne Formular am Schalter bei der Erstaufnahme anzumelden und die Patienten in der Türkei haben als Verbesserungsvorschlag Hilfspersonal bei der Erstaufnahme, dem sie Fragen über die nächsten Schritte stellen dürfen.

Die Auseinandersetzung unserer Recherche über die Informations- und Kommunikationstechnologien und die Auswertung der Vorschläge bzw. Ideen

von Patienten hat uns bei der Entscheidung für die Lösungen unterstützt. Ausgehend davon haben wir die Abläufe optimiert. Die Abbildung der SOLL-Modellen stellt einerseits die Reflexion der Patienten und andererseits unsere Verbesserungsvorschlägen dar. Dabei haben wir versucht mit den Wünschen der Patienten umzugehen und somit die Kommunikation effektiver zu gestalten.

11.3 Ausblick auf Prozessmodellierung und Prozessoptimierung

Der dritte Schwerpunkt unserer Masterarbeit liegt bei der Modellierung von Prozessen der Krankenhäuser in Österreich und in der Türkei. Die Geschäftsprozessmodellierung sollte nach unserer Meinung auch mit diesbezüglichem Grundlagenwissen unterstützt werden. Das Ziel war, damit zu zeigen, wie wir uns entscheiden, warum wir welche Modelle mit welcher Technik und mit welchem Werkzeug dargestellt haben. Somit informieren wir die Leser, die damit keine Erfahrung haben.

Wie wir vorher erwähnt haben, haben wir unsere Forschungsfrage wie folgt definiert:

- Wie kann die Kommunikation in den Krankenanstalten durch den Einsatz der Informations- und Kommunikationstechnologien effektiver gestaltet werden?

Um die Effektivität der Kommunikation in den Krankenanstalten zu testen, haben wir eine empirische Studie gemacht und die Patienten darüber befragt. Um das Ergebnis dieser Empirie und auch fachlichen Ressourcen zu visualisieren und ausführlicher darstellen zu können, haben wir die Prozesse, die mit der Informations- und Kommunikationstechnologien unterstützt sind oder unterstützt werden können, modelliert. Ein anderes wichtiges Ziel war dabei den Zusammenhang zwischen Dokumenten, IT- Systemen, Risiken und Rollen bei den Prozessen zu zeigen. Dafür haben wir besonders die Kernprozesse „Erstaufnahme“, „Diagnose“, „Pflege“, „Entlassung“, „Nachbehandlung“ und dies bezügliche Subprozesse „Apotheke“, „Labor“, „Radiologie“ und „Termin zur Nachbehandlung“ mit dem Modellierungswerkzeug ADONIS modelliert. Bei der Modellierung dieser Modelle haben wir unser Grundlagenwissen über Krankenanstalten und unsere Empirische Studie profitiert.

Die Modelle vom IST-Zustand zeigt uns, wie die Kommunikation und Datenaustausch zwischen unterschiedlichen Abteilungen im Krankenhaus funktioniert. Um die Verbesserungsvorschläge von befragten Patienten in den Krankenhäusern, unsere Verbesserungsideen herausfolgend aus den Beobachtungen in den Krankenhäusern und fachlichen Recherchen in die IST-Modelle integrieren zu lassen, haben wir die SOLL-Modellen dargestellt. Dabei hat auch der Vergleich zwischen Modellen von beiden Ländern Österreich und Türkei viel geholfen. Das Gesundheitssystem und dazugehörigen Technologien sind in beiden Ländern in großem Maß unterschiedlich. Nach der Analyse dieser Unterschiede haben wir Systemteile aus der Türkei bei der SOLL-Modelle vom österreichischen Krankenhaus verwendet und auch im Gegenteil eine Idee aus dem österreichischen Gesundheitssystem für das türkische Krankenhaus integrieren lassen. Im SOLL-Modell von Österreich melden sich die Patienten bei der Erstaufnahme nicht mehr mit einem Formular an. Ein Ausweis und die e-Card vom Patient sind genug, an die Daten der Patienten zu kommen. Dieses Anmeldesystem funktioniert in der Türkei nur mit dem Ausweis. Ohne zu wissen, dass es in einem Land funktioniert, könnten wir das im SOLL-Modell nicht verwenden.

Die SOLL-Modellen sind die richtigen Ergebnisse dieser Masterarbeit und zeigen, dass die Prozesse im Krankenhaus immer Verbesserungspotenzial haben. Um das zu zeigen, haben wir hier neue Risiken definiert. Die Technologie und Systeme entwickeln sich weiter. Immer mehr Systeme werden mit der Zeit ins Gesundheitssystem integriert. Das wichtigste dabei ist, die Risiken immer zu minimieren und wenn neue Risiken vorkommen, mindestens ihre Eintrittswahrscheinlichkeiten durch geeignete Maßnahmen zu reduzieren. Das soll in so einem wichtigen Bereich des alltäglichen Lebens das wichtigste Ziel sein.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Gesundheitsbefragung 2006/2007	12
Abbildung 2: Statistik der Krankenkassen 1925	15
Abbildung 3: Das österreichische Finanzierungssystem im Gesundheitswesen.....	20
Abbildung 4: Geschützte Personen mit Wohnsitz Österreich in der sozialen Krankenversicherung im Jahr 2013	22
Abbildung 5: Gesundheitsausgaben in Österreich laut System of Health Accounts zwischen 1190-2013	25
Abbildung 6 Krankenanstaltenfinanzierung in Österreich 2012	26
Abbildung 7: System der leistungsorientierten Krankenanstaltenfinanzierung 2015...	28
Abbildung 8: Krankenanstalten und Betten 2013 nach Art der Krankenanstalt und Öffentlichkeitsrecht.....	31
Abbildung 9: Krankenanstalten nach Bundesländer in Österreich	33
Abbildung 10: Apotheken nach Bundesländer von 2004 bis 2014	38
Abbildung 11: Rezeptgebühren von 2006 bis 2015	39
Abbildung 12: Personal im Gesundheitswesen 2003 und 2013.....	42
Abbildung 13: Struktur des österreichischen Ärztstandes 2013.....	43
Abbildung 14: Qualitätsmodelle mit Implementierungsstand 2011.....	46
Abbildung 15: Übersicht der KIS-Architektur in Österreich	54
Abbildung 16: Architektur von KIS in Österreich.....	54
Abbildung 17: Laborautomation	56
Abbildung 18: System in der Radiologie.....	59
Abbildung 19: Architektur von ELGA	78
Abbildung 20 : Durchschnittliche Patientenkontakte mit e-card pro Monat	80
Abbildung 21: E-card Infrastruktur	82
Abbildung 22: Das österreichische E-Health Modell.....	87
Abbildung 23: Systemarchitektur von E-Health (EHI 2005, S.15).....	92
Abbildung 24: Antworten zur Frage nach der Bedeutung der Telemedizin	95
Abbildung 25: Ergebnisse zur Frage nach den Akzeptanzproblemen	96
Abbildung 26: Anwendungen der Telemedizin	97
Abbildung 27: Einsatzgebiete von mobilen Geräten.....	107
Abbildung 28: Systemarchitektur von e-Medikation	113
Abbildung 29: Krankenanstalten in der Türkei 2013 nach der Art der Krankenanstalt	117
Abbildung 30: Anzahl der Betten in Krankenanstalten in der Türkei 2013.....	117
Abbildung 31: Personal im Gesundheitswesen in der Türkei von 2002 bis 2013	124
Abbildung 32: Anzahl der Ärzte in der Türkei von 2002 bis 2013	125
Abbildung 33: Prinzipien und Ergebnisse des umfassenden Qualitätsmanagement ..	128
Abbildung 34: Krankeninformationssystem in der Türkei - Eigene Darstellung	132
Abbildung 35: Systemarchitektur von HBYS.....	133
Abbildung 36: Funktionsweise des Patienten-Aufnahmesystems	134
Abbildung 37: Laborverwaltungssystem eigene Darstellung.....	139

Abbildung 38: Systemarchitektur von Laborinformationssystem.....	140
Abbildung 39: Systemarchitektur vom RIS	142
Abbildung 40: Maske für Rezepteingabe in Medula	144
Abbildung 41: Maske für die Anfrage des elektronischen Rezeptes.....	145
Abbildung 42: Systemarchitektur des Gesundheit-Net Portals	148
Abbildung 43: System von der Telemedizin	151
Abbildung 44: Das Muster für die Anzeige von Prozessunterschieden	165
Abbildung 45: IST-Prozesslandkarte für AT und TR	174
Abbildung 46: IST-Ausbauorganisation in AT und TR	176
Abbildung 47: IST-IT-System in AT.....	178
Abbildung 48: IST-IT-System in TR.....	179
Abbildung 49: IST-Dokumentenmodell für AT	183
Abbildung 50: IST-Dokumentenmodell für TR.....	185
Abbildung 51: IST-Risikomodell für AT	186
Abbildung 52: IST-Risikomodell für TR	187
Abbildung 53: IST-Erstaufnahme für selbstständig ankommende Patienten in AT	190
Abbildung 54: IST-Erstaufnahme für selbstständig ankommende Patienten in TR	193
Abbildung 55: IST-Erstaufnahme für Patienten im Notarztwagen in AT.....	196
Abbildung 56: IST-Erstaufnahme für Patienten im Notarztwagen in TR.....	198
Abbildung 57: IST-Diagnose in AT.....	201
Abbildung 58: IST-Diagnose in TR.....	203
Abbildung 59: IST-Aufnahme auf Bettenstation in AT	205
Abbildung 60: IST-Aufnahme auf Bettenstation in TR	206
Abbildung 61: IST-Pflege in AT	208
Abbildung 62: IST-Pflege in TR.....	210
Abbildung 63: IST-Entlassung in AT	212
Abbildung 64: IST-Entlassung in TR	214
Abbildung 65: IST-Nachbehandlung in AT	217
Abbildung 66: IST-Nachbehandlung in TR	219
Abbildung 67: IST-Apotheke in AT.....	222
Abbildung 68: IST-Apotheke für nicht elektronische Rezepte in TR	225
Abbildung 69: IST-Apotheke für elektronische Rezepte in TR	227
Abbildung 70: IST-Labor in AT	229
Abbildung 71: IST-Labor in TR.....	231
Abbildung 72: IST-Radiologie in AT.....	234
Abbildung 73: IST-Radiologie in TR.....	236
Abbildung 74: IST-Termin zur Nachbehandlung in AT.....	237
Abbildung 75: IST-Termin zur Nachbehandlung in TR.....	239
Abbildung 76: IST-Exitus in AT und TR.....	240
Abbildung 77: Kodierung in SPSS.....	253
Abbildung 78: Wertbeschriftung in SPSS.....	254
Abbildung 79: Kodierung von offenen Fragen in SPSS	255

Abbildung 80: Skala für Alter in SPSS	255
Abbildung 81: Kodierung von Selektionsfragen in SPSS.....	256
Abbildung 82: Skala für Geschlossene Fragen in SPSS	256
Abbildung 83: Das Symbol zum Anzeigen der Prozessneuerungen	343
Abbildung 84: Das Symbol zum Anzeigen der eliminierten Elemente	343
Abbildung 85: SOLL-Aufbaumodell in AT.....	344
Abbildung 86: SOLL-IT-Modell in AT	346
Abbildung 87: SOLL-Dokumentenmodell in AT	347
Abbildung 88: SOLL-Risikomodell in AT.....	348
Abbildung 89: SOLL-Erstaufnahme für selbstständig ankommenden Patienten in AT	351
Abbildung 90: SOLL-Erstaufnahme für Patienten im Notarztwagen in AT	354
Abbildung 91: SOLL-Diagnose in AT.....	357
Abbildung 92: SOLL-Pflege in AT	359
Abbildung 93: SOLL-Entlassung in AT	361
Abbildung 94: SOLL-Nachbehandlung in AT	363
Abbildung 95: SOLL-Apotheke in AT.....	365
Abbildung 96: SOLL-Labor in AT	368
Abbildung 97: SOLL-Radiologie in AT	370
Abbildung 98: SOLL-Aufbauorganisation in TR.....	371
Abbildung 99: SOLL-IT-Modell in TR	372
Abbildung 100: SOLL-Risikomodell in TR.....	373
Abbildung 101: SOLL-Erstaufnahme für selbstständig ankommende Patienten in TR	375
Abbildung 102: SOLL-Erstaufnahme im Notarztwagen in TR.....	377
Abbildung 103: SOLL-Diagnose in TR.....	380
Abbildung 104: SOLL-Pflege in TR.....	382
Abbildung 105: SOLL-Entlassung in TR	385
Abbildung 106: SOLL-Labor in TR	387
Abbildung 107: SOLL-Apotheke in TR.....	390
Abbildung 108: SOLL-Labor in TR	392
Abbildung 109: SOLL-Radiologie in TR.....	394
Abbildung 110: Der Menüpunkt "Analysis of Ist-models"	398
Abbildung 111: Der Menüpunkt "Analysis of Soll-models"	398
Abbildung 112: Der Code zur Berechnung der Anzahl von Aktivitäten in IST-Modelle	398
Abbildung 113: Pop-up-Fenster zum Menüpunkt "Number of Activities" in IST-Modell	399
Abbildung 114: Der Code zur Berechnung der Anzahl von referenzierten IT-System Elementen bei den Aktivitäten in IST-Modelle.....	399
Abbildung 115: Pop-up-Fenster zum Menüpunkt "Number of referenced IT system elements" in IST-Modell	400
Abbildung 116: Der Code zur Berechnung der Anzahl von Aktivitäten in SOLL-Modelle	400

Abbildung 117: Pop-up-Fenster zum Menüpunkt "Number of Activities" in SOLL-Modell	401
Abbildung 118: Der Code zur Berechnung der Anzahl von referenzierten IT-System Elementen bei den Aktivitäten in SOLL-Modelle.....	401
Abbildung 119: Pop-up-Fenster zum Menüpunkt "Number of referenced IT system elements" in SOLL-Modell	402

Grafikverzeichnis

Grafik 1: Alter in AT	258
Grafik 2: Geschlecht in AT	258
Grafik 3: Krankenversicherung in AT	259
Grafik 4: Kommen ins Krankenhaus in AT	259
Grafik 5: Schmerzgrad in AT	260
Grafik 6: Wartezeit am Informationsschalter in AT.....	260
Grafik 7: Unangenehm während der Wartezeit am Informationsschalter in AT	261
Grafik 8: Hilfreich während der Wartezeit am Informationsschalter in AT	261
Grafik 9: Überraschung während der Wartezeit in AT	262
Grafik 10: Verbesserungsideen während der Wartezeit in AT.....	263
Grafik 11: Unnötige Daten auf dem Formular in AT	263
Grafik 12: Wartezeit an der Station in AT.....	264
Grafik 13: Warten an der Station in AT	264
Grafik 14: Hilfreich während der Wartezeit an der Station in AT	265
Grafik 15: Unangenehm während der Wartezeit an der Station in AT	265
Grafik 16: Überraschung während der Wartezeit an der Station in AT	266
Grafik 17: Verbesserungsideen während der Wartezeit an der Station in AT	267
Grafik 18: Wiedergabe der Daten an der Station in AT.....	267
Grafik 19: Kommunikationsbeurteilung in AT	268
Grafik 20: Erstellung der Patientenakte in AT	268
Grafik 21: Laborbefund in AT.....	269
Grafik 22: Rezept in AT	269
Grafik 23: Befundergebnisse in AT	270
Grafik 24: Auswertung der Aussage 1 in AT	271
Grafik 25: Auswertung der Aussage 2 in AT	272
Grafik 26: Auswertung der Aussage 3 in AT	273
Grafik 27: Auswertung der Aussage 4 in AT	274
Grafik 28: Interesse für Online-Zugriff in AT	275
Grafik 29: Grund für Online-Zugriff in AT	276
Grafik 30: Wünsche für effektive Kommunikation in AT.....	277
Grafik 31: Erfahrung im Krankenhaus in AT	278
Grafik 32: Beziehung Online Zugriff-Alter in AT	279
Grafik 33: Beziehung Online Zugriff-Geschlecht in AT	280
Grafik 34: Beziehung Verbesserungsideen-Geschlecht in AT	281
Grafik 35: Beziehung Erfahrungen-Geschlecht in AT	282
Grafik 36: Beziehung Patientenakte-Rezept in AT	283
Grafik 37: Beziehung Schmerzgrad-Wartezeit am Informationsschalter in AT	285
Grafik 38: Beziehung Unangenehm-Wartezeit am Informationsschalter in AT.....	285
Grafik 39: Beziehung Hilfreich-Wartezeit am Informationsschalter in AT.....	286
Grafik 40: Beziehung Überraschung-Wartezeit am Informationsschalter in AT.....	286

Grafik 41: Beziehung Verbesserungsidee-Wartezeit am Informationsschalter in AT..	287
Grafik 42: Beziehung Warten-Wartezeit an der Station in AT	288
Grafik 43: Beziehung Unangenehm-Wartezeit an der Station in AT.....	289
Grafik 44: Beziehung Hilfreich-Wartezeit an der Station in AT.....	290
Grafik 45: Beziehung Überraschung-Wartezeit an der Station in AT.....	290
Grafik 46: Beziehung Verbesserungsideen-Wartezeit an der Station in AT.....	291
Grafik 47: Beziehung Wiedergabe der Daten-Unnötige Daten auf Formular in AT.....	292
Grafik 48: Alter in TR.....	295
Grafik 49: Geschlecht in TR.....	296
Grafik 50: Krankenversicherung in TR	296
Grafik 51: Kommen ins Krankenhaus in TR	297
Grafik 52: Schmerzgrad in TR	297
Grafik 53: Wartezeit am Informationsschalter in TR.....	298
Grafik 54: Unangenehm während der Wartezeit am Informationsschalter in TR	299
Grafik 55: Hilfreich während der Wartezeit am Informationsschalter in TR	299
Grafik 56: Überraschung während der Wartezeit in TR	300
Grafik 57: Verbesserungsideen während der Wartezeit in TR.....	301
Grafik 58: Unnötige Daten auf dem Formular in TR.....	301
Grafik 59: Wartezeit an der Station in TR.....	302
Grafik 60: Warten an der Station in TR	302
Grafik 61: Hilfreich während der Wartezeit an der Station in TR	303
Grafik 62: Unangenehm während der Wartezeit an der Station in TR	303
Grafik 63: Überraschung während der Wartezeit an der Station in TR	304
Grafik 64: Verbesserungsideen während der Wartezeit an der Station in TR	305
Grafik 65: Wiedergabe der Daten an der Station in TR.....	305
Grafik 66: Kommunikationsbeurteilung in TR	306
Grafik 67: Erstellung der Patientenakte in TR	306
Grafik 68: Laborbefund in TR.....	307
Grafik 69: Erstellung des Rezeptes in TR	307
Grafik 70: Befundergebnisse in TR	308
Grafik 71: Auswertung der Aussage 1 in TR	309
Grafik 72: Auswertung der Aussage 2 in TR	310
Grafik 73: Auswertung der Aussage 3 in TR	311
Grafik 74: Auswertung der Aussage 4 in TR	312
Grafik 75: Interesse für Online-Zugriff in TR.....	313
Grafik 76: Grund für Online-Zugriff in TR	314
Grafik 77: Wünsche für effektive Kommunikation in TR.....	314
Grafik 78: Erfahrung im Krankenhaus in TR	315
Grafik 79: Beziehung Online Zugriff-Alter in TR	316
Grafik 80: Beziehung Online Zugriff-Geschlecht in TR	318
Grafik 81: Beziehung Verbesserungsideen-Geschlecht in TR.....	319
Grafik 82: Beziehung Erfahrungen-Geschlecht in TR	320

Grafik 83: Beziehung Patientenakte-Rezept in TR.....	321
Grafik 84: Beziehung Schmerzgrad-Wartezeit am Informationsschalter in TR.....	322
Grafik 85: Beziehung Unangenehm-Wartezeit am Informationsschalter in TR.....	323
Grafik 86: Beziehung Hilfreich-Wartezeit am Informationsschalter in TR.....	324
Grafik 87: Beziehung Überraschung-Wartezeit am Informationsschalter in TR.....	324
Grafik 88: Beziehung Verbesserungsidee-Wartezeit am Informationsschalter in TR..	325
Grafik 89: Beziehung Warten-Wartezeit an der Station in TR	326
Grafik 90: Beziehung Unangenehm-Wartezeit an der Station in TR.....	327
Grafik 91: Beziehung Hilfreich-Wartezeit an der Station in TR.....	327
Grafik 92: Beziehung Überraschung-Wartezeit an der Station in TR.....	328
Grafik 93: Beziehung Verbesserungsideen-Wartezeit an der Station in TR.....	329
Grafik 94: Beziehung Wiedergabe der Daten-Unnötige Daten auf Formular in TR.....	330

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Elemente der Prozesslandkarte	166
Tabelle 2: Elemente der Aufbauorganisation.....	166
Tabelle 3: Elemente des IT-Systems	168
Tabelle 4: Elemente des Dokumentenmodells.....	168
Tabelle 5: Elemente des Risikomodells	169
Tabelle 6: Elemente des Geschäftsprozessmodells.....	170
Tabelle 7: Altersdurchschnitt in AT	258
Tabelle 8: Bewertungsdurchschnitt der Aussage 1 in AT	270
Tabelle 9: Häufigkeitstabelle für Bewertung der Aussage 1 in AT	271
Tabelle 10: Bewertungsdurchschnitt der Aussage 2 in AT	271
Tabelle 11: Häufigkeitstabelle für Bewertung der Aussage 2 in AT	272
Tabelle 12: Bewertungsdurchschnitt der Aussage 3 in AT	272
Tabelle 13: Häufigkeitstabelle für Bewertung der Aussage 3 in AT	273
Tabelle 14: Bewertungsdurchschnitt der Aussage 4 in AT	274
Tabelle 15: Häufigkeitstabelle für Bewertung der Aussage 4 in AT	274
Tabelle 16: Chi-Quadrat-Tests für die Beziehung Online Zugriff-Alter in AT	278
Tabelle 17: Chi-Quadrat-Tests für die Beziehung Online Zugriff-Geschlecht in AT	279
Tabelle 18: Kreuztabelle für die Beziehung Online Zugriff-Geschlecht in AT	280
Tabelle 19: Chi-Quadrat-Tests für die Beziehung Patientenakte-Rezept in AT	282
Tabelle 20: Kreuztabelle für die Beziehung Patientenakte-Rezept in AT.....	283
Tabelle 21: Chi-Quadrat-Tests für die Beziehung Schmerzgrad-Wartezeit am Informationsschalter in AT	284
Tabelle 22: Kreuztabelle für die Beziehung Schmerzgrad-Wartezeit am Informationsschalter in AT	284
Tabelle 23: Chi-Quadrat-Tests für die Beziehung Warten-Wartezeit am Informationsschalter in AT	288
Tabelle 24: Kreuztabelle für die Beziehung Warten-Wartezeit an der Station in AT..	288
Tabelle 25: Chi-Quadrat-Tests für die Beziehung Wiedergabe der Daten-Unnötige Daten in AT	291
Tabelle 26: Kreuztabelle für die Beziehung Wiedergabe der Daten-Unnötige Daten in AT	292
Tabelle 28: Bewertungsdurchschnitt der Aussage 1 in TR	309
Tabelle 29: Häufigkeitstabelle für Bewertung der Aussage 1 in TR	309
Tabelle 30: Bewertungsdurchschnitt der Aussage 2 in TR	310
Tabelle 31: Häufigkeitstabelle für Bewertung der Aussage 2 in TR	310
Tabelle 32: Bewertungsdurchschnitt der Aussage 3 in TR	311
Tabelle 33: Häufigkeitstabelle für Bewertung der Aussage 3 in TR	311
Tabelle 34: Bewertungsdurchschnitt der Aussage 4 in TR	312
Tabelle 35: Häufigkeitstabelle für Bewertung der Aussage 4 in TR	312
Tabelle 36: Chi-Quadrat-Tests für die Beziehung Online Zugriff-Alter in TR	316

Tabelle 37: Chi-Quadrat-Tests für die Beziehung Online Zugriff-Geschlecht in TR	317
Tabelle 38: Kreuztabelle für die Beziehung Online Zugriff-Geschlecht in TR.....	317
Tabelle 39: Chi-Quadrat-Tests für die Beziehung Patientenakte-Rezept in TR.....	320
Tabelle 40: Kreuztabelle für die Beziehung Patientenakte-Rezept in TR.....	321
Tabelle 41: Chi-Quadrat-Tests für die Beziehung Schmerzgrad-Wartezeit am Informationsschalter in TR	322
Tabelle 42: Kreuztabelle für die Beziehung Schmerzgrad-Wartezeit am Informationsschalter in TR	322
Tabelle 43: Chi-Quadrat-Tests für die Beziehung Warten-Wartezeit am Informationsschalter in TR	325
Tabelle 44: Kreuztabelle für die Beziehung Warten-Wartezeit an der Station in TR...	326
Tabelle 45: Chi-Quadrat-Tests für die Beziehung Wiedergabe der Daten-Unnötige Daten in TR	329
Tabelle 46: Kreuztabelle für die Beziehung Wiedergabe der Daten-Unnötige Daten in TR.....	330
Tabelle 47: Triage-System in Österreich.....	337
Tabelle 48: Triage-System in der Türkei	340
Tabelle 49: In ADOxx implementierte Klassen	397
Tabelle 50: In ADOxx implementierte Attribute	398
Tabelle 51: Eliminierte Elemente in Geschäftsprozesse für Österreich.....	403
Tabelle 52: Eliminierte Elemente in anderen Modelle für Österreich	404
Tabelle 53: Neu hinzugefügte Elemente in Geschäftsprozesse für Österreich.....	406
Tabelle 54: Neu hinzugefügte Elemente in anderen Modelle für Österreich	406
Tabelle 55: Anzahl der Aktivitäten und referenzierten IT-System Elemente für Österreich	407
Tabelle 56: Eliminierte Elemente in Geschäftsprozesse für die Türkei.....	409
Tabelle 57: Eliminierte Elemente in anderen Modelle für die Türkei	409
Tabelle 58: Neu hinzugefügte Elemente in Geschäftsprozesse für die Türkei.....	411
Tabelle 59: Neu hinzugefügte Elemente in anderen Modelle für die Türkei.....	412
Tabelle 60: Anzahl der Aktivitäten und referenzierten IT-System Elemente für die Türkei.....	413

Abkürzungsverzeichnis

3D-Bildfolgen	dreidimensionale Bildfolgen
3D-Objekt	dreidimensionales Objekt
Abkürzung	Beschreibung
Abs.	Absatz
ABS	Arzneimittel-Bewilligung-Service
ADT	Admission Discharge and Transfer
AerzteG	Ärztegesetz
AG	Aktiengesellschaft
AHBS	Aile Hekimligi Bilgi Sistemi
ApoG	Apothekengesetz
ARIS	Architektur Integrierter Informationssystem
ASVG	Allgemeine Sozialversicherungsgesetz
ASVG	Allgemeines Sozialversicherungsgesetz
AT	Österreich
AUVA/UKH	Allgemeine Unfallversicherungsanstalt / Unfallkrankenhaus
BGA	Bundesgesundheitsagentur
BGB	Bürgerliche Gesetzbuch
BGBI	Bundesgesetzblatt
BGKK	Burgenländische Gebietskrankenkasse
BGKK	Bundesgesundheitskommission
Bgld.	Burgenland
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BMG	Bundesministerium für Gesundheit
bPK	bereichsspezifische Personenkennzeichen
BPMN	Business Process Modelling Notation
BPM	Business Process Management
BVA	Versicherungsanstalt öffentlich Bediensteter
BVG	Bundes-Verfassungsgesetz
bzw.	beziehungsweise
CCR	Chipkartenlesegerät
CDA	Clinical Document Architecture
CDSS	Clinical Decision Support System
CKYS	Cekirdek Kaynak Yönetim Sistemi

CNSV	Corporate Network der Sozialversicherungen
CSCW	Computer Supported Cooperative Working
CT	Computertomographie
d.h.	das heißt
DEXA	Dual-Röntgen-Absorptiometrie
df	Freiheitsgrade
DICOM	Digital Imaging and Communications in Medicine
DSG	Datenschutzgesetz
E-Card	Elektronische Card
EDI	Electronic Data Interchange
EDIFAKT	Electronic Data Interchange For Administration, Commerce and Transport
EDV	Elektronische Datenverarbeitung
EEG	Elektroenzephalographie
EFQM	European Foundation for Quality Management
e-GovG	E-Government-Gesetz
e-Health	electronic Health
eHI-Net	e-Health Initiative Netzwerk
EHR	Electronic Health Record
eHVD	E-Health-Verzeichnisdienst
EKG	Elektrokardiographie
ELGA	elektronische Gesundheitsakte
ELGA-G	Elektronisches Gesundheitsakte-Gesetz
ELGA-GDA	ELGA-Gesundheitsdaten
E-Mail?	Electronic Mail
e-MDB	E-Medikationsdatenbank
EMG	Elektromyographie
EMI	Electromagnetic Interference
EMR	Erfahrungsmedizinische Register
ENG	Elektroneurographie
EPK	Ereignisgesteuerte Prozessketten
Event	EVN
GDA	Gesundheitsdiensteanbieter
GDA-Index	Gesundheitsdiensteanbieter-Index

GGP	Großgerätplan
GIN	GesundheitsinformationsNetz
GINA	Gesundheitsinformationsnetz-Adapter
GKP	Gesundheits- und Krankenpfleger
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GTelG	Gesundheitstelematikgesetzbuch
GuKG	Gesundheits- und Krankenpflegegesetz
HBYS	Hastane Bilgi Yönetim Sistemi
HEAL	E-Health Interexchange
HebG	Hebammengesetz
HL-7	Health Level 7
HL-7 CDA	Health Level 7 - Clinical Document Architecture
HNO	Hals-Nasen-Ohren
IBM	International Business Machines Corporation
IEC	International Electrotechnical Commission
IHE	Integrating Healthcare Enterprise
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologie
IMEI	International Mobile Station Equipment Identity
IS	Informationssystem
IS-H	Industry-Solution für Health
ISO	International Organization for Standardization
IT	Informationstechnologie
JCIA	Joint Commission International Accreditation
KAGes	Krankenanstellen Gesellschaft
KAKuG	Bundesgesetz über Krankenanstellen und Kuranstalten
Kdok	Programmpaket zur Krankenanstellen-Dokumentation
KFA	Krankenfürsorgeanstalt
KGKK	Kärntner Gebietskrankenkasse
KIS	Krankenhausinformationssystem
Knt.	Kärnten
KPS	Kimlik Paylasim Sistemi
KRAZAF	Krankenanstellen-Zusammenarbeitsfonds
KRV	Kreditversicherung

KTQ	Kooperation für Transparent und Qualität im Gesundheitswesen
LBYS	Laboratuvar Bilgi Yönetim Sistemi
LCD	Liquid Crystal Display
LDF	leistungsorientierte Diagnosen Fallgruppen
LIS	Laborinformationssystem
lit.	Littera
LKF	leistungsorientierte Krankenanstalten-Finanzierungssystem
LOINC	Logical Observation Identifiers Names and Codes
L-PI	Lokaler Patientenindex
MDD	Medizinprodukterichtlinie
MHRS	Merkezi Hekim Randevu Sistemi
min.	Minuten
MPG	Medizinproduktgesetz
MR	Magnetresonanz
MRT	Magnetresonanztomographie
MSH	Message Header
MTD-G	medizinisch-technischen Dienste-Gesetz
MWD	Mehrwertdienste
nb	nicht beantwortet
NÖ	Niederösterreich
NÖGKK	Niederösterreichische Gebietskrankenkasse
OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
OÖ	Oberösterreich
OÖGK	Oberösterreichische Gebietskrankenkasse
OP	Operation
ÖKAP	Österreichische Krankenanstaltenplan
ÖSG	Österreichische Strukturplan Gesundheit
PACS	Picture Archiving and Communication System
PC	Personal Computer
PDA	Personal Digital Assistant
PDF	Portable Document Format
PET	Positronen-Emissions-Tomographie

PID	Patient Identification
PIS	Pathologie Informationssystem
PROP	Präoperative Befundung
PV1	Patient Visit
PVA	Pensionsversicherungsanstalt
RIM	Reference Information Model
RIS	Radiologie Informationssystem
RSG	Regionalen Strukturpläne Gesundheit
S.	Seite
SanG	Sanitätsgesetz
Sbg	Salzburg
SER-Archiv	eingebundenes digitales Archiv
SGKK	Salzburger Gebietskrankenkasse
SHA	System of Health Accounts
SIS-Datenbank	Interaktionsdatenbank
SOAP	Simple Object Access Protocol
SPECT	Singlephotonen-Emissionscomputertomographie
Std	Stunde
STGKK	Steiermärkische Gebietskrankenkasse
Stmk	Steiermark
SVA	Sozialversicherungsanstalt der gewerblichen Wirtschaft
SVB	Sozialversicherungsanstalt der Bauern
TGKK	Tiroler Gebietskrankenkasse
Tir KAG	Tiroler Krankenanstaltengesetz
TL	Türkische Lira
TR	Türkei
u.a.	Und andere
UbG	Unterbringungsgesetz
UML	Unified Modeling Language
UMTS	Universal Mobile Telecommunication System
usw.	und so weiter
VAEB	Versicherungsanstalt für Eisenbahnen und Bergbau
VGKK	Vorarlberger Gebietskrankenkasse
Vlbg	Vorarlberg

WADO	Web Access to DICOM Persisting Objects
WGKK	Wiener Gebietskrankenkasse
WHO	Weltgesundheitsorganisation
WLAN	Wireless Local Area Network
XDS	Cross-enterprise Document Sharing
XML	Extensible Markup Language
Z	Ziffer
z.B.	zum Beispiel
Z-PI	Zentraler Patientenindex
ZPV	zentralen Partnerverwaltung

Literaturverzeichnis

(ADOxx 2015)

Introduction to ADOxx, <https://www.adoxx.org/live/adoxx-documentation;jsessionid=782909A0BB1E7A1F94EC7B69C2D06169>, [Zugriff am 26.12.2015]

(Atteslander 2003)

Atteslander Peter, *Methoden der empirischen Sozialforschung*, WB-Druck, Rieden 2003

(Auer, Milisits und Reimer 2014)

Auer Dr. Clemens-Martin, Milisits Dr. Carina, Reimer Dr. Sebastian, *ELGA Handbuch Die elektronische Gesundheitsakte*, Manzsche Verlags- und Universitätsbuchhandlung, Wien 2014

(Babacan, Özdemir und Danisman 2015)

Babacan Dogan, Özdemir Ahmur Turan, Danisman Kenan, *Hemsire Cagri Özellikli Elektrikli Hasta Karyolasi*, Kayseri 2015

(Bauer 2010)

Bauer Mag. Michael, *Steigerung der Patientensicherheit durch e-Medikation*, Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger 2010

(Becker und Knackstedt 2002)

Becker Jörg, Knackstedt, Ralf, *Wissensmanagement mit Referenzmodellen: Konzepte für die Anwendungssystem- und Organisationsgestaltung*, Springer-Verlag, Berlin 2002

(Becker, Probandt und Vering 2012)

Becker Jörg, Probandt Wolfgang, Vering Oliver, *Grundsätze ordnungsmäßiger Modellierung*, Springer-Verlag, Berlin 2012

(Becker, Rohark, Tenzer und Tuschy 2012)

Becker Sandra, Rohark Dr. Thomas, Tenzer Dr. Dirk, Tuschy Sija, *Konvention zur Erstellung von Geschäftsprozessen am Universitätsklinikum Bonn*, Universitätsklinikum Bonn, Bonn 2012

(Benli 2007)

Benli Prof. Dr. I. Teoman, *Hastane Sürecleri*, Rek May Yayıncılık, Ankara 2007

(Bilgi Güvenliği 2013)

TC Sağlık Bakanlığı, *Bilgi Güvenliği ve Bilgi İşlem Prosedürü*, 2013

(BMG E-Health in Österreich 2015)

Bundesministerium für Gesundheit, *E-Health in Österreich*,
http://www.bmg.gv.at/home/Schwerpunkte/E_Health_Elga/E_Health_in_Oesterr_eich/, [Zugriff am 11.09.2015]

(BMG Gesundheitsförderung 2015)

Bundesministerium für Gesundheit, *Gesundheit und Gesundheitsförderung*,
http://bmg.gv.at/home/Gesundheit_und_Gesundheitsfoerderung, [Zugriff am 10.08.2015]

(BMG LKF-Systembeschreibung 2015)

Bundesministerium für Gesundheit, *Leistungsorientierte Krankenanstaltenfinanzierung Systembeschreibung 2015*,
http://www.bmg.gv.at/cms/home/attachments/4/8/0/CH1241/CMS1287566025326/systembeschreibung_2015.pdf, [Zugriff am 15.08.2015]

(BMG ÖSG 2012)

Bundesministerium für Gesundheit, *Österreichischer Strukturplan Gesundheit – ÖSG 2012*,
http://www.bmg.gv.at/home/Schwerpunkte/Gesundheitssystem_Qualitaetssicherung/Planung_und_spezielle_Versorgungsbereiche/Oesterreichischer_Strukturplan_Gesundheit_OeSG_2012, [Zugriff am 22.08.2015]

(BMG Telemedizin 2015)

Bundesministerium für Gesundheit, *Telemedizin*,
http://bmg.gv.at/home/Schwerpunkte/E_Health_Elga/Telemedizin/Telemedizin, [Zugriff am 01.09.2015]

(BOC 2006)

BOC, *Adonis Version 3.9 Volume 3 Method Manual: BPMS Method*, User documentation for ADONIS, 2006

(BOC ADONIS 2013)

BOC, *Das Geschäftsprozessmanagement-Werkzeug ADONIS: Stärken und Einsatzszenarien*, 2013

(BOC Risk 2008)

BOC, *Risk management and compliance with ADONIS Community Edition*, 2008

(Bodendorf 1999)

Bodendorf Freimut, *Wirtschaftsinformatik im Dienstleistungsbereich*, Springer Verlag, Berlin Heidelberg 1999

(Boltzmann 2003)

Ludwig Boltzmann Institut für Medizin und Gesundheitssoziologie, *Integrierte Bewertungsverfahren für Krankenhäuser*, Wien 2003

(Bräuer und Günther 2012)

Bräuer Dr. Dietmar, Günther Dr. Uwe, *Mobile Endgeräte und IT-Sicherheit*, Krankenhaus-IT Journal 1/2012, S. 28-29

(Bührlen 2010)

Bührlen Bernhard, *Innovation im Gesundheitswesen: Die Rolle von HTA bei der Einführung neuer Technologien*, ScienceDirect Journals, Zeitschrift für Evidenz 2010

(Bührlen und Kickbusch 2008)

Bührlen Bernhard, Kickbusch Ilona, *Innovationssystem Gesundheit: Ziele und Nutzen von Gesundheitsinnovationen*, Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart 2008

(Bund 2014)

Bericht des Rechnungshofes, *Pilotprojekte e-Medikation*, Bund 2014/3

(Bundesinstitut für Qualität 2011)

Bundesinstitut für Qualität im Gesundheitswesen, *Qualitätssysteme in österreichischen Krankenanstalten*, Wien 2011

(BURA 2015)

Bundesfachgruppe Radiologie der österreichischen Ärztekammer, *Untersuchungsverfahren*, <http://www.bura.at/untersuchungsverfahren/>, [Zugriff am 02.12.2015]

(Cözüm 2009)

Cözüm Haber, *Tele-Tip Projesi; Sağlık Hizmetlerinde Bilgi Paylaşımı*, <http://www.sissoft.com.tr/haber/page?SYF=Detay&hb=1620>, [Zugriff am 29.11.2015]

(Demir 2010)

Demir Doc. Dr. Mehmet, *Tıbbi Organizasyon Kusuru Açısından Hastanelerin Hukuksal Sorumluluğu*, Turhan Kitabevi Yayınları, Ankara 2010

(Eberlein-Gonska 2015)

Eberlein-Gonska Maria, *Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen*, <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1865921710001868>, [Zugriff am 02.12.2015]

(eCard Anwendungen 2015)

eCard, *e-Card Anwendungen*, <http://www.chipkarte.at/portal27/portal/ecardportal/content/contentWindow?contentid=10007.678599&action=2&viewmode=content>, [Zugriff am 12.09.2015]

(eCard Daten 2015)

eCard, *Daten auf der e-Card*, <http://www.chipkarte.at/portal27/portal/ecardportal/content/contentWindow?contentid=10007.678597&action=2&viewmode=content>, [Zugriff am 11.09.2015]

(eCard Infrastruktur 2015)

eCard, *e-Card Infrastruktur*, <http://www.chipkarte.at/portal27/portal/ecardportal/content/contentWindow?contentid=10007.678597&action=2&viewmode=content>, [Zugriff am 11.09.2015]

(eCard Services 2015)

eCard, *e-card* *Services*,
<http://www.chipkarte.at/portal27/portal/ecardportal/content/contentWindow?contentid=10007.742364&action=2>, [Zugriff am 11.09.2015]

(eCard Sicherheitshinweise 2015)

eCard, *Sicherheitshinweise*,
<http://www.chipkarte.at/portal27/portal/ecardportal/content/contentWindow?contentid=10007.678571&action=2&viewmode=content>, [Zugriff am 11.09.2015]

(eCard Statistiken 2015)

eCard, *e-Card* *Statistiken*,
<http://www.chipkarte.at/portal27/portal/ecardportal/content/contentWindow?contentid=10008.624518&action=b&cacheability=PAGE&version=1445575777>,
[Zugriff am 11.09.2015]

(EDI Leitfaden 2015)

EDI Leitfaden, <http://www.edileitfaden.de/>, [Zugriff am 08.09.2015]

(eHVD 2015)

Digitales Österreich, *e-Health* *Verzeichnisdienst* (*eHVD*),
<https://www.digitales.oesterreich.gv.at/DocView.axd?CobId=28752>, [Zugriff am 15.09.2015]

(ELGA 2015)

ELGA - Die elektronische Gesundheitsakte, elga.gv.at, [Zugriff am 09.09.2015]

(ELGA Gesamtarchitektur 2015)

ELGA, *ELGA-Gesamtarchitektur*, <http://www.elga.gv.at/technischer-hintergrund/technischer-aufbau-im-ueberblick/>, [Zugriff am 09.09.2015]

(ELGA Rechtliche Grundlagen 2015)

ELGA, *Rechtliche Grundlagen*, <http://www.elga.gv.at/elga-die-elektronische-gesundheitsakte/rechtliche-grundlagen/>, [Zugriff am 09.09.2015]

(ELGA Technischer Aufbau 2015)

ELGA, *Technischer Aufbau im Überblick*, <http://www.elga.gv.at/technischer-hintergrund/technischer-aufbau-im-ueberblick/>, [Zugriff am 09.09.2015]

(ELGA Vorteile und Nutzen 2015)

ELGA, *Vorteile und Nutzen*, <https://www.elga.gv.at/elga-die-elektronische-gesundheitsakte/vorteile-und-nutzen/>, [Zugriff am 09.09.2015]

(EMI-KIS 2015)

Medizinische Universität Uni Wien, *Einführung in die Medizinische Informatik: Krankenhausinformationssysteme*, http://www.meduniwien.ac.at/msi/einf_i_d_med_inf/2007_10_21_dorda.pdf, [Zugriff am 04.12.2015]

(Enzyklo Entlassungsbericht 2015)

Enzyklo, *Entlassungsbericht*, <http://www.enzyklo.de/Begriff/Entlassungsbericht>, [Zugriff am 03.12.2015]

(Ertek 2011)

Ertek Sibel, *Endokrinolojide Tele-Saglik ve Tele-Tip Uygulamalari*, Acibadem Üniversitesi Saglik Bilimleri Dergisi Cilt 2 Sayı 3, 2011

(Fill 2012)

Fill, Hans Georg, *SeMFIS: A Tool for Managing Semantic Conceptual Models*, University of Vienna, Wien 2012

(Freund und Götzer 2008)

Freund Jakob, Götzer Klaus, *Vom Geschäftsprozess zum Workflow*, Carl Hanser Verlag, München 2008

(Gadatsch 2012)

Gadatsch Andreas, *Grundkurs Geschäftsprozess-Management: Methoden und Werkzeuge für die IT-Praxis: Eine Einführung für Studenten und Praktiker*, Springer-Verlag, Wiesbaden 2012

(Gärtner 2011)

Gärtner Armin, *Mobilgeräte und Apps in der Medizin aus regulatorischer Sicht*, EHealthCom, Erkrath 2011

(Gesundheitsportal Österreichs Abteilungen 2015)

Öffentliches Gesundheitsportal Österreichs, *Welche Abteilungen gibt es in einem Krankenhaus?*,

https://www.gesundheit.gv.at/Portal.Node/ghp/public/content/Spitalsabteilungen_HK.html, [Zugriff am 14.08.2015]

(Gesundheitsportal Österreichs Abteilungen Anzahl 2015)

Öffentliches Gesundheitsportal Österreichs, *Welche Abteilungen gibt es in einem Krankenhaus?*,

https://www.gesundheit.gv.at/Portal.Node/ghp/public/content/Spitalsabteilungen_HK.html, [Zugriff am 14.08.2015]

(Gesundheitsportal Österreichs Anamnese 2015)

Öffentliches Gesundheitsportal Österreichs, *Anamnese*, https://www.gesundheit.gv.at/Portal.Node/ghp/public/content/lexikon/a/Anamnese_WM.html, [Zugriff am 03.12.2015]

(Gesundheitsportal Österreichs Apotheker 2015)

Öffentliches Gesundheitsportal Österreichs, *Apothekerin/Apotheker*, <https://www.gesundheit.gv.at/Portal.Node/ghp/public/content/gesundheitsberufe-apothekerin-apotheker.html>, [Zugriff am 15.08.2015]

(Gesundheitsportal Österreichs Diagnose 2015)

Öffentliches Gesundheitsportal Österreichs, *Diagnose*, <https://www.gesundheit.gv.at/Portal.Node/ghp/public/content/lexikon/d/Diagnose.html>, [Zugriff am 03.12.2015]

(Gesundheitsportal Österreichs ELGA 2015)

Öffentliches Gesundheitsportal Österreichs, *ELGA: Vorteile und Nutzen*, <https://www.gesundheit.gv.at/Portal.Node/ghp/public/content/ELGA/elga-vorteile-nutzen.html>, [Zugriff 09.09.2015]

(Gesundheitsportal Österreichs Finanzierung 2015)

Öffentliches Gesundheitsportal Österreichs, *Finanzierung des öffentlichen Gesundheitswesens*,

<https://www.gesundheit.gv.at/Portal.Node/ghp/public/content/FinanzierungGesundheitswesen.html>, [Zugriff am 01.09.2015]

(Gesundheitsportal Österreichs Labor 2015)

Öffentliches Gesundheitsportal Österreichs, *Das Laborbefund*,

https://www.gesundheit.gv.at/Portal.Node/ghp/public/content/labor/Labor_Einstieg.html, [Zugriff am 21.08.2015]

(Gesundheitsportal Österreichs Überblick 2015)

Öffentliches Gesundheitsportal Österreichs, *Das Gesundheitswesen im Überblick*,

https://www.gesundheit.gv.at/Portal.Node/ghp/public/content/DasGesundheitswesenimUeberblicktml_LN.html, [Zugriff am 04.09.2015]

(Gesundheitsportal Österreichs Untersuchungen 2015)

Öffentliches Gesundheitsportal Österreichs, *Untersuchungsmethoden im Überblick*,

<https://www.gesundheit.gv.at/Portal.Node/ghp/public/content/untersuchungsmethoden.html>, [Zugriff am 01.12.2015]

(Gesundheitsstatistik 2014)

Statistik Österreich, *Jahrbuch der Gesundheitsstatistik 2013*, Verlag Österreich, Wien 2014

(GOM 2015)

Enzyklopädie der Wirtschaftsinformatik, *Grundsätze ordnungsmäßiger Modellierung*, [http://www.encyklopaedie-der-wirtschaftsinformatik.de/lexikon/is-management/Systementwicklung/Hauptaktivitaeten-der-](http://www.encyklopaedie-der-wirtschaftsinformatik.de/lexikon/is-management/Systementwicklung/Hauptaktivitaeten-der-Systementwicklung/Problemanalyse-/Grundsatz-ordnungsgemaesser-Modellierung)

[Systementwicklung/Problemanalyse-/Grundsatz-ordnungsgemaesser-Modellierung](http://www.encyklopaedie-der-wirtschaftsinformatik.de/lexikon/is-management/Systementwicklung/Hauptaktivitaeten-der-Systementwicklung/Problemanalyse-/Grundsatz-ordnungsgemaesser-Modellierung), [Zugriff am 01.12.2015]

(Granig und Perusch 2012)

Granig Peter, Perusch Sandra, *Innovationsrisikomanagement im Krankenhaus*, Springer Gabler Verlag, Wiesbaden 2012

(Groß und Jakobs 2007)

Groß Dominik, Jakobs Eva-Maria, *E-Health und technisierte Medizin*, Lit Verlag, Berlin 2007

(Häcker Reichwein und Turad 2008)

Häcker Joachim, Reichwein Barbara, Turad Nicole, *Telemedizin: Markt, Strategien, Unternehmensbewertung*, Oldenburg Verlag, München 2008

(Hainz und Herbek 2010)

Hainz Dr. Rudolf, Herbek Dr. Susanne, Bauer Mag. Michael, Nowatschek Dr. Wolfgang, Bugnar M. Walter, Stimac Gerhard, *e-Medikation Informationsveranstaltung für ÄrztInnen im 21. Und 22. Wr. Bezirk*, 2010

(HBYS Alim Kilavuzu 2010)

T.C. Saglik Bakanligi, *Hastane Bilgi Yönetim Sistemleri Alim Kilavuzu*, 2010

(Healthcare ADSC 2015)

Healthcare Advanced Data Systems Corporation, *Pros and Cons of Electronic Health Records*, <http://healthcare.adsc.com/blog/bid/309915/Pros-and-Cons-of-Electronic-Health-Records>, [Zugriff am 28.12.2015]

(Healthit Advantages of Electronic Health Records 2015)

HealthIT.gov, *Advantages of Electronic Health Records*, <https://www.healthit.gov/providers-professionals/faqs/what-are-advantages-electronic-health-records>, [Zugriff am 28.12.2015]

(Healthit The Basics 2015)

HealthIT.gov, *Electronic Health Records: The Basics*, <https://www.healthit.gov/providers-professionals/faqs/what-electronic-health-record-ehr>, [Zugriff am 28.12.2015]

(Heidenstecker, Bonkhoff und Eichmann 2009)

Heidenstecker Fabian, Bonkhoff Sebastian, Eichmann Alexej, *Business Process Engineering*, GRIN Verlag, Norderstedt 2009

(HKS 2015)

HKS, *Hasta Kayit Sistemi*, www.hastakayitsistemi.com, [Zugriff am 12.10.2015]

(HL7 2015)

HL7 Austria, *Kurzbeschreibung der HL-7 Standards*, <http://www.hl7.at/standard/>, [Zugriff am 08.09.2015]

(Hofmarcher und Rack 2006)

Hofmarcher MM, Rack HM., *Gesundheitssysteme im Wandel: Österreich*, Kopenhagen, WHO Regionalbüro für Europa im Auftrag des Europäischen Observatoriums für Gesundheitssysteme und Gesundheitspolitik, Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, 2006

(Hofmarcher-Holzhacker 2013)

Hofmarcher-Holzhacker, Maria M., *Das österreichische Gesundheitssystem*, Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Berlin 2013

(IBM 2011)

IBM, *IBM SPSS Statistics 20-Schneller Einstieg*, IBM Corporation, 2011

(IT Strategie 2015)

Österreichs IKT-Strategie 2014-2018, *Executive Summary*, <http://www.itstrategie.at/de/chapter-list/18679>, [Zugriff am 12.08.2015]

(Jürgen und Lehner, 2005)

Heinrich Lutz Jürgen, Lehner Franz, *Informationsmanagement: Planung, Überwachung und Steuerung der Informationsinfrastruktur*, Oldenbourg Verlag, Wien 2005

(Kalender und Özdemir 2014)

Kalender Nurten, Özdemir Leyla, *Yaslilara Saglik Hizmetlerinin Sunumunda Tele-Tip Kullanimi*, Anadolu Hemsirelik ve Saglik Birimleri Dergisi Cilt 17 Sayi 1, 2014

(Kavuncubasi und Yildirim 2010)Kavuncubasi Dr. Sahin, Yildirim Dr. Selami, *Hastane ve Saglik Kurumlari Yönetimi*, Siyasal Kitabevi, Ankara 2010

(Keuper und Neumann 2009)Keuper Frank, Neumann Fritz, *Wissens- und Informationsmanagement: Strategien, Organisation und Prozesse*, Gabler | GWV Fachverlage, Wiesbaden 2009

(KIS 2015)

Krankenhaus Informations Systeme GmbH, Krankenhausinformationssystem,
<http://www.kis.at/>, [Zugriff am 29.08.2015]

(Kubiss 2015)

Kubiss.de, *Kommunikation – Begriff und Modell*,
http://www.kubiss.de/bildung/projekte/schb_netz/Komm11_Begriff_AB_1.pdf,
[Zugriff am 08.08.2015]

(Kramme 2007)

Kramme Rüdiger, *Medizintechnik: Verfahren, Systeme, Informationsverarbeitung*, Springer Medizin Verlag, Heidelberg 2007

(Lab Prosedürü 2013)

T.C. Sağlık Bakanlığı, *Biyokimya Laboratuvarı İşleyiş Prosedürü*, 2013

(Lab Yönetmeliği 2015)

Hekimler ve Tabip Odası Yöneticileri için Mevzuat, *Tıbbi Laboratuvarlar Yönetmeliği*,
http://www.ttb.org.tr/mevzuat/index.php?option=com_content&view=article&id=977:tibb-laboratuvarlar-yoenetmel-2013&Itemid=33, [Zugriff am 10.12.2015]

(Lausch 2014)

Lausch P. Andreas, *Betriebsführung und Organisation im Gesundheitswesen*, Maudrich, Wien 2014

(LBYS 2012)

Eroglu Bilgi Yönetim Sistemleri, *Laboratuvar Bilgi Yönetim Sistemi (LBYS) Kullanım Kılavuzu*, Eskişehir 2012

(Lehmann 2005)

Lehmann Thomas M., *Handbuch der medizinischen Informatik*, Carl Hanser Verlag, Wien 2005

(Liesing 2015)

Diagnose-Zentrum Röntgen Liesing, FAQs, <https://www.roentgen-liesing.at/index.php/patienteninformation/haeufig-gestellte-fragen.html#was-bedeutet-pacs>, [Zugriff am 01.12.2015]

(Management & Krankenhaus 2015)

Management & Krankenhaus, *KAGes setzt auf IT Strukturen in der Telemedizin*, <http://www.management-krankenhaus.de/topstories/it-kommunikation/kages-setzt-auf-it-strukturen-der-telemedizin>, [Zugriff am 15.09.2015]

(Marmara 2015)

Marmara Haber, *Saglikta Evden Takip Dönemi*, <http://www.marmarahaber.com.tr/haber/28483/saglikta-evden-takip-donemi.html>, [Zugriff 01.12.2015]

(Mayr und Altmann 2011)

Mayr Herwig, Altmann Josef, *e-Health Die IT- Basis für eine integrierte Versorgung*, Wagner Verlag, Linz 2011

(Med Uni Graz 2015)

Medizinische Universität Graz, *PACS und RIS*, http://www.medunigraz.at/imi/wp/pacs/40pacs_ris.html, [Zugriff am 02.12.2015]

(Medikal Akademi 2015)

Medikal Akademi, *Avea ve Acibadem'den Mobil Kronik Hasta Takibi*, <http://www.medikalakademi.com.tr/avea-acibadem-kronik-hastalik-uzaktan-takip-mobil-saglik/>, [Zugriff am 01.12.2015]

(Medizin Informatik 2015)

Medizinische Informatik, *Teleradiologie, Outsourcing und Datensicherheit*, <http://www.medizin-informatik.org/scripte/mi/ris/telerad.html>, [Zugriff am 02.12.2015]

(Medula 2010)

SGK, *Medula-Recete Provizyon Sistemi: Karekodlu Recete Islem Adimlari*, 2010

(Merten 2007)

Merten Klaus, *Einführung in die Kommunikationswissenschaft*, LIT Verlag, Berlin 2007

(Merz 2015)

Merz Birgit, *Neuer Wunderwuzzi namens „ELGA“*, <http://www.aerztezeitung.at/archiv/oeaez-2007/oeaez-3-10022007/elga-elektronische-gesundheitsakte.html>, [Zugriff am 23.08.2015]

(Möhring und Vogel 2013)

Möhring Michael, Vogel Christian, *Geschäftsprozessmodellierung: Eine Einführung für Studierende und Praktiker*, BoD – Books on Demand, Norderstedt 2013

(Müller 2012)

Müller Mathias M., *Laboratoriumsmedizin: Aus- und Weiterbildung im EU-Vergleich*, http://www.sulm.ch/pipette_magazin/files/pipette/2012-01/pipette_1_2012-010_M-M-Mueller_Aus-Weiterbildung_im_EU-Vergleich.pdf, [Zugriff am 24.09.2015]

(Ottawa-Charta zur Gesundheitsförderung 2015)

Ottawa-Charta zur Gesundheitsförderung, *Erste Internationale Konferenz über Gesundheitsförderung, Ottawa, Kanada, 17.–21. November 1986* http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0006/129534/Ottawa_Charter_G.pdf?ua=1, [Zugriff am 08.08.2015]

(Oppenkowski 2011)

Oppenkowski Peter, *Analyse sicherheitsrelevanter Geschäftsprozesse eines Anwendungsfalls aus der Finanzbranche und Ermittlung der hierfür geeigneten Methoden*, diplom.de, 2011

(Österreichische Apothekerkammer 2015)

Österreichische Apothekerkammer, *Apotheke in Zahlen 2015*, Wien 2015

(Österreichische Juristenkommission 2013)

Österreichische Juristenkommission, *Gesundheit und Recht- Recht auf Gesundheit*, Linde Verlag, Wien 2013

(Österreichische Sozialversicherung 2015)

Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger, *Statistik der Krankenkassen im Jahr 1925*, <https://www.sozialversicherung.at/portal27/portal/esvportal/content/contentWindow?contentid=10007.685237&action=2&viewmode=content>, [Zugriff am 12.08.2015]

(Österreichische Sozialversicherung Handbuch 2014)

Österreichische Sozialversicherung, *Handbuch der österreichischen Sozialversicherung* 2014, http://www.ihs.ac.at/publications/lib/handbuch_2014.pdf, [Zugriff am 01.09.2015]

(Österreichische Sozialversicherung Handbuch 2014 Einnahmen)

Österreichische Sozialversicherung, *Handbuch der österreichischen Sozialversicherung* 2014, http://www.ihs.ac.at/publications/lib/handbuch_2014.pdf, [Zugriff am 01.09.2015]

(Österreichische Sozialversicherung Handbuch 2014 Ausgaben)

Österreichische Sozialversicherung, *Handbuch der österreichischen Sozialversicherung* 2014, http://www.ihs.ac.at/publications/lib/handbuch_2014.pdf, [Zugriff am 01.09.2015]

(Özata 2010)

Özata Musa, *Saglik Bakanligi ve Sosyal Güvenlik Kurumu Tarafindan Yürütülen e-Saglik Projelerinin Saglik Hizmeti Sunumuna Etkileri*, Journal of Azerbaijani Studies, 2010

(Özbek, Yardimsever und Saka 2007)

Özbek Fatih, Yardimsever Mehmet, Saka Osman, *Radyoloji Bilgi Sistem Mimarisi*, Akademik Bilisim Konferans Bildirileri, Antalya 2007

(Özcam und Ülgü 2008)

Özcam Ahmet, Ülgü M. Mahir, *Görüntü Arşivleme ve İletişim Sistemi (PACS) Alimi Cerceve İlkeleri*, T.C. Sağlık Bakanlığı, 2008

(Papouschek 2011)

Papouschek Ulrike, *Umstrukturierungen im Krankenhaus und ihre Auswirkungen auf die Arbeitsbedingungen*, FORBA-Forschungsbericht 5/2011, Wien 2011

(Parlament 2015)

Parlament.gv.at, *Bericht des Ausschusses für Arbeit und Soziales*, https://www.parlament.gv.at/PAKT/VHG/XX/II/II_02002/fnameorig_140927.html, [Zugriff am 20.09.2015]

(Pfeiffer 2005)

Pfeiffer Karl P., *Eine Informations- und Kommunikationsstrategie für ein modernes österreichisches Gesundheitswesen*, Bericht der Österreichischen e-Health Initiative, Innsbruck 2005

(Pfeiffer 2007)

Pfeiffer Karl P., *Eine Informations- und Kommunikationsstrategie für ein modernes österreichisches Gesundheitswesen*, Bericht der Österreichischen e-Health Initiative, Innsbruck 2007

(Pfeiffer Strategie 2007)

Pfeiffer Karl P., *Die E-Health-Strategie aus der Sicht der österreichischen E-Health-Initiative*, Österreichischen E-Health Initiative, Innsbruck 2007

(Pöttler 2014)

Pöttler Gerhard, *Gesundheitswesen in Österreich*, Goldegg Verlag, Wien 2014

(Protokol 2013/1)

TC Sağlık Bakanlığı, *Sosyal Güvenlik Kurumu Kapsamındaki Kisilerin Türk Eczacıları Birliği Üyesi Eczanelerden İlaç Teminine İlişkin Ek Protokol*, 2013/1

(Prozessdenke 2015)

Prozessdenke, *Prozessmodellierung - wann und warum*, http://www.prozessdenke.de/prozessmodellierung_wozu.html, [Zugriff am 13.12.2015]

(Quality Austria 2015)

Quality Austria, *ÖNORM EN 15224 Dienstleistungen in der Gesundheitsversorgung — Qualitätsmanagementsysteme — Anforderungen nach EN ISO 9001:2008*, <http://www.qualityaustria.com/index.php?id=3539>, [Zugriff am 27.08.2015]

(Raab 2015)

Raab Dr. Andrea, *Statistische Auswertungsverfahren mit SPSS*, http://www.professor-raab.com/files/u1/080530%20SASPSS_Skript_final.pdf, [Zugriff am 20.10.2015]

(Radyoloji Prosedürü 2014)

TC Sağlık Bakanlığı, *Radyoloji İşleyiş Prosedürü*, 2014

(Rechnungshof 2006)

Der Rechnungshof, *Bericht des Rechnungshofes 2006/5*, Wiener Zeitung Digitale Publikationen, Wien 2006

(RIS AerzteG)

Bundeskanzleramt Rechtsinformationssystem, *Gesamte Rechtsvorschrift für Ärztegesetz* 1998, <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10011138>, [Zugriff am 14.08.2015]

(RIS ApoG)

Bundeskanzleramt Rechtsinformationssystem, *Gesamte Rechtsvorschrift für Apothekengesetz*, <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10010169>, [Zugriff am 14.08.2015]

(RIS Art. 15a B-VG)

Bundeskanzleramt Rechtsinformationssystem, *Gesamte Rechtsvorschrift für Grundversorgungsvereinbarung - Art. 15a B-VG (Bund - Länder)*, <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20003460>, [Zugriff am 09.09.2015]

(RIS ASVG)

Bundeskanzleramt Rechtsinformationssystem, *Gesamte Rechtsvorschrift für Allgemeines Sozialversicherungsgesetz*,

<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10008147>, [Zugriff am 14.08.2015]

(RIS DSG 2000)

Bundeskanzleramt Rechtsinformationssystem, *Gesamte Rechtsvorschrift für Datenschutzgesetz* 2000,

<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=bundesnormen&Gesetzesnummer=10001597>, [Zugriff am 09.09.2015]

(RIS GuKG)

Bundeskanzleramt Rechtsinformationssystem, *Gesamte Rechtsvorschrift für Gesundheits- und Krankenpflegegesetz*,

<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10011026>, [Zugriff am 14.08.2015]

(RIS KAKuG)

Bundeskanzleramt Rechtsinformationssystem, *Gesamte Rechtsvorschrift für Krankenanstalten- und Kuranstaltengesetz*,

<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10010285>, [Zugriff am 14.08.2015]

(RIS Patientencharta)

Bundeskanzleramt Rechtsinformationssystem, *Vereinbarung zur Sicherstellung der Patientenrechte (Patientencharta)*,

https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/BgblAuth/BGBLA_2006_I_42/BGBLA_2006_I_42.html, [Zugriff am 09.09.2015]

(RIS UbG)

Bundeskanzleramt Rechtsinformationssystem, *Gesamte Rechtsvorschrift für Unterbringungsgesetz*,

<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10002936>, [Zugriff am 14.08.2015]

(Rochelexikon Rezept 2015)

Rochelexikon, *Rezept*, <https://www.tk.de/rochelexikon/ro32500/r33198.000.html>,
[Zugriff am 03.12.2015]

(Rotes Kreuz 2015)

Österreichisches Rotes Kreuz, *Rahmenvorschrift Großunfälle*,
http://www.rotekreuz.at/fileadmin/user_upload/PDF/Ausbildung/sh2003_3.pdf,
[Zugriff am 28.11.2015]

(Rudorfer und Dannhauser 2011)

Rudorfer Silke und Dannhauser Claudia, *Handbuch Gesundheitspolitik Österreich*, Lit-Verlag, Wien 2011

(Ruffing 2015)

Ruffing Consult, *Notationen zur Prozessmodellierung*, <http://www.ruffing-consult.de/wp-content/uploads/2014/08/%C3%9Cbersicht-Notationen-zur-Prozessmodellierung.pdf>, [Zugriff am 02.12.2015]

(Rügge 2007)

Rügge Ingrid, *Mobile Solutions: Einsatzpotentiale, Nutzungsprobleme und Lösungsansätze*, Deutscher Universitäts-Verlag | GWV Fachverlage, Wiesbaden 2007

(Saglik Istatistikleri Yilligi 2014)

TC Saglik Bakanligi, *Saglik Istatistikleri Yilligi*, Sentez Matbaacilik ve Yayincilik, Ankara 2014

(Saglik Net 2007)

Eroglu, *Saglik Net Yönetim Bilgilendirme Sunumu*, 2007

(Schnell, Hill und Esser 2008)

Schnell Rainer, Hill Paul B., Esser Elke, *Methoden der empirischen Sozialforschung*, Oldenbourg Verlag, München 2008

(Schröttner, Leitgeb und Kness 2010)

Schröttner Jörg, Leitgeb Norbert, Kness Markus, *Die Rolle der Telemedizin heute und in Zukunft im Gesundheitswesen Österreichs*, Biomed Tech, Graz 2010

(Smallbusiness 2015)

Smallbusiness.chron.com, *Importance of Information Systems in an Organization*, <http://smallbusiness.chron.com/importance-information-systems-organization-69529.html>, [Zugriff am 28.12.2015]

(Sentim 2010)

Sentim Bilisim, *Octomed Hastane Bilgi Yönetim Sistemi*, 2010

(SPSS-Tipps 2015)

Dynelytics, *SPSS-Tipps zu Umfragen*, <http://www.spss.ch/eupload/File/PDF/SPSS%20Survey%20Tips%20DE.pdf>, [Zugriff am 21.10.2015]

(Statistik Austria 2009)

Statistik Austria, *Standard-Dokumentation Metainformationen zu Österreichische Gesundheitsbefragung 2006/2007*, Wien 2009

(Statistik Austria Arbeitsunfälle 2015)

Statistik Austria, *Arbeitsunfälle*, http://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/gesundh_eit/unfaelle/arbeitsunfaelle/079731.html, [Zugriff am 13.08.2015]

(Statistik Austria Arbeitsunfälle Tabelle 1 2015)

Statistik Austria, *Arbeitsunfälle*, http://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/gesundh_eit/unfaelle/arbeitsunfaelle/079731.html, [Zugriff am 13.08.2015]

(Statistik Austria Bevölkerung 2015)

Statistik Austria, *Bevölkerung*, http://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/bevoelke_rung/index.html, [Zugriff am 13.08.2015]

(Statistik Austria Einrichtungen 2015)

Statistik Austria, *Einrichtungen im Gesundheitswesen*, http://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/gesundh_eit/gesundheitsversorgung/einrichtungen_im_gesundheitswesen/index.html, [Zugriff am 14.08.2015]

(Statistik Austria Gesundheitsausgaben 2015)

Statistik Austria, *Gesundheitsausgaben in Österreich*,
http://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/gesundheit/gesundheitsausgaben/index.html, [Zugriff am 01.09.2015]

(Statistik Austria Gesundheitszustand 2015)

Statistik Austria, *Gesundheitszustand*,
http://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/gesundheit/gesundheitszustand/index.html, [Zugriff am 12.08.2015]

(Statistik Austria Jahrbuch der Gesundheitsstatistik 2013)

Statistik Austria, *Jahrbuch der Gesundheitsstatistik 2013*,
http://www.statistik.at/web_de/services/publikationen/4/index.html?includePage=detailedView§ionName=Gesundheit&pubId=495, [Zugriff am 12.08.2015]

(Statistik Austria Tabelle 4 2009)

Statistik Austria, *Standard-Dokumentation Metainformationen zu Österreichische Gesundheitsbefragung 2006/2007*, Wien 2009

(Staud 2006)

Staud Josef L., *Geschäftsprozessanalyse: Ereignisgesteuerte Prozessketten und objektorientierte Geschäftsprozessmodellierung für Betriebswirtschaftliche Standardsoftware*, Springer Science & Business Media, Unterwaldhausen 2006

(TEIS 2013)

Tüm Eczaci Isverenler Sendikası (TEİS), *Nüfusa göre Eczane Dağılımı*,
<http://www.teis.org.tr/index.php/2014/05/11/nufusa-gore-eczane-acilabilecek-yerlerin-listesi-yayinlandi/>, [Zugriff am 13.10.2015]

(Teletip 2015)

TC Sağlık Bakanlığı, *Teletip HBYS Erisim Kılavuzu*, 2015

(Tremel 2009)

Tremel Martin Kurt, *Controlling immaterieller Ressourcen im Krankenhaus*, Gabler | GWV Fachverlage, Wiesbaden 2009

(Triaj 2011)

TC Saglik Bakanligi, *Triaj Uygulama Talimati*, 2011

(WHO 2015)

Duftschnid DI Dr. Georg, Binder Dr. Michael, Wrba DI Dr. Thomas, Dorda DI Dr. Wolfgang, Pehamberger Dr. Hubert, *Richtlinien zur Planung und Realisierung telemedizinischer Anwendungen*,
http://www.who.int/goe/policies/countries/aut_support_tele1.pdf?ua=1, [Zugriff am 15.09.2015]

(Wieland 2007)

Wieland Eberhard, *Laborautomation im Krankenhaus: Systeme, IT, Potenziale und Perspektiven*, J Lab Med, Berlin 2007

(Wilczek 2008)

Wilczek Stephan, *Aktive elektronische Dokumente in Telekooperationsumgebungen*, Gabler | GWV Fachverlage, Wiesbaden 2008

(Yaman und Yaman 2011)

Yaman Mehmet Akif, Yaman, Emine, *Elektronische Gesundheitsakte: Elektronische Gesundheitsakte und Anwendungen in Österreich und der Türkei*, VDM Verlag, Saarbrücken 2011

(Zauner und Schrempf 2009)

Zauner Martin, Schrempf Andreas, *Informatik in der Medizintechnik: Grundlagen, Software, computergestützte Systeme*, Springer, Wien 2009

(Zechner 2006)

Zechner Achim, *E-Austria Guide 2006*, Linde Verlag, Wien 2006
2008

(Zvei 2015)

Zvei, *FAQs zur Norm IEC 80001-1 (Risikomanagement für IT-Netzwerke mit Medizinprodukten)*,
<http://www.zvei.org/Publikationen/FAQs%20zur%20Norm%20IEC%2080001-1%20Risikomanagement%20f%C3%BCr%20IT-Netzwerke%20mit%20Medizinprodukten.pdf>, [Zugriff am 15.09.2015]

Gesetzverzeichnis

AerzteG

Ärztegesetz, BGBl. I Nr. 169/1998 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 90/2015

ASVG

Allgemeines Sozialversicherungsgesetz, BGBl. Nr. 189/1955 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 118/2015 (in Bearbeitung)

B-VG

Bundes-Verfassungsgesetz, BGBl. Nr. 1/1930 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 102/2014.

DSG

Datenschutzgesetz, BGBl. I Nr. 165/1999 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 83/2013

GTelG 2012

Gesundheitstelematikgesetz 2012, BGBl. I Nr. 111/2012

HebG

Hebammengesetz, BGBl. Nr. 310/1994 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 197/2013

<http://www.himssanalytics.org/emram/stage7caseStudies.aspx?hospID=2>

KAKuG

Krankenanstalten und Kuranstaltengesetz, BGBl. Nr. 1/1957 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 32/2014

MPG

Medizinproduktegesetz, BGBl. Nr. 657/1996 zuletzt geändert BGBl. I Nr. 32/2014

MTD-G

Medizinisch-technischen Dienste-Gesetz, BGBl. Nr. 460/1992 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 89/2012

SanG

Sanitätergesetz, BGBl. I Nr. 30/2002 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 32/2014

StGB

Strafgesetzbuch, BGBl. Nr. 60/1974 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 112/2015
(in Bearbeitung)

Anhang I Befragung



PATIENTENBEFRAGUNG

Im Rahmen unserer Diplomarbeit an der Universität Wien ist es unser Ziel, zur Verbesserung der Kommunikation im Krankenhaus beizutragen. Bitte nehmen Sie sich einige Minuten Zeit, um uns Ihre Erfahrungen mit diesem Krankenhaus zu schildern.

Wie alt sind Sie?

Geschlecht

☐ männlich

☐ weiblich

Wie sind Sie krankenversichert?

☐ privat versichert

☐ gesetzlich versichert

Wie sind Sie ins Krankenhaus gekommen?

☐ selbstständig

☐ mit Rettung oder Notarztwagen

☐ von einem anderen Krankenhaus verlegt

Nachträgliche Fragen zur Erstaufnahme

Bitte beantworten Sie die folgenden Fragen, falls Sie ins Krankenhaus selbstständig gekommen sind!

Wie stark waren Ihre Schmerzen während der Erstaufnahme?

☐ sehr stark

☐ stark

☐ mittelmäßig

☐ wenig

☐ gar keine

Mussten Sie am Informationsschalter warten?

☐ Ja, min

☐ Nein

Wenn ja, was war Ihnen während der Wartezeit unangenehm?

☐ Ich wurde über die voraussichtliche Dauer der Wartezeit nicht informiert.

☐ Ich wurde über die nächsten Schritte nicht informiert.

☐ Ich musste ein detailliertes Formular ausfüllen.

☐ Sonstiges:

.....

Was war während der Wartezeit hilfreich?

- ☐ Personal
- ☐ Informationen auf dem Monitor
- ☐ Begleitperson
- ☐ Sonstiges:
.....

Hat Sie etwas während der Wartezeit positiv oder negativ überrascht? Wenn ja, bitte nennen Sie es!

Was könnte die Wartezeit positiv beeinflussen? Bitte teilen Sie Ihre Ideen!

Welche Daten auf dem Formular finden Sie unnötig?



Ankunft auf der Station / Ambulanz

Mussten Sie an der Station / Ambulanz warten?

- ☐ Ja, min
- ☐ Nein

Wenn ja, worauf bzw. auf wen mussten Sie warten?

- ☐ Ärztin/Arzt
- ☐ Schwester/Pfleger
- ☐ Bett

Wenn Sie warten mussten, was war während der Wartezeit hilfreich?

- ☐ Personal
- ☐ Informationen auf dem Monitor
- ☐ Begleitperson
- ☐ Sonstiges:

Wenn Sie warten mussten, was war Ihnen während der Wartezeit unangenehm?

- ☐ Ich wurde über die voraussichtliche Dauer der Wartezeit nicht informiert.
- ☐ Ich wurde über die nächsten Schritte nicht informiert.
- ☐ Ich musste ein detailliertes Formular ausfüllen.
- ☐ Sonstiges:

Hat Sie etwas während der Wartezeit positiv oder negativ überrascht? Wenn ja, bitte nennen Sie es!

Was könnte die Wartezeit positiv beeinflussen? Bitte teilen Sie Ihre Ideen!

Mussten Sie die Daten von der Erstaufnahme wieder an der Station /Ambulanz angeben?

☐ Ja, folgende

Daten:

☐ Nein

Wie beurteilen Sie die Kommunikation zwischen den unterschiedlichen Berufsgruppen (Ärzte, Schwester/Pfleger, Mitarbeiter am Informationsschalter) bei Ihrer Aufnahme im Krankenhaus? Was ist Ihnen besonders gut/schlecht aufgefallen?



Behandlung

Ist es Ihnen aufgefallen, wie und womit Ihre Patientenakte erstellt wurden?



Mussten Sie ins Labor gehen? Wenn ja, haben Sie die Zuweisung selbst eingereicht oder haben die Labormitarbeiter sie direkt vom Arzt bekommen?



Wie hat der Arzt/ die Ärztin Ihr Rezept ergänzt?

☐ handschriftlich

☐ elektronisch

Wie werden Sie Ihre Befundergebnisse erhalten?

Zusammenfassend

Bitte bewerten Sie die folgenden Aussagen.

	Trifft nicht zu	Weder noch	Trifft zu
Ich bin zufrieden mit der im Krankenhaus erhaltenen Information und Aufklärung.	☐	☐	☐
Die Aufnahme im Krankenhaus war sehr gut organisiert.	☐	☐	☐
Der Informationsaustausch zwischen den Ärzten und den Schwestern/Pflegern war reibungslos.	☐	☐	☐
Ich habe kein Problem mit dem Rezept in der Apotheke gehabt.	☐	☐	☐

Würden Sie sich für Online-Zugriff zu Ihren Patientendaten von zu Hause interessieren?

- ☐ Ja
☐ Nein

Warum?

Haben Sie weitere Anregungen oder Wünsche bezüglich einer effektiven Kommunikation im Krankenhaus?



Zum Abschluss interessiert uns noch eine besonders positive oder besonders negative Erfahrung in Zusammenhang mit Ihrem Krankenhaus Aufenthalt schildern. Wollen Sie uns spontan so eine Erfahrung schildern?



Vielen Dank für Ihre Teilnahme an unserer Umfrage!

Anhang II Lebenslauf Jasmin Kazar

ANGABEN ZUR PERSON

Vorname : Jasmin
Nachname : Kazar
Geburtsdaten : 10.06.1990 in Istanbul
Nationalität : Armenierin mit türkischer
Staatsangehörigkeit
Telefon : +43 699 180 769 90
+90 538 500 48 97
E-Mail : yasminkazar@hotmail.com



AUSBILDUNG

10.2013 - 03.2016 : **Universität Wien** - Fakultät für Informatik
(voraussichtlich) Wirtschaftsinformatik
Abschluss: Dipl.-Ing.

03.2010 - 06.2013 : **Universität Wien** - Fakultät für Informatik
Wirtschaftsinformatik
Abschluss: BSc

2004 - 2009 : **Österreichisches St. Georgs-Kolleg**, Istanbul
Abschluss mit Matura

1998 - 2004 : **Europa Kolleg**, Istanbul
Volksschule

1996 - 1998 : **Mechitaristen Armenische Schule**, Istanbul
Volksschule

KENNTNISSE UND FÄHIGKEITEN

Sprachkenntnisse : Türkisch (Muttersprache)
Deutsch (Verhandlungssicher)
Englisch (Sehr gute Kenntnisse in Wort und Schrift)
Französisch (Gute Kenntnisse in Wort und Schrift)
Armenisch (Grundkenntnisse)

Anhang III Lebenslauf Sibel Behich Chavush

ANGABEN ZUR PERSON

Vorname : Sibel Behich
Nachname : Chavush
Geburtsdaten : 10.12.1989 in Istanbul
Nationalität : Bulgarien und Türkei
Telefon : +43 699 197 149 37
 +90 535 226 24 68
E-Mail : sibelchavush@gmail.com



AUSBILDUNG

10.2013 - 03.2016 : **Universität Wien** - Fakultät für Informatik
(voraussichtlich) Wirtschaftsinformatik
Abschluss: Dipl.-Ing.

03.2010 - 10.2013 : **Universität Wien** - Fakultät für Informatik
Wirtschaftsinformatik
Abschluss: BSc

2004 - 2009 : **Österreichisches St. Georgs-Kolleg**, Istanbul
Abschluss mit Matura

1996 – 2004 : **Halil Bedii Yönetken Ortaokulu**, Istanbul
Volksschule

KENNTNISSE UND FÄHIGKEITEN

Sprachkenntnisse : Türkisch (Muttersprache)
Deutsch (Verhandlungssicher)
Englisch (Sehr gute Kenntnisse in Wort und Schrift)
Russisch (Grundkenntnisse)

