

**Diplomarbeit**

**Qualitätsmanagement in der präklinischen  
Notfallmedizin am Beispiel der kardiopulmonalen  
Reanimation**

Ein Vergleich der großen Rettungsdienste im deutschsprachigen Raum

eingereicht von

**Christina Roßmann**

Geb.Dat.: 2.1.1989

zur Erlangung des akademischen Grades

**Doktorin der gesamten Heilkunde  
(Dr. med. univ.)**

an der

**Medizinischen Universität Graz**

ausgeführt an der

**Universitätsklinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin**

unter der Anleitung von

**Dr. med. univ. Stefan Heschl**

und

**Ao. Univ.-Prof. Dr. med. univ. Gerhard Prause**

Voitsberg, am 26.Jänner 2014

## *Eidesstattliche Erklärung*

*Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst habe, andere als die angegebenen Quellen nicht verwendet habe und die den benutzten Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.*

*Voitsberg, am 26. Jänner 2014*

### Anmerkung:

In den folgenden Texten findet aus Gründen der sprachlichen Vereinfachung und der besseren Lesbarkeit lediglich die männliche Form Verwendung. Die Ausführungen beziehen sich gleichermaßen auf weibliche und männliche Personen. Diese Vorgehensweise beruht auf rein praktischen Überlegungen.

## Danksagungen

An dieser Stelle möchte ich mich bei all jenen bedanken, die mich beim Entstehen dieser Diplomarbeit sowie während meines gesamten Studiums unterstützt haben.

Besonderer Dank gilt meinem Hauptbetreuer Dr. med. univ. Stefan Heschl für die ausgezeichnete Betreuung. Seine stets rasche und kompetente Hilfe bei diversen Fragen und Problemen trug wesentlich zur Erstellung dieser Arbeit bei. Meinem Zweitbetreuer ao. Univ.-Prof. Dr. med. univ. Gerhard Prause möchte ich ebenfalls danken. Weiters möchte ich den Herrn Univ.-Ass. Dr. med. univ. Gernot Wildner und Simon Orlob meinen Dank für die gute Zusammenarbeit bei der Erstellung des Fragebogens aussprechen.

Von Herzen möchte ich meinen Eltern Helga und Alfred Roßmann danken, die mir dieses Studium erst ermöglichten und ohne deren Unterstützung, nicht zuletzt auch in finanzieller Hinsicht, ich wohl niemals so weit gekommen wäre. Ebenfalls großer Dank gebührt meiner Großmutter Katharina Müllerferli, bei der ich während der Jahre meines Studiums wohnen konnte und mir somit viel Fahrzeit und Wohnkosten erspart blieben.

Bei meinem Bruder Markus und all meinen Freunden möchte ich mich für offene Ohren und aufbauende Worte bei Schwierigkeiten, sowie für die nötige Ablenkung und schönen Stunden bedanken.

Zuletzt möchte ich noch meinem Freund Michael Münzer meinen Dank für sein Verständnis, seine Geduld und seine Unterstützung aussprechen. Sowohl während des Studiums, als auch während dieser Arbeit stand er mir stets zur Seite, lenkte mich in den richtigen Momenten ab und motivierte mich in schwierigen Zeiten zum Weitermachen.

## Zusammenfassung

**Einleitung:** Der Erfolg der cardiopulmonalen Reanimation ist wesentlich von der Qualität der durchgeführten Maßnahmen abhängig. Jedoch entsprechen selbst bei medizinisch geschultem Personal die Reanimationsmaßnahmen nicht immer den in Leitlinien beschriebenen Vorgaben. Postevent Performance Debriefing, das heißt, strukturierte, objektivierte Nachbesprechungen, im Idealfall kombiniert mit Real-Time-Feedback Systemen, erwiesen sich als potentes Tool um die Qualität der Reanimationsmaßnahmen zu steigern.

Diese Studie untersucht die Verbreitung von Postevent Performance Debriefing unter den Rettungsdiensten in Deutschland und der Schweiz. Ein weiteres Ziel war es, die Arten der Durchführung und eventuelle Probleme zu erfassen.

**Material und Methoden:** Die Umsetzung der Umfrage erfolgte mittels Online-Fragebogen, welcher an 289 Ärztliche Leiter Rettungsdienst in Deutschland und zwölf ärztliche Leiter großer Schweizer Rettungsdienste versandt wurde. Die Daten wurden mittels der in SPSS gebotenen Funktionen *Häufigkeiten* und *deskriptive Statistik* ausgewertet.

**Ergebnisse:** In die Auswertung wurden 41 Antworten einbezogen. In einem Gebiet werden verpflichtende Postevent Performance Debriefings durchgeführt. Die verwendeten Daten stammen von NA/NEF-Protokollen und Schilderungen der Mitarbeiter. Alternative Formen der Nachbesprechung werden mit 63,4% (n=26) häufiger genutzt. Hauptgrundlage hierfür sind Protokolle von RTW (76,9%, n=20) und NEF/NA (84,6%, n=22). Daten aus Feedback-Systemen werden nur in fünf Bereichen (19,2%) eingesetzt.

**Diskussion:** Ergebnisse dieser Erhebung zeigen, dass Postevent Performance Debriefing sich noch nicht unter den Rettungsdiensten durchgesetzt hat. Alternative Nachbesprechungen hingegen finden häufigen Einsatz. Die Art der Durchführung variiert unter den Rettungsdiensten. Im Vergleich zu diversen Studien konnte eine geringere Qualitätssteigerung beobachtet werden. Somit besteht noch Entwicklungsbedarf, um optimale Debriefings durchführen zu können. Der Einsatz von Feedback-Systemen sollte forciert werden.

## Abstract

**Introduction:** The success of the cardiopulmonary resuscitation is greatly dependent on the quality of implemented measures. But not even the resuscitation measures of medically trained personnel are always corresponding to the requirements of the guidelines. Postevent Performance Debriefing, which means structured, objectified debriefings, ideally combined with real-time feedback systems, turned out to be a powerful tool to increase quality of resuscitation attempts.

This study investigates the implementation of Postevent Performance Debriefing in emergency medical services in Germany and Switzerland. An additional aim was to enquire about types of realization as well as possible problems.

**Material and methods:** The survey was carried out through an online-questionnaire, which was sent to 289 "Medical Directors of Emergency Services" in Germany and twelve medical directors of big emergency systems in Switzerland. SPSS, with the functions *descriptive statistics* and *frequencies* was used for data-analysis.

**Results:** 41 answers were included in the analysis. Postevent Performance Debriefing is used in one area. Basic information derives from ambulance and emergency physician protocols, as well as declaration of the staff. Alternative debriefings are used more frequently (63,4%, n=26). Information is mainly gained from ambulance protocols (76,9%, n= 20) and documentation of the emergency physicians (84,6%, n=22). Data from feedback-systems are only used in five areas (19,2%).

**Discussion:** Study-results show, that Postevent Performance Debriefing is not yet established in emergency medical systems in Germany and Switzerland. Alternative Debriefings however are more common. Performance of these debriefings varied between the ambulances. Compared to other studies, the degree of quality improvement is smaller. Therefore development is needed to perform optimal debriefings and the use of feedback systems should be emphasized.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>III</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>IV</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b> .....	<b>VII</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>IX</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b> .....	<b>X</b>
<b>1 Einleitung</b> .....	<b>11</b>
1.1 Grundlagen der Kardiopulmonalen Reanimation (CPR).....	12
1.1.1 Von der Theorie zur Praxis .....	13
1.2 Real-Time-Feedback und Postevent Performance Debriefing .....	14
1.2.1 Real-Time-Feedback Systeme .....	14
1.2.2 Postevent Performance Debriefing .....	15
1.3 Qualitätsmanagement in Rettungsdienst.....	16
1.3.1 Deutsches Reanimationsregister .....	17
<b>2 Material und Methoden</b> .....	<b>18</b>
2.1 Fragebogen.....	18
2.1.1 Teil A – Allgemeines .....	19
2.1.2 Teil B – Qualitätsmanagement generell.....	19
2.1.3 Teil C – speziell Postevent Performance Debriefing.....	19
2.2 Die Empfänger .....	20
2.2.1 Deutschland.....	21
2.2.2 Schweiz .....	21
2.3 Auswertung der Fragebögen .....	21
<b>3 Ergebnisse – Resultate</b> .....	<b>22</b>
3.1 Ergebnisse Teil A .....	23
3.2 Ergebnisse Teil B .....	31
3.3 Teil C.....	35
3.3.1 Baum 1 .....	36
3.3.2 Baum 2 .....	38
3.3.3 Baum 3 .....	47
<b>4 Diskussion</b> .....	<b>50</b>
4.1 Die Rettungsdienste im Überblick .....	50
4.2 Qualitätsmanagement in den Rettungsdiensten.....	52

4.3	Postevent Performance Debriefing und alternative Nachbesprechungen – der Status Quo.....	56
4.4	Bewertung der Methode .....	60
4.5	Ausblick in die Zukunft .....	61
4.6	Möglicher Ablauf eines Debriefings.....	62
<b>5</b>	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>64</b>
<b>6</b>	<b>Anhang.....</b>	<b>68</b>
6.1	Fragebogen.....	68

## Abkürzungsverzeichnis

AED	Automatisierter Externer Defibrillator
ÄLRD	Ärztlicher Leiter Rettungsdienst
ALS	Advanced Cardiac Life Support
BKTW	Behelfskrankentransportwagen
bzw.	beziehungsweise
CPR	Cardiopulmonale Reanimation
DGAI	Deutsche Gesellschaft für Anästhesie und Intensivmedizin
EFQM	European Foundation for Quality Management
ERC	European Resuscitation Council
ILCOR	International Liaison Committee on Resuscitation
ISO	International Organisation for Standardization
ITW	Intensivtransportwagen
IVR	Interverband für Rettungswesen
KTQ	Kooperation für Transparenz und Qualität im Gesundheitswesen
KTW	Krankentransportwagen
LNA	Leitender Notarzt
MA	Mitarbeiter
min.	Minuten
MZF	Mehrzweckfahrzeug
NAH	Notarzthubschrauber
NAW	Notarztwagen
NEF	Notarzteinsatzfahrzeug
OHCA	Out-of-hospital Cardiac Arrest
PPD	Postevent Performance Debriefing
QM	Qualitätsmanagement
RD	Rettungsdienst
ROSC	Return of spontaneous circulation

RTH	Rettungstransporthubschrauber
RTW	Rettungstransportwagen
Sonst.	Sonstiges
v.a.	vor allem
VEF	Verlegungseinsatzfahrzeug
Vers.	Version
z.B.	zum Beispiel

## **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: ALS-Algorithmus lt. ERC-Guidelines 2010

Abbildung 2: Datensammlung

Abbildung 3: Einzugsgebiet der Rettungsdienste

Abbildung 4: Besiedlungsform im Versorgungsgebiet

Abbildung 5: Übersicht Beschäftigungsverhältnis

Abbildung 6: Einteilung nach eingesetzten Fahrzeugen

Abbildung 7: Struktur des Notarztsystems

Abbildung 8: Krankenhausanbindung

Abbildung 9: Reanimationen pro Jahr

Abbildung 10: Zertifizierung im Bereich des Qualitätsmanagements

Abbildung 11: Reanimationsschulungen

Abbildung 12: Reanimationsschulungen pro Jahr

Abbildung 13: Einsatz von PPD

Abbildung 14: Weiterverarbeitung der Daten

Abbildung 15: Zeitraum nach Reanimation bis zur Nachbesprechung

Abbildung 16: Besprechung in der großen Gruppe

Abbildung 17: Form der Nachbesprechung

Abbildung 18: Teilnahme an den Nachbesprechungen

Abbildung 19: Schulungen für die Nachbesprechung

Abbildung 20: Zeitaufwand für Besprechungen

Abbildung 21: PPD in Zukunft

## **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Antwortenverteilung

Tabelle 2: Eingesetzte Rettungsmittel bei Reanimationen

Tabelle 3: Ausbildungsstand der Notärzte

Tabelle 4: Einsatz nach Fachrichtung

Tabelle 5: Zertifizierungen

Tabelle 6: Direkte Unterstützung der Reanimation

Tabelle 7: Schulungsparameter

Tabelle 8: Beteiligte an CPR-Nachbesprechung

Tabelle 9: Daten für Nachbesprechungen

Tabelle 10: Gründe gegen PPD

# 1 Einleitung

Der Erfolg der Reanimationsmaßnahmen bei Patienten mit Herz-Kreislaufstillstand ist maßgeblich vom Faktor Zeit abhängig. Durch einen verzögerten Beginn der Herzdruckmassage, sinken die Chancen auf ROSC (Return of spontaneous circulation, Wiedereinsetzen des Spontankreislaufes) und somit die Chancen auf das Überleben (1,2). Doch nicht alleine der Beginn der Reanimationsmaßnahmen hat Einfluss auf das Outcome, sondern auch die Qualität der durchgeführten Maßnahmen. So wurde gezeigt, dass die sofortige Durchführung von Thoraxkompressionen, mit einer adäquaten Drucktiefe und Frequenz, das Reanimationsergebnis beeinflussen kann. Die Überlebenschancen können dadurch sogar um das Zwei- bis Dreifache erhöht werden (3–5).

Abhängig ist die Qualität der durchgeführten Reanimationsmaßnahmen hauptsächlich von menschlichen Faktoren. Daher muss vor allem hier mit Trainings- und Qualitätsmanagementmaßnahmen angesetzt werden, um die CPR-Performance zu verbessern und somit die Überlebenschance für Personen die einen Atem-Kreislaufstillstand erleiden, zu steigern.

Rund 38 präklinische Reanimationen werden jährlich pro 100.000 Einwohner durchgeführt (6). Als Hauptursache für den plötzlichen Herzstillstand konnten ischämische Herzerkrankungen identifiziert werden (7). Damit diesen Personen bestmögliche Hilfe geleistet werden kann, sollte dafür Sorge getragen werden, die Reanimations-Skills der Rettungsdienstmitarbeiter auf einem hohen Niveau zu halten bzw. wenn möglich zu verbessern.

Diese Studie untersucht erstmals die durchgeführten Maßnahmen des Qualitätsmanagements in Bezug auf die präklinische Reanimation im Rettungsdienstbereich in Deutschland und der Schweiz. Abgesehen von den allgemeinen Aspekten ist für diese Studie Postevent Performance Debriefing, als spezielle Form des Qualitätsmanagements, von Bedeutung.

Neben der Erfassung der derzeit gängigen Maßnahmen zur Verbesserung der Qualität, wurden Erkenntnisse darüber gesammelt, welche Grundvoraussetzungen für die Einführung eines QM-Systems erfüllt sein müssen und welche Probleme und Schwierigkeiten bei der Umsetzung auftreten können. Weiters sollten Information über die Art der Durchführung der unterschiedlichen Strategien des Qualitätsmanagements gesammelt werden.

## **1.1 Grundlagen der Kardiopulmonalen Reanimation (CPR)**

Von den Experten des International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) wird die zum Thema Reanimation veröffentlichte Literatur regelmäßig bewertet und alle fünf Jahre in einem Konsensus Statement zusammengefasst (8). Daraus werden anschließend von den einzelnen Organisationen, für Europa vom European Resuscitation Council (ERC), Guidelines erarbeitet (9).

In den 2010 veröffentlichten Guidelines verlagert sich der Schwerpunkt, weg vom einst geforderten frühzeitigen Atemwegsmanagement, in Richtung Thoraxkompressionen mit möglichst geringen Unterbrechungen und frühzeitiger Defibrillation. So fordern die zuletzt veröffentlichten Richtlinien „push hard and fast“. Ziel ist es, Thoraxkompressionen mit einer Frequenz von 100-120/min sowie einer Drucktiefe von mindestens 5 Zentimeter durchzuführen, dabei sollte auch auf vollständige Thoraxentlastung zwischen den Kompressionen und minimale Unterbrechungen geachtet werden (9). Jede Unterbrechung der Thoraxkompression führt zu einer Abnahme der koronaren und zerebralen Perfusion, was wiederum einen negativen Einfluss auf den Erfolg der Reanimation hat (10). Doch nicht nur in der sogenannten „hands-off time“, der Zeit ohne Thoraxkompression, ist die Perfusion schlecht, auch in den etwa 45 Sekunden nach der Wiederaufnahme der Kompressionen ist die Durchblutung nicht ausreichend, da sie erst langsam wieder ansteigt (11).

Auch die Beatmung spielt eine Rolle bei der Durchführung des Advanced Cardiac Life Support (ALS). In den ERC-Guidelines 2010 wird eine Atemfrequenz von 10/min empfohlen, wobei bei intubierten Patienten die Thoraxkompressionen für die Beatmung nicht unterbrochen werden sollten (9). Tatsächlich liegen die durchgeführten Beatmungen deutlich über diesen Zielwerten, was negative Auswirkungen auf das Outcome der Patienten hat. So zeigten Aufderheide et al. in ihrem Schweinemodell, dass Hyperventilation zu einem erhöhten intrathorakalen Druck, sowie zu einem deutlichen Abfall der koronaren Perfusion führt, und somit zu einem Sinken der Überlebensrate (12).

Einen Überblick über den ALS Algorithmus gibt Abbildung 1.

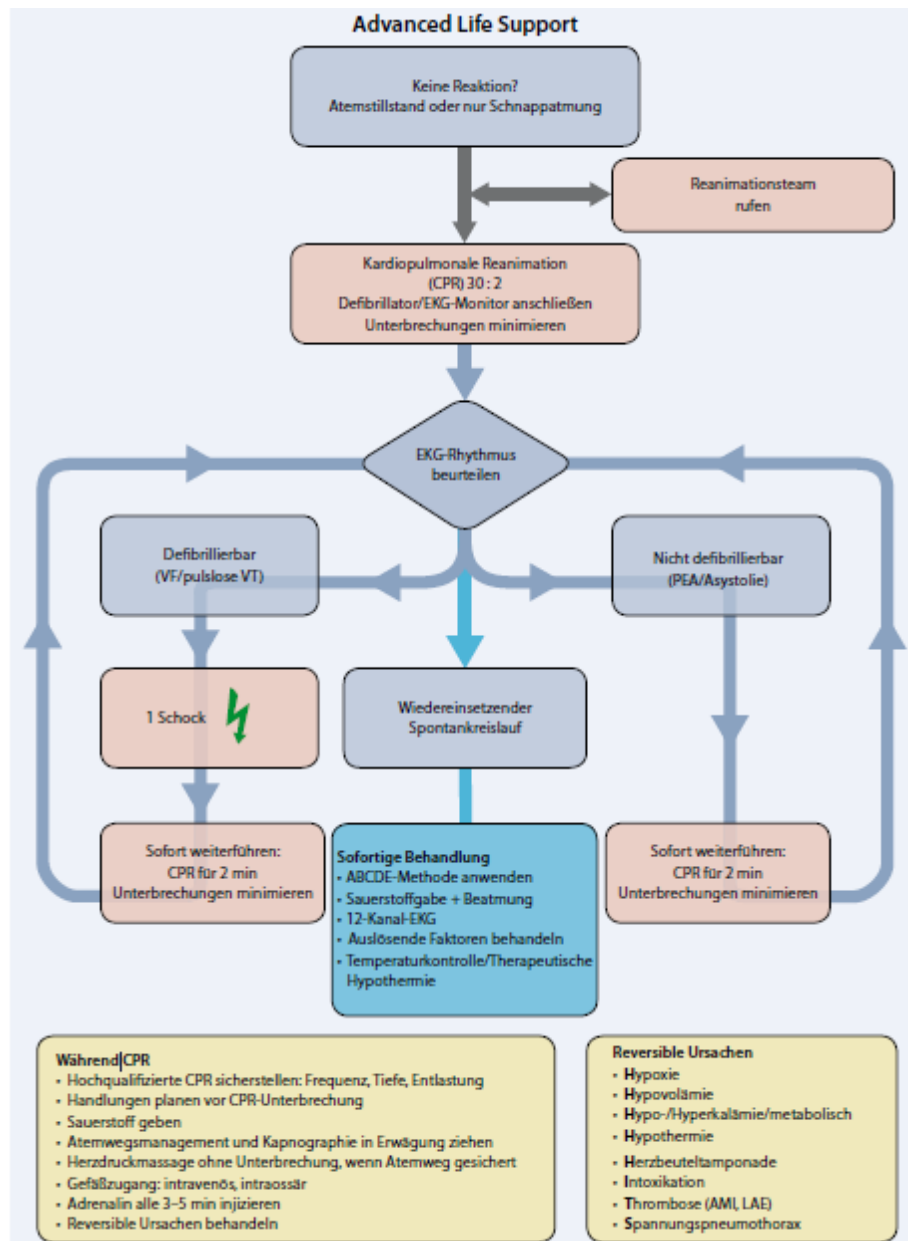


Abbildung 1: ALS-Algorithmus lt. ERC-Guidelines 2010 (9)

### 1.1.1 Von der Theorie zur Praxis

Die Umsetzung in die Praxis entspricht allerdings häufig nicht den Vorgaben der Guidelines. In diversen Studien wurde gezeigt, dass nicht einmal medizinisch geschultes Personal, die vom ERC vorgegeben Zielwerte erreicht.

Defizite in der Qualität der Herzdruckmassage wurden sowohl bei in-hospital als auch out-of-hospital Cardiac Arrest (OHCA) aufgezeigt (13–15). Ergebnisse der Studie zum Thema CPR-Qualität bei out-of-hospital Cardiac Arrest von Wik et al. zeigen, dass Thoraxkompressionen nur etwa während der Hälfte der Zeit ohne

Spontankreislauf durchgeführt werden, wobei die meisten Kompression die in den Guidelines geforderte Drucktiefe nicht erreichen (13).

Um bei der Durchführung einer kardiopulmonalen Reanimation eine möglichst gute Performance zu liefern, ist es notwendig, seine Skills immer wieder aufzufrischen und zu trainieren. Ein optimales Intervall für diese Trainingssessions konnte bis jetzt noch nicht ermittelt werden. Zu empfehlen wäre allerdings ein Abstand von weniger als sechs Monaten (16), da diverse Studien zeigen, dass die Reanimations-Skills innerhalb von drei bis sechs Monaten nach dem Training deutlich abnehmen (17). So empfiehlt es sich, in regelmäßigen Abständen Simulationstrainings, bestenfalls mit Real-Time-Feedback und anschließendem Debriefing zu absolvieren, um eine Verbesserung der Reanimations-Performance zu erreichen (18).

## **1.2 Real-Time-Feedback und Postevent Performance Debriefing**

Durch eine Kombination von audiovisuellem Feedback und Debriefing als Trainingsmethode konnten die Fähigkeiten der Teilnehmer signifikant verbessert werden (19–21). Dine et al. zeigten, dass sowohl Feedback als auch Debriefing alleine, die CPR-Performance verbessern können. Die Kombination der beiden Maßnahmen führt sogar zu einer Verdopplung der, sowohl in Drucktiefe als auch Frequenz, korrekt durchgeführten Thoraxkompressionen (19).

### **1.2.1 Real-Time-Feedback Systeme**

Real-Time-Feedback Systeme bieten die Möglichkeit, über verschiedene Sensoren, während der laufenden Reanimation die Qualität der durchgeführten Maßnahmen, wie Thoraxkompressionen oder Beatmung, zu messen und zu bewerten. Gleichzeitig können sie dem Reanimationsteam Feedback über die Performance geben, wodurch diese die Maßnahmen sofort verbessern können.

Zur Messung der Thoraxkompressionen wird ein Sensor auf dem Brustkorb des Patienten angebracht, auf dem der Helfer den Druck ausübt. Je nach Bauart wird die Kompression über einen Druck- oder Beschleunigungsmesser erfasst und auf Drucktiefe, Druckfrequenz und vollständige Entlastung zwischen den Kompressionen sowie Pausen in der Durchführung der Herzdruckmassage überprüft. Weiters kann die Beatmung über eine Thoraximpedanzmessung, das heißt eine Messung des Spannungsabfalls bei Ausdehnung des Thorax, überwacht werden. Abgeleitet werden diese Werte über die auf dem Brustkorb des

Patienten aufgeklebten Defibrillator-Pads (22). Die so gewonnenen Daten können nun für sofortiges Feedback während der Maßnahmen, sowohl im Simulationssetting als auch bei realen Einsätzen genutzt werden. Weiters besteht die Möglichkeit die automatisch gespeicherten Daten in weiterer Folge für Debriefings zu verwenden.

Studien zeigen, dass alleine die Nutzung dieser Real-Time-Feedback Systeme, sowohl innerhalb, wie auch außerhalb des Krankenhauses, zu einer deutlichen Steigerung der Drucktiefe, Senkung der Druckfrequenz sowie zu einer Abnahme der Kompressionen mit ungenügender Thoraxentlastung führt, und somit zu korrekter durchgeführten Reanimationsmaßnahmen (23,24).

### **1.2.2 Postevent Performance Debriefing**

Die Methode des Debriefings stammt ursprünglich aus dem militärischen Bereich, wo die zurückkehrenden Soldaten von ihren Einsätzen berichteten. Diese Informationen wurden daraufhin analysiert und konnten zur strategischen Planung neuer Missionen eingesetzt werden. Zusätzlich entstand dadurch ein Lerneffekt für die Betroffenen. Weiters wurden Debriefings für therapeutische und psychologische Zwecke eingesetzt, um nach traumatischen Vorkommnissen oder schweren Unfällen den Stress und die psychischen Folgeschäden zu verringern. Die Abhaltung der Debriefings erfolgte stets in Gruppen, um den Teilnehmern die Möglichkeit zu bieten, sich auszutauschen und die Sichtweise anderer zu hören (25).

Bezogen auf die Reanimation ist Debriefing eine Möglichkeit, Feedback zu geben beziehungsweise zu erhalten. Sowohl Simulationen wie auch Realeinsätze können so strukturiert, eventuell gemeinsam mit einem Debriefing-Leiter nachbesprochen werden. Hierfür sollten vor allem die aus möglicherweise vorhandenen Feedback-Systemen gewonnenen Daten verwendet werden. Für die Durchführung solcher Debriefings gibt es keine genauen Richtlinien, allerdings hat Lederman einige Schlüsselemente definiert, die nicht fehlen sollten. Diese beinhalten einen Debriefler, die Teilnehmer des Debriefings, einen zu besprechenden Fall, Erfahrung und Erinnerung der Teilnehmer, ein Bericht und Zeit (26).

### **1.3 Qualitätsmanagement im Rettungsdienst**

Wie in allen Bereichen gewinnt Qualitätsmanagement im Rettungs- und Notarztdienst immer mehr an Bedeutung. Was Ende des 19. und Anfang des 20. Jahrhunderts in der Industrie mit rein ergebnisorientierten Qualitätskontrollen begann, hat sich bis heute zu einem komplexen Prozess des Qualitätsmanagements, mit dem Ziel Qualität kontinuierlich zu verbessern, entwickelt. Hierbei wird nicht nur rein das Ergebnis betrachtet, sondern werden auch Anforderungen, sowohl an die Strukturen wie auch an die Abläufe innerhalb des Systems gestellt, da diese sich untereinander sehr stark beeinflussen. So befasst sich die Strukturqualität mit den eingesetzten Materialien und der Qualifikation des Personals, welche einen wesentlichen Einflussfaktor für die Prozess- und Ergebnisqualität darstellen. Prozessqualität hingegen befasst sich mit der Frage, auf welche Art und Weise die Aufgaben erfüllt, und somit die gegebenen Ressourcen eingesetzt werden. Die Evaluierung der Ergebnisqualität stellt sich im Bereich des Rettungsdienstes als etwas schwieriger heraus. Da wir hierbei von einer Dienstleistung an Menschen sprechen, ist das Ergebnis nicht objektiv messbar, und kann somit nur durch Vergleich mit den vorher gesetzten Zielen bestimmt werden. Hilfreiches Instrument zur Evaluierung der Ergebnisqualität stellt eine genaue Dokumentation dar. Besonders durch überregionale Dokumentationssysteme, wie zum Beispiel das *Deutsche Reanimationsregister*, lassen sich Vergleiche anstellen, die auch zur Wertung der eigenen Ergebnisqualität herangezogen werden können (27).

Qualitätsmanagement sollte sich aber nicht auf den momentanen Zeitpunkt beschränken, wichtig wäre vielmehr der Bezug auf drei Zeitebenen.

Retrospektiv können Daten aus vorhandenen Dokumentationen, wie etwa Rettungs- und Notarzteinsatzprotokollen analysiert und für Fallbesprechungen und Fortbildungen der Mitarbeiter genutzt werden. Unter zeitgleiches Qualitätsmanagement fallen Telemedizin, sowie on-scene-quality-supervisors. Hierbei handelt es sich um erfahrene Mitarbeiter, die das Rettungsteam am Einsatzort direkt unterstützen. Prospektives Qualitätsmanagement befasst sich mit der Zieldefinition und Möglichkeiten diese zu erreichen (28).

### **1.3.1 Deutsches Reanimationsregister**

Das von der Deutschen Gesellschaft für Anästhesie und Intensivmedizin (DGAI) geführte *Deutsche Reanimationsregister*, ist ein Instrument zur Erfassung und Auswertung sowohl präklinischer wie auch innerklinischer Kreislaufstillstände mit anschließender Reanimation, für Deutschland und andere deutschsprachige Gebiete (29). Eine einheitliche, anonymisierte Dokumentation jeder begonnenen Reanimation nach plötzlichem Herztod, unabhängig von ihrem Erfolg, ermöglicht somit statistische Aussagen und Vergleiche über die Grenzen des eigenen Kreises und Bundeslandes hinaus. Weiters bietet es Möglichkeiten der Auswertung der Reanimationsdaten zum Zwecke des Qualitätsmanagements und zur wissenschaftlichen Analyse (30).

## **2 Material und Methoden**

Zur Datenerhebung wurde ein eigens für diese Umfrage konzipierter und mittels *LimeSurvey Vers. 2.0* erstellter Online-Fragebogen gewählt. Dieser sollte es ermöglichen, die ausgewählte Zielgruppe auf möglichst einfache und unkomplizierte Weise zu erreichen.

### **2.1 Fragebogen**

Kernelement des Fragebogens war Postevent Performance Debriefing im Zusammenhang mit präklinischer Reanimation. Den zusätzlichen Qualitätsmanagement-Maßnahmen und alternativen Formen der Nachbesprechung wurden ebenfalls Teile im Fragebogen gewidmet. Erfragte Kennzahlen und allgemeine Daten über die Rettungsdienste sollten Vergleichszwecken dienen.

Die Mehrheit der Fragen wurde als „Single Choice“ oder als „Multiple Choice“ designed, zum Teil ergänzt durch die Möglichkeit einer Freitexteingabe. „Short Answer Fragen“ dienten zum Abfragen von Kennzahlen.

Durch eine Untergliederung des Fragebogens erschienen spezielle, in die Tiefe gehende Fragen nur dann, wenn bei davor gestellten Filterfragen die entsprechenden Antworten gegeben wurden.

Der geschätzte Zeitaufwand zum Ausfüllen des Fragebogens betrug circa 15 bis 20 Minuten.

Der Fragebogen wurde initial in Microsoft Office Word erstellt, und danach unter Verwendung der Online-Software *LimeSurvey Vers. 2.0* als Online-Fragebogen digitalisiert. Durch das automatisierte Einladungs-System dieser Software konnte eine Einladung zur Umfrage an die E-Mail-Adressen der zuvor definierten Empfänger versandt werden. Ein Begleitschreiben, das die Empfänger über den Hintergrund der Umfrage informieren und sie auf die große Bedeutung korrekt durchgeführter Reanimationen hinweisen sollte, war dieser beigefügt.

Mittels eines Zugangs-Keys, welchen die Empfänger ebenfalls in der Einladung-Mail erhielten, war es möglich die eingegangenen Antworten eindeutig einem Empfänger zuzuordnen. Dies ermöglichte eine laufende Überwachung des Umfragestatus.

Mithilfe des Keys konnten jene Umfrageempfänger identifiziert werden, welche noch nicht geantwortet hatten. Genau diesen Personen wurde ein Monat nach Versand des Fragebogens ein Erinnerungsmail, ebenfalls mit Hilfe des Umfrage-Systems, zugesandt, um sie an die Teilnahme an der Umfrage zu erinnern.

### **2.1.1 Teil A – Allgemeines**

Der erste Teil des Fragebogens befasste sich mit Kennzahlen und bestehenden Strukturen der Rettungsdienste.

Mit Fragen nach den Beschäftigungsverhältnissen, den eingesetzten Fahrzeugen und nach dem Einzugs- und Versorgungsgebiet sollten Informationen über den Rettungsdienst erlangt werden, die für allgemeine Aussagen und Vergleiche von Bedeutung sind. Um speziell auf den Fall der Reanimation einzugehen, erhofften wir uns durch gezielte Fragestellung Informationen über die alarmierten Kräfte, wie auch über den Aufbau des Notarztsystems. Die in diesem Teil gestellten Fragen befassten sich auch mit dem Ausbildungsstand und Beschäftigungsverhältnis der als Notarzt tätigen Ärzte.

Des Weiteren erwarteten wir uns durch den Fragebogen Daten über die ungefähre Zahl der durch den Rettungsdienst durchgeführten Reanimationen pro Jahr und eine Schätzung der ROSC-Rate.

### **2.1.2 Teil B – Qualitätsmanagement generell**

In diesem Teil sollte geklärt werden, ob im befragten Rettungsdienst Maßnahmen zum Qualitätsmanagement getroffen werden und ob eventuelle Zertifizierungen vorhanden sind oder sich in Entwicklung befinden. Des Weiteren wurden Fragen zu Dokumentationsmaßnahmen, Feedback-Systemen und Schulungen zum Zwecke der Erhaltung und Steigerung der Qualität gestellt.

### **2.1.3 Teil C – speziell Postevent Performance Debriefing**

Dieser Teil klärt Fragen zu Postevent Performance Debriefing (PPD) als strukturierte Form der Nachbesprechung einer Reanimation unter Zuhilfenahme der durch Messgeräte oder Feedback-Mechanismen gesammelten Daten, mit dem Ziel der Steigerung der Qualität der Reanimationsmaßnahmen. Um eventuelle, unter anderem Namen geführte Nachbesprechungen ebenfalls zu erfassen, wurde dieser Teil in drei Teilbereiche, von uns Bäume genannt, untergliedert.

### **2.1.3.1 Baum 1 - PPD wird eingesetzt**

Dieser Baum ist für jene Rettungsdienste gedacht, die PPD als spezielle, strukturierte Form der Nachbesprechung verwenden. Hier konnten Angaben darüber gemacht werden, in welchem Rahmen und Umfang die Nachbesprechungen durchgeführt werden. Von Bedeutung sind hier neben den teilnehmenden Personen (Anzahl, Funktion) und der von ihnen aufgewendeten Zeit, auch das Feedback der teilnehmenden Mitarbeiter sowie eventuell entstandene Probleme, wie benötigte Schulungen oder Geldmittel, bei der Einführung und der Durchführung. Die Teilnehmer wurden auch ersucht, ihre Meinung über die Notwendigkeit und Optimierungsmöglichkeiten von PPD, wie auch über die Auswirkung dieser Qualitätsmanagementmaßnahme auf die ROSC-Rate zu äußern.

### **2.1.3.2 Baum 2 – Andere Form der Nachbesprechung**

Die Fragen in diesem Baum zielen darauf ab, nicht unter dem Namen PPD laufende Nachbesprechungen zu erfassen. Wie auch in Baum 1 soll geklärt werden, in welcher Form die Nachbesprechungen erfolgen, sowie deren Einführung, Auswirkung auf das Outcome und potentielle Optimierungsmöglichkeit. Weiters wird hier auf die Frage eingegangen, was gegen die strukturierte, objektivierte CPR-Nachbesprechung, das PPD, spricht.

### **2.1.3.3 Baum 3 – keine CPR-Nachbesprechung**

Als erstes stellt sich hier die Frage, ob PPD oder eine alternative Form der Nachbesprechung sich bereits in Planung bzw. in Entwicklung befindet und ob von den Mitarbeitern ein Wunsch in diese Richtung besteht. Die Evaluierung von Gründen, die gegen die Einführung von PPD sprechen und die Beantwortung der Frage ob finanzielle Unterstützung aus öffentlicher Hand eine Einführung ermöglichen bzw. erleichtern könnte, sind ein weiteres Ziel in diesem Baum.

## **2.2 Die Empfänger**

Um möglichst detaillierte Aussagen über das tatsächlich durchgeführte Qualitätsmanagement zu erhalten, musste der Fragebogen direkt an die dafür verantwortlichen Personen gerichtet werden. Die Befragten sollten über Aufbau und Kennzahlen des Rettungsdienstes in ihrem Gebiet genauso Bescheid wissen, wie über die Art der durchgeführten QM-Maßnahmen.

### **2.2.1 Deutschland**

Die Ärztlichen Leiter Rettungsdienst, als Verantwortliche für die Effizienz und Effektivität der präklinischen Patientenversorgung in den Kommunen und überregional, wurden als die geeignete Zielgruppe definiert, um möglichst aussagekräftige Antworten zu den praktizierten QM-Maßnahmen zu erhalten.

Um an Kontaktdaten der Ärztlichen Leiter Rettungsdienst zu gelangen, wurde eine Internetrecherche durchgeführt. Über die Webseite des „Bundesverbands der Ärztlichen Leiter Rettungsdienst Deutschland“, in Kombination mit der Website der „Ärztlichen Leiter Rettungsdienst Bayern“ konnten 289 Ärztliche Leiter Rettungsdienst als potentielle Empfänger des Fragebogens ausgewählt werden.

### **2.2.2 Schweiz**

Fragebogenempfänger in der Schweiz waren die ärztlichen Leiter der großen Rettungsdienste in den deutschsprachigen Gebieten, da auch ihnen das Qualitätsmanagement der präklinischen Patientenversorgung obliegt.

Die Umfrage in der Schweiz sollte sich auf Rettungsdienste in den deutschsprachigen Teilen des Landes beschränken. Diverse kleine Rettungsorganisationen wurden nicht in die Umfrage miteinbezogen.

Durch die freundliche Unterstützung eines Schweizer Kollegen konnten zwölf Leiter großer Rettungsdienste zur Umfrage hinzugezogen werden.

## **2.3 Auswertung der Fragebögen**

Die statistische Auswertung der Fragebögen erfolgte mittels „IBM SPSS Statistics 21“ und „Microsoft Excel 2010“. Detaillierte Aussagen und Vergleiche konnten durch die in SPSS gebotenen Funktionen „Häufigkeiten“ und „Deskriptive Statistik“ getätigt werden. Für Vergleiche wurde die Funktion „Kreuztabellen“ genutzt.

### 3 Ergebnisse – Resultate

Um Informationen über die Bekanntheit und Durchführung des Qualitätsmanagementinstrumentes „Postevent Performance Debriefing“ oder alternative Formen der Nachbesprechung nach präklinischen Reanimationen zu erhalten, wurde ein Online-Fragebogen an 301 Ärztliche Leiter Rettungsdienst, davon 289 in Deutschland und 12 in der Schweiz, versandt. Es kamen 80 Fragebögen (26,6%) zurück, davon 75 aus Deutschland und 5 aus der Schweiz. Von den 80 erhaltenen Rückmeldungen mussten 39 aus der Auswertung ausgeschlossen werden, da die Fragebögen leer oder mit einem Mangel an, für die Analyse wesentlichen Antworten zurückgesandt wurden. Es bleiben somit 41 ausgefüllte Fragebögen, davon 38 aus Deutschland und 3 aus der Schweiz, für die Auswertung übrig.

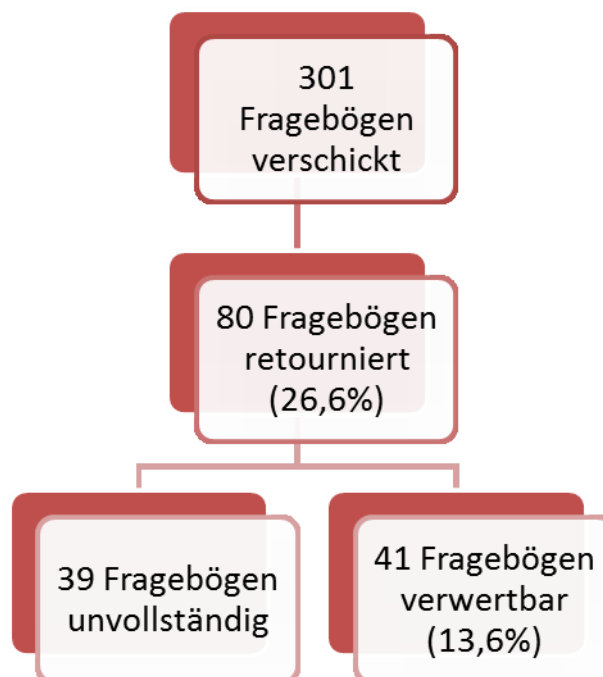


Abbildung 2: Datensammlung

Auch hier waren einzelne Punkte unbeantwortet, diese mussten allerdings nicht ausgeschlossen werden, da die essentiellen Fragen beantwortet wurden. In der folgenden Auswertung kommt es deshalb gelegentlich zur Abweichung der Anzahl (n) der Antworten. Bedingt durch die geringe Menge an Daten aus der Schweiz werden beide Länder gemeinsam ausgewertet, auf Unterschiede zwischen den Ländern wird jedoch hingewiesen.

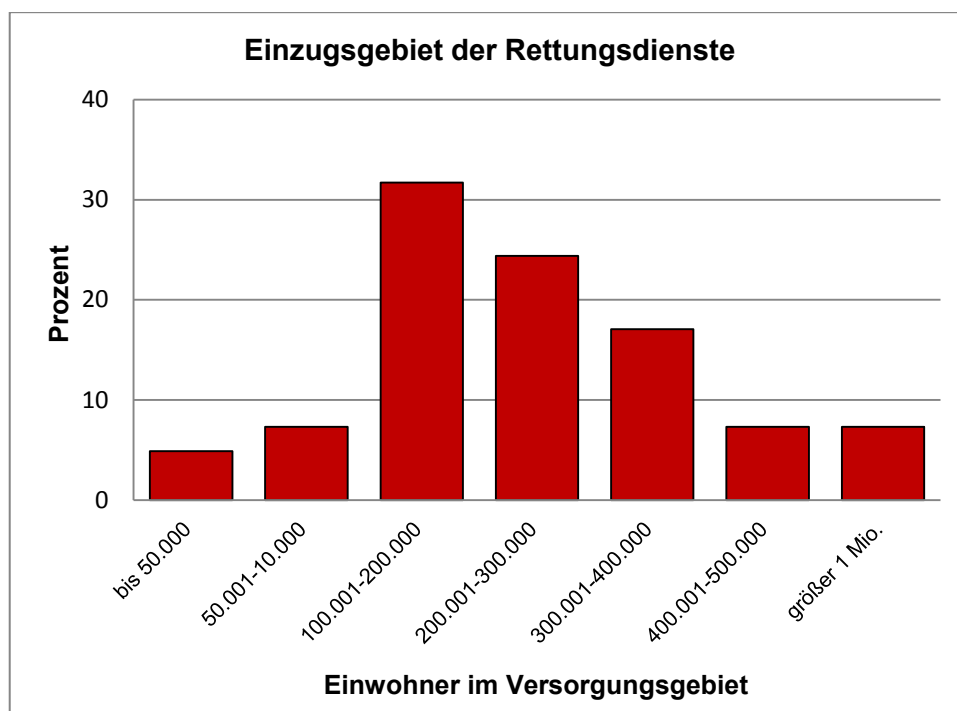
In der folgenden Tabelle 1 ist die Anzahl der verwertbaren Antworten aus den diversen deutschen Bundesländer und der Schweiz ersichtlich.

<b>Antwortenverteilung</b>		
Schweiz	3	7,3%
Bayern	6	14,6%
Brandenburg	3	7,3%
Hessen	4	9,8%
Niedersachsen	7	17,1%
Nordrhein-Westfalen	14	34,2%
Rheinland-Pfalz	1	2,4%
Sachsen	1	2,4%
Thüringen	2	4,9%
Summe	41	100,0%

**Tabelle 1:** Antwortenverteilung

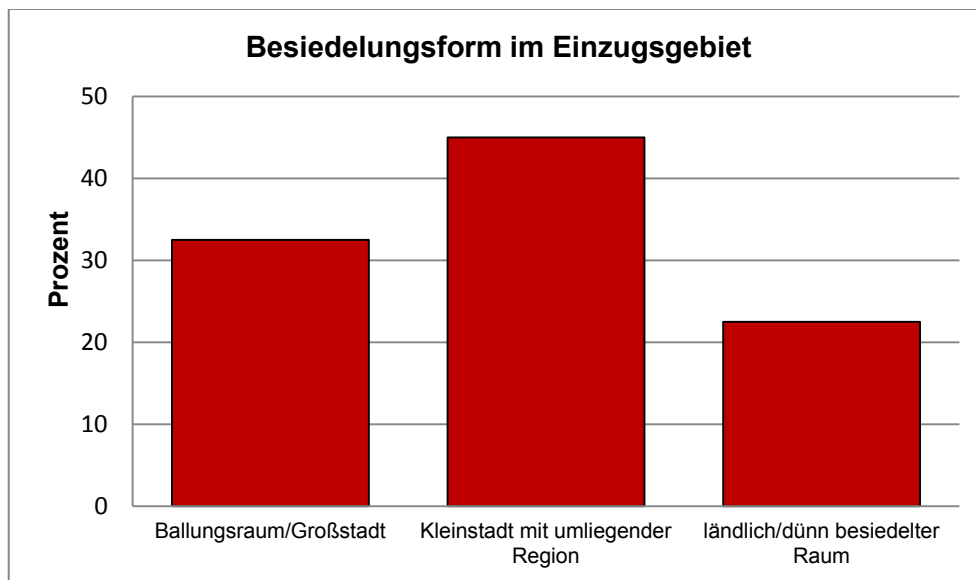
### **3.1 Ergebnisse Teil A**

Im ersten, allgemeinen Teil wurden Information über die Organisation des Rettungsdienstes und des Notarztwesens eingeholt. Die Größe des Einzugsgebietes variiert unter den befragten Rettungsdiensten zwischen 10.000 und 1.500.000 Einwohnern im Versorgungsgebiet. Abbildung 3 zeigt die Größe der Einzugsgebiete der einzelnen Rettungsdienste.



**Abbildung 3:** Einzugsgebiet der Rettungsdienste

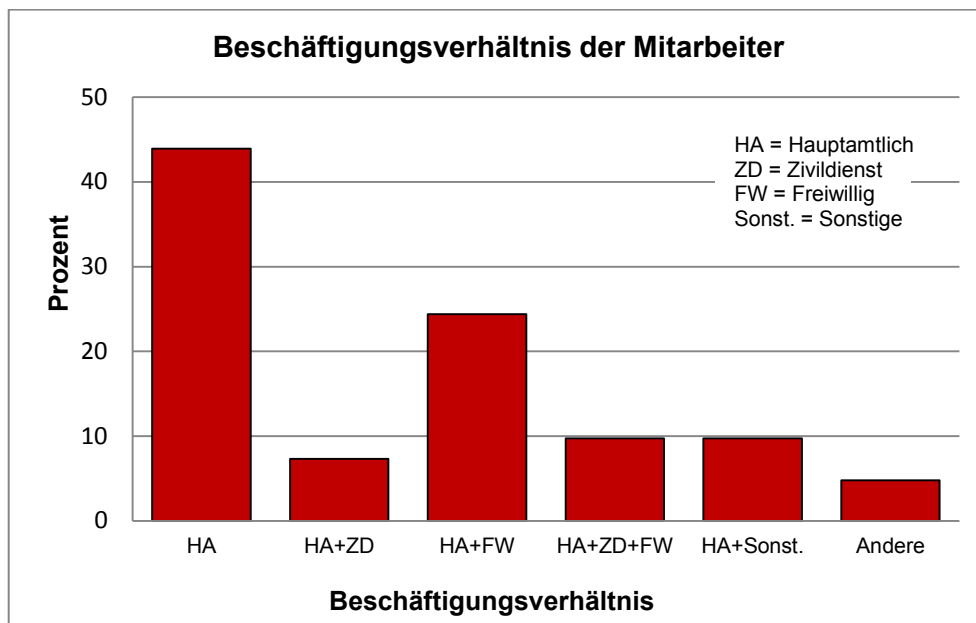
Zu beachten ist auch die vorherrschende Besiedlungsform des Versorgungsgebietes. Wie in Abbildung 4 zu erkennen, versorgt beinahe die Hälfte der Befragten eine Kleinstadt mit umliegender Region.



**Abbildung 4:** Besiedlungsform im Versorgungsgebiet

Mitarbeiter der diversen Rettungsdienste können in unterschiedlichen Beschäftigungsverhältnissen stehen. Laut Umfrageergebnis ist der Anteil an hauptberuflichen Mitarbeitern mit durchschnittlich 92 Prozent der höchste. 18 der 41 befragten Rettungsdienste, davon die drei aus der Schweiz, arbeiten rein mit hauptberuflichen Mitarbeitern. Durchschnittlich 12,7 Prozent sind ehrenamtliche Mitarbeiter, lediglich 5,1 Prozent Zivildienst- bzw. Bundesfreiwilligendienstleistende. Da es sich hierbei um Mittelwerte handelt, ergibt sich eine Summe von mehr als 100%. Dies resultiert daraus, dass es Rettungsdienste gibt, die rein mit hauptamtlichem Personal arbeiten, andere wiederum haben einen relativ hohen Anteil an freiwilligen Mitarbeitern.

Die Abbildung 5 vermittelt einen Überblick über die Zusammensetzung der Beschäftigungsverhältnisse der eingesetzten Mitarbeiter.

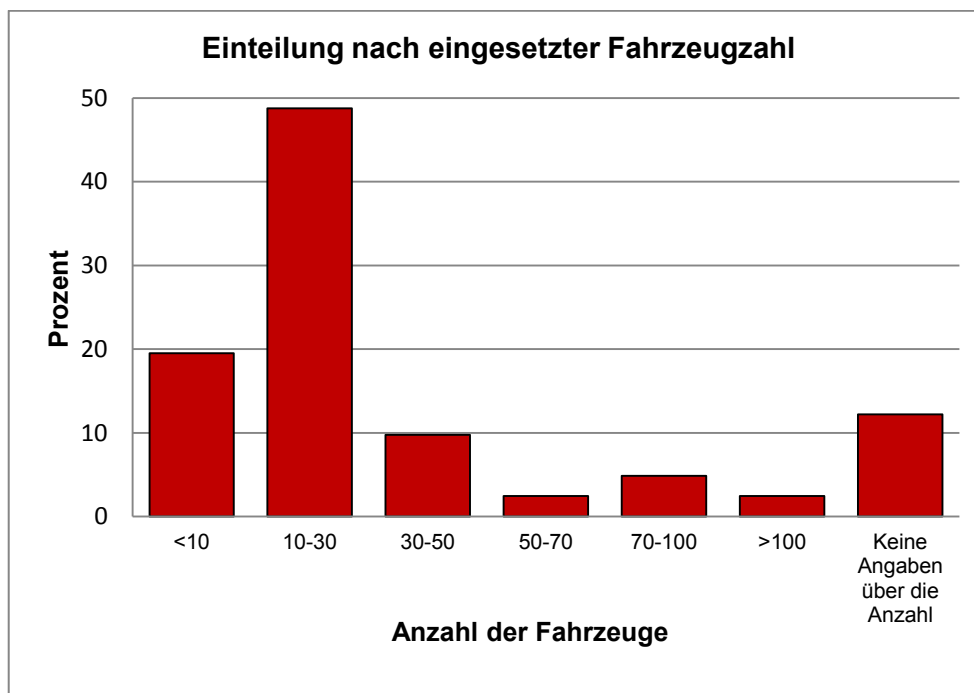


**Abbildung 5:** Übersicht Beschäftigungsverhältnis

Die Anzahl der Einsatzfahrzeuge variiert zwischen einem Minimum von vier und einem Maximum von 122 Fahrzeugen. Der Mittelwert von 26,6 eingesetzten Fahrzeugen errechnet sich aus 36 Rettungsdiensten, da fünf der Befragten keine Angaben über die Anzahl der Fahrzeuge gemacht haben.

Von den Befragten aus der Schweiz kam lediglich von zwei eine Rückmeldung, wobei bei beiden die angegebene Zahl der im Einsatz befindlichen Fahrzeuge unter zehn lag.

Abbildung 6 repräsentiert eine Übersicht über die Fahrzeuganzahl, die in den Rettungsdiensten eingesetzt wird.



**Abbildung 6:** Einteilung nach eingesetzten Fahrzeugen

Die Frage nach den Fahrzeugtypen lieferte folgende Ergebnisse.

Alle 41 Befragten gaben an, zumindest einen bis maximal 12 Notarzteinsatzfahrzeuge (NEF) in ihrem Fahrzeugbestand zu haben, im Durchschnitt sind 3,8 Fahrzeuge dieses Typs vorhanden.

Rettungs- bzw. Notarztthubschrauber werden von 15 der Befragten (36,6%) eingesetzt, ein Notarztwagen (NAW) kommt nur in fünf Gebieten (12,2%) zum Einsatz, keiner der Befragten aus der Schweiz gab an, einen NAW im Betrieb zu haben.

Die Anzahl der Rettungswagen (RTW) schwankt zwischen einem und 58, mit einem Mittelwert von 14,2 Fahrzeugen. Zwei der Befragten haben laut ihren Angaben keinen RTW im Einsatz.

Die Auswertung zeigt weiters, dass Krankentransportwagen (KTW) bei 32 (78,0%) und Behelfskrankentransportwagen (BKTW) bei 3 (7,3%) der Befragten zum Einsatz kommen.

Einige kreuzten an, Sonderfahrzeuge wie Baby NAW, Intensivtransportwagen (ITW), Verlegungseinsatzfahrzeuge (VEF), Mehrzweckfahrzeuge (MZF) oder Schwerlastfahrzeuge zu besitzen.

Tabelle 2 gibt Aufschluss über die durchschnittliche Häufigkeit des Einsatzes der zur Verfügung stehenden Rettungsmittel im Zuge der Reanimation. Die Verteilung der Antworten für jedes Rettungsmittel liegt zwischen einem und 100 Prozent. Es stellte sich heraus, dass vor allem NEF und RTW in Kombination, bei Reanimationen alarmiert werden.

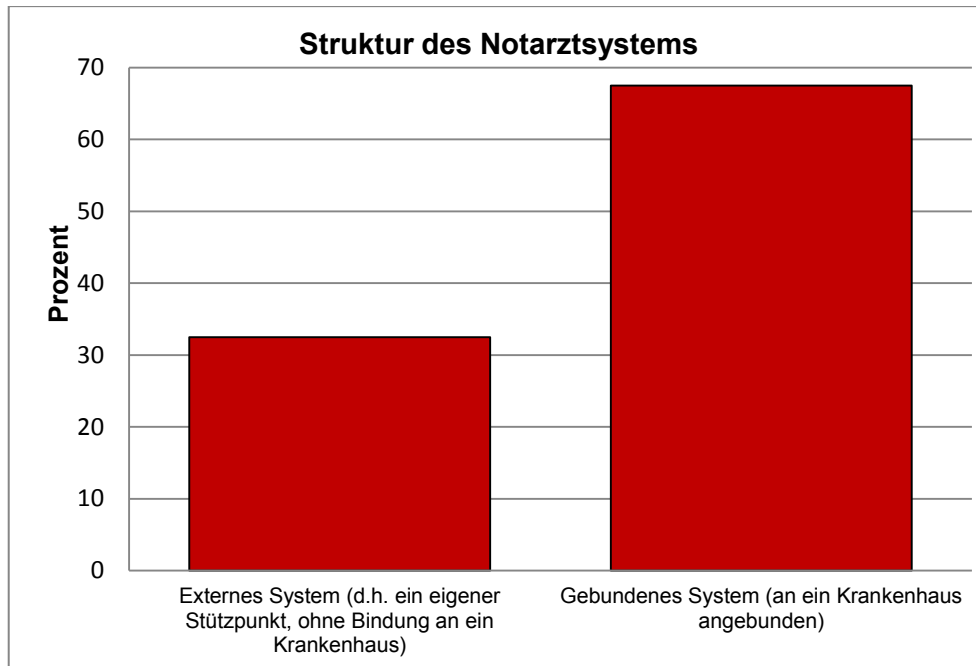
<b>Eingesetzte Rettungsmittel</b>	
<b>Rettungsmittel</b>	<b>Mittelwert</b>
RTH/NAH	18,83 %
NEF	79,03 %
NAW	53,33 %
RTW	78,68 %
KTW	27,20 %
BKTW	0,00 %

**Tabelle 2:** Eingesetzte Rettungsmittel bei Reanimationen

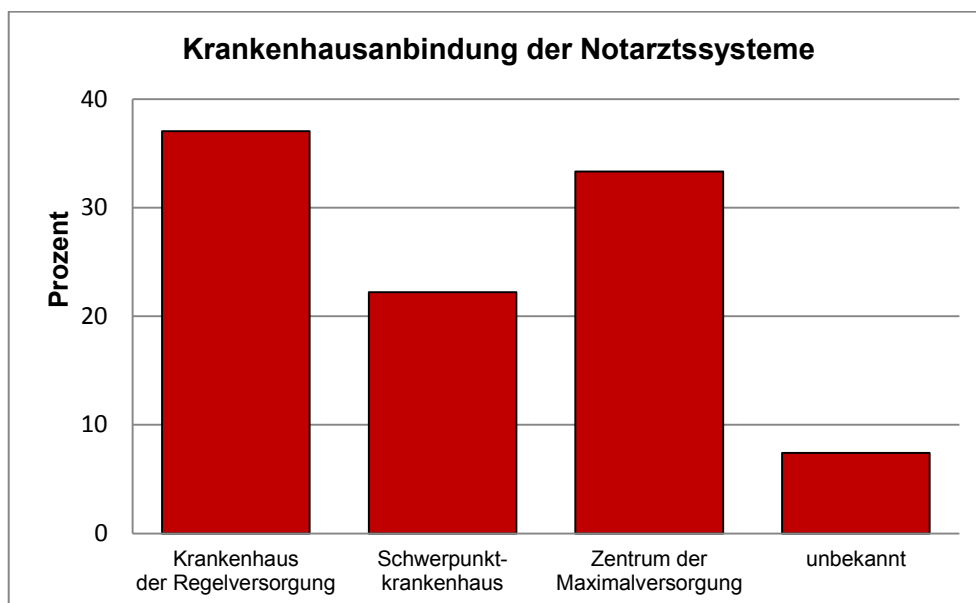
Die Befragung der Ärztlichen Leiter Rettungsdienst sollte auch Aufschluss über die Struktur des Notarztsystems geben. Das Ergebnis lässt erkennen, dass insgesamt beinahe 70 Prozent der Notarztsysteme an ein Krankenhaus, hierbei vor allem an ein Krankenhaus der Regelversorgung und ein Zentrum der Maximalversorgung, angebunden sind.

Alle drei Befragten aus der Schweiz kreuzten an, ein an ein Zentrum der Maximalversorgung gebundenes Notarztsystem zu betreiben.

Abbildung 7 und 8 vermitteln eine Übersicht der erhaltenen Antworten.



**Abbildung 7:** Struktur des Notarztsystems



**Abbildung 8:** Krankenhausanbindung

Notärzte können einen unterschiedlichen Ausbildungsstand aufweisen. Die Auswertung der Fragebögen ergab, dass Ärzte in Weiterbildung in 34 der 41 (82,9%) Notarztssysteme zum Einsatz kommen, Gebietsfachärzte sogar in 38 Systemen (92,7%). 31 (75,6%) der Befragten führten an, Fachärzte mit der Zusatzbezeichnung „Spezielle Intensivmedizin“ unter ihren Notärzten zu beschäftigen.

Es wurden in lediglich 18 Antworten Aussagen über die Anzahl der im Einsatz befindlichen Ärzte gemacht. Sowohl die Gesamtanzahl der Notärzte wie auch die Anzahl nach „Ausbildungsstand“ werden in Tabelle 3 dargestellt.

<b>Ausbildungsstand der Notärzte</b>			
	<b>Minimum</b>	<b>Maximum</b>	<b>Mittelwert</b>
Notärzte gesamt	18	140	67,3
Arzt in Weiterbildung	9	80	23,6
Gebietsfacharzt	6	70	32,2
Facharzt plus spezielle Intensivmedizin	2	40	13,6

**Tabelle 3:** Ausbildungsstand der Notärzte

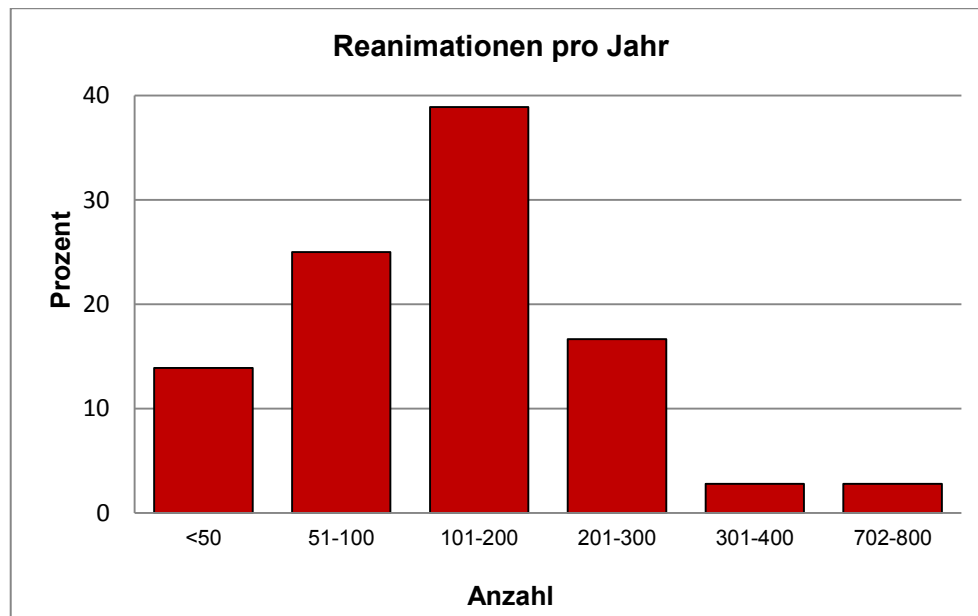
Tabelle 4 liefert eine Übersicht über den Einsatz von Notärzten der unterschiedlichen Fachrichtungen, zwei der Befragten kreuzten an, dass sie Notärzte unbekannter Fachrichtung beschäftigen.

<b>Notärzte nach Fachrichtung</b>	
	<b>Häufigkeit des Einsatzes</b>
Innere	90,2 %
Chirurgie	82,9 %
Anästhesie	95,1 %
Pädiatrie	12,2 %
andere Fachrichtung	41,5 %

**Tabelle 4:** Einsatz nach Fachrichtung

Die darauffolgende Frage befasste sich mit der Herkunft der eingesetzten Notärzte. Alle Befragten gaben an, dass ihre Notärzte von Krankenhäusern kommen, 16 der 41 Rettungsdienste (39,0%) beschäftigen auch Notärzte aus Arztpraxen und 18 (43,9%) ebenso Freelancer. Lediglich zwei Rückmeldungen (4,9%) ergaben, dass Ärzte direkt der Rettungsstation angehören. Die Antwort der Umfrageteilnehmer aus der Schweiz war einstimmig – ihre Notärzte kommen nur von Krankenhäusern.

Auf die Frage nach der Anzahl der durchgeführten Reanimationen pro Jahr wurde lediglich in 36 Fällen eine Angabe gemacht. Hierbei ist zu erkennen, dass die Zahl der Reanimationen zwischen 25 und 800 pro Jahr schwankt (Mittelwert: 167,4). Abbildung 9 veranschaulicht die Häufigkeitsverteilung der Reanimationen.



**Abbildung 9:** Reanimationen pro Jahr

Um eine bessere Vergleichbarkeit der Reanimationszahlen zu bieten, wurde diese auf die Einwohnerzahl gerechnet. Diese Zahlen bewegen sich zwischen einem Minimum von 15/100.000 und einem Maximum von 176,47/100.000 Reanimationen pro Jahr. Der Mittelwert beträgt 67,07/100.000.

30 der befragten ÄLRD beantworteten die Frage nach der ROSC-Rate im Versorgungsgebiet ihres Rettungsdienstes. Bei den Umfrageteilnehmern ergab sich eine ROSC-Rate, die zwischen einem Minimum von 5 und einem Maximum von 55 Prozent liegt, der Mittelwert liegt bei 31,7 Prozent.

### 3.2 Ergebnisse Teil B

Der zweite Teil des Fragebogens behandelt das Thema Qualitätsmanagement im Allgemeinen sowie Dokumentation und Schulungen im Rahmen der Reanimation.

Frage eins dieses Teils befasste sich mit Zertifizierungen im Bereich des Qualitätsmanagements, wobei die Abbildung 10 verdeutlicht, dass beinahe die Hälfte der Befragten bereits zertifiziert ist, und bei weiteren 32,5 % eine Zertifizierung in Entwicklung ist. Bestehende Zertifizierungen sind völlig unabhängig von der Größe der Rettungsdienste.

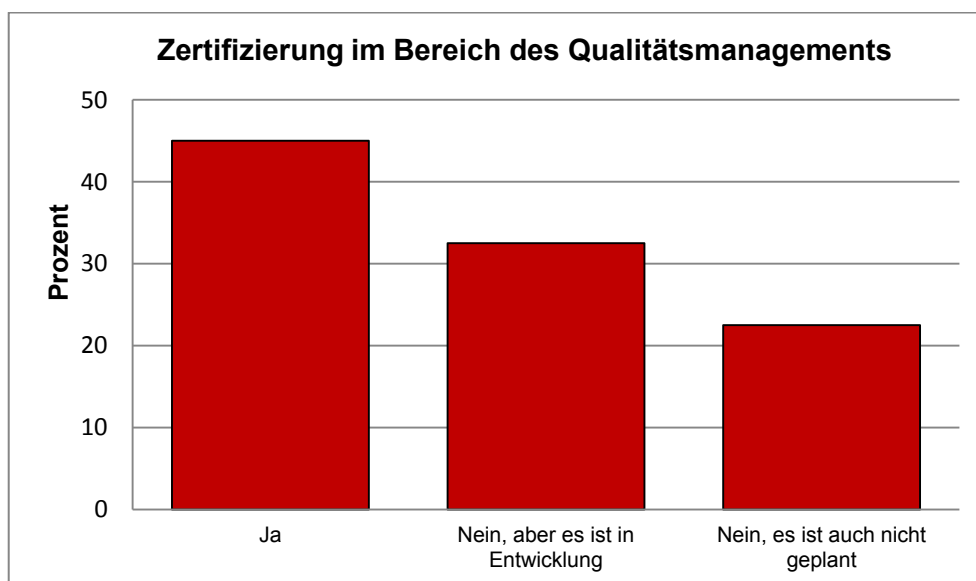


Abbildung 10: Zertifizierung im Bereich des Qualitätsmanagements

Tabelle 5 dokumentiert, welche Zertifizierungen vorhanden bzw. geplant sind. Ein ÄLRD kreuzte an, in seinem Gebiet bereits EN-ISO 9001ff und KTQ zertifiziert zu sein, in zwei weiteren Gebieten sind beide in Planung.

Die Zertifizierung IVR wurde von den Rettungsdiensten der Schweiz als vorhanden bzw. geplant angegeben.

In fünf Fällen ergab die Rückmeldung auf die Frage ob eine Zertifizierung vorhanden ist, dass diese in Entwicklung sei. Bei der Frage nach der Art der Zertifizierung wurde allerdings die Antwortmöglichkeit „Es ist keine Zertifizierung geplant“ gewählt.

<b>Zertifizierungen im Bereich des Qualitätsmanagements</b>		
	<b>vorhanden</b>	<b>geplant</b>
EN-ISO 9001ff	15 (37,5%)	5 (12,5%)
EFQM	0	0
KTQ	1 (2,5%)	5 (12,5%)
IVR	2 (5%)	1 (2,5%)

**Tabelle 5:** Zertifizierungen

Folgendes Ergebnis erzielte man auf die Frage nach den Dokumentationsmaßnahmen im Rahmen der CPR.

39 der 41 Befragten (95,1%) haben angegeben, das Notarzt- und RTW-Einsatzprotokoll als Standard-Dokumentationsmaßnahme zu verwenden, zehn Umfrageteilnehmer (24,4%) benutzen eine spezielle Reanimationsdokumentation zusätzlich zur Standarddokumentation. In neun Fällen (22,0%) wurde angegeben, die Daten an ein Reanimationsregister zu melden, wobei hierbei diese Antwortmöglichkeit von allen drei Befragten aus der Schweiz gewählt wurde.

Die weitere Verwendung der CPR-Dokumentation wurde ebenfalls erfragt. Die Ergebnisse spiegeln wieder, dass 92,7 Prozent (n=38) die Protokolle aufgrund der gesetzlichen Pflicht aufbewahren. Von den verbleibenden 7,3 Prozent (zwei Befragte aus der Schweiz und einer aus Deutschland) wurde diese Antwortmöglichkeit nicht gewählt.

53,7 Prozent der Befragten (n=22), darunter alle drei Schweizer, verwenden die Daten zusätzlich für statistische Belange und 39 Prozent (n=16) für strukturierte CPR-Schulungen. In 48,8 Prozent der Fälle (n=20) wird die Dokumentation zur strukturierten Nachbesprechung der Einsätze verwendet.

Im Rahmen der CPR können direkte Feedbackmaßnahmen während der Reanimation genutzt werden, diese Möglichkeit wird von 7 Rettungsdiensten (17,1%) wahrgenommen. 20 der Befragten (48,8%) gaben an, die Monitordaten auszulesen und 16 (39,0%) führen eine strukturierte Nachbesprechung der Reanimation durch. Von 13 der 41 ÄLRD (31,7%) werden keine zusätzlichen Maßnahmen im Rahmen der Reanimation durchgeführt.

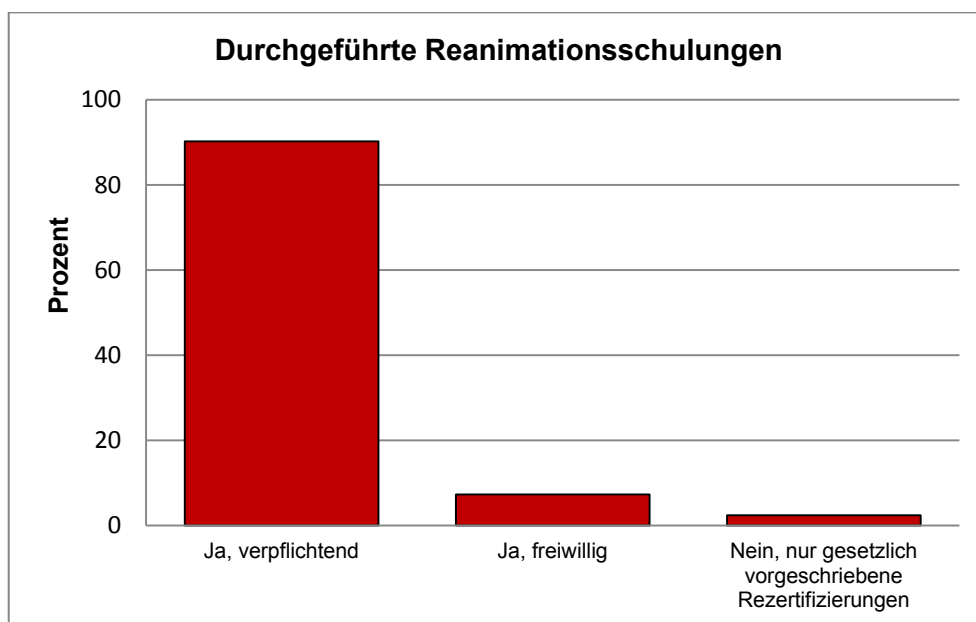
Tabelle 6 zeigt die Anzahl der Rettungsdienste, welche die angegebenen Systeme zur direkten Unterstützung während der Reanimation nutzen, wobei bei dieser Frage Mehrfachantworten möglich waren.

Von den befragten Rettungsdiensten der Schweiz wurde die Kapnometrie zur Evaluierung der Herzdruckmassage als einzig durchgeführte Maßnahme genannt. Unter „Sonstiges“ genannte Punkte sind neben *AutoPuls* und *Lukas 2* auch die Systeme *Impedance Threshold Device ResQPOD* und *True CPR*.

Direkte Unterstützung der Reanimation				
Metronom	Feedback-Device	arterielle Blutdruckmessung	Kapnometrie	sonstige
14 (34,1%)	7 (17,1%)	1 (2,4%)	33 (80,5%)	5 (12,2%)

**Tabelle 6:** Direkte Unterstützung der Reanimation

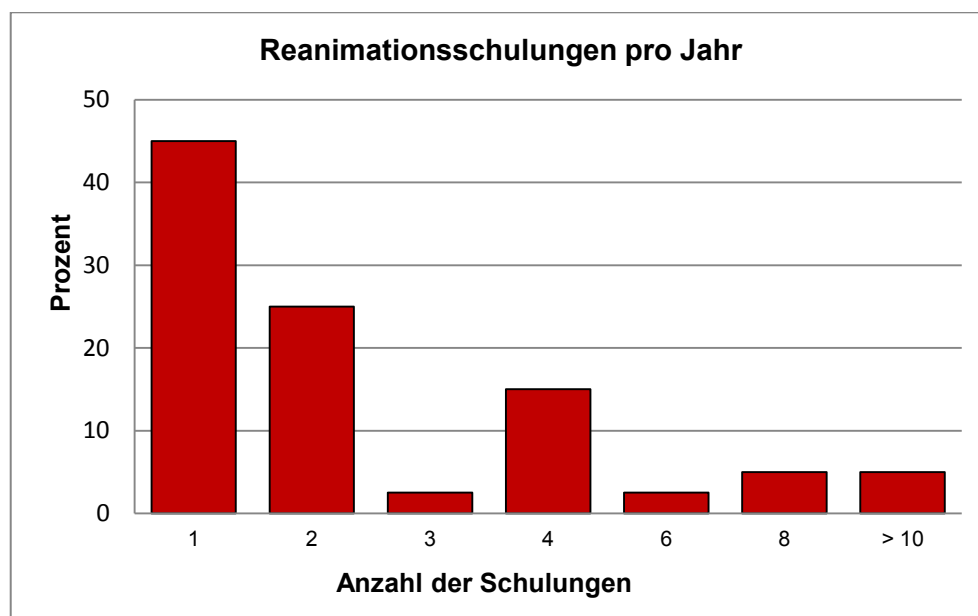
Die Beantwortung der Frage nach den durchgeführten Reanimationsschulungen wird in Abbildung 11 veranschaulicht. Hierbei gaben alle drei Schweizer Rettungsdienste an, verpflichtende Reanimationsschulungen durchzuführen.



**Abbildung 11:** Reanimationsschulungen

Auch Regelmäßigkeit der durchgeführten Schulungen war ein Thema in der Umfrage. Bei der Frage nach der Häufigkeit der Reanimationsschulungen schwanken die Zahlen zwischen einer und zwölf Schulungen pro Jahr, von einem der Befragten wurde angegeben 100 Reanimationstrainings im Jahr durchzuführen. Aus diesen Angaben ergibt sich ein Median von 2 Schulungen pro Jahr. Es besteht kein Zusammenhang zwischen der Zahl der Schulungen und dem Beschäftigungsverhältnis der Mitarbeiter oder der Größe des Rettungsdienstes.

In Abbildung 12 lässt sich die genaue Häufigkeitsverteilung ablesen.



**Abbildung 12:** Reanimationsschulungen pro Jahr

Auf welche Faktoren der Reanimation bei diesen durchgeführten Schulungen besonders Augenmerk gelegt wird, sollte in Frage 18 herausgefunden werden. Das Ergebnis spiegelt sich in Tabelle 7 wieder. Als genauere Definition zur Antwortmöglichkeit „Sonstiges“ wurden genannt: „Algorithmen und standardisierter Prozessablauf“, „Einhaltung der Guidelines“, „flüssiger bzw. strukturierter Ablauf“, „Frühdefibrillation“, „Kapnographie“ sowie „Teamarbeit“. In allen Schweizer Antworten war zu erkennen, dass auf alle fünf Faktoren geachtet wird.

Schulungsparameter					
Druck-tiefe	Frequenz	Minimierung der Pausen	vollständige Thoraxentlastung	Beatmungs-frequenz	Sonstiges
37 (90,2%)	36 (87,8%)	40 (97,6%)	33 (80,5%)	26 (63,4%)	9 (22,0%)

Tabelle 7: Schulungsparameter

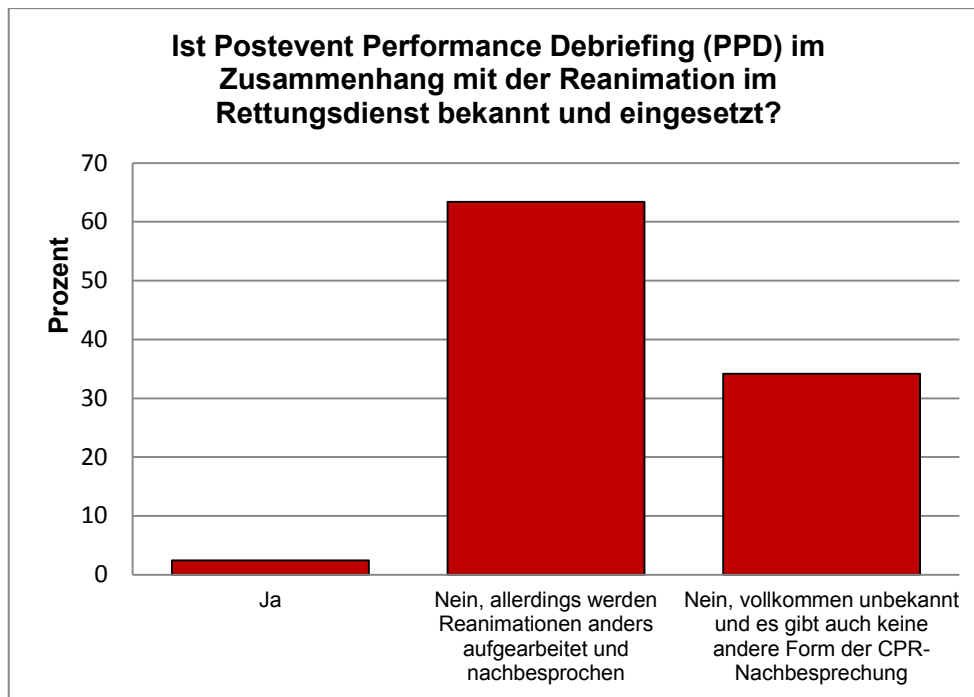
### 3.3 Teil C

In diesem Teil des Fragebogens sollte herausgefunden werden, wie häufig Postevent Performance Debriefing als Qualitätsmanagementinstrument genutzt wird beziehungsweise ob alternative Formen der Nachbesprechung im Rahmen der Reanimation durchgeführt werden, falls die Nutzung von PPD nicht erfolgt.

In Frage 19 wurde ermittelt, ob Postevent Performance Debriefing im Zusammenhang mit der Reanimation bekannt ist und eingesetzt wird. Abhängig von der Beantwortung dieser Frage erschien den Befragten jeweils einer von drei Bäumen.

Wurde die Antwortmöglichkeit „Ja“ angekreuzt wurde Baum 1 angezeigt, lautete die Antwort „Nein, allerdings werden Reanimationen anders aufgearbeitet und nachbesprochen“ erschienen die Fragen von Baum 2. Mit Baum 3 ging es weiter, wenn die Antwort „Nein, vollkommen unbekannt und es gibt auch keine andere Form der CPR-Nachbesprechung“ ausgewählt wurde.

Die Verteilung der Antworten wird in Abbildung 13 dargestellt. Lediglich von einem der Befragten wurde angegeben, PPD tatsächlich zu nutzen. Die Antworten der Befragten aus der Schweiz fielen einheitlich aus, alle drei gaben an, alternative Formen der Nachbesprechung durchzuführen. Keine besonderen Auffälligkeiten gab es im deutschen Bundesländervergleich und in Bezug auf die Größe des Rettungsdienstes oder das Beschäftigungsverhältnis der Mitarbeiter.



**Abbildung 13:** Einsatz von PPD

### 3.3.1 Baum 1

Da es bei der Beantwortung der Frage nur ein einziges „Ja“ gab, wurde Baum 1 auch nur von einem der Befragten, der aus Niedersachsen stammt, ausgefüllt. In der Folge werden die von ihm getätigten Antworten beschrieben, dies bietet allerdings kein signifikantes Ergebnis, welches für statistische Zwecke verwendet werden könnte.

Die Rückmeldung zeigte, dass PPD in diesem Landkreis bereits seit 20 Jahren standardmäßig bei jeder Reanimation eingesetzt wird. Es wurde als Teil eines Qualitätsmanagement-Systems, gemeinsam mit EDV-basierter Einsatzdokumentation und gesonderter Dokumentation nach *Utstein Style* eingeführt.

Bei der Frage nach aufgetretenen Problemen bei der Einführung wurde genannt, dass leere Versprechungen der EDV-Anbieter Schwierigkeiten gemacht haben. Kosten, Schulungsnotwendigkeit, Zeitaufwand und Compliance der Mitarbeiter wurden nicht als Probleme angekreuzt.

Die Frage nach der Art der Durchführung ergab, dass PPD als geplantes/terminiertes Gespräch des Einsatzteams nach einer Reanimation mit unbeteiligtem Gesprächsleiter, innerhalb einer Woche nach der Reanimation,

abgehalten wird. Zusätzlich wurde angemerkt, dass täglich Debriefings stattfinden. Die Frage nach der Häufigkeit der Nachbesprechungen der gesammelten Reanimationsfälle in der großen Gruppe ergab, dass es sich hierbei immer um „ad hoc Besprechungen am Folgetag“ handelt.

Weiters sollte herausgefunden werden, wie Postevent Performance Debriefing durchgeführt wird, hierbei zeigte sich, dass PPD als freies Gespräch abgehalten wird und auch Mitarbeiter anderer Dienststellen daran teilnehmen können.

Immer an den PPDs beteiligt sind das Einsatzteam der zu besprechenden Reanimation (Notarzt und Rettungsdienst-Mitarbeiter), der Ärztliche Leiter Rettungsdienst und nicht an der zu besprechenden Reanimation beteiligte Mitarbeiter. Die Teilnahme ist für alle Mitarbeiter verpflichtend.

Es gab keine gezielten Schulungen, lediglich eine einmalige Information über die neue Maßnahme an alle Mitarbeiter.

Erfragt wurde auch, welche Daten für die Debriefings verwendet werden. Bei der Frage danach wurden „Einsatzprotokoll NA/NEF“ und „Sonstiges“ (persönliche Schilderung der Mitarbeiter) angekreuzt.

Die Dauer der durchgeführten PPDs beträgt ca. 45 Minuten und ist für die Mitarbeiter bezahlte Dienstzeit, da diese am Ende oder zu Beginn der neuen Schicht durchgeführt werden.

Die Frage nach dem Feedback der Mitarbeiter bezüglich des Postevent Debriefings ergab auf einer Skala von 1 bis 100, wobei 1 „gefällt nicht“ und 100 „gefällt sehr gut“ bedeutet, ein Wert von 85.

Die Antwortmöglichkeit „weiß nicht“ wurde bei der Frage nach einer signifikanten Verbesserung des primären Outcomes (ROSC) durch die Einführung des PPD angekreuzt.

Der Befragte gab an, dass PPD auch in Zukunft im Rettungsdienst eingesetzt werden wird, jedoch die Notwendigkeit besteht, dies in Zukunft weiter zu entwickeln. Die Optimierung soll in Form einer besseren Verfügbarkeit von Kenndaten z.B. zu Tracerdiagnosen erfolgen.

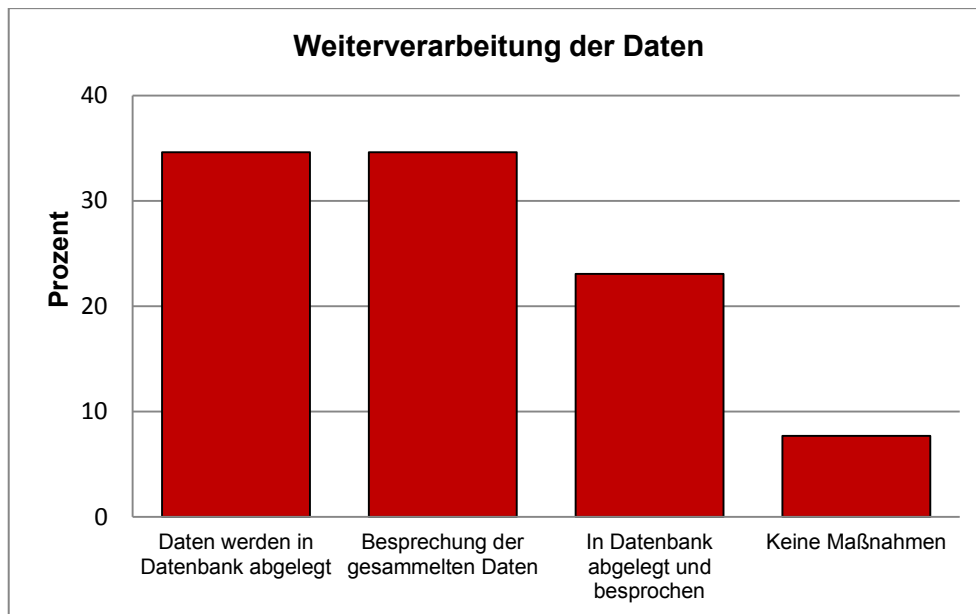
### 3.3.2 Baum 2

Dieser Baum ist für jene Umfrageteilnehmer gedacht, die Postevent Performance Debriefing nicht durchführen, allerdings eine andere Form der Nachbesprechung nach Reanimationen nutzen. 26 der Befragten (63,4%), fallen durch ihre Antwort in Frage 19 in diesen Baum.

Zuerst wurde evaluiert, wie das Vorgehen nach einer Reanimation ist, ob Daten gesammelt werden und ob diese anschließend zu Zwecken der Schulung verwendet werden.

Hierbei zeigte sich, dass von 14 der 26 Befragten (53,3%) Monitordaten ausgelesen und gesammelt werden, von 20 (76,9%) wird der Einsatz nachbesprochen und von ebenfalls 20 (76,9%) erfolgt eine Nachverfolgung der Patienten um Informationen über das sekundäre Outcome zu bekommen. 15 (57,7%) gaben an, eine Fallsammlung für CPR-Schulungen anzufertigen, einer führte unter der Antwortmöglichkeit „Sonstiges“ an, die Daten in ein Reanimationsregister zu melden. Bei dieser Frage bestand die Möglichkeit von Mehrfachantworten, wobei sich zeigte, dass alle Rettungsdienste mindestens zwei dieser Methoden nutzen, von vier wurde angegeben alle vier der vorgegebenen Vorgehensweisen durchzuführen.

In der Folge war von Interesse, was mit den gesammelten Daten weiter passiert. Wie in Abbildung 14 erkennbar, zeigte sich hierbei, dass von neun der Befragten (34,6%) die Daten nur in einer Datenbank abgelegt werden, von einem dieser neun wurde im Feld „Sonstiges“ der Kommentar „Ärztlichem Leiter RD“ eingegeben. Ebenfalls neun (34,6%) gaben an, dass die ausgelesenen Daten mit dem Einsatzteam besprochen werden, einer davon nutzt die Daten laut dem Feld „Sonstiges“ zusätzlich für Schulungen, von 6 (23,1%) werden die Daten sowohl mit dem Einsatzteam besprochen, wie auch in einer Datenbank abgelegt. In zwei Fragebögen wurde keine der Antwortmöglichkeiten angekreuzt.



**Abbildung 14:** Weiterverarbeitung der Daten

Die nächste Frage befasste sich mit den Informationen über das sekundäre Outcome der reanimierten Patienten.

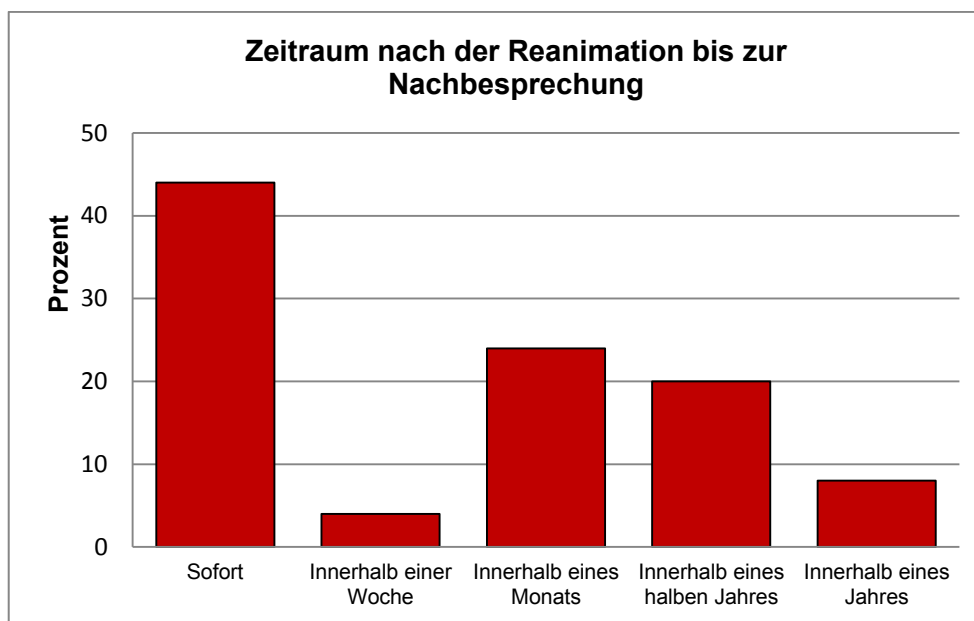
Hierbei kreuzten fünf der Befragten (19,2%) an, dass die Daten anonymisiert dem Leiter des Rettungsdienstes bzw. dem verantwortlichen Arzt zu statistischen Zwecken weitergeleitet werden, zehn (38,5%) antworteten, dass die Daten dem Team, das die Reanimation durchgeführt hat, mitgeteilt werden, von fünf (19,2%) wurde angegeben die Informationen über das sekundäre Outcome sowohl für statistische Zwecke zu verwenden, wie auch das Einsatzteam darüber zu informieren. In vier Fragebögen (15,4%) wurde die Antwortmöglichkeit „Eine Nachverfolgung der Patienten ist nicht möglich und wird nicht durchgeführt“ gewählt, in zwei weiteren wurde keine Antwort angekreuzt.

Mit den durchgeführten Nachbesprechungen von Reanimationen befasst sich die nachfolgende Frage. Von 18 der Befragten (69,2%), kam die Rückmeldung, dass die Nachbesprechung als Gespräch des Einsatzteams direkt nach der Reanimation erfolgt. In sechs Antworten ist zu erkennen, dass ein geplantes/terminiertes Gespräch des Einsatzteams stattfindet, in zwei Fällen (7,7%) ohne unbeteiligten Gesprächsleiter, bei den restlichen vier (15,4%) mit unbeteiligtem Gesprächsleiter.

Eine Sammlung der Reanimationsfälle und Besprechung dieser im großen Kreis mit allen direkt an den Einsätzen beteiligten und mit möglichst vielen nicht

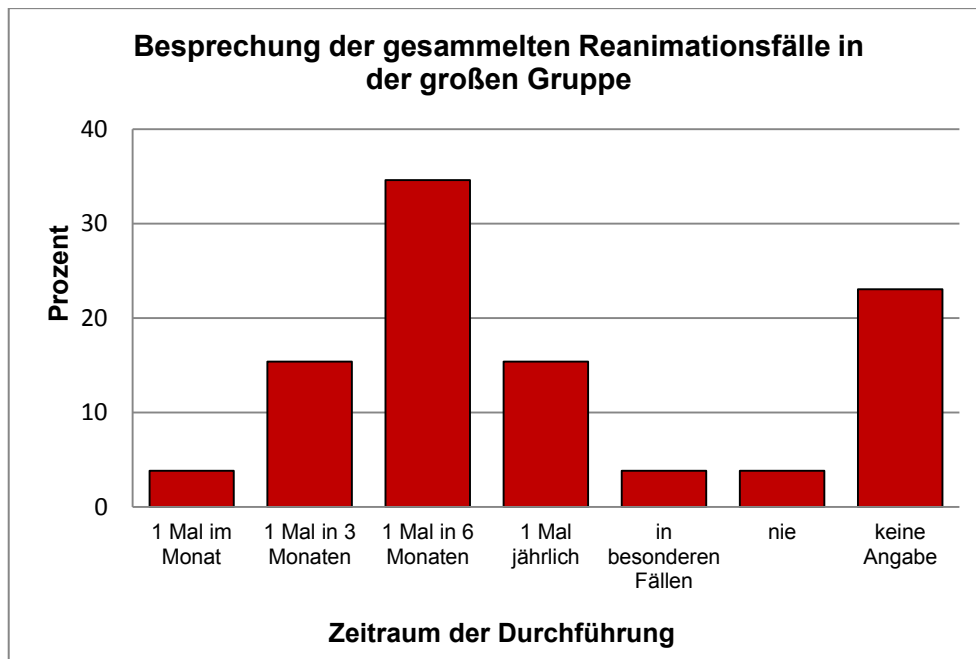
beteiligten Mitarbeitern erfolgt in 12 Versorgungsgebieten (46,2%). Da bei dieser Frage Mehrfachantworten möglich waren, zeigte sich, dass in neun Gebieten mehrere Formen der Nachbesprechung genutzt werden.

Der Zeitraum, innerhalb welchem die Nachbesprechung nach einer Reanimation stattfindet, wurde in der darauffolgenden Frage evaluiert und kann aus Abbildung 15 abgelesen werden.



**Abbildung 15:** Zeitraum nach Reanimation bis zur Nachbesprechung

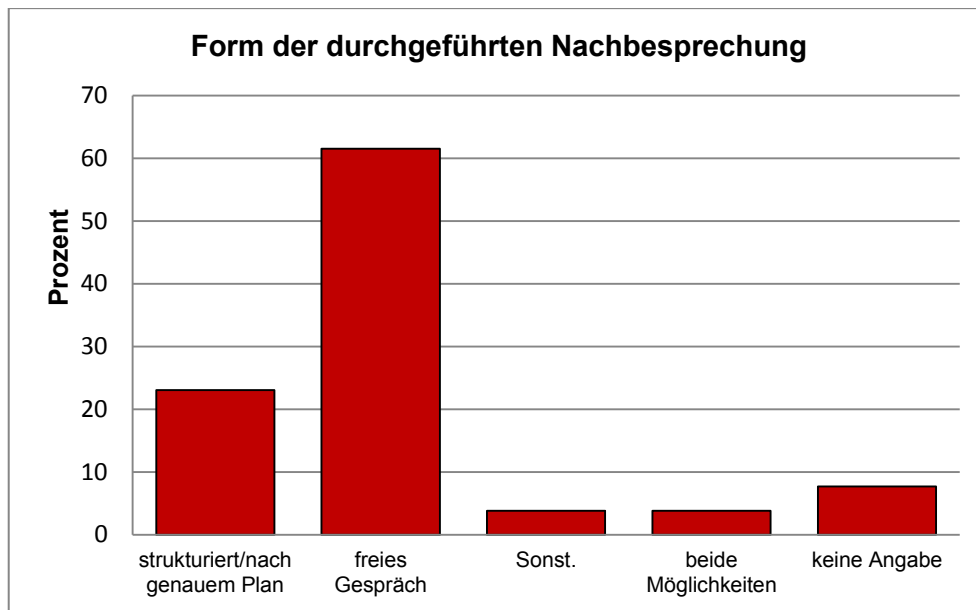
Weiters sollte die Frage geklärt werden, wie häufig die gesammelten Fälle in der großen Gruppe nachbesprochen werden. Die Ergebnisse werden in Abbildung 16 dargestellt. In der Schweiz werden diese Nachbesprechungen maximal alle sechs Monate, wie von einem Befragten angegeben, oder nur einmal jährlich, wie von den übrigen beiden angekreuzt, durchgeführt.



**Abbildung 16:** Besprechung in der großen Gruppe

Die Art, wie Nachbesprechungen durchgeführt werden, kann variieren. So können diese strukturiert, nach einem genauen Plan ablaufen, oder sie werden als freies Gespräch abgehalten.

Wie Abbildung 17 darstellt, gaben 16 der Befragten (61,5%) an, die Nachbesprechung als freies Gesprächs durchzuführen, von sechs (23,1%) erfolgt diese strukturiert. Von einem Befragten aus der Schweiz wurden beide Antwortmöglichkeiten angekreuzt, von einem weiteren, ebenfalls aus der Schweiz, wurde die Antwort „Sonstiges“ mit dem Kommentar „Power Point Präsentation“ gewählt und von zwei der Umfrageteilnehmern wurde bei dieser Frage keine Angabe getätigt.



**Abbildung 17:** Form der Nachbesprechung

In welchem Rahmen die CPR-Nachbesprechungen stattfinden, wurde ebenfalls eruiert. 14 der Befragten (53,8%) gab an, diese „Einsatzteam intern“ abzuhalten. Andere Möglichkeiten der Durchführung sind „Stützpunkt intern“ (42,3%, n=11), mit Mitarbeitern anderer Dienststellen (15,4%, n=4) und mit Mitarbeitern anderer Einsatzorganisationen, zum Beispiel Feuerwehr oder Polizei (19,2%, n=5). Die Antwortmöglichkeit „überregional“ wurde nie gewählt, zwei der Befragten machen keine Angaben.

Wie bereits aus den Prozentwerten abzuleiten, waren auch bei dieser Frage Mehrfachantworten möglich, wobei sich zeigte, dass bei acht der Befragten Nachbesprechungen in unterschiedlichem Rahmen stattfinden können.

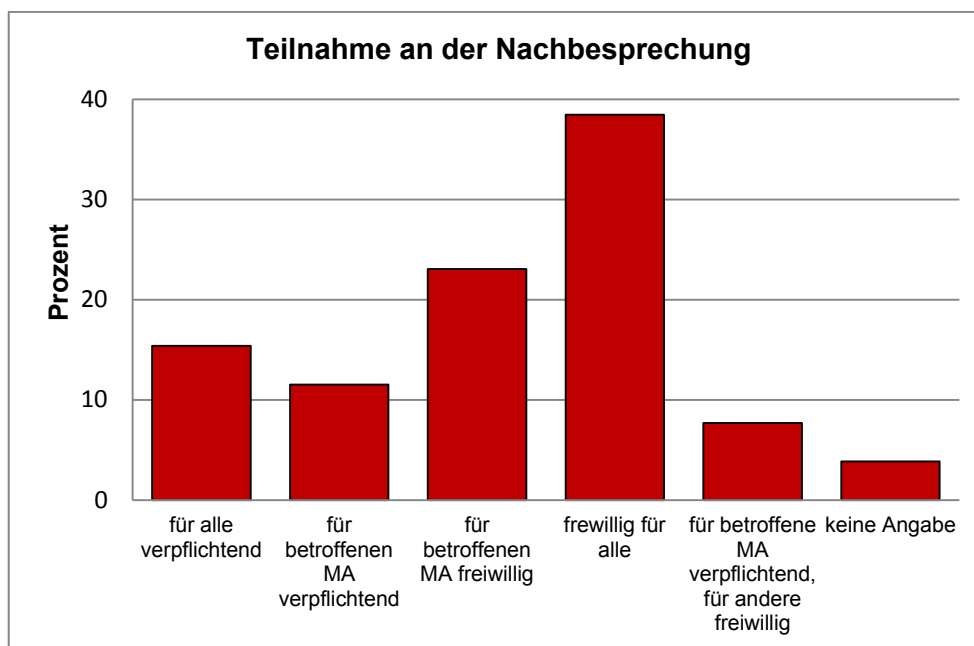
Die folgende Frage befasste sich mit den Teilnehmern, welche in jedem Fall bei den durchgeführten CPR-Nachbesprechungen beteiligt sind. Auch hierbei waren Mehrfachantworten möglich, die Häufigkeit mit der die unterschiedlichen Personen beteiligt sind, wird in Tabelle 8 dargestellt.

<b>Beteiligte an den CPR-Nachbesprechungen</b>					
<b>Einsatzteam</b>	<b>Lehrsanitäter</b>	<b>ÄLRD</b>	<b>RD-Leiter</b>	<b>LNA</b>	<b>unbeteiligte MA</b>
20 (76,9%)	2 (7,7%)	12 (46,2%)	6 (23,1%)	0	1 (3,8%)

**Tabelle 8:** Beteiligte an CPR-Nachbesprechung

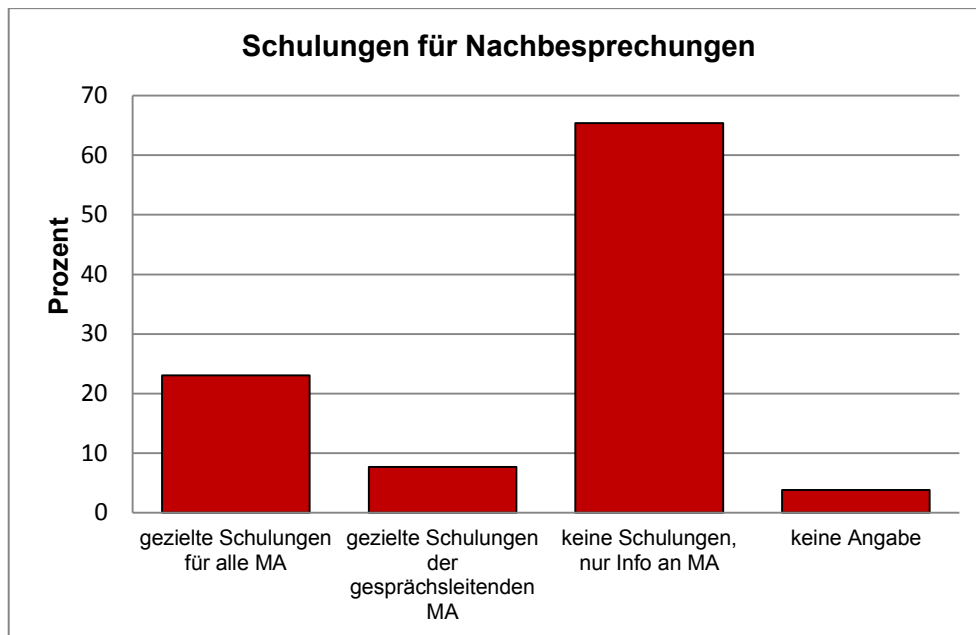
Welche Mitarbeiter an den Nachbesprechungen teilnehmen, ist ebenfalls in den einzelnen Gebieten unterschiedlich.

Diese können verpflichtend oder auf freiwilliger Basis stattfinden, wobei die Verpflichtung für betroffene und unbeteiligte Mitarbeiter unterschiedlich sein kann. Die Verteilung der Antworten auf diese Frage wird in Abbildung 18 dargestellt. Anzumerken bei dieser Frage ist, dass von allen Schweizer Befragten die Antwortmöglichkeit „verpflichtend für alle Mitarbeiter“ gewählt wurde.



**Abbildung 18:** Teilnahme an den Nachbesprechungen

Darüber hinaus wollte man Informationen erhalten, ob gezielte Schulungen entweder für alle Mitarbeiter bzw. nur für gesprächsleitende Mitarbeiter durchgeführt wurden oder ob nur eine Information an die Mitarbeiter erging, ohne dass eine Schulung stattgefunden hat. Wie auch in Abbildung 19 ablesbar kreuzten 17 der 26 Befragten (65,4%) an, ihre Mitarbeiter nur über die Maßnahme informiert zu haben, sechs (23,1%) führten Schulungen für alle Mitarbeiter durch, zwei (7,7%) schulten die gesprächsleitenden Mitarbeiter.



**Abbildung 19:** Schulungen für die Nachbesprechung

Für die Nachbesprechung benötigte Daten können von verschiedenen Quellen stammen, wie zum Beispiel direkt von einem Feedback-Device oder von Einsatzprotokollen der verschiedenen am Einsatz beteiligten Stellen.

Tabelle 9 zeigt die Antworten auf die Frage nach dem Ursprung der für die Nachbesprechung verwendeten Daten, wobei auch hierbei Mehrfachantworten möglich waren.

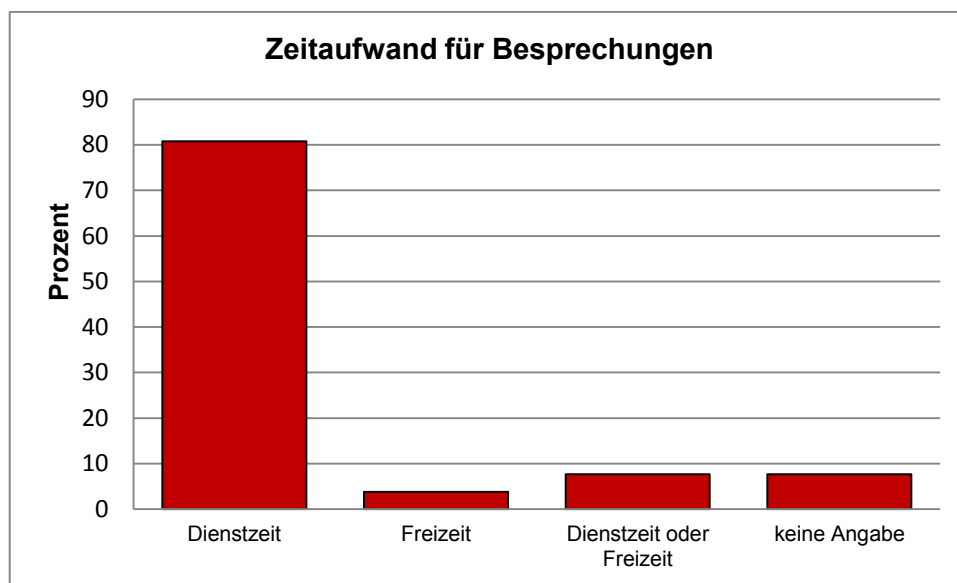
Daten für die Nachbesprechung				
Protokoll RTW	Protokoll NA/NEF	Protokoll Leitstelle	Protokoll AED	Daten Feedback-Device
20 (76,9%)	22 (84,6%)	11 (42,3%)	10 (38,5%)	5 (19,2%)

**Tabelle 9:** Daten für Nachbesprechungen

In der folgenden Frage sollte eine ungefähre Angabe über die durchschnittliche Dauer der Nachbesprechungen angegeben werden.

In 24 Fragebögen wurde diese Frage beantwortet, wobei sich zeigte, dass die Dauer zwischen 5 und 60 Minuten (Mittelwert 23,3 Minuten) variiert, in einem weiteren Fragebogen fand sich die Anmerkung, dass die Nachbesprechungen ohne Zeitlimit abgehalten werden.

Die Zeit die von den Mitarbeitern für die Besprechungen investiert wird, kann sowohl Dienstzeit (bezahlt) oder Freizeit (unbezahlt) sein. Die Antworten auf die Frage zeigen, dass es sich bei den Nachbesprechungen in 80,8% (20 Antworten, davon 3 aus der Schweiz) um Dienstzeit handelt, zwei weitere (7,7%) gaben an, dass es sich sowohl um Dienstzeit wie auch um Freizeit handeln kann. Nur ein einziger der Befragten (3,8%) hat „Freizeit“ angekreuzt, in zwei Fragebögen wurden keine Angaben zu dieser Frage getätigt.



**Abbildung 20:** Zeitaufwand für Besprechungen

In diesem Zusammenhang sollte auch geklärt werden, ob die Mitarbeiter während den Nachbesprechungen Dienst versehen dürfen oder nicht.

18 der Befragten (69,2%) sehen keine Notwendigkeit darin, dass Mitarbeiter in dieser Zeit frei haben, sondern diese auch während des laufenden Dienstes an der Besprechung teilnehmen können. Von sechs weiteren (23,1%) wurde angekreuzt, dass die Mitarbeiter in dieser Zeit vom aktiven Dienst freigestellt werden müssen, wobei von einem der Kommentar dazu geben wurde, dass dies nicht immer klappt, einer hat vermerkt, dass die Teilnehmer in dieser Zeit keinen Dienst haben dürfen.

Um beurteilen zu können, wie gut die Nachbesprechungen von den Mitarbeitern angenommen werden, wurde die Frage nach dem Feedback der Mitarbeiter auf einer Skala von eins (gefällt nicht) bis 100 (gefällt sehr gut) gestellt. Vier Teilnehmer machten bei dieser Frage keine Angabe, die restlichen 22 liegen

zwischen einem Minimum von 50 und einem Maximum von 100, der Mittelwert liegt bei 73,3.

Von großem Interesse ist auch, ob sich durch die Nachbesprechungen eine Steigerung der Qualität ergibt. Um dies zu beurteilen wurden die ÄLRD nach einer Steigerung der ROSC-Rate seit Einführung der Nachbesprechungen gefragt. Diese Frage haben allerdings 14 der 26 Befragten (53,8%) nicht beantwortet, von neun (34,7%) wurde angegeben, keine Steigerung der ROSC-Rate erzielt zu haben, lediglich drei Umfrageteilnehmer (11,5%) antworteten mit „Ja“.

Die Antwort auf die Frage, ob die CPR-Nachbesprechungen auch in der Zukunft im Rettungsdienst durchgeführt werden beantworteten 24 der Befragten (92,3%) mit „Ja“, von den verbleibenden zwei blieb die Frage unbeantwortet.

Eine weitere Frage sollte Aufschluss darüber geben, was gegen den Einsatz der strukturierten, objektivierten CPR-Nachbesprechung (PPD) spricht. Hauptsächlich als Grund gegen PPD genannt wurden die aufwändige Logistik (76,9%) sowie die mangelnde Compliance der Mitarbeiter (26,9%) und die Schulungsnotwendigkeit (23,1%).

Unter „Sonstiges“ (19,2%) fanden sich folgende Anmerkungen: „Beteiligte sehr unterschiedlicher Organisationen“, „Ich mache Nachbesprechungen wenn etwas nicht funktioniert hat und zwar primär mit allen Beteiligten“, „nichts davon“, „unbekannt“ und „Zeit“.

In Tabelle 10 werden die Gründe gegen PPD dieser Gruppe mit jenen der Gruppe ohne Nachbesprechungen gegenüber gestellt

Auf die Frage, ob die Notwendigkeit besteht, die Nachbesprechungen auch in Zukunft weiter zu entwickeln, antworteten 21 (80,8%) mit „Ja“ und drei (11,5%), davon ein Schweizer, mit „Nein“. Zwei weitere Umfrageteilnehmer gaben keine Antwort.

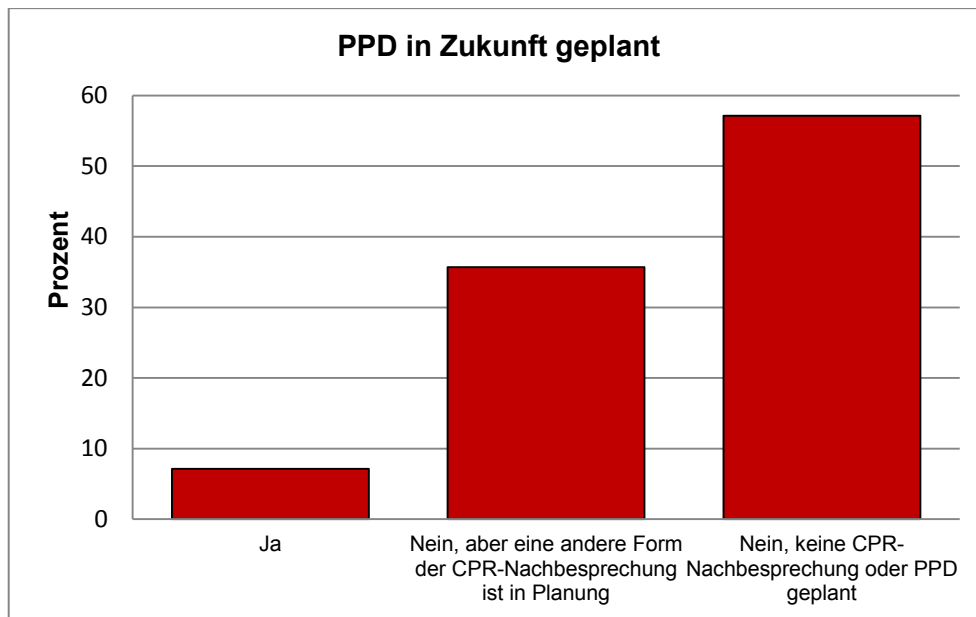
In diesem Zusammenhang wurde auch um Vorschläge gebeten, in welcher Form die Optimierung erfolgen sollte. Das Ergebnis der Umfrage lautet wie folgt:

- Bemühungen für Einsicht der Notwendigkeit auf allen Ebenen erhöhen
- Einbindung in ein Konzept zur Nachbesprechung aller (auch potentiell belastender) Einsätze auch abseits von Reanimationen
- Einführung elektronischer Dokumentation steht bevor
- Erweiterte Besprechungen
- Geplante Aufarbeitung der Reanimationen und Daten Feedback-Devices
- Strukturierung
- Teamschulungen in CPR in regelmäßigem Turnus mit stattgehabten Fällen komplettieren
- Weitere Gespräche
- Weiterentwicklung und ständige Verbesserung, v.a. Schulung und Aufklärung der Bevölkerung zur Verbesserung der Laienreanimation
- Zeitnahe Nachbesprechung zur Regel machen, Einbeziehung der Leistelle im Feedback System.

### **3.3.3 Baum 3**

Dieser Baum ist für jene Umfrageteilnehmer gedacht, die weder Postevent Performance Debriefing noch eine andere Form der CPR-Nachbesprechung durchführen, wobei insgesamt 14 der 41 Teilnehmer (34,1%) in diese Schiene fallen.

Primär erwartete man sich hier Angaben darüber, ob in naher Zukunft geplant ist, PPD im Rettungsdienst einzusetzen. Wie in Abbildung 21 ersichtlich, wurde diese Frage von einem Teilnehmer (7,1%) mit „Ja“ beantwortet, fünf weitere (35,7%) gaben an, zwar kein PPD, jedoch eine andere Form der CPR-Nachbesprechung in Planung zu haben. 8 Befragte (57,1%) haben vor, weder PPD noch eine andere Form der CPR-Nachbesprechung in naher Zukunft einzusetzen.



**Abbildung 21:** PPD in Zukunft

Auf die Frage ob unter den Mitarbeitern der Wunsch nach strukturierten Nachbesprechungen besteht, zeigten sich folgende Ergebnisse. Nur drei der Befragten (21,4%) gaben an, dass die Mitarbeiter ein Interesse an Nachbesprechungen bekundet haben, sechs (42,9%) verneinten dies. Fünf Umfrageteilnehmer (35,7%) kreuzten an, ihre Mitarbeiter bisher nicht zu diesem Themenbereich befragt zu haben.

Wie in Baum 2 wurden auch in diesem Baum die ÄLRD gefragt, was gegen den Einsatz von PPD im Rettungsdienst spricht. Die genannten Faktoren beider Gruppen können aus Tabelle 10 abgelesen werden.

<b>Gründe gegen den Einsatz von PPD</b>				
	<b>mit Nachbesprechung</b>		<b>ohne Nachbesprechung</b>	
aufwändige Logistik	20	76,9%	9	64,3%
hohe Kosten	4	15,4%	3	21,4%
Schulungsnotwendigkeit	6	23,1%	5	35,7%
mangelnde Compliance der MA	7	26,9%	7	50,0%
zu wenige Reanimationen	2	7,7%	1	7,1%
nicht genügend durch Evidenz abgesichert	1	3,8%	2	14,3%
würde nicht funktionieren	2	7,7%	1	7,1%
kein signifikanter Benefit	1	3,8%	0	0,0%
Sonstiges	5	19,2%	1	7,1%

**Tabelle 10:** Gründe gegen PPD

Die Antworten auf die Frage, ob finanzielle Unterstützung aus öffentlicher Hand die Einführung des PPD im Rettungsdienst ermöglichen bzw. erleichtern könnte, sind wie folgt verteilt.

Neun der 14 Befragten (64,3%) in diesem Baum beantworteten diese Frage mit „Ja“, nur drei (21,4%) kreuzten „Nein“ an, zwei machten keine Angabe.

## 4 Diskussion

Qualität und Qualitätsmanagement sind Begriffe, die in der heutigen Zeit ständig moderner und wichtiger werden. Die Anforderungen an das Gesundheitswesen steigen, nicht zuletzt durch den immer mündiger werdenden Patienten und den leichteren Zugang zu Informationen durch diverse Medien. Aus diesem Grund macht der Begriff „Qualitätsmanagement“ auch vor dem medizinischen Bereich keinen Halt. Rettungsdienste müssen sich ebenfalls immer häufiger mit dem Thema Qualität befassen und Maßnahmen zur Qualitätssicherung und -steigerung ergreifen.

Diese Studie befasst sich mit einer Aufgabe des Rettungsdienstes, bei der die Qualität der durchgeführten Maßnahmen eine entscheidende Rolle spielt: der präklinischen Reanimation. Maßgeblich beeinflusst wird der Erfolg hierbei vom Faktor Mensch, und dieser ist es auch, bei dem die diversen Maßnahmen zur Steigerung der Qualität ansetzen sollten.

Wie Studien beweisen, können neben regelmäßigen Training-Sessions, wenn möglich unterstützt durch Feedback-Systeme, auch gezielte, strukturierte Nachbesprechungen zu einer Verbesserung der Skills führen (19,20,31).

Diese Studie untersucht erstmals die Verbreitung von Nachbesprechungen nach präklinischer Reanimation bei Rettungsorganisationen in Deutschland und der Schweiz. Besonders Wert wird hierbei auf PPD, als spezielle Form der Nachbesprechung gelegt. Alternative Nachbesprechungen, welche in ihrer Umsetzung dem PPD ähneln können, wurden als solche erfasst.

### ***4.1 Die Rettungsdienste im Überblick***

Ein erster Überblick über die Rettungsdienste zeigt das erwartete Ergebnis. Der Hauptteil der Rettungsdienste versorgt ein Gebiet mittlerer Größe. Nur wenige, jeweils unter zehn Prozent, sind für ein Einzugsgebiet mit weniger als 50.000 oder mehr als eine Million Einwohner zuständig. Dem entspricht auch die Verteilung auf die Besiedlungsform, wobei hier die Mehrheit ihr Versorgungsgebiet als „Kleinstadt mit umliegender Region“ beschreibt.

Die Beschäftigungsverhältnisse zeigen sich ebenfalls sehr einheitlich. Wenig überraschend ist die Tatsache, dass alle Rettungsdienste hauptamtliches Personal beschäftigen, beinahe die Hälfte der Umfrageteilnehmer arbeitet sogar rein mit hauptberuflichen Mitarbeitern.

Eine große Varianz zeigt die Fahrzeuganzahl, wobei diese, wie zu erwarten, mit der Größe des Einzugsgebietes korreliert.

Man könnte meinen, dass die Größe der Rettungsdienste und die Beschäftigungsverhältnisse möglicherweise mit den durchgeführten Qualitätsmanagementmaßnahmen korrelieren, doch hierbei konnte in statistischen Vergleichen keinerlei Bezug hergestellt werden.

Bei der Analyse der in den Rettungsdiensten eingesetzten Fahrzeuge, zeigt sich größten Teils das erwartete Ergebnis. Auffällig ist jedoch die Angabe von zwei der Befragten, keinen Rettungstransportwagen (RTW) in Verwendung zu haben. In diesen Gebieten in Deutschland wird der Rettungsdienst durch eine relativ hohe Zahl von Notarztwägen (NAW), zusätzlich zu den Notarzteinsatzfahrzeugen (NEF), aufrechterhalten. Krankentransportwägen (KTW) kommen ebenfalls zum Einsatz. Fraglich ist, ob die eingesetzten Notarztwägen tatsächlich alle mit Notärzten besetzt sind, da eine so hohe Zahl an im Dienst befindlichen Notärzten unwahrscheinlich erscheint. Möglicherweise könnten diese Fahrzeuge mit den Rettungsassistenten besetzt sein, welche Notfallkompetenzen besitzen (32).

Wie auch aus den Umfrageergebnissen ablesbar, ist der Notarzt ein fixer Bestandteil der präklinischen Reanimation. Zu einem großen Teil wird eine Kombination aus RTW und NEF zu Reanimations-Einsätzen geschickt. Der geringe Anteil an Rettungshubschraubern bei Reanimationen könnte daraus resultieren, dass diese nur in abgelegenen Gebieten zum Einsatz kommen, wo die Anfahrtszeit für bodengebundene Rettungsmittel zu lange wäre.

Einige Antworten auf diese Frage sind etwas kritisch zu hinterfragen. Die Angaben, dass sowohl NEF als auch RTW nur zu einem Prozent zu Reanimationseinsätzen geschickt werden, und auch keine anderen Fahrzeuge wie NAW oder NAH bei diesen Notfällen eingesetzt werden, erscheint nicht sehr plausibel. Möglich wäre, dass die Angabe 1,0 eine Indexzahl darstellt und somit 100% gemeint ist.

Die Anzahl der durchgeführten Reanimationen pro Jahr unterliegt einer Schwankungsbreite von 25 bis 800 Fällen pro Jahr, wobei die Häufigkeit annähernd einer Normalverteilung gleicht. Erwartungsgemäß korreliert die Zahl der Reanimationen mit der Größe des Versorgungsgebietes. Der Mittelwert von 67,04 Reanimationen pro 100.000 Einwohner liegt deutlich über dem von Atwood et al., die eine europaweite Inzidenz von präklinischen Reanimationen mit einer Häufigkeit von 37,72 pro 100.000 Einwohner beschreiben (6). Ebenfalls in dieser Quelle beschriebene deutsche Zahlen schwanken etwas und stimmt in etwa mit unseren überein. Daraus lässt sich eine Inzidenz von 48,33 Reanimationen pro 100.000 Einwohner in Bonn ablesen, niedriger ist diese in Heidelberg mit 34,14 pro 100.000. Mainz dagegen hat mit 82,55 Reanimationen eine relativ hohe Inzidenz. Die für den österreichischen Alpenraum beschriebene Inzidenz liegt mit 63,83 pro 100.000 Einwohner ebenfalls etwa in Höhe unserer Ergebnisse (6).

Die niedrige Beantwortungshäufigkeit der Frage nach der ROSC-Rate lässt mutmaßen, dass diese eine Kennzahl ist, welche möglicherweise einigen der Befragten nicht bekannt oder nicht zugänglich ist. Die aus den 30 Antworten errechnete mittlere ROSC-Rate von 31,6 Prozent liegt etwas unter der von Lukas et al., in der in Deutschland durchgeführten Studie. Diese beschreibt eine ROSC-Rate von 47% ohne, und 52% mit Qualitätsmanagement in Bezug auf Thoraxkompressionen (33). Österreichische Zahlen, von einer in Wien durchgeführten Untersuchung zu Inzidenz und Outcome nach Herzstillstand außerhalb des Krankenhauses, zeigen eine ROSC-Rate von 29,9% (34).

Die Antwort eines Umfrageteilnehmers, welcher eine ROSC-Rate von 100% angegeben hat, wurde aus der Berechnung ausgeschlossen, da diese nicht plausibel erscheint. Die Möglichkeit eines Tippfehlers ist nicht ausgeschlossen.

## **4.2 Qualitätsmanagement in den Rettungsdiensten**

Dass Qualität und Qualitätsmanagement bei den Rettungsdiensten in Deutschland und der Schweiz bereits einen hohen Stellenwert hat, sieht man an der Anzahl der Zertifizierungen in diesem Bereich. Mehr als dreiviertel der Befragten sind bereits zertifiziert bzw. haben eine Zertifizierung in Planung. Hierbei häufigstes Zertifikat ist die EN-ISO 9001ff.

Besonders hervorzuheben ist die Schweizer Zertifizierung *IVR* des Interverbands für Rettungswesen, die soweit aus den drei Antworten aus der Schweiz ablesbar, dort weit verbreitet erscheint.

Bei der Beantwortung dieser Frage traten allerdings einige Diskrepanzen auf. Obwohl zuerst eine Zertifizierung in Entwicklung angegeben wurde, lautete bei der darauffolgenden Frage nach der Art der Zertifizierung die Antwort „Es ist keine Zertifizierung geplant“. Diese widersprüchliche Antwort könnte eventuell ein Eingabefehler sein. Möglicherweise wurde diese Antwort gewählt, da keine der vorgegebenen Zertifizierungen in Planung ist.

Neben der Standarddokumentation mittels Notarzt- und RTW-Einsatzprotokoll führt immerhin ein Viertel der Befragten eine spezielle Reanimationsdokumentation. Ebenfalls beinahe ein Viertel, hierbei vor allem die Schweizer, melden ihre Daten an ein Reanimationsregister, wodurch die Daten für Qualitätsmanagement, ebenso wie für statistische Zwecke verwendet werden können (30).

Eine spezielle Reanimationsdokumentation sowie das Reanimationsregister könnten, wenn gründlich geführt, nützlich für diverse Qualitätsmanagement-Maßnahmen sein. Somit sollte eine ausführliche Reanimationsdokumentation ein Standard bei den Rettungsdiensten sein. Um dies zu erreichen müssten die Verantwortlichen für das Thema Reanimationsqualität sensibilisiert werden.

Eine automatische Dokumentation der gesetzten Maßnahmen und der Daten aus Feedback-Systemen durch in den Geräten vorhandene Speicherkarten könnte die Dokumentation ebenfalls vereinfachen.

Positiv zu werten ist die Tatsache, dass die gesammelten Daten der CPR-Dokumentation von etwa 40 Prozent für strukturierte CPR-Schulungen genutzt werden. Sogar die Hälfte der Befragten verwendet diese für strukturierte Nachbesprechungen. Für die verbleibenden 50% der Umfrageteilnehmer könnte die aufwändige Logistik solcher Schulungen und Nachbesprechungen einen Grund gegen deren Durchführung darstellen.

Eine standardisierte Dokumentation, mit gezielten Daten welche anschließend leicht auszuwerten und aufzuarbeiten sind, könnte die Nutzung erleichtern und somit die Rettungsdienste zur Durchführung von Schulungen und Debriefings

anregen. Auffällig ist die Antwort dreier Umfrageteilnehmer, die Reanimationsdokumentation nicht aufgrund der gesetzlichen Aufbewahrungspflicht zu archivieren. Die Dokumentation wird jedoch von allen drei für statistische Belange, sowie für Nachbesprechungen bzw. Schulungen genutzt. Möglicherweise erfolgt die Sammlung der Dokumentation aus eigenem Interesse und nicht alleine aufgrund der gesetzlichen Pflicht. Somit empfanden diese Umfrageteilnehmer die Antwortmöglichkeit „Aufbewahrung laut gesetzlicher Aufbewahrungspflicht“ als nicht zutreffend.

Diverse Methoden können bei der Durchführung der Reanimation hilfreich sein, bzw. Feedback über die Qualität geben. Das am häufigsten verwendete Tool ist hierbei die Kapnometrie/-graphie, vermutlich deshalb, da diese nach der Intubation zum Standardmonitoring gehört und somit üblicherweise leicht verfügbar ist. Neben der Lagekontrolle des Tubus bietet dieses System auch die Möglichkeit, Aussagen über die Effizienz der Herzdruckmassage zu tätigen, und ermöglicht eine ROSC-Früherkennung, ohne Unterbrechung der Thoraxkompressionen (9). Das Metronom wird ebenfalls häufig genutzt. Durch Vorgabe eines gewissen Taktes kann dieses Device sowohl zum Finden der optimalen Frequenz der Herzdruckmassage genutzt werden, als auch Unterstützung bei der Beatmung bieten, um Hypo- und Hyperventilation zu vermeiden (35). Vorteil dieser Methode ist die einfache Handhabung ohne Notwendigkeit einer Einschulung. Ein Nachteil besteht jedoch darin, dass die Qualität der Kompressionen selbst dadurch nicht beurteilt und somit verbessert werden kann.

Noch nicht sehr verbreitet ist die Nutzung von Real-Time-Feedback Systemen. Diese zeigten allerdings in Studien eine Verbesserung der Reanimations-Qualität durch Minimierung der „Hands-off Zeit“, Verbesserung der Drucktiefe bzw. -frequenz und der Thoraxentlastung auch in der präklinischen Anwendung (23). Diese Systeme, welche das Potential haben, die Qualität der Herzdruckmassage zu steigern, könnten in den nächsten Jahren eine optimale Ergänzung zu Debriefings bieten, sowohl als Feedback bei Trainings-Sessions, als auch bei durchgeführten Reanimationsmaßnahmen.

Ein möglicher Grund für den geringen Einsatz dieses potenten Tools könnte die Frage nach der Finanzierung darstellen. Dieses Problem ist allerdings schwer zu umgehen. Eine Möglichkeit wäre eine Förderung aus öffentlicher Hand. Eventuell

könnte ein zentraler Ankauf dieser Systeme in großen Mengen einen Kostenvorteil bringen.

Neben den Nachbesprechungen spielen auch regelmäßige Reanimations-Trainings eine große Rolle. Mehrere Autoren zeigten, dass die Qualität der durchgeführten Maßnahmen abnimmt, je mehr Zeit seit dem letzten Training vergangen ist. Ein Abstand von mehr als sechs Monaten zwischen den Trainings-Sessions ist somit nicht zu empfehlen (36,37). Sutton et al. zeigten, dass kurze aber dafür häufige Einheiten zu einer Verbesserung der Leistung führen können (38). Beinahe die Hälfte der Umfrageteilnehmer gab allerdings an, dass sie nur eine einzige Reanimationsschulung pro Jahr durchführen, und somit deutlich unter der empfohlen Trainingsfrequenz liegen. Ob dies am Zeitaufwand liegt, der dafür benötigt wird, oder ob die Verantwortlichen in diesen Bereichen die Notwendigkeit hierfür nicht sehen, ist fraglich.

Erfreulich hingegen sind die ebenfalls nicht seltenen Angaben, dass zwischen drei und acht solcher Trainings im Jahr stattfinden. Kritisch zu betrachten ist die Angabe eines ÄLRD, welcher behauptet 100 Schulungen im Jahr durchzuführen, was bedeuten würde, beinahe zwei Einheiten in der Woche abzuhalten. Die zeitliche und logistische Durchführbarkeit von Schulungen mit dieser Häufigkeit kann man hinterfragen. Eine eventuelle Option wäre, dass diese Trainings jeweils nur für wenige, gerade im Dienst befindlichen Mitarbeiter stattfinden und so in Zeiten ohne Ausfahrt durchgeführt werden können.

Die Durchführung von Reanimations-Trainings in der Dienstzeit könnte auch für jene Rettungsdienste mit wenigen Schulungen eine Möglichkeit darstellen, die Schulungsfrequenz zu erhöhen. Durch Bereitstellung der Utensilien könnte den Mitarbeitern die Möglichkeit geboten werden, selbstständig Trainings in Zeiten ohne Einsätze durchzuführen. Die Mitarbeiter müssten hierfür allerdings die Wichtigkeit dieser Trainings selbst erkennen, um eine möglichst hohe Compliance zu erreichen. Weiters sollten Trainingsprotokolle geführt werden, in denen die laut Guidelines durchgeführten Maßnahmen dokumentiert werden, idealerweise ergänzt durch Daten aus Feedback-Systemen. Diese selbstständigen Trainings sollten in regelmäßigen Abständen durch Reanimationsschulungen mit einem Schulungsleiter ergänzt werden.

Faktoren, auf die bei Schulungen geachtet wird sind sehr häufig die Minimierung der Pausen, die Drucktiefe und die Frequenz. Aber auch die vollständige Entlastung des Thorax und die richtige Beatmungsfrequenz werden nicht vernachlässigt. Die Guidelines des European Resuscitation Council weisen darauf hin, diese Faktoren entsprechend zu beachten (9). In diversen Studien wurde der Einfluss dieser Größen untersucht und eine Steigerung der ROSC-Rate und eine Verbesserung des Outcomes gefunden (3,4,11).

### **4.3 Postevent Performance Debriefing und alternative**

#### ***Nachbesprechungen – der Status Quo***

Obwohl in Studien der positive Effekt von Postevent Performance Debriefing auf die Qualität der durchgeführten Reanimationsmaßnahmen gezeigt wurde (19,21), ist diese Methode bei den Rettungsdiensten in Deutschland und der Schweiz nicht weit verbreitet. Lediglich ein einziger Ärztlicher Leiter Rettungsdienst in unserer Umfrage gab an, diese Methode zu nutzen. Alternative Formen der Nachbesprechung haben bereits Einzug in den Rettungsdienstbereich gefunden.

Aufgrund der geringen Zahl an Rückmeldungen aus der Schweiz ist es schwierig, eine realistische Einschätzung des Qualitätsstandards der Schweizer Rettungsdienste abzugeben. Aus den drei erhaltenen Rückmeldungen lässt sich allerdings ablesen, dass eine eigens für den Rettungsdienst bestehende Zertifizierung vorhanden ist, regelmäßige Reanimationstrainings durchgeführt und die Einsätze auch in Nachbesprechungen analysiert werden. Fraglich ist, inwieweit diese Ergebnisse auf andere Schweizer Rettungsdienste zutreffen.

Der geringe Einsatz von PPD wirft natürlich die Frage auf, welche Faktoren vor allem dagegen sprechen, diese Maßnahme zu nutzen. Hierbei zeigte sich wenig überraschend, dass die meisten Umfrageteilnehmer das Problem in der aufwändigen Logistik sehen, vermutlich vor allem durch die Erfassung der für die Debriefings benötigten Daten, wobei diese durch eine standardisierte Datenerfassung erleichtert werden könnte. Geplante, wöchentliche Debriefing-Einheiten, könnten die Frage nach der zeitlichen Einteilung erleichtern. Somit steht eine fixe Zeitspanne für Nachbesprechungen zur Verfügung, wodurch sowohl für Mitarbeiter, wie auch für die Organisatoren der Debriefings, diese planbarer sind.

Sollte kein aktueller Einsatz zu besprechen sein, kann diese Zeit alternativ für Reanimationstrainings genutzt werden, wodurch wiederum die Trainings-Frequenz gesteigert wird.

In der Gruppe der Umfrageteilnehmer, welche bereits Nachbesprechungen durchführen, fürchten immerhin ein Viertel der Befragten eine mangelnde Compliance der Mitarbeiter für das PPD, in der Gruppe ohne Nachbesprechungen ist die fehlende Compliance sogar für die Hälfte ein Grund der gegen PPD spricht. Diese Angaben, stellen lediglich eine Einschätzung der ÄLRD ihrer Mitarbeiter dar, inwieweit diese der tatsächlichen Compliance entsprechen, ist fragwürdig. So lassen die Ergebnisse erkennen, dass das Feedback der Mitarbeiter in Bezug auf die durchgeführten Nachbesprechungen durchwegs positiv ausfällt, was auf eine gute Compliance schließen lässt. Weiters fällt auf, dass das Feedback der Mitarbeiter für das tatsächliche PPD besser ausfällt, als für alternative Nachbesprechungen. Daraus kann man schließen, dass gut strukturierte Nachbesprechungen die Motivation der Mitarbeiter steigern könnten, was sich wiederum positiv auf die Compliance auswirkt.

Dennoch könnte der benötigte Zeitaufwand ein Problem darstellen. Das Gefühl, die Freizeit für Nachbesprechungen „opfern“ zu müssen, kann sich negativ auf die Compliance der Mitarbeiter auswirken. Ein weiterer Aspekt, der abschreckend wirken könnte, ist die Angst kritisiert zu werden. Auch wenn es nicht Ziel von Debriefings ist, einzelne Mitarbeiter bloß zu stellen, werden dennoch Probleme und Fehler in der Durchführung der Maßnahmen besprochen, was als Kritik aufgefasst werden könnte.

Um diese Schwierigkeiten zu umgehen, besteht die Möglichkeit Nachbesprechungen in der regulären Dienstzeit abzuhalten. Den Mitarbeitern sollte vermittelt werden, dass das Ziel der Debriefings nicht darin besteht, Fehler zu kritisieren. Aus den Einsätzen sollen vielmehr Erkenntnisse gewonnen werden, welche ein Verbesserungspotential für die Zukunft darstellen könnten. Unbedingt sollte eine Verwendung anonymisierter Daten erfolgen.

Die eventuell anfallenden hohen Kosten der Debriefings sind eher in der Gruppe ohne Nachbesprechungen ein Problem, wobei hierbei die Unterstützung durch die öffentliche Hand für eine eindeutige Mehrheit das PPD ermöglichen könnte.

In beiden Bäumen wurde auch die Schulungsnotwendigkeit als Grund gegen das PPD angegeben. Die Notwendigkeit aufwändiger Schulungen kann durch die Vorgabe eines Schemas zur Durchführung der Debriefings möglicherweise umgangen werden. Zu Beginn einer Debriefing-Session kann durch eine kurze Einleitung den Mitarbeitern das Ziel und der Ablauf verständlich gemacht werden. Für einen Teil der Befragten, besonders aus der Gruppe ohne Nachbesprechungen, scheint das Postevent Debriefing auch nicht ausreichend durch Evidenz abgesichert zu sein.

Vergleicht man diese Ergebnisse mit den Angaben des PPD-Nutzers, zeigt sich Uneinigkeit. Weder Logistik und hohe Kosten, noch Schulungsnotwendigkeit oder fehlende Mitarbeiter-Compliance wurden von ihm als Probleme bei der Einführung genannt. Auch das Feedback der Mitarbeiter in Bezug auf die durchgeführten Debriefings und Nachbesprechungen lässt nicht auf mangelnde Compliance schließen. Diese Ergebnisse zeigen nämlich, dass diese von den Mitarbeitern durchwegs gut aufgenommen werden.

Bereits die Frage nach der ROSC-Rate selbst wurde nur von wenigen Umfrageteilnehmern beantwortet, dementsprechend fielen auch die Antworten auf die Frage nach einer signifikanten Steigerung dieser durch die Nachbesprechungen aus. Sowohl der einzige PPD-User wie auch der Hauptteil der Befragten mit alternativen Nachbesprechungen wählten „Weiß nicht“ als Antwortmöglichkeit. Fraglich ist, wie genau die ROSC-Rate von den ÄLRD dokumentiert wird. Möglich wäre auch eine erschwerte Zugänglichkeit zu diesen Daten, wenn diese lediglich an ein Reanimationsregister gemeldet werden. Ein weiterer Grund für die geringe Bekanntheit der ROSC-Rate könnte mangelndes Interesse daran sein, da der Zusammenhang zwischen der Qualität der Reanimationsmaßnahmen und der ROSC-Rate möglicherweise nicht bewusst wahrgenommen wird. Detaillierte Auswertungen der Notarztprotokolle erfolgen häufig nur in Problemfällen, somit wird diese Kennzahl eventuell nicht standardmäßig miterfasst.

Von jenen, die diese Frage beantworteten, gab es eher eine negative Rückmeldung. Eine Steigerung der ROSC-Rate konnte nur von drei Umfrageteilnehmern festgestellt werden. Im Gegensatz zeigten Lukas et al. in

einer Studie, dass ROSC nach Kreislaufstillstand durch Qualitätsmanagement in Bezug auf die Thoraxkompression signifikant verbessert werden konnte (33).

Im Unterschied zu unserer Umfrage wurde hier allerdings die Kombination aus Real-Time-Feedback und Training gemeinsam mit Debriefing untersucht, was das bessere Ergebnis dieser Studie erklären könnte.

Auch wenn die Kombination beider Methoden das beste Ergebnis zeigt, kann auch durch eine dieser Methoden alleine eine Qualitätssteigerung erzielt werden (19). Somit sollte zumindest der Einsatz einer dieser Methoden forciert werden, eine Ausweitung auf eine Kombination beider Maßnahmen wäre anzustreben.

Postevent Debriefing oder auch andere Formen der Nachbesprechung bedeuten einen gewissen Zeitaufwand. Im Vergleich zu Mullan et al., die für Debriefings nach Reanimationen einen Zeitrahmen von unter zehn Minuten beschreiben (39), dauern die Nachbesprechungen der Umfrageteilnehmer deutlich länger. So wird für Nachbesprechungen durchschnittlich ein Zeitraum von 23 Minuten anberaumt. Postevent Performance Debriefing benötigt laut Angaben des ÄLRD etwa 45 Minuten. Die Abhaltung erfolgt zu Beginn oder am Ende einer Schicht. Auch die alternativen Nachbesprechungsformen werden größtenteils in der bezahlten Zeit durchgeführt. Die Durchführung der Debriefings in der Dienstzeit könnte einen positiven Einfluss auf die Compliance der Teilnehmer haben, da diese dadurch nicht das Gefühl bekommen, ihre Freizeit opfern zu müssen.

Die Art der Nachbesprechungen variiert in den unterschiedlichen Gebieten. Zum Teil steuert ein unbeteiligter Gesprächsleiter den Verlauf der Debriefings. Andere Nachbesprechungen werden häufig nur Einsatzteam intern durchgeführt, mit dem Vorteil höherer Flexibilität und niedrigerem Kostenaufwand. Welche Art tatsächlich gewählt wird, hat wenig Einfluss auf den Erfolg. Boet et al. verglichen team-internes mit einem durch einen Gesprächsleiter geführten Debriefing und konnten hierbei keinen signifikanten Unterschied in der Verbesserung der Performance feststellen (40).

Mullan et al. führten die Nachbesprechungen innerhalb von 30 Minuten nach dem Einsatz durch (39). Auch von einer Mehrheit der Umfrageteilnehmer wird die Nachbesprechung sofort nach dem Einsatz abgehalten, wobei hier kein

Zeitraumen definiert wurde. Das tatsächliche Postevent Debriefing erfolgt innerhalb einer Woche nach dem Einsatz. Vorteil dieser baldigen Nachbesprechung nach dem Einsatz ist sowohl der geringere logistische Aufwand, wie auch die Aktualität der Geschehnisse. Neben der Nutzung diverser Dokumentationen, wie z.B. RTW- und Notarztprotokoll, und Daten aus Feedback-Systemen, macht die baldige Nachbesprechung die Einbringung persönlicher Erfahrungen des Einsatzteams möglich.

#### **4.4 Bewertung der Methode**

Der Online-Fragebogen erwies sich, wie erwartet als einfache Methode zur Datenerhebung. Die niedrige Rücklaufquote von etwas über einem Viertel war bereits im Vorfeld nicht wesentlich höher erwartet worden. Auffällig ist lediglich die besonders niedrige Rücklaufquote von acht Prozent aus Bayern sowie die auffallend hohe aus Nordrhein-Westfalen mit 25 Prozent. Möglicherweise hängt die niedrige Quote aus Bayern damit zusammen, dass mehrere ÄLRD für ein Gebiet zuständig sind. Aus den zahlreichen Antworten aus Nordrhein-Westfalen kann man schließen, dass in diesem Bundesland auf Qualität besonders Wert gelegt wird.

Der Grund, warum die Hälfte der Fragebögen leer zurückgekommen ist, lässt sich nur erahnen. Möglicherweise öffneten die Fragebogenempfänger diesen interessehalber, aber die Motivation zum Ausfüllen fehlte. Beim Versuch den Fragebogen zu schließen wurde versehentlich eine Antwort abgeschickt. Man könnte sich die Frage stellen, ob man die Umfrage für die Teilnehmer auf irgendeine Weise attraktiver gestalten hätte könnten. Bereits durch das Begleitschreiben haben wir sie auf die Wichtigkeit dieses Themas hingewiesen, jedoch wäre es möglich, dass die große Bedeutung der korrekten Herzdruckmassage und die Fähigkeit der Debriefings diese zu verbessern, unterschätzt wird. Für viele sicher ein Grund, nicht an der Umfrage teilzunehmen, ist der benötigte Zeitaufwand für die Beantwortung der Fragen. Auch wenn man versucht, diesen möglichst gering zu halten, kann man dieses Hindernis nur schwer umgehen.

Um leere Rückmeldungen zu vermeiden, wäre es zu empfehlen, die „Abschickfunktion“ so zu gestalten, dass ein Senden nur möglich ist, wenn

bestimmte „Schlüssel Fragen“ beantwortet sind. Auch in ausgefüllten Fragebögen kam es vor, dass einzelne Fragen nicht beantwortet wurden. In diesem Zusammenhang stellt sich auch die Frage, ob die ausgewählten Umfrageteilnehmer keinen leichten Zugang zu den erfragten Daten hatten.

Zusätzlich könnte eine weitere Option in Bezug auf das PPD eingebaut werden. Auch wenn PPD als solches nicht für Nachbesprechungen eingesetzt wird, kann dies sehr wohl bekannt sein. Für diese Fälle könnte ein eigener Bereich im Fragebogen vorgesehen werden.

Eine mögliche Verfälschung der Ergebnisse könnte dadurch entstehen, dass vor allem jene Rettungsdienste, die Wert auf Qualität legen, an dieser Umfrage teilgenommen haben. Der Einsatz von QM-Maßnahmen könnte somit höher geschätzt werden, als er tatsächlich ist.

#### **4.5 Ausblick in die Zukunft**

Auch wenn von einer Mehrheit der Rettungsdienste Nachbesprechungen nach Reanimationen zum Qualitätsmanagement genutzt werden, besteht Entwicklungsbedarf. Ein erster Schritt in Richtung Umsetzung von PPD könnte der flächendeckende Einsatz von Feedback-Systemen sein, welche ebenfalls direkt auf die Qualität der durchgeführten Maßnahmen Einfluss nehmen (23,41). In den aktuellen Guidelines ist der Einsatz dieser Systeme zur Verbesserung der Reanimationsmaßnahmen bereits empfohlen, findet jedoch noch wenig Anwendung (9).

Eine Unterstützung und Förderung des PPD durch die Länder bzw. die Dachverbände der einzelnen Rettungsorganisationen würde eventuell den Einsatz dieser Maßnahme erleichtern oder sogar ermöglichen.

Um das Problem der aufwändigen Logistik zu minimieren, könnte ein Schema zum Ablauf der Nachbesprechungen erarbeitet werden, dies erfordert allerdings eine weitere Beschäftigung mit diesem Thema, um die optimale Art der Durchführung des PPD zu finden.

Fakt ist, dass in Zukunft strukturierte Nachbesprechungen zur Optimierung der Herzdruckmassage, im Sinne von Minimierung der Pausen, korrekter Drucktiefe

und Frequenz, sowie vollständige Thoraxentlastung zwischen den Kompressionen, immer größere Bedeutung erlangen sollten.

#### **4.6 Möglicher Ablauf eines Debriefings**

In Zusammenschau dieser Ergebnisse kann man eine Struktur eines Debriefings ausarbeiten. Dies beruht rein auf Überlegungen aufgrund der Fragebogenauswertung und persönlicher Meinung. Der im Folgenden beschriebene Ablauf eines PPD ist somit durch keinerlei Untersuchung auf Erfolg geprüft.

Idealerweise werden die Debriefings als geplante/terminisierte Nachbesprechungen innerhalb einer Woche nach dem Einsatz abgehalten. Eine spontane, einsatzteam-interne Analyse der gesetzten Maßnahmen erfolgt wahrscheinlich ohnehin, direkt nach dem Einsatz.

Unbedingt beteiligt an den Debriefings sollten das Einsatzteam (Sanitäter + Notarzt) der zu besprechenden Reanimation und der Ärztliche Leiter Rettungsdienst sein. Möglichst viele unbeteiligte Mitarbeiter sind bei den Nachbesprechungen selbstverständlich erwünscht. Somit ist die Teilnahme am PPD für das betroffene Einsatzteam verpflichtend, für alle anderen Mitarbeiter freiwillig.

Die Durchführung der Debriefings in der Dienstzeit, wenn möglich am Beginn oder am Ende einer Schicht, ist zu empfehlen, eine stützpunkt-interne Abhaltung erscheint als geeignetste Form. Die Einbeziehung von Mitarbeitern anderer Dienststellen oder Einsatzorganisationen kann selbstverständlich in besonderen Fällen erfolgen.

Abhängig von der Anzahl und der Komplexität der zu besprechenden Reanimationen, wird die Dauer der Nachbesprechungen variieren. Eine Zeit von 10-20 Minuten sollte keinen zu großen Zeitaufwand darstellen, aber eine strukturierte Analyse des Einsatzes ermöglichen. Als Grundlage für die Debriefings werden die Einsatzdokumentationen des RTWs und des Notarztes herangezogen. Optimal wäre eine Einbeziehung der Daten aus Feedback-Systemen, alternativ kann auch das Defibrillator- bzw. AED-Protokoll genutzt

werden. Nicht zu vernachlässigen sind die persönlichen Eindrücke des Einsatzteams, die eine gute Ergänzung zu den Fakten darstellen können.

Ein unbeteiligter Gesprächsleiter ist nicht zwingend erforderlich, sollte allerdings wenn vorhanden, auf die Durchführung der Debriefings geschult sein. In einem freien Gespräch werden die diversen Punkte besprochen.

Dringend zu empfehlen ist die Durchführung regelmäßiger Reanimations-Trainings zur Ergänzung der Debriefings. Optimal wäre eine Abhaltung der Trainings-Sessions unter Einbeziehung von direkten Feedback-Systemen, in einem Abstand von maximal sechs Monaten.

Eine individuelle Gestaltung des Postevent Performance Debriefings, abweichend von diesem Schema, ist selbstverständlich je nach zu besprechendem Fall und der Struktur des jeweiligen Stützpunktes, möglich.

## 5 Literaturverzeichnis

1. Larsen MP, Eisenberg M, Cummins RO, Hallstrom AP. Predicting survival from out-of-hospital cardiac arrest: A graphic model. *Ann. Emerg. Med.* 1993;22(11):1652–8.
2. Vukmir RB. Survival from prehospital cardiac arrest is critically dependent upon response time. *Resuscitation.* 2006;69(2):229–34.
3. Stiell IG, Brown SP, Christenson J, Cheskes S, Nichol G, Powell J, et al. What is the role of chest compression depth during out-of-hospital cardiac arrest resuscitation?. *Crit. Care Med.* 2012 Apr;40(4):1192–8.
4. Idris AH, Guffey D, Aufderheide TP, Brown S, Morrison LJ, Nichols P, et al. Relationship between chest compression rates and outcomes from cardiac arrest. *Circulation.* 2012 Jun 19;125(24):3004–12.
5. Christenson J, Andrusiek D, Everson-Stewart S, Kudenchuk P, Hostler D, Powell J, et al. Chest compression fraction determines survival in patients with out-of-hospital ventricular fibrillation. *Circulation.* 2009 Sep 29;120(13):1241–7.
6. Atwood C, Eisenberg MS, Herlitz J, Rea TD. Incidence of EMS-treated out-of-hospital cardiac arrest in Europe. *Resuscitation.* 2005 Oct;67(1):75–80.
7. Zheng Z-J, Croft JB, Giles WH, Mensah G a. Sudden Cardiac Death in the United States, 1989 to 1998. *Circulation.* 2001 Oct 30;104(18):2158–63.
8. Morley PT, Atkins DL, Billi JE, Bossaert L, Callaway CW, de Caen AR, et al. Part 3: Evidence evaluation process: 2010 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. *Circulation.* 2010 Oct 19;122(16 Suppl 2):S283–90.
9. Nolan JP, Soar J, Zideman D a, Biarent D, Bossaert LL, Deakin C, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010 Section 1. Executive summary. *Resuscitation.* 2010 Oct;81(10):1219–76.
10. Berg R a., Sanders a. B, Kern KB, Hilwig RW, Heidenreich JW, Porter ME, et al. Adverse Hemodynamic Effects of Interrupting Chest Compressions for Rescue Breathing During Cardiopulmonary Resuscitation for Ventricular Fibrillation Cardiac Arrest. *Circulation.* 2001 Nov 13;104(20):2465–70.
11. Cunningham LM, Mattu A, O'Connor RE, Brady WJ. Cardiopulmonary resuscitation for cardiac arrest: the importance of uninterrupted chest compressions in cardiac arrest resuscitation. *Am. J. Emerg. Med.* Elsevier Inc.; 2012 Oct;30(8):1630–8.

12. Aufderheide TP, Sigurdsson G, Pirralo RG, Yannopoulos D, McKnite S, von Briesen C, et al. Hyperventilation-induced hypotension during cardiopulmonary resuscitation. *Circulation*. 2004 Apr 27;109(16):1960–5.
13. Wik L, Kramer-Johansen J, Myklebust H. Quality of cardiopulmonary resuscitation during out-of-hospital cardiac arrest. *JAMA J*. 2005;293(3):299–304.
14. Abella BS, Alvarado JP, Myklebust H, Edelson DP, Barry A, O’Hearn N, et al. Quality of cardiopulmonary resuscitation during in-hospital cardiac arrest. *JAMA*. 2005 Jan 19;293(3):305–10.
15. Abella BS, Sandbo N, Vassilatos P, Alvarado JP, O’Hearn N, Wigder HN, et al. Chest compression rates during cardiopulmonary resuscitation are suboptimal: a prospective study during in-hospital cardiac arrest. *Circulation*. 2005 Feb 1;111(4):428–34.
16. Baskett PJF, Nolan JP, Handley A, Soar J, Biarent D, Richmond S. European Resuscitation Council guidelines for resuscitation 2005. Section 9. Principles of training in resuscitation. *Resuscitation*. 2005 Dec;67 Suppl 1:S181–9.
17. Mpotos N, Yde L, Calle P, Deschepper E, Valcke M, Peersman W, et al. Retraining basic life support skills using video, voice feedback or both: A randomised controlled trial. *Resuscitation*. European Resuscitation Council, American Heart Association, Inc., and International Liaison Committee on Resuscitation. ~Published by Elsevier Ireland Ltd; 2012 Aug 23;6–11.
18. Sutton RM, Nadkarni V, Abella BS. “Putting It All Together” to Improve Resuscitation Quality. *Emerg. Med. Clin. North Am*. 2012;30(1):105–22.
19. Dine CJ, Gersh RE, Leary M, Riegel BJ, Bellini LM, Abella BS. Improving cardiopulmonary resuscitation quality and resuscitation training by combining audiovisual feedback and debriefing. *Crit. Care Med*. 2008 Oct;36(10):2817–22.
20. Seethala RR, Esposito EC, Abella BS. Approaches to improving cardiac arrest resuscitation performance. *Curr. Opin. Crit. Care*. 2010 Jun;16(3):196–202.
21. Edelson DP, Litzinger B, Arora V, Walsh D, Kim S, Lauderdale DS, et al. Improving in-hospital cardiac arrest process and outcomes with performance debriefing. *Arch. Intern. Med*. 2008 May 26;168(10):1063–9.
22. Lukas RP, Van Aken H, Engel P, Bohn A. Real-time feedback systems for improvement of resuscitation quality. *Anaesthesist*. 2011 Jul;60(7):653–60.
23. Hostler D, Everson-Stewart S, Rea TD, Stiell IG, Callaway CW, Kudenchuk PJ, et al. Effect of real-time feedback during cardiopulmonary resuscitation outside hospital: prospective, cluster-randomised trial. *Bmj*. 2011 Feb 4;342(feb04 1):d512–d512.

24. Pozner CN, Almozlino A, Elmer J, Poole S, McNamara D, Barash D. Cardiopulmonary resuscitation feedback improves the quality of chest compression provided by hospital health care professionals. *Am. J. Emerg. Med.* 2011;29(6):618–25.
25. Fanning RM, Gaba DM. The role of debriefing in Simulation-Based Learning.
26. Lederman LC. Debriefing: toward a systematic assessment of theory and practice. *Simul. Gaming.* Thousand Oaks, CA, USA: Sage Publications, Inc.; 1992;23(2):145–60.
27. Hellmich C. *Qualitätsmanagement und Zertifizierung im Rettungsdienst.* Springer-Verlag; 2010.
28. Moecke H. *Qualität und Qualitätsmanagement im Rettungsdienst.* *Der Notarzt.* 2001;7–9.
29. Deutsches Ranimationsregister [Internet]. 2013. Available from: <http://www.reanimationsregister.de/>
30. Gräsner J-T. German Resuscitation Registry - Structured resuscitation Data collection: pre-hospital care and in-hospital care. *Anästh Intensivmed.* 2011;52:707–15.
31. Levett-Jones T, Lapkin S. A systematic review of the effectiveness of simulation debriefing in health professional education. *Nurse Educ. Today.* 2013;(0):-.
32. Stellungnahme der Bundesärztekammer zur Notkompetenz von Rettungsassistenten und zur Delegation ärztlicher Leistungen im Rettungsdienst [Internet]. 1992. Available from: [http://www.bundesaerztekammer.de/downloads/BAEK\\_Stellungnahme\\_Rettungsassistenten.pdf](http://www.bundesaerztekammer.de/downloads/BAEK_Stellungnahme_Rettungsassistenten.pdf)
33. Lukas R-P, Gräsner JT, Seewald S, Lefering R, Weber TP, Van Aken H, et al. Chest compression quality management and return of spontaneous circulation: a matched-pair registry study. *Resuscitation.* European Resuscitation Council, American Heart Association, Inc., and International Liaison Committee on Resuscitation. ~Published by Elsevier Ireland Ltd; 2012 Oct;83(10):1212–8.
34. Nürnberger A, Sterz F, Malzer R, Warenits A, Girska M, Stöckl M, et al. Out of hospital cardiac arrest in Vienna: Incidence and outcome. *Resuscitation.* European Resuscitation Council, American Heart Association, Inc., and International Liaison Committee on Resuscitation. ~Published by Elsevier Ireland Ltd; 2012 Jul 13;
35. Abella BS. The importance of cardiopulmonary resuscitation quality. *Curr. Opin. Crit. Care.* 2013 Jun;19(3):175–80.

36. Hendrick JMA, Pijls NHJ, Jones A, Peckett W, Clark E, Sharpe C, et al. How frequently should basic cardiopulmonary resuscitation training be repeated to maintain adequate skills ? Nurses ' knowledge of the resuscitation status of patients and action in the event of cardiorespiratory arrest. *Resuscitation*. 1993;306(June):1576–7.
37. Woollard M, Whitfield R, Newcombe RG, Colquhoun M, Vetter N, Chamberlain D. Optimal refresher training intervals for {AED} and {CPR} skills: A randomised controlled trial. *Resuscitation*. 2006;71(2):237–47.
38. Sutton RM, Niles D, Meaney P a, Aplenc R, French B, Abella BS, et al. Low-dose, high-frequency CPR training improves skill retention of in-hospital pediatric providers. *Pediatrics*. 2011 Jul;128(1):e145–51.
39. Mullan PC, Wuestner E, Kerr TD, Christopher DP, Patel B. Implementation of an In Situ Qualitative Debriefing Tool for Resuscitations. *Resuscitation*. 2013;84(7):946–51.
40. Boet S, Bould M, Sharma B, Revees S. Within-Team Debriefing Versus Instructor-Led Debriefing for Simulation-Based Education: A Randomized Controlled Trial. *Ann. Surg.* 2013;
41. Fischer H, Gruber J, Neuhold S, Frantal S, Hochbrugger E, Herkner H, et al. Effects and limitations of an AED with audiovisual feedback for cardiopulmonary resuscitation: a randomized manikin study. *Resuscitation*. European Resuscitation Council, American Heart Association, Inc., and International Liaison Committee on Resuscitation.~Published by Elsevier Ireland Ltd; 2011 Jul;82(7):902–7.

## 6 Anhang

### 6.1 Fragebogen

#### Qualitätsmanagement der präklinischen Reanimation mittels Postevent Performance Debriefing (Microsoft-Word-Version)

Legende:

"☐" = Feld zur Markierung einer Antwort

"....." = Feld zur Eingabe eines Freitextes

*Sehr geehrter Herr/Sehr geehrte Frau....*

*Die cardio-pulmonale Reanimation eines Patienten / einer Patientin mit Herz-Kreislaufstillstand ist eine komplexe Aufgabe mit vielen unterschiedlichen, beeinflussbaren und nicht beeinflussbaren Faktoren. Der Faktor Mensch spielt dabei eine wesentliche Rolle für das Ergebnis der Reanimationsbemühungen und eine Verbesserung der menschlichen Performance bei der Reanimation lässt daher eine Verbesserung des Outcomes erwarten. Mehrere rezente Untersuchungen zeigen jedoch, dass die Qualität der Reanimation in der Realität oft nicht den Ansprüchen aktueller Guidelines entspricht.*

*Ein modernes Qualitätsmanagement wird auch im Bereich des Rettungs- und Notarztdienstes gefordert. Post Event Debriefings, also strukturierte Besprechungen nach den Einsätzen anhand von Einsatzdaten, stellen eine adäquate Möglichkeit dar, die menschliche Performance im Rahmen der Reanimation kritisch zu evaluieren und kontinuierlich zu verbessern beziehungsweise auf einem hohen Niveau zu halten. Aber auch weniger komplexe Maßnahmen können zur Qualitätssicherung beitragen bzw. Teil eines übergeordneten Qualitätsmanagements sein.*

*Dieses Projekt soll die Verbreitung des Einsatzes von Qualitätssicherungsmaßnahmen im Rettungsdienst im gesamten deutschsprachigen Raum untersuchen. Es soll gezeigt werden, wie solche Systeme implementiert werden können, beziehungsweise welche Probleme dabei überwunden werden müssen.*

*Wir bitten Sie daher, nehmen Sie sich einige Minuten Zeit um den Fragebogen auszufüllen. Sie leisten damit einen Beitrag zum Fortschritt in der Qualität der präklinischen Versorgung.*

*Vielen Dank im Voraus für Ihre Unterstützung bei der Sammlung wertvoller Daten.  
Mit freundlichen Grüßen*

## **Teil A:**

**1. In welchen Beschäftigungsverhältnissen stehen die MitarbeiterInnen des Rettungsdienstes und wie ist deren prozentuelle Verteilung (max. können 100% verteilt werden)?**

- Hauptberuflich (...%)
- Zivildienst/Bundesfreiwilligendienst (...%)
- Ehrenamtlich/freiwillig (...%)
- Sonstige: ..... (...%)

**2. Wie groß ist das Einzugs- bzw. Versorgungsgebiet des Rettungsdienstes?**

..... Einwohner

**3. Welche Besiedlungsform ist im Einzugs- bzw. Versorgungsgebiet vorherrschend?**

- Ballungsraum/Großstadt
- Kleinstadt mit umliegender Region
- ländlich/dünn besiedelter Raum

**4. Welche und wie viele Fahrzeugtypen werden eingesetzt?**

- RTH/NAH - Anzahl: ...
- NEF - Anzahl: ...
- NAW (nach EN 1789; Typ C) - Anzahl: ...
- RTW (nach EN 1789; Typ B) - Anzahl: ...
- KTW (nach EN1789; Typ A1 bzw. A2) - Anzahl: ...
- BKTW - Anzahl: ...

Sonstige: ..... - Anzahl: ...

**5. Welche dieser Rettungsmittel werden bei Reanimationen alarmiert, und in welchem Anteil geschieht dies (max. können 100% verteilt werden)?**

RTH/NAH (...%)

NEF (...%)

NAW (...%)

RTW (...%)

KTW (...%)

BKTW (...%)

**6. Wie ist das Notarzt-System strukturiert?**

Externes System (d.h. ein eigener Stützpunkt, ohne Bindung an ein Krankenhaus)

Gebundenes System (an ein Krankenhaus angebunden)

**6a. An welche Art von Krankenhaus ist das Notarztsystem gebunden?**

Krankenhaus der Regelversorgung

Schwerpunktkrankenhaus

Zentrum der Maximalversorgung

**7. Welchen Ausbildungsstand haben die NotärztInnen?**

Assistenzarzt - Anzahl: ...

Facharzt in der Klinik - Anzahl: ...

Facharzt im niedergelassenen Bereich - Anzahl: ...

Allgemeinmediziner in der Klinik - Anzahl: ...

Allgemeinmediziner im niedergelassenen Bereich - Anzahl: ...

Sonstige: ..... - Anzahl: ..

**8. Welche Fachrichtungen sind unter den Notärzten vertreten?**

Facharzt für Allgemeinmedizin – Anzahl:...

Facharzt für Anästhesie – Anzahl: ...

- Facharzt für Chirurgie – Anzahl: ...
- Facharzt für Innere Medizin – Anzahl: ...
- Sonstige:..... - Anzahl:...

**9. Wie viele Reanimationen werden durch den Rettungsdienst durchschnittlich jährlich durchgeführt?**

ca. .... CPR/Jahr

**10. In wie viel Prozent der präklinischen Reanimation wird ein ROSC (return of spontaneous circulation) erreicht (Schätzung nach vorhandenen Zahlen)?**

ca. .... %

Weiß nicht

**Teil B:**

**11. Wird ein Qualitätsmanagement-System (QM-System) im Rettungsdienst eingesetzt und ist in diesem Bereich eine Zertifizierung erfolgt?**

Ja

Nein, aber es ist in Entwicklung

Nein, es ist auch nicht geplant

**12. Welches Zertifikat besteht bereits bzw. befindet sich in Entwicklung?**

EN-ISO 9001ff

EFQM

KTQ

Sonstige: .....

Es ist keine Zertifizierung geplant

**13. Welche Dokumentationsmaßnahmen werden im Rahmen der CPR umgesetzt?**

- Standarddokumentation im Notarzt- und RTW-Einsatzprotokoll
- spezielle Reanimationsdokumentation (zusätzlich zur Standarddokumentation)
- Reanimationsregister

**14. Wie wird die Dokumentation der CPR weiter verwendet?**

- auf Grund der Dokumentationspflicht Aufbewahrung der Protokolle lt. gesetzlicher Frist
- Verwendung für statistische Belange
- Verwendung für strukturierte Verbesserung der CPR-Schulungen
- Verwendung für strukturierte Nachbesprechungen der einzelnen Fälle

**15. Was wird im Rahmen der CPR noch umgesetzt?**

- Auslesen von Monitordaten
- direkte Feedbackmaßnahmen während der Reanimation (Feedback-Device)
- Strukturierte Nachbesprechung der Reanimation

**16. Welche Art der direkten Unterstützung während Reanimation wird verwendet?**

- Metronom
- Feedback-Device
- arterielle Blutdruckmessung
- Kapnometrie zur Evaluierung der Herzdruckmassage
- Sonstige: .....

**17. Gibt es regelmäßige Reanimations-Schulungen?**

- Ja (... Mal pro Jahr)
- Nein, nur gesetzlich vorgeschriebene Rezertifizierungen
- Nein

**18. Auf welche Faktoren der Reanimation wird bei den Schulungen besonderes Augenmerk gelegt?**

- Drucktiefe
- Frequenz
- Minimierung der Pausen der HDM
- vollständige Entlastung des Thorax bei den Kompressionen
- Beatmungsfrequenz
- Sonstige: .....

## **Teil C:**

Postevent Performance Debriefing bezeichnet in diesem Zusammenhang eine strukturierte Nachbesprechung einer Reanimation durch zumindest die betroffenen MitarbeiterInnen unter Zuhilfenahme der objektiv, durch Messgeräte und direkte Feedback-Devices gesammelten Daten.

Die erlangten Ergebnisse dienen der ständigen Verbesserung der Reanimationsbemühungen aller MitarbeiterInnen.

### **19. Ist Postevent Performance Debriefing (PPD) im Zusammenhang mit der Reanimation im Rettungsdienst bekannt und eingesetzt?**

- Ja (--> Baum 1)
- Nein, allerdings werden Reanimationen anders aufgearbeitet und nachbesprochen (--> Baum 2)
- Nein, vollkommen unbekannt und es gibt auch keine andere Form der CPR-Nachbesprechung (--> Baum 3)

#### **Baum 1:**

### **A20. Wird PPD bei jeder Reanimation standardmäßig eingesetzt?**

- Ja
- Nein

### **A21. Wie lange ist PPD schon implementiert?**

- < 1 Jahr

- > 1 Jahr
- genauer Zeitraum: .....

**A22. Wurde PPD alleine eingeführt, mit dem Ziel der Ergebnisverbesserung?**

- Ja
- Nein, es war Teil eines ganzen QM-Systems

**A22a. Mit welchen QM-Instrumenten wurde PPD gemeinsam eingeführt?**

.....

**A23. Welche Probleme traten auf?**

- hohe Kosten/Finanzierung
- umfangreiche Schulung der MitarbeiterInnen notwendig
- mangelnde Compliance der MitarbeiterInnen
- hoher Zeitaufwand
- keine Probleme
- Sonstige: .....

**A24. Wie wird PPD durchgeführt?**

- Gespräch des Einsatzteams direkt nach der Reanimation
- geplantes/terminisiertes Gespräch des Einsatzteams nach einer Reanimation ohne unbeteiligten Gesprächsleiter
- geplantes/terminisiertes Gespräch des Einsatzteams nach einer Reanimation mit unbeteiligten Gesprächsleiter
- Sammlung der Reanimationsfälle und Besprechung dieser im großen Kreis mit allen direkt an den Einsätzen beteiligten und mit möglichst vielen nicht beteiligten Mitarbeiter
- Besprechung der Einsätze im Rahmen von Schulungen
- Sonstige: .....

**A25. In welchem Zeitraum nach der Reanimation wird das geplante/terminierte Gespräch mit/ohne unbeteiligten Gesprächsleiter durchschnittlich durchgeführt?**

- sofort
- innerhalb einer Woche
- innerhalb eines Monats
- innerhalb eines halben Jahres
- innerhalb eines Jahres

**A26. Wie oft werden die gesammelten Reanimationsfälle in der großen Gruppe nachbesprochen?**

- 1 Mal im Monat
- 1 Mal in 3 Monaten
- 1 Mal in 6 Monaten
- Sonstige: .....

**A27. In welcher Form wird PPD durchgeführt?**

- strukturiert/nach einem genauen Plan
- freies Gespräch
- Sonstige: .....

**A28. In welchem Rahmen findet PPD statt?**

- nur Einsatzteam intern
- Stützpunkt intern
- auch mit MA aus anderen Dienststellen
- Überregional
- mit MA anderer Einsatzorganisationen (bspw. Feuerwehr, Polizei,...)
- Sonstige: .....

**A29. Wer ist bei PPDs in jedem Fall beteiligt?**

- Einsatzteam der zu besprechenden Reanimation (Notarzt + RD-Mitarbeiter)
- Lehrsanitäter

- ärztlicher Leiter Rettungsdienst (ÄLRD)
- Rettungsdienstleiter bzw. -verantwortlicher
- leitender Notarzt
- nicht an der zu besprechenden Reanimation beteiligte Mitarbeiter
- Sonstige: .....

**A30. Die Teilnahme an dem PPD ist...**

- ... verpflichtend für alle Mitarbeiter
- ... verpflichtend für das betroffene Einsatzteam
- ... freiwillig für alle betroffenen Mitarbeiter

**A31. Werden die MitarbeiterInnen für PPD gezielt geschult?**

- Ja, es erfolgt eine gezielte Schulung aller MitarbeiterInnen
- Ja, es erfolgt eine gezielte Schulung der gesprächsleitenden MitarbeiterInnen
- Nein, alle MitarbeiterInnen werden nur einmal über die neue Maßnahme informiert. Es findet keine Schulung statt.

**A32. Welche Daten werden für das PPD benötigt/verwendet?**

- Einsatzprotokoll - RTW
- Einsatzprotokoll - NA/NEF
- Einsatzprotokoll - Leitstelle
- Einsatzprotokoll - AED
- Daten der Feedback-Devices
- Sonstige: .....

**A33. Wie lange dauert ein PPD durchschnittlich?**

ca. .... Minuten

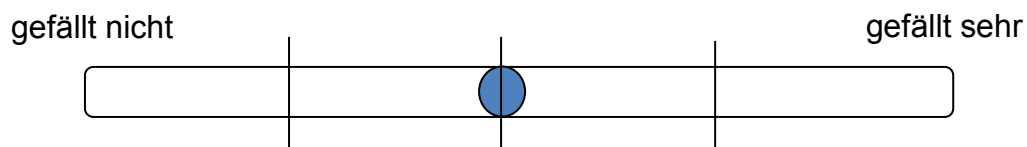
**A34. Die Zeit, die die MitarbeiterInnen für das PPD investieren ist...**

- Dienstzeit/bezahlt
- Freizeit/unbezahlt

**A35. Die MitarbeiterInnen, die an PPD teilnehmen,...**

- dürfen in dieser Zeit keinen Dienst haben
- müssen für diese Zeit vom aktiven Dienst freigestellt werden
- müssen in dieser Zeit nicht frei haben, denn sie können auch während eines laufenden Dienstes an dem PPD teilnehmen
- Sonstiges: .....

**A36. Wie ist das Feedback der Mitarbeiter bezüglich des Postevent Performance Debriefings?**



*(Hier wird mittels Schieberegler die Tendenz abgebildet)*

**A37. Konnte das primäre Outcome (ROSC) durch die Einführung des PPD signifikant verbessert werden?**

- Ja
- Nein
- Weiß nicht

**A38. Wird PPD auch in Zukunft im RD eingesetzt werden?**

- Ja
- Nein

**A39. Sehen Sie die Notwendigkeit, das PPD in Zukunft weiter zu entwickeln?**

- Ja
- Derzeit nicht geplant

**A40. In welcher Form erfolgt die Optimierung?**

.....

## **Baum 2:**

### **B20. Wie ist das Vorgehen nach einer Reanimation?**

- Auslesen und Sammeln von Monitordaten
- Nachbesprechung des Einsatzes
- Nachverfolgung der Patienten (sekundäres Outcome)
- Fallsammlung für CPR-Schulungen

### **B21. Die gesammelten Daten werden...?**

- in einer Datenbank abgelegt
- ausgelesene Daten werden mit dem Einsatzteam besprochen

### **B22. Die Information über das sekundäre Outcome des reanimierten Patienten wird...**

- ...nur anonymisiert dem Leiter des Rettungsdienstes bzw. dem verantwortlichen Arzt zu statistischen Zwecken weitergeleitet
- ...dem Team, das die Reanimation durchgeführt hat, mitgeteilt
- Eine Nachverfolgung der Patienten ist nicht möglich und wird nicht durchgeführt

### **B23. Wie wird die Reanimation nachbesprochen?**

- Gespräch des Einsatzteams direkt nach der Reanimation
- geplantes/terminisiertes Gespräch des Einsatzteams nach einer Reanimation ohne unbeteiligten Gesprächsleiter
- geplantes/terminisiertes Gespräch des Einsatzteams nach einer Reanimation mit unbeteiligten Gesprächsleiter
- Sammlung der Reanimationsfälle und Besprechung dieser im großen Kreis mit allen direkt an den Einsätzen beteiligten und mit möglichst vielen nicht beteiligten Mitarbeiter
- Sonstige: .....

**B24. In welchem Zeitraum nach der Reanimation wird das geplante/terminisierte Gespräch mit/ohne unbeteiligten Gesprächsleiter durchschnittlich durchgeführt?**

- sofort
- innerhalb einer Woche
- innerhalb eines Monats
- innerhalb eines halben Jahres
- innerhalb eines Jahres

**B25. Wie oft werden die gesammelten Reanimationsfälle in der großen Gruppe nachbesprochen?**

- 1 Mal im Monat
- 1 Mal in 3 Monaten
- 1 Mal in 6 Monaten
- Sonstige: .....

**B26. In welcher Form wird die Nachbesprechung durchgeführt?**

- strukturiert/nach einem genauen Plan
- freies Gespräch
- Sonstige: .....

**B27. In welchem Rahmen findet die CPR-Nachbesprechung statt?**

- nur Einsatzteam intern
- Stützpunkt intern
- auch mit MA aus anderen Dienststellen
- Überregional
- mit MA anderer Einsatzorganisationen (bspw. Feuerwehr, Polizei,...)
- Sonstige: .....

**B28. Wer ist bei CPR-Nachbesprechungen in jedem Fall beteiligt?**

- Einsatzteam der zu besprechenden Reanimation (Notarzt + RD-Mitarbeiter)
- Lehrsanitäter

- ärztlicher Leiter Rettungsdienst (ÄLRD)
- Rettungsdienstleiter bzw. -verantwortlicher
- leitender Notarzt
- nicht an der zu besprechenden Reanimation beteiligte Mitarbeiter
- Sonstige: .....

**B29. Die Teilnahme an der Nachbesprechung ist...**

- ... verpflichtend für alle betroffenen Mitarbeiter
- ... verpflichtend für das betroffene Einsatzteam
- ... freiwillig für alle betroffenen Mitarbeiter

**B30. Werden die MitarbeiterInnen für die Nachbesprechung gezielt geschult?**

- Ja, es erfolgt eine gezielte Schulung aller MitarbeiterInnen
- Ja, es erfolgt eine gezielte Schulung der gesprächsleitenden MitarbeiterInnen
- Nein, alle MitarbeiterInnen werden nur einmal über die neue Maßnahme informiert. Es findet keine Schulung statt.

**B31. Welche Daten werden für die Nachbesprechung benötigt/verwendet?**

- Einsatzprotokoll - RTW
- Einsatzprotokoll - NA/NEF
- Einsatzprotokoll - Leitstelle
- Einsatzprotokoll - AED
- Daten der Feedback-Devices
- Sonstige: .....

**B32. Wie lange dauert eine Nachbesprechung durchschnittlich?**

ca. .... Minuten

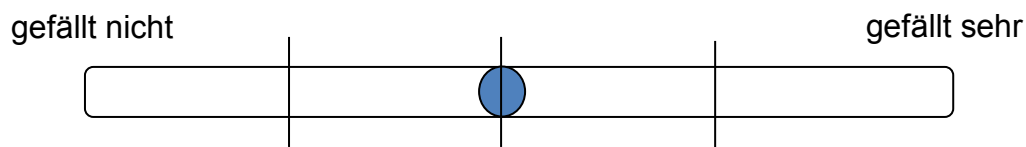
**B33. Die Zeit, die die MitarbeiterInnen für die Besprechung investieren ist...**

- Dienstzeit/bezahlt
- Freizeit/unbezahlt

**B34. Die MitarbeiterInnen, die an einer CPR-Nachbesprechung teilnehmen,...**

- dürfen in dieser Zeit keinen Dienst haben
- müssen für diese Zeit vom aktiven Dienst freigestellt werden
- müssen in dieser Zeit nicht frei haben, denn sie können auch während eines laufenden Dienstes an der Besprechung teilnehmen
- Sonstiges: .....

**B35. Wie ist das Feedback der Mitarbeiter bezüglich der CPR-Nachbesprechungen?**



*(Hier wird mittels Schieberegler die Tendenz abgebildet)*

**B36. Konnte das primäre Outcome (ROSC) durch die Einführung der CPR-Nachbesprechungen signifikant verbessert werden?**

- Ja
- Nein
- Weiß nicht

**B37. Werden CPR-Nachbesprechungen auch in Zukunft im RD eingesetzt werden?**

- Ja
- Nein

**B38. Welche Gründe sprechen gegen den Einsatz erweiterter Qualitätssicherungsmaßnahmen, der strukturierten, objektivierten CPR-Nachbesprechungen (PPD)?**

- aufwändige Logistik
- hohe Kosten
- Schulungsnotwendigkeit
- mangelnde Compliance der MitarbeiterInnen gegenüber dieser Methode

- zu wenige Reanimationen
- Maßnahmen sind nicht genügend durch Evidenz abgesichert
- würde aufgrund der vorherrschenden Fehlerkultur nicht funktionieren
- kein signifikanter Benefit
- Sonstige: .....

**B39. Sehen Sie die Notwendigkeit, die Nachbesprechungen in Zukunft weiter zu entwickeln?**

- Ja
- Derzeit nicht geplant

**B40. In welcher Form erfolgt die Optimierung?**

.....

**Baum 3:**

**C20. Ist geplant, in naher Zukunft PPD im Rettungsdienst einzusetzen?**

- Ja
- Nein, aber eine andere Form der CPR-Nachbesprechung ist in Planung
- Nein, keine CPR-Nachbesprechungen oder PPD geplant

**C21. Gibt es von Seiten der MitarbeiterInnen den Wunsch bzw. die Anfrage nach der Einführung strukturierter Nachbesprechungen?**

- Ja
- Nein
- MitarbeiterInnen wurden bisher zu dieser Fragestellung nicht befragt

**C22. Welche Gründe sprechen gegen den Einsatz von PPD im RD?**

- aufwändige Logistik
- hohe Kosten
- Schulungsnotwendigkeit
- mangelnde Compliance der MitarbeiterInnen gegenüber dieser Methode

- zu wenige Reanimationen
- Maßnahmen sind nicht genügend durch Evidenz abgesichert
- würde aufgrund der vorherrschenden Fehlerkultur nicht funktionieren
- kein signifikanter Benefit
- Sonstige: .....

**C23. Würde eine finanzielle Unterstützung durch die öffentlichen Hand die Einführung des PPD im RD ermöglichen /erleichtern?**

- Ja
- Nein