



University of Applied Sciences

APOLLON Hochschule
der Gesundheitswirtschaft

Qualität im Rettungsdienst

**Ansätze zur Messung und Steuerung
der Prozess- und Ergebnisqualität**

Bachelor-Thesis

Gutachter:

Prof. Dr. rer. pol. Elmar Erkens

Prof. Dr. rer. pol. Werner Heister

Hamburg, den 16.06.2011

Erstellt von:

Marco Schmolinske

Steilshooper Straße 213

22307 Hamburg

Tel. 040 69 66 65 41

Matrikel-Nummer 10330

*„Die Grundvoraussetzung jedes Fortschritts ist die Überzeugung,
dass das Nötige möglich ist.“*

Norman Cousins (1915-97)

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	3
Tabellenverzeichnis.....	4
Abkürzungsverzeichnis.....	5
1 Untersuchungsgegenstand und Zielsetzung der Arbeit.....	7
1.1 Inhaltliche Abgrenzung.....	7
1.2 Methoden und Material.....	8
1.3 Ablauf der Untersuchung.....	8
2 Die Organisationsstruktur der Rettungsdienste in Deutschland.....	8
2.1 Rettungsmittel und Personal.....	10
2.2 Zahlen, Kosten und Finanzierung.....	11
3 Rechtliche Rahmenbedingungen.....	12
3.1 Qualität im Bundesrecht.....	13
3.2 Qualität im Landesrecht.....	13
3.2.1 Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement.....	14
3.2.2 Dokumentation.....	15
3.2.3 Datenschutz.....	15
4 Qualität und seine Begriffe.....	15
4.1 Definition Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement.....	17
4.2 Qualitätscontrolling.....	18
5 Die Notfallrettung in der Prozesssicht.....	18
5.1 Die Leistungserstellung in der Prozesssicht.....	19
5.2 Kern- und Unterstützungsprozesse.....	21
5.3 Die Anwendung des herstellungsorientierten Qualitätsbegriffs auf die Primärleistung.....	21
6 Verbreitung von Qualitätsmanagement.....	23
6.1 Angewandte Methoden im Qualitätsmanagement.....	26
6.2 Prozessqualität.....	28
6.3 Ergebnisqualität.....	30
6.3.1 NACA-Score.....	31
6.3.2 Mainzer Emergency Evaluation Scale (MEES).....	32
6.3.3 Hessische Rückmeldezahl.....	34
6.3.4 Tracer-Diagnosen.....	35
6.4 Zusammenfassung.....	36
7 Dokumentation.....	37
8 Evidenzbasierte Medizin und Algorithmen im Rettungsdienst.....	40
8.1 Anwendung.....	42
8.2 Verfügbare Leitlinien und Algorithmen.....	44

8.3	Sicherung der Diagnosequalität.....	47
9	Ergebnisse zum Qualitätsmanagement.....	48
9.1	Methoden.....	50
9.2	Modellentwicklung.....	53
9.3	Algorithmen, Leitlinien und die Strukturqualität.....	56
10	Rahmenbedingungen für eine Modellnutzung.....	57
10.1	Organisationen.....	60
11	Nutzen einer Modellanwendung.....	61
12	Kritik.....	63
13	Offene Fragen.....	64
14	Fazit.....	64
	Literaturquellen.....	67
	Internetquellen.....	74
	Anhang A Auswertung Landesgesetzte und Verordnungen.....	77
	Anhang B Fragebogenentwicklung.....	82
	Anhang C Fragebogen und Antworten.....	86
	Anhang D Auswertung.....	93
	Ehrenwörtliche Erklärung.....	98

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Organisationsstruktur Rettungsdienst.....	9
Abbildung 2:	Die Rettungskette.....	18
Abbildung 3:	Der Rettungsdienst im Versorgungsprozess.....	20
Abbildung 4:	Teilprozesse der medizinischen Notfallbehandlung.....	22
Abbildung 5:	Welche Bereiche werden zur Sicherung der Qualität überprüft?.....	27
Abbildung 6:	Verbreitung von Algorithmen und Versorgungsstandards.....	43
Abbildung 7:	Qualität der notfallmedizinischen Versorgung.....	49
Abbildung 8:	Prozessorientiertes Qualitätsmanagement.....	53
Abbildung 9:	Prozessorientiertes QM der Primärleistung.....	54
Abbildung 10:	Mess- und Analyseprozess.....	54

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Qualitätsmatrix 1.....	23
Tabelle 2: NACA-Score.....	31
Tabelle 3: Mainzer Emergency Evaluation Score.....	33
Tabelle 4: Delta-MEES.....	33
Tabelle 5: Rückmeldezahl Hessen.....	35
Tabelle 6: Qualitätsmatrix 2.....	52
Tabelle 7: Qualitätsmatrix 3.....	57
Tabelle 8: Verbreitung von Qualitätsmanagement.....	93
Tabelle 9: Bewertung von EbM.....	93
Tabelle 10: Bewertung der Verwendung von Algorithmen.....	94
Tabelle 11: Abhängigkeit der Versorgungsqualität vom Wissensstand.....	94
Tabelle 12: Unterschiede Wissensstand nach Berufsgruppen.....	95
Tabelle 13: Bewertung Umfang Fortbildungsstunden.....	95
Tabelle 14: Anerkannt als Arbeitszeit?.....	95
Tabelle 15: Wirkung des Qualitätsmanagements.....	96
Tabelle 16: Teilnahme Fortbildung nächsten drei Jahre.....	96
Tabelle 17: Verbreitung QM in den Ländern.....	97

Abkürzungsverzeichnis

AGNN	=	Arbeitsgemeinschaft in Norddeutschland tätiger Notärzte
ÄLRD	=	Ärztlicher Leiter Rettungsdienst
AV-Block	=	Atrioventrikular-Block
BÄK	=	Bundesärztekammer
BAND	=	Bundesvereinigung der Arbeitsgemeinschaften der Notärzte Deutschlands
DIVI	=	Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Notfall- und Intensivmedizin
EBM	=	Evidenzbasierte Medizin
EFQM	=	European Foundation for Quality Management
EMD	=	Elektromechanische Dissoziation
ERC	=	European Resuscitation Council
GKV	=	Gesetzliche Krankenversicherungen
ILCOR	=	International Liaison Committee on Resuscitation
k.A.	=	keine Angaben
KTW	=	Krankenwagen
KV	=	Kassenärztliche Vereinigung
MEES	=	Mainzer Emergency Evaluation Score
MIND	=	Minimaler Notarzt Datensatz
MPG	=	Gesetz über Medizinprodukte
NA	=	Notarzt
NAW	=	Norarztwagen
NADOK	=	Notarzteinsatzfahrzeug
NEF	=	Notarzteinsatzfahrzeug
RA	=	Rettungsassistent

RD	=	Rettungsdienst
RS	=	Rettungssanitäter
RTH	=	Rettungshubschrauber
RTW	=	Rettungswagen
QC	=	Qualitätscontrolling
QM	=	Qualitätsmanagement
QM-System	=	Qualitätsmanagement-System
QS	=	Qualitätssicherung
SVG	=	Sachverständigenrat für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen
VES	=	Ventrikuläre Extrasystole

1 Untersuchungsgegenstand und Zielsetzung der Arbeit

Der Rettungsdienst in Deutschland ist ein elementarer Bestandteil der notfallmedizinischen Versorgung der Bevölkerung. Die große Mehrheit der Bürger ist davon überzeugt, dass sie im Notfall eine bestmögliche Versorgung durch ihren zuständigen Rettungsdienst erhalten.¹ Ist das hohe Vertrauen der Bevölkerung aber gerechtfertigt? Der Autor dieser Untersuchung machte, während seiner mehrjährigen Tätigkeit im Rettungsdienst, wiederholt Beobachtungen welche diesem widersprechen. Die Beobachtungen lassen sich zu folgenden Thesen zusammenfassen:

1. Die Anwendung von Qualitätsmanagement im Rettungsdienst beschränkt sich primär auf die Strukturqualität und Unterstützungsprozesse.
2. Eine regelmäßige, aussagekräftige Evaluation der Prozess- und Ergebnisqualität findet nicht statt, wie auch keine fortlaufende Qualitätsentwicklung.
3. Die Prozess- und Ergebnisqualität ist abhängig von dem individuellen Kenntnis- und Erfahrungsstand des beteiligten Rettungsdienstpersonals.
4. Die Verankerung von evidenzbasierter Medizin (EBM) in der notfallmedizinischen Versorgung ist nicht ausreichend.

Die abgeleiteten Untersuchungsfragen befinden sich im Anhang B.

1.1 Inhaltliche Abgrenzung

Qualität im Rettungsdienst umfasst ein weites Spektrum, z.B. die medizinische Behandlung, die Patientenzufriedenheit, die Wartung der Geräte, usw. Daher ist eine inhaltliche, zielgerichtete Abgrenzung unerlässlich:

- Der Untersuchungsgegenstand sind die Rettungsdienste in Deutschland.
- Dabei steht alleine die Qualität der notfallmedizinischen Behandlung im Mittelpunkt.
- Der Schwerpunkt liegt auf der Prozess- und Ergebnisqualität, die Strukturqualität findet nur in erforderlichem Umfang Berücksichtigung.
- Die Krankenförderung, welche oft zum Leistungsspektrum der Leistungserbringer gehört, findet damit keine Berücksichtigung.

1 Vgl. Schmiedel (2002): Optimierung von Rettungsdiensteinsätzen: S.14

1.2 Methoden und Material

Die Untersuchung ist als qualitative Literaturanalyse konzipiert. Berücksichtigt wurde die verfügbare, aktuelle Fachliteratur, welche einen inhaltlichen Bezug zu den Untersuchungsfragen aufweist. Im Zuge der Auswertung wurde deutlich, dass die verfügbare Literatur nur teilweise Antworten zu den Untersuchungsfragen zulässt. Um diese Lücke zumindest in Teilen zu schließen, wurde zusätzlich eine Befragung von Mitarbeitern im Rettungsdienst durchgeführt. Der Fragebogen, sowie dessen Entwicklung und Auswertung befindet sich im Anhang. Die Auswertung erfolgte mit GNU PSPP.

1.3 Ablauf der Untersuchung

Zu Beginn wird der Rettungsdienst in Deutschland kurz dargestellt, sowie die rechtlichen Verpflichtungen im Bereich Qualität. Die Definition eines klaren Qualitätsbegriffs, sowie dessen Anwendung auf die Prozesse der notfallmedizinischen Versorgung, bildet die Grundlagen der Literaturanalyse. Ergänzt werden die Ergebnisse über die durchgeführte Befragung. Mit den Ergebnissen wird überprüft ob die Thesen Bestand haben. Auf dieser Grundlage erfolgt die Entwicklung eines Modells für die Anwendung im Qualitätsmanagement.

2 Die Organisationsstruktur der Rettungsdienste in Deutschland

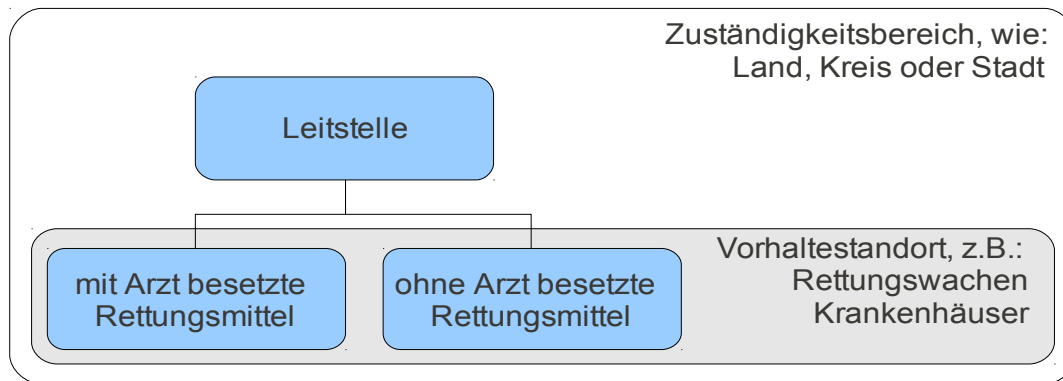
Seit Mitte des 19. Jahrhunderts entwickelten sich in Deutschland Ansätze eines organisierten Rettungswesen, wobei der Transport die Kernleistung darstellte. In den 50er Jahren begann eine Weiterentwicklung, ausgelöst durch eine steigende Anzahl von Unfalltoten und -verletzten. In den nächsten dreißig Jahren entwickelte sich die heutigen Rettungsdienststruktur.² Im Jahr 2000 gab es in Deutschland 270 Leitstellen und 1832 Rettungswachen.³ Ob dabei eine organisatorische Trennung von Krankentransport und Rettungsdienst stattfindet, ist regional unterschiedlich.⁴ Als Träger fungieren die Länder oder die Kommunen. Die durchführenden Organisationen sind die Leistungserbringer.

2 Vgl. Schmiedel (2002): Optimierung von Rettungsdiensteinsetzen: S.19f.

3 Vgl. Gesundheitsberichterstattung des Bundes (2003): Indikator 6.9 des Indikatorensetzes der GBE der Länder; Rettungsleitstellen und Rettungswachen, Region, ab 1994:

4 Vgl. Hellmich (2010): Qualitätsmanagement und Zertifizierung im Rettungsdienst: S.9f.

Abbildung 1: Organisationsstruktur Rettungsdienst



Die räumliche Anordnung von Vorhaltestandorten und die qualitative und quantitative Verteilung von Rettungsmitteln beruht vorwiegend auf dem Parameter der Hilfsfrist. Diese bestimmt den Zeitraum in der ein Rettungsmittel den Notfallort erreichen muss, wobei die genaue Definition nicht einheitlich ist.⁵ Aus medizinischer Sicht ist aber vielmehr das therapiefreie Zeitintervall vom Interesse, also vom Eintreten des Notfalls bis zum Beginn adäquater notfallmedizinischer Maßnahmen.⁶

In der Entwicklung hat sich der Schwerpunkt rettungsdienstlicher Tätigkeit verändert. Stand zu Beginn die Transportleistung und die Kreislaufstabilisierung von Unfallverletzten im Vordergrund überwiegen heute Erkrankungen und Vitalstörungen.⁷ Einher ging damit ein höherer Bedarf notfallmedizinischer Interventionen vor Ort.⁸ Weiterhin besteht vor allem in Ballungsräumen ein Anstieg psycho-sozialer Notfälle.⁹ Eine Zunahme wird auch beim Interhospitaltransfer erwartet, durch eine zunehmende Spezialisierung der Häuser.¹⁰

Mit der Erbringung rettungsdienstlicher Leistungen sind vor allem die Non-Profit-Organisationen Deutsches Rotes Kreuz, Arbeiter-Samariter-Bund, Johanniter-Unfallhilfe und der Malteser-Hilfsdienst beauftragt. Diese verfügten Mitte der 90er über ca. 75% Marktanteil.¹¹ Der verbleibende Markt wurde in erheblichem Umfang durch Feuerwehren

5 Vgl. Schmiedel (2002): Optimierung von Rettungsdiensteinsätzen: S.195

6 Vgl. SVG (2003): Gutachten 2003 des Sachverständigenrates für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen: S.276

7 Vgl. Kill (2004): Referenzdatenbank Rettungsdienst Deutschland: S.46

8 Vgl. Herdt (2009): Effektivität und Effizienz des Rettungsdienstes in Hessen: S.5

9 Vgl. SVG (2003): Gutachten 2003 des Sachverständigenrates für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen: S.277

10 Vgl. Hellmich (2010): Qualitätsmanagement und Zertifizierung im Rettungsdienst: S.10f.

11 Vgl. Brinkmann (2002): Ist Wohlfahrt drin, wo Wohlfahrt draufsteht?: S.36 aus Monopolkommission (1998): Die Marköffnung wagen: S.420

und kommunale Eigenbetriebe bedient.¹² In den letzten zehn Jahren beobachtete der Autor einen zunehmenden Wettbewerb zwischen den Leistungserbringern, auch privatwirtschaftliche Unternehmen drängen zunehmend in den Markt.

2.1 Rettungsmittel und Personal

Folgend werden die gängigsten Rettungsmittel dargestellt. Zu den ohne Arzt besetzten Rettungsmitteln zählen der Rettungswagen (RTW) und der Krankenwagen (KTW), wovon letzteres nicht zur aktiven Teilnahme an der Notfallrettung konzipiert ist. Die Mindestanforderungen sind in der DIN EN 1789 niedergelegt.¹³

Arztbesetzte Rettungsmitteln sind das Notarzteeinsatzfahrzeug (NEF) nach DIN 75079 und der Rettungshubschrauber DIN 13230 (RTH), wobei das NEF keine Möglichkeiten zum Patiententransport hat.¹⁴ Der Notarztwagen, welcher weitestgehend einem arztbesetztem RTW entspricht, hat bundesweit kaum noch Bedeutung, da die einsatztaktischen und ökonomischen Vorteile des NEF überwiegen.¹⁵

RTWs sind heute im Regelfall mit zwei Rettungsassistenten (RA) oder einem RA und einem Rettungssanitäter (RS) besetzt. Die Ausbildung zum RS wird bestimmt durch „Die Grundsätze zur Ausbildung des Personals im Rettungsdienst“ (520-Stundenprogramm) vom Bund-Länderausschuß „Rettungswesen“ vom 20. September 1977 legt die Ausbildungsinhalte für den RS fest.¹⁶ 1989 folgte durch Bundesrecht die Einführung des Berufsbildes Rettungsassistent, mit 1200 Stunden schulischer Ausbildung und 1600 Stunden praktischer Tätigkeit.¹⁷ Unter bestimmten Bedingungen werden durch den RA auch ärztliche Leistungen/Maßnahmen erbracht, z.B. die Applikation bestimmter Medikamente. Bestimmend hierfür ist die Stellungnahme der Bundesärztekammer zur Notkompetenz.¹⁸

Für eine Tätigkeit als Notarzt muss ein Arzt über entsprechende Befähigungsnachweise verfügen, z.B. den Fachkundenachweis Rettungsdienst. Die Regelungen auf Länderebene

12 Vgl. Brinkmann (2002): Ist Wohlfahrt drin, wo Wohlfahrt drauf steht?: S.36

13 Vgl. Wölfl (2010): Unfallrettung: S.26ff.

14 Vgl. ebd. S.26ff.

15 Vgl. SVG (Hrsg.) (2003): Gutachten 2003 des Sachverständigenrates für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen: S.272 aus Schmiedel (1998): Analyse organisatorischer Strukturen im Rettungswesen: und Schmiedel (2002): Leistungen des Rettungsdienstes 2000/01:

16 Vgl. Wölfl (2010): Unfallrettung: S.7

17 Vgl. §4 u. §7 Abs.1 RettAssG

18 Vgl. Bundesärztekammer (1992): Stellungnahme der Bundesärztekammer zur Notkompetenz von Rettungsassistenten und zur Delegation ärztlicher Leistungen im Rettungsdienst:

sind hierzu aber uneinheitlich.¹⁹ Ein Facharzt für Notfallmedizin gibt es in Deutschland nicht, auch wenn die Einführung von einigen Fachgesellschaften wiederholt gefordert wurde.²⁰ Neben den Notärzten besteht meist die Position eines Ärztlichen Leiter Rettungsdienst (ÄLRD). Nach Empfehlung der BÄK trifft er maßgebliche Festlegung für die Inhalte der notfallmedizinische Versorgung und wirkt bei der Qualitätssicherung, sowie Aus- und Fortbildung mit.²¹

2.2 Zahlen, Kosten und Finanzierung

Für die Leistungserbringung der Rettungsdienste gilt das Minimumprinzip.²² Danach müssen sich Preisvereinbarungen über die Leistungen der Rettungsdienste an preisgünstigen Versorgungsformen orientieren.²³ Die Vergütung rettungsdienstlicher Leistung erfolgt rein als Fahrkosten.²⁴ Die Höhe der Vergütung wird, wenn nicht durch landes- oder kommunalrechtliche Bestimmungen festgelegt, durch Verträge zwischen Krankenkassen (Kostenträger) und Leistungserbringern festgelegt.²⁵

In ihrer Kostenstruktur weisen die Rettungsdienste einen Fixkostenanteil von 90% auf, wovon 70-80% der Gesamtkosten Personalkosten sind.²⁶ Die Leistungen der Rettungsdienste werden zunehmend in Anspruch genommen.²⁷ Von 1994 bis 2008 stieg die Zahl der Leistungsfälle bei gesetzlich Versicherten um 82,8% von 2.668.685 auf 4.879.608.²⁸ Im Zeitraum von 1995 bis 2007 stiegen die Ausgaben der GKV für rettungsdienstliche Leistungen um 86,4%, während die Gesamtausgaben im gleichen Zeitraum nur um 43% stiegen.²⁹

Der SVG warnte 2003 davor die Leistung der Rettungsdienste alleine über die direkten Kosten zu beurteilen. Vielmehr sei eine gesundheitsökonomische Evaluation der Wirkung auf die weitere Versorgung notwendig. Diese müsse die Auswirkungen rettungsdienstlicher

19 Vgl. Bundesärztekammer (2011): Übersicht Notarztqualifikation in Deutschland:

20 Vgl. Wölfl (2010): Unfallrettung: S.5

21 Vgl. SVG (2003): Gutachten 2003 des Sachverständigenrates für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen: S.289f.

22 Vgl. Schmiedel (2002): Optimierung von Rettungsdiensteinsätzen: S.292

23 Vgl. §133 Abs.1 S.5 SGB V

24 Vgl. §60 SGB V

25 Vgl. §133 Abs.1 S.1 SGB V

26 Vgl. Schmiedel (2002): Optimierung von Rettungsdiensteinsätzen: . S. 80 aus: Kühner (1981): Zu Kostenbegriffen im Rettungswesen:

27 Vgl. SVG (2003): Gutachten 2003 des Sachverständigenrates für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen: S.271-273

28 Vgl. Gesundheitsberichterstattung des Bundes (2010): Leistungsfälle bei Rettungsfahrten und Krankentransporten der Versicherten der gesetzlichen Krankenversicherung (Anzahl):

29 Vgl. Statistisches Bundesamt (2011): Gesundheit – Ausgaben: S.26

Leistung auf die direkten Kosten (medizinische Behandlung) der gesamten Rettungskette, die indirekten Kosten (z.B. Arbeitsausfall) und die intangiblen Kosten (z.B. Lebensqualität) ermitteln.³⁰

3 Rechtliche Rahmenbedingungen

Zuerst ist der Rettungsdienst in seinen rechtlichen Rahmen einzuordnen. Ein besonderes Merkmal des Notfallpatienten ist die Dringlichkeit medizinischer Hilfe, denn es besteht Gefahr für Leben und Gesundheit. Hiermit ist der Rettungsdienst vom vertragsärztlichem Bereitschaftsdienst, welcher nicht lebensbedrohliche Erkrankungen versorgt, abzugrenzen.³¹ Durch die zeitliche Nähe, die Wahrscheinlichkeit eines eingetretenen Schadens, sowie dessen Umfang, ist die Notfallrettung direkt der Gefahrenabwehr zu zuordnen.³²

Die Wahrnehmung und Erfüllung staatlicher Befugnisse und Aufgaben, sowie die Gesetzgebungskompetenz, liegen grundsätzlich bei den Ländern. Beschränkt werden die Kompetenzen der Länder nur durch das Grundgesetz, welches einzelne Sachbereiche alleine dem Bund zuspricht.³³ Dieses erfolgt für die Notfallrettung nicht.³⁴ Daher erlässt jedes Bundesland eigene Gesetze zur Notfallrettung.

Neben einer klaren Zuordnung der Gesetzgebungskompetenz zum Bund oder den Ländern, besteht die Möglichkeit einer konkurrierenden Gesetzgebung. Dann liegt die Gesetzgebungskompetenz bei den Ländern, solange der Bund dieses nicht selber wahrnimmt³⁵ Grundsätzlich gilt immer, dass Bundesrecht Landesrecht bricht.³⁶ Eine Abweichung des Landesrechts vom Bundesrecht ist nur in wenigen Ausnahmen zulässig, welches auf die Notfallrettung nicht zutrifft.³⁷

Die Zuordnung der Notfallrettung zur Gefahrenabwehr, und damit zur Gesetzgebungskompetenz der Länder, ist nicht übertragbar auf weitere Sachbereiche, welche Auswirkung auf die rettungsdienstliche Leistungserstellung haben (z.B. MPG).³⁸

30 Vgl. SVG (2003): Gutachten 2003 des Sachverständigenrates für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen: S.292

31 Vgl. ebd. S. 280f.

32 Vgl. Esch (2005): Rechtsfragen der Erbringung und Vergütung rettungsdienstlicher Leistung: S.95f.

33 Vgl. Art.30 und Art.70 GG

34 Vgl. Art. 71 und 73 GG

35 Vgl. Art. 72 Abs.1 GG

36 Vgl. Art. 31 GG

37 Vgl. Art. 72 Abs.3 GG

38 Vgl. Esch, (2005): Rechtsfragen der Erbringung und Vergütung rettungsdienstlicher Leistung: S.68

3.1 Qualität im Bundesrecht

In wessen Kompetenz fällt die Qualitätssicherung/Qualitätsmanagement und welche Regelungen bestehen? Die öffentliche Fürsorge ist ein Teil der konkurrierenden Gesetzgebung.³⁹ Zur Fürsorge zählt die soziale Sicherung, wozu auch die gesetzlichen Krankenversicherungen gehören.⁴⁰ Im Bezug auf die Qualität macht der Bund hier von seiner Gesetzgebungskompetenz Gebrauch:

„Die Leistungserbringer sind zur Sicherung und Weiterentwicklung der Qualität der von ihnen erbrachten Leistungen verpflichtet. Die Leistungen müssen dem jeweiligen Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse entsprechen und in der fachlich gebotenen Qualität erbracht werden.“⁴¹

Im Gegensatz zu anderen Leistungserbringern, wie z.B. zugelassenen Krankenhäusern und Vertragsärzten, besteht für die Rettungsdienste durch den Bund keine Verpflichtung zur Betreibung eines internen Qualitätsmanagements.⁴² Im Sinne der konkurrierenden Gesetzgebung können die Länder diese Verpflichtungen nicht aufheben, denn Bundesrecht bricht Landesrecht. Das Recht zur Gesetzgebung bleibt den Ländern erhalten, wenn der Bund keine umfassenden Regelungen erlassen hat. Dann ist eine gleichzeitige Wirkung von Bundes- und Landesgesetzen möglich.⁴³ Wie dargestellt ist für Rettungsdienste die Qualitätssicherung/Qualitätsmanagement, im Vergleich zu Krankenhäusern, nicht umfassend geregelt. Damit können auf Länderebene zusätzliche gesetzliche Regelungen bestehen.

3.2 Qualität im Landesrecht

Die rettungsdienstspezifischen Gesetzen sind auf entsprechende Regelungen zu untersuchen. Teilweise erfolgt die Regelung auch über Verordnungen und Landesrettungspläne. In Sachsen-Anhalt ist die Regelung der Qualitätssicherung sogar auf kommunaler Ebene angesiedelt, welches mit dem Selbstverwaltungsmonopol der Kommunen begründet wird.⁴⁴ Kommunale Regelungen finden in dieser Untersuchung keine Berücksichtigung.

39 Vgl. Art. 74 Abs.1 Nr.7 GG

40 Vgl. Bundeszentrale für politische Bildung (k.A.): Fürsorge: aus Schubert (2006): Das Politiklexikon:

41 §135a Abs.1 SGB V

42 Vgl. §135a Abs. 2 SGB V

43 Vgl. Schade (2010): Grundgesetz mit Kommentierung: S.188

44 Vgl. Nowak (2005): Qualitätsmanagement im Rettungsdienst: S.40f.

Neben Qualitätsmanagement und Qualitätssicherung sind die Landesgesetze auch auf Regelungen zur Dokumentation und Datenschutz zu untersuchen. Die Dokumentation bestimmt die verfügbaren Daten, denn nur was dokumentiert wurde, ist zweifelsfrei geschehen.⁴⁵ Besteht zudem eine uneinheitliche Dokumentation, ist ein Vergleich von Leistungserbringern nur schwer, oder gar unmöglich. Der Datenschutz ist zu berücksichtigen, da hier Begrenzungen für Datenerhebung und -verarbeitung bestehen können.

Folgend werden nicht die Inhalte aller Landesgesetze dargestellt, vielmehr wird eine Bandbreite möglicher Regelungen aufgezeigt.

3.2.1 Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement

Die gesetzlichen Regelungen sind sehr unterschiedlich. So macht Berlin hierzu keine Vorgaben.⁴⁶ Viele Länder legen die medizinische Qualitätssicherung in den Verantwortungsbereich eines ärztlichen Leiters (meist ÄLRD).^{47 48 49 50} Es bestehen nur selten Vorgaben zur Umsetzung. Mehrere Länder sehen ein Nutzung der Dokumentation für eine landesweite externe Qualitätskontrolle vor, dazu gehören Bayern, Baden-Württemberg und Thüringen.⁵¹

Neben einer medizinischen Qualitätssicherung, fordern einige Länder ein Qualitätsmanagement. Hier ist meist ein Mitwirken des ÄLRD vorgesehen. Oft sind die Vorgaben zur Umsetzung wenig konkret formuliert, wie z.B. in Bremen.⁵² Dagegen besteht in Bayern und Hessen eine klarere Regelung, so muss Qualitätsmanagement sich auf Struktur- Prozess- und Ergebnisqualität erstrecken.⁵³ Bei der Analyse der landesspezifischen Regelungen entsteht zudem der Eindruck, dass die Verwendung der Begriffe Qualitätsmanagement und Qualitätssicherung keiner einheitlichen Definition folgt.

45 Vgl. Hellmich (2010): Qualitätsmanagement und Zertifizierung im Rettungsdienst: S.102

46 Vgl. RDG Berlin

47 Vgl. §16 Landesrettungsdienstplan Brandenburg

48 Vgl. 2.9 Rettungsdienstplan Baden-Württemberg

49 Vgl. 3.1.2.2 Rettungsdienst-Plan Mecklenburg-Vorpommern

50 Vgl. 3.4 Abs.2 LRDP Thüringen

51 Vgl. Nowak (2005): Qualitätsmanagement im Rettungsdienst: S.38

52 Vgl. §33 Abs.1 BremHilfeG

53 Vgl. Art. 45 Abs.1 BayRDG und §19 HRDG

3.2.2 Dokumentation

Die rechtlichen Vorgaben bewegen sich zwischen zwei Extremen. Hamburg (HmbRDG) und Berlin (RDG) haben keine Vorgaben zur Dokumentation getroffen. Die große Mehrheit der Länder verpflichtet aber die Rettungsdienste zu einer landeseinheitlichen Dokumentation.^{54 55 56} Dabei bestehen unterschiedliche Dokumentation. Rheinland-Pfalz verwendet z.B. eine Dokumentation der DIVI für Notarzteinsätze.⁵⁷ Mecklenburg-Vorpommern verwendet dagegen eine Dokumentation für alle, welche auf einer Eigenentwicklung beruht.⁵⁸ Baden-Württemberg wiederum nutzt das NADOK-Protokoll.⁵⁹

3.2.3 Datenschutz

Hierzu besteht in einigen Ländern keine spezifische Regelung. Andere Länder untersagen eine personenbezogene Datenverarbeitung zur Qualitätssicherung.^{60 61} Dagegen lassen z.B. Hamburg und Sachsen, unter bestimmten Bedingungen, eine Speicherung und Verarbeitung personenbezogener Daten zu.^{62 63} Die gesetzlichen Regelungen sind damit uneinheitlich.

4 Qualität und seine Begriffe

Wie schon angemerkt, erfolgt die Verwendung von Begriffen zur Qualität im Umgang nicht immer einheitlich. Daher müssen für die Begriffe klare Definitionen gebildet werden. Die DIN EN ISO 9000:2005 definiert hierzu: *"Qualität ist der Grad, in dem ein Satz inhärenter Merkmale Anforderungen erfüllt."*⁶⁴ Inhärent bedeutet der Sache innewohnend. Qualität im Rettungsdienst ist also das Maß, in dem die Merkmale der erbrachten Dienstleistung (notfallmedizinische Versorgung) den gestellten Anforderungen entsprechen.

54 Vgl. §1 u. §2 Abs. 2 u.3 DVO-RDG Schleswig-Holstein

55 Vgl. §11 Abs.4 Punkt 3 RettDG LSA

56 Vgl. 9.1 LRDP Thüringen

57 Vgl. LRettDP E. III.

58 Vgl. § 13 Abs.1 RDG M-V

59 Vgl. Messelken (2005): Externe Qualitätssicherung im Rettungsdienst: S.476

60 Vgl. §19 Abs.2 BbgRettG

61 Vgl. §21 Abs.4 SRettG

62 Vgl. §5 Abs.1 HmbRDG

63 Vgl. §72 Abs.1 SächsBRKG

64 Lauterbach (2010): Gesundheitsökonomie, Management und Evidence-based Medicine: S.272

Diese Merkmale sind dabei meist schlecht fassbar. Denn eine Dienstleistung ist zuerst immateriell, auch wenn Sachanteile bestehen (z.B. Fahrzeug, Material). Zudem muss in den Dienstleistungsprozess ein unbekannter, standortgebundener, externer Faktor integriert werden, der Patient.

Die Norm nimmt keine Interpretation oder Wertung einzelner Merkmale vor. Anders ist hier die Sicht unterschiedlicher Stakeholder (Anspruchsgruppen = z.B. Krankenkassen, Patienten, Mitarbeiter,...), welche nach individuellen Kriterien, Merkmale auswählen und gewichten.⁶⁵ So wird z.B. ein Patient als Inanspruchnehmer der Leistung eine andere Auswahl treffen, als die Krankenkassen als Kostenträger. Diese wird bestimmt durch individuell unterschiedliche Interessen.

Ein Ansatz zur Strukturierung der unterschiedlichen Interessen ist die Differenzierung in fünf unterschiedliche Qualitätsbegriffe nach Donabedian.^{66 67 68} Unter der Prämisse der Zielsetzung und Abgrenzung dieser Untersuchung sind nicht alle Qualitätsbegriffe in gleichem Maße geeignet.

Ein **werteorientierte** Ansatz stellt das Preis-Leistungsverhältnis in den Fokus. Dieses Sichtweise ist für die Kostenträger relevant: Wer erbringt die geforderten Leistungen zu welchem Preis?

Bei einem **kundenbezogenen** Ansatz entscheidet der Kunde darüber, wie weit die Dienstleistung den Anforderungen und Erwartungen entsprach. Dem Patienten als Kunden fehlt aber das Fachwissen, um Aussagen über die erbrachte medizinische Leistung zu treffen. Ein **punkt-/produktbezogener** Qualitätsbegriff misst die Qualität an geeigneten messbaren Eigenschaften einer Dienstleistung. Der **herstellungsbezogene** Ansatz vergleicht diese Eigenschaften, mit zuvor, durch den Dienstleister, festgelegten Anforderungen. Der **absolute Qualitätsbegriff** (transzendente Ansatz) ist der umfassendste Ansatz und entspricht dem Qualitätsbegriff in der Umgangssprache.⁶⁹ Dieser versteht Qualität als den Gütegrad einer Leistung und erfolgt in Angaben wie z.B. gut oder schlecht. Qualität ist somit erfahrbar, verhindert aber Objektivität und Messbarkeit.⁷⁰ Die Anwendung dieses Begriffes ist schwierig, da es viele

65 Vgl. Lauterbach (2010): Gesundheitsökonomie, Management und Evidence-based Medicine: S.272

66 Vgl. Bruhn (1998): Wirtschaftlichkeit des Qualitätsmanagements: S. 23 aus Garvin (1984): What Does „Product Quality“ Really Mean?

67 Vgl. Lauterbach (2010): Gesundheitsökonomie, Management und Evidence-based Medicine: S.272f.

68 Vgl. Stelling (2008): Kostenmanagement und Controlling: S. 189

69 Vgl. ebd. S.189

70 Vgl. Lauterbach (2010): Gesundheitsökonomie, Management und Evidence-based Medicine: S.273

Anspruchsgruppen mit unterschiedlichen Qualitätserwartungen gibt.

Am geeignetsten für die Untersuchung erscheint der herstellungsbezogene Ansatz. Zu einer objektiven Beurteilung der Qualität der medizinischen Versorgung muss diese an geeigneten Merkmalen gemessen werden (produktbezogen). Der Gesetzgeber hat zudem Anforderungen an die medizinische Dienstleistung gestellt, so muss diese dem aktuellem Wissensstand und der gebotenen fachlichen Qualität entsprechen.⁷¹ Die Qualität der medizinischen Versorgung des Rettungsdienstes ist das Maß, in welchem diese den gegebenen Vorgaben entspricht.

Es bestehen unterschiedliche Konzepte nach denen die einzelnen Qualitätsaspekte zusammengefügt werden.⁷² Dabei hat Qualität drei Dimensionen, welche sächlicher (Versorgungsprozess), interaktiver (Interaktion Personal - Patient) oder gesellschaftlicher (Umweltqualität, z.B. sparsame Fahrzeuge) Natur sein können.^{73 74} Da die Versorgungsqualität im Vordergrund steht, beschränkt sich diese Untersuchung auf die Sachdimension. Innerhalb dieser Sachdimension findet eine Unterteilung in Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität statt.⁷⁵ Diese Unterteilung findet zudem durch Bundesgesetz bereits auf zugelassene Krankenhäuser und Vertragsärzte Anwendung.⁷⁶

4.1 Definition Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement

Bis 1994 wurde unter Qualitätssicherung die Gesamtheit aller qualitätsbezogenen Maßnahmen und Ziele verstanden. Mit der Überarbeitung der Normreihe DIN EN ISO 9000ff. wurde der Begriff Qualitätssicherung durch den Oberbegriff Qualitätsmanagement abgelöst. Heute bezeichnet Qualitätssicherung die Darlegung aller Maßnahmen die innerhalb des Qualitätsmanagement umgesetzt wurden.⁷⁷ Damit ist Qualitätssicherung nur ein Element von mehreren im Qualitätsmanagement.⁷⁸ Es ist ein Beleg für die eigene Qualitätsfähigkeit, welche nach innen und außen zur Vertrauensbildung beiträgt.⁷⁹ Durch die Änderung der Definitionen von Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement kann es umgangssprachlich zu Verwechslungen kommen.

71 Vgl. §135a, Abs. 1 SGB V

72 Vgl. Lauterbach (2010): Gesundheitsökonomie, Management und Evidence-based Medicine: S.273ff.

73 Vgl. ebd. S.275

74 Vgl. Haubrock (2009): Betriebswirtschaft und Management in der Gesundheitswirtschaft: S.297

75 Vgl. ebd. S. 291f. und S. 297

76 Vgl. §137 Abs. 1. S.2 SGB V

77 Vgl. Haubrock (2009): Betriebswirtschaft und Management in der Gesundheitswirtschaft: S.287

78 Vgl. Lauterbach (2010): Gesundheitsökonomie, Management und Evidence-based Medicine: S.281

79 Vgl. Sens (2007): Begriffe und Konzepte des Qualitätsmanagements:

4.2 Qualitätscontrolling

Dieses stellt ein Teilaufgabe des Qualitätsmanagements dar, welches die qualitätsbezogene Planung, Steuerung und Kontrolle, sowie die dazu gehörige Kommunikation, durchführt oder unterstützt.⁸⁰ Strategisches Qualitätscontrolling bestimmt den grundlegenden Rahmen für das Qualitätsmanagement durch das Festlegen langfristigen Ziele, welche den Bestand des Unternehmens sichern sollen. Grundlage dafür ist eine intensive Analyse des Marktes.⁸¹ ⁸² Das operative Qualitätscontrolling verfolgt dagegen eine möglichst wirtschaftliche Umsetzung der Qualitätsziele.⁸³ Die Qualitätskosten werden in Fehlerverhütungskosten (z.B. Ausgaben für Weiterbildung), Prüfkosten (z.B. Qualitätsprüfung des Versorgungsprozesses) und Fehlerkosten (z.B. Schadensersatzzahlung wegen Behandlungsfehler) unterteilt.⁸⁴

5 Die Notfallrettung in der Prozesssicht

In den 60ern entwickelte Prof. Dr. Ahnefeld das Konzept der Rettungskette.⁸⁵ Diese ist ein prozessorientiertes Ablaufmodell der notfallmedizinischen Versorgung.

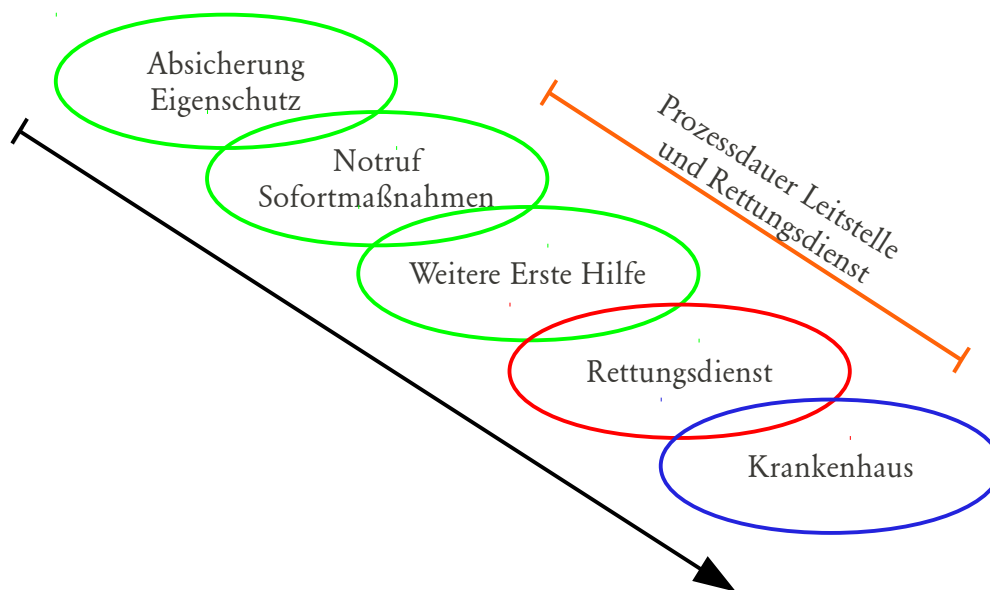


Abbildung 2: Die Rettungskette

80 Vgl. Steinle (2007): Controlling: S.881

81 Vgl. ebd. S.884ff.

82 Vgl. Kamiske (2008): Qualitätsmanagement von A bis Z: S.204

83 Vgl. ebd. S.204f.

84 Vgl. Steinle (2007): Controlling: S. 885ff.

85 Vgl. Schmiedel (2002): Optimierung von Rettungsdiensteinsätzen: S.19 aus Ahnefeld (1971): Premiers soins aux polytraumatisés: S.261-269.

Die ersten drei Glieder werden im Regelfall von Laienhelfern erbracht. Mit dem Eintreffen des Rettungsdienstes beginnt eine professionelle, medizinische Versorgung, welche durch das Krankenhaus fortgeführt und beendet wird. Die Leitstelle als Leistungserbringer ist ab dem zweiten Glied anzusiedeln und begleitet die gesamte Prozessdauer des Rettungsdienstes.⁸⁶

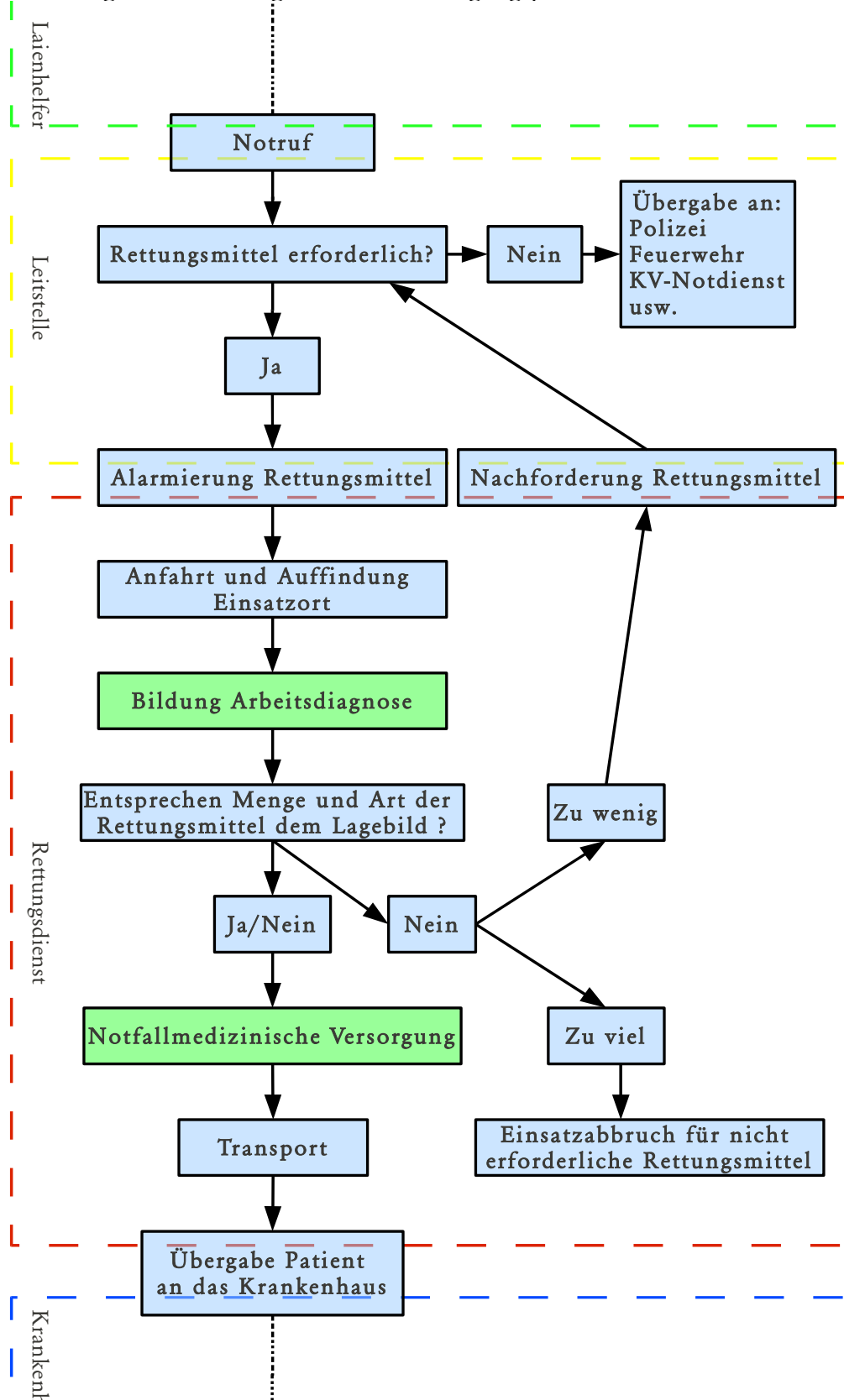
5.1 Die Leistungserstellung in der Prozesssicht

Der Prozess der Leistungserstellung durch den Rettungsdienst wird mit dem Absetzen des Notrufes durch den Laienhelfer initiiert. Das Prozessende ist mit der Wiederherstellung der Einsatzbereitschaft erreicht.⁸⁷ Folgend ist der Prozessablauf der rettungsdienstlichen Leistungserstellung innerhalb der Rettungskette dargestellt.

⁸⁶ Vgl. Hellmich (2010): Qualitätsmanagement und Zertifizierung im Rettungsdienst: S.66ff.

⁸⁷ Vgl. ebd. S.66-78

Abbildung 3: Der Rettungsdienst im Versorgungsprozess



5.2 Kern- und Unterstützungsprozesse

Zur Bestimmung der relevanten Prozesse für die Untersuchung ist eine Unterteilung hilfreich. Ein Kernprozess weist als Merkmale eine unmittelbar Schnittstelle zum Kunden auf. Unterstützungsprozessen fehlt diese unmittelbare Schnittstelle.⁸⁸ Schmiedel nimmt eine weitere hilfreiche Unterteilung vor. Die Primärleistung der Notfallrettung wirkt auf den Gesundheitszustand des Notfallpatienten. Alle weiteren Leistungen sind Sekundärleistungen, wie z.B. Patiententransport, Ausstattung, usw.⁸⁹ In diesem Sinne ist der Kernprozess der Primärleistung in der Notfallrettung die medizinische Behandlung. In Abbildung 3 fallen nur die beiden grünen Prozesse in die Primärleistung. Die Sekundärleistungen haben damit deutliche Anteile an der Leistungserstellung.

5.3 Die Anwendung des herstellungsorientierten Qualitätsbegriffs auf die Primärleistung

Diese muss alle drei Ebenen der Sachdimension umfassen, die Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität.⁹⁰ Ein herstellungsorientierter Qualitätsbegriff bedeutet, dass die Qualität an objektiven Merkmalen gemessen wird und diese mit den Vorgaben verglichen werden (vgl. Kapitel 4). Eine Anwendung des Qualitätsbegriffs auf die drei Ebenen kann folgend aussehen:

- Die Strukturqualität umfasst die verfügbaren materiellen und immateriellen Ressourcen einer Organisation. Auf den Rettungsdienst angewendet, bedeutet dieses: Die Strukturqualität ist der Grad, in dem sowohl die verfügbaren materiellen und immateriellen Ressourcen der Rettungsdienste dafür ausreichend sind, als auch ,dass die notfallmedizinische Versorgung der gebotenen fachlichen Qualität und der wissenschaftlichen Erkenntnis entspricht.(siehe Kapitel 3.2) Diese limitiert auch die maximal mögliche Qualität, welche in den beiden folgenden Ebenen erreicht werden kann.
- Die Prozessqualität misst die Güte der eigentlichen Leistungserstellung. Wurde also die notfallmedizinische Versorgung mit der gebotenen fachlichen Qualität durchgeführt und entsprach diese der wissenschaftlichen Erkenntnis?

88 Vgl. Haubrock (2009): Betriebswirtschaft und Management in der Gesundheitswirtschaft: S.122

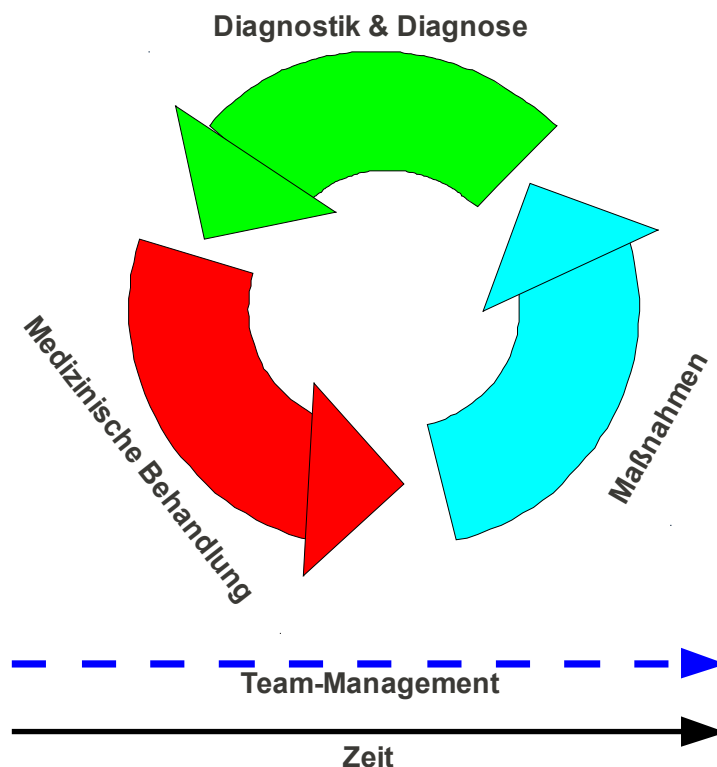
89 Vgl. Schmiedel (1999): Ökonomische Rahmenbedingungen im Rettungsdienst: S.35ff.

90 Vgl. Haubrock (2009): Betriebswirtschaft und Management in der Gesundheitswirtschaft: S.297

- Die Ergebnisqualität steht am Ende der notfallmedizinischen Versorgung als Outcome des Notfallpatienten. Die Ergebnisqualität der Rettungsdienste stellt nur eine Momentaufnahme dar, welche durch die vorherigen Glieder der Rettungskette mitbestimmt wird. Die endgültige Ergebnisqualität steht erst am Ende der Rettungskette fest und ist das gemeinsame Produkt aller Glieder der Rettungskette.⁹¹

Die medizinische Behandlung als Kernprozess kann in mehrere Teilprozesse zerlegt werden. In der Untersuchung findet folgende Unterteilung Anwendung:

Abbildung 4: Teilprozesse der medizinischen Notfallbehandlung



Die Abbildung wird folgend erläutert, wobei ein idealer Prozessablauf angenommen wird. Das Team-Management sichert einen effektive Einsatz ,der an der Notfallstelle verfügbaren Ressourcen, in dem diese in einem effektiven Handlungsablauf gebracht werden. Innerhalb dieses Ablaufs finden drei sich wiederholende Teilprozesse statt. Im Teilprozess Diagnostik und Diagnose wird der Patient untersucht und von den Ergebnissen die möglichen, richtigen Diagnosen abgeleitet. Der folgende Teilprozess medizinische Behandlung legt anhand der Diagnosen die richtige Behandlung fest. Der Begriff Maßnahmen umfasst schließlich deren fachgerechte Durchführung, welche sich

91 Vgl. SVG (2003): Gutachten 2003 des Sachverständigenrates für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen: S.292f.

aus der gewählten Behandlung ergeben. Die Wirksamkeit der Maßnahmen, wenn möglich, wird diagnostisch überprüft und ggf. die Diagnose und die medizinische Behandlung angepasst. Dieser Ablauf setzt sich kontinuierlich fort.

Ein effektives und effizientes Qualitätsmanagement muss alle vier Teilprozesse erfassen und steuern. Für die Auswertung der Untersuchung wird folgende Matrix gebildet:

Sachdimension/ Teilprozesse	Strukturqualität	Prozessqualität	Ergebnisqualität
Team-Management			
Diagnose & Diagnostik			
Medizinische Behandlung			
Maßnahmen			

Tabelle 1: Qualitätsmatrix 1

6 Verbreitung von Qualitätsmanagement

Bereits Mitte der 90er definierten Ahnefeld und Moelcke, Anforderungen an ein Qualitätsmanagement im Rettungsdienst. Neben einer retrospektiven Bewertung forderten diese auch eine prospektive Wirkung. Dazu wurden mehrere Maßnahmen vorgeschlagen:⁹²

- Die Formulierung einheitlicher, akzeptierter Richtlinien für die präklinische Diagnose und Therapie mit Algorithmen.
- Ausrichtung der Aus- und Weiterbildung.
- Schaffung von Vorgaben für die Strukturqualität.
- Eine Normierung der Fahrzeugstrategie und deren Ausrüstung.

Dennoch verpflichten nur wenige Länder die Rettungsdienste zu einem umfassenden Qualitätsmanagement (Kapitel 3.2). Die Notwendigkeit zur Einführung ist somit meist gering. Eine mögliche Ursache für die geringe Regelungsdichte ist, dass Qualitätsmanagement vor allem als Kostenfaktor gesehen wird. So äußerten mehrere,

⁹² Vgl. Moecke (1995): Qualitätsmanagement in der Notfallmedizin: S.143f.

zuständige Länderministerien in eine Befragung Bedenken darüber, dass die Zusatzkosten die Kostenersparnis übersteigen könnten. Nur Schleswig Holstein äußerte die Meinung, dass Qualitätsmanagement nicht alleine aus Kostensicht beurteilt werden kann.⁹³

Trotz einer zögerlichen, verpflichtenden Einführung eines Qualitätsmanagements besteht die Frage: Wie weit hat sich Qualitätsmanagement im deutschen Rettungsdienst etabliert? Denn der Umsetzungsstand kann über den rechtliche Vorgaben liegen. So verfügen die Malteser bereits seit über zehn Jahren flächendeckend über ein einheitliches Qualitätsmanagement.⁹⁴ Im Rahmen eines Projektes der Bundesanstalt für Straßenwesen, wurde 2004 an 47 Standorten ermittelt, ob ein Qualitätsmanagement besteht. Dieses wurde in 56,2 % der Fälle bejaht.⁹⁵ Weitere Rückschlüsse auf Art und Form ermöglicht dieses Ergebnis nicht.

Weitere Informationen gibt hierzu eine Befragung der Landes- und Bundesverbände der Hilfsorganisationen in Deutschland, welche Nowak 2005 durchführte. Im Gegensatz zu den Maltesern, bei welchen die Rettungsdienste zentral durch eine Bundesorganisation geführt werden, sind die Rettungsdienste der anderen betreibenden Hilfsorganisationen auf Kreis- und Landesverbandsebene angesiedelt.⁹⁶ Hier stellt sich das Bild sehr uneinheitlich dar. Es besteht eine Bandbreite zwischen einer geringen Verbreitung bis hin zu einer fast flächendeckende Einführung in den Organisationen auf Länder- und Kreisebene.⁹⁷ Durch den Sachverhalt, dass die Teilnehmer der Befragung von Nowak in unterschiedlichem Umfang Rettungswachen betreiben, lässt sich das Ergebnis nicht in absoluten Zahlen übertragen. Das Ergebnis der Befragung stützt aber die Ergebnisse der Bundesanstalt für Straßenwesen soweit, dass die ermittelten 56,2% durchaus ein realistischer Richtwert sein können.

Ein mögliches Hindernis bei der Implementierung eines umfassenden Qualitätsmanagements ist die Vielfalt der beteiligten Leistungserbringer, als auch eine häufige Zersplitterung der Trägerverantwortung.⁹⁸ Wird z.B. der Notarztdienst nicht durch den durchführenden Rettungsdienst gestellt, z.B. durch ein Krankenhaus, wird dieser durch das Qualitätsmanagement des Rettungsdienstes nicht erfasst.⁹⁹ Zudem findet

93 Vgl. Nowak (2005): Qualitätsmanagement im Rettungsdienst: S.42f.

94 Vgl. Deutsche Malteser (k.A.): Qualität rettet Leben:

95 Vgl. Kill (2004): Referenzdatenbank Rettungsdienst Deutschland: S.52

96 Vgl. Nowak (2005): Qualitätsmanagement im Rettungsdienst: S.25-28

97 Vgl. ebd. S.30-36

98 Vgl. SVG (2003): Gutachten 2003 des Sachverständigenrates für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen: S.284

99 Vgl. Schmiedel (1999): Ökonomische Rahmenbedingungen im Rettungsdienst: S.65

sich der Aspekt des Qualitätsmanagements selten in Ausschreibungen und vertraglichen Vereinbarungen wieder, sowie dessen Überprüfung.^{100 101}

Nach der Umfrage von Nowak beruhte das Qualitätsmanagement meist auf der Norm-Reihe ISO EN DIN 9000ff. Selten kamen auch Eigenentwicklungen zum Zuge.¹⁰² Das EFQM-Modell spielte kaum eine Rolle. Eine Organisation, die dieses verwendet, ist der Kreisverband Regensburg des Bayrischen Roten Kreuzes.¹⁰³ Die große Mehrheit der befragten Hilfsorganisation und Landesministerien erwarteten 2005, dass die Implementierung von QM-Systemen sich zum Standard entwickeln könnte, wobei die Norm-Reihe ISO 9000ff. als Grundlage hierfür angesehen wurde.¹⁰⁴

Die Ergebnisse der Umfrage stützen diese Erwartung. So verfügten innerhalb der letzten fünf Jahre in 77.9% der Fälle die Rettungsdienste über ein Qualitätsmanagement, weitere 14% planen die Einführung (Tabelle 8). In 82,6% der Fälle beruhte das Qualitätsmanagement auf der DIN EN ISO 9001 (eigene Berechnung). Zu beachten ist hierbei, dass die Verteilung der Teilnehmer stark schwankte. Bei den stark vertretenen Bundesländern bestehen keine starken Abweichung zum Gesamtergebnis (Tabelle 17).

Es gibt in Deutschland, ohne Berücksichtigung von Eigenentwicklung, kein rettungsdienstspezifisches Qualitätsmanagementsystem, wie z.B. KTQ für Krankenhäuser.¹⁰⁵ Anders ist die Situation in den USA, wo spezifische System für Feuerwehren und Rettungsdienste bestehen.¹⁰⁶

Qualitätssicherung erfolgt auch extern. In Baden-Württemberg werden seit 2003, nach der Einführung einer einheitlichen Dokumentation 2001, die Daten der Notarztstandorte zentral, zweimal im Jahr ausgewertet. Die teilnehmenden Standorte erhalten eine Rückmeldung ihrer Werte und können diese mit landesweiten Referenzwerten vergleichen.¹⁰⁷ Dieses findet in Baden-Württemberg eine hohe Akzeptanz, so nahmen 2008 bereits 106 von 130 Notarztdiensten daran teil.¹⁰⁸ Weiterhin nutzen Bayern und Thüringen anonymisierte Einsatzprotokolle für die externe Qualitätssicherung.¹⁰⁹ Die Art der Durchführung ist unbekannt. Teilweise findet eine einmalige, externe

100 Vgl. Schmiedel (1999): Ökonomische Rahmenbedingungen im Rettungsdienst: S.293f.

101 Vgl. Nowak (2005): Qualitätsmanagement im Rettungsdienst: S.61

102 Vgl. ebd. S.30-36

103 Vgl. BRK KV Regensburg (k.A.): Wissenswertes:

104 Vgl. Nowak (2005): Qualitätsmanagement im Rettungsdienst: S.56f.

105 Vgl. KTQ-GmbH (k.A.): Das KTQ-Verfahren:

106 Vgl. CPSE (2010): About Accreditation & CFAI:

107 Vgl. Messelken (2005): Externe Qualitätssicherung im Rettungsdienst: S.476f.

108 Vgl. Messelken (2010): Notärztliche Versorgungsqualität in Baden-Württemberg: S. 523ff.

109 Vgl. Nowak (2005): Qualitätsmanagement im Rettungsdienst: S.38

Qualitätssicherung durch Studien statt, wie z.B. das TRUST-Gutachten aus Bayern¹¹⁰ oder eine Untersuchung zur Effizienz und Effektivität der Rettungsdienste in Hessen.¹¹¹

Zusammenfassend ist festzustellen, dass Qualitätsmanagement eine zunehmende, hohe Verbreitung findet, wobei die Normreihe ISO 9000ff. dominiert. Die Wirklichkeit ist somit der Mehrzahl der gesetzlichen Regelungen voraus. Eine systematische externe Qualitätssicherung findet kaum statt.

6.1 Angewandte Methoden im Qualitätsmanagement

Qualitätsmanagement ist heute bereits Bestandteil der Mehrzahl der Rettungsdienste. Im idealen Fall erfasst es alle Teilprozesse mit ihren Ebenen (Tabelle 1). 2003 kritisierte der Sachverständigenrat der Bundesregierung, dass das Qualitätsmanagement vor allem der inneren Organisationsoptimierung diene und weniger der Ergebnisqualität.¹¹² Hierzu sei eine kritische Auseinandersetzung mit der Qualitätssicherung im Rettungswesen erforderlich.¹¹³ Um Qualität darlegen und bewerten zu können, muss diese messbar sein und geeignete Vergleichswerte zur Verfügung stehen.

Die Rettungsdienste erbringen eine Dienstleistung, welcher ihrer Natur nach immaterielle Leistungen sind. Dabei bestehen auch Sachanteile. Die Qualität kann also nicht direkt an dem Produkt gemessen werden, wie z.B. an einem Radio durch Anzahl der Garantiefälle. Die Grundlage eines erfolgreichen Qualitätsmanagement ist daher die prozessnahe Dokumentation.¹¹⁴ Diese generiert die Daten für die Analyse der Qualität.¹¹⁵ Der Bereich Dokumentation wurde in Kapitel 7 gesondert untersucht.

Wie wird also die Primärleistung durch das bestehende Qualitätsmanagement gemessen, analysiert und gesteuert? In der untersuchten Literatur fanden sich keine etablierten Methoden, welche in ihrer Verbreitung der des Qualitätsmanagements entsprechen würde. Die Vorschläge zur Umsetzung umfassen primär prospektive Maßnahmen für Sekundärleistungen.^{116 117 118 119} Ein beispielhafter Vorschlag ist, zu Schichtbeginn eine

110 Vgl. INM (2005): Trend- und Strukturanalyse des Rettungsdienstes in Bayern (TRUST-Studie):

111 Vgl. Herdt (2009): Effektivität und Effizienz des Rettungsdienstes in Hessen:

112 Vgl. SVG (2003): Gutachten 2003 des Sachverständigenrates für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen: S.284

113 Vgl. ebd. S.271

114 Vgl. Hellmich (2010): Qualitätsmanagement und Zertifizierung im Rettungsdienst: S.102

115 Vgl. Moecke (1995): Qualitätsmanagement in der Notfallmedizin. S.30

116 Vgl. Janakiew (2005): Qualitätssicherung im Rettungsdienst: S.25-38

117 Vgl. Hellmich (2010): Qualitätsmanagement und Zertifizierung im Rettungsdienst: S.68-79

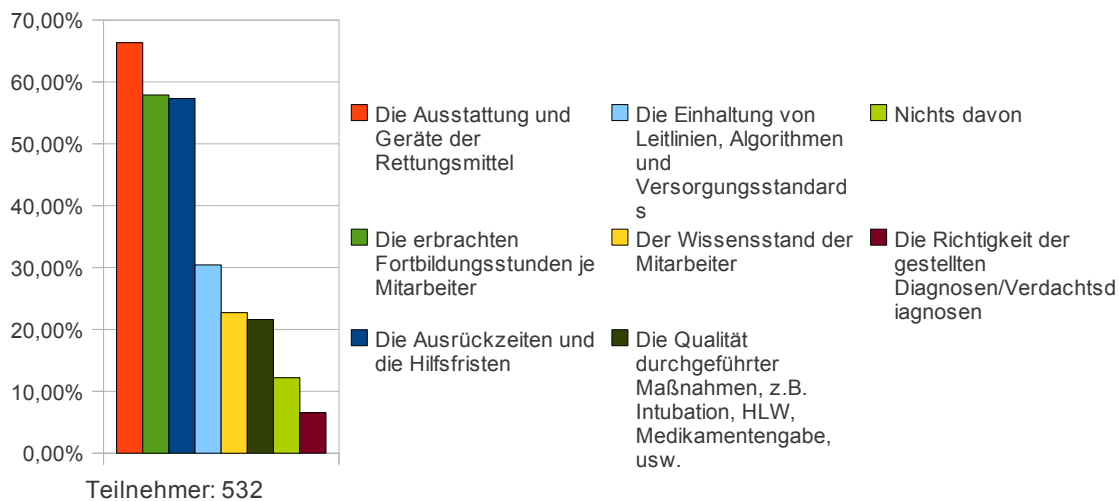
118 Vgl. Grabe (1997): Qualitätsmanagement im Gesundheitswesen:

119 Vgl. Hintzenstern (2007): Notarzt-Leitfaden: S.103ff.

strukturierte Überprüfung des Fahrzeugs und Ausrüstung, sowie mehrerer organisatorischer Prozesse, durchzuführen. Diese wird mit einem Formblatt dokumentiert.¹²⁰ Bemerkenswert ist, dass ein Qualitätscontrolling im deutschen Rettungsdienst nicht zu existieren scheint. Auch die Malteser, welche ein flächendeckendes Qualitätsmanagement betreiben, verzichten hierauf.¹²¹ Damit fehlt im Qualitätsmanagement ein zentrales Steuerungsinstrument.

In viele Länder kommt dem ÄLRD eine zentrale Rolle zu, beim medizinischen Qualitätsmanagement und der Qualitätssicherung. Die Literatur gab keine konkreten Hinweise darauf, mit welchen Methoden die ÄLRD die Prozessqualität messen und beurteilen sollen. Nach der Empfehlungen der Bundesärztekammer für den ÄLRD ist dieser für die Methodenwahl und Bewertung bei der Datenanalyse zuständig. Als Qualifizierung muss dieser über „zu erwerbende Kenntnisse in der Systemanalyse, Konzeptentwicklung und Problemlösung im Rettungsdienst“¹²² verfügen. Für die Fortbildung zum Ärztlichen Leiter Rettungsdienst ist ein Umfang von 24 Stunden vorgesehen.¹²³ Es müssen Zweifel darüber geäußert werden, ob dieser Umfang ausreichend ist, um die ÄLRD zur Durchführung sachgerechter und aussagekräftiger Datenerhebungen und -analyse befähigen. Entsprechend den Literaturlücken stellt sich das Ergebnis der Umfrage dar:

Abbildung 5: Welche Bereiche werden zur Sicherung der Qualität überprüft?



120 Vgl. Schubert, (2005): Qualitätsmanagement im Gesundheitswesen: S.48f.

121 Vgl. Hellmich (2010): Qualitätsmanagement und Zertifizierung im Rettungsdienst: S.167 aus Messer (2007): Drei harmonische Instrumente:

122 Bundesärztekammer (2006): Empfehlung der Bundesärztekammer zum Ärztlichen Leiter Rettungsdienst:

123 Vgl. ebd.

Wie in der Grafik deutlich wird, werden die Teilprozesse Diagnose, medizinische Behandlung und Maßnahmen nur zu einem geringen Umfang überprüft. Der Schwerpunkt liegt auf Sekundärleistungen. Auch die Bewertung der Wirkung des Qualitätsmanagements durch das Rettungsdienstpersonal ist verhalten. 33,2% der Befragten sahen mit der Einführung eine leichte Verbesserung der Versorgungsqualität, 6,3% sogar eine starke Verbesserung. 43,9% gaben an, dass sich die Qualität nicht verbessert hatte (Tabelle 15).

6.2 Prozessqualität

Wenn keine in der Fläche etablierten Methoden bestehen, welche bestehen überhaupt? Während der Literaturanalyse konnten zwei Organisationen ermittelt werden, welche eine Messung der Prozessqualität durchführen. Eine Organisation ist die ADAC-Luftrettung. Dafür wird bei mehreren häufigen Krankheitsbildern die Prozessqualität an je 10-12 Indikatoren gemessen. Die Indikatoren wurden auf der Grundlage von Leitlinien entwickelt. Die dabei erhobenen Daten werden für ein Benchmarking zwischen den Standorten genutzt.¹²⁴ Der Malteser-Unfallhilfe verfolgt ein ähnliches Konzept. Die Indikatoren setzen sich aus diagnostischen (z.B. 12-Kanal-EKG) und therapeutischen Maßnahmen (z.B. Gabe von Aspirin, Nitropräparat, Sauerstoffgabe, etc.) zusammen.¹²⁵ Die Behandlung erfolgt hier durch Algorithmen, welche durch einen Fachbeirat herausgegeben werden.¹²⁶ Es ist unbekannt, in welchem Umfang und wie die Ergebnisse genutzt werden.

Auch die Interpretation bleibt unklar, so werden keine Referenzwerte angegeben. So erhielten 2007 ca. 65% der Patienten mit akutem Koronarsyndrom Aspirin.¹²⁷ Doch wie ist dieses Wert zu interpretieren? Nicht für jeden Patienten ist jedes Medikament geeignet oder indiziert. Beziehen sich die 65% auf die Grundgesamtheit aller Patienten mit akutem Koronarsyndrom, oder nur die Patienten wo eine Aspirin-Gabe indiziert war? Und was sagt ein Wert von 65% aus, ist dieses ein gutes oder schlechtes Ergebnis?

Hier macht sich das Fehlen von externen Vergleichszahlen bemerkbar. Wie soll Effizienz und Effektivität, und damit die Qualität, eines Rettungsdienstes objektiv beurteilbar sein, wenn das mögliche Maß an Qualität unbekannt ist? Zukünftig wäre hier die Schaffung

124 Vgl. Schleichriemen (2010): Qualitätsmanagement in der Luftrettung: S.250f.

125 Vgl. Knieps (2010): 10 Jahre Qualitätsmanagement im Malteser Rettungsdienst: S.33-35

126 Vgl. Peters (2007): Algorithmen im Rettungsdienst: S.229ff

127 Vgl. ebd. S.35

eines bundesweiten Datenpool zu diskutieren, der diese Lücke schließt. Grundlage hierfür müssen einheitliche Definitionen und einheitliche Zielvorgaben an die Qualität sein.^{128 129}

Einen weiteren konkreten Ansatz zur Messung der Prozessqualität liefert eine Studie von Nitzschke. Im Gegensatz zu der gängigen Dokumentation (Kapitel 7) fanden neben Summenparametern auch Verlaufsparemeter Anwendung. Es wurde also nicht nur gemessen was geschah, sondern auch wann. Ein Untersuchungsgegenstand war die Hypothese, dass die Dokumentation von Verlaufsparemetern notwendig ist, wenn die Einhaltung der Standards in der Primärversorgung des Schädel-Hirn-Trauma-Patienten überprüft werden soll.¹³⁰ Dazu wurden zur Auswertung der Dokumentation fünfundzwanzig Indikatoren gebildet, welche aus den Gruppen Diagnostik, Therapie und Behandlungsleitlinien bestand.¹³¹ Grundlage hierfür waren Leitlinien zur Versorgung des Schädel-Hirn-Traumas.¹³² In der Studie konnte ermittelt werden, in welchem Umfang die Leitlinien umgesetzt wurden und die Notwendigkeit von Verlaufsparemetern bestätigt werden.¹³³ Auch wenn die Ergebnisse der Untersuchung sich nur auf eine Diagnose beziehen, so ergaben sich keine Ansatzpunkte, die eine Nutzung für andere Diagnosen ausschließen würde. Eine Messung der Prozessqualität der einzelnen Teilprozesse erscheint somit möglich.

Mehrere Studien verfolgen dagegen einen Ansatz zur Messung der Prozessqualität, im Sinne einer externen Qualitätssicherung. Eine Studie untersuchte die Effizienz der Rettungsdienste in Hessen. Dazu wurde in drei Rettungsdienstbereichen mehrere Indikatorenklassen gemessen, darunter die durchgeführten Maßnahmen und die Veränderung des Patientenzustands. Eines der Ziele war eine empirische Analyse des Versorgungsgeschehens vor Ort.¹³⁴ Die Ergebnisse gaben eine detaillierte Beschreibung des Ist-Zustands, wobei die Ergebnisse für die Standorte/Bereiche nicht differenziert wurden.¹³⁵ Eine detaillierte Erfassung der Diagnose war nicht Bestandteil dieser Untersuchung. Vielmehr erfolgt eine Kategorienbildung auf einem hohem

128 Vgl. SVG (Hrsg.) (2003): Gutachten 2003 des Sachverständigenrates für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen: S.283

129 Vgl. Moecke (1995): Qualitätsmanagement in der Notfallmedizin:S.23

130 Vgl. Nitzschke (2004): Qualitätsmanagement im Rettungsdienst: S.10

131 Vgl. ebd. S.64f.

132 Vgl. ebd. S.14 aus: Jantzen (1997): Leitlinien zur Primärversorgung von Patienten mit Schädel-Hirn-Trauma: und o.V. (2000): Empfehlungen zur Erstversorgung des Patienten mit Schädel-Hirn-Trauma bei Mehrfachverletzung:

133 Vgl. ebd. S.99

134 Vgl. Herdt (2009): Effektivität und Effizienz des Rettungsdienstes in Hessen: S.18

135 Vgl. ebd. S.105-144

Abstraktionsniveau, wie akute Erkrankung, Vergiftung und Verletzung.¹³⁶ Der Beleg für die Effektivität des Rettungsdienstes wurde schlussendlich über die Ergebnisqualität und nicht die Prozessqualität geführt.¹³⁷

Eine weitere Studie im Auftrag des Bundesamtes für Straßenwesen führte ebenfalls eine Messung mit spezifischen Indikatoren durch. Im Ergebnis wurden Defizite in der Versorgungsqualität festgestellt.¹³⁸ Beide Studien haben das gemeinsame Merkmal, dass sie eine hohe Aggregation der Daten aufweisen. Einzelne Prozessabläufe, und damit einzelne Einsätze, werden durch diese Studien nicht dargestellt. Die Daten sind für ein internes Qualitätsmanagement als Vergleichswerte nicht nutzbar.

Eine weitere, noch unerwähnte, Methode zur Sicherung der Prozessqualität ist der Einsatz von Anleitern, welche die Rettungsteams begleiten und verbessern. Neben der Überwachung und Verbesserung der Prozessqualität können diese auch Rückmeldungen über Mängel in der Strukturqualität geben. In Gegensatz zu Deutschland ist das Verfahren in den USA im Rettungsdienst etabliert.^{139 140}

6.3 Ergebnisqualität

Die medizinische Behandlung durch den Rettungsdienst ist nur ein Teil des gesamten Versorgungsprozesses. Erfolgt eine Messung an der Schnittstelle Rettungsdienst-Krankenhaus, so kann dieses nur eine Momentaufnahme sein. Es ist schwer zu bestimmen, welche Anteile der Rettungsdienst an der endgültigen Ergebnisqualität hat.¹⁴¹

¹⁴² Eine Arbeitsgemeinschaft der BAND stellte 2001 hierzu fest, dass sich die Wirkung der rettungsdienstlichen Ergebnisqualität auf die Liegedauern im Krankenhaus und die Rehabilitation, sowie auf die Langzeitmortalität und Lebensqualität der Patienten nur schwer nachweisen lässt.¹⁴³

Ein flächendeckendes Modell zur Messung betreibt Baden-Württemberg (Kapitel 6). Die Ergebnisqualität der notärztlichen Versorgung wird an der Schnittstelle Rettungsdienst-Krankenhaus gemessen. Dieses beinhaltet eine Feedback-Funktion. Die teilnehmenden Notarzt-Standorte erhalten somit Rückmeldung über ihre Ergebnisse und können diese

¹³⁶ Vgl. Herdt (2009): Effektivität und Effizienz des Rettungsdienstes in Hessen: S.138

¹³⁷ Vgl. ebd. S.194

¹³⁸ Vgl. Schmiedel (2002): Optimierung von Rettungsdiensteinsätzen: S.215ff.

¹³⁹ Vgl. Hellmich (2010): Qualitätsmanagement und Zertifizierung im Rettungsdienst: S.115f

¹⁴⁰ Vgl. Moecke (1995): Qualitätsmanagement in der Notfallmedizin: S.94ff.

¹⁴¹ Vgl. Schlechtriemen (2010): Qualitätsmanagement in der Luftrettung: S.251

¹⁴² Vgl. Schmiedel (2002): Optimierung von Rettungsdiensteinsätzen: S.71

¹⁴³ Vgl. Schlechtriemen (2001): Qualitätsmanagement im Rettungsdienst:

mit landesweiten Referenzwerten vergleichen (Benchmarking).¹⁴⁴ Die Ergebnisse können somit auch intern genutzt werden. Zur Standardauswertung der Standorte werden NACA-Score und Delta-MEES ermittelt, sowie die Einsatzzeiten.¹⁴⁵ Neben der Standardauswertung ist auch eine Erfassung von Teilprozessen möglich, z.B. die Erfassung von Vitalwerten oder Medikamenten, und deren Verknüpfung mit Diagnosen.¹⁴⁶ Die Aussagekraft der NACA und MEES werden in dem folgenden Kapitel untersucht.

In Deutschland findet nur selten eine organisierte Sicherung der Ergebnisqualität statt. Beim Modell in Baden-Württemberg bleibt unklar, welche Schlüsse und welcher Nutzen aus den Ergebnissen durch die Beteiligten gezogen wurden.¹⁴⁷

6.3.1 NACA-Score

Zur Messung der Ergebnisqualität haben sich heute mehrere Score-Systeme etabliert. Eines davon ist die NACA-Score, welche ursprünglich zur Beurteilung der Transportfähigkeit von verletzten Soldaten entwickelt wurde.¹⁴⁸ Die NACA-Score ist eine subjektive Schätz-Skala und heute ein präklinisch gängiges Instrument zur Klassifizierung von Notfallpatienten.¹⁴⁹ Die Skala ist folgend aufgebaut:

NACA-Score	
NACA	Einschätzung des Notarztes
I	Geringfügige Störung
II	Ambulante Abklärung
III	Stationäre Behandlung
IV	Akute Lebensgefahr nicht auszuschließen
V	Akute Lebensgefahr
VI	Reanimation
VII	Tod

Tabelle 2: NACA-Score

Die Score wird heute für viele Zwecke angewendet. So wird sie zur Überprüfung der Dispositionsqualität der Leitstellen genutzt. Hierzu wird die Qualität der alarmierten

144 Vgl. Messelken (2005): Externe Qualitätssicherung im Rettungsdienst: S.476

145 Vgl. Messelken (2011a): Erläuterungen und Kommentar zur Standardauswertung:

146 Vgl. Messelken (2005): Externe Qualitätssicherung im Rettungsdienst: S.480

147 Vgl. SVG (2003): Gutachten 2003 des Sachverständigenrates für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen: S.284

148 Vgl. Gräsner (2005): Forschung in der deutschsprachigen Notfallmedizin: S.484f.

149 Vgl. Kill (2004): Referenzdatenbank Rettungsdienst Deutschland: S.56

Fahrzeuge mit der Schwere der NACA-Score verglichen.¹⁵⁰ Darüber hinaus werden über die NACA-Score Empfehlungen gemacht, ab wann ein Notarzt erforderlich ist. So wird ab NACA III eine relative, ab NACA IV eine absolute Notarztindikation vorgeschlagen.¹⁵¹ Bei der Entscheidung, ob der Notarzt den Transport begleitet, wird bei traumatologischen Patienten teilweise eine großzügigere Indikationsstellung, ab NACA II-III, gesehen.¹⁵²

Eine Studie von Schlechtriemen untersuchte die Validität der NACA-Score und wertete dazu 104.962 Primäreinsätze der ADAC Luftrettung aus. Dabei wurde eine deutliche Abweichung zwischen der subjektiven Einschätzung und der MEES-Score, welche sich auf Vitalparameter stützt, festgestellt. Die Vitalgefährdung wurde teilweise im erheblichem Maße unterschätzt.¹⁵³ Die eingeschränkte Aussagekraft subjektiver Einschätzungen stützt auch die Studie von Schmiedel. Bei der Einschätzung der Zustandsveränderung des Patienten, als Ergebnis der medizinischen Behandlung, kam es häufig zu einer zu positiven Einschätzung.¹⁵⁴ Die NACA-Score ist demnach für eine objektive Messung der Ergebnisqualität ungeeignet. Inspiriert durch die Schwächen der NACA-Score, wurde diese von Schlechtriemen zur Münchener NACA-Score (M-NACA) weiter entwickelt. Die Einstufung erfolgt hierbei nicht subjektiv, sondern durch bestimmte Vitalparameter, welche teilweise der MEES entliehen sind.¹⁵⁵ Bis jetzt spielt die M-NACA in der Praxis kaum eine Rolle. Eine der seltenen Anwendungen erfolgte bei einer Untersuchung zu First-Respondern.¹⁵⁶

6.3.2 Mainzer Emergency Evaluation Score (MEES)

Die MEES ist heute ebenfalls ein etablierter Bestandteil der notärztlichen Dokumentation.^{157 158 159 160 161} Sie verfolgt eine objektive Einschätzung von Notfallpatienten mit der Erhebung von Vitalparametern, welche ausschließlich Summenparameter sind.¹⁶² Die Werte werden an zwei Messpunkten erhoben, welche am

150 Vgl. Behrendt (2008): Zahlenspiegel Rettungsdienst: S.73f.

151 Vgl. Schmiedel (2002): Optimierung von Rettungsdiensteinsätzen: S.246

152 Vgl. Madler (2009): Akutmedizin der ersten 24 Stunden: S.196

153 Vgl. Schlechtriemen (2005b): Validierung der NACA-Score anhand objektiver Parameter: S.96ff.

154 Vgl. Schmiedel (2002): Optimierung von Rettungsdiensteinsätzen: S.256

155 Vgl. Schlechtriemen (2005a): Der Münchner NACA-Score: S.109

156 Vgl. Naths (2008): „First Responder“ als Ergänzung des Rettungsdienstes: S.19

157 Vgl. Herdt (2009): Effektivität und Effizienz des Rettungsdienstes in Hessen: S.38ff. u. 110ff.

158 Vgl. Schmiedel (2002): Optimierung von Rettungsdiensteinsätzen: S.71

159 Vgl. Sonnen (2010): Verbesserung der Prozessqualität in der prähospitalen Notfallmedizin der Hansestadt Greifswald: S.10ff.

160 Vgl. Nitzschke (2004): Qualitätsmanagement im Rettungsdienst: S.87

161 Vgl. Moecke (1995): Qualitätsmanagement in der Notfallmedizin: S.101

162 Vgl. Nitzschke (2004): Qualitätsmanagement im Rettungsdienst: S.96f.

Anfang und am Ende des rettungsdienstlichen Versorgungsprozesses stehen. Für jeden Messpunkt wird die MEES ermittelt. Die Differenz zwischen den beiden Punkten ermöglicht eine Beurteilung der Veränderung des Patientenzustands.^{163 164 165 166} Die gemessenen Indikatoren sind folgend aufgeführt:

Mainzer Emergency Evaluation Score (MEES) ¹⁶⁷				
Parameter	Punktwert 1	2	3	4
Glasgow-Coma-Scale	15	12-14	8-11	<8
Systo. Blutdruck	120-140	100-119 o. 141-159	80-99 o. 160-229	<80 o. >230
Herzfrequenz /min	60-100	50-59 o. 101-130	40-49 o. 131-160	<40 o. >160
EKG-Befund	Sinusrhythmus, intakter Schrittmacher	AV-Block II ^o , supraventrikuläre und ventrikuläre Extrasystolen (VES) (monotop)	Absolute Arrhythmie, AV- Block III ^o , QRS- Tachikardy, polytope VES	Ventrikuläre Tachikardy, Kammerflimmern, EMD, Asystolie
Atemfrequenz /min	12-18	8-11 o. 19-24	5-7 o. 25-30	<5 o. >30
Partielle Sauerstoff- sättigung /%	96-100	91-95	86-90	<86
Schmerzqualität	Kein Schmerz	Leichter Schmerz	Starker Schmerz	

Tabelle 3: Mainzer Emergency Evaluation Score

Die Differenz zwischen den Messungen wird Delta-MEES genannt.

Delta-MEES ¹⁶⁸	
MEES2-MEES1 = Δ -MEES	+2 Besserung +/- 1 Keine Veränderung -2 Verschlechterung

Tabelle 4: Delta-MEES

Doch wie aussagekräftig ist die Delta-MEES? So umfasst die MEES nur Summen- und keine Verlaufparameter. Durch die Messung am Anfang und Ende des Versorgungsprozesses wird nicht zwangsläufig der schlechteste Wert erfasst.

¹⁶³ Vgl. Kill (2004): Referenzdatenbank Rettungsdienst Deutschland: S.56

¹⁶⁴ Vgl. Otto (1996): Qualitätssicherung im Rettungsdienst: S.79ff.

¹⁶⁵ Vgl. Schleichriemen (2005b): Validierung der NACA-Score anhand objektiver Parameter: S.98

¹⁶⁶ Vgl. Messelken (2005): Externe Qualitätssicherung im Rettungsdienst: S.478f.

¹⁶⁷ Vgl. ebd. S.98 aus Hennes (1992): Beurteilung des Notfallpatienten mit dem Mainzer Emergency Evaluation Score:

¹⁶⁸ Vgl. Otto (1996): Qualitätssicherung im Rettungsdienst: S.82

Die Veränderungen der Vitalparameter während eines Versorgungsprozesses werden so nur begrenzt wiedergegeben.¹⁶⁹ Zudem lässt sie keine Aussagen über ein langfristige Ergebnisqualität zu.¹⁷⁰ So lässt eine positive Veränderung des Delta-MEES nicht automatisch auf eine Verbesserung des Patientenoutcomes schließen.¹⁷¹ Wird z.B. durch eine lange präklinische Therapie die definitive chirurgische Traumaversorgung verzögert, gilt der Patientenzustand, durch bessere Vitalwerte, als verbessert. Die Verzögerung führt aber zu einer Verschlechterung der Patientenprognose.¹⁷² Die Ergebnisse der MEES ermöglichen somit keine verlässlichen Rückschlüsse auf die Prozessqualität.

Ein weiterer möglicher Kritikpunkt ist die fehlende Abgrenzung der Ursache der Veränderung des Patientenzustands. Welchen Anteil hat daran der Rettungsdienst, der Erst-Helfer und der Patient? Diese Frage wird sich oft nicht sicher beantworten lassen und mindert die Aussagekraft.

Für Kinder steht eine Version mit altersspezifischen Anpassungen zur Verfügung.¹⁷³

6.3.3 Hessische Rückmeldezahl

Eine weitere Entwicklung ist die hessische Rückmeldezahl. Diese wird zu Einsatzbeginn und -ende erhoben und umfasst neben einer Diagnose sechs weitere Merkmale, so dass am Ende eine Zahl mit neun Ziffern steht.¹⁷⁴

Die Rückmeldezahl wurde ursprünglich dafür entwickelt einen einfachen Überblick über Art und Schwere von Erkrankungen und Verletzungen zu ermöglichen.¹⁷⁵ Sie wurde erstmals 1998 zur Überprüfung der Dispositionsqualität der Leitstellen verwendet.¹⁷⁶ Im Regelfall wird die Rückmeldezahl beim Erstkontakt des Rettungsdienstes mit dem Notfallpatienten erhoben. Für die Untersuchung zu Effektivität und Effizienz der hessischen Rettungsdienste wurde zusätzlich die Rückmeldezahl am Ende des Versorgungsprozesses erhoben.¹⁷⁷ Aus beiden Werten wurde, vergleichbar dem Delta-MEES, eine Differenz gebildet und Rückschlüsse auf die Ergebnisqualität gezogen.¹⁷⁸

169 Vgl. Sefrin (2001): Das DIVI- Notarztprotokoll als Basis für ein Qualitätsmanagement im Rettungsdienst: S.68ff.

170 Vgl. Busam (2003): Entwicklung einer elektronischen Einsatzdokumentation als Basis für ein Qualitätsmanagement im Rettungsdienst: S.55

171 Vgl. ebd. S.55

172 Vgl. Kill (2004): Referenzdatenbank Rettungsdienst Deutschland: S.56

173 Vgl. Albrech (1999): MEES im Kindesalter: S.436ff.

174 Vgl. Herdt (2009): Effektivität und Effizienz des Rettungsdienstes in Hessen: S.35ff.

175 Vgl. ebd. S.36

176 Vgl. ebd. S.38 aus Lenz (2000): Die Dispositionsqualität einer Rettungsleitstelle:

177 Vgl. ebd. S.38.

178 Vgl. ebd. S.114ff.

Rückmeldezahl Hessen ¹⁷⁹					
Rückmeldeindikation	Besteht aus drei Ziffern, z.B. 311 = Lungenembolie				
Rückmeldecode insg. 6 Ziffern	Wert				
	1	2	3	4	5
Bewusstsein	unauffällig	somnolent	bedroht	komatös I-III	komatös IV
Atmung	unauffällig	leicht gestört	drohende schwere Störung	schwer gestört	Atemstillstand
Kreislauf	unauffällig	leicht gestört	drohende schwere Störung	schwer gestört	pulslos
Verletzung	keine	leicht	denkbar	schwer	Polytrauma
Neurologie	unauffällig	bekannte Störung	drohende Störung	akute Störung	progrediente Störung
Schmerzen	keine	leicht bis 3	mittel 4-6	stark 7-9	

Tabelle 5: Rückmeldezahl Hessen

Zu kritisieren ist, dass die Einschätzung, vergleichbar der NACA-Score, subjektiv erfolgt. Sie weist eine starke inhaltliche Überschneidung mit der MEES auf. Die Delta-MEES und die Rückmeldezahl führten in der Untersuchung zu ähnlichen Ergebnissen.¹⁸⁰ Ein zusätzlicher Nutzen, im Vergleich zur MEES, der einen Verzicht auf objektive Messwerte begründet ist nicht ersichtlich.

6.3.4 Tracer-Diagnose

Neben Score-Systemen wird als Methode zur Messung der Qualität oft die Tracer-Diagnose genannt. Der Versorgungsprozess wird anhand bestimmter Diagnosen umfassend untersucht. Diese werden exemplarisch aus der Gesamtmasse möglicher Einsatzdiagnosen ausgewählt.¹⁸¹ Typische Tracer-Diagnosen der Präklinik sind z.B. das akute Koronarsyndrom oder das Polytrauma.¹⁸² Die Tracer-Diagnose ist also eine Methode der Stichprobenziehung. Auch die BAND sieht 2001 die Verwendung von Tracer-Diagnosen als ein geeignetes Mittel zur Qualitätsmessung.¹⁸³ Ein praktisches Beispiel für die Erfassung und Auswertung einer Tracerdiagnose ist das Reanimationsregister der Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin e.V. (DGAI), welches sich

¹⁷⁹ Vgl. Herdt (2009): Effektivität und Effizienz des Rettungsdienstes in Hessen: S.37

¹⁸⁰ Vgl. ebd. S.194

¹⁸¹ Vgl. Moecke (1995): Qualitätsmanagement in der Notfallmedizin: S.22ff.

¹⁸² Vgl. Hellmich (2010): Qualitätsmanagement und Zertifizierung im Rettungsdienst: S.87

¹⁸³ Vgl. Schlechtriemen (2001): Qualitätsmanagement im Rettungsdienst:

an präklinische und klinische Leistungserbringer richtet.¹⁸⁴

Zur externen Qualitätssicherung und Forschungszwecken erscheint die Verwendung von Tracer-Diagnosen sinnvoll, z.B. für die Untersuchung größerer Gebiete oder Beurteilung des gesamten Versorgungsprozesses der Rettungskette. Durch die Verwendung von Stichproben kann hier der Aufwand begrenzt werden.

Es muss berücksichtigt werden, dass der Teilprozess Diagnose die Wahl der medizinischen Behandlung bestimmt (Abbildung 4). Der Versorgungsprozess ist in seine Inhalte diagnosespezifisch. Daher ermöglichen die Ergebnisse einer Tracer-Diagnose keine verlässlichen Rückschlüsse auf die Versorgungsqualität anderer Diagnosen.

Werden im Rahmen des Qualitätsmanagement nur bestimmte Tracer-Diagnosen überwacht, können Qualitätsdefizite unentdeckt bleiben.

6.4 Zusammenfassung

Die bisherigen Ergebnisse stützen die ersten beiden Thesen der Untersuchung. Auch wenn Qualitätsmanagement heute weit verbreitet ist, richtet sich dieses primär auf Sekundärleistungen. Eine flächendeckende Evaluation der Prozess- und Ergebnisqualität findet nicht statt. Damit fehlt die Datengrundlage für eine fortlaufende Qualitätsentwicklung des Kernprozesses.

Es stehen grundsätzlich Methoden zur Messung der Prozessqualität zur Verfügung. Die zu messenden Indikatoren werden durch Leitlinien bestimmt. Diese sind hierfür besonders geeignet, da sie dem aktuellen Wissenstand entsprechen.¹⁸⁵ Es ist unbekannt, welche Nutzung die bisher erhobenen Daten im Qualitätsmanagement erfahren.

Zur Messung der Ergebnisqualität finden Score-Systeme Anwendung, wovon drei untersucht wurden. Diese ermöglichen keine Rückschlüsse auf die Inhalte des Versorgungsprozesses. Nur die MEES erfüllt das Kriterium der Objektivität, weist aber Schwächen in der Validität und Reliabilität der Ergebnisse auf.

Für ein Qualitätsmanagement ist eine Messung der Ergebnisqualität nur wenig zielführend. Es bestehen Schwächen in der Validität der Ergebnisse und der Versorgungsprozess, mit seinen Teilen, kann nicht analysiert werden. Eine Dokumentation und Messung der Erstellung der Primärleistung (Prozessqualität) muss daher Bestandteil

¹⁸⁴ Vgl. DGAI (k.A.): reanimationsregister.de:

¹⁸⁵ Vgl. Moecke (1995): Qualitätsmanagement in der Notfallmedizin: S.99f.

des Qualitätsmanagements sein.

Die Messung der Ergebnisqualität kann ein zusätzliches Instrument zur Sicherung der Qualität sein, wenn es gelingt die Schwächen der bisherigen Score-Systeme zu beheben. Der Autor schlägt hierzu vor, eine Weiterentwicklung der MEES zu prüfen.

7 Dokumentation

Unumstritten ist die Dokumentation heute fester Bestandteil der Leistungserstellung im Rettungsdienst. Bereits in den 90ern wurde die Einführung eines bundeseinheitlich gestalteten Notfallprotokolls gefordert. Dabei wurde die Notwendigkeit einer getrennten Dokumentation von ärztlichem und nichtärztlichem Personal gesehen. Begründet wurde dieses mit dem unterschiedlichen Qualifikationen und Aufgaben.¹⁸⁶

Federführend bei der Entwicklung von Protokollen und Kerndatensätzen war die Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin (DIVI). Als Kerndatensatz für die notärztliche Versorgung entstand der Minimale Notfalldatensatz, kurz MIND, der seit 2003 in der aktuellen Version MIND2 vorliegt. Dieser umfasst insgesamt 205 Datenfelder.¹⁸⁷ Der MIND2 soll zur Struktur-, Prozess- und Ergebnisanalyse nutzbar sein und Informationen für das Qualitätsmanagement bereit stellen.¹⁸⁸

Das empfohlene Notarzteinsatzprotokoll der DIVI in DIN A3, welches in der Version 4.2 vorliegt, ermöglicht die komplette Erfassung des MIND2-Datensatzes.¹⁸⁹ Neben dem empfohlenen Protokoll der DIVI findet das NADOK-Protokoll Verwendung, welches ebenfalls auf dem MIND2-Datensatz basiert.¹⁹⁰ Einen aktuellen Kerndatensatz für Einsätze ohne Notarztbeteiligung gibt es nicht. Hier wird das Rettungsdienstprotokoll-Version 1.0 der DIVI empfohlen, welches im DIN A4-Format vorliegt.¹⁹¹ Es muss kritisch hinterfragt werden, ob eine getrennte Dokumentation heute noch zeitgemäß ist. Die Messung der Prozessqualität wird damit deutlich eingeschränkt. Im Rahmen der Notkompetenz führen Rettungsassistenten heute selbstständig ärztliche Maßnahmen durch (siehe Kapitel 2.1). Daher sollte diese Maßnahmen auf gleichem Niveau überprüft werden, wie die von Ärzten durchgeführten Maßnahmen.

186 Vgl. Moecke (1995): Qualitätsmanagement in der Notfallmedizin: S.142

187 Vgl. DIVI (2003b): MIND2:

188 Vgl. Messelken (2003): Der minimale Notarztatensatz MIND2: S. 190

189 Vgl. DIVI (2003a): Notarzteinsatzprotokoll:

190 Vgl. Messelken (2011b): NADOK-live:

191 Vgl. Schmiedel (2002): Optimierung von Rettungsdiensteinsätzen: S.410f.

Nicht alle Länder verwenden eine getrennte Dokumentation für ärztliches/nichtärztliches Personal. Dazu gehören die Länder Mecklenburg-Vorpommern und das Saarland.¹⁹² Im Regelfall sind diese kombinierten Einsatzprotokolle kompatibel mit der DIVI Version 4.2., wie z.B. das Produkt der Firma DOKUFORM¹⁹³ In der Mehrheit sind die verwendeten Einsatzprotokolle DIVI-kompatibel.¹⁹⁴ Im Bereich der notärztlichen Versorgung hat sich somit bundesweit ein einheitlicher Datensatz etabliert.

Ein Kritikpunkt an MIND ist das Fehlen von Verlaufsparemtern.¹⁹⁵ Die Überarbeitung des MIND-Datensatzes zu MIND2 führte hier zu keiner Änderung.¹⁹⁶ Um diese Kritik am MIND zu belegen untersuchte Nitzschke in seiner Studie drei Datensätze darauf, in welchem Umfang diese die Überprüfung der Einhaltung der Versorgungsstandards beim Schädel-Hirn-Trauma ermöglichen. Folgende drei Datensätze wurden untersucht:¹⁹⁷

- MIND, welches in der Verwendeten ersten Version 131 Datenfelder aufweist.
- MIND-LRG, ein erweiterter MIND-Datensatz für die Luftrettung mit 205 Datenfeldern, ein Vorläufer des MIND2-Datensatz.¹⁹⁸
- NAPROT mit 1700 Datenfeldern.

Bei NAPROT handelt es sich um eine EDV-gestützte Verlaufsdokumentation.¹⁹⁹ Nitzschke entwickelte auf Grundlage von Leitlinien fünfundzwanzig Indikatoren um deren Einhaltung zur überprüfen. Der MIND konnte dreizehn, der MIND-LRG siebzehn und NAPROT fünfundzwanzig Indikatoren messen.²⁰⁰ Nur mit der Verlaufsdokumentation war es möglich die Einhaltung der Leitlinien vollständig zu überprüfen.²⁰¹

Auch wenn der MIND2-Datensatz nicht Bestandteil der Untersuchung war, sind die Ergebnisse übertragbar. Dieser beruht inhaltlich auf dem MIND-LRG. Durch das Fehlen von Verlaufsparemtern ist der Datensatz nur bedingt nutzbar für eine umfassende Messung des Kernprozesses.

Diese Einschränkung kommt um so mehr zum Tragen, je komplexer das Notfallbild ist.

192 Vgl. Kill (2004): Referenzdatenbank Rettungsdienst Deutschland: S.10

193 Vgl. DOKUFORM (k.A.): Kombiniertes Einsatzprotokoll:

194 Vgl. Kill (2004): Referenzdatenbank Rettungsdienst Deutschland: S.10

195 Vgl. Nitzschke (2004): Qualitätsmanagement im Rettungsdienst: S.91

196 Vgl. DIVI (2003b): MIND2:

197 Vgl. Nitzschke (2004): Qualitätsmanagement im Rettungsdienst: S.63

198 Vgl. Schleichriemen (2001): Entwicklung eines erweiterten Mindestdatensatz Notfallmedizin für die Luftrettung: S.76ff.

199 Vgl. Nitzschke (2004): Qualitätsmanagement im Rettungsdienst: S.9

200 Vgl. ebd. S.63

201 Vgl. ebd. S.94

So kann die Bedeutung der Verlaufsparameter bei einer unkomplizierten Tibia-Fraktur vermutlich geringer eingeschätzt werden, als bei einer kardiopulmonalen Reanimation, begründet durch eine geringere Zeitdringlichkeit.

Je detaillierter eine Dokumentation ist, um so größer ist der zeitliche Aufwand. Nitzschke konnte bei seiner Studie, durch die erforderliche manuelle Dateneingabe, eine steigende Arbeitsbelastung beobachten.²⁰² Der Detailgrad einer Dokumentation ist somit zuerst ein Kompromiss zwischen dem Umfang der erfassten Daten und dem zeitlichen Aufwand. Weiterhin spielt der Kostenfaktor eine Rolle. Der Faktor Zeit hat zudem eine weitere Bedeutung, so ist oft die zeitgleiche Durchführung einer optimalen Dokumentation und einer notfallmedizinischen Versorgung nicht möglich.²⁰³

Für eine umfassende Messung der Prozessqualität müssen die Daten in digitaler Form vorliegen, eine manuelle Auswertung der Protokoll stellt einen nicht realisierbaren Zeitaufwand dar. Inzwischen ist es technisch möglich, die Daten direkt vor Ort mit kleinen Computern zu erfassen.²⁰⁴ Alternativ dazu werden Einsatzprotokolle nachträglich mit Scannern digitalisiert.²⁰⁵ Zudem bieten Anbieter heute die Datenerfassung über Tastatur und Internet sowie mit einem digitalem Stift an.^{206 207} Es besteht heute für die Rettungsdienste eine Vielzahl technischer Lösungen für Dokumentation und Auswertung.

Auch der Datenimport von Medizingeräten wie Defibrillatoren ist heute problemlos möglich.²⁰⁸ Vielen Hersteller bieten bereits heute vollständige Datenmanagementkonzepte an, z.B. Corpuls®,²⁰⁹ Phillips®²¹⁰ und Zoll®.²¹¹ Es bestehen also Technikplattformen, mit dem der Aufwand für Dokumentation und Auswertung technisch gesenkt werden kann.

Nicht nur die Anzahl der Datenfelder bestimmt die Aussagekraft eines Datensatzes, auch die Dokumentationsqualität ist entscheidend. Nur wenn eine eindeutige Sprachregelung besteht, wird ein Merkmal nach einheitlichen Kriterien dokumentiert werden. Die

202 Vgl. Nitzschke (2004): Qualitätsmanagement im Rettungsdienst: S.97

203 Vgl. Sonnen (2010): Verbesserung der Prozessqualität in der prähospitalen Notfallmedizin der Hansestadt Greifswald: S.116

204 Vgl. Busam (2003): Entwicklung einer elektronischen Einsatzdokumentation als Basis für ein Qualitätsmanagement im Rettungsdienst: S.77

205 Vgl. ebd. S.61

206 Vgl. DATAPEC (k.A.): NADOK:

207 Vgl. DOKUFORM (k.A.): Software:

208 Vgl. Busam (2003): Entwicklung einer elektronischen Einsatzdokumentation als Basis für ein Qualitätsmanagement im Rettungsdienst: S.7

209 Vgl. Corpuls (k.A.): Produkte:

210 Vgl. Phillips (k.A.): HeartStart Mrx ALS Monitor/Defibrillator:

211 Vgl. Zoll (k.A.): Datenmanagement und Dokumentation:

Dokumentation muss zudem vollständig sein.²¹²

Bei einer Untersuchung der Dokumentationsqualität der Notärzte in Greifswald zeigten sich deutliche Defizite in der Vollständigkeit der Dokumentationen.²¹³ Mit der Durchführung von Fortbildungen zur Dokumentation konnte die Dokumentationsqualität gesteigert werden, welche bereits ein Jahr später aber wieder sank.²¹⁴ Dieses unterstreicht die Bedeutung von Fortbildungen zur Dokumentation.²¹⁵ Zudem sollte die Dokumentationsqualität kontinuierlich überwacht werden.

Es konnte belegt werden, dass die vorhandene/fehlende Dokumentation diagnosespezifischen Schwankungen unterlag.²¹⁶ Defizite in der Dokumentationsqualität wurden auch in Baden-Württemberg beobachtet. So wurde ein Rückgang der Dokumentationscompliance des MEES von 53,7 % (2005) auf 46,4 % (2008) beobachtet.²¹⁷

Auch beim nichtärztlichen Personal besteht keine optimale Dokumentationsqualität. Bei einer Untersuchung von 18863 Einsätzen bestanden starke Schwankungen in der Dokumentationsqualität einzelner Merkmale.²¹⁸

Zusammenfassung: Ein leistungsfähiges Qualitätsmanagement muss die Dokumentationsqualität sicher stellen. Der etablierte MIND2 ermöglicht nur eine eingeschränkte Messung der Prozessqualität durch das Fehlen von Verlaufsparemtern. Es bestehen heute zahlreiche technische Lösungen, die zur Dokumentation und Auswertung genutzt werden können.

8 Evidenzbasierte Medizin und Algorithmen im Rettungsdienst

In den Ansätzen zur Messung der Prozessqualität beruhen die gewählten Indikatoren auf Behandlungsleitlinien (Kapitel 6.2). Diese werden von Fachgesellschaften herausgegeben und sind im Regelfall als evidenzbasiert anzusehen. Sie beruhen nicht auf Erfahrungen, sondern auf dem verfügbaren, methodisch ermittelten, besten wissenschaftlichem

212 Vgl. Otto (1996): Qualitätssicherung im Rettungsdienst: S.72ff.

213 Vgl. Sonnen (2010): Verbesserung der Prozessqualität in der prähospitalen Notfallmedizin der Hansestadt Greifswald: S.35-102

214 Vgl. ebd. S.124

215 Vgl. ebd. S.119

216 Vgl. Sonnen (2010): Verbesserung der Prozessqualität in der prähospitalen Notfallmedizin der Hansestadt Greifswald: S.125

217 Vgl. Messelken (2010): Notärztliche Versorgungsqualität in Baden-Württemberg: S.524

218 Vgl. Schmiedel (2002): Optimierung von Rettungsdiensteinsätzen: S.215f.

Wissen.²¹⁹ Studien werden dabei nach einem Beweisgrad klassifiziert (level of evidence). Den geringsten Beweisgrad (Grad 8) haben Mutmaßungen und die übliche Praxis.²²⁰ Die Anwendung evidenzbasiertem Wissens in Leitlinien zur medizinischen Behandlung ist der Wissenstransfer von der Forschung in die Praxis.²²¹ Es wird also eine Entscheidung darüber getroffen, welcher Nutzen bei der Anwendung einer Methode erwartet wird.²²² Mit der Anwendung von evidenzbasierten Leitlinien erhält der Patient also, nach dem aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisstand, die bestmögliche Behandlung. Um die Güte einzelner Empfehlungen darzustellen, findet teilweise eine Klassifizierung nach dem Sicherungsstand des Wissens statt.²²³

Die Notfallrettung weist mehrere Besonderheiten im Rahmen der Leistungserstellung auf. Ein unbekannter Patient bedarf einer sofortigen, unbekanntem Intervention in einem unbekanntem Umfeld. Evidenzbasierte Leitlinien geben dem Rettungspersonal hier Sicherheit bei der Entscheidungsfindung.²²⁴ Ein oft genutztes Instrument dabei ist die Nutzung von Algorithmen, welche ein Wenn-Dann-System in Flußdiagrammform darstellen. Diese geben klare Handlungsvorgaben und -anweisungen.²²⁵ Beispielhaft ist hierfür ein Algorithmus zur Wiederbelebung des ERC.²²⁶

Ein evidenzbasierter Algorithmus stellt eine Soll-Prozessbeschreibung dar, welche die bekannte bestmögliche notfallmedizinische Behandlung einer Diagnose beschreibt. Weicht der tatsächliche Behandlungsprozess ab (Ist-Prozess) entspricht dieser nicht dem aktuellen wissenschaftlichen Stand. Durch die Anwendung von evidenzbasierten Algorithmen und Leitlinien lässt sich ein eindeutiges Qualitätsziel für die Prozessqualität definieren: Die effiziente, vollständige und fachgerechte Umsetzung der Leitlinien.

Als Exkurs ist darauf hinzuweisen, dass in den Krankenhäusern heute teilweise Behandlungspfade genutzt werden. Diese erfassen den gesamten Behandlungsprozess und konkretisieren, prozessorientiert die Leitlinien.²²⁷ Klinisch und präklinisch werden damit vergleichbare Instrumente genutzt.

219 Vgl. Lauterbach (2010): Gesundheitsökonomie, Management und Evidence-based Medicine: S.492f.

220 Vgl. Schiechtel (2008): Evidenzbasierte Notfallmedizin – Status quo: S.15

221 Vgl. Dick (2008): Evidenzbasierte Medizin in der Notfallmedizin: S.6ff.

222 Vgl. Kreimeier (2008): Evidenzbasierte Notfallmedizin: Perspektiven: S.18

223 Vgl. Dick (2008): Evidenzbasierte Medizin in der Notfallmedizin: S.10

224 Vgl. Brockmann (2009): Evidenzbasierte Medizin in der notfallmedizinischen Fort- und Weiterbildung: S.360f.

225 Vgl. Kreimeier (2008): Evidenzbasierte Notfallmedizin: Perspektiven: S.23

226 Vgl. Koster (2010): Basismaßnahmen zur Wiederbelebung Erwachsener und Verwendung automatisierter externer Defibrillatoren: S.535

227 Vgl. Lauterbach (2010): Gesundheitsökonomie, Management und Evidence-based Medicine: S.515f.

In der Realität wird nicht immer eine absolute Umsetzung der Leitlinien/Algorithmen möglich sein. Die individuellen Behandlungsbedürfnisse des Patienten, oder die Rahmenbedingungen an der Einsatzstelle, können eine Abweichung erforderlich und begründbar machen.

Welche Anforderungen ergeben sich durch die Anwendung von Leitlinien für die Struktur- und Prozessqualität?

- Strukturqualität: Die Rettungsdienstorganisation muss den Einsatzkräften alle erforderlichen materiellen und immateriellen Ressourcen zur Verfügung stellen, welche für eine vollständige, zeit- und fachgerechte Umsetzung der Leitlinien erforderlich sind.
- Prozessqualität: Alle Teilprozesse müssen dahin zusammenwirken, dass eine effiziente und effektive Umsetzung der Leitlinien erfolgt.

Daraus ergeben sich zusätzliche Anforderungen an Dokumentation und Datenauswertung. Eine mögliche Diagnosevorauswahl hierzu muss sich an den Leitlinien orientieren. Diagnosekomplexe mit einem hohem Abstraktionsniveau sind hier ungeeignet, da keine ausreichende Abgrenzung der Einzeldiagnosen möglich ist.²²⁸

8.1 Anwendung

In welchem Umfang finden Leitlinien und Algorithmen im Rettungsdienst Anwendung? Und welche Akzeptanz finden diese beim Fachpersonal? In der untersuchten Literatur gab es hierzu keine Zahlen. Beim ADAC und den Maltesern finden Leitlinien und Algorithmen bereits Anwendung (Kapitel 6.2).

Auch die Ergebnisse der Umfrage deuten auf eine hohe Akzeptanz bei den Mitarbeitern in deutschen Rettungsdienste. 47,7% der Befragten sprachen sich für einen vermehrten Transfer von evidenzbasierter Medizin in die Praxis aus. 42,6% der Befragten war der Begriff unbekannt, oder sie vertraten dazu keine Meinung (Tabelle 9). Der Einsatz von Algorithmen wurde von 80,8% der Befragten positiv oder sehr positiv gesehen. Insgesamt vertraten 55,9% die Ansicht, dass Algorithmen mehr Verwendung im Rettungsdienst finden sollen (Tabelle 10).

228 Vgl. Kill (2004): Referenzdatenbank Rettungsdienst Deutschland: S.58

Die Teilnehmer der Umfrage wurden ebenfalls dazu befragt, in welchen notfallmedizinischen Bereichen ihres Rettungsdienstes einheitliche und verbindliche Algorithmen und Versorgungsstandards bestehen.

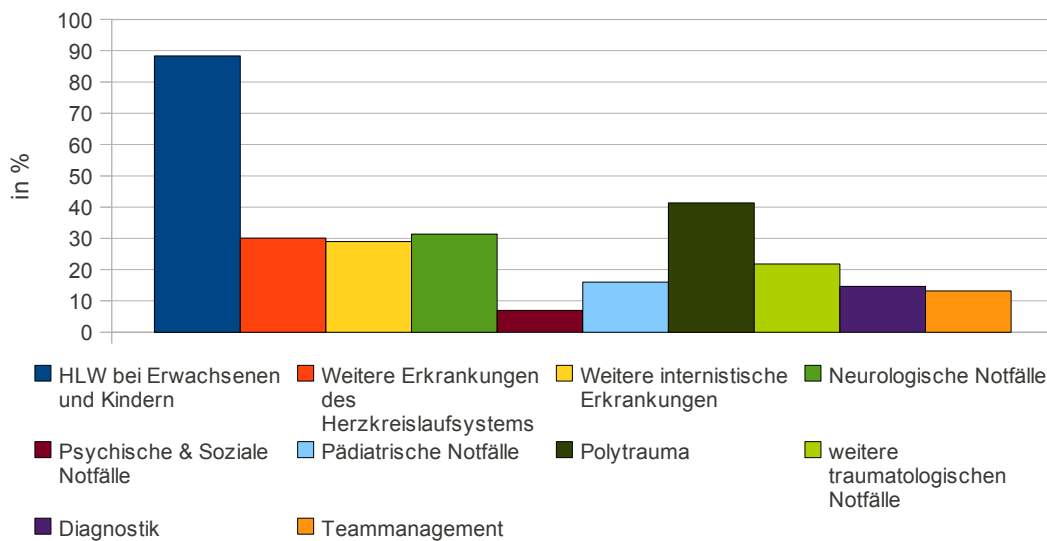


Abbildung 6: Verbreitung von Algorithmen und Versorgungsstandards

Die Antworten geben keine Auskunft darüber, ob alle relevanten Diagnosen innerhalb eines Diagnosekomplexes enthalten sind. Auch die jeweilige Qualität von Algorithmen und Versorgungsstandards kann über diese Befragung nicht beurteilt werden. Die Ergebnisse verdeutlichen aber, dass für die medizinische Behandlung, mit ihren Teilprozessen, eine sehr geringe Regelungsdichte besteht. Nur im Bereich der Wiederbelebung hat sich die Festlegung einheitlicher, verbindlicher Standards etabliert. Nur 30,4% der Befragten gaben an, dass die Einhaltung von Versorgungsstandards, Leitlinien und Algorithmen im Betrieb auch überprüft werden (Abbildung 5). Daraus ergibt sich für den Kernprozess eine geringe Regelungs-, und eine noch geringere Kontrolldichte.

Was bedeutet dieses für die medizinische Behandlung? Wenn keine klaren Vorgaben bestehen, werden die Rettungskräfte vor Ort nach ihrem individuellen Wissens- und Erfahrungsstand, sowie der örtlichen Praxis, handeln.

Welche Auswirkungen hat das auf die Prozessqualität? Dieses lässt sich mangels Zahlen, nicht gänzlich beantworten. Die Ergebnisse der Umfrage geben hierzu aber eine Orientierung. So sahen 76,8% der Befragten oft große oder sehr große Unterschiede beim notfallmedizinischen Kenntnis- und Wissensstand zwischen den Personen einer

Berufsgruppe (Tabelle 12). Weiterhin wurden die Teilnehmer dazu befragt, wieweit sie folgender These zustimmen:

„Die Qualität der notfallmedizinischen Versorgung ist stark abhängig vom persönlichen Wissensstand der beteiligten Rettungskräfte.“

97,2% der Befragten stimmten dieser These voll oder zumindest teilweise zu (Tabelle 11). Bei beiden Fragen bestanden keine großen Unterschiede zwischen den Berufsgruppen.

Nach den Untersuchungsergebnissen ist die Qualität der Primärleistung maßgeblich abhängig von dem individuellem Wissensstand der Rettungskräfte, durch eine geringe Regelungs- und Kontrolldichte des Behandlungsprozesses. Die Einführung einheitlicher, verbindlicher Vorgaben für die Leistungserstellung ist nur im geringen Umfang erfolgt. Dieses Ergebnis stützt die dritte und vierte These dieser Arbeit, so lange keine validen Gegenbeweise bestehen.

8.2 Verfügbare Leitlinien und Algorithmen

Die Entwicklung verbindlicher Behandlungsalgorithmen wird seit längerem, damit auch die Einführung und Anwendung, als eine prospektive Maßnahme zur Sicherung der Qualität gesehen.²²⁹ Damit diese für das Qualitätsmanagement genutzt werden können, müssen diese auch ausreichend zur Verfügung stehen. Exemplarisch wurde dieses an drei Diagnosekomplexen untersucht, welche 71,9% der Einsätze ohne und 79% der Einsätze mit Notarztbeteiligung ausmachten.²³⁰ Diese sind:

- Erkrankungen und Störungen des Zentralen Nervensystems
- Erkrankungen und Störungen des Herzkreislaufsystems
- Traumata

Für das zentrale Nervensystem stehen Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Neurologie zur Verfügung.²³¹ Im Bereich der Behandlung bei Störungen und Erkrankungen des Herzkreislaufsystems werden diese durch den ERC²³² und die AHA²³³ veröffentlicht, welche auf den ILCOR-Empfehlungen beruhen. Für die

229 Vgl. Moecke (1995): Qualitätsmanagement in der Notfallmedizin: S.34

230 Vgl. Kill (2004): Referenzdatenbank Rettungsdienst Deutschland: S.26

231 Vgl. Diener (2008): Leitlinien für Diagnostik und Therapie in der Neurologie:

232 Vgl. Nolan (2010): Kurzdarstellung: S.515ff.

233 Vgl. Hazinski (2010): Zusammenfassung der American Heart Association Leitlinien 2010:

Traumaversorgung gibt die Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie Leitlinien heraus.²³⁴ Hiermit stehen Leitlinien für die einsatzstärksten Diagnosekomplexe zur Verfügung. Für die Praxis bestehen Sammlungen von Algorithmen und Leitlinien, wie sie z.B. die Arbeitsgemeinschaft in Norddeutschland tätiger Notärzte (AGNN) anbietet.²³⁵

Neben den Leitlinien haben sich heute notfallmedizinische Versorgungskonzepte entwickelt, welche bestimmte Diagnosekomplexe umfassen. Diese Versorgungskonzepte beinhalten ein Schulungs- und Ausbildungssystem welche von meist international verbreiteten Organisationen, über deutsche Tochterorganisationen, angeboten werden. Verbunden mit der erfolgreichen Teilnahme an einer dieser Weiterbildungen ist eine Zertifizierung der Einzelperson. Die Zertifizierung ist auf zwei bis vier Jahre befristet und muss danach erneuert werden. Dieses wirkt als Maßnahme zur Sicherung der Qualität, da der Beleg der Fachkompetenz wiederkehrend erbracht werden muss. Da diese Versorgungssysteme ursprünglich meist aus den USA stammen, richten sich diese an alle notfallmedizinisch beteiligten Berufsgruppen. Folgend sind einige Versorgungssysteme, welche in Deutschland angeboten werden, aufgelistet:

- Traumaversorgung: PHTLS®²³⁶ und ITLS®²³⁷
- Herzkreislauf: ALS²³⁸ und ACLS²³⁹
- Neurologische und internistische Notfälle: AMLS®, beruht in Teilen auf ACLS²⁴⁰

Im Gegensatz zu den Leitlinien sehen Teile der Versorgungskonzepte klare Regelungen für den Teilprozess Team-Management vor. Die Versorgungskonzepte bieten damit einem umfassenderen Ansatz. So beinhalten ALS und ACLS Vorschläge für ein effektives Team-Management.^{241 242} Die Konzepte PHTLS®, ITLS® und AMLS® gehen noch einen Schritt weiter und geben feste Prozessabläufe vor. Damit integrieren sie den Teil-Prozess Team-Management fest in das Versorgungskonzept.^{243 244 245} Vergleichbare Ansätze finden sich auch in Eigenentwicklungen. Die Malteser haben hierzu ein eigenes

234 Vgl. DGU-Online Redaktion (2011): Leitlinien:

235 Vgl. AGNN (2011): Therapieempfehlungen für die Notfallmedizin: S.5-14 u. 55-64

236 Vgl. NAEMT (2007): PHTLS:

237 Vgl. Campbell (2007): International Trauma Life Support:

238 Vgl. ERC (2010): Summary of the main changes in the Resuscitation Guidelines:

239 Vgl. Möckel (2007):Erweiterte Maßnahmen der Reanimation:

240 Vgl. NAEMT (2011): Advanced Medical Life Support:

241 Vgl. ERC (2010): Summary of the main changes in the Resuscitation Guidelines: S.21

242 Vgl. Möckel (2007):Erweiterte Maßnahmen der Reanimation: S.12ff.

243 Vgl. NAEMT (2007): PHTLS: S.110ff.

244 Vgl. Campbell (2007): International Trauma Life Support: S.27ff.

245 Vgl. NAEMT (2011): Advanced Medical Life Support: S.3ff.

Algorithmuskonzept entwickelt, welches ebenfalls den gesamten Behandlungsprozess umfasst.²⁴⁶

Welche Vorteile ergeben sich mit einem standardisierten Versorgungsprozessablauf? Der Schockraum im Krankenhaus ist in Teilen mit dem Rettungsdienst vergleichbar. So besteht eine hohe Zeitdringlichkeit bei einem unbekanntem Patient mit einem potentiell kritischen Vitalzustand. In einer Untersuchung wurde durch die Standardisierung von Prozessabläufen im Schockraum das Zeitintervall bis zur Durchführung bestimmter Maßnahmen verkleinert und die Letalität gesenkt.²⁴⁷ Diese Ergebnisse lassen sich nicht direkt auf den Rettungsdienst übertragen. Sie sprechen aber dafür, dass auch im Rettungsdienst standardisierte Prozessabläufe zu einer Optimierung der Versorgung beitragen können.

Mit dem „Advanced Trauma Life Support“ (ATLS®) besteht ein Versorgungskonzept für den Schockraum.²⁴⁸ Dieses Konzept ist auch die Grundlage des PHTLS®. Bei einer gemeinsamen Anwendung werden Vorteile an der Schnittstelle Rettungsdienst-Krankenhaus gesehen. Die Durchführung der Diagnostik nach festen Abläufen, wie beim PHTLS, sichert zudem, dass keine Prozessschritte übergangen werden.²⁴⁹ Weitere Vorteile sind auch bei der Zusammenarbeit zwischen unterschiedlichen Rettungskräften zu erwarten, da eine Integration weiterer Kräfte in den Versorgungsprozess erleichtert wird.

Die Konzepte PHTLS® und ITLS® sind beide als evidenzbasiert anzusehen und es besteht eine zunehmende Übereinstimmung von ITLS® und ATLS®.^{250 251} Die Konzepte ALS des ERC und ACLS der AHA beruhen auf den gemeinsamen Ergebnissen von ILCOR, welche ebenfalls evidenzbasiert sind.²⁵² Bei den weiteren Leitlinien und Versorgungskonzepten ist ebenfalls zu vermuten, dass diese wenn möglich, evidenzbasiert sind. Eine weitere Untersuchung hierzu hätte den Rahmen dieser Arbeit überschritten.

In der Umfrage zeigt sich eine unterschiedliche Verbreitung. Der Bereich kardiale Notfälle mit BLS, ALS und ACLS war mit durchschnittlich 37% am verbreitetsten. Ebenfalls eine signifikante Verbreitung haben die traumatologischen Versorgungskonzepte PHTLS® und

246 Vgl. Peters (2007): Algorithmen im Rettungsdienst: S.229ff.

247 Vgl. Ruchholtz (1997): Qualitätsmanagement in der frühen klinischen Polytraumaversorgung: S.859ff.

248 Vgl. DGU (k.A.): ATLS:

249 Vgl. Scholz (2010): Mit einer Sprache sprechen: S.59ff.

250 Vgl. Brockmann (2009): Evidenzbasierte Medizin in der notfallmedizinischen Fort- und Weiterbildung: S.363 aus Wöfl (2008): Prehospital Trauma Life Support® (PHTLS®):

251 Vgl. Walter (2008): Newsletter ITLS Germany e.V. 07/2008:

252 Vgl. Hazinski (2010): Zusammenfassung der American Heart Association Leitlinien 2010: S.1

ITLS® mit durchschnittlich 21,8%. Bis auf den Intensivtransportkurs nach DIVI lag die Verbreitung aller weiteren abgefragten Versorgungs- und Weiterbildungskonzepte unter 10% (siehe Anhang B Frage 5). In den Ergebnissen lassen sich keine Präferenzen für ein bestimmtes Versorgungskonzept erkennen. Auch wenn ein breites Angebot an Versorgungskonzepten besteht ist die Verbreitung eher verhalten.

8.3 Sicherung der Diagnosequalität

Wie in Kapitel 6.2 dargestellt ist eine Messung der Prozessqualität möglich. Diese erfolgt mit geeigneten Indikatoren, welche durch die diagnosespezifischen leitlinien bestimmt werden. Die Ergebnisse der Messung und Bewertung sind aussagekräftig solange die gestellte Diagnose richtig ist. Ist die Diagnose dagegen falsch werden ungeeignete Indikatoren zur Qualitätsmessung heran gezogen. Verbunden damit ist die Verwendung ungeeigneter Qualitätsziele zur Bewertung.

Gleichzeitig wird die Prozessqualität bestimmt durch die richtige Indikationsstellung bestimmter Maßnahmen.²⁵³ Bestimmte Maßnahmen sind an eine spezifische Diagnose gebunden, z.B. die medikamentöse Therapie beim Herzinfarkt. Ist die Diagnose falsch, erhält der Patient eine ungeeignete, ggf. sogar schädigende, Behandlung.

Die gestellte Diagnose verfügt damit über eine zentrale Steuerungsfunktion im Behandlungsprozess. Wird die Qualität der Diagnosen nicht überprüft, können Qualitätsdefizite unentdeckt bleiben. Wenn möglich sollte somit die Überprüfung der Diagnose Bestandteil der Qualitätsbeurteilung sein.

Es fanden sich im Rahmen der Literaturrecherche keine Untersuchungen zur qualitativen oder quantitativen Verbreitung von Fehldiagnosen im deutschen Rettungsdienst. In der Umfrage gaben 6,6% der Befragten an, dass Diagnosen überprüft werden (Abbildung 5). Dieser Teilaspekt scheint bis jetzt noch keine nennenswerte Beachtung gefunden zu haben.

Eine ähnliche Fragestellung untersuchte eine Studie aus Massachusetts (USA). Hierzu wurden die Diagnosen der Notaufnahme mit Autopsieergebnissen verglichen. Bei 244 Patienten fehlten in 4% der Fälle wichtige Diagnosen. Insgesamt wurden bei 9,8% der Patienten nicht alle Diagnosen gestellt. Aus den Ergebnissen heraus, forderten die Autoren dieses Instrument künftig zur Sicherung der Qualität einzusetzen.²⁵⁴ Diese

253 Vgl. Moecke (1995): Qualitätsmanagement in der Notfallmedizin: S.55

254 Vgl. Burke (1990): Use of Autopsy Results in the Emergency Department Quality Assura.: S.363ff.

Ergebnisse legen nahe, dass auch im Rettungsdienst nicht alle tatsächlichen Diagnosen gestellt werden.

Damit eine Überprüfung der Diagnose möglich ist muss eine Referenzdiagnose bestehen. Das Krankenhaus, als nächstes Glied der Rettungskette, führt eine eigene Diagnostik durch. Diese übersteigt in ihrem Umfang deutlich die Möglichkeiten des Rettungsdienstes. Die Diagnose des Krankenhauses erscheint daher als Referenzwert geeignet, da dieses potentiell eine höhere Diagnosequalität erreichen kann.

Nach dem Rettungsdienstgesetz scheint eine Datenverarbeitung und -austausch in anonymisierter Form möglich (Kapitel 3.2.3). Vor einer Anwendung sollte die datenschutzrechtliche Durchführbarkeit überprüft werden.

Der Vergleich von Diagnose und Referenzdiagnose wird dadurch erschwert, dass diese zu unterschiedlichen Zeitpunkten mit unterschiedlich verfügbaren diagnostischen Methoden erstellt werden. Bei einer Abweichung muss daher überprüft werden, ob die Ursache ein Prozessfehler, eine Veränderung des Patienten oder ein nicht verfügbares diagnostisches Mittel ist. Diese Frage wird nicht immer eindeutig zu beantworten sein.

9 Ergebnisse zum Qualitätsmanagement

Wie bei der Untersuchung deutlich wurde, besteht für die Rettungsdienste eine Verpflichtung zur Sicherung und Weiterentwicklung der Qualität, wogegen Krankenhäusern deutlich höhere Verpflichtungen auferlegt werden (Kapitel 3.1). Die Regelungen der Länder gehen nur in Teilbereichen darüber hinaus. Eine Verpflichtung zum Betreiben eines Qualitätsmanagements besteht nur für bestimmte Länder (Kapitel 3.2) Im Ergebnis kann die Qualität innerhalb der Rettungskette unterschiedlich sein.

Nichtsdestotrotz hat Qualitätsmanagement inzwischen eine fast flächendeckende Verbreitung in deutschen Rettungsdiensten gefunden, Das Qualitätsmanagement beruht dabei im Regelfall auf der Normreihe DIN EN ISO 9000ff. (Kapitel 6). Es ist positiv zu werten, dass Qualitätsmanagement im deutschen Rettungsdienst eine sehr weite Verbreitung gefunden hat, trotz, oft fehlender oder unscharf formulierter gesetzlicher Vorgaben. Dieses lässt vermuten, dass Qualität grundsätzlich bei den Leistungserbringern einen hohen Stellenwert hat und/oder als Wettbewerbsvorteil gesehen wird.

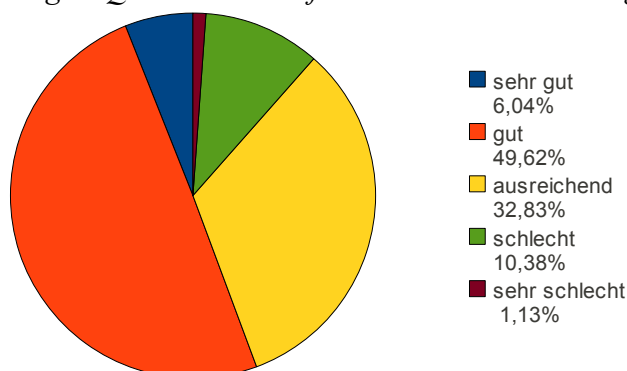
In der Umsetzung des Qualitätsmanagements bestehen allerdings teilweise Defizite, so wird die Primärleistung der Rettungsdienste mit ihren Teilprozessen nur selten überwacht.

Nur wenige Organisationen etablierten hier ein umfangreiches Qualitätsmanagement und ein Qualitätscontrolling fehlt (Kapitel 6.1). Für die medizinische Behandlung besteht damit eine sehr geringe Kontrolldichte. Die Bewertung der Wirkung des Qualitätsmanagements durch die Rettungsdienstmitarbeiter ist daher auch verhalten (Kapitel 6.1).

Die notfallmedizinische Behandlung muss dem wissenschaftlichem Stand entsprechen.²⁵⁵ Evidenzbasierte Medizin steht heute in Form von Leitlinien, Algorithmen und Versorgungskonzepten im ausreichenden Umfang zur Verfügung (Kapitel 8.2). Verbindliche Leitlinien und Algorithmen konnten sich bisher nur für die Wiederbelebung flächendeckend etablieren (Kapitel 8.1). Für die Versorgungskonzepte ergibt sich ein ähnliches Bild. Am weitesten verbreitet sind die Versorgungskonzepte für kardiale Notfälle, mit Abstand gefolgt von traumatologischen Konzepten. Alle anderen Konzepte sind bis jetzt kaum verbreitet. (Kapitel 8.2).

Eine belastbare, flächendeckende Qualitätssicherung wird bis jetzt nicht durchgeführt. Es fehlt damit der Beleg, dass die Mehrzahl notfallmedizinischer Behandlungen im Rettungsdienst dem wissenschaftlichen Stand entspricht. Dieses deckt sich mit der Kritik, dass die finanzierenden Institutionen bisher kaum über objektive Nachweise zu Effektivität und Effizienz der Rettungsdienste verfügen oder solche einfordern. Ursächlich scheint hierfür ein tiefes Vertrauen der Bürger in die Qualität „ihres“ jeweiligen Rettungsdienstes.²⁵⁶ Die Qualität der notfallmedizinischen Versorgung in Deutschland wird vom Rettungspersonal kritischer bewertet. Es bewerteten nur 55,7% der Befragten die Qualität als gut oder sehr gut.

Abbildung 7: Qualität der notfallmedizinischen Versorgung



²⁵⁵ Vgl. §135a Abs.1 SGB V

²⁵⁶ Vgl. Schmiedel (2002): Optimierung von Rettungsdiensteinsätzen: S.14

Die Ergebnisse der Befragung unterstützen die These, dass die Qualität der Primärleistung meist das Ergebnis des Wissens- und Kenntnisstands des Rettungspersonals ist. Dabei bestehen oft große Unterschiede beim Wissens- und Kenntnisstande zwischen den Personen einer Berufsgruppe (Kapitel 8.2).

Qualität im Rettungsdienst muss zukünftig eine feste, messbare Größe sein, welche alle Leistungserbringer erfasst. Hierfür wäre eine, bundesweit einheitliche Regelung zu begrüßen, welche eine Verpflichtung zum Qualitätsmanagement beinhaltet. Eine Regelung könnte sich am §135a SGB V orientieren. Auch ist in diesem Zusammenhang kritisch zu diskutieren, ob die Einordnung der Notfallrettung als Transportleistung heute noch zeitgemäß ist.²⁵⁷ Der Transport war und bleibt eine originäre rettungsdienstliche Aufgabe, diese wird aber heute den Sekundärleistungen zugeordnet (Kapitel 5.3).

Zukünftig darf Qualität nicht einfach als gegeben angesehen werden. Hier sind die Träger aufgerufen künftig Nachweise über Effizienz und Effektivität von den Leistungserbringern zu fordern und zu prüfen.

9.1 Methoden

Für ein leistungsfähiges Qualitätsmanagement muss eine ausreichende Datenbasis bestehen. Als einheitliche Datensätze hat sich der MIND2 im deutschen Rettungsdienst etabliert. Durch das Fehlen von Verlaufsparemtern ist mit diesem Datensatz nur eine eingeschränkte Beurteilung der Prozessqualität möglich (Kapitel 7). Für eine zukünftig bundesweite, vergleichende Qualitätssicherung, ist die verbindliche Einführung eines einheitlichen Datensatzes zu fordern. Idealerweise erfolgt hierzu eine Weiterentwicklung, welche Verlaufsparemeter in den Datensatz aufnimmt.

Ein weiterer Aspekt ist die Datenqualität. Hierfür muss die Dokumentation nach einheitlichen Definitionen und Kriterien erfolgen und vollständig sein (Kapitel 7).

Im Rahmen der Literaturanalyse wurden Methoden zur Messung der Prozess- und Ergebnisqualität untersucht. Die Messung von MEES und NACA-Score ist mit dem MIND2 möglich (Kapitel 7). Alleine die MEES beruht auf Vitalwerten und ist damit das einzige etablierte, objektive Verfahren. Die MEES lässt aber nur begrenzt Rückschlüsse auf die Ergebnisqualität zu. Zudem ergeben sich keine Rückschlüsse auf die Prozessqualität (Kapitel 6.3.3). Prinzipiell wird die klare Abgrenzung des rettungsdienstlichen Anteils an

²⁵⁷ Vgl. §60 SGB V

der Ergebnisqualität der Rettungskette als sehr schwierig erachtet (Kapitel 6.3). Die Bedeutung der Messung der Ergebnisqualität für ein Qualitätsmanagement ist daher als gering einzuschätzen.

Die Messung der Prozessqualität wird von wenigen Organisationen bereits durchgeführt. Hierfür wird die Prozessqualität mit mehreren Indikatoren gemessen, welche auf der Grundlage von Leitlinien entwickelt wurden (Kapitel 6.2). Die Aussagekraft wird durch das Fehlen von Verlaufsparemtern geschwächt. Das Ver

Dieses Verfahren impliziert auch, dass die notfallmedizinische Behandlung nach verbindlichen Leitlinien und Algorithmen erfolgt. Diese stehen im ausreichenden Umfang zur Verfügung und sind im Regelfall evidenzbasiert (Kapitel 8.2). Mit der Verwendung von Leitlinien erfüllt der Rettungsdienst die Forderung, dass die Behandlung dem wissenschaftlichen Stand entsprechen muss (Kapitel 3.1). Umfassen die Soll-Prozesse den gesamten Versorgungsprozess erfährt der Teilprozess Team-Management damit eine Steuerung, welche die Zeitdauer, bis zu einer medizinischen Intervention, verkürzen kann (Kapitel 8.2). Weitere positive Wirkungen sind an den Schnittstellen zwischen einzelnen Rettungskräften und Rettungsdienst-Krankenhaus zu erwarten.

Mit der Verwendung ist die Bildung eines klaren Qualitätsziels für den Versorgungsprozess möglich: Die vollständige, fach- und zeitgerechte Umsetzung des Soll-Prozesses.

Auch ist hiervon eine Qualitätsvermutung für die Ergebnisqualität ableitbar. Erfolgt die notfallmedizinische Behandlung nach dem aktuellem Stand der Wissenschaft, in einer fach- und zeitgerecht Umsetzung, ist zu vermuten, dass ein bestmögliches Ergebnis erzielt wurde.

Es gibt kaum Belege für eine Überprüfung gestellter Diagnosen durch das Qualitätsmanagement. Mit der Krankenhausdiagnose steht ein Vergleichswert von höherer Güte zur Verfügung. Mit einer Überprüfung der Diagnosequalität können weitere Qualitätsdefizite erfasst werden. Bei einer Abweichung muss untersucht werden, ob diese durch einen Fehler in der Leistungserstellung, oder durch andere Faktoren, verursacht wurden (Kapitel 8.3).

Die Ergebnisse lassen sich auf die Matrix in Tabelle 1 anwenden. Die Spalte Ergebnisqualität wird angepasst, da die untersuchten Verfahren keine Rückschlüsse auf die Qualität der Teilprozesse ermöglichen (Kapitel 6.4). Zusätzlich wurde diese um den

Dokumentationsprozess ergänzt, da dieser ein elementarer Teilprozess für das Qualitätsmanagement ist.

Sachdimension/ Teilprozesse	Strukturqualität	Prozessqualität	Ergebnisqualität
Team-Management		Messung durch geeignete Indikatoren	(MEES) Tracer-Diagnosen (externe Qualitätssicherung)
Diagnose & Diagnostik		Bewertung durch einen Soll-Ist-Prozess-Abgleich	
Medizinische Behandlung		Überprüfung der Diagnosequalität	
Maßnahmen		Erfolg/Misserfolg	
Dokumentation	Festlegung einheitlicher Kriterien/Definitionen	Überprüfung auf Vollständigkeit und Form	

Tabelle 6: Qualitätsmatrix 2

Der Teilprozess *Maßnahmen* umfasst deren fachgerechte Durchführung (Kapitel 5.3). Die Literaturanalyse gab keine Hinweise auf etablierte Methoden zur Messung der Qualität der Maßnahmen. Ein möglicher Ansatz ist die Messung von Erfolg und Misserfolg über entsprechende Datenfelder in der Dokumentation.

Die erfolgreiche Durchführung ist aber von mehreren Faktoren abhängig, z.B. der Zugang zum Patienten, die individuellen anatomische Merkmale und die Fachkompetenz. Ein Misserfolg lässt daher keinen automatischen Rückschluss auf das fachliche Können im Einzelfall zu. Eine entsprechende Beurteilung ließe sich z.B. mit dem Einsatz von geeigneten, zusätzlichen Personen am Einsatzort erreichen. Der erforderliche zusätzliche Personaleinsatz steht aber in keinem Verhältnis zum erwarteten Nutzen. Eine Ermittlung der durchschnittlichen Erfolgsrate ist sinnvoll, wenn eine ausreichende Fallzahl besteht. Dieser Wert können dann zum Benchmarking genutzt werden. Da eine Beurteilung der erbrachten Qualität im Einzelfall nur mit einem unverhältnismäßigen Mitteleinsatz möglich ist, sollte die Sicherung der Qualität in der Strukturqualität verankert werden, z.B. mit regelmäßigem Training.

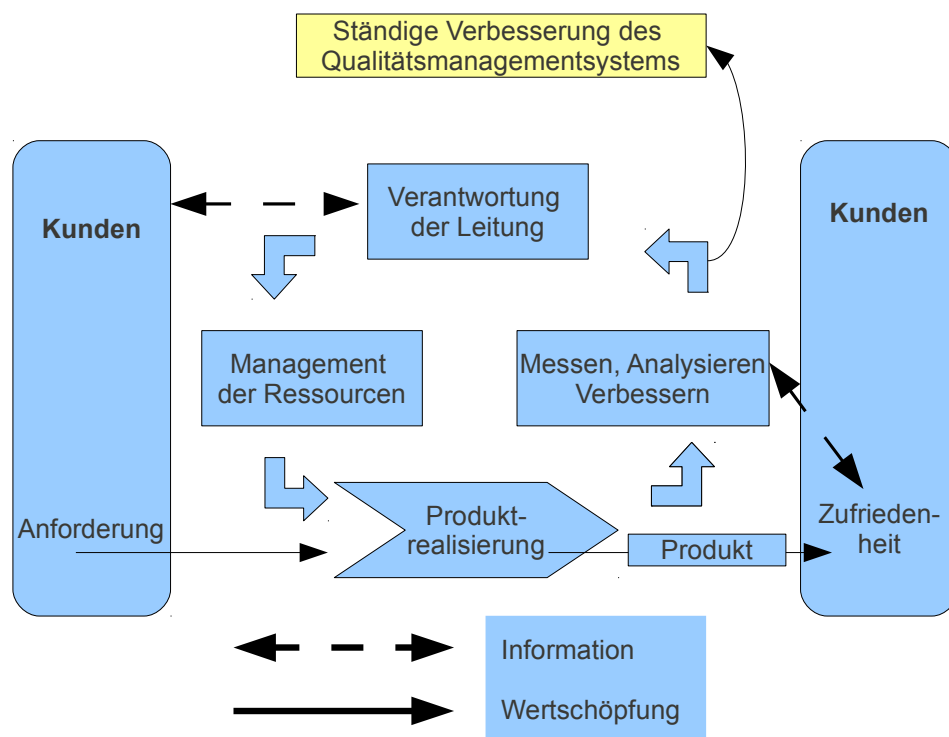
Dieses gilt im gewissen Umfang auch für das Team-Management. Es lässt sich hierzu ein Soll-Prozess festlegen, mit einem klaren Handlungsablauf und einer klaren Aufgabenverteilung. Die Interaktion zwischen den Rettungskräften wird aber immer

durch die Dynamik und die Bedingungen der Einsatzstelle beeinflusst werden. Zudem kann die gängige Dokumentation dieses nicht ausreichend abbilden.

9.2 Modellentwicklung

Die Norm-Reihe DIN EN ISO 9000ff. ist maßgeblich für das Qualitätsmanagement in deutschen Rettungsdiensten. Daher finden andere Ansätze wie TQM und Kaizen keine weitere Berücksichtigung. In der Norm-Reihe ist eine prozessorientiertes Sicht des Qualitätsmanagement enthalten.^{258 259}

Abbildung 8: Prozessorientiertes Qualitätsmanagement

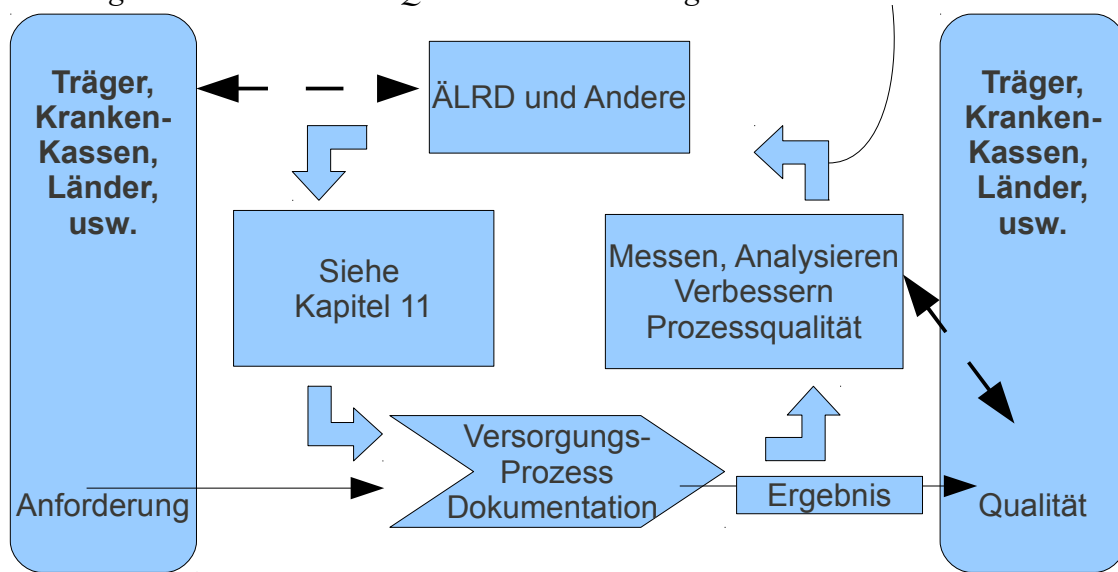


Qualitätsmanagement ist damit ein Zyklus. Qualität kann nicht als Ziel endgültig erreicht werden, sondern es ist ein ständiges Streben nach Qualität in jedem Prozess. Für die Rettungsdienste bedeutet dieses eine ständige, einsatzspezifische Überprüfung des Erreichens der Qualitätsziele. Die Ergebnisse in Tabelle 6 lassen sich auf die Abbildung eines prozessorientierten Qualitätsmanagements anwenden.

²⁵⁸ Vgl. Preißner (2008): Praxiswissen Controlling: S.422

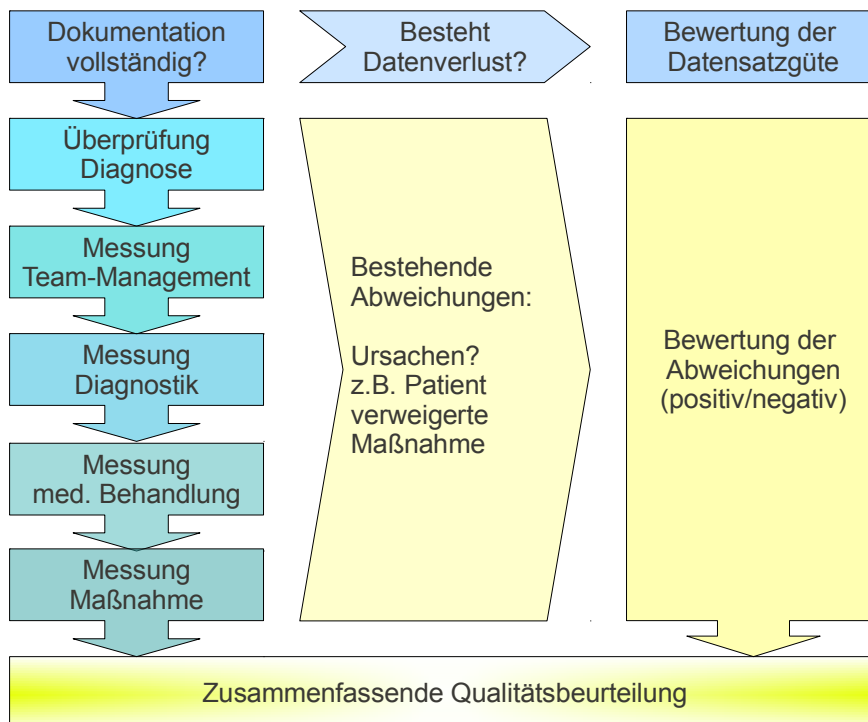
²⁵⁹ Vgl. Steinle (2007): Controlling: S.894

Abbildung 9: Prozessorientiertes QM der Primärleistung



Mit diesem Modell ist eine Messung und Steuerung der Prozessqualität möglich. Für den Mess- und Analyseprozess schlägt der Autor folgenden Prozessablauf vor:

Abbildung 10: Mess- und Analyseprozess



Mit der Verwendung eines prozessorientierten Qualitätsmanagements nach der Normreihe DIN EN ISO 9000ff. ist der Grundstein gelegt für eine Anwendung des Modells

innerhalb des bestehenden Qualitätsmanagements.

Nach dem Erkenntnisstand gibt es für die Bewertung bis jetzt keine verbreiteten Methoden in Deutschland. Bereits in den 80ern gab es in den USA Anstrengungen die Prozessqualität im Rettungsdienst zu messen.^{260 261} Interessant ist vor allem der Ansatz von Stewart welcher die Einsatzprotokolle computergestützt auswertete. Dieser definierte für die Auswertung drei Fehlerklassen:²⁶²

- Kategorie 1: Dokumentationsfehler ohne Datenverlust
- Kategorie 2: Dokumentationsfehler mit Datenverlust
- Kategorie 3: Fehler in der Behandlung, inklusive Abweichungen vom Behandlungsvorgaben

Der medizinische Leiter legte Qualitätsziele für die Mitarbeiter fest. Die Anzahl der Einsätze, die fehlerfrei sein mussten, lagen in Kategorie 1 bei 85%, in Kategorie 2 bei 90% und in Kategorie 3 bei 100%.²⁶³

Den Einsatz eines vergleichbaren Schemas würde mehrere Vorteile bieten. Die Fehlerquoten des Betriebes, sowie einzelner Mitarbeiter, geben den Entscheidungsträgern leicht erfassbare Kennzahlen über die Entwicklung der Prozess- und Dokumentationsqualität. In diesem Zuge kann auch eine Feedback-Funktion für Mitarbeiter realisiert werden. Den einzelnen Mitarbeitern kann aufgezeigt werden, wo Qualitätsdefizite in deren Leistung bestehen. Diese erhalten damit die Möglichkeit, selber aktiv die Leistungsdefizite zu beheben.

Ein Kritikpunkt ist, dass keine qualitative Bewertung der Fehler in Kategorie 3 erfolgt. Es bleibt damit unbekannt, welche Wirkung die Fehler haben. Eine Differenzierung innerhalb der Kategorien könnte dazu beitragen diesen Kritikpunkt zu beheben. Die Frage, wie die Bewertung erfolgen soll, wird im Rahmen dieser Arbeit nicht weiter untersucht. Vielmehr wurde aufgezeigt, dass hierfür nutzbare Ansätze bestehen. Hier besteht zusätzlicher Forschungsbedarf, um ein einheitliches Bewertungssystem mit verbindlichen Kennzahlen zu formulieren.

260 Vgl. Narguney (1980): A Computerized Evaluation Methodology for Pre-Hospital EMS Cardiac Care: S.395-402

261 Vgl. Stewart (1985): A Computer-Assisted Quality Assurance System for an Emergency Medical Service : S.25-29

262 Vgl. ebd. S.26

263 Vgl. ebd. S.27

9.3 Algorithmen, Leitlinien und die Strukturqualität

Das Qualitätsziel für die Primärleistung ist die vollständige, fach- und zeitgerechte Umsetzung des Soll-Prozesses. Hieraus lassen sich Anforderungen an die Strukturqualität ableiten. Diese muss alle erforderlichen materiellen und immateriellen Ressourcen zur Verfügung stellen, welche für eine vollständige, zeit- und fachgerechte Umsetzung der Soll-Prozesse erforderlich ist. Die Mindestanforderungen an die materiellen Ressourcen sind durch die DIN-Normen der Rettungsmittel bestimmt (Kapitel 2.1) und damit leicht überprüfbar.

Bei den immateriellen Ressourcen handelt es sich um das fachliche Wissen und Können, welches das Rettungspersonal zur Leistungserstellung benötigt, z.B. muss es die Vorgaben für den Behandlungsprozess kennen. Dabei muss berücksichtigt werden, dass die Teilprozesse in unterschiedlichen Anteilen aus theoretischen und praktischen Elementen bestehen. Dieser Umstand muss sich in den Maßnahmen zum Erreichen der Qualitätsziel widerspiegeln. Eine Möglichkeit hierzu ist die regelmäßige Fortbildung der Mitarbeiter mit theoretischen und praktischen Methoden. Eine Überprüfung der immateriellen Strukturqualität kann z.B. mit Fachgesprächen und praktischen Prüfungen erfolgen.

In der Literaturanalyse fanden sich keine geeigneten einheitlichen Indikatoren für die Überprüfung der Strukturqualität. Für eine externe Qualitätssicherung ist die Festlegung einheitlicher Anforderungen und Qualitätsindikatoren unerlässlich, welche zuvor auf ihre Eignung überprüft wurden. Dieses muss in einer gesonderten Untersuchung zum Forschungsgegenstand gemacht werden.

Die Anforderungen an die Strukturqualität können ebenfalls in die Qualitätsmatrix integriert werden. Es ergibt sich damit ein Ansatz für ein umfassendes Qualitätsmanagement der Primärleistung.

Sachdimension/ Teilprozesse	Strukturqualität	Prozessqualität	Ergebnisqualität
Team-Management	Festlegung von Soll-Prozessen Vermittlung von Soll-Prozessen und Fachwissen an die Mitarbeiter. Training und Erfolgskontrolle	Messung durch geeignete Indikatoren	(MEES) Tracer-Diagnosen (externe Qualitätssicherung)
Diagnose & Diagnostik		Bewertung durch einen Soll-Ist-Prozess-Abgleich	
Medizinische Behandlung		Überprüfung der Diagnosequalität	
Maßnahmen		Analyse und Bewertung von Abweichungen	
Dokumentation	Festlegung einheitlicher Kriterien/Definitionen und deren Schulung	Messung Erfolg/Misserfolg	Güte der Datensätze
		Überprüfung auf Vollständigkeit und Form	

Tabelle 7: Qualitätsmatrix 3

10 Rahmenbedingungen für eine Modellnutzung

Wie in Kapitel 4.2 dargestellt, können Qualitätskosten in Fehlerverhütungskosten, Prüfkosten und Fehlerkosten unterteilt werden.²⁶⁴ Mit einer Einführung und Betreibung des Modells ist ein deutlicher Anstieg der Fehlerverhütungs- und Prüfkosten zu erwarten. Zu begründen ist dieses mit steigende Anforderungen an die Strukturqualität. Bis jetzt haben sich verbindliche Algorithmen und Leitlinien nur im geringem Umfang etabliert (Kapitel 8.1). Damit entsteht ein zusätzlicher Schulungsbedarf.

Heute hat sich für das nichtärztliche Personal ein jährlicher Fortbildungsumfang von mindestens 30 Stunden etabliert, aber keine einheitliche Regelung.^{265 266} Dieser Umfang wird von 52,8% der befragten Rettungsdienstmitarbeiter als etwas oder viel zu gering angesehen (Tabelle 13). Auch gibt es keine verbindlichen Vorgaben über die Inhalte. Die Fehlerverhütungskosten sind damit zur Zeit eher zu gering angesetzt. Gestützt wird diese Einschätzung durch die Beobachtung, dass das Rettungspersonal in erheblichen Umfang Fortbildungen zu den eigenen Lasten besucht. So gaben 40,6% der Befragten an, dass sie mindestens eine Weiterbildungen auf eigene Kosten besucht hatten (Anhang C. Frage 8, eigene Berechnung). In 32,9% der Fälle wurde die Teilnahme der Fortbildung gar nicht,

²⁶⁴ Vgl. Steinle (2007): Controlling: S.885ff.

²⁶⁵ Vgl. Lutomsky (2006): Leitfaden Rettungsdienst: S.703

²⁶⁶ Vgl. Luxem (2009): Rettungsdienst RS/RH: S. 497

und in 27,4% der Fälle teilweise, als Arbeitszeit anerkannt (Tabelle 14). Für eine hohe Fortbildungsbereitschaft spricht auch, dass 62,3% mindestens eine der abgefragten Fortbildungen, innerhalb der nächsten drei Jahre, besuchen wollen (Tabelle 16). Dieses ist bemerkenswerter, denn nach der Erfahrung des Autors ist mit der Teilnahme im Regelfall kein monetärer Vorteil verbunden.

Ein leichter Anstieg des Fixkostenanteils Personal, als Fehlerverhütungskosten, ist nicht auszuschließen. Um die Qualität messbar machen zu können, müssen die Mitarbeiter im Rettungsdienst angewiesen werden, die neuen Arbeitprozesse zu ihren bestehenden Aufgaben zu erledigen. Vor allem der Teilprozess Dokumentation ist hier zu nennen. Prinzipiell bestehen zeitliche Freiräume durch die ständige Vorhaltung der Rettungsmittel. Bei hohem Einsatzaufkommen werden diese nicht immer ausreichend sein, welches partiell zu Überstunden führen kann.

Der Anstieg der Prüfkosten ist zu begründen mit dem steigenden Prüfaufwand. Zudem ist nicht zu erwarten, dass der Prüfprozess in einer rein technischen Lösung erfolgen kann. Daher ist mit einem steigenden Personaleinsatz zu rechnen.

Der Autor erwartet nicht, dass die Kostensteigerungen durch vergleichbare Fehlerkostensenkungen ausgeglichen werden. Vielmehr ist zu erwarten, dass sich Kostensenkungen erst im weiteren Versorgungsprozess, z.B. durch eine kürzere Liegedauer, manifestieren.

Bis jetzt gilt für die Vergütung rettungsdienstlicher Leistung das Minimumprinzip (Kapitel 2.2). Gleichzeitig besteht in vielen Ländern keine Verpflichtung zu einem umfassenden Qualitätsmanagement (Kapitel 3.2.1) und die Rettungsdienste müssen kaum Nachweise über Effizienz und Effektivität erbringen.²⁶⁷ Unter diesen Rahmenbedingungen besteht mit der Einführung des Modell für eine Organisation ein Kostennachteil. Der jetzige Markt ist damit eher als qualitätsfeindlich zu beschreiben.

Für eine flächendeckende Modellnutzung ist es daher unerlässlich, dass eine allgemeingültige Verpflichtung für ein umfassendes Qualitätsmanagement besteht. Dieses muss zukünftig alle beteiligten Rettungskräfte erfassen, ärztliches wie nichtärztliches Personal (Kapitel 6). Qualitätsmanagement darf damit zukünftig nicht an der Organisationsgrenze enden. Weiterhin ist die Kontrolle dieser Verpflichtung erforderlich mit einer externen Qualitätssicherung, welche ein Handeln der Träger erfordert. Nur

²⁶⁷ Vgl. Schmiedel (2002): Optimierung von Rettungsdiensteinsätzen: S.14

wenn diese Bedingungen erfüllt sind, führt ein umfassendes Qualitätsmanagement nicht zu Wettbewerbsnachteilen. In diesem Zuge sollten auch die Nutzungsmöglichkeiten alternativer Vergütungsmodelle diskutiert werden, mit denen Qualität gefördert und gefordert wird.

Mit einem zentralen Eingreifen können auch mögliche Kostenvorteile in der Weiterentwicklung des Qualitätsmanagements realisiert werden. Bis jetzt entwickeln die Organisationen ihr eigenes Qualitätsmanagement und verwenden eigene Qualitätsindikatoren. Damit finden zahlreiche Parallelentwicklungen statt, mit unterschiedlichen Ergebnissen. Mit einer zentralen Entwicklung verbindlicher Behandlungsleitlinien, Qualitätsziele und Qualitätsindikatoren sinken vermutlich die Gesamtkosten für die Weiterentwicklung des Qualitätsmanagements im deutschen Rettungsdienst. Gleichzeitig führt dieses zu einem einheitlichem Ergebnis, welches eine wichtige Grundlage für eine einheitliche externe Qualitätssicherung ist.

Hierfür müssen zentrale Strukturen geschaffen werden, z.B. die Gründung eines unabhängigen Institutes, welches von Bund, Ländern und/oder Trägern beauftragt wird. Dieses könnte auch eine zentrale Rolle bei der externen Qualitätssicherung einnehmen. In diesem Zusammenhang muss auch eine Abgrenzung darüber getroffen werden, für welche Diagnosen Leitlinien und Algorithmen verbindlich etabliert werden. Hier sollte eine Begrenzung auf relevante Diagnosen erfolgen, die z.B. 95% des Einsatzaufkommens ausmachen. Sonst besteht das Risiko ausufernder Kosten.

An dieser Stelle muss auf die Niederlande verwiesen werden. Hier bestehen seit den 90ern nationale Behandlungsprotokolle, welche durch ein Zentralinstitut herausgegeben und aktualisiert werden.²⁶⁸

Für das Qualitätsmanagement ist es essentiell die erhobenen Daten weiterverarbeiten zu können. Bestehen hierzu flächendeckend keine ausreichende Regelungen, muss hierzu eine rechtliche Grundlage geschaffen werden. Diese sollte mindestens eine Weiterverarbeitung in anonymisierter Form gestatten. Auch bedarf es einer flächendeckenden Regelung, die den Rettungsdiensten einen Zugriff auf die Krankenhausdiagnosen ermöglicht.

Der zukünftige Nachweis von Effizienz und Effektivität bedarf einer externen Qualitätssicherung. Hier ist eine Einbindung der zu schaffenden zentralen Strukturen

²⁶⁸Vgl. Ambulancezorg Nederland (2008) : Ambulance care in the Netherlands : S.3

denkbar.

Weiterhin muss zukünftig ein einheitlicher Datensatz zur Verfügung stehen, welcher eine Dokumentation von Verlaufsparametern erlaubt (Kapitel 7). Mit einem umfassenden Qualitätsmanagement steigen auch die Anforderungen an die Dokumentationstechnik, welches nur mit einer elektronischen Einsatzdokumentation zu bewältigen sein wird. Hier sollten frühzeitig verbindliche Standards für den Datenaustausch festgelegt werden, wie z.B. HL7. In diesem Zuge ist auch eine einheitliche Dokumentation für alle Rettungskräfte zu fordern. Die bisherige Praxis einer getrennten Dokumentation für ärztliche und nicht ärztliche Kräfte muss zukünftig aufgegeben werden. Mit der Durchführung von ärztlichen Maßnahmen im Rahmen der Notkompetenz (Kapitel 2.1) durch nicht ärztliches Personal ist ein geringer Dokumentationsumfang mit der Überprüfung des Qualitätsziels nicht vereinbar.

10.1 Organisationen

Mit einer Modellnutzung ergeben sich Änderungen für die Elemente des bestehenden Qualitätsmanagements.²⁶⁹ Die folgende Ausführung bezieht sich alleine auf die Primärleistung:

- Die Qualitätspolitik, mit Vision und Leitbild, muss ggf. den neuen Bedingungen angepasst werden.
- Die Qualitätsziele werden idealerweise zukünftig extern vorgegeben.
- In der Qualitätsplanung müssen ausreichend Ressourcen zur Verfügung stehen.
- Einrichtung einer effektiven Qualitätslenkung im Sinne eines Qualitätscontrolling.
- Schaffung eines Berichtswesens für die Qualitätssicherung
- Kontinuierliche Anpassungen der Maßnahmen zur Qualitätsverbesserung.

Mit einer Einführung des Modells ergäben sich erhebliche Veränderungen von bestehenden Arbeitsprozessen. Die Implementierung könnte auf Ablehnung beim Rettungspersonal treffen, vor allem durch die Einführung einer neuen Kontrollfunktion. Diese Kontrollfunktion ist aber unerlässlich für die Qualitätssteuerung. Damit diese Akzeptanz bei den Mitarbeitern fände, dürfte das Modell in der Nutzung nicht darauf

²⁶⁹ Vgl. Sens (2007): Begriffe und Konzepte des Qualitätsmanagements: S.44ff.

ausgelegt sein die Fehler von Mitarbeitern zu sanktionieren. Vielmehr sollte das Modell daraufhin wirken, dass Fehler zukünftig durch Schulung und Förderung vermieden werden können. Verbunden wäre damit auch die Notwendigkeit einer neuen Fehlerkultur, welche Fehler zuerst als Chance zur Verbesserung sieht.

Durch die Verwendung von Algorithmen und Leitlinien steigt die Regelungsdichte. Diese Regeln müssen im Wissen der Rettungsmitarbeiter ständig abrufbar sein. Im Bereich der Weiterbildungen liegen zwischen einer Wiederholung oft Zeitspannen von über einem Jahr, so ist z.B. beim ITLS eine Rezertifizierung nach drei Jahren vorgesehen.²⁷⁰ AHA und ERC weisen in ihren aktuellen Leitlinien darauf hin, dass das Wissen teilweise schon nach Monaten verloren geht. Sie sehen daher eine Notwendigkeit für neue Schulungskonzepte, hin zu einer kontinuierlichen Fortbildung der Rettungskräfte.^{271 272} Dieses entspräche einer In-Servicing-Implementierung, wo Leitlinieninhalte durch kontinuierliche Fortbildung verstärkt werden.²⁷³ Hier sind die Organisationen gefordert neue Fortbildungskonzepte einzurichten, die ein verlässliches Niveau bei der immateriellen Strukturqualität ermöglichen.

Die entstehende Problematik mit der Einführung des Modells für eine Organisation kann hier nicht weiter erörtert werden. Die Thesis dient vielmehr dazu, Grundlagen für eine Weiterentwicklung darzulegen. Die Implementierung muss daher gesondert untersucht werden, welches z.B. im Rahmen eines Testbetriebs geschehen könnte.

11 Nutzen einer Modellanwendung

Wird das Modell flächendeckend eingeführt, besteht mit der Etablierung einheitlicher Qualitätsindikatoren die Datengrundlage für eine zentrale, vergleichende externe Qualitätssicherung. Bund, Länder und Träger erhalten damit dann Nachweise über Effizienz und Effektivität in der Leistungserstellung. Gleichzeitig wird mit der flächendeckenden, verbindlichen Nutzung von Leitlinien und Algorithmen gesichert, dass die medizinische Behandlung dem wissenschaftlichen Stand entspricht. Der Staat stellt damit sicher, dass die Anforderungen an die Qualität eingehalten werden und das Qualitätsniveau sich innerhalb der Rettungskette angleicht.

Mit einer einheitlichen, umfassenden Dokumentation ergeben sich neue Ansätze zur

270 Vgl. ITLS Germany (k.A.): Wie erfolgt die Rezertifizierung?:

271 Vgl. ERC (2010): Summary of the main changes in the Resuscitation Guidelines: S.21

272 Vgl. Hazinski (2010): Zusammenfassung der American Heart Association Leitlinien 2010: S.26

273 Vgl. Lauterbach (2010): Gesundheitsökonomie, Management und Evidence-based Medicine: S.521
aus Doig (2008): for the Nutrition Guidelines Investigators of the ANZICS Clinical Trial Group:

Messung des rettungsdienstlichen Anteils an der Ergebnisqualität der Rettungskette. Damit steigen auch die Möglichkeiten, dass erstmals eine valide Beurteilung der gesundheitsökonomischen Bedeutung des Rettungsdienstes getroffen werden kann. Dafür muss der gesamte Versorgungsprozess betrachtet werden, da Kosten und Nutzen der rettungsdienstlichen Leistung sich bei unterschiedlichen Leistungserbringern manifestieren. Führt z.B. ein höheres Qualitätsniveau beim Versorgungsprozess im Rettungsdienst zu einer verkürzten Liegezeit, wird dieser Effekt zuerst dem Krankenhaus zugeordnet werden.

Langfristig kann die Implementierung eines solchen Modells zu Kostenersparnissen im Gesundheitswesen führen. Dieses beruht auf dem Ansatz der Kostenersparnisse durch Qualitätssteigerung, da durch höhere Qualität positive Effekte, wie z.B. einer Verkürzung der Behandlungsdauer, zu erwarten sind. Hierzu lässt sich eine These formulieren, welche in einer gesundheitsökonomischen Evaluation untersucht werden muss: Die Mehrkosten durch die Modellnutzung fallen geringer aus, als die Summe der Einsparungen bei den direkten und indirekten Kosten.

Das Modell kann auch für weitere Ansätze zur Kostensenkung genutzt werden. Nach Schmiedel finden ca.49% der Einsätze mit Notarztbeteiligung statt.²⁷⁴ Davon können 30-40% nachträglich mindestens als relative Fehleinsätze betrachtet werden.²⁷⁵ Durch speziell ausgebildetes, nichtärztliches Rettungspersonal, mit zusätzliche Kompetenzen, könnten bis zu 50% der Notarzteinsätze entfallen.²⁷⁶ Mit dem Modell könnte die Qualität der Behandlung durch diese Kräfte adäquat überwacht werden.

Auch für die Rettungsdienstorganisationen ergeben sich neue Ansätze für die Unternehmenssteuerung. Die neuen Datenmengen müssen zukünftig durch ein Qualitätscontrolling analysiert und verarbeitet werden. Diese Daten dienen primär der Aufdeckung von Qualitätsdefiziten. Sie sind die Grundlage für eine kontinuierliche Qualitätsverbesserung, durch einen fortlaufenden Soll-Ist-Abgleich von Prozessen. Weiterhin ist eine qualitative Beurteilung einzelner Mitarbeiter, als auch des gesamten Unternehmens, möglich. Das Unternehmen erhält detailliert Auskunft darüber, wo Qualitätsdefizite bestehen. Von den Ergebnissen lassen sich Antworten auf Steuerungsfragen ableiten, z.B.:

274 Vgl. Schmiedel (2002): Optimierung von Rettungsdiensteinsätzen: S.42

275 Vgl. SVG (2003): Gutachten 2003 des Sachverständigenrates für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen: aus S.Messelken (1998): Ergebnisqualität in der Notfallmedizin: und Messelken (2001): Zentrale Auswertung von Notarzteinsätzen im Rahmen externer Qualitätssicherung: et al.

276 Vgl. ebd. S.276 aus: Dick (2001): Perspektiven der Notfallmedizin für das 21. Jahrhundert:

- Bei welchen Teilprozessen/Diagnosen bestehen Qualitätsdefizite?
- Mit welchen Maßnahmen können die Defizite behoben werden?
- Sind die Schulungsmaßnahmen ausreichend?
- Welches Qualitätsniveau wird im Vergleich zu anderen Organisationen erreicht (Benchmarking)?

Damit ist z.B. eine effektive Steuerung der Verwendung von Mitteln zur Fortbildung möglich. Fortbildungen erfolgen nicht mehr nach dem „Gießkannenprinzip“, vielmehr kann individuell und bedarfsgerecht gefördert werden.

Die Rettungsdienste und Mitarbeiter erhalten zudem Handlungs- und Rechtssicherheit in der notfallmedizinischen Behandlung.

12 Kritik

Im Rahmen der Untersuchung wurde zuerst eine qualitative Literaturanalyse durchgeführt. Die Fragestellungen der Thesis wurden bisher nur im begrenzten Umfang untersucht. Gleichzeitig ist der Rettungsdienst organisatorisch stark fragmentiert, welches zu einer unüberschaubaren Anzahl unterschiedlicher Regelungen und Lösungen geführt hat. Auf Grundlage der Ergebnisse der Literaturanalyse und der starken Fragmentierung ist keine exakte Beschreibung des Ist-Zustand mit allen Methoden möglich.

Fachliteratur stand nicht für alle Fragestellungen im ausreichenden Umfang zur Verfügung. Daher wurden Teile der Fragestellungen in einer Befragung von Rettungsdienstmitarbeitern untersucht. Mehrere Faktoren führen zu einer Bias bei der Beschreibung des Ist-Zustands:

- Ca. 6 % der Teilnehmer wurden als Ad-hoc-Stichprobe gezogen.
- Der Untersuchungszeitraum ist die letzten fünf Jahre.
- Die Berufsgruppen der Notärzte wurden im geringen Umfang erreicht

Die Ergebnisse der subjektiven Bewertungsfragen geben damit vor allem die Ansicht des nichtärztlichen Personals wieder. Trotz der Einschränkungen besteht mit einer Anzahl von 451 bis 532 Teilnehmern je Frage eine gute Datenbasis. Die Auswirkungen der Bias auf das Ergebnis ist daher eher gering.

Im Gesamtergebnis ist es als belegt anzusehen, dass Defizite bei der Qualität, dem

internen Qualitätsmanagement und der externen Qualitätssicherung bestehen. Auch wenn die Ergebnisse keine exakte Beschreibung des Ist-Zustands ermöglichen ist vielmehr ist die Erkenntnis bedeutend, dass im erheblichen Umfang Defizite bestehen, welche ein Handeln erfordern.

13 Offene Fragen

Aus der Arbeit bildeten sich neue Fragestellungen und Forschungsinhalte:

- Entwicklung einheitlicher Leitlinien, Algorithmen und Qualitätsindikatoren
- Entwicklung eines validen Bewertungssystems zur Beurteilung der Qualität
- Bedingungen und Methoden für eine effiziente Implementierung
- Evaluation des Modells zwecks Optimierungen.
- Gesundheitsökonomische Evaluation der Wirkung des Modells auf die Ergebnisqualität.

14 Fazit

Deutschland verfügt heute unbestritten über eine flächendeckende und leistungsfähige Rettungsdienststruktur. Wo früher der Transport im Vordergrund stand, bestehen heute medizinische Versorgungsprozesse. Kinder, Alte, Kranke, Verletzte, usw. verlangen eine gleich hohe Qualität. Die rettungsdienstliche Leistungserstellung ist heute ein komplexer, vielseitiger Prozess. Diese Entwicklung hat bis jetzt keine ausreichende Berücksichtigung in der Gesetzgebung gefunden. Vielmehr werden die Rettungsdienste von Staat und Trägern sich weitestgehend selbst überlassen.

Die Leistungserstellung und Ergebnisqualität im Rettungsdienst ist dabei ein blinder Fleck. Der Nachweis über Effizienz und Effektivität in der Verwendung der Mittel bleibt aus. Dabei wendet die Volkswirtschaft in nicht unerheblichen Umfang Mittel auf, um die Strukturen zu erhalten und dem Bedarf anzupassen. Qualität muss zukünftig eine messbare Größe sein.

Die weite Verbreitung des Qualitätsmanagements zeigt, dass ein Bedarf an Qualität besteht. Das Qualitätsmanagement hat bis jetzt kaum eine steuernde Wirkung auf den notfallmedizinischen Versorgungsprozess. Gerade diese Steuerungsfunktion ist für eine Qualitätsentwicklung aber elementar. Zukünftig muss sich das Qualitätsmanagement

nach der Primärleistung ausrichten ohne die Sekundärleistungen zu vernachlässigen.

Geschieht die dazu erforderliche Weiterentwicklung auf der Organisationsebene der Rettungsdienste, wird es zu unterschiedlichen Ergebnissen führen. Mit einer zentralen Entwicklung können dagegen finanzielle Mittel gebündelt werden, welche zu einem einheitlichen, wissenschaftlichen Ergebnis führen.

Die Einführung des Modells erfordert auch eine Weiterentwicklung der Rettungsdienstorganisationen. Eine prozessorientierte Qualitäts- und Fehlerkultur muss in allen Organisationsebenen verankert werden.

Staat und Träger sind hier gefordert Rahmenbedingungen zu schaffen, die zu einer flächendeckenden Einführung eines umfassenden Qualitätsmanagements führen. Die einheitlichen Anforderungen und Indikatoren müssen hierbei Grundlage sein, um eine aussagekräftige, externe Qualitätssicherung zu ermöglichen.

Mit einem Ausbau des Qualitätsmanagements besteht die Möglichkeit mit einem geringem Mittelaufwand die Effizienz und Effektivität der Rettungsdienste deutlich zu steigern. Dazu kann folgende These formuliert werden: Investitionen in die Qualität im Rettungsdienst führen zu höheren Kosteneinsparungen im weiteren Versorgungsprozess. Die These muss in einer gesonderten Untersuchung überprüft werden.

Die Rettungskette ist nur so stark wie ihr schwächstes Glied. Daher muss Qualitätssicherung und Qualitätsverbesserung künftig alle Glieder erreichen. So besteht hier noch weiteres Optimierungspotential. Beispielhaft ist hier die Anleitung von Ersthelfern durch die Rettungsleitstellen zu nennen. Hier kann mit einem geringen Mittelaufwand das therapiefreie Intervall verkürzt werden. Trotzdem besteht keine weite Verbreitung. Alle Akteure in der notfallmedizinischen Versorgung müssen zukünftig dahingehend zusammenwirken, dass die gesamte Rettungskette eine optimale Modulierung erhält. Das in dieser Thesis entwickelte Modell ist damit nur ein Element einer notwendigen Weiterentwicklung. Ein weiterer Aspekt ist, der in dieser Thesis nicht weiter untersucht wurde, warum hohe Unterschiede im Wissensstand der Rettungsdienstmitarbeiter bestehen. Hier müssen Aus- und Weiterbildungskonzepte überprüft und ggf. modifiziert werden.

Die aufgezeigten Defizite in der Untersuchung stellen dabei primär keine neuen Erkenntnisse dar. Vielmehr wurden bestehende Erkenntnisse in dieser Untersuchung systematisch zusammengeführt und mit eigenen Ergebnissen ergänzt. Der SVG kritisierte

zuletzt 2003 die Qualitätsdefizite im Rettungsdienst. Dieses führte bis heute zu keinem angemessenem, konzertiertem Handeln von Trägern und Staat. Vielmehr beschränken sich Aktionen auf einzelne Länder.

Beispielhaft ist hierfür die Kontroverse um das Rettungsassistentengesetz, welches 1989 eingeführt wurde. Früh bestand Kritik an der unzulänglichen Regelung von Ausbildung und Kompetenz, welche bis heute anhält. Nach über zwanzig Jahren scheint jetzt erstmals eine Überarbeitung und Neuordnung möglich. Es besteht damit bei Staat und Trägern ein Stillstand, der der fortwährenden Weiterentwicklung rettungsdienstlicher Tätigkeit nicht gerecht wird. Es ist ein konzertiertes Handeln erforderlich, welches das Qualitätsmanagement und die Qualitätssicherung, die Rahmenbedingungen und die materielle und immaterielle Ausstattung des Rettungsdienstes an die Aufgaben im 21. Jahrhundert anpasst und kontinuierlich weiterentwickelt.

Literaturquellen

- Aehlert, B. [Hrsg.] (2006): PALS Pediatric Advanced Life Support Study Guide: Mosby: St. Louis.
- Ahnefeld, F.W.; Israng, H.H. (1971): Premiers soins aux polytraumatisés: In: Cahiers d'Anesthésiologie: 19(?): S. 261-269.
- Albrech, M.; Schlechtriemen, T.; Altemeyer, K.-H. (1999): MEES im Kindesalter; Vorschlag zur Modifikation des Mainz Emergency Evaluation Score (MEES) für die Anwendung im Kindesalter: In: Notfall + Rettungsmedizin: 2(7): S. 436-441.
- American Academy of Pediatrics [Hrsg.] (2006): Pediatric Education for Prehospital Professionals: 2. Auflage: Jones & Bartlett: Sudbury.
- Brinkmann, H. (2002): Ist Wohlfahrt drin, wo Wohlfahrt draufsteht?; Eine ökonomische Analyse des deutschen Marktes für Rettungsdienstleistungen: Stumpf & Kossendey: Edeweicht, Wien.
- Brockmann, J.C.; Beckers, S.K.; Skorning, M. [et al.] (2009): Evidenzbasierte Medizin in der notfallmedizinischen Fort- und Weiterbildung: In: Notfall + Rettungsmedizin: 11(5): S. 360-365.
- Bruhn, M. (1998): Wirtschaftlichkeit des Qualitätsmanagements; Qualitätscontrolling für Dienstleistungen: Springer: Berlin, Heidelberg.
- Burke, M.C.M.; Aghababian, R.V.; Blackbourne, B. (1990): Use of Autopsy Results in the Emergency Department Quality Assurance Plan: In: Annals of Emergency Medicine: 19(4): S.363-366.
- Busam, A. (2003): Entwicklung einer elektronischen Einsatzdokumentation als Basis für ein Qualitätsmanagement im Rettungsdienst: Hochschulschrift: Heidelberg.
- Campbell, J.E. (2007): International Trauma Life Support: 6. Auflage: Prentice Hall: Upper Saddle River.
- Dick, W. F. (2001): Perspektiven der Notfallmedizin für das 21. Jahrhundert: Notfall + Rettungsmedizin: 4(k.A.): S. 477-481.
- Dick, W.F. (2008): Evidenzbasierte Medizin in der Notfallmedizin: In: Notfall + Rettungsmedizin: 11(1): S. 6-11.

- Diener, H.-C.; Putzki, N. [Hrsg.] (2008): Leitlinien für Diagnostik und Therapie in der Neurologie: Thieme: Stuttgart.
- Doig, GS.; Simpson, F; Finfer, S. [et al.] (2008): for the Nutrition Guidelines Investigators of the ANZICS Clinical Trial Group; Effekt of evidence-based feeding guidelines on mortality of critically ill adults: In: JAMA: 300: S.2731-2741.
- ERC [Hrsg.] (2010): Summary of the main changes in the Resuscitation Guidelines; ERC Guidelines 2010: European Resuscitation Council Secretariat: Edegem.
- Esch, O. (2005): Rechtsfragen der Erbringung und Vergütung rettungsdienstlicher Leistung: Lang: Frankfurt am Main.
- Garvin, D. A. (1984): What Does „Product Quality“ Really Mean?: In: Sloan Manager Review: 25(3): S.25-43.
- Grabe, V.; Topp, S. (1997): Qualitätsmanagement im Gesundheitswesen; die DIN EN ISO 9001 am Beispiel des Rettungsdienstes: Dt. Rotes Kreuz, Beschaffungs- und Vertriebs-GmbH: Nottuln.
- Gräsner, J.-Th.; Bahr, J.; Böttiger, B.W. [et.al.] (2005): Forschung in der deutschsprachigen Notfallmedizin : In: Anästhesiologie & Intensivmedizin: 46 (k.A.): S.483-490.
- Haubrock, M.; Schär, W. [Hrsg.] (2009): Betriebswirtschaft und Management in der Gesundheitswirtschaft: 5. Auflage: Hans Huber: Bern.
- Hazinski, F.M. [Hrsg.] (2010): Zusammenfassung der American Heart Association Leitlinien 2010 für Herz-Lungen-Wiederbelebung und kardiovaskuläre Notfallmedizin: AWB Wissenschaftsverlag: Berlin.
- Hellmich, C. (2010): Qualitätsmanagement und Zertifizierung im Rettungsdienst; Grundlagen – Techniken – Modelle – Umsetzung: Springer: Berlin, Heidelberg.
- Hennes, H.J.; Reinhard, T.; Dick, W. (1992): Beurteilung des Notfallpatienten mit dem Mainzer Emergency Evaluation Score: Notfallmedizin: 18(k.A.): S.130-136.
- Herd, J., Karbstein, M. (2009): Effektivität und Effizienz des Rettungsdienstes in Hessen: HA Hessen Agentur GmbH : Wiesbaden.
- Hintzenstern, U.v. [Hrsg.] (2007): Notarzt-Leitfaden: Urban & Fischer: München, et al.
- INM (Institut für Notfallmedizin und Medizinmanagement) (2005): Trend- und Strukturanalyse des Rettungsdienstes in Bayern (TRUST-Studie): Hofman GmbH &

Co.KG: Traunreut.

- Janakiew, P. (2005): Qualitätssicherung im Rettungsdienst; Hintergründe, Inhalte, und Alternativen: GRIN: Norderstedt.
- Jantzen, JP.; Piek, J. (1997): Leitlinien zur Primärversorgung von Patienten mit Schädel-Hirn-Trauma: In: Anästhesiologie & Intensivmedizin: 38(k.A.): S.89- 93.
- Kamiske, G.F.; Brauer, J.-P. (2008): Qualitätsmanagement von A bis Z; Erläuterungen moderner Begriffe des Qualitätsmanagements: Carl Hanser: München.
- Kill, C.; Andrä-Welker, M. (2004): Referenzdatenbank Rettungsdienst Deutschland: Wirtschaftsverlag NW: Bremerhaven.
- Knieps, M; Runggaldier, K.; Flake, F. (2010): 10 Jahre Qualitätsmanagement im Malteser Rettungsdienst; Ergebnisse und Perspektiven: In: Rettungsdienst: 33(8): S.32-35.
- Koster, R.W; Baubin, M.A.; Bossaert, L.L. [et al.] 2010: Basismaßnahmen zur Wiederbelebung Erwachsener und Verwendung automatisierter externer Defibrillatoren; Sektion 2 der Leitlinien zur Reanimation 2010 des European Resuscitation Council: In: Notfall + Rettungsmedizin: 13(7): S.523-542.
- Koppenberg, J.; Moecke, H.; Möckel, M. [et al. Hrsg.] (2006): BLS für medizinisches Fachpersonal: ABW Wissenschaftsverlag: Berlin.
- Kreimeier, U.; Dirks, B.; Wenzel, V. (2008): Evidenzbasierte Notfallmedizin; Perspektiven; Einklang von klinischer Erfahrung, wissenschaftlicher Erkenntnis und EBM: In: Notfall + Rettungsmedizin: 11(1): S.18-24: Springer: Berlin, Heidelberg.
- Kühner, R. (1981): Zu Kostenbegriffen im Rettungswesen; Bericht zum Forschungsprojekt 7810 der Bundesanstalt für Strassenwesen: Bundesanstalt für Strassenwesen: Köln.
- Lauterbach, K.W.; Lungen, M.; Schrappe, M. [Hrsg.] (2010): Gesundheitsökonomie, Management und Evidence-based Medicine; Handbuch für Praxis, Politik und Studium: Schattauer: Stuttgart.
- Lenz, W.; Luderer, M.; Seitz, G.; Lipp, M. (2000): Die Dispositionsqualität einer Rettungsleitstelle: In: Notfall + Rettungsmedizin: 3(1): S.72-80.
- Lutomsky, B.; Flake, F [Hrsg.] (2006): Leitfaden Rettungsdienst: 4. Auflage: Urban & Fischer: München.
- Luxem, J.; Runggaldier, K.; Kühn, D. [Hrsg.] (2009): Rettungsdienst RS/RH: 2. Auflage.:

Urban & Fischer: München.

Madler, C.; Jauch, K.-W.; Werdan, K. [et al. Hrsg.] (2009): Akutmedizin der ersten 24 Stunden; Das NAW-Buch: 4. Auflage: Urban & Fischer: München.

Messelken, M., Martin, J. und Milewski, P. (1998): Ergebnisqualität in der Notfallmedizin; Versuch einer Standortbestimmung: Notfall + Rettungsmedizin: 1(k.A.): S.143-149.

Messelken, M. und Dirks, B. (2001): Zentrale Auswertung von Notarzteinsätzen im Rahmen externer Qualitätssicherung; Ein Pilotprojekt der agsw (Arbeitsgemeinschaft Süd- westdeutscher Notärzte) in Baden-Württemberg: In: Notfall + Rettungsmedizin: 4(k.A.): S.408-415.

Messelken, M.; Schleichriemen, T. (2003): Der minimale Notarzt Datensatz MIND2; Weiterentwicklung der Datengrundlage für die Notfallmedizin: In: Notfall- und Rettungsmedizin: 6(3): S.189-192.

Messelken, M.; Fischer, M.; Dirks, B. [et al.] (2005): Externe Qualitätssicherung im Rettungsdienst; Das Baden-Württemberger Modell: In: Notfall + Rettungsmedizin: 8(7): S. 476-483.

Messelken, M.; Kehrberger, E.; Dirks, B.; Fischer, M. (2010): Notärztliche Versorgungsqualität in Baden-Württemberg; Realität im Längsschnitt von vier Jahren: In: Deutsches Ärzteblatt International: 107(30): S. 523-530: Deutscher Ärzte-Verlag: Köln.

Messer, J.; Töpfer, A. (2002): Drei harmonische Instrumente: In: QZ :12/2002, S.1268-1271

Moecke, H.; Ahnefeld, F. [Hrsg.] (1995): Qualitätsmanagement in der Notfallmedizin: Blackwell Wissenschafts-Verlag: Berlin.

Monopolkommission (1998): Die Marktöffnung wagen; 12. Hauptgutachten: k.A.: Baden-Baden.

Möckel, M.; Koppenberg, J.; Moecke, H. [et al. Hrsg.] (2007): Erweiterte Maßnahmen der Reanimation Advanced Cardiovascular Life Support; Schulungshandbuch Medizinisches Fachpersonal: ABW Wissenschaftsverlag: Berlin.

NAEMT [Hrsg.] (2011): Advanced Medical Life Support; An Assessment-Based Approach: Mosby: St. Louis.

- NAEMT [Hrsg.] (2007): PHTLS; Prehospital Trauma Life Support: 6. Auflage: Mosby: St. Louis.
- Narguney, F.K. (1980): A Computerized Evaluation Methodology for Pre-Hospital EMS Cardiac Care: In: Proceedings of the Annual Symposium on Computer Application in Medical Care, November 5: Nr.1: S.395-402: o.V.: Washington D.C.
- Naths, G. (2008): „First Responder“ als Ergänzung des Rettungsdienstes; Bestandsaufnahme, Kennzeichen und Leistungsvermögen ehrenamtlicher Ersthelfersysteme: Hochschulschrift: Lübeck.
- Nitzschke, R. (2004): Qualitätsmanagement im Rettungsdienst; Dokumentationskonzepte von Notarzteinsätzen am Beispiel des Schädel-Hirn-Traumas; eine kritische Betrachtung an der RTH-Station "Christoph 22": Hochschulschrift: Ulm.
- Nolan, J.P.; Soar, J.; Zideman, D.A. [et al.] (2010): Kurzdarstellung ; Sektion 1 der Leitlinien zur Reanimation 2010 des European Resuscitation Council : In: Notfall + Rettungsmedizin: 13(7): S. 515-522.
- Nowak, H. (2005): Qualitätsmanagement im Rettungsdienst; Untersuchung zu Umsetzungsstand, Struktur, Organisation und Effekte von Qualitätsmanagementsystemen im bodengebundenen Rettungsdienst in Non-Profit-Organisationen : GRIN: Norderstedt.
- O.V. (2000): Empfehlungen zur Erstversorgung des Patienten mit Schädel-Hirn-Trauma bei Mehrfachverletzung: In :Anästhesiologie & Intensivmedizin: 41(1): S.39- 45.
- Otto, S. [Hrsg] (1996): Qualitätssicherung im Rettungsdienst; Illusion oder Realität?: Reba-Verlag: Darmstadt.
- Peters, O.; Runggaldier, K.; Schleichtriemen, T. (2007): Algorithmen im Rettungsdienst: Ein System zur Effizienzsteigerung im Rettungsdienst: In: Notfall + Rettungsmedizin: 10(3): S.229-236.
- Preißner, A. (2008): Praxiswissen Controlling; Grundlagen – Werkzeuge – Anwendungen: 5. Auflage: Carl Hanser: München.
- Ruchholtz, S.; Zintl, B.; Nast-Kolb, D. [et al.] (1997): Qualitätsmanagement in der frühen klinischen Polytraumaversorgung; II. Therapieoptimierung durch Behandlungsleitlinien: In: Der Unfallchirurg: 11: S.859-866: Springer: Berlin, Heidelberg.

- Schade, P. (2010): Grundgesetz mit Kommentierung: 8. Auflage: Walhalla u. Praetoria: Regensburg
- Schiechtel, B.; Böttiger, B.W.; Spöhr, F. (2008): Evidenzbasierte Notfallmedizin – Status quo: In: Notfall + Rettungsmedizin: 11(1): S. 6-11.
- Schlechtriemen, T. (2010): Qualitätsmanagement in der Luftrettung: In: Notfall + Rettungsmedizin: 11(4): S.246-253.
- Schlechtriemen, T.; Bradschettl, G.; Stolpe, E.; Altemeyer, K.H. (2001): Entwicklung eines erweiterten Mindestdatensatz Notfallmedizin für die Luftrettung: In: Notfall + Rettungsmedizin: 4(2): S. 76-89: Springer: Berlin, Heidelberg.
- Schlechtriemen, T.; Burghofer, Stolpe, E. [et al.] (2005a): Der Münchner NACA-Score; Eine Modifikation des NACA-Score für die präklinische Notfallmedizin: In: Notfall + Rettungsmedizin: 8(2): S.109-111.
- Schlechtriemen, T.; Burghofer, K.; Lackner, C. K.; [et al.] (2005b): Validierung der NACA-Score anhand objektiver Parameter; Untersuchung an 104.962 Primäreinsätzen der Jahre 1999-2003 aus der Luftrettung: In: Notfall + Rettungsmedizin: 8(2): S.96-108.
- Schmiedel, R. (1998): Analyse organisatorischer Strukturen im Rettungswesen: Wirtschaftsverlag NW: Bremerhaven.
- Schmiedel, R. (2002): Leistungen des Rettungsdienstes 2000/01; Zusammenstellung von Infrastrukturdaten zum Rettungsdienst 2000 und Analyse des Leistungsniveaus im Rettungsdienst für die Jahre 2000 und 2001: Wirtschaftsverlag NW: Bremerhaven.
- Schmiedel, R.; Betzler, E. (1999): Ökonomische Rahmenbedingungen im Rettungsdienst; Teil I – Zum Begriff der Wirtschaftlichkeit im Rettungsdienst. In: Notfall + Rettungsmedizin: 2(1): S.35-38.
- Schmiedel, R.; Moecke, H.; Behrendt, H. (2002): Optimierung von Rettungsdiensteinsätzen; Praktische und ökonomische Konsequenzen: Wirtschaftsverlag NW: Bremerhaven.
- Scholz, B.; Gliwitzky, B.; Boullion, B. [et al.] (2010): Mit einer Sprache sprechen; Die Bedeutung des Pre-Hospital Trauma Life Support® (PHTLS®)-Konzeptes in der präklinischen und des Advanced Trauma Life Support® (ATLS®)-Konzeptes in der klinischen Notfallversorgung schwerverletzter Patienten: In: Notfall + Rettungsmedizin: 13(1): S.58-64.

- Schubert, H. (2005): Qualitätsmanagement im Gesundheitswesen - von der Theorie zur Praxis: die ersten Schritte zur Qualitätssicherung am Beispiel des Vereins für Rettungsdienst, Krankentransporte und Soziale Hilfsdienste e.V.: Hochschulschrift Fachhochschule Emden: Emden, Wilhelmshaven.
- Sefrin, P.; Brandt, M. (2001): Das DIVI- Notarztprotokoll als Basis für ein Qualitätsmanagement im Rettungsdienst; Erste Ergebnisse einer landesweiten Auswertung: In: Der Notarzt: 17(Sonderheft 1): S.68- 70.
- Sens, B.; Fischer, B.; Bastek, A. [et al.] (2007): Begriffe und Konzepte des Qualitätsmanagements: 3. Auflage: 3(1): GMS Med Inform Biom Epidemiol: Doc05.
- Sonnen, M. (2010): Verbesserung der Prozessqualität in der prähospitalen Notfallmedizin der Hansestadt Greifswald: Hochschulschrift: Greifswald.
- Statistisches Bundesamt [Hrsg.] (2011): Gesundheit - Ausgaben: Fachserie 12 Reihe 7.1.2: Statistisches Bundesamt: Wiesbaden.
- Steinle, C.; Daum, A. [Hrsg.] (2007): Controlling: Kompendium für Ausbildung und Praxis: 4. Auflage: Schäffer-Poeschel: Stuttgart.
- Stelling, J. N. (2008): Kostenmanagement und Controlling: 3. Auflage: Oldenbourg: München, Wien.
- Stewart, R.D.; Burgman, J.; Cannon, G.M. [et al.] (1985): A Computer-Assisted Quality Assurance System for an Emergency Medical Service : In: Annals of Emergency Medicine: 14(1): S.25-29.
- SVG [Hrsg.] (2003): Gutachten 2003 des Sachverständigenrates für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen; Finanzierung, Nutzenorientierung und Qualität: Bundestags-Drucksache 15-530: Berlin.
- Wöfl, C.; Boullion, B.; Lackner, C. [et al.] (2008): Prehospital Trauma Life Support® (PHTLS®); Ein interdisziplinäres Ausbildungskonzept für die präklinische Traumaversorgung: In: Der Unfallchirurg: 111: S.688-694: Springer: Berlin, Heidelberg.
- Wöfl, C.; Matthes, G. (2010): Unfallrettung; Einsatztaktik, Technik und Rettungsmittel: Schattauer: Stuttgart.

Internetquellen

AGNN (2011): Therapieempfehlungen für die Notfallmedizin: Stand 2011:

http://www.agnn.de/index.php?file=tl_files/pdf/therapieempfehlungen.pdf
[abgerufen am 25.04.2011].

Ambulancezorg Nederland (2008) : Ambulance care in the Netherlands : Stand Mai 2008:

<http://www.ambulancezorg.nl/download/downloads/85/general-information-ambulancecare-in-the-netherlands-2008.pdf> [abgerufen am 07.06.2011].

BRK KV Regensburg (k.A.): Wissenswertes:

<http://www.kvregensburg.brk.de/rettungsdienst/wissenswertes> [abgerufen am 20.03.2011].

Bundesärztekammer (1992): Stellungnahme der Bundesärztekammer zur Notkompetenz von Rettungsassistenten und zur Delegation ärztlicher Leistungen im Rettungsdienst:

Stand 02.11.1992: http://www.bundesaerztekammer.de/downloads/baek_stellungnahme_rettungsassistenten.pdf [abgerufen am 09.05.2011].

Bundesärztekammer (2006): Empfehlung der Bundesärztekammer zum Ärztlichen Leiter

Rettungsdienst: Stand 23.11.2006: <http://www.bundesaerztekammer.de/page.asp?his=0.7.47.3215#B> [abgerufen am 24.03.2011].

Bundesärztekammer (2011): Übersicht Notarztqualifikation in Deutschland : Stand 02.05.2011:

http://www.bundesaerztekammer.de/downloads/bundesweiter_ueberblick_ueber_die_notarztqualifikation.pdf [abgerufen am 09.05.2011].

Bundeszentrale für politische Bildung (k.a.): Fürsorge: http://www.bpb.de/popup/popup_lemmata.html?guid=3NI1KW

aus: Schubert, K.; Martina, K. (2006): Das Politiklexikon: 4. Auflage: Dietz: Bonn. [abgerufen am 11.05.2011].

Corpuls (k.A.): Produkte: <http://www.corpuls.com/de/produkte-products.html> [abgerufen am 30.03.2011].

CPSE (2010): About Accreditation & CFAI: Stand 2010:

<http://www.publicsafetyexcellence.org/agency-accreditation/about-accreditation-cfai.aspx> [abgerufen am 20.03.2011].

DATAPEC (k.A.): NADOK: <http://www.datapec.de/leftmenu/produkte/nadok.html>

[abgerufen am 30.03.2011.]

Deutsche Malteser (k.A.): Qualität rettet Leben; die Malteser managen professionell & preisgekrönt: http://www.malteser.de/1.09.Dienstleistungen/1.09.10.Notfallhilfe/1.09.10.01.Rettungsdienst_und_Krankentransport/1.09.10.01.01.Qualitaet_Rettet_Leben/Qualitaet_rettet_Leben.htm [abgerufen am 19.03.2011]

DGAI (k.A.): Reanimationsregister.de: www.reanimationsregister.de [abgerufen am 25.03.2011.]

DGU (k.A.): ATLS: www.atls.de [abgerufen am 21.05.2011]

DGU-Online Redaktion (2011): Leitlinien: Stand 03.03.2011: <http://www.dgu-online.de/de/leitlinien/index.jsp> [abgerufen am 07.04.2011].

DIVI (2003a): MIND: Stand April 2003: <http://www.divi-org.de/fileadmin/pdfs/qualitaetssicherung/mind2.pdf> [abgerufen am 29.03.2011].

DIVI (2003b): Notarzteinsatzprotokoll: Version 4.2: Stand 2003: <http://www.divi-org.de/fileadmin/pdfs/notfallmedizin/protok.pdf> [abgerufen am 29.03.2011].

DIVI (2006): Curriculum DIVI – Kurs Intensivtransport: Stand 14.11.2006: http://www.divi-org.de/fileadmin/pdfs/Intensivmedizin/divi_curriculum_kurs-intensivtransport.pdf [abgerufen am 05.05.2011].

DOKUFORM (k.A.): Kombiniertes Einsatzprotokoll:<http://www.dokuform.de/formulare/kombinierte-protokolle/kombinierte-protokolle.html> [abgerufen am 29.03.2011].

DOKUFORM (k.A.): Software: <http://www.dokuform.de/erfassungsloesungen/> [abgerufen am 30.03.2011].

ERC (k.A.): PLS Course description: https://www.erc.edu/index.php/pls_courses/en/highlight=epls/#sres [abgerufen am 06.05.2011].

Gesundheitsberichterstattung des Bundes (2003): Indikator 6.9 des Indikatorensetzes der GBE der Länder; Rettungsleitstellen und Rettungswachen, Region, ab 1994: Stand 23.06.2003: http://www.gbe-bund.de/oowa921-install/servlet/oowa/aw92/dboowasys921.xwdevkit/xwd_init?gbe.isgbetol/xs_start_neu/&p_aid=i&p_aid=21919081&nummer=455&p_sprache=D&p_indsp=818&p_aid=16455321#SOURCES [abgerufen am 21.03.2011].

Gesundheitsberichterstattung des Bundes (2010): Leistungsfälle bei Rettungsfahrten und Krankentransporten der Versicherten der gesetzlichen Krankenversicherung (Anzahl): Stand 29.06.2010: http://www.gbe-bund.de/oowa921-install/servlet/oowa/aw92/dboowasys921.xwdevkit/xwd_init?gbe.isgbetol/xs_start_neu/&p_aid=i&p_aid=35057783&nummer=282&p_sprache=D&p_indsp=-&p_aid=47439147 [abgerufen am 21.03.2011].

IFAP Deutschland (k.A.): Certified Flight Paramedic: <http://www.flightparamedic.de> [abgerufen am 06.05.2011].

ITLS Germany (k.A.): Wie erfolgt die Rezertifizierung?: http://itls-germany.de/index.php?option=com_easyfaq&task=cat&catid=54&Itemid=92 [abgerufen am 09.06.2011].

incentive MED (k.A.): EEMS-Paramedic: http://ssl.incentive-med.com/cms/cms/pdf/eemsp_info.pdf [abgerufen am 07.06.2011].

KTQ-GmbH (k.A.): Das KTQ-Verfahren: <http://www.ktq.de/Das-KTQ-Verfahren.9.0.html> [abgerufen am 20.03.2011].

Messelken, M. (2011a): Erläuterungen und Kommentar zur Standardauswertung: Stand 21.05.2011: <http://wb.nadok.de/pages/standardauswertung.php> [abgerufen am 25.05.2011].

Messelken, M (2011b): NADOK-live: Stand 21.05.2011: <http://wb.nadok.de/pages/nadoklive.php> [abgerufen am 29.03.2011].

Phillips (k.A.): HeartStart Mrx ALS Monitor/Defibrillator: http://www.healthcare.philips.com/de_de/products/resuscitation/products/MRx/mrx_als.wpd [abgerufen am 30.03.2011].

Schlechtriemen, T.; Stratmann, D.; Altemeyer, K.-H. (2001): Qualitätsmanagement im Rettungsdienst; eine Bestandsaufnahme: Stand 8.-9. 6. 2001: <http://www.band-online.de/imageordner/index.php?sessionid=leer&aktiv=197&inhaltvon=197&menuoffen=10X190X> [abgerufen am 25.03.2011].

Walter, G.; Kühl, F.: (2008) Newsletter ITLS Germany e.V. 07/2008: Stand 21.07.2008: http://itls-germany.de/index.php?option=com_acajoom&act=mailing&task=view&listid=3&mailingid=37&Itemid=99 [abgerufen am 09.04.2011].

Zoll (k.A.): Datenmanagement und Dokumentaion: <http://www.zollmedical.de/datenmanagement.aspx> [abgerufen am 30.03.2011].

Anhang A Auswertung Landesgesetze und Verordnungen

Bundesland	Gesetze & Verordnungen	Stand/ letzte Änderung	Dokumentation & Datenschutz	Qualitätsmanagement & Qualitätssicherung
Baden-Württemberg	RDG	08.02.2010	k.A.	k.A.
	Rettungsdienstplan	01.03.2001	k.A.	2.9 Die Auswertung der landeseinheitlichen Dokumentation erfolgt durch den jeweiligen ÄLRD/ Leitende Notarzt.
Bayern	BayRDG	22.07.2008	Art. 46 Abs.1-3 Es besteht eine Dokumentationspflicht mit einheitlicher Dokumentation.	Art. 45 Abs.1 und 2 Die Rettungsdienste sind zu einer Qualitätsentwicklung und einem Qualitätsbewusstsein verpflichtet, welches sich auf Struktur, Prozesse und Ergebnisse erstrecken muss.
	AVBayRDG	30.11.2010	k.A.	§11 Abs.1 und 2 Die Rettungsdienste haben das Ausrückintervall zu überwachen und dem Qualitätsmanagement zu unterwerfen. Die Rettungsdienste müssen quartalsweise über Maßnahmen der Qualitätssicherung und -verbesserung berichten.
Berlin	RDG	24.06.2004	k.A.	k.A.
Brandenburg	BbgRettG	14.07.2008	§19 Abs.2 und 7 Dokumentationspflicht. Daten für die Qualitätssicherung sind anonymisiert auszuwerten.	k.A.
	Landesrettungsdienstplan	24.02.1997	k.A.	§16 Abs.1 und 2 Die ärztliche Leitung ist für die medizinische Qualität der Versorgung verantwortlich.

Bremen	BremHilfeG	17.12.2002	<p>§33 Abs.2 Verpflichtung zu einer einheitlichen Dokumentation.</p> <p>§65 Zur Kontrolle der Qualität ist es dem ÄLRD gestattet personenbezogene Daten zu verarbeiten, wenn das Ziel nicht mit anonymisierten oder pseudonymen Daten erreicht werden kann.</p>	<p>§33 Abs.1 Ein Qualitätsmanagement ist erforderlich und die Qualitätsziele werden von Aufgabenträgern und Leistungserbringern, in Absprache mit den Kostenträgern, festgelegt.</p>
Hamburg	HmbRDG	19.03.2011	<p>§5 Abs.1 Patientendaten dürfen zur Qualitätskontrolle gespeichert werden.</p>	k.A.
Hessen	HRDG	16.12.2010	<p>§17 Abs. Personenbezogene Daten dürfen für die medizinische Qualitätssicherung gespeichert und verarbeitet werden.</p>	<p>§16 Abs.1 Der Landesbeirat hat sich im besonderen mit dem Qualitätsmanagement im Rettungsdienst zu befassen.</p> <p>§ 19 <i>„Die Träger des Rettungsdienstes stellen sicher, dass geeignete Qualitätsmanagementstrukturen geschaffen werden. Diese sollen unter Mitwirkung aller Beteiligten anhand einer differenzierten Datenerfassung und -auswertung eine regelmäßige Analyse der Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität des Rettungsdienstes ermöglichen, um daraus mögliche Verbesserungen zu ermitteln und deren Umsetzung zu realisieren.“</i></p> <p>§20 Der ÄLRD überwacht Effizienz und Effektivität des Qualitätsmanagements.</p>
	RettDGV HE	03.01.2011	<p>§31 Die Dokumentation erfolgt nach den einheitlichen Vorgaben des zuständigen Ministeriums.</p>	k.A.
Mecklenburg-Vorpommern	RDG-MV	17.12.2003	<p>§13 Abs. Die Dokumentation erfolgen landesweit einheitlich.</p>	k.A.
	Rettungsdienst-Plan	22.01.2000	<p>6.2 Vorlage Dokumentationsblatt.</p>	<p>3.1.2.2 Das Qualitätsmanagement der notfallmedizinischen Betreuung obliegt dem ÄLRD.</p>

Niedersachsen	NRettDG	02.10.2007	k.A.	<p>§10 Abs.3 In medizinischen Fragen und im Qualitätsmanagement hat der ÄLRD eine leitende Funktion.</p> <p>§13 Abs. 2 Der Landesausschuss Rettungsdienst berät Träger und Leistungserbringer in Fragen bezüglich des Qualitätsstandards und des Qualitätsmanagements.</p>
Nordrhein-Westfalen	RettG NRW	08.12.2009	<p>§17 Abs.4 Die Aufsichtsbehörden sind den Rettungsdiensten weisungsberechtigt, wie z.B. eine einheitliche Dokumentation als Auflagen für den Betrieb.</p>	<p>§12 Abs.2 Zusätzliche Qualitätsanforderungen können in den Bedarfsplänen festgelegt werden.</p> <p>§17 Abs.4 siehe Spalte Dokumentation.</p>
Rheinland-Pfalz	RettDG	23.12.2010	<p>§29 Dokumentationspflicht.</p>	<p>§10 Abs.2 Der ÄLRD führt die Aufsicht über die medizinische Qualität und das Qualitätsmanagement.</p>
	LRettDP	16.01.2008	<p>E. III. DIVI-Protokolle sind bei jedem Notarzteinsatz zu verwenden.</p>	<p>E. III. Es wird angestrebt, dass die am Rettungsdienst teilnehmenden Organisationen ein Qualitätmanagement, in Abstimmung mit dem ÄLRD, betreiben.</p>
Saarland	SRettG	21.11.2007	<p>§21 Abs.4 Daten könne zur Qualitätssicherung und Effizienzkontrolle in nicht personenbezogener Form genutzt werden.</p>	<p>§21a Abs.2 Der ÄLRD überwacht den Stand der Qualitätssicherung im medizinischen Bereich und den sich daraus ergebenden Weiterentwicklungsbedarf. Er überprüft eingeführte Qualitätssicherungsmaßnahmen auf ihre Wirksamkeit und erarbeitet Empfehlungen für einheitliche Grundsätze in der Qualitätssicherung, sowie deren Umsetzung. Hierfür kann der ÄLRF patientenbezogene Auskünfte, Aufzeichnungen und aktuelle Dokumentationen von den Rettungsdiensten. Verlangen.</p>
Sachsen	SächsBRKG	15.12.2010	<p>§28 Abs.1 Die Art der Dokumentation wird im Landesrettungsplan festgelegt.</p> <p>§72 Abs.1 Personenbezogene Daten dürfen zur Qualitätssicherung genutzt werden, wenn</p>	<p>§28 Abs.6 Der Träger beruft einen ÄLRD, dem die Sicherung der Qualität obliegt.</p> <p>Anlage 3 4.2.13.1 Grundlage für das Qualitätsmanagement sind der MIND, in der</p>

			anonymisierte Daten nicht ausreichen.	aktuellen Version, und die Daten der Leitstellen welche in einen Datensatz zusammengeführt werden. In diesem Zuge wird der MIND, mit Hilfe der Daten der Leitstellen, auf Plausibilität geprüft.
	SächsLRettDPV O	12.02.2011	§8 Abs.2 Die Dokumentation erfolgt nach Empfehlungen der DIVI. Zur Sicherung und Verbesserung von von Qualität und Wirtschaftlichkeit können nicht personenbezogene Daten verarbeitet werden.	§10 Abs.1 Der ÄLRD trifft Festlegungen zur Sicherung der Qualität und Überwacht deren Umsetzung.
Sachsen-Anhalt	RettdG LSA	01.12.2010	§9 Abs.4 Die Inhalte und Umfang der Dokumentation wird durch das zuständige Ministerium festgelegt §14 Abs.1 Personenbezogene Daten von Krankenhäusern und Rettungsdiensten dürfen zur Qualitätskontrolle genutzt werden, wenn anonymisierte Daten nicht ausreichend.	k.A.
Schleswig Holstein	RDG	08.09.2010	§5 Abs.1 Verpflichtung zu einer Dokumentation nach einheitlichen Kriterien.	k.A.
	DVO-RDG	08.09.2010	§2 Festlegung der Inhalte der Dokumentation	k.A.
Thüringen	ThürRettG	16.07.2008	§10 Abs.2 Punkt 9 Der Landesrettungsplan bestimmt Regelungen für die Dokumentation. §31 Abs.1 und 2 Es besteht eine Dokumentationspflicht, wovon eine Kopie für den ÄLRD zur Qualitätssicherung bestimmt ist. §30 Abs.3 Personenbezogene Daten dürfen für die Qualitätssicherung genutzt werden.	§10 Abs.2 Punkt 6 und 9 Der Landesrettungsplan regelt die Anforderungen an die Qualität und kann auch Regelungen zur Qualitätssicherung enthalten.

	LRDP	02.07.2009	<p>9.1 Festlegung der Inhalte der Dokumentation.</p>	<p>3.4 Der ÄLRD überwacht die Effizienz und Effektivität der notfallmedizinischen Versorgung des nichtärztlichen Personals. Er trifft Festlegungen zur Qualitätssicherung und überwacht deren Umsetzung. Die Weisungsbefugnis wird vom Aufgabenträger geregelt. Die Festlegung der Maßnahmen zur Qualitätssicherung und die Überwachung der Umsetzung erfolgt für die notärztliche Versorgung durch die Kassenärztliche Vereinigung Thüringen. Für eine einheitliche Qualitätssicherung sollte dieses im Einvernehmen mit dem ÄLRD erfolgen.</p> <p>9.1 Die Einsatzdokumentation ist die Grundlage der kontinuierlichen Qualitäts- und Effizienzkontrolle.</p> <p>10.1 Der Aufgabenträger hat alle drei Monate die Einsätze zu überprüfen und die Ergebnisse innerhalb von sechs Monaten umzusetzen. Auch die Kassenärztliche Vereinigung Thüringen hat alle drei Monate die Einsätze auszuwerten.</p>
--	------	------------	--	--

Anhang B Fragebogenentwicklung

Die Ergebnisse der Literaturanalyse sind zur Überprüfung der Thesen nicht ausreichend. Vor der Literaturanalyse wurden von den Thesen die Untersuchungsfragen abgeleitet. Diese sind folgend aufgelistet, mit einem Vermerk zum Ergebnis der Literaturanalyse:

- Wird Qualitätsmanagement/-sicherung in deutschen Rettungsdiensten angewendet?

Ja

Wenn ja:

- Welche Rahmenbedingungen bestehen?

Ergebnisse bestehen

- Mit welchen Verfahren und Kennzahlen?

Teilergebnisse bestehen

- In welcher Verbreitung?

Keine Zahlenwerte

- Mit welchem Erfolg?

Unbekannt

- Welche Methoden bestehen zur Messung und Steuerung der Prozess- und Ergebnisqualität?

Ergebnisse bestehen für die Messung, Ansätze für eine Steuerung im Sinne eines systematischen Qualitätscontrollings bestehen nicht.

- Wie ist die Validität der Methoden zu beurteilen?

Ergebnisse bestehen

- In welchem Umfang und in welcher Form steht evidenzbasiertes Wissen im Rettungsdienst zur Verfügung?

Ergebnisse bestehen

- Im welchem Umfang findet dieses evidenzbasierte Wissen Anwendung?

Unbekannt

- Welche Bedeutung haben die individuellen Merkmale der Rettungsdienstmitarbeiter für die Prozess- und Ergebnisqualität?

Unbekannt

Die fehlenden Ergebnisse begründen eine zusätzliche Datenerhebung. Hierfür stand ein Zeitraum von drei Wochen zur Verfügung. Eine Befragung der Rettungsdienstorganisationen und -träger war durch das kleine Zeitfenster nicht erfolgversprechend. Durch die gute Erreichbarkeit der Gruppe Mitarbeiter im Rettungsdienst, so wie deren Eignung durch Ausübung und Ausbildung, wurden als Grundgesamtheit alle Rettungssanitäter, -assistenten und Notärzte bestimmt.

Die Grundgesamtheit wurde weiter eingegrenzt, auf die Personen welche innerhalb der letzten fünf Jahre im Rettungsdienst in Deutschland tätig waren. Um in kurzer Zeit viele Personen zu erreichen wurde die Methode einer Befragung mit einem Online-Fragebogen gewählt. Um die Befragung niederschwellig zu gestalten, für eine hohe Teilnehmerzahl, wurde auf einen hohen Anteil Pflichtfragen, sowie auf Fragen zur Organisationszugehörigkeit, verzichtet. Der Umfang von zwanzig Fragen wurde nicht überschritten.

Es wurde bewusst ein Zeitintervall von fünf Jahren gewählt, zugunsten einer größeren Grundgesamtheit. Dieses begründet sich darin, dass die notwendige Stichprobengröße nicht proportional zur Größe der Grundgesamtheit steigt. Dieses beeinflusst das Ergebnis, da nicht ein Messpunkt, sondern der Durchschnitt eines Zeitintervalls bestimmt wird. Diese ist hinnehmbar, da innerhalb der letzten fünf Jahre keine signifikanten Änderungen der Rahmenbedingungen, wie z.B. eine Änderung der Bundesgesetze, beobachtet war.

Die Ausarbeitung des Fragebogens erfolgte in mehreren Schritten:

- Formulierung von Instruktionen und Items, hierbei wurden zusätzliche Fragestellungen, unter dem Gesichtspunkt der Implementierung, berücksichtigt
- Qualitative Vorstudie mit vier Probanden.
- Quantitative Vorstudie mit fünfzehn Probanden.

Nach jeder Vorstudie fand eine Modifikation des Fragebogens, sowie ein erneuter Test der betroffenen Fragen, statt. Modifikationen waren nur im geringen Umfang notwendig.

Mit den gestellten Fragen wurden folgende Einzelziele verfolgt:

- Frage 1-3 wurden erhoben um die Daten bei Bedarf zusätzlich ordnen zu können.
- Frage 4 erlaubte eine Messung der Streuung der Teilnehmer.
- Frage 5 verfolgte die Messung der Verbreitung von Versorgungskonzepten, welche in den Regel allen Berufsgruppen im Rettungsdienst offen stehen. Diese Versorgungskonzepte bieten zwei Vorteile, die sie für eine Messung interessant machen:
 - Sie sind im Regelfall evidenzbasiert.
 - Die Fortbildung erfolgen nach einheitlichen Standards.

Die Ergebnisse geben Hinweise darüber in welchen Umfang evidenzbasiertes Wissen beim Rettungspersonal vorhanden ist.

- Frage 6 und 7 untersuchte die Fortbildungsbereitschaft innerhalb der letzten und kommenden drei Jahre. Der Befragungszeitraum wurde für die Fragen auf drei Jahre gesenkt, da die erworbenen Zertifikate im Regelfall eine Gültigkeit von zwei- vier Jahren haben und dann erneuert werden müssen.
- Frage 8 und 9 dienten der indirekten Messung der Fortbildungsbereitschaft. Dazu wurde folgende These formuliert: Je dringlicher einer Person die Teilnahme an einer Fortbildung einschätzt um so eher wird diese Person bereit sein zu ihren Lasten an der Fortbildung teilzunehmen. Weiterhin kann ein Bezug zu Frage 10 hergestellt werden.
- Frage 10 untersuchte die immaterielle Strukturqualität der Primärleistung, über die Frage ob das Personal ausreichend geschult wurde.
- Frage 11 und 12 ermittelten die Verbreitung von Qualitätsmanagement und wie die Wirkung vom Rettungspersonal eingeschätzt wurde.
- Frage 13 untersuchte welche Prozesse der Primär- und Sekundärleistungen überprüft werden.
- Frage 14 verfolgte die Messung der Verbreitung von Regelungen zur Leistungserstellung in den Rettungsdienstorganisationen. Da diese in der Regel auf Leitlinien beruhen, geben die Ergebnisse einen Hinweis auf die Verbreitung

evidenzbasierter Medizin.

- Frage 15 und 16 untersuchte die Fragestellung, ob bei einer vermehrten Einführung von Algorithmen, welche evidenzbasiert sein sollten, Widerstände von Seiten des Rettungspersonals zu erwarten sind.
- Frage 17 und 18 ermöglichten erste Rückschlüsse darüber, ob Wissensunterschiede zwischen Personen einer Berufsgruppe bestehen und deren Bedeutung für die Prozess- und Strukturuqualität.
- Frage 19 ging von der Aussage aus, dass die Qualität im Rettungsdienst vom Bürger als gegeben angenommen wird. Hier sollte ermittelt werden, wie diese von den Rettungsdienstmitarbeitern eingeschätzt wird.

Durchgeführt wurde die Befragung als „Schneeballsystem“. Initiiert wurde die Befragung mit einer Ad-hoc-Stichprobe von 35 Personen über Sozialnetzwerke und E-Mail. Dabei wurden die Probanden aufgefordert, den Link an weitere geeignete Personen weiterzuleiten. Zusätzlich wurde die Umfrage in mehreren Online-Foren platziert, wobei der Autor vorher keinen Bezug zu diesen hatte. Insgesamt haben 532 Personen den Fragebogen ausgefüllt. Weitere 90 Personen hatten den Fragebogen nicht abgeschlossen, diese Daten fanden keine Berücksichtigung. Die Auswertung erfolgte mit GNU PSPP

Nicht alle Fragen wurden im gleichen Umfang beantwortet, hier ergibt sich eine Bandbreite von 451-532 Teilnehmern. Auch wurde nicht alle Berufsgruppen im gleichen Umfang erreicht, so stellt die Gruppe der Notärzte mit Abstand die kleinste Gruppe. Die Umfrage gibt im Ergebnis damit bei den subjektiven Bewertungsfragen vor allem die Einschätzung des nichtärztlichen Personals wieder. Die Abweichungen zwischen den Berufsgruppen waren eher gering.

Ein weiterer Kritikpunkt ist die Initiierung der Befragung als Ad-hoc-Stichprobe über 35 Personen. Durch die hohe Teilnehmerzahl nähert sich die Stichprobe aber einer einfachen Zufallsstichprobe an, und die Probanden der Ad-hoc-Stichprobe haben nur einen beschränkten Einfluss auf die Ergebnisse. Die durchgeführte Umfrage kann keine umfassendere Untersuchung ersetzen. Trotzdem ergeben sich hierbei erste Belege für bestehende Defizite in den Rettungsdiensten.

Anhang C Fragebogen und Antworten

Der Datensatz liegt der Thesis auf CD bei.

Frage 1: Sie sind? (Pflichtfrage)

532 Teilnehmer

<u>Rettungssanitäter</u>	<u>179</u>
<u>Rettungsassistent</u>	<u>331</u>
<u>Notarzt</u>	<u>22</u>

Frage 2: Wie alt sind sie?

531 Teilnehmer

<u>18-25</u>	<u>168</u>
<u>26-35</u>	<u>250</u>
<u>36-45</u>	<u>89</u>
<u>46-55</u>	<u>21</u>
<u>56+</u>	<u>3</u>

Frage 3: Wie sind/waren Sie überwiegend im Rettungsdienst tätig?

529 Teilnehmer

<u>Ehrenamtlich</u>	<u>120</u>
<u>Hauptamtlich</u>	<u>409</u>

Frage 4: In welchem Bundesland sind/waren Sie zuletzt tätig?

531 Teilnehmer

<u>Baden-Württemberg</u>	<u>175</u>
<u>Bayern</u>	<u>97</u>
<u>Berlin</u>	<u>-</u>
<u>Bremen</u>	<u>3</u>
<u>Brandenburg</u>	<u>4</u>
<u>Hamburg</u>	<u>11</u>
<u>Hessen</u>	<u>22</u>
<u>Mecklenburg-Vorpommern</u>	<u>1</u>
<u>Niedersachsen</u>	<u>101</u>

Nordrhein-Westfalen	50
Rheinland-Pfalz	27
Saarland	4
Sachsen	4
Sachsen-Anhalt	2
Schleswig-Holstein	29
Thüringen	1

Frage 5: Haben Sie schon mal an einer dieser Fortbildungen teilgenommen?

532 Teilnehmer (Mehrfachantwort möglich)

BLS ^{277 278}	200
ALS ²⁷⁹	177
ACLS ²⁸⁰	213
PHTLS ²⁸¹	108
ITLS ²⁸²	124
AMLS ²⁸³	24
PALS ²⁸⁴	44
EPLS ²⁸⁵	12
PEPP ²⁸⁶	22
EEMSP ²⁸⁷	26
FP-C ²⁸⁸	13
Intensivtransportkurs nach DIVI ²⁸⁹	68
andere vergleichbare Angebote	143
keine	125

277 Vgl. Koppenberg (2006): BLS für medizinisches Fachpersonal:

278 Vgl. ERC (2010): Summary of the main changes in the Resuscitation Guidelines:

279 Vgl. ebd.

280 Vgl. Möckel (2007): Erweiterte Maßnahmen der Reanimation

281 Vgl. NAEMT (2007): PHTLS; Prehospital Trauma Life Support:

282 Vgl. Campbell (2007): International Trauma Life Support:

283 Vgl. NAEMT (2011): Advanced Medical Life Support:

284 Vgl. Aehlert (2006): PALS Pediatric Advanced Life Support Study Guide:

285 Vgl. ERC (k.A.): PLS Course description:

286 Vgl. American Academy of Pediatrics (2006): Pediatric Education for Prehospital Professionals:

287 Vgl. incentive MED (k.A.): EEMS-Paramedic:

288 Vgl. IFAP Deutschland (k.A.): Certified Flight Paramedic:

289 Vgl. DIVI (2006): Curriculum DIVI – Kurs Intensivtransport:

Frage 6: Planen Sie innerhalb der nächsten drei Jahre die Teilnahme an mindestens einer der genannten Fortbildungen?

528 Teilnehmer

<u>Ja</u>	<u>329</u>
<u>Vielleicht</u>	<u>155</u>
<u>Nein</u>	<u>44</u>

Frage 7: Wie viele dieser Fortbildungen haben Sie davon innerhalb der letzten drei Jahre besucht?

530 Teilnehmer

<u>keine</u>	<u>145</u>
<u>eine</u>	<u>80</u>
<u>zwei</u>	<u>119</u>
<u>drei</u>	<u>92</u>
<u>vier</u>	<u>49</u>
<u>fünf</u>	<u>14</u>
<u>sechs oder mehr</u>	<u>31</u>

Frage 8: Wer hat die Kosten für die Fortbildung getragen?

451 Teilnehmer (Mehrfachantwort möglich)

<u>Sie selbst</u>	<u>216</u>
<u>Arbeitgeber</u>	<u>267</u>
<u>Andere</u>	<u>62</u>

Frage 9: Wurde die Teilnahme an den Fortbildungen vom Arbeitgeber als Arbeitszeit anerkannt?

474 Teilnehmer

<u>ja</u>	<u>188</u>
<u>teilweise</u>	<u>130</u>
<u>nein</u>	<u>156</u>

Frage 10: Hier ist Ihre persönliche Meinung gefragt. Im Regelfall sind dreißig Fortbildungsstunden im Jahr verpflichtend. Die Stundenzahl ist...

528 Teilnehmer

<u>viel zu hoch</u>		<u>13</u>
<u>etwas zu hoch</u>		<u>34</u>
<u>genau richtig</u>		<u>202</u>
<u>etwas zu gering</u>		<u>193</u>
<u>viel zu gering</u>		<u>86</u>

Frage 11: Besteht bei ihnen im Betrieb ein Qualitätsmanagement?

530 Teilnehmer

<u>Ja, nach DIN EN ISO 9001</u>		<u>341</u>
<u>Ja, mit einer Eigenentwicklung</u>		<u>46</u>
<u>Ja, mit einem anderem System</u>		<u>26</u>
<u>Die Einführung ist geplant</u>		<u>74</u>
<u>Nein</u>		<u>43</u>

Frage 12: Wenn bei Ihnen bereits ein Qualitätsmanagement eingeführt wurde, welcher Aussage stimmen Sie am meisten zu?

Mit der Einführung eines Qualitätsmanagements wurde die Qualität der notfallmedizinischen Versorgung...

466 Teilnehmer

<u>stark verbessert</u>		<u>31</u>
<u>leicht verbessert</u>		<u>145</u>
<u>nicht verbessert</u>		<u>193</u>
<u>leicht verschlechtert</u>		<u>17</u>
<u>stark verschlechtert</u>		<u>9</u>
<u>ist mir unbekannt</u>		<u>71</u>

Frage 13: Welche Bereiche Ihres Rettungsdienstes werden regelmäßig zur Sicherung der Qualität überprüft? (Mehrfachantwort möglich)

496 Teilnehmer

Die Ausrückzeiten und die Hilfsfristen	305
Die Ausstattung und Geräte der Rettungsmittel	353
Der Wissensstand der Mitarbeiter	121
Die erbrachten Fortbildungsstunden je Mitarbeiter	308
Die Richtigkeit der gestellten Diagnosen/Verdachtsdiagnosen	35
Die Einhaltung von Leitlinien, Algorithmen und Versorgungsstandards	162
Die Qualität durchgeführter Maßnahmen, z.B. Intubation, HLW, Medikamentengabe, usw.	115
Nichts davon	65

Frage 14: Die bekanntesten Algorithmen sind die des ERC zur kardio-pulmonalen Wiederbelebung. In welchen notfallmedizinischen Bereichen ihres Rettungsdienstes bestehen einheitliche und verbindliche Algorithmen und Versorgungsstandards?

484 Teilnehmer (Mehrfachantwort möglich)

HLW bei Erwachsenen und Kindern	470
Weitere Erkrankungen des Herzkreislaufsystems	160
Weitere internistische Erkrankungen	154
Neurologische Notfälle	167
Psychische & soziale Notfälle	37
Pädiatrische Notfälle	85
Polytraumaversorgung	220
weitere traumatologische Notfälle	116
Diagnostik	78
Teammanagement	70

Frage 15: Wie beurteilen Sie persönlich den Einsatz von Algorithmen im Rettungsdienst?

531 Teilnehmer

Sehr positiv, Algorithmen sollten mehr Verwendung finde.	297
Positiv, die bestehenden Algorithmen sind aber ausreichend.	132
Neutral, weder Vor- noch Nachteile.	68
Eher negativ, die Verwendung von Algorithmen sollte kritisch Hinterfragt werden.	32
Sehr negativ, Algorithmen sollten im Rettungsdienst keine Verwendung finden.	2

Frage 16: Der Begriff Evidence Based Medicine (EbM) wird zunehmend auch im Rettungsdienst bekannter. Die medizinische Behandlung orientiert sich hierbei an aussagekräftigen Forschungsergebnissen. Wie sehen Sie das?

528 Teilnehmer

Habe ich noch nie gehört/ keine Meinung	225
EbM findet im Rettungsdienst im ausreichenden Umfang Anwendung	41
EbM sollte im Rettungsdienst mehr angewendet werden	252
EbM sollte im Rettungsdienst nicht angewendet werden	10

Frage 17: Welcher Aussage stimmen Sie am meisten zu?

Zwischen den Personen einer Berufsgruppe (RS, RA oder NA) bestehen beim notfallmedizinischen Kenntnis- und Wissensstand oft...

531 Teilnehmer

Keine Unterschiede	8
Geringe Unterschiede	115
Große Unterschiede	284
Sehr große Unterschiede	124

Frage 18: Wie stimmen Sie dieser Aussage zu?

Die Qualität der notfallmedizinischen Versorgung ist stark abhängig vom persönlichen Wissensstand der beteiligten Rettungskräfte.

530 Teilnehmer

<u>Voll und ganz</u>		<u>394</u>
<u>Eher ja</u>		<u>121</u>
<u>Eher nein</u>		<u>15</u>
<u>Ganz und garnicht</u>		<u>-</u>

Frage 19: Zum Schluss bitte noch eine allgemeine Einschätzung von Ihnen.

Wie beurteilen Sie allgemein die Qualität der notfallmedizinischen Versorgung der Rettungsdienste in Deutschland?

530 Teilnehmer

<u>Sehr gut</u>		<u>32</u>
<u>Gut</u>		<u>263</u>
<u>Ausreichend</u>		<u>174</u>
<u>Schlecht</u>		<u>55</u>
<u>Sehr Schlecht</u>		<u>6</u>

Anhang D Auswertung

Besteht bei ihnen im Betrieb ein Qualitätsmanagement?			
Antwort	Anzahl	In %	Bereinigt in %
Ja, nach DIN EN ISO 9001	341	64,10	64,34
Ja, mit einer Eigenentwicklung	46	8,65	8,68
Ja, mit einem anderem System	26	4,89	4,91
Die Einführung ist geplant	74	13,91	13,96
Nein	43	8,08	8,11
	2	0,38	-
Total	532	100,0	100

Tabelle 8: Verbreitung Qualitätsmanagement

Der Begriff Evidence Based Medicine (EbM) wird zunehmend auch im Rettungsdienst bekannter. Die medizinische Behandlung orientiert sich hierbei an aussagekräftigen Forschungsergebnissen. Wie sehen Sie das?			
Antwort	Anzahl	In %	Berei. in %
Habe ich noch nie gehört/ keine Meinung	225	42,29	42,61
EbM findet im Rettungsdienst im ausreichenden Umfang Anwendung	41	7,71	7,77
EbM sollte im Rettungsdienst mehr angewendet werden	252	47,37	47,73
EbM sollte im Rettungsdienst nicht angewendet werden	10	1,88	1,89
	4	0,75	-
Total	532	100	100

Tabelle 9: Bewertung von EbM

Wurde die Teilnahme an den Fortbildungen vom Arbeitgeber als Arbeitszeit anerkannt?			
Antwort	Anzahl	In %	Ber. in %
Sehr negativ, Algorithmen sollten im Rettungsdienst keine Verwendung finden.	2	0,38	0,38
Eher negativ, die Verwendung von Algorithmen sollte kritisch Hinterfragt werden.	32	6,02	6,03
Neutral, weder Vor- noch Nachteile.	68	12,78	12,81
Positiv, die bestehenden Algorithmen sind aber ausreichend.	132	24,81	24,86
Sehr positiv, Algorithmen sollten mehr Verwendung finde.	297	55,83	55,93
	1	0,19	-
Total	532	100,0	100

Tabelle 10: Bewertung der Verwendung von Algorithmen

Wie stimmen Sie dieser Aussage zu?				
Die Qualität der notfallmedizinischen Versorgung ist stark abhängig vom persönlichen Wissensstand der beteiligten Rettungskräfte. (in Anzahl/Prozent)				
Antwort	RS	RA	NA	Total
Voll und ganz	124 69,7%	255 77,3%	15 26,2%	394 74,3%
Eher ja	46 25,8%	69 20,9%	6 27,3%	121 22,8%
Eher nein	8 4,5%	6 1,8%	1 4,5%	15 2,8%
Ganz und gar nicht	0	0	0	0
Total	179 100%	330 100%	22 100%	530 100%

Tabelle 11: Abhängigkeit der Versorgungsqualität vom Wissensstand

Welcher Aussage stimmen Sie am meisten zu?				
Zwischen den Personen einer Berufsgruppe (RS, RA oder NA) bestehen beim notfallmedizinischen Kenntnis- und Wissensstand oft... (in Anzahl/Prozent)				
Antwort	RS	RA	NA	Total
Keine Unterschiede	4 2,2%	2 0,6%	2 9,1%	8 1,5%
Geringe Unterschiede	62 34,6%	52 15,8%	1 4,5%	115 21,7%
Große Unterschiede	82 45,8%	191 57,9%	11 50,0%	284 53,5%
Sehr große Unterschiede	31 17,3%	85 25,8%	8 36,4%	124 23,4%
Total	179 100%	330 100%	22 100%	531 100%

Tabelle 12: Unterschiede Wissensstand nach Berufsgruppen

Hier ist Ihre persönliche Meinung gefragt. Im Regelfall sind dreißig Fortbildungsstunden im Jahr verpflichtend. Die Stundenzahl ist...			
Antwort	Anzahl	In %	Bereinigt in %
Viel zu hoch	13	2,44	2,46
Etwas zu hoch	34	6,39	8,90
Genau richtig	202	37,97	47,16
Etwas zu gering	193	36,28	83,71
Viel zu gering	86	16,17	32,91
	4	0,75	-
Total	532	100	100

Tabelle 13: Bewertung Umfang Fortbildungsstunden

Wurde die Teilnahme an den Fortbildungen vom Arbeitgeber als Arbeitszeit anerkannt?			
Antwort	Anzahl	In %	Bereinigt in %
Ja	188	35,34	39,66
Teilweise	130	24,44	27,43
Nein	156	29,32	32,91
	58	10,90	-
Total	532	100,0	100

Tabelle 14: Anerkannt als Arbeitszeit?

Wenn bei ihnen bereits ein Qualitätsmanagement eingeführt wurde, welcher Aussage stimmen Sie am meisten zu? Mit der Einführung eines Qualitätsmanagements wurde die Qualität der notfallmedizinischen Versorgung... (Es wurden nur die Fälle berücksichtigt wo ein QM besteht)			
Antwort	Anzahl	In %	Bereinigt in %
stark verbessert	26	6,30	6,31
leicht verbessert	137	33,17	33,25
nicht verbessert	181	43,83	43,93
leicht verschlechtert	17	4,12	4,13
stark verschlechtert	8	1,94	1,94
ist mir unbekannt	43	10,41	10,44
	1	0,24	-
Total	412	100,0	100

Tabelle 15: Wirkung des Qualitätsmanagements

Planen Sie innerhalb der nächsten drei Jahre die Teilnahme an mindestens einer der genannten Fortbildungen?			
Antwort	Anzahl	In %	Bereinigt in %
Ja	329	61,84	62,31
Vielleicht	155	29,14	29,36
Nein	44	8,27	8,33
	4	0,75	-
Total	532	100,0	100

Tabelle 16: Teilnahme Fortbildung nächsten drei Jahre

Verbreitung von Qualitätsmanagement in den einzelnen Ländern. (in Anzahl/Prozent)						
	DIN EN ISO 9001	Eigenent- wicklung	Anderes System	Geplant	Nein	Total
Baden- Württemberg	112 64,4%	20 11,5%	11 6,3%	26 14,9%	5 2,9%	174 100%
Bayern	58 59,8%	5 5,2%	6 6,2%	16 16,5%	12 12,4%	97 100%
Bremen	2 66,7%	0	1 33,3%	0	0	3 100%
Brandenburg	3 75,0%	1 25,0%	0	0	0	4 100%
Hamburg	8 72,7%	1 9,1%	0	2 18,2%	0	11 100%
Hessen	16 72,7%	4 18,2%	0	1 4,5%	1 4,5%	22 100%
Mecklenburg- Vorpommern	1 100%	0	0	0	0	1 100%
Niedersachsen	70 69,3%	7 6,9%	2 2,0%	12 11,9%	10 9,9%	101 100%
Nordrhein- Westfalen	28 56,0%	0	5 10,0%	7 14,0%	10 20,0%	50 100%
Rheinland-Pfalz	19 70,4%	3 11,1%	1 3,7%	2 7,4%	2 7,4%	27 100%
Saarland	1 25,0%	0	0	3 75,0%	0	4 100%
Sachsen	4 100%	0	0	0	0	4 100%
Sachsen-Anhalt	1 50,0%	0	0	1 50,0%	0	2 100%
Schleswig- Holstein	18 62,1%	5 17,2%	0	4 13,8%	2 6,9%	29 100%
Thüringen	0	0	0	0	1 100%	1 100%

Tabelle 17: Verbreitung QM in den Ländern

Ehrenwörtliche Erklärung

Hiermit versichere ich, dass ich die vorliegende Thesis/Hausarbeit ohne fremde Hilfe und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Quellen und Hilfsmittel angefertigt und die den benutzten Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe. Diese Arbeit hat in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegen.

Ort und Datum

Unterschrift