



universität
wien

MASTER THESIS

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

Entscheiden im Feuerwehreinsatz Analyse der menschlichen Entscheidungsfindung und ihrer konkreten Ausprägungen im Führungsverfahren

verfasst von / submitted by

Raphael Koller, BSc

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:

Dipl.-Ing. Dr.techn. Gerald Lichtenegger

Erklärung

Hiermit versichere ich, dass ich die vorliegende Master Thesis selbstständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und mich auch sonst keiner unerlaubter Hilfe bedient habe.

Theresienfeld, September 2018

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis	V
Abbildungsverzeichnis	V
Abkürzungsverzeichnis	VII
Kurzfassung	IX
Abstract	X
1. Einleitung	1
1.1 Ziel	3
1.2 Forschungsfragen	3
1.3 Aufbau	4
2. Methoden	5
2.1 Literaturrecherche	5
2.1.1 Schlagwortsuche	5
2.1.2 Schneeballsystem	7
2.1.3 Quellen	7
2.2 Experteninterview	8
3. Das menschliche Handeln	9
3.1 Zentrale Begriffe	9
3.2 Strategien und Modelle	18
3.2.1 Heuristiken	18
3.2.2 Naturalistic Descision Making	20
3.2.3 Recognition-Primed Decision	22
3.2.4 Heuristic Systematic Model	25
3.3 Anwendung analytischer- und intuitiver Entscheidungsstrategien	26
4. Entscheiden im Feuerwehreinsatz	30
4.1 Österreichs Feuerwehren	30
4.2 Feuerwehreinsatz	31
4.3 Einflussfaktoren	33
4.4 Führungskräfte	34
4.5 Führungsverfahren	38
4.5.1 Phasen	41
4.5.2 Ausprägung der Phasen	43
4.5.3 Führungsverfahren als Kompetenz	43

4.5.4 Weitere Regelkreismodelle	44
5. Experteninterviews	50
5.1 Interviewleitfaden	50
5.2 Expertenauswahl.....	51
5.3 Skizzierung der Gesprächsinhalte	52
6. Ergebnisse und Schlussfolgerungen	59
6.1 Einflussfaktoren.....	59
6.2 Vergleich der Regelkreise	60
6.3 Beantwortung der Forschungsfragen	64
7. Zusammenfassung und Ausblick	67
Literaturverzeichnis	70
Anhang.....	76
Interviewleitfaden	76

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Beispiele für analytische Such- und Entscheidungsstrategien (Datengrundlage: Betsch et al. 2011, S. 102).....	14
Tabelle 2: Typologie von Problemen (Datengrundlage: Betsch et al. 2011, S. 151f.)	17
Tabelle 3: Informationsverarbeitung nach dem Heuristic Systematic Modell (Quelle: Betsch et al. 2011, S. 44)	26
Tabelle 4: Entscheidungsstrategien unter bestimmten Rahmenbedingungen (Quelle: Klein 1999, S. 99).....	27
Tabelle 5: Entscheidungsstile nach Flin (Quelle: Flin 2008, S. 113).....	29
Tabelle 6: Regelkreismodelle	45

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Einsatzzahlen der österreichischen Feuerwehren (Datengrundlage: ÖBFV 2018a)	1
Abbildung 2: Hauptakteure im österreichischen Katastrophenmanagement (Quelle: BMI 2013, S. 21)	2
Abbildung 3: Oberfläche von u:search (Screenshot: https://usearch.univie.ac.at/ , 12.09.2018)	6
Abbildung 4: Beispiel einer vorwärts gerichteten Suche über die Plattform "Scopus" .	7
Abbildung 5: Rahmenmodell zur Urteilsbildung (Quelle: Betsch et al. 2011, S. 21) ..	10

Abbildung 6: Ablaufdiagramm der „Take-the-Best“ Heuristik (Quelle: Gigerenzer und Goldstein 1996, S. 653)	11
Abbildung 7: Rahmenmodell für den Entscheidungsprozess (Quelle: Betsch et al. 2011, S. 75)	13
Abbildung 8: „Fast-and-Frugal“ Entscheidungsbaum zur Diagnose von ischämischen Herzerkrankungen (Quelle: Gigerenzer und Gaissmaier 2011, S. 467).....	19
Abbildung 9: Recognition-Primed Decision Modell (Quelle: Klein 2008, S. 459)	24
Abbildung 10: Beispiel für mentale Simulation (Quelle: Klein 1999, S. 50)	25
Abbildung 11: Entscheidungsstrategien im Spannungsfeld der Ressourcen (Quelle: Bryant et al. 2003, S. 32)	28
Abbildung 12: Führungshierarchie im Feuerwehreinsatz und Aufgaben im Verhältnis von Einsatztechnik und -taktik (Quelle: ÖBFV 2016, S. 11).....	36
Abbildung 13: Führungsebenen im SKKM (Quelle: ASI 2018, S. 8)	37
Abbildung 14: Führungssystem (Quelle: ASI 2018, S. 9).....	39
Abbildung 15: In Österreich gebräuchlicher Regelkreis der Führung (Quelle: ASI 2018, S. 16)	41
Abbildung 16: Grundmuster des Führungsverfahrens im SKKM (Quelle: BMI 2007, S. 35) 43	
Abbildung 17: Führungsvorgang als Kreisschema (Quelle: FwDV 1999, S. 29).....	46
Abbildung 18: „Decision Making Model" der britischen Feuerwehren (Quelle: HMSO 2008, S. 118)	47
Abbildung 19: Grundschemata des taktischen Führungsverfahrens im Österreichischen Bundesheer (Quelle: BMLVS 2012, S. 17)	48
Abbildung 20: „Incident management process" nach ISO/FDIS 22320:2018 (Quelle: ISO 2018, S. 4).....	49
Abbildung 21: Organisatorische Gliederung der österreichischen Feuerwehren (Datengrundlage: BMI 2013, S. 25)	52
Abbildung 22: Einflüsse auf Entscheidungen.....	59
Abbildung 23: Klassifizierung der Phasen der behandelten Regelkreise	61
Abbildung 24: Generalisierter Regelkreis.....	62
Abbildung 25: Einfaches Schema des Führungsverfahrens (Datengrundlage: NÖ LFS 2018, S. 26)	63
Abbildung 26: Kombinierte Darstellung des Rahmenmodells für den Entscheidungsprozess (Abbildung 5) und des generalisierten Regelkreises (Abbildung 24)	64

Abkürzungsverzeichnis

Art	Artikel
ASI	Austrian Standards Institute (oder International)
BA	Bachelor of Arts
BGBI.	Bundesgesetzblatt für die Republik Österreich
BMI	Bundesministerium für Inneres
BMLV(S)	Bundesministerium für Landesverteidigung (und Sport)
BOS	Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben
B-VG	Bundes-Verfassungsgesetz
CDM	Classical Decision Making
DFB	Druckfehlerberichtigung
EAKDT	Einsatzabschnittskommandant
EL	Einsatzleiter
et al.	et alii („und andere“)
etc.	et cetera („und die übrigen“)
FGC	Fireground Commander
f(f).	folgend(e)
FwDV	Feuerwehrdienstvorschrift
GRKDT	Gruppenkommandant
HMSO	Her Majesty's Stationery Office
HSM	Heuristic Systematic Model
Hrsg.	Herausgeber
Ing.	Ingenieur
ISO	International Organization for Standardization
JDM	Judgment and Decision Making
LGBl.	Landesgesetzblatt
LFS	Landes-Feuerweherschule
LFV	Landesfeuerwehrverband
MA	Magistratsabteilung
NDM	Naturalistic Decision Making

NKS	Nationale Koordinierungsstelle für den NQR in Österreich
NÖ	Niederösterreich / niederösterreichisch
NQR	Nationaler Qualifikationsrahmen
Nr.	Nummer
ÖBFV	Österreichischer Bundesfeuerwehrverband
ÖBH	Österreichisches Bundesheer
PKW	Personenkraftwagen
RPD	Recognition-Primed Decision
S.	Seite
SbgFWG	Salzburger Feuerwehrgesetz
SKKM	Staatliches Krisen- und Katastrophenschutzmanagement
StFWG	Steiermärkisches Feuerwehrgesetztes
TC	Technical Committee
TTB	Take-the-Best
US	United States
usw.	und so weiter
vgl.	vergleiche
WV	Wiederverlautbarung
z. B.	zum Beispiel
ZGKDT	Zugskommandant

„Es ist besser, unvollkommene Entscheidungen durchzuführen, als beständig nach vollkommenen Entscheidungen zu suchen, die es niemals geben wird.“

(Charles de Gaulle, französischer Staatsmann)

Kurzfassung

Die vorliegende Master Thesis spannt einen Bogen zwischen den psychologischen Grundlagen des menschlichen Handelns und der konkreten Entscheidungsfindung von Feuerwehrführungskräften im Einsatz. Hierzu wird eine Betrachtung verschiedener Entscheidungsmodelle durchgeführt, wobei Modelle aus dem Bereich des „Naturalistic Decision Making“ besondere Relevanz zu haben scheinen. Diese Modelle ziehen nicht nur die natürlichen Rahmenbedingungen, wie Zeitdruck oder Stress ins Kalkül, sondern weisen auch der Erfahrung einen hohen Stellenwert zu.

Die österreichischen Feuerwehren wenden zur Bewältigung ihrer umfassenden Einsatzaufgaben ein Führungsverfahren, in Form eines sich wiederholenden Regelkreises, an. Dieses Verfahren wurde aus der SKKM Richtlinie für das Führen im Katastropheneinsatz in den bundesweit einheitlichen Ausbildungsbehelf der Feuerwehren „Heft 122 – der Feuerwehreinsatz“ übernommen.

Das Führungsverfahren wurde in dieser Arbeit mit anderen Regelkreisen verglichen und verallgemeinert. Die Inhalte wurden durch Experten aus dem Feuerwehrbereich reflektiert.

Abstract

This Master Thesis deals with the psychological basics of human behaviour and with decision making on the fireground. For that purpose, different decision-making models have been analysed. The naturalistic decision making (NDM) model seems to be most relevant, because it takes influencing parameters like pressure of time into consideration. Also, experience is an important factor in NDM.

The Austrian Firefighters use a command and control procedure to cope with their widespread tasks. This procedure was published in the “SKKM - guidelines for command and control in disaster operations” and was adopted in the firefighters’ guidelines “Heft 122 – fire fighting operations” on national level.

This command and control procedure was compared with other procedures from different domains. Experienced firefighters have been interviewed, for further contributions to this thesis.

1. Einleitung

Die österreichischen Feuerwehren haben eine Vielzahl von Aufgaben zu erledigen und im Rahmen der Feuer- und Gefahrenpolizei sowie als Einheiten des Katastrophenhilfsdienstes unterschiedliche Einsätze zu bewältigen. Laut den Statistiken des Österreichischen Bundesfeuerwehrverbandes (ÖBFV), die jährlich erstellt werden, nehmen die Einsatzzahlen kontinuierlich leicht zu und erreichten 2017 eine Gesamtanzahl von 272.775, gegliedert in technische Einsätze (206.891) und Brandeinsätze (65.884), wie in Abbildung 1 dargestellt. Je nach Art des Einsatzes und der damit verbundenen Komplexität, Dynamik und Spezialisierung der zu lösenden Problemstellung, lassen sich unterschiedliche Anforderungen an die Führungskräfte ableiten. So sind Routineeinsätze, wie dem Freimachen von Verkehrsflächen nach Verkehrsunfällen, oft mit Alltagssituationen für Einsatzkräfte zu vergleichen und bedürfen keines angestregten Führungsvorganges um Entscheidungen zu treffen. Diese Einsätze zeichnen sich im Allgemeinen auch nicht durch hohen Zeitdruck aus. Anders sieht es bei Einsätzen zur Menschenrettung, in für die eingesetzten Kräfte neuen Situationen oder dem Einsatz mit unbekannten gefährlichen Stoffen aus. Auch, wegen der Windbedingungen dynamische Flächenbrände, die aufgrund ihrer Eigenschaften als komplex zu bezeichnen sind, seien genannt. Bei diesen Einsätzen kommen zu den handwerklichen Fähigkeiten der eingesetzten Mannschaft, noch die Führungsfähigkeiten der Einheitskommandanten zu tragen und deren Fähigkeit sinnvolle und zielgerichtete Entscheidungen zu treffen.

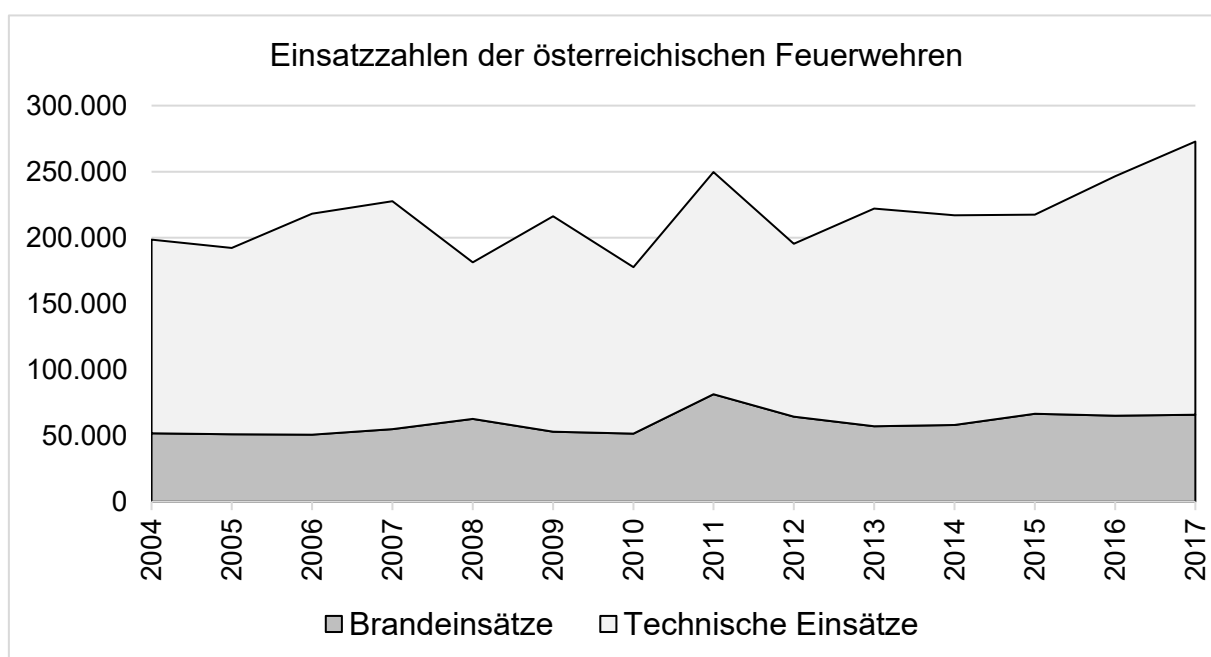


Abbildung 1: Einsatzzahlen der österreichischen Feuerwehren (Datengrundlage: ÖBFV 2018a)

1. Einleitung

Durch das sogenannte Führungsverfahren wird den Führungskräften der Feuerwehr ein Regelwerk vorgegeben, um den Anforderungen, die in einem komplexen Einsatzumfeld vorherrschen, gerecht werden zu können. Dieses Führungsverfahren wird in Kursen der Landes-Feuerwehrschohlen (LFS) als Kenntnis vermittelt und durch Übungen und Einsätze von der Fertigkeit bis hin zur Kompetenz vertieft. (vgl. ÖBFV 2018b)

Im Rahmen des Universitätslehrganges „Risikoprävention und Katastrophenmanagement - OeRISK“ der Universität Wien wurde wiederholt das Führungsverfahren gemäß der SKKM Richtlinie für das Führen im Katastropheneinsatz (vgl. BMI 2007) behandelt, welches in dieser Ausprägung im Wege des Staatlichen Krisen- und Katastrophenschutzmanagements (SKKM) bei den unterschiedlichsten Akteuren im Bereich der Behörden, Einsatzorganisationen, Wirtschaft und Wissenschaft an der Zivilschutzschule vermittelt wird. Durch diese gemeinsame Ausbildung soll die Interoperabilität zwischen den Akteuren (siehe Abbildung 2) gestärkt werden. Diese Intentionen wurden seitens des Bundesministeriums für Inneres (BMI) auch in der SKKM Strategie 2020 festgeschrieben. (vgl. BMI 2009)

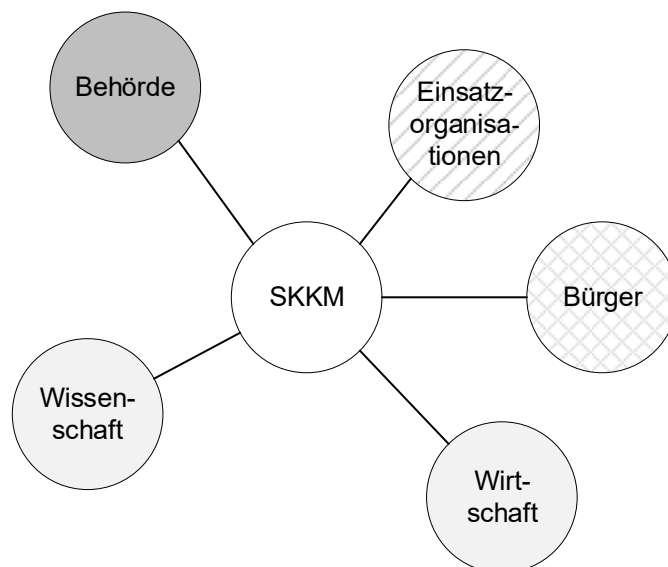


Abbildung 2: Hauptakteure im österreichischen Katastrophenmanagement (Quelle: BMI 2013, S. 21)

Gegenständliche Richtlinie wurde für die österreichischen Feuerwehren adaptiert und als bundeseinheitlicher Ausbildungsbehelf veröffentlicht (vgl. ÖBFV 2016). Ähnliche Verfahren kennt man auch aus dem Ausland. Die deutschen Feuerwehren nutzen beispielsweise ein inhaltlich sehr ähnliches Verfahren unter dem Begriff „der Führungsvorgang“. (vgl. FwDV 1999)

1.1 Ziel

Im Rahmen dieser Master Thesis soll der Zusammenhang zwischen den psychologischen und kognitiven Grundlagen des Entscheidens und dem im Einsatz angewandten konkreten Handlungsablauf „das Führungsverfahren“ nach der SKKM Richtlinie für das Führen im Katastropheneinsatz erforscht werden. Die Aufarbeitung der Grundlagen und die darin abgebildeten unterschiedlichen Ansätze und Modelle aus der Psychologie sollen eine Erklärung für ein besseres Verständnis der Anwendung des Führungsverfahrens und einen Beitrag zu dessen Akzeptanz liefern.

Ein weiteres Ziel dieser Arbeit ist es, zu untersuchen, wie das am Papier definierte Führungsverfahren, in der praktischen Anwendung im Einsatz, durch die Führungskräfte der Feuerwehr verwendet wird.

Aus dieser Zielsetzung wurden Hypothesen und Forschungsfragen abgeleitet, die im folgenden Kapitel 1.2 genauer dargestellt werden.

1.2 Forschungsfragen

Das Führungsverfahren ist als statischer Denk- und Handlungsablauf definiert (vgl. BMI 2007, S. 16). Es wird angenommen, dass je nach Komplexität des Feuerwehreinsatzes den unterschiedlichen Phasen dieses Verfahrens unterschiedliche Bedeutung zukommt.

Daraus ergeben sich die folgenden Hypothesen und abgeleitete Forschungsfragen, die es zu beantworten gilt:

1. Abhängig vom Feuerwehreinsatz kommt den unterschiedlichen Phasen des Führungsverfahrens unterschiedliche Bedeutung zu.
 - 1.1. Wie wird das Führungsverfahren bei der Feuerwehr umgesetzt?
 - 1.2. Welche Phasen des Führungsverfahrens verlieren oder gewinnen in verschiedenen Situationen an Bedeutung?
 - 1.3. Durch welche Einflussfaktoren sind Feuerwehreinsätze geprägt?
2. Sowohl Erfahrung, als auch Ausbildung der Feuerwehrführungskraft bestimmen wesentlich das Durchlaufen des Führungsverfahrens.
 - 2.1. Wie fließt die Erfahrung des Anwenders (z. B. Einsatzleiters) in das Führungsverfahren mit ein?
3. Das Führungsverfahren findet in ähnlicher Ausprägung auch in anderen Domänen seine Anwendung in der Entscheidungsfindung.
 - 3.1. Welche (Führungs-)Verfahren in anderen Domänen oder von anderen Organisationen gibt es?

3.2. Können diese Verfahren mit dem Führungsverfahren der SKKM Richtlinie für das Führen im Katastropheneinsatz verglichen werden?

Um eine Grundlage zur Bearbeitung der Hypothesen und Beantwortung der Forschungsfragen zu erhalten, werden weitere grundsätzliche Fragestellungen aufgearbeitet.

- Was bedeutet und wie funktioniert „Entscheiden“?
- Welche Verfahren der Entscheidungsfindung und Problemlösung kennt die Psychologie?
- Auf welchen psychologischen Grundlagen fußt das gegenständliche Führungsverfahren?

1.3 Aufbau

Die vorliegende Master Thesis gliedert sich nach der Einleitung (Kapitel 1) und der Darstellung des methodischen Arbeitens (Kapitel 2) in drei inhaltliche Hauptkapitel:

Im dritten Kapitel werden die theoretischen Grundlagen der menschlichen Entscheidungsfindung unter dem Titel „Das menschliche Handeln“ aufgearbeitet. Hierbei wird der klassische, analytische Ansatz dem natürlichen, intuitiven Ansatz gegenübergestellt und bewertet.

Das vierte Kapitel soll den Vorgang des Entscheidens im Feuerwehreinsatz erklären und den Prozess des Führungsverfahrens beleuchten. Es werden weitere Aspekte wie die Führungshierarchie und die Kompetenzprofile der Feuerwehrführungskräfte beschrieben. Dieses Kapitel trägt den Namen „Entscheiden im Feuerwehreinsatz“.

Durch Interviews mit Feuerwehrführungskräften wird im fünften Kapitel, mit dem Namen „Experteninterviews“, der Bogen zwischen den psychologischen Grundlagen und der praktischen Anwendbarkeit gespannt.

Im sechsten Kapitel werden die Ergebnisse und Schlussfolgerungen präsentiert. In diesem Kapitel werden auch die Forschungsfragen beantwortet und die Hypothesen verifiziert oder falsifiziert. Abschließend bietet das siebte und letzte Kapitel eine Zusammenfassung und einen Ausblick über weitere mögliche Forschungsfelder.

Nicht behandelt werden computergestützte Entscheidungen und Anwendungen, die menschliche Entscheidungen automatisiert unterstützen.

2. Methoden

In diesem Kapitel wird die wissenschaftliche Vorgehensweise vorgestellt, die dieser Arbeit zu Grunde liegt. Neben einer umfassenden Literaturrecherche sollen die erarbeiteten Ergebnisse durch eine Expertenreflexion überprüft und gegebenenfalls untermauert oder auch relativiert werden. Die konkrete Anwendung des Führungsverfahrens nach SKKM Richtlinie für das Führen im Katastropheneinsatz wird auch vergleichend mit anderen Regelkreisen betrachtet.

2.1 Literaturrecherche

„Voraussetzung für eine umfassende und ausgewogene Literaturanalyse ist eine systematische Suche nach Literatur, die relevant und bedeutsam für die eigene Fragestellung ist“ (Stahl und Kipman 2012, S. 8).

Im Rahmen der Überlegungen zur Themenfindung für diese Master Thesis war der Artikel „Rapid Decision Making on the Fire Ground: The Original Study Plus a Postscript“ von Klein et al. (2010) ausschlaggebend für die Entscheidung diese Arbeit unter das gewählte Thema zu stellen. Basierend auf diesem Artikel wurde anhand von zwei Methoden eine Literaturrecherche durchgeführt:

1. Im Onlinekatalog und den damit verbundenen zusätzlichen Services der Universitätsbibliothek wurde eine Schlagwortsuche durchgeführt.
2. Auf Basis der Ergebnisse der Schlagwortsuche wurde eine Schneeballsuche angewandt, die sowohl rückwärts- als auch vorwärtsgerichtet durchgeführt wurde.

2.1.1 Schlagwortsuche

Die Universität Wien bietet über die Plattform „u:search“ die Möglichkeit elektronisch im Bestand der Universitätsbibliothek Wien sowie lizenzierten oder frei zugänglichen Datenbanken und E-Journal-Collections zu recherchieren. Hierfür steht eine Oberfläche zur Verfügung, über welche man Suchabfragen zu Schlagworten erstellen kann. Diese Schlagworte können logisch verknüpft und die Ergebnisse nach bestimmten Feldern gefiltert werden.

Zusätzlich besteht die Möglichkeiten mittels des Services „u:access“ direkten Zugriff auf von der Universitätsbibliothek Wien lizenzierte, elektronische Ressourcen zu erhalten.

2. Methoden

Die verwendeten Schlagworte wurden aus dem Arbeitstitel¹ der vorliegenden Master Thesis abgeleitet.

Je nach Anzahl der gefundenen Ergebnisse musste die Suche durch Verknüpfung mit zusätzlichen Schlagworten weiter eingeschränkt werden. Am Beispiel des Schlagwortes „Führungsverfahren“ wird das Vorgehen verdeutlicht. Die Oberfläche der Plattform ist in Abbildung 3 dargestellt:

1. Die Suche nach dem Schlagwort „Führungsverfahren“ im Bestand der Universitätsbibliothek lieferte am 23.04.2018 genau 16 Ergebnisse.
2. Zur weiteren Einschränkung wurde durch die persönliche Bewertung des Titels die Relevanz beurteilt.
3. Bei den verbleibenden Resultaten wurden Inhaltsverzeichnis und Abstract auf Relevanz analysiert.
4. Abschließend haben sich drei Ergebnisse als, für diese Arbeit, relevant herausgestellt und wurden auf die Liste der weiterzuverfolgenden Ergebnisse gesetzt.

Als Beispiel für eine Vielzahl von Treffern dient das Schlagwort „Entscheidungsverfahren“. Die 1.227 Resultate wurden durch die Verknüpfung mit dem Schlagwort „Feuerwehr“ auf elf reduziert. Nach Sichtung wurden zwei Beiträge als relevant eingestuft und der vorläufigen Literaturliste hinzugefügt.

The screenshot shows the 'u:search' interface with three tabs: 'Suche im UB-Bestand', 'Suche in Datenbanken', and 'Suche nach Datenbanken'. The 'Suche im UB-Bestand' tab is active. It features three rows of search filters, each with a dropdown menu labeled 'Alle Felder', a radio button labeled 'enthält', a text input field, and a dropdown menu labeled 'UND'. The first row has 'Führungsverfahren' in the text field. To the right, there are additional filters: 'Medientyp:' with a dropdown 'Alle Medien', 'Jahr von:' with a 'Jahr' input field, 'Jahr bis:' with a 'Jahr' input field, and 'Sprache:' with a dropdown 'Alle Sprachen'. At the bottom, there are three buttons: 'Suchen', 'Verwerfen', and 'Einfache Suche'.

Abbildung 3: Oberfläche von u:search (Screenshot: <https://usearch.univie.ac.at/>, 12.09.2018)

Da zur Bearbeitung der Fragestellungen auch Grundlagen aus der Psychologie notwendig waren, wurde mit den verknüpften Schlagworten „Entscheiden“ und „Problemlösen“ das Lehrbuch von Betsch et al. (2011) gefunden, in dem allgemeine Konzepte, Strategien und Regeln der Urteilsbildung und Problemlösung vorgestellt werden.

Die Schlagwortsuche wurde sowohl in Deutsch als auch in Englisch durchgeführt.

¹ Der Arbeitstitel lautete im März 2018: „Das Führungsverfahren im Feuerwehreinsatz - Analyse der menschlichen Entscheidungsfindung und Problemlösungskompetenz und deren konkrete Ausprägungen im Feuerwehreinsatz.“

2.1.2 Schneeballsystem

Auf Basis der durch die Schlagwortsuche gefundenen Literaturstellen wurde eine weitere Recherche nach dem Schneeballsystem durchgeführt. Das Schneeballsystem ist eine pyramidenartige Strategie und liefert eine Vielzahl von Literaturstellen (vgl. Stahl und Kipman 2012, S. 10).

In einem ersten Schritt wurde diese Suchstrategie rückwärtsgerichtet (in die Vergangenheit) angewandt. Hierbei werden die Literaturverzeichnisse und Quellenangaben der bereits recherchierten Literatur gesichtet, um weitere relevante Treffer zu erhalten. Die weitere Filterung der Ergebnisse erfolgte analog des Vorgehens bei der Suche nach Schlagworten, nach Relevanz des Titels, Inhaltsverzeichnisses und Abstracts.

Für englischsprachige Literatur wurde zusätzlich über die Internet-Plattform „Scopus“ das Schneeballsystem auch vorwärtsgerichtet (in die Zukunft) angewandt. „Scopus“ bietet die Möglichkeit nach Beiträgen zu suchen, in denen der Ausgangsbeitrag zitiert wurde. Dadurch kann der aktuelle Forschungsstand recherchiert werden, mit der Einschränkung, dass diese Suche nur englische Publikationen abdeckt. Abbildung 4 zeigt die vorwärts gerichtete Anwendung des Schneeballsystems zum Finden aktueller Literaturstellen. So wurden auf Basis des zu Beginn des Kapitels erwähnten Artikels von Klein et al. (2010) drei neuere relevante Publikationen gefunden.

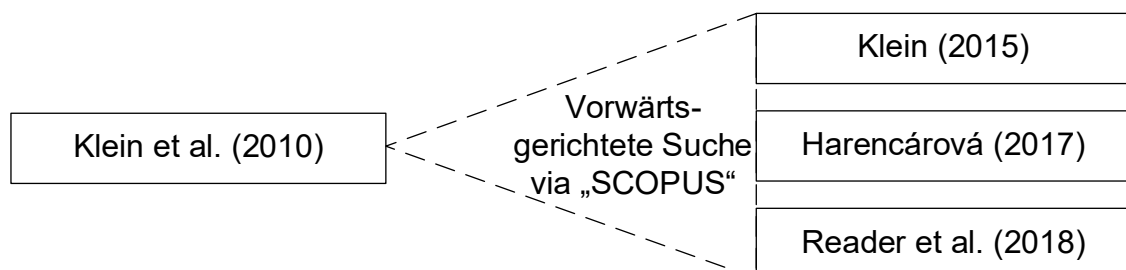


Abbildung 4: Beispiel einer vorwärts gerichteten Suche über die Plattform "Scopus"

2.1.3 Quellen

Als Quellen für die Literaturrecherche standen unterschiedliche Rechercheorte zur Verfügung. Die wissenschaftliche Literatur wurde vor Ort in der Universitätsbibliothek sowie online über das Service „u:search“ und „u:access“ ausgehoben, wobei die meisten Publikationen über das umfassende Angebot der Universitätsbibliothek online verfügbar waren.

Ausbildungsvorschriften der Einsatzorganisationen sowie Publikationen der verschiedenen Behörden konnten online über die entsprechenden Internetauftritte, elektronisch abgerufen werden, liegen aber zumeist auch gedruckt und gebunden in Form von Ausbildungsskripten und Lernbehelfen vor.

Als dritte Quelle sind jene Literaturhinweise zu nennen, die seitens der Vortragenden im Rahmen des Universitätslehrganges genannt wurden, da insbesondere das Führungsverfahren einen Schwerpunkt des Lehrganges darstellte und in vielen der Lehrveranstaltungen Gegenstand war.

2.2 Experteninterview

Um den Bogen zwischen Theorie und praktischer Umsetzung zu spannen, wurde als Methode das Experteninterview gewählt. Dieses Verfahren ist eine qualitative Methode der empirischen Sozialforschung und stellt eine Variante des Leitfadeninterviews dar, die es ermöglicht, zeiteffektiv erfahrungsgestütztes Experten-Wissen abzuholen (vgl. Meuser und Nagel 2009, S. 465f.).

Nach Meuser und Nagel (2009, S. 470) ist ein Experte jemand, der für den Entwurf, die Ausarbeitung, die Implementierung und/oder die Kontrolle einer Problemlösung verantwortlich ist und damit über privilegierten Zugang zu Information verfügt.

Da Experteninterviews auf das exklusive Wissen von Wissensträgern abzielen (vgl. Meyen et al. 2011, S. 60), wurden für diese Arbeit drei voneinander unabhängige Interviewpartner vorgesehen, die drei Klassen von Feuerwehren abdecken sollen. Somit wurden folgende Experten ausgewählt, um das breite Spektrum der österreichischen Feuerwehrlandschaft bestmöglich abzudecken:

- Offizier einer Berufsfeuerwehr,
- Kommandant auf überregionaler Ebene und
- Kommandant einer Freiwilligen Feuerwehr.

Die Interviews wurden anhand eines Leitfadens (siehe Anhang) durchgeführt und fanden in zwei Fällen im Büro des jeweiligen Interviewpartners statt. In einem Fall wurde es im Büro des Autors durchgeführt.

Die Auswertung der Gespräche erfolgte in Anlehnung an die Technik der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (2015, S. 50ff.). Für die Interpretation der Interviewinhalte wurde die Grundform des „Zusammenfassens“ angewandt, die zum Ziel hat, *„das Material so zu reduzieren, dass die wesentlichen Inhalte erhalten bleiben [...]“* (vgl. Mayring 2015, S. 67). Diese Zusammenfassung erfordert im Wesentlichen drei Schritte:

- Paraphrasierung der inhaltstragenden Textstellen,
- Generalisierung der Paraphrasen,
- Reduktion durch Selektion und Streichen unbedeutender Paraphrasen.

(vgl. Mayring 2015, S. 69ff.)

Sowohl die Erstellung des Leitfadens, als auch die Expertenauswahl werden in Kapitel 5 genau beschrieben. Ebenso werden die Gesprächszusammenfassungen in diesem Kapitel präsentiert.

3. Das menschliche Handeln

Urteilen, Entscheiden und Problemlösen gelten als zentrale Kompetenzen menschlichen Handelns. Beforscht wird dieses Feld größtenteils unter dem Begriff „Judgment and Decision Making“ (JDM) und stellt sich als ein transdisziplinäres Forschungsfeld, bestehend aus den Teilgebieten Psychologie, Ökonomie und Mathematik dar. (vgl. Betsch et al. 2011, S. V)

Während die klassische Entscheidungsforschung („Classical Decision Making“, CDM) auf den Schweizer Mathematiker und Physiker Daniel Bernoulli ins Jahr 1738 zurückgeht, finden sich die ersten Publikationen zum JDM in den 50er Jahren des letzten Jahrhunderts von Ward Edwards (1954) und Paul Everett Meehl (1954). (vgl. Lipshitz et al. 2001, S. 331)

In diesem Kapitel werden die psychologischen Grundlagen dargestellt, die für die weiteren Überlegungen zum Entscheiden im Feuerwehreinsatz notwendig sind. Zu Beginn werden die Begriffe Urteilen, Entscheiden und Problemlösen aus der analytischen Sichtweise des allgemeinen „Judgment and Decision Making“ betrachtet.

Im zweiten Teil dieses Kapitels werden weitere Strategien und insbesondere das Konzept des intuitiven „Naturalistic Decision Making“ (NDM) vorgestellt. Den Abschluss bildet ein Vergleich des analytischen und intuitiven Ansatzes.

3.1 Zentrale Begriffe

Urteilen

Definition: „Die Urteilsbildung ist der psychologische Prozess, bei dem Menschen einem Objekt einen Wert auf einer Dimension zuordnen. Die Entscheidenden können sich des Urteils bewusst sein (explizites Urteil) oder die Urteile automatisch bilden (implizites Urteil)“ (Rademacher 2014, S. 66).

Urteile werden im Allgemeinen als Bewertungen begriffen, wobei zu beurteilende Objekte, neben Personen oder Gegenständen, auch Zustände, Situationen bis hin zu abstrakten Konstrukten sein können. Auch die Skalierungen der Urteilsdimension sind offen und reichen von feinen Unterteilungen (z. B. der Schätzung der Auftretenswahrscheinlichkeit in Prozent) zur groben Klassifizierung (z. B. binäre Merkmale, wie wahr oder falsch). (vgl. Betsch et al. 2011, S. 12)

Eine Klassifizierung von Urteilen erfolgt nach der Struktur der Aufgabe oder ihrem Inhaltsbereich. Bei ersterem unterscheidet man zwischen induktiven - also Schlüssen vom Konkreten auf das Allgemeine - und deduktiven - Schließen vom Allgemeinen zum Konkreten - Urteilen. Die zweite Klasse gliedert sich, nach den am meisten untersuchten Urteilen, in evaluative Urteile (Bewertung auf evaluativer Dimension), prädiktive Urteile (Einschätzung der Wahrscheinlichkeit), Wahrheitsurteile (Richtig-

3. Das menschliche Handeln

oder Falschheit von logischen Schlüssen) und soziale Urteile (Urteile über andere Personen oder das Selbst). (vgl. Betsch et al. 2011, S. 14f.)

Ein vereinfachtes Rahmenmodell zur Urteilsbildung ist in Abbildung 5 dargestellt. Die Grundlage eines Urteils bildet sich aus Informationen die einerseits durch die urteilende Person selbst, als auch durch die Umwelt erhalten werden. Danach startet der Prozess der Informationsintegration, dessen Ergebnis in einem Urteil ausgedrückt wird. (vgl. Betsch et al. 2011, S. 21)

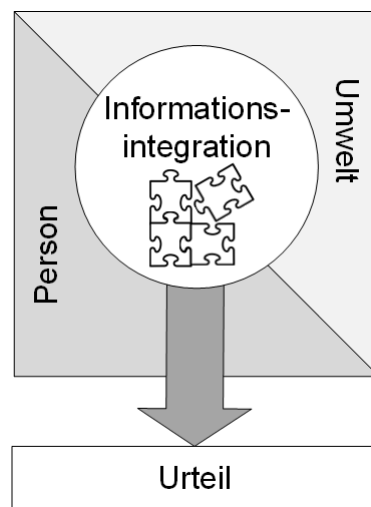


Abbildung 5: Rahmenmodell zur Urteilsbildung (Quelle: Betsch et al. 2011, S. 21)

Da Urteile und Schlüsse im Allgemeinen unter Zeitdruck und unvollständigem Wissen entstehen (Gigerenzer und Goldstein 1996, S. 650), wurden Theorien entwickelt, wie Urteile dennoch zustande kommen können. Daniel Kahnemann und Anon Smith erhielten für ihr Forschungsprogramm „Heuristics and Biases“ 2002 den Wirtschaftsnobelpreis. Heuristiken sind Faustregeln zur Urteilsfindung unter Unsicherheit. Sie sind meist hinreichend genau, können aber auch zu systematischen Fehlern, sogenannte kognitiven Täuschungen („Biases“), führen. (vgl. Betsch et al. 2011, S. 18)

Drei Heuristiken werden bei der Informationsverarbeitung als Zentral erachtet:

- Verfügbarkeitsheuristik: Diese Heuristik baut darauf auf, wie schnell Ereignisse aus dem Gedächtnis abgerufen werden können. Je leichter man sich an ein passendes Beispiel erinnern kann, umso eher berücksichtigt man das Ereignis beim Urteilen.
- Repräsentationsheuristik: Hierbei wird beurteilt, wie deutlich bestimmte Klassen von Ereignissen verkörpert werden. Die Wahrscheinlichkeit des tatsächlichen Auftretens spielt keine Rolle.

3. Das menschliche Handeln

- Anker- und Anpassungsheuristik: Der Mensch verzerrt sein Urteil in Richtung einer selbst gesetzten Ausgangslage (Anker) und passt das Urteil entsprechend an.

(vgl. Rademacher 2014, S. 78ff.)

Einem anderen Ansatz folgt die Gruppe um Gerd Gigerenzer, die der Leistungsfähigkeit der menschlichen Kognition höheren Wert zumessen und diesen Ansatz mit dem „Adaptive-Toolbox“-Forschungsprogramm umsetzen (vgl. Betsch et al. 2011, S. 51). Gigerenzer und Goldstein (1996) greifen die Argumentation von Herbert Simon auf, dass es bei der Informationsverarbeitung weniger um Optimierung als um Satisfizierung geht. Das englische Wort „Satisficing“ setzt sich aus „sufficing“ (genügend) und „satisfying“ (zufriedenstellend) zusammen. Eine aus diesem Ansatz entspringende Heuristik ist die „Take-the-Best“ Heuristik, die nach ihrer Abbruchregel solange arbeitet, bis bei binären Hinweisreizen („cues“) eine Unterscheidung möglich ist, siehe Abbildung 6. (vgl. Gigerenzer und Goldstein 1996, S. 651ff.)

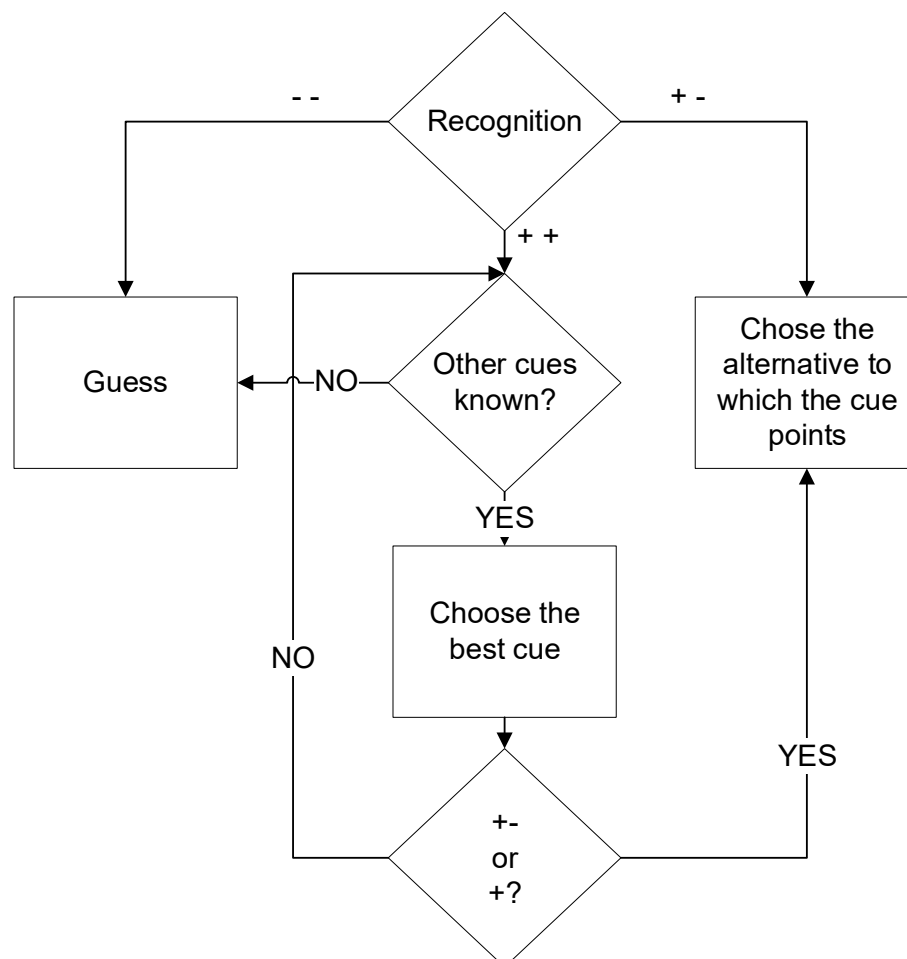


Abbildung 6: Ablaufdiagramm der „Take-the-Best“ Heuristik (Quelle: Gigerenzer und Goldstein 1996, S. 653)

3. Das menschliche Handeln

Weitere Heuristiken, mit ihren Entscheidungsregeln aus der oben erwähnten „Werkzeugkiste“, fasst Rademache (2014, S. 85) zusammen:

- Wiedererkennung: Wenn von zwei Alternativen eine vertraut ist und wiedererkannt wird, wird die bekannte Alternative gewählt.
- Weniger-ist-mehr: Es sollen so viele Alternativen wie notwendig angeboten werden, aber nicht mehr als nötig.
- Mehrheitsregel: Es ist so zu handeln, wie die Mehrheit der Personen in der selben Lage handeln würde.
- Folge-dem-ersten-Impuls: Die Entscheidung fällt auf die Alternative, für die ein spontaner Impuls verspürt wird, ohne länger darüber nachzudenken

Urteile sind Endprodukte von psychologischen Prozessen, bei denen mögliche Handlungskonsequenzen nicht berücksichtigt werden (vgl. Betsch et al. 2011, S. 13). Die Prozesse „Entscheiden“ und „Problemlösen“ beziehen diese Konsequenzen mit ein.

Entscheiden

Definition: „*Entscheiden (»decision making«) ist der Prozess des Wählens zwischen mindestens zwei Optionen, mit dem Ziel, erwünschte Konsequenzen zu erreichen und unerwünschte Konsequenzen zu vermeiden. Der Prozess führt im günstigen Fall zu einer Entscheidung (Wahl). Durch die Entscheidung wird eine Option selektiert und der Entschluss gebildet, diese zu realisieren, z. B. eine Handlung auszuführen*“ (Betsch et al. 2011, S. 68).

Diese Definition sieht den Grund eine Entscheidung zu treffen darin, ein bestimmtes Ziel zu erreichen. Unter Optionen werden zumindest zwei Alternativen verstanden, zwischen denen der Entscheider zur Zielerreichung wählen kann. Zur weiteren Struktur von Entscheidungssituationen gehören Konsequenzen und Ereignisse, wobei der Wert von Optionen über die Konsequenzen, die durch diese herbeigeführt werden, bestimmt wird. Ob eine Konsequenz tatsächlich eintritt, man spricht von Ereignissen (auch Zuständen), liegt nicht in der unmittelbaren Kontrolle des Entscheidenden. (vgl. Betsch et al. 2011, S. 69)

Daraus ergeben sich drei Typen von Entscheidungssituationen und die Erkenntnis, dass Entscheidungen die Zukunft betreffen:

- Entscheidungen unter Sicherheit bezeichnen solche, von denen angenommen wird, dass die erwarteten Konsequenzen tatsächlich eintreten.
- Entscheidungen unter Unsicherheit sind mit einer bestimmaren Wahrscheinlichkeit bezüglich des Eintreffens hinterlegt.

3. Das menschliche Handeln

- Entscheidungen unter Risiko unterliegen keiner bestimmbarer Wahrscheinlichkeit.

(vgl. Rademacher 2014, S. 81)

Die wichtigsten Teilprozesse des Entscheidens werden in Abbildung 7 dargestellt und gliedern sich nach Betsch et al. (2011, S. 75ff.) in drei Phasen:

- Präselektionale Phase: Das Modell beginnt mit der Identifikation der Entscheidungssituation und Optionsgenerierung sowie der Informationssuche.
- Selektionale Phase: Der Kernprozess des Modells beinhaltet das Bewerten der Konsequenzen und die Intentionsbildung in Form der Entscheidung.
- Postselektionale Phase: In der letzten Phase, wird die Entscheidung umgesetzt. Durch das Ausführen der Handlung erfolgt ein Feedback über die tatsächlichen Konsequenzen, welches in Folgeentscheidungen miteinfließen kann.

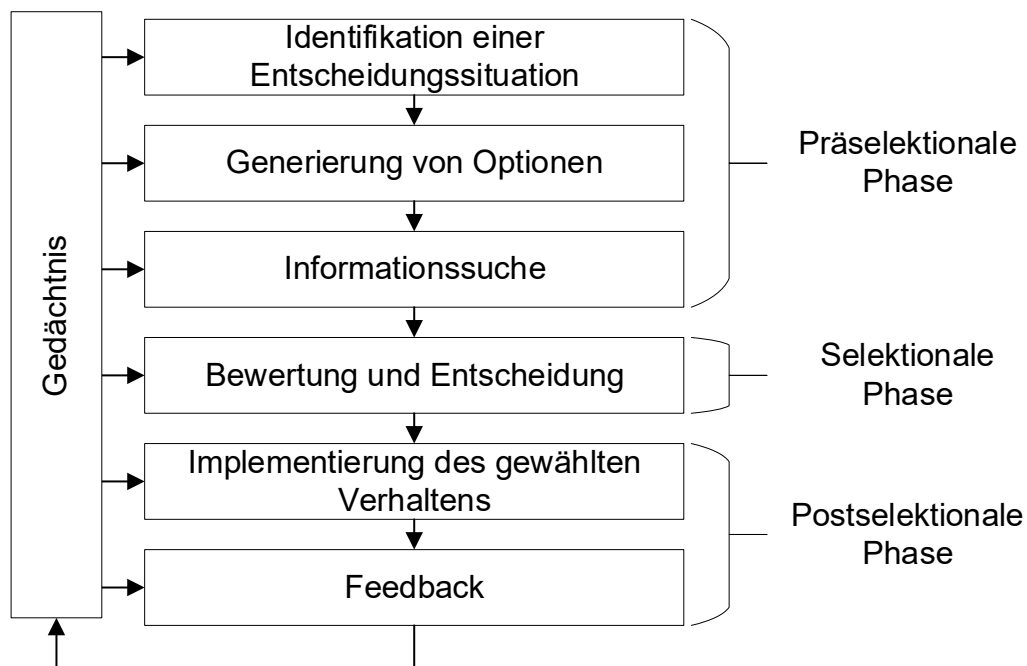


Abbildung 7: Rahmenmodell für den Entscheidungsprozess (Quelle: Betsch et al. 2011, S. 75)

Rationale Entscheidungen sind nach Grünig und Kühn (2017, S. 34) durchgehend zielgerichtet, basierend auf objektiven und vollständigen Informationen und durch systematisches Vorgehen und klare methodische Regeln gekennzeichnet. Sie sind somit auch für Unbeteiligte nachvollziehbar.

Rationales Entscheiden verlangt vom Entscheider seinen Nutzen zu maximieren. Hierfür ist es notwendig, dass alle möglichen Optionen und deren Konsequenzen bekannt sein müssen. Somit ist rationales Entscheiden eine idealisierte Form des menschlichen Entscheidens, durch die eine optimale Lösung erreicht werden will.

3. Das menschliche Handeln

Diesem Modell steht das von Herbert Simons eingeführte Modell der begrenzten Rationalität gegenüber. Er postulierte, dass Menschen einfachere Strategien zur Entscheidung verwenden, die effektiv zu brauchbaren Ergebnissen kommen, jedoch auch Gefahr laufen bessere Entscheidungen zu übersehen. (vgl. Betsch et al. 2011, S. 96f.)

Entscheidungsstrategien unterscheiden sich in nichtanalytische und analytische Strategien. Erstere werden nicht durch die Konsequenzen der Optionen, sondern durch andere Einflussgrößen bestimmt. Neben Zufallsverfahren (z. B. Münzwurf) oder Routinen werden nichtanalytische Entscheidungen auch durch Erfahrungen, Kopieren von Anderen oder Expertenratschlägen bestimmt. (vgl. Betsch et al. 2011, S. 100)

Auf der anderen Seite stehen analytische Such- und Entscheidungsstrategien, die in Zusammenhang mit den Konsequenzen der Optionen getroffen werden. Beispiele für diese Strategien sind in Tabelle 1, unter Anführung der maßgeblichen Entscheidungsregel und der zugehörigen Publikation, angegeben.

Tabelle 1: Beispiele für analytische Such- und Entscheidungsstrategien (Datengrundlage: Betsch et al. 2011, S. 102)

Regel	Entscheidungsregel	Publiziert
Weighted Additive Rule, Franklin's Rule	Wähle die Option mit dem höchsten gewichteten Gesamtwert.	Payne et al. (1988)
Equal Weight Rule, Dawes's Rule	Wähle die Option mit dem höchsten Gesamtwert (Summe der Werte).	Einhorn und Hogarth (1975); Thorngate (1980)
Satisficing Rule, Simon's Rule	Wähle die erstbeste Option, die das Anspruchsniveau für jedes Attribut erfüllt.	Simon (1955)
Elimination by Aspects	Eliminiere attributsweise die Optionen, die den Kriteriumswert verfehlen. Wähle die Option, die übrig bleibt.	Tversky (1972)
Lexicographic Rule, Take the Best (TTB)	Wähle die Option mit dem höchsten Wert auf dem wichtigsten Attribut.	Gigerenzer und Goldstein (1999)

Wie oben beschrieben betreffen Entscheidungen die Zukunft. Ob die Entscheidung zum gewünschten Ereignis geführt hat und somit die erwarteten Konsequenzen wirklich eingetreten sind, wird erst in der postselektionalen Phase bestätigt. Da viele Alltagsentscheidungen jedoch immer wieder getroffen werden, beeinflussen die Erkenntnisse aus dieser Phase zukünftige Entscheidungen was nach Betsch et al.

(2011, S. 110) den Schluss zulässt, dass Entscheidungen sowohl eine Vergangenheit als auch eine Zukunft haben.

Somit stellen die tatsächlichen Konsequenzen das Feedback der Umwelt an den Entscheider dar. Feedback ist ein Begriff aus der Systemtheorie, der als Rückkopplungsprozess, in diesem Fall als Information über die Konsequenzen, definiert ist (vgl. Betsch et al. 2011, S. 113). Kommt es durch eine Entscheidung in einer bestimmten Situation zu einem befriedigenden Ergebnis, werden diese Entscheidungen nach dem Effektdgesetz („law of effect“) in ähnlichen Situationen wieder getroffen. Genau entgegengesetzt wirkt dieses Gesetz auch bei negativen Ergebnissen durch eine Entscheidung.

Wenn sich Entscheidungssituationen immer wieder wiederholen, wird ein Repertoire an Routinen aufgebaut und es wird von Routinisierung gesprochen. Betsch et al. (1999, S. 159) haben den Einfluss von Routinen auf nachfolgende Entscheidungen, mit folgenden Ergebnissen in einer Studie veröffentlicht:

- Routinen können neue Informationen, insbesondere unter Zeitdruck, überlagern.
- Routinen beeinflussen nicht nur unbewusste, sondern auch bewusste Entscheidungen.
- Die Anwendung von Routinen wird nicht immer durch das bewusste Wechseln einer Strategie erkannt.

Routinen können soweit führen, dass einseitig nach Informationen gesucht wird und es zu einem Bestätigungsfehler kommt, wenn hypothesenkonforme Informationen verstärkt gesucht oder übergewichtet werden (Betsch et al. 2001). Rademacher bezeichnet dieses Phänomen als „Bestätigungstendenz“:

„Menschen neigen dazu, Informationen und Informationsquellen zu bevorzugen, die ihre Vorannahmen und Erwartungen über ein Urteilsobjekt bestätigen“ (Rademacher 2014, S. 73).

Es gibt jedoch Hinweise dafür, dass routinierte Entscheider, z. B. Experten, auf die wichtigsten Aspekte der Optionen fokussieren und diese dann gründlicher verarbeiten. (vgl. Ross et al. 2005)

Problemlösen

Definition: „*Problemlösen bedeutet das Beseitigen eines Hindernisses oder das Schließen einer Lücke in einem Handlungsplan durch bewusste kognitive Aktivitäten, die das Erreichen eines beabsichtigten Ziels möglich machen sollen*“ (Betsch et al. 2011, S. 138).

Von einem Problem wird gesprochen, wenn einerseits das Erreichen eines Ziels infrage steht und zur Erreichung Motivation mit den verbundenen Emotionen notwendig ist. Ziele gelten als realistisch, wenn die verfügbaren Mittel zur Erreichung ausreichend sind. Wenn Hindernisse, die der Zielerreichung im Weg stehen, nur durch Nachdenken beseitigt werden können, kommt der kreative Aspekt des Problemlösens zu tragen. Im Gegensatz zu Entscheidungen befasst sich das Problemlösen mit Serien von zielorientierten Entscheidungen in einem größeren Kontext. (vgl. Betsch et al. 2011, S. 139f.)

Komplexe Probleme sind von einfachen Problemen durch den Schwierigkeitsgrad der Problemstellung zu unterscheiden (vgl. Grünig und Kühn 2017, S. 8). Erstere gelten als schlecht definiert und weisen nach einer Studie von Dörner et al. (1983) weitere Merkmale auf:

- Komplexität im Sinne der Anzahl und
- Vernetztheit im Sinne der Beziehung zwischen den beteiligten Variablen,
- Intransparenz im Sinne fehlender Informationen,
- Dynamik im Sinne von möglicher Veränderungen und
- Polytelie (Vielzieligkeit). Unter Polytelie werden die Arten der Abhängigkeiten zwischen Zielen verstanden. Diese können miteinander unvereinbar sein, sich gegenseitig unterstützen oder sich nicht beeinflussen.

(vgl. Betsch et al. 2011, S. 142 und S. 155)

Der Vorgang des Problemlösens kann in sechs Phasen gegliedert werden, welche die charakteristischen kognitiven Aktivitäten beschreiben. Es handelt sich um:

- Phase 1: Problemidentifikation: Es ist zu erkennen, dass beim Erreichen der gesetzten Ziele Hindernisse auftreten. Somit gilt ein Problem als identifiziert.
- Phase 2: Zielanalyse: Das Ziel wird nun genauer analysiert. Insbesondere bei schlecht definierten Problemen muss eine tiefere Zielanalyse stattfinden.
- Phase 3: Situationsanalyse: Danach wird eine Bestandsaufnahme durchgeführt indem die aktuelle Ist-Situation analysiert wird.
- Phase 4: Erstellung eines Lösungsplans: Das konkrete Vorgehen wird unter besonderer Bedachtnahme auf das Erkennen von Abfolgen und Randbedingungen, das Bilden von Zwischenzielen („milestones“), die Verfügbarkeit von Alternativen und die Angemessenheit der Detaillierung geplant.

3. Das menschliche Handeln

- Phase 5: Umsetzen des Lösungsplans: Das Realisieren des Planes umfasst auch die Überwachung, mit der Möglichkeit einer Überarbeitung, des Planes.
- Phase 6: Bewertung des Ergebnisses: Abschließend muss das Ergebnis evaluiert werden, um festzustellen, ob die Ziele erreicht wurden. Gegebenenfalls muss nachgebessert werden. Auch eine negative Evaluation ist möglich.

(vgl. Rademacher 2014, S. 93; Betsch et al. 2011, S. 146ff.)

Zur Phase 4 stellen Funke und Fritz (1995, S. 29) eine Arbeitsdefinition zur Verfügung auf die im Kapitel 4 als Grundlage zurückgegriffen werden kann:

„Planen bedeutet: gedanklicher Entwurf einer zielgerichteten Aktionsfolge, der auf unterschiedlichen Auflösungsstadien erfolgen kann, unter Beachtung von einschränkenden Randbedingungen räumlicher, zeitlicher, materieller und logischer Art, und bei einem jeweils gegebenen aktuellen Kenntnis- und Fertigkeitenstand. Planen bedeutet auch die Überwachung des erstellten Plans bei dessen Ausführung mit den Optionen der Revision oder des Abbruchs. Planerstellung und Überwachung der Planausführung können sich zeitlich überlappen. Der Planungsprozess ist mit der Erreichung des (revidierten) Ziels oder mit dessen Aufgabe beendet“ (Funke und Fritz 1995, S. 29).

Probleme unterscheiden sich in vielen Dimensionen. Die durch Betsch et al. (2001, S. 151f.) beschriebenen Entscheidungsmerkmale werden in Tabelle 2 aufgelistet und sind bereits Indizien, auf welche Arten von Problemen Führungskräfte im Feuerwehreinsatz treffen (siehe Kapitel 4.3).

Tabelle 2: Typologie von Problemen (Datengrundlage: Betsch et al. 2011, S. 151f.)

Unterscheidungsmerkmal	Spektrum des Merkmals das Problem betreffend	
Klarheit (Ziele und Mittel)	wohl-definiert	schlecht-definiert
Zeitskala	kurzfristig	langfristig
Zeitdruck	schnelle Entscheidungen notwendig	langes Nachdenken möglich
Komplexität	einfach	komplex
Geforderte kognitive Aktivitäten	einzige Einsicht zu Lösung notwendig	Bündel an Maßnahmen zur Lösung notwendig
Domäne	akademisch	nichtakademisch

Ähnlich dem Entscheiden, kann es auch beim Problemlösen zur Bildung von Routinen kommen. Es wird vom „Einstellungseffekt“ gesprochen, wenn Lösungsmuster zu Routine werden und auch dann ausgewählt werden, wenn einfachere Lösungswege vorhanden wären. (vgl. Betsch et al. 2011, S. 164)

3.2 Strategien und Modelle

Abseits der Definitionen aus der klassischen Entscheidungsforschung haben sich weitere Strategien und Modelle entwickelt, die in diesem Kapitel aufgearbeitet werden. All diese Konzepte haben gemeinsam, dass die natürliche Umgebung in der sich der Entscheider befindet mit ins Kalkül gezogen werden.

3.2.1 Heuristiken

Heuristiken wurden bereits in Kapitel 3.1 beim Begriff „Urteilen“ als Faustregeln beschrieben und einige dieser Regeln vorgestellt, die in diesem Abschnitt um weitere Konzepte ergänzt werden. Grundlage bildet ein Artikel von Gigerenzer und Gaissmaier aus dem Jahr 2011 im Annual Review of Psychology mit dem Titel „Heuristics Decision Making“ (vgl. Gigerenzer und Gaissmaier 2011).

Sie unterscheiden in Ihrer Arbeit in „small world“ und „large world“ Situationen. Erste bilden Situationen ab, in denen alle Alternativen, die aus ihnen folgenden Konsequenzen und hinterlegten Wahrscheinlichkeiten, bekannt sind. Im Gegensatz dazu stellen „large world“ Situationen solche dar, die durch fehlende Informationen und unklare Zukunft geprägt sind und somit die Bedingungen für ein rationales Entscheiden nicht erfüllt sind. Sie weisen auch auf „less-is-more“ Effekte hin: *„when less information or computation leads to more accurate judgments than more information or computation“* (Gigerenzer und Gaissmaier 2011, S. 453). Drei Kategorien von Heuristiken werden durch Gigerenzer und Gaissmaier zusammengefasst.

Recognition-Based Decision Making

Neben der bereits beschriebenen „Recognition Heuristic“ (Wiedererkennungsheuristik, Kapitel 3.1), durch die jene Auswahl getroffen wird, die durch den Entscheider wiedererkannt wird, sieht die „Fluency Heuristic“ (Geläufigkeits Heuristik) bei mehreren erkannten Optionen jene vor, die zuerst erkannt wurde. Folgt man dem „Take-the-first“ Ansatz, wird sofort die erste erkannte Alternative gewählt, ohne weitere in Betracht zu ziehen (siehe auch „Folge-dem-ersten-Impuls“ Heuristik aus Kapitel 3.1). Das „Recognition-primed Decision“ Modell von Klein wird in Kapitel 3.2.3 genauer behandelt. (vgl. Gigerenzer und Gaissmaier 2011, S. 460ff.)

One-Reason Decision Making

Unter dieser Kategorie vereinen sich jene Heuristiken, durch die eine Entscheidungsfindung nur durch einen guten Hinweis („cue“) begründet wird. Zu ihnen zählt die „one-clever-cue“ Heuristik, die beispielsweise im Tierreich beim Beutefang

3. Das menschliche Handeln

angewendet wird, um die Bewegungslinien von Beutetieren abzuschätzen. Ein weiterer Vertreter ist TTB, eine Heuristik, die bereits weiter oben behandelt wurde (siehe auch Abbildung 6). Der dritte Vertreter dieser Kategorie sind „Fast-and-Frugal“ Entscheidungsbäume, die beispielsweise in der Notfallmedizin ihre Anwendung finden. Ein Musterentscheidungsbaum ist in Abbildung 8 dargestellt (Anmerkung: Das ST-Segment ist ein Abschnitt des Elektrokardiogramms) und wird mit folgenden Regeln durchlaufen:

1. Suchregel: Hinweise in vorbestimmter Reihenfolge betrachten.
2. Abbruchregel: Abbrechen, sobald ein Hinweis zu einem Ergebnis führt.
3. Entscheidungsregel: Hinweise (Objekte) klassifizieren (Ja/Nein).

(vgl. Gigerenzer und Gaissmaier 2011, S. 462)

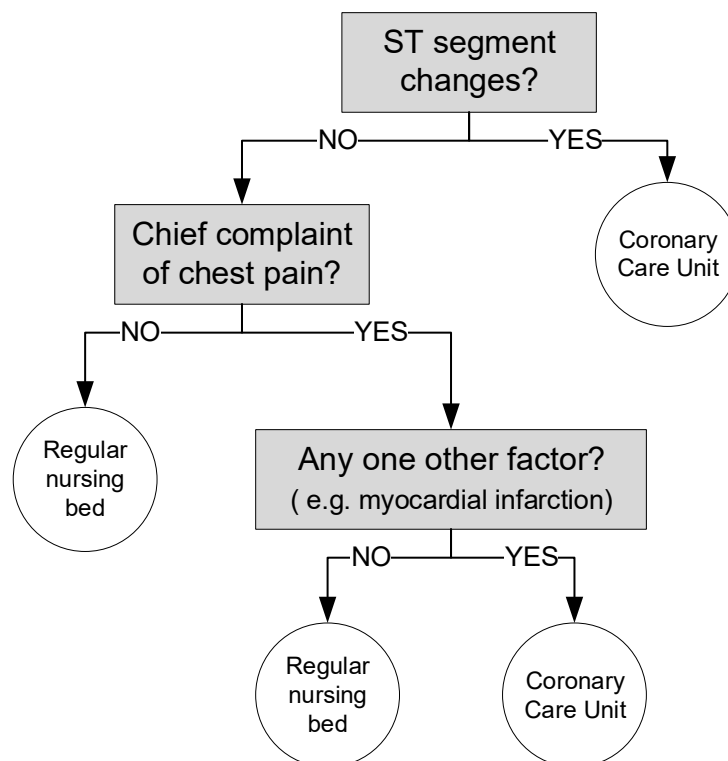


Abbildung 8: „Fast-and-Frugal“ Entscheidungsbaum zur Diagnose von ischämischen Herzerkrankungen
(Quelle: Gigerenzer und Gaissmaier 2011, S. 467)

Trade-Off Heuristics

Im Gegensatz zu den beiden ersten genannten Kategorien, werden bei den „Trade-Off“ Heuristiken die Hinweise vollständig berücksichtigt und abgewogen. Somit sind diese Heuristiken eher analytisch. Beim sogenannten „Tallying“ (Auszählen) werden folgende Regeln zur Entscheidungsfindung angewandt.

1. Suchregel: Hinweise in unbestimmter Reihenfolge betrachten.

2. Abbruchregel: Abbrechen, sobald alle Hinweise zu einer Alternative betrachtet wurden. Wenn auf zwei oder mehr Alternativen gleichviele Hinweise positiv bewertet werden, suche weitere, dann rate.
3. Entscheidungsregel: Entscheide nach den meisten positiven Hinweisen für eine Alternative.

(vgl. Gigerenzer und Gaissmaier 2011, S. 469)

3.2.2 Naturalistic Decision Making

Der in Kapitel 3.1 definierte Begriff des Entscheidens beruht auf einem präskriptiv, normativen Entscheidungsmodell mit dem Ziel der optimierten Entscheidung. Das tatsächliche Entscheidungsverhalten wird in deskriptiven Entscheidungsmodellen abgebildet.

Mit dem Ziel die menschliche Entscheidungsfindung auch außerhalb von Laborbedingungen zu erforschen, wurde in den 80er Jahren des letzten Jahrhunderts das Forschungsfeld „Naturalistic Decision Making“ (NDM) eröffnet. In diesem Feld wird der Intuition großer Wert beigemessen. Im Gegensatz zu den heuristischen Ansätzen, in denen die Heuristik als Grundlage der Intuition angesehen wurde, sieht man im NDM Intuition als Ausdruck der Erfahrung. Durch diese Erfahrung soll es dem Entscheider möglich sein, Muster zu erkennen, um rasch zu Entscheidungen zu kommen, ohne Optionen vergleichen zu müssen. Unter Expertise wird ein umfangreiches Repertoire an Muster verstanden, mit dem es möglich ist, auch feine Unterscheidungen zu machen. Aus Erfahrung wird jedoch erst Expertise, wenn es verlässliches Feedback zu den Ergebnissen gab. Auch implizites Wissen ist Bestandteil der Expertise (vgl. Klein 2015, S. 164ff.). Expertise wird somit nicht durch die Quantität der Handlungen, sondern durch die Qualität der Ergebnisse erlangt (vgl. Kahneman und Klein 2009, S. 519).

Als Intuition wird implizites Wissen, das durch Mechanismen des assoziativen Lernens im Langzeitgedächtnis gespeichert wurde, bezeichnet. Dieses Wissen kann als spontanes Gefühl Basis für intuitive Entscheidungen sein (Betsch et al. 2011, S. 44). Intuition tritt automatisch und ohne spezielle Anstrengung bei einer Entscheidung auf und bedarf keiner Rechtfertigung, um durch den Entscheider in Betracht gezogen zu werden (Kahneman und Klein 2009, S. 519). Nach Betsch und Glöckner (2010, S. 280) arbeiten intuitive Prozesse automatisch und autonom ohne auf sie Kontrolle ausüben zu können. Im Gegensatz dazu werden analytische Prozesse Schritt für Schritt ausgeführt und können abgewogen und bewertet werden. Zusätzlich vertraut Intuition stark auf Erfahrung, wobei Erfahrung nicht zwingend notwendig ist, aber immer dann verwendet wird, wenn sie vorhanden ist (Betsch und Glöckner 2010, S. 280).

3. Das menschliche Handeln

Nachdem 1989 die erste NDM Konferenz in Dayton (Ohio) durch das Army Research Institute finanziert, stattfand, fasste Gary Klein die Meinung der NDM-Community zu diesem Zeitpunkt so zusammen:

“So by 1989, it was fairly clear how people didn’t make decisions. They didn’t generate alternative options and compare them on the same set of evaluation dimensions” (Klein 2008, S. 456).

Inhalt dieser Konferenz war es unter anderem die Wichtigkeit von Zeitdruck, Unsicherheiten, schlecht-definierten Zielen, persönlicher Betroffenheit und weiterer komplexer Eigenschaften, die „natürliche Entscheidungsprobleme („Real-World Problems“) ausmachen, zu propagieren. (vgl. Lipshitz et al. 2001, S. 332)

Es entstanden verschiedene Modelle, die alle zum selben Ergebnis führten: In einem unsicheren Umfeld greifen Entscheider, anstatt Optionen miteinander zu vergleichen, auf vergangene Erfahrungen zurück, um Muster und Kategorien in der Entscheidungssituation zu erkennen. Nach Lipshitz und Strauss (1997, S. 151) gibt es drei Quellen von Unsicherheiten. Unvollständige Information, um die Situation korrekt zu erfassen, stellt sich als häufigste Quelle von Unsicherheit dar. Fehlendes Verständnis für die Situation im Allgemeinen und nicht unterscheidbare Alternativen sind weitere Quellen. Als Strategie gegen Unsicherheiten wurde die RAWFS-Heuristik entwickelt, die folgende Strategien zur Reduktion von Unsicherheiten umfasst (Anmerkung: Die Anfangsbuchstaben ergeben den Titel der Heuristik): Reduction, Assumption-based reasoning, Weighing pros and cons of rival options, Forestalling und Suppressing uncertainty. (vgl. Lipshitz et al. 2007, S. 98; Lipshitz et al. 2001, S. 338; Harencárová 2017, S. 42)

Die NDM Forschung berücksichtigt den Faktor Mensch beim Entscheiden und den Einfluss von natürlichen Bedingungen auf diese Entscheidungen. Sie hat mit ihren Inhalten besonders bei Einsatzorganisationen Einzug in Handbücher und Regelwerke genommen. Als exemplarischer Auszug sind das „Army Field Manual on Command and Control“ der US Streitkräfte (vgl. US Army 1997), Entscheidungsprozesse der Schwedischen Armee (vgl. Thunholm 2006), das „Fire and Rescue Manual – Fire Service Operations“ des britischen Her Majesty’s Stationery Office (vgl. HMSO 2008) oder das TADMUS („Tactical Decision Making Under Stress“) Projekt, das durch die US Navy nach dem fatalen Abschuss eines zivilen Luftfahrzeuges durch die USS Vincennes im Jahr 1988, bei dem 290 Menschen getötet wurde, etabliert wurde, zu nennen. (vgl. Klein 2008, S. 457ff.)

Nach Lipshitz et al. (2001, S. 334f.) stellen sich die vier Grundcharakteristiken von NDM wie folgt dar:

- „Process orientation“: NDM Modelle versuchen nicht vorherzusagen, welche Option umgesetzt wird. Sie beschreiben, welche Information gesammelt, wie diese interpretiert und welche Entscheidungsregel angewandt wird.

3. Das menschliche Handeln

- „Situation-action matching decision rules“: Mögliche Optionen werden nacheinander geprüft. Die Struktur der Entscheidungsregel lautet „Mache A, weil es für Situation S passend ist“.
- „Context-bound informal modelling“: Da Experten bei ihren Entscheidungen auf Erfahrung und konkretes Wissen zurückgreifen, erreichen abstrakte, formale Modelle ihre Grenzen.
- „Empirical-based prescription“: NDM Modelle sind nicht normativ und formal beweisbar. Sie werden von beschreibenden Modellen abgeleitet und empirisch belegt.

Flin (2008, S. 108) führt zehn Charakteristiken für natürliche Entscheidungsumgebungen aus (frei übersetzt):

- Ill defined goals and ill structured tasks (Schlecht definierte Aufgaben und Ziele),
- Uncertainty, ambiguity and missing data (Unsicherheit, Ambiguität und fehlende Information),
- Shifting and competing goals (Wechselnde und konkurrierende Ziele),
- Dynamic and continually changing conditions (Dynamische und sich ständig ändernde Bedingungen),
- Action feedback loops, real-time reactions to changed conditions (Aktions-Feedback-Schleifen, Echtzeitreaktionen auf veränderte Bedingungen),
- Time stress (Zeitdruck),
- High Stakes (Hohe Einsätze),
- Multiple players, team factors (Mehrere Stakeholder, Teamfaktoren),
- Organisational goals and norms (Organisatorische Ziele und Normen),
- Experienced decision makers (Erfahrene Entscheidungsträger).

3.2.3 Recognition-Primed Decision

Ein Modell aus dem Feld des NDM ist das „Recognition-Primed Decision“ (RPD) Modell. Da dieses Modell durch die Analyse von Entscheidungen von Führungskräften der Feuerwehr entwickelt wurde (vgl. Klein et al. 2010), hat es besondere Relevanz für vorliegende Arbeit. Es baut nach Klein (1993) darauf auf, dass bei den klassischen Entscheidungstheorien die Besonderheiten von Einsatzbedingungen (siehe Kapitel 4.3) außeracht gelassen werden und zieht das Faktum ins Kalkül, dass Personen, die unter diesen Bedingungen Entscheidungen treffen, im Allgemeinen sehr erfahren sind. Dieses Modell steht nach Ross (2005, S. 328) somit entgegen den klassischen Entscheidungsmodellen, welche postulieren, dass Entscheidungen immer zuvor Analyse und Vergleich von mehreren Handlungsoptionen benötigen (siehe Kapitel 3.1). In erwähnter Studie wurden 30 Feuerwehrführungskräfte mit durchschnittlich 23

3. Das menschliche Handeln

Jahren Erfahrung zu 156 Entscheidungssituationen befragt (vgl. Klein et al. 2010, S. 191f.).

Bei der Erarbeitung des Modells wurde durch die Autoren festgestellt, dass die interviewten „Fireground Commanders“ (FGC) nach ihrer Einschätzung nicht zu dem Punkt gelangen, wo eine Auswahl von verschiedenen Optionen zu treffen wäre. Auch wenn nach dem Einsatz durchaus andere Möglichkeiten den Einsatz abzuwickeln durch die FGC erkannt wurden, wurden diese während des Einsatzes im Allgemeinen nicht berücksichtigt. Sobald eine bestimmte Situation festgestellt wurde, war üblicherweise auch die passende Reaktion darauf bekannt. Bevor diese Reaktion zur Durchführung gebracht wird, wird diese mental simuliert und gegebenenfalls angepasst. (vgl. Klein 1993, S. 139)

Durch dieses Vorgehen wird das bereits erwähnte Konzept der Satisfizierung (siehe Kapitel 3.1) erfüllt, da nach der ersten sinnvollen, anstatt der besten, möglichen Option gesucht wird. Der vollständige Ablauf des RPD Modells wird in Abbildung 9 dargestellt.

Das RPD Modell besteht aus zwei Teilprozessen:

1. „Recognition“: Erkennen der Situation

Beim Erkennen der Situation werden die zu erreichenden Ziele und Prioritäten, die relevanten Hinweise („cues“) und mögliche Entwicklungen herausgearbeitet sowie typische Handlungsfolgen abgeleitet. Dieses Erkennen ist keine 1:1 Mustererkennung, sondern eine Integration vieler vorher erlebter Situationen aus dem Erfahrungsschatz des Entscheiders. Dieser Vorgang wird auch „Story Telling“ genannt.

Ein Beispiel für diesen Prozess ist das Erkennen der Farbe des Rauchs bei einem Brand in einer Industrieanlage oder die Hautfarbe des Patienten, damit verbunden die Ziele („Senken der Temperatur des Patienten“), die zu bekannten Handlungen führen („Das Beiziehen von Schadstoffkundigen Einsatzkräften“), um nicht gewollte Entwicklungen hintenzustellen. Wenn die Situation erkannt wurde und sich der Entscheider auf eine Handlungsfolge festgelegt hat, startet der zweite Prozess des RPD Modells. (vgl. Klein 1999, S. 24ff; Ross et al. 2005, S. 328)

2. „Mental Stimulation“: Mentale Simulation der Handlungsketten

Mentale Simulation ist die Fähigkeit sich bewusst Personen und Objekte vorzustellen und diese gedanklich von einem Zustand in den anderen zu transformieren. Es wird also die, durch die vorgesehene Entscheidung, geplante Handlungsfolge geistig durchgeführt und somit mental auf Funktionalität getestet. Dies passiert durch eine Abfolge von Sequenzen die von einem Ausgangszustand in den Zielzustand führen. Abbildung 10 zeigt diesen Vorgang anhand eines einfachen Beispiels: Ein stehendes Fahrzeug soll mittig abgestützt werden. Wenn der Entscheider bei dieser Abfolge von

3. Das menschliche Handeln

Sequenzen auf Hindernisse stößt, muss die Handlungsfolge abgeändert werden, erst dann wird die Entscheidung umgesetzt. (vgl. Klein 1999, S. 49ff; Ross et al. 2005, S. 329).

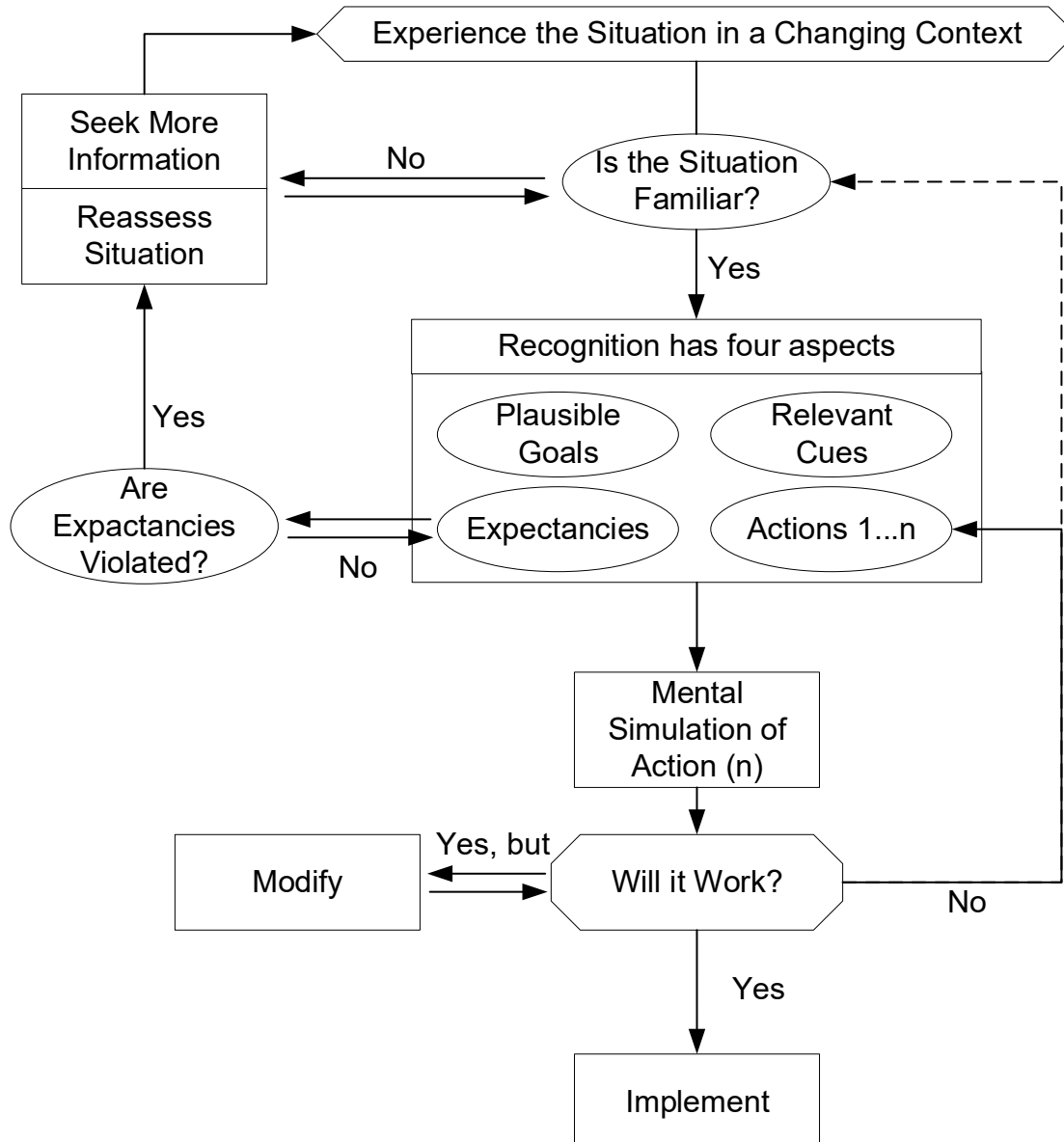


Abbildung 9: Recognition-Primed Decision Modell (Quelle: Klein 2008, S. 459)

Die Besonderheiten des RPD Modell stellt Klein (1993, S. 144) wie folgt dar:

- Der Lagefeststellung und -beurteilung wird erhöhte Aufmerksamkeit geschenkt.
- Die Erfahrung hat großen Einfluss auf die Entscheidung.
- Gute Entscheidungen werden durch das Modell rasch erkannt.
- Das Modell vertraut auf Satisfizierung anstatt auf Optimierung.
- Optionen werden bei Bedarf seriell abgearbeitet.
- Eine Option wird durch mentale Simulation auf Funktionieren getestet.

3. Das menschliche Handeln

- Das Modell fördert ein rasches Reagieren auf Lageänderungen.

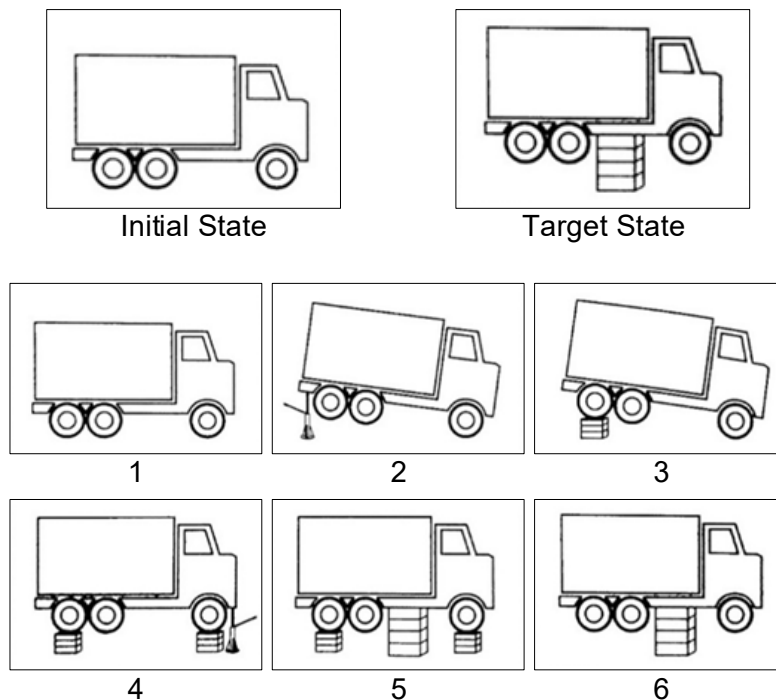


Abbildung 10: Beispiel für mentale Simulation (Quelle: Klein 1999, S. 50)

In einer von Kaempff (1996) veröffentlichten Studie, wird das Entscheidungsverhalten von 31 erfahrenen Marineoffizieren im komplexen und zeitkritischen Umfeld beim Arbeiten mit dem Warn- und Feuerleitsystem „Aegis“ evaluiert. Bei 14 simulierten Zwischenfällen wurden 78 mögliche Handlungsstränge abgeleitet. 95% der Handlungen wurden durch die Probanden wiedererkannt, 4% konnten durch zusammenführen von mehreren Optionen hergeleitet werden und nur das übrige Prozent stellte sich als neue Handlung dar. In Summe wurden 78% der erkannten Handlungsmöglichkeiten ohne weitere Überlegungen als erstbeste Möglichkeit direkt umgesetzt. Bei 18% kam mentale Simulation zur Verbesserung des Handlungsablaufes zur Anwendung. In nur 4% wurden Optionen rational abgewogen.

Diese Studie spricht für die praktische Relevanz des RPD Modells.

3.2.4 Heuristic Systematic Model

Das „Heuristic Systematic Model“ (HSM) sieht vor, dass sowohl heuristische, als auch systematische Strategien Anwendung finden. Welche Strategie überhand gewinnt, hängt von verschiedenen Beweggründen ab, durch die die entscheidende Person eine ausgeglichene Balance aus Effizienz und Genauigkeit erreichen will. Diese Balance entspricht auch dem bereits vorgestellten Konzept des „Satisficing“. Für eine heuristische Herangehensweise spricht eine ausreichende Informationsbasis. Systematisches Vorgehen wiederum erfordert hohe Motivation sich mit einem Thema auseinanderzusetzen. (vgl. Trumbo 1999, S. 392)

3. Das menschliche Handeln

Betsch et al. definieren die beiden Ansätze wie folgt, und stellen die Unterschiede in der Informationsverarbeitung gemäß Tabelle 3 dar.

Definition: „Unter **systematischer Informationsverarbeitung** wird eine umfassende analytische Orientierung verstanden, bei der Menschen alle zur Verfügung stehenden Informationen auf ihre Relevanz überprüfen und mithilfe von komplexen Entscheidungsregeln in ihr Urteil integrieren. Bei der **heuristischen Informationsverarbeitung** handelt es sich um einen stärker begrenzten Urteilsmodus, der weniger kognitive Anstrengung und Kapazität benötigt“ (Betsch et al. 2011, S. 43).

Tabelle 3: Informationsverarbeitung nach dem Heuristic Systematic Modell (Quelle: Betsch et al. 2011, S. 44)

Heuristisch	Systematisch
analysearm	analysereich
geringer kognitiver Aufwand	hoher kognitiver Aufwand
theoriegeleitet	datengeleitet
automatisch, unbewusst	kontrolliert, bewusst
Anwendung von: Kategorien, Schemata, Stereotypen, Heuristiken	Anwendung von: Logik, Bayes-Theorem, Varianzanalyse, Kosten-Nutzen-Analyse etc.

3.3 Anwendung analytischer- und intuitiver Entscheidungsstrategien

Ob Entscheider zu singulären, intuitiven Entscheidungsstrategien (wie RPD) tendieren anstatt zu klassischen, rationalen Strategien hängt nach Klein (1999, S. 99f.) von verschiedenen Rahmenbedingungen ab. Eine Darstellung über die Kriterien, welche Strategie unter welchen Bedingungen sinnvoller anwendbar ist, ist in Tabelle 4 dargestellt. Für intuitive Strategien sprechen:

- Zeitdruck: Unter Zeitdruck ist ein Evaluieren von mehreren Optionen nicht zielführend und teilweise nicht möglich. Es ist ausreichend, die erste funktionierende Option zu wählen, um die Situation nicht weiter eskalieren zu lassen.
- Erfahrung: Mit entsprechender Erfahrung in der Domäne ist es möglich die Situation richtig einzuschätzen, um aus der Beurteilung dieser Einschätzung eine zielführende Handlungskette zu erhalten.

3. Das menschliche Handeln

- Dynamik: Wenn sich das Umfeld dynamisch ändert, ist eine umfassende Analyse nicht möglich, da sich die Variablen die für die Analyse notwendig sind, ständig ändern.
- Unklare Ziele: Bei unklaren Zielen können keine festen Kriterien zur Evaluierung von Optionen definiert werden.

Rationalen Entscheidungsstrategien werden eher gewählt, wenn die folgenden Bedingungen zutreffen:

- (rechtliche) Rechtfertigung: Wenn eine Entscheidung (rechtlich) gerechtfertigt werden muss, müssen üblicherweise auch Alternativen betrachtet und sogar dokumentiert werden.
- Verschiedene Zugänge: Bei verschiedenen Zugängen unterschiedlicher Stakeholder ist oft eine analytische, rationale Entscheidungsstrategie notwendig, um einen Kompromiss zu bilden.
- Optimierung: Durch singuläre Entscheidungsstrategien, die das Konzept der Satisfizierung erfüllen, wird nicht zwingend die optimale Entscheidung gewählt. Es wird die erst beste Möglichkeit gewählt, die voraussichtlich funktionieren wird.
- Rechenintensive Komplexität: Rechenintensive Vorgänge, wie die Analyse eines Investmentportfolios, können grundsätzlich nicht einfach erkannt werden, sondern bedürfen einer analytischen Herangehensweise.

Tabelle 4: Entscheidungsstrategien unter bestimmten Rahmenbedingungen (Quelle: Klein 1999, S. 99)

Rahmenbedingung	Recognition-Primed Decision	Rationale Entscheidungsstrategie
Zeitdruck	Eher zutreffend	
Erfahrung	Eher zutreffend	
Dynamik	Eher zutreffend	
Unklare Ziele	Eher zutreffend	
Rechtfertigung		Eher zutreffend
Verschiedene Zugänge		Eher zutreffend
Optimierung		Eher zutreffend
Rechenintensive Komplexität		Eher zutreffend

Betsch und Glöckner (2010, S. 287) gehen davon aus, dass der Entscheider nicht frei zwischen rational/analytischen oder intuitiven Strategien wählt, sondern diese

3. Das menschliche Handeln

gemeinsam Anwendung finden und je nach Fall wechseln. Somit sind beide Strategien bei unterschiedlichen Subprozessen verantwortlich für die Entscheidungsfindung, was Urteilen und Entscheiden als Produkt des Zusammenwirkens der beiden Strategien definiert. (vgl. Betsch und Glöckner 2010, S. 287)

Im militärischen Bereich kommen Bryant et al. (2003) zu einem ähnlich lautenden Ergebnis. Zu analytischen Strategien halten sie fest, dass diese aufgrund der Annahme, dass gute Entscheidungen rational entwickelt werden, große Popularität haben. Entscheidungen müssen auch (oder gerade) im militärischen Umfeld oft rasch getroffen werden, auf die Gefahr hin, dass es bessere gegeben hätte. Sie kommen zum Schluss, dass beide Strategien ihren Platz finden. Dieses Spannungsfeld ist in Abbildung 11 dargestellt. Der analytische Ansatz kommt im weniger zeit- und ressourcenkritischen Bereich der Planung und Vorbereitung und der intuitive Ansatz beispielsweise im Gefecht, unter Zeitdruck und Informationsmangel zur Anwendung. (vgl. Bryant et al. 2003, S. 29ff.)

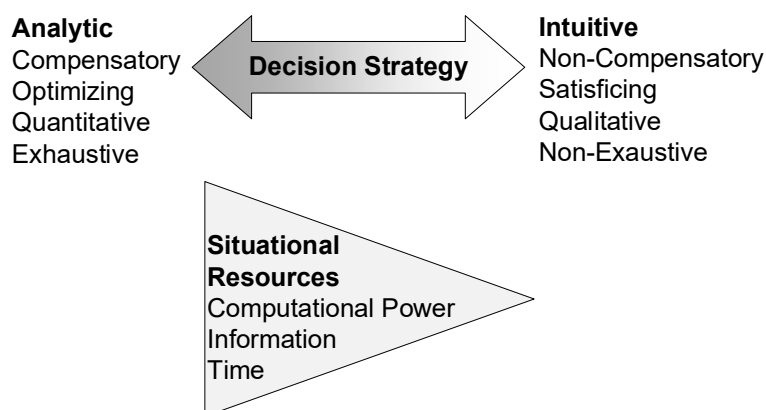


Abbildung 11: Entscheidungsstrategien im Spannungsfeld der Ressourcen (Quelle: Bryant et al. 2003, S. 32)

“Traditionally viewed as competitors, the analytic and intuitive approaches differ in many respects and have distinct strengths and weaknesses” (Bryant et al. 2003, S. 33).

Auch Flin (2008, S. 112f.) bestätigt, dass in der strategischen Ebene analytische Prozesse mehr Gewicht haben. In der taktischen Ebene kommt ein Querschnitt der Strategien und in der operativen Ebene vermehrt die Intuition zur Anwendung. Er untergliedert die Entscheidungsstrategien noch feiner in vier Gruppen, die in Tabelle 5 zusammengefasst sind. Der Ressourcenaufwand, im Sinne von geistigen Aufwendungen aber auch personellen Ressourcen, sinkt von oben nach unten.

3. Das menschliche Handeln

Tabelle 5: Entscheidungsstile nach Flin (Quelle: Flin 2008, S. 113)

Decision Style	Cognitive Processes
Cognitive Processes	• Diagnosis of unfamiliar situation requiring extensive information search and analysis. • Development/synthesis of new courses of action. • Knowledge-based reasoning.
Analytical Option Comparison	• Retrieval and comparison of several courses of action. • High working memory load. • Knowledge-based reasoning.
Procedural/ Standard Operating Procedures	• Situation identification. • Retrieval (and rehearsal) of rules for course of action • Explicit rule-based reasoning. If x then y.
Intuitive/ Recognition-primed decisions (RPD)	• Rapid situation recognition based on pattern matching from long-term memory. • Implicit rule based or skill-based. 'Gut feel'.

Auf den Unterschied zwischen Strategie und Taktik und deren Zuordnung in der Führungshierarchie wird in Kapitel 4.4 genauer eingegangen.

4. Entscheiden im Feuerwehreinsatz

Auf die Frage nach schwierigen Entscheidungen, die im Rahmen der Forschung zu RPD einem erfahrenen Feuerwehrkommandanten gestellt wurde, antwortete dieser spontan:

„I don't make decisions. I don't remember when I've ever made a decision“ (Klein 1999, S. 11).

Erst in der weiteren Diskussion wurden gemeinsam mit dem Forschungsteam Entscheidungspunkte festgemacht und die Entscheidungsstrategien ermittelt. Unabhängig von dieser Selbsteinschätzung ist die Fähigkeit des Einsatzleiters zu Entscheiden einer der Schlüssel für einen erfolgreichen Einsatz. (vgl. Flin 2008, S. 107)

In diesem Kapitel werden die erarbeiteten Grundlagen über das menschliche Handeln aus Kapitel 3 auf die spezielle Domäne „Feuerwehreinsatz“ umgelegt. Dazu ist es notwendig das Feuerwehrwesen und die Einsatzabläufe zu erörtern, um weitere Schlüsse ziehen zu können. Für diese Master Thesis ist eine allgemein gehaltene Beschreibung des österreichischen Feuerwehrsystems ausreichend, ohne die länderspezifischen Unterschiede im Detail behandeln zu müssen. Diese Unschärfe hat keine Auswirkung auf das eigentliche Ziel dieser Arbeit, da die Unterschiede in erster Linie im Aufbau der inneren Organisation und nicht in der operativen Abwicklung eines Feuerwehreinsatzes liegen.

Anschließend wird, nachdem der Feuerwehreinsatz und seine Besonderheiten beschrieben wurden, die bei den österreichischen Feuerwehren angewandten Entscheidungsinstrumente, insbesondere das Führungsverfahren nach SKKM Richtlinie für das Führen im Katastropheneinsatz (vgl. BMI 2007) beschrieben und in Bezug zu anderen ähnlichen Verfahren gesetzt.

4.1 Österreichs Feuerwehren

Die Einrichtung von Feuerwehren ist in der österreichischen Bundesverfassung (vgl. B-VG 1930) nicht explizit geregelt. Daraus ergibt sich nach Art 15 B-VG sowohl ein Verbleib der Kompetenz in Gesetzgebung, als auch Zuständigkeit bei den Ländern. Darüber hinaus fallen gemäß Art 118 B-VG die Aufgaben der örtlichen Feuerpolizei in den eigenen Wirkungsbereich der Gemeinden.

Die Landschaft der österreichischen Feuerwehren gliedert sich somit nach den entsprechenden landesgesetzlichen Regelungen, die im Allgemeinen in den Feuerwehr- und auch Katastrophenhilfegesetzen zu finden sind, in Freiwillige Feuerwehren, Betriebsfeuerwehren und Berufsfeuerwehren. Mit der Novelle des steiermärkischen Feuerwehrgesetzes 2018 wurde die Gründung von Freiwilligen Feuerwehren an Universitäten und Fachhochschulen möglich (StFWG 2012, §§8a –

8f). In anderen Bundesländern ist teilweise auch die Bildung von Pflichtfeuerwehren geregelt (vgl. SbgFWG 2018, §18).

In Summe weist die Statistik 2017 des Österreichischen Bundesfeuerwehrverbandes (vgl. ÖBFV 2018a) derzeit 4.490 Freiwillige Feuerwehren, sechs Berufsfeuerwehren und 312 Betriebsfeuerwehren aus. Von den 339.304 Mitgliedern leisten 255.865 Frauen und Männer aktiven Dienst, 26.278 Buben und Mädchen sind Mitglieder der Feuerwehrjugend und 57.161 Frauen und Männer der Reserve zugeordnet, wobei Mitglieder der Feuerwehrjugend bundesweit einheitlich nicht für den Einsatzdienst zugelassen sind.

Die Aufgaben der Feuerwehren sind in den Bereichen Brandschutz, Hilfeleistung nach Unfällen bzw. bei sonstigen Notlagen für Mensch und Tier, bei Katastrophenfällen und nach Unfällen mit gefährlichen Stoffen zu finden (vgl. Rudolf-Miklau 2009, S. 92). Jachs verallgemeinert zunächst, dass Feuerwehren *„Organisationen mit vielfältigen Aufgaben in der Brandbekämpfung, Gefahrenabwehr und Katastrophenhilfe sind“* (Jachs 2011, S. 123f.), konkretisiert diese Aufgaben dann aber weiter:

- Vorbeugender Brandschutz
- Abwehrender Brandschutz
- Hilfeleistung nach Unfällen bzw. bei sonstigen Notlagen für Mensch und Tier
- Hilfeleistung in Schadens- bzw. Katastrophenfällen
- Hilfeleistung bei Unfällen mit gefährlichen Stoffen
- privatrechtliches Einschreiten
- sonstige Leistungen

Die staatliche Gesetzgebung legt für die Feuerwehren, die sich als selbstständige Körperschaften selbst verwalten, nur einen rechtlichen Rahmen fest. Weitere Vorschriften, wie Vorschriften für die Ausbildung der Feuerwehrmitglieder, operative Strukturen und sonstige Abläufe beruhen auf internen Vorschriften. Zu diesen operativen Strukturen zählen auch Einsatztaktik und Führungsorganisation. (vgl. Jachs 2011, S. 126 f.)

4.2 Feuerwehreinsatz

Wie bereits im einleitenden Kapitel 1 beschrieben, wurden 2017 in Österreich 272.775 Einsätze der Feuerwehren verzeichnet. Durch das breite Aufgabenspektrum weisen diese Einsätze sehr große Unterschiede in den abzuwickelnden Aufgaben auf. Diese reichen von PKW-Bränden bis hin zu Bränden von Industriegebäuden bei den Einsätzen nach Feuerpolizei sowie vom Freimachen von Verkehrswegen bis hin zur Befreiung von Menschen aus Notlagen bei Einsätzen nach Gefahrenpolizei. (vgl. ÖBFV 2018a)

Nach ÖNORM S 2304 ist ein Einsatz eine *„durch Auftrag oder eigenen Entschluss ausgelöste und der Gefahrenabwehr oder Schadensbekämpfung dienende Tätigkeit*

4. Entscheiden im Feuerwehreinsatz

von Kräften aus jenen Behörden, Einsatzorganisationen oder Einrichtungen, die auf Grund gesetzlicher Bestimmungen dazu berufen sind“ (ASI 2018, S. 5).

Rudolf-Miklau beschreibt einen Einsatz als *„das Tätigwerden der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (Polizei, Feuerwehr, Rettung, Hilfsorganisationen), wenn ein objektiver oder subjektiver Notfall für Menschen oder Sachwerte besteht und dieser nicht selbst bewältigt werden kann, oder wenn die medizinische, technische oder öffentliche Sicherheit gefährdet ist“* (Rudolf-Miklau 2009, S. 213).

Eine technischere Definition wählt Jachs, der Einsätze als durch Ereignisse mit oder ohne Vorwarnzeit ausgelöst sieht. Diese werden durch eingehende Notrufe, die durch Disponenten entgegengenommen und entsprechend Alarmierungs- und Ausrückeordnungen, an die zuständigen Feuerwehren weiterübermittelt (Alarmierung) werden, angezeigt. In dieser Beschreibung wird auch das *„Einsatzführungsverfahren, das die Lageerkundung, die Lagebeurteilung, einen Entschluss über das weitere Vorgehen, eine Auftragserteilung und die Überwachung der Umsetzung umfasst“* (Jachs 2011, S. 192), als erste auszuführende Tätigkeit am Einsatzort durch die eintreffenden Kräfte erwähnt.

Ziele und Prioritäten im Einsatz können aus den Feuerwehrgesetzen abgeleitet werden. Im Allgemeinen steht der Schutz der Gesundheit und des Lebens von Mensch und Tier vor dem Schutz der Umwelt und dem Schutz von Sachwerten. Am konkreten Beispiel eines Gebäudebrandes könnten die Ziele, nach Prioritäten gereiht, wie folgt aussehen:

1. Unverzögliche Rettung und medizinische Betreuung von Menschen.
2. Verhinderung der Brandausbreitung auf andere Gebäude.
3. Verhinderung der Brandausbreitung auf nichtbetroffene Teile desselben Gebäudes.
4. Bekämpfung des Brandes.

(vgl. HMSO 2008, S. 20)

Einsätze können aufgrund ihrer Dynamik und der damit verbundenen Charakteristik in drei Gruppen kategorisiert werden. Unter dynamischen Einsätzen werden sich rasch ändernde und somit oft ausweitende Ereignisse verstanden (z. B. ein Brandeinsatz). Instabile, statische Einsätze sind jene, bei denen der dynamische Prozess bereits beendet wurde, jedoch durch weitere Ereignisse neuerliche Prozesse ausgelöst werden können (z. B. Einsätze bei Lawinen). Stabile, statische Einsätze hingegen zeichnen sich dadurch aus, dass die einwirkenden Ereignisse abgeschlossen sind und nur sehr geringes Risiko einer Verschlechterung der Situation besteht (z. B. Verkehrsunfälle ohne Personenschaden). (vgl. Fredholm 1999, S. 6)

4.3 Einflussfaktoren

Einsätze von Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) sind zwar die zu bewältigenden Aufgaben und rechtlicher Rahmenbedingungen betreffend unterschiedlich zu bewerten, jedoch unterliegen diese Einsätze im Allgemeinen denselben Einflussfaktoren auf die Entscheidungen der Führungskräfte.

Zwei dieser Einflussgrößen sind Zeitdruck und der Umstand, dass getroffene Entscheidungen im Feuerwehreinsatz Auswirkungen auf Leib und Leben der Beteiligten haben können (vgl. Klein et al. 2010, S. 186). Es kommen noch Einflussgrößen wie unklare und wechselnde Ziele, dynamische Lagen sowie unvollständige, fehlerhafte oder nicht vorhandene Informationen hinzu (vgl. Orasanu und Connolly 1993).

Aus dem Handbuch für Feuerwehr-Einsatzleiter der britischen Feuerwehren (vgl. HMSO 2008, S. 9) sind ähnliche Faktoren zu entnehmen (frei übersetzt):

- Time sensitivity / tempo of activity (Zeitdruck und Dynamik),
- Complexity (Komplexität),
- Moral Pressure (moralischer Druck),
- Duty of Care (Sorgfaltspflicht),
- Retrospective Scrutiny (Nachträgliche Untersuchung).

Nach Decker (1996, S. 4f.) treffen folgende Besonderheiten beim Führen im rettungsdienstlichen Notfall zu:

- Situationsdynamik und Zeitdruck,
- hohe Leistungsanforderung,
- hohe Verantwortung und Ethos,
- situative Verantwortung und Ethos,
- situative Entscheidungskompetenz,
- plötzlich auftretender Leistungsbedarf,
- schnelle Einsatzbereitschaft,
- große psychosoziale Belastung,
- beschränkte Planbarkeit (zeitlich, örtlich, qualitativ, quantitativ),
- erhöhter Erfolgszwang und
- hohes Querschnittwissen und Führungsfähigkeit.

Eine weitere Einflussgröße kann die suboptimale Verfügbarkeit von Ressourcen an der Einsatzstelle sein. (vgl. Reader et al. 2018, S. 122)

Flin (2008, S. 115) ergänzt den Faktor „Stress“ als Einflussgröße auf Führungskräfte und führt drei Symptome für fehlgeleitete Entscheidungen aus (Flin 1996):

- Die Führungskraft springt wechselweise zwischen den zu erreichenden Zielen und setzt keinen Schwerpunkt.

- Die Führungskraft behält nur ein Ziel im Auge und berücksichtigt keine anderen.
- Die Führungskraft weigert sich gänzlich Entscheidungen zu treffen.

4.4 Führungskräfte

Die Entscheidungen die im Feuerwehreinsatz getroffen werden, sind verschiedenen Hierarchieebenen zuzuordnen. An der Spitze der Führungspyramide steht der Einsatzleiter. Unter Führungshierarchie versteht man ein *„aus mehreren Führungsebenen bestehendes System, in dem die mit Führung betrauten Personen zueinander in einem Verhältnis der Über- und Unterordnung stehen und Personen in vergleichbaren Führungspositionen jeweils einer Führungsebene zugeordnet werden“* (ASI 2018, S. 8).

Der Einsatzleiter ist für die Durchführung des Einsatzes verantwortlich (vgl. NÖ LFS 2018, S. 4) und trägt somit innerhalb des übertragenen Zuständigkeitsbereichs die Gesamtverantwortung für den Einsatz (vgl. ASI 2018, S. 5f.). Die Rolle des Einsatzleiters wird im Ausbildungsbehef „Heft 122 - der Feuerwehreinsatz“ als solche beschrieben, die die Fähigkeit besitzt, *„Feuerwehreinsätze unter Beachtung der rechtlichen Vorgaben, falls erforderlich mit Unterstützung durch eine Einsatzleitstelle, zu leiten. Sind räumliche und/oder funktionelle Gliederungen notwendig, so sind Einsatzabschnitte zu bilden. Ein Einsatzleiter besitzt die Fähigkeit, feuerwehrfremde Organisationen, Behörden etc. in seine Tätigkeit einzubinden und behördliche Aufträge umzusetzen“* (ÖBFV 2016, S. 11).

Zu den Kernaufgaben des Einsatzleiters gehört die Abarbeitung und Anwendung des Führungsverfahrens, die Anforderung von Verstärkung, hierarchische Gliederung des Einsatzes, Errichtung einer Einsatzleitstelle, Organisation der Ablösen und die Berichtserstattung. (vgl. NÖ LFS 2018, S. 4f.)

Die hierarchische Gliederung im Einsatz wird im Heft 122 durch Rollen definiert (vgl. ÖBFV 2016, S. 9ff.), die je nach Größe und Struktur des Einsatzes durch den Einsatzleiter eingesetzt werden können. Durch diese Gliederung ist die Einsatztechnik und -taktik in ein ausgewogenes Verhältnis zu stellen. Unter „Einsatztechnik“ werden die handwerklichen Aspekte im Einsatz verstanden, also die korrekte Verwendung der Gerätschaften und das richtige Verhalten im Umgang mit diesen (vgl. ÖBFV 2016, S. 11f.). Taktik wird *„als das kurzfristig angelegte, planvolle Handeln der an einer Einsatzstelle vorgehenden Kräfte zum Erreichen des vorgegebenen Ziels“* (ASI 2018, S. 18f.), definiert. Die im Fire and Rescue Manual verwendete Definition ist grundsätzlich gleichlautend:

„tactics can be summarised as the deployment of personnel and equipment on the incident ground within set objectives and priorities to achieve the overall aims“ (HMSO 2008, S. 13).

4. Entscheiden im Feuerwehreinsatz

In Abbildung 12 wird dieses Verhältnis und die Hierarchie graphisch dargestellt. Folgende Rollen sind neben dem Einsatzleiter definiert:

„Gruppenkommandant (GRKDT): Ein Gruppenkommandant besitzt die Fähigkeit, einen vom Einsatzleiter, Einsatzabschnitts- oder Zugkommandanten erhaltenen Befehl in seinem zugewiesenen Einsatzbereich mit seiner Gruppe (bestehend aus Mannschaft, Fahrzeug(en) und Gerät(en)) umzusetzen. Dazu kann er die im zugewiesenen Einsatzbereich vorgefundene Lage erkennen, beurteilen, die richtigen Schlüsse ziehen und die nötigen Befehle an seine Mannschaft geben. Er besitzt die Fähigkeit die erforderlichen Lagemeldungen / Lageinformationen durchzugeben bzw. weiterzuleiten. Ist keine übergeordnete Führungsfunktion (z. B. Einsatzleiter etc.) im Einsatz vorhanden, so ist vom Gruppenkommandanten die Einsatzleiter-Tätigkeit wahrzunehmen.

Zugkommandant (ZGKDT): Ein Zugkommandant besitzt die Fähigkeit, einen vom Feuerwehr-Einsatzleiter oder einem Einsatzabschnittskommandanten erhaltenen Befehl im Rahmen des Führungsverfahrens umzusetzen und an die ihm unterstellten Gruppenkommandanten entsprechende Befehle zu erteilen. Er besitzt die Fähigkeit, die im zugewiesenen Einsatzbereich vorgefundene Lage zu erkennen, zu beurteilen, die richtigen Entschlüsse zu fassen und die nötigen Befehle zu geben. Er besitzt die Fähigkeit die erforderlichen Lagemeldungen / Lageinformationen durchzugeben bzw. weiterzuleiten.

Einsatzabschnittskommandant (EAKDT): Ein Einsatzabschnittskommandant besitzt die Fähigkeit, einen vom Einsatzleiter erhaltenen Einsatzbefehl auf seinen zugewiesenen räumlichen und/oder funktionellen Einsatzbereich herunter zu brechen und im Rahmen des Führungsverfahrens umzusetzen. Er soll die im zugewiesenen Einsatzbereich vorgefundene Lage erkennen, beurteilen, die richtigen Entschlüsse fassen und die nötigen Befehle an die ihm unmittelbar unterstellten Zugs- bzw. Gruppenkommandanten geben. Er besitzt die Fähigkeit, die erforderlichen Lagemeldungen / Lageinformationen durchzugeben bzw. weiterzuleiten.“

(ÖBFV 2016, S. 10f.)

4. Entscheiden im Feuerwehreinsatz

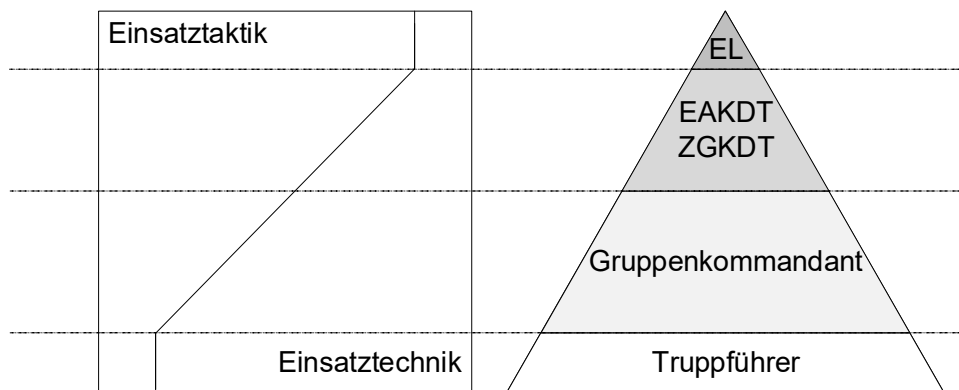


Abbildung 12: Führungshierarchie im Feuerwehreinsatz und Aufgaben im Verhältnis von Einsatztechnik und -taktik (Quelle: ÖBFV 2016, S. 11)

Der Einsatzleiter hat die Möglichkeit sich bei seinen Entscheidungen unterstützen zu lassen. Hierzu steht ihm das Werkzeug „(Führungs-)Stab“ zur Verfügung. Ein Stab ist eine *„arbeitsteilig organisierte, grundsätzlich in Führungsgruppe und Fachgruppe gegliederte und mit Führungsmitteln ausgestattete Personengruppe zum Zweck der Unterstützung und Beratung des Einsatzleiters bei der Wahrnehmung seiner Aufgaben“* (ASI 2018, S. 17). Zum Thema Stabsarbeit, insbesondere der Ablauf- und Aufbauorganisation wird auf die SKKM Richtlinie für das Führen im Katastropheneinsatz (vgl. BMI 2007, S. 35-60) verwiesen. Zur personellen Unterstützung des Einsatzleiters wird im Heft 122 festgehalten:

„Einsatzleiter ohne zusätzlicher Person: Ein Einsatz mit einer eingesetzten Gruppe wird vom Gruppenkommandanten des ersten Fahrzeuges geleitet. Er übernimmt dabei die Funktion des Feuerwehreinsatzleiters. Der Melder unterstützt den Einsatzleiter bei der Kommunikation. Als Ort der Einsatzleitung dient das Einsatzfahrzeug.

„Einsatzleiter mit zusätzlicher Person: Bei einem Einsatz ab zwei eingesetzten Gruppen kann ein weiteres Feuerwehrmitglied die Einsatzleitung verstärken. Als Ort der Einsatzleitung dient beispielsweise ein Mannschaftstransportfahrzeug.

„Einsatzleiter mit „kleinem Stab“: Wird der Einsatz noch komplexer bzw. sind mehr als 5 Gruppen eingesetzt, sollte die Einsatzleitung einen „kleinen Stab“ umfassen. Als Ort dieser Einsatzleitstelle dient beispielsweise ein Kommandofahrzeug, ein Einsatzleitfahrzeug oder diverse Räumlichkeiten (z. B. Zelte, Garagen, usw.) vor Ort.

„Einsatzleiter mit „großem Stab“: Wächst der Einsatz zu einem Großschadensereignis oder zur Katastrophe, so benötigt der Einsatzleiter besondere fachliche Beratung, insbesondere, wenn dies die Aufgaben an der Schnittstelle zu den anderen am Einsatz beteiligten Behörden, Einrichtungen erfordern. Dazu sind in den Stab auch Sachverständige und

4. Entscheiden im Feuerwehreinsatz

Verbindungsoffiziere bzw. Verbindungsorgane aufzunehmen; diese Personengruppe wird innerhalb des Stabes als Fachgruppe bezeichnet.“

(ÖBFV 2016, S. 50f.)

Unabhängig von der personellen Unterstützung des Einsatzleiters bleibt seine Führungskompetenz davon unberührt. Er trägt die Gesamtverantwortung für den Einsatz. (vgl. BMI 2007, S. 38)

Die oben erwähnt Hierarchie und die entsprechenden Rollen stellen die Gliederung im Feuerwehreinsatz dar. Wenn man abstrahiert und die Gliederung im Allgemein betrachtet, gibt es ebenfalls Führungsebenen denen verschiedene Aufgaben zugewiesen sind. Im SKKM unterscheidet man zwischen drei Führungsebenen, die sich in ihren Bezeichnungen und der gewählten Reihenfolge an die im militärischen Bereich gebräuchlichen Begriffe anlehnen (vgl. Mc Cuasland und Martin 2001, S. 20). Die Hierarchie ist in Abbildung 13 graphisch dargestellt und gliedert sich wie folgt:

- Strategische Führungsebene: Strategien beziehen sich auf übergeordnet Ziele (vgl. Betsch et al. 2011, S. 158) oder Ziele von grundlegender Bedeutung, die durch planvolles und langfristig angelegte Handeln zu erreichen sind. In dieser Ebene werden die Rahmenvorgaben für die operative Ebene erstellt. (vgl. ASI 2018, S. 18)
- Operative Führungsebene: Auf dieser Ebene, die das Bindeglied zwischen strategischer und taktischer Führungsebene darstellt, werden Entscheidungen zur Umsetzung der strategischen Vorgaben die über die taktischen Umsetzungen hinausgehen getroffen. (vgl. ASI 2018, S. 15)
- Taktische Führungsebene: Unter Taktik versteht man konkrete Umsetzungen (vgl. Betsch et al. 2011, S. 158) durch kurzfristig angelegtes, planvolles Handeln zum Erreichen des vorgegebenen Ziels. Diese Ebene wird direkt an der Einsatzstelle tätig. (vgl. ASI 2018, S. 19)

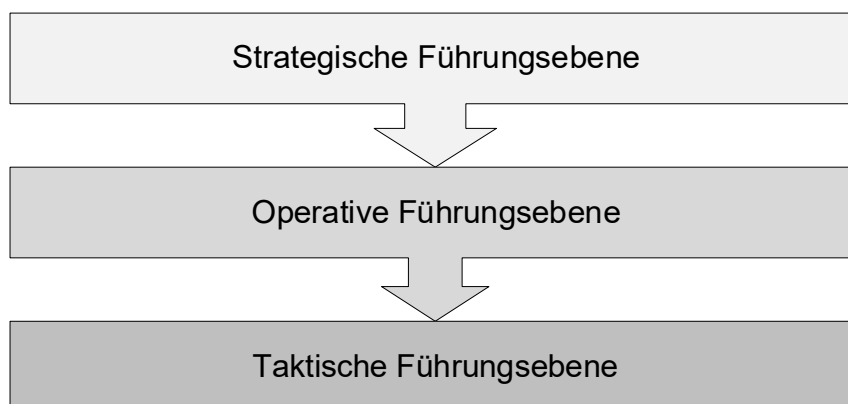


Abbildung 13: Führungsebenen im SKKM (Quelle: ASI 2018, S. 8)

Je nachdem, welche Richtlinien oder Literaturstellen betrachtet werden, kann die Reihenfolge der operativen und taktischen Ebene begrifflich variieren. Dies ist an dieser Stelle angemerkt, da es rasch zu Missverständnissen führen kann. So unterteilt beispielsweise das Fire and Rescue Manual (HMSO 2008, S. 15f.) die Führungsebenen in Bronze (operationell), Silber (taktisch) und Gold (strategisch). Auch in der Psychologie spricht man beim operativen Handeln vom kurzfristigen Handeln (vgl. Betsch et al. 2011, S. 158), was der untersten Ebene zuzuordnen ist.

4.5 Führungsverfahren

Da eine Beschreibung der kognitiven Prozesse, aufgrund ihrer Komplexität kein effizientes Werkzeug zur Entscheidungsfindung im Einsatz darstellt, ist es notwendig einfachere Modelle zur Verfügung zu stellen (vgl. HMSO 2008, S. 17). Das Führungsverfahren gemäß SKKM Richtlinie für das Führen im Katastropheneinsatz (vgl. BMI 2007) ist jenes Verfahren, welches in die Ausbildung der Feuerwehrführungskräfte Einzug genommen hat und als standardisiertes Verfahren zur Einsatzabwicklung seine Anwendung findet. Das Führungsverfahren soll auch weniger erfahrenen Führungskräften ein systematisches Erfassen von Einsatzlagen erlauben, um ein zielgerichtetes Ergebnis zu generieren (vgl. Kleinschmidt und Rückheim 2009, S. 24).

Es ist als eines von drei Bestandteilen im Führungssystem, das in Abbildung 14 dargestellt ist, verankert und wird im nächsten Kapitel genauer behandelt. Dieses System dient der Führungskraft zur Erfüllung ihrer Führungsaufgaben (vgl. BMI 2007, S. 16; ÖBFV 2016, S. 17) und stellt sich nach ASI (2018, S. 9) als eine *„aufeinander abgestimmte Verknüpfung von Führungsorganisation, Führungsverfahren und Führungsmitteln“* dar. Neben dem Führungsverfahren, das den Ablauf des Einsatzes abbildet, regelt die Führungsorganisation den zur Abwicklung des Einsatzes vorgesehenen Aufbau und die Gliederung (z. B. den Führungsstab). Die Führungsmittel beschreiben die notwendige Ausstattung zur Erfüllung der Führungsaufgabe. Darunter fallen beispielsweise allgemeine Büroausstattung, Kartenmaterial und Nachschlagewerke sowie Nachrichtenmittel und Kommunikationssysteme. (vgl. BMI 2007, S. 17)

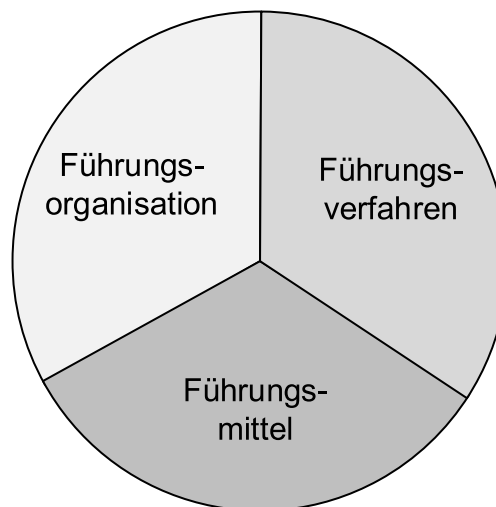


Abbildung 14: Führungssystem (Quelle: ASI 2018, S. 9)

Durch das Führungssystem wird im Allgemeinen das Ziel verfolgt von einer Schadenslage zu einer kontrollierten Einsatzsituation zu gelangen (vgl. ÖBFV 2016, S. 17) und um als Führungskraft stets über die „6-W Fragen“ Bescheid zu wissen:

- Wer macht,
- Wann und
- Wo
- Was und
- Wie und
- Warum?

Neben der Etablierung dieses Führungssystems hat die Führungskraft in allen Ebenen der Führungshierarchie nach den neun Führungsgrundsätzen vorzugehen, die eine Beurteilung sowie Entschluss erleichtern sollen (vgl. BMI 2007, S. 13ff.; ÖBFV 2016, S. 5, 13ff.). Diese Grundsätze lauten:

„Einheit der Führung: Organisiertes Zusammenwirken aller Kräfte und Zusammenfassen aller Mittel, die zum Erreichen eines vorgegebenen Zieles eingesetzt werden, und zwar unter der ungeteilten persönlichen Anordnungsbefugnis und Verantwortung eines gemeinsamen Einsatzleiters.

Klares Ziel: Eindeutige Festlegung der eigenen Absicht durch den Einsatzleiter und deren beharrliche Umsetzung.

Einfachheit: Rückgriff auf bewährte und einfach funktionierende Einrichtungen, Strukturen und Abläufe, um auch in komplizierten Gefahren- und Schadenslagen handlungsfähig zu bleiben.

Schwergewichtsbildung: Erkennen jener Stelle oder jenes Bereiches, von der die größte Gefährdung oder der größte Schaden ausgeht, und Konzentration der verfügbaren Kräfte und Mittel auf diese Stelle oder diesen Bereich hin.

4. Entscheiden im Feuerwehreinsatz

Reservenbildung: Stetes Bereithalten von Kräften und Mitteln, die für den Einsatz jederzeit zur freien Verfügung stehen und daher dem Einsatzleiter ermöglichen, den Einsatzverlauf gezielt zu beeinflussen.

Handlungsfreiheit: Aufrechterhaltung der Fähigkeit des Einsatzleiters, auf den Einsatzverlauf jederzeit initiativ einwirken zu können.

Beweglichkeit: Andauernde Berücksichtigung des Erfordernisses so zu führen und die Kräfte und Mittel so einzusetzen, dass auf Lageänderungen möglichst rasch und angemessen reagiert werden kann.

Ökonomie der Kräfte: Einsatz der Kräfte und Mittel entsprechend ihrer Eigenart und Leistungsfähigkeit, damit sie maximale Effizienz entfalten können.

Verhältnismäßigkeit: Wahrung eines vertretbaren Verhältnisses zwischen dem mit dem Kräfte- und Mitteleinsatz verbundenen Aufwand und Risiko auf der einen Seite und dem dabei erzielbaren Einsatzerfolg auf der anderen Seite.“

(BMI 2007, S. 13ff.; ÖBFV 2016, S. 5, 13ff.)

Das ÖBH unterscheidet seine Führungsgrundsätze insoweit von der SKKM Richtlinie, dass Handlungsfreiheit und Verhältnismäßigkeit entfallen und die folgenden Grundsätze hinzukommen. Somit ergeben sich in Summe 13 Führungsgrundsätze (vgl. BMLVS 2011, S. 20):

- Initiative
- Kooperation
- Überraschung und Täuschung
- Synchronisation
- Schutz und Sicherheit
- Informationsüberlegenheit

Die FwDV 100 beschränkt sich auf sechs Grundsätze, die wie folgt ausformuliert sind

- „Aufgaben, Befugnisse und Mittel müssen aufeinander abgestimmt sein;
- Aufgabenbereiche müssen überschaubar und klar abgegrenzt sein;
- Unterstellungsverhältnis und Weisungsrecht müssen klar festgelegt werden;
- Die Zusammenarbeit mit anderen, nicht unterstellten Kräften und Stellen muss gewährleistet werden;
- Die Pflicht zur Fürsorge und zur Erhaltung der Leistungsfähigkeit gegenüber den Einsatzkräften muss beachtet werden;
- Auch bei Anwendung eines kooperativen Führungsstils bleibt die Gesamtverantwortung der Einsatzleiterin oder des Einsatzleiters unberührt.“

(FwDV 1999, S. 8f.)

4.5.1 Phasen

Unter dem Begriff Führungsverfahren wird ein zielgerichteter, sich wiederholender und in sich abgeschlossener Denk und- Handlungsablauf verstanden. Dieser Ablauf startet mit dem Erhalt eines Auftrages, der auch die zu erreichenden Ziele beinhaltet. Danach folgt eine schrittweise Bearbeitung der Phasen Lagefeststellung, Beurteilung der Lage, Planung der Durchführung und Auftragserteilung. Die Auftragserteilung, im Feuerwehrbereich „Befehlsgebung“ genannt, richtet sich an nachgeordnete Stellen und beinhaltet konkrete Handlungsanweisungen für diese. Die Kontrolle der Umsetzung führt zur neuerlichen Lagefeststellung und dem erneuten Durchlaufen des Führungsverfahrens (vgl. Jachs 2011, S. 247; ASI 2018, S. 9; BMI 2007, S. 16). Dieser Ablauf dient der Führungskraft als Werkzeug, um unter Einsatzbedingungen (siehe Kapitel 4.3) möglichst schnell zu Entscheidungen zu kommen (vgl. ÖBFV 2016, S. 22). Das Führungsverfahren, mit seiner sich wiederholenden Eigenschaft, stellt sich somit als Regelkreis dar, der so auch in der ÖNORM S 2304 definiert und in Abbildung 15 dargestellt ist:

„Regelkreis der Führung: Darstellung des fortlaufenden, systematischen und durch einen Auftrag ausgelösten Zusammenwirkens der wesentlichen und als Lagefeststellung, Beurteilung der Lage, Planung der Durchführung, Auftragserteilung und Kontrolle bezeichneten Elemente des Führungsverfahrens“ (ASI 2018, S. 15).

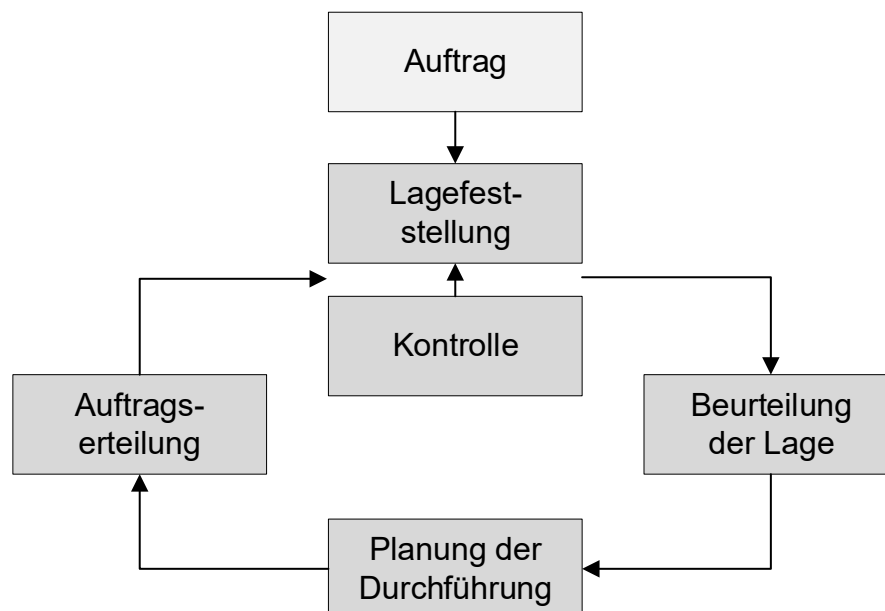


Abbildung 15: In Österreich gebräuchlicher Regelkreis der Führung (Quelle: ASI 2018, S. 16)

Das vollständige Grundmuster des Führungsverfahrens im SKKM zeigt Abbildung 16. Dessen Phasen werden im Folgenden genauer beschrieben.

4. Entscheiden im Feuerwehreinsatz

Der Auftrag löst das Führungsverfahren aus. Dieser kommt entweder von einer übergeordneten Stelle oder leitet sich aus den gesetzlichen Bestimmungen ab. Er stellt den Rahmen für das Durchlaufen des Regelkreises dar, in dem die weiteren Phasen behandelt werden.

Durch die Lagefeststellung ist ein Ist-Zustand der Situation zu ermitteln, der die Grundlage für die nächste Phase bildet. Im Wesentlichen sind die Schadenslage, die eigene Lage und die allgemeine Lage zu ermitteln. Die notwendigen Daten sind entweder vorhanden, laufen automatisch ein oder müssen aktiv beschafft werden. Die so erhaltenen Informationen sind übersichtlich festzuhalten (Lagedarstellung) und stellen das aktuelle Lagebild dar.

Im nächsten Schritt müssen die erhaltenen Informationen beurteilt werden. Diese Phase wird als Beurteilung der Lage bezeichnet. Auf Basis der aus dem Auftrag abgeleiteten Ziele und Prioritäten, die neben Handlungsvorgaben auch Zeitvorgaben und Handlungseinschränkungen beinhalten, werden aus der Lage Folgerungen abgeleitet. Diese Folgerungen münden in den Erwägungen, die besonders im Feuerwehrbereich auf die im Weiteren anzuwendende grundlegende Taktik abzielen: Angriff oder Verteidigung. Mit dem abschließenden Entschluss setzt die Führungskraft eine Grundsatzentscheidung über das weitere Vorgehen.

In der Phase der Planung der Durchführung wird der gefasste Entschluss konkretisiert. Hierbei sind Überlegungen in sachlicher, räumlicher und zeitlicher Hinsicht (Kräfte-Raum-Zeitkalkül) vorzunehmen und der weitere vorgesehene Einsatzablauf zu definieren.

Durch die Auftragserteilung (Befehlsgebung) kommt der erstellte Plan in die Umsetzung. Diese Phase bildet die Grundlage, also den Auftrag, für das Führungsverfahren der nachgeordneten Stelle.

Nach der Auftragserteilung ist die Kontrolle durchzuführen, die einen ständigen Soll-Ist-Vergleich darstellt, in eine neuerliche Lagefeststellung mündet und zu einem erneuten Durchlaufen des Führungsverfahrens führt. Daraus ergeben sich mögliche Anpassungen der folgenden Phasen.

(vgl. BMI 2007, S. 20ff.; ÖBFV 2016, S. 24ff.)

4. Entscheiden im Feuerwehreinsatz

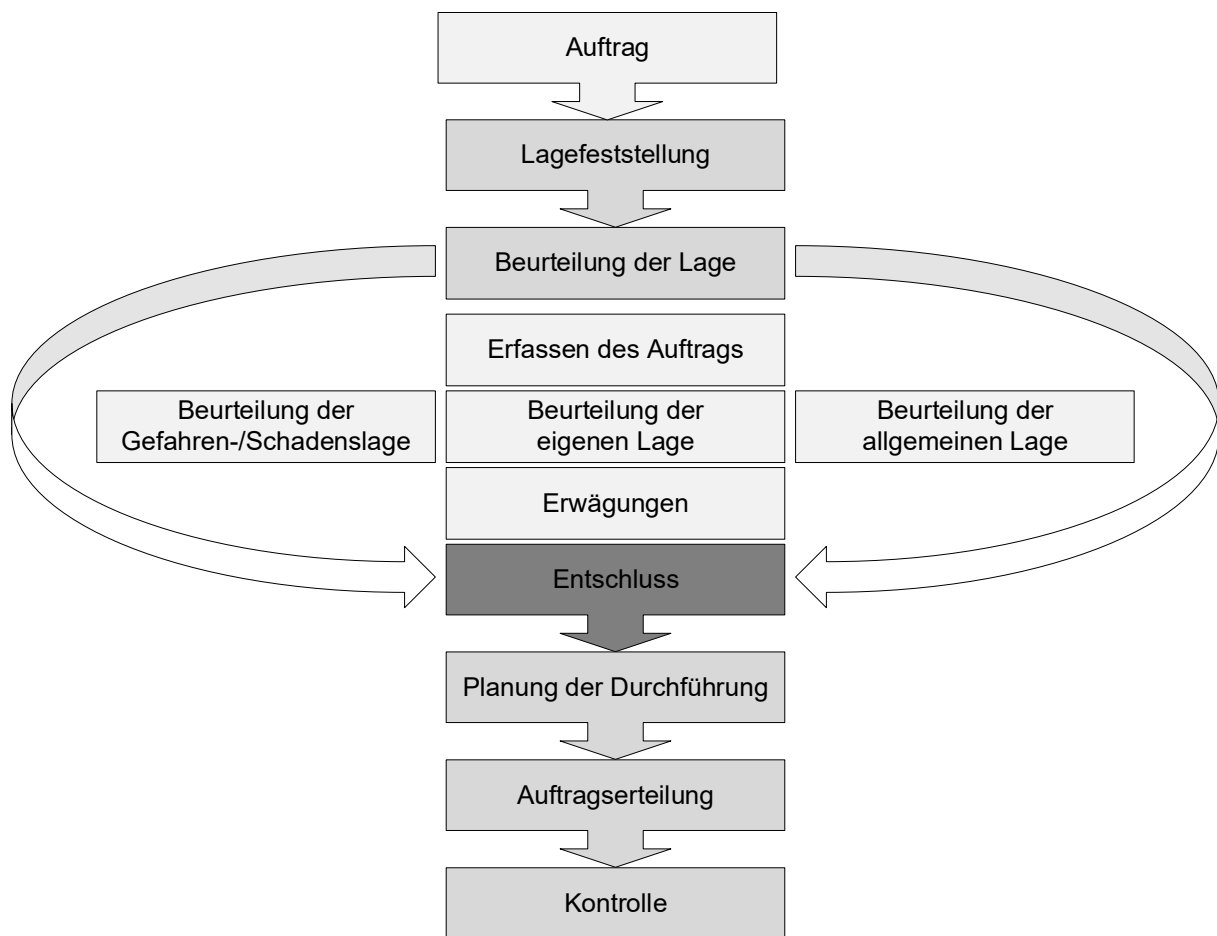


Abbildung 16: Grundmuster des Führungsverfahrens im SKKM (Quelle: BMI 2007, S. 35)

4.5.2 Ausprägung der Phasen

Das Führungsverfahren ist ein Standardverfahren, das seinem Grundmuster nach vom Einsatzleiter anzuwenden ist. Die Richtlinie relativiert die Anwendung jedoch insoweit, als dass je nach Umfang und Komplexität der Anforderungen des Einsatzes, das Führungsverfahren auch weniger ausführlich durchlaufen werden kann. Insbesondere dann, wenn durch die Führungskraft auf Erfahrungen und Routinen zurückgegriffen werden kann, kann es weniger detailliert durchlaufen werden, als wenn neuartige Einsatzsituationen zu bearbeiten sind. (vgl. BMI 2007, S. 34)

4.5.3 Führungsverfahren als Kompetenz

Das für Ausbildung und Landesfeuerweherschulen zuständige Sachgebiet 5.7 des Österreichischen Bundesfeuerwehrverbandes hat im Zuge seiner bundesweiten Harmonisierungsbestrebungen Kompetenzprofile für unterschiedliche Rollen im Feuerwehrdienst erarbeitet. Die Profile beschreiben die zu erreichenden Ausbildungsziele aufsteigend in Kenntnis (Wissen), Fertigkeit (Können) und Kompetenz (Beherrschen). Dies erfolgte in Anlehnung an den nationalen

Qualifikationsrahmen (NQR). Nach der NKS ist es Ziel dieses Rahmens, *„Qualifikationen aus den unterschiedlichen Bildungsbereichen eindeutig einem Niveau zuzuordnen. Der NQR unterscheidet acht Qualifikationsniveaus – von Niveau 1 bis zu Niveau 8. Diese werden durch Deskriptoren (allgemeine Beschreibungsmerkmale) charakterisiert, die sich auf Lernergebnisse beziehen“* (NKS 2016, S. 62). Für folgende Rollen sind seitens des Sachgebiets des ÖBFV Kompetenzprofile verfügbar:

- Truppmann (vgl. ÖBFV 2015c),
- Atemschutzgeräteträger (vgl. ÖBFV 2015a),
- Truppführer (vgl. ÖBFV 2015b),
- Gruppenkommandant (vgl. ÖBFV 2018b),
- Leitender Stabsmitarbeiter (vgl. ÖBFV 2018c).

Bereits auf der Ebene des Truppführers (siehe auch Abbildung 12) kommt das Führungsverfahren als Teil der zu erreichende Kompetenz „Befehls- und Meldeablauf“ vor (vgl. ÖBFV 2015b). In der Rolle des Gruppenkommandanten ist das Führungsverfahren als eigene Kompetenz ausgewiesen was bedeutet, dass der Gruppenkommandant

„... die Grundmuster des Führungsverfahrens sowie den Regelkreis der Führung im Detail, Varianten zur Lagefeststellung und Gefahrenanalyse sowie das Befehlsschema kennt. (Kenntnis/Wissen),

... die Lage erfassen, unter Anwendung des Regelkreises der Führung Entscheidungen treffen und diese mittels Befehl an die zugeordnete Gruppe(n) zur Umsetzung bringen kann. (Fertigkeit/Können),

... in der Lage ist, Erstmaßnahmen gemäß dem Regelkreis der Führung zu setzen, umgehend für eine strukturierte Nachalarmierung (Alarmplan) zu sorgen und anrückende Kräfte einzuweisen, bis dass die Einsatzleitung von einem höherrangigen Mitglied übernommen werden kann. (Kompetenz/Beherrschen).“

(ÖBFV 2018b)

Zurückgeführt auf die Führungshierarchie aus Abbildung 12 ist ersichtlich, dass bereits auf der untersten Ebene das Führungsverfahren in der Ausbildung thematisiert und ab der zweiten Ebene, in Form einer zu erreichenden Kompetenz, umfassend gelehrt wird.

4.5.4 Weitere Regelkreismodelle

Regelkreise in Bezug auf Entscheidungsfindung sind auch in andern Vorschriften und Normen definiert. In diesem Kapitel wird eine Auswahl an Regelwerken präsentiert. Es handelt sich hierbei um die in Tabelle 6 angeführte Verfahren, wobei das in Kapitel 4.5 behandelte Führungsverfahren der Vollständigkeit halber mitangeführt wird:

4. Entscheiden im Feuerwehreinsatz

Tabelle 6: Regelkreismodelle

Verfahren	Regelwerk	Quelle
Führungsverfahren	SKKM Richtlinie für das Führen im Katastropheneinsatz	BMI (2007)
Führungsvorgang	Feuerwehrdienstvorschrift (FwDV) 100	FwDV (1999)
Decision Making Mode	Fire Service Manual	HMSO (2008)
taktisches Führungsverfahren	Dienstvorschrift für das Bundesheer	BMLVS (2012)
Incident mangement process	ISO/FDIS 22320:2018	ISO (2018)

In Kapitel 6.2 wird für diese Regelkreise eine vergleichende Betrachtung durchgeführt, um Unterschiede und Gemeinsamkeiten festzustellen und der Versuch angestellt, einen verallgemeinerten Regelkreis zu formulieren.

„Führungsvorgang“ – Feuerwehrdienstvorschrift (FwDV) 100

Die deutsche Feuerwehrdienstvorschrift 100 regelt als bundeseinheitliches Dokument grundsätzliches im Bereich „Führung und Leitung im Einsatz“. Der Führungsvorgang (siehe Abbildung 17) ist ebenfalls in ein Führungssystem eingebettet und stellt sich als Regelkreis dar. Die Struktur ist sehr ähnlich dem SKKM Führungsverfahren. Ausgelöst durch einen Auftrag oder durch die entsprechende Lage beginnt die Führungskraft mit der Lagefeststellung, die die Erkundung oder Kontrolle beinhaltet. Die Planung gliedert sich in die Beurteilung der Lage und den Entschluss. Durch die Befehlsgebung wird direkt die Lage beeinflusst, deren neuerliche Feststellung den folgenden Durchlauf eröffnet. (vgl. FwDV 1999, S. 28ff.)

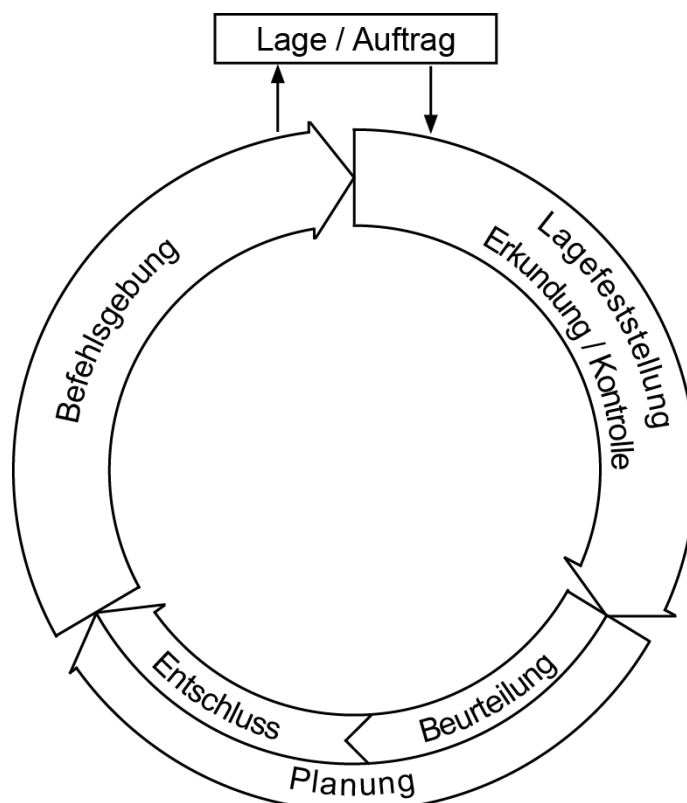


Abbildung 17: Führungsvorgang als Kreisschema (Quelle: FwDV 1999, S. 29)

„Decision Making Model“ – Fire Service Manual

Dieses Modell (siehe Abbildung 18) wurde als Werkzeug der dynamischen Risikobewertung eingeführt. Es teilt sich in die zwei Hauptphasen: Entscheiden (deciding) und Handeln (acting). Den Beginn macht das Sammeln und Verarbeiten (gathering and thinking) von Informationen über den Einsatz, die verfügbaren Ressourcen und über das Verhältnis aus Risiko und Nutzen. Nachdem diese Phase abgeschlossen ist, folgt die Identifikation von Zielen (objectives) und die Planerstellung (plan) zur Erreichung der Selben. Der Plan wird im Weiteren kommuniziert

4. Entscheiden im Feuerwehreinsatz

(communicating) und die Umsetzung überwacht (controlling). Die Ergebnisse werden evaluiert (evaluating) und die neuen Erkenntnisse in die nächste Phase der Informationssuche eingearbeitet (information on progress), wodurch der Regelkreis erneut durchlaufen wird. (vgl. HMSO 2008, S. 119-131)

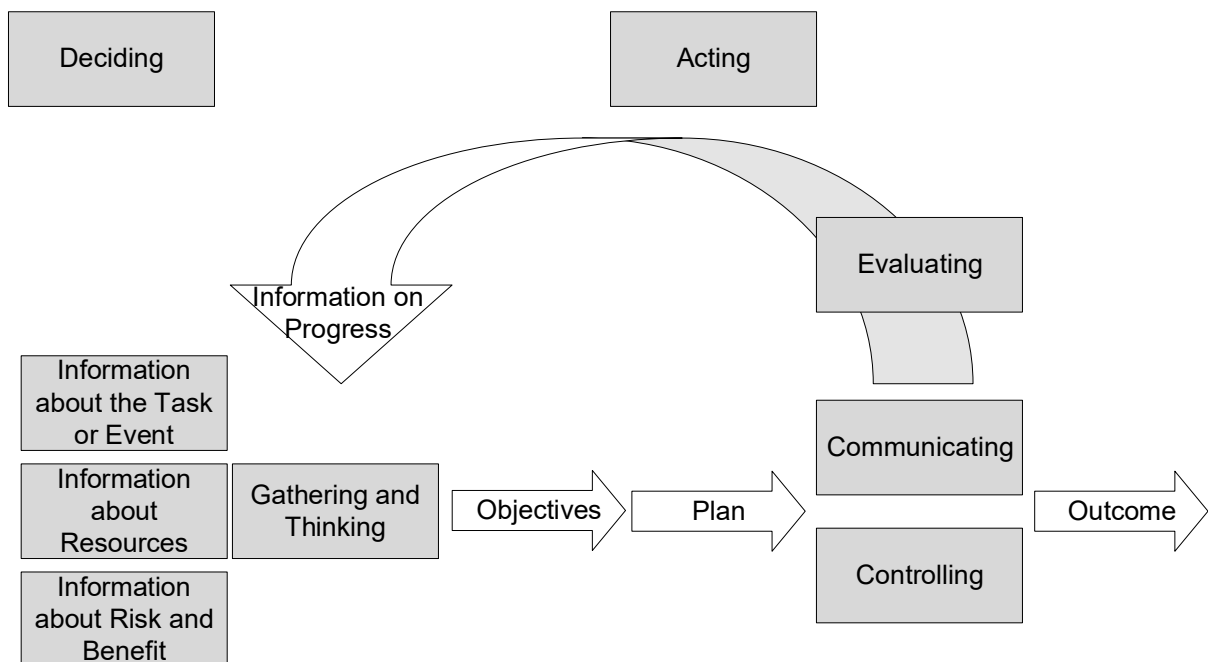


Abbildung 18: „Decision Making Model“ der britischen Feuerwehren (Quelle: HMSO 2008, S. 118)

„Taktisches Führungsverfahren“ – Dienstvorschrift für das Bundesheer

Das taktische Führungsverfahren (siehe Abbildung 19) wird in einer Dienstvorschrift für das Bundesheer geregelt. Es handelt sich um einen Regelkreis der objektiv abgeleitetes und argumentierbares Einsätzen von militärischen Kräften und Mitteln ermöglicht und rechtfertigen soll. Die einleitende Lagefeststellung steht zum Beginn des Führungsverfahrens. Die zu verarbeitenden Informationen werden aus der Führungsgrundlage (Auftrag, Lageänderung) oder durch die Phase der Kontrolle gewonnen.

Die Phase der Orientierung gliedert sich in das Erfassen des Auftrages und die Vorgaben des übergeordneten Kommandanten. In dieser Phase werden die Rahmenbedingungen und Einschränkungen festgelegt. Die Entscheidungsfindung beinhaltet die Schritte der Beurteilung der Lage, Erwägungen und Entschlussfassung.

Sowohl Planung der Durchführung, als auch die Handlungsanweisungen und Befehlsgebung sind inhaltlich ähnlich dem SKKM Führungsverfahren. In der Phase der Durchführung wird ein neuer Prozess ausgelöst, der die Schritte der ständigen

4. Entscheiden im Feuerwehreinsatz

Beurteilung des Einsatzfortschrittes, Anpassungen an die Lage und die Führung des Einsatzes zur Auftragserfüllung beinhaltet und der fortlaufend durchzuführen ist. Das Verfahren wird wieder durch die Phase der Kontrolle in einen neuen Durchgang geführt. Alle Phasen werden von einer ständigen Lagefeststellung begleitet. Die Phasen der Orientierung, Entscheidungsfindung und Planung der Durchführung werden als Planungsverfahren bezeichnet. (vgl. BMLVS 2012, S. 17-127)

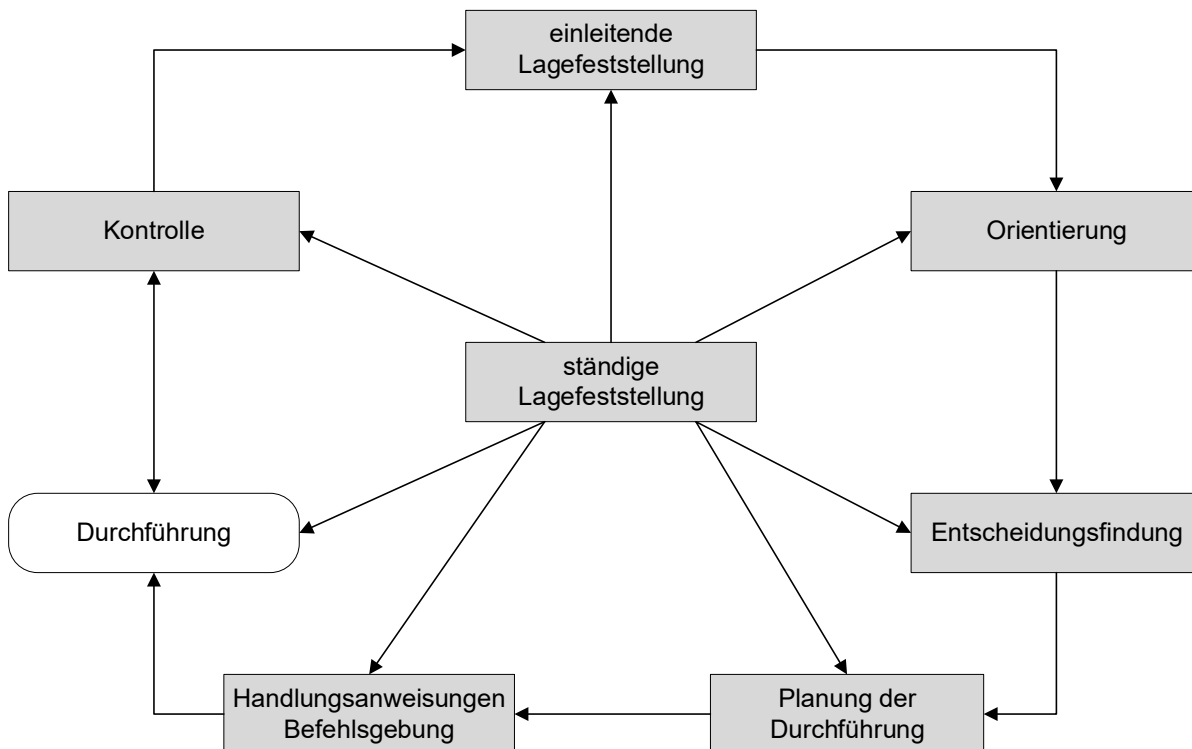


Abbildung 19: Grundschemata des taktischen Führungsverfahrens im Österreichischen Bundesheer (Quelle: BMLVS 2012, S. 17)

„Incident mangement process“ – ISO/FDIS 22320:2018

Die ISO 22320 ist eine Norm die von der internationalen Organisation für Standardisierung (ISO) herausgegeben wurde. Sie wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 292 „Security and resilience“ erarbeitet und definiert Handlungsempfehlungen für das Notfallmanagement mit besonderer Bedachtnahme auf Prozesse, Strukturen, Rollen, Verantwortungen, Aufgaben und dem Management von Ressourcen. Diese Norm zielt auf jede Organisationseinheit im Bereich der Bewältigung von Notfällen, unabhängig von Art und Größe, ab.

Der vorgeschlagene Regelkreis (siehe Abbildung 20) beinhaltet auch die Phase der Beobachtung (observation), die nicht Teil der graphischen Darstellung ist. Ausgelöst wird der Prozess durch einen Notfall (incident). In der Ersten Phase werden

4. Entscheiden im Feuerwehreinsatz

Informationen gesammelt und weitergegeben (Information gathering and sharing), wobei unter Weitergabe (Teilen, „sharing“) auch die Vorgänge des Warnens und Alarmierens gemeint sind. Aus dieser Phase folgen die Inhalte für die Beurteilung und Prognose (Assessment of situation and forecast). Es folgen die Planung (planning) sowie darauf die Entscheidungsfindung mit entsprechender Weitergabe der Entscheidung (decision-making and sharing). Die getroffenen Entscheidungen werden im letzten Schritt umgesetzt (Implementation of decisions). Die Auswirkungen fließen als Feedback in den nächsten Durchlauf des Prozesses ein (feedback and controll).

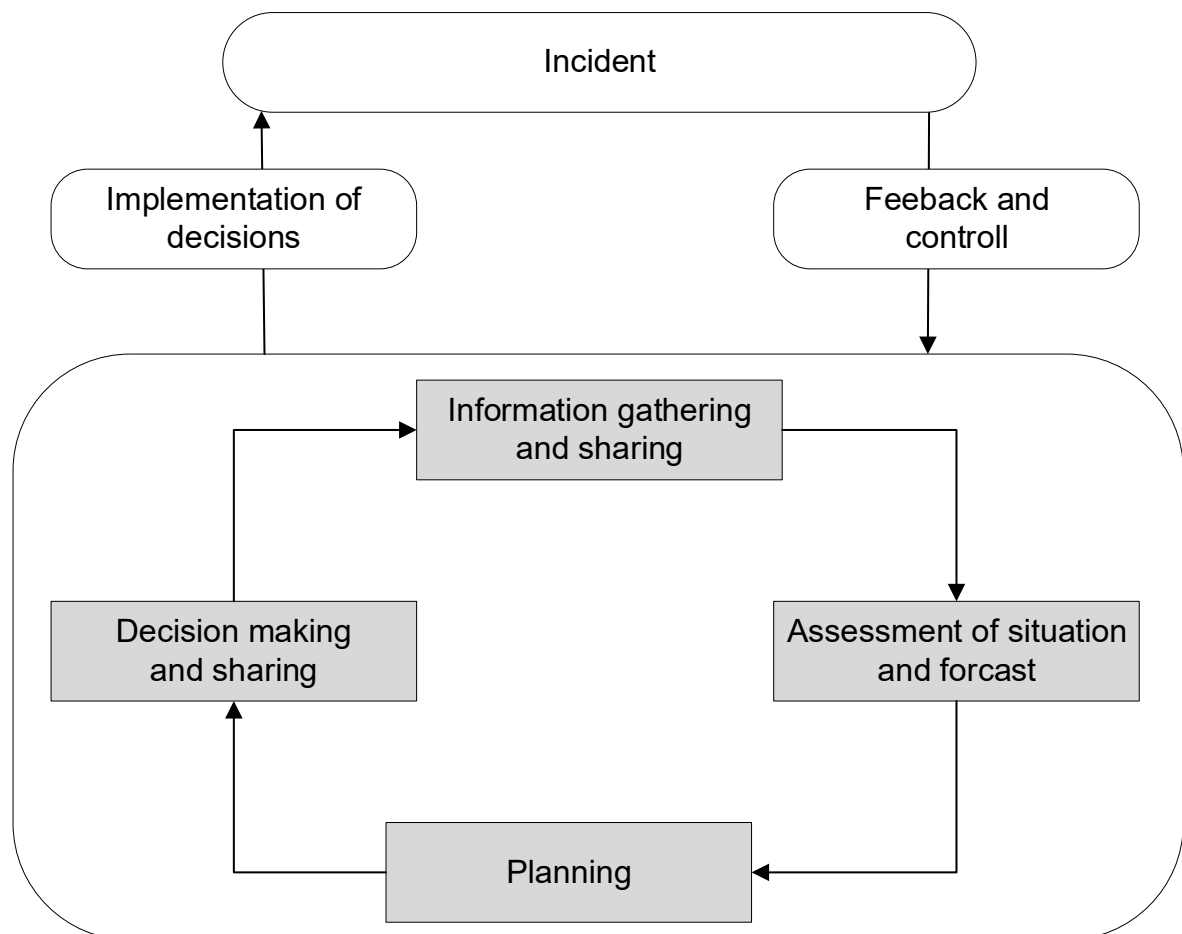


Abbildung 20: „Incident management process“ nach ISO/FDIS 22320:2018 (Quelle: ISO 2018, S. 4)

Das Dokument enthält Anhänge in denen z. B. die Zusammenarbeit zwischen den Akteuren oder Beispiele von Managementstrukturen oder Aufgaben im Notfallmanagement betrachtet werden. (vgl. ISO 2018)

5. Experteninterviews

Die in Kapitel 2 vorgestellten Methoden sehen auch Experteninterviews vor, um den Bogen zwischen Theorie und praktischer Umsetzung zu spannen. Die Vorgehensweise dieser kritischen Auseinandersetzung mit der bisherigen theoretischen Ausarbeitung, bestehend aus der Erstellung des Interviewleitfadens und der Auswahl der Experten, werden in diesem Kapitel beschrieben und die Inhalte der Gespräche zusammenfassend skizziert. Die aus den Gesprächen gewonnenen Erkenntnisse fließen in die Ergebnisse (siehe Kapitel 6) ein.

5.1 Interviewleitfaden

Um den Interviews einen gemeinsamen Rahmen zu geben, wurde ein Leitfaden vorbereitet, der als roter Faden durch die Gespräche führen sollte. Dieser Leitfaden wurde so aufgebaut, dass die wesentlichen Kapitel der vorliegenden Master Thesis behandelt wurden, um die Expertise des Interviewpartners in die Ergebnisse und Schlussfolgerungen einfließen lassen zu können. Die vorgesehenen Fragen wurden offen gestaltet. Die persönliche Meinung und Erfahrung abzufragen, war das Ziel des Interviews. Auch Abweichungen vom Leitfaden waren möglich, um dem Experten Freiraum für weitere Ausführungen zu geben. Durch den Interviewleitfaden wurde folgender Ablauf für das Interview abgesteckt:

- Nachdem der Experte über die Art des Interviews aufgeklärt wird und seine Zustimmung über die elektronische Aufzeichnung, die für die nachbereitende qualitative Inhaltsanalyse notwendig ist, gegeben hat, beginnt das Gespräch mit der Vorstellung des Experten. Insbesondere die Funktion, Ausbildung und Erfahrung des Experten soll in diesem Teil in Erfahrung gebracht werden. Auch das organisatorische Umfeld sowie der Zuständigkeitsbereich des Experten werden behandelt.
- Im zweiten Teil des Gesprächs liegt der Schwerpunkt beim Schlagwort „Entscheiden“. Betrachtet werden Entscheidungen im Feuerwehreinsatz, wobei der Experte ermutigt wird seine Ausführungen mit Beispielen zu untermauern. In Erfahrung gebracht werden soll, inwieweit sich der Experte mit den psychologischen Hintergründen seines Handelns bisher auseinandergesetzt hat. Die in der Literatur erwähnten Einflussfaktoren auf Entscheidungen im Einsatz werden reflektiert und sollen gegebenenfalls auch ergänzt werden. Weitere Themen dieses Teils sind Alltags- und Bauchentscheidungen, der Einfluss der Erfahrung sowie der Stellenwert von Optionen und Erwägungen.
- Teil drei des Leitfadens deckt Kapitel 4.5 „Führungsverfahren“ ab. Der Experte soll die Anwendung des Führungsverfahrens kritisch reflektieren. Die Bedeutung der einzelnen Phasen des Regelkreises werden analysiert und das

Führungsverfahren in Bezug zur Führungshierarchie und Interoperabilität gesetzt. Aus dem Gespräch können sich auch weitere Verfahren und Regelkreise ergeben, die durch den Experten erwähnt werden.

- Abschließend werden im vierten Teil der Bedarf der Weiterentwicklung des Führungsverfahrens erörtert und dem Experten die Möglichkeit eingeräumt noch weitere Punkte anzusprechen.

Der gesamte Leitfaden findet sich im Anhang dieser Arbeit. Den Experten wurden das Grundmuster des SKKM Führungsverfahrens (siehe Abbildung 16) sowie eine Auflistung der bisher erarbeiteten Einflussfaktoren als unterstützende Materialien vorgelegt.

5.2 Expertenauswahl

Wie bereits in Kapitel 4.1 ausgeführt wurde, gibt es in Österreich derzeit 4.490 Freiwillige Feuerwehren, 312 Betriebsfeuerwehren und sechs Berufsfeuerwehren. Diese gliedern sich nach Jachs (2011, S. 126) in verschiedene Organisationsebenen. An der Basis stehen, auf Ebene der Gemeinde, die Feuerwehren selbst. Diese bilden Feuerwehrabschnitte und -bezirke auf Bezirksebene (Anmerkung: Nach den Bezirkszusammenlegungen in der Steiermark im Jahr 2013 blieben die Feuerwehrbezirke erhalten und wurden in Feuerwehrebereiche umbenannt). Die Landesfeuerwehrverbände vereinigen die jeweiligen Feuerwehrbezirke unter sich. Als Dachverband wurde 1889 unter dem Namen „Ständiger Österreichischer Feuerwehrausschuss“ (vgl. ÖBFV 2005, S. 26) der heutige Österreichische Bundesfeuerwehrverband als Verein gegründet, dessen Mitglieder die Landesfeuerwehrverbände und die Gemeinden mit Berufsfeuerwehren sind. Dieser hat jedoch keine operativen Einsatzaufgaben. Die Gliederung ist in Abbildung 21 dargestellt.

Aus dieser organisatorischen Aufteilung und weiteren Überlegungen zu den Einsatzzahlen und Zuständigkeiten wird die folgende Auswahl von drei Experten begründet:

- Da die Abwicklung von Feuerwehreinsätzen nach Feuer- und Gefahrenpolizei in der Verantwortung der Gemeinden liegt, wurde ein Feuerwehrkommandant, durch seine gesetzliche Zuständigkeit als Führungskraft an der Basis als erster Experte ausgewählt.
- Bei Katastropheneinsätzen liegt die Verantwortung in vielen Fällen beim Bezirksfeuerwehrkommandant, somit wurde der zweite Interviewpartner aus dem Personenkreis der Feuerwehrkommandanten mit überregionaler Erfahrung vorgesehen.
- Obwohl die Anzahl der Mitglieder der Berufsfeuerwehren nur ein Prozent der österreichweiten Gesamtmitgliederanzahl ausmachen, leistete alleine die Berufsfeuerwehr der Bundeshauptstadt Wien im Jahr 2017 genau 35.525

5. Experteninterviews

Einsätze². Dies macht mehr als 13% der Gesamteinsatzzahl für Österreich aus. Aus diesem Grund wurde als dritter Experte ein Offizier der Berufsfeuerwehr Wien ausgewählt.

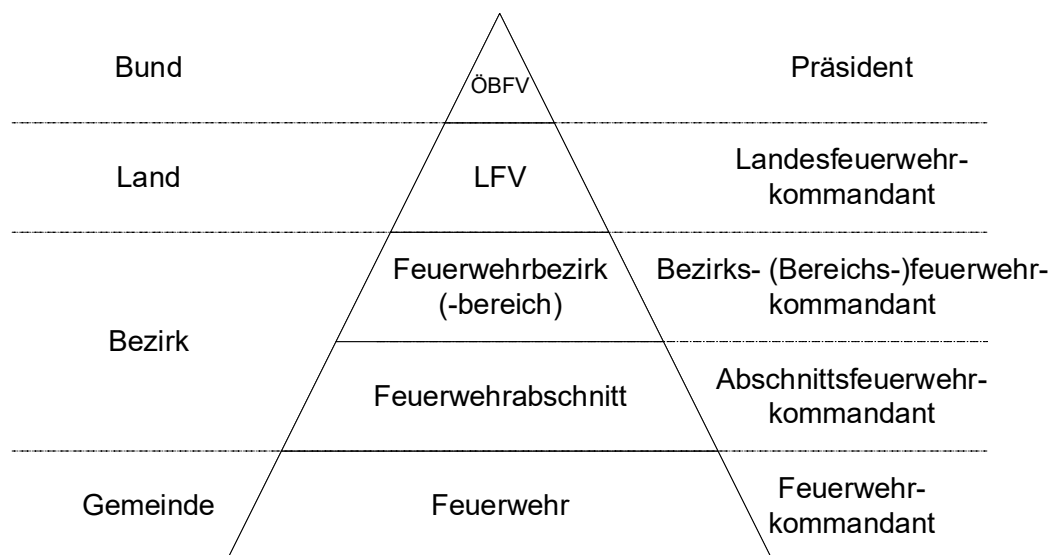


Abbildung 21: Organisatorische Gliederung der österreichischen Feuerwehren (Datengrundlage: BMI 2013, S. 25)

An unten genannte Personen wurden auf Basis der dargelegten Überlegungen durch den Autor Interviewanfragen gestellt, die durch alle Kandidaten positiv beantwortet wurden. Somit ergaben sich folgende Interviewpartner für die Experteninterviews:

1. Oberbrandinspektor Gerd Schindl BA, Feuerwehrkommandant der Freiwilligen Feuerwehr Sollenau
2. Feuerwehrvizepräsident Armin Blutsch, Vizepräsident des Österreichischen Bundesfeuerwehrverbandes, Landesfeuerwehrkommandant-Stellvertreter von Niederösterreich, ehemaliger Bezirksfeuerwehrkommandant von Amstetten und Feuerwehrkommandant der Freiwilligen Feuerwehr Amstetten
3. Brandrat Ing. Werner Turetschek, MA 68 - Feuerwehr und Katastrophenschutz

Mit allen Experten wurden separat Termine vereinbart und die Interviews unabhängig voneinander durchgeführt.

5.3 Skizzierung der Gesprächsinhalte

Die Gespräche wurden durch das im Methodenkapitel beschriebene, zusammenfassende Verfahren der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring nachbearbeitet, um die für diese Arbeit relevanten Inhalte darstellen zu können. Die

² Leistungsbericht 2017 der Abteilung Feuerwehr und Katastrophenschutz (MA 68). Quelle: <https://www.wien.gv.at/statistik/leistungsbericht/ma68/index.html> (12.09.2018)

sich daraus ergebenden Zusammenfassungen werden in diesem Kapitel, der Struktur des Leitfadens folgend, für jeden Experten getrennt wiedergegeben:

Interview 1, durchgeführt mit Gerd Schindl BA am 27.08.2018 in Sollenau.

Dauer: 65 Minuten

Gerd Schindl ist seit 2016 Feuerwehrkommandant der, 84 Mitglieder umfassenden, Freiwilligen Feuerwehr Sollenau (Bezirk Wiener Neustadt-Land, NÖ). Seit dem Jahr 1991 hatte er verschiedene Führungsfunktionen inne. Er arbeitet in der Finanzverwaltung und studierte am zweiten Bildungsweg „Public Management“. Die Freiwillige Feuerwehr Sollenau absolviert jährlich bis zu 140 Einsätze und ist in ihrem Zuständigkeitsbereich mit einem breiten Spektrum an Gefährdungspotentialen konfrontiert. Er hat die relevanten Ausbildungsmodule an der NÖ Landes-Feuerwehrschule absolviert, die für die Funktion des Feuerwehrkommandanten vorgeschrieben sind. Etwa 85% der von ihm geleiteten Einsätzen bezeichnete er als Routineeinsätze

Entscheidungen seien, seiner Erfahrung nach, oft gemeinsam mit weiteren Führungskräften zu treffen, um unterschiedliche Fachexpertisen der Mitglieder miteinbeziehen zu können. Diese Entscheidungen seien nach komplexen Einsätzen, gemeinsam mit weiteren eingesetzten Feuerwehrmitgliedern, anschließend reflektiert und daraus mögliche Standards oder Routinen abgeleitet worden. Diese Reflexionen dienen auch als psychologische Maßnahme zur Bewältigung von belastenden Situationen. Zeitdruck, Erfahrung und psychische Belastung identifiziert er als wichtigste Einflussgrößen auf Entscheidungen im Einsatz. Er führte aus, dass Entscheidungen durch den Einsatzleiter delegiert werden müssten. Bei der Ausbildung seiner Mannschaft lege er einen Schwerpunkt auf regelmäßige Einsatzsituationen, um die Routinenbildung für diese Art von Einsätzen zu unterstützen. Routinen und Erfahrung sorgen dafür, dass mit Einsatzsituationen leichter umgegangen werden könne. Gefährlich werde es laut Schindl jedoch, wenn nur nach „Schema F“ vorgegangen werde und dadurch Abweichungen von der Standardsituation unbemerkt blieben. Bauchentscheidungen sehe er in vielen Fällen bei den gesetzten Erstmaßnahmen. Hier zähle die persönliche Erfahrung. Bei unbekannten Situationen werde abgewogen und auch gemeinsam mit anderen ein Lösungsweg diskutiert. Wenn die Lösung nicht sofort gefunden werde, komme ein Ausschlussverfahren zur Anwendung, um auf eine mögliche Lösung zu kommen. Er berichtet auch davon, dass oft mehrere Maßnahmen vorbereitet werden, von denen nicht alle auch zur Umsetzung kämen.

Das Führungsverfahren nach SKKM Richtlinie sei bekannt, jedoch mit teilweise anders bezeichneten Phasen. Er sehe Detailplanungen in der Aufgabe der untergeordneten Führungskräfte, als Einsatzleiter überlege er sich eine Grobplanung. Er bezeichnet das

Führungsverfahren als Gedankenstütze für ein systematisches Vorgehen. Bei Einsatzsituationen, die für ihn neu seien, versuche er auch Erfahrungen aus Einsatzberichten oder Erzählungen miteinzubeziehen, um zu einer Entscheidung zu kommen. Innerhalb der Führungshierarchie werde das Führungsverfahren nach demselben Schema angewandt, jedoch mit unterschiedlichen Verantwortungsbereichen. Er verlasse sich darauf, dass untergeordnete Führungskräfte den Prozess vollständig durchlaufen und für sich die Lage für den zugewiesenen Bereich selbst feststellen und beurteilen. Andere Regelkreise kenne er aus dem Projektmanagement oder der Budgetplanung.

Für ihn sei das Führungsverfahren als Werkzeug zur Abwicklung eines Einsatzes ausreichend. Planspiele sehe er als gute Gelegenheit es anzuwenden und zu trainieren. Dadurch könnten auch Erfahrungen, die später im Einsatz abgerufen werden, aufgebaut werden. Er wünsche sich mehr Ausbildung, das Führungsverfahren betreffend, an der Landes-Feuerwehrscheule.

Interview 2, durchgeführt mit Armin Blutsch am 04.09.2018 in Theresienfeld. Dauer: 60 Minuten

Armin Blutsch absolvierte, nach der Matura an der Handelsakademie, seine Ausbildung als „Einjährig-Freiwilliger“ beim ÖBH, wo er in Folge als Milizoffizier beim Jägerbataillon 12 eingesetzt war. Der Feuerwehr trat er bei der Gründung der Feuerwehrjugend Amstetten als Jugendlischer bei. Er durchlief die Führungshierarchie in unterschiedlichen Funktionen bevor er 1996 zum Feuerwehrkommandant der Freiwilligen Feuerwehr Amstetten gewählt wurde. Diese Funktion hat er bis Heute inne. Auf überregionaler Ebene war Blutsch als Abschnittsfeuerwehrkommandant, später als Bezirksfeuerwehrkommandant eingesetzt. Seit 2006 ist er Landesfeuerwehrkommandant-Stellvertreter von Niederösterreich und seit 2012 Vizepräsident des Österreichischen Bundesfeuerwehrverbandes. Die Freiwillige Feuerwehr Amstetten absolvierte 2017 genau 764 Einsätze mit einem breiten Spektrum an Aufgaben. Das Einsatzgebiet umfasst neben dem Ortsgebiet von Amstetten, die West- sowie Rudolfsbahn und die Westautobahn. Daher sind auch Spezialgeräte wie ein Schadstofffahrzeug sowie ein Kranfahrzeug Bestandteile des Fuhrparks. Als Bezirksfeuerwehrkommandant hat Blutsch Schneekatastrophen, Hochwasser und Windbruch erlebt.

Er stellte gleich zu Beginn des Interviews klar, dass Übungen das wichtigste Mittel zur Vorbereitung auf Einsätze seien. Auch als Feuerwehrführungskraft müsse regelmäßig geübt werden, um neben dem vorausgesetzten handwerklichen Grundwissen auch die Führungsfähigkeit zu trainieren. Bei Übungen dürfe man jene Fehler machen, die im Einsatz zu vermeiden seien. Die „Chaosphase“ zu Beginn eines Einsatzes so kurz wie möglich zu halten, bezeichnet er als Schlüssel zum Erfolg. Das Ordnen von Kräften

5. Experteninterviews

und Raum sei ein weiterer Führungsgrundsatz. Als Möglichkeit der Weiterbildung nennt er Fortbildungen für Kommandanten der Katastrophenhilfsdienst Einheiten, bei denen der Schwerpunkt beim Führen und Entscheiden liege. Dieses Ausbildungsangebot sei aber nicht umfangreich genug und ersetze keineswegs das Üben und Trainieren mit der eigenen Feuerwehr.

Als Einsatzleiter habe man auf die handwerkliche Umsetzung von Aufträgen nur noch beschränkten Einfluss. Die Aufgabe liege darin, den Überblick zu bewahren. Entscheidungen unter Zeitdruck – beispielsweise bei der Menschenrettung – würden Führungskräfte mehr fordern als jene Entscheidungen, die zwar zu komplexeren Sachverhalten zu treffen sind, doch nicht unter Zeitdruck getroffen werden müssen.

Über psychologische Effekte habe er sich noch keine Gedanken gemacht, da man sich als Führungskraft darauf vorbereite im Einsatz „zu funktionieren“. Man müsse befähigt sein eine Lage in einem sehr kurzen Zeitraum richtig erfassen zu können. Erfahrung sei ein großer Vorteil, wobei man sich diese selbst aufbauen müsse. Als relevanteste Einflussfaktoren nannte Blutsch Erfahrung, Vielzieligkeit und Zeitdruck. Die richtige Priorisierung von Zielen sei wichtig. Er verwies auf das Regelwerk „Heft 122 – der Feuerwehreinsatz“ als Gedankenstütze und bemühte das Sprichwort „Mut zur Lücke“, wenn es darum gehe, dass nicht genügend Ressourcen verfügbar seien. Viele Einsätze könne man mit Standardroutinen abwickeln, die jedes Feuerwehrmitglied in der Ausbildung lerne. Hierbei seien weniger Entscheidungen zu treffen, sondern viel mehr Checklisten abzuarbeiten. Vorgehensweisen, die bei Übungen bereits angewandt wurden, können durch Führungskräfte in Erinnerung gerufen werden und in die Entscheidung miteinfließen. Er hielt fest, dass rasche Entscheidungen mit Fehlern zu bevorzugen sind als zu späte Entscheidungen. Platz für Bauchentscheidungen sehe er keinen, da die Führungskraft jede Entscheidung rechtfertigen muss. Lediglich Nuancen einer Entscheidung können durch den Bauch beeinflusst werden. Auch die Wahl von Erwägungen und Optionen sehe er im einfachen Feuerwehreinsatz auf „Angriff“ oder „Verteidigung“ beschränkt. Sehr wohl relevant seien diese jedoch bei Katastropheneinsätzen, bei denen viele Schadstellen zu behandeln seien. Hier müssen Raum, Zeit und Kräfte richtig geordnet werden und die Vor- und Nachteile von geplanten Varianten abgewogen werden.

Das SKKM Führungsverfahren sei Teil der Feuerwehr- als auch der Bundesheerausbildung. Die Feststellung der Lage könne durch eine erfahrene Führungskraft in einem Schritt mit der Beurteilung durchgeführt werden. Der Entschluss sei immer durch den Einsatzleiter und nicht durch seinen unterstützenden Stab zu fassen und müsse soweit fundiert sein, dass dieser auch über eine längere Zeit Gültigkeit habe. Dieser beinhalte das taktische Ziel und sei stark durch die verfügbaren Ressourcen beeinflusst. Das Führungsverfahren laufe automatisch im Hinterkopf ab, vorausgesetzt man habe es ausreichend geübt. Es sei eine Leitschnur, die durch den Einsatz führe. Blutsch ergänzte, dass die Phasen der Lagefeststellung

und Beurteilung intensiver in höheren Hierarchieebenen behandelt werden würden und die Phase der Planung der Durchführung in den unteren Ebenen detailliert ausgeführt werde. Ein einheitliches Führungsverfahren empfinde er als sinnvoll, wobei Absprachen zur Aufgabenverteilung im Vorfeld durchzuführen seien. Ähnliche Verfahren gebe es in allen Lebensbereichen. Diese würden sich nur durch sprachlichen Aufbau und Darstellung unterscheiden.

Blutsch unterstrich abschließend noch einmal die Wichtigkeit, das Führungsverfahren praktisch bei Übungen anzuwenden, um Erfahrungen aufzubauen, die im Einsatzfall abgerufen werden können. An der Struktur des Führungsverfahrens müsse nichts verändert werden.

Interview 3, durchgeführt mit Ing. Werner Turetschek am 07.09.2018 in Wien. Dauer: 60 Minuten

Werner Turetschek trat, nach der Matura an der Höheren Technischen Bundeslehranstalt (Sparte Maschineningenieurwesen), als einfacher Feuerwehrmann in die Berufsfeuerwehr Wien ein. Im Jahr 2000 begann er die zweijährige Offiziersausbildung. Er war Referatsleiter für „technischen Hilfsdienst“ und leitet derzeit das Referat „Offiziersaus- und Fortbildungscoordination, Katastrophenhilfsdienst“. Er ist Sektionsleiter-Stellvertreter der Brandschutzsektion 3 – Favoriten und kein Mitglied einer Freiwilligen Feuerwehr, zeigte aber bereits in jungen Jahren großes Interesse für das Thema Feuerwehr und Brandschutz. Ehrenamtlich ist er im „Katastrophenhilfsdienst Wien“ sowie in den ÖBFV Sachgebieten 5.1 „Brand- und technischer Einsatz“ und 5.2 „Katastrophenschutz & -hilfe“ tätig.

Etwa zwei Drittel der Einsätze der Berufsfeuerwehr Wien seien sogenannte „Gruppeneinsätze“, die ohne einen Offizier abgewickelt werden. Sobald mehr als eine Gruppe notwendig sei, oder der Einsatz komplex werde, werde ein Offizier hinzugezogen, da sich daraus auch ein erhöhter Bedarf an Führungs- und Entscheidungsfähigkeit ergebe. Erst ab einer bestimmten Größe übernehme die Leitung des Einsatzes ein sogenannter Hauptinspektionsoffizier, wobei diese Art von Einsatz, laut Turetschek, ein bis zwei Mal im Monat vorkomme.

Neben intensiver taktischer und technisch, naturwissenschaftlicher Ausbildung werde ein Offiziersanwärter umfassend auf das Führungsverfahren gemäß SKKM Richtlinie geschult. Bereits während der Ausbildung werde ein hoher Praxisbezug sichergestellt und der Anwärter, unter Aufsicht, als Kommandant einer Löschgruppe und später auch als Bereitschaftsoffizier eingesetzt. Durch diese realitätsnahe Ausbildungsmethode ergebe sich eine hohe Ausfallsquote von etwa 50%. Viele erfüllen die „charakterliche Eignung“ nicht, um echte Einsatzsituationen rasch erfassen und entsprechend reagieren zu können, auch wenn dies unter Schulungsbedingungen bewältigt worden wäre. Neben den einsatzbezogenen Ausbildungen seien auch persönlichkeitsbildende

Schulungen, wie Personalführung oder Kommunikation, gemeinsam mit den Ausbildungseinrichtungen der Stadt Wien vorgesehen. Nach Abschluss dieser Ausbildung finden jährlich vier verpflichtende Offiziers-Fortbildungstage statt, wobei ein Tag für „Taktik und Führung“ aufgewendet werde. Das Konzept sehe vor, dass die Führungskräfte nach Abschluss ihrer praxisnahen Ausbildung ihr Handwerk beherrschen. Danach werden Erfahrungen im Einsatz gesammelt.

Turetschek habe sich mit den psychologischen Hintergründen nur am Rande beschäftigt. Er sehe Zeitdruck, Dynamik und Komplexität als wichtigste Einflussfaktoren, könne sich aber mit allen anderen Faktoren ebenfalls identifizieren. Zur Komplexität führt er aus, dass vor allem neue Bauweisen und gemischte Verwendungszwecke von Bauwerken die Feuerwehr vor große Herausforderungen stelle. Erfahrung wirke auf zwei Arten. Einerseits Sorge Erfahrung für die notwendige Gelassenheit, um besonnen Handeln zu können. Andererseits berge Erfahrung die Gefahr, korrektes Führen, also die Anwendung des Führungsverfahrens, völlig zu vergessen. Als Beispiel nannte er Auslösungen von automatischen Brandmeldeanlagen, die sich in den meisten Fällen als Fehl- oder Täuschungsalarme herausstellen würden. Käme es zu einem echten Brand, wäre viel Zeit verschenkt worden. Man lerne jedenfalls auch aus negativen Erfahrungen. Entscheidungen aus dem Bauch heraus setzte er mit Erfahrung gleich. Das Führungsverfahren so zu verinnerlichen, dass es aus dem Bauch heraus angewandt werde, verbunden mit der Erfahrung, dass man aus dem Erkennen einer Situation sofort die weitere Entwicklung ableiten könne, mache einen optimalen Einsatzleiter aus. Erfahrung führe auch dazu, dass man in bestimmten Situationen, Phasen aus dem Führungsverfahren sehr schnell abwickle oder andere intensiver behandle. Er kenne keine zeitkritische Situation in der man mehrere Optionen plane und auswähle. Sehr wohl werde so vorgegangen, wenn Zeit und Ressourcen vorhanden seien. Langandauernde Hochwasser oder die Bergung mittels Kranfahrzeug ohne Menschenrettung seien Beispiele für Situationen in denen Optionen erarbeitet werden.

Zum Führungsverfahren führte er aus, dass der Lagefeststellung und Beurteilung der Lage sehr hoher Wert beigemessen werde. Die Offiziersanwärter dränge man bereits in der Ausbildung zu einer umfassenden Erkundung. Die Beurteilung werde sogar tiefgründiger, als in der SKKM Richtlinie vorgesehen, durchgeführt. Es werden auch das Verhalten der Bevölkerung und die, im gesamten Wien verfügbaren Feuerwehrkräfte detailliert beurteilt. Der Entschluss und der Plan der Durchführung müsse eindeutig durch den Einsatzleiter vorgegeben werden. Das Führungsverfahren sei unumgänglich, um auch bei schwierigen Einsatzsituationen zu einer Entscheidung zu kommen. Es werde in erster Linie durch den Einsatzleiter angewendet. Auf Gruppenkommandantenebene finde es nur dann Anwendung, wenn dieser zuerst an der Einsatzstelle ankomme. Der Einsatzleiter müsse es deshalb umfassend anwenden, da er sonst schnell unprofessionell wirke. Das wäre z. B. dann der Fall,

5. Experteninterviews

wenn durch ihn etwas befohlen werde, das durch die untergeordneten Kräfte nicht umsetzbar sei. Interoperabilität sieht Turetschek als Notwendigkeit, die unter den Wiener Einsatzorganisationen gegeben sei. Weitere Regelkreismodelle seien ihm bekannt, die inhaltlich aber das gleiche abbilden.

Er könne sich eine Weiterentwicklung insoweit vorstellen, als dass man an der Einsatzstelle das Führungsverfahren gestraffter anwenden könne. Stäbe würden es im Gegensatz dazu intensiver ausführen, da Zeit und Ressourcen verfügbar seien.

Abschließend stellte er fest, dass die SKKM Richtlinie maßgeblich durch die Feuerwehr im Wege des ÖBFV mitgestaltet wurde und somit eine Umsetzung bei der Berufsfeuerwehr Wien nicht zur Diskussion gestanden habe.

6. Ergebnisse und Schlussfolgerungen

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der Arbeit präsentiert. Diese werden aus den Theoriekapiteln 3 und 4 gefolgert und durch die Beiträge aus der Expertenreflexion in Kapitel 5 ergänzt. Nach der Darstellung der Einflussfaktoren und dem Vergleich der Regelkreise, folgt die Beantwortung der Forschungsfragen und die Überprüfung der aufgestellten Hypothesen.

6.1 Einflussfaktoren

Entscheidungen im Feuerwehreinsatz werden durch unterschiedliche Faktoren beeinflusst. In vorliegender Arbeit wurden diese Einflussfaktoren sowohl aus dem Blickwinkel der Psychologie, insbesondere in natürlichen Entscheidungsumgebungen (Kapitel 3), als auch Einflussgrößen, die im Konkreten auf Einsätze der Feuerwehr und anderer BOS wirken (Kapitel 4.3), betrachtet. Viele dieser Faktoren, wie Zeitdruck, Komplexität, Dynamik und unvollständige Information wurden auf beiden Seiten genannt. Einige andere nur im jeweiligen Kontext. All diese Einflussgrößen gemeinsam ergeben ein umfassendes Bild, unter welchen Bedingungen Entscheidungen im Feuerwehreinsatz (als eine natürliche Entscheidungsumgebung) getroffen werden. Diese sind in Abbildung 22 graphisch zusammengefasst dargestellt.

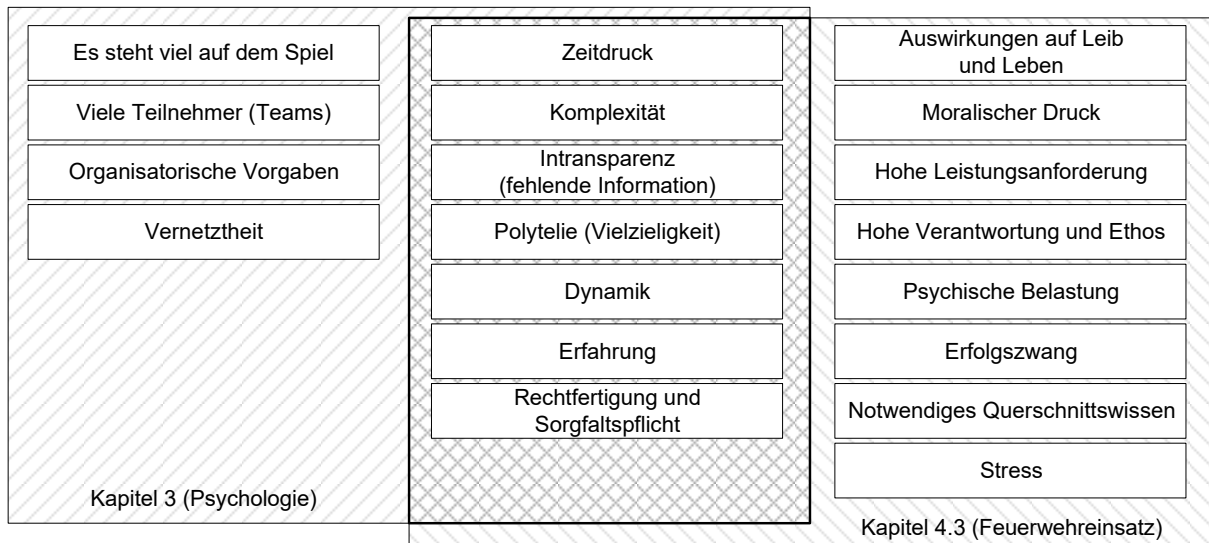


Abbildung 22: Einflüsse auf Entscheidungen

Durch alle drei Experten wurde die Einflussgröße „Zeitdruck“ als besonders bedeutend identifiziert. Der Faktor „Erfahrung“ wurde von zwei Experten ausgewählt. „Komplexität“, „Polytelie“, „Dynamik“ und „psychische Belastung“ wurden je einmal genannt. Sie sahen in Abbildung 22 eine umfassende Darstellung, der keine weiteren Elemente hinzuzufügen wären.

6.2 Vergleich der Regelkreise

Bereits aus der textuellen Kurzbeschreibung der behandelten Regelkreise aus Kapitel 4.5.4 ergeben sich klare Ähnlichkeiten der Phasen und Abläufe. Nun werden die Regelkreise einem genaueren Vergleich unterzogen, der sich auf die einzelnen Phasen, aber auch den Fluss innerhalb der Kreisläufe beziehen soll.

Zur Strukturierung dieses Vergleiches wurden die einzelnen Phasen in Klassen gruppiert, um die Ähnlichkeiten erkennbar zu machen. Das Ergebnis ist graphisch in Abbildung 23 dargestellt. Als Referenzmodell wurde das bei den österreichischen Feuerwehren verwendete Führungsverfahren gemäß SKKM Richtlinie für das Führen im Katastropheneinsatz herangezogen (dunkelgrau hinterlegte Elemente).

Durch diese Zusammenfassung der Phasen ergeben sich fünf Klassen, die in allen betrachteten Regelkreisen in sehr ähnlicher Form vorkommen. Zwei weitere Klassen bestehen nur mehr aus einer Teilmenge dieser Verfahren.

Die Phasen der Lagefeststellung werden zur ersten gemeinsamen Klasse zusammengefasst. In ihr ist das Sammeln der notwendigen Informationen beinhaltet, die die Grundlagen für die weiteren Phasen bilden. Das „Decision making Model“ unterscheidet auch im Regelkreismodell selbst zwischen Informationen die Ressourcen, die Aufgabe oder das Ereignis betreffend sowie über positive und negative Risiken. Die FwDV 100 verwendet den Begriff des Erkundens, welcher die Tätigkeit der Führungskraft zur Einholung der notwendigen Informationen beschreibt. Das taktische Führungsverfahren des ÖBH unterscheidet zudem zwischen der einleitenden und der ständigen Lagefeststellung, wobei in den anderen Verfahren, auf Grund des sich wiederholenden Kreislaufes, implizit ebenfalls eine ständige Lagefeststellung abgeleitet werden kann. Durch diese separate und insbesondere zentrale Darstellung wird jedoch der Dynamik einer Einsatzsituation Rechnung getragen, da Lageänderungen auch während des Durchlaufens des Führungsverfahrens formal berücksichtigt werden.

Aufgrund der fließenden Übergänge der Inhalte, muss die nächste gemeinsame Klasse weitergefasst sein. In ihr werden die Phasen der Beurteilung der erhaltenen Informationen und die daraus resultierenden Folgerungen sowie der Entschluss zusammengefasst. Diese Klasse wird Entscheidung genannt.

Aus der getroffenen Entscheidung folgen die Phasen der Planung, welche in allen behandelten Regelkreisen in beinahe identischer Form vorkommen und somit eine neue Klasse bilden.

6. Ergebnisse und Schlussfolgerungen

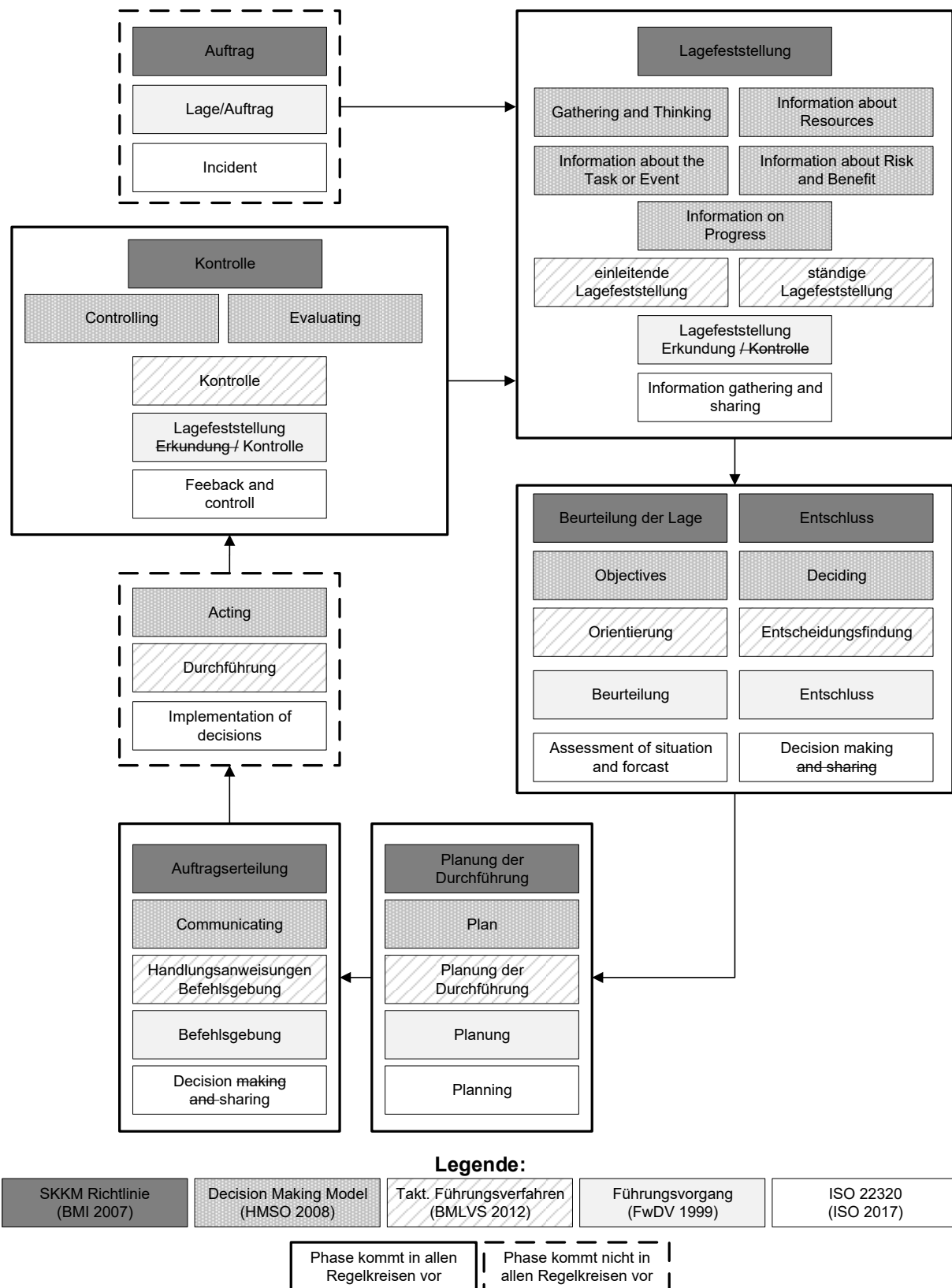


Abbildung 23: Klassifizierung der Phasen der behandelten Regelkreise

6. Ergebnisse und Schlussfolgerungen

Der erarbeitete Plan wird in der nächsten Phase durch Aufträge zur Umsetzung gebracht. Auch diese Phasen bilden eine eindeutige Klasse, da sie in allen Regelkreisen vorkommt. Interessant sind die in den Regelkreisen unterschiedlich verwendeten Titel, die Rückschlüsse auf die Domäne zulassen. In stark hierarchiegeprägtem Umfeld spricht man von Befehlsgebung, etwas abgeschwächt von der Auftragserteilung. Aber auch „Kommunikation (communicating)“ und „Teilen der Entscheidung (decision sharing)“ sind Beschreibungen für denselben Vorgang.

Die fünfte gemeinsame Klasse lautet Kontrolle. Auch diese Klasse fasst Phasen mit grundsätzlich identischen Namen und Inhalten zusammen.

Nur das Decision making Model, das taktische Führungsverfahren und die ISO 22320 weisen die Phase der Umsetzung explizit aus. Diese Phase ist jedoch auch in der SKKM Richtlinie sowie der FwDV 100 implizit vorhanden, da sich sowohl die Auftragserteilung/Befehlsgebung auf die folgende Umsetzung, als auch die Kontrolle auf die Ergebnisse der Umsetzung beziehen, was die Einführung einer gleichnamigen Klasse rechtfertigt. Auch der Startpunkt des Führungsverfahrens ist nicht immer formal definiert. Das Führungsverfahren nach SKKM Richtlinie sowie der Führungsvorgang werden mit einem Auftrag initialisiert, der jedoch nicht zwingend von einer übergeordneten Stelle kommen muss, sondern sich aufgrund der rechtlichen Rahmenbedingungen aus dem Ereignis heraus ableiten lässt. Die ISO 22320 beginnt mit einem „Notfall (Incident)“. Da diese Arbeit die Ausprägung des Führungsverfahrens im Feuerwehreinsatz zum Thema hat, wird die Klasse als Einsatz bezeichnet, der das Führungsverfahren auslöst. In Abbildung 24 wird der generalisierte Regelkreis aus den definierten Klassen dargestellt.

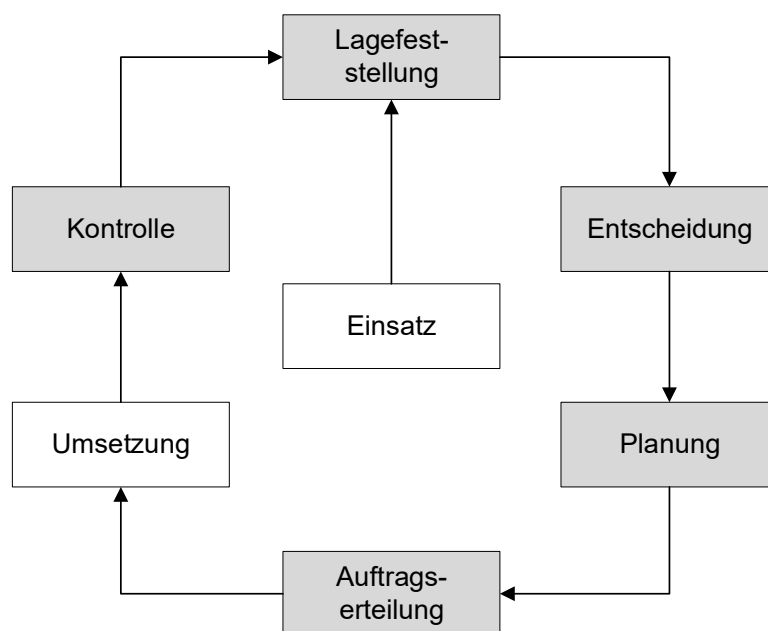


Abbildung 24: Generalisierter Regelkreis

6. Ergebnisse und Schlussfolgerungen

Dieser Regelkreis stellt keine Vereinfachung, sondern eine Verallgemeinerung dar. Die NÖ Landes-Feuerweherschule verwendet in ihren Ausbildungsunterlagen für die Hierarchieebene „Zugskommandant“ ein deutlich vereinfachtes Schema des Führungsverfahrens (vgl. NÖ LFS 2018, S. 26), siehe Abbildung 25. Dieses beinhaltet lediglich vier Phasen, wobei in die Phase der Planung weitere Inhalte subsumiert wurden. Damit wird gezeigt, dass weniger die konkreten Phasen, sondern die darin abgebildeten Inhalte die Führungsverfahren ausmachen.

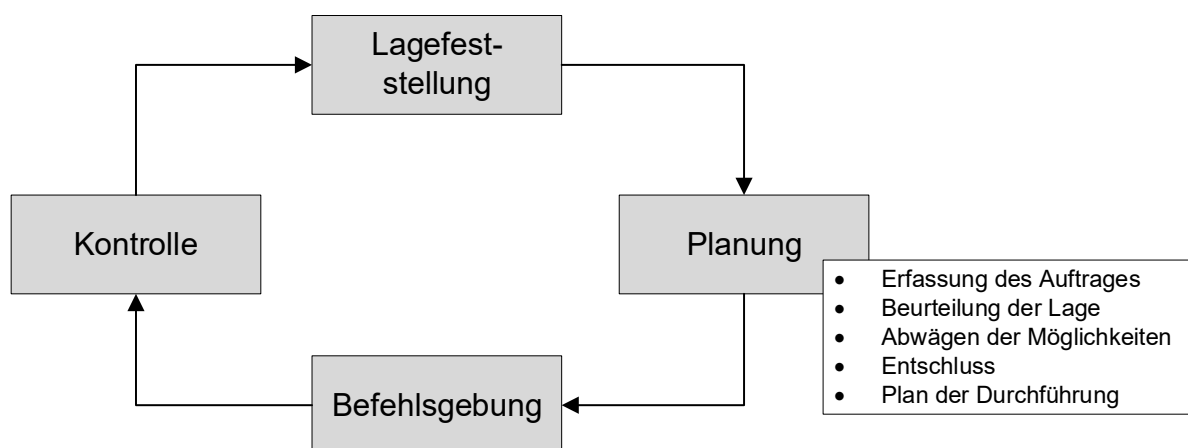


Abbildung 25: Einfaches Schema des Führungsverfahrens (Datengrundlage: NÖ LFS 2018, S. 26)

Neben den umfassenden Ähnlichkeiten der Regelkreise sticht das taktische Führungsverfahren des ÖBH durch zwei Besonderheiten hervor, die mit dem starren zyklischen Ablauf brechen. Auf der einen Seite schlägt die Phase der „ständigen Lagefeststellung“, wie bereits oben erwähnt, auf alle anderen Phasen durch. Auf der anderen Seite ist zwischen der Durchführung und der Kontrolle eine bidirektionale Verbindung modelliert. Dadurch wird es ermöglicht Erkenntnisse aus der Kontrolle direkt in die Durchführung einfließen zu lassen.

Die kombinierte Betrachtung des in Kapitel 3.1 vorgestellten Rahmenmodells für den Entscheidungsprozess (siehe Abbildung 5) mit dem generalisierten Regelkreis aus diesem Kapitel (siehe Abbildung 24) lassen eine mögliche kognitionspsychologische Einordnung der Führungsverfahren erkennen. Der Schwerpunkt des Führungsverfahrens liegt offensichtlich in der postselektionalen Phase, also der Implementierungsphase des Entscheidens. Das Generieren von Optionen ist eine Phase, die im Führungsverfahren in Form von Erwägungen eher in der „Entscheidung“ und „Planung“ vorkommt, jedenfalls jedoch nach der Lagefeststellung. Dass die Generierung von Optionen in dieser Klarheit im Führungsverfahren nicht berücksichtigt wird, stärkt die Konzepte des NDM und RPD Modells in denen ebenfalls Optionen nachgeordnete Stellung haben. Die vergleichende Darstellung ist in Abbildung 26 aufbereitet.

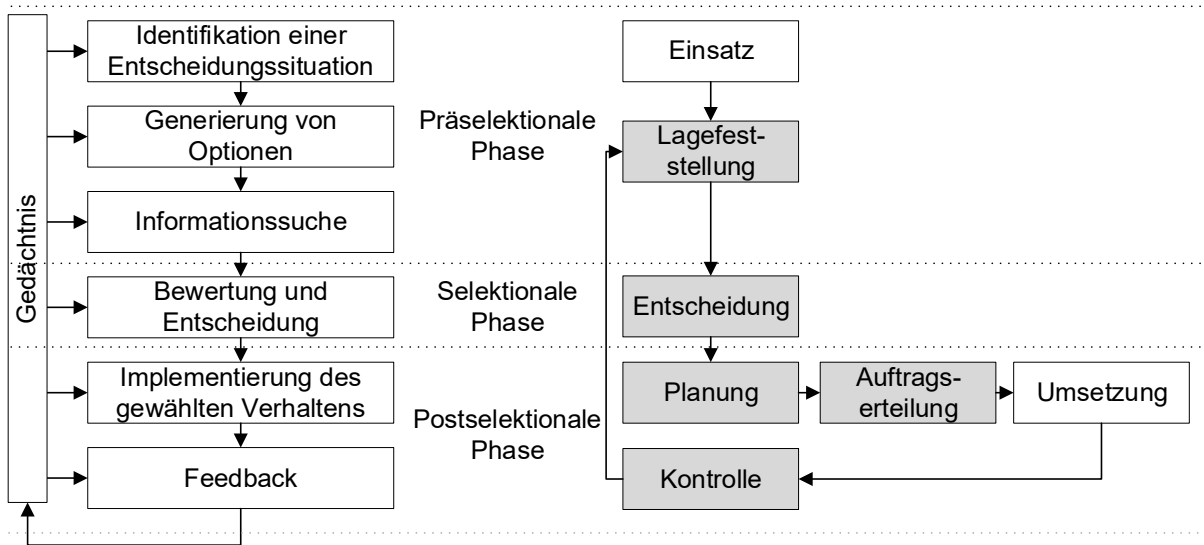


Abbildung 26: Kombinierte Darstellung des Rahmenmodells für den Entscheidungsprozess (Abbildung 5) und des generalisierten Regelkreises (Abbildung 24)

6.3 Beantwortung der Forschungsfragen

In diesem Kapitel werden die zu Beginn der Arbeit aufgestellten Hypothesen überprüft und die dazugehörigen Fragen beantwortet. Die begleitenden Fragen werden vorab behandelt:

- Was bedeutet und wie funktioniert „Entscheiden“?
- Welche Verfahren der Entscheidungsfindung und Problemlösung kennt die Psychologie?
- Auf welchen psychologischen Grundlagen fußt das gegenständliche Führungsverfahren?

In Kapitel 3 wurde der Begriff „Entscheiden“, neben „Urteilen“ und „Problemlösen“, als einer von drei zentralen Begriffen des menschlichen Handelns erörtert. Es erfolgte eine Unterscheidung in Entscheidungen unter Sicherheit, Unsicherheit und Risiko und die Vorstellung eines Rahmenmodells, das die kognitiven Abläufe beim Entscheiden beschreibt. Als Verfahren wurden verschiedenen Heuristiken, wie die „Take-the-Best“ Heuristik beleuchtet und im Weiteren die Modelle des Naturalistic Decision Making und Recognition-Primed Decision Modells behandelt. Das erwähnte Rahmenmodell konnte mit dem generalisierten Führungsverfahren in Bezug gesetzt werden, wobei erkannt wurde, dass es Unterschiede in der Gewichtung der einzelnen Phasen des Führungsverfahrens und dem Rahmenmodell gibt. Die interviewten Experten hatten sich mit den psychologischen Grundlagen nur eingeschränkt oder gar nicht auseinandergesetzt.

Die aufgestellten Hypothesen ergaben folgende Ergebnisse:

6. Ergebnisse und Schlussfolgerungen

Beantwortung der Fragen 1.1, 1.2 und 1.3: Das Führungsverfahren nach SKKM Richtlinie ist wesentlicher Bestandteil der Ausbildung von Feuerwehrführungskräften. Es ist auch Teil des österreichweit einheitlichen Ausbildungsbehelfes „Heft 122 – der Feuerwehreinsatz“. Alle Experten waren sich einig, dass Führungskräfte durch dieses Verfahren die Grundlagen für ihre Entscheidungen erarbeiten. Die beiden Experten aus dem Bereich der Freiwilligen Feuerwehren führten aus, dass in allen Hierarchieebenen, das Führungsverfahren seine Anwendung finde. Bei der Berufsfeuerwehr Wien werde es grundsätzlich durch den Einsatzleiter angewendet. Die überwiegende Zahl der Feuerwehreinsätze könne als Routine- oder Standardeinsatz bezeichnet werden. Dass für diese Einsätze eine oberflächliche Behandlung des Führungsverfahrens ausreichend sei, wurde durch die Experten einstimmig bestätigt. Es wiesen jedoch alle darauf hin, dass diese oberflächliche Behandlung auch Gefahren berge. Die Lagefeststellung sei, durch den Vorgang der Erkundung, jedoch essentiell. Das Abwägen von Optionen werde unter Zeitdruck nicht gemacht, jedoch dann, wenn Zeit und Ressourcen vorhanden seien, z. B. bei der Stabsarbeit. Auch in der SKKM Richtlinie wird darauf verwiesen, dass die Phasen des Führungsverfahrens je nach Einsatzerfordernis mehr oder weniger intensiv zu behandeln sind. Wieviele Einflussfaktoren, die auf die Entscheidungen der Führungskräfte im Feuerwehreinsatz wirken, wurde im Kapitel 6.1 dargestellt. Durch die interviewten Experten wurde diese Auflistung als vollständig und zutreffend beurteilt.

Hypothese 1 „Abhängig vom Feuerwehreinsatz kommt den unterschiedlichen Phasen des Führungsverfahrens unterschiedliche Bedeutung zu“ kann somit **verifiziert** werden.

Beantwortung der Frage 2.1: Bereits aus der theoretischen Ausarbeitung heraus wurde der Stellenwert der Erfahrung erkannt. Diese fließt z. B. in Form von Routinen in die Entscheidungen ein, kann jedoch die Gefahr von Bestätigungsfehlern bergen. In Kleins RPD Modell spielt die Erfahrung bei der Erkennung von Mustern eine große Rolle. Auch die Experten gaben in ihren Interviews an, dass man als Führungskraft auf seinen Erfahrungsschatz zurückgreife, was ein beruhigteres Handeln im Einsatz fördere. Erfahrungen können auch kombiniert werden, um auf neue Einsatzsituationen angewandt werden zu können. Diese Erfahrung könne auch aus Übungen und Schulungen erworben werden. Auf umso mehr Ausbildung und Erfahrung die Führungskraft zurückgreifen könne, umso automatisierter laufe das Führungsverfahren ab.

Hypothese 2 „Sowohl Erfahrung, als auch Ausbildung der Feuerwehrführungskraft bestimmen wesentlich das Durchlaufen des Führungsverfahrens“ kann somit **verifiziert** werden.

Beantwortung der Fragen 3.1 und 3.2: In dieser Arbeit wurden vier weitere Verfahren aus den Domänen Feuerwehr, Militär und Wirtschaft behandelt und verglichen. Die einzelnen Phasen weisen starke Ähnlichkeiten auf. In Kapitel 6.2 wurde dieser Vergleich angestellt, mit dem Ergebnis, dass die Phasen in Klassen gruppiert wurden und ein generalisierter Regelkreis hergeleitet werden konnte, in dem sich die anderen abbilden lassen. Diese Art von Regelkreisen komme auch im Projektmanagement oder der Budgetplanung zur Anwendung, wie in den Experteninterviews teilweise zur Sprache kam. Auch andere Darstellungen des SKKM Führungsverfahrens seien bekannt, jedoch inhaltlich kaum unterscheidbar.

Hypothese 3 „Das Führungsverfahren findet in ähnlicher Ausprägung auch in anderen Domänen seine Anwendung in der Entscheidungsfindung“ kann somit **verifiziert** werden.

7. Zusammenfassung und Ausblick

Das Ziel dieser Master Thesis war es den Bogen zwischen dem im Feuerwehrdienst gebräuchlichen Führungsverfahren und den dazugehörigen psychologischen Grundlagen aufzuspannen. Zur Erreichung dieses Ziels wurde eine umfassende Literaturrecherche durchgeführt, um die theoretischen Grundlagen und den aktuellen Stand der Forschung aufzuarbeiten sowie Experten interviewt, um den praktischen Bezug bei der Anwendung des Führungsverfahrens zu erörtern.

Die Begriffe „Urteilen“, „Entscheiden“ und „Problemlösen“ definieren das menschliche Handeln. Diese wurden in der klassischen Entscheidungsforschung größtenteils unter laborähnlichen Bedingungen beforscht. Auch wenn diese Ergebnisse zu einem besseren Verständnis der kognitiven Abläufe beitragen, finden sich die für diese Arbeit wichtigen Erkenntnisse in anderen Modellen, wie dem Modell des Naturalistic Decision Making oder dem Recognition-Primed Decision Modell wieder. Diese Ansätze beziehen die Umfeldbedingungen, die eine reale Einsatzsituation ausmachen, mit ein und räumen auch der Erfahrung des Entscheiders einen wichtigen Stellenwert ein. Zweitgenanntes Modell wurde von Gary Klein ursprünglich anhand von Entscheidungen im Feuerwehreinsatz erforscht und in weiterer Folge auf den militärischen Bereich, aber auch weitere Domänen ausgedehnt. Welche Entscheidungsstrategie in einem konkreten Fall angewandt wird, hängt stark von der Situation ab. Je nachdem in welcher Hierarchieebene die Entscheidung zu treffen ist, können analytische oder intuitive Strategien, schlussendlich aber auch eine Mischung aus beiden, ihre Anwendung finden.

Öffentliche Feuerwehren sind in Österreich im Allgemeinen dem Verantwortungsbereich der Gemeinden zugeordnet und erhalten durch die Gesetzgebung der Bundesländer ihren rechtlichen Rahmen. In Österreich wurden 2017 mehr als 272.000 Einsätze abgewickelt, die in ihrer Aufgabenstellung unterschiedliche Komplexität aufweisen. Die Literatur nennt viele verschiedene Faktoren, die Einfluss auf die Entscheidungen einer Führungskraft haben. Darunter fallen Zeitdruck oder sich rasch ändernde Bedingungen (dynamische Lagen).

Ein gedankliches Werkzeug, das der Führungskraft zur Verfügung steht, ist das Führungsverfahren gemäß der SKKM Richtlinie für das Führen im Katastropheneinsatz. Dieses ist Teil eines Führungssystems und als Regelkreis modelliert, der aus den Phasen Auftrag, Lagefeststellung, Beurteilung der Lage, Planung der Durchführung, Auftragserteilung und Kontrolle besteht. Dieses Führungsverfahren ist bereits ab der Hierarchieebene des Truppführers Bestandteil der Feuerwehrausbildung und in den entsprechenden Kompetenzprofilen niedergeschrieben.

In dieser Arbeit wurde ein Vergleich des obenstehenden Verfahrens mit weiteren Regelkreismodellen angestellt und daraus ein generalisiertes Modell abgeleitet. Dieses Modell konnte dem Rahmenmodell für den Entscheidungsprozess gegenübergestellt werden, welches die Lücke bei der Generierung von Optionen in der präselektionalen Phase aufzeigte.

Durch die Auswahl der Experten wurde eine größtmögliche Abdeckung des österreichischen Feuerwehrsystems erreicht. Alle drei bestätigten die relevante Anwendung des SKKM Führungsverfahrens im Einsatz, wobei auch die Wichtigkeit der praxisnahen Übung unterstrichen wurde. Als besonders relevante Einflussfaktoren identifizierten sie „Zeitdruck“ und „Erfahrung“, wobei sie im Allgemeinen alle aufgelisteten Faktoren bestätigten.

Ausblick

Zum Thema des Entscheidens unter natürlichen Bedingungen gibt es bereits eine Vielzahl an Forschungsprojekten und wissenschaftlicher Literatur. In dieser Master Thesis wurden diese Arbeiten in Verbindung mit dem in Österreich angewandten Führungsverfahren gemäß SKKM Richtlinie für das Führen im Katastropheneinsatz gebracht. Bei der Bearbeitung des Themas tauchten weitere Fragestellungen auf, die zu einer weiterführenden Bearbeitung ermutigen:

- Neben der Feuerwehr gibt es weitere Blaulichtorganisationen in Österreich, die völlig unterschiedliche Verantwortungsbereiche abzudecken haben und somit im Zuge ihrer Tätigkeiten auf andere Szenarien treffen. Wird das Führungsverfahren in diesen Bereichen genauso angewendet wie im Bereich der Feuerwehr? In welcher Hierarchieebene beginnt dort die Führungsausbildung?
- Mit der Publikation „Heft 122 – der Feuerwehreinsatz“ des Österreichischen Bundesfeuerwehrverbandes wurden auch zehn Standardeinsatzmaßnahmen veröffentlicht. Diese Maßnahmen bieten eine Art Entscheidungshilfe für Standardsituationen, da sie die Bewältigung eines Szenarios anhand von notwendigen und vordefinierten Rollen und durchzuführenden Tätigkeiten beschreiben. Diese Standards können auch in die vorbereitende Einsatzplanung einfließen. In Deutschland kennt man das System der Standardeinsatzregeln. Inwieweit können diese vordefinierten Maßnahmen und Regeln die Feuerwehrführungskräfte bei ihren Entscheidungen unterstützen? Wo haben diese ihre Grenzen und wo bergen sie Gefahren?
- Entscheidungen werden im Feuerwehreinsatz auf den verschiedenen Hierarchieebenen getroffen. Ruft man sich die Führungshierarchie aus Abbildung 12 in Erinnerung, sind unter dem Einsatzleiter pro Ebene mehrere

Führungskräfte und somit auch mehrere Entscheidungen möglich. Diese beeinflussen nicht nur untergeordnete Einheiten, sondern können auch Auswirkungen auf übergeordnete Ebenen haben. Zu klären ist, wie Entscheidungen synchronisiert (siehe auch den Führungsgrundsatz „Synchronisation“ des ÖBH, Kapitel 4.5) werden und Abhängigkeiten so aufgelöst werden können, dass der Erfolg des gesamten Einsatzes nicht gefährdet wird.

- Es sind auch Fragen bezüglich computergestützter Entscheidungen zu klären. Auch in den Feuerwehreinsatz drängen Systeme in Form von Handhelds und Tablets, die früher Leitstellen vorbehalten waren. Mit diesen können verschiedenste Aufgaben bewältigt werden, die von Ausbreitungsberechnungen eines gefährlichen Stoffes über Berechnungen der Löschwasserförderung bis hin zu elektronischer Einsatzverwaltung inkl. gerichtsfester Einsatztagebücher reichen. Inwieweit können diese Anwendungen den Führungskräften ihre Entscheidungen abnehmen?
- Schlussendlich scheinen nicht nur die Entscheidungen der Führungskräfte und die handwerkliche Umsetzung der angeordneten Maßnahmen ausschlaggebend für den Einsatzerfolg zu sein. Auch das Führungsverhalten, das Auftreten vor der Mannschaft und das klare Formulieren von Entschlüssen und Befehlen wurde im Zuge der Interviews durch zwei Experten als wesentliche Voraussetzungen genannt. In diesem Bereich wären noch interessante Fragestellungen für eine weiterführende Betrachtung zu erarbeiten.

Literaturverzeichnis

- ASI – Austrian Standards Institute (2018): ÖNORM S 2304, Integriertes Katastrophenmanagement – Benennungen und Definitionen, Entwurf, Komitee 246 Societal Security, Wien.
- Bernoulli D. (1738): Specimen theoriae novae de mensura sortis. In Commentarii Academiae Scientiarum Imperialis Petropolitanae (S. 175-192). Ins Englische übersetzt von Sommer L. (1954): Exposition of a new theory of the measurement of risk – In *Econometrica* 22, S. 23-36.
- Betsch T. und Glöckner A. (2010): Intuition in Judgment and Decision Making: Extensive Thinking Without Effort – In: *Psychological Inquiry* 21 (4), S. 279-294.
- Betsch T., Brinkmann B. J., Fiedler K. und Breining K. (1999): When prior knowledge overrides new evidence: Adaptive use of decision strategies and the role of behavioral routines – In: *Swiss Journal of Psychology* 58 (3), S. 151–160.
- Betsch T., Funke J. und Plessner H. (2011): Denken - Urteilen, Entscheiden, Problemlösen, Allgemeine Psychologie für Bachelor, Berlin Heidelberg: Springer-Verlag.
- Betsch T., Haberstroh S., Glöckner A., Haar T. und Fiedler K. (2001): The Effects of Routine Strength on Adaptation and Information Search in Recurrent Decision Making – In: *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 84 (1), S. 23-53.
- BMI – Bundesministerium für Inneres (2007): Richtlinie für das Führen im Katastropheneinsatz, Staatliches Krisen- und Katastrophenschutzmanagement, Wien: Bundesministerium für Inneres, Abteilung II/4.
- BMI (2009): SKKM Strategie 2020, Staatliches Krisen- und Katastrophenschutzmanagement, Wien: Bundesministerium für Inneres, Abteilung II/4.
- BMI (2013): Staatliches Krisen- und Katastrophenschutzmanagement, Rechtliche und Organisatorische Grundlagen, 2. Auflage, Wien: Bundesministerium für Inneres, Abteilung II/4
- BMLVS – Bundesministerium für Landesverteidigung und Sport (2011): Dienstvorschrift für das Bundesheer, Stabsdienst im kleinen Verband.
- BMLVS (2012): Dienstvorschrift für das Bundesheer, Taktisches Führungsverfahren.

- Bryant D. J., Webb R. D. G. und McCann C. (2003): Synthesizing two approaches to decision making in command and control – In: Canadian Military Journal, S. 29-34.
- B-VG - Bundes-Verfassungsgesetz (1930): Bundes-Verfassungsgesetz, BGBl. Nr. 1/1930 (WV), in der Fassung BGBl. I Nr. 194/1999 (DFB)
- Decker F. (1996): Führen im Rettungsdienst. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag.
- Dörner D., Kreuzig H. W., Reither F. und Stäudel T. (1983): Lohhausen. Vom Umgang mit Unbestimmtheit und Komplexität, Bern: Hans Huber.
- Edwards W. (1954): The theory of decision making – In: Psychological Bulletin 51 (4), S. 380-417.
- Einhorn H. J. und Hogarth R. M. (1975): Unit weighting schemes for decision making – In: Organizational Behavior and Human Performance 13 (2), S. 171-192.
- Flin R. (1996): Sitting in the Hot Seat. Leaders and Teams for Critical Incident Management, Chichester: Wiley.
- Flin R. (2008): The Psychology of Command - In: H. Government, Fire and Rescue Manual Volume 2 Fire Service Operations Incident Command, S. 107-118.
- Fredholm L. (1999): Emergency Management as Co-ordinated Cognitive Modelling on Different Time-scales, Report 3111, Department of Fire Safety Engineering, Lund University, Sweden.
- Funke J. und Fritz A. (1995): Über Planen, Problemlösen und Handeln – In: Funke J. und Fritz A. (Hrsg.): Neue Konzepte und Instrumente zur Planungsdiagnostik, S. 1-45, Bonn: Deutscher Psychologen Verlag.
- FwDV – Feuerwehr-Dienstvorschrift (1999): FwDV 100, Führung und Leitung im Einsatz, Stuttgart: W. Kohlhammer Deutscher Gemeindeverlag GmbH.
- Gigerenzer G. und Gaissmaier W. (2011): Heuristic Decision Making – In: Annual Review of Psychology 62, S. 451-482.
- Gigerenzer G. und Goldstein D. G. (1996): Reasoning the Fast and Frugal Way: Models of Bounded Rationality – In: Psychological Review 103 (4), S. 650-669.
- Gigerenzer G. und Goldstein D. G. (1999): Betting on one good reason: The take the best heuristic – In: Gigerenzer G., Todd P. M. und ABC Research Group, Simple heuristics that make us smart, S. 75-95, Oxford: Oxford University Press.
- Grünig R. und Kühn R. (2017): Prozess zur Lösung komplexer Entscheidungsprobleme, Ein heuristischer Ansatz, Berlin: Springer Gabler.

- Harencárová H. (2017): Managing Uncertainty in Paramedics' Decision Making – In: Journal of Cognitive Engineering and Decision Making 11 (1), S. 42-62.
- HMSO – Her Majesty's Stationery Office (2008): Fire and Rescue Manual Volume 2: Fire Service Operations Incident Command, Norwich: TSO.
- ISO – International Organization for Standardization (2018): ISO/FDIS 22320:2018: Security and resilience - Emergency management - Guidelines for incident management, TC 292 - Security and resilience.
- Jachs S. (2011): Einführung in das Katastrophenmanagement, tredition GmbH.
- Kaempff G. L., Klein G., Thorsden M. L. und Wolf S. (1996): Decision making in complex naval command-and-control environments – In: Human Factors 38 (2), S. 220-231.
- Kahneman D. und Klein G. (2009): Conditions for Intuitive Expertise, A Failure to Disagree – In: American Psychologist 64 (6), S. 515-526.
- Klein G. (1993): A Recognition-Primed Decision (RPD) Model of Rapid Decision Making – In: Klein G., Orasanu J., Calderwood R. und Zsombok C., Decision Making in Action, S. 138-147, Ablex.
- Klein G. (1999): Sources of Power: How People Make Decisions, Cambridge: MIT Press.
- Klein G. (2008): Naturalistic Decision Making - In: Human Factors 50 (3), S. 456-460.
- Klein G. (2015): A naturalistic decision making perspective on studying intuitive decision making – In: Journal of Applied Research in Memory and Cognition 4 (3), S. 164-168.
- Klein G., Calderwood, R. und Clinton-Cirocco A. (2010): Rapid Decision Making on the Fire Ground: The Original Study Plus a Postscript – In: Journal of Cognitive Engineering and Decision Making 4 (3), S. 186-209.
- Kleinschmidt H. und Rückheim S. (2009): Der polizeiliche Planungs- und Entscheidungsprozess im Vergleich – In: Beiträge aus dem Fachbereich Polizei und Sicherheitsmanagement 1, S. 1-40, Berlin: Dekan Fachbereich Polizei und Sicherheitsmanagement.
- Lipshitz R. und Strauss O. (1997): Coping with Uncertainty: A Naturalistic Decision-Making Analysis – In: Organizational Behavior and Human Decision Processes 69 (2), S. 149-163.
- Lipshitz R., Klein G., Orasanu J. und Salas E. (2001): Focus Article: Taking Stock of Naturalistic Decision Making – In: Journal of Behavioral Decision Making 14 (5), S. 331-352.

- Lipshitz R., Omodei M., McClellan J. und Wearing A. (2007): What's burning? The RAWFS heuristic on the fire ground - In: Hoffman R. R., Expertise out of context: proceedings of the Sixth International Conference on Naturalistic Decision Making, S. 97-111, Mahwah: Lawrence Erlbaum.
- Mayring P. (2015): Qualitative Inhaltsanalyse, Grundlagen und Techniken, 12., überarbeitete Auflage, Weinheim und Basel: Beltz Verlag.
- McCausland, J. D und Martin G. F. (2001): Transforming Strategic Leader Education for the 21st-Century Army – In: Parameters, US Army War College Quarterly - Autumn, S. 17-33.
- Meehl P. E. (1954): Clinical vs. Statistical Predictions: Theoretical Analysis and Review of the Evidence. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Meuser M. und Nagel U. (2009): Das Experteninterview - konzeptionelle Grundlagen und methodische Anlage – In: Pickel S., Pickel G., Laut H. J. und Jahn D (Hrsg.), Methoden der vergleichenden Politik- und Sozialwissenschaft: Neue Entwicklungen und Anwendungen, S. 465-480, Wiesbaden: VS Verlag.
- Meyen M., Löblich M., Pfaff-Rüdiger S. und Riesmeyer C. (2011): Qualitative Forschung in der Kommunikationswissenschaft, Eine praxisorientierte Einführung, Wiesbaden: Springer.
- NKS – NQR-Koordinierungsstelle in Österreich (2016): Handbuch für die Zuordnung von Qualifikationen zum Nationalen Qualifikationsrahmen (NQR), Wien.
- NÖ LFS – NÖ Landes-Feuerwehrschule (2018): Lernbehelf Führungsstufe 2, Tulln an der Donau.
- ÖBFV – Österreichischer Bundesfeuerwehrverband (2005): Handbuch zur Feuerwehrgeschichte, Sachgebiet 1.5 Feuerwehrgeschichte und Dokumentation, Ausgabe 2.
- ÖBFV (2015a): Kompetenzprofil: Atemschutzgeräteträger, https://www.bundesfeuerwehrverband.at/wp-content/uploads/2017/08/DO_OEBFV_Kompetenzprofil_ASGT_v4.pdf (12.09.2018)
- ÖBFV (2015b): Kompetenzprofil: Truppführer, https://www.bundesfeuerwehrverband.at/wp-content/uploads/2017/08/DO_OEBFV_SG57_Kompetenzprofil_TRF_v3.pdf (12.09.2018)
- ÖBFV (2015c). Kompetenzprofil: Truppmann, https://www.bundesfeuerwehrverband.at/wp-content/uploads/2017/08/DO_OEBFV_SG57_Kompetenzprofil_TRM_v3.pdf (12.09.2018)

- ÖBFV (2016): Heft 122, Der Feuerwehreinsatz, Arbeitsgruppe „Heft 122“, Version 1.
- ÖBFV (2018a): Statistik 2017, <https://www.bundesfeuerwehrverband.at/wp-content/uploads/2018/03/Statistik-2017-3.pdf> (12.09.2018)
- ÖBFV (2018b): Kompetenzprofil: Gruppenkommandant, https://www.bundesfeuerwehrverband.at/wp-content/uploads/2018/06/Beilage-1-DO_%C3%96BFV_Kompetenzprofil_GRKDT_v1.pdf (12.09.2018)
- ÖBFV (2018c): Kompetenzprofil: Leitender Stabsmitarbeiter, https://www.bundesfeuerwehrverband.at/wp-content/uploads/2018/06/Beilage-2-DO_%C3%96BFV_Komptenzprofil_Ltd_Stabsmitarbeiter_v1.pdf (12.09.2018)
- Orasanu J. und Connolly T. (1993): The reinvention of decision making – In: Klein G., Orasanu J., Calderwood R. und Zsombok C., Decision making in action: Models and methods, S. 3-20, Westport: Ablex Publishing.
- Payne J. W., Bettman J. R. und Johnson E. J. (1988): Adaptive strategy selection in decision making – In: Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition 14 (3), S. 534-552.
- Rademacher U. (2014): Leichter führen und besser entscheiden: Psychologie für Manager. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Reader T. W., Reddy G. und Brett S. J. (2018): Impossible decision? An investigation of risk trade-offs in the intensive care unit – In: Ergonomics 61 (1), S. 122-133.
- Ross K. G., Luisser J. W. und Klein, G. (2005): From the Recognition Primed Decision Model to Training - In: Betsch T. und Haberstroh S. (Hrsg.): The Routines of Decision Making, S. 327-341, Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Rudolf-Miklau F. (2009): Naturgefahren-Management in Österreich. Wien: LexisNexis Verlag ARD Orac GmbH & Co KG.
- SbgFWG – Salzburger Feuerwehrgesetz (2018): Gesetz vom 31. Jänner 2018 über das Feuerwehrwesen im Bundesland Salzburg, LGBl Nr. 27/2018.
- Simon H. A. (1955): A Behavioral Model of Rational Choice – In: The Quarterly Journal of Economics 69 (1), S. 99-118.
- Stahl J. und Kipman U. (2012): Schwerpunkt Empirische Forschung. Ein Leitfaden für Studierende. Herausgeber: Österreichisches Zentrum für Begabtenförderung und Begabungsforschung (ÖZBF), Salzburg.
- StFWG - Steiermärkisches Feuerwehrgesetz (2012): Gesetz vom 13. Dezember 2011 über die Feuerwehren in der Steiermark, LGBl. Nr. 13/2012, in der Fassung LGBl. Nr. 39/2018.

- Thorngate, W. (1980): Efficient decision heuristics – In: Behavioral Science 25 (3), S. 219-225.
- Thunholm P. (2006): The State of the Art and the State of the Practice, A New Model for Tactical Mission Planning for the Swedish Armed Forces, Stockholm: Swedish National Defence College.
- Trumbo C. W. (1999): Heuristic-Systematic Information Processing and Risk Judgment - In: Risk Analysis 19 (3), S. 391-400.
- Tversky A. (1972): Elimination by aspects: A theory of choice – In: Psychological Review 79 (4), S. 281-299.
- US Army – United States Army (1997): US Army Field Manual No. 101-5: Staff organization and operations. Washington: Department of the Army.

Anhang

Interviewleitfaden

Vorstellung und Einleitung

Mein Name ist Raphael Koller und ich studiere Risikoprävention und Katastrophenmanagement. Im Rahmen meiner abschließenden Master Thesis beschäftige ich mich mit der Anwendung des Führungsverfahrens bei der Entscheidungsfindung im Feuerwehreinsatz. Um einen Bogen zwischen theoretischer Auseinandersetzung und der Praxis zu spannen, möchte ich den Inhalt meiner Arbeit mit Experten aus dem Feuerwehrbereich reflektieren. Daraus sollen sich weitere Schlussfolgerungen ergeben.

Für die Nachbereitung unseres Gesprächs nehme ich dieses elektronisch auf. Die Aufzeichnung dient ausschließlich der Unterstützung. Eine wörtliche Transkription wird dieser Arbeit nicht beigelegt. Bitte stimmen Sie diesem Vorgehen zu.

Dieses Interview wird anhand eines Leitfadens geführt, der als Richtschnur dienen soll. Die gestellten Fragen sind offen gestaltet und werden anschließend nicht nach richtig oder falsch bewertet. Sie dienen dazu Ihr Expertenwissen in die Arbeit einfließen zu lassen. Ihre persönlichen Meinungen und Erfahrungen zu den Themenkomplexen ist für mich von besonderer Bedeutung. Es sind auch Abweichungen von diesem Leitfaden möglich.

Teil 1 (Vorstellung des Experten)

In diesem Teil des Interviews wird sich ein Bild über den Experten gemacht. Da Erfahrung und Routine Einfluss auf die Entscheidungsfindung nehmen, ist ein umfassendes Bild über den Interviewpartner notwendig.

- Bitte stellen Sie sich vor. Von besonderem Interesse ist Ihr Alter und Ihr Werdegang (sowohl Feuerwehrbezogen, als auch im Brotberuf).
- Beschreiben Sie überblicksmäßig Ihre Feuerwache/Feuerwehr in Bezug auf Einsatzzahlen, Übungsintensität und besondere Gefährdungspotentiale
- Beschreiben Sie Ihre Ausbildung den Bereich „Führen und Entscheiden“ betreffend.
- Beschreiben Sie ihre Einsatzerfahrung als Führungskraft.

Teil 2 (Entscheiden)

Dieser Teil bezieht sich auf Entscheidungen im Feuerwehreinsatz. Der Interviewpartner wird ermutigt, zu seinen Antworten auch konkrete Beispiele anzuführen. Entscheidungen den Dienstbetrieb (Beschaffungen, Personalführung u. ä.) betreffend sind nicht Thema.

- Welche Gedanken über die psychologischen Hintergründe beim Vorgang des Entscheidens haben Sie sich bisher gemacht?
- Die Literatur beschreibt einige Einflussfaktoren auf Entscheidungen im Einsatz. Darunter sind Zeitdruck, Dynamik, Komplexität, moralischer Druck und Sorgfaltspflicht. Sind aus Ihrer Sicht Einflussfaktoren zu ergänzen? In wie weit beeinflussen diese Faktoren den Einsatz? *(Die erarbeiteten Einflussfaktoren werden dem Experten vorgelegt)* Bitte wählen sie die drei zutreffendsten Einflussfaktoren aus der Liste.
- Im täglichen Einsatzgeschehen gibt es eine Vielzahl von Alltags- oder Routineereignisse (z. B. Freimachen von Verkehrsflächen). Wie beurteilen Sie den Stellenwert von Entscheidungen bei diesen Einsätzen? Wie werden solche Einsätze in Bezug auf „Treffen von Entscheidungen“ abgewickelt?
- Erfahrung und Routine scheinen Entscheidungen zu beeinflussen. Wie sehen Sie den Einfluss von Erfahrung und Routine bei Entscheidungen im Feuerwehreinsatz?
- Kommt es im Feuerwehreinsatz zu „Bauchentscheidungen“ (Entscheidungen die ad hoc nicht begründet werden können)?
- Was für einen Stellenwert haben Erwägungen oder das Abwägen von Optionen? Entscheiden Sie im Allgemeinen zwischen verschiedenen Handlungsmöglichkeiten?

Teil 3 (Führungsverfahren)

Das Schema des Führungsverfahrens nach SKKM wird dem Experten vorgelegt und dient der Unterstützung für die folgenden Fragen. Der Interviewpartner wird ermutigt, zu seinen Antworten auch konkrete Beispiele anzuführen.

- In wie fern war das Führungsverfahren nach SKKM Teil Ihrer Ausbildung?
- Bitte führen Sie Ihre Gedanken zu den einzelnen Phasen des Führungsverfahrens aus. Welche Phasen haben eine besondere oder wenig Bedeutung?
- Greifen Sie bei schwierigen Einsatzsituationen auf dieses/ein standardisiertes Führungsverfahren zurück?
- Wie unterstützt das Führungsverfahren bei der Entscheidungsfindung im Feuerwehreinsatz?
- Hat die Stellung der Führungskraft innerhalb der Führungshierarchie im Feuerwehreinsatz Einfluss auf die Anwendung des Führungsverfahrens?
- Welche Notwendigkeit sehen Sie für ein einheitliches Führungsverfahren zur Förderung der Interoperabilität zwischen den Behörden und Einsatzorganisationen?
- Gibt es andere Regelkreise (Verfahren) die Sie kennen und/oder anwenden?

Teil 4 (Ausblick)

Der vierte Teil bildet den Abschluss des Interviews.

- Sehen Sie Bedarf an einer Weiterentwicklung des Führungsverfahrens selbst, oder bei der Ausbildung von Führungskräften das Führungsverfahren betreffend?
- Was muss noch zum Thema erwähnt werden, das dieses Interview nicht abgedeckt hat?