



universität
wien

MASTER THESIS

Titel der Master Thesis / Title of the Master's Thesis

„Sicherung von Infrastrukturen gegenüber
Katastrophenrisiken am Beispiel von
Gesundheitseinrichtungen“

verfasst von / submitted by

Wolfgang Uhrmann

angestrebter akademischer Grad / in partial fulfilment of the requirements for the degree of
Master of Science (MSc)

Wien, 2018 / Vienna 2018

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

A 992 242

Universitätslehrgang lt. Studienblatt /
Postgraduate programme as it appears on
the student record sheet:

Risikoprävention und Katastrophenmanagement

Betreut von / Supervisor:

Mag. Siegfried Jachs

Inhalt

Inhalt	i
Abbildungsverzeichnis	iii
Abbildungsnachweis	v
Kurzfassung	viii
Abstract	ix
Vorwort	xi
1 Einleitung	1
2 Definition relevanter Begriffe	5
2.1 Gesundheitseinrichtungen	5
2.1.1 Definition des Begriffes „Gesundheitseinrichtung“	5
2.1.2 Aufbau der Krankenanstalten	6
2.2 Kritische Infrastruktur.....	8
2.3 Sicherheit und Sicherung	10
2.4 Katastrophenrisiken in Österreich	12
2.4.1 Risiko	12
2.4.2 Risikoberechnung und -analyse.....	13
2.4.3 Risikomanagement	15
3 Rechtliche Grundlage: Katastrophenschutzgesetze	22
4 SKKM – Staatliches Krisen- und Katastrophenschutzmanagement	24
5 Gefahrenlage anhand österreichischer Gesundheitseinrichtungen	28
5.1 Einteilung der Gefahren	31
5.1.1 Naturkatastrophen	31
5.1.2 Brandschutz im Krankenhaus	48
5.1.3 Intentionale Gefahren	60
5.1.4 Technische Gefahren	78
5.1.5 CBRN Gefahren.....	81
6 Krisenmanagement in Gesundheitseinrichtungen	84
6.1 Ausbildung und Übungen	87
6.2 Warnung.....	91
6.3 Notfallpläne	92
6.3.1 Interne Ereignisse	97
6.3.2 Sonderfall: Lockdown.....	100

6.4 Bewältigung	104
6.4.1 Einsatzleitung Krankenhaus	107
6.4.2 Betriebsfeuerwehren in Gesundheitseinrichtungen	108
6.4.3 Witterung	111
6.5 Wiederherstellung	113
7 Zukünftige Möglichkeiten	117
8 Zusammenfassung.....	119
9 Literatur.....	124

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Einteilung möglicher Gefahren für Gesundheitseinrichtungen von Oberlechner	12
Abb. 2: Risikoberechnung nach Thomas Glade	13
Abb. 3: Schematische Darstellung des Wirkungsbereiches Risiko	14
Abb. 4: ISO Standard 31000	16
Abb. 5: Gesamtheitliches Risikomanagement	17
Abb. 6: Beispielhafte Risikomatrix nach der BBK-Methode	18
Abb. 7: Risikomanagement - Kreislauf	20
Abb. 8: Aufbau der österreichischen Sicherheitsstrategie	26
Abb. 9: Aufbau des Staatlichen Krisen- und Katastrophenmanagements	26
Abb. 10: UNISDR - Auswirkungen und Katastrophenschäden 2000-2012	28
Abb. 11: Katastrophenschäden in Österreich 1980-2016	29
Abb. 12: KH Schwarzach	32
Abb. 13: KH Krems	33
Abb. 14: Mobiler Hochwasserschutz Krems	33
Abb. 15: Pflegeheim Sene Cura Purkersdorf	34
Abb. 16: UKH Salzburg	35
Abb. 17: Erdbebengefährdung in Österreich	39
Abb. 18: Erdbebengefährdung Österreichs (ZAMG)	40
Abb. 19: Verteilung historischer Erdbeben in Österreich	41
Abb. 20: Einstufung der Krankenhäuser im Brandschutz	51
Abb. 21: Einstufung der Pflegeheime im Brandschutz	51
Abb. 22: EUROPOL – Entwicklung des Terrorismus in Europa	61
Abb. 23: Länderdarstellung der terroristischen Gefahrenlage in Europa	62
Abb. 24: Patientenaufkommen bei Sonderlagen	63
Abb. 25: Chirurgische Behandlungsstrategien	64
Abb. 26: Wechsel der Strategien und der damit verbundenen Anforderungen	65
Abb. 27: Die neue Kommandozentrale des Universitätsklinikums Peking	66
Abb. 28: <i>Royal Blackburn Hospital</i> – Sicherheitsausstattung	67
Abb. 29: Kameraüberwachte Rettungszufahrt UKH Tulln	68
Abb. 30: Zugang zum Krankenhaus	69
Abb. 31: Weitere Zugänge UKH Tulln - Schockraumzugang	70
Abb. 32: Zugang zum Serverraum	71

Abb. 33: Der Serverraum im Überblick	72
Abb. 34: Überwachungstechnik in einem modernen Serverraum.....	73
Abb. 35: Beispielhafte Sicherung eines Krankenhauses mittels versenkbarer Boller.....	74
Abb. 36: Krankenhauspolizisten bei einer Übung.....	75
Abb. 37: Polizei am Empfang.....	76
Abb. 38: Krankenhauspolizisten auf einer Station.....	76
Abb. 39: 4 Phasen des Katastrophenmanagements	84
Abb. 40: Führungs- und Koordinationsebenen.....	86
Abb. 41: Intensivpatient – Intensivstation KAV – Krankenanstalt Rudolfs Stiftung	89
Abb. 42: Brandschutzplan Seniorenresidenz, Purkersdorf	93
Abb. 43: Empfehlungen zum Handlungsablauf im Katastrophenplan von M. Lipp	99
Abb. 44: Emergency-Codes der British Columbia Hospitals, Kanada	103
Abb. 45: Wasserschaden im LKH Baden.....	104
Abb. 46: Brand im Klinikum Bochum.....	105
Abb. 47: Verallgemeinerter Ablauf eines Einsatzfalles mit den zugehörigen Gesetzen	106
Abb. 48: Betriebsfeuerwehr AKH	108
Abb. 49: Betriebsfeuerwehr St. Pölten	110
Abb. 50: Screenshot über einen Unwettereinsatz im Krankenhausgelände	111

Abbildungsnachweis

- Abb. 1:** Oberlechner 2014, S. 26.
- Abb. 2:** Glade 2016.
- Abb. 3:** Glade 2016.
- Abb. 4:** ISO 31000 - Risk Management.
- Abb. 5:** Jachs 2011, S. 94.
- Abb. 6:** Bundesamt für Bevölkerungsschutz, Berlin 2010.
- Abb. 7:** Springer Gabler Verlag (Hg.), Gabler Wirtschaftslexikon. Risikomanagement, (13.08.2017), URL: <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/7669/risikomanagement-v10.html>
- Abb. 8:** Mitteilung der Republik Österreich zur Umsetzung der Ratsschluss-Folgerungen 15394/09.
- Abb. 9:** Mag. Siegfried Jachs, Referatsleiter Referat II/13/a (Staatliches Krisen- und Katastrophenschutzmanagement sowie Zivilschutz), BMI-KA1000/0148-II/13/a/2014.
- Abb. 10:** UNISDR flickr (25.09.2017), URL: <https://www.flickr.com/photos/isdr/8567182347/in/album-72157628015380393/>, 30.7.2017 15:06.
- Abb. 11:** Münchner Rückversicherungsgesellschaft, GeoRiskResearch, April 2017.
- Abb. 12:** Screenshot von naturgefahren.at (02.09.2018), URL: http://maps.naturgefahren.at/Naturgefahren?g_card=gewaesser#
- Abb. 13:** Screenshot von naturgefahren.at (02.09.2018), URL: http://maps.naturgefahren.at/Naturgefahren?g_card=gewaesser#
- Abb. 14:** APA, Roland Schlager, Krems 2013.
- Abb. 15:** Screenshot von naturgefahren.at (02.09.2018), URL: http://maps.naturgefahren.at/Naturgefahren?g_card=gewaesser#
- Abb. 16:** Screenshot von naturgefahren.at (02.09.2018), URL: http://maps.naturgefahren.at/Naturgefahren?g_card=gewaesser#

-
- Abb. 17:** ÖNORM B 4015.
- Abb. 18:** ZAMG, URL:
<https://www.zamg.ac.at/cms/de/images/geophysik/erdbebengefaehrdungszone-von-oesterreich-nach-oenorm-en-1998-1.-c-zamg-geophysik>
- Abb. 19:** ZAMG, URL:
<https://www.zamg.ac.at/cms/de/geophysik/erdbeben/erdbeben-in-oesterreich/erdbebengefaehrdungszonen-in-oesterreich>
- Abb. 20:** MA 37 der Stadt Wien 2015, S. 4.
- Abb. 21:** MA 37 der Stadt Wien 2015, S. 3.
- Abb. 22:** European Union Agency for Law Enforcement Cooperation 2017, S.11.
- Abb. 23:** European Union Agency for Law Enforcement Cooperation 2017, S.11.
- Abb. 24:** Friemert/Franke/Schwab 2018, S. 281.
- Abb. 25:** Friemert/Franke/Schwab 2018, S. 282.
- Abb. 26:** Friemert/Franke/Schwab 2018, S. 282.
- Abb. 27:** Zhang Yan, Hospital to boost security after string of attacks, in: China Daily, USA (25.05.2017), URL:
http://usa.chinadaily.com.cn/china/2014-02/24/content_17300197.htm
- Abb. 28:** Mail online (27.09.2017), URL:
<http://www.dailymail.co.uk/health/article-3078082/Now-British-hospital-police-station-site-issues-security-staff-BODY-CAMERAS-try-deter-attacks-staff.html#ixzz4tsNqE2KZ>
- Abb. 29:** Wolfgang Uhrmann, Tulln 2017.
- Abb. 30:** Wolfgang Uhrmann, Tulln 2017.
- Abb. 31:** Wolfgang Uhrmann, Tulln 2017.
- Abb. 32:** Wolfgang Uhrmann, Wien 2017.
- Abb. 33:** Wolfgang Uhrmann, Wien 2017.
- Abb. 34:** Wolfgang Uhrmann, Wien 2017.
- Abb. 35:** Pressestelle, Deutsches Rotes Kreuz – Darmstadt.
- Abb. 36:** Athens online, URL:
<http://images.morris.com/images/athens/mdControlled/cms/2011/>

07/27/862664894.jpg

- Abb. 37:** Massachusetts General Hospital, URL:
<http://www.massgeneral.org/police/>
- Abb. 38:** Campus Safety Magazin, URL: <http://www.intas.org/Taktik/Taktik-2.htm>
- Abb. 39:** ÖNORM S2304
- Abb. 40:** BM.I nach Jachs 2011, S. 254.
- Abb. 41:** Krankenanstalt Rudolfstiftung inklusive Standort Semmelweis Frauenklinik, Stabsstelle für Öffentlichkeits-, Presse- und Medienarbeit 2015.
- Abb. 42:** Wolfgang Uhrmann, Purkersdorf 2017.
- Abb. 43:** M.Lipp/H.Paschen/M.Daubländer, Planung deutscher Krankenhäuser für Großschadensfälle. Ergebnisse einer repräsentativen Umfrage, in: Springer Verlag (Hg.), Notfall- und Rettungsmedizin, 4/1998, S. 212.
- Abb. 44:** Ministry of Health Service of British Columbia Canada, Standardized Hospital Colour Codes, Canada 2011, S. 3.
- Abb. 45:** Unbekannt, Pflegedienst Landeskrankenhaus Baden, Baden 2017.
- Abb. 46:** Deutsche Presseagentur, URL:
<http://www.spiegel.de/fotostrecke/bochum-brand-im-krankenhaus-fotos-fotostrecke-141478.html>
- Abb. 47:** Siegfried Jachs, Vorlesung Einführung in das Katastrophen – Management, Universität Wien 2015.
- Abb. 48:** Stadt Wien Magistratsabteilung 68, Lichtbildstelle Berufsfeuerwehr 1999, URL:
<https://www.wien.gv.at/menschen/sicherheit/feuerwehr/organisation/feuerwachen/sektion-elf.html>
- Abb. 49:** BOS-Fahrzeug.info – unbekannter Fotograf URL: <https://bos-fahrzeuge.info/D21256>
- Abb. 50:** Screenshot Wolfgang Uhrmann, GRISU 31.05.2017, Purkersdorf 2017.

Kurzfassung

Die EU stellt Themen wie Risikoanalyse, Gefahrenkarten und Sicherheitsverordnungen in einem neuen Kontext dar und erarbeitet Normen oder Standards. Der Staat wendet seit langen Vorschriften wie Brandschutzrichtlinien, Bauklassen, Evakuierungsrichtlinien und Gesetze an, um die Schutzvorkehrungen zu definieren. Die Fragestellung, ob mit diesen Vorschriften auch neue Gefahren, wie Cyberattacken, Hitzewellen oder Stromausfälle und anthropogene Bedrohungen beachtet werden, kann nicht eindeutig positiv beantwortet werden. Die ersten Umstellungen und Einrichtungen von Stabstellen für Gefahrenabwehr und Risikomanagement sind bereits erfolgt. Die Chancen und Risiken sind Teil dieser Prozessänderungen und generieren weitere Bewältigungsansätze. Die Lösungsmöglichkeiten, welche durch ein modernes Risikomanagement generiert werden, sind Teil der weiteren Schritte in diesem Bereich. Ein umfassendes Analyse- und Schutzkonzept senkt das Risiko und erhöht die Resilienz. Der Gesetzgeber regelt die Zuständigkeiten und Aufgaben, woraus eine umfangreiche Notfallplanung als Ergebnis hervorgeht. In einigen Bereichen, wie dem Brandschutz, gibt es umfangreiche Pläne, in anderen Szenarien noch nicht. Gesundheitseinrichtungen zählen zu den schützenswerten Infrastrukturen. Die ersten Schritte und Maßnahmen in der Vermeidung und Vorsorge sind gesetzt, aber ein Ausbau wird empfohlen. Die bereits vorhandenen Lösungsansätze und Risikosysteme, sowie aktuelle Normen fließen vorerst in die Einsatzplanung und Wiederherstellung mit ein. Ein sofortiges Nachrüsten ist nicht möglich. Gegen moderne Gefahren, wie Terror oder Blackout, gibt es bis jetzt erst Basiskonzepte. Des Weiteren werden „Schlüsselmomente“ aufgezeigt, die einen wesentlichen Einfluss auf das Endergebnis und eine erfolgreiche Einsatzphase haben. In laufenden Betrieben mit Versorgungsaufgaben unterliegen Übungen und Trainings immer besonderen Herausforderungen. Eine sehr stressige Phase ist die Konfrontation mit der Gefahr und die daraus resultierenden Störfaktoren. Diese werden mit einer einheitlichen Befehlsstruktur minimiert. Bei aller angewandten Sorgfalt ist es am Ende trotzdem nicht möglich das gesamte Risiko auszuschließen und jede Katastrophe zu verhindern.

Abstract

Are in Hospitals higher risks than on other locations? A visitation in a medic centre is mostly necessary. So, what can happen except the normal biohazard dangers. biological and virological problems are always possible. In hospitals are further risks and the reaction of clinical standards and chief medical officers is at the beginning and under progress. In the Master thesis risk reduction and protections from technical problems and natural or man-made disasters are treated and the first options are ready to use. The basics in laws and civil protection are clear for the participants and the commanding officers. The government executes security and safety guidelines. In order of risk assessments there are different ways for analysis, detection of danger or distress. The first full scale risk assessments in hospitals are finished but not published. A hospital is a critical infrastructure and cannot be replaced. The hospital is a necessary partner in the health and rescue system. In the text we have a detailed eye on risk management and necessary opportunities. In a medical centre there are special conditions like the intensive care unit. These circumstances aren't presented in management procedures. One point of view will be the national disaster and crisis management in the federal ministry of the interior. Another way is the Sendai Conference from the UNISDR and the WHO which developed a few hospital safety guidelines. In the clinic organisation the improvement of these papers isn't as far as it should be. In other countries for example Security officers in hospitals are normal and helpful.

The different steps of the disaster cycle will be argued and the technical and personal resources of a hospital will be considered. Standard emergency plans should be part of the working process. In the foreground the hospital's reaction is important for patients and staff safety. Overly standard rules of engagement must be critical examined again. Additional the reaction of lockdowns or for new dangers like blackout or shooting must be trained. Also, the role of the government and the inputs of stakeholders are focused in the strategic view. Intern and extern exercises and emergency trainings will be also helpful to improve the overall risk. The first steps like risk analysis, international networking

and technical protections are done. Security and safety areas are implemented. In one chapter the options for recovery are listed. All in a nutshell one of the important awareness is a zero percent risk situation is impossible.

Vorwort

Ein besonderer Dank gilt meinem Betreuer Mag. Siegfried Jachs, der nicht nur mit seinem publizistischen Fachwissen und meiner Betreuung zu der Masterarbeit beigetragen hat, sondern auch als Mastermind hinter der SKKM Strategie 2020 wesentliche aktuelle fachliche Expertisen implementierte.

1 Einleitung

Die Bevölkerung ist es gewohnt umfangreiche und schnelle Hilfe, nach dem neuesten Stand der Technik und mit maximalen Ressourceneinsatz zu erhalten. Oft findet die Versorgung im intramuralen¹ Versorgungssystem statt. Eine Gesundheitseinrichtung dient den Menschen nicht nur als Hilfs- und Versorgungseinrichtung, sondern stellt ein komplexes System mit vielen sensiblen Vorgängen und Strukturen dar. Österreichweit gibt es ein flächendeckendes Netz an Krankenhäusern, Ärztezentren und Pflegeeinrichtungen. Diese können rund um die Uhr, 24 Stunden am Tag, 7 Tage pro Woche und das ganze Jahr über aufgesucht werden. Das Gesundheitssystem des Staates Österreich zeichnet sich mit der Möglichkeit einer medizinischen Versorgung ohne zeitliche Einschränkungen aus!

Aufgrund aktueller Entwicklungen, sowohl im Bereich des Klimawandels der Umweltfaktoren als auch durch *man made disasters* – vom Menschen verursachte Ereignisse, drängt sich immer mehr die Frage einer Risikoreduzierung dieser Faktoren im Bereich der Gesundheitseinrichtungen auf.

Im Jahre 1864 wurde im 1. Genfer Abkommen zum Schutz der Verwundeten im Felde die medizinische Versorgung aller Patienten, aber auch die Sicherheit der Lazarette und Sanitäter im Felde durch das geschützte Zeichen des Roten Kreuzes auf weißem Grund festgehalten. Im Gegensatz zur bewussten Sicherung der Krankenhäuser und medizinischen Versorgungseinrichtungen werden diese oft auch absichtlich zerstört oder angegriffen! Die Folgewirkungen sind nicht vorhersehbar. Eine Infrastruktureinrichtung, wie eine Gesundheitseinrichtung ist hoch sensibel und zählt zu den besonders zu schützenden Objekten! Ähnlich wie ein Kraftwerk oder eine Kläranlage ist es nicht möglich ein Spital nach einer Zerstörung sofort wiederherzustellen und es herrscht in der Folge ein Ausnahmezustand. Durch die zerstörte Infrastruktur eines Krankenhauses gibt es nicht nur primäre Opfer, sondern es entstehen auch Folgeschäden durch später eintretende Effekte, wie verlängerte Transportzeiten in die Versorgungseinrichtungen oder Wartezeiten bis zur Versorgung im Krankenhaus selbst. Es wäre wünschenswert bereits durch Prävention solche Szenarios zu vermeiden. Dafür müssen jedoch die Risiken bereits vor dem Eintreten der Gefahr oder der Katastrophe bekannt sein.

In Deutschland befassten sich neben Stabstellen in Krankenhäusern, also ärztliches Personal, auch bereits das Bundesamt für Bevölkerungs- und Katastrophenschutz mit der Frage nach einer standardisierten Vorgangsweise für Krankenhäuser im Großschadens- und Katastrophenfall. Die Erkenntnis, dass es sich bei Gesundheitseinrichtungen generell um eine kritische Infrastruktur handelt, konnte ich bis dato in Österreich noch nicht feststellen und genau das gilt es zu analysieren. Als Grundsatz muss mit einbezogen werden, dass Risiko- und Katastrophenmanagement viele Mittel bindet. Es ist nicht nur eine ausreichende Finanzierung notwendig, sondern auch ein hohes Maß an Fachwissen und strategischer Planung. Einem promovierten Mediziner obliegt die fachliche, medizinische Leitung in einem Gesundheitsbetrieb. Doch ist das heutzutage noch die einzige Aufgabe des Arztes oder wurde sein Aufgabengebiet unbemerkt erweitert? Durch die erst jungen Ausbildungsmöglichkeiten im Katastrophenschutz und der seltenen Katastropheneinsätze in Österreich ergibt sich die Frage einer detailgenauen Betrachtung dieses Bereiches! Zusätzlich ist ein besonderes Verständnis für „Gesundheitseinrichtungen“ erforderlich, da ein reiner technischer Katastrophenschutz aufgrund besonderer Umstände im klinischen Bereich nicht ausreicht.

Das österreichische Gesundheitssystem zeichnet sich durch eine jederzeit zugängliche medizinische Versorgung aus, die ohne Einschränkungen von Nationalität oder religiöser Zugehörigkeit zur Verfügung steht. Ein Spital, welches mit Öffnungszeiten oder nur gegen Voranmeldung nutzbar ist, ist für die österreichische Bevölkerung unvorstellbar. Die Erhöhung der Sicherheit führt in der Regel zu einer Störung der Abläufe und zu einer Zeitverzögerung in der Behandlung. Die Folgen würden dann in der Mortalitätsrate oder der Rehabilitationsquote spürbar werden. Daher ist die oben genannte Balance zwischen Sicherheit und Freiheit entscheidend und erfordert von den Entscheidungsträgern ein hohes Fachwissen in allen fachlichen Disziplinen, wie Management, Personalplanung, Ökonomie und Katastrophenschutz, sowie ein medizinisches Verständnis.

Die Herangehensweise an das Thema „Sicherung von Infrastrukturen gegenüber Katastrophenrisiken am Beispiel von Gesundheitseinrichtungen“ gestaltete sich als schwierig, da der Forschungsstand zu diesem Thema derzeit noch am Beginn seiner Möglichkeiten steht. Im Staatlichen Krisen- und Katastrophenschutzmanagement der

¹ Vgl. Bundesministerium für Gesundheit und Frauen BMGF 2004. Die Behandlung im niedergelassenen Arztbereich wird als extramurale Versorgung bezeichnet. Die klinischen Bereiche

Republik Österreich wurde eine Fachgruppe zur Ausarbeitung der strategischen Ziele im Bereich Gesundheit installiert.² In der SKKM Strategie 2020 ist mit den kritischen Infrastrukturen und der Katastrophenschutzplanung, sowie einem allgemeinen Handlungsbedarf eine entsprechende Basis für weitere Entwicklungen geschaffen worden. Mag. Siegfried Jachs stellt mit seinen grundlegenden Strategien zum Katastrophenmanagement eine Basis zur Bewältigung der Auswirkungen von Katastrophen dar,³ die auch in der folgenden Arbeit auf die Infrastruktur von Gesundheitseinrichtungen als Grundlage herangezogen werden kann. Im Leitfaden der Katastrophenmedizin des deutschen Bundesministeriums für Inneres steht die optimale Patientenversorgung innerhalb der Klinik im Krisenfall im Vordergrund.⁴ Es wird eine ausführliche Anleitung der ersten zu setzenden Schritte von Abgabe des Notrufs und Alarmierung weiterer Einsatzkräfte bis zu Erste Hilfe-Maßnahmen aufgelistet. Jedoch ist diese Anleitung nur auf eine optimale medizinische Versorgung für ärztliches bzw. medizinisches Personal ausgelegt und missachtet die restlichen Aspekte von Sicherheit der Patienten und Mediziner im Krisenfall sowie mögliche Szenarien, die die innere Sicherheit einer medizinischen Einrichtung betreffen.

Im Zuge der Bearbeitung des Themas wurden auch moderne Gefahren, wie intentionale Gefahren, berücksichtigt, die vor allem im Hinblick auf die Sicherung von Gesundheitseinrichtungen als Faktum miteinbezogen werden müssen.

Die Forschung zum Bereich Katastrophenschutz ist sehr vielseitig, da sich verschiedene Institutionen und Forschungsstellen, wie die Universität für Bodenkultur Wien, die Universität Wien oder diverse Bundesministerien mit diesem Thema aktuell auseinandersetzen. Die aktuelle wissenschaftliche Forschung beschäftigt sich vor allem mit den Themen Sicherheit und Gefährdung auf der einen Seite, auf der anderen Seite mit Umweltkatastrophen und Gefährdungsanalysen. Auf der Medizinischen Universität gibt es viele Themen zu den Punkten Bakterien, Keimen und Übertragung im intramuralen Bereich. Ergänzend werden auch im Bereich des Qualitätsmanagements unterschiedliche Abläufe evaluiert. Diese Werke haben innerbetriebliche Schutzmaßnahmen oder pflegerische Abläufe als Grundlage.

Aufgrund der geographischen Ausgangslage in Österreich stellen die Naturgefahren einen maßgeblichen Anteil als Risiken auf Gebäudestrukturen und

gelten als intramuraler Bereich.

² Bundesministerium für Inneres BM.I 2009.

³ Jachs 2011.

⁴ Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe 2013.

Versorgungswege dar. Anhand von Gefahrenkarten, die für verschiedenste Naturgefahren existieren, konnten Risikogebiete mithilfe von Datenbanken, wie ZAMG und HORA, in denen Gesundheitseinrichtungen liegen, ausfindig gemacht werden. Neben der Analyse von Katastrophenrisiken war es vorerst notwendig zu diskutieren, warum Gesundheitseinrichtungen zu kritischen Infrastrukturen zählen. Dabei konnte die österreichische Gesetzeslage, Richtlinien und auch Ratgeber nicht vernachlässigt werden.

2 Definition relevanter Begriffe

2.1 Gesundheitseinrichtungen

2.1.1 Definition des Begriffes „Gesundheitseinrichtung“

Unter der Kategorie oder dem Begriff Gesundheitseinrichtung werden in einer Stellungnahme der Bundesärztekammer Deutschland vom 22.01.2016 zum Regierungsentwurf einer zweiten Verordnung zur Änderung medizinproduktrechtlicher Vorschriften nach §2 Abs. 4 definiert, dass *„eine Gesundheitseinrichtung [...] jede Einrichtung, Stelle oder Institution [ist], einschließlich Rehabilitations- und Pflegeeinrichtungen, in der Medizinprodukte durch medizinisches Personal, Personen der Pflegeberufe oder sonstige dazu befugte Personen berufsmäßig betrieben oder angewendet werden.“* Eine vergleichbare Definition in einem österreichischen Gesetz oder -entwurf findet sich nicht, sondern bloß einzelne Definitionen zu Pflegeeinrichtungen, Krankenanstalten oder allgemeinen medizinischen Versorgungseinrichtungen.

Es ist nicht Ziel dieser Arbeit den Begriff der Gesundheitseinrichtung zu definieren, sondern nur eine für diese Arbeit relevante Betrachtungsweise zu schaffen. Somit fallen im Folgenden unter dem Begriff der Gesundheitseinrichtung Krankenhäuser und Alten- und Pflegeheime. Es wird absichtlich darauf verzichtet Arztpraxen oder Ärztezentren bzw. Rehabilitationszentren unter diesem Begriff zu behandeln, da diese Einrichtungen im Hinblick auf die Diskussion einer kritischen Infrastruktur, die im Kapitel 2.2 noch näher behandelt wird, jeweils zu individuell aufgebaut sind.

2.1.2 Aufbau der Krankenanstalten

Die 275 Krankenanstalten in ganz Österreich stehen für eine stationäre oder tagesklinische Versorgung zur Verfügung.⁵ Mehr als die Hälfte befindet sich im Eigentum von verschiedenen Gebietskörperschaften wie z.B. Bund, Bundesländern, Gemeinden oder Krankenkassen. Als Ergänzung gibt es in Österreich 850 Alten- und Pflegeheime mit ca. 75.000 Pflegeplätzen.⁶

Die Systematik der Krankenanstalten gliedert sich zusätzlich in „*Öffentliche Krankenanstalten* [, die] *das Öffentlichkeitsrecht besitzen*“ und „*Private Krankenanstalten*“, die sich wiederum in „*private gemeinnützige und private (gewinnorientierte) sonstige Krankenanstalten*“ unterteilen⁷. Krankenanstalten werden außerdem nach ihren Versorgungsaufträgen eingeteilt, das heißt neben Ambulatorien, Sanatorien und Pflegeanstalten werden Allgemeine Krankenanstalten in Standard-, Schwerpunkt- und Zentralkrankenanstalten unterschieden. Laut § 2 Abs. 1 KAKuG ist ein Standardkrankenhaus „*für die Basisversorgung zuständig und verfügt [...] zusätzlich über weitere Abteilungen zur Basisversorgung.*“ Schwerpunktkrankenhäuser verfügen über „*bettenführende Abteilungen in den Fächern Augenheilkunde, Chirurgie, Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten, Haut- und Geschlechtskrankheiten, Innere Medizin, Kinderheilkunde einschließlich Neonatologie, Neurologie und Psychiatrie, Orthopädie, Unfallchirurgie und Urologie. Weitere Einrichtungen: unter anderem für Strahlendiagnostik und -therapie, für physikalische Medizin, Intensivpflege oder Zahnheilkunde.*“ Das AKH Wien und LKH Graz gelten als Beispiele für Zentralkrankenhäuser, da sie „*die ganze Palette der medizinischen Versorgung nach dem jeweiligen Stand der medizinischen Wissenschaft*“ abdecken.

In den gesetzlichen Vorschriften sind auch die leitenden Positionen eines Krankenhauses oder Pflegeeinrichtung erfasst. In der Regel gibt es ein kollegiales Führungsgremium welches aus dem ärztlichen Direktor,⁸ dem Pflegedirektor,⁹ dem

⁵ Bundesministerium für Gesundheit und Frauen BMGF (04.09.2017), URL: <https://www.gesundheit.gv.at/gesundheitsystem/leistungen/krankenhausaufenthalt/systemkrankenhaus>.

⁶ Infoservice Sozialministerium (04.09.2017), URL: <http://www.nqz-austria.at/nqz-haeuser/zahlen-daten-fakten/>

⁷ Bundesministerium für Gesundheit und Frauen BMGF (04.09.2017), URL: <https://www.gesundheit.gv.at/gesundheitsystem/leistungen/krankenhausaufenthalt/systemkrankenhaus>.

⁸ Burgenländisches Krankenanstaltengesetz 2000 - Bgld. KAG 2000, 52. Gesetz vom 27. April 2000 über die Krankenanstalten im Burgenland §25.

kaufmännischen Direktor¹⁰ und/oder einem technischen Direktor besteht. In den einschlägigen Landesgesetzen sind die Voraussetzungen und Befugnisse exakt geregelt.

Die medizinische Versorgung und Verwaltung ist in Österreich den Ländern unterstellt.¹¹ Somit gibt es in Österreich, analog der Anzahl der Bundesländer wieder neun Krankenanstaltengesetze.

In den Gesetzen ist genau geregelt wie eine Gesundheitseinrichtung aufgebaut ist und welche Institutionen in diesen Terminus fallen. Als Beispiel ist das burgenländische Krankenanstalten Gesetz angeführt. In § 1 ist folgendes festgehalten:

„(1) Unter Krankenanstalten (Heil- und Pflegeanstalten) sind Einrichtungen zu verstehen, die

- 1. zur Feststellung und Überwachung des Gesundheitszustandes durch Untersuchung;*
- 2. zur Vornahme operativer Eingriffe;*
- 3. zur Vorbeugung, Besserung und Heilung von Krankheiten durch Behandlung;*
- 4. zur Entbindung oder*
- 5. für Maßnahmen medizinischer Fortpflanzungshilfe*

bestimmt sind. Ferner sind als Krankenanstalten auch Einrichtungen anzusehen, die zur ärztlichen Betreuung und besonderen Pflege von chronisch Kranken bestimmt sind.¹²“

Der Vorteil hiervon ist, dass eine etwaige Steuerung oder eine Gesetzgebung durch dieselbe Gebietskörperschaft erfolgt. Eine mögliche Synergie wäre hiermit erreicht, da die Gesetze aufeinander Rücksicht nehmen könnten. Somit könnte zwischen den Klinikbetreibern, Einsatzorganisationen und der Verwaltung eine direkte angepasste Abstimmung erfolgen. Der große Vorteil wäre eine Optimierung der spezifischen Abläufe, eine zentrale Steuerung und eine individuelle Anpassung an die jeweiligen Voraussetzungen oder Möglichkeiten. Der einfache Ressourcenzugriff innerhalb der Bereiche kann durch Fachexperten selbständig erfolgen. Eine Risikoreduzierung könnte durch eine Optimierung der Zuständigkeiten unterstützt werden!

⁹ Burgenländisches Krankenanstaltengesetz 2000 - Bgld. KAG 2000, 52. Gesetz vom 27. April 2000 über die Krankenanstalten im Burgenland §27.

¹⁰ Burgenländisches Krankenanstaltengesetz 2000 - Bgld. KAG 2000, 52. Gesetz vom 27. April 2000 über die Krankenanstalten im Burgenland §28.

¹¹ Bundesministerium für Gesundheit und Frauen BMGF (04.09.2017), URL: <https://www.gesundheit.gv.at/gesundheitsystem/gesundheitswesen/gesundheitsystem>.

¹² Burgenländisches Krankenanstaltengesetz 2000 - Bgld. KAG 2000, 52. Gesetz vom 27. April 2000 über die Krankenanstalten im Burgenland Seite 3§1Abs.1.

2.2 Kritische Infrastruktur

Eine kritische Infrastruktur ist nach Definition der APCIP¹³ „...jene Infrastruktur (Systeme, Anlagen, Prozesse, Netzwerke oder Teile davon), die eine wesentliche Bedeutung für die Aufrechterhaltung wichtiger gesellschaftlicher Funktionen hat und deren Störung oder Zerstörung schwerwiegende Auswirkungen auf die Gesundheit, Sicherheit oder das wirtschaftliche und soziale Wohl großer Teile der Bevölkerung oder das effektive Funktionieren von staatlichen Einrichtungen haben würde.“¹⁴

Wenn eine Infrastruktureinrichtung eine essentielle Bedeutung für ein System oder einen bedeutenden gesellschaftlichen Aspekt, wie Sicherheit, Gesundheit, Wirtschaft oder Soziales, erfüllt, wird diese systemrelevant.¹⁵ Im Falle einer Störung, Zerstörung oder einem Ausfall würden sich obige Parameter verändern oder die Wirkung verfehlen. So wird die Infrastruktur als kritisch eingestuft. Das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe Deutschland bezeichnet eine Infrastruktur außerdem als kritisch, wenn die Bedeutsamkeit der Infrastruktur und zugehöriger Komponenten im Falle einer Störung oder eines Ausfalls so groß ist, dass die Versorgungssicherheit und die Gesamtdienstleistung nicht mehr aufrecht erhalten werden kann und damit die Gesellschaft einen Nachteil hat.¹⁶ Eine schnelle Kompensation der verlorenen Infrastruktur ist nicht möglich. Nicht immer ist eine kritische Infrastruktur primär durch einen Ausfall betroffen, sondern kann sekundär aufgrund des Ausfalls einer anderen kritischen Infrastruktur gefährdet werden.¹⁷ Die Vernetzung verschiedenster kritischer Infrastrukturen ist dabei die Schlüsselstelle!¹⁸

In vielen Aufschlüsselungen werden die Sektoren Gesundheit, Grundversorgung der Bevölkerung und Aufrechterhaltung der medizinischen Versorgung als wesentliche Elemente mit dem Status „gefährdet“ oder „kritisch“ angesehen.¹⁹ Peer Rechenbach deklarierte, dass Krankenhäuser insofern zur kritischen Infrastruktur zu zählen sind,

¹³ Austrian Program for Critical Infrastructure Protection

¹⁴ Bundeskanzleramt Österreich 2015, S. 6.

¹⁵ EU-Richtlinie 2008/114/EG

¹⁶ Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe 2013, S. 4.

¹⁷ Brenner 2014, S. 92.

¹⁸ Vgl. Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe 2013, S. 5. Das BBK Deutschland hat eine Aufschlüsselung verschiedener kritischer Infrastrukturen in einem Netzwerk erstellt, das deutlich macht, wie abhängig kritische Infrastrukturen voneinander sind und was im Falle eines Ausfalls bzw. Störung einer Einzelnen passiert.

¹⁹ BGBl. 958 (Nr. 20); vom 22.04.2016 § 6 BSI-Kritis-Verordnung, URL: https://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav#__bgbl__%2F%2F*%5B%40attr_id%3D%27bgbl116s0958.pdf%27%5D__1506713695929

da im Falle eines Ausfalls dieser kritischen Infrastruktur ein Versorgungsengpass gegeben ist, der Folgen auf das menschliche Leben hat.²⁰ Der Verfassungsgerichtshof deklarierte, dass im Gesundheitswesen alle Maßnahmen enthalten wären, die zur Abwehr von Gefahren für den Gesundheitszustand der Bevölkerung dienen,²¹ damit kann indirekt der Ausfall einer Einrichtung des Gesundheitswesens als Gefahr für die Bevölkerung angesehen werden. Ein Krankenhaus bzw. eine Gesundheitseinrichtung wird somit zu einer kritischen Infrastruktur, die nicht nur im Schadensfall die öffentliche Sicherheit gefährdet, sondern auch eine Beeinträchtigung der Versorgung mit sich bringt.²² Franziska Hasselmann beschreibt, dass der Ausfall, die Störung oder auch Zerstörung einer kritischen Infrastruktur zudem eine gravierende Auswirkung auf die Gesundheit mit sich ziehen kann.²³ Damit spricht sie nicht explizit den Ausfall einer Gesundheitseinrichtung an, dennoch zieht der Ausfall einer Gesundheitseinrichtung Schäden an der Gesundheit mit sich und bestärkt damit die Betrachtungsweise der medizinischen Einrichtungen als kritische Infrastruktur.

Das staatliche Krisen- und Katastrophenschutzmanagement befasst sich mit kritischen Infrastrukturen, wobei es sich auf die Prävention und Vorsorge von potentiellen Fällen im Katastrophenmaß beschränkt.²⁴ In der SKKM-Strategie 2020 wird ein Augenmerk auf den Ausfall einer kritischen Infrastruktur gelegt und die Bewältigung einer solchen als Herausforderung für die Zukunft angelegt, wobei die 2009 erschienene Strategie besonders den Stromausfall als Ausfall einer kritischen Infrastruktur in Betracht zieht.²⁵ Die Ausweisung einer kritischen Infrastrukturen im weiteren ist nach der Strategie 2020 außerdem ein Teilaspekt einer noch zu erstellenden Risikoanalyse, die als Teil der Prävention angesehen werden kann.²⁶

²⁰ Scholtes/Wurmb/Rechenbach 2018, S. 2.

²¹ Bußjäger 2003, S. 24-25.

²² Pfenninger/Adolph 2017, S. 673.

²³ Hasselmann 2011, S. 76.

²⁴ Bundeskanzleramt Österreich 2015, S. 7.

²⁵ Bundesministerium für Inneres BMI 2009, Kap. 3.

²⁶ Bundesministerium für Inneres BMI 2009, Kap. 5.4.

2.3 Sicherheit und Sicherung

Sicherheit wird vom Individuum des Menschen in jeglichen Phasen des Lebens und des Alltags gefordert. Die Forderung nach Sicherheit könnte als psychologischer Urinstinkt eingestuft werden!

Krankenhäuser und Gesundheitseinrichtungen stellen für den erkrankten Patienten einen Ort der Sicherheit dar, im Hinblick darauf, dass dort Hilfe erwartet wird, die Hoffnung auf Wiederherstellung der Gesundheit oder des psychischen Wohlbefindens gegeben ist. Im Gesundheitswesen nach Art 10 Abs 1 Z 12 B-VG geht es um den allgemeinen Schutz der Gesundheit und des Lebens von Menschen und weiters deklarierte der Verfassungsgerichtshof, dass im Gesundheitswesen alle Maßnahmen enthalten wären, die zur Abwehr von Gefahren für den Gesundheitszustand der Bevölkerung dienen.²⁷ Weiterführend gedacht stellt eine Gesundheitseinrichtung daher eine Einrichtung dar, die, aufgrund der oben angeführten rechtlichen Grundlagen, den Schutz der menschlichen Gesundheit gewährleistet. Was ist, wenn die Sicherheit dieser Einrichtungen durch Gefahren bedroht wird?

Sicherheit wird nach ONR 248000 als ein *„Zustand, für den das verbleibende Risiko (Restrisiko) als akzeptabel eingestuft wird“* definiert.²⁸ Dieser Zustand ist nicht absolut, dies lässt sich anhand der Definition so ableiten, dass die vollständige Reduzierung des Restrisikos nicht gewährleistet werden kann und der Zustand der Sicherheit somit nur temporär sein kann. Um dennoch den Zustand der Sicherheit so optimal wie möglich zu gestalten, ist die Sicherung dieses Zustandes notwendig und bekommt ein Schutzbedürfnis, das nach ONR 24800: 2009 als ein *„Bedürfnis nach Sicherheit vor den drohenden Gefahren, das von den Betroffenen objektiv oder subjektiv wahrgenommen wird“* definiert wird.

Der Schutz kritischer Infrastrukturen stellt, aufgrund der bereits im Kapitel 2.2 Kritische Infrastruktur diskutierten Vulnerabilität von kritischen Infrastrukturen, eine große Bedeutung dar. Der Schutz einer kritischen Infrastruktur sollte im Idealfall permanent und absolut sein!²⁹ Dabei kann es sich um bauliche Maßnahmen

²⁷ Bußjäger 2003, S. 24-25.

²⁸ Geschäftsstelle der österreichischen Raumkonferenz ÖROK 2015, S. 279.

²⁹ Vgl. Geschäftsstelle der österreichischen Raumkonferenz ÖROK 2015, S. 271. Die Definition einer permanenten Schutzwirkung bedeutet in Anlehnung an ONR 24800: 2009, dass sie zu jeder Zeit und Dauer vorhanden ist.

handeln, Strategien zu Vermeidung oder Maßnahmen zur Gefahrenabwehr.³⁰ Ziel dabei ist es das Risiko zu minimieren, die Resilienz der kritischen Infrastruktur zu steigern und die Vulnerabilität zu reduzieren. Angesichts der kritischen Infrastruktur Gesundheitseinrichtung bedeutet dies den Verlust von Menschenleben oder die Verletzung von Personen zu vermeiden! Der Begriff der Sicherung wird also so verstanden, dass Sicherheit im Idealfall garantiert wird – also in weiterer Folge, dass die Wahrscheinlichkeit eines negativen Ereignisses und dessen Auswirkungen vermieden wird.

³⁰ Im weiteren Verlauf der Arbeit wird auf die einzelnen Maßnahmen und Optionen zum Schutz kritischer Infrastrukturen noch explizit anhand von Beispielen zu bestimmten Gesundheitseinrichtungen und Gefahren bzw. Katastrophenarten eingegangen.

2.4 Katastrophenrisiken in Österreich

2.4.1 Risiko

Ein Risiko stellt eine Möglichkeit dar, dass aus bestimmten Umständen in Kombination mit gewissen Vorgängen Schäden eintreten.³¹ Anders formuliert bedeutet Risiko, dass eine Wahrscheinlichkeit besteht, dass durch ein Vorkommnis verschiedenster Art jemand oder etwas, sei es ein einzelnes Individuum oder ein Sachgegenstand, zu Schaden kommt wobei das Schadensausmaß entsprechend hoch sein wird. In verschiedenen Bereichen gibt es unterschiedliche Definitionen zum Thema Risiko. „Die zwei konstruktiven Merkmale von Risiko sind die erwarteten Konsequenzen einer Handlung oder eines Ereignisses und die Unsicherheit ihres Eintreffens.“³² sagte Thomas Glade im Zuge einer Vorlesung an der Universität Wien 2016. Im Hinblick auf Gesundheitseinrichtungen stellt ein Risiko eine potentiell eintretende Schadenssituation dar, die Personen, Gebäudestrukturen und zugehörige Strukturen der kritischen Infrastruktur Gesundheitseinrichtung umfassen.

Brand	BRAND	Brandereignisse, Explosion, Verrauchung, etc.
Technische Gefahren	TECHN	Blackout, Einsturz, Gebäudeversagen, Schadstoffaustritt, Energieausfall, Maschinendefekt, Versorgungsengpass, etc.
Naturgefahren	NATUR	Hochwasser, Starkwindereignisse, Starkregen, Schnee, Erdbeben, Lawinenabgang, Massenbewegungen, Hitzewelle, Kältewelle, etc.
CBRN Gefahren	CBRN	Radiologischer Notfall, Nuklearunfall, Epidemie, Pandemie, etc.
Intentionale Gefahren	INTENT	Gewalttaten, Streik, Kriminalitätsdelikte, Terror, Bedrohungen, Vandalismus, Erpressung, Diebstahl, Suizid, etc.
Medizinische Gefahren	MED	Medizinische Fehlleistungen, Behandlungsfehler, Pflegefehler, Dokumentationsfehler, etc.
Andere Gefahren	ANDERE	Personalengpass, Verluste, Medienereignisse, Finanzvorfälle, etc.

Abb. 1: Einteilung möglicher Gefahren für Gesundheitseinrichtungen von Oberlechner

Abgeleitet daraus stellt ein Risiko also eine Gefahr dar, die auf die Vulnerabilität bestimmter Gebäude, Personen oder Elemente einwirkt. Es ist eine negative Darstellung von Auswirkungen und Wahrscheinlichkeiten, die aufgrund der Negativität vermieden werden möchten (Abb. 1).³³ Eine umfassende Auflistung potenzieller Risiken im Hinblick auf Gesundheitseinrichtungen konnte bisher noch

³¹ Geschäftsstelle der österreichischen Raumkonferenz ÖROK 2015, S. 272.

³² Glade 2016.

³³ Geschäftsstelle der österreichischen Raumkonferenz ÖROK 2015, S. 63.

nicht vollständig erstellt werden, dies liegt in erster Linie auch daran, dass jede Gesundheitseinrichtung unterschiedliche Risiken birgt und daher auch individuell zu behandeln ist. Bockslaff empfiehlt daher bereits 2003 einen bewussten und umfassenden Umgang mit Risiken in Krankenhäusern, um den Schutzfaktor zu gewährleisten.³⁴ In Deutschland empfiehlt die Gesetzeslage ein umfassendes Risikomanagement, aus dem Bockslaff ableitet, dass Krankenhäuser verpflichtet sind eine Analyse potentieller Risikofaktoren zu erstellen und vorzubeugen.³⁵ Es spielt also die Berechnung der Höhe und Relevanz des Risikos eine entscheidende Rolle. Inwiefern das Risiko im Zusammenhang mit einer Gefahr zu einer möglichen Katastrophe in Bezug auf eine Gesundheitseinrichtung steht, soll im folgenden Kapitel diskutiert werden.

2.4.2 Risikoberechnung und -analyse

Das Erkennen von Risiken ist ein unumgänglicher Schritt zur weiteren Vorgangsweise und stellt eine entscheidende Ausgangssituation zum Schutz vor Risiken dar!³⁶ Das Risikomanagement ist nach der Norm ISO 31000: 2009 eine Aufgabe, in der die Risiken einer Organisation identifiziert, analysiert und bewertet werden. Es wird als ein fortlaufender Prozess verstanden, in dem Planung, Umsetzung, Überwachung und Verbesserung kontinuierlich stattfinden. Die Risikoanalyse stellt also einen entscheidenden Teil dieses Prozesses dar.

Die grundlegenden Parameter eines Risikos sind zumeist mathematisch aufbereitet. Als Grundlage wird zunächst eine Gefahr angenommen und diese wird gegen Schutzmaßnahmen oder präventive Reaktionen gemessen.

Eine Bedrohung kann mathematisch dargestellt und berechnet werden. Eine einfache Möglichkeit ist die Einwirkungen und die Resilienz gegen eintretende Schäden oder Verletzungen abzuwiegen.³⁷

Risiko = f (Gefahr, Risikoelemente, Vulnerabilität)

Konsequenzen

Abb. 2: Risikoberechnung nach Thomas Glade

³⁴ Bockslaff 2003, S. 45.

³⁵ Bockslaff 2003, S. 46.

³⁶ Vgl. Elverfeldt/Glade/Dikau 2008, S. 35.

³⁷ Glade 2016.

Dieser mathematische Ansatz (Abb. 2) setzt voraus, dass die benötigten Komponenten bekannt sind - also auf welche Risikoelemente wirkt die Gefahr ein, wo sind die Verletzbarkeitsmöglichkeiten und welche Konsequenzen könnten eintreten - und eine möglichst vollständige Bedrohungsanalyse vorliegt. Die zu erwartenden Konsequenzen müssen bezüglich Gesundheitseinrichtungen gesondert betrachtet werden. In einer Gesundheitseinrichtung gibt es neben einer großen Anzahl an Personen, die zudem bereits vor dem Eintreten einer Katastrophe verletzte, bewegungseingeschränkte, kranke und gefährdete Personen, die zusätzlich auf medizinische Geräte, Sauerstoff, Infusionslösungen, Medikamentenpumpen etc. angewiesen sind, die Infrastruktur einer Gesundheitseinrichtung an sich auf die Konsequenzen eintreten können. Es gibt nicht nur direkte, sondern auch indirekte Folgen. Die Auswirkungen bei einem Erdbeben mit Gebäudeeinsturz stellen nicht nur das zerstörte Gebäude mit Toten und Verletzten dar, sondern auch Langzeitfolgen³⁸ bis zur Wiederinbetriebnahme der Gesundheitseinrichtung. Das heißt natürlich auch, dass die Versorgungseinrichtung für die Dauer der Wiederherstellung nicht benutzbar oder nur eingeschränkt nutzbar ist. Weiters wäre miteinzuberechnen, welche Konsequenzen durch die Nicht-Verfügbarkeit und die fehlenden medizinischen Ressourcen einer Klinik eintreten.

Die grafische Darstellung des Wirkungsbereiches Risiko (Abb. 3) lässt schon mehr Rückschlüsse zu und bietet eine transparentere Darstellung.

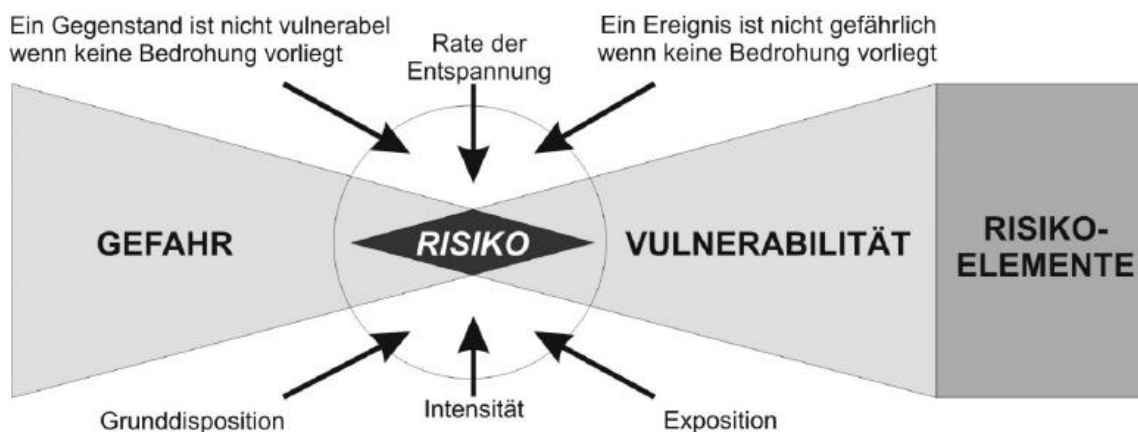


Abb. 3: Schematische Darstellung des Wirkungsbereiches Risiko

Auf den ersten Blick ist ersichtlich, dass es nur zu einem dezidierten Risiko kommt, wenn Gefahr und Vulnerabilität aufeinandertreffen „Wenn in Tirol eine Lawine

³⁸ Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik BSI 2013, S. 5.

*abgeht, wird die Stadt Wien keinem Risiko ausgesetzt.*³⁹ so Glade in einer Vorlesung an der Universität Wien 2016. Somit besteht nur ein Risiko, sofern jemand einer Gefahr ausgesetzt ist und diese gleichzeitig einwirken kann. Ein Raum - Zeit - Zusammenhang muss ebenfalls herstellbar sein, da beispielsweise 3 Jahre nach einem Lawinenabgang keine Gefahr mehr durch die damalige Schneemenge besteht.

In medizinischen Systemen sind die Risikoelemente starken Schwankungen ausgesetzt. Die erschwerenden Umstände sind sehr vielseitig und müssen immer individuell betrachtet werden. Daher ist diese allgemeine Darstellung (Abb. 3) nur ein Basisgerüst und dient als Grundlage. Einige mögliche Begleitumstände, wie eine Bewegungseinschränkung oder ein erhöhtes Kontaktrisiko sind nur sehr schwer abzubilden. Außerdem gibt es schwankende Patientenzahlen, ambulante Behandlungen oder unterschiedliche Grundmengen, wie die Anzahl der Rollstuhlfahrer. Es sind nicht immer die gleiche Anzahl an Rollstuhlfahrern in einem Krankenhaus.

Ebenfalls wird sich der Bereich der Vulnerabilität (Abb. 3) aufgrund einer medizinischen Behandlung verbreitert. Ein unangenehmer Begleitumstand bei einer Operation ist, dass ein Patient das individuelle Risiko nur bedingt senken oder steuern kann. Im Zuge einer Operation mit Narkose kann es nur eine externe Risikoreduzierung⁴⁰ geben.

In der Regel erfolgt ein Krankenhausbesuch nicht freiwillig, jedoch müsste gegen allfällige Risikoerhöhungen auch eine Nicht - Behandlung, die im schlimmsten Fall zum Ableben führen kann, gegenübergestellt werden. Das Ergebnis ist in jedem Fall, dass es ein Restrisiko gibt, welches nicht null Prozent sein kann. Die Akzeptanz des Restrisikos ist unumgänglich und bildet den Abschluss einer Identifizierung des Risikopotentials.⁴¹

2.4.3 Risikomanagement

In erster Linie stellt das Risikomanagement das Ziel dar, Risiko anhand von Prozesssystemen zu minimieren. In diesen Prozessen wurden die Gefahren ausgewertet und entsprechend den Anforderungen auf den unterschiedlichen

³⁹ Glade 2016, Universität Wien. Vorlesung zur Risikoprävention.

⁴⁰ Die Verantwortung über einen Patienten während einer Operation liegt bei einem Anästhesisten.

⁴¹ Bockslaff 2003, S. 46.

Ebenen der Gebietskörperschaften analysiert, also eine Risikoanalyse erstellt.⁴² In der Betrachtung kam auch der Umstand zu tragen, dass nicht jede Gefahr überall gefährlich ist und daher wurden die Risikoelemente identifiziert und analysiert. Um diesen Prozess klar zu strukturieren und Fehlerquellen zu eliminieren, wurde durch die *International Organization for Standardization* sogar ein eigener Standard geschaffen: Der ISO 31000 – Riskmanagement.

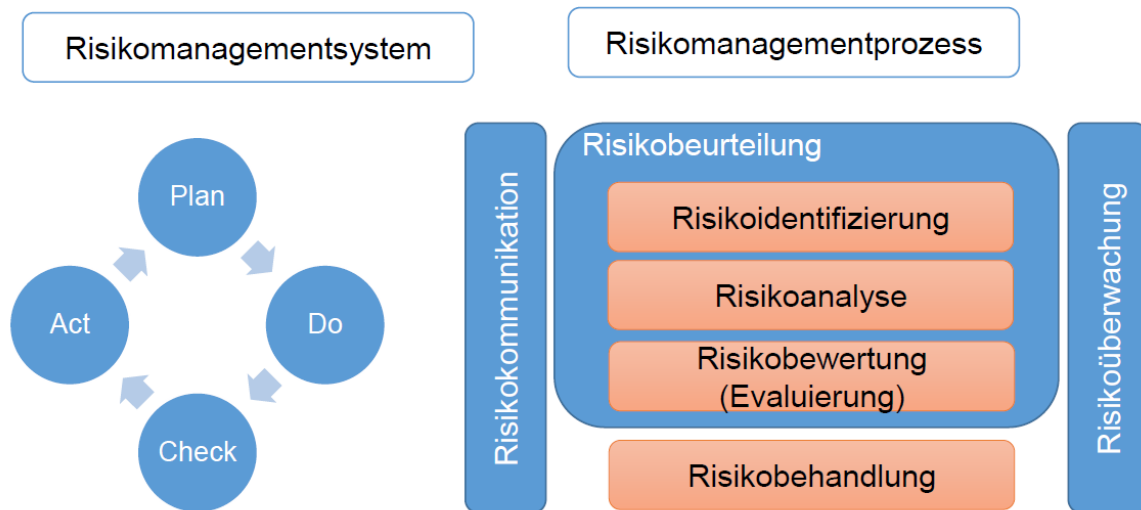


Abb. 4: ISO Standard 31000

In dem System (Abb. 4) geht es um einen standardisierten Ablauf und um eine einheitliche und verständliche Gestaltung der Abläufe. Dies hat Siegfried Jachs zum Anlass genommen den Prozess um die bekannten W-Fragen zu ergänzen.⁴³ Diese W-Fragen lauten: Was kann passieren? Was darf passieren? Was ist zu tun? Welche Schutzziele gibt es? Die grundlegende Thematik ist, dass Risikoprävention oder auch Schutzmaßnahmen Ressourcen, egal ob finanzieller, personeller, organisatorischer oder auch materieller Natur, binden. Die Risikobeurteilung ist ein Kreislauf, der immer wieder von vorne beginnt.

⁴² Vgl. Bockslaff 2003, S. 47. Risikomanagement wird von Bockslaff so verstanden, dass es beinhaltet die Gefährdungspotenziale des Krankenhauses zu erkennen und Maßnahmen für einen langfristigen Schutz zu setzen.

⁴³ Jachs, Vorlesung der Universität Wien. Einführung in das Katastrophenschutzmanagement, Wien 2016.

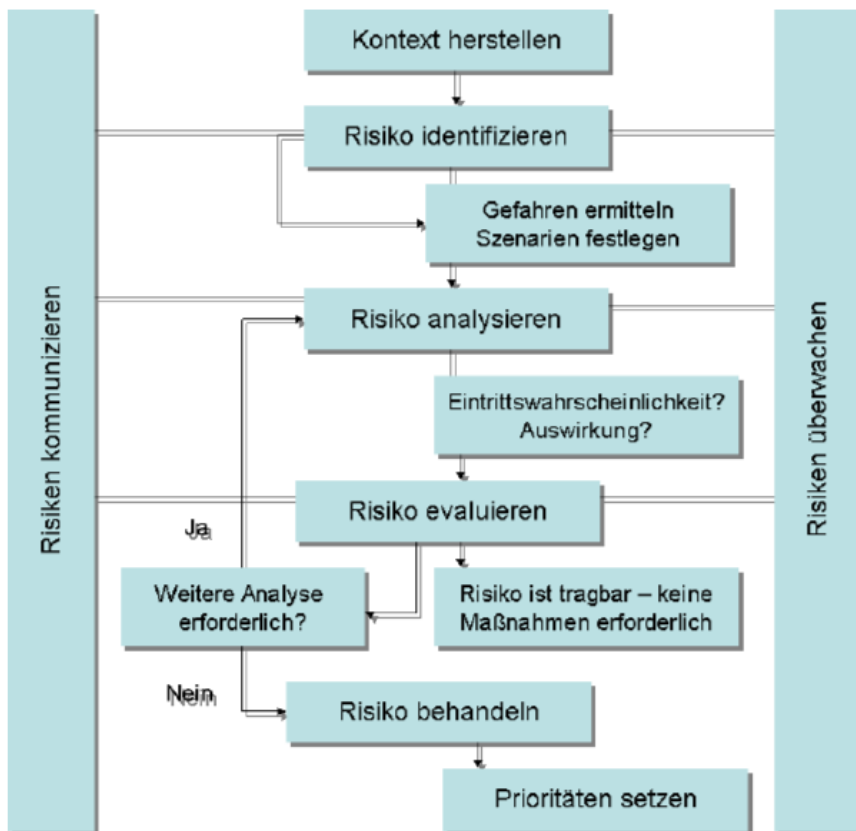


Abb. 5: Gesamtheitliches Risikomanagement

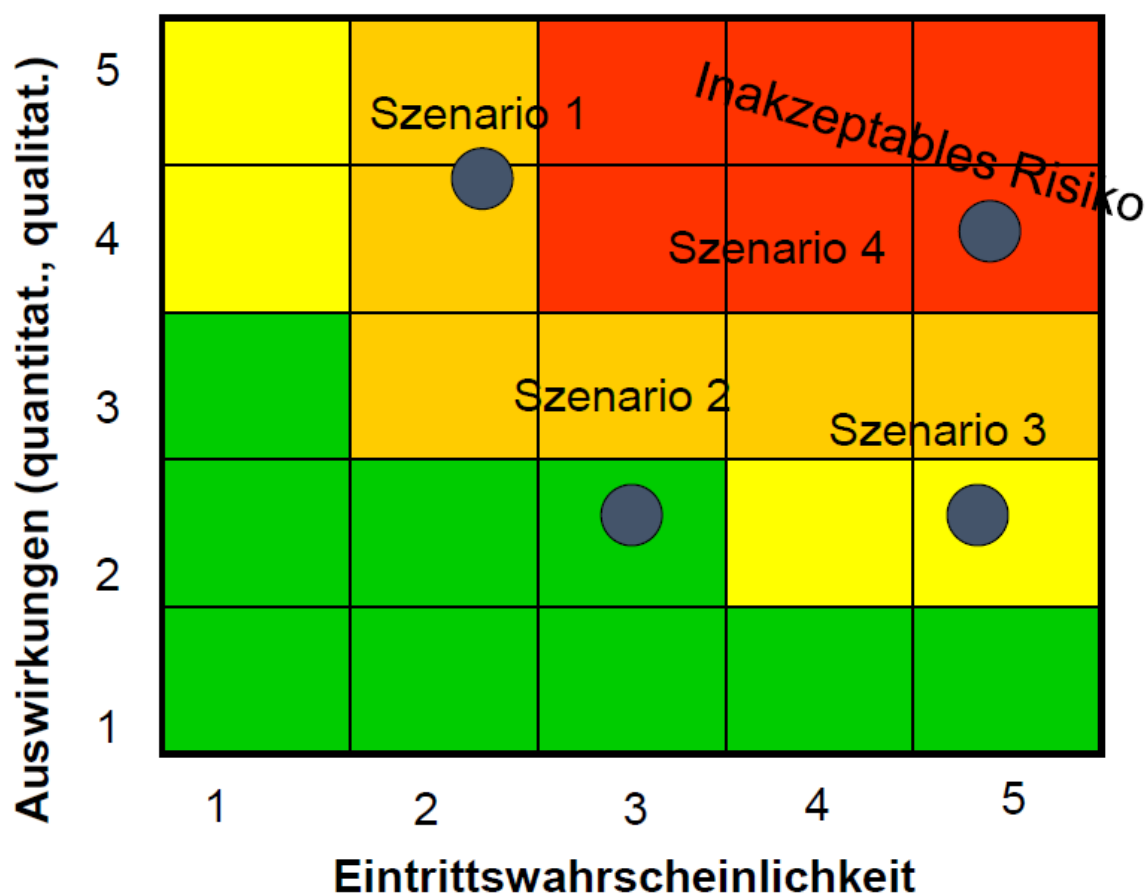


Abb. 6: Beispielhafte Risikomatrix nach der BBK-Methode

Die BBK Methode zur Auswertung der Risikowahrscheinlichkeit unterteilt zum besseren Verständnis den Hintergrund (Abb. 6). Die Szenarien und die Auswirkungen können, genauso wie die Eintrittswahrscheinlichkeit, skaliert werden. Somit können auch größere Gefahren abgebildet, wie auch viele kleine Gefahren genauer analysiert werden. Das entscheidende ist, dass diese Form der Darstellung nur unterstützen kann und nicht automatisch eine Entscheidung erzeugt. Die Beurteilung durch Führungskräfte ist zwingend erforderlich. Dazu kann können unterschiedliche grundlegende Checklisten herangezogen werden, wie etwa das gesamtheitliche Risikomanagement (Abb. 5), aber auch vom Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe Deutschland wurden standardisierte Abläufe für eine Risikoanalyse eines Krankenhauses erstellt,⁴⁴ an die sich die Kliniken anhalten können. In der Risikobewertung und der Lageeinschätzung der

⁴⁴ Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe Deutschland 2013, S. 10-11.

folgenden Einwirkung dürfen zwei sehr wichtige und zentrale Punkte nicht vergessen werden: Das gibt es nicht oder das ist nicht möglich!⁴⁵

Nach dem Urteil kann mit der Umsetzung der spezifischen Maßnahmen begonnen werden. Im Krankenhaus AKH Wien wurde nach mehreren Diebstählen eine Analyse durchgeführt.⁴⁶ Durch die vielen Zugänge wurde ein erneuter Diebstahl als sehr wahrscheinlich angesehen und es wurden Maßnahmen gesetzt. Diese umfassten unter anderem direkte oder verdeckte Polizeikontrollen im klinischen Umfeld.

Eine wichtige Frage ist, ob es Situationen gibt, wo es überhaupt kein Risiko mehr gibt. Die Voraussetzungen, die durch das Risikomanagement geschaffen worden sind, sind sehr gut geeignet das Risiko zu reduzieren und auf alle Eventualitäten vorbereitet zu sein. Doch zur Gänze wird ein Risiko nie vermieden werden können. Die Definition des Restrisikos ist bereits durch das Austrian Standards Institute in der Norm ON 24800 zum Schutz vor Naturgefahren geregelt.⁴⁷ Die ON 24800 besagt, dass ein gewisses Risiko nach der Umsetzung von Schutzmaßnahmen oder Schutzbauten trotzdem bestehen bleibt. Im Risikokreislauf (Abb. 7) kann trotzdem fortgefahren werden. Die Evaluierung bzw. Prozessüberwachung ist Teil des ständigen Gesamtprozesses und spiegelt sich in der Risikokontrolle und der Prozessüberwachung wieder.

⁴⁵ Hersche 2006, S. 3.

⁴⁶ ORF (Hg.), OP-Besteck aus AKH gestohlen, in: ORF online (10.09.2017), URL: <http://wien.orf.at/news/stories/2730213/>.

⁴⁷ Austrian Standards Institute (Hg.), Normensammlung zum Schutz vor Naturgefahren. Die Normenreihe ONR 24800 über Wildbach-, Lawinen- und Steinschlagschutzbauwerke, Wien 2014¹.

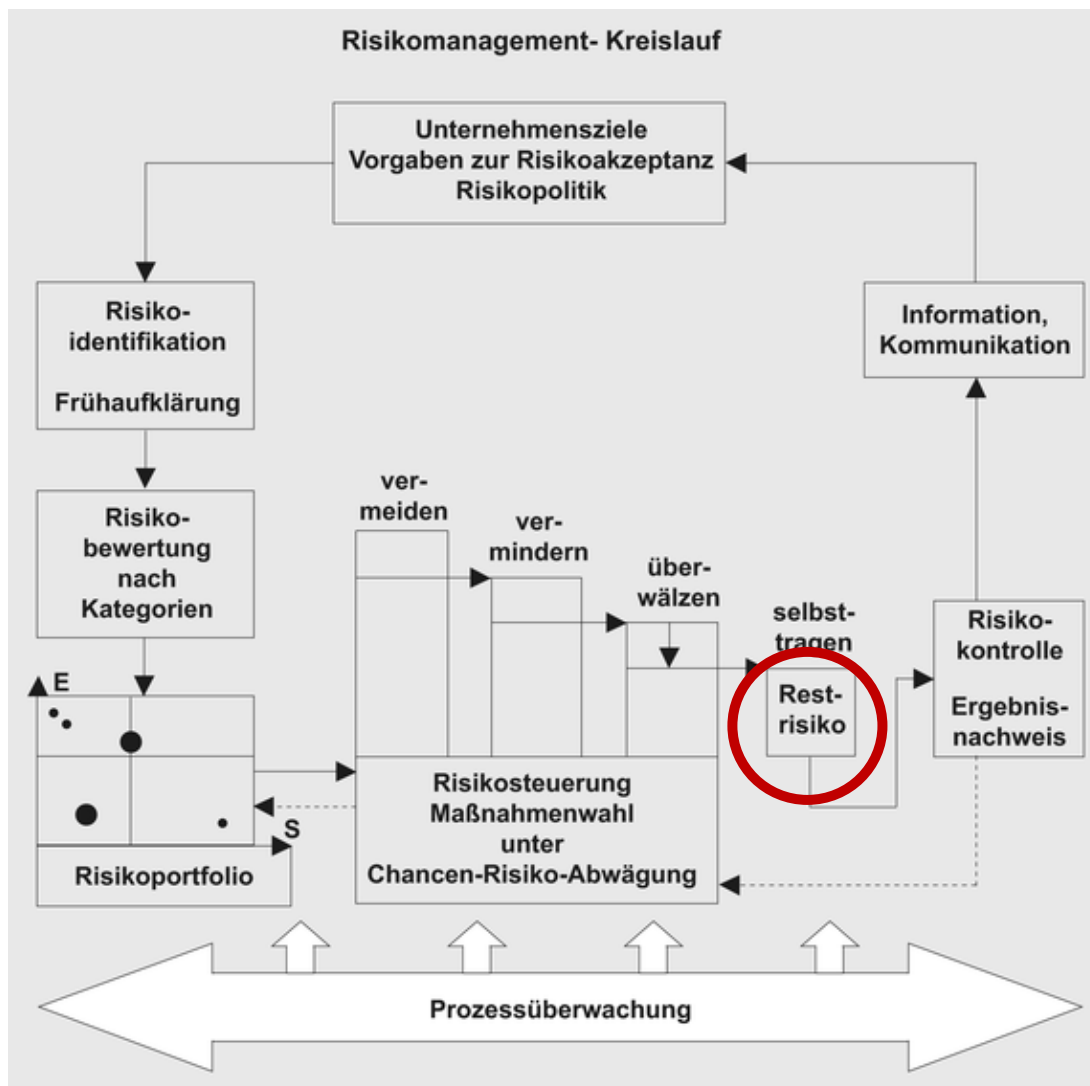


Abb. 7: Risikomanagement - Kreislauf

In der Grafik (Abb. 7) ist gut zu erkennen, dass trotz allen Maßnahmen und des vollständigen Risikokreislaufs ein Restrisiko bleibt. Dieser sogenannte Rest wirft die Frage auf, welche Schritte jetzt gesetzt werden können. Jetzt bleibt die Überlegung anzustellen, ob dieses Restrisiko minimiert werden kann. Blöschl et al. sieht es als essentiell an, dass der Umgang mit dem Restrisiko nur korrekt erfolgen kann, wenn eine genaue Abschätzung der zu erwartenden Schäden, also dem Risiko an sich, bekannt ist.⁴⁸ Im Zuge des Kreislaufes unter dem Punkt Kontrolle/Nachweis darf die Bewertung und das Ergebnis hinterfragt werden. Es gibt noch kein System, welches eine Gefährdung vollständig ausschließen kann. Somit besteht die Möglichkeit den Kreislauf zu wiederholen und die entsprechenden Schritte zur Risikominimierung werden erneut gesetzt.

⁴⁸ Blöschl/Horváth/Kiss 2015, S. 5.

Sollte erneut ein Risikorest verbleiben, kann man diesen in zwei Kategorien einteilen:

1. Akzeptiertes Risiko:

„Das Grenzkrisiko bezeichnet das "allgemein akzeptierte" Risiko für Gefahren, die zu einer bestimmten Tätigkeit gehören. Akzeptiert wird ein Risiko dann, wenn die Kombination aus Eintrittswahrscheinlichkeit und Schwere des Schadens den Menschen erträglich erscheint.“⁴⁹

2. Toleriertes Risiko:

„Dieses Risiko gibt an, welche Maßnahmen getroffen werden müssen damit die bestehenden Risiken so weit reduziert werden, dass sie von den beteiligten Akteuren toleriert werden können.“⁵⁰

Über die genannten Punkte sollte entsprechend der ISO 31000⁵¹ eine geeignete Risikokommunikationsstrategie erstellt werden. Somit kann ein nicht vermeidbarer Fall, welcher nicht steuerbar ist, eintreten und es wird kein unerwartetes Chaos hinterlassen, denn schließlich kann diese Bewältigungsphase mit verschiedenen Instrumenten in die präventive Planung und Wiederherstellung einfließen. Damit schließt sich der Kreislauf wieder, denn nach der Gefahr ist bekanntlich vor der Gefahr.

⁴⁹ Glade 2016.

⁵⁰ Glade 2016.

⁵¹ Vgl. Abb. 4.

3 Rechtliche Grundlage: Katastrophenschutzgesetze

Allgemein ist unter „Katastrophenschutz“ die „Abwehr bzw. Verhinderung des Eintretens einer Katastrophe“ zu verstehen.⁵² Peter Bußjäger stellt den Begriff des Katastrophenschutzes hierbei der Katastrophenprävention gleich! Weiters definiert er das Eintreten einer Katastrophe als Zeitpunkt als entscheidendes Kriterium im Hinblick auf die Zuständigkeiten von Bund und Ländern. Im Bundesverfassungsgesetz (Art 10-12 B-VG) wird keine abschließende Zuständigkeit des Bundes zur Katastrophenverhütung bzw. -prävention festgelegt.⁵³ Bußjäger diskutiert weiterhin die Frage, ob, obwohl Art 15 Abs 1 B-VG bestimmt, dass ohne ausdrückliche Festlegung in der Bundesverfassung eine Angelegenheit im selbständigen Wirkungsbereich der Länder liegt, auch im Falle des Schweigens in der Bundesverfassung die Kompetenz beim Bund anzusiedeln ist oder nicht.⁵⁴ Unter Berücksichtigung der allgemeinen Interpretationsmethoden für die Kompetenzbestände des Bundesverfassungsgesetzes (B-VG) kann geschlossen werden, dass der Schwerpunkt der Katastrophenprävention beim Bundesgesetzgeber und der Schwerpunkt des Katastrophenmanagements bei den Ländern liegt. Ausgangslage für die weitere Betrachtung der Zuständigkeitsbereiche im Zuge einer Katastrophe sind die unterschiedlichen Ebenen der staatlichen Gebietskörperschaften: Bund, Länder und Gemeinden.

In den neun Landesgesetzen, unterschiedlich titulierte mit Katastrophenschutz, Katastrophenhilfe oder Katastrophenhilfsdienst, werden nach Bußjäger die Zuständigkeiten der Länder geregelt, die nach Art 15 Abs 1 B-VG nicht explizit aufgrund der Gesetzeslage in die Kompetenz des Bundes fallen.⁵⁵ Geregelt ist in erster Linie in Art 15 Abs 1 B-VG die Organisationshoheit der Länder geregelt, die die Organisation des Katastrophenschutzes und des Katastrophenmanagements oder -bekämpfung umfasst und zwar im Hinblick darauf, dass der Vollzug durch die Landesorgane gewährleistet werden kann.⁵⁶ Im Allgemeinen werden in den Ländergesetzen zum Katastrophenschutz, -hilfe oder -hilfsdienst

⁵² Bußjäger 2007, S. 8.

⁵³ Vgl. Bußjäger 2007, S. 8. Das BKA-VD (Bundeskanzleramt-Verfassungsdienst) verfasste diese Zusammenfassung in einer Stellungnahme vom 03.06.1997 an das damalige Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie.

⁵⁴ Bußjäger 2003, S. 8-9.

⁵⁵ Bußjäger 2003, S. 43.

⁵⁶ Bußjäger 2003, S. 48.

Katastrophenschutzpläne, die Katastrophenbekämpfung, der Katastrophenalarm, der Katastrophenhilfsdienst, die Pflichten im Katastrophenfall sowie Kosten und Strafverfahren angeführt.

Das Land Steiermark definiert⁵⁷ eine Katastrophe folgendermaßen: *„Eine Katastrophe im Sinne dieses Gesetzes ist ein Ereignis, bei dem Leben oder Gesundheit einer Vielzahl von Menschen oder bedeutende Sachwerte und ungewöhnlichem Ausmaß gefährdet oder geschädigt werden und die Abwehr oder Bekämpfung der Gefahr einen koordinierten Einsatz der zur Katastrophenhilfeverpflichteten Einrichtungen, insbesondere der Organisationen des Katastrophenschutzes, erfordert.“*⁵⁸

Univ. – Prof. Dr. Peter Bußjäger folgend *„zeigen sich auf der Ebene der Katastrophenbekämpfung strukturelle Defizite. Der Umstand, dass die Länder in der Katastrophenbekämpfung nicht ohne weiteres auf die Ressourcen des Bundes zugreifen können und ein effizientes Vorgehen von der Kooperationsbereitschaft der beteiligten Akteure abhängt, stellt einen beträchtlichen Mangel im Katastrophenschutz dar.“*⁵⁹

⁵⁷ Die Definition einer Katastrophe des Landes Steiermark dient hier als vertretendes Beispiel für die Definitionen einer Katastrophe der restlichen 8 Bundesländer Österreichs. Grundsätzlich decken sich die Definitionen zu einer Katastrophe in den Landesgesetzen mit minimalen Abweichungen im Wortlaut, wobei das außergewöhnliche Ausmaß des Ereignisses immer mit inbegriffen ist.

⁵⁸ LGBl. Steiermark Nr. 62/1999 i.d.F. LGBl. Nr. 63/2001 §1 Abs. 2

⁵⁹ Bußjäger 2003, S. 90.

4 SKKM – Staatliches Krisen- und Katastrophenschutzmanagement

Das staatliche Krisen- und Katastrophenschutzmanagement – kurz SKKM – wurde als „Staatliches Krisenmanagement“ am 3. November 1986 beim Bundeskanzleramt erstmals eingerichtet. Erst am 1. Mai 2003⁶⁰ - im Zuge einer neuen Regierungsbildung⁶¹ - sind sämtliche Zuständigkeiten, nämlich die Gesamtkoordination des staatlichen Krisenmanagements, Katastrophenschutzmanagements und der internationalen Katastrophenhilfe von Seiten des Bundes,⁶² an das Bundesministerium für Inneres übergegangen.⁶³ Erst mit dem Ministerratsbeschluss vom 20. Jänner 2004 wurden die neuen organisatorischen Strukturen als „Staatliches Krisen- und Katastrophenmanagements“ zusammengefasst und unter die Koordination des Bundesministeriums für Inneres gestellt.⁶⁴ Das SKKM ist eine Koordinierungsstelle, die auf Bundesebene agiert und *„... neben der Förderung der Prävention [...] eine effiziente Katastrophenhilfe durch die Zusammenarbeit aller zuständigen Stellen des Bundes mit den Katastrophenschutzbehörden der Länder sowie den Hilfs- und Rettungsorganisationen bei Krisen oder Katastrophenfällen im In- und Ausland.“* Daneben orientiert sich das SKKM *„...an der grundlegenden Zuständigkeit der Bundesländer für den behördlichen und technischen Katastrophenschutz.“*⁶⁵ In der Neuorganisation des SKKM 2004 ist ein neuer Koordinationsausschuss im Anlassfall unter dem Vorsitz des Generaldirektors für die öffentliche Sicherheit geregelt, der die Koordinierung der betroffenen Bundesministerium, der Länder und Einsatzorganisationen sowie im Bedarfsfall ORF und APA miteinbezieht.⁶⁶ Als operatives Organ fungiert hierbei die Bundeswarnzentrale des Bundesministeriums für Inneres.

⁶⁰ Unterweger 2007, S. 51. Unterweger nennt den 1. Mai 2003 als Datum für die Übersiedelung der Agenden des staatlichen Krisenmanagements zum BM.I.

⁶¹ Widermann/Jachs 2004, S. 16. Widermann und Jachs nennen nur das Jahr 2003 als Zeitpunkt der Übersiedlung und als Grund die neue Regierungsbildung.

⁶² Vgl. Bundesministerium für Inneres 2013, S. 41. Das Bundesministeriumsgesetz regelt die Koordination der drei Eckpfeiler durch das BM.I.

⁶³ Unterweger 2007, S. 51.

⁶⁴ Jachs 2011, S. 87.

⁶⁵ Bundesministerium für Inneres 2013, S. 20.

⁶⁶ Bundesministerium für Inneres 2013, S. 42.

In der SKKM – Strategie 2020, einer Zukunftsperspektive für die Entwicklung des Staatlichen Krisen- und Katastrophenschutzmanagement, soll sich der Koordinationsausschuss *„...hauptsächlich mit dem übergeordneten Informationsaustausch, der Behandlung von Grundsatzfragen und der Definition strategischer Zielsetzungen befassen.“*⁶⁷ Zudem soll die Organisation des SKKM im Einsatzfall optimiert werden, wobei ein Koordinierungsgremium aller beteiligten Akteure auch operativ handeln soll.

In Österreich gibt es als Grundlage für den Katastrophenschutz und weitere Elemente der Prävention die österreichische Sicherheitsstrategie⁶⁸ (Abb. 8). In dieser werden grundlegende Vorgaben und Einflüsse weiterer anerkannter Stellen, wie UNO oder GASP⁶⁹, definiert. Nach diesem Auftrag wird ein gemeinschaftlicher Schulterschluss der EU Staaten in Notfällen gesucht. Eine Konsequenz aus der GVSP⁷⁰ waren sogenannte »Battlegroups« und »Civilian Response Teams« als rasch verfügbare Einsatzelemente der EU. Diese können europaweit zum Einsatz kommen. Um diese Maßnahmen umzusetzen, wurden verschiedene Teilkonzepte zu einem allumfassenden staatlichen Resilienzkonzept zusammengeführt.⁷¹ Diese spezifischen Analysen aus den Bereichen Katastrophenschutz, Schutz kritischer Infrastrukturen, Cyber - Sicherheit, Internationales Krisen- und Konfliktmanagement umfassen alle Risiken und Bedrohungen. Aus diesem Cluster soll eine Übersicht über alle möglichen Bereiche des Gesamtstaatliche Risikomanagement entwickelt werden.

⁶⁷ SKKM-Strategie 2020, Kap. 5.3.

⁶⁸ Bundeskanzleramt Österreich 2013, S. 18-20.

⁶⁹ Gemeinsame Außen- und Sicherheitspolitik

⁷⁰ Gemeinsame Verteidigungs- und Sicherheitspolitik

⁷¹ Bundeskanzleramt Österreich 2013, S. 4.

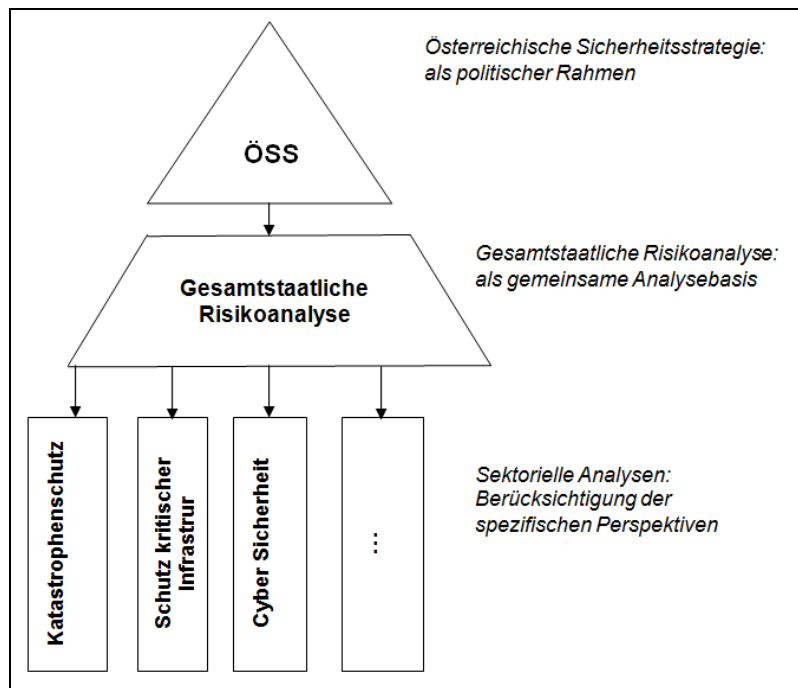


Abb. 8: Aufbau der österreichischen Sicherheitsstrategie

Die Sicherheitsstrategie setzt sich aus mehreren Teilkonzepten zusammen (Abb. 8). Eine wesentliche Säule ist der Katastrophenschutz. Diese erste und besonders wichtige Säule funktioniert nicht alleine. Aus diesem Grund wurde ein Gremium aus staatlichen- und zivilen Akteuren, den Blaulichtorganisationen, gegründet.

Der Koordinierungsausschuss hat am 20. November 2013 eine eigene Fachgruppe Risikoanalyse (Abb. 9) eingesetzt, um die neuartigen Entwicklungen und die Risiken auf dem Gebiet der Republik Österreich zu erfassen.



Abb. 9: Aufbau des Staatlichen Krisen- und Katastrophenmanagements

In der Grafik ist deutlich zu sehen, dass ein koordinierter Zivil - und Katastrophenschutz nur gemeinsam funktioniert und Mitglieder ihr Fachwissen bündeln in der *Expert Group for Risk Assessment* (Abb. 9). Durch die enge Zusammenarbeit und die frühzeitige Einbindung mit den exekutiven Kräften sollte es auch im Einsatzfall zu einem reibungslosen Ablauf kommen. Der SKKM – Koordinierungsausschuss kann jederzeit Fachgruppen zu speziellen Themen, wie Cyber Security oder Krisenkommunikation einsetzen.⁷²

⁷² Bundesministerium für Inneres BMI 2009

5 Gefahrenlage anhand österreichischer Gesundheitseinrichtungen

In Österreich gibt es verschiedenste Gefahren, die auf dem Staatsgebiet auftreten können. Aus dem Grund gibt es mehrere Gebietskörperschaften, die sich mit der Gefahrenlandschaft beschäftigen und Strategien erarbeiten. Die Gefahren verlaufen nicht nach Grenzen oder sparen gewisse Bereiche aus, daher ist es wichtig alle möglichen Gefahren neutral und emotionslos auch mit dem Augenmerk auf Gesundheitseinrichtungen zu analysieren.

Um die Arbeit zu unterstützen und auch sichtbar zu machen, werden die globalen Ereignisse erfasst und bewertet. Die Datenbanken⁷³ lassen sowohl einen weltweiten als auch österreichischen Bezug zu.

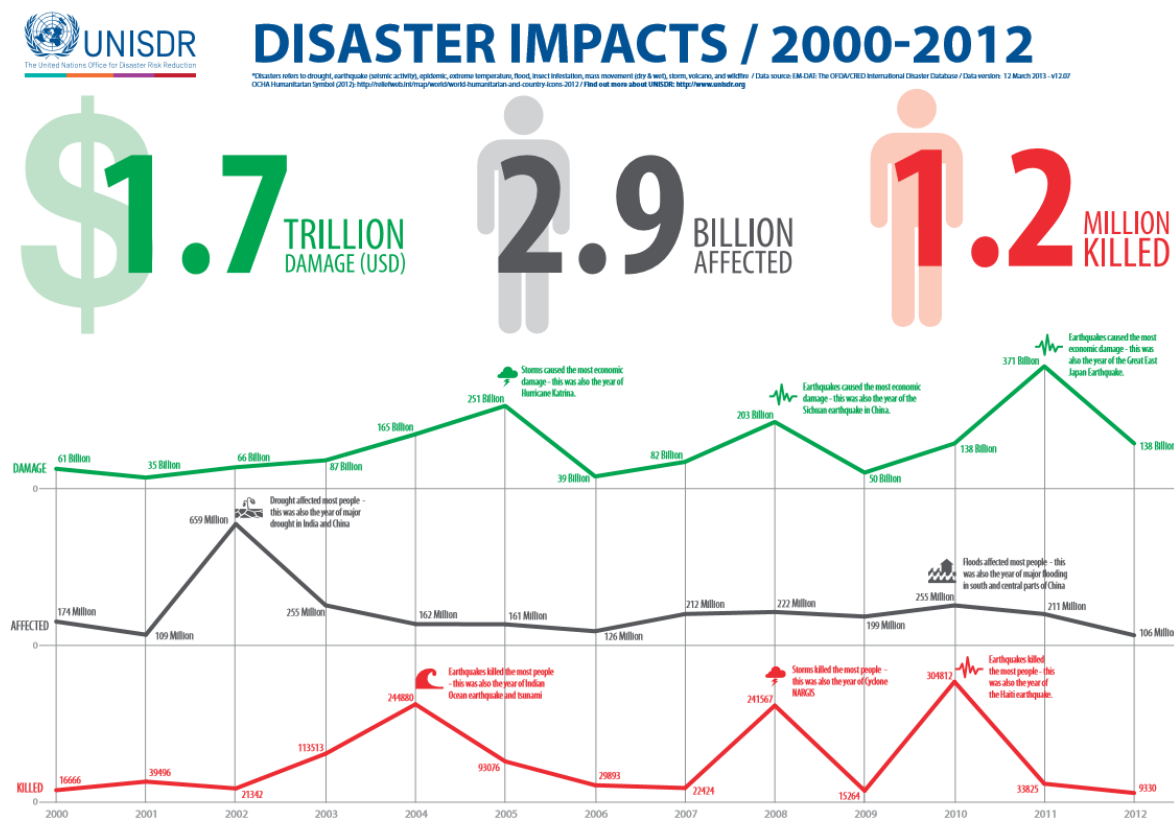


Abb. 10: UNISDR - Auswirkungen und Katastrophenschäden 2000-2012

⁷³ Vgl. EM-DAT, URL: <http://www.emdat.be/>.

Die Statistik des *United Nations Office for Disaster Risk Reduction* (UNISDR) zeigt die weltweiten Schäden, sowie betroffene und getötete Personen bei Ereignissen, die durch die EM-DAT Datenbanken⁷⁴ in einem zwölfjährigen Zeitraum erfasst worden sind (Abb. 10). Besondere Katastrophen wurden hinterlegt um den besonderen Anstieg hervorzuheben. Die Zahl der Einzelereignisse weist anlassbezogene Schwankungen auf, die berücksichtigt werden müssen. Die Zahl der Personen die weltweit durch eine Katastrophe beeinträchtigt werden, verläuft jedoch stabil. Die Kriterien zur Bewertung einer Katastrophe sind weltweit einheitlich und ermöglichen eine Reihung und Bewertung der geschehenen Katastrophen.⁷⁵ Hierbei werden die Daten in einer weltweit zugänglichen Datenbank, der *International Disaster Database*, erfasst. Die sogenannte EM-DAT-Datenbank⁷⁶ ermöglicht eine spezifische Auswertung der stattgefundenen Katastrophen eines jeden Landes. Anhand der Summe der Katastrophen in einem bestimmten Zeitraum eines bestimmten Landes wird das Risiko für weitere mögliche Katastrophen bewertet.

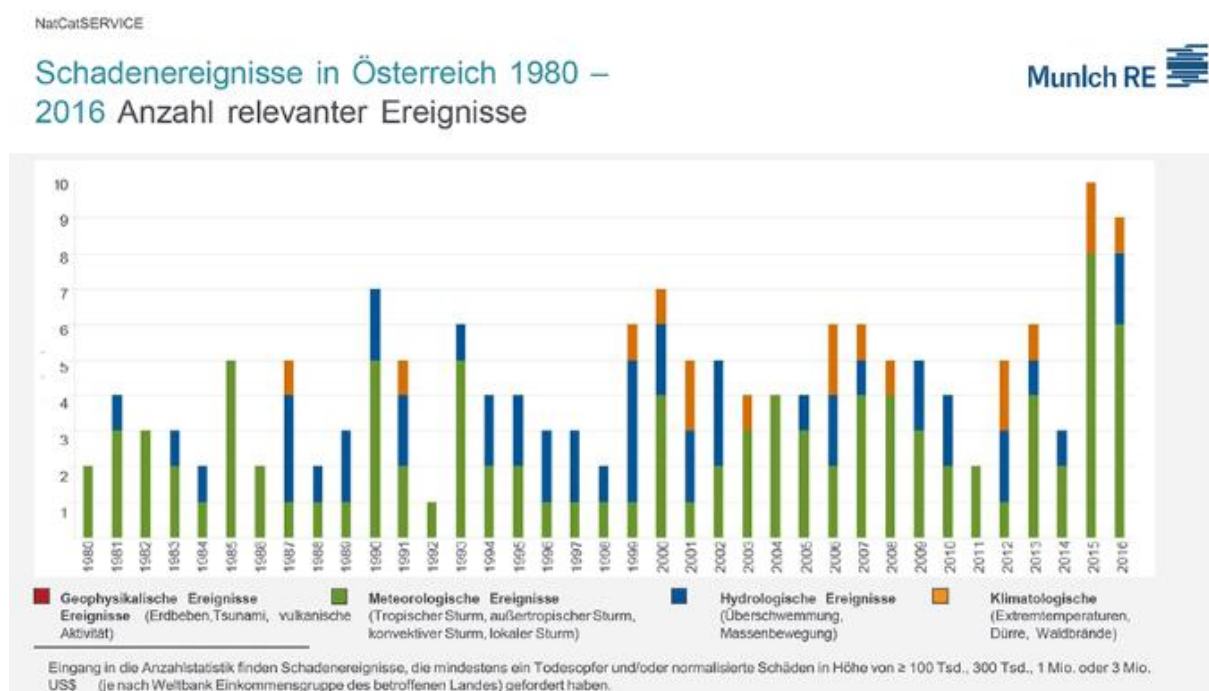


Abb. 11: Katastrophenschäden in Österreich 1980-2016

In Österreich zeigt sich, dass ein kontinuierlicher Anstieg der Ereignisse, wie in der Statistik der Münchner Rückversicherungsgesellschaft in Österreich (Abb. 11) erkennbar ist. „Für Österreich wird ein niedriges bis mittleres Risiko ausgewiesen. Im

⁷⁴ EM-DAT. URL: <http://www.emdat.be/>.

⁷⁵ Jachs 2011, S.107-109.

⁷⁶ EM-DAT. URL: <http://www.emdat.be/>.

Zeitraum 1980 bis 2008 finden sich insgesamt 36 Katastropheneinträge auf Basis der EM-DAT Kriterien.“⁷⁷, so Siegfried Jachs.

Die gesamte Vulnerabilität ist für Österreich als sehr gering verzeichnet.⁷⁸ Die Gesamtschäden von geschehenen Katastrophen sind im Vergleich mit anderen Ländern unterdurchschnittlich niedrig. Naturkatastrophen stellen in Österreich die häufigste Katastrophenart dar und haben bislang zu den größten Katastrophenschäden geführt.⁷⁹ In der Raumplanung bedeutet das also, dass im Hinblick auf die Planung und Nutzung von Gebieten, in denen kritischen Infrastrukturen – im diesem Fall Gesundheitseinrichtungen – liegen, das Gebiet hinsichtlich seines Risikos für Gefahren gegenüber der Vulnerabilität des Gebäudes an sich evaluiert werden müssen.⁸⁰ In der Gefahrenzonenplanung und der Raumordnung wird versucht grundlegende Gefahren, wie Hochwasser, Wasserabflussgebiete⁸¹, Lawinen oder andere bekannte Naturgefahren auszuschließen. Die Gemeinden sind verpflichtet im Flächenwidmungsplan nicht nutzbare Gebiete zu kennzeichnen, um eine Risikoerhöhung zu vermeiden.⁸²

Das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft hat eine eigene öffentliche Datenbank „naturgefahren.at“ erstellt.⁸³ In dieser kann auf die Gefahrenzonenpläne einfach zugegriffen werden und das Naturgefahrenrisiko wird automatisch für die Gefahren Lawinen, Muren, Hochwasser und Steinschlag/Erosion dargestellt. Zusätzlich bietet die Datenbank einen Überblick über historische Ereignisse.⁸⁴

⁷⁷ Jachs 2011, S. 107.

⁷⁸ Jachs 2011, S. 107-109.

⁷⁹ Jachs 2011, S. 108. Jachs weist die Hochwasserkatastrophe von 2002 als die teuerste Österreichs aus, wobei besonders Oberösterreich, Niederösterreich und Salzburg betroffen waren. Da die Publikation von Jachs bereits 2011 erschien, konnten die jüngsten Ereignisse von 2013 und 2014 natürlich nicht berücksichtigt werden. Vgl. dagegen Blöschl/Horváth/Kiss 2015, S. 1-2.

⁸⁰ Geschäftsstelle der österreichischen Raumkonferenz ÖROK 2015, S. 64.

⁸¹ Jachs 2011, S. 136.

⁸² Jachs 2011, S. 138-139.

⁸³ BMLFUW (25.08.2017), URL: <http://www.naturgefahren.at/karten/detailkarten.html>.

⁸⁴ BMLFUW Naturgefahren-Datenbank (25.08.2017), URL: http://maps.naturgefahren.at/Naturgefahren?g_card=hist_ereignisse.

5.1 Einteilung der Gefahren

5.1.1 Naturkatastrophen

5.1.1.1 Hochwasser

Nach der am 23. Oktober 2007 erschienenen EU Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie⁸⁵ definiert sich Hochwasser als eine *„...zeitlich beschränkte Überflutung von Land, das normalerweise nicht mit Wasser bedeckt ist. Diese umfasst Überflutungen durch Flüsse, Gebirgsbäche, zeitweise ausgesetzte Wasserströme im Mittelmeerraum sowie durch in Küstengebiete eindringendes Meerwasser; Überflutungen aus Abwassersystemen können ausgenommen werden.“* Das Risiko eines Hochwassers ist nach oben genannter Richtlinie eine *„...Kombination der Wahrscheinlichkeit des Eintritts eines Hochwasserereignisses und der hochwasserbedingten potenziellen nachteiligen Folgen auf die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe und wirtschaftliche Tätigkeiten.“*

Die Gefahrenzonenplanung zum Hochwasser begann in Österreich bereits in den 1980er Jahren. Hierzu wird die Gefahr des Wassers anhand des Richtwertes des 100jährigen Hochwassers anhand von drei Kriterien eingeteilt: Abfluss und Überflutungsbereich, Wassertiefe und Fließgeschwindigkeit und Fließgeschwindigkeit und Schleppspannung.⁸⁶ Daraus ergeben sich zwei relevante Gefahrenbereiche, nämlich die rote und gelbe Zone. In der roten Zone werden mit Sicherheit Gebäudestrukturen beschädigt und daher besteht ein Bauverbot, in der gelben Zone ist dieser Fall möglich und sie stellt daher eine Gebots- und Vorsorgezone dar.⁸⁷ Ein Schutz bis zum 100jährigen Hochwasser ist für Gesundheitseinrichtungen auf jeden Fall anzustreben. Die Bundeswasserbauverwaltung schreibt in den technischen Richtlinien vor, dass Siedlungen, bedeutende Wirtschaftsbauten bzw. Verkehrsanlagen diesen Schutz rechtfertigen.⁸⁸ Dies ergänzt sich zu der Sichtweise, dass das Hochwasserrisikomanagement in Österreich verschiedene Maßnahmen zur Vorsorge und Nachsorge von Hochwasser betreibt.⁸⁹ Dazu gehört in erster Linie die

⁸⁵ RICHTLINIE 2007/60/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken

⁸⁶ Simoni 1995, S. 70.

⁸⁷ Vgl. Jachs 2011, S. 138.

⁸⁸ Vgl. Jachs 2011, S. 142-143.

⁸⁹ Blöschl/Horváth/Kiss 2015, S. 2.

Gefahrenzonenplanung als Ausgangspunkt. Ein Kreislauf also von Vorsorge bis Nachsorge, denn jederzeit kann wieder ein Hochwasser eintreten.

5.1.1.1.1 Beispiele für Gesundheitseinrichtungen im Hochwasserrisikogebiet



Abb. 12: KH Schwarzach

Das Krankenhaus Schwarzach (Abb. 12) liegt am Rande einer Gefahrenzone durch den Fluss (HQ30 Zone). Hierbei sind die Richtlinien der Hochwasserschutzplanung empfehlenswert. Zudem kann das KH nur über eine einzelne Zufahrtsstraße erreicht werden und ist diese durch ein externes Ereignis blockiert, droht ein Versorgungsengpass.

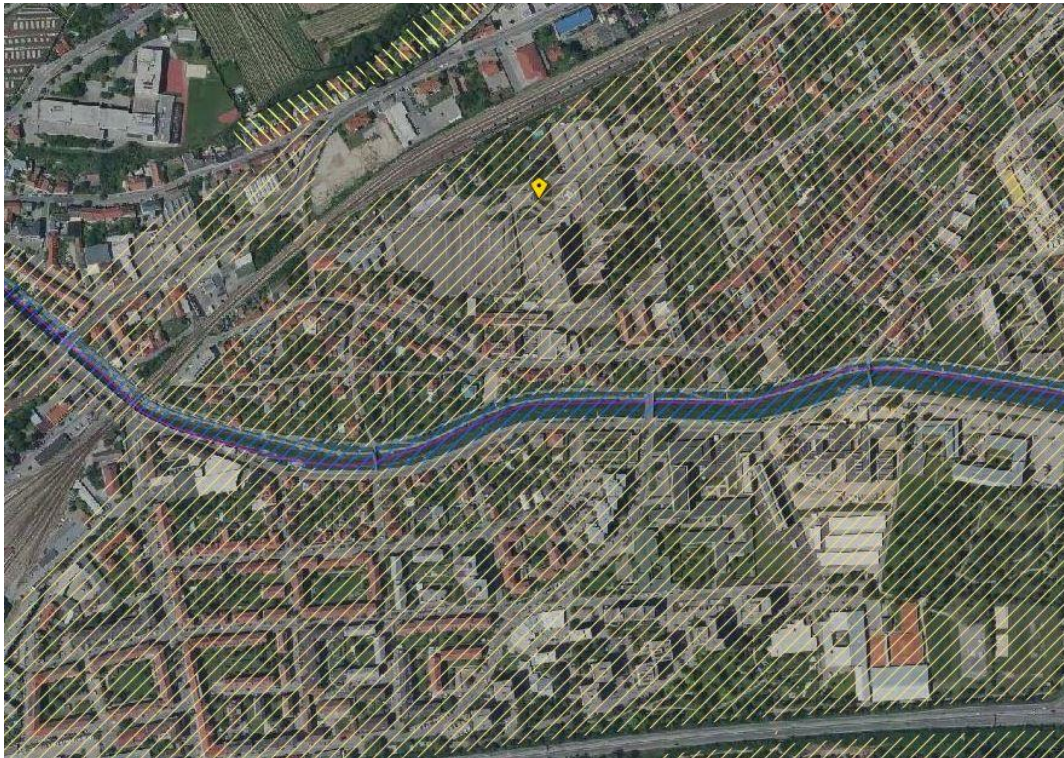


Abb. 13: KH Krems

Das Krankenhaus Krems (gelbe Markierung in Abb.13) liegt neben der Krems auch im Bereich der Donau. Eine Maßnahme zum Hochwasserschutz, welche in Krems die mobilen Hochwasserwände darstellen (Abb. 14), kommen nicht nur dem gesamten Ortskern, sondern auch den Gesundheitseinrichtungen zugute. Mit den mobilen Wandelementen kann ein Anstieg der Wasserhöhe toleriert werden bzw. ein Überlaufen verhindert werden.



Abb. 14: Mobiler Hochwasserschutz Krems

Darüber hinaus schützt die Vorsichtsmaßnahme auch weitere essentielle Elemente.⁹⁰ Im Zuge des Jahrhunderthochwassers 2013 musste in Krems das Landeskrankenhaus aufgrund des hohen Pegelstandes intensivpflichtige Patienten verlegen lassen.⁹¹ Der Grund war nicht eine mögliche Flutung des Krankenhauses, sondern die Gefahr eines Stromausfalls.⁹² Das Krankenhaus als kritische Infrastruktur ist auf eine externe Stromversorgung angewiesen! Wenn diese ausfällt oder gefährdet ist, sind es in erster Linie intensivpflichtige Patienten, bei denen im Falle eines Stromausfalles die Versorgung nicht mehr gewährleistet werden kann. Lorenz spricht hierbei in seiner Analyse über ein Blackout auf einer Intensivstation von einem „Kaskadeneffekt“, der über insgesamt 72 Stunden eintritt und die Versorgung der Patienten nicht mehr gewährleisten kann.⁹³

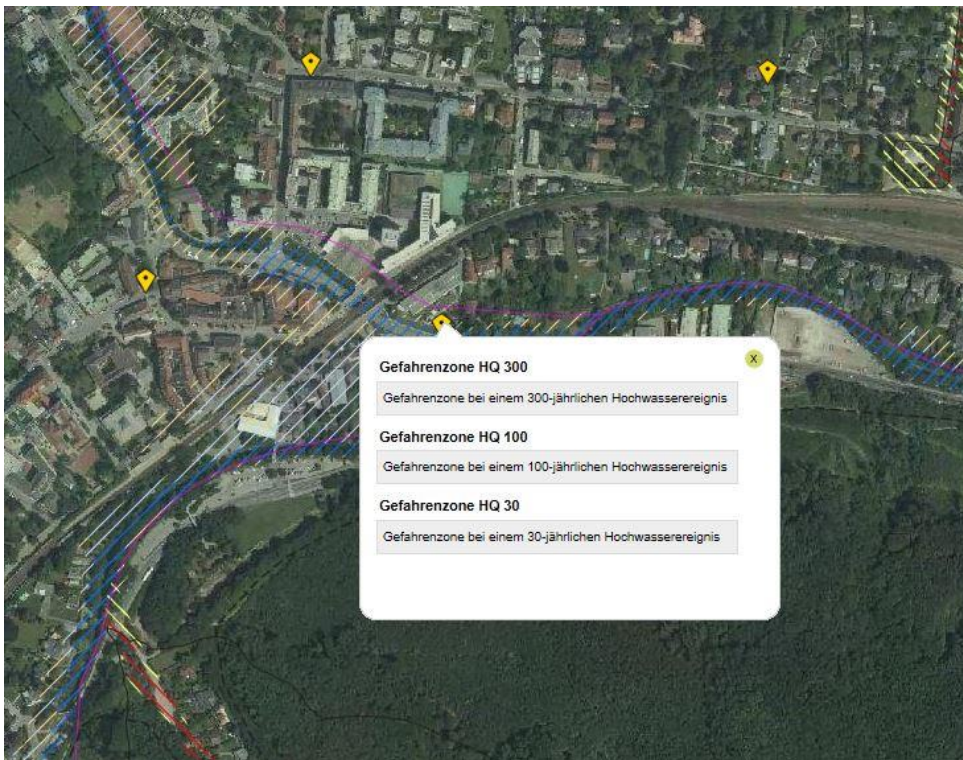


Abb. 15: Pflegeheim Sene Cura Purkersdorf

Das Pflegeheim Sene Cura in Purkersdorf liegt in einem HQ 30 Gebiet (Abb. 15). Entsprechende bauliche Vorkehrungen wurden ergriffen. So gibt es keinen Keller oder ein Untergeschoß, um das Eindringen von Wassermassen zu verhindern.

⁹⁰ Vgl. Freiwillige Feuerwehr Krems, Hochwasser durch Starkregen. Kremstal und Mitterau verwüstet, 25.06.2008, URL: <http://www.feuerwehr-krems.at/ShowArtikel.asp?Artikel=5346>

⁹¹ ORF (Hg.), Donau-Hochwasser. Zehn-Meter-Marke erreicht, in: ORF online (12.06.2018), URL: <https://noe.orf.at/news/stories/2587009/>

⁹² Freiwillige Feuerwehr Krems, Hochwasser durch Starkregen. Kremstal und Mitterau verwüstet, 25.06.2008, URL: <http://www.feuerwehr-krems.at/ShowArtikel.asp?Artikel=5346>

⁹³ Lorenz 2017, S. 46.

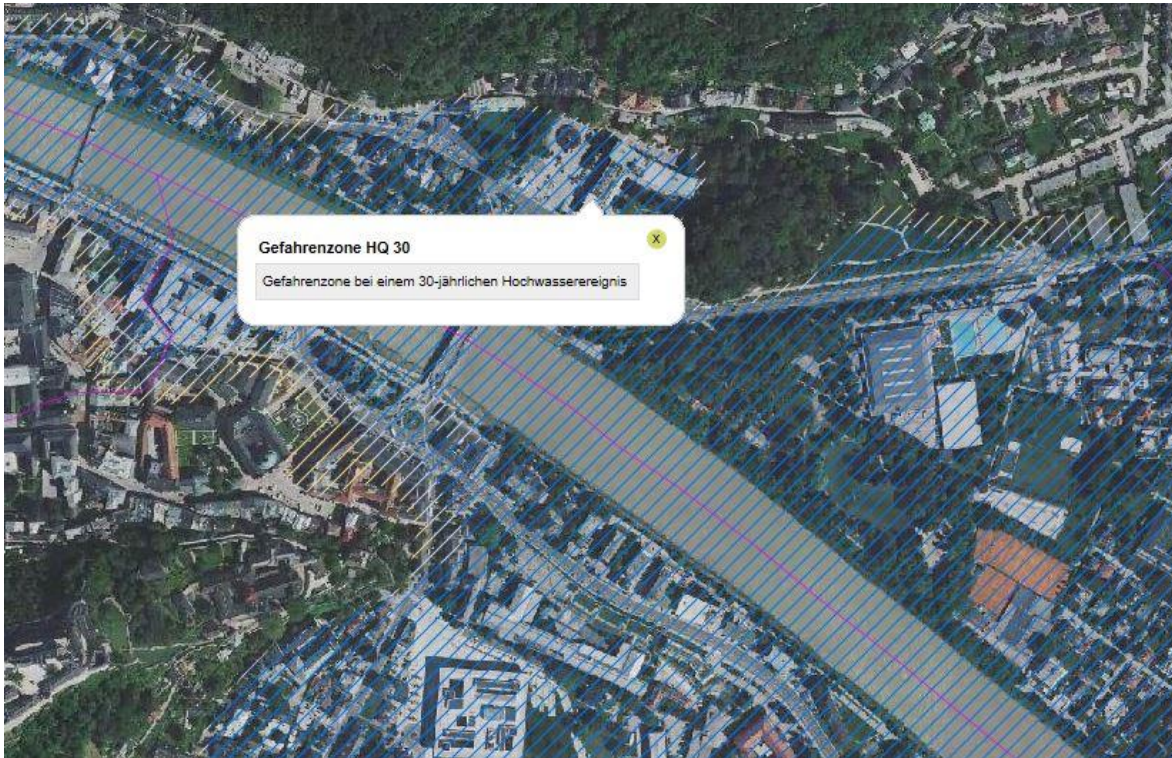


Abb. 16: UKH Salzburg

Das UKH Salzburg befindet sich ebenfalls in einer HQ30 Zone (Abb. 16). Die Maßnahmen der Stadt Salzburg sind sehr umfangreich und dienen natürlich im Bereich Hochwasserschutz auch der Minimierung der Eintrittswahrscheinlichkeit für das Krankenhaus.⁹⁴

In der Dill-Klinik Dillenburg, Nordrhein-Westfalen, kam es im September 2006 im Zuge schwerer Hochwasser zu einem Ausfall der Klinik, da Wassermassen in die Keller eindrangen.⁹⁵ Daraufhin musste das Krankenhaus evakuiert werden. Notstrom-Aggregate stellten die Minimalversorgung sicher, doch konnte der Normalbetrieb nicht aufrechterhalten werden.

⁹⁴ Vgl. Stadt Salzburg, Hochwasserschutz (03.08.2018), URL: https://www.stadt-salzburg.at/internet/wirtschaft_umwelt/wasser/hochwasserschutz_332587/ Gefahrenzone_ignaz_rieder_kai_422724.html

⁹⁵ Focus, Klinik wegen Hochwasser evakuiert, 18.09.2016, URL: https://www.focus.de/panorama/welt/hessen_aid_115754.html

5.1.1.1.2 Umgang mit Hochwasser

Durch genaue hydrodynamische Prognosen und Vorhersagen ist es möglich eine gewisse Vorlaufzeit zu schaffen und gefährdete Flächen und Gebiete präventiv zu behandeln.⁹⁶ Nicht immer gibt es eine Garantie, dass ein Modell auch so eintritt, wie es angegeben wird. Im Fall der Jahrhundertflut 2002 in Dresden überraschte das Wasser zu schnell und über 900 Patienten mussten schlagartig aus dem Krankenhaus Dresden-Friedrichstadt evakuiert werden.⁹⁷ Das Wasser setzte die Strom- und Gasversorgung außer Kraft und in weiterer Folge die gesamte Bausubstanz des Gebäudes. In den darauffolgenden Tagen mussten weitere Krankenhäuser Dresdens evakuiert werden. 2003 stellte Bockslaff die Evakuierung als Anlass dar die Notfallplanung im Krankenhausbereich auf das Dringendste zu überdenken und neu aufzustellen.⁹⁸

In den letzten Jahren ist es möglich geworden anhand gewisser Referenzwerte die Vorhersagen zu verbessern. Eine gewisse Höhe im Flussverlauf verursacht etwa Kilometer weiter eine Überbeanspruchung des Schutzniveaus. Im Zuge dieser Prognosen ergeben sich neben aktuellen Messwerten auch Modelle von bis zu 48h Vorlaufzeit.⁹⁹

In dieser Zeit können entsprechende Maßnahmen, wie Aufbau einer Einrichtung zur Abwehr, eine Räumung oder weitere vorkehrende Maßnahmen gesetzt werden. Da sich Katastrophen nicht an Bürozeiten halten, sind entsprechende Maßnahmen und Planungen notwendig! Diese können von einfachen Dingen, wie der Einstellung des Regeloperations-Betriebs oder der Einstellung weiterer Aufnahmen von Patienten in den Notaufnahmen gehen, aber natürlich auch, wie es im Krankenhaus Krems vorgekommen ist der Verlegung von intensivpflichtigen Patienten. Je nach Prognose und erwarteter Räumdauer ist auch der Informationsfluss wichtig. In Gemeinden können entsprechende Notquartiere, Turnhallen oder Stadtsäle zur Verfügung gestellt werden. In diese können mobile und leicht zu betreuende Personen gebracht

⁹⁶ Blöschl/Horváth/Kiss 2015, S. 3.

⁹⁷ Leipziger Volkszeitung, Die Not in der Nacht. Wie die Flut das Krankenhaus Dresden-Friedrichstadt überraschte, 14.08.2012, URL: <http://www.lvz.de/Thema/Specials/Jahrhundertflut/Dresden/Die-Not-in-der-Nacht-Wie-die-Flut-das-Krankenhaus-Dresden-Friedrichstadt-ueberraschte>

⁹⁸ Bockslaff 2003, S. 45.

⁹⁹ Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus, Abflussvorhersagen der Hydrographie Österreichs, 25.04.2018, URL: https://www.bmnt.gv.at/wasser/schutz_vor_naturgefahren/hochwasserprognose/hw_prognose_at.html

werden. Diese frühzeitigen Warnsysteme können Schlüsselemente darstellen und sollten entsprechend der modernen Technik genutzt werden.

Im Fall der Pflegeheime und Kliniken wird der technische Bereich eine Schlüsselrolle einnehmen. Die Betriebstechnik, bis auf Lüftungsanlagen und eine mögliche Klimatechnik, wird in den Untergeschossen oder auch den Kellerbereichen verbaut. Dort wird aber eine Überflutung als erstes Eindringen und verschiedenen Bereiche betreffen. So ist es in den bereits genannten Beispielen, wie in Krems und Dresden oder auch Nordrhein-Westfalen, der Fall gewesen, dass das Eindringen der Wassermassen die Versorgungssysteme der Krankenhäuser lahmgelegt hat.

In Pflegeheimen wird dies sicherlich leichter möglich sein, da die Technik einfach im Erdgeschoss platziert wird und mit baulichen Maßnahmen viel verhindert werden kann.¹⁰⁰ Im Krankenhaus wird es in der Regel durch die Größe und die Komplexität der Arbeitsschritte und unterschiedlichen Prozesse wesentlich diffiziler. Diese Aufgabe erfordert sicher eine singuläre Standortbegutachtung und interdisziplinäre Zusammenarbeit mit verschiedenen Fachexperten.

Einer der Möglichkeiten, trotz der gesamten Autarkie und den technischen Maßnahmen stellt ein Ausfall einer weiteren essentiellen Infrastruktur dar.¹⁰¹ Es könnte ein Kraftwerk, Umspannwerk oder ein Biomassekraftwerk ausfallen. Durch die vielen Optionen und Hilfsmittel kann eine mögliche Krise bzw. ein Handlungszwang zur Räumung aufgeschoben werden. Währenddessen werden die zuständigen Behörden und Einsatzkräfte die entsprechenden Einsatzziele verfolgen. Für den Fall, dass gewisse Umstände wie eine Überflutung, nicht verhindert werden können, treten auch Sekundärfolgen auf. Eine Anlieferung von Lebensmitteln, medizinische Gasen oder Versorgungsmaterialien können in einem Bereich nicht mehr gewährleistet werden.¹⁰² In einer hoch vernetzten und automatisierten Gesellschaft mit Bestellsystemen und automatischen Lieferungen kann dieser außergewöhnliche Umstand schnell zum Problem werden. Die Arbeitsweise sollte entsprechend angepasst werden und eine weitere Situationsbeobachtung ist empfehlenswert.

¹⁰⁰ Vgl. S. 34.

¹⁰¹ Vgl. Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe Deutschland 2013, S. 5.

¹⁰² Vgl. Lorenz, S. 46. Auch hierzu kann die Analyse von Lorenz zum „Kaskadeneffekt“ beim Ausfall von Versorgungssystemen herangezogen werden.

Im Bereich der Technik und der Modellsimulationen am Computer sind neue Möglichkeiten auch im Bereich des Hochwassers/Überflutung eingetreten.¹⁰³ Mit dem Programm „Visdom“ lassen sich beispielhafte Szenarien generieren und simulieren. Diese neuen Möglichkeiten können sowohl den Einsatzkräften, als auch den verantwortlichen Leitern in Spitälern oder Pflegeheimen nützlich sein. Ebenfalls besteht die Möglichkeit, im Zuge von vorbereitenden Übungen, ein Szenario als „Table Top Exercise“ zu beüben.

¹⁰³ Blöschl/Horváth/Kiss 2015, S. 10. Vgl. Der Standard (3. Juni 2018), URL: <https://derstandard.at/2000080711737/Wie-man-sich-auf-Hochwasser-vorbereiten-kann> Jürgen Waser spricht im Interview über das Projekt „Visdom“ und den Möglichkeiten der Simulation.

5.1.1.2 Erdbeben

5.1.1.2.1 Erdbebengefährdung in Österreich

Nach der Analyse und der Auswertung der spezifischen Gefahren können, zum besseren Verständnis oder zur Vertiefung einer Materie, Gefahrenkarten erstellt werden. Zu verschiedenen Katastrophenmöglichkeiten (Hochwasser, Erdbeben etc.) werden darauf ausgerichtete Gefahrenkarten erstellt, um die möglichen Wirkungsbereiche aufzuweisen.

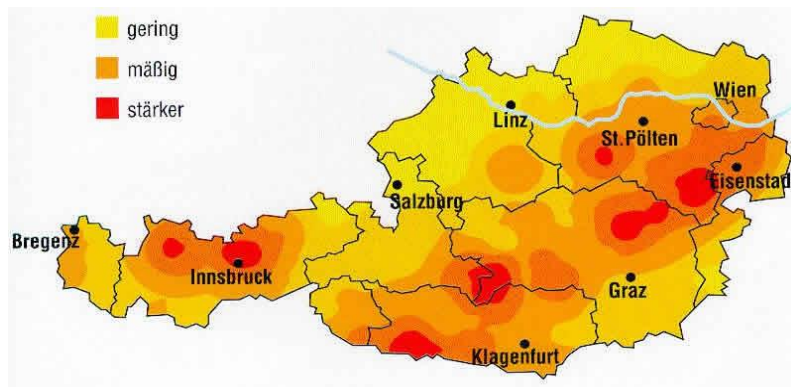


Abb. 17: Erdbebengefährdung in Österreich

Die Karte (Abb. 17) zeigt die Erdbebengefahr in Österreich und gibt eine Übersicht der Gefahrenintensität in bestimmten Gebieten (rot gekennzeichnete Gebiete mit hoher Gefahr). Um die Gefahr für Gesundheitseinrichtungen zu ermitteln, kann ein einfacher Rückschluss mittels eines Rasters oder einer Datenbank erzielt werden. Die zu betrachtende Einrichtung muss nur auf der Karte dargestellt oder überlagert werden und die Gefährdungsstufe kann ermittelt werden.

In Österreich gibt es immer wieder Auswirkungen durch die Bewegung der Erde und die damit verbundenen Plattentektonik. In dem Fall sind ganze Gebiete betroffen und nicht nur einzelne Objekte.¹⁰⁴ Daher liegt es im Bereich des Möglichen, dass eine Gesundheitseinrichtung betroffen ist. Durch das überraschende Auftreten eines Erdbebens kann ein Gebiet betroffen sein, welches auch ein Pflegeheim oder Krankenhaus enthält. Natürlich können auch Arztpraxen betroffen sein, aber aufgrund der breiten Streuung von Arztpraxen über ganz Österreich ist die punktuelle Betroffenheit von einer Arztpraxis tolerierbar. Bei einem Krankenhaus oder Pflegeheim, wo bereits aufgrund der großen Personenanzahl eine Situation von

¹⁰⁴ Simoni 1995, S. 70.

großem Schadensausmaß gegeben ist, sind die Risiken viel größer und demnach auch zu berücksichtigen.

Für Österreich liegen Erdbebenkarten und Modelle vor, welche gefährdete Gebiete identifizieren und eine zu erwartende Stärkeausprägung im Falle eines Erdbebens darstellen. Im Besonderen versucht dabei die Zentralanstalt für Meteorologie (ZAMG) potentielle Gefährdungen (Abb.18) und historische Ereignisse in Modelle (Abb.19) einfließen zu lassen. Aus diesen werden dann Zonen, Gebiete und Vorhersagen abgeleitet.

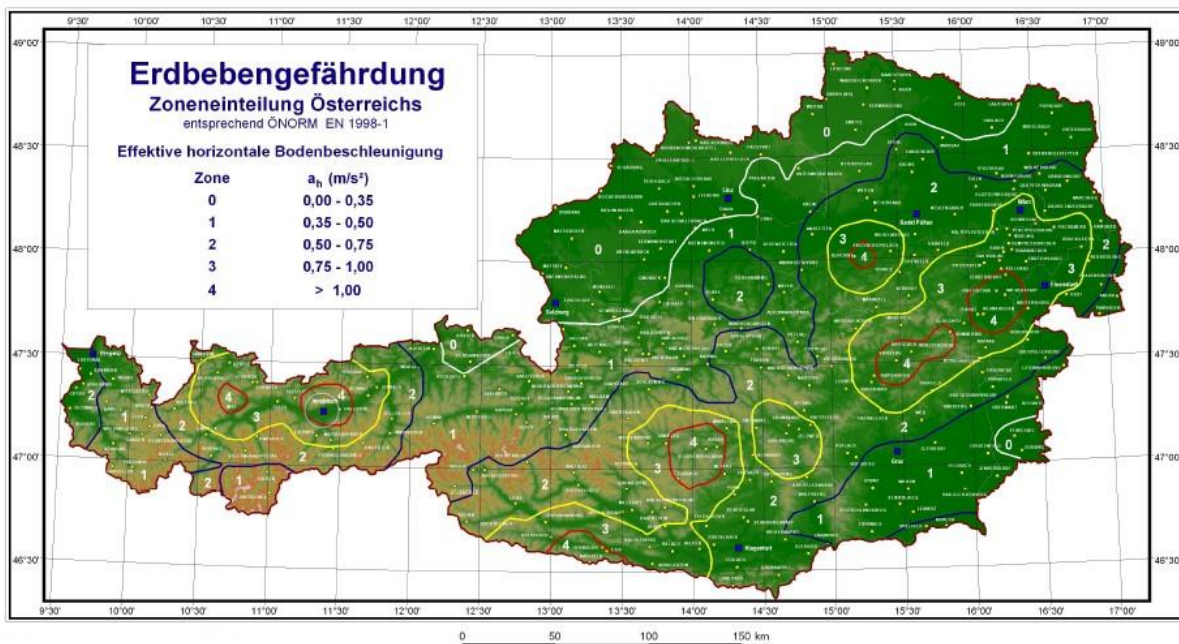


Abb. 18: Erdbebengefährdung Österreichs (ZAMG)

In Österreich treten jährlich zwischen 20-40 Erdbeben auf.¹⁰⁵ Erbeben können zudem eine Ursache für gravitative Massenbewegungen, wie Erdbeben, Felsstürze oder Muren auslösen.¹⁰⁶ Anhand der historischen Ereignisse seit 1900 (Abb. 19) tritt eine vermehrte Erdbebenfrequenz im südlichen Niederösterreich und der nordöstlichen Steiermark, sowie im Süden Kärntens im Bereich des Rosentals und im Tiroler Bergland, vor allem im Raum Innsbruck auf. Auch in der westlichen Obersteiermark, besonders im Murtal, lässt sich eine verdichtete Frequenz ablesen. Aufgrund der Berechnungen und der damit verbundenen Gefahr wurde auch ein Kriterienkatalog für die unterschiedlichen Zonen erstellt. So gibt es für die einzelnen Bereiche und größeren Gemeinden Vorschriften.¹⁰⁷ Diese kommen

¹⁰⁵ Lenhardt 2002, http://www.zamg.ac.at/~oge/oge_neu.htm

¹⁰⁶ Glade 2006, S. 458.

¹⁰⁷ Lenhardt 2002, http://www.zamg.ac.at/~oge/oge_neu.htm

selbstverständlich beim Bau von Krankenhäusern auch zum Tragen. Somit ist von passiver Seite ein guter Basisschutz gewährleistet. Eine absolute Vorhersage gibt es nicht.

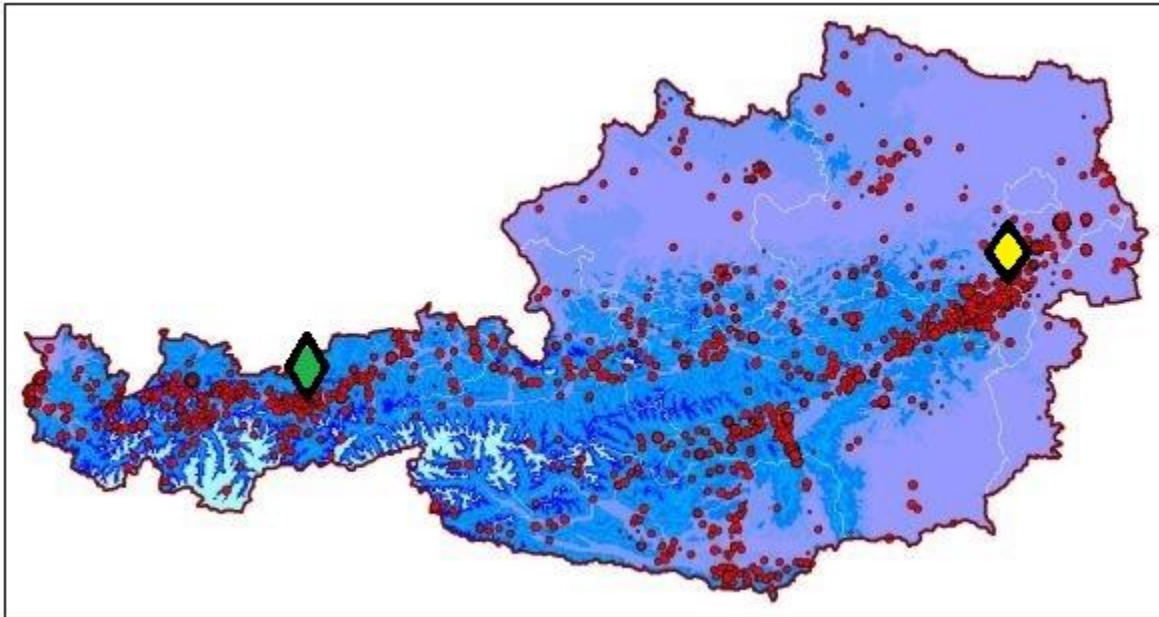


Abb. 19: Verteilung historischer Erdbeben in Österreich

In der Darstellung der historischen Ereignisse (Abb. 19), habe ich 2 Krankenhäuser als Beispiele eingezeichnet, die in gefährdeten Gebieten der Zone 4 (Abb. 18) liegen. Mit einem gelben Punkt gekennzeichnet ist das Landeskrankenhaus Wiener Neustadt und mit einem grünen Punkt das Allgemeine Öffentliche Landeskrankenhaus Innsbruck. Hier ist deutlich sichtbar, dass Erdbebenereignisse in der Vergangenheit in den Gebieten der gekennzeichneten Krankenhäuser vorlagen und damit eine erhöhte Gefährdung vorliegt.

5.1.1.2.2 Bauliche Maßnahme: Erdbeben

Präventive Planung bedeutet, dass durch Vorsorge beim Bauen von Bauwerken jeglicher Art aufgrund entsprechender Maßnahmen vorliegende Risiken von Beginn an minimiert werden und das Schadensausmaß gering bleibt bzw. entscheidend minimiert wird.¹⁰⁸ Aus diesem Grunde gibt es für die Errichtung von Bauwerken entsprechende Richtlinien. In der ÖNORM EN 1998-1 ist geregelt, welche baulichen und technischen Vorkehrungen getroffen werden müssen. Die Norm zur Auslegung von Bauwerken gegen Erdbeben enthält sowohl Informationen als auch Vorschriften zur Erdbebengefahr und der präventiven Schadensminimierung. In 10 Teilen gibt es

unterschiedliche Erläuterungen zu den Maßnahmen um Menschen zu schützen, Schäden zu reduzieren und Gebäude funktionsfähig zu halten. Hierbei werden auch detaillierte Expertisen zu Bautechnik, Materialanforderungen und Tragfähigkeiten gegeben. Im Zuge des Bauverfahrens fließt diese Expertise in die Errichtung und den Genehmigungsprozess mit ein.

Die Zentralanstalt für Meteorologie¹⁰⁹ gibt zusätzliche Empfehlungen, dass in diesen Zonen Bauen nach den entsprechenden Richtlinien und mögliche Bauwerksverstärkungen notwendig sind, um eine Risikoreduzierung zu erreichen.

Die ÖNORM EN 15129: 2018 07 15 zu Erdbebenvorrichtungen stellt dar mit welchen bautechnischen Vorrichtungen Reduktionen der einwirkenden Kräfte erreicht werden können. In der Norm für Erdbebenvorrichtungen ist detailliert geregelt, wie Einwirkungen und Kräfte reduziert werden können, die bei seismischen Aktivitäten entstehen können. Im Hinblick auf die Auswirkungen eines Erdbebens muss ein Gebäude immer hinsichtlich seiner Verletzlichkeit bei einem Erdbeben betrachtet werden unter Einbezug des Wertes.¹¹⁰ Im Fall von Gesundheitseinrichtungen liegt der Wert nicht nur im Bereich von Sachgütern, sondern in erste Linie beim Wert des Menschenlebens.

Renzo Simoni erstellte eine Vorgehensweise zur Problematik des Erdbebens in der Raumplanung, wobei im Allgemeinen von einer Risikoanalyse ausgegangen wird, anhand derer in der weiteren Vorgehensweise eine Risikokarte für die Raumplanung zur Gefahrensituation erstellt wurde.¹¹¹

Im Zuge der Norm zur Erdbebenvorrichtung gibt es 2 unterschiedliche Fragestellungen: Soll das Gebäude funktionsfähig bleiben oder soll es sicher geräumt werden können?¹¹² Für die beiden unterschiedlichen Varianten werden diverse Lösungsvorschläge genannt. Eine der Möglichkeiten stellen Sollbruchstellen in der Gebäudestruktur dar, welche die Energie aufnehmen und nicht benötigte Bereiche zur Kraftaufnahme nutzen. Die essentiellen Bereiche und Fluchtwege

¹⁰⁸ Geschäftsstelle der österreichischen Raumkonferenz ÖROK 2015, S. 261.

¹⁰⁹ Vgl. ZAMG (aufgerufen am 20.07.2017), URL:
<https://www.zamg.ac.at/cms/de/geophysik/erdbeben/erdbeben-in-oesterreich/erdbebengefaehrungszonen-in-oesterreich>

¹¹⁰ Simoni 1995, S. 71.

¹¹¹ Simoni 1995, S. 89.

¹¹² Austrian Standards Institut, Schaden verringern, wenn die Erde bebt, 31.03.2016, URL:
<https://www.austrian-standards.at/newsroom/meldung/schaden-verringern-wenn-die-erde-bebt/>

bleiben dabei erhalten. Eine andere Variante stellt eine Aufnahme der seismografischen Kräfte durch schwimmungsdämpfende Elemente dar. Eine dafür neuartige und empfehlenswerte Technik sind sogenannte Fluids. Diese werden eingesetzt um die Funktionalität eines Gebäudes und die Arbeitsmöglichkeiten zu erhalten.

5.1.1.2.3 Exkurs Arztpraxis

Die Gefahr des Erdbebens kann durchaus auch Gesundheitseinrichtungen treffen. Von den 20.000 Arztpraxen in ganz Österreich, sofern nicht das gesamte Bundesgebiet betroffen ist, werden im Falle eines Erdbebens nur ein verschwindend geringer Teil betroffen sein oder nur eine einzelne. Daher ist im Falle einer betroffenen Arztpraxis, bei diesem Einsatzszenario wie bei einem herkömmlichen Gebäudeeinsturz vorzugehen. Explizite Schutzmaßnahmen sind natürlich empfehlenswert, aber den betreibenden Ärzten selbst überlassen durchzuführen, da eine einzelne Arztpraxis wie bereits in den einleitenden Kapiteln definiert keine kritische Infrastruktur darstellt. Aus Sicht der örtlichen technischen Gefahrenabwehr sind keine erhöhten Schutzmaßnahmen notwendig. Es gibt sicher einige Ausnahmen, wie bei Ordinationen in Bautypen mit erhöhtem Risiko – etwa Hochhäuser. Somit profitiert auch eine Behandlungseinrichtung von den allgemeinen Schutzmaßnahmen. Ein Beispiel wäre die bekannte Ordination Dr. Wörseg im DC Tower in Wien. Hier gibt es jedoch gesonderte Vorschriften zu speziellen Vorkehrungen, die dem Schutz des gesamten Objektes dienen und nicht der einzelnen Einrichtung. Daher wird in dieser Arbeit nicht weiter darauf eingegangen werden.

5.1.1.2.4 Maßnahmen im Schadensfall Erdbeben in Krankenhäusern und Pflegeheimen

Für Krankenanstalten gibt es wie oben erwähnt einige Beispiele, die in gefährdeten Gebieten liegen und entsprechend betroffen sein können. Von den unterschiedlichen Strategien, welche durch die Arbeitsgruppe CEN 340 WG 05 im Zuge der Erarbeitung der neuen Norm Erdbebenvorrichtungen erörtert werden, wird eine

Funktionserhaltung als entsprechend wichtig und vorteilhaft genannt.¹¹³ Da es nicht ausgeschlossen werden kann, dass durch ein Erdbeben eine erhöhte Anzahl an Verletzten auftritt und somit ein Ausfall der Infrastruktur Krankenhaus eine doppelte Beeinträchtigung darstellt. Hier erscheint mir die Möglichkeit einer Kraftaufnahme mit Fluids, Pendeln oder ähnlichem als potenter Ansatz.

Im Pflegeheim gilt für mich eher der gegenteilige Ansatz eine sichere und schnelle Evakuierung in ein provisorisches Quartier. Da in Heimen die Beweglichkeit der Bewohner zwar eingeschränkt ist, aber der Versorgungsgrad wie etwa durch andauernde medizinische Behandlungen oder Eingriffe geringer ist, stellt sich für mich die Diskussion ob es nicht möglich wäre ein sicheres und schnelles Evakuieren, sofern die Fluchtwege bestehen bleiben, und somit eine zeitnahe Verlegung und ein sicheres Verlassen des betroffenen Bereiches erfolgen kann.

Im Falle der Infrastruktur Krankenhaus ist der Fall einer Überbelastung der baulichen Struktur möglich und ein Einsatz der Feuerwehr mit einer notwendigen Abwendung der Gefahr und einer Totalevakuierung in keinem Fall ausgeschlossen. Hierbei helfen allerdings Standardmaßnahmen,¹¹⁴ wie Einstellung des OP Betriebes, Triagierung, Verschiebung von ambulanten Eingriffen, Kontrollen, Warnungen und Verlegungen. Hierfür gibt es im Krankenhaus bzw. in verschiedenen Leitfäden entsprechende Maßnahmen. Sollte es zu einem Totalverlust kommen, kann der Schadensplatz nach den gültigen Einsatzregeln abgearbeitet werden. Hier sind nur die Basisfaktoren miteinzubeziehen und die verbliebenen sicheren Einrichtungen werden die externen Notfallpläne aktivieren.

¹¹³ Austrian Standards Institut, Schaden verringern, wenn die Erde bebt, 31.03.2016, URL: <https://www.austrian-standards.at/newsroom/meldung/schaden-verringern-wenn-die-erde-bebt/>

¹¹⁴ Vgl. Abb. 43

5.1.1.3 Externer Schadensfall: Lawine, Sturm- oder Windkatastrophe

Lawinen sind Schnee- und Eismassen, die mit hoher Geschwindigkeit sowie einem bestimmten Volumen und Lauflänge bei raschem Absturz auf steilen Hängen Schäden und Gefahren verursachen können.¹¹⁵ In Österreich treten Lawinen in erster Linie im Gebirge auf. In Österreich beschäftigt sich die Österreichische Raumordnungskonferenz (ÖROK) mit der Raumordnung und Raumentwicklung.¹¹⁶ Der Umgang mit gravitativen Naturgefahren wird in Österreich mit der Zunahme an Gefahrenanalysen und -planung immer komplexer. Die ÖROK-Partnerschaft setzt als Grundprinzip auf die Prävention.¹¹⁷ Durch die präventive Wirkung wird der Umgang mit Naturgefahren in der Raumplanung selbstverständlich und generiert einen automatischen Einfluss auf das integrierte Naturgefahrenmanagement. Dabei wird ein drei-stufiges Konzept angewandt:

1. Information über Gefahrenbereiche
2. Aufzeigen der Gefahren und systematische Auswertungen
3. Maßnahmen zur Prävention und Risikoreduktion oder Strategien zur Risikoreduzierung

Gefährdete Gebiete werden in Österreich durch Gefahrenzonen ausgewiesen,¹¹⁸ wobei im Zuge der Recherche zu einer konkreten Gefährdungslage kein Paradebeispiel gefunden wurde. Eine Gesundheitseinrichtung, welche in einem Lawinenauslaufgebiet errichtet wurde, konnte nicht gefunden werden. Natürlich gibt es exponierte kleinere Arztpraxen, aber hier ist keine direkte Lawinenzone nachweisbar. Im Allgemeinen muss hier darauf verwiesen werden, dass im Falle von Individualfällen die allgemeinen Bauvorschriften gelten hinsichtlich der Prävention in der Raumplanung und dem Gebäudeschutz.¹¹⁹ Somit ist die direkte Gefahr einer Lawine auf die kritische Infrastruktur einer Gesundheitseinrichtung vernachlässigbar.

¹¹⁵ In Anlehnung an: Geschäftsstelle der österreichischen Raumkonferenz ÖROK 2015, S. 91.

¹¹⁶ Geschäftsstelle der österreichischen Raumkonferenz ÖROK 2015, S.25.

¹¹⁷ Geschäftsstelle der österreichischen Raumkonferenz ÖROK 2015, S. 25-27

¹¹⁸ Geschäftsstelle der österreichischen Raumkonferenz ÖROK 2015, S. 91.

¹¹⁹ Vgl. Geschäftsstelle der österreichischen Raumkonferenz ÖROK 2015, S. 92-93. Die fachlichen Empfehlungen für die Raumplanung bieten zudem eine Auflistung der rechtlichen

Durch die dezentrale Lage der praktischen Ordinationen kann es vorkommen, dass es in Seitentälern, wie dem Gasteiner- oder Raurisertal, kurzfristig zu Einschränkungen kommt. Dieser Umstand ist eher gering einzuschätzen

Im Fall von Lawinen können meiner Ansicht nach eher weiterführende Probleme auftreten, sodass Zufahrten oder Lieferketten unterbrochen werden. Eventuell wird auch die Energieversorgung, Strom und Gas- oder Fernwärmeversorgung beeinträchtigt sein.

Auch bei Wind- oder Sturmereignissen kann es nur zu lokalen Verschiebungen kommen, da im Wesentlichen umliegende Verkehrswege oder Zufahrten blockiert oder verhindert werden können. In diesem Fall kann ein Ausfall bzw. eine verzögerte Lieferung der Versorgung eintreten. Diese Möglichkeit wird bei kurzer Dauer keinen relevanten Platz einnehmen. Rechenbach zufolge ist ein Ausfall der Versorgungswege für ein Krankenhaus ebenfalls eine Störung der kritischen Infrastruktur und führt weiter an, dass Krankenhäuser in diesen Fällen dazu angehalten sind präventive Maßnahmen zu setzen um ihren Versorgungsauftrag weiterhin zu gewährleisten.¹²⁰ Für den Fall der Fälle, dass es keine Ausweichrouten oder Versorgungsmöglichkeiten über Forststraßen, Umwege oder Schienen gibt, bleibt schlussendlich bei entsprechendem Bedarf die Bildung einer Luftbrücke über, um die benötigte Versorgung in das betroffene Gebiet zu gewährleisten. Da viele Krankenhäuser über Landemöglichkeiten für Rettungshubschrauber verfügen, könnte eine Versorgung durch den Luftweg erfolgen.

Weiters kann bei den Ereignissen nicht ausgeschlossen werden, dass es zu einer Durchtrennung einer Stromzufuhr oder des Ausfalls der Stromversorgung kommt. Adams und Flemming sprechen eine starke Windgefährdung auf ein Krankenhaus auch als interne Schadenslage an, wobei sie jedoch eine sofortige Evakuierung empfehlen.¹²¹ Weiter besprachen sie das Themengebiet nicht, da sie darauf hinwiesen, dass ein solches Szenario bis zumindest 2015 in den gemäßigten europäischen Breiten noch nicht vorgekommen ist. Es wird in der

Grundlage zu den Baugesetzen und -ordnungen der Bundesländer. In dieser Arbeit wird keine Auflistung derselben erfolgen, da es nicht relevant ist.

¹²⁰ Scholte/Wurmb/Rechenbach 2018, S. 2.

¹²¹ Adams/Flemming 2015, S. 37.

Beschreibung der ÖNORM B 1991-1-4: 2013 05 01 und ÖNORM B 4014 explizit ergänzt, dass eine lokale und regionale Bemessung erfolgen muss und entsprechende meteorologische Ergebnisse miteinbezogen oder berücksichtigt werden müssen.¹²² Dies unterstreicht den Ansatz einer individuellen Beurteilung und der Anpassung an die Gefahrenzonenplanung bzw. die Raumordnung. In dem Fall gibt es in den Spitälern oft Notfallpläne, die dazu dienen sollen PatientInnen und MitarbeiterInnen bei internen Schadenslagen aus dem Gefahrenbereich zu retten sowie die Aufrechterhaltung des Dienstbetriebes soweit als möglich zu gewährleisten.¹²³ Damit ist vor allem die Aufrechterhaltung der in Krankenhäusern notwendigen medizinischen Versorgung gemeint. In Pflegeheimen gibt es kein auffindbares Handlungsschema. Hier wird auf externe Hilfsdienste zurückgegriffen, wie Feuerwehr und Rettungsdienste.¹²⁴ Hierbei ist festzuhalten, dass der Stromverbrauch in Pflegeheimen sicher geringer ausfällt, als in Krankenhäusern, wodurch es möglich ist mit kleineren tragbaren Notstromaggregaten temporär die Stromversorgung aufrechtzuerhalten.

¹²² Austrian Standard Institute, URL: https://shop.austrian-standards.at/action/de/public/details/473015/OENORM_B_1991-1-4_2013_05_01

¹²³ Adams/Flemming 2015, S. 39.

¹²⁴ Pers. Anmerkung: Im Jahr 2015 ereignete sich ein Stromausfall im Pflegeheim Kloster Gablitz, wo der örtliche Rettungsdienst und die Feuerwehr die Versorgung des Pflegeheimes mittels Notstromaggregaten gewährleistet hat.

5.1.2 Brandschutz im Krankenhaus

Jährlich entstehen ca. 25.000 Brände in ganz Österreich.¹²⁵ Diese verteilen sich auf verschiedene Sparten. Trotzdem sind auch immer wieder Gesundheitseinrichtungen betroffen. Leider ist es nicht gewährleistet eine absolute Sicherheit bei Feuer und Bränden zu erlangen.¹²⁶ Trotzdem wird versucht auf dem Sektor des vorbeugenden Brandschutzes eine stetige Weiterentwicklung zu erzielen. Eine der wichtigsten Grundlagen stellt das Regelwerk OIB dar. Als Basiswissen werden die Richtlinien des Österreichischen Institut für Bauwesen gezählt.¹²⁷ Diese sind laut Beschluss der Generalversammlung in allen Bauordnungen der Länder übernommen worden.

Hierbei sind die Regelwerke besonders zu beachten die mit dem Thema Brandschutz (RL 2 fortlaufend) und abweichenden Maßnahmen des Brandschutzes in Verbindung stehen. In den Bauordnungen wird ebenfalls das Thema Brandschutz aufgegriffen. Hierbei gibt es natürlich unterschiedliche Expertisen und Arten der Umsetzung. In der Wiener Bauordnung wird die Bautechnikverordnung zur Präzisierung verwendet.

In Wien ist die Kompetenzstelle für Brandschutz mit einem eigenen Sicherheitsleitfaden zur Angleichung der Standards an die Thematik herangegangen.¹²⁸ Hierbei werden die unterschiedlichen Richtlinien entsprechend eingearbeitet und auf Alten- und Pflegeheime, sowie auf die Krankenhäuser angepasst. Darin fließen die aktuellen Normen, von der Bautechnik bis zur Inneneinrichtung in die Planung und Umsetzung sowie eigens definierte Schutzziele in die Ausführung ein. Dem Schutz von Menschenleben wird die höchste Priorität zugewiesen.

¹²⁵ Vgl. Sicherheitsinformationszentrum Österreich (25.05.2018), URL: <http://www.siz.cc/bund/sicherheit/show/231>

¹²⁶ Fiehn/Bullien/Ehrlich 2009.

¹²⁷ Vgl. Österreichisches Institut für Bautechnik (25.05.2018), URL: <https://www.oib.or.at/node/1616469>

¹²⁸ Vgl. MA 37 der Stadt Wien 2015. Die Kompetenzstelle für Brandschutz erstellte im Jänner 2015 einen Leitfaden für Gesundheitseinrichtungen, um die Standards für den Brandschutz zu vereinheitlichen.

Zusätzlich gibt es weitere Fachschriften und auch Dachverbände aus Personen und Gebietskörperschaften öffentlichen Rechtes etwa die Feuerwehren, die mit dem Thema involviert sind und einen Praxisleitfaden erstellt haben.

Im Falle eines Brandes verwandelt sich der Ort des Brandherdes in eine Gefahrenzone.¹²⁹ Sofern der Entstehungsbrand nicht sofort entdeckt wird und Löschmaßnahmen mittels Handfeuerlöcher durch ausgebildetes Personal der Gesundheitseinrichtung durchgeführt werden kann, muss die Gefahrenzone umfassend verlassen werden. In österreichischen Gesundheitseinrichtungen ist die Installation einer Brandmeldeanlage, die im Falle des Brandes die Alarmierung der Feuer automatisch vornimmt, mittlerweile die Regel. Sofern der Entstehungsbrand nicht gelöscht werden kann und es zu einer Ausbreitung des Brandes kommt, müssen umgehende Evakuierungsmaßnahmen eingeleitet werden.

Das Thema Evakuierung aus einer Gesundheitseinrichtung ist immer wiederkehrend thematisiert worden. Seit 1986 gibt es einen Grundsatz der Verzögerung bzw. der Rettungsschritte.¹³⁰ Otto Widetschek beschäftigt sich seit den 1980er Jahren mit der Thematik des Brandschutzes und in weiterer Folge Brandfalles in österreichischen Krankenhäusern und Alten- und Pflegeheimen.

Die 4 Phasen sind:¹³¹

1. Verbleib im sicheren Bereich/Belassung in der sicheren Einheit/Zimmer
2. Horizontale Rettung
3. Vertikale Rettung
4. Evakuierung mittels Rettungsmittel der Feuerwehr

Diese Phasen sind nach ihrer Komplexität und der Arbeitsintensität folgend. In den verschiedenen Handlungsempfehlungen wird versucht die Zeitspanne bis zum Beginn einer Intervention zu erweitern.¹³² Durch weitere Maßnahmen können die Grundideen unterstützt werden. So gibt es beim barrierefreien Bauen einfach den Vorteil im Einsatzfall, dass es für alle Beteiligten einfacher wird das Gebäude zu verlassen, für das medizinische Personal erhöht sich die Arbeitsgeschwindigkeit, bei gleichzeitiger Risikoreduktion, da Stolpern verhindert

¹²⁹ Brandverhütungsstelle für Oö. reg. Genossenschaft m.b.H. 2012, S. 3.

¹³⁰ Vgl. Widetschek 2018, S. 2.

¹³¹ Widetschek 2018, S. 3. Vgl. Stadt Graz 2014, S. 2. Vgl. MA 37 der Stadt Wien 2015, S. 5. Angelehnt an Otto Widetschek verhalten sich die Ratgeber im Fall der Evakuierung gleich.

¹³² Vgl. Widetschek 2018, S. 2.

wird. Abschließend kommt es ebenfalls den externen Einsatzkräften zugute, da Hindernisse reduziert werden. Auch in der Kompetenzstelle werden diese Handlungsgrundsätze weiterfolgt und individual Lösungen angeboten.¹³³

Einstufung	KH1	KH2	KH3	KH4
Bereiche	Intensivmedizinische Bereiche, Sonderbereiche,...	Bettenführende Stationen, Notaufnahmen,...	Normale Ambulanzbereiche, Röntgen,...	Praxen , Ambulatorien
Kriterien	Bereiche mit Personen, deren Evakuierung nicht sofort möglich ist bzw. zu einer erheblichen Gesundheitsgefährdung führen kann.	Personen sind in ihrer Wahrnehmung und Mobilität teilweise soweit eingeschränkt, sodass sie teilweise auf fremde Hilfe angewiesen sind.	Personen sind in ihrer Wahrnehmung und Mobilität teilweise soweit eingeschränkt, dass sie teilweise auf fremde Hilfe angewiesen sind.	Personen sind in ihrer Wahrnehmung und Mobilität gegebenenfalls in geringem Ausmaß eingeschränkt und sind überwiegend nicht auf fremde Hilfe angewiesen.
Beispiele	Intensivstationen, Isolierstationen (Unterdruck- und Überdruckzimmer), OP-Bereiche, Knochenmark-Transplantationsstationen, Stationsbereiche und Apothekenbereiche mit Zytostatika, Psychatriebereiche, NUK-Bettenstationen, Wachkomastationen, Neonatologiestationen, Eingriffsräume (Broncho, Colo), Kreißsäle, Unfallambulanzen, MRT, Radioonkologie, Labors, Hubschrauberlandeplätze, ...	Dialysestationen, Interne, Neuro, Augen, Chirurgische, Kinder, HNO, URO, Derma, Ortho,...	Normale Krankenhausambulanzen, NUK-Ambulanzen, Physikalische Ambulanzen, Röntgenbereiche,...	Arztpraxen, Ambulatorien, Gemeinschaftspraxen, Dialysezentren, Diagnosezentren, Krisenzentren, Blutspendezentrale,...

¹³³ MA 37 der Stadt Wien 2015, S. 5ff.

Abb. 20: Einstufung der Krankenhäuser im Brandschutz

Für die brandschutztechnischen Sicherheitsstandards in Gesundheits- und Sozialeinrichtungen der Stadt Wien wurde eine Kategorisierung und Abgrenzung vorgenommen. Die Abteilungen und Wohnbereiche sind entsprechend ihres Risikos, ihrer Flexibilität und der Evakuierungsmöglichkeiten definiert worden (Abb. 20).

Einstufung	AH1	AH2	AH3	AH4	AH-Zusatzbereiche
Bereiche	Einrichtungen mit Pflege und Betreuung rund um die Uhr (stationäre Leistungen)	Einrichtungen mit mobiler und ambulanter Hilfe und Betreuung	Einrichtungen mit sozialer Unterstützung	Selbstständiges Wohnen mit sozialer Begleitung auf Anforderung	Geschäfte, Lokale, Kindergärten, Garagen, technische Bereiche, med. Bereiche, nicht med. Bereiche
Kriterien	Bereiche mit Personen, die größtenteils keinen eigenen Beitrag zu einer Evakuierung leisten können, deren Evakuierung nicht sofort möglich ist bzw. zu einer erheblichen Gesundheitsgefährdung führen kann.	Personen sind in ihrer Wahrnehmung und Mobilität größtenteils soweit eingeschränkt, sodass sie auf fremde Hilfe angewiesen sind.	Personen sind mit Unterstützung (z.B. psychosozial) überwiegend in der Lage, den Alltag selbstständig zu bewältigen, Krisensituationen zu bewältigen und Hilfe zu holen.	Personen sind mit punktueller Unterstützung überwiegend in der Lage, den Alltag selbstständig zu bewältigen, Krisensituationen zu bewältigen und Hilfe zu holen.	Personen sind in ihrer Wahrnehmung und Mobilität gegebenenfalls in geringem Ausmaß eingeschränkt und sind überwiegend nicht auf fremde Hilfe angewiesen. Ausnahmen bei Veranstaltungen, wo bettlägerige oder rollstuhlfahrende Personen hingebacht werden; diese könnten im Notfall die Veranstaltung nicht selbstständig verlassen.

Abb. 21: Einstufung der Pflegeheime im Brandschutz

In weiterer Folge ergeben sich dann Grundmodelle für die einzelnen Wohnbereiche. In diesen Tabellen wird auch die Mobilitätseinschränkung berücksichtigt. Für die jeweiligen Bereiche sind in weiterer Folge Auflagen und Grundlagen implementiert worden. Diese reichen vom Vollschutz und der automatischen Brandmeldeanlage bis hin zu einer akustischen Warneinrichtung für angrenzende Bereiche. In der Tabelle (Abb. 21) wird auch zusätzliche Infrastruktur betrachtet. Diese sind entsprechend ihrer gewerblichen Auflagen zu schützen und als integrierter Teil zu betrachten. In diesen Bereichen wird auch durch die Magistratsabteilung 37 angenommen, dass keine zusätzlichen hilfsbedürftigen Personen hinzukommen (Abb. 21 -grauer Bereich).

In Oberösterreich gibt es vonseiten der Brandverhütungsstelle ebenfalls einen Leitfaden für Krankenhäuser und Pflegeheime.¹³⁴ Bei der Errichtung und Aufrechterhaltung des Betriebes werden hierbei ebenfalls verschiedene Regelwerke zugezogen um ein Maximum an Sicherheit zu gewährleisten. In der Planungshilfe wird ebenfalls auf das OÖ Bauordnungsgesetz und die nachfolgenden OIB Richtlinien, sowie die TRVB'S verwiesen. In diesem Fall wird im Zuge der Präambel auf die Wichtigkeit des betrieblichen Brandschutzes verwiesen, da allein technische Maßnahmen nicht ausreichen.

Allerdings wird versucht mit technischen Schutzmaßnahmen und entsprechenden Anforderungen und Widerstandsklassen ein Optimum herauszuholen und bestmögliche Voraussetzungen zu schaffen.¹³⁵

Die Nummern TRVB 132¹³⁶ und TRVB 133¹³⁷ wurden eigens auf Gesundheitsbetriebe spezialisiert, da eine Brandgefahr als hohes Risiko eingestuft wurde und bereits bauliche Maßnahmen einen möglichen Brand einschränken oder verhindern sollen. Diese Richtlinie ist speziell auf Personen mit eingeschränkter Bewegungsfreiheit in Betreuungs-/Versorgungseinrichtungen mit großer Bettenzahl ausgerichtet.

Ein gewisser Konflikt zwischen Versorgung, Pflege und Brandschutz besteht natürlich.¹³⁸ Daher muss eine gewisse Synergie geschaffen werden. So wird versucht neue Vorschriften und aktuelle Anforderungen in Zuge einer Renovierung einzubetten, um aktuelle Standards zu erfüllen. Eine Bildung von Brandabschnitten ist auch in Österreich vorgeschrieben, um eine Evakuierung zu vereinfachen. So muss ab einer Grundfläche von 1200 Quadratmetern ein Brandabschnitt gebildet werden.¹³⁹ Dies erleichtert nicht nur die Flucht in sichere Bereiche, sondern verhindert zusätzlich eine rasche Brandausbreitung.

¹³⁴ Brandverhütungsstelle für Oö. reg. Genossenschaft m.b.H. 2012, S. 3.

¹³⁵ Brandverhütungsstelle für Oö. reg. Genossenschaft m.b.H. 2012, S. 2.

¹³⁶ Technische Richtlinien vorbeugender Brandschutz 132

¹³⁷ Technische Richtlinien vorbeugender Brandschutz 133

¹³⁸ Geburtig 2014, S.13.

¹³⁹ NÖ LGBl. Nr. 4/2015. OIB Richtlinie 2, Ausgegeben am 15. Jänner 2015, S. 3.

Als Beispiel dient die Notwendigkeit zweier unabhängiger Rettungs- und Fluchtwege.¹⁴⁰ Diese Maßnahme verteilt das Risiko gemäß der oben gezeigten Formel (Abb. 2) in der Berechnung massiv, da der Ausfall eines Fluchtweges kompensierbar ist, und somit die Gesamtfolgen reduziert werden.

Die Grundprämisse, die Brandlast zu verringern und ein Verweilen in nicht betroffenen Gebieten zu gewährleisten, wird zur Ausgangslage hinzugefügt. Eine schnelle Intervention im Falle eines Brandfalles stellt eine wichtige Grundlage dar. Je schneller ein Feuer unter Kontrolle ist, desto schneller kann auch die Räumung oder Evakuierung beendet werden.

Im vorbeugenden Brandschutz kann die Zeit, die notwendig ist um eine erfolgreiche Brandbekämpfung durchzuführen, geschaffen werden. Durch Brandabschnitte, Rauchabzüge und Brandschutztüren kann der betroffene Bereich so gut wie möglich abgeschirmt werden.¹⁴¹ Verschiedene Evakuierungen, etwa von demenzkranken Patienten, Wachkoma- oder intensivpflichtigen Patienten sind entsprechend nur durch die nötigen Personalressourcen und die entsprechenden Mittel zu evakuieren.¹⁴²

Ein intensivpflichtiger Patient ist in entsprechenden Fällen zu evakuieren. Eine Flucht in der Horizontalen wird angestrebt. Jedem sollte bei Anblick dieser Bilder/Bildes bewusst werden wie komplex eine Evakuierung eines Menschen ist, der mit den höchsten Maßnahmen der Medizin behandelt wird.¹⁴³ Hier sind auch entsprechende folgemaßnahmen zu treffen. Als exemplarische Maßnahmen sind hier medizinische Gase, kreislaufstabilisierende Medikamente, Analgetika plus Dosiergerät (Perfusor) und Beatmungsmaschine anzuführen.

Dabei ist eine entsprechende Bauweise, vor allem barrierefrei, sehr wertvoll und kann den Nutzen und die Evakuierungszeit verbessern und im Endeffekt damit den gesamten Verlauf positiv beeinflussen.¹⁴⁴ Eine entsprechende Berechnung hat, dem Grundsatz, der schnellen Warnung und Bekämpfung eine 10-minütige Erstphase gegeben.¹⁴⁵ Dabei soll eine entsprechende Räumungszeit geschaffen

¹⁴⁰ NÖ LGBl. Nr. 4/2015. OIB Richtlinie 2, Ausgegeben am 15. Jänner 2015, S. 7 -8.

¹⁴¹ Brandverhütungsstelle für Oö. reg. Genossenschaft m.b.H. 2012, S. 5-6.

¹⁴² MA 37 der Stadt Wien, S. 6-10 und S. 14-18.

¹⁴³ MA 37 der Stadt Wien, S. 13-19.

¹⁴⁴ DACH 2017, S. 22 und 28. Vgl. Widetschek 2018, S. 2.

¹⁴⁵ MA 37 der Stadt Wien, S. 13-19.

werden. Die verschiedenen Prozesse müssen dazu parallel ablaufen. Einige Prozesse sind automatisiert und schaffen damit einen Fokus auf die manuellen und individuellen Prozesse: Brandschutztüren, Aufzugssteuerungen, Alarmierung der Einsatzkräfte kann automatisch erfolgen. Eine Räumung, Verlagerung und Brandbekämpfung kann nicht in einen automatisierten Prozessablauf integriert werden. Hierbei sind entsprechende Fertigkeiten und Basiswissen erforderlich. Es müssen die entsprechenden Rettungswege, Feuerwehrstellflächen und Sammelplätze bekannt sein (Abb. 43).

Ein Brandschutzkonzept, dieses beinhaltet Brandschutzpläne, Register und anlagentechnische Prozesse und Evakuierungskonzepte gehört de facto zur Grundausstattung.¹⁴⁶ In den Pflegeheimen und Spitälern wird ein entsprechendes Konzept vorgeschrieben. In diesem sind die Details entsprechend geregelt und abgestimmt. Dabei gibt es nicht nur technische Hinweise, sondern auch Berechnungsbeispiele. In der ersten Phase, in Wien sind es 10 Minuten, ist die innerbetriebliche Reaktionsfähigkeit sehr wichtig. Anschließend sind Fachkräfte am Werk welche entsprechenden Maßnahmen, nach den fachlichen Vorgaben, setzen. Aber auch diesen sind Grenzen gesetzt, sodass wieder ein entsprechendes Zusammenspiel aller Elemente notwendig wird.

In der Organisation und Ausbildung wird stetig darauf verwiesen, dass Übungen und Maßnahmen entsprechend trainiert und kommuniziert werden müssen. In dem Fall der Fälle, muss klar sein, wer welche Aufgaben wahrnimmt. Die Einweisung, Information, Verständigung muss sowohl intern, als auch extern passieren. Ein zentrales Element ist immer die Frage des verfügbaren Personals und der Evakuierungsleistung der Helfer.¹⁴⁷ Dies ist abhängig von der jeweiligen Betriebszeit und der Verfügbarkeit. In der Tagschicht bzw. Werktags, wenn die Ambulanzen geöffnet sind und reger OP Betrieb herrscht, ist eine Umschichtung leichter möglich, dafür ist aber der Aufwand auch ein höherer, da mehrere Bereiche benutzt werden, Lieferungen, Besprechungen zu Gange sind. In der Nacht oder am Wochenende, wo ein Bereitschaftsdienst und die Versorgung der stationären Patienten im Vordergrund steht, ist die Verfügbarkeit geringer, aber der subjektive Aufwand ebenfalls eingeschränkter. In den verschiedenen

¹⁴⁶ MA 37 der Stadt Wien, S. 14-19.

¹⁴⁷ MA 37 der Stadt Wien, S. 20-22.

Leistungsbereichen sind somit unterschiedliche Parameter wichtig. Je nach Größe und Anzahl der Abteilungen sind entsprechende Personen im Haus. Im Einsatzfall relevant kann neben dem Pflegepersonal, auch die Anwesenheit von technischen Mitarbeitern oder Mitarbeitern der Verwaltung sein. Diese können entsprechende Aufgaben übernehmen oder sind nicht in aktive Prozesse wie Operationen eingebunden und sind somit sehr schnell verfügbar.

In Pflegeheimen wird es entscheidend sein einen entsprechenden Informationsfluss aufrecht zu erhalten. Am Wochenende werden keine Förder-/Pflegemaßnahmen oder Therapien stattfinden. Ebenfalls wird die Verwaltung nur gering oder gar nicht besetzt sein. Dafür kann der Umstand eintreten, dass Angehörige zu Besuch sind und die Anzahl der Personen bei einem geringen Personalstand sogar noch steigt.

Dabei kann nicht nur eine entsprechende Kennzeichnung und Beleuchtung nach den technischen Richtlinien helfen, sondern auch eine entsprechende Information oder Aufklärung. Zusätzlich sind Räumungsübungen von großer Bedeutung. Wenn die entsprechenden Prozesse trainiert werden, wird es im Ernstfall zu einer höheren Effizienz führen.¹⁴⁸ Hierbei wird auch empfohlen im Vorhinein entsprechende Prozesse und Personen festzulegen. Wer übernimmt die ärztliche Einsatzleitung und wer ist zur Vertretung befugt? In den meisten Fällen sind entsprechende Konzepte vor Betriebsaufnahme zu entwickeln und können auch in Merkblättern, wie bei der BF Graz unterstützend an alle Personen verteilt werden, die in den Interessentenkreis fallen.¹⁴⁹ In dem Ratgeber der Kompetenzstelle Brandschutz wird auch eine regelmäßige Schulung, Übung und Information verlangt.¹⁵⁰

Um die Interventionszeit zu verkürzen, gibt es nicht nur Brandschutzbeauftragte, Stellvertreter und betriebliche Brandschützer.¹⁵¹ Darüber hinaus gibt es auch die Möglichkeit bzw. die Vorgabe Evakuierungshelfer auszubilden. Diese sollen im Einsatzfall entsprechend unterstützen. In vielen Bereichen gibt es dann noch

¹⁴⁸ DACH 2017, S. 13.

¹⁴⁹ Stadt Graz 2014.

¹⁵⁰ MA 37 der Stadt Wien, S. 21. Gemäß § 15 Abs. 1 des Wiener Wohn- und Pflegeheimgesetzes schreibt die Stadt Wien allen Gebäuden, die unter diese Bestimmung fallen verbindliche Räumungen jährlich vor!

¹⁵¹ MA 37 der Stadt Wien, S. 20.

Brandschutzgruppen oder sogar Betriebsfeuerwehren. Diese sollen eine weitere Verbesserung im Einsatzfall darstellen. Neben der Verkürzung der allgemeinen Parameter, wie Anfahrtszeit und Alarmierung kann auch in anderen Situationen geholfen werden. Parallel zu den Grundtätigkeiten kann auch in Bereichen, wie Ausbildung, Training, Bauwesen und weiteren Arbeitsgruppen entsprechendes Fachwissen miteingebracht werden.

Im Jahr 2014 wurden Brandschutzgruppen mit dem BGBL II Nr. 324/2014 aus dem Gesetzestext gestrichen. Als Ersatzmöglichkeit können weiterhin zusätzliche Brandschutzwarte definiert werden. Für Personal in diesem Bereich gibt es unterschiedliche technische Möglichkeiten. Somit gibt es auch eine automatisierte betriebliche Unterstützung. Als Beispiel dient hierbei die Software „Einsatzassistent“, womit eine automatische Verständigung der Bereiche festgelegt werden kann.¹⁵² Zusätzlich werden entsprechende Pläne und Alarmierungen, sowie Dokumentationspflichten erledigt.

In einem Spital sind viele Personen tätig! Durch das komplexe Netzwerk kann eine entsprechende Alarmierungseinrichtung sinnvoll sein.¹⁵³ Vor allem dann, wenn eine Lokalisierung erfolgt und die nächstmöglichen, ergänzt durch die Zuständigen und externen Sicherheitskräfte, Einsatzkräfte gleichzeitig alarmiert werden.¹⁵⁴ Die einsatztaktischen Vorteile mit schneller Verfügbarkeit und kurzen Informationswegen ergänzen die Möglichkeiten optimal.

In Pflegeeinrichtungen kann es sehr sinnvoll sein, alle Personen in Kenntnis zu setzen und auch eine externe Information an die Pflegedienstleitung, den Brandschutzbeauftragten oder die Direktion einzurichten. Zusätzlich können alle diensthabenden Personen, bei geringerer Personaldecke einfach verständigt werden und erhalten eine schnelle Übersicht. Somit kann auch in Pflegeheimen eine wertvolle Zeitersparnis erzielt werden und die obigen Vorteile, wie schnelle Lokalisierung entfalten noch schneller ihre Wirkung.

¹⁵² Vgl. Einsatzassistent Software (04.08.2018), URL:
<http://www.einsatzassistent.at/software/brandschutzgruppen/>

¹⁵³ Brandverhütungsstelle für Oö. reg. Genossenschaft m.b.H. 2012, S. 7.

¹⁵⁴ MA 37 der Stadt Wien, S. 11-12.

In dem Berufsfeld der technischen Leiter, betriebstechnischen Verantwortlichen und Brandschutzbeauftragten gibt es auch entsprechende Praxistipps von Anwendern für Anwender. Die DACH als Kooperationsplattform hat einen Leitfaden generiert, der tagtäglich Personen in diesen Bereichen unterstützen soll. Spezielle Maßnahmen sind einfach aus der Praxis dokumentiert und diskutiert worden.¹⁵⁵ In dem Ratgeber werden oft einfache technische Maßnahmen, wie Kabelschächte oder Rohrdurchführungen, als Gefahrenquelle dargestellt. Ebenfalls sind einfache Beispiele, welche die Brandlast erhöhen dargestellt. In einigen Fällen stellt sich für mich die Diskussion, ob es in den dargestellten Fehlern nicht eine klinische Notwendigkeit gibt. Ein typisches Beispiel sind für mich Gangbetten. Diese vermindern die Gangbreite und reduzieren die Durchgangsbreite. Darüber hinaus erhöhen Betten am Gang die Anzahl der Patienten, sowie die Brandlast in den entsprechenden Bereichen.¹⁵⁶ Zusätzlich sind die Personen entsprechend dem ersten Ziel, verweilen in sicheren Bereichen immer gefährdet, da die einzelnen Zimmern entsprechenden Zugang über Verbindungswege benötigen. Dennoch sind Aufnahmen am Gang immer wieder notwendig, da die Bettenkapazität kurzfristig aus medizinischer Sicht erhöht werden muss. Somit ist eine entsprechende Erweiterung in den Konzepten vorzusehen, sowie eine besondere Sensibilisierung notwendig.

Daniel Ansorge evaluierte anhand mehrerer Szenarien im Zuge eines Übungsablaufes die mögliche Evakuierung des Universitätsklinikums Ulm. In der Arbeit wird die Wichtigkeit von den einzelnen Komponenten hervorgehoben, aber auch die Komplexität angesprochen. Die Flucht- und Rettungszeiten sind nicht konstant, sondern hängen von den Faktoren wie Summe der flüchtenden Patienten, Schwere der Verletzungen, Verfügbarkeit des Personals und allgemeinen Bewegungszustand der Patienten ab. Die Summe der fluchtfähigen Personen mit den meist fluchtunfähigen Patienten variiert und erzeugt neue Variablen. Den klassischen Ermittlungsweg einer Zeitspanne von Evakuierungen mittels Übungen ist nur schwer oder gar nicht möglich. Eine Veränderung des Betriebs- und Behandlungsablaufs ohne entsprechende Notwendigkeit kann Konsequenzen haben, denn Übungen greifen unweigerlich in die alltägliche

¹⁵⁵ DACH 2017.

¹⁵⁶ Stadtrechnungshof Wien 2016, S. 14.

Patientenversorgung ein. Diese Zeitspanne der Evakuierungen kann nur „hochgerechnet werden“ oder durch Teilübungen angenähert werden.¹⁵⁷ Ansorge kommt auf einen hochgerechneten Mittelwert einer Evakuierung der Intensivstation von 8 exemplarischen Patienten auf 27,25 Minuten. Dabei verweist er darauf, dass in der Fachliteratur variable Zeitspannen angeführt werden (25min/Patient bis hin zu 2 Std.). In diesem Fall ist eine Summe der Punkte, wie Zeit und Ort oder Personalverfügbarkeit und aktuelle Tätigkeiten ein entscheidender Faktor.¹⁵⁸

Ein weiterer Punkt ist die Dauer und die Fähigkeiten während des Aufenthaltes. In vielen Spitälern wird die Aufenthaltszeit verkürzt und auf das Notwendigste reduziert. Laut Statistik Austria lässt sich feststellen, dass in den Jahren 2004-2014 die Anzahl der stationären Aufenthaltstage pro Kopf um 10,2% reduziert wurde.¹⁵⁹ In dieser schweren und vielleicht auch pflegerisch intensivsten Zeit ist die Mobilität auch am Minimum. Sodass entsprechende Parameter angepasst werden müssen.

Wichtig erscheint mir auch in dem Zusammenhang der Artikel im Ärzteblatt.¹⁶⁰ Dort wird auf die Schwierigkeit des Brandschutzes verwiesen und den damit verbundenen hohen Aufwand. In einigen Bereichen wird angenommen, dass eine Übung oder ein theoretisches Modell nur schwer umsetzbar ist. Der Bundesverband Technischer Brandschutz in Würzburg sieht Sicherheitsmängel als eine Ursache. Die Entwicklung eines Computerbasierten Modells soll Abhilfe schaffen. In dem Beispiel wird ein neuer Weg mit Simulationen für verschieden Berufsgruppen im Diakoniekrankenhaus Kassel geschaffen. Dabei können verschiedene Szenarien nicht nur geübt werden, sowohl von Pflegepersonal als auch von den Experten für Brandbekämpfung, sondern auch Prozesse digital geübt und mit einem Zeitfaktor versehen werden. Diese elektronischen Trainings sollen ergänzend zu realen Übungen abgehalten werden. Auf diesem Wege kann die Thematik veranschaulicht und Lösungsmöglichkeiten einfach vermittelt werden.

¹⁵⁷ Ansorge 2014, S. 24.

¹⁵⁸ Ansorge 2014, S. 55.

¹⁵⁹ Vgl. Statistik Austria (Stand 19.11.2015), URL:
http://www.statistik.at/web_de/presse/105664.html

¹⁶⁰ Fiehn/Bullien/Ehrlich 2009.

Eine Kontroverse, die ich noch anführen möchte, betrifft ein Zitat des damaligen Branddirektors der Stadt Wien, da es auch in unterschiedlichen Fachpapieren aufgegriffen wird und eine Grundproblematik beschreibt.¹⁶¹

Perner BD von Wien: *„So alt, wie die Gebäude sind auch ihre Bescheide!“*

Es ist nicht jedes Krankenhaus gleich gebaut, im selben Zustand und in derselben Bauweise. Ebenfalls unterscheiden sich die Errichtungen oder Generalsanierungen. Dies macht es notwendig über geplante Veränderungen und Modernisierungen nachzudenken. Vielleicht ist es möglich ein entsprechendes Minimum einzuziehen oder Module nachzurüsten, wie beispielsweise, Aufzüge, Stellflächen, automatische Brandmeldeanlagen. Die KSB hat eine entsprechende Liste mit vorrangigen Maßnahmen erstellt. Diese unter 4.2 aufgelisteten Maßnahmen sind nach Prioritäten aufgelistet worden. In dem DACH Leitfaden wird der Punkt denkmalgeschützte Gebäude und Sanierung/Modernisierung ebenfalls aufgegriffen und darauf hingewiesen, dass es hierbei die Chance gibt, bauliche Fehler zu korrigieren/auszugleichen.¹⁶²

¹⁶¹ Jutta Berger, Brandschutz. Alte Gebäude alte Bescheide, in: Der Standard, 13.2.2007.

¹⁶² DACH 2017, S. 6/S. 24.

5.1.3 Intentionale Gefahren

Ein neuer Trend stellen die von Menschen verursachten Gefahren dar – sogenannte *man made disasters*. Auf der einen Seite sind damit technische Ursachen gemeint, auf der anderen Seite gibt es aber auch mutwillige Schäden, welche durch Personen oder Personengruppen absichtlich verursacht werden. Darunter fallen nach Harry Oberlechner Terror, Kriminalitätsdelikte, Bedrohungen und Gewalttaten, aber auch Streik, Erpressung und Vandalismus.¹⁶³ 2009 bezeichnete das Bundesministerium für Inneres in Österreich das Aufkommen von terroristischen Gefahren im Gegensatz zu den 1990er Jahren als Herausforderung im Zuge der Strategie 2020.¹⁶⁴ Dieser Bereich ist besonders sensibel, ein Grund, warum es hier auch die größten Diskrepanzen zwischen internen und externen Informationen gibt.¹⁶⁵ In Europa wird die Terrorstatistik im Auftrag der Europäischen Kommission durch die europäische Polizeibehörde (Europol) geführt.¹⁶⁶ *“In 2016, a total of 142 failed, foiled and completed attacks [in der Europäischen Union] were reported.”*¹⁶⁷

¹⁶³ Oberlechner 2014, S. 26.

¹⁶⁴ Bundesministerium für Inneres 2009, Kap. 3.

¹⁶⁵ Aus Gründen der nationalen Sicherheit sind gewisse Schriftstücke einem ausgewählten Kreis vorbehalten, wie zum Beispiel die Liste der Gebäude mit kritischen Infrastrukturen.

¹⁶⁶ European Union Agency for Law Enforcement Cooperation 2017, S. 4.

¹⁶⁷ European Union Agency for Law Enforcement Cooperation 2017, S.10. Im Jahr 2016 wurden in Summe 142 Attacken/Angriffe (gescheitert, vereitelt oder erfolgreich) gemeldet.

FIGURE 1

Number of failed, foiled or completed attacks; number of arrested suspects 2014 to 2016.

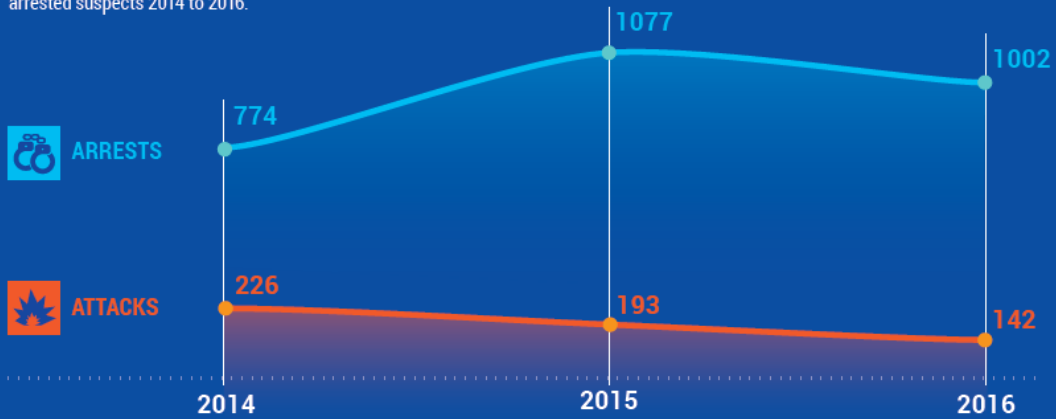


Abb. 22: EUROPOL – Entwicklung des Terrorismus in Europa

In der Statistik (Abb. 22) ist ein Rückgang an mutwilligen Angriffen zwischen 2015–2016 festzustellen. Die Kriterien zur Beurteilung sind laut Europol-Bericht¹⁶⁸ in den drei zu vergleichenden Jahren standardisiert zur Anwendung gekommen. Eine eigene Statistik mit Bezug zum Gesundheitswesen ist leider nicht auswertbar, da zu dem Thema keine separaten öffentlichen Statistiken existieren. Eine terroristische Handlung in einer Gesundheitseinrichtung ist nicht ausschließbar und da es sich um eine kritische Infrastruktur handelt, ist es unumgänglich auch diese potentielle Gefahr in die Maßnahmen zum Schutz der kritischen Infrastruktur miteinzubeziehen.

¹⁶⁸ European Union Agency for Law Enforcement Cooperation 2017.

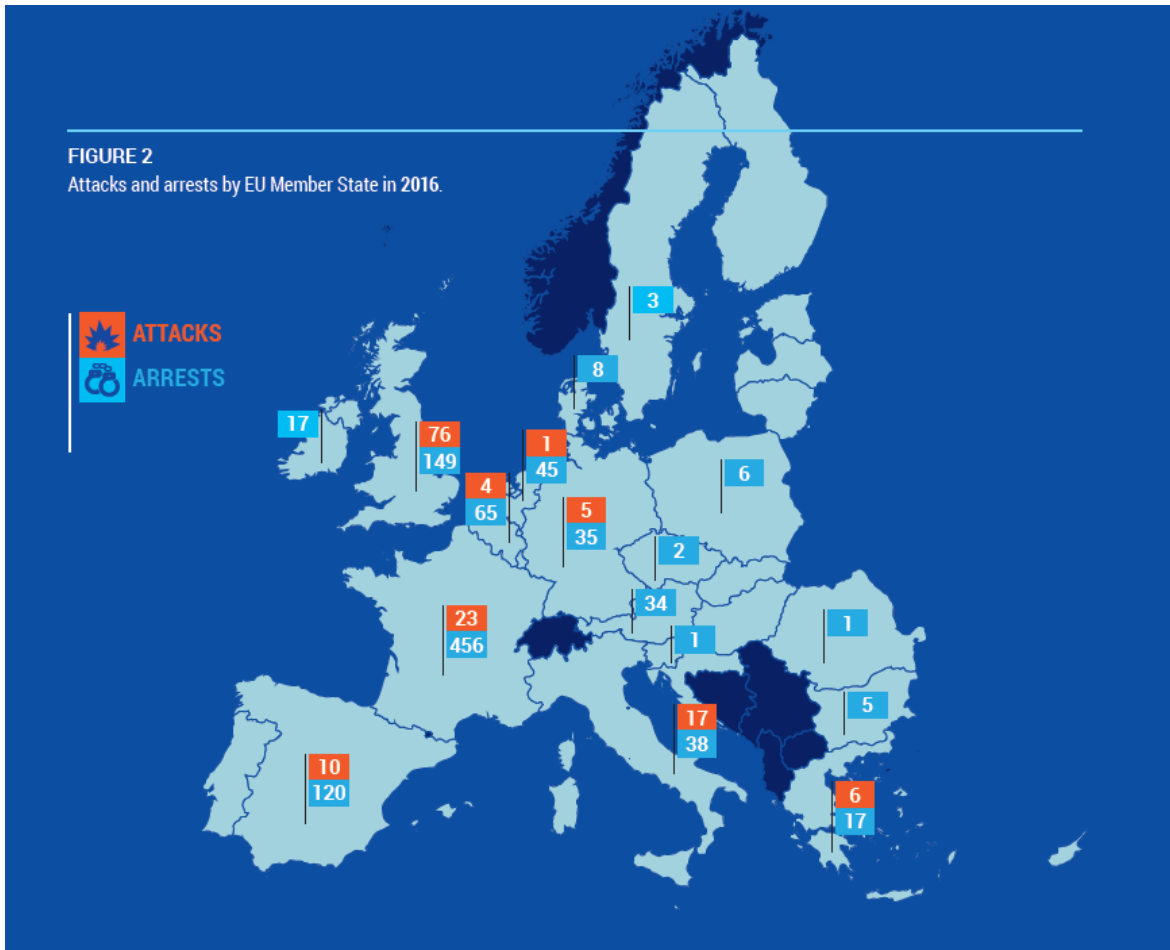


Abb. 23: Länderdarstellung der terroristischen Gefahrenlage in Europa

In Österreich kam es 2016 zu keiner terroristischen Attacke (Abb. 23).

Der Amoklauf von Lörrach ereignete sich am Abend des 19. September 2010 im St.-Elisabethen-Krankenhaus in Lörrach, Deutschland¹⁶⁹ In der gemeinsamen Pressemitteilung der Staatsanwaltschaft und der Polizeidirektion Lörrach vom 20. September 2010 ist der Vorfall umfassend rekonstruiert worden. Eine Mutter, die getrennt von ihrem Mann und Sohn lebte, sprengte ihre Wohnung in die Luft und erschoss mit einer Handfeuerwaffe im St.-Elisabethen-Krankenhaus in Lörrach ihre Angehörigen und weitere Personen, welche sich in dem Gebäudekomplex aufhielten. *„Bei dem Amoklauf wurden leider mehrere Menschen getötet und 18 verletzt. Die Tat passierte laut den Ermittlungen der Staatsanwaltschaft ohne*

¹⁶⁹ SPIEGEL online (Hg.), Sabine R. soll Rachezug länger geplant haben, in SPIEGEL online (12.07.2017), URL: <http://www.spiegel.de/panorama/justiz/amoklauf-in-loerrach-sabine-r-soll-rachezug-laenger-geplant-haben-a-719390.html>.

Vorwarnung.“ Wie aus der Pressemitteilung ersichtlich ist, passierte die Tat überraschend. Leider geht es aus den Ermittlungsdaten nicht hervor, ob es eine Vorbereitung auf Amokläufe im betroffenen St.-Elisabethen-Krankenhaus in Lörrach gab. Ein Detail, welches durch die Staatsanwaltschaft erwähnt worden ist, war, dass durch die Zeitverzögerung, welche ein Pfleger erwirkte, die Aktionszeit der Täterin bis zum Eintreffen der Polizei wesentlich verkürzt wurde. Daraus ergibt sich ein direkter Rückschluss, dass durch die Behinderung der Täterin Leben geschützt worden ist.

Hier sehe ich eher Gesundheitseinrichtungen im Fokus. Im externen Terrorfall ist von anderen Patientenmustern auszugehen. Dies erfordert auch für den klinischen Notbetrieb bzw. die interne Notfallplanung eine weitere zusätzliche Umstellung. Ebenfalls ist in diesen Bereichen entsprechende Vorsicht gefragt.

Bei intentionalen Gefahren sind Grundproblematiken in jedem möglichen Szenario vorhanden: Es kommt zu selbsteinweisenden Patienten und unkontrollierbaren Patientenströmen, das Problem der nicht verifizierbaren Lage und Dauer, die Sicherheit der Helfer ist unklar¹⁷⁰ und es kann zu einer Verschleppung von Gefahrenstoffen kommen (Abb. 24).

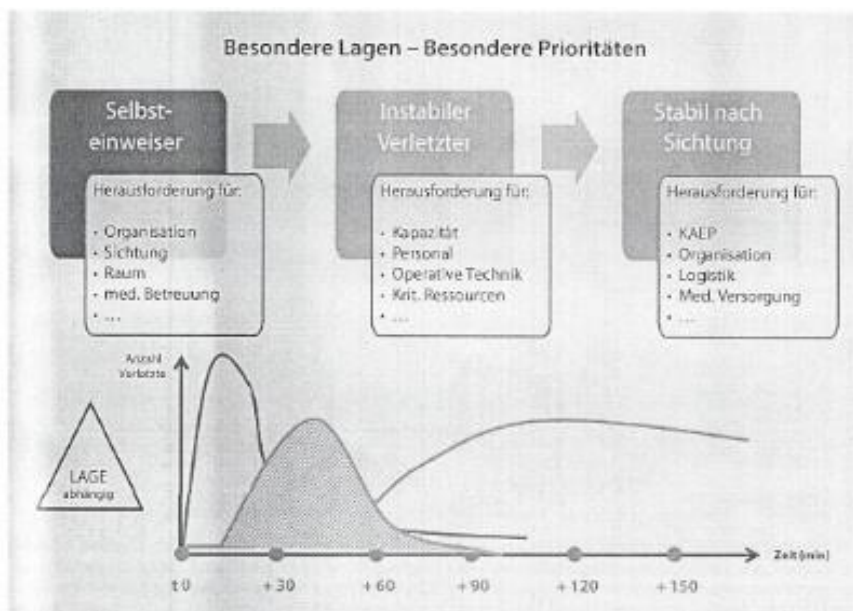


Abb. 24: Patientenaufkommen bei Sonderlagen

In der Folge gibt es bei bestimmten Szenarien neue interne Parameter. So kann ein nahes gelegenes Klinikum funktionslos werden, da es von unkontrollierten

¹⁷⁰ Friemert/Franke/Schwab 2018, S. 279.

Patientenströmen, und das ist verletzten Personen natürlich nicht vorzuhalten, betroffen ist und somit aus dem Versorgungsplan zu streichen ist, da die zusätzlichen Funktionen nicht mehr übernommen werden können.¹⁷¹

Dieser Umstand sollte daher in einer überregionalen Planung berücksichtigt werden. Ein weiterer Vorteil ist für mich generierbar: Sollte durch ein internes Ereignis eine Spitalseinrichtung ausfallen, kann auf diese überörtlichen Basispläne zurückgegriffen werden, sofern es für diesen Fall ein bereits angefertigtes existierendes Konzept gibt.

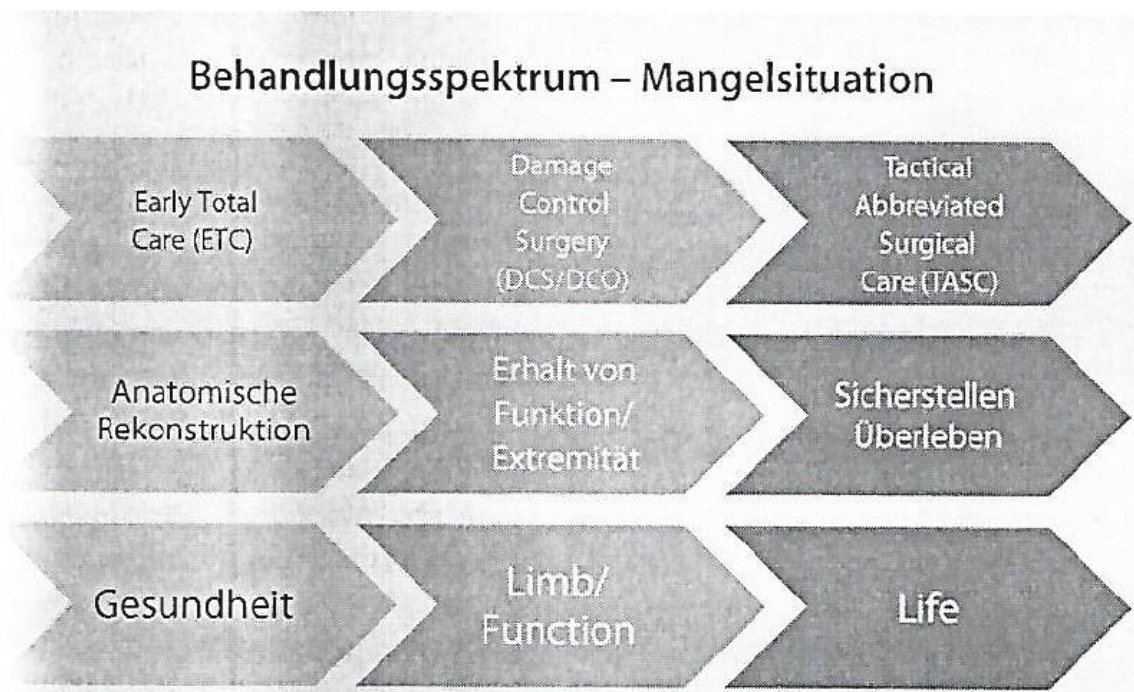


Abb. 25: Chirurgische Behandlungsstrategien

Es ist ein Umdenken in der Vorgehensweise notwendig. Durch die hauptsächlich chirurgischen und penetrierenden Verletzungsmuster treten neue Herausforderungen auf. Ein Wechsel der Strategie von der Individualmedizin in die *Damage Control Surgery* kann angeordnet werden. Dieser Schritt könnte auch bei größeren traumatischen Verletzungen (Eisenbahnunglück) verwendet werden. Sollten die Anforderungen/Ankünfte weiter steigen wird eine Basisversorgung ausschließlich möglich sein. Das TASC Konzept ist ein taktisches Chirurgisches Konzept, dessen Grundlage allein das Überleben zum Ziel hat.¹⁷²

¹⁷¹ Adams/Flemming/Lange 2015, S. 33.

¹⁷² Friemert/Franke/Schwab 2018, S. 281-284.

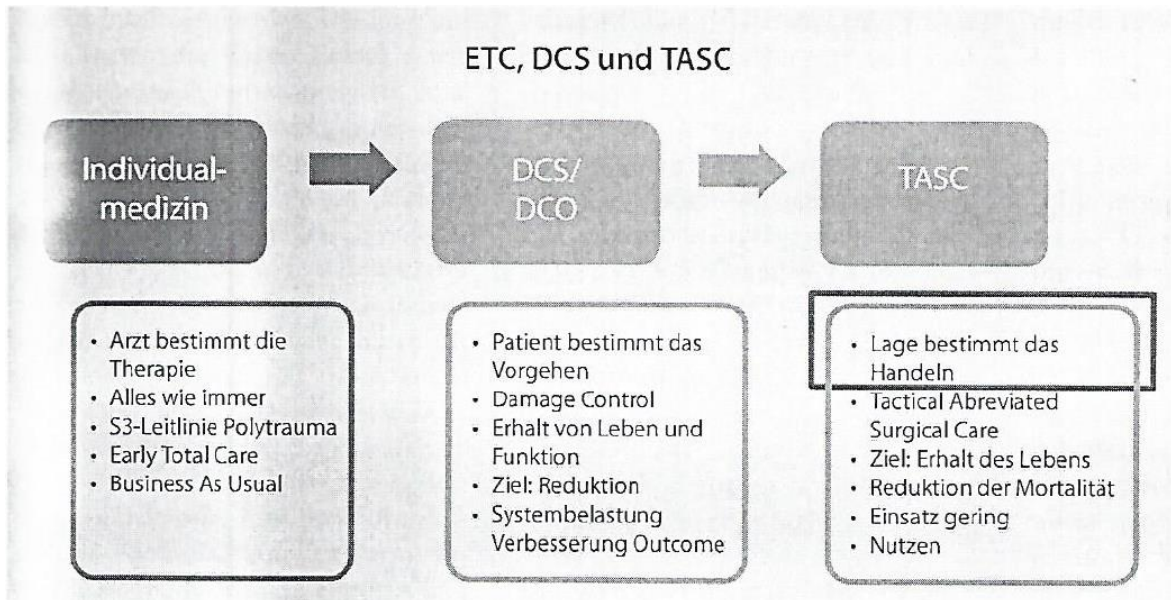


Abb. 26: Wechsel der Strategien und der damit verbundenen Anforderungen

Diese Entscheidung in den Notfalls Modus (DCS) bzw. den absoluten Extremfall (TASC) auszurufen stellt sicher eine ungewohnte und nicht alltägliche Praxis dar (Abb. 26). In diesen Fällen ist eine klare Regelung von Vorteil. Darf der diensthabende Oberarzt eine chirurgische Strategieänderung durchführen oder muss Rücksprache mit der Einsatzleitung gehalten werden. Natürlich verschlechtert eine erhöhte Versorgungszahl die Qualität der einzelnen Versorgungen. In besonders risikoreichen Situationen, wobei Gefahr für die Retter besteht, ist ausschließlich eine extreme Maßnahme denkbar. Aber bei internen Schadenslagen ist eine interne Vorbereitung auf das Äußerste (TASC) kein Nachteil.

5.1.3.1 Beispiele für Intentionale Schutzmaßnahmen in Gesundheitseinrichtungen

Um anthropogene Gefahren zu reduzieren, ist es notwendig auch in den frühen Phasen bereits an bauliche Sicherungsmaßnahmen und -bereiche zu denken. Eine Kameraüberwachung oder gesperrte Bereiche müssen frühzeitig in den Anfangsphasen der Bauplanung einer Klinik definiert werden. Im *Peking University People's Hospital* wurden 2014 1,67 Millionen Dollar in ein neues audiovisuelles Sicherheitssystem (Abb. 24) investiert.¹⁷³



Abb. 27: Die neue Kommandozentrale des Universitätsklinikums Peking

„A leading hospital in Beijing plans to spend 10 million yuan (\$1.67 million) to install an audio-video surveillance system in its monitoring command center and set up alarm buttons in the clinics to strengthen security following a series of attacks nationwide over medical disputes. [...] and police stationed in the hospital will be notified.” ¹⁷⁴ In dieser Zentrale (Abb. 27) wird die ganze Infrastruktur

¹⁷³ Zhang Yan, Hospital to boost security after string of attacks, in: China Daily, USA (25.05.2017), URL: http://usa.chinadaily.com.cn/china/2014-02/24/content_17300197.htm

¹⁷⁴ Zhang Yan, Hospital to boost security after string of attacks, in: China Daily, USA (25.05.2017), URL: http://usa.chinadaily.com.cn/china/2014-02/24/content_17300197.htm

bewacht und überwacht. Eine Weiterleitung an den Sicherheitsdienst und die Polizei erfolgt ebenfalls von dort.

Im *Royal Blackburn Hospital* im britischen Lancashire ist die Kameraüberwachung im Hintergrund (Abb. 28) gut sichtbar.¹⁷⁵ Dort wurde ebenfalls eine *on site-Police* (Polizei im Gebäude) eingerichtet.



Abb. 28: *Royal Blackburn Hospital* – Sicherheitsausstattung

In Österreich ist eine Kameraüberwachung an den Eingängen mittlerweile flächendeckend eingeführt worden. In den von mir beschriebenen Krankenhäusern Tulln und St. Pölten gibt es an den Eingängen Kameras. Doch eine Liveüberwachung erfolgt nicht immer oder nicht ausreichend über den Krankenhausportier, da dieser noch für andere Tätigkeiten, wie Telefonvermittlungen, Anmeldungen oder Informationsauskünfte zuständig ist. Eine Polizeiinspektion in einem Krankenhaus, wie in anderen Ländern, ist mir

¹⁷⁵ Lizzy Parry, Now the first British hospital with a police station on site issues security staff with BODY CAMERAS to try and deter attacks on staff, in: Daily Mail (05.09.2017), URL: <http://www.dailymail.co.uk/health/article-3078082/Now-British-hospital-police-station-site-issues-security-staff-BODY-CAMERAS-try-deter-attacks-staff.html#ixzz4txcjVdmt>.

nicht bekannt und auch nicht in der Inpektionsliste/Dienststellenverzeichnis des BM.I auffindbar.¹⁷⁶

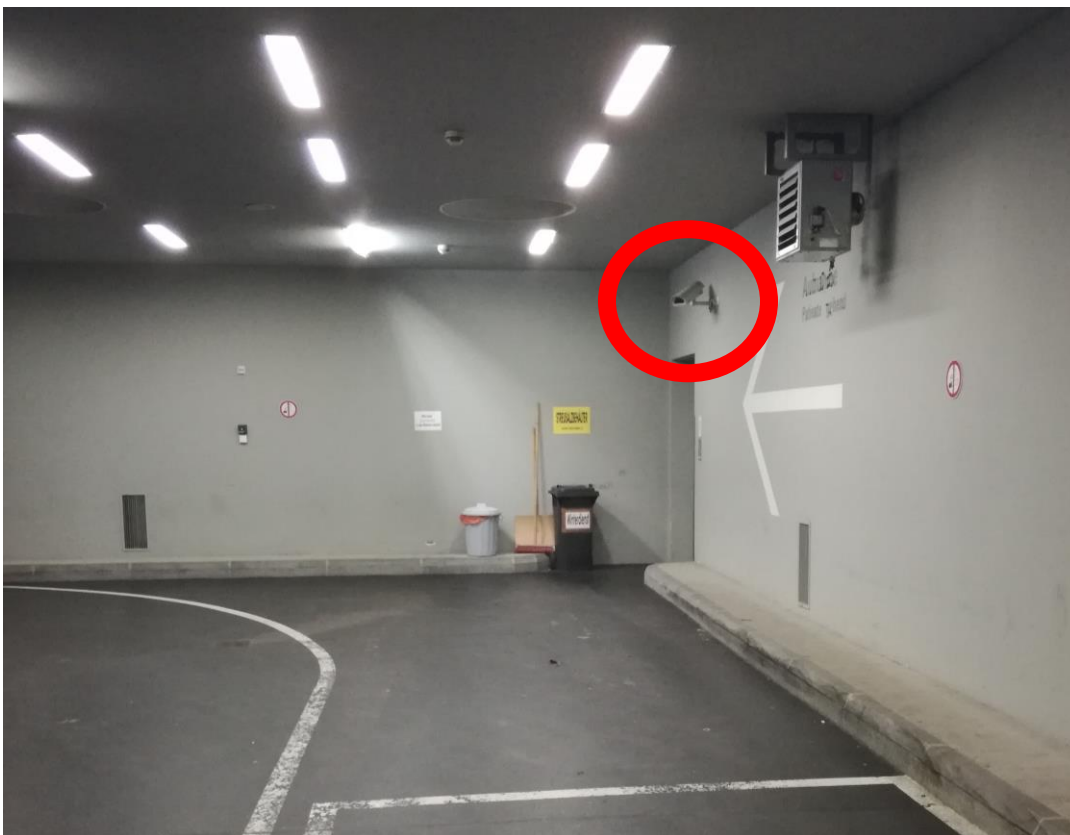


Abb. 29: Kameraüberwachte Rettungszufahrt UKH Tulln

Die Rettungszufahrt wird im Krankenhaus Tulln zumindest mit einer Kamera überwacht (Abb. 29). Die Rolltore öffnen sich durch einen Fahrzeugsensor automatisch. Eine Kennzeichenerkennung gibt es bisher nicht. Die Aufnahmen werden beim Portier angezeigt. Ob die Bilder gespeichert werden, ist leider nicht bekannt.

¹⁷⁶ Bundesministerium für Inneres BM.I, Dienststellenverzeichnis (03.09.2017), URL: <http://www.polizei.gv.at/ooe/lpd/dst/dienststellen.aspx>



Abb. 30: Zugang zum Krankenhaus

Neben der Kameraüberwachung gibt es auch noch andere Möglichkeiten, wie Chiplesegeräte, zur Sicherung eines Gebäudes. Auf dem Bild (Abb. 30) ist ein Chiplesegerät zu erkennen¹⁷⁷. Die elektronischen Chips werden an berechnigte Personen oder Organisationen, wie den Rettungsdienst ausgeteilt. Der Zutritt mit elektronischen Chips ist dem Krankenhauspersonal, der Betriebsfeuerwehr und dem örtlichen Rettungsdienst gestattet. Dieser Eingang dient außerdem nur den Notfallpatienten, da dies der kürzeste Weg zu Schockraum, Notaufnahme und Unfallambulanz ist. Selbständig eintreffende Patienten oder Patienten, die mittels Krankentransport vom Rettungsdienst ins Krankenhaus kommen, betreten das Krankenhaus über den Haupteingang. Dort ist auch die Portiersloge zu finden.

¹⁷⁷ Der linke Pfeil weist darauf hin.



Abb. 31: Weitere Zugänge UKH Tulln - Schockraumzugang

In weiterer Folge ist der Weg weiter ins Krankenhausinnere frei zugänglich (Abb. 31). Die Türen sind selbstöffnend oder können durch einen Druckschalter einfach geöffnet werden. Einige Sonderräume, wie der Schockraum oder der Operations-Trakt sind zusätzlich durch Chiplesegeräte gesichert (Abb. 29).

Eine besonders empfindliche, aber systemrelevante Einrichtung stellt die informationstechnologische Infrastruktur im Krankenhaus dar.¹⁷⁸ Auf diese sind für die Patientenversorgung und -behandlung wichtige Abteilungen angewiesen, wie die Radiologie oder das Zentrallabor. Zur informationstechnologischen Infrastruktur in einem Krankenhaus zählen nicht nur Soft- sondern auch Hardwarekomponenten. Die Anforderungen an Datenleitungen und Servern steigen weiter, da die Bildgebung immer umfangreicher wird und auch zusätzliche Systeme, wie ELGA – der elektronische Gesundheitsakt - ebenfalls IT-Ressourcen beanspruchen. Um diese empfindliche Hardware zu schützen gibt es

¹⁷⁸ Landrock 2012.

in medizinischen IT-Netzwerken die europäische Norm IEC 80001-1. Es folgen Beispiele, wie ein solcher Schutz aussehen kann:



Abb. 32: Zugang zum Serverraum

Der Zugang zu einem Serverraum (Abb. 32) kann elektronisch versperrbar sein und nur mit einer Schlüsselkarte geöffnet werden. In dem Fall werden alle Türöffnungen aufgezeichnet und sind somit nachvollziehbar, da in den Räumlichkeiten die gesamte Hardware positioniert ist und der Zugang zum Server besonders überwacht werden muss.



Abb. 33: Der Serverraum im Überblick

Weiters ist hier die Zentralserveranlage einer Gesundheitseinrichtung (Abb. 33) zu erkennen. Die Räumlichkeiten werden mit Video überwacht und sind natürlich auch mit der restlichen Überwachungstechnik (Brandmelder und Feuchtigkeitmelder) ausgestattet (Abb. 34).

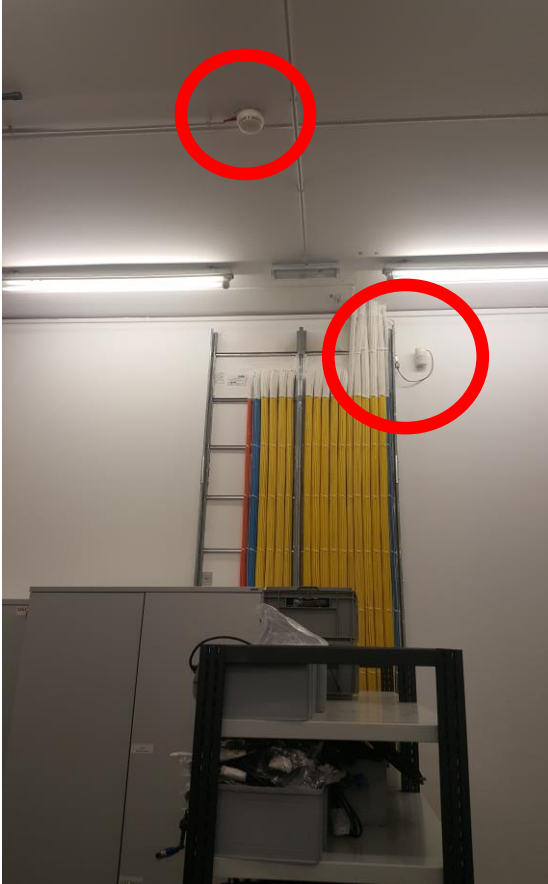


Abb. 34: Überwachungstechnik in einem modernen Serverraum

In den Kreisen (Abb. 34) befinden sich an der Decke ein Feuermelder und an der Wand ein Bewegungsmelder, um eine schnelle Alarmierung sicherzustellen. Um diese Bereiche auch vor unbefugten Zutritte zu schützen, muss dies in den ersten Phasen der Bauplanung miteinbezogen werden. Auch die Position und Notwendigkeit der Sicherung durch Brand- und Feuermelder oder Bewegungsmelder sollte bereits während der Bauplanung miteinbezogen werden. Bei älteren Klinikbauten wäre eine Nachjustierung wünschenswert.

Eine der neueren Maßnahmen ist eine bauliche Zufahrtsicherung (Abb. 35). In vielen Fällen hält diese nicht nur Falschparker ab, sondern schützt auch vor Fahrzeugen, welche einen zerstörerischen Akt setzen wollen. Die Zufahrt der Rettung ist problemlos möglich, da die benötigten Schutzbauten versenkt werden können und eine barrierefreie und verfügbare Zufahrt sicherzustellen. Je nach Bedarf kann die Zufahrt somit jederzeit versperrt oder gestattet werden.



Abb. 35: Beispielhafte Sicherung eines Krankenhauses mittels versenkbarer Boller

5.1.3.2 Krankenhaussecurity & Krankenhauspolizei

In Österreich ist ein flächendeckender Einsatz von Polizei und Sicherheitsdiensten im Krankenhaus noch nicht vorstellbar. Die Fälle von Übergriffen, physischen Kontakten und Diebstählen häufen sich, laut medialer Berichterstattung.¹⁷⁹ In der Kriminalstatistik sind keine Details zu Gesundheitseinrichtungen abrufbar.

Im Ausland sind Sicherheitsdienste in verschiedenen Umfang vorhanden oder gar Polizeistationen in den Krankenhausbetrieb integriert.¹⁸⁰ Auch Sicherheitsdienst oder ein Polizeischutz (Abb. 36) ist in anderen Ländern normal.¹⁸¹



Abb. 36: Krankenhauspolizisten bei einer Übung

Die Krankenhauspolizei in Athen übte in einer medizinischen Versorgungseinrichtung einen intentionalen Notfall, um die Maßnahmen, Einsatzpläne und die Kommunikation zu testen.¹⁸²

¹⁷⁹ Raffaella Lindorfer, Patientenanwalt lässt Einsätze von Securitys gerichtlich prüfen, in: Telekurier Online Medien GmbH&Co KG (Hg.), Kurier, 01.08.2017, Wien 2016.

¹⁸⁰ Vgl. S. 16-17 und 45-46.

¹⁸¹ Ich habe ein paar exemplarische Bilder eingefügt um zu zeigen, dass es einen Unterschied zwischen anderen Staaten und Österreich gibt.



Abb. 37: Polizei am Empfang

Im Massachusetts General, Boston ist es Alltag, dass ein Polizist Portiersdienst (Abb. 37) hat und die Gäste bzw. Patienten in Empfang nimmt. Im Hintergrund ist zu erkennen, wie ein weiterer Security Officer eine Auskunft erteilt. Auf den Bildschirmen sind alle Eingänge und die Zufahrten zu erkennen, da diese mittels Videotechnik in Echtzeit überwacht werden.



Abb. 38: Krankenhauspolizisten auf einer Station

¹⁸² Erin France, Hospital tests workers' vigilance during lock-down drill, in: Online Athens, 27.07.2011 (29.08.2017), URL:

Die Polizisten (Abb. 38) sind durch ihre deutliche Erscheinung gekennzeichnet und versuchen einen professionellen Umgang zu pflegen.¹⁸³ Im Magazin *Campus Safety* wird explizit darauf hingewiesen, dass die Hospital Police nicht nur den Schutz der Gäste, Patienten und des Personals sicherstellt, sondern auch Ermittlungen und im Notfall sogar klinische Hilfeleistungen gemeinsam mit dem medizinischen Personal durchführt. Die Officers sind in vielen Krankenhäusern zusätzlich bewaffnet.

Zusätzliches Sicherheitspersonal hätte zudem den Vorteil, dass die Anzahl der verfügbaren Personen in einem Einsatzfall steigt. Somit wären alle drei großen Blaulichtorganisationen in den Gesundheitseinrichtungen direkt präsent und könnten eine entsprechende Einsatzabwicklung trainieren und garantieren.

http://onlineathens.com/stories/072711/new_862663372.shtml#.Wc0NdLpuK70

¹⁸³ Zach Winn, How Hospital Security Officers Differ from School and University Officers, in: *Campus Safety Magazine*, 11.05.2016, Framingham 2016, (18.08.2017), URL: http://www.campussafetymagazine.com/hospital/7_ways_hospital_security_officers_differ_from_university_officers/

5.1.4 Technische Gefahren

Harry Oberlechner bezog in die Thematik der technischen Gefahren (Abb. 1) Versorgungsengpässe, Blackout, Schadstoffaustritte, Gebäudeversagen und maschinelle Defekte mit ein, klammerte radionukleare und biochemische Gefahren (CRBN) jedoch aus.¹⁸⁴ Siegfried Jachs bezieht sich hinsichtlich der technischen Gefahren vor allem auf Industrieunfälle und den Austritt gefährlicher Stoffe.¹⁸⁵ Neben den Versorgungsengpässen, die, wie bereits in der Behandlung der Naturgefahren sichtbar wurde, nicht primär separat zu betrachten sind, sondern auch eine Nebenerscheinung darstellen können, ist das Blackout die größte Gefahr in der Gruppe der technischen Gefahren. Im Bereich der Technischen Gefahren gibt es durch die Behörde umfangreiche Sicherungspläne für die Betriebe, welche den entsprechenden technischen Richtlinien und Rechtsvorschriften¹⁸⁶, Seveso III oder der Helsinki-Konvention¹⁸⁷ unterliegen.

5.1.4.1 Blackout

Ein Blackout stellt einen „...langen oder länger andauernden mit Einschränkungen verbundenen Stromausfall dar. Diese Störung tritt nicht nur lokal auf, sondern ist gebietsmäßig nicht beschränkt.“¹⁸⁸

Österreich gilt als sicheres Land im Bezug auf die Stromversorgung.¹⁸⁹ Es gibt zwar mehrere tausend Stromausfälle im Jahr, diese sind aber nur in geringem Umfang wahrnehmbar, da die Unterbrechungen oft nur Millisekunden dauern. Die überwiegende Anzahl der Störungen kann in kurzer Zeit wieder behoben werden. Der Wiederaufbau nach einem Blackout kann bei einem großen, europaweiten

¹⁸⁴ Oberlechner 2014, S. 26.

¹⁸⁵ Jachs 2011, S. 143-144.

¹⁸⁶ Vgl. Jachs 2011, S. 143. Jachs zählt verschiedene Rechtsgrundlagen auf, die zur Vermeidung von technischen Katastrophen als Grundlage dienen. Es ist an dieser Stelle jedoch nicht notwendig darauf näher einzugehen.

¹⁸⁷ Vgl. Jachs 2011, S. 146. Die Umsetzung der Helsinki-Konvention erfolgte in Österreich in Kombination mit der Seveso II-Richtlinie (Vorgänger von Seveso III), da es sich hierbei um die gleichen Anforderungen handelt. Die Helsinki-Konvention spart radionukleare Gefahren bzw. Pandemien in ihrer Verordnung aus.

¹⁸⁸ Brenner 2014, S. 54.

¹⁸⁹ Brenner 2014, S. 77.

Ausfall bis zu einer Woche in Anspruch nehmen.¹⁹⁰ Brenner zufolge können Krankenhäuser in Österreich einen Stromausfall übergangsweise selbständig durch den Einsatz von Notstromaggregaten gewährleisten.¹⁹¹

5.1.4.2 Folgeproblem: „Leuchtturm“

Da eine Notstromversorgung in den Spitälern zu einer standardisierten Ausstattung gehört, stellt sich die weitere Frage im Falle eines Blackouts, in wie weit die Spitäler mit zusätzlichen Herausforderungen konfrontiert werden. Durch die Notstromversorgung entstehen, besonders in der Dunkelheit, beleuchtete Bereiche/Gebäude. Diese werden auch Inseln oder Leuchttürme genannt, da diese in einem stromlosen Gebiet sichtbar sind bzw. herausstechen. Für den Fall eines andauernden Energieausfalls kann sich bei diesen Gebäuden, eine Informations-, Versorgungs- und Sammelstelle bilden, sowie auch zwangsläufig entstehen.

Für diese Fälle werden entsprechende Basismaßnahmen ausgearbeitet bzw. entwickelt. Der Punkt im Umgang mit unverletzten, aber informations- und energiesuchenden Menschen sollte eingeplant werden. Denn die Patientenversorgung soll möglichst unberührt davonbleiben. In der Broschüre der BF Berlin werden Grundaufgaben übersichtlich dargestellt.¹⁹² Einen Dreh- und Informationspunkt einzurichten wird unumgänglich sein. Eine „interbehördliche“ Kommunikation einzurichten und mit dem Krisenstab Verbindung zu halten, ist für ein Krankenhaus obsolet. Um die Grundaufgabe, die medizinische Versorgung sicherzustellen, wird ein gemeinsamer Einsatzplan der Behörde im Umgang mit nicht verletzten, aber schutzsuchenden Personen Abhilfe schaffen.

Aktuell gibt es noch kein offizielles Ergebnis durch das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe.¹⁹³ In Pflegeheimen wird sich eher die

¹⁹⁰ Brenner 2014, S. 81.

¹⁹¹ Brenner 2014, S. 91ff. Vgl. dagegen Lorenz 2017, S. 46.

¹⁹² Vgl. Berliner Feuerwehr (Hg.), Katastrophenschutz-Leuchttürme als Anlaufstelle für die Bevölkerung in Krisensituationen – ein Forschungsprojekt, Berlin 2015.

¹⁹³ Vgl. Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe Deutschland, Stand Juni 2018, URL:
<https://www.bbk.bund.de/DE/Service/Fachinformationsstelle/Informationsangebote/Forschungsb>

Frage der Dauer und der Möglichkeiten zur weiteren Versorgung stellen. In Extremfällen, vor allem wenn erschwerende Bedingungen wie Schnee oder Kälte vorherrschen, wird die Frage nach einer gesamten Evakuierung in den Mittelpunkt rücken.¹⁹⁴ In dem Fall kann vom Krankenhaus nur eine Kapazitätsplanung vorgenommen werden, die konkreten Maßnahmen und Möglichkeiten müssen vor Ort stattfinden. Eine Zusammenarbeit mit den Gemeinden und den lokalen H Die gebietsmäßig verteilten Arztpraxen, können zwar nicht vernetzt arbeiten, aber ein lokaler Stützpunkt oder eine Gemeindeeinrichtung kann mit medizinischen Basismaßnahmen und Erster Hilfe versorgt werden. Viele Arztpraxen sind nicht notstromversorgt, können aber trotzdem Basismaßnahmen setzen.¹⁹⁶ Oft sind Gemeindeärzte, genauso wie die örtliche Apotheke, sehr gut in die Gemeinschaft integriert. Dieser Vorteil wird jetzt besonders wichtig, da viele Untersuchungen oder Erstmaßnahmen, nicht nur vor Ort durchgeführt werden können, sondern auch eine nicht notwendige Fahrt verhindern. Somit bleiben eventuelle Transportressourcen für essentielle Anforderungen in Bereitschaft. Damit bleibt eine gewisse lokale Versorgung aufrecht.

erichte/ForschungsprogrammSicherheitsforschung/Gesellschaftliche_Dimensionen/KatLeuchttu
erme/KatLeuchttuerme_einstieg.html

¹⁹⁴ Brenner 2014, S. 93.

¹⁹⁵ Brenner 2014, S. 97.

¹⁹⁶ Brenner 2014, S. 92. Vgl. dagegen Adams/Flemming/Lange 2015, S. 27. Das Konzept der Erstversorgungsklinik könnte auch in diesem Fall nützlich sein. Diese Überlegung konnte ich jedoch leider nicht näher ausführen, da es den Rahmen gesprengt hätte.

5.1.5 CBRN Gefahren

Im Falle einer CBRN Gefahr oder einer Bedrohung durch Umweltgifte wird die Gesundheitseinrichtung entsprechende Maßnahmen zur Evakuierung einleiten müssen. Ein Spital in einer Gefahrenzone je nach entsprechenden Vorhersagen oder Modellen müssen die Zeitspanne bis zum Einwirken genutzt werden. An einen Verbleib im Wirkungsbereich ist nicht zu denken. Hierzu müssen externe Kräfte gemeinsam mit den verfügbaren internen, die Gesundheitseinrichtung als Schadensstelle betrachten und entsprechend den Regeln der Einsatzdienste die Schadensstelle abarbeiten. In dem Fall kann als Ausgangslage ein Personal – und Patientenstand herangezogen werden. Diese Informationen müssen von der Einsatzleitung berücksichtigt werden. Es kann angenommen werden, dass die Zahl der Versorgenden deutlich und überdurchschnittlich ansteigt. Ein besonderes Augenmerk wird im Bereich des Transportes und der Verlegung liegen. Eine Schwerpunktbildung mit entsprechenden Experten und Ressourcen, in Verbindung mit Vorinformationen der Behörden kann diesen Bereich entlasten und eine Verlagerung der Katastrophe verhindern. Somit können parallel Prozesse eingeleitet werden. Es ist zwingend erforderlich, dass gewisse Dekontaminationsverfahren eingeplant werden müssen und entsprechende Maßnahmen und Abläufe notwendig sind, damit ein Krankenhaus nicht kontaminiert wird.¹⁹⁷ Eine Dekontamination am Schadensplatz wird priorisiert. Eine Überprüfung vor Eintritt in die Versorgungseinrichtung ist notwendig.

Der Grundsatz der Vermeidung ist einer der ersten Einflüsse im Katastrophenschutz. Daher generieren sich viele Rechts- und Schutzvorschriften, ebenso wie Normen und Empfehlungen. Zahlreiche technische Richtlinien und Rechtsvorschriften greifen in die Anlagen- und Betriebssicherheit ein. Zu diesen zählen die Bauordnung, Verkehrsplanung, Bewirtschaftungs- und Planungsmaßnahmen, Genehmigungsverfahren, Bewilligungsbescheide, Überprüfungs- und Genehmigungsverfahren. Einige Vorschriften sind nach

¹⁹⁷ Adams/Flemming/Lange 2015, S. 35.

folgeschweren Ereignissen aktualisiert worden. Zwei Richtlinien haben eine besondere Bedeutung. Die Seveso Richtlinie¹⁹⁸ und die Helsinki Konvention¹⁹⁹.

Die Seveso III-Richtlinie ist die aktuellste Fassung der Seveso Reihe.²⁰⁰ In dieser sind vor allem ein Störfall-, Prüf- und Sicherheitsmanagement geregelt. Darüber hinaus sind genaue Notfallpläne, die auf die jeweiligen spezifischen Gefahren gesondert Bezug nehmen – etwa Lagerung und Eigenschaften von Gefahrgut, bereit zu halten, um die Folgen eines Unfalls zu mindern. Eine Besonderheit bei den „Sevesobetrieben“ ist die Verarbeitung von Gefahrgut. Die Betriebe mit einer entsprechenden Klassifizierung unterliegen der Störfallinformationsverordnung²⁰¹ des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt- und Wasserwirtschaft. Gesundheitseinrichtungen unterliegen nicht der Seveso-III-Richtlinie,²⁰² haben aber aufgrund der eingesetzten Ressourcen ebenfalls Vorräte, die als Gefahrgut klassifiziert werden, wie Sauerstoff, Stickstoff, labordiagnostische Chemikalien, Strahlenquellen oder strahlenmedizinische Stoffe bzw. Nuklide.

In der Helsinki-Konvention²⁰³ wurde die Zusammenarbeit im Störfall vereinbart, um die Auswirkungen oder Folgen zu mindern.²⁰⁴ Bei Industrieunfällen, spielen Landesgrenzen keine Rolle, daher soll die Informationsweitergabe/Warnung, sowie die Bekämpfung so rasch und so effizient wie möglich stattfinden. Die beigetretenen Staaten können Hilfeersuchen an die Vertragspartner stellen und erhalten dann schnellstmöglich die wirksamsten Mittel zur notwendigen Schadensbekämpfung. Um diese Aufgabe noch besser zu koordinieren, wurde das *Industrial Accident Notification System (IAN)* zusammen mit dem Abkommen

¹⁹⁸ Bundesministerium für Land-, Forst-, Umwelt- und Wasserwirtschaft (Hg.), Seveso III-RL und Helsinki-Konvention, Wien 2016, in: Bundesministerium für Land-, Forst-, Umwelt- und Wasserwirtschaft (Hg.), (15.08.2017), URL: https://www.bmlfuw.gv.at/umwelt/betriebl_umweltschutz_uvp/umweltschutz-anlagen/Seveso_HelsinkiKonv.html.

¹⁹⁹ UN/ECE-Übereinkommen Nr. 1268 und BGBl. III Nr. 119 vom 14. Juli 2000

²⁰⁰ Bundesministerium für Land-, Forst-, Umwelt- und Wasserwirtschaft (Hg.), Seveso III-RL und Helsinki-Konvention, Wien 2016, in: Bundesministerium für Land-, Forst-, Umwelt- und Wasserwirtschaft (Hg.), (15.08.2017), URL: https://www.bmlfuw.gv.at/umwelt/betriebl_umweltschutz_uvp/umweltschutz-anlagen/Seveso_HelsinkiKonv.html.

²⁰¹ Öffentlichkeits-/Notfallinformation nach § 14 UIG Umweltinformationsgesetz

²⁰² Jachs 2011, S. 143-146.

²⁰³ UN/ECE-Übereinkommen über die grenzüberschreitenden Auswirkungen von Industrieunfällen

²⁰⁴ UN/ECE-Übereinkommen Nr. 1268 und BGBl. III Nr. 119 vom 14. Juli 2000

installiert.²⁰⁵ Die der wesentlichen Aufgaben sind Frühwarnung, Informations-/Datenaustausch und die Koordination von Hilfs- und Ansuchen. Je nach Schwere des Unglückes wird zusätzlich eine Warnung an Kliniken und Versorgungseinrichtungen weitergeleitet.

²⁰⁵ Jachs 2011, S. 147-149.

6 Krisenmanagement in Gesundheitseinrichtungen

In Gesundheitseinrichtungen gibt es unterschiedlichste Vorschriften zu beachten, nicht nur medizinische, sondern auch Regeln für andere Tätigkeiten. Es gibt nicht nur technische Richtlinien und gesetzliche Vorgaben, sondern auch spezielle Hygieneauflagen, Evakuierungspläne und Sonderauflagen. Zusätzlich bietet eine Klinik ein vielfältiges Spektrum an möglichen Gefahren, wie ein flächendeckendes Blackout, eine Pandemie mit Versorgungsengpässen, ein Computervirus oder auch eine mutwillige zerstörerische Handlung. Die möglichen Ereignisse sollen zusammen mit einer kurzen allgemeinen Lagedarstellung der Gesundheitsversorgung mit dem Risikomanagement verbunden werden. Anhand derer werden exemplarische Schritte zur Risikoreduzierung dargestellt.

Der grundlegende Kreislauf des Katastrophenschutzmanagements (Abb. 39) gliedert sich in vier Abschnitte:



Abb. 39: 4 Phasen des Katastrophenmanagements

Der Evaluierungsprozess ist ein ständiger Begleiter aller Phasen im Katastrophenschutz.

„A new WHO policy framework has been designed to help national policymakers build capacities to effectively manage emergency risks and reduce their health

*consequences*²⁰⁶". In der 3. Sendai Konferenz am 15. März 2015 wurde das Thema „Safe Hospitals“ bearbeitet und es wurde einer gesundheitlichen Versorgung, auch im Katastrophenfall, hohe Priorität zuerkannt.

„*The Safe Hospitals Initiative is about more than protecting buildings,*“ says Dr Aylward. *It's about ensuring that health facilities are accessible and functional, at maximum capacity, immediately after a disaster strikes.*²⁰⁷ Aus der internationalen Katastrophenbewältigung und -reduktion wurde 1999 die „Internationale Strategie zur Reduzierung von Katastrophen“²⁰⁸ vorgelegt. Im Genfer Büro der WHO werden seither weltweite Themen zum Bereich Risikomanagement und Risikobewältigung diskutiert und entwickelt. In den Weltkatastrophenkonferenzen von 1994 in Yokohama, 2005 in Kobe und 2015 in Sendai wurden komplexe Themen in Expertengruppen bearbeitet, die letztendliche Endfassung zu diesem Thema war der *Hospital Safety Index*²⁰⁹. Dieser dient nicht nur der UNO oder WHO als Grundlage, sondern ist auch für alle Staaten und Regierungen sowie für Aufsichtsbehörden, Einsatzkräfte und Klinikleitungen empfehlenswert. Der aktuelle Prozess umfasst die Ausarbeitung eines Teilnahme- und Evaluierungskonzeptes sowie eine Implementierung für teilnehmende Staaten im Bereich der Krankenhaussicherheit.

Einige Szenarien werden nicht vollständig vermieden oder ausgeschlossen werden können. Im schlimmsten Fall kann ein vermutetes oder analysiertes Risiko nicht durch Vermeidung verhindert werden.

Als Abschluss der allgemeinen Strukturen finde ich die bildliche Darstellung der koordinierenden und führenden Ebene (Abb. 40) als sehr wichtig.²¹⁰ Denn schlussendlich muss eine Person, wie ein technischer Einsatzleiter oder Behörde

²⁰⁶ Victor Ariscain, Safe Hospitals and Health Facilities, in: WHO (30.08.2017), URL: <http://www.who.int/hac/techguidance/safehospitals/en/>. Eine neue WHO Richtlinie wurde ausgearbeitet, um nationalen Richtlinien zu helfen, Kapazitäten zum effektiven Katastrophen- und Risikomanagement zu bilden und gesundheitliche Konsequenzen zu reduzieren.

²⁰⁷ Victor Ariscain, Safe Hospitals and Health Facilities, in: WHO (30.08.2017), URL: <http://www.who.int/hac/techguidance/safehospitals/en/>. „Die Initiative ‚Safe Hospital‘ ist mehr als nur der reine Gebäudeschutz,“ sagt Dr. Aylward. „Es geht um die Gewährleistung, dass Gesundheitseinrichtungen zugänglich und funktionsfähig mit maximalen Kapazitäten sind, auch nach einem Anschlag.“

²⁰⁸ Original: United Nations International Strategy for Disaster Reduction, UNISDR

²⁰⁹ Vgl. World Health Organization, Comprehensive Safe Hospital Framework, Schweiz 2015.

²¹⁰ Jachs 2011, S.247-251.

ein Entscheidungsträger im Ernstfall sein. Mit all den Führungsunterstützungssystemen, wie Führungsmittel, Stabsarbeit, fachliche Einsatzleitungen und externen Experten, wird am Schluss eine Entscheidung getroffen.



Abb. 40: Führungs- und Koordinationsebenen

Die unterschiedlichen Aufgaben in der Koordinierung oder Bewältigung werden noch einmal klar getrennt. Die Bundesebene nimmt die strategische Ebene wahr und ist für eine überörtliche Hilfe und den gesamten Informationsfluss verantwortlich. Auf der Ebene der Bundesländer beginnt die direkte Führung und Entscheidung. Dies trifft nicht nur auf Gebietskörperschaften sondern auch auf Einsatzorganisationen zu. Die taktische Ebene befindet sich direkt in den Aufgabengebieten der jeweiligen Einsatzleiter. Um diesen zu entlasten, wurde ein Führungssystem auf internationaler Basis konzipiert. Die *ISO Draft International Standard 22320(2010 -ISO TC223) Emergency Management Requirements für Command and Control* versucht ein Führungssystem mit nachvollziehbaren und allumfassenden Prozessen darzustellen. Dabei wäre die Idee dieses System weltweit umzusetzen und einheitliche Standards zu schaffen. Besonders für internationale Hilfseinheiten stellt ein einheitliches Verfahren eine Arbeitserleichterung dar. In der ISO TC 223 wird ein Novum – der Faktor Mensch

– miteinbezogen.²¹¹ Wie schon oben kurz erwähnt, wird in jedem möglichen Führungskreislauf einmal der Punkt Entscheidung oder Befehl aufkommen. In dem Moment kann der Faktor Mensch eine enorme Bedeutung im Hinblick auf einen positiven Ausgang der Situation erlangen. Eine Koordination vor Ort ist unerlässlich und schafft klare Einsatzstrukturen.

6.1 Ausbildung und Übungen

Die Planung und Berücksichtigung aller Bemessungsereignisse garantiert keine 100% Sicherheit. Daher sind Übungen und Ausbildungen von Personen, Einsatzkräften sowohl intern (Brandschutzbeauftragter) oder extern (Feuerwehren) unerlässlich.²¹² Auch die Bevölkerung wird mit dem jährlichen Zivilschutzalarm trainiert und auf Ernstfälle vorbereitet.

„Ein Erdbeben ist in Niederösterreich kein unrealistisches Szenario, denn der Großraum Scheibbs sowie die Thermenregion befinden sich in den höchsten Erdbebenrisikozonen in Österreich. Umso wichtiger sei es, auch solche Einsätze zu trainieren.“, hielt der für den Katastrophendienst zuständige Landeshauptfrau-Stellvertreter Dr. Stephan Pernkopf fest: *„Wir üben, damit wir den Menschen im Ernstfall möglichst schnell helfen können. Es treten bei den Übungen immer wieder Szenarien auf, mit denen man nicht rechnet, aber genau dafür sind Übungen da.“*²¹³

In der SKKM Strategie 2020 sind Übungen und Vorbereitungen als Kernelement angegeben.²¹⁴ Besonders im Fokus steht eine gesamtstaatliche Ausbildung und eine übergreifende praktische Aneignung der Themen. Ebenfalls kann durch den Koordinierungsausschuss eine Schwerpunktsetzung folgen.

In gewissen Bereichen des Gesundheitswesens sind einzelne Übungen vorgeschrieben.²¹⁵ So sind in Pflegeheimen und Krankenhäusern gewisse

²¹¹ Jachs 2011, S. 247-249.

²¹² Bundesministerium für Inneres BM.I (Hg.), Krisen- und Katastrophenmanagement. Zivilschutz in Österreich, in: Bundesministerium für Inneres BM.I (15.08.2017), URL: <http://bmi.gv.at/204/skkm/Bundeswarnzentrale.aspx>

²¹³ Stephan Pernkopf, Kat 17 Katastrophenschutzübung Rotes Kreuz 2017, Scheibbs 2017.

²¹⁴ Vgl. Bundesministerium für Inneres BMI 2009, Kapitel 5.2 zu „Intensivierung der Organisationsübergreifenden Ausbildung und Übungen“.

²¹⁵ Amt der NÖ Landesregierung 2017, S. 15-17.

Räumungs- und Evakuierungsübungen durchzuführen. Im Bereich des vorbeugenden und abwehrenden Brandschutzes gibt es sehr viele Auflagen und bereits funktionierende Konzepte.

Außerdem ist es ratsam im Zuge der Übungen gewisse Benchmarks wie Evakuierungszeit, Evakuierungshelfer, Anzahl der Evakuierten und Mobilitätsgrad der betroffenen Personen festzuhalten und zu evaluieren.

Im Ernstfall können diese Übungsergebnisse einen reibungslosen Ablauf desselben zu gewährleisten, daher sollten regelmäßige Übungen und Schulungen durchgeführt werden.²¹⁶

So wird im Wiener AKH, ein Spital mit 539.611 ambulanten Behandlungen und 1914 Betten,²¹⁷ einmal pro Jahr die Stromversorgung bewusst unterbrochen und durch Notstromaggregate übernommen.²¹⁸ Um das Übungsrisiko nicht zu erhöhen, finden zu dieser Zeit keine geplanten Operationen statt. In den letzten Jahren kam es zu keinen Schwierigkeiten und die Notstromaggregate konnten einen regulären Betrieb aufrechterhalten.

Dass es unverhofft zu solchen Situationen kommen kann, zeigen andere Vorkommnisse.²¹⁹ So fiel am 11. Jänner 2014 der Strom im Großraum St. Pölten aus. Das Landeskrankenhaus St. Pölten (heute Universitätskrankenhaus St. Pölten) war von dem „ungeplanten Blackout“ ebenfalls betroffen. Es ist positiv anzumerken, dass im beschriebenen Fall die Notstromaggregate ordnungsgemäß die Stromversorgung des Krankenhauses übernahmen und der Klinikbetrieb uneingeschränkt fortgesetzt wurde.

²¹⁶ Vgl. Ansorge 2014. Daniel Ansorge führte Evakuierungsübungen auf einer Intensivstation des Universitätskrankenhauses Ulm durch.

²¹⁷ Vgl. AKH Wien (25.07.2017), URL: <https://www.akhwien.at/default.aspx?pid=793>.

²¹⁸ Vienna online (Hg.), AKH Wien. Am Donnerstag gehen für den Notstrom-Test die Lichter aus, in: Vienna online (25.07.2017), URL: <http://www.vienna.at/akh-wien-am-donnerstag-gehen-fuer-den-notstrom-test-die-lichter-aus/3100328>.

²¹⁹ NOE ORF online (Hg.), Stromausfall im Großraum St. Pölten, in: NOE ORF online (Hg.), St. Pölten 2014 (25.07.2017), URL: <http://noe.orf.at/news/stories/2624891/>.



Abb. 41: Intensivpatient – Intensivstation KAV – Krankenanstalt Rudolfs Stiftung

Auch schwer mobilisierbare Patienten (Abb. 41) müssen evakuiert werden können.²²⁰ Diese Patientengruppe wird nach Möglichkeit nur horizontal evakuiert.²²¹ Das bedeutet nach Möglichkeit eine Verlegung auf derselben Ebene. Auch erfordern gewisse Gefahrenlagen²²² eine Reaktion zum Schutze des Personals, der Kranken und Verletzten. Diese Art von Übung kann eine neue Reaktion erfordern und sollte trainiert werden. Eine derartige Übung mit einem Szenario einer Gefahr innerhalb des Krankenhauses ist momentan noch nicht recherchierbar. Die Vermutung liegt nahe, dass der Aufwand und der Ausfall der Übungsressourcen nicht zumutbar sind. Bisher konzentrierten sich die Übungsszenarien hauptsächlich auf den Brandfall.²²³

Übungen sind sehr wichtig und fördern nicht nur die gemeinsame Zusammenarbeit, sondern trainieren auch die Abläufe.²²⁴ Für diese komplexen Strukturen ist eine enge Kooperation zwischen internen sowie externen Kräften erforderlich.

Die grundlegenden Elemente sind in den verschiedenen Szenarien die Detailplanung. In den Bereichen Zuständigkeit und Notrecht sind entsprechende

²²⁰ Stadt Graz 2014, S. 3.

²²¹ Vgl. Widetschek 2018, S. 2-3. Widetschek schlüsselt die Problematik der Verlegung von bewegungseingeschränkten Personen im Einsatzfall auf.

²²² Vgl. Kap. 2.2 Gefahrenlage.

²²³ Vgl. Widetschek 2018, S. 3-4.

²²⁴ Adams/Flemming/Lange 2015, S. 35-36.

Maßnahmen zu setzen (Bsp: OA Anästhesie ist der Klinikeinsatzleiter) und mit Kompetenzen zu hinterlegen. Im Ernstfall sind rasche und schnelle Entscheidungen gefragt. Ein Eintreffen der alltäglich Zuständigen (Direktionsmitglieder) ist schwer möglich oder kann einen negativen Einsatzverlauf bewirken. Diese Regelungen sind umso wirksamer, je besser diese festgehalten (Pflichtenheft) und kundgemacht werden.

In einer Übung des AKH Linz ist ein Wechsel in der Einsatzleitung/des Einsatzleiters als negativ bewertet worden.²²⁵ So sind im Zuge der Übungen einige Erkenntnisse in die Evaluierung und in die erneute Bearbeitung eingeflossen. Somit wird im AKH Linz nicht mehr der ärztliche Direktor primär die Einsatzführung übernehmen, da dies zu einem Informationsverlust geführt hat.

²²⁵ Hersch 2006, S. 288-289.

6.2 Warnung

Ein wesentlicher Punkt ist das Informationsmanagement. Es muss unverzüglich die Benachrichtigung an die zuständigen Stellen erfolgen, um die „Stillstandszeit“ zu verkürzen und schnellstmöglich auf eine mögliche Gefahr zu reagieren. Dafür gibt es in Österreich die Bundeswarnzentrale, Landeswarnzentralen und diverse Alarmierungszentralen auf Bezirksebene.²²⁶ In Pflegeheimen oder Spitälern gibt es oft Warn- und Alarmeinrichtungen und eigene Kurznummern, wie Herzalarm oder Bereitschaftsnummern, um die Rufzeiten zu verkürzen. Um diese Zeiten zu verkürzen, ist ein einfaches Mittel die Installation von Glocken in den Krankenzimmern. Diese sollen bei einer Zustandsverschlechterung eine schnelle Eingreifzeit des medizinischen Personals ermöglichen. Als allgemeines Beispiel können die Krankenzimmer-Glocken für Patienten ehrangezogen werden. Natürlich können in allen genannten Einrichtungen auch die allgemein bekannten Notrufnummern oder der Euro-Notruf gewählt werden.

In den Gesundheitseinrichtungen gibt es zudem eigene Bereitschaftseinheiten, wie eine Brandschutzgruppe oder ein Team für medizinische Notfälle.²²⁷ Eine automatisierte Weiterleitung durch Brandmeldeanlagen oder auch Herzalarmsystem hat enorme Zeitvorteile. Die Verständigung aller zuständigen Personen erfolgt automatisch und ohne Verzögerung. In der Regel sind auch Brandrauchentlüftungen, automatische Löschsysteeme oder Brandschutztüren mit den Brandmeldezentralen verbunden, sodass diese Schritte automatisch eingeleitet werden.²²⁸ Ebenfalls findet eine automatische Alarmierung der externen Einsatzkräfte, wie unter anderem Feuerwehren statt.

In den NÖ Landeskliniken gibt es die Möglichkeit die hauseigenen Telefone (Dect-Telefone) anzusteuern und von einer Zentralstelle aus eine Warnung an alle zu

²²⁶ Bundesministerium für Inneres BM.I (Hg.), Krisen- und Katastrophenmanagement. Zivilschutz in Österreich, in: Bundesministerium für Inneres BM.I (15.08.2017), URL: <http://bmi.gv.at/204/skkm/Bundeswarnzentrale.aspx>

²²⁷ Amt der NÖ Landesregierung 2017, S. 16.

²²⁸ Amt der NÖ Landesregierung 2017, S. 15-17.

verschicken.²²⁹ Somit kann eine effiziente Warnung oder Alarmierung eines gesamten Krankenhauses erfolgen, obwohl es Bereiche, wie den OP-Trakt oder den Kellerbereich gibt, in dem kein Handyempfang vorhanden ist. Ebenfalls ist es möglich über die Sirene für den Feueralarm zusätzliche Signale zu geben. So kann ein Räumungsalarm mit akustischen Signalen von befugten Stellen ausgelöst werden, um eine sofortige Evakuierung bzw. Räumung des Gebäudes zu veranlassen. Abschließend kann gesagt werden, dass durch eine rechtzeitige Warnung und Vorinformation der Bevölkerung (im Bezug auf das Krankenhaus die Mitarbeiter & Verantwortlichen) die Einsatzkräfte und Behörden zu einer maßgeblichen Reduktion der Katastrophenschäden beitragen können²³⁰.

6.3 Notfallpläne

Die Notfallpläne, welche Zuständigkeiten, Einsatzleitungen, Entscheidungsträger und die genauen Abläufe regeln, sind essentiell in der Vorbereitung, aber auch im Ernstfall.²³¹ In einem Gebäude gibt es oftmals eine Unterteilung in mehrere Abschnitte, die das Ausbreiten eines Gefahrenzustandes verhindern sollen. Es gibt dabei interne Bedrohungen, dazu zählen natürlich auch die medizinischen Gefahren durch Viren, Bakterien oder Mikroben, aber auch ein Ausfall der Wasserversorgung oder Amoklagen zählen dazu. Zu externen Ereignissen gibt es Sonderalarmpläne, dazu zählen Strahlenunfälle, Terrorlagen, Massenansturm an Verletzten oder CBRN-Gefahren.²³²

Im Brandschutz gibt es schon lange Vorschriften für Brandschutzkonzepte und entsprechende Pläne mit Lösch- und Evakuierungswegen.

²²⁹ Sabine Moldaschl – Vortrag zur Sicherheit im Klinikum, Universitätsklinikum St.Pölten 2017.

²³⁰ Jachs 2011, S. 183.

²³¹ Adams/Tecklenburg 2007, S. 88-90.

²³² Damit sind Chemische, Biologische Radioaktive Nukleare Gefahren gemeint.

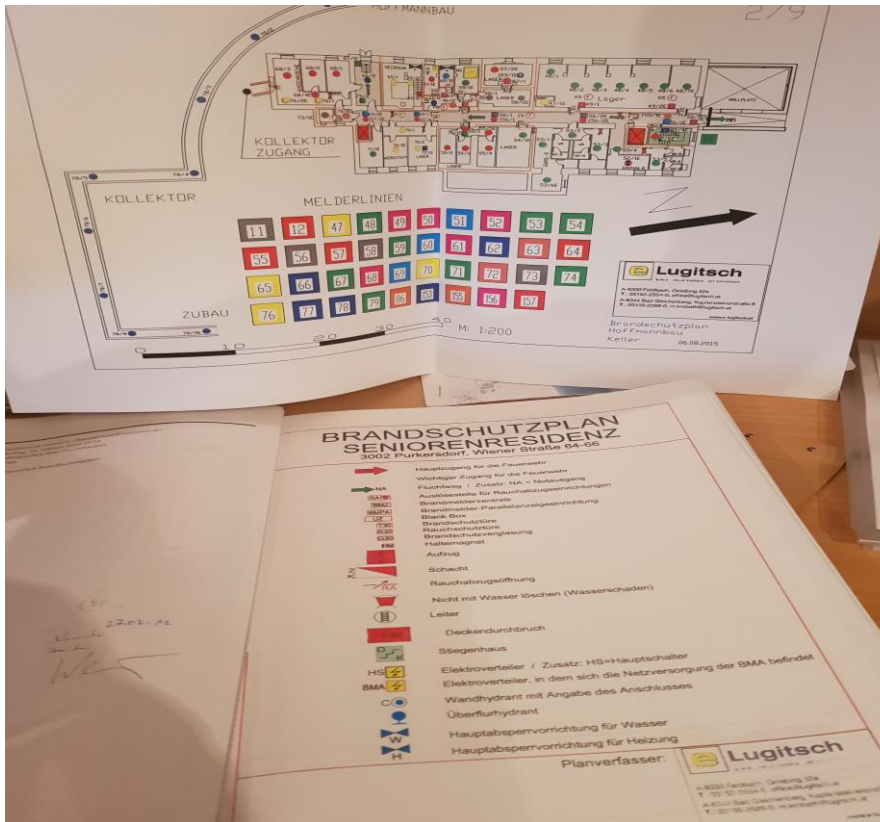


Abb. 42: Brandschutzplan Seniorenresidenz, Purkersdorf

Auf diesen Plänen (Abb. 42) sind Zugänge, Wandhydranten, Fluchtwege, Brandabschnitte und weitere nützliche Informationen für den Brandfall hinterlegt. Ebenfalls ist klar geregelt, wer, welche Aufgaben hat und wer der Brandschutzbeauftragte des entsprechenden Gebäudes ist.

Hinsichtlich anderer Szenarien, wie bei einem Blackout gibt es jüngere Pläne oder Guidelines.²³³ Ein Stromausfall ist immer mit Ausfällen und Einschränkungen verbunden. Je nach Dauer des Ausfalls werden diese Szenarien immer schlimmer, da irgendwann Akkus nicht mehr ausreichen oder gewisse Messungen oder Untersuchungen nicht mehr durchgeführt werden können. Für den intensivmedizinischen Bereich gilt das in besonderem Maße, denn für Überwachungs- und lebenserhaltende Gerätschaften ist das Vorhandensein von Strom für das Überleben essentiell.

²³³ Andreas Frädlich, Sicherheitsmanagement. Blackout im Gesundheitswesen, in: Deutscher Ärzteverlag GmbH (Hg.), Deutsches Ärzteblatt, 1/2012, Berlin 2012, S. 14-16.

Ein weiteres unangenehmes Szenario ist ein Absturz oder Ausfall des EDV Systems. Die meisten Prozesse laufen informationsgestützt ab.²³⁴ So sind bei Untersuchungen Computer beteiligt, bei Laboruntersuchungen werden die Analysen durchgeführt oder der elektronische Patientenakt ist nicht aufrufbar. Mit einer guten Infrastruktur ist es möglich einem manuellen Eindringen oder Feuer gegenzusteuern. Weiters wäre ein softwarebasierter Ausfall, hervorgerufen durch menschliches Versagen, ein großer Risikofaktor. Dies kann durch entsprechende Kompetenzverteilungen und Sicherheitsprotokolle erheblich reduziert werden.²³⁵ Darüber hinaus muss man auch die Belegschaft und die User des Systems einschulen und immer wieder sensibilisieren, da dadurch oft bösartige Softwareelemente wie Computerviren ins System gelangen können. Zu Schutz der Software gibt es eigene Maßnahmen und entsprechende Vorschriften. So sind gewisse Schutzmaßnahmen bereits im Datenschutzgesetz geregelt.²³⁶ In einem EDV System eines Krankenhauses gibt es mehrere Systeme und Datenbanken, welche ineinandergreifen. So entsteht ein immer komplexeres IT-Netz, welches eine permanente Verfügbarkeit, Fehlerfreiheit und Sicherheit voraussetzt. Dieses komplexe Thema kann mit fachlichen Methoden wie der COBIT Framework Methode 4.,1 welche aus 34 Cobit Prozessen und 210 Control Objectivities besteht, abgesichert werden. Diese Variante gilt laut den Autoren als Standard unter den IT Experten. Die ISO 27001 und 27005 geben entsprechende Vertiefungsmöglichkeiten.²³⁷ Ein weiterer Grundsatz ist die Trennung der verschiedenen Programme und Netze. So sollten WLans und DECT Telefone keine gemeinsamen Netzwerke verwenden.²³⁸ Die redundante Gestaltung eines IT-Netzwerkes kann über doppelte Backbone Router und ein Virtual Router Redundancy Protocol(VRRP) verbessert werden. Eine weit einfachere Variante stellt eine getrennte und duplizierte Serverlandschaft da.²³⁹ Hierbei spielen Backup Systeme und regelmäßige Kopien die Hauptrolle. So werden bei einer

²³⁴ Hellmann/Ehrenbaum 2011, S. 277-279.

²³⁵ Hellmann/Ehrenbaum 2011, S. 279.

²³⁶ Datenschutzgesetz 2000 (DSG 2000), BGBl. I Nr. 165/1999.

²³⁷ Hellmann/Ehrenbaum 2011, S. 282.

²³⁸ Hellmann/Ehrenbaum 2011, S. 279.

²³⁹ Landrock 2012.

virtuellen Tape- Library (VTL) die Daten automatisch gespeichert und laufen auch bei systemischen Belastungen weiter.

Im Zuge solcher Szenarien ist es sehr wichtig Abläufe festzulegen, da bei einer Störung des Regelbetriebes mit systemischen Problemen gerechnet werden muss.²⁴⁰ Im Krankenhaus würde das bedeuten, dass eine Klinikeinsatzleitung festgelegt werden muss. Diese bestünde dann aus einem Arzt, welcher die Patientenversorgung sicherstellt und Stabsstellen, wie Kommunikation & Presse, Verantwortliche für Personal und Material. Somit kann jeder noch so unerwartete Fall eintreten und sofort entschärft und abgearbeitet werden. Die Leitung muss in erster Linie die Grundsatzentscheidung treffen, ob vom standardisierten Vorgehen in einen Notfallbetrieb oder Notfallmodus gewechselt wird. In einigen Fällen gibt es verschiedene Alarmstufen, sodass eine weitere Eskalation der Lage vermieden wird durch eine Erhöhung der Alarmstufe und dem Hinzuziehen weiterer Einsatzkräfte.

In Niederösterreich endete dieser Prozess mit der Erstellung eines Notfallhandbuches für die Krankenanstalten.²⁴¹ In diesem sind standardisierte Vorgehensweisen festgelegt. Es dient jedem Mitarbeiter und den verantwortlichen Krankenhausmanagern als Grundlage und legt entscheidende Schritte fest. Diese Informationen werden an das gesamte Personal gegeben und auch bei Neueinstellungen oder bei Einführungsveranstaltungen für Turnusärzte präsentiert und erläutert. Die leitenden Primar- und Oberärzte besitzen detailliertere Informationen, genauso wie die Betriebsfeuerwehr und Direktoren. Eine regelmäßige Evaluierung und Überprüfung eines solchen Werkes ist ratsam.²⁴²

Leider darf ich zu dem Notfallhandbuch keine Informationen veröffentlichen, da das Niederösterreichische Notfallhandbuch für Kliniken als vertraulich eingestuft ist.

²⁴⁰ Adams/Tecklenburg 2007, S. 90-93.

²⁴¹ Landesrechnungshof Niederösterreich (Hg.), Datenschutz und Informationssicherheit in den NÖ Landeskliniken. Nachkontrolle, St. Pölten 2015.

²⁴² Adams/Tecklenburg 2007, S. 97.

Bei externen Notfallplänen kommt es entweder zu einem ungewöhnlichen Patientenzustand (Verstrahlung, Vergiftung, Infektionskrankheit²⁴³) oder zu einer Massenzahl an Verletzten. Bevor die Behandlung des Patienten/der Patienten beginnen kann, sind besondere Schutzmaßnahmen, wie Dekontamination oder Isolation erforderlich. Auch das Personal muss entsprechende Schutzmaßnahmen ergreifen. Bei Unfällen mit verstrahlten Personen müssen bereits bei der Erstversorgung am Notfallort spezielle Schutzmaßnahmen getroffen werden. Dazu wurden im Strahlenschutzgesetz exakte Regelungen getroffen.²⁴⁴ Die Einsatzkräfte brauchen entsprechende Schutzkleidung, Dosimeter und eine anschließende Dekontamination.²⁴⁵

Bei einem Massenanfall von Verletzten werden vor Ort bereits die ersten Schritte eingeleitet. So findet bereits eine Triage an Ort und Stelle durch die Rettungskräfte zusammen mit einem Triagearzt statt. Des Weiteren sind in dieser auch Krankenhauskapazitäten angegeben und sollten nach Möglichkeit nicht überschritten werden.²⁴⁶

Wenn die einzelnen Kapazitäten nicht ausreichend sind und es zu einem Rückstau im Spital kommt, müssen ähnliche Kriterien wie am Einsatzort angewendet werden. Der große Vorteil in diesen Situationen ist, dass eine gewisse Ausgangslage vorherrscht und die klinische Infrastruktur einwandfrei funktioniert. Die Patienten müssen einer Sichtung unterzogen werden und mit den vorhandenen Ressourcen optimal behandelt werden.²⁴⁷ Eine Einteilung in Gruppen von Sofortbehandlung bis niedrige Behandlungspriorität ist empfehlenswert.

Die Räumung eines Bereiches oder Gebäudes beinhaltet, dass eine mögliche Rückkehr nach einer gewissen Zeit gegeben ist.²⁴⁸ Bei Sammelpunkten oder in anderen Behelfsunterkünften bzw. Nachbarkomplexen ist ein Verweilen möglich und die Dauer des Zustandes ist absehbar. Im Unterschied zur Evakuierung der

²⁴³ In jüngster Zeit war besonders die Erkrankung Ebola ein Paradebeispiel.

²⁴⁴ StrSchG BGBl. Nr. 227/1969. §30-33 Ärztliche Untersuchungen.

²⁴⁵ Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe 2013, S. 203.

²⁴⁶ Österreichisches Rotes Kreuz, GROSSEINSATZMANAGEMENT – RAHMENVORSCHRIFT, Beschlossen in der 237. Präsidentenkonferenz am 09.06.2017 Wien.

²⁴⁷ Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe 2013, S. 311-313.

Infrastruktur ist der Zeitpunkt der Rückkehr nicht vorhersehbar und eine sofortige Verlegung in andere gleichwertige Einrichtungen ist notwendig.²⁴⁹ Beides stellt ein Verlassen des Bereiches dar. Die unmittelbare Gefahr kann durch eine räumliche Verlagerung gemieden oder verringert werden, wenn die potentielle Gefahr rechtzeitig erkannt wird.

Bei unmittelbarer Gefahr muss unverzüglich eine akute Evakuierung aus dem Gefahrenbereich durchgeführt werden.²⁵⁰ Es handelt sich hierbei um eine Maßnahme der Menschenrettung, die durch die Feuerwehr bzw. Einsatzkräfte durchgeführt wird. Das Aufhalten im Gefahrenbereich ist nicht mehr gestattet.

6.3.1 Interne Ereignisse

Bei internen Ereignissen in Gesundheitseinrichtungen ist die kritische Infrastruktur selbst betroffen und muss, im Unterschied zu externen Ereignissen, bei denen die Krankenhäuser mit einem erhöhten Patientenaufkommen z.B. aufgrund eines Zugunglückes rechnen müssen,²⁵¹ aber ihre eigene Infrastruktur intakt ist, die kritische Infrastruktur neben dem allgemeinen Krankenhausalltag zusätzlich eine interne Einsatzabwicklung durchführen.²⁵² Grundsätzlich kann auf externen Plänen aufgebaut werden, gewisse Grundsätze haben denselben Effekt. Die größte Wirkung erzielt immer noch eine Entfernung von der Schadensstelle. Die Bereiche sollten entsprechend geräumt werden.²⁵³ Grundlegende Mittel zur Abwicklung eines internen Schadensereignisses sind:²⁵⁴ Tagesaktuelle Checklisten, Kennzeichnung der Leiter; sensible Bereiche wie OP oder Intensivstation sind gesondert zu betrachten; Kennzeichnung der Evakuierungsreihenfolge sollte erfolgen.

Im Fall der Betroffenheit sind Krisenpläne und Checklisten das Mittel der Wahl.²⁵⁵ Diese verkürzen die Chaosphase und generieren wertvolle Minuten zur Rettung. Optimalerweise sind diese Hilfsmittel abgestimmt, gemeinsam erarbeitet worden

²⁴⁸ Vgl. Hersche 2006, S. 295.

²⁴⁹ Widetschek 2018, S. 1-2.

²⁵⁰ Widetschek 2018, S. 2.

²⁵¹ Adams/Flemming 2015, S. 37.

²⁵² Hersche 2006, S 294-295.

²⁵³ Hersche 2006, S. 288.

²⁵⁴ Hersche 2006, S 294.

und allen MitarbeiterInnen bekannt. Eine mögliche Ablaufplanung (Abb. 43) erstellte M. Lipp zur Abarbeitung eines internen Notfallereignisses im Krankenhaus, wobei es sich um einen allgemeinen Ablauf handelt unbeachtet dessen, um welches Ereignis es sich handelt. Im Vordergrund steht dabei Möglichkeiten zur Verhinderung einer Chaosphase bereits vor der Evakuierung zu schaffen. Die verlegten Patienten und Personen aus dem Gebäude müssen irgendwo gesammelt werden und auch die externen Einsatzkräfte benötigen Platz zum Aufstellen. Diese Vorkehrungen können mit der GAMS-Regel durchaus in Übereinkunft stehen, wobei nach der Erkennung der Gefahr, das Absichern des Einsatzortes und dann erst die Menschenrettung durch Evakuierung vorgenommen wird.²⁵⁶

Der letzte offene Punkt ist wer den Beginn und das Ende eines Ausnahmezustandes, einer Alarmierung oder weitere taktische Schritte (wie. Räumung oder Wechsel der Behandlungsstrategie festlegt) oder einer besonderen Einsatzform definiert. Diese Entscheidungen sind oft am Beginn jedes Einsatzfalls zu treffen.²⁵⁷ Diese Kompetenzregelungen sollten in jedem Notfallplan enthalten sein. Einige Beispiele könnten sein:

Ausnahmesituation und Alarmierung	OA Anästhesie
Evakuierung als Sofortmaßnahme	OA Anästhesie
Evakuierung als präventive Maßnahme	Klinikleitung
Traumatologische Behandlung	OA Unfallchirurgie
Leiter Triage	Leiter Notaufnahme
Ende des Ereignisses	Klinikleitung/Behörde

Somit ist eine klare Führungsstruktur für den Einsatzfall geschaffen und die Kompetenzen müssen nicht erst verteilt werden. Eine gute Planung verhindert Unsicherheit und schafft Ordnung.

²⁵⁵ Hersche 2006, S 295.

²⁵⁶ Vgl. Jachs 2011, S. 230. Jachs wendet die GAMS Regel für einen Gefahrgutunfall an, doch ist diese eine Basisregel für jeden Einsatzfall.

²⁵⁷ Hersche 2006, S. 288-289, 293-294.

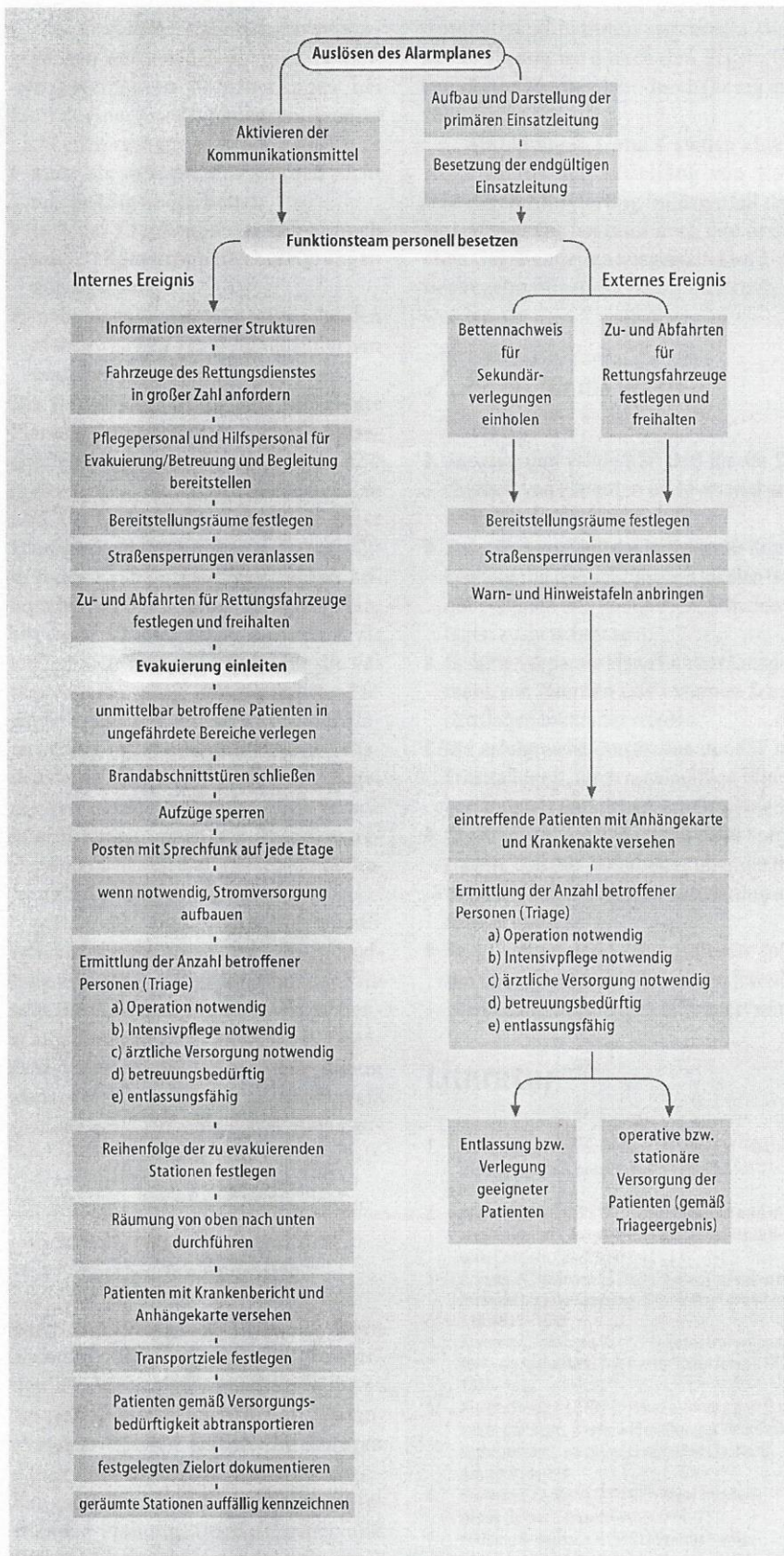


Abb. 43: Empfehlungen zum Handlungsablauf im Katastrophenplan von M. Lipp

6.3.2 Sonderfall: Lockdown

Ein Lockdown stellt eine Situation dar, bei der es Personen nicht erlaubt wird das Gebäude zu verlassen oder zu betreten, weil eine Situation vorliegt, die dies erfordert.²⁵⁸ Zumeist handelt es sich dabei um ein *man made disaster*.

Unter einem „Lockdown“ (= Abriegelung) versteht man eine standardisierte Vorgehensweise durch eine gewollte Schließung eines Krankenhauses. So werden alle Bereiche versperrt, die einzelnen Zimmer verschlossen, Besucher wenn möglich evakuiert und das Personal in Sammelstellen gesammelt. Währenddessen werden durch die Polizei verschiedene Maßnahmen gesetzt. Unter anderem wird jeder Bereich einzeln abgesucht und gesichert. Ein Hauptziel des „Lockdowns“ ist es die Schadenspotentiale für einen möglichen Täter zu reduzieren und die Menschen zu schützen. Als positiver Nebeneffekt wird auch die Bewegungsgeschwindigkeit eines Verdächtigen reduziert. In der „Lockdown Policy“ gibt es auch die Möglichkeit einer partiellen Abschirmung. So kann eine Beschränkung nur in eine Bewegungsrichtung stattfinden. Es können die Türen und Mechanismen so geschaltet werden, dass nur ein Verlassen des Gebäudes verhindert wird.

Ein sogenannter „Lockdown“ kommt aber auch bei vermissten Personen zum Einsatz. Dabei wird das Krankenhaus systematisch durchsucht. Um eine Bewegung der vermissten Person zu reduzieren kommt es zu einer leichteren Form eines solchen „Verschlusses“. Außerdem rücken keine bewaffneten Polizeieinheiten an und das Gebäude und die umliegenden Flächen werden nicht total geräumt. Außerdem dürfen Rettungswagen die Klinik weiterhin anfahren, welches bei einer Sonderlage nicht mehr der Fall ist. In einer Lockdown-Situation wäre eine vollständige Evakuierung nicht mehr möglich, da die Einsatzkräfte in den Gefahrenbereich eintreten müssten.²⁵⁹ Die einzelnen Taktiken der Polizei und der Geiselrettungseinheiten sind geheim und werden auch immer wieder evaluiert

²⁵⁸ Cambridge Dictionary online (14.08.2018), URL:
<https://dictionary.cambridge.org/de/worterbuch/englisch/lockdown>

²⁵⁹ Chris Perez, Dartmouth hospital on lockdown amid active shooter scare, in: NYP Holdings (Hg.), NY Post, 12.09.2017, New York 2017.

und Fallbezogen angewendet. In Österreich fällt diese Aufgabe dem Einsatzkommando Cobra im Bundesministerium für Inneres zu.²⁶⁰

Eine „Lockdown Policy“, wie sie in angloamerikanischen Spitälern vorhanden ist,²⁶¹ konnte ich im Zuge der Recherchen für österreichische Gesundheitseinrichtungen nicht erheben bzw. sind mir keine zur Verfügung gestellt worden. Hier kann ich nur auf allgemeine Pläne, eine Evakuierung des betroffenen Bereiches oder eine Räumung des Krankenhauses als Beispiel zurückgreifen, da diese in vielen Szenarien gleich ablaufen. Die verbliebenen Möglichkeiten werden entsprechend genutzt und die Basispläne können auf den eintretenden Schadensfall angepasst werden. Mithilfe der externen Kräfte kann eine Abwicklung gemeinsam erfolgen. Somit muss für jedes Szenario kein eigener Einsatzplan entwickelt oder generiert werden, sondern es können auch Synergien genutzt werden.

Für besondere Fälle, wie Terror, Amoklauf oder Geiselnahmen, können Pläne Aufzeichnung/Checklisten für allgemeine Ereignisse die entsprechende Ausgangslage verbessern. Für die Einsatztaktik der Sicherheitskräfte konnte ich nur auf Literatur zurückgreifen, da eine detaillierte Einsatztaktik nicht öffentlich zugänglich ist.

Der Vergleich mit weiteren „Lockdown Policy´s“ zeigt, dass es in vielen, vor allem amerikanischen Staaten, ein einheitliches Vorgehen entwickelt wurde.²⁶² Dieses standardisierte Vorgehen wird auch durch Checkpoints und Leitfäden ergänzt. Eine Individualisierung auf den Notfall ist auch möglich, da es unterschiedliche Varianten gibt.²⁶³ Im Zuge eines Risikomanagementprozesses darf kein Szenario ignoriert werden, denn wie bereits ausführlich beschrieben, gibt es kein Risiko, das es nicht gibt!

²⁶⁰ Bundesministerium für Inneres BM.I, Sondereinheit Einsatzkommando Cobra/Direktion für Spezialeinheiten (DSE), Wien 2014, (01.09.2017), URL: <http://www.bmi.gv.at/207/start.aspx>

²⁶¹ Vgl. Stanford University, Lock down Policy 2018; URL: <http://sgec.stanford.edu/content/dam/sm/sgec/documents/events/WebinarGEPR/PDF-Security-Lockdown-Levels-and-Response-General.pdf> (abgerufen am 30.08.2018)

²⁶² Vgl. Southern Health Lockdown Policy, URL: http://www.southernhealth.nhs.uk/_resources/assets/inline/full/0/85265.pdf (abgerufen am 20.08.2018)

²⁶³ Minnesota Department of Health-St.Cloud Hospital, Lockdown policy, URL: <http://www.health.state.mn.us/patientsafety/preventionofviolence/stcloudactivethreatresponseplan.pdf> (abgerufen am 20.08.2018)

Zur zusätzlichen Verbesserung und der damit verbundenen Möglichkeit entsprechende interne Informationen zu transportieren gibt es gewisse Phrasen und Signalwörter. In Krankenhäusern in British Columbia, Kanada gibt es farbliche Codierungen bzw. Codewörter (Abb. 44). Anhand dieser Codewörter finden gewisse Prozesse statt oder es gibt vorausgeplante Abläufe, die in Gang gesetzt werden. Diese ausschließlich medizinisch indizierten Signalwörter sind eher während der Patientenbehandlung in Gebrauch. So kann aus persönlicher Erfahrung gesagt werden, dass im Herzkatheter-Labor im UK St. Pölten, während einer Akutintervention am Herzen zur Herstellung der Reanimationsbereitschaft der „Code blau“ verwendet wird oder ein Synonym für einen blauen Gegenstand, der nicht existiert, wie beispielsweise: Kann ich die blaue Zange haben.²⁶⁴ Daraufhin bereiten sich die anwesenden Kollegen auf einen möglichen schnellen Reanimationsfall vor und der Oberarzt der Anästhesie wird verständigt.

Auch zum internen Hinweis auf entsprechende Szenarien, wie MANV kann ein Code allgemein im Krankenhaus über akustische Kommunikationssysteme verlautbart werden. Einzige Farb-Code Schemen sind im Katastrophenfall vorgesehen:²⁶⁵

Rot: maximale Performance – höchstes Patientenaufkommen erwartet

Gelb: mittlere Belastung/hohes Patientenaufkommen

Grün: Vorwarnung, Vorbereitung auf Erhöhung der Patientenzahlen

²⁶⁴ Pers. Anmerkung: Der Ausruf eines „Code Red“ wäre zu auffällig, da Rot als Signalfarbe Gefahr signalisieren soll und auch tut! Nicht umsonst gibt es rote Stopptafeln im Verkehr, rote Ampeln als Signal stehen zu bleiben etc.

²⁶⁵ Hersche 2006, S. 291.

British Columbia Hospitals Emergency Colour Codes	
Code	Purpose
Code Red	Fire
Code Blue	Cardiac Arrest
Code Orange	Disaster or Mass Casualties
Code Green	Evacuation
Code Yellow	Missing Patient
Code Amber	Missing or Abducted Infant or Child
Code Black	Bomb Threat
Code White	Aggression
Code Brown	Hazardous Spill
Code Grey	System Failure
Code Pink	Pediatric Emergency and/or Obstetrical Emergency

Abb. 44: Emergency-Codes der British Columbia Hospitals, Kanada

6.4 Bewältigung

Alle Elemente der Prävention und der Vermeidung tragen zu einer deutlichen Risikoreduktion bei. Trotzdem kann es trotz umfangreicher Schutzmaßnahmen zu einem Einsatzfall kommen. Wenn das Notstromaggregat selbst von einem Defekt betroffen ist, kann die Notstromversorgung im Krankenhaus selbst nicht mehr sichergestellt werden.²⁶⁶



Abb. 45: Wasserschaden im LKH Baden

Im Landeskrankenhaus Baden kam es aufgrund von Starkregenfällen zu einem Wassereintritt (Abb. 45).²⁶⁷ Dadurch wurden Teile des Krankenhauses unbenutzbar. Im Zuge des Wasserschadens entstand auch noch ein Schimmelbefall und die

²⁶⁶ Johannes Weichhart, Stromausfall im Spital. Operation mit Taschenlampe, in: Telekurier Online Medien GmbH&Co KG (Hg.), Kurier, 12.11.2016, Wien 2016.

²⁶⁷ NOE ORF online (Hg.), Intensivstation wegen Pilzbefalls evakuiert, in: NOE ORF online (Hg.), St. Pölten 2014 (10.09.2017), URL: <http://noe.orf.at/news/stories/2864565/>.

Intensivstation musste evakuiert werden. Zusätzlich geriet am selben Abend auch noch ein Elektroverteilerkasten in Brand.



Abb. 46: Brand im Klinikum Bochum

Im schlimmsten Fall ergibt sich dann so ein Bild: Der Krankenhausbrand in Bochum (Abb. 46).²⁶⁸ Ebenfalls muss mit neuen Gefahren in Gesundheitseinrichtungen gerechnet werden. Das Klinikum St. Pölten wurde wegen des Verdachtes eines Sprengsatzes 2016 teil-evakuiert und gesperrt.²⁶⁹ In den genannten Fällen gilt es nur noch die direkte Gefahr gemeinsam abzuwenden. Hierzu sollten die entwickelten Strategien und Lösungsansätze herangezogen werden. Im besten Fall kennt jeder Mitarbeiter seine Rolle und es kann nach dem einheitlichen Konzept vorgegangen werden. Dadurch kann der diensthabende Leiter oder der vorbestimmte Leiter mit den vorhandenen Ressourcen, vor allem mit den Personalressourcen, den Einsatz abarbeiten. Die Einsatzorganisationen müssen daher in diesen Fällen beigezogen werden.

²⁶⁸ SPIEGEL online (Hg.), Mindestens zwei Tote bei Großbrand in Bochumer Uniklinik, in SPIEGEL online (Hg.), 0.09.2016, (12.08.2017), URL: <http://www.spiegel.de/panorama/bochum-mehrere-tote-bei-feuer-in-krankenhaus-a-1114653.html>.

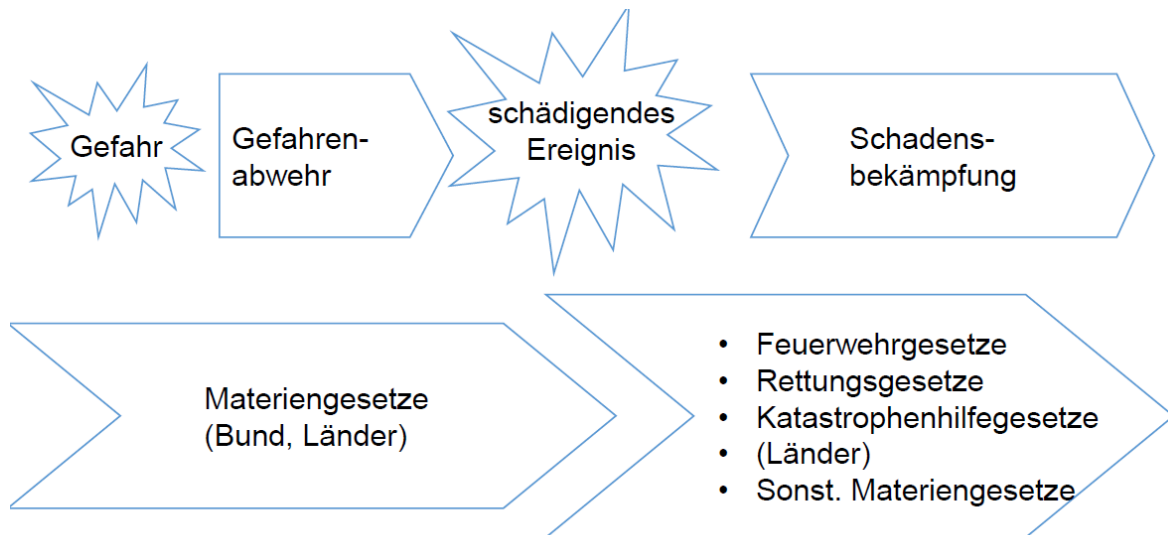


Abb. 47: Verallgemeinerter Ablauf eines Einsatzfalles mit den zugehörigen Gesetzen

Ein bildlich dargestellter Ablauf eines Einsatz-Schemas (Abb. 47) gibt einen ersten Überblick über die vorgesehenen Schritte und die zuständigen Institutionen. In der Schadensbekämpfung kann nur noch auf die jeweiligen Gesetze zur Bekämpfung eines Einsatzes sowie Schutz vor Folgeschäden und Ausbreitung zurückgegriffen werden. In § 360 der Gewerbeordnung ist beispielsweise geregelt, dass die Behörde über Sofortmaßnahmen zur Gefahrenabwehr verfügen darf und kein separates Behördenverfahren notwendig ist.²⁷⁰ In Bereichen wie Bergbau, Wasserrechtsgesetz, Gaswirtschaft, Luftfahrtgesetz oder im Gefahrgutbeförderungsgesetz sind Abschnitte enthalten welche für den Einsatzfall eine schnelle Bekämpfung ermöglichen sollen. Die Kompetenzen sind zwischen Bund und Ländern verteilt und unterscheiden sich in der Gesetzgebung.

Den Spitälern kommt eine besondere Bedeutung im Einsatzfall zu. Diese stehen am Ende der Rettungskette und sind ausschließlich für eine optimale Patientenversorgung zuständig.²⁷¹ Im Zuge der umfassenden Hilfeleistungen muss die Rettungskette angefangen bei den Leitstellen, über die

²⁶⁹ Patrick Wammerl, Verdächtiger Koffer. Klinikum St. Pölten abgeriegelt, in: Telekurier Online Medien GmbH&Co KG (Hg.), Kurier, 15.09.2016, Wien 2016.

²⁷⁰ Jachs 2011, S. 204 -214.

Blaulichtorganisationen bis zu den Gesundheitsbehörden funktionieren. Die Gesundheitsversorgung kann schlussendlich nur in Spitälern stattfinden und daher kommen diesen eine Schlüsselrolle zu. Die Funktion „Krankenhaus“ kann nur getauscht werden, indem eine Einrichtung durch eine andere ersetzt wird, aber das Ziel ist immer ein Spital.

6.4.1 Einsatzleitung Krankenhaus

Im Moment der direkten Bewältigung, kann nur noch auf vorher geschaffene Strukturen zurückgegriffen werden. Die Bildung einer Klinikeinsatzleitung (KEL) bzw. die Übernahme der leitenden Positionen durch befähigte Personen wird unumgänglich. Die entsprechenden Hilfsmittel, Listen oder Leitfäden sollten ebenfalls in die Prozesse mit einfließen. In einigen Bereichen sind technische Bedienstete oder Journaldienste verfügbar. Diese können als Fachexperten dienen und sollten entsprechend eingesetzt, informiert und eingebunden werden.

In vielen Krankenhäusern ist es üblich, dass die leitenden Oberärzte tragende Funktionen übernehmen. In vielen Bereichen ist der Überwachungsdienst/Oberarzt der Anästhesie als medizinischer Leiter vorgesehen.

In den Pflegeheimen ist es oft eine diplomierte Pflegekraft, welche die Ansprechperson für die externen Hilfskräfte darstellt.

Im Gegensatz zum Pflegeheim ist es möglich in den Kliniken, durch das höhere Personalaufkommen und die leichtere Verfügbarkeit, auch auf internes ausgebildetes Personal zurückzugreifen. Sofern in den Spitälern auch Notärzte, leitende Notärzte und freiwillige Mitglieder einer Hilfs- und Rettungsorganisation tätig sind, ist es empfehlenswert diese in die Notfallplanung des Krankenhauses miteinzubeziehen. Diese können ihre Expertise entsprechend einbringen.

In längeren Einsatzfällen wird es unumgänglich sein eine dauerhafte Einsatzleitung oder einen Stab zu implementieren. Dieser muss auf kurzfristige Lageveränderungen und auf die entsprechenden Notmaßnahmen reagieren können, sowie einen möglichen länger dauernden eingeschränkten Betrieb organisieren.

²⁷¹ Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe 2013, S. 322.

In Pflegeheimen ist mir diese Vorgangsweise nicht bekannt, hier kann ich mir vorstellen, dass ein „Art vor Ort Fachexperte“ eine leitende Funktion/Stabsfunktion in eingeschränktem Maße erfüllt, die Hauptaufgabe und Organisation aber bei der örtlichen Einsatzleitung und den externen Hilfskräften stattfindet und dieser lokale Koordinator nur durch gezielte Beratungen und fachliche Informationen dem lokalen Krisenstab (Ebene Gemeinde/Bezirksverwaltungsbehörde) zur Seite steht.

6.4.2 Betriebsfeuerwehren in Gesundheitseinrichtungen

In größeren Spitälern sind eigentlich immer Betriebsfeuerwehren verfügbar und kümmern sich um die betriebliche Anlagensicherheit, Schutzmaßnahmen, den vorbeugenden Brandschutz und die Gefahrenabwehr.



Abb. 48: Betriebsfeuerwehr AKH

Sofern keine Betriebsfeuerwehr, etwa im AKH Wien (Abb. 48), vorhanden ist, gibt es als Mindestanforderung in der niederösterreichischen Landeskliniken-Holding einen Brandschutzbeauftragten und Brandschutzgruppen.²⁷² Diese umfasst eine Mindestausstattung an Gerätschaften wie Löschmittel oder Schutzausrüstung.

Die Feuerwehren bilden eine zusätzliche Reserve in der Notsituation, da diese die Bekämpfung als Grundaufgabe wahrnehmen können. Das medizinische Personal im Krankenhaus wird nicht für interne Notfälle, während eines Schadensfall oder

²⁷² Landeskliniken Holding NÖ, Abteilung Sicherheitstechnik 2017 (10.09.2017), URL: <http://www.hohegg.lknoe.at/landeskrankenhaus-hohegg/innerbetriebliche-organisationseinheiten/technik/sicherheitstechnik.html>

einer Katastrophe bereitgehalten, da es kein System einer Betriebsrettung im intramuralen Versorgungsbereich gibt. Die normalen Klinikabläufe müssen abgeändert werden und es muss auf einen Sonderbetrieb umgestellt werden, welcher Einschränkungen nach sich zieht.²⁷³ Es wird dann versucht einen Minimalbetrieb aufrecht zu erhalten und eine Notversorgung zu garantieren.

Die Betriebsfeuerwehren sind durch einschlägige Landesgesetze für die Aufgaben der örtlichen Gefahrenabwehr und mit der örtlichen Feuerpolizei beauftragt.²⁷⁴ Im AKH Wien gibt es zur Unterstützung des betrieblichen Brandschutz 40.000 überwachte Brandmelder, 10.000 Brandschutzklappen und fast 60.000 Sprinklerköpfe. Im Einsatzfall werden automatisch Assistenzkräfte durch die zuständige Feuerwehr beigezogen, um auch größere Vorfälle bearbeiten zu können.

Ein weiteres Beispiel ist das Krankenhaus St. Pölten, das auch eine Betriebsfeuerwehr (Abb. 49) hat.²⁷⁵ Diese ist für dieselben Aufgaben, wie die Betriebsfeuerwehr des AKH Wien zuständig und übernimmt auch wesentliche Aufgaben im Brandschutz und der Gefahrenbekämpfung.

²⁷³ Adams/Tecklenburg 2007, S. 88-89.

²⁷⁴ Berufsfeuerwehr der Stadt Wien (Magistratsabteilung 68), Brandschutzeinrichtungen. Sektion XI (01.08.2017), URL: <https://www.wien.gv.at/menschen/sicherheit/feuerwehr/organisation/feuerwachen/sektion-elf.html>

²⁷⁵ Bezirksfeuerwehrkommando St. Pölten (Hg.), BTF Universitätsklinikum St. Pölten (01.08.2017), URL: <http://www.bfkdo-stpoelten.at/index.php/feuerwehren?view=feuerwehr&id=100>



Abb. 49: Betriebsfeuerwehr St. Pölten

Die Betriebsfeuerwehr UKH St. Pölten (Abb. 49) arbeitet kleinere Einsätze selbständig ab.²⁷⁶ Bei größeren Szenarien werden die Feuerwehren, die Rettungsdienste und das Stadtpolizeikommando St. Pölten nach- oder mitalarmiert. Ebenfalls verfügt das Klinikum über entsprechende technische Schutzmaßnahmen, wie eine Brandmeldeanlage mit automatischer Anbindung an die Feuerwehrleitstelle. Eine weitere Maßnahme wurde im Zuge des Bauprozesses realisiert. Für die Einsatzführung und die Klinikeinsatzleitung wurden gesonderte Bereiche geschaffen und Stabsräumlichkeiten errichtet. So soll auch ein längerer Betrieb im „Notfallmodus“ mit den entsprechenden Führungsmitteln und Unterstützungsmaßnahmen möglich sein. Eine Aufrechterhaltung des Betriebes sowie die Implementierung eines permanenten Einsatzstabes sind dadurch ebenfalls abgesichert.

²⁷⁶ Sabine Moldaschl – Vortrag zur Sicherheit im Klinikum, Universitätsklinikum St. Pölten 2017.

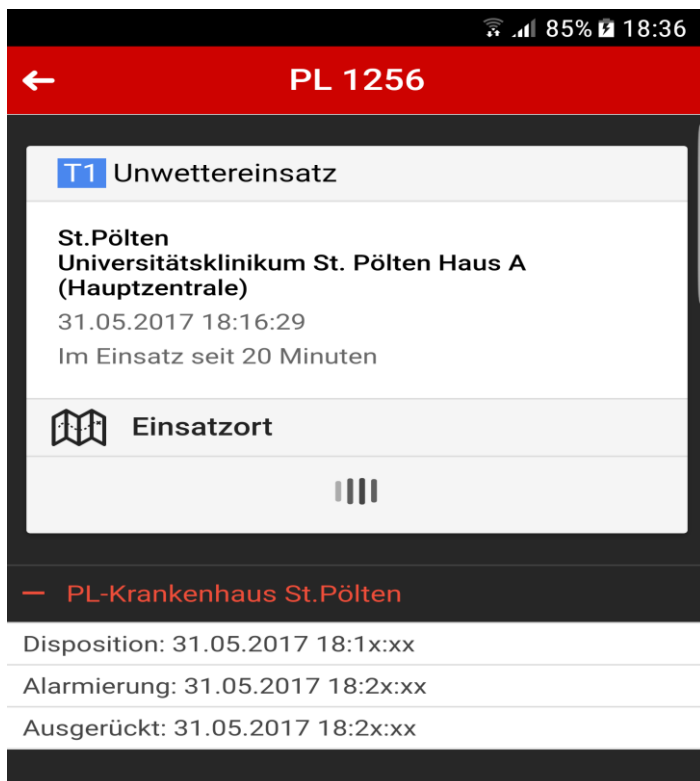


Abb. 50: Screenshot über einen Unwettereinsatz im Krankenhausgelände²⁷⁷

Kleinere Aufträge (Abb. 50) werden unverzüglich durch die Betriebsfeuerwehr abgearbeitet. Eine Wetterfront mit Starkregen führte zu einer Wasseransammlung im Eingangsbereiches des Hauses A. Zusätzlich dürfte ein Abflussrohr verlegt gewesen sein, sodass der Eingangsbereich mit den Aufzügen bedroht war. Durch die direkte Ansiedelung der zuständigen Feuerwehr im Betrieb wird eine kurze Reaktionszeit ermöglicht.

6.4.3 Witterung

Im Falle einer Räumung bzw. Evakuierung sind oft weitere Schritte notwendig. In den Nachtstunden ist es dunkel, unter tags entstehen hohe Temperaturen und eine starke Sonneneinstrahlung. An diesen Umständen ist nichts zu ändern und der eintretende Fall ist nach den entsprechenden Möglichkeiten abzarbeiten. Die weiteren Möglichkeiten sind auch noch Regen- oder Schneefälle und Frost. Diese Einflüsse sollten beobachtet werden und die Aufenthaltsdauer reduziert werden.

Eventuell ist es möglich in andere Gebäude zu wechseln oder umliegende Einrichtungen zu benutzen. Die Einwirkung von Witterungseinflüssen und Klimafaktoren sollte entsprechend den aktuellen Bedingungen berücksichtigt und minimiert werden.

²⁷⁷ Hierbei wird die Ereignisdokumentation eines laufenden Einsatzes auf der Webansicht GRISU der niederösterreichischen Feuerwehren gezeigt.

6.5 Wiederherstellung

Als letzter Punkt bleibt im Disaster – Cycle (Abb. 39) die Wiederherstellung nach dem Ereignis. In dieser Phase muss versucht werden die Schäden zu beseitigen und einen schnellen Übergang zur Normalität wiederherzustellen.²⁷⁸ Darüber hinaus sollte in die Überlegungen miteinbezogen werden ob die Sicherheit bzw. Resilienz gleich gesteigert werden kann bzw. sollte eine Ursachenforschung betrieben werden. Sobald eine Ursache feststeht kann auch eine Veränderung/ ein Wandel stattfinden, der die Vulnerabilität senkt. Zusätzlich kann eine Schadens- sowie Ereignisdokumentation nicht von Nachteil sein. Die Internationale Strategie zur Katastrophenvorsorge (ISDR) schließt ebenfalls Maßnahmen zur Risikoreduzierung ein, um eine neue Katastrophe zu vermeiden. Somit ist der Kreislauf geschlossen. Ein Übergang von der Einsatzphase in die Wiederherstellung und/oder eine Differenzierung zwischen Wiederherstellung und Vermeidung ist oft nicht möglich, da die Übergänge ineinander verschmelzen. *„Gesonderte Pflichten zur Erstellung von Kontinuitäts- und Wiederherstellungsplänen bestehen im Rahmen der allgemeinen Katastrophenschutzplanung nicht.“*²⁷⁹ Die Phase ist sehr offen gestaltet und richtet sich nach den jeweiligen Bedürfnissen und Erfordernissen. Ein Grundsatz, welcher immer notwendig ist sind ausreichende finanzielle Rücklagen.

Im Zyklus der Wiederherstellung muss zwischen behördlichem Auftrag und privatwirtschaftlicher Zuständigkeit unterschieden werden.²⁸⁰ Mit dem Ende der Katastrophe, landesgesetzliche Definitionen²⁸¹ endet auch der Einsatzbereich der Blaulichtorganisationen. Die Arbeiten, welche zur Rückkehr in den Normalzustand erforderlich sind, liegen somit in der privaten Verwaltung. Um zum Ursprung oder

²⁷⁸ Jachs 2011, S. 275.

²⁷⁹ Bundesministerium für Inneres BM.I (25.08.2017), URL:
<http://www.bmi.gv.at/204/Katastrophenmanagement/start.aspx>

²⁸⁰ Jachs 2011, S.275-279.

²⁸¹ Vgl. Kap. 2.1 Rechtliche Grundlagen

zur Ausgangslage zurückzukommen sind finanzielle Mittel essentiell²⁸² und daher können notwendige Maßnahmen oft nicht privat finanziert werden.

Für einen Schaden und die daraus erforderliche Rekonstruktion die auf privaten Besitztümern eintritt, ist primär der Eigentümer zuständig. Bei Katastrophen sind oft Schäden bei Versicherungen nicht gedeckt, somit verlagert sich die Aufarbeitung in den eigenen Zuständigkeitsbereich.²⁸³ In vielen Fällen stellen die Gebietskörperschaften Beihilfen oder sonstige Finanzhilfen wie Steuererleichterungen bereit. Die Varianten sind sehr vielseitig und umfassen Staatliche Finanzhilfen (Beihilfen, Kredite, Förderungen und Steuernachlässe), Beihilfen durch Interessensvertretungen, Spenden, private (Nachbarschafts-)Hilfe und Selbsthilfe.

Die wichtigste Rolle kommt in solchen Fällen dem Katastrophenfond zu.²⁸⁴ Dieser Fond wird durch das Bundesministerium für Finanzen verwaltet und gilt als entscheidendes Finanzierungsinstrument im Wiederaufbau. Die monetären Hilfen sollen den privaten und öffentlichen Restrukturierungsprozess auf lange Sicht unterstützen. Die Finanzierung erfolgt durch Einnahmen bzw. Refundierungen aus den Steuereinnahmen der Körperschafts- und Einkommenssteuer. Die Aufteilung zwischen Bund und Länder beträgt 60%. Das Finanzministerium übernimmt den Anteil und refundiert diesen den Ländern. Obwohl der Katastrophenfond sehr wichtig ist, gibt es auch kritische Betrachtungsweisen. So führt Jachs an, dass der Katastrophenfond keine Rücksicht auf Umstände, wie Gefahrenzonen nimmt und die Steuerbelastung unabhängig erfolgt. Ein weiteres Spannungsfeld ergibt sich durch die unterschiedlichen Förderquoten, je nach Wohnort. Ein geringer Anteil kann auch für präventive Schritte verwendet werden. So kann die Wildbach- und Lawinenverbauung finanzielle Mittel abrufen oder es können auch Gerätschaften der Feuerwehren für den Einsatzfall angekauft werden.

²⁸² Bundesministerium für Inneres BM.I (25.08.2017), URL:
<http://www.bmi.gv.at/204/Katastrophenmanagement/start.aspx>

²⁸³ Jachs 2011, S. 278.

²⁸⁴ Jachs 2011, S. 279-281.

Im August 2002 wurde nach den großflächigen Überschwemmungen in Mitteleuropa der europäische Solidaritätsfond implementiert. Dieser kann einen Umfang bis zu 1 Milliarde Euro erreichen. Die Kriterien um den Fond in Anspruch zu nehmen, sind eine Mindestschadenssumme von 3 Milliarden Euro oder 0,6% des Bruttoinlandproduktes. Der primäre Zweck ist die Refundierung diverser Einsatzkosten und die Investition in Infrastrukturmaßnahmen.²⁸⁵ In besonderen Härtefällen oder in außergewöhnlichen Situationen kann noch eine weitere EU Hilfe gewährt werden. Nach der EU Verfassung Artikel 100 kann die europäische Kommission eine Sonderunterstützung beantragen.²⁸⁶ Die Notwendigkeit muss festgestellt werden. Einige Beispiele dafür sind außergewöhnliche Naturkatastrophen oder Ereignisse, die sich der Kontrolle des Staates entziehen.

In besonders schlimmen und medial verfolgten Fällen gibt es auch immer wieder private Spendeninitiativen.²⁸⁷ So werden vonseiten der Caritas, Licht ins Dunkel oder örtlichen Haussammlungen für Einzelschicksale oder dramatische Fälle gesammelt. Dieser Teil darf nicht außer Acht gelassen werden. Oft finden diese Spendenaktionen keine Darstellung in diversen Statistiken. Eine besondere Form der Solidaritätshilfe wird oft von Gewerkschaften oder Wirtschaftsverbänden, welche dann ihr jeweiliges Klientel unterstützen, erbracht.

Die neueste Form stellt eine Art der koordinierten Nachbarschaftshilfe dar.²⁸⁸ Viele Personen spenden ihre Arbeitsleistung oder ihre Expertise. Mit der Beteiligung an Aufräumarbeiten verschenken Team Österreich Mitglieder beim Österreichischen Roten Kreuz ihre Zeit.

Im Bereich der Gesundheitsversorgung wird eine Wiederherstellung nicht nur erhebliche Mittel benötigen, sondern es wird auch unter anderen Voraussetzungen passieren müssen. Die Vorsorge und die Vorsicht, welche in den Guidelines betont werden, sollte unbedingt einfließen, damit die Widerstandsfähigkeit steigt. Des Weiteren sind bei einem Spital nicht alle Folgeschäden abschätzbar. Zusätzlich sollten weitere Wege gefunden werden,

²⁸⁵ Jachs 2011, S.282-283.

²⁸⁶ Jachs 2011, S.283.

²⁸⁷ Jachs 2011, S. 284.

wie eine etwaige Umverteilung des Personals oder Erhöhung der umliegenden Klinikressourcen stattfinden kann, um den Verlust bzw. die Folgeschäden zu reduzieren.

²⁸⁸ Vgl. Österreichisches Rotes Kreuz (15.09.2017), URL: <http://www.rotekreuz.at/site/team-oesterreich/>

7 Zukünftige Möglichkeiten

Ein besonderes Augenmerk stellt nicht nur der technische Bereich dar, sondern auch die Anwendungen der täglichen Prozesse. Viele Systeme arbeiten EDV basiert/unterstützt und benötigen neben Strom auch noch gewisse IT-Hardware. Diese Gerätschaften sind ebenfalls nicht zu vernachlässigen und haben gewisse Einschränkungen. Ein Serverraum, welcher entsprechend ausgestattet ist, kann nicht auf einmal verlegt werden. Die Kabel und LAN-Verbindungen sind in anderen Bereichen nicht vorgesehen. Die Datenleitungen werden zentral verlegt und können nicht ortsverändert werden. Hierbei lässt sich entsprechend auf analoge Techniken und Methoden (Papier, Bleistift, schriftliche Protokolle – diese sollten bereits ausgedruckt zur Verfügung stehen) zurückgreifen, andernfalls wird eine Ortsveränderung unumgänglich sein.

Darüber hinaus gibt es für mich einige Flaschenhalsszenarien, die unumgänglich sind. In den Bereichen Wärme/Versorgung und Elektrizität kann mit entsprechender Autarkie eine gewisse Unabhängigkeit generiert werden, aber welche Folgen entstehen, wenn der Tank des Notstromaggregates dem Ende zugeht?

Im Zuge der Recherche für die Masterarbeit, sind folgende weitere Fragestellungen aufgetaucht. In den gesamten Prozessen und den Vorbereitungen wurden einige neuralgische Punkte identifiziert:

- Auftanken
- Fernwärme
- Wasserversorgung nach 48Stunden
- Hebewerke/Kanal
- Logistik/Material/Blut/Medikamente
- Kommunikation/Informationsmöglichkeiten
- Verkehrsanbindungen/persönliche Mobilität

Diese Flaschenhälse sind in den aktuellen Konzepten entstanden oder unbeantwortet geblieben. Diese stellen eine Basis für weitere Maßnahmen und Ansätze im Risikomanagement dar. Diese ungeklärten Ansatzpunkte könnten

sukzessive weiterfolgt und verbessert werden und in zukünftige Konzepte eingegliedert werden.

Ein zentrales Element stellt immer das Personal bzw. die Mitarbeiter dar. Die elementare Frage, warum MitarbeiterInnen in einem großflächigen Szenario/Schadensfall in die Arbeit kommen sollten, stellt sich für mich quer durch alle Beispiele. Für mich ist die naheliegendste Lösung eine von den untenstehenden Vorschlägen:

- Essen & Trinken
- Strom/Wärme
- Familie (Sicherung & Unterkunft, Ernährung)
- Kommunikation/Information

In den Kliniken kann man sicher einige Punkte den Mitarbeitern anbieten, somit ist ein Eigeninteresse und ein klarer Nutzen durch die Arbeitstätigkeit für jeden persönlich entstanden.

In der Niederösterreichische Landeskliniken Holding gibt es das allgemeine Notfallhandbuch für alle Einrichtungen. Dieses bietet einen guten Grundüberblick und kann als Ausgangslage dienen. Diese Konzepte sollten individualisiert werden und an jede einzelne Anforderung angepasst werden. Somit ist eine klare Struktur und eine lokale Krisenreaktion sichergestellt. Im UKP St. Pölten werden gerade szenariobasierte Pläne, Checklisten und Handlungsabläufe implementiert. Ebenfalls wird in Zusammenarbeit mit weiteren Stellen eine Bewertung des Risikos durchgeführt und versucht Lösungsansätze zu generieren. Im Falle einer Fertigstellung bedeutet dies aber nicht das Ende, sondern es ist lediglich ein Zwischenergebnis. Bei jeder Änderung, an der Ausgangslage wie Baumaßnahmen oder organisatorischen Änderungen, müssen alle Alarmpläne und Konzepte erneut evaluiert und angepasst werden. Weiters sollten die aktuellen technischen Innovationen miteinbezogen werden. Eine regelmäßige Überarbeitung kann die neuen Faktoren und wissenschaftlichen Erkenntnisse miteinbeziehen und das gesamte Risiko mindern.

8 Zusammenfassung

Die Katastrophen sind in Österreich zumeist eine Angelegenheit der Natur, besonders die Hochwassergefahren stiegen in den vergangenen Jahren drastisch an. Besonders betroffen sind dabei die Bundesländer im Donauraum. Mit Naturkatastrophen hat jedes Bundesland, und auch die Republik, ihre Erfahrungen. Bauvorschriften der Bundesländer, Gefahrenkarten und bauliche Maßnahmen zum Schutz gefährdeter Gebiete bestehen, aber dennoch befindet sich kritische Infrastruktur in gefährdeten Zonen. Ebenfalls bietet die Naturgefahrenbank mit einer Gefahrenanalyse und dem Gefahrenzonenplan eine ausführliche Basis. Das professionelle Risikomanagement sieht eine komplette Analyse des Betriebes und der Abläufe vor. In Deutschland gibt es bereits vom BBK und externen Stabstellen aus den Krankenhäusern Leitfäden zur Erstellung einer Risikoanalyse bzw. Abläufen im Notfall. Vielleicht wird es in den nächsten Jahren zu einer Überarbeitung und Durchführung von Risikoanalysen in Österreich kommen. Diese sollten nicht nur Einzelstandorte, sondern auch gesamte Versorgungssysteme betreffen. Grundsätzlich ist in erster Linie eine individuelle Betrachtungsweise erforderlich, weil natürlich jede Einrichtung mit individueller Infrastruktur und Standortbedingungen ausgestattet ist.

Diese mathematischen Hilfen, bildliche Darstellungen, Matrixauswertungen und Simulationen sind daher für eine neutrale emotionslose Analyse gedacht. Das Bewusstsein, dass es immer ein Risiko geben wird, das berühmte Restrisiko, ist essentiell. Die sehr unangenehme Frage nach dem tolerierbaren Risiko und der Übernahme der Verantwortung bleibt natürlich ein ständiger Begleiter und verlangt nach einer entsprechenden Expertise.²⁸⁹

Nicht nur im Brandfall, wobei die Feuerwehren bereits Konzepte erarbeitet haben, stehen Personal und Einsatzkräfte vor Herausforderungen Patienten aus Gesundheitseinrichtungen zu evakuieren. Ein Hauptproblem ist, dass regelmäßige Übungen zwar wünschenswert sind, aber kaum durchgeführt werden. Im Bereich des Brandschutzes gibt es den Brandschutzplan sowie Teil-

²⁸⁹ Dies wird durch persönliche Erfahrung des Verfassers aus dem Medizinstudium, der Tätigkeit als Rettungs- und Feuerwehreinsatzleiter belegt.

oder Gesamtübungen. Die Frage ist nur, ob diese Einzelübungen ausreichend sind und wie umfangreich ein Szenario tatsächlich geübt wird. Der Brandschutzplan wird erstellt und per Rundschreiben verbreitet, die Frage ist, ob solche Pläne, wozu auch ein Katastrophenschutzplan oder ein Sondereinsatzplan zählen, wahrgenommen werden oder in Erinnerung bleiben. Notfalleinsatzpläne im Krankenhaus oder Pflegeheim sind nur an Einzelstandorten verfügbar und von Seiten des Gesetzgebers oder auch den zuständigen Behörden in Österreich nicht vorgeschrieben. Bis jetzt liegt es in der Verantwortlichkeit der einzelnen Einrichtungen diesbezüglich tätig zu werden, aber vorgeschrieben, wie in Deutschland, Risikoanalysen und Risikomanagement zu betreiben ist es nicht. Im Notfall sollten zumindest die ersten Handgriffe und Abläufe sitzen, denn wenn der Fall der Fälle eintritt, muss trotz allem mit der Situation umgegangen werden. Zusätzlich muss klargestellt sein wie die Kommandostruktur aussieht und wer die Leitung übernehmen muss. Im Gegenzug verstehe ich auch, dass Übungen im Krankenhaus zu einem speziellen Bereich gehören und die Vorbereitungen enorm sind. Leider kann eine tagesbedingte Schwankung der Patientenzahlen zu Übungsabsagen führen oder, wie am UK Ulm sichtbar wurde, gar nicht die Möglichkeit vorhanden sein eine aussagekräftige Notfallübung durchzuführen, sondern es muss für die Zukunft ein hochgerechnetes Übungsergebnis als Ausgangslage herangezogen werden. Weiters sind auch ethische und philosophische Aspekte zu betrachten, wie zum Beispiel: Wenn bei einer Übung ein Zwischenfall passiert, ist dieser vertretbar? Die andere Sichtweise wäre die Gegenfrage, ob sich ein Spital keine oder nur „Minimalübungen“ leisten kann bzw. ob das vertretbar wäre. Eine Gesundheitseinrichtung mit Versorgungsauftrag ist sehr komplex und strukturiert aufgebaut. In der Vorbereitung und im Einsatzfall ist definitiv ein Wissen der inneren Abläufe und ein interdisziplinäres Verständnis notwendig. Ein Mediziner lernt nur in den seltensten Fällen die erforderlichen Einsatzelemente und Einsatztaktiken. Dennoch sind es derzeit Ärzte, die sich mit der Thematik auseinandersetzen. Letztendlich ist es auch das Personal der Gesundheitseinrichtungen, die im Ernstfall damit direkt konfrontiert werden. Oft wird in Einsatzfällen an die Experten der Einsatzorganisationen übergeben. In meinen Augen ergibt sich auch durch die kollegiale Führung und die Gleichstellung aller Direktoren/Leiter für den Schadensfall ein Nachteil. Der

Personenkreis ist es gewohnt im „Normalbetrieb“ mit klaren Strukturen auf derselben Ebene zu arbeiten. Dadurch wird es in der Bewältigungsphase nicht mehr möglich sein eine klare Abgrenzung zu schaffen. In anderen Ländern übernimmt ein Katastrophenschützer, eine Katastrophenschutzbehörde oder ein technischer Einsatzleiter die Führung und schafft klare Verhältnisse in der Befehlskette.

Bei den intentionalen Gefahren muss einfach akzeptiert werden, dass andere Spielregeln herrschen und andere Maßnahmen notwendig sind, da das Schadenspotential im Krankenhaus leider enorm ist. Die direkte Anwendung von finalen Manövern und die schnelle offensive Ausschaltung eines Täters bedeuten die direkte Rettung von Leben.

Zusätzlich wurden bisher kaum Versorgungsengpässe bedacht, die aufgrund von betroffenen sekundären kritischen Infrastrukturen entstehen können.

Bei all den Koordinierungsmaßnahmen dürfen neuralgische Punkte in den Einsatzplänen oder mögliche K.O. -Kriterien nicht vernachlässigt werden. Bei den Notstromaggregaten beispielsweise wird zwar Treibstoff bevorratet, aber falls die Treibstoffreserven erschöpft sind muss die Nachschubversorgung gesichert werden. In den Spitälern werden zusätzlich noch Materialien und Medikamente zur Versorgung benötigt. Hierzu muss in Zukunft eine Optimierung erfolgen bzw. eine Berücksichtigung genereller sekundärer Risiken, die zu Ausfällen von sekundärer Infrastruktur führen.

Die öffentlichen Informationen sind bei diesem heiklen und jungen Thema erst in den Kinderschuhen. Leider durfte ich einige Informationen, unter anderem eine Risikoanalyse der Universitätsklinik Innsbruck, nicht veröffentlichen. Dafür ist bei der Geschäftsberichtspräsentation der ALPS ein kurzer Einblick gewährt worden. Die Maßnahmen umfassten umfangreiche Sicherungsleistungen im Bezug auf die EDV. Sowohl die Hardware wurde umgesiedelt, als auch die Sicherheitsprotokolle aktualisiert. Die Klimasteuerung wurde wegen Hochwassergefahr aus dem Keller entfernt. Weiters wurden ein dezentrales Notstromaggregatsystem und diverse Zutrittskontrollen installiert. Das Risiko des IT-Ausfalls konnte ich in dieser Arbeit nicht weiter behandeln, doch zählt es natürlich unweigerlich zum Teil der kritischen Infrastruktur.

Eine weitere zukünftige Entwicklung ist nicht abzusehen. Die Naturgefahren und der damit „im Volksmunde“ titulierte Klimawandel wird auch im natürlichen System zu nicht abschätzbaren Veränderungen führen. Das zeichnete sich vor allem bisher bei der Häufung von Hochwassern ab. Eine mögliche Kombination von Gefahren oder neuen Wechselwirkungen wird entstehen. Es wird nötig sein, dass das Netz der kritischen Infrastrukturen gemeinsam betrachtet und in die Risikoanalyse miteinbezogen wird. In einigen Prognosen wird vor Kaskadeneffekten und den damit verbundenen Folgen gewarnt. Dazu versuchte Lorenz bereits die Auswirkungen bei einem Blackout auf einer Intensivstation aufzuschlüsseln, ohne jedoch das gesamte Krankenhaus zu betrachten. Eine Konstellation wäre nach Thomas Glade²⁹⁰ beispielsweise Trockenheit, Bodenerosion und anschließend Starkregen. Durch alle drei Gefahren wird es zu Einflüssen und Belastungen für den Menschen kommen. Aus medizinischer Sicht könnten zusätzliche einwirkende Faktoren wie Mangelerscheinungen, Seuchen, Keime und körperliche Morbidität zu einem zusätzlichen Anstieg an Patienten führen. Dieser Mix aus allen Richtungen wird den Gesamtzustand verschlechtern und neue Reaktionen und Modelle, sowie Lösungen benötigen. Die momentan stattfindende Erderwärmung wird ebenfalls neue und unbekannte Einflüsse mit sich bringen oder auch übertragbare Krankheiten fördern, da natürliche Elemente wie Kälte, Wärme oder Trockenheit fehlen, um eine Übertragung durch Insekten zu verhindern. An diesen Überlegungen sollte in Zukunft angeknüpft werden!

Alle Schritte, Innovationen und Investitionen in einer Risikoreduzierung benötigen finanzielle Mittel. Die Ausbildung, der Umbau oder Schutzmaßnahmen sind kostenintensive Vorkehrungen, welche auch bezahlt oder finanzierbar sein müssen. Ich möchte explizit anmerken, dass Katastrophenschutz ein teures Investment ist und nicht alle Aktionen oder Richtlinien sofort umgesetzt werden können. Der Katastrophenschutz und die Sicherung von kritischer Infrastruktur ist ein langfristiges kontinuierliches Projekt und muss immer wieder selbstkritisch hinterfragt und evaluiert werden.

²⁹⁰ Thomas Glade, Wahlmodul 7d - Umgang mit Extremereignissen und Globalem Wandel. M7 Wahlmodule, Universität Wien 2017.

Die Einrichtung von Stabstellen oder Abteilungen zur Risikoreduzierung und -management haben in Unternehmen, wie Banken, schon lange stattgefunden. Im medizinischen Bereich ist erst der Beginn der Entwicklung sichtbar. So gibt es bereits die ersten Abteilungen für Ressourcen- und Risikomanagement oder Stabsstellen wie Notfall- und Katastrophenmedizin. In Österreich haben wir das Glück, dass diese Bereiche bzw. eine medizinische Minimalversorgung oder ein Notbetrieb nur sehr selten zur Anwendung kommen müssen. Ein „Lockdown“ (=Abriegelung) eines Krankenhauses würde für das medizinische Personal ein Novum darstellen.

Ein sensibles und vielseitiges System wie eine Gesundheitseinrichtung kann sich natürlich nicht in Sekundenbruchteilen verändern. Bei TAG – Gefahren (Terror, Amok, Geisellagen) wird es noch Konzepte benötigen, welche speziell auf Spitäler abzielen. Das „System Krankenhaus“ darf nicht überfordert werden, da die Kernaufgabe noch immer die Patientenversorgung ist. Hier wird ein Mittelweg notwendig sein, um einen realisierbaren und realistischen Fortschritt zu erreichen. Dies ist zudem die Schlüsselstelle, warum die Gesundheitseinrichtung als kritische Infrastruktur angesehen werden muss, denn bei einem Ausfall derselben ist unweigerlich Menschenleben beeinträchtigt, sei es durch einen Engpass der medizinischen Versorgung oder aber auch weil es zu primären Verletzungen kommt.

Der letzte Punkt in den Momenten der Entscheidung ist der Faktor Mensch. Dieser ist schwer einschätzbar und reagiert unterschiedlich, hat aber auch den Vorteil, dass er situationsangepasste Entwicklungen live in den Regelkreis der Führung einbinden kann. Außerdem gleicht eine Situation nie der Anderen und es muss immer eine gewisse Individualisierung der Konzepte erfolgen.

Der Mensch bleibt ein wesentlicher, nicht eliminierbarer Faktor. Eine gewisse Grundstabilität, Stressresistenz, Improvisationstalent und Führungskompetenz wird in allen Fällen nötig sein, egal wie professionell und sorgfältig das Risikomanagement implementiert und vollzogen wird. Denn es bleibt bekanntlich immer ein Rest - das Restrisiko.

9 Literatur

Adams 2007

Hans Anton Adams, Der Notfallplan des Krankenhauses. Ungeliebt und Unverzichtbar, in: Springer Verlag (Hg.), Medizinische Klinik. Intensiv- und Notfallmedizin, 2/2007.

Adams/Flemming/Lange 2015

Hans Anton Adams/A. Flemming/C. Lange, Versorgungskonzepte im Großschadens- und Katastrophenfall. Das Konzept der Erstversorgungsklinik, in: H.-A. Adams (Hg.), Intensivmedizin und Notfallmedizin, 1/2015, S. 27-36.

Adams/Tecklenburg 2007

Hans Anton Adams/Adam Tecklenburg, Der Notfallplan des Krankenhauses, in: H.-A. Adams (Hg.), Intensivmedizin und Notfallmedizin, Volume 44/2, S. 88-97.

Amt der NÖ Landesregierung 2017

Amt der NÖ Landesregierung (Hg.), Leitfaden Sicherheitstechnik. Planung, Errichtung und Betrieb von NÖ Krankenanstalten, St. Pölen 2017.

Ansorge 2014

Daniel Ansorge, Planung und Simulation einer Evakuierung der Chirurgischen Klinik der Universität Ulm in mehreren Szenarien, med.Diss.(ms.), Ulm 2014.

Beuth 2015

Beuth (Hg.), Schutz und Sicherheit der Bürger. Leitfaden für das Sicherheitsmanagement in Gesundheitseinrichtungen, Berlin 2015.

Bockslaff 2003

Klaus Bockslaff, Notfallplanung als Element des integrierten Risikomanagements im Krankenhausbereich, in: Springer Verlag (Hg.), Notfall- und Rettungsmedizin, 1/2003, S. 45-49.

Brandverhütungsstelle für Oö. reg. Genossenschaft m.b.H. 2012

Brandverhütungsstelle für Oö. reg. Genossenschaft m.b.H. (Hg.), Planungshilfen für Krankenhäuser und Pflegeheime, Linz 2012.

Brenner 2014

Katrin Brenner, Strom- und Energieversorgung im Katastrophenfall. Blackout die Katastrophe, MA (ms.), Wien 2014.

Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe 2013

Katastrophenmedizin. Leitfaden für die ärztliche Versorgung im Katastrophenfall, Bonn 2013.

Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik BSI 2013

Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik BSI (Hg.), Schutz kritischer Infrastrukturen. Risikoanalyse Krankenhaus-IT, Bonn 2013.

Bundeskanzleramt Österreich 2013

Bundeskanzleramt Österreich (Hg.), Österreichische Sicherheitsstrategie, Wien 2013.

Bundeskanzleramt Österreich 2015

Bundeskanzleramt Österreich Sektion IV – Koordination Abteilung IV/6 – Sicherheitspolitische Angelegenheiten (Hg.), Österreichisches Programm zum Schutz kritischer Infrastrukturen (APCIP). Masterplan 2014, Wien 2015.

Bundesministerium für Gesundheit und Frauen BMGF 2004

Bundesministerium für Gesundheit und Frauen BMGF (Hg.), Vereinbarung gemäß Artikel 15a B-VG über die Organisation und Finanzierung des Gesundheitswesens, Wien 16.11.2004.

Bundesministerium für Inneres BMI 2009

Bundesministerium für Inneres BMI (Hg.), Staatliches Krisen- und Katastrophenmanagement. Strategie 2020, Wien 2009.

Bundesministerium für Inneres 2013

Bundesministerium für Inneres (Hg.), Staatliches Krisen- und Katastrophenschutzmanagement. Rechtliche und organisatorische Grundlagen, BM.I 2013².

Bußjäger 2003

Peter Bußjäger, Katastrophenprävention und Katastrophenbekämpfung im Bundesstaat, hg. von Institut für Föderalismus, Wien 2003.

Bußjäger 2007

Peter Bußjäger (Hg.), Katastrophenschutz als Verantwortung im Bundesstaat, Wien 2007.

DACH 2017

DACH (Hg.), Brandschutzleitfaden für Krankenhäuser. Organisation, Bausubstanz und Anlage, Dresden 2017.

Elverfeldt/Glade/Dikau 2008

Kirsten Elverfeldt/Thomas Glade/Richard Dikau, Naturwissenschaftliche Gefahren- und Risikoanalyse, in: Carsten Felgentreff/Thomas Glade (Hg.), Naturrisiken und Sozialkatastrophen, München 2008, S. 31-46.

European Union Agency for Law Enforcement Cooperation 2017

European Union Agency for Law Enforcement Cooperation (Hg.), EU Terrorism Situation Report, EU 2017.

Fiehn/Bullien/Ehrlich 2009

Andreas Fiehn/Susanne Bullien/Dirk Ehrlich, Brandschutz im Krankenhaus. Oft ein Spiel mit dem Feuer, in: Bundesärztekammer Deutschland (Hg.), Deutsches Ärzteblatt, 106/48, 11/2009.

Friemert/Franke/Schwab 2018

B. Friemert/A. Franke/R. Schwab, Chirurgische Versorgungsstrategien beim TerrorMANV. ETC-DCS-TASC, in: Springer Verlag (Hg.), Notfall- und Rettungsmedizin, 4/2018, S. 278-288.

Geburtig 2014

Gerd Geburtig, Brandschutz im Bestand. Altenpflegeheime und Krankenhäuser, 2014.

Geschäftsstelle der österreichischen Raumkonferenz ÖROK 2015

Geschäftsstelle der österreichischen Raumkonferenz ÖROK (Hg.), Risikomanagement für gravitative Naturgefahren in der Raumplanung. Fachliche Empfehlungen und Materialband, Wien 2015.

Glade 2006

Thomas Glade, Herausforderungen bei der Abgrenzung von Gefährdungsstufen und der Festlegung gefährdeter Zonen von Naturgefahren, Bonn 2006.

Glade 2016

Thomas Glade, VO Einführung in die Risikoprävention und in das Katastrophenmanagement. M1 Grundlagen der Risikoprävention und des Katastrophenmanagements, Universität Wien 2016.

Blöschl/Horváth/Kiss 2015

Günter Blöschl/Zsolt Horváth/Andrea Kiss, Neue Methoden für das Hochwasserrisikomanagement, in: Österreichische Ingenieur- und Architekten-Zeitschrift, 160, 1–12/2015.

Hasselmann 2011

Franziska Hasselmann, Infrastrukturplanung und Schutz kritischer Infrastrukturen in der Schweiz. Explorative Studie zur Heterogenität der kollektiven und diskursiven Steuerung einer Ambivalenz, in: Geographica Helvetica, Jg 66, 2/2011, S. 76-83.

Hellmann/Ehrenbaum 2011

Wolfgang Hellmann, Karl Ehrenbaum (Hg.), Umfassendes Risikomanagement im Krankenhaus. Risiken beherrschen und Chancen erkennen, Berlin 2011.

Hersche 2006

Bruno Hersche, Organisation bei externen und internen Großereignissen und Katastrophen im Krankenhaus, in: Springer Verlag (Hg.), Notfall- und Rettungsmedizin, 3/2006, S. 287-295.

Hink/Platzer 2004

Robert Hink/Reinhard Platzer (Hg.), Katastrophenschutz Katastrophenbewältigung, Wien 2004.

Jachs 2011

Siegfried Jachs, Einführung in das Katastrophenmanagement, Deutschland 2011.

Landrock 2012

Holm Landrock, Krankenhaus-IT. Netzwerk und die Backup-Strategien, in: Management und Krankenhaus, 17.02.2012, Weinheim 2012, (10.09.2017) URL: <http://www.management-krankenhaus.de/topstories/it-kommunikation/krankenhaus-it-netzwerk-und-die-backup-strategien>.

Lorenz 2017

Philipp Lorenz, Die Versorgungsdienstleistungen einer Intensivstation während eines Blackouts in einem niederösterreichischen Krankenhaus, BSc FH. (ms.), Korneuburg 2017.

MA 37 der Stadt Wien 2015

MA 37 der Stadt Wien (Hg.), Brandschutztechnische Sicherheitsstandards in Gesundheits- und Sozialeinrichtungen, 2015 Wien.

Oberlechner 2014

Harry Oberlechner, Katastrophenschutz im Hochbau. Vulnerabilität und Resilienz von Kliniken, MSc (ms.), Wien 2014.

Pfenninger/Adolph 2017

Ernst Pfenninger/Oliver Adolph, Memorandum – Zur Vulnerabilität kritischer Infrastrukturen an Bundesdeutschen Kliniken, in: Springer Verlag (Hg.), Notfall- und Rettungsmedizin, 8/2017, S. 673-679.

Scholtes/Wurmb/Rechenbach 2018

Katja Scholtes/Thomas Wurmb/Peer Rechenbach (Hg.), Risiko- und Krisenmanagement im Krankenhaus. Alarm- und Einsatzplanung, Stuttgart 2018.

Simoni 1995

Renzo Simoni, Einbezug von Störfallrisiken technischer Anlagen in die Raumplanung. Ein methodisches Konzept zur Erarbeitung und Beurteilung der raumbezogenen Störfallrisiko-Situation (aufgrund ortsfester Anlagen und mobiler Einrichtungen) als raumplanerische Entscheidungsgrundlage, Zürich 1995.

Springer Gabler Verlag 2017

Springer Gabler Verlag (Hg.), Gabler Wirtschaftslexikon. Risikomanagement, (13.08.2017), URL:
<http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/7669/risikomanagement-v10.html>

Stadt Graz 2014

Stadt Graz (Hg.), Erstellung eines Evakuierungskonzeptes für Krankenhäuser und Pflegeheime. Grundlagen, Aufbau und Inhalte, Graz 2014.

Stadtrechnungshof Wien 2016

Stadtrechnungshof Wien (Hg.), Unternehmung Wiener Krankenanstaltenverbund. Prüfung der Gangbetten im Bereich der KAV-Spitäler. Sicherheitstechnischer Teil. Prüfungsersuchen gem. § 73e Abs. 1 WStV vom 22. Dezember 2016, Wien 2016.

Stieber 2005

Franz Stieber, Eine Analyse ausgewählter Ansätze zum Schutz kritischer Infrastrukturen, Mag.rer.soc.oec. (ms.), Wien 2005.

Unterweger 2007

Petra Unterweger, Die Aufgaben des Bundes im Katastrophenschutz, in: Peter Bußjäger (Hg.), Katastrophenschutz als Verantwortung im Bundesstaat, Wien 2007, S. 51-60.

Widermann/Jachs 2004

Peter Widermann/Siegfried Jachs, Behördliches Krisenmanagement. Über die rechtlichen Grundlagen, behördlichen Aufgaben, Organisation und Führung in Krisensituationen, in: Robert Hink/Reinhard Platzer (Hg.), Katastrophenschutz Katastrophenbewältigung, Wien 2004.

Widetschek 2018

Otto Widetschek, Retten, Räumen und Evakuieren. Das Aufenthalts- und Verzögerungskonzept, in: Brandschutzforum Austria (Hg.), Blaulicht. Fachzeitschrift für Brandschutz und Feuerwehrtechnik, 01/2018, S. 1-4.

Wurmb/Rechenbach 2017

Thomas Wurmb/Peer Rechenbach, Alarm- und Einsatzplanung an Krankenhäusern. Das konsequenzbasierte Modell, in: Springer Verlag (Hg.), Medizinische Klinik. Intensiv- und Notfallmedizin, 7/2017, S. 618-621.

Ich versichere:

- dass ich die Masterarbeit selbstständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und mich auch sonst keiner unerlaubten Hilfe bedient habe.
- dass alle Stellen, die wörtlich oder sinngemäß aus veröffentlichten und nicht veröffentlichten Publikationen entnommen sind, als solche kenntlich gemacht sind.
- dass ich dieses Masterarbeitsthema bisher weder im In- noch im Ausland (einer Beurteilerin/ einem Beurteiler zur Begutachtung) in irgendeiner Form als Prüfungsarbeit vorgelegt habe.
- dass diese Arbeit mit der vom Begutachter beurteilten Arbeit übereinstimmt.

Datum

Unterschrift