

**HOCHSCHULE FÜR ANGEWANDTE
WISSENSCHAFTEN HAMBURG**
Hamburg University of Applied Sciences

**EINFLUSS
EINSATZTAKTISCHER MASSNAHMEN
AUF DIE QUALITÄT
DER REANIMATIONSMASSNAHMEN**

Bachelorarbeit vorgelegt von
Tarischa Seiler

BACHELORARBEIT

Einfluss einsatztaktischer Maßnahmen auf die Qualität der Reanimationsmaßnahmen

vorgelegt am 01. März 2022 von
Tarischa Seiler



1. Prüfer: Prof. Dr. Frank Hörmann
2. Prüfer: Mathias Ellerbeck



**HOCHSCHULE FÜR ANGEWANDTE
WISSENSCHAFTEN HAMBURG**

Fakultät Life Sciences

Department Medizintechnik

Ulmenliet 20

21033 Hamburg

Thema der Bachelorarbeit: Einfluss einsatztaktischer Maßnahmen auf die Qualität der Reanimationsmaßnahmen.

Stichworte: Reanimation, ACLS, Personalansatz, CPR, OHCA.

Hintergrund: Bei einem außerklinischen Herzstillstand (OHCA) lag die Überlebenschance im Jahr 2020 in Deutschland bei weniger als 10 %. Im Rahmen einer Testphase an der Feuerwehr Bremerhaven sollte untersucht werden, inwiefern sich eine Erhöhung des Personalansatzes bei einer Reanimation auf die Qualität der Reanimationsmaßnahmen auswirkt. Zu Testzwecken erfolgte bei einer Reanimation aus diesem Grund die Alarmierung eines Hilfeleistungslöschfahrzeuges zusätzlich zu den Einsatzmitteln des Rettungsdienstes.

Methodik: Zur Beantwortung der Forschungsfragen erfolgte eine objektive Betrachtung durch die Auswertung der Einsatzdokumentation. Hierfür wurden zuvor definierte Qualitätsindikatoren verwendet. Zur subjektiven Betrachtung wurde nach Abschluss der Testphase eine quantitative Umfrage unter den Beschäftigten der Feuerwehr Bremerhaven durchgeführt. Zusätzlich wurden ebenfalls die Einsatzkräfte des Rettungs- und Feuerwehrdienstes der Stadt Bremen befragt. In der Stadt Bremen erfolgt die Alarmierung eines zusätzlichen Hilfeleistungslöschfahrzeuges bereits regelhaft.

Ergebnisse: Unter Betrachtung der objektiven und subjektiven Beantwortungen der Forschungsfragen ergibt sich das Ergebnis, dass ein erhöhter Personalansatz sich sowohl objektiv als auch subjektiv eher positiv auf die Qualität der Reanimationsmaßnahmen auswirkt.

Der Umfang dieser Erhöhung wird jedoch in beiden Städten unterschiedlich bewertet. Während in Bremerhaven eine Anzahl von ein bis zwei Personen favorisiert wird, spricht man sich in Bremen für drei bis vier Personen aus.

Diskussion: Um eine Generalisierung der Erkenntnisse zu ermöglichen, ist die Durchführung einer größer angelegten Studie anzustreben. Eine abschließende Beurteilung der optimalen Anzahl Unterstützungskräfte und weitere im Diskussionsteil behandelte Forschungserkenntnisse sollten ebenfalls in einer ausführlicheren Studie vertieft und anhand einer umfangreicheren Datenmenge überprüft werden.

Title of the paper: Influence of tactical measures on the quality of resuscitation measures.

Keywords: Resuscitation, ACLS, Amount of Personnel, CPR, OHCA.

Abstract: In the case of out of hospital cardiac arrest (OHCA), the probability of survival in 2020 in Germany was less than 10%. As part of a test phase at the Bremerhaven fire brigade, it should be investigated to what extent an increase in the amount of personnel involved in resuscitation affects the quality of the resuscitation measures. For testing purposes, an emergency firefighting vehicle was alerted during a resuscitation in addition to the emergency equipment of the rescue service.

Methods: In order to answer the research questions, an objective assessment was made through the evaluation of the operational documentation. Predefined quality indicators were used for this purpose. After the end of the test phase, a quantitative survey was conducted among the employees of the Bremerhaven fire brigade. In addition, the emergency personnel of the City of Bremen's Rescue and Fire Service were also interviewed. In the City of Bremen, an additional firefighting vehicle is already regularly alerted.

Results: Considering the objective and subjective answers to the research questions, it can be concluded that an increased staffing approach has a more positive effect on the quality of resuscitation measures, both objectively and subjectively.

However, the extent of this increase is assessed differently in the two cities. While Bremerhaven favours a number of one to two people, Bremen favours three to four people.

Discussion: In order to generalise the findings, a larger-scale study should be undertaken. A final assessment of the optimal number of support staff and other research findings discussed in the discussion section should also be deepened in a more detailed study and checked against a larger amount of data.

ERKLÄRUNG ZUR SELBSTÄNDIGEN BEARBEITUNG DER ABSCHLUSSARBEIT

Ich versichere hiermit, dass ich die vorliegende Bachelorarbeit mit dem Thema „Einfluss einsatztaktischer Maßnahmen auf die Qualität der Reanimationsmaßnahmen“ ohne fremde Hilfe selbstständig verfasst und nur die angegebenen Quellen und Hilfsmittel verwendet habe. Wörtlich oder dem Sinn nach aus anderen Werken entnommene Zitate sind unter Angabe der Quelle kenntlich gemacht.

■■■■■■■■■■, den 01.03.2022

Tarischa Seiler

INHALTSVERZEICHNIS

ERKLÄRUNG ZUR SELBSTÄNDIGEN BEARBEITUNG DER ABSCHLUSSARBEIT.....	V
ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	VII
TABELLENVERZEICHNIS	VII
BEGRIFFS- UND ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	VIII
1 EINLEITUNG.....	1
2 THEORETISCHE GRUNDLAGEN.....	3
2.1 GRUNDLAGEN DER REANIMATION	3
2.2 DURCHFÜHRUNG EINER REANIMATION: AKTUELL.....	5
2.3 DURCHFÜHRUNG EINER REANIMATION: TESTPHASE	6
2.3.1 DURCHFÜHRUNGSEMPFEHLUNG: ACLS.....	6
3 MATERIAL UND METHODIK.....	8
3.1 EINSATZDOKUMENTATION	8
3.2 QUANTITATIVE UMFRAGE.....	9
4 ERGEBNISSE	11
4.1 EINSATZDOKUMENTATION	11
4.2 QUANTITATIVE UMFRAGE.....	12
4.2.1 KERNDATEN DER BEFRAGTEN.....	12
4.2.2 AUSWIRKUNGEN	15
4.2.3 PERSÖNLICHE MEINUNG	20
5 DISKUSSION	24
5.1 MATERIAL UND METHODIK.....	24
5.2 ERGEBNISSE EINSATZDOKUMENTATION	26
5.3 ERGEBNISSE QUANTITATIVE UMFRAGE.....	28
6 LIMITATION	36
7 FAZIT UND AUSBLICK.....	36
LITERATURVERZEICHNIS	VIII
ANHANG.....	IX

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Einsatzgebiete (links BHV, rechts extern).....	13
Abbildung 2: Rettungsdienstliche Qualifikation (links BHV, rechts extern).....	14
Abbildung 3: Erfahrung Anzahl HLF-Unterstützungen (links BHV, rechts extern).	15
Abbildung 4: Auswirkung auf Gesamteinsatz positiv (links BHV, rechts extern)...	16
Abbildung 5: Auswirkung auf medizinische Maßnahmen positiv (links BHV, rechts extern)	16
Abbildung 6: Transportunterstützung erforderlich (links BHV, rechts extern).....	17
Abbildung 7: Auswirkung auf Transport positiv (links BHV, rechts extern).....	18
Abbildung 8: Behinderung durch organisatorische Aufgaben gegeben (links BHV, rechts extern)	19
Abbildung 9: Auswirkung durch Übernahme von organisatorischen Aufgaben positiv (links BHV, rechts extern).....	19
Abbildung 10: Erhöhter Personalansatz ist sinnvoll (links BHV, rechts extern).....	20
Abbildung 11: Optimale Anzahl Unterstützungskräfte (links BHV, rechts extern)	21
Abbildung 12: Einsatz von Personaleinsatz in Rettungs- und Feuerwehrdienst positiv (links BHV, rechts extern).....	22

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Empfehlung Personaleinteilung Testphase	7
Tabelle 2: Verzögerung bei Alarmierung HLF	11

BEGRIFFS- UND ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

Abkürzung	Bezeichnung
ACLS	Advanced Cardiac Life Support
AED	Automatisierter externer Defibrillator
AHA	American Heart Association
ÄLRD	Ärztlicher Leiter Rettungsdienst
ALS	Advanced Life Support
BLS	Basic Life Support
CPR	Kardiopulmonale Reanimation / Wiederbelebung
ERC	European Resuscitation Council
HLF	Hilfeleistungslöschfahrzeug
ILCOR	International Liaison Committee on Resuscitation
IRLS	Integrierte Regionalleitstelle Unterweser-Elbe
ITW	Intensivtransportwagen
NA	Notarzt/Notärztin
NEF	Notarzteinsatzfahrzeug
NEF-Ass	Notarzteinsatzfahrzeug-Assistent:in
NotSan	Notfallsanitäter:in
OHCA	Out Of Hospital Cardiac Arrest / außerklinischer Herzstillstand
PSA	Persönliche Schutzausrüstung
PSNV	Psychosoziale Notfallversorgung
RettAss	Rettungsassistent:in
RettSan	Rettungssanitäter:in
ROSC	Return Of Spontaneous Circulation / Wiederherstellung eines Spontankreislaufes
RTW	Rettungswagen

1 EINLEITUNG

Laut des Deutschen Reanimationsregisters wurden im Jahr 2020 in Deutschland ungefähr 60 000 Personen außerhalb eines Krankenhauses reanimiert. Diese Anzahl ergibt sich aus Hochrechnungen anhand von Daten aus unterschiedlichen deutschen Rettungsdiensten¹.

Pro 100 000 Einwohner wurde in den Referenzstandorten eine Anzahl von 72,6 Reanimationen im Jahr ermittelt. Nur acht dieser 72,6 reanimationspflichtigen Personen werden anschließend lebend aus dem Krankenhaus entlassen². Dies entspricht weniger als 10 Prozent.

Wie lässt sich diese Quote erhöhen?

Als Stadt mit der international höchsten Quote an Überlebenden nach außerklinischem Herzstillstand (OHCA) gilt Seattle in Washington. Im Jahr 2020 lag die Quote der lebend entlassenen Personen hier bei 17 %³. Bei Übertragung dieser Quote auf Deutschland, würden das Krankenhaus statt acht Personen, 13 Personen lebend verlassen.

Zur Erreichung dieser höheren Quote, werden in Seattle unterschiedliche einsatztaktische Maßnahmen angewendet. Eine dieser Maßnahmen ist die Alarmierung eines Fahrzeugs der Feuerwehr zusätzlich zu den Kräften des Rettungsdienstes zu jeder Reanimation. Das Personal dieses Fahrzeugs dient als First Responder, um die Zeit bis zum Eintreffen des Rettungsdienstes mit suffizienten Wiederbelebensmaßnahmen zu überbrücken. Darüber hinaus rückt das Personal der Feuerwehr nach Eintreffen des Rettungsdienstes jedoch nicht ein, sondern wird weiter in den Einsatz eingebunden und unterstützt den Rettungsdienst⁴.

Auch in Deutschland wird mittlerweile in einigen Städten zu Reanimationen ein Fahrzeug der Feuerwehr hinzualarmiert. Konkrete Einsatztaktiken oder Ausbildungskonzepte für die Unterstützung vor Ort sind auf einschlägigen Plattformen jedoch noch nicht zu finden.

¹ Fischer *et al.* 2021, S.6.

² Fischer *et al.* 2021, S.15.

³ Public Health Seattle & King County 2021.

⁴ Hanisch *et al.* 2020.

Kern dieser Ausarbeitung ist, den Einfluss eines erhöhten Personalansatzes als einsatztaktische Maßnahme auf die Qualität der Reanimation auszuwerten.

Zur Eingrenzung des Themas wird der Fokus hier auf drei Fragestellungen gelegt:

1. Wie wirkt sich das zusätzliche Personal auf die Durchführung der medizinischen Maßnahmen während der Reanimation aus?
2. Wie wirkt sich das zusätzliche Personal auf den Transport der reanimierten bzw. zu reanimierenden Person zum Rettungswagen (RTW) aus?
3. Wirkt sich das zusätzliche Personal indirekt durch das Übernehmen von organisatorischen Aufgaben auf die Behandlung aus?

Als Hypothese wird angenommen, dass es sowohl objektiv als auch subjektiv zu einer Verbesserung der Qualität in allen Teilbereichen kommt, wenn der Personalansatz erhöht wird.

Im Rahmen der Beantwortung dieser Fragen wurde mit der Feuerwehr Bremerhaven eine 30-tägige Testphase durchgeführt. In dieser Testphase erfolgte bei Reanimationen die Alarmierung zusätzlicher Einsatzkräfte.

In Bremerhaven wurde bis zu diesem Zeitpunkt bei Reanimationen lediglich der Rettungsdienst alarmiert.

Um einen Einstieg in das Thema zu geben, widmet sich der erste Teil der vorliegenden Arbeit der Darstellung der theoretischen Grundlagen der Reanimation. Dies beinhaltet eine Betrachtung der aktuellen Verfahrensweise der Feuerwehr Bremerhaven bei Reanimationen und im Anschluss der Verfahrensweise während der Testphase.

Im zweiten Kapitel erfolgt die Erläuterung der Materialien und Methoden. Der Fokus liegt hierbei auf der Durchführung der quantitativen Umfrage.

Die Darstellung der Ergebnisse erfolgt im Kapitel 4.

Im Kapitel 5 schließt sich die Diskussion der Ergebnisse, sowie der Methoden an.

Ein Fazit und ein kurzer Ausblick auf mögliche Ableitungen für die Praxis beschließen diese Arbeit.

Die Arbeit ist für Personen verfasst, die über grundlegende Kenntnisse im Bereich des Feuerwehr- und Rettungswesens verfügen. Zum besseren Verständnis ist der Arbeit ein Begriffs- und Abkürzungsverzeichnis vorangestellt.

2 THEORETISCHE GRUNDLAGEN

Im Folgenden werden zunächst die theoretischen Grundlagen betrachtet, die zum Verständnis der anschließenden Beantwortung der Forschungsfragen notwendig sind.

2.1 GRUNDLAGEN DER REANIMATION

Eine Reanimation hat das Ziel, Personen mit Atem- und Kreislaufstillstand wiederzubeleben, indem ein Wiederherstellen eines Spontankreislaufes (ROSC) erfolgt. Aus diesem Grund wird auch von einer Herz-Lungen-Wiederbelebung oder von kardiopulmonaler Reanimation (CPR) gesprochen⁵.

Kreislauf und Atmung sind überlebenswichtige Funktionen des menschlichen Organismus, die auch als Vitalfunktionen bezeichnet werden. Zusammen sorgen sie im Körper für die Versorgung mit Sauerstoff und für den Abtransport von Kohlendioxid. Kommt eine der Vitalfunktionen zum Erliegen, folgt die andere aufgrund der gegenseitigen Abhängigkeit zeitnah.

Das schnellstmögliche Wiederherstellen der Vitalfunktionen ist elementar für das Überleben und eine möglichst geringe Schädigung des Organismus.

Die CPR ist in zwei Kategorien gegliedert⁶:

1. Basic Life Support (BLS)
2. Advanced Life Support (ALS)

⁵ Larsen 2012.

⁶ Deutsche Gesellschaft für Kardiologie- Herz- und Kreislaufforschung e.V. 2021, S.6, S.16.

Mit BLS werden die Basismaßnahmen beschrieben, die zur Reanimation erforderlich sind. Diese Maßnahmen gelten als Richtlinie für Laien. Sie sind wie folgt gegliedert⁷:

1. Erkennen des Kreislaufstillstandes
2. Alarmierung des Rettungsdienstes
3. Durchführung der Thoraxkompression
4. Schaffung und Erhalt offener Atemwege
5. Durchführung der Atemspende
6. Nutzung automatisierter externer Defibrillatoren (AED)

Dieser Laienreanimation kommt vor dem Hintergrund der durchschnittlichen Eintreffdauer des Rettungsdienstes von circa 6,5 Minuten eine besondere Signifikanz zu.⁸ Von größter Bedeutung ist der umgehende Beginn der Thoraxkompression.

Der ALS stellt die erweiterten Maßnahmen der Reanimation dar. Für ihre Durchführung sind mindestens zwei Personen erforderlich.

Zu den Maßnahmen gehören (Aufzählung ohne Wertung)⁹:

1. Rhythmusanalyse und nach Möglichkeit Defibrillation
2. Atemwegssicherung und Beatmung (ggf. Intubation)
3. Schaffen eines Gefäßzugangs
4. Medikamentengabe
5. Ggf. Nutzung mechanischer Hilfsmittel
6. Extrakorporaler Life Support (ECLS) bzw. eCPR

Maßgebend für die internationalen Richtlinien zum Thema CPR ist das International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR). Das ILCOR ist ein Verbund aus mehreren Organisationen beziehungsweise Fachverbänden¹⁰. Besonders hervorzuheben sind dabei die American Heart Association (AHA) und der European Resuscitation Council (ERC).

Die AHA ist eine international anerkannte Non-Profit-Organisation, die in Fachkreisen große Anerkennung erhält. Sie spricht unter anderem die Empfehlungen zur Reanimation für die USA aus.

⁷ Deutsche Gesellschaft für Kardiologie- Herz- und Kreislaufforschung e.V. 2021, S.6.

⁸ Fischer *et al.* 2021, S.15.

⁹ Deutsche Gesellschaft für Kardiologie- Herz- und Kreislaufforschung e.V. 2021, S.16-21.

¹⁰ Deutsche Gesellschaft für Kardiologie- Herz- und Kreislaufforschung e.V. 2021, S.3.

Analog zur US-amerikanischen AHA ist in Europa der ERC für die Empfehlungen zur Reanimation zuständig. Diese unterscheiden sich jedoch nur in kleinen Details, wie der Menge zu gebender Medikamente. Die Abläufe sind nahezu gleich.

2.2 DURCHFÜHRUNG EINER REANIMATION: AKTUELL

Neben dem Brandschutz wird auch der Rettungsdienst in der Stadt Bremerhaven durch die Feuerwehr Bremerhaven sichergestellt.

Deren Einsatzkräfte werden über die Integrierte Regionalleitstelle Unterweser-Elbe (IRLS) alarmiert.

Anhand der strukturierten Notrufabfrage erfolgt die Alarmierung der dem Einsatzstichwort zugeteilten Einsatzmittel. Im Stadtgebiet Bremerhavens sind dies für eine Reanimation ein Rettungswagen (RTW) und ein Notarzteeinsatzfahrzeug (NEF).

Der RTW ist mit zwei Einsatzkräften besetzt, von denen eine Notfallsanitäter:in (NotSan) ist und die weitere mindestens die Qualifikation Rettungssanitäter:in (RettSan) besitzt. Da die Mehrheit des Rettungsdienstpersonals der Feuerwehr Bremerhaven ausgebildete NotSan sind, werden die RTW jedoch in den meisten Fällen mit zwei NotSan besetzt.

Das zusätzlich zu dem RTW ausrückende NEF ist ebenfalls mit zwei Einsatzkräften besetzt: Ein Notarzt beziehungsweise eine Notärztin (NA) und ein:e NEF-Assistent:in (NEF-Ass).

Die Reanimation erfolgt somit durch vier Einsatzkräfte des Rettungsdienstes.

Sofern zur sicheren Abarbeitung des Einsatzes zusätzliches Personal erforderlich ist, zum Beispiel als Tragehilfe, bei Reanimationen im öffentlichen Raum zur ‚Abschirmung‘ oder als Unterstützungspersonal bei der Thoraxkompression, wird dieses nachalarmiert.

In der Regel erfolgt keine Nachalarmierung und der ALS wird alleinig durch die Besatzung von RTW und NEF sichergestellt.

2.3 DURCHFÜHRUNG EINER REANIMATION: TESTPHASE

Während der Testphase wird bei Reanimationen im Stadtgebiet Bremerhavens zusätzlich ein Hilfeleistungslöschfahrzeug (HLF) der Berufsfeuerwehr Bremerhaven alarmiert.

Das HLF ist mit sechs Einsatzkräften besetzt.

Da sowohl der Brandschutz als auch der Rettungsdienst durch die Feuerwehr Bremerhaven sichergestellt werden, wird der Großteil der Einsatzkräfte in beiden Bereichen eingesetzt.

Alle im Brandschutz eingesetzten Kräfte sind aus diesem Grund mindestens als RettSan ausgebildet. Analog zum Rettungsdienst liegt der Anteil der als NotSan qualifizierten Kräfte weit über der Hälfte.

2.3.1 DURCHFÜHRUNGSEMPFEHLUNG: ACLS

Eingangs beschrieben wurden die unterschiedlichen Kategorien der CPR: BLS und ALS.

Abweichend von der Bezeichnung ALS des ERC wird von der AHA die Bezeichnung Advanced Cardiac Life Support (ACLS) verwendet. Die entsprechenden Maßnahmen sind jedoch, wie zuvor erwähnt, sehr ähnlich.

Die Gestellung der Notärzte und Notärztinnen für den Rettungsdienst der Stadt Bremerhaven erfolgt durch ein städtisches Klinikum. Alle Ärzte und Ärztinnen dieses Klinikums nehmen verpflichtend regelmäßig an ACLS-Schulungen teil.

Um auch während der Testphase eine sichere Kommunikation zwischen NA und Einsatzkräften der Feuerwehr sicherzustellen, ist der Teamaufbau während der Testphase an dem der ACLS-Schulungen der AHA ausgerichtet.

Im Vorfeld der Testphase nahm hierfür ein Mitarbeiter des Sachgebietes Rettungsdienst der Feuerwehr Bremerhaven, der ebenfalls im Einsatzdienst tätig ist, an einer ACLS-Schulung des Klinikums teil.

Durch eine Einweisung von diesem Mitarbeiter auf den einzelnen Wachabteilungen der Feuerwehr Bremerhaven sowie mittels auf den HLF und NEF hinterlegten Merkzetteln (siehe ANHANG: Empfehlung HLF bei Reanimation und Dokumentation Reanimation) wurden dem Einsatzpersonal die Grundlagen der Teamaufteilung vermittelt. Diese sind in Tabelle 1 als Übersicht dargestellt.

Zusätzlich fanden wachabteilungsabhängig Schulungen im Rahmen der Aus- und Fortbildung im Wachalltag statt.

Tabelle 1: Empfehlung Personaleinteilung Testphase

Funktion	Aufgabe
NA	medizinische Einsatzleitung
NEF-Ass	CPR-Coach (Gesamtüberblick, Ansage von Maßnahmen in Absprache mit NA)
Gruppenführer:in HLF	Dokumentation, Angabe der Zeit bzw. Zyklen
Maschinist:in HLF	verbleibt am Fahrzeug, unterstützt bei Geräteentnahme
1. Position	Atemwegsmanagement
2. Position	Kompressor (Durchführung der Thoraxkompression)
3. Position	Monitoring (Bedienung EKG etc.)
4. Position	Medikamentengabe
verbleibendes Personal	nach Bedarf (Unterstützung von Kompressor, Vorbereitung der Trage, ...)

Die Teamaufteilung wurde lediglich als Empfehlung ausgesprochen.

Da es sich bei der Erhöhung des Personalansatzes vorerst um eine Testphase handelt, fanden keine umfangreichen Schulungs- und Ausbildungsmaßnahmen statt. Weiter ist ein lage- und kompetenzabhängiger Einsatz des Personals anzustreben, sodass sowohl für die Einsatzkräfte als auch für den Patienten beziehungsweise die Patientin stets das größtmögliche Maß an Sicherheit und Qualität vorliegt.

3 MATERIAL UND METHODIK

3.1 EINSATZDOKUMENTATION

Durch Nutzung der unterschiedlichen Einsatzdokumentationsmöglichkeiten der Feuerwehr Bremerhaven wurde eine Datengrundlage zur Überprüfung der Hypothese und Beantwortung der Fragestellungen generiert. Hierbei wurden folgende Qualitätsindikatoren ausgewertet:

1. Dispositionszeit
2. Richtige Einsatzindikation
3. Einbindung des HLF
4. ROSC bei Klinikaufnahme
5. Zeitgleicher Einsatz mehrerer HLF

Zur Auswertung wurden die Daten der digitalen Einsatzdokumentation, sowie die Einsatzabschlussberichte genutzt. Die Anzahl zeitgleicher Einsätze wurde anhand der Gesamteinsätze aller HLF im Testzeitraum unter Abgleich mit den Einsatzabschlussberichten ermittelt.

Als Dispositionszeit wurde die Dauer von Anrufannahme bis zur Alarmierung des HLF definiert. Ziel ist eine zeitgleiche Alarmierung des HLF und Rettungsdienstes. Die richtige Einsatzindikation ist erfolgt, wenn die Einsatzsituation vor Ort dem Alarmstichwort entspricht. Ziel ist eine größtmögliche Übereinstimmung.

Die Einbindung des HLF dient zur Überprüfung der Nutzung des zusätzlichen Einsatzmittels. Ziel ist eine möglichst häufige Einbindung des HLF in den Einsatz zur Überprüfung der Qualitätssteigerung. Ein Ausbleiben der Einbindung ist jedoch nicht ohne weiteres als Mangel anzunehmen. Die Nutzung von Einsatzmitteln soll stets lageabhängig und ergebnisorientiert erfolgen. Bei Auswertung sind somit stets die jeweiligen Gegebenheiten des Einsatzes zu überprüfen.

Die Anzahl der reanimierten Personen mit ROSC bei Klinikaufnahme kann Aussagen über die Qualität der durchgeführten Maßnahmen ermöglichen. Ziel ist eine möglichst hohe Anzahl an Patient:innen mit ROSC. Das Ausbleiben eines ROSC ist jedoch im Umkehrschluss nicht generell als eine minderwertige Qualität der Maßnahmen zu werten. Trotz hoher Maßnahmenqualität kann beispielsweise das Bestehen einer Multimorbidität oder anderer beeinträchtigender

Erkrankungen und Rahmenbedingungen zum Versterben des Patienten beziehungsweise der Patientin führen¹¹.

Ein zeitgleicher Einsatz mehrerer HLF aufgrund der Bindung in einem Unterstützungseinsatz kann zu einer Verknappung des Einsatzmittels für dessen originäre Aufgaben führen. Ziel ist eine möglichst geringe Anzahl an zeitgleichen HLF-Einsätzen, die durch die Unterstützungseinsätze generiert wurden.

3.2 QUANTITATIVE UMFRAGE

Als weitere Methode zur Überprüfung der Hypothese und zur Beantwortung der Fragestellungen wurde eine quantitative Umfrage genutzt. Die Befragung erfolgte mittels Online-Fragebogen. Vorteil dieser Erhebungsart ist die Anonymität der Befragten. Ein erhöhtes Maß an Anonymität korreliert gegebenenfalls mit mehr Ehrlichkeit, da Befragte keine Konsequenzen oder Nachfragen erwarten müssen.

Eine quantitative Umfrage ermöglicht weiter einen konkreten Vergleich von Ergebnissen und somit eine strukturierte Beantwortung der Fragestellungen und Überprüfung der Hypothese.

Als Erhebungsverfahren wurde bei der Umfrage die Likert-Skala¹² verwendet. Dabei stehen den Befragten gestaffelte Antwortmöglichkeiten zu einzelnen Fragestellungen zur Verfügung. Dies ermöglicht eine detaillierte Auswertung der persönlichen Meinung der Befragten und stellt gleichzeitig eine einfache und schnelle Möglichkeit der Beantwortung dar.

Es wurde stets die ungerade Likert-Skala gewählt, bei der Befragten eine ungerade Anzahl Möglichkeiten zur Auswahl steht. Dadurch können auch neutrale beziehungsweise unklare Meinungen ausgedrückt werden. Bei einer geraden Likert-Skala ist stets die Auswahl einer Präferenz erforderlich.

Die ungerade Likert-Skala wurde auch gewählt, um die Meinung zu berücksichtigen, dass die Personalerhöhung sich weder ausschließlich positiv noch negativ auswirkt beziehungsweise von den Einsatzkräften nicht ausreichend bewertet werden kann.

Weiter wurde eine fünfstufige Likert-Skala genutzt, um die Anzahl der Antwortmöglichkeiten übersichtlich zu halten, jedoch eine ausreichende

¹¹ SQR-BW 2021.

¹² Gritsch 2012.

Detailtiefe zu ermöglichen und dabei die Aussagekraft der einzelnen Antwortmöglichkeiten nicht zu schwächen.

Die Merkmalsausprägungen wurden unipolar gewählt. Die Abstufung zwischen den einzelnen Antwortmöglichkeiten ist bei diesem Modell für die Befragten gleichmäßiger und nachvollziehbarer als beim bipolaren Modell.

Bei Fragen gemäß der Likert-Skala kann in einigen Fällen zusätzlich die Antwort „keine Erfahrung“ gegeben werden, sofern den Befragten aufgrund fehlender Erfahrung keine Einschätzung des betreffenden Sachverhaltes möglich ist.

Alle Fragen mit Auswahlmöglichkeit waren Pflichtfragen. Am Ende der Umfrage wurde den Befragten im Rahmen eines Textfeldes die Möglichkeit gegeben, ein persönliches Feedback zu formulieren beziehungsweise Anmerkungen zum Thema zu machen. Diese Freitext-Antwort war jedoch nicht verpflichtend und konnte übersprungen werden.

Die Befragung wurde ebenfalls bei der Feuerwehr Bremen durchgeführt, um die Aussagekraft zu erhöhen. Die Feuerwehr Bremen alarmiert bereits ein HLF zu Einsätzen mit bestätigter Reanimation. Die Anzahl der Besatzungsmitglieder der HLF entspricht in der Regel der auf den HLF in Bremerhaven. Unterschied zwischen den beiden Feuerwehren ist, dass der Rettungsdienst der Stadt Bremen nicht ausschließlich durch die Beschäftigten der Feuerwehr sichergestellt wird, sondern auch mehrere Hilfsorganisationen eingesetzt werden. Diese wurden ebenfalls an der Umfrage beteiligt.

Die Umfrage wurde zum Abschluss der Testphase der Feuerwehr Bremerhaven gestartet. Um einen hohen Erreichungsgrad in der Feuerwehr Bremerhaven zu erzielen, wurden QR-Codes mit Verlinkung zur Online-Umfrage in der zentralen Feuerwache Bremerhaven ausgehängt und es erfolgte eine Information der Beschäftigten über die jeweiligen Führungskräfte der einzelnen Wachabteilungen. Die Weiterleitung der Befragung an die Beschäftigten der Feuerwehr Bremen sowie der Hilfsorganisationen erfolgte über den dortigen ärztlichen Leiter Rettungsdienst (ÄLRD).

4 ERGEBNISSE

4.1 EINSATZDOKUMENTATION

Innerhalb des 30-tägigen Testzeitraumes wurden die Einsatzkräfte der Feuerwehr Bremerhaven zu 16 mutmaßlichen Reanimationen alarmiert.

Bei drei dieser Einsätze entsprach die gemeldete Situation nicht der Einsatzlage vor Ort. In zwei Fällen lagen anderweitige Erkrankungen vor, in einem war die Person bereits verstorben und eine Reanimation nicht mehr indiziert.

Bei einem weiteren Einsatz wurde die Reanimation durch die RTW-Besatzung begonnen, jedoch vor Einbindung des HLF abgebrochen.

In zwölf der 16 Einsätze wurde eine Reanimation mit Unterstützung eines HLF durchgeführt.

Die Alarmierung des HLF erfolgte somit in 81,25 % der Unterstützungseinsätze der Einsatzsituation angemessen. Ein Tätigwerden der HLF-Besatzung erfolgte in 75 % der Einsätze.

In sechs der 16 Einsätze erfolgte die Disposition zeitgleich mit dem Rettungsdienst, in allen weiteren Einsätzen kam es zu Verzögerungen (siehe Tabelle 2).

Tabelle 2: Verzögerung bei Alarmierung HLF

Grund für Verzögerung	Anzahl Einsätze	Dauer der Verzögerung
Vorzeitige Direktalarmierung des Rettungsdienstes über Leitstellensoftware während laufender Notrufabfrage	3	0,5 bis 3,5 Minuten
Nachträgliche Erhöhung des Einsatzes auf Reanimation	4	1,5 bis 6 Minuten
Nachforderung durch Rettungsdienstbesatzung	3	6 bis 17,5 Minuten

Zwei der zwölf reanimationspflichtigen Personen, bei denen das HLF unterstützte, wurden mit Spontankreislauf durch den Rettungsdienst in ein Klinikum transportiert. Der Transport einer dieser Personen erfolgte unter Anwendung einer mechanischen Reanimationshilfe.

In den zehn weiteren Fällen wurde die Reanimation auf Anweisung der beziehungsweise des jeweiligen NA abgebrochen und verlief frustan.

Bei jedem der 16 Einsätze wurde dasselbe HLF alarmiert. Während dieser 16 Einsätze kam es in einem Fall zum Ausrücken eines zweiten HLF zu einem Hilfeleistungs- oder Löscheininsatz. Das zum Unterstützungseinsatz alarmierte HLF befand sich zu diesem Zeitpunkt bereits wieder einsatzbereit auf dem Rückweg zur Feuerwache.

In keinem weiteren Fall musste ein weiteres HLF aufgrund einer Bindung des ersten HLF in einem Unterstützungseinsatz ausrücken.

4.2 QUANTITATIVE UMFRAGE

Um eine statistische Auswertung durchzuführen, wurden die Ergebnisse der Online-Umfrage in Microsoft Excel übertragen. Im Folgenden werden die Ergebnisse als absolute und als prozentuale Angaben aufgeführt.

4.2.1 KERNDATEN DER BEFRAGTEN

ZUGEHÖRIGKEIT

An der Umfrage nahmen 192 Personen teil.

Hiervon waren 57 Personen bei der Berufsfeuerwehr Bremerhaven beschäftigt. Die weiteren 135 Personen waren externe Teilnehmende. Diese Gruppe bestand aus Beschäftigten der Feuerwehr Bremen und der im Stadtgebiet Bremen im Rettungsdienst eingesetzten Hilfsorganisationen.

Die Gruppe der externen Befragten dient hier als Vergleichsgruppe zu der aus Bremerhaven. Im Folgenden wird die Gruppe der Bremerhavener als BHV abgekürzt.

EINSATZGEBIET

In der Gruppe BHV ist der größte Anteil der Befragten sowohl im Rettungsdienst als auch im Feuerwehrdienst eingesetzt (77,19 %, n = 44), gefolgt vom Anteil der nur im Rettungsdienst eingesetzten (12,28 %, n = 7) und der nur im Feuerwehrdienst eingesetzten Personen (10,53 %, n = 6).

Der Anteil der ausschließlich im Feuerwehrdienst eingesetzten Kräfte, die zuvor auch im Rettungsdienst tätig waren, liegt bei 83,33 % (n = 5). Nicht im Rettungsdienst eingesetzt waren 16,67 % (n = 1).

In der externen Gruppe ist die Mehrheit der Befragten nur im Rettungsdienst eingesetzt (57,78 %, n = 78). Sowohl im Feuerwehrdienst als auch im Rettungsdienst eingesetzt sind 36,30 % (n = 49), 5,19 % nur im Feuerwehrdienst (n = 7).

Von den nur im Feuerwehrdienst eingesetzten Beschäftigten waren in der Vergangenheit 85,71 % im Rettungsdienst tätig (n = 6), 14,29 % nicht (n = 1).

Aktuell weder im Rettungsdienst noch im Feuerwehrdienst eingesetzt zu sein, gaben 0,74 % an (n = 1).



Abbildung 1: Einsatzgebiete (links BHV, rechts extern)

Weder im Rettungsdienst noch im Feuerwehrdienst eingesetzte Personen erhielten die weiteren Fragen nicht, und die Umfrage endete an diesem Punkt. Im Folgenden wird somit eine Gesamtmenge der Gruppe von 191 Teilnehmenden angenommen. Für die Gesamtmenge der externen Gruppe wird folgend von n = 134 (entspricht 100 %) ausgegangen.

RETTUNGSDIENSTLICHE QUALIFIKATION

Als höchste rettungsdienstliche Qualifikation gaben 61,40 % (n = 35) der Gruppe BHV NotSan an. Mit 15,79 % (n = 9) folgt die Qualifikation RettSan. Von 14,04 % wurde RettAss angegeben (n = 8). Die Qualifikation NA besaßen 7,02 % (n = 4). Ein Anteil von 1,75 % (n = 1) befand sich in Ausbildung zum RettSan.

In der externen Gruppe gab ebenfalls der größte Anteil der Befragten die Qualifikation NotSan an (36,57 %, n = 49). Auch hier folgt die Qualifikation RettSan (27,61 %, n = 37). In dieser Gruppe wurde NA von 20,90 % der Befragten genannt (n = 28), RettAss von 10,45 % (n = 14). In Ausbildung zum RettSan befanden sich 3,73 % (n = 5).

Eine niedrigere oder keine rettungsdienstliche Qualifikation zu besitzen, wurde von 0,75 % (n = 1) angegeben.

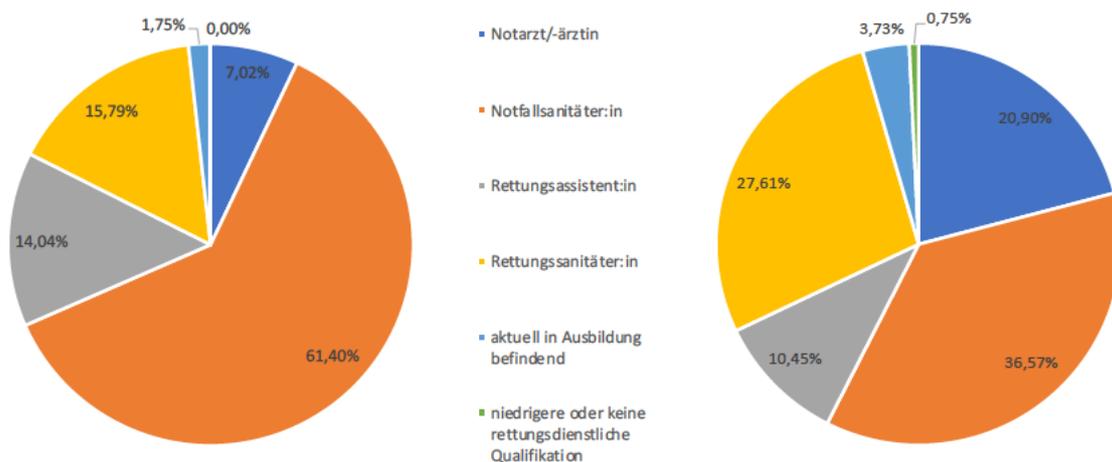


Abbildung 2: Rettungsdienstliche Qualifikation (links BHV, rechts extern)

ERFAHRUNG HLF-UNTERSTÜTZUNG

In der Gruppe BHV gaben 31,58 % an, vier oder mehr Reanimationen mit Unterstützung eines HLF abgearbeitet zu haben (n = 18). Bereits an einer Reanimation mitgewirkt hatten laut Angaben 24,56 % (n = 14), an zwei und drei Reanimationen jeweils 15,79 % (jeweils n = 9). Ein Anteil von 12,28 % gab an, noch keine Reanimation gemeinsam mit dem HLF abgearbeitet zu haben (n = 7).

In der externen Gruppe hatten laut Umfrage 82,84 % bereits vier oder mehr Reanimationen mit Unterstützung eines HLF abgearbeitet (n = 111). An drei Reanimationen mitgewirkt hatten 9,70 % (n = 13), an zwei 2,99 % (n = 4), und jeweils 2,24 % gaben keine und eine Reanimation an (jeweils n = 3).

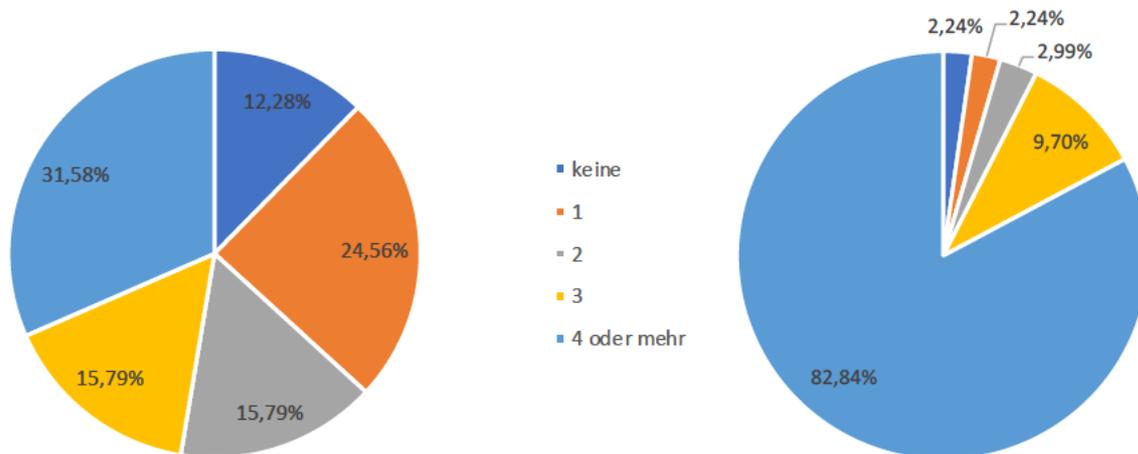


Abbildung 3: Erfahrung Anzahl HLF-Unterstützungen (links BHV, rechts extern)

4.2.2 AUSWIRKUNGEN

AUSWIRKUNG AUF DEN GESAMTEINSATZ

Die Aussage „Das zusätzliche Personal am Einsatzort wirkt sich positiv auf den Gesamteinsatz ‚Reanimation‘ aus“ wurde innerhalb der Gruppe BHV wie folgt bewertet: „trifft zu“ 49,12 % (n = 28), „trifft eher zu“ 14,04 % (n = 8), „teils/teils“ 24,56 % (n = 14), „trifft eher nicht zu“ 3,51 % (n = 2) und „trifft nicht zu“ 7,02 % (n = 4). Keine diesbezüglichen Erfahrungen zu besitzen, wurde von 1,75 % (n = 1) angegeben.

In der externen Gruppe ergaben sich folgende Werte: „trifft zu“ 67,91 % (n = 91), „trifft eher zu“ 22,39 % (n = 30), „trifft eher nicht zu“ 1,49 % (n = 2), „trifft nicht zu“ 0,75 % (n = 1) und „teils/teils“ 5,97 % (n = 8). Keine diesbezüglichen Erfahrungen zu besitzen, gaben 1,49 % (n = 2) an.

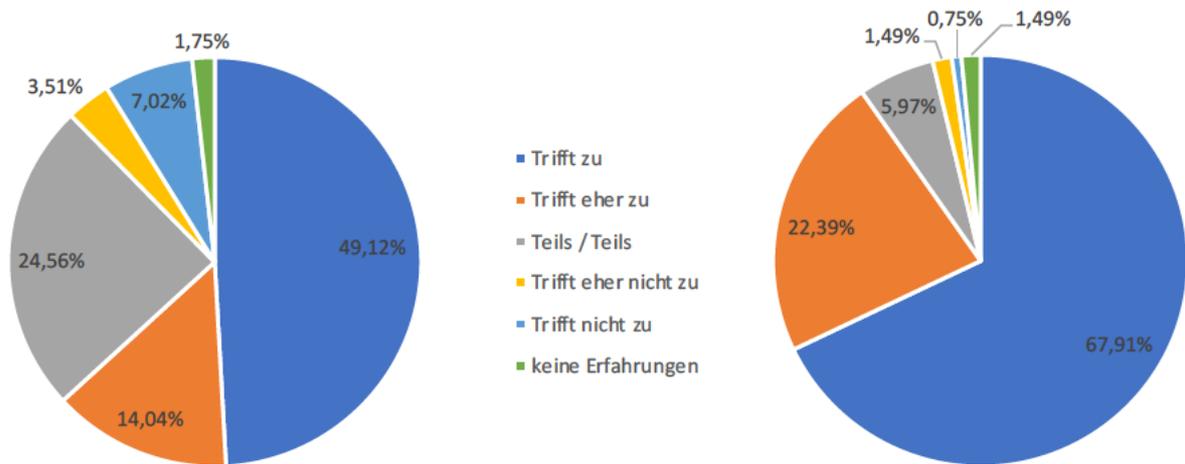


Abbildung 4: Auswirkung auf Gesamteinsatz positiv (links BHV, rechts extern)

AUSWIRKUNG AUF MEDIZINISCHE MASSNAHMEN

Die Gruppe BHV positionierte sich wie folgt zu der Aussage „Das zusätzliche Personal verbessert die Durchführung der medizinischen Maßnahmen während der Reanimation“: 33,33 % waren der Meinung, dass die Aussage zutrifft (n = 19), 29,82 % (n = 17) wählten „trifft eher zu“, während 21,05 % (n = 12) „teils/teils“ angaben. Jeweils 7,02 % waren der Meinung, dass die Aussage eher nicht zutrifft oder nicht zutrifft (jeweils n = 4), und 1,75 % (n = 1) gaben an, über keine entsprechenden Erfahrungen zu verfügen.

In der externen Gruppe wählten 64,93 % „trifft zu“ (n = 87), 22,39 % „trifft eher zu“ (n = 30), 8,21 % „teils/teils“ (n = 11), 2,24 % „trifft eher nicht zu“ (n = 3) und 0,75 % „trifft nicht zu“ (n = 1), während laut Umfrage 1,49 % (n = 2) keine relevanten Erfahrungen aufweisen.

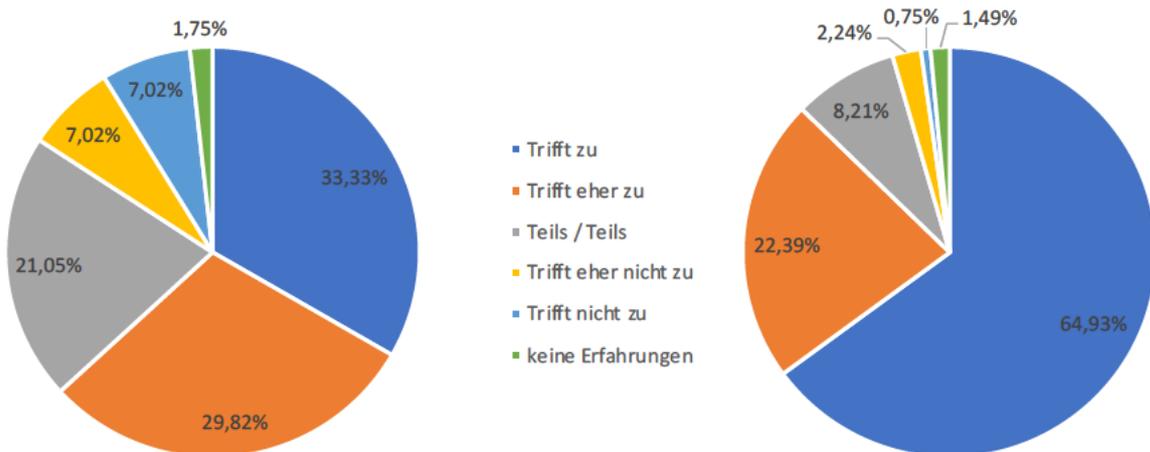


Abbildung 5: Auswirkung auf medizinische Maßnahmen positiv (links BHV, rechts extern)

AUSWIRKUNG AUF TRANSPORT ZUM RTW

Generell gaben in der Gruppe BHV 19,30 % (n = 11) an, es treffe zu, dass zum Transport der reanimationspflichtigen/reanimierten Person zum RTW in der Regel zusätzliche Kräfte als die von RTW und NEF erforderlich sind. Die weiteren Einschätzungen zu diesem Aspekt waren: „trifft eher zu“ 26,32 % (n = 15), „teils/teils“ 31,58 % (n = 18), „trifft eher nicht zu“ 21,05 % (n = 12) und „trifft nicht zu“ 1,75 % (n = 1).

Keine Person (n = 0) gab an, keine diesbezüglichen Erfahrungen zu besitzen.

In der externen Gruppe wählten 41,04 % (n = 55) „trifft zu“, 26,87 % (n = 36) „trifft eher zu“, 14,93 % (n = 20) „teils/teils“, 7,46 % (n = 10) „trifft eher nicht zu“ und 6,72 % (n = 9) „trifft nicht zu“.

Keine entsprechenden Erfahrungen aufzuweisen, gaben 2,99 % (n = 4) an.

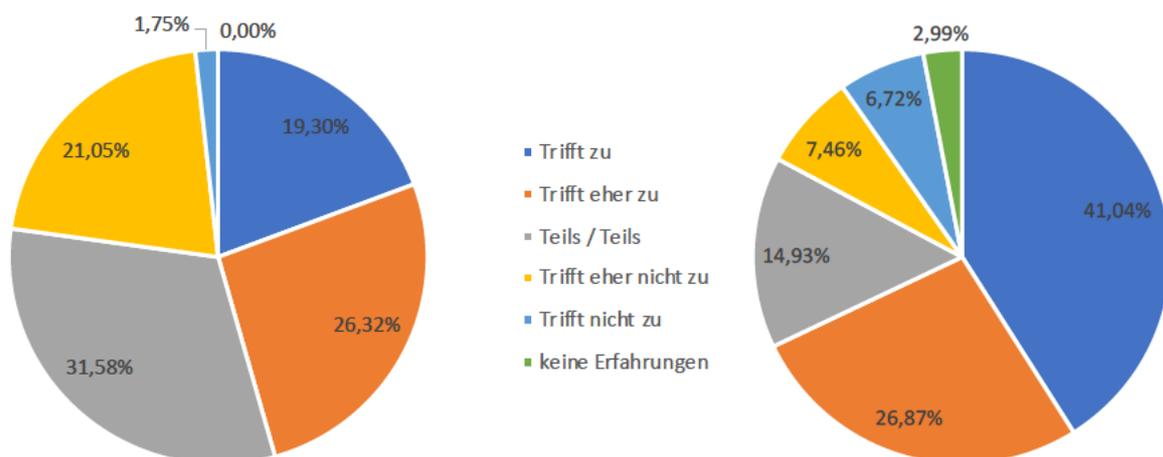


Abbildung 6: Transportunterstützung erforderlich (links BHV, rechts extern)

Innerhalb der Gruppe BHV waren 47,37 % (n = 27) der Meinung, die Aussage „Das zusätzliche Personal verbessert den Transport der reanimierten/zur reanimierenden Person zum RTW“, treffe zu, und 21,05 % (n = 12), dass sie eher zutrifft. Mit „teils/teils“ bewerteten diese Aussage 15,79 % (n = 9). Von 8,77 % (n = 5) wurde „trifft eher nicht zu“ gewählt, und von 3,51 % (n = 2) „trifft nicht zu“. Ebenfalls 3,51 % (n = 2) gaben an, keine diesbezüglichen Erfahrungen zu besitzen.

Die extern Beschäftigten gaben zu 78,36 % (n = 105) „trifft zu“ an, zu 11,94 % (n = 16) „trifft eher zu“, zu 3,73 % (n = 5) „teils/teils“ und zu jeweils 2,24 % (n = 3) „trifft eher nicht zu“ und „trifft nicht zu“.

Nach eigenen Angaben verfügen 1,49 % (n = 2) über keine entsprechenden Erfahrungen.

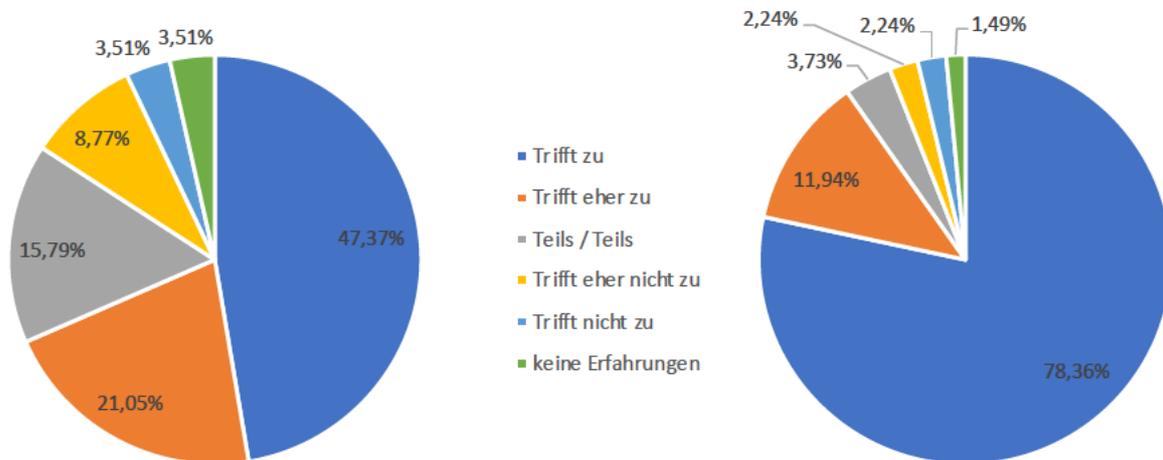


Abbildung 7: Auswirkung auf Transport positiv (links BHV, rechts extern)

AUSWIRKUNG DURCH ÜBERNAHME ORGANISATORISCHER AUFGABEN

Die Aussage, es entstehe durch die Anmeldung der Person in der Klinik, die Vorabmeldung oder die Abfrage der Bettenkapazitäten allgemein eine Behinderung bei der Durchführung der Reanimation, trifft für 31,58 % (n = 18) der Gruppe BHV eher nicht zu und für 21,05 % (n = 12) nicht zu. Die übrigen Bewertungen waren: „teils/teils“ 10,53 % (n = 6), „trifft eher zu“ 17,54 % (n = 10) und 12,28 % (n = 7) „trifft zu“.

Ein Anteil von 7,02 % (n = 4) gab an, keine diesbezüglichen Erfahrungen zu besitzen.

In der externen Gruppe fielen die Ergebnisse wie folgt aus: 33,58 % (n = 45) „trifft zu“, 23,88 % (n = 32) „trifft eher zu“, 21,64 % (n = 29) „teils/teils“, 8,21 % (n = 11) „trifft eher nicht zu“ und 9,70 % (n = 13) „trifft nicht zu“.

Von den Befragten gaben 2,99 % (n = 4) an, keine diesbezüglichen Erfahrungen aufzuweisen.

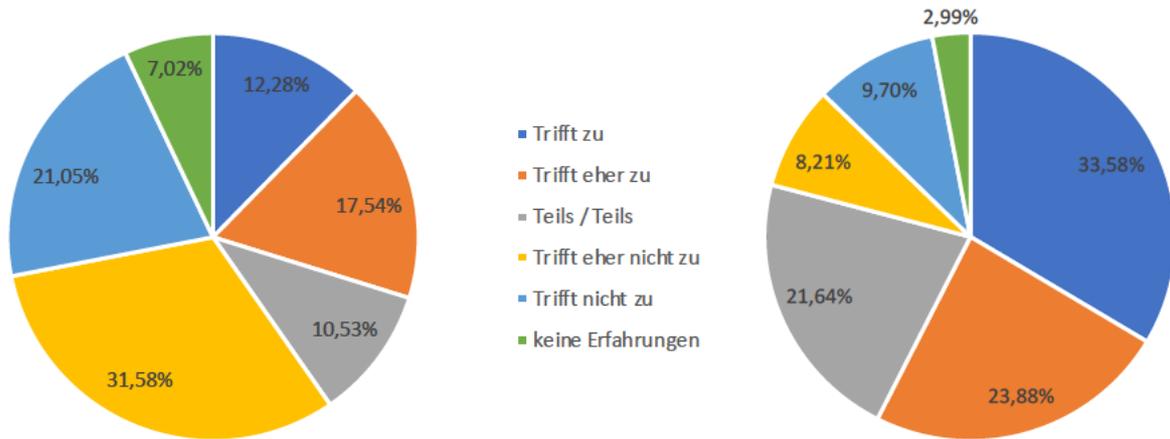


Abbildung 8: Behinderung durch organisatorische Aufgaben gegeben (links BHV, rechts extern)

Die Aussage „Das zusätzliche Personal verbessert die Behandlung indirekt durch das Übernehmen organisatorischer Aufgaben“ bewerteten 36,84 % (n = 21) der Gruppe BHV mit „trifft zu“, 19,30 % (n = 11) mit „trifft eher zu“, 17,54 % (n = 10) mit „teils/teils“, 12,28 % (n = 7) mit „trifft eher nicht zu“ und 8,77 % (n = 5) mit „trifft nicht zu“.

Nach eigenen Angaben hatten 5,26 % (n = 3) der Befragten keine entsprechenden Erfahrungen.

Die externe Gruppe äußerte sich wie folgt zu der Aussage: „trifft zu“ 63,43 % (n = 85), „trifft eher zu“ 19,40 % (n = 26), „teils/teils“ 11,19 % (n = 15) sowie jeweils 2,24 % (n = 3) „trifft eher nicht zu“ und „trifft nicht zu“.

Ein Anteil von 1,49 % (n = 2) gab an keine diesbezüglichen Erfahrungen zu besitzen.

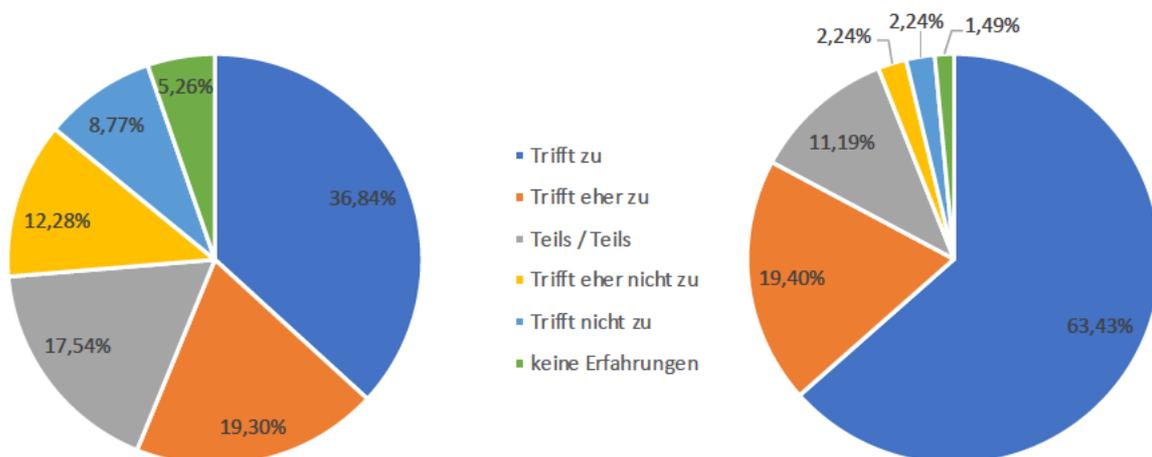


Abbildung 9: Auswirkung durch Übernahme von organisatorischen Aufgaben positiv (links BHV, rechts extern)

4.2.3 PERSÖNLICHE MEINUNG

MEINUNG ZUM ERHÖHTEN PERSONALANSATZ

Von den Befragten der Gruppe BHV waren 47,37 % (n = 27) der Meinung, dass es sinnvoll ist, zusätzliches Personal zu einer Reanimation zu alarmieren („trifft zu“), 17,54 % (n = 10) wählten „trifft eher zu“. Geteilter Meinung („teils/teils“) waren 15,79 % (n = 9). Der Meinung, dass die Aussage eher nicht zutrifft, waren 12,28 % (n = 7), und 7,02 % (n = 4) fanden, dass sie nicht zutrifft.

Die externen Beschäftigten waren zu 83,58 % (n = 112) der Meinung, die Aussage treffe zu, während 8,96 % (n = 12) fanden, sie treffe eher zu, 0,75 % (n = 1), sie treffe eher nicht zu, und 2,24 % (n = 3), sie treffe nicht zu. Die Möglichkeit „teils/teils“ wurde von 4,48 % (n = 6) gewählt.

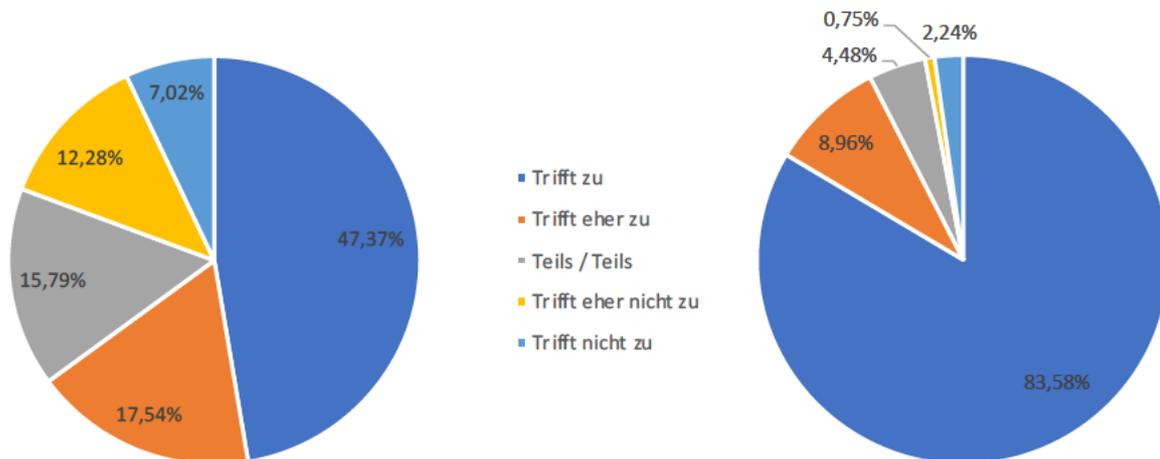


Abbildung 10: Erhöhter Personalansatz ist sinnvoll (links BHV, rechts extern)

OPTIMALE ANZAHL UNTERSTÜTZUNGSKRÄFTE

Etwas unter der Hälfte der Mitglieder der Gruppe BHV (47,37 %, n=27) gab als optimale Anzahl Unterstützungskräfte zusätzlich zum RTW und NEF bei einer Reanimation ein bis zwei Personen an. Für drei bis vier Personen sprachen sich 38,60 % (n = 22) auf, 8,77 % (n = 5) für fünf bis sechs Personen. Ein Bedarf von mehr als sechs Personen wurde nicht gesehen (0,00 %, n = 0). In der Gruppe BHV gaben 5,26 % (n = 3) an, dass keine weiteren Personen erforderlich sind.

In der externen Gruppe wählte die Mehrheit der Teilnehmenden (68,66 %, n = 92) eine optimale Anzahl von drei bis vier Personen. Ein bis zwei Personen wurden von 20,15 % (n = 27) angegeben, 6,72 % (n = 9) wählten fünf bis sechs Personen. Mehr

als sechs Personen wurden von 2,99 % (n = 4) gewünscht. Für 1,49 % (n = 2) werden keine weiteren Personen benötigt.

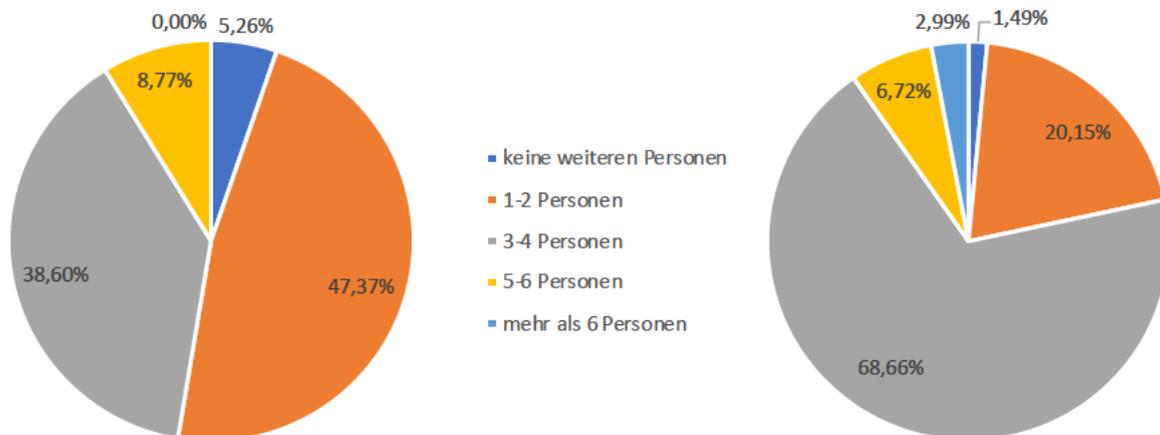


Abbildung 11: Optimale Anzahl Unterstützungskräfte (links BHV, rechts extern)

EINSATZ VON PERSONAL SOWOHL IM RETTUNGS- ALS AUCH IM FEUERWEHRDIENST

Für diesen Aspekt sollte folgende Aussage beurteilt werden: „Die Gegebenheit, dass der Großteil des feuerwehrdienstlichen Personals ebenfalls im Rettungsdienst tätig ist, wirkt sich positiv auf die Zusammenarbeit von Rettungsdienst und HLF-Besatzung während der Reanimation aus.“ Innerhalb der Gruppe BHV ergaben sich die Werte: 68,42 % (n = 39) „trifft zu“ und 17,54 % (n = 10) „trifft eher zu“; 10,53 % (n = 6) „teils/teils“, 1,75 % (n = 1) „trifft eher nicht zu“. Nicht ausgewählt wurde „trifft nicht zu“ (0,00 %, n = 0), während 1,75 % (n = 1) angaben, keine Aussage machen zu können.

Von den externen Beschäftigten gaben 73,13 % (n = 98) an, die Aussage treffe zu, 20,15 % (n = 27) wählten „trifft eher zu“ und 5,22 % (n = 7) „teils/teils“. Keine Person wählte „trifft eher nicht zu“ oder „trifft nicht zu“ (jeweils 0,00 %, n = 0).

Für 1,49 % (n = 2) war keine Aussage möglich.

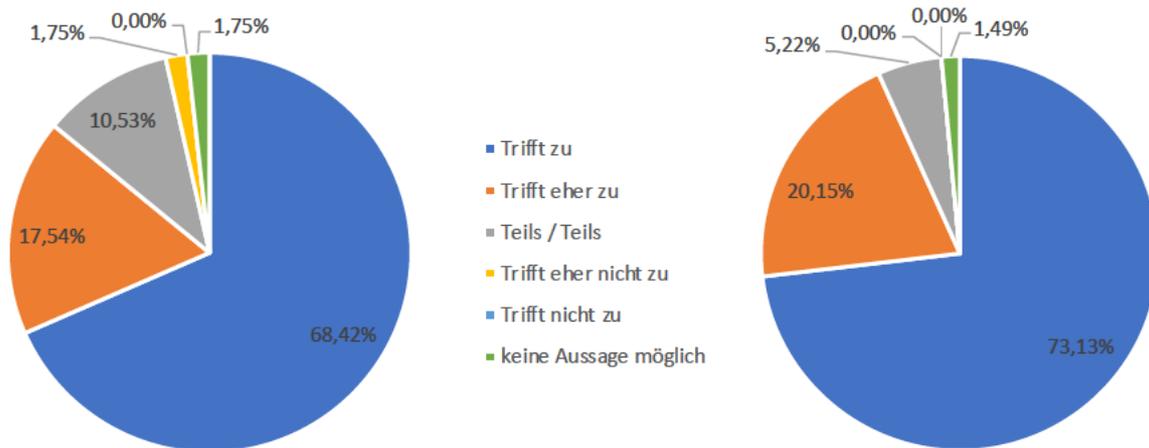


Abbildung 12: Einsatz von Personaleinsatz in Rettungs- und Feuerwehrdienst positiv (links BHV, rechts extern)

FREITEXT-ERGÄNZUNGEN

Bremerhaven:

23 Beschäftigte der Berufsfeuerwehr Bremerhaven nutzten die Möglichkeit einer Freitextantwort (40,35 %).

Generell befürworteten die Teilnehmenden einen erhöhten Personalansatz eher, äußerten jedoch auch Bedenken und konstruktive Kritik.

So war die Meinungen bezüglich der Anzahl zusätzlicher Unterstützungskräfte sehr divers. Unter anderem wurde die Alarmierung von nur zwei zusätzlichen Kräften mit dem Intensivtransportwagen (ITW) vorgeschlagen. Als Gründe wurden die Bindung eines HLF genannt, das in diesem Zeitraum ansonsten nicht für einen Lösch- oder Hilfeleistungseinsatz zur Verfügung steht, sowie eine am Einsatzort entstehende Unübersichtlichkeit aufgrund der erhöhten Anzahl an Einsatzkräften. Aufgrund der zusätzlichen Personen, die gegebenenfalls nicht alle in den Einsatz eingebunden werden, könne es auf Dritte und Angehörige wirken, als würde nicht ausreichend für den Patienten oder die Patientin getan werden.

Eine bedarfsorientierte Nachalarmierung von Personal wie in der Vergangenheit wurde ebenfalls gewünscht.

Gegen zusätzliches Personal spräche, dass sich dieses nicht positiv auf das Outcome des Patienten oder der Patientin auswirke und der bisherige Personalansatz den Bedarf abdecke. Ansonsten könne ebenfalls, wie bereits erwähnt, auch eine Nachforderung erfolgen.

Ebenfalls wiesen mehrere Befragte in ihren Ergänzungen darauf hin, dass eine umfangreichere Schulung erforderlich ist, um das Personal zweckmäßig

einzubinden. Besonders die Ausbildung der Führungskräfte zur Einteilung und Überwachung der Abläufe während der Reanimation wird hier hervorgehoben. In diesem Kontext wird ebenfalls darauf hingewiesen, dass der zum großen Teil gleiche Ausbildungsstand der Einsatzkräfte zu Komplikationen in der Abarbeitung des Einsatzes führen könnte. Sofern keine explizite Führungskraft definiert ist, sehen sich gegebenenfalls mehrere Personen zeitgleich in der Verantwortung zu agieren oder es komme zu einem Durcheinander an Einsatzstelle.

Es wurde sich jedoch gegen eine konkrete Zuweisung von Aufgaben für einzelne Funktionen ausgesprochen, da sich dies als eher hinderlich gestalten könnte. Empfohlen wird eine lageabhängige Zuteilung durch das Führungspersonal.

Es wurde ebenfalls angemerkt, dass ein Mitführen der mechanischen Reanimationshilfe auf dem HLF eine zusätzliche Entlastung des Rettungsdienstes darstellen würde.

Auch auf die Wichtigkeit der IRLS und einer korrekten Disponierung, um Fehlalarmierungen zu vermeiden, wurde hingewiesen.

Zusätzlich wurde die Erstellung eines Konzeptes zur Einsatzstellenhygiene für die Unterstützungseinsätze, sowie eine Implementierung von PSNV-Einsatzkräften gewünscht.

Extern:

Von den externen Teilnehmenden nutzten 27 Personen die Möglichkeit einer Freitextantwort (20 %).

Besonders wurde in den Ergänzungen darauf hingewiesen, dass eine standardisierte Aus- und Fortbildung aller an der Reanimation beteiligten Personen notwendig ist. Als Beispiel wurde auch eine flächendeckende Ausbildung nach ACLS aufgeführt und auf die Bedeutsamkeit der Funktion des CPR-Coaches hingewiesen. Als Vorteile von diesem wurden beispielsweise eine größere Freiheit für den/die NA genannt und die Schaffung eines besseren Gesamtüberblicks.

Auch in der externen Gruppe wurde sich bezüglich der Anzahl zusätzlicher Einsatzkräfte geäußert. Es wurde beispielsweise ebenfalls angemerkt, dass eine erhöhte Anzahl Einsatzkräfte vor Ort die Übersicht negativ beeinflussen könnte. Als Alternativen wurde das Hinzuziehen eines zusätzlichen RTW oder einer kleineren Unterstützungseinheit von drei bis vier Personen angebracht.

Positiv wurde sich ebenfalls bezüglich des Mitführens einer mechanischen Reanimationshilfe für den Transport reanimationspflichtiger Personen geäußert. Auch wurde der Einsatz mechanischer Reanimationsunterstützungen als Alternative zu Unterstützungskräften vorgeschlagen.

Analog zu der Gruppe BHV sprachen sich auch hier Befragte gegen eine automatisierte Alarmierung von Unterstützungskräften aus und hielten eine bedarfsorientierte Nachalarmierung für ausreichend.

Ebenfalls wurde von positiven Erfahrungen mit der Unterstützung durch ein HLF berichtet. Hervorgehoben wurden hier beispielsweise der Fokus des rettungsdienstlichen Personals auf die Medikamentengabe und medizinische Behandlung, das Freiräumen beengter Räumlichkeiten, die Vorbereitung der Trage und die Unterstützung bei der Betreuung der Angehörigen.

Auf die Wichtigkeit eines zweckmäßigen Einsatzes der HLF-Besatzung wurde ebenfalls hingewiesen. Dabei wurde wiederum die Betreuung Angehöriger als Kritikpunkt aufgeführt. Weiter wurde zusätzlich zu einem zweckmäßigen Einsatz eine zweckmäßige Alarmierung angemerkt. Ein Ausrücken des HLF zu einer Reanimation in einem Seniorenpflegeheim sei beispielsweise nicht erforderlich, da hier eine ausreichende Anzahl qualifizierter Hilfskräfte vor Ort sei.

5 DISKUSSION

5.1 MATERIAL UND METHODIK

Die Testphase fand im Zeitraum einer Kohortentrennung auf der Feuerwache Bremerhaven statt. Hierbei erfolgte eine räumliche Trennung des Feuerwehr- und Rettungsdienstpersonals. Grund für diese Trennung war die COVID-19-Pandemie. Die Anzahl Kontaktpersonen sollte für den Fall infizierter Beschäftigter minimiert werden, um die Sicherstellung des Brandschutzes und Rettungsdienstes zu gewährleisten.

Das Personal wurde für eine Dauer von drei Wochen jeweils fest dem Rettungs- oder Feuerwehrdienst zugeteilt. Zusätzlich wurde die Besatzung der einzelnen Fahrzeuge im Brandschutz möglichst nicht verändert.

Trotz der Tatsache, dass jede der drei Wachabteilungen einen Anteil an den Reanimationseinsätzen hatte, fällt die Anzahl der Personen, die im Testzeitraum

an einer Reanimation teilnehmen, bei einer Alarmierung des jeweils selben Fahrzeuges des Brandschutzes, geringer aus als im regulären Einsatzdienst außerhalb von Pandemiebedingungen.

Eine Anzahl von 57 vollständigen Teilnahmen ist unter diesen Bedingungen als hoch einzuschätzen.

Eine Anzahl von 135 externen Teilnahmen bietet ebenfalls eine ausreichende Stichprobengröße, um eine Betrachtung der Forschungsfragen zu ermöglichen. Auch wenn die Online-Umfrage initial ausschließlich an den ÄLRD der Stadt Bremen zur Weiterverteilung an die dortigen Beschäftigten versendet wurde, ist nicht auszuschließen, dass auch Einsatzkräfte außerhalb des Landes Bremen daran teilgenommen haben. Aufgrund der kanalisierten Veröffentlichungsweise ist diese Anzahl, sofern vorhanden, als zu vernachlässigen angenommen.

Aufgrund der Anwendung eines Online-Fragebogens und der Nutzung von maschinell erstellten Dokumenten und Dateien, ist von einer hohen Durchführungsobjektivität auszugehen.

Die Auswertung der Umfrage und der weiteren Dokumente erfolgte mittels Windows Excel, sodass eine objektive Auswertung angenommen werden kann. Ausnahme hiervon ist die Auswertung der Freitext-Antworten der Umfrage. Die Auswertungsobjektivität kann somit lediglich als begrenzt objektiv betrachtet werden.

Die Höhe der Interpretationsobjektivität ist analog zu der Auswertungsobjektivität ebenfalls als begrenzt anzunehmen, da eine unterschiedliche Interpretation der Freitextantworten der Umfrage nicht ausgeschlossen werden kann.

Insgesamt ist von einer eingeschränkt hohen Objektivität auszugehen, da die Freitext-Antworten lediglich einen geringen Teil der Gesamtbetrachtung ausmachen.

Die Reliabilität ist als eher hoch einzuschätzen. Aufgrund der Nutzung eines standardisierten Fragebogens und der Nutzung maschinell erstellter Daten und Dateien, ist eine Reproduktion der Ergebnisse bei einer wiederholten Durchführung möglich. Lediglich die Freitext-Antworten des Fragebogens schränken die Reliabilität ein.

Zur Betrachtung der internen Validität ist die einsatztaktische Maßnahme als die unabhängige Variable zu betrachten, der Reanimationseinsatz als abhängige Variable. Der Ablauf eines Reanimationseinsatzes wird im Rahmen der Testphase

ausschließlich durch die unabhängige Variable der einsatztaktischen Maßnahme beeinflusst. Es gilt jedoch zu beachten, dass Störungen im Einsatzgeschehen nie vollständig ausgeschlossen werden können. Im Rahmen der Testphase wurden jedoch keine besonderen Ereignisse dokumentiert, die eine Beeinflussung durch äußere Faktoren annehmen lassen. Die interne Validität ist somit als eher hoch einzuschätzen.

Aufgrund der Beschränkung der Testphase auf nur eine Berufsfeuerwehr (gleichzeitig mit Rettungsdienst beauftragt), ist die externe Validität, trotz der Ausweitung der Umfrage auf eine zusätzliche Berufsfeuerwehr und den im zugehörigen Einsatzgebiet agierenden Rettungsdienst, als eher begrenzt zu betrachten.

Nach Betrachtung aller Gütekriterien ist zu beachten, dass die durchgeführte Arbeit in ihrer Gesamtheit eine notwendige Güte besitzt, diese jedoch eher begrenzt ist.

5.2 ERGEBNISSE EINSATZDOKUMENTATION

Im Jahr 2020 rückten die Einsatzkräfte der Feuerwehr Bremerhaven zu 70 Reanimationen aus, im Jahr 2021 zu 89. Bei einer Einwohnerzahl Bremerhavens von 117 746 (Stand 31.12.2019)¹³ ergibt dies eine Anzahl pro 100 000 Einwohner von 59,45 Reanimationen im Jahr 2020 und 75,59 Reanimationen im Jahr 2021. Diese Anzahl liegt im Mittel leicht unter dem in der Einleitung erwähnten Bundesdurchschnitt von 72,6 im Jahre 2020.

Bei Hochrechnung der 13 innerhalb des 30-tägigen Testraumes aufgetretenen Reanimationen auf ein Jahr ergibt sich eine Anzahl von circa 154 Reanimationen. Dies entspricht 130,79 Reanimationen pro 100 000 Einwohner und Jahr. Der Wert liegt ungefähr 75% über dem Wert des Vorjahres. Das Einsatzaufkommen innerhalb des Testraumes war somit stark erhöht.

Eingangs beschrieben, wird in Seattle ein Feuerwehrfahrzeug als First-Responder eingesetzt. Diese Maßnahme ist in Bremerhaven nicht zielführend. Eine zeitgleiche Disponierung erfolgte aufgrund unterschiedlicher Gründe (siehe Tabelle 2) in lediglich 37,5% der Fälle. Da sich Feuerwehr und Rettungsdienst an einem Standort befinden, ist ein Eintreffen des HLF vor dem Rettungsdienst somit

¹³ Stadt Bremerhaven 2022.

nahezu ausgeschlossen. Eine Möglichkeit der Nutzung eines HLF als First Responder bestünde ausschließlich in Sonderfällen. Ein solcher Sonderfall wäre beispielsweise eine Alarmierung zu einer Reanimation in unmittelbarer Umgebung auf dem Rückweg eines vorausgegangenen Einsatzes des HLF.

Eine Quote von 13 tatsächlichen Reanimationen bei 16 Alarmierungen, weist auf eine eher sichere und genaue Disposition durch die Beschäftigten der IRLS hin. Trotz der Anwendung einer strukturierten Notrufabfrage können z. B. unpräzise Auskünfte der Anrufenden oder Sprachbarrieren eine korrekte Alarmierung erschweren. Eine Fehlalarmquote von unter 20 % ist vor diesem Hintergrund als akzeptabel zu bewerten. Eine weitere Sensibilisierung des Leitstellenpersonals ist dennoch anzustreben.

Aufgrund der ermittelten Fehlalarmquote ist bei der Einführung einer Unterstützungskomponente nicht mit einem ungerechtfertigten Einsatzaufkommen zu rechnen.

Sollte sich vermehrt der Fall einstellen, dass das HLF alarmiert, jedoch nicht eingebunden wird, ist hier die Überprüfung der einzelnen Vorkommnisse durchzuführen. Bei Erkenntnis, dass sich beispielsweise eine Entsendung von Unterstützungskräften in Seniorenpflegeheime als nicht sinnvoll erweist, kann hier von einer Alarmierung abgesehen werden.

Um die Zufriedenheit der Beschäftigten aufrecht zu erhalten, ist die Anzahl an Negativerfahren bestmöglich zu minimieren.

In der Testphase wurden zwei Personen nach erfolgreicher Reanimation in eine Klinik transportiert, zehn Reanimationen verliefen frustant. Die Überlebensquote bis zum Erreichen der Klinik liegt somit bei 16,66%. Um eine Vergleichbarkeit zu den in der Einleitung erwähnten durchschnittlichen Jahreswerten in Deutschland und Seattle herzustellen, wird jedoch die Anzahl derer benötigt, die lebend aus dem Krankenhaus entlassen wurden. Um diese Werte zu erhalten, ist eine Langzeitverfolgung der Patient:innen erforderlich. Diese war im begrenzten Zeitrahmen dieser Ausarbeitung nicht durchführbar. Eine Aussage zur Qualität ist für diesen Indikator somit nicht ausreichend möglich.

Die richtige Einsatzindikation stellt eine effektive und zielgerichtete Abarbeitung des Einsatzes durch Alarmierung der optimalen Einsatzmittel sicher. Die Einbindung des HLF sorgt, sofern eine strukturierte und einheitliche Ausbildung durchgeführt wird, für einen zusätzlichen Pool an Einsatzkräften, die flexibel an

verschiedenen Positionen eingesetzt werden können und somit zur Entlastung des rettungsdienstlichen Personals beitragen. Die geringe Quote der zeitgleichen Einsätze mehrerer HLF stellt sicher, dass stets ausreichend Einsatzmittel für die Abarbeitung des regelhaften Einsatzaufkommens zur Verfügung stehen. Bei geringen Werten ist die Übernahme zusätzlicher Aufgaben, wie die Unterstützung bei Reanimation, möglich, da die Sicherstellung der originären Aufgaben des HLF nicht gefährdet ist.

Für jeden dieser drei Qualitätsindikatoren ist ein positiver Einfluss auf die Durchführung der medizinischen Maßnahmen zu erwarten. Gleiches gilt für den positiven Einfluss auf den Transport der Person zum RTW. Auch ein indirekter positiver Einfluss durch die Übernahme von organisatorischen Maßnahmen ist möglich.

Der unzureichende Wert der Dispositionsdauer wirkt sich auf keinen der genannten Teilbereiche positiv aus. Da ein Transport bei einer Reanimation in der Regel erst mit einigem Zeitverzug erfolgt, hat eine verzögerte Alarmierung keinen Einfluss auf die Qualität des Transportes der Person zum RTW. Ein negativer Einfluss auf die Durchführung der medizinischen Maßnahmen ist nur dann zu erwarten, wenn eine Unterstützung durch ein HLF bereits implementiert ist, da in diesem Fall eine zeitgleiche Alarmierung und folglich Einsatzbereitschaft an der Einsatzstelle erwartet wird. Sofern eine Implementierung nicht erfolgt ist, wird das zusätzliche HLF an der Einsatzstelle nicht initial in die Maßnahmen eingeplant und ein verzögertes Ausrücken hat keinen negativen Einfluss auf die Durchführung dieser. Ebendiese Argumentationskette lässt sich auf den indirekten Einfluss durch die Übernahme von organisatorischen Aufgaben anwenden.

Aufgrund der mangelnden Aussagekraft des vorliegenden Wertes für den Qualitätsindikator ROSC bei Klinikaufnahme kann keine Aussage für dessen Einfluss auf die einzelnen Teilbereiche getroffen werden. Als allgemeine Aussage kann angenommen werden, dass hier ein hoher Wert einen positiven Einfluss auf die Durchführung der medizinischen Maßnahmen beschreibt, ein niedriger Wert hingegen einen negativen Einfluss. Auf den Transport sowie indirekt hat der Wert, unabhängig seiner Ausprägung, keinen Einfluss, da er ausschließlich die medizinische Qualität beschreibt.

5.3 ERGEBNISSE QUANTITATIVE UMFRAGE

Die beiden betrachteten Gruppen unterscheiden sich in Bezug auf ihre Einsatzgebiete signifikant voneinander. Während in BHV über 77 % sowohl im

Feuerwehr- als auch im Rettungsdienst eingesetzt sind, liegt der Anteil in der externen Gruppe nur bei etwas über einem Drittel (36,30 %).

Grund für diese Differenz ist die Organisation des Rettungsdienstes innerhalb der jeweiligen Städte.

In Bremerhaven wird der Rettungsdienst gänzlich durch die Feuerwehr gestellt. Die Rettungsdienstbesatzungen setzen sich hier ausschließlich aus dem Personalpool des Feuerwehrdienstes zusammen. Eine Ausnahme bilden lediglich die NA, die, wie eingangs beschrieben, durch ein örtliches Klinikum gestellt werden.

In Bremen hingegen erfolgt die Leistungserbringung des Rettungsdienstes neben der Feuerwehr durch mehrere Hilfsorganisationen. Die Rettungsdienstbesatzungen bestehen somit nicht ausschließlich aus dem Personalpool des Feuerwehrdienstes.

Aufgrund dieses Sachverhaltes kommt es in Bremen zu einem höheren Anteil (57,78 %) nur im Rettungsdienst tätigen Personals.

Weiter fließen in die Anzahl der nur im Rettungsdienst tätigen externen Personen die NA ein, die gegebenenfalls auch in Bremerhaven eingesetzt sind. Eine Vielzahl NA arbeitet nicht nur an einem Standort im Rettungsdienst, sondern ist in mehreren Städten, Gemeinden oder Landkreisen aktiv.

In beiden Gruppen weist die Mehrheit der Teilnehmenden die Qualifikationen NotSan und RettSan auf. Lediglich der Anteil der NA ist in der externen Gruppe aus bereits erläuterten Gründen deutlich höher.

Während in Bremerhaven knapp ein Drittel angab, vier oder mehr Reanimationen mit dem HLF abgearbeitet zu haben, waren dies in der externen Gruppe bereits über vier Fünftel.

Wie eingangs beschrieben, wurde das HLF in Bremerhaven im Rahmen der Testphase erstmals als Unterstützung bei Reanimationen alarmiert. In Bremen ist dieses Verfahren bereits gängige Praxis. Die starken Abweichungen bei der Erfahrung in der Zusammenarbeit mit dem HLF als Unterstützungskomponente waren somit zu erwarten.

Die im Vergleich zum Jahresdurchschnitt große Anzahl von zwölf Reanimationen und die wachabteilungsintern nahezu unveränderte Besatzung des ausrückenden HLF ergaben jedoch für eine kleine Gruppe trotz des kurzen Zeitraums einen hohen Erfahrungsgewinn. Es ist anzunehmen, dass sich die pandemiebedingten Rahmenbedingungen der Kohortentrennung aus diesem Grund positiv auf die

Aussagekraft der Umfrage auswirkten. Die Anzahl der Befragten ist geringer, die Anzahl der mit dem HLF abgearbeiteten Reanimationen hingegen erhöht.

Sowohl in der Bremerhavener als auch in der externen Gruppe nimmt die Mehrheit der Teilnehmenden die Auswirkung des HLF am Einsatzort eher als positiv wahr. In Bremen ist der Anteil jedoch größer. Als Grund hierfür ist ebenfalls die bereits erprobte Zusammenarbeit von HLF-Besatzung und Rettungsdienst anzunehmen.

In Bremerhaven wurden zur Umsetzung der Zusammenarbeit lediglich Empfehlungen gegeben. Konkrete Schulungen sind vorerst nicht durchgeführt worden.

Die trotzdem große Anzahl positiver Bewertungen lässt darauf schließen, dass auch ohne umfangreiche Schulungsmaßnahmen bereits eine Unterstützung des Rettungsdienstes möglich war. Der Anteil von unter 11 % negativen Rückmeldungen bekräftigt diese Annahme. Knapp ein Viertel und somit eine signifikante Anzahl sind jedoch geteilter Meinung. Schulungsmaßnahmen oder ein erhöhtes Maß an Erfahrungen könnten zu einer klareren Positionierung der einzelnen Personen führen. Um Problemquellen aufzudecken, ist ein konkreter Diskurs mit den Einsatzkräften anzustreben. Aufgrund der eingegangenen Freitextergänzungen, ist jedoch davon auszugehen, dass der Mangel an vorausgegangener Schulung ein entscheidender Faktor für die Unsicherheit der Befragten ist.

Eine Anzahl von unter 2,5 % negativen Rückmeldungen in der externen Gruppe lässt auf eine erfolgreiche Einbindung des HLF in die Reanimationseinsätze der Stadt Bremen schließen.

Auch bei der Frage nach der konkreten Auswirkung auf die Durchführung der medizinischen Maßnahmen äußerte sich die Mehrheit beider Gruppen positiv. Zugleich liegt der Anteil der positiven Rückmeldungen erneut in der externen Gruppe deutlich über dem der Gruppe BHV.

Die unentschlossenen Rückmeldungen machen auch hier bei der Gruppe BHV etwas über ein Fünftel aus, während der Wert bei der externen Gruppe unter 3 % liegt.

Auch hier ist davon auszugehen, dass die fehlende Durchführung von Ausbildungen Grund für die Anzahl an Unentschlossenen ist. Eine Befragung der Einsatzkräfte ist anzustreben.

Die allgemeine Abfrage, ob beim Transport der reanimierten beziehungsweise reanimationspflichtigen Person zum RTW das Anfordern weiterer Kräfte, zusätzlich zum Rettungsdienstpersonal, erforderlich ist, wurde von beiden Gruppen eher bejaht. Die Ausprägung in der Gruppe BHV ist jedoch sehr schwach, und die Anzahl der geteilten Meinungen ist im Vergleich zu den anderen Fragen zudem sehr hoch.

Die externe Gruppe sprach sich mit über zwei Dritteln positiv aus, wobei der Anteil der geteilten Meinungen im Vergleich zu den Antworten der anderen Fragen ebenfalls eher hoch ist.

Trotz der hohen Anzahl unklarer Meinungen bezüglich der generellen Notwendigkeit von Unterstützungspersonal bewerteten die Einsatzkräfte die Auswirkungen der zusätzlichen Kräfte bei Vorhandensein im Einsatz in beiden Gruppen positiv. Der Anteil geteilter Meinungen verringert sich jeweils um mehr als die Hälfte im Vergleich zur vorherigen Frage, ebenso der Anteil negativer Rückmeldungen.

Aus den Ergebnissen lässt sich schließen, dass eine Unterstützung durch ein HLF beim Patiententransport nicht notwendig ist, sich jedoch positiv auswirkt. Folglich ist mit einer Qualitätssteigerung durch das Hinzuziehen weiteren Personals zu rechnen.

Ähnliches wie beim Transport gilt auch bei der Übernahme organisatorischer Aufgaben. Während die Mehrheit der Gruppe BHV allgemein eher nicht oder nicht der Meinung war, dass die organisatorischen Aufgaben die Durchführung der Reanimation behindern, bewerteten sie die Auswirkungen der Übernahme dieser Aufgaben durch die Besetzung des HLF als mehrheitlich positiv. Ein Anteil von über einem Fünftel spricht sich jedoch immer noch eher negativ aus.

In der externen Gruppe wurden die organisatorischen Aufgaben mehrheitlich als hindernd empfunden. Wie daraufhin zu erwarten war, wurde die Auswirkung der Unterstützung durch das HLF mit deutlicher Mehrheit positiv bewertet.

Auch in diesem Fall ist davon auszugehen, dass eine Übernahme der Aufgaben durch zusätzliches Personal nicht erforderlich ist, jedoch einen positiven Gesamteffekt auf die Behandlung hat. Eine Steigerung der Qualität ist somit auch hier zu erwarten.

Insgesamt ergibt die Befragung beider Gruppen, dass sie einer Alarmierung von zusätzlichem Personal eher positiv gegenüberstehen. Über 64 % der Gruppe BHV und mehr als 92 % der externen Gruppe halten das Entsenden für sinnvoll oder eher sinnvoll.

Während in der Gruppe der Externen lediglich unter 3 % der Teilnehmenden die Alarmierung zusätzlichen Personals zu einer Reanimation als nicht oder eher nicht sinnvoll erachteten, beträgt dieser Anteil ungefähr 19 % in der Gruppe Bremerhaven. Mit fast einem Fünftel der Gruppe ist diese Meinung zu beachten. Bemerkenswert hierbei ist, dass nur ungefähr 10,5 % die Auswirkungen von zusätzlichem Personal auf den Gesamteinsatz Reanimation als eher nicht oder nicht positiv bewerteten.

Diese Diskrepanz lässt schlussfolgern, dass ein erhöhter Personalansatz am Einsatzort zwar als hilfreich wahrgenommen, jedoch nicht als sinnvoll erachtet wird.

Dies wirkt im ersten Augenblick widersprüchlich.

Einer der Gründe kann eine mangelnde Anzahl erfolgreich durchgeführter Reanimationen sein. Der erhöhte Personalansatz kann hier zu einer sichereren Reanimation führen, während sich das Ergebnis nicht gleichermaßen verbessern ließe. Sofern hier der Erfolg ausbliebe, kann sich somit das Gefühl der Unverhältnismäßigkeit bei den ausführenden Einsatzkräften einstellen. Besonders vor dem Hintergrund, dass es sich bei einem Verfehlen des Einsatzzieles nicht um ein verlorenes materielles Gut handelt, sondern um ein Menschenleben, kann angenommen werden, dass sich eine niedrige Erfolgsquote negativer auf die Einsatzkräfte auswirkt. Es kann hier der Eindruck entstehen, die Psyche der Einsatzkräfte werde grundlos zusätzlich belastet.

Die präferierte Anzahl Unterstützungskräfte unterscheidet sich innerhalb beider Gruppen.

Während in der Gruppe BHV die meisten Teilnehmenden eine Anzahl von ein bis zwei Unterstützungskräften als optimal erachteten, wählte die externe Gruppe mit deutlicher Mehrheit eine Anzahl von drei bis vier Personen.

Bei Betrachtung der einzelnen Fahrzeuge, die als Unterstützungsfahrzeuge in den meisten Feuerwehren in Frage kommen, können diese grob in zwei Gruppen eingeteilt werden. Hier gibt es die Fahrzeuge, die von maximal zwei Einsatzkräften besetzt werden, wie RTW und ITW, und es gibt Fahrzeuge, die mit mindestens vier oder mehr Personen besetzt sind, zum Beispiel HLF.

Wenn der Aussage der jeweiligen Mehrheit Fahrzeuge zugeordnet werden, würde der optimale Personalansatz in der Gruppe BHV beispielsweise durch einen zusätzlichen RTW abgedeckt werden, in der externen Gruppe durch ein HLF.

Unter Beachtung der Angaben der weiteren Teilnehmenden in Bezug auf die Fahrzeuggröße verschiebt sich die Fahrzeugwahl jedoch.

Die Gesamtanzahl derjenigen, die entweder drei bis vier Personen oder fünf bis sechs Personen für optimal erachten, entspricht exakt der Anzahl Personen, die sich für ein bis zwei Kräfte ausgesprochen haben (jeweils 47,37 %). Ein Fahrzeug, das eine Personalstärke von mindestens drei bis sechs Personen aufnehmen kann, wäre dann beispielsweise das HLF.

Übereinstimmend mit der Mehrheit der Umfrageergebnisse für ein bis zwei zusätzlichen Kräfte, wurde aus den Reihen der Beschäftigten der Feuerwehr Bremerhaven der Vorschlag geäußert, statt einem HLF den ITW zu Unterstützungseinsätzen zu alarmieren. Für das Alarmieren des ITW spricht ebenfalls, dass derzeit ausschließlich auf diesem Fahrzeug die mechanische Reanimationsunterstützung mitgeführt wird. Sofern diese bei einem Einsatz angefordert wird, ist stets das Ausrücken des ITW erforderlich.

Zu berücksichtigen ist jedoch, dass es sich bei dem ITW in der Stadt Bremerhaven um ein nicht redundantes Einsatzmittel handelt. Sofern der ITW in einem Einsatz gebunden ist, steht ein identisches Fahrzeug somit nicht zur Verfügung. Dies gilt sowohl für den Fall, dass der ITW in einem intensivmedizinischen Notfall, als auch umgekehrt, in einem Reanimationseinsatz gebunden ist. Ein regelhafter Einsatz des ITW als Unterstützungsfahrzeug für die Reanimation würde somit zu einer künstlichen Verknappung des Einsatzmittels führen.

Das HLF hingegen ist ein redundantes Einsatzmittel. In Bremerhaven sind stets drei HLF der Berufsfeuerwehr verfügbar. Sofern ein HLF in einem Einsatz gebunden ist, stehen somit zwei weitere zur Verfügung.

Wie die Auswertung der Einsatzdokumentation ergab, kam es während der Testphase nur in einem Einsatzfall aufgrund der Bindung eines HLF im Reanimationseinsatz zum Ausrücken eines weiteren HLF. Auch wenn ein Beobachtungszeitraum von 30 Tagen keine abschließende Aussage zulässt, kann von einer ausreichenden Verfügbarkeit an HLF trotz der Unterstützung im Reanimationseinsatz ausgegangen werden. Bei Bedarf ist zudem ebenfalls die Alarmierung eines HLF der städtischen freiwilligen Feuerwehr für Hilfeleistungs- und Löscheinsätze möglich.

Nachteilig an der Alarmierung des HLF ist wiederum das Fehlen der mechanischen Reanimationsunterstützung. Sofern diese bei einer Reanimation nachgefordert wird, ist zusätzlich zum HLF das Ausrücken des ITW erforderlich.

Eine Ausstattung aller regulär ausrückenden HLF mit jeweils einer mechanischen Reanimationsunterstützung könnte hier als Lösungsansatz dienen.

Um eine abschließende Empfehlung aussprechen zu können, sind jedoch weitere Faktoren, wie z.B. die Kosten für die Gerätebeschaffung, zu berücksichtigen. Diese Bewertung ist aufgrund des Umfangs und der nur indirekten Verknüpfung mit den Forschungsfragen nicht Teil dieser Arbeit.

In der externen Gruppe ergibt sich eine klare Mehrheit für ein mindestens mit drei oder mehr Einsatzkräften besetztes Fahrzeug (78,37 %).

In Bremerhaven und der externen Gruppe ist ein großer Teil des Personals sowohl im Rettungs- als auch im Feuerwehrdienst eingesetzt. Beide Gruppen sind sich einig, dass sich dieser Sachverhalt positiv auf die Zusammenarbeit von Unterstützungspersonal und Rettungsdienst im Reanimationseinsatz auswirkt. In beiden Gruppen gibt es jedoch eine geringe Anzahl Personen, die diesbezüglich eher geteilter Meinung sind. Eine mögliche Ursache dieses Zweifels ist, dass es aufgrund des Einsatzes in beiden Fachgebieten an der Einsatzstelle zu Unklarheiten hinsichtlich des eigenen Zuständigkeitsgebiets kommen könnte. Ein vermehrtes Einbringen oder auch eigenständiges Handeln bei medizinischen Maßnahmen entgegen Anweisungen oder ohne Absprache mit den rettungsdienstlichen Einsatzkräften kann hier schnell dazu führen, dass keine Unterstützung geleistet wird, sondern Beeinträchtigungen entstehen. Eine Zusammenarbeit besteht immer auch daraus, auf Fehler hinzuweisen; ein fachlich unbegründetes Infragestellen der Handlungen des Rettungsdienstes wirkt jedoch in einer zeitkritischen und psychisch belastenden Situation wie einer Reanimation hinderlich. Ein von den Vorgaben des rettungsdienstlichen Personals abweichendes Vorgehen kann möglicherweise den Erfolg der Reanimation beeinträchtigen.

Ein Bewusstsein für die eigenen Zuständigkeiten ist substanziell. Auch zum Erlangen dieses Bewusstseins sind die bereits erwähnten regelmäßigen Schulungen, gemeinsam mit allen Beteiligten der Reanimation, unerlässlich. Nur eine größtmögliche Sicherheit in der eigenen Funktion ermöglicht eine größtmögliche Sicherheit in der Umsetzung der Maßnahmen. Je größer diese Sicherheit ist, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit einer Erhöhung der Qualität.

Grundsätzlich ist jedoch davon auszugehen, dass sich eine Kenntnis des eingesetzten Personals in beiden Einsatzbereichen eher vorteilhaft auswirkt. So können alle Einsatzkräfte universell in unterschiedlichen Positionen eingesetzt werden und auch bei medizinischen Tätigkeiten unterstützen. Ebenfalls positiv wirkt sich die Sicherheit im Umgang mit sowohl den Gerätschaften des Rettungsdienstes als auch des Feuerwehrdienstes aus. Eine Bedienung kann hier kurzfristig und unkompliziert erfolgen und bei dem Auftrag eine Gerätschaft von einem der Fahrzeuge zum Einsatzort zu verbringen, sind die Platzierungen auf den Fahrzeugen bekannt und ein Zeitverzug durch eine Suche ausgeschlossen.

Ebenfalls vorteilhaft wirkt sich die engere Beziehung der Einsatzkräfte untereinander aus. Sofern Personal des Rettungsdienstes und der Feuerwehr aufeinandertrifft, welches bereits gemeinsam in einem dieser Bereiche gearbeitet hat, kann dies zu einer verbesserten Kommunikation und zu einem besseren Verständnis führen. Da sich die Personen bereits kennen, sind die jeweiligen Arbeits- und Kommunikationsweisen vertraut und auch die persönlichen Fähigkeiten des Einzelnen bekannt.

Je unkomplizierter sich die Rahmenbedingungen für die Reanimation gestalten, desto mehr Energie kann für eine größtmögliche Qualität der Maßnahmen aufgebracht werden.

6 LIMITATION

Zu beachten ist, dass die Ergebnisse und Forschungserkenntnisse zu großem Anteil auf einer Umfrage beruhen. Es wurden nur vollständig abgeschlossene Fragebögen ausgewertet. Die Teilnahme an der Umfrage war freiwillig.

Mit dem Personalrat der Feuerwehr Bremerhaven wurde abgestimmt, dass im Rahmen der Umfrage keine Rückschlüsse auf Einzelpersonen möglich sind.

Im Rahmen der Arbeit wurden keine selbstständigen Messungen oder Beobachtungen von Einsatzparametern vorgenommen.

7 FAZIT UND AUSBLICK

Durch das hohe Aufkommen von Reanimationen (n=16) innerhalb der Testphase wurde trotz des kurzen Testzeitraumes von 30 Tagen eine in den meisten Teilen ausreichende Einsatzdokumentation und ein ausreichender Erfahrungszuwachs generiert, um sowohl eine verhältnismäßig valide Datenauswertung als auch eine repräsentative Umfrage durchführen zu können.

Bei Heranziehen der Werte aus der Testphase, besitzt ein erhöhter Personalansatz für drei der fünf definierten Qualitätsindikatoren einen positiven Einfluss auf die Durchführung der medizinischen Maßnahmen, den Transport zum RTW sowie indirekt über die Übernahme von organisatorischen Aufgaben auf die Behandlung aus.

Sofern das HLF zusätzlich zu RTW und NEF zur Direktalarmierung bei Reanimation in die Alarmierungssoftware eingepflegt wird, kann der Grund für den Großteil der Verzögerungen behoben werden. Auf diese Weise würde sich der positive Einfluss auf die Durchführung der medizinischen Maßnahmen und auch indirekt auf die Behandlung erhöhen.

Ein negativer Einfluss des erhöhten Personalansatzes auf die medizinischen Maßnahmen und indirekt auf die Behandlung liegt, unter Beachtung der aktuellen Werte, durch einen einzigen Qualitätsindikator vor, sofern die zuvor beschriebene Aktualisierung der ausrückenden Einheiten bei Reanimation in der Alarmierungssoftware nicht durchgeführt wird.

Eine Aussage durch den Indikator ROSC bei Klinikaufnahme ist aufgrund mangelnder Daten nicht möglich.

Die Beantwortung der Forschungsfragen ergibt sich anhand der quantitativen Umfrage wie folgt:

Die Gruppe BHV bewertet die Auswirkung des erhöhten Personalansatzes auf die Durchführung der medizinischen Maßnahmen zu insgesamt über 60 % als positiv oder eher positiv, die externe Gruppe zu über 86 %. Die Auswirkungen eines erhöhten Personalansatzes auf den Transport bewertet die Gruppe BHV zu über 68 % als positiv oder eher positiv. Die externe Gruppe gibt dies zu über 90 % an. Die Erhöhung des Personalansatzes wirkt sich laut über 55 % der Gruppe BHV indirekt durch Übernahme von organisatorischen Aufgaben positiv oder eher positiv auf die Behandlung aus. Bei der externen Gruppe beträgt der Anteil über 80 %.

Für alle definierten Forschungsfragen dieser Ausarbeitung ergibt sich somit aufgrund der Wahl der jeweiligen Mehrheit die subjektive Bewertung, dass ein erhöhter Personalansatz sich mindestens eher positiv auswirkt.

Unter Betrachtung der objektiven und subjektiven Beantwortungen der Forschungsfragen kann abgeleitet werden, dass ein erhöhter Personalansatz sich sowohl objektiv als auch subjektiv eher positiv auf die Qualität der Reanimationsmaßnahmen auswirkt.

Die Hypothese wurde somit bestätigt und kann als korrekt angenommen werden.

Der Umfang dieser Erhöhung wird jedoch in beiden Städten unterschiedlich bewertet. Während in Bremerhaven eine Anzahl von ein bis zwei Personen favorisiert wird, spricht man sich in Bremen für drei bis vier Personen aus.

Eine abschließende Beurteilung der optimalen Anzahl Unterstützungskräfte und weitere im Diskussionsteil behandelte Forschungserkenntnisse sollten in einer ausführlicheren Studie vertieft und anhand einer umfangreicheren Datenmenge überprüft werden.

LITERATURVERZEICHNIS

- Deutsche Gesellschaft für Kardiologie- Herz- und Kreislaufforschung e.V., 2021. *Pocket-Leitlinie Kardiopulmonale Reanimation*. Version 2021. Grünwald: Börm Bruckmeier Verlag.
- Fischer, M., Wnent, J., Gräsner, J.-T., Seewald, S., Brenner, S., Bein, B., Ristau, P., Bohn, A. & die teilnehmenden Rettungsdienste am Deutschen Reanimationsregister, 2021. *Öffentlicher Jahresbericht 2020 des Deutschen Reanimationsregisters: Außerklinische Reanimation 2020*. [pdf]. Deutsches Reanimationsregister. <<https://www.reanimationsregister.de/downloads/oeffentliche-jahresberichte/rettungsdienst/180-ausserklinischer-jahresbericht-2020/file.html>> [Zugriff am 18.01.2022].
- Gritsch, S., 2012. Die Likert-Skala – Meinungen abbilden. *ergopraxis* 2012, 5(1), S.16-17.
- Hanisch, J. R., Counts, C. R., Latimer, A. J., Rea, T. D., Yin, L., & Sayre, M. R., 2020. Causes of Chest Compression Interruptions During Out-of-Hospital Cardiac Arrest Resuscitation. *Journal of the American Heart Association*, 9(6), S.6. DOI: 10.1161/JAHA.119.015599
- Larsen, R., 2012. Kardiopulmonale Reanimation. In: R., Larsen. *Anästhesie und Intensivmedizin für die Fachpflege*. 8. Berlin, Heidelberg: Springer. S. 636.
- Public Health Seattle & King County, 2021. *2021 King County EMS Annual Report*. [pdf]. Public Health Seattle & King County. Verfügbar unter: <<https://kingcounty.gov/depts/health/emergency-medical-services/reports.aspx>> [Zugriff am 18.01.2022].
- SQR-BW, 2021. *Indikatoren datenblatt 7-2 ROSC bei Klinikaufnahme*. [pdf] Stuttgart: SQR-BW. Verfügbar auf: <https://www.sqrbw.de/fileadmin/SQRBW/Indikatoren_Datenblaetter/7-2_ROSC_bei_Klinikaufnahme_20210921.pdf> [Zugriff am 23.01.2022].
- Stadt Bremerhaven, 2022. *Allgemein* [online]. bremerhaven.de. Verfügbar unter <https://www.bremerhaven.de/de/verwaltung-politik-sicherheit/zahlen-fakten/allgemeines.23252.html>. [Zugriff am 08.02.2022].

ANHANG

1. Empfehlung HLF bei Reanimation
2. Dokumentation Reanimation
3. Fragebogen Online-Umfrage
4. Auswertung Online-Umfrage

Empfehlung

– HLF bei Reanimation –

Es gelten die PSA-Bestimmungen des Rettungsdienstes.

NEF-Assistent: CPR Coach

- Komplette Organisation des Teams, Besetzung der Positionen, Durchführungs- und Überwachungsverantwortung in Absprache mit dem medizinisch verantwortlichen Notarzt

Gruppenführer HLF: Zeitmanagement

- Zeiterfassungs- und Dokumentationshilfe für den CPR Coach

Maschinist: Maschinist vom HLF

1. Position: Atemwegsmanagement

- Beatmung, Atemwegssicherung, Absaugung, Qualität

2. Position: Kompressor

- Thoraxkompressionen, situative Pulskontrolle

3. Position: Monitoring

- Alle technischen Möglichkeiten des EKG
- Alle 2 Min. Wechsel mit Kompressor

4. Position: Medikamente

- Medikamentenvorbereitung und -gabe, Zugang zum Patienten schaffen, BZ, Blutentnahme.

Weitere Personen unterstützen nach Bedarf (z.B. Transportvorbereitung, Kontakt zur IRLS, Tragemöglichkeiten erkunden).

! Bei COVID-19-Verdacht Rückseite beachten !

Stand:19.01.2022

Empfehlung
– HLF bei Reanimation –
bei COVID-19-Verdacht

Alle Personen, die in Patientenkontakt kommen können, tragen analog zum Rettungsdienst die vollständige angewiesene PSA.

Der Maschinist betritt das Gebäude nicht.

Er wartet bei den Fahrzeugen und unterstützt ausschließlich von außen.

Personen, die die Reanimation nicht unterstützen, betreten die Wohnung bzw. das Gebäude nicht.

Personen, deren Unterstützung nicht weiter benötigt wird, verlassen umgehend die Wohnung bzw. das Gebäude.

Dokumentation Reanimation

Datum: _____

Einsatznummer: _____

<u>Zyklus</u>	<u>Uhrzeit</u>	<u>Defibrillation erfolgt?</u>	<u>Medikament</u>	<u>Bemerkung</u>
		<input type="checkbox"/> Ja Anzahl: _____	<input type="checkbox"/> Adrenalin <input type="checkbox"/> Amiodaron	
		<input type="checkbox"/> Ja Anzahl: _____	<input type="checkbox"/> Adrenalin <input type="checkbox"/> Amiodaron	
		<input type="checkbox"/> Ja Anzahl: _____	<input type="checkbox"/> Adrenalin <input type="checkbox"/> Amiodaron	
		<input type="checkbox"/> Ja Anzahl: _____	<input type="checkbox"/> Adrenalin <input type="checkbox"/> Amiodaron	
		<input type="checkbox"/> Ja Anzahl: _____	<input type="checkbox"/> Adrenalin <input type="checkbox"/> Amiodaron	
		<input type="checkbox"/> Ja Anzahl: _____	<input type="checkbox"/> Adrenalin <input type="checkbox"/> Amiodaron	
		<input type="checkbox"/> Ja Anzahl: _____	<input type="checkbox"/> Adrenalin <input type="checkbox"/> Amiodaron	
		<input type="checkbox"/> Ja Anzahl: _____	<input type="checkbox"/> Adrenalin <input type="checkbox"/> Amiodaron	
		<input type="checkbox"/> Ja Anzahl: _____	<input type="checkbox"/> Adrenalin <input type="checkbox"/> Amiodaron	
		<input type="checkbox"/> Ja Anzahl: _____	<input type="checkbox"/> Adrenalin <input type="checkbox"/> Amiodaron	
		<input type="checkbox"/> Ja Anzahl: _____	<input type="checkbox"/> Adrenalin <input type="checkbox"/> Amiodaron	
		<input type="checkbox"/> Ja Anzahl: _____	<input type="checkbox"/> Adrenalin <input type="checkbox"/> Amiodaron	
		<input type="checkbox"/> Ja Anzahl: _____	<input type="checkbox"/> Adrenalin <input type="checkbox"/> Amiodaron	
		<input type="checkbox"/> Ja Anzahl: _____	<input type="checkbox"/> Adrenalin <input type="checkbox"/> Amiodaron	
		<input type="checkbox"/> Ja Anzahl: _____	<input type="checkbox"/> Adrenalin <input type="checkbox"/> Amiodaron	

Information
 Adrenalin: alle 3-5 Minuten
 Amiodaron: nach 3. erfolgloser Defibrillation
 ggf. nach 5. erfolgloser Defibrillation

Umfrage zum Thema "erhöhter Personalansatz bei Reanimation"

Liebe Teilnehmer:innen,

vielen Dank, dass Sie sich Zeit für die Umfrage nehmen, die Teilnehmer Bacheorarbeit im Studiengang Gefahrenabwehr/Hazard Control an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg ist. Ziel der Umfrage ist es zu ermitteln, wie fern sich ein erhöhter Personalansatz auf die Qualität der Reanimationsmaßnahmen auswirkt.

Die Befragung ist **komplett anonym** und wird nicht personenabhängig ausgewertet. Das Ausfüllen der Umfrage wird **etwa 10 Minuten** in Anspruch nehmen.

Zur Teilnahme:

Bei der Beantwortung der Fragen gibt es keine richtigen oder falschen Antworten.

Es zählt Ihre persönliche Meinung!

Sollten Sie Rückfragen haben, können Sie sich unter tar.scha.seer@haw-hamburg.de per E-Mail an mich wenden.

Mit freundlichen Grüßen

Tar.scha.Seer

 Ich bin Beschäftigte:r der Berufsfeuerwehr Bremerhaven.

Ja

Nein

 **Ich bin aktuell im Rettungsdienst und/oder im Feuerwehrdienst eingesetzt.**

- Rettungsdienst und Feuerwehrdienst
- nur Rettungsdienst
- nur Feuerwehrdienst
- Ich bin aktuell nicht im Rettungsdienst und nicht im Feuerwehrdienst eingesetzt.

Ich war in der Vergangenheit im Rettungsdienst eingesetzt.

- Ja
- Nein

 **Die Anmeldung der Person in der Klinik, die Vorabmeldung oder die Abfrage der Bettenkapazitäten behindern die Durchführung der Reanimation.**

Wählen Sie die Möglichkeit, die Ihren Erfahrungen entspricht.
Die Frage bezieht sich auf Einsätze, in denen keine Alarmierung von Unterstützungskräften (z.B. HLF) erfolgt ist.

Triff zu	Triff eher zu	Teils / Teils	Triff eher nicht zu	Triff nicht zu	keine Erfahrungen
<input type="radio"/>					

 **Ich habe bereits folgende Anzahl an Reanimationen mit Unterstützung eines HLF abgearbeitet:**

Es zählen alle Einsätze, in denen Sie gemeinsam mit dem HLF ausgerückt sind oder das HLF nachgefordert wurde.

Sofern bei Ihnen in der Feuerwehr kein HLF, sondern ein Fahrzeug mit vergleichbarer Anzahl an Besatzungsmitteln ausrückt, zählen auch diese Einsätze.

- keine
- 1
- 2
- 3
- 4 oder mehr

 Ich bin der Meinung, dass es sinnvoll ist, zusätzliches Personal zu einer Reanimation zu alarmieren.

Triff zu	Triff eher zu	Teils / Teils	Triff eher nicht zu	Triff nicht zu
<input type="radio"/>				

 Die optimale Anzahl an Unterstützungskräften zusätzlich zum RTW und NEF liegt für mich bei einer Reanimation bei:

- keine weiteren Personen
- 1-2 Personen
- 3-4 Personen
- 5-6 Personen
- mehr als 6 Personen

 **Die Gegebenheit, dass der Großteil des feuerwehrdienstlichen Personals ebenfalls im Rettungsdienst tätig ist, wirkt sich positiv auf die Zusammenarbeit von Rettungsdienst und HLF-Besatzung während der Reanimation aus.**

Wählen Sie die Möglichkeit, die Ihren Erfahrungen entspricht.
Sofern Sie einer Feuerwehr angehören, die nicht am Rettungsdienst der zugehörigen Stadt/Gemeinde o.ä. teilnimmt, wählen Sie bitte "keine Aussage möglich".

Triff zu	Triff eher zu	Teils / Teils	Triff eher nicht zu	Triff nicht zu	keine Aussage möglich
<input type="radio"/>					

Ich möchte noch ergänzen...

Sofern Sie ergänzend zu den Fragen noch Anmerkungen zu der Thematik geben möchten, nutzen Sie gerne das untenstehende Freitextfeld. (keine Pflicht)

Leider entsprechen Sie nicht der Zielgruppe dieser Umfrage...

...so ten Sie jedoch aus anderwe tgem Kontext Erfahrungen m t diesem Thema bes tzen, nutzen Sie gerne das untenstehende Textfeld.

Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

Ich bedanke mich recht herzlich bei Ihnen für die aktive Teilnahme an dieser Umfrage.

Viele Grüße
Tarischa Seiler

Auswertung der Umfrage

Auswertung zu Frage 1: Ich bin Beschäftigte:r der Berufsfeuerwehr Bremerhaven.

Auswahl	Anzahl	Häufigkeit in %
Ja	57	30,00%
Nein	135	70,00%
Gesamt	192	100,00%

Auswertung zu Frage 2: Ich bin aktuell im Rettungsdienst und/oder im Feuerwehrdienst eingesetzt.

Vergleichsgruppe 1: Gruppe BHV

Auswahl	Anzahl	Häufigkeit in %
Rettungsdienst und Feuerwehrdienst	44	77,19%
nur Rettungsdienst	7	12,28%
nur Feuerwehrdienst	6	10,53%
Ich bin aktuell nicht im Rettungsdienst und nicht im Feuerwehrdienst eingesetzt.	0	0,00%
Gesamt	57	100,00%

Vergleichsgruppe 2: Gruppe extern

Auswahl	Anzahl	Häufigkeit in %
Rettungsdienst und Feuerwehrdienst	49	36,30%
nur Rettungsdienst	78	57,78%
nur Feuerwehrdienst	7	5,19%
Ich bin aktuell nicht im Rettungsdienst und nicht im Feuerwehrdienst eingesetzt.	1	0,74%
Gesamt	135	100,00%

Auswertung zu Frage 3: Ich war in der Vergangenheit im Rettungsdienst eingesetzt.

Vergleichsgruppe 1: Gruppe BHV

Auswahl	Anzahl	Häufigkeit in %
Ja	5	83,33%
Nein	1	16,67%
Gesamt	6	100,00%

Vergleichsgruppe 2: Gruppe extern

Auswahl	Anzahl	Häufigkeit in %
Ja	6	85,71%
Nein	1	14,29%
Gesamt	7	100,00%

Auswertung der Umfrage

Auswertung zu Frage 4: Meine höchste rettungsdienstliche Qualifikation ist:

Vergleichsgruppe 1: Gruppe BHV

Auswahl	Anzahl	Häufigkeit in %
Notarzt/-ärztin	4	7,02%
Notfallsanitäter:in	35	61,40%
Rettungsassistent:in	8	14,04%
Rettungssanitäter:in	9	15,79%
aktuell in Ausbildung befindend	1	1,75%
niedrigere oder keine rettungsdienstliche Qualifikation	0	0,00%
Gesamt	57	100,00%

Vergleichsgruppe 2: Gruppe extern

Auswahl	Anzahl	Häufigkeit in %
Notarzt/-ärztin	28	20,90%
Notfallsanitäter:in	49	36,57%
Rettungsassistent:in	14	10,45%
Rettungssanitäter:in	37	27,61%
aktuell in Ausbildung befindend	5	3,73%
niedrigere oder keine rettungsdienstliche Qualifikation	1	0,75%
Gesamt	134	100,00%

Auswertung zu Frage 5: Zum Transport der reanimationspflichtigen / reanimierten Person zum RTW ist in der Regel das Anfordern weiterer Kräfte erforderlich. (RTW+NEF nicht ausreichend)

Vergleichsgruppe 1: Gruppe BHV

Auswahl	Anzahl	Häufigkeit in %
Trifft zu	11	19,30%
Trifft eher zu	15	26,32%
Teils / Teils	18	31,58%
Trifft eher nicht zu	12	21,05%
Trifft nicht zu	1	1,75%
keine Erfahrungen	0	0,00%
Gesamt	57	100,00%

Vergleichsgruppe 2: Gruppe extern

Auswahl	Anzahl	Häufigkeit in %
Trifft zu	55	41,04%
Trifft eher zu	36	26,87%
Teils / Teils	20	14,93%
Trifft eher nicht zu	10	7,46%
Trifft nicht zu	9	6,72%
keine Erfahrungen	4	2,99%
Gesamt	134	100,00%

Auswertung der Umfrage

Auswertung zu Frage 6: Die Anmeldung der Person in der Klinik, die Vorabmeldung oder die Abfrage der Bettenkapazitäten behindern die Durchführung der Reanimation.

Vergleichsgruppe 1: Gruppe BHV

Auswahl	Anzahl	Häufigkeit in %
Trifft zu	7	12,28%
Trifft eher zu	10	17,54%
Teils / Teils	6	10,53%
Trifft eher nicht zu	18	31,58%
Trifft nicht zu	12	21,05%
keine Erfahrungen	4	7,02%
Gesamt	57	100,00%

Vergleichsgruppe 2: Gruppe extern

Auswahl	Anzahl	Häufigkeit in %
Trifft zu	45	33,58%
Trifft eher zu	32	23,88%
Teils / Teils	29	21,64%
Trifft eher nicht zu	11	8,21%
Trifft nicht zu	13	9,70%
keine Erfahrungen	4	2,99%
Gesamt	134	100,00%

Auswertung zu Frage 7: Ich habe bereits folgende Anzahl an Reanimationen mit Unterstützung eines HLF abgearbeitet:

Vergleichsgruppe 1: Gruppe BHV

Auswahl	Anzahl	Häufigkeit in %
keine	7	12,28%
1	14	24,56%
2	9	15,79%
3	9	15,79%
4 oder mehr	18	31,58%
Gesamt	57	100,00%

Vergleichsgruppe 2: Gruppe extern

Auswahl	Anzahl	Häufigkeit in %
keine	3	2,24%
1	3	2,24%
2	4	2,99%
3	13	9,70%
4 oder mehr	111	82,84%
Gesamt	134	100,00%

Auswertung der Umfrage

Auswertung zu Frage 8: Zusätzliches Personal am Einsatzort wirkt sich positiv auf den Gesamteinsatz "Reanimation" aus.

Vergleichsgruppe 1: Gruppe BHV

Auswahl	Anzahl	Häufigkeit in %
Trifft zu	28	49,12%
Trifft eher zu	8	14,04%
Teils / Teils	14	24,56%
Trifft eher nicht zu	2	3,51%
Trifft nicht zu	4	7,02%
keine Erfahrungen	1	1,75%
Gesamt	57	100,00%

Vergleichsgruppe 2: Gruppe extern

Auswahl	Anzahl	Häufigkeit in %
Trifft zu	91	67,91%
Trifft eher zu	30	22,39%
Teils / Teils	8	5,97%
Trifft eher nicht zu	2	1,49%
Trifft nicht zu	1	0,75%
keine Erfahrungen	2	1,49%
Gesamt	134	100,00%

Auswertung zu Frage 9: Das zusätzliche Personal verbessert die Durchführung der medizinischen Maßnahmen während der Reanimation.

Vergleichsgruppe 1: Gruppe BHV

Auswahl	Anzahl	Häufigkeit in %
Trifft zu	19	33,33%
Trifft eher zu	17	29,82%
Teils / Teils	12	21,05%
Trifft eher nicht zu	4	7,02%
Trifft nicht zu	4	7,02%
keine Erfahrungen	1	1,75%
Gesamt	57	100,00%

Vergleichsgruppe 2: Gruppe extern

Auswahl	Anzahl	Häufigkeit in %
Trifft zu	87	64,93%
Trifft eher zu	30	22,39%
Teils / Teils	11	8,21%
Trifft eher nicht zu	3	2,24%
Trifft nicht zu	1	0,75%
keine Erfahrungen	2	1,49%
Gesamt	134	100,00%

Auswertung der Umfrage

Auswertung zu Frage 10: Das zusätzliche Personal verbessert den Transport der reanimierten / zu reanimierenden Person zum RTW.

Vergleichsgruppe 1: Gruppe BHV

Auswahl	Anzahl	Häufigkeit in %
Trifft zu	27	47,37%
Trifft eher zu	12	21,05%
Teils / Teils	9	15,79%
Trifft eher nicht zu	5	8,77%
Trifft nicht zu	2	3,51%
keine Erfahrungen	2	3,51%
Gesamt	57	100,00%

Vergleichsgruppe 2: Gruppe extern

Auswahl	Anzahl	Häufigkeit in %
Trifft zu	105	78,36%
Trifft eher zu	16	11,94%
Teils / Teils	5	3,73%
Trifft eher nicht zu	3	2,24%
Trifft nicht zu	3	2,24%
keine Erfahrungen	2	1,49%
Gesamt	134	100,00%

Auswertung zu Frage 11: Das zusätzliche Personal verbessert die Behandlung indirekt durch das Übernehmen von organisatorischen Aufgaben.

Vergleichsgruppe 1: Gruppe BHV

Auswahl	Anzahl	Häufigkeit in %
Trifft zu	21	36,84%
Trifft eher zu	11	19,30%
Teils / Teils	10	17,54%
Trifft eher nicht zu	7	12,28%
Trifft nicht zu	5	8,77%
keine Erfahrungen	3	5,26%
Gesamt	57	100,00%

Vergleichsgruppe 2: Gruppe extern

Auswahl	Anzahl	Häufigkeit in %
Trifft zu	85	63,43%
Trifft eher zu	26	19,40%
Teils / Teils	15	11,19%
Trifft eher nicht zu	3	2,24%
Trifft nicht zu	3	2,24%
keine Erfahrungen	2	1,49%
Gesamt	134	100,00%

Auswertung der Umfrage

Auswertung zu Frage 12: Ich bin der Meinung, dass es sinnvoll ist, zusätzliches Personal zu einer Reanimation zu alarmieren.

Vergleichsgruppe 1: Gruppe BHW

Auswahl	Anzahl	Häufigkeit in %
Trifft zu	27	47,37%
Trifft eher zu	10	17,54%
Teils / Teils	9	15,79%
Trifft eher nicht zu	7	12,28%
Trifft nicht zu	4	7,02%
Gesamt	57	100,00%

Vergleichsgruppe 2: Gruppe extern

Auswahl	Anzahl	Häufigkeit in %
Trifft zu	112	83,58%
Trifft eher zu	12	8,96%
Teils / Teils	6	4,48%
Trifft eher nicht zu	1	0,75%
Trifft nicht zu	3	2,24%
Gesamt	134	100,00%

Auswertung zu Frage 13: Die optimale Anzahl an Unterstützungskräften zusätzlich zum RTW und NEF liegt für mich bei einer Reanimation bei:

Vergleichsgruppe 1: Gruppe BHW

Auswahl	Anzahl	Häufigkeit in %
keine weiteren Personen	3	5,26%
1-2 Personen	27	47,37%
3-4 Personen	22	38,60%
5-6 Personen	5	8,77%
mehr als 6 Personen	0	0,00%
Gesamt	57	100,00%

Vergleichsgruppe 2: Gruppe extern

Auswahl	Anzahl	Häufigkeit in %
keine weiteren Personen	2	1,49%
1-2 Personen	27	20,15%
3-4 Personen	92	68,66%
5-6 Personen	9	6,72%
mehr als 6 Personen	4	2,99%
Gesamt	134	100,00%

Auswertung der Umfrage

Auswertung zu Frage 14: Die Gegebenheit, dass der Großteil des feuerwehrdienstlichen Personals ebenfalls im Rettungsdienst tätig ist, wirkt sich positiv auf Zusammenarbeit von Rettungsdienst und HLF-Besatzung während der Reanimation aus.

Vergleichsgruppe 1: Gruppe BHV

Auswahl	Anzahl	Häufigkeit in %
Trifft zu	39	68,42%
Trifft eher zu	10	17,54%
Teils / Teils	6	10,53%
Trifft eher nicht zu	1	1,75%
Trifft nicht zu	0	0,00%
keine Aussage möglich	1	1,75%
Gesamt	57	100,00%

Vergleichsgruppe 2: Gruppe extern

Auswahl	Anzahl	Häufigkeit in %
Trifft zu	98	73,13%
Trifft eher zu	27	20,15%
Teils / Teils	7	5,22%
Trifft eher nicht zu	0	0,00%
Trifft nicht zu	0	0,00%
keine Aussage möglich	2	1,49%
Gesamt	134	100,00%

Auswertung zu Frage 15: Ich möchte noch ergänzen..

Hierbei handelt es sich um Freitextantworten. Da diese ggf. Rückschlüsse auf einzelne Personen zulassen, ist eine Veröffentlichung durch den Personalrat der Feuerwehr Bremerhaven nicht freigegeben.

Vergleichsgruppe 1: Gruppe BHV

Beantwortet	Anzahl	Häufigkeit in %
Beantwortet	23	40,35%
Nicht Beantwortet	34	59,65%
Gesamt	57	100,00%

Vergleichsgruppe 2: Gruppe extern

Beantwortet	Anzahl	Häufigkeit in %
Beantwortet	27	20,00%
Nicht Beantwortet	107	80,00%
Gesamt	134	100,00%

Auswertung zu Frage 16: Leider entsprechen Sie nicht der Zielgruppe dieser Umfrage...

Hierbei handelt es sich ebenfalls um Freitextantworten. Diese Frage wurde lediglich einer Person der Gruppe extern angezeigt, da diese bei Frage 2 "Ich bin aktuell nicht im Rettungsdienst und nicht im Feuerwehrdienst eingesetzt" angab. Nach Auswahl dieser Antwortmöglichkeit erfolgte eine direkte Weiterleitung zu Frage 16. Die Frage ist keine Pflichtfrage. Die Umfrage kann ohne Beantwortung dieser Frage abgeschlossen werden. Die Person machte keine Eingabe.