

Diplomarbeit

**Laienreanimation-Trainings durch Medizinstudierende
als Lehrende**

eingereicht von

Nadine Weinhandl

zur Erlangung des akademischen Grades

Doktorin der gesamten Heilkunde

(Drⁱⁿ. med. univ.)

an der

Medizinischen Universität Graz

ausgeführt an der

Klinischen Abteilung für Allgemeine Anästhesiologie, Notfall- und

Intensivmedizin

Universitätsklinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin

unter der Anleitung von

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

Und

Dr. med. univ. Martin Rief

Graz, 17.02.2020

Eidesstattliche Erklärung

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

Graz, am 17.02.2020

Nadine Weinhandl eh

Danksagungen

Ein besonderer Dank gilt der Klinischen Abteilung für Allgemeine Anästhesiologie, Notfall- und Intensivmedizin unter der Leitung von Herrn Univ.Prof.DDr. Philipp Metnitz, MBA, dass ich die Möglichkeit bekommen habe, an diesem Thema zu arbeiten und daran zu wachsen. Unter anderem möchte ich mich hierbei auch bei Herrn Ao.Univ. Prof. Dr. med. univ. Gerhard Prause bedanken.

Herrn Dr.med.univ. Martin Rief möchte ich meinen größten Dank aussprechen. Dankeschön für Ihr offenes Ohr und Ihre große Geduld in dieser Zeit. Durch Ihre tolle Betreuung war der Weg, der zu dieser Arbeit führte, ein einfacher.

Zudem möchte ich mich herzlich bei meiner gesamten Familie bedanken, die mir diesen Weg erst ermöglicht hat und mich in dieser Zeit in jeder Situation unterstützt hat. Hier insbesondere meinen Eltern, die immer hinter mir gestanden und mich ermutigt haben. Für viel Verständnis in dieser aufregenden Zeit und Unterstützung in jeder Etappe möchte ich mich auch bei dir, lieber Stefan, herzlichst bedanken.

Dankeschön an all jene, die bei der Entstehung dieser Arbeit mitgewirkt haben.

Zusammenfassung

Einleitung: Ein Herz-Kreislauf-Stillstand erfordert eine umgehende Behandlung, hierbei kommt häufig die Laiin/der Laie ins Spiel, da diese/dieser meist die/der Erste am Notfallort ist. Eine Sensibilisierung der Öffentlichkeit gegenüber Herz-Kreislauf-Stillständen und den damit einhergehenden Wiederbelebungsmaßnahmen durch Thoraxkompressionen oder der Verwendung eines Defibrillators, ist deshalb wichtig. Diese Arbeit soll einen Überblick über Erste Hilfe bieten, sowie über die Relevanz von kurzen Einheiten in lebensrettenden Sofortmaßnahmen.

Material und Methoden: Zu Beginn der Arbeit wurde eine Literaturrecherche mittels Guidelines und Bücher aus der Bibliothek der Medizinischen Universität Graz getätigt. Im Rahmen des Projektes „Drück mich“ wurden Teilnehmerinnen/Teilnehmer nach kurzen Einheiten zum Thema „Lebensrettende Sofortmaßnahmen“ befragt. Medizinstudierende versuchten in Einheiten von einer Dauer zwischen ca. 20-60 Minuten der Laiin/den Laien die Basismaßnahmen der Ersten Hilfe näherzubringen. Diese Ergebnisse wurden mittels Diagrammen veranschaulicht.

Ergebnisse: Wiederbelebungskurse im Ausmaß von ca. 20-60 Minuten wurden anhand ihrer Effektivität verglichen. Auf die Befragung hinsichtlich der Durchführung einer CPR gaben 74,24% der 132 Teilnehmerinnen/Teilnehmer an, diese eher durchzuführen. Die Anwendung eines Defibrillators würden sich 84,1% der 132 Teilnehmerinnen/Teilnehmer eher zutrauen. Somit traut sich der Großteil nach den Einheiten zu, mit einer kardiopulmonalen Reanimation im Anlassfall zu beginnen sowie einen Defibrillator zu verwenden. Die Kursdauer wurde als genau richtig empfunden und auch der Inhalt konnte in dieser Zeit weitgehend verständlich vermittelt werden.

Diskussion: Bereits kurze Einheiten von Wiederbelebungskursen, durchgeführt von Medizinstudenten als Lehrende geben den Teilnehmerinnen/Teilnehmern das Vertrauen, selbstständig im Anlassfall mit einer Herz-Lungen-Wiederbelebung zu starten, dies gilt auch für die eigenständige Anwendung eines automatischen Defibrillators. Hierbei könnten in der Zukunft verschiedene Kursformate miteinander verglichen werden, umso eine Verbesserung zu erzielen.

Abstract

Introduction: Cardiovascular arrest requires immediate treatment, which often involves the laypeople, as she/he is usually first by the patient. Awareness of the public against cardiovascular arrest and the associated resuscitation by chest compression or use of a defibrillator, is therefore important. This work should give an overview of lifesaving emergency measures and the relevance of short first aid units.

Material and methods: At the beginning of the thesis, a literature search was carried out with the help of guidelines and books from the library of the Medical University of Graz. As part of the "Drück Mich" project, participants were asked about short units on the subject of "lifesaving immediate measures". Medical students attempted to familiarize lay people with basic first aid measures in sessions lasting between about 20-60 minutes. These results were illustrated by means of diagrams.

Results: First aid courses of approximately 20-60 minutes were compared based on their effectiveness. When asked about the conduct of a CPR, 74.24% of the 132 participants answered that they would rather do it. 84.1% of the 132 test subjects would rather trust themselves to use a defibrillator. Thus, the majority of the units are confident that they will be able to start cardiopulmonary resuscitation if necessary and use a defibrillator. The duration of the course was felt to be just right and the content could also be conveyed in a largely understandable way during this time.

Discussion: Even short units of resuscitation courses, carried out by medical students as teachers, give the participants the confidence to start cardiopulmonary resuscitation on their own, this also applies to the independent use of an automatic defibrillator. In the future, different course formats could be compared with one another in order to achieve an improvement.

Inhaltsverzeichnis

Danksagungen.....	ii
Zusammenfassung.....	iii
Abstract	iv
Inhaltsverzeichnis	v
Glossar und Abkürzungen	vii
Abbildungsverzeichnis	viii
1	Einleitung..... 1
1.1	Drück mich..... 2
1.2	Gesetzliche Regelung..... 3
1.3	Aktuelle Studienlage..... 4
1.4	Rettungskette..... 6
1.5	Erste Hilfe..... 8
1.6	Bewusstlosigkeit..... 11
1.7	Stabile Seitenlage..... 13
1.8	Kardiopulmonale Reanimation (CPR)..... 15
1.9	AED (Automatisierter externer Defibrillator)..... 19
1.10	Reanimation bei Kindern..... 21
1.11	Ersticken..... 23
2	Material und Methoden..... 25
2.1	Hypothesen..... 26
2.2	Stichprobe..... 26
	3.2.1 Alter..... 26
	3.2.2 Ausbildungsgrad..... 27
	3.2.3 Geschlecht..... 28
	3.2.4 Kursdauer..... 29
	3.2.5 Empfundene Kursdauer..... 30
	3.2.6 Vorkenntnisse..... 31
	3.2.7 Antwortspektrum..... 32
3	Ergebnisse – Resultate..... 33
3.1	Keine Vorkenntnisse (Gruppe 1)..... 34
	3.1.1 Kardiopulmonale Reanimation (CPR)..... 34
	3.1.2 Automatisierter externer Defibrillator (AED)..... 35
3.2	Mit Vorkenntnisse (Gruppe 2)..... 36
	3.2.1 Kardiopulmonale Reanimation (CPR)..... 36
	3.2.2 Automatisierter externer Defibrillator (AED)..... 37
3.3	Speziellen Vorkenntnissen (Gruppe 3)..... 37
	3.3.1 Kardiopulmonale Reanimation (CPR)..... 38
	3.3.2 Automatisierter externer Defibrillator (AED)..... 38
4	Diskussion..... 40
4.1	Lebensrettende Sofortmaßnahmen..... 40
	4.1.1 Verpflichtende Erste Hilfe Kurse..... 40
4.2	CPR..... 41
	4.2.1 CPR von Teilnehmerinnen/Teilnehmern die keinen Erste Hilfe Kurs absolviert haben..... 42
	4.2.2 CPR von Teilnehmerinnen/Teilnehmern mit Erste Hilfe Kurs..... 42

4.2.3	CPR von Teilnehmerinnen/Teilnehmern mit Erste Hilfe Kurs (Sanitäter/ Feuerwehr).....	43
4.2.4	Vergleich der drei Gruppen miteinander in Bezug auf CPR	43
4.3	AED	43
4.3.1	Anwendung eines Defibrillators von Teilnehmerinnen/Teilnehmern ohne Erste Hilfe Kurs	45
4.3.2	Anwendung des Defibrillators von Teilnehmerinnen/Teilnehmern mit Erste Hilfe Kurs	45
4.3.3	Anwendung des Defibrillators von Teilnehmerinnen/Teilnehmern mit Erste Hilfe Kurs (Sanitäter, Feuerwehr)	45
4.3.4	Vergleich der Gruppen miteinander in Bezug zur Anwendung eines Defibrillator	46
4.4	Limitationen	47
	Conclusio	48
	Literaturverzeichnis	49
	Anhang – Fragebogen	51

Glossar und Abkürzungen

%	Prozent
AED	automatischer externer Defibrillator
bzw.	beziehungsweise
CPR	cardiopulmonary resuscitation = kardiopulmonale Reanimation
ca.	circa
ILCOR	International Liaison Committee on Resuscitation
KHK	koronare Herzkrankheit
ml	Milliliter
N, n	Teilnehmerinnen/ Teilnehmer, Fallzahl
Pads	Elektroden
SS	Sommersemester

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Sehen - Hören - Fühlen	12
Abbildung 2: Stabile Seitenlage	14
Abbildung 3: Reanimation Druckpunkt	16
Abbildung 4: Druckpunkt und Handhaltung	17
Abbildung 5: Beatmung	18
Abbildung 6: Defibrillator	19
Abbildung 7: Aufkleben der Elektroden	20
Abbildung 8: Altersverteilung	27
Abbildung 9: Beruflicher Aspekt	28
Abbildung 10: Geschlechterverteilung	29
Abbildung 11: Dauer der Einheiten	30
Abbildung 12: Empfundene Dauer	31
Abbildung 13: Vorkenntnisse	32
Abbildung 14: CPR Gruppe 1 ($N_1=32$)	34
Abbildung 15: AED Gruppe 1 ($N_1=32$)	35
Abbildung 16: CPR Gruppe 2 ($N_2=94$)	36
Abbildung 17: AED Gruppe 2 ($N_2=94$)	37
Abbildung 18: CPR Gruppe 3 ($N_3=6$)	38
Abbildung 19: AED Gruppe 3 ($N_3=6$)	39
Abbildung 20: Zumutung CPR gesamt ohne Berücksichtigung der Vorkenntnisse	41
Abbildung 21: Verwendung eines Defibrillators gesamt ohne Berücksichtigung der Vorkenntnisse	44

1 Einleitung

Warum leisten wir überhaupt Erste Hilfe? Zum einem ist jede/jeder von uns gesetzlich verpflichtet, die lebensrettenden Sofortmaßnahmen durchzuführen, außerdem ist es menschlich, jemandem zu helfen, der verletzt ist. Zudem kann durch eine frühe Hilfe ein Großteil der Langzeitschäden verhindert werden. Aus diesem Grund ist es umso wichtiger, dass man nicht einfach vorbeigeht, sondern hingehht und hilft.

In Österreich ist es derzeit notwendig, einen Erste Hilfe Kurs im Ausmaß von sechs Stunden zu absolvieren, um eine Lenkberechtigung zu erlangen. Danach beschäftigen sich die wenigsten noch einmal mit der Ersten Hilfe. An manchen Schulen werden Kurse zur Schulung und Verbesserung der Kenntnisse über Reanimation angeboten. Ansonsten ist keine weitere Auffrischung des Kurses notwendig, außer es liegt eine gesetzliche Vorschrift für Arbeitsstätten oder Baustellen vor. Dies lässt den Rückschluss zu, dass insbesondere bei älteren Personen der Erste Hilfe Kurs schon lange zurückliegt. Hiermit geht auch eine gewisse Unsicherheit im Handeln einher. Aus der Angst heraus falsch zu agieren, werden häufig gar keine Maßnahmen gesetzt.

Erste Hilfe beginnt bereits mit Maßnahmen wie beispielsweise dem Anlegen eines Druckverbandes und reicht bis zur Herz-Lungen-Wiederbelebung (kardiopulmonale Reanimation = CPR) und zur Verwendung eines Defibrillators. Häufig wird Erste Hilfe im Alltag oder in der Arbeit benötigt, da die meiste Zeit an diesen Orten verbracht wird. Erst danach kommen die Verkehrsunfälle und die Freizeitunfälle, wobei gerade Situationen im Straßenverkehr sehr gefährlich sein können. Der Selbstschutz steht in diesen Situationen im Vordergrund.

Mit dem Anstieg der Herz-Kreislauf-Erkrankungen in der Gesellschaft ergeben sich neue Herausforderungen. Um diese als Laiin/Laie richtig einschätzen zu können und im Ernstfall richtig therapieren zu können, muss die Bevölkerung für diese Situationen sensibilisiert werden. Dies geschieht, indem vermehrt Aufklärung über Wiederbelebung und lebensrettende Sofortmaßnahmen betrieben wird.

Eine Reanimation soll den Kreislauf und Blutfluss unseres Herzens simulieren. Die Organe werden dabei mit Sauerstoff versorgt, hierbei spielt vor allem die richtige Durchführung

eine bedeutende Rolle. Deshalb wurden im Rahmen dieser Arbeit kurze Einheiten abgehalten. In diesen Einheiten wird versucht, den Personen die wichtigsten Bereiche der Ersten Hilfe näher zu bringen. Dies passierte im Rahmen des freien Wahlfaches „Studierende als Lehrende im Projekt Drück Mich“ an der Medizinischen Universität Graz. Medizinstudentinnen/Medizinstudenten versuchten in Einheiten von einer Dauer von ca. 20-60 Minuten den Teilnehmerinnen/Teilnehmern die Bereiche der Wiederbelebung näherzubringen. Diese Trainings fanden in Schulen und Vereinen statt, und wurden mit Personen verschiedener Altersgruppen durchgeführt. Im Anschluss an die Kurse wurden Fragebögen ausgeteilt und ausgewertet. In dieser Arbeit soll aufgezeigt werden, wie sicher sich die Personen nach einer Unterweisung in Bezug auf CPR und der Anwendung eines Defibrillators fühlen. Der Nutzen der Trainingseinheiten soll dadurch repräsentiert werden. An der Studie nahmen 132 Personen teil. Ein ausgefüllter Fragebogen befindet sich zur Anschauung im Anhang.

1.1 Drück mich

Die Organisation „Drück mich“, hat sich zum Ziel gesetzt die Bevölkerung für das Thema Herz-Kreislaufstillstand zu sensibilisieren. Dies geschieht unter anderem durch Öffentlichkeitsarbeit, Medien, Poster und Schulungen, die im Rahmen von Unterrichtsstunden durchgeführt werden. Auch Anleitungen und kurze Videos sind auf der Homepage zu finden (3).

Viele Personen wissen nicht, was das richtige Verhalten in Notfallsituation ist oder fürchten sich davor, jemals in diese Situation zu geraten. Durch geeignete Schulungen können die Überlebenschancen erhöht und zudem Sicherheit in der Durchführung der lebensrettenden Sofortmaßnahmen gegeben werden. Die ersten Minuten sind wichtig für das Überleben der Patientin/des Patienten. Schon nach drei bis fünf Minuten, in denen keine Wiederbelebung durchgeführt wird, können Folgeschäden am Gehirn resultieren. Innerhalb einer Minute, in der keine lebensrettenden Sofortmaßnahmen durchgeführt werden, sinkt die Überlebenschance um zehn Prozent. Allerdings benötigen die Einsatzkräfte im Schnitt acht bis zehn Minuten, um an den Einsatzort zu gelangen. In dieser Zeit ist es also umso wichtiger, dass eine Wiederbelebung durch Laiinnen/Laien stattfindet (2,3).

Die ersten Minuten bei einem Stillstand sind also relevant und gehören so schnell wie möglich und sinnvoll genutzt. Der sofortige Beginn mit einer Herz-Kreislauf-

Wiederbelebung erhöht die Überlebenschance sogar auf das Dreifache. Das Ziel der Organisation „Drück mich!“ sticht einem damit auch gleich ins Auge. Die Organisation möchte so viele Personen, wie nur möglich, dazu bringen eine Reanimation durchzuführen und damit auch die Überlebensraten jeder/jedes einzelnen zu erhöhen. Die Sensibilisierung der Bevölkerung für die Thematik stellt hierbei einen ersten fundamentalen Schritt zur Erlangung des Ziels dar. Ins Leben gerufen wurde diese Organisation durch die Arbeitsgemeinschaft der Notfallmedizin (AGN). Durchgeführt werden diese Projekte allerdings von freiwilligen Mitarbeiterinnen/Mitarbeiter, wodurch Spenden immer wieder benötigt werden. Sehr stark vertreten ist diese Organisation am Tag der Wiederbelebung, dem 16. Oktober (2,3).

In den Einheiten wird versucht den Teilnehmerinnen/Teilnehmern die korrekte Durchführung einer kardiopulmonalen Reanimation zu erläutern. Diese wird im Anschluss an einer Wiederbelebungspuppe trainiert. Zudem wird auch die richtige Anwendung eines Defibrillators besprochen. Hierbei soll für die Teilnehmerinnen/Teilnehmern eine vermehrte Sicherheit im Umgang mit diesen Tätigkeiten geschaffen werden (2,3).

Im Rahmen dieser Diplomarbeit wurden Fragebögen nach diesen Einheiten ausgeteilt und ausgewertet. Dieser konzipierte Fragebogen zielt darauf ab zu erschließen, wie effektiv diese kurzen Einheiten eines Wiederbelebungskurses sind und inwieweit sich die Teilnehmerinnen/Teilnehmer nach diesen Trainings zutrauen, eine kardiopulmonale Reanimation durchzuführen oder einen Defibrillator zu verwenden.

1.2 Gesetzliche Regelung

Die Erste-Hilfe-Leistung ist im österreichischen Strafgesetzbuch festgelegt und wird bei Unterlassen jener Leistung mit folgenden Paragraphen dargestellt (4):

- § 95, Abs. 1-2, StGB:

„(1) Wer es bei einem Unglücksfall oder einer Gemeingefahr (§ 176) unterläßt, die zur Rettung eines Menschen aus der Gefahr des Todes oder einer beträchtlichen Körperverletzung oder Gesundheitsschädigung offensichtlich erforderliche Hilfe zu leisten, ist mit Freiheitsstrafe bis zu sechs Monaten oder mit Geldstrafe bis zu 360 Tagessätzen, wenn die Unterlassung der Hilfeleistung jedoch den Tod eines Menschen zur Folge hat, mit Freiheitsstrafe bis zu einem Jahr oder mit Geldstrafe bis zu

720 Tagessätzen zu bestrafen, es sei denn, daß die Hilfeleistung dem Täter nicht zuzumuten ist.

(2) Die Hilfeleistung ist insbesondere dann nicht zuzumuten, wenn sie nur unter Gefahr für Leib oder Leben oder unter Verletzung anderer ins Gewicht fallender Interessen möglich wäre.“

- § 94. Abs. 1-4, StGB:

„(1) Wer es unterläßt, einem anderen, dessen Verletzung am Körper (§ 83) er, wenn auch nicht widerrechtlich, verursacht hat, die erforderliche Hilfe zu leisten, ist mit Freiheitsstrafe bis zu einem Jahr oder mit Geldstrafe bis zu 720 Tagessätzen zu bestrafen.

(2) Hat das Imstichlassen eine schwere Körperverletzung (§ 84 Abs. 1) des Verletzten zur Folge, so ist der Täter mit Freiheitsstrafe bis zu zwei Jahren, hat es seinen Tod zur Folge, mit Freiheitsstrafe bis zu drei Jahren zu bestrafen.

(3) Der Täter ist entschuldigt, wenn ihm die Hilfeleistung nicht zuzumuten ist. Die Hilfeleistung ist insbesondere dann nicht zuzumuten, wenn sie nur unter der Gefahr des Todes oder einer beträchtlichen Körperverletzung oder Gesundheitsschädigung oder unter Verletzung anderer überwiegender Interessen möglich wäre.

(4) Der Täter ist nach Abs. 1 und 2 nicht zu bestrafen, wenn er schon wegen der Verletzung mit der gleichen oder einer strengeren Strafe bedroht ist.“

Hier ist zu sehen, dass neben der menschlichen Komponente auch eine gesetzliche Komponente vorliegt. Jede/Jeder von uns ist verpflichtet, im Rahmen des Führerscheinkurses einen Erste Hilfe Kurs von sechs Stunden zu absolvieren. Bei speziellen Führerscheinklassen kann ein Kurs im Ausmaß von 16 Stunden notwendig sein. Diese Kurse können bei diversen Organisationen absolviert werden (5).

1.3 Aktuelle Studienlage

In einer Befragung von Österreicherinnen/Österreicher im Jahr 2011 durch die Firma Spectra gaben 53% an, sich in einer Notfallsituation schlecht vorbereitet zu fühlen. An der Umfrage nahmen 1032 Personen teil, die sich auf 495 männliche Teilnehmer und 536 weibliche Teilnehmerinnen verteilen. In Kontakt mit Erste Hilfe im Alltagsleben oder im Straßenverkehr kamen laut Befragung bereits 31% der Stichprobe. Zudem wurde in der

Studie aufgezeigt, wie viele Personen der Meinung sind, lieber zu helfen als nichts zu tun. Dieser Anteil der Befragten betrug 79%. In der Studie antworteten 18%, dass sie lieber nicht helfen, um so ein falsches Handeln zu vermeiden (13).

In einer Umfrage im Jahr 2016 durch Integral in Kooperation mit Johanniter wurden ca. 2000 Personen bezüglich der Ersten Hilfe befragt. Hierfür wurden Personen mit einer Altersverteilung von 14 bis 69 Jahren befragt. 69% gaben an, dass eine regelmäßige Unterweisung in lebensrettenden Sofortmaßnahmen sinnvoll wäre. Bei 55% der Teilnehmerinnen/ Teilnehmer ist der Erste Hilfe Kurs über fünf Jahre her. In der Altersgruppe von 14 bis 69 gaben 98% an, dass ein Defibrillator bekannt ist und circa drei Viertel würden sich zutrauen, diesen auch zu verwenden (9).

Durch das Journal of the American Heart Association wurde eine Studie vom Jahr 2017 über die Einstellung zu kardiopulmonaler Reanimation und die Verwendung von Defibrillatoren veröffentlicht. Durchgeführt wurde die Online Umfrage bezüglich der lebensrettenden Sofortmaßnahmen von YouGov. Hierzu wurden 2084 Personen Großbritanniens befragt und die Ergebnisse ausgewertet. Darunter waren 52% Teilnehmerinnen und 48% Teilnehmer. 57% gaben an, Compression-only CPR (Thoraxkompressionen ohne Beatmung) Trainings absolviert zu haben, weitere 59% führten an, CPR Trainings absolviert zu haben und weitere 19,4% vermerkten, im Bereich AED Trainings erhalten zu haben. 92,9% gaben an, den Notruf zu wählen, wenn sie einen Herz-Kreislauf-Stillstand außerhalb des Krankenhauses beobachten würden. Bei einem Kreislaufstillstand eine Compression-only CPR durchzuführen wurde von 55,6% bestätigt. 57,6% der Teilnehmerinnen/ Teilnehmer würden eine CPR durchführen. Bei Personen, die ein Wiederbelebungstraining absolviert haben, betragen diese Werte 70% bei Compression-only CPR und auf 76,5% bei CPR (11).

1.4 Rettungskette

Um eine bestmögliche Versorgung zu garantieren, müssen alle Glieder der Rettungskette funktionieren. Dazu gehört zunächst das frühzeitige Auffinden einer Person in Not und das darin implizierte Erkennen des Problems. Die Person muss danach angesprochen und in weiterer Folge auf Vitalfunktionen untersucht werden. Um weitere Hilfe zu mobilisieren, versucht die Helferin/der Helfer, weitere Personen auf sich aufmerksam zu machen. Sollte dieser Schritt geglückt sein, muss umgehend der Notruf durch eine Helferinnen/einen Helfer abgesetzt werden. Hierfür stehen folgende Rufnummern zu Verfügung:

- 122 → Feuerwehr
- 133 → Polizei
- 144 → Rettung
- 112 → Euronotruf
- 014064343 → Vergiftungszentrale

Das Absetzen eines Notrufs erweist sich durch die weite Verbreitung der Smartphones leichter als in früheren Zeiten und sollte demnach auch umso häufiger getätigt werden. Sollte jedoch einmal kein Smartphone in Reichweite sein, gibt es in Tunneln und auf Autobahnen sogenannte Notrufsäulen. Beim Tätigen des Anrufs an die Rettungsleitstelle möchte diese zunächst wissen, wo sich die Verletzte/der Verletzte befindet. Weiter soll noch geklärt werden, was passiert ist und wer spricht. Sind diese Fragen geklärt, wird versucht, auf den Zeitpunkt des Geschehens zu schließen. Des Weiteren möchte die Leitstelle wissen, wie viele Beteiligte bzw. verletzte Personen involviert sind. Dementsprechend werden Einsatzkräfte losgeschickt. Unter anderem wird erfragt, um welche Erkrankung oder Verletzung es sich handelt, damit das Ausmaß abgeschätzt werden kann. Zuletzt wird noch versucht, auf weitere Gefährdungen zu schließen. Sollte der Erste Hilfe Kurs zu lange zurückliegen oder die betreffende Person nicht wissen, was in dieser Situation zu tun ist, gibt die Leitstelle wichtige Informationen und Anweisungen durch. Um auftretende Fragen seitens der Leitstelle beantworten zu können ist es wichtig, dass das Telefonat niemals durch die Anruferin/ den Anrufer beendet wird (16).

Das nächste Glied in der Kette ist die Erste Hilfe. Eine frühzeitige Durchführung der kardiopulmonalen Reanimation und eine Verwendung des Defibrillators können die Wahrscheinlichkeit zu Überleben enorm erhöhen. Unter Berücksichtigung der Anfahrtszeit der

Einsatzkräfte, welche bis zu mehrere Minuten dauern kann, wird die Wichtigkeit der Ersten Hilfe durch die Laien/den Laien nochmals unterstrichen. Bei Bewusstlosigkeit, nicht Ansprechbarkeit oder Bedrohung der Vitalfunktionen der Patientin/des Patienten wird von der Leitstelle auch ein Notarztteam mitgeschickt. Der letzte Teil der Rettungskette ist die Versorgung im Krankenhaus. Auch diese muss gewissenhaft und so rasch wie möglich durchgeführt werden (16).

Rettungskette

Notruf



Erste Hilfe Leisten



Rettung



Krankenhaus

1.5 Erste Hilfe

Unter den lebensrettenden Sofortmaßnahmen werden bereits Tätigkeiten, wie das Verbinden von Wunden gezählt. Diese reichen bis hin zu Wiederbelebungsmaßnahmen. Hilfe leisten zu können ist in vielen Lebenslagen wichtig und nützlich. Abgesehen davon, ob es sich um triviale Verletzungen oder schwerwiegende Erkrankungen handelt. Damit jede/jeder für solche Situationen vorbereitet ist, werden im Rahmen des Führerscheines Pflichtkurse durchgeführt.

In allen Situationen können unterschiedliche Methoden sowie verschiedene Hilfsmittel benötigt werden. Da der Erste Hilfe Kurs bei einigen Personen schon verjährt ist, kann die Notrufzentrale bei telefonischer Konsultation in einem Ernstfall weiterhelfen. Diese gibt Anweisungen zu diversen Problemstellungen und bleibt bis zum Eintreffen der Rettung oder anderer Organisationen am Telefon.

In Europa beziehen sich 40 Prozent der Todesfälle auf Herz-Kreislauf-Probleme. Hierbei verstarben allerdings schon 30 Prozent bevor sie in eine klinische Einrichtung gebracht wurden. Laut weiteren Studien führen Herz-Kreislauf-Erkrankungen in vier von zehn Fällen zum Tod. Daneben sind auch Krebserkrankungen, Erkrankungen der Atemwegs- und Verdauungsorgane, Verletzungen und Vergiftungen häufige Todesursachen. Zudem ist die steigende Lebenserwartung mitunter ein Grund für den vermehrten Auftritt jener Krankheiten (14).

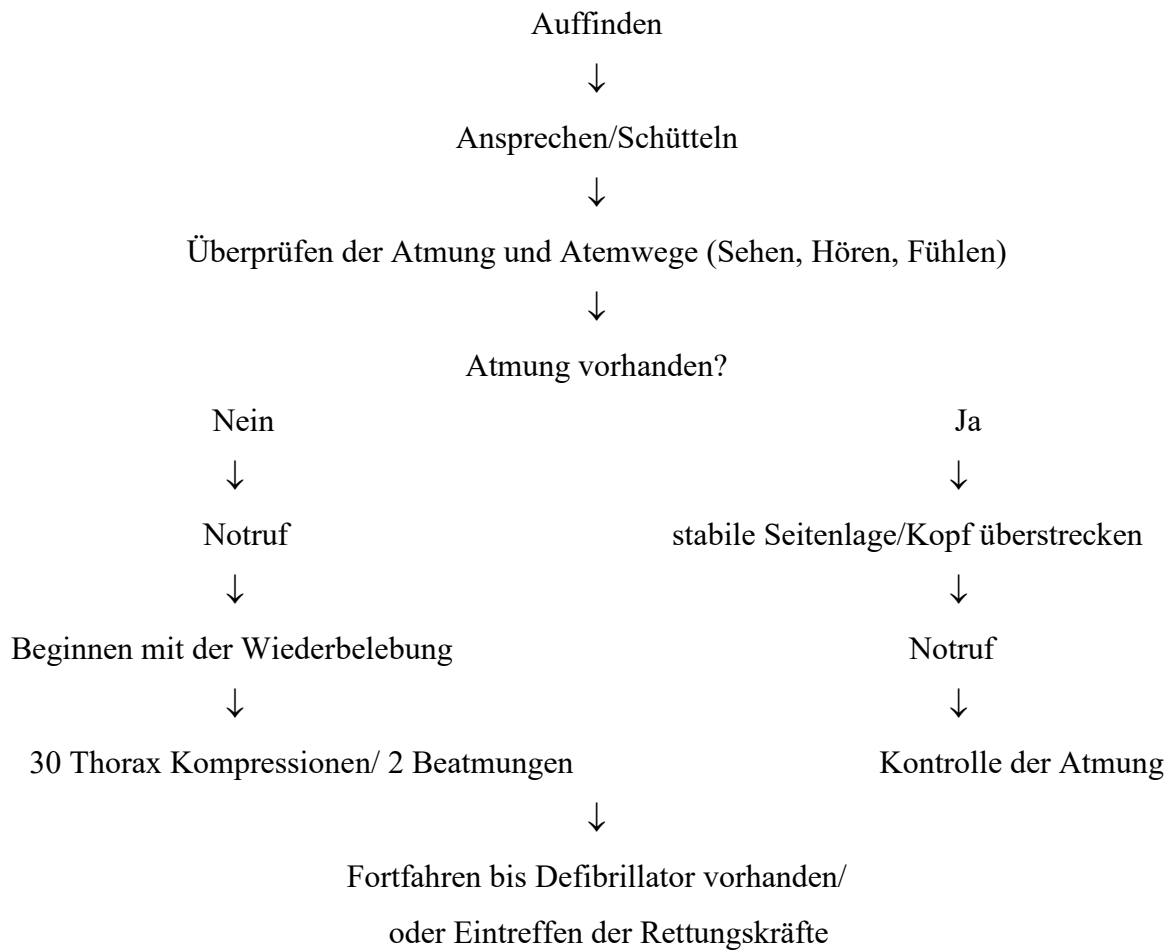
Allgemein gilt, dass beim Eintreten einer Notfallsituation umgehend mit den lebensrettenden Sofortmaßnahmen begonnen werden sollte, um die Sauerstoffzufuhr zu sichern. Organe brauchen Sauerstoff zum Leben, für die Sauerstoffverteilung sind Herz-, und Lungenkreislauf verantwortlich. Der verbleibende Sauerstoff im Blut garantiert eine weitere Zufuhr von Sauerstoff für zehn bis 15 Sekunden nach dem Eintritt eines Kreislaufstillstandes. Danach treten irreversible Schäden auf, die je nach Organ unterschiedlich ausgeprägt sind. Fettgewebe oder Knochen haben einen langsamen Stoffwechsel und können dadurch im Vergleich zu stoffwechselaktiven Organen, wie etwa Herz, Gehirn, Leber und Nieren länger überleben (1,8,15).

Eine Überprüfung der Vitalzeichen erfolgt durch Hören des Atemzugs, Fühlen der Atmung an der Wange, sowie das Beobachten der Hebung des Oberkörpers, beziehungsweise des

Bauches. Zu Beginn befindet sich der Organismus im „reversiblen klinischen Tod“. Für das Gehirn beträgt diese Zeit nur circa drei bis fünf Minuten, danach sind die Schäden meist so groß, dass der „biologische Tod“ eintritt. Beim Herz beträgt dieser Zeitraum circa 15 Minuten, wobei die Zeiträume je nach Alter, Vorerkrankungen oder anderen einfließenden Faktoren variieren. Bei Kindern steht aufgrund der geringen Zeit und den Ursachen der Erkrankungen immer das Absetzen des Notrufs im Vordergrund (6,8,15).

Findet eine Verletzung einer Person nicht in unmittelbarer Nähe bzw. im Blickfeld der/des Erste Hilfe Leistenden statt, liegt die Priorität darin, die Verletzte/den Verletzten aufzufinden. Daran anschließend findet die Überprüfung der Ansprechbarkeit statt. Alle weiteren Schritte werden wie im angeführten Algorithmus fortgesetzt.

Übersicht Erste Hilfe bei Erwachsenen (1,8,15,16):



1.6 Bewusstlosigkeit

Beim Auffinden einer reglosen, am Boden liegenden Person ist primär festzustellen, ob die Person bei Bewusstsein ist. Dies wird durch lautes Ansprechen und Schütteln an den Schultern überprüft. Sollte die Patientin/der Patient nicht ansprechbar sein, gilt diese/dieser als bewusstlos und es ist unverzüglich der Notruf abzusetzen. Nun ist zu überprüfen, ob die Patientin/der Patient eine funktionsfähige Atmung aufweist. Zudem ist hier auf die Bedrohung der Atemwege durch die Zunge zu achten, da bei bewusstlosen Personen durch die erschlaffte Muskulatur ein Zurücksinken der Zunge zu befürchten ist. Unter anderem sind diese Patientinnen/Patienten zusätzlich durch den Ausfall der Schutzreflexe gefährdet. Dies ist insbesondere bei Erbrechen oder anderen Flüssigkeiten, die sich im Mundraum befinden können, zu bedenken (15).

Der Leitsatz „Sehen, Hören, Fühlen“ kommt bei der Überprüfung der Atmung zur Anwendung. Der Kopf der Bewusstlosen/des Bewusstlosen muss überstreckt werden, damit die Atemwege frei sind. Dies geschieht durch das Anheben des Kinns und das Überstrecken des Nackens. Folglich legt die Ersthelferin/der Ersthelfer für maximal zehn Sekunden ihre/seine Wange über die Nase der Patientin/des Patient. Hebt sich Brustkorb oder Bauch der Patientin/des Patienten, wird an der Wange eine Atmung wahrgenommen und wird diese auch gehört, so ist diese als normal zu definieren. Bei normaler Atmung und Bewusstlosigkeit wird die Person durch die Helferin/den Helfer in die sogenannte „stabile Seitenlage“ gebracht und der Kopf zur Sicherung der Zunge überstreckt, da ansonsten ein Zurückfallen der Zunge und damit eine Atemwegsverlegung einhergehen könnte. Eine erneuerte Überprüfung der Atmung muss engmaschig durchgeführt werden, da diese ausfallen könnte (15). Beengende Kleidung sowie Fenster sollten geöffnet werden, um der Patientin/dem Patient das Atmen zu erleichtern und frische Luft zu gewährleisten.



Abbildung 1: Sehen - Hören - Fühlen

Bei fehlender Atmung oder Schnappatmung (kurze Atemzüge mit längeren Atempausen, massive Atemwegsstörung) ist sofort ein Notruf abzusetzen. Mit der kardiopulmonalen Reanimation (Herz-Kreislauf-Wiederbelebung, CPR) ist zu beginnen. Auf eine Pulsmessung durch die Laiin/den Laien wird in der Stresssituation verzichtet (12,15).

Eine insuffiziente Atmung kann Folge einer Hypoventilation (Verminderung der Atemfrequenz), einer Ateminsuffizienz (Störung der Atmung) oder einer Kreislaufinsuffizienz (Störung des Kreislaufsystems) sein. Dies kann sich unter anderem durch eine blaue Verfärbung der Haut äußern. Dieser Zustand wird als Zyanose bezeichnet. Eine Zyanose entsteht, wenn Hämoglobin, welches keinen Sauerstoff gebunden hat (desoxygeniertes Hämoglobin), eine Konzentration von unter 0,7 mmol/l in den Kapillaren erreicht. Das desoxygenierte Hämoglobin weist eine dunklere Farbe auf und ist dadurch für die Blauverfärbung der Haut verantwortlich. Bei Ateminsuffizienz oder Hypoventilation kommt es zur zentralen Zyanose, da hier schon das arterielle Blut nicht mit Sauerstoff versorgt ist. Zu einer peripheren Zyanose kann es durch Minderversorgung in peripheren Körperregionen

kommen (6,12,15). Weitere Anzeichen für eine insuffiziente Atmung kann auch kalter Schweiß sein (15).

1.7 Stabile Seitenlage

Die stabile Seitenlage (siehe Abbildung 2) soll bei Bewusstlosen, die aber eine normale Atmung vorweisen, durchgeführt werden. Diese spezielle Lagerung bewirkt eine Öffnung der Atemwege und verhindert das Zurückfallen der Zunge. Hierzu muss der Kopf überstreckt werden, indem das Kinn angehoben und der Nacken überstreckt wird. Unter anderem können dadurch Speichel, Erbrochenes oder andere Körperflüssigkeiten abfließen und somit ein Ersticken verhindert werden. Um dies zu begünstigen, sollte der Mund der Verletzten/des Verletzten vorsichtig geöffnet werden und zugleich den tiefsten Punkt bilden. Die Atemwegskontrolle erfolgt wieder durch Sehen, Hören und Fühlen im überstreckten Zustand des Kopfes. Ein Notruf ist nach korrekter Lagerung umgehend abzusetzen (7,15).

Zunächst muss die Verletzte/der Verletzte bei Bauchlage vorsichtig auf den Rücken gedreht werden, anschließend werden die Beine ausgestreckt. Die Hand auf jener Seite, auf die man die Patientin/den Patienten hindrehen möchte, wird ebenfalls 90 Grad im Schultergelenk gestreckt, also im rechten Winkel abgelegt. Das bedeutet, dass die Hand gerade zu der HelferIn/dem Helfer hingehalten ist. Nun wird die andere Hand abgewinkelt und mit dem Handrücken an die gegenüberliegende Wange gebracht. Als nächstes wird der Fuß auf der Seite des abgewinkelten Armes in der Kniekehle gegriffen und ebenfalls abgewinkelt. Die HelferIn/der Helfer hat in der einen Hand die Hand der Patientin/des Patienten, die sich an der Wange befindet und in der anderen Hand den abgewinkelten Fuß. Jetzt bringt sie/er diesen unter Zug vorsichtig auf die Seite zu sich. Dadurch dreht sich die Bewusstlose/der Bewusstlose langsam in dieselbe Richtung. Der Fuß sollte im rechten Winkel über dem anderen zu liegen kommen. Der Kopf wird zusätzlich überstreckt. Der Mund sollte den tiefsten Punkt bilden. Durch Sehen, Hören und Fühlen ist die Atmung in regelmäßigen Abständen zu überprüfen (1,15).

Bei plötzlichem Ausbleiben der Atmung ist die Patientin/der Patient sofort auf den Rücken zu drehen und es muss mit der kardiopulmonalen Reanimation (CPR) begonnen werden. Dies sollte auch bei Vorliegen einer Schnappatmung oder bei unvollständiger Atmung der Fall sein. Ein schnelles „Auf-sich-aufmerksam-machen“, um mehrere Hilfskräfte zu mobilisieren, ist dringlichst zu empfehlen. (8,15).



Abbildung 2: Stabile Seitenlage

1.8 Kardiopulmonale Reanimation (CPR)

Beim Auffinden einer am Boden liegenden Person müssen die Vitalfunktionen überprüft werden. Bei Atemstillstand oder Schnappatmung soll unverzüglich mit der Reanimation begonnen werden, was ein schnelles Auffinden der Person begünstigt. Durch die Thoraxkompressionen zu Beginn wird der Blutfluss wieder in Gang gebracht. Da die Organe Sauerstoff benötigen, versucht man durch zwei Beatmungen das Blut wieder so anzureichern. Unsere Herzaktion läuft in zwei Phasen ab, der Systole (Anspannungs- und Austreibungsphase) und der Diastole (Entspannungs- und Füllungsphase). Der systolische Druck (Druck, der während der Systole herrscht) beträgt physiologisch 120 mmHg, der diastolische Blutdruck (Druck, der während der Diastole herrscht) beträgt physiologisch 80 mmHg. Durch die Kompressionen kann ein systolischer Druck von maximal 100 mmHg simuliert werden und ein diastolischer Blutdruck von 10-20 mmHg. Diese Abfolge von Kompressionen und Beatmungen ist solange durchzuführen, bis weitere Hilfe eintrifft oder die Laie/der Laie so erschöpft ist, dass ein Weiterführen der Reanimation nicht möglich ist (7,15).

Um mit der Wiederbelebungsmaßnahme beginnen zu können, muss die Patientin/der Patient sich auf einer festen Unterlage befinden bzw. eine Reanimationsplatte im Bett untergeschoben werden. Bei störender Kleidung muss diese entfernt werden. Die Ersthelferin/der Ersthelfer geht seitlich an die Person, kniet sich mit beiden Beinen hin, beugt sich senkrecht über diese und legt die Hände in der Mitte des Brustkorbes ab. Die Ellbogen der Ersthelferin/des Ersthelfers sollten ständig gestreckt bleiben (1,15).



Abbildung 3: Reanimation Druckpunkt

Die Finger werden verschränkt und es wird mit einem Zyklus von 30 zu 2 begonnen. Zu Beginn werden 30 Herzdruckmassagen mit einer Tiefe von circa fünf Zentimeter und einer Frequenz von 100-120 pro Minute ausgeführt. Der Brustkorb soll nach jeder Kompression entlastet werden, ein Luftraum zwischen Händen und Oberkörper darf nicht entstehen (7,15,16).



Abbildung 4: Druckpunkt und Handhaltung

Auf die 30 Thoraxkompressionen folgen zwei Beatmungen. Für diese wird ein Beatmungstuch verwendet. Der Kopf wird durch Auflage der einen Hand auf die Stirn und mit den Fingern der anderen Hand am Kinn überstreckt. Zusätzlich muss die Nase der Patientin/des Patient mit den Fingern der Hand, die sich auf der Stirn der Verletzten/des Verletzten befindet, verschlossen werden. Falls eine Beatmung aus hygienischen Gründen nicht möglich ist, kann auf diese verzichtet werden. Ein Ausführen von Thoraxkompressionen ohne Beatmung wird als Compression-only CPR bezeichnet. YouGov hat dies bezüglich eine Evaluation getätigt, welche die Personengruppen erfasste, die in Compression-only CPR oder in Standard CPR unterrichtet wurden. Da allerdings noch keine ausreichenden Vergleichsstudien diesbezüglich vorliegen, wird von den ERC Leitlinien die Meinung der ILCOR-Gesellschaft empfohlen. Bei dieser wird die Herzdruckmassage empfohlen und bei Möglichkeit bzw. bei erfahrenen Personen vor Ort eine Beatmung empfohlen. Gerade bei Kindern sollte diese erfolgen, da hier oft ein Versagen des Lungenkreislaufs im Vordergrund steht (1,8,11).

Damit eine effektive Beatmung gegeben ist, sollte pro Atemzug innerhalb einer Sekunde ein Volumen von 500 ml in den Körper eingebracht werden. Zusätzlich soll das Heben des Oberkörpers vorhanden sein. Wenn dieses nicht vorhanden ist, muss an eine Fremdkörperverlegung der Atemwege gedacht werden. Hier sollte die Mundhöhle inspiziert werden und

eventuell Erbrochenes oder sonstige erreichbare Fremdkörper entfernt werden. Die Beatmung sollte kontinuierlich und schnell erfolgen. Danach muss sofort wieder mit der Herzdruckmassage begonnen werden. Bei Erschöpfung sollten die Ersthelferinnen/die Ersthelfer nach zwei Minuten abwechseln, dies sollte nach beenden der Beatmung erfolgen (1;8;15).



Abbildung 5: Beatmung

1.9 AED (Automatisierter externer Defibrillator)

Defibrillatoren sind Geräte, die einen elektronischen Schock abgeben und somit eine Überlebensrate von 50-70% bewirken, wenn sie innerhalb kurzer Zeit zur Verfügung stehen. Sie sollten an öffentlichen Orten wie Bahnhöfen, Flughäfen oder Sportanlagen zu finden sein. Die Ersthelferin/der Ersthelfer bekommt durch die Leitstelle mitgeteilt, wo ein AED in der Nähe ist. Durch Sprachanweisungen des Gerätes ist die Bedienung einfach durchzuführen. Auf einen nichtleitenden Untergrund ist zu achten (1,8,15).



Abbildung 6: Defibrillator

Zunächst werden die Pads (Elektroden) aufgeklebt. Die Ersthelferin/der Ersthelfer findet zur Hilfestellung eine Abbildung der erforderlichen Lokalisation auf den Elektroden. Sie werden an der Herzbasis und der Herzspitze aufgeklebt. Alle zwei Minuten wird vom Gerät eine Herzrhythmusanalyse durchgeführt. Hierbei sollen Bewegungen vermieden werden. Daraufhin trifft der AED die Entscheidung, ob ein Schock empfehlenswert ist oder nicht. Die Helferin/der Helfer ist dafür verantwortlich alle weiteren Beteiligten aufmerksam zu machen, bevor ein Schock abgegeben wird. Die Person, die den Schock auslöst muss sicherstellen, dass keiner die Patientin/den Patienten während der Schockabgabe be-

rührt. Die Joule sind beim AED bereits voreingestellt und können im Normalfall nicht umgestellt werden. Bei Kindern unter einem Jahr ist die Verwendung eines Defibrillators nicht empfohlen (1,8,15).

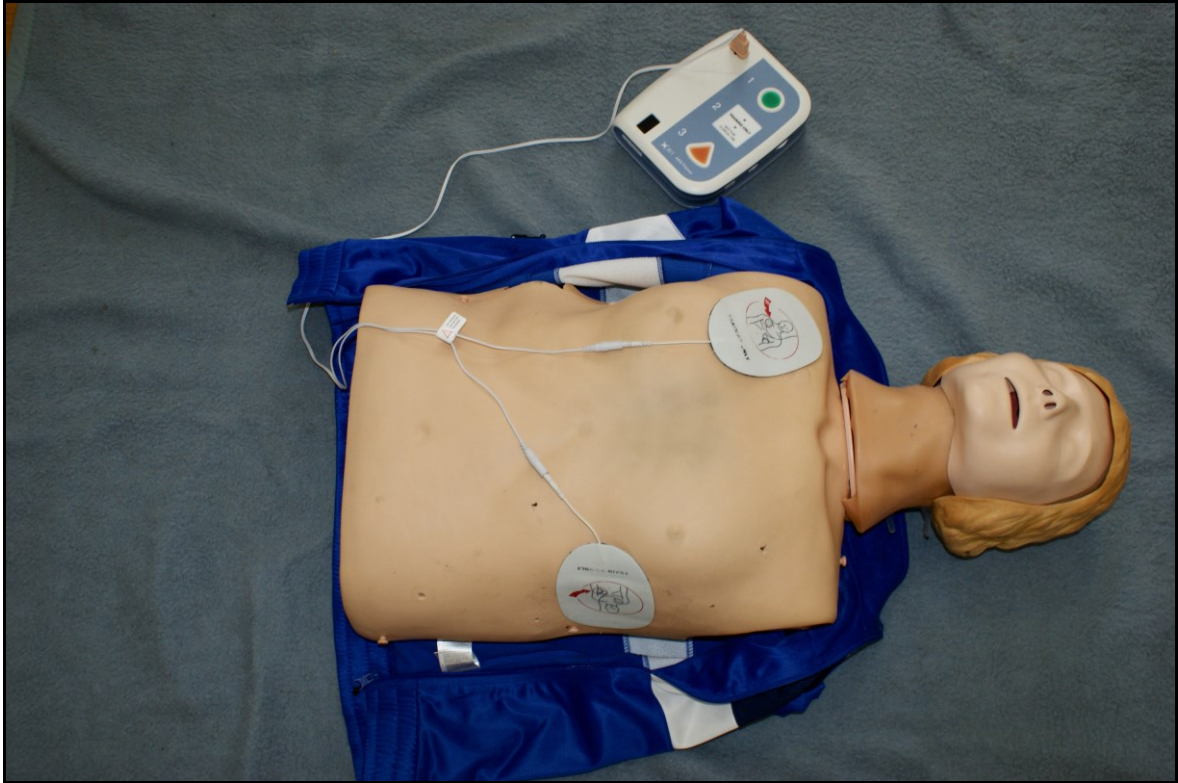


Abbildung 7: Aufkleben der Elektroden

1.10 Reanimation bei Kindern

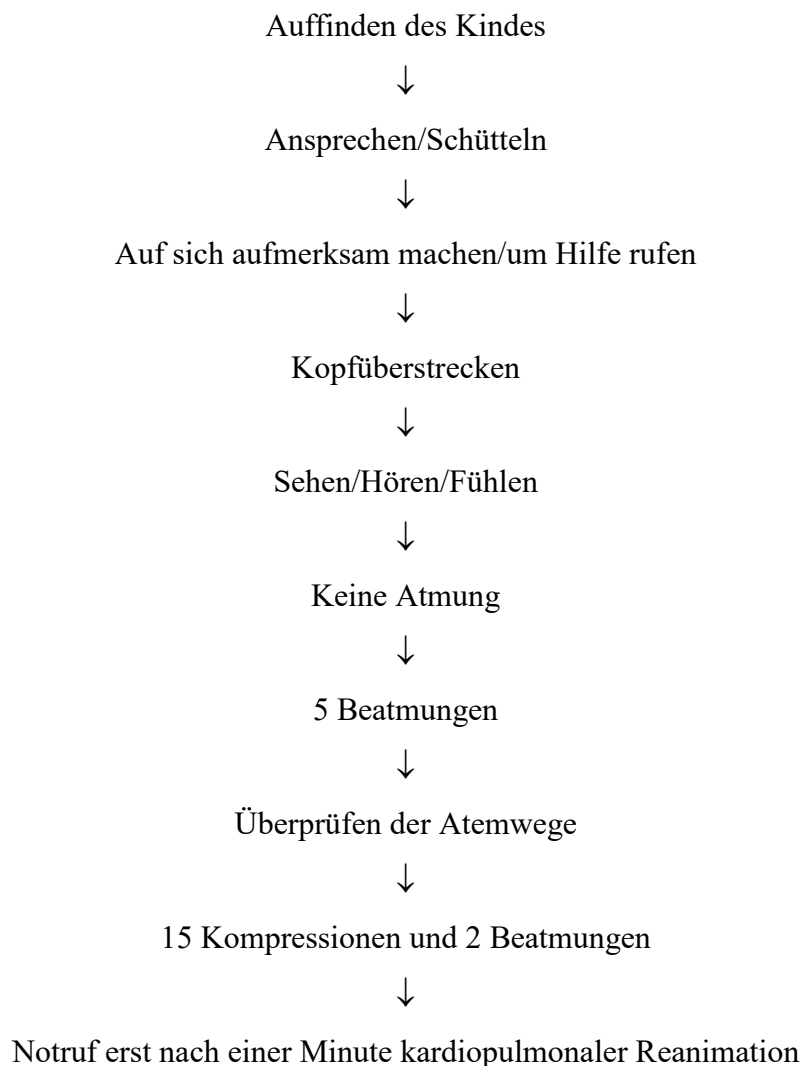
Bei Auffinden eines leblosen Kindes durch eine Laiin/einen Laien sollten unverzüglich die Wiederbelebungsmaßnahmen gestartet werden. Diese werden durch die Laiin/den Laien ident zur Reanimation bei Erwachsenen durchgeführt. Denn ein Handeln gewährt immer bessere Überlebenschancen für das Kind, als Teilnahmslosigkeit. Für speziell ausgebildete Personen ergibt sich ein eigener Algorithmus für die Wiederbelebung. Hier werden zunächst fünf Beatmungen durchgeführt. Dies basiert auf der Tatsache, dass die häufigste Ursache für den Kreislaufstillstand bei Kindern die Asphyxie, ein Atemwegstillstand, ist. Bei Erwachsenen hingegen ist meist ein Herzstillstand die Ursache. Bei der Asphyxie eines Kindes kommt es zum Abfall der arteriellen Sauerstoffkonzentration im Körper (Hypoxämie) und zum Anstieg der Kohlenstoffdioxidkonzentration (Hyperkapnie). Folgend kommt es zu einem Erstickungsgefühl. Nach den fünf Beatmungen sollte die Atmung erneut überprüft werden. Bei weiterem Ausbleiben der Atmung werden 15 Thoraxkompressionen und zwei Beatmungen durchgeführt. Der Notruf wird erst nach einer Minute Reanimation abgesetzt (8,15).

Bei professionell ausgebildeten Personen wird aufgrund des Alters des Kindes ein anderer Algorithmus verwendet. Hier unterscheidet man zwischen jungen Erwachsenen, Kindern und Neugeborenen. Zunächst muss auf Vitalzeichen geachtet werden. Hierbei erfolgt eine Überprüfung der Atmung (Achtung Schnappatmung), sowie der indirekten Kreislaufzeichen, wie etwa Bewegungen des Kindes und Hustenreflexe. Des Weiteren ist eine Pulskontrolle möglich, wobei dies nur für geschultes Personal empfohlen wird. Sollten keine Lebenszeichen innerhalb von 10 Sekunden zu finden sein, muss umgehend mit der Wiederbelebung begonnen werden (8,15).

Sollten die ersten fünf Beatmungen erfolglos sein, muss der Mund des Kindes auf Fremdkörper untersucht werden. Hierbei ist Vorsicht geboten, damit der Fremdkörper nicht tiefer in die Atemwege gelangt. Sind mehrere Helferinnen/Helfer anwesend, sollte im Zyklus 15 zu 2 wiederbelebt werden. Hier werden also 15 Thoraxkompressionen und 2 Beatmungen durchgeführt. Bei einer einzigen Helferin/einem einzigen Helfer wird der Zyklus von 30:2 empfohlen. Mit einer Frequenz von 100-120/min sollten die Herzdruckmassagen durchgeführt werden. Der Druckpunkt bei Kindern befindet sich im unteren Bereich des Brustbeines. Hierbei sollte die Tiefe der Kompressionen ein Drittel des Brustkorbes betragen. Bei

Kindern unter einem Jahr wird bei Anwesenheit von mehreren Helferinnen/Helfern der Brustkorb umgriffen, sodass die Daumen am unteren Bereich des Brustbeines zu liegen kommen und die restlichen Finger am Rücken des Kindes. Die Wiederbelebung wird mit den Daumen durchgeführt, welche Richtung Kopf gerichtet sind. Bei Anwesenheit von nur einer Helferin/einem Helfer sollte mit zwei Fingern reanimiert werden. Die Beatmung bei Kindern unter einem Jahr erfolgt gleichzeitig durch Mund und Nase. Eine Überstreckung des Nackens sollte auch bei Kindern beachtet werden. Die Reanimation bei Kindern über einem Jahr soll mit einer Hand durchgeführt werden, bei größeren Kindern bzw. Jugendlichen ist eine Kompression mit beiden Händen möglich. Die Beatmung erfolgt Mund zu Mund (8,15).

Übersicht Reanimation Kind



1.11 Erstickten

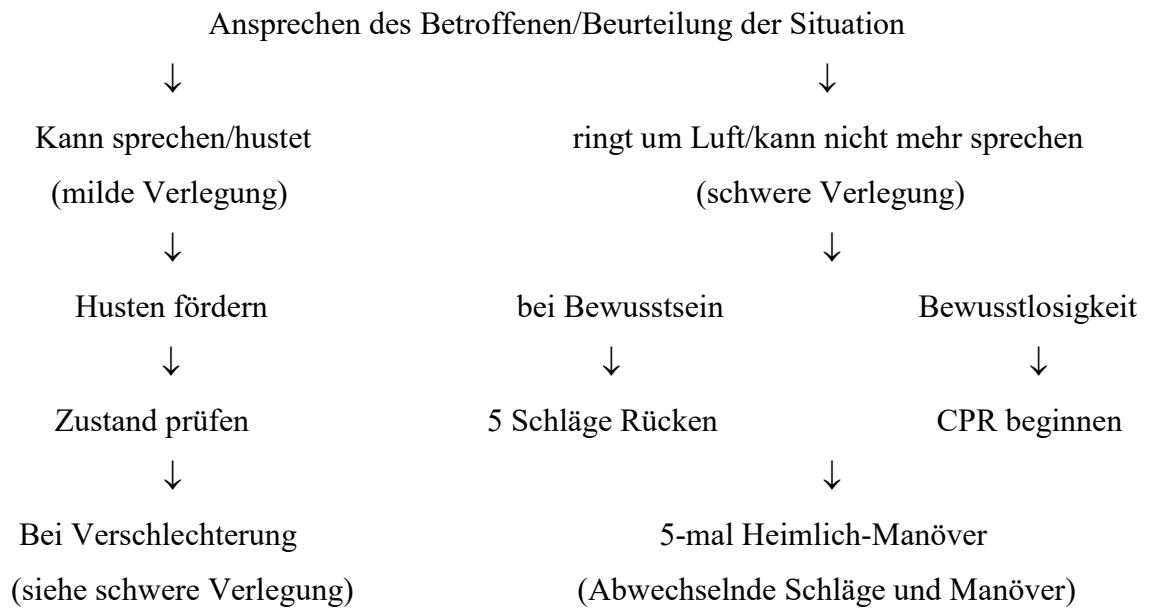
Beim Auftreten von Husten, plötzlichem Ringen um Luft, sowie einem inspiratorischen Stridor (Pfeifendes Atemgeräusch beim Einatmen) muss sofort an eine Aspiration (Verschlucken) durch Lebensmittel (häufig durch Fleisch oder Getränke) oder durch andere Gegenstände gedacht werden. Diese geht bei der Patientin/dem Patienten unter anderem mit einem plötzlichen Erstickungsgefühl und Panik einher. Solche Situationen müssen ernst genommen werden, da ein plötzlicher Tod eintreten kann (8,15).

Primär wird eine Verständigung zwischen der Ersthelferin/dem Ersthelfer mit der Betroffenen/dem Betroffenen angestrebt. In dieser soll geklärt werden sollte, welches Beschwerdebild vorliegt und ob das Luft holen möglich ist. Sollte diese/dieser noch Sprechen, Husten und Atmen können, handelt es sich meist um eine milde Verlegung der Atemwege. Hier ist eine Förderung des Hustens angebracht und meist ausreichend. Durch das Husten entsteht ein erhöhter Atemwegsdruck, wodurch der Gegenstand oder das Lebensmittel ausgehustet werden könnte. Schlägt die milde Verlegung in eine schwere Verlegung um, kann die Patientin/der Patient nicht mehr sprechen, ringt um Luft und hustet nur noch schwach. Zudem kann ein ineffektiver Husten, ein verminderter Luftstrom oder eine mögliche zyanotische Verfärbung vorliegen. Der Notruf ist in dieser Situation umgehend abzusetzen. Diese Patientin/dieser Patient ist gefährdet, das Bewusstsein zu verlieren. Sofort sollten von der Helferin/vom Helfer fünf starke Schläge mit der flachen Hand in die Mitte der beiden Schulterblätter getätigt werden. Sollte dies noch immer nicht zum gewünschten Effekt führen, folgt fünf Mal das „Heimlich-Manöver“. Dazu stellt sich die Helferin/der Helfer hinter die Betroffene/den Betroffenen, greift um sie/ihn herum und legt eine Hand als Faust zwischen Nabel und Brustbeinende an der Patientin/am Patienten auf. Die andere Hand wird über der Faust abgelegt und mittels kräftigem Zug nach hinten und oben gezogen, um so einen Hustenstoß zu simulieren. Beim Ausbleiben des gewünschten Erfolges werden Schläge und Heimlich-Manöver abwechselnd angewandt. Sollte die Patientin/der Patient das Bewusstsein verlieren, ist umgehend mit der oben beschriebenen Herzdruckmassage zu beginnen. Der Versuch einen etwaigen Gegenstand blind aus dem Atemweg zu entfernen, ist niemals indiziert (8,15).

Bei erfolgreicher Durchführung der Manöver ist aufgrund der Verletzungsfahr dennoch eine Ärztin/ein Arzt zu konsultieren. Selbst bei milder Atemwegsverlegung mit anhalten-

dem Husten, Schluckbeschwerden oder anderen Anzeichen einer Verletzung ist umgehend ein Arzt/eine Ärztin zu kontaktieren (8,15).

Vorgehen bei Atemwegsverlegung (8,15)



2 Material und Methoden

Im Rahmen dieser Diplomarbeit wurde zu Beginn eine Literaturrecherche getätigt, wodurch ein themenspezifisches Grundwissen dargestellt wird. Die Recherche basiert auf Fachbücher und Studien sowie auf Online-Ressourcen, wie beispielsweise Guidelines. Durch diese konnten genug Informationen erlangt werden, um eine entsprechende Basis für diese Diplomarbeit zu schaffen. Die Reanimations-Leitlinien 2015 und das Buch von Hans Walter Striebel dienen in dieser Arbeit als grundlegende Literatur. Um die Aktualität der Forschung in dieser Diplomarbeit zu gewährleisten wurden neueste Erkenntnisse aus Studien über die online Datenbank PubMed herangezogen. Zudem wurden anlässlich dieser Arbeit Fotos in Eigenproduktion für die wichtigsten Bereiche und Tätigkeiten aufgenommen. Zur besseren Veranschaulichung wurden kurze Algorithmen erstellt.

Im Rahmen von „Drück mich“ wurden Teilnehmerinnen/Teilnehmer nach kurzen Einheiten zum Thema „lebensrettende Sofortmaßnahmen“ befragt. Medizinstudierende versuchten in Einheiten von einer Dauer zwischen ca. 20-60 Minuten die Laien die Basismaßnahmen der Ersten Hilfe näherzubringen. In den Einheiten war eine Medizinstudentin/ein Medizinstudent für die Erklärungen der Teilgebiete und die Durchführung der Fragebögen zuständig. Dabei wurden die thematischen Schwerpunkte Diagnostik eines Herzkreislaufstillstandes, Durchführung einer kardiopulmonalen Reanimation und Verwendung eines Defibrillators ausführlich bearbeitet. Im Anschluss wurden Fragebögen zu je acht Fragen ausgeteilt, welche retrospektiv ausgewertet und in Diagrammen grafisch dargestellt wurden. Unter anderem wurden Prozentwerte und die absolute Häufigkeit für die einzelnen Werte angeführt.

Die Evaluierungen fanden im Sommersemester 2018 statt. Es konnten im Rahmen dieser wissenschaftlichen Arbeit 132 anonymisierte Evaluierungsbögen gesammelt und ausgewertet werden. Alle Daten liegen in anonymisierter Form vor, weshalb im Nachhinein kein Rückschluss auf Personen hergestellt werden kann. Die Daten werden mit Microsoft Excel-Tabellen und mittels Diagrammen auf einem PC mit Zugriffsbeschränkung gespeichert und anschließend ausgewertet.

2.1 Hypothesen

Mit dieser Studie sollen folgende Hypothesen aufgezeigt werden:

- Die Teilnehmerinnen/Teilnehmer (medizinische Laiin/Laie) von kurzen CPR-Trainings fühlen sich nach den Trainings nicht im Stande selbständig eine kardiopulmonale Reanimation durchzuführen bzw. zu beginnen.
- Die Teilnehmerinnen/Teilnehmer (medizinische Laiin/Laie) von kurzen CPR-Trainings fühlen sich nach den Trainings im Stande selbständig eine kardiopulmonale Reanimation durchzuführen bzw. zu beginnen.
- Die Teilnehmerinnen/Teilnehmer (medizinische Laiin/Laie) von kurzen AED-Trainings fühlen sich nach den Trainings nicht im Stande, selbständig einen automatischen externen Defibrillator zu verwenden.
- Die Teilnehmerinnen/Teilnehmer (medizinische Laiin/Laie) von kurzen AED-Trainings fühlen sich nach den Trainings im Stande, selbständig einen automatischen externen Defibrillator zu verwenden.

2.2 Stichprobe

Zum Erlangen der Forschungserkenntnisse wurden 132 Personen (N=132) befragt. Zur Überprüfung der Hypothesen wurde das Forschungsinstrument „Fragebogen“ gewählt. Diese Bögen wurden an die Teilnehmenden nach den kurzen Trainingseinheiten ausgehändigt und von diesen ausgefüllt. Die Stichprobe umfasst die Altersschichten der Jugendlichen sowie der der Erwachsenen mit einer Spannweite von 14 bis 79 Jahren. Der Ausbildungsgrad der Teilnehmerinnen/Teilnehmer ist auf Schülerinnen/Schüler, Studentinnen/Studenten und Berufstätige eingegrenzt.

3.2.1 Alter

In der Studie wurden Personengruppen mit einer Altersverteilung von 14 bis 79 Jahren befragt. 91,67% der Stichprobe verteilt sich auf die Altersspanne von 14 bis 18 Jahre.

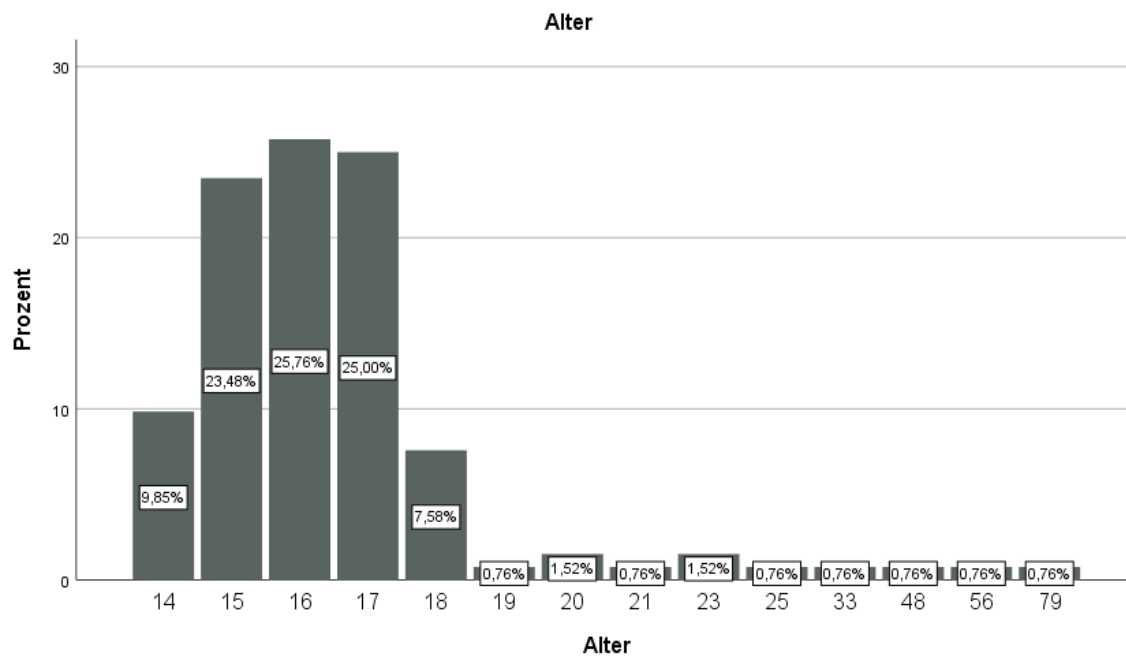


Abbildung 8: Altersverteilung

Die Altersverteilung gestaltete sich wie folgt:

- 14 Jahre: 9,85% das sind 13 Teilnehmerinnen/Teilnehmer (n=13)
- 15 Jahre: 23,48% (n=31)
- 16 Jahre: 25,76% (n=34)
- 17 Jahre: 25,00% (n=33)
- 18 Jahre: 7,58% (n=10)
- 19 Jahre: 0,76% (n=1)
- 20 Jahre: 1,52% (n=2)
- 21 Jahre: 0,76% (n=1)
- 23 Jahre: 1,52% (n=2)
- 25-79 Jahre: je 0,76% (n=1)

Die Prozentwerte ergeben sich aus der Grundgesamtheit (100%) der Teilnehmerinnen/Teilnehmer (N=132).

3.2.2 Ausbildungsgrad

Die Stichprobe unterteilt sich in Hinsicht des Ausbildungsgrades wie folgt:

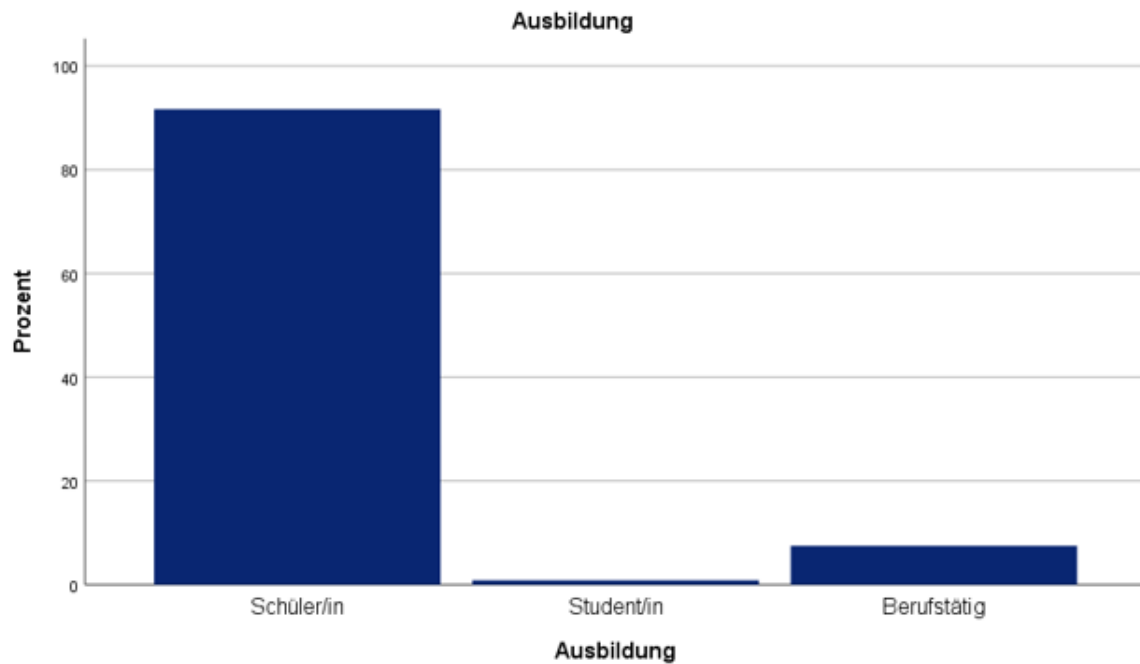


Abbildung 9: Beruflicher Aspekt

Das Diagramm veranschaulicht, dass der Großteil der Teilnehmerinnen/Teilnehmer sich aus Schülerinnen/Schüler zusammensetzt. Dabei handelt es sich um einen Anteil von über 90% der Stichprobe. Ein geringer Prozentsatz verteilt sich auf Studentinnen/Studenten, sowie auf Berufstätige.

3.2.3 Geschlecht

Unter anderem wurde auch das Geschlecht der Teilnehmerinnen/Teilnehmer erhoben. Hierbei ergab sich eine Geschlechterverteilung von 27,27% Männer (n=36) und 72,73% Frauen (n=96).

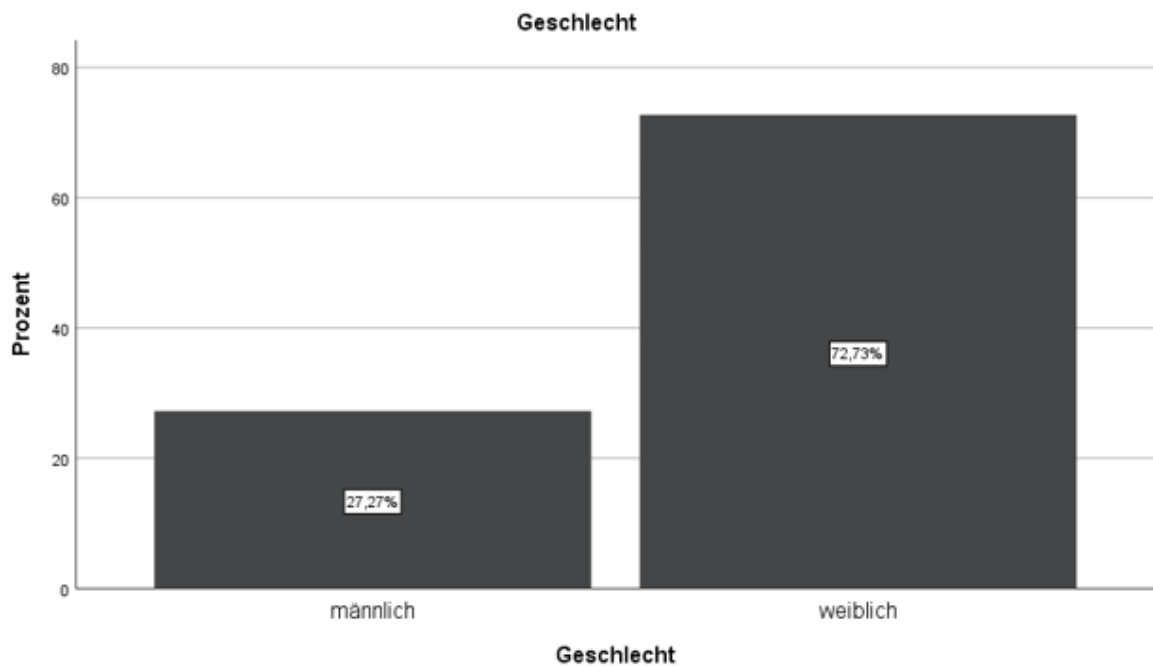


Abbildung 10: Geschlechterverteilung

3.2.4 Kursdauer

Untersucht wurde unter anderem, ob die Dauer der Einheiten angemessen, zu kurz oder zu lang empfunden wurde. Die Teilnehmerinnen/Teilnehmer besuchten Einheiten mit unterschiedlicher Dauer, wobei diese zwischen 20 und 60 Minuten variierte.

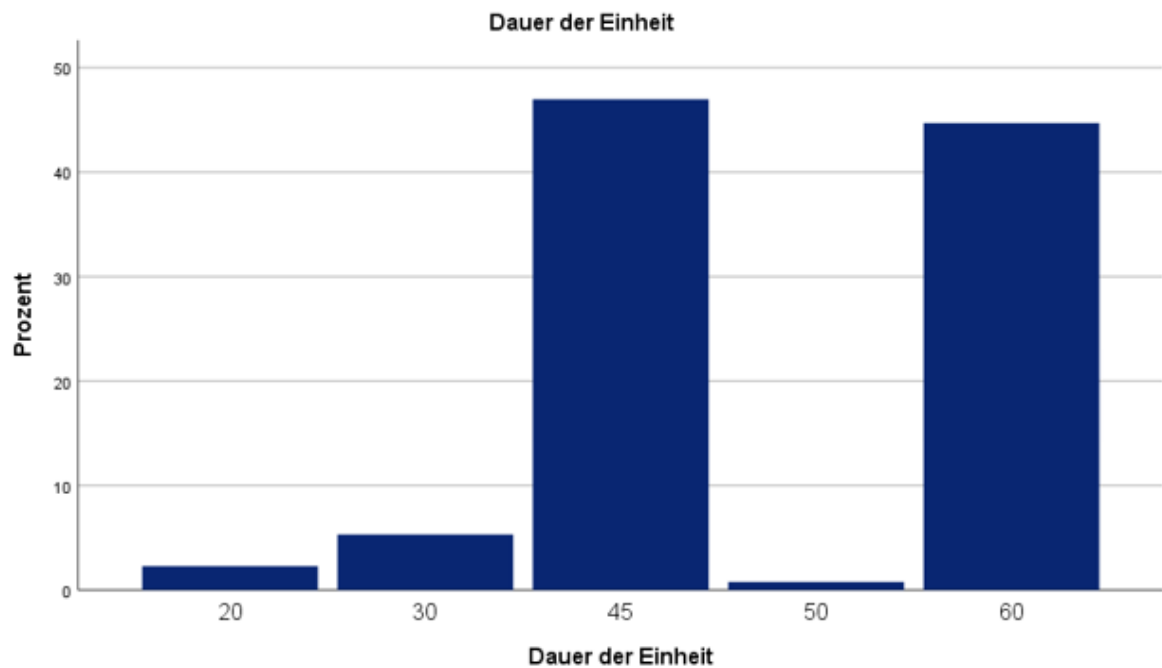


Abbildung 11: Dauer der Einheiten

Hier zeigt sich, dass circa 90% aller Kurse 45 oder 60 Minuten dauerten. Unter anderem wurden auch Kurse mit einer Länge von 20, 30 und 50 Minuten abgehalten. Alle 132 Teilnehmerinnen/Teilnehmer beantworteten die Frage, ob der Inhalt innerhalb der Kursdauer verständlich vermittelt wurde mit „Ja“.

3.2.5 Empfundene Kursdauer

Bezüglich der empfundenen Dauer der Unterweisung zeigten sich folgende Resultate:

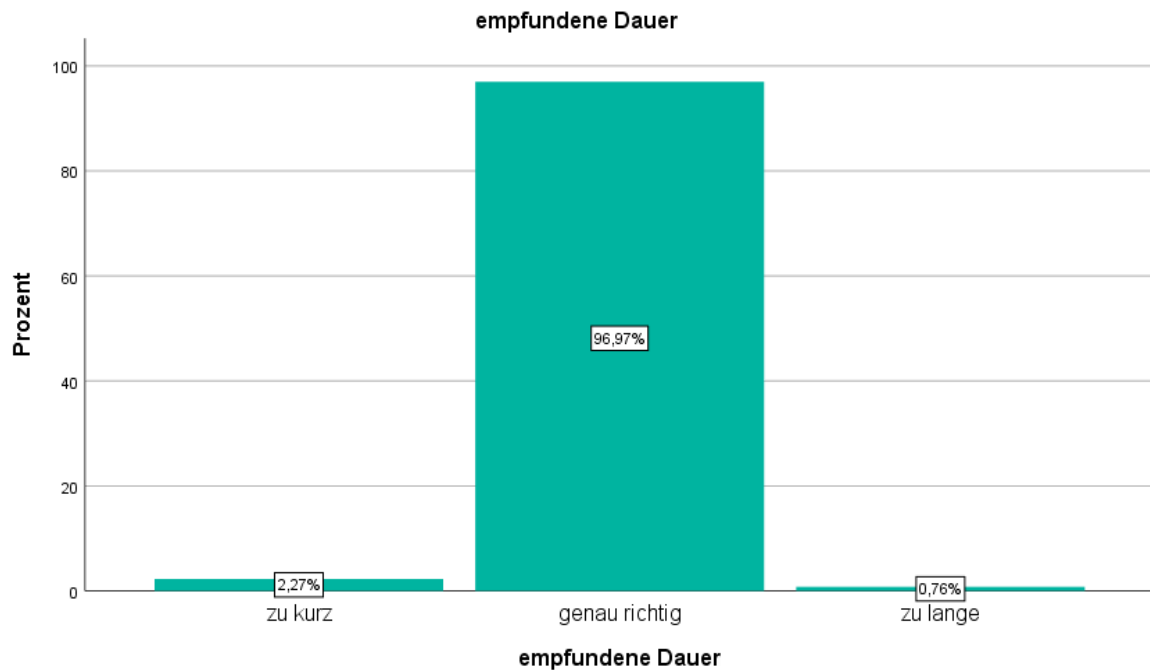


Abbildung 12: Empfundene Dauer

Für 128 Personen, welche 96,97% der Stichprobe ausmachen, war die Dauer der Unterweisung genau richtig gewählt, da der Wissensteil in dieser Zeit gut vermittelt werden konnte und auch die Übungsphase als ausreichend empfunden wurde. Nur 2,27% (n=3) gaben an, dass die Einheit zu kurz gewesen sei, um die Vermittlung und die Übung der zuvor angeführten Unterrichtsteile ausreichend erfasst zu haben. Diese Teilnehmerinnen/Teilnehmer hatten ein Kursintervall von 45 und 60 Minuten. 0,76% (n=1) gab an, dass die Dauer des Kurses zu lang gewesen sei. Diese Person besuchte einen Kurs mit einer Dauer von 45 Minuten.

3.2.6 Vorkenntnisse

In dieser Arbeit werden die Vorkenntnisse wie folgt unterteilt:

- Gruppe 1: Personen ohne Erfahrungen im Bereich der Ersten Hilfe
- Gruppe 2: Personen mit Kenntnissen
- Gruppe 3: Personen, welche bereits einen Kurs als Sanitäter/Sanitäterin oder durch die Feuerwehr absolviert haben

Alle Teilnehmerinnen/Teilnehmer (N=132) haben eine Angabe zur ihren Vorkenntnissen in lebensrettenden Maßnahmen angegeben. Dabei haben sich 32 Personen der Gruppe 1 (N₁=32), 94 Personen der Gruppe 2 (N₂=94) und 6 Personen der Gruppe 3 (N₃=6) zugeteilt.

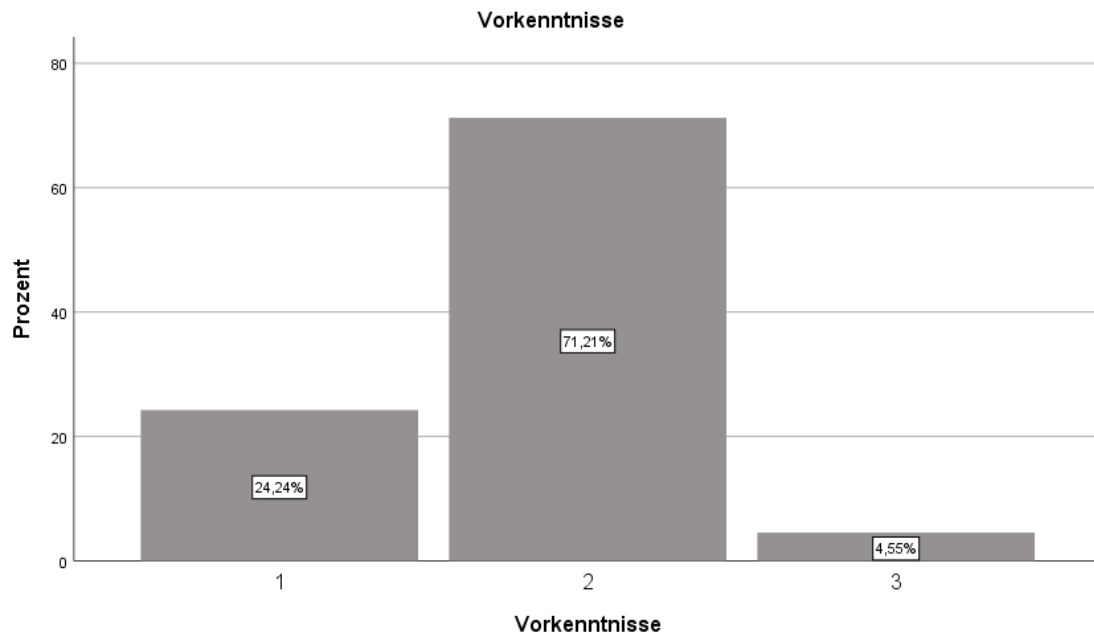


Abbildung 13: Vorkenntnisse

Der erste Gruppe haben sich 24,24% (n=32) zugeteilt. 71,21% (n=94) haben ihre Vorkenntnisse entsprechend der Gruppe 2 eingeschätzt. Die restlichen 4,55% (n=6) erachten sich als Personen mit speziellen Vorkenntnissen. Wie veranschaulicht ist zu erkennen, dass die Gruppe 2 im Vergleich zu den weiteren Gruppen überwiegend ist.

3.2.7 Antwortspektrum

Die nachfolgend angeführte Skala, ist im Fragebogen für die Beantwortung der Fragen „Würden Sie sich nach dem Training zutrauen, selbstständig eine Wiederbelebung zu beginnen?“ und „Würden Sie sich nun zutrauen einen Defibrillator zu verwenden?“ zu sehen. Die Teilnehmer/ Teilnehmerinnen sollen ihre subjektiv empfundene Einschätzung mittels Markierung darstellen. Die Antwortmöglichkeiten reichten von 1-10, und beschrieben folgende Aussagen:

1 = Ja	2	3 = eher Ja	4	5	6	7 = eher Nein	8	9	10 = Nein
--------	---	-------------	---	---	---	---------------	---	---	-----------

Die Ziffern 2, 4, 5, 6, 8 und 9 haben hierbei keine explizite Aussage zugeteilt bekommen.

3 Ergebnisse – Resultate

Die Berechnung der anschließenden statistischen Auswertungen wurde mittels den Programmen IBM SPSSStatistics 25 und Microsoft Excel 2016 vorgenommen.

Bevor auf die Ergebnisse eingegangen wird, ist ein kurzer Hinweis zu den durchgeführten Trainingseinheiten gegeben. Die Erklärungen über den Einsatz einer kardiopulmonalen Reanimation, welchen Stellenwert eine frühzeitig begonnene Reanimation besitzt und die Verwendung eines Automatisierten externer Defibrillators wurden in den Einheiten ausführlich und mit einem Augenmerk darauf besprochen. Zudem wurden die Wiederbelebensmaßnahmen CPR und AED an der Reanimationspuppe geübt und dadurch die Tätigkeitsabfolgen im Geiste gefestigt. In den nächsten Diagrammen wird dargestellt, welche lebensrettenden Unterweisungen die Personen zuvor schon absolviert hatten und wie sicher sich jene Personen im Umgang mit der CPR und des AED fühlen.

3.1 Keine Vorkenntnisse (Gruppe 1)

Unter allen Teilnehmerinnen/Teilnehmern (N=132) gaben 24,24% (N₁=32) an, dass diese zuvor keinen Erste Hilfe Kurs absolviert haben. Mit dieser Angabe wurden diese Teilnehmerinnen/Teilnehmer der Gruppe 1 (=Keine Vorkenntnisse) zugeteilt. Bei den folgenden zwei Unterkapiteln wird von der Grundgesamtheit der Gruppe 1 (100% = N₁) ausgegangen.

3.1.1 Kardiopulmonale Reanimation (CPR)

Die Einschätzungen der Gruppe 1 (N₁=32) bezüglich der CPR werden im folgenden Diagramm repräsentiert. Dabei handelt es sich um deren Einschätzung bezüglich ihres individuellen Zutrauens eine CPR nach der absolvierten Trainingseinheit im Ernstfall durchzuführen.

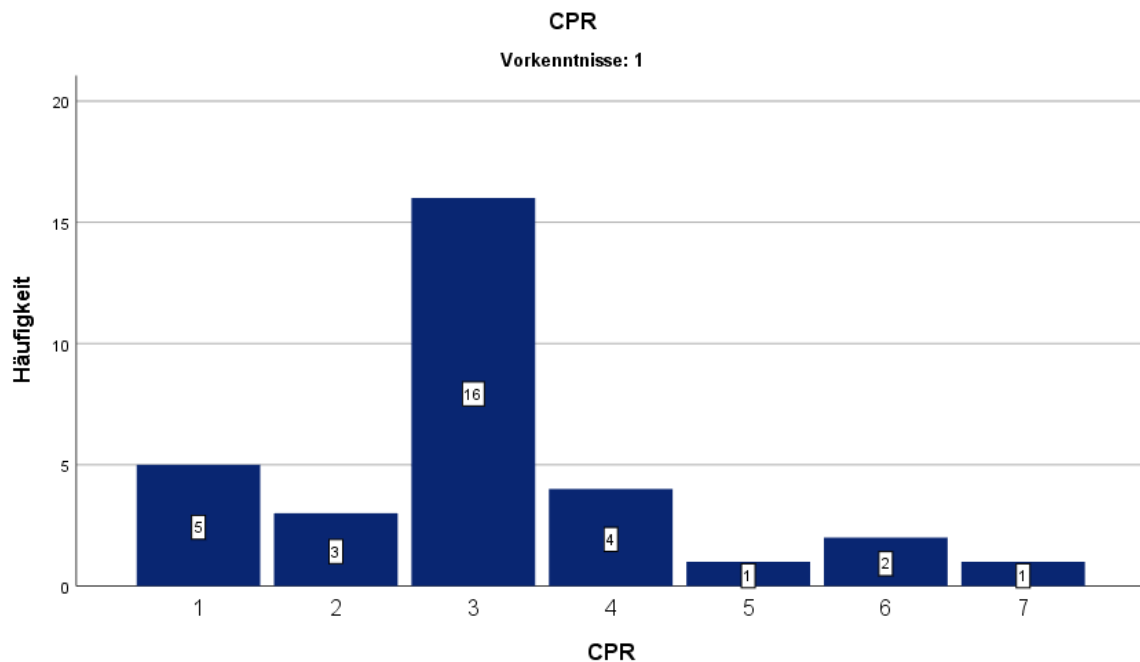


Abbildung 14: CPR Gruppe 1 (N₁=32)

Aus der Grafik zu entnehmen ist, dass 15,6% der Teilnehmerinnen/Teilnehmer der Gruppe 1 (n₁=5) „1“ angegeben haben. Das Zutrauen eine CPR durchzuführen ist bei jenen somit vollständig gegeben. „2“ wurde von 9,4% (n₁=3) angekreuzt. „3“ wurde von der Hälfte der Teilnehmerinnen/Teilnehmer (n₁=16) markiert. Damit gaben diese an, dass sie sich eher zutrauen eine CPR durchzuführen. Die weiteren Auswahlmöglichkeiten, wie „4“ wurde

von 12,5% ($n_1=4$) gewählt. Eine Person (3,13%) wählte die Antwortmöglichkeit „5“ aus. Zwei Personen (6,25%) haben ihre Fähigkeiten der „6“ zugeordnet und fühlen sich dementsprechend gut vorbereitet. Auffällig ist, dass „7“, welcher von 3,13% ($n_1=1$) gewählt wurde, der höchste angegebene Wert in dieser Gruppe ist. Somit wurde das letzte Drittel („8“ bis „10“), welches jene Personen aufzeigen würde, die sich die Reanimation trotz dieser Einheit sehr wenig bis nicht zutrauen würden, nicht ausgewählt.

3.1.2 Automatisierter externer Defibrillator (AED)

Die Gruppe 1 ($N_1=32$) hat sich bezüglich der Verwendung des AED wie im Diagramm abzulesen eingeschätzt. Wiederum wurde deren Einschätzung bezüglich ihres individuellen Zutrauens einen AED nach der Absolvierung einer Trainingseinheit zu verwenden abgefragt.

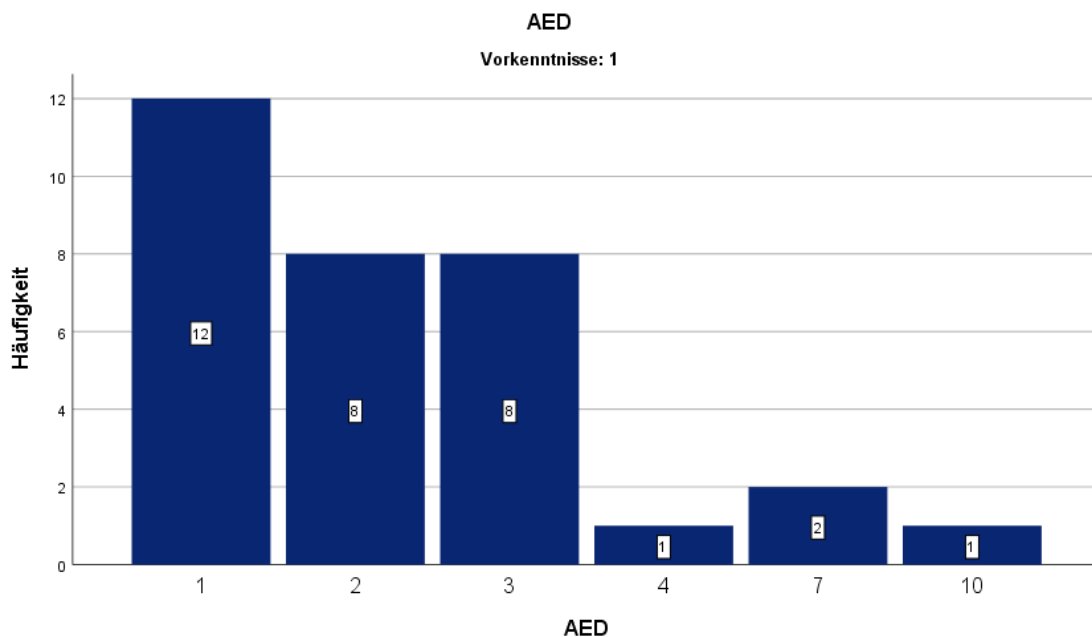


Abbildung 15: AED Gruppe 1 ($N_1=32$)

Einen Defibrillator in einer Wiederbelebungssituation zu verwenden würden sich 37,5% aller Teilnehmerinnen/Teilnehmer ($n_1=12$) zutrauen, da diese die Antwortmöglichkeit „1“ auswählten. Die Möglichkeit „2“ wurde mit 25% ($n_1=8$) gleich häufig wie die Ziffer „3“ ausgewählt. „4“ und „10“ wurden jeweils von 3,1% ($n_1=1$) angekreuzt. 6,3% ($n_1=2$) wähl-

ten „7“ aus. Die verbleibenden Antwortmöglichkeiten „5“, „6“, „8“ und „9“ wurden in der Gruppe 1 nicht zur Einschätzung ihres Zutrauens einen AED zu verwenden ausgewählt.

3.2 Mit Vorkenntnisse (Gruppe 2)

71,21% aller Teilnehmerinnen/Teilnehmer (N=132) gaben an unspezifische Vorkenntnisse im Bereich der lebensrettenden Sofortmaßnahmen zu haben. Die 94 Teilnehmerinnen/Teilnehmer (N₂=94) wurden durch diese Angabe der Gruppe 2, welche die größte Gruppe repräsentiert, zugeteilt. Bei den folgenden zwei Unterkapiteln wird von der Grundgesamtheit der Gruppe 2 (100% = N₂) ausgegangen.

3.2.1 Kardiopulmonale Reanimation (CPR)

Die Einschätzungen der Gruppe 2 (N₂=94) bezüglich deren Zutrauens eine CPR nach der absolvierten Trainingseinheit durchzuführen wird im folgenden Diagramm repräsentiert.

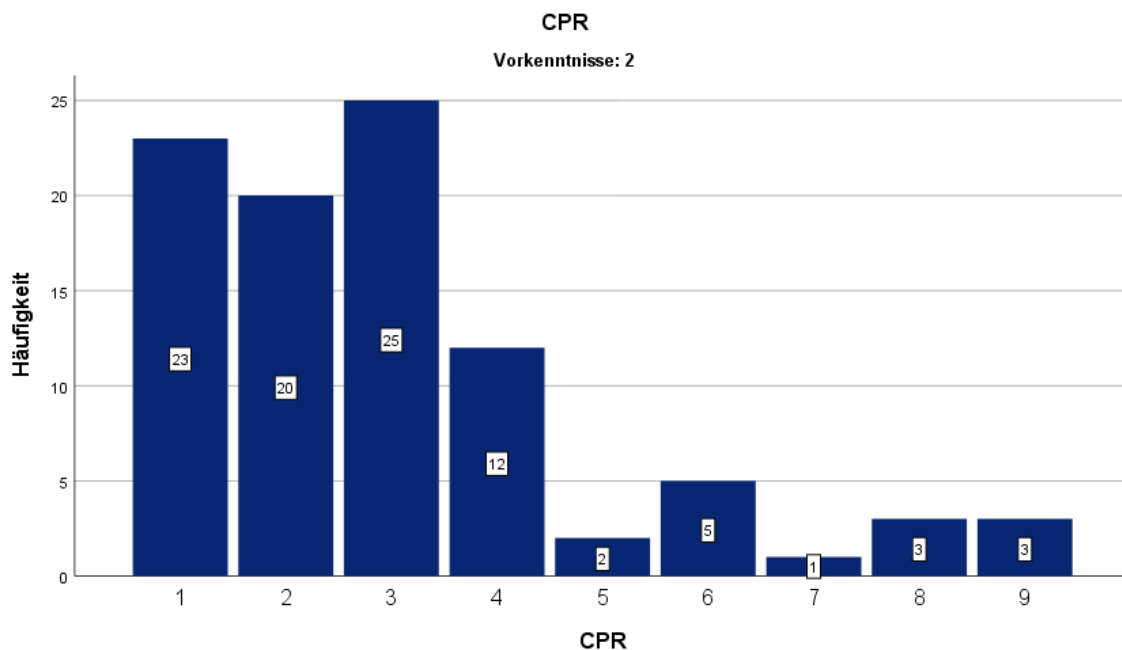


Abbildung 16: CPR Gruppe 2 (N₂=94)

24,47% Teilnehmerinnen/Teilnehmer (n₂=23) der Gruppe 2 (N₂=94) wählten die Antwortmöglichkeit „1“ und gaben damit an, dass sie sich die Durchführung einer kardiopulmonalen Reanimation zutrauen. Weitere 20 Teilnehmerinnen/Teilnehmer (21,28%) entschieden sich für „2“. In der Gruppe 2 kreuzten 26,6% (n₂=25) die „3“ an und würden sich somit eher zumuten, die Wiederbelebung zu starten. „4“ wurde von 12,77% (n₂=12), „5“ von 2,13% (n₂=2), „6“ von 5,32% (n₂=5), „7“ von 1,06% (n₂=1), „8“ von 3,19% (n₂=3)

und „9“ von 3,19% ($n_2=3$) ausgewählt. Im Bereich von „1“ bis „3“ befanden sich 72,34% aller Teilnehmerinnen/Teilnehmer ($n_2=68$) der Gruppe 2. Die Auswahlmöglichkeit „10“ wurde nicht benötigt.

3.2.2 Automatisierter externer Defibrillator (AED)

Das Zutrauen für die Verwendung des automatisierten externen Defibrillators wurde in Gruppe 2 ($N_2=94$), wie in Abbildung 17 dargestellt, ausgewertet.

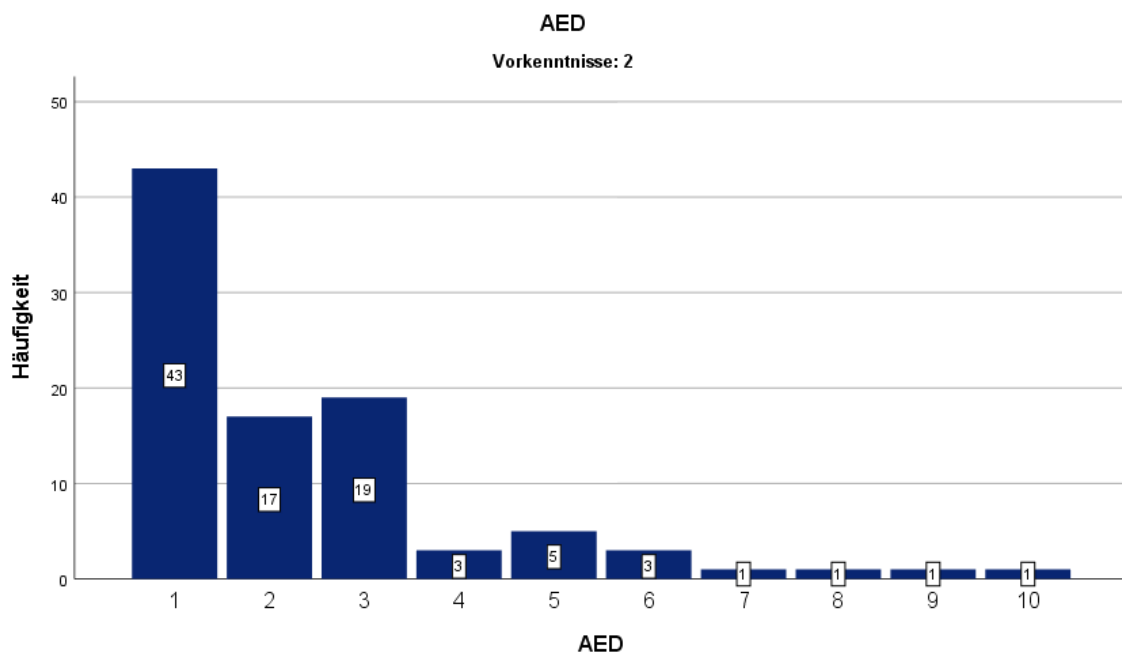


Abbildung 17: AED Gruppe 2 ($N_2=94$)

45,7% der Teilnehmerinnen/Teilnehmer ($n_2=43$) wählten auf die Frage, inwieweit sie sich in der Lage fühlen einen Defibrillator zu benutzen die Auswahlmöglichkeit „1“ und gaben damit an, dass sie es sich nach der Trainingseinheit zutrauen. Unter anderem ist zu sehen, dass 17 Personen (18,08%) „2“ ankreuzten. 20,21% ($n_2=19$) entschieden sich für die Möglichkeit „3“ und trauen sich damit eher zu einen Defibrillator zu verwenden. „4“ und „6“ wurden von jeweils 3,19% ($n_2=3$) und „5“ von 5,32% ($n_2=5$) gewählt. Alle weiteren Auswahlmöglichkeiten („7“ bis „10“) wurden jeweils von 1,06% ($n_2=1$) angekreuzt.

3.3 Speziellen Vorkenntnissen (Gruppe 3)

Unter allen Teilnehmerinnen/Teilnehmern ($N=132$) gaben 4,55% ($N_3=6$) an, dass diese über spezielle Vorkenntnisse verfügen. Darunter werden Qualifikationen wie eine Ausbil-

dung zur Sanitäterin/zum Sanitäter und Ausbildungen im Rahmen der Feuerwehr verstanden. Die Gruppe 3 stellt mit sechs Teilnehmerinnen/Teilnehmern die kleinste Gruppierung dar. Bei den folgenden zwei Unterkapiteln wird von der Grundgesamtheit der Gruppe 3 (100% = N₃) ausgegangen.

3.3.1 Kardiopulmonale Reanimation (CPR)

Die Gruppe 3 (N₃=6) hat ihr Zutrauen eine CPR durchzuführen nach einer Absolvierung einer Trainingseinheit wie im folgenden Diagramm dargestellt.

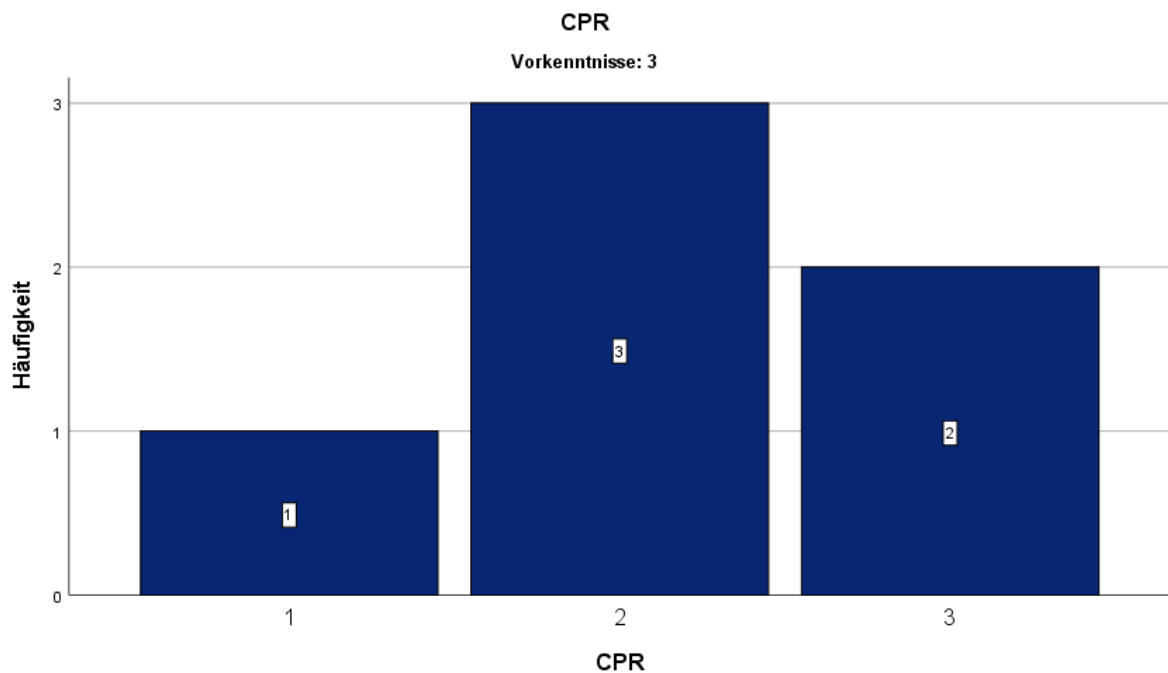


Abbildung 18: CPR Gruppe 3 (N₃=6)

Eine Person (16,67%) beantwortete die Frage über das eigene Zutrauen eine kardiopulmonale Reanimation zu tätigen mit „1“. Die nächste ausgewählte Ziffer ist „2“ und wurde mit 50% der Teilnehmerinnen/Teilnehmer (n₃=3) am häufigsten in der Gruppe 3 gewählt. 33,33% (n₃=2) haben die Antwortmöglichkeit „3“ angekreuzt. Die im Diagramm nicht angeführten Möglichkeiten („4“ bis „10“) wurden von keiner Teilnehmerin/keinem Teilnehmer dieser Gruppe gewählt.

3.3.2 Automatisierter externer Defibrillator (AED)

Die Teilnehmerinnen/Teilnehmer der Gruppe 3 (N₃=6) haben ihre Einschätzung bezüglich ihres Zutrauens einen AED zu verwenden wie im nachfolgenden Diagramm abgegeben.

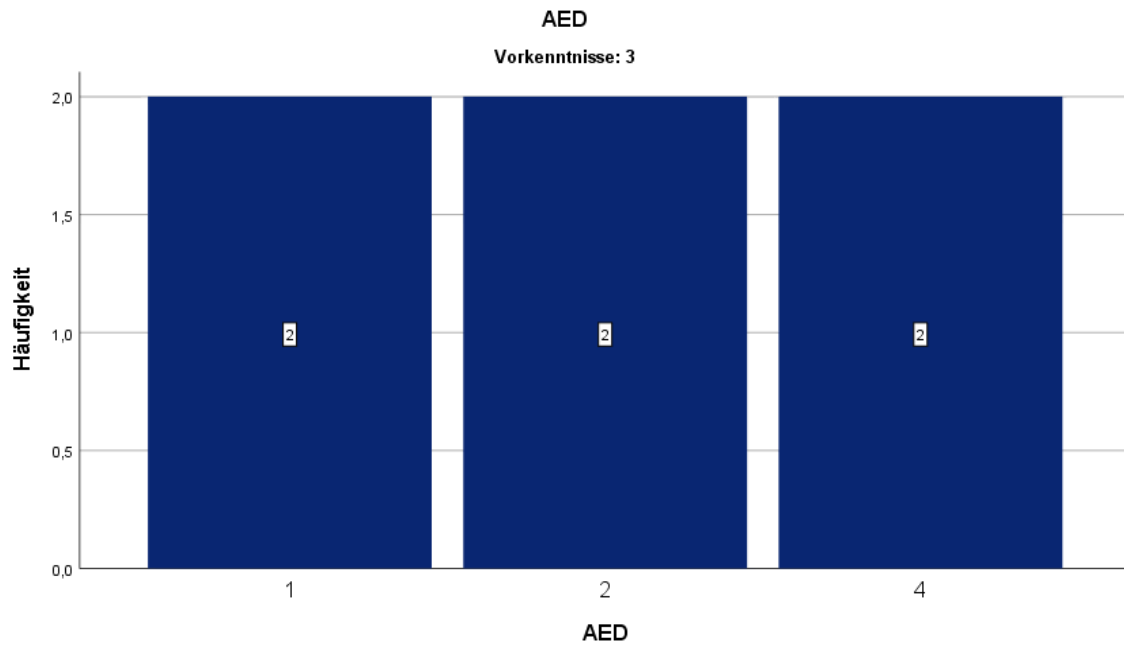


Abbildung 19: AED Gruppe 3 (N₃=6)

Die Antworten der sechs Teilnehmerinnen/Teilnehmer der Gruppe 3 haben sich gleichmäßig auf die Antwortmöglichkeiten „1“, „2“ und „4“ verteilt. Explizit bedeutet dies, dass jeweils 33,33% ($n_3=2$) sich zu den gewählten Möglichkeiten zugeordnet haben. Aufgrund der fehlenden Verwendung der weiteren sieben Antwortmöglichkeiten wurden diese nicht im Diagramm berücksichtigt.

4 Diskussion

4.1 *Lebensrettende Sofortmaßnahmen*

Eine schnelle Durchführung der Erste-Hilfe Maßnahmen ist entscheidend für das Überleben des Patienten. Die gesamte Rettungskette muss gewährleistet sein. Sollten Manöver oder das weitere Vorgehen unklar sein, gibt die Notrufzentrale weitere telefonische Anweisungen bis die Rettungskräfte vor Ort eintreffen.

Hier wird klar, dass die gesamte Rettungskette funktionieren muss, um die Patientinnen/den Patienten die höchsten Überlebenschancen zu bieten. Je mehr Personen am Unfallort mobilisiert werden können, desto bessere Ergebnisse erbringt dies für alle Beteiligten. Da Reanimationen häufig eine große Anstrengung erfordern, ist ein regelmäßiges Abwechseln der Helferinnen/der Helfer notwendig. Es kommt immer wieder zu Berichten von Schaulustigen, bei denen Passanten statt zu helfen, lieber das Handy herausholen, um Fotos zu machen. Da hier häufig eine Einschränkung der Tätigkeiten der Ersthelfer/der Ersthelferinnen oder des medizinischen Personals entsteht, ist dies laut § 81 SPG Störung der öffentlichen Ordnung strafbar (10).

Zu Beginn ist ein richtiges Überprüfen der Atmung wichtig, hierbei kommt der Leitsatz „Sehen, Hören, Fühlen“ zu tragen, dafür muss zudem der Kopf überstreckt werden. Bei fehlender Atmung ist umgehend mit der kardiopulmonalen Reanimation zu starten. Ist dies nicht möglich, sinken die Überlebenschancen massiv. In nur drei bis fünf Minuten erleidet das Gehirn enorme irreversible Schäden, sodass der biologische Tod eintritt (6,8,15).

4.1.1 **Verpflichtende Erste Hilfe Kurse**

Im Rahmen des Führerscheinkurses ist ein Kurs in lebensrettenden Sofortmaßnahmen im Ausmaß von sechs Stunden zu absolvieren. Bei bestimmten Führerscheinklassen ist ein Kurs im Ausmaß von 16 Stunden zu absolvieren. Danach ist kein weiterer Kurs erforderlich. Ausnahmen sind Arbeitsstätten etc. (5)

4.2 CPR

Durch eine sofort durchgeführte CPR können die Überlebenschancen deutlich erhöht werden. Diese besteht wie in vorderen Kapiteln bereits erwähnt aus 30 Thoraxkompressionen und 2 Beatmungen. Obwohl die Lehrmeinungen im Bereich der Reanimation auseinander gehen, kann hier unterschieden werden zwischen Compression-only CPR und der kardiopulmonalen Reanimation mit Beatmung (CPR). Von manchen wird für Laiinen/Laien die Compression-only CPR empfohlen, da diese einfacher durchzuführen ist und laut Studien gleichwertig mit der Standard Reanimation (1).

Unsicherheit und Angst vor „falschen“ Maßnahmen ist in vielen Situationen ausschlaggebend für ausbleibendes Handeln. Dies zeigt auch die Studie der Firma Spektra, bei der 18% der Stichprobe angaben nicht zu helfen, aus der Angst heraus ein falsches Manöver zu tätigen. Im Rahmen der Diplomarbeit wurde der konzipierte Fragebogen, der darauf abzielt die Bereitschaft eine kardiopulmonalen Reanimation durchzuführen offenzulegen, ausgewertet. Aus der Arbeit geht hervor, dass die 132 Teilnehmerinnen/Teilnehmer nach Absolvierung einer kurzen Trainingseinheit sich eine kardiopulmonale Reanimation tendenziell eher zutrauen.

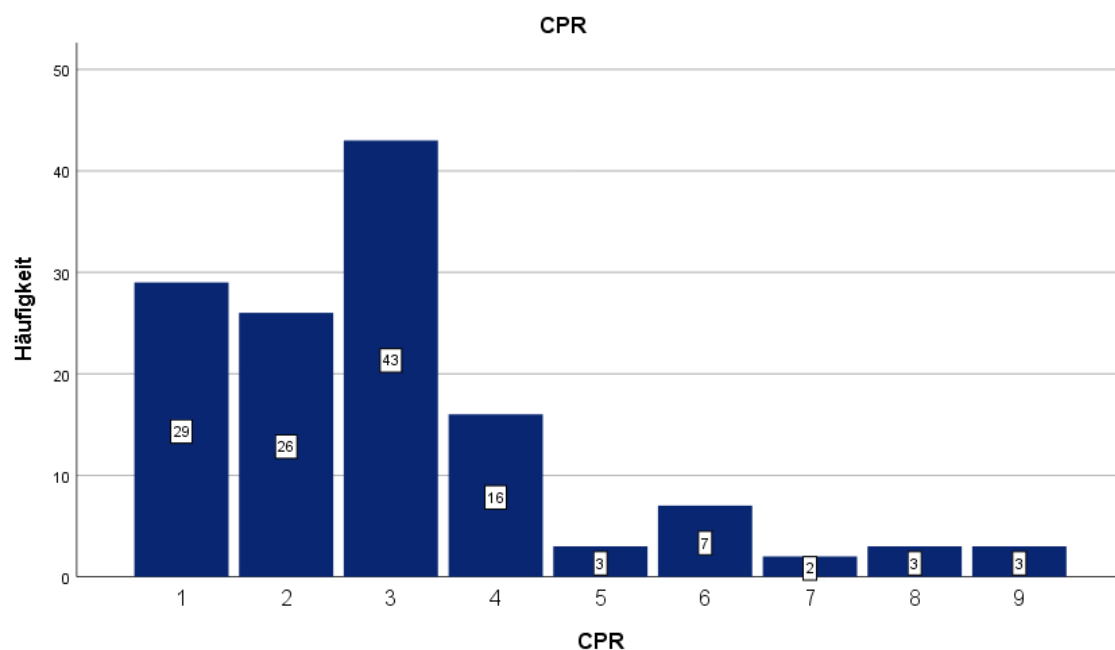


Abbildung 20: Zumutung CPR gesamt ohne Berücksichtigung der Vorkenntnisse

Die Abbildung 20 stellt die Antworten der Stichprobe (N=132) dar. Hierbei wurden die Einteilungen der Gruppen nach Vorkenntnissen nicht berücksichtigt, um einen Gesamt-

überblick der Stichprobe aufzuzeigen. Auffällig ist, dass keiner der 132 Personen die Antwortmöglichkeit „10“, welche für „Nein“ steht, ankreuzte. Somit wird die Durchführung einer CPR von keinem der Teilnehmerinnen/Teilnehmer nach einer Absolvierung einer kurzen Trainingseinheit verneint. Festgestellt kann werden, dass der Großteil der Teilnehmerinnen/Teilnehmer auf die Frage, inwieweit sie sich zumuten eine kardiopulmonale Reanimation durchzuführen, durch die Antwortmöglichkeiten „1“ bis „3“ antworteten. Somit liegen 74,24% (n=98) der Stichprobe (N=132) im Bereich des Zutrauens bis eher Zutrauens. Ein positiver Rückschluss auf die kurzen Unterweisungen liegt damit vor.

Unter Berücksichtigung der Vorkenntnisse präsentierten sich folgende Ergebnisse:

4.2.1 CPR von Teilnehmerinnen/Teilnehmern die keinen Erste Hilfe Kurs absolviert haben

Diese Gruppe setzte sich aus 32 Personen der 132 Befragten zusammen, dies stellt 24,24% der Gesamtpopulation dar. Dargestellt wird diese Gruppe in Abbildung 14. Hier ist ebenfalls zu sehen, dass der Großteil im vorderen Drittel liegt. 50 % der Probandinnen/Probanden kreuzen „3“ an und trauen sich somit eher zu eine Reanimation durchzuführen. Die Höchste ausgewählte Zahl ist „7“. Damit befindet sich kaum jemand im hinteren Drittel. Diese Gruppe traut sich also eher zu eine kardiopulmonale Reanimation durchzuführen, obwohl jene zuvor keinen Kurs besucht haben. Eine Unterweisung in lebensrettende Sofortmaßnahmen mit einer Dauer von 20-60 Minuten kann also positiv für die Teilnehmerinnen/Teilnehmer interpretiert werden.

4.2.2 CPR von Teilnehmerinnen/Teilnehmern mit Erste Hilfe Kurs

Diese Gruppe wird durch 94 Personen der 132 Teilnehmerinnen/Teilnehmern gebildet (71,21%). Dargestellt wird das Diagramm in Abbildung 16. Auch hier ist eine Tendenz zum vorderen Drittel ersichtlich, wodurch auf ein vermehrtes Zutrauen eine CPR durchzuführen geschlossen werden kann. Die Antwortmöglichkeiten 1-3 wurden von 72,4% Personen ausgewählt. In dieser Gruppe wurden im Vergleich zu den anderen Gruppen die meisten Verzeichnisse über „Ja=1“ getätigt. Somit ist der anzunehmende Profit durch die Wiederbelebungskurse in dieser Gruppe am größten.

4.2.3 CPR von Teilnehmerinnen/Teilnehmern mit Erste Hilfe Kurs (Sanitäter/Feuerwehr)

Diese Gruppe wird durch sechs Probandinnen/Probanden der 132 Personen gebildet (4,55%). Die Abbildung 18 stellt die Ergebnisse grafisch dar. In dieser Gruppe war die höchste ausgewählte Antwort „3“. Hier wurden nur Verzeichnisse über das vordere Drittel getätigt. Dieses Kollektiv hatte zu der Erste Hilfe Einheit durch Drück Mich, bereits weitere Kurse absolviert. In der Feuerwehr werden für Teilnehmerinnen/Teilnehmer immer wieder 16 Stunden Kurse angeboten. Ebenso ist als Sanitäter ein gewisses Kursausmaß zu absolvieren. Diese Vorkenntnisse gaben bereits vermehrte Sicherheit im Umgang mit der kardiopulmonalen Reanimation. Durch die geringe Personenanzahl in dieser Gruppe ist auch die verminderte Aussagekraft in Bezug zu den anderen Gruppen zu beachten.

4.2.4 Vergleich der drei Gruppen miteinander in Bezug auf CPR

Das größte Zutrauen konnte jener Gruppe vermittelt werden, welche bereits einen Wiederbelebungs-kurs absolviert hat. Hier stimmten 24,5% zu, eine kardiopulmonale Reanimation durchzuführen, indem Sie mit „Ja=1“ antworteten. In der Gruppe 1 (kein Kurs absolviert) waren im Vergleich dazu 15,6% und in Gruppe 3 (Sanitäter/Feuerwehr) 16,7% der Probandinnen/Probanden, welche eine Reanimation durchführen würden.

Bei Betrachtung der Antwortmöglichkeiten „1-3“, welche jene Teilnehmerinnen/Teilnehmer präsentiert, die sich „eher“ eine CPR zumuten, ist ein Verzeichnis von Gruppe 3 (Sanitäter/Feuerwehr) mit 100% vorliegend. Im Vergleich dazu präsentierte sich in Gruppe 1 (kein Kurs absolviert) der Wert 75% und in Gruppe 2 (bereits Kurs absolviert) 72,4%.

Dadurch lässt darauf schließen, dass für Gruppe 2 zwar eine vermehrte Sicherheit erschaffen wurde, diese aber unter Betrachtung des vorderen Drittels in Gruppe 3 am größten ist.

4.3 AED

Auch die schnelle Verfügbarkeit eines Defibrillators steigert die Überlebenschance erheblich. Da oft nicht genau klar ist, wo sich der nächste AED befindet, wird dies unter anderem durch das Rettungspersonal telefonisch durchgegeben. Online können unter anderem Grafiken heruntergeladen werden, welche die Standorte der Defibrillatoren verzeichnet. Ein Defibrillator ist durch seine klaren Anweisungen einfach anzuwenden. Durch einen

automatischen externen Defibrillator können Überlebensraten von 50-70% erzielt werden. Von einer Verwendung eines AED bei Kindern unter einem Jahr ist abzusehen. Auch hier ist die Anwendung mit Angst verbunden etwas falsch zu machen. Hierzu wird in einigen Studien darauf aufmerksam gemacht, dass die Verwendung eines Defibrillators intensiver unterrichtet und trainiert werden sollte (1,8,15).

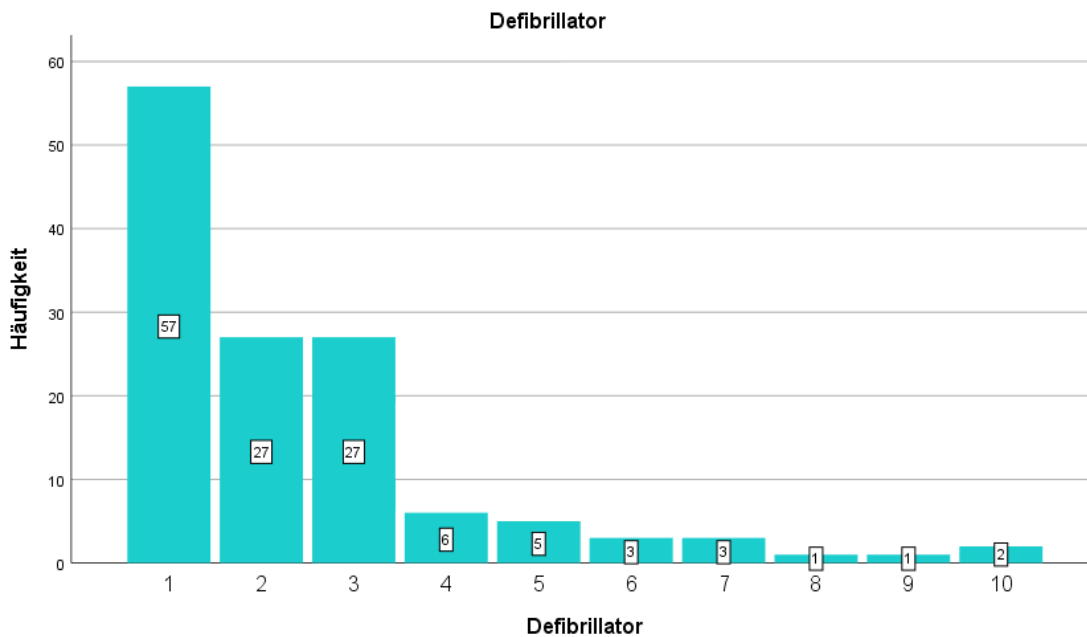


Abbildung 21: Verwendung eines Defibrillators gesamt ohne Berücksichtigung der Vorkenntnisse

In dieser Abbildung werden die gesamten Ergebnisse der 132 Befragten dargestellt, dies geschieht ohne Berücksichtigung der Vorkenntnisse. Hier liegt der Großteil der Befragten wieder im vorderen Drittel und würden sich somit zumuten einen Defibrillator zu verwenden. Allerdings wurden hier Verzeichnisse über das hintere Drittel getätigt. Die Antwortmöglichkeiten 1-3 wurden von 111 Personen ausgewählt, dies sind 84,1% der Befragten. Gesamt kann man darauf schließen, dass sich der Großteil nach den Unterweisungen eher zutraut einen Defibrillator zu verwenden. Wiederbelebungseinheiten in jenem Ausmaß, wie Sie durch „Drück Mich“ durchgeführt werden, erbringen ein positives Ergebnis für das Gesamtkollektiv.

Unter Berücksichtigung der Vorkenntnisse präsentierten sich folgende Ergebnisse:

4.3.1 Anwendung eines Defibrillators von Teilnehmerinnen/Teilnehmern ohne Erste Hilfe Kurs

Die Gruppe wird durch 32 Personen des Gesamtkollektivs gebildet, dies sind 24,24%. Eine Darstellung erfolgte in Abbildung 15. In dieser Grafik ist ersichtlich, dass der Fokus im vorderen Bereich liegt. Die Antwortmöglichkeit „1=Ja“ wurde hier von 37,5% der 32 Personen ausgewählt. Diese hohe Bereitschaft wird trotz fehlender Vorkenntnisse verzeichnet und zeigt, dass eine Unterweisung in dem Ausmaß von 20.60 Minuten zielführend sein kann.

4.3.2 Anwendung des Defibrillators von Teilnehmerinnen/Teilnehmern mit Erste Hilfe Kurs

Die Darstellung der 94 Personen (71,21%) erfolgt in der Abbildung 17. Hierbei wählten 84 % der 94 Personen die Antwortmöglichkeiten 1-3 aus, dies sind 79 Personen. Hier liegt die Tendenz im vorderen Drittel. Im Vergleich zu den anderen Gruppen wurden hier die meisten Vermerke über das Zutrauen einen Defibrillator zu verwenden getätigt. Dadurch ist darauf zu schließen, dass der Profit für dieses Probandinnenkollektiv/Probandenkollektiv am größten ist. Vereinzelt Angaben über den hinteren Bereich sind beschrieben. Diese Gruppe mit Vorkenntnissen, fühlt sich eher in der Lage einen Defibrillator zu verwenden, als nicht.

4.3.3 Anwendung des Defibrillators von Teilnehmerinnen/Teilnehmern mit Erste Hilfe Kurs (Sanitäter, Feuerwehr)

Dieses Diagramm wird in Abbildung 19 dargestellt und beschreibt jene Probandinnen/Probanden die bereits eine zusätzliche Ausbildung in der Feuerwehr oder als Sanitäter absolviert haben. Dies waren 6 Personen der 132 Befragten (4,55%). In diesem Personenkollektiv waren jeweils zwei Teilnehmerinnen/Teilnehmer auf die Antwortmöglichkeiten „1,2,4“ verteilt. Damit ist auch in dieser Gruppe darauf zu schließen, dass die Personen sich eher zutrauen einen AED zu verwenden.

4.3.4 Vergleich der Gruppen miteinander in Bezug zur Anwendung eines Defibrillator

Die meiste Sicherheit im Umgang mit einem Defibrillator konnte auch hier wieder bei Gruppe 2 (bereits Kurs absolviert) geschaffen werden. Indem 45,7% auf die Anwendung eines AED mit „Ja=1“ antworteten. In Gruppe 1 (keinen Kurs absolviert) sind 37,5% davon überzeugt einen Defibrillator anzuwenden und in Gruppe 3 (Sanitäter/Feuerwehr) 33,3%.

Unter Einbeziehung der Antwortmöglichkeiten „1-3“, welche jenes Kollektiv widerspiegelt welches sich „eher“ eine Anwendung zumuten, ist Gruppe 3 mit 100% führend. Bei jenen Teilnehmerinnen/Teilnehmern welche noch keinen Kurs zuvor absolviert haben, gaben dies 87,5% an. In Gruppe 2 sind 84% der Meinung sich eine Durchführung eher zuzutrauen.

Die Kursdauer war für den Großteil der Teilnehmerinnen/Teilnehmer in der richtigen Länge gewählt. Die Mehrzahl an Personen erhielt eine Unterweisung in 45 oder 60 Minuten. Unter anderem wurde angegeben, dass der Inhalt in dieser Zeit verständlich vermittelt werden konnte.

Die hohe Anzahl der 15-17 Jahre alten Personen lässt sich darauf zurückführen, dass die Veranstaltungen vorwiegend in Unterrichtseinheiten von Schulen durchgeführt wurden. Dies erklärt auch den beruflichen Aspekt der Studienpopulation, da im Rahmen der Studie vorwiegend Schülerinnen/Schüler befragt wurden. Zusätzlich wurden diese teilweise auch in Vereinssitzungen oder als öffentliches Projekt durchgeführt.

4.4 Limitationen

Im Rahmen der Befragung konnten einige ungenau formulierte Fragen festgestellt werden, welche die Auswertung in manchen Bereichen erschwerten bzw. Unklarheiten aufwiesen. In der Frage, ob bereits ein Kurs in lebensrettenden Sofortmaßnahmen absolviert wurde konnten die Punkte „Nein“, „Ja (Erste Hilfe Kurs)“, und „Ja (Sanitäter, Feuerwehr)“ ausgewählt werden. Hier wären aber genaue Angaben zur Dauer beziehungsweise zur Art des absolvierten Kurses und der vergangenen Zeit von Vorteil in Bezug auf Rückschlüsse gewesen. So könnte das erworbene Vorwissen der Teilnehmerinnen/Teilnehmer besser einstuft und aussagekräftiger ausgewertet werden. Bezüglich der Frage über den höchsten abgeschlossenen Ausbildungsgrad/Beruf wäre eine genauere Erhebung der Tätigkeit von Vorteil gewesen. Zudem ist nicht klar, ob die Teilnehmerinnen/Teilnehmer diese Frage tatsächlich mit dem höchsten Abschluss oder mit der derzeitigen Ausbildung/ Beruf beantwortet haben. Ein genauer Vergleich der Gruppen nach Einteilung derer Kenntnisse miteinander ist aufgrund der stark divergenten Gruppengrößen nicht repräsentativ. Die Auswertung dieser Gegenüberstellungen würde das Ergebnis in der Darstellung lediglich verzerren.

Ein weiterer Punkt ist die Altersverteilung, welche die Studie limitiert. Da hier besonders viele junge Probandinnen/Probanden befragt wurden, ist ein Rückschluss auf das ältere Kollektiv erschwert bzw. nicht möglich. In einer weiterführenden Studie könnten vermehrt Personen befragt werden die bereits den Führerscheinkurs hinter sich haben und somit bereits ein gewisser Zeitabstand zur Unterweisung in lebensrettenden Sofortmaßnahmen besteht. Damit könnte unter anderem untersucht werden inwieweit sich diese Wiederbelebungseinheiten als Auffrischkurs eignen.

Zudem sollte vor der Durchführung ebenfalls ein Fragebogen zur derzeitigen Sicherheit im Umgang mit CPR und Defibrillator ausgegeben werden, welche im Anschluss mit den Fragebögen nach der Einheit verglichen werden, um hierbei den Fortschritt aufzuzeigen.

Conclusio

Anhand der erhobenen Datenlage aus der Studie geht hervor, dass sich die Teilnehmerinnen/Teilnehmer nach den Erste-Hilfe-Einheiten zutrauen eine kardiopulmonalen Reanimation durchzuführen oder einen Defibrillator zu verwenden.

Anhand der Studie wird erkenntlich, dass Trainingseinheiten mit einem Ausmaß von ca. 20-60 Minuten sich bereits positiv auf die Sicherheit im Umgang mit CPR und AED auswirken. Der zeitliche Aufwand ist durch die kurze Dauer der Einheit sehr gering, der Profit aber wie in der Studie zu sehen ist, deutlich gegeben. Eine Einführung von mehreren kurzen Einheiten, wie sie in dieser Studie durchgeführt wurden, sollte für das Gesundheitswesen überdacht werden.

Die Organisation „Drück mich“ bringt einen entscheidenden Vorteil im Umgang mit Öffentlichkeitsarbeit und Sensibilisierung der Bevölkerung mit sich. Diese Organisation sollte weiter gefördert und ausgebaut werden. Dadurch können vermehrt Personen im Rahmen von kurzen Einheiten unterrichtet werden. Hierbei wird unter anderem schon früh, im Rahmen von Unterrichtseinheiten, ein Basiswissen für Erste Hilfe geschaffen.

Literaturverzeichnis

1. Austrian Resuscitation Council (o.J.): Basic-Life-Support [online]
<https://www.vaeb.at/cdscontent/load?contentid=10008.603834&version=1416502326> [10.04.2019]
2. Arbeitsgemeinschaft für Notfallmedizin (2015): Drück mich [online]
<https://www.drueckmich.at/wp-content/uploads/2015/05/informationen.pdf>
[26.06.2019]
3. Arbeitsgemeinschaft für Notfallmedizin (2015): Drück mich [online]
<https://www.drueckmich.at/wp-content/uploads/2015/05/konzept2015.pdf>
[11.04.2019]
4. Beyrer, Michael, Birklbauer Alois und Sadoghi Alice (2015): Strafgesetzbuch-Polizeiausgabe, 27.Auflage, Linz: proLIBRIS Verlagsgesellschaft mbH
5. Bundesgesetz über den Führerschein (Führerscheingesetz – FSG)
<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung/Bundesnormen/10012723/FSG%2c%20Fassung%20vom%2026.06.2019.pdf>
[26.06.2019]
6. Duale Reihe (2018): Innere Medizin, 4.Auflage, Stuttgart: Georg Thieme Verlag KG
7. Duale Reihe (2010, 2017): Physiologie, 3.Auflage, Stuttgart: Georg Thieme Verlag KG
8. German Resuscitation Council- Deutscher Rat für Wiederbelebung: REANIMATION 2015 LEITLINIEN KOMPAKT [online]
<https://www.grc-org.de/downloads/GRC-Leitlinien-2015-Kompakt.pdf>
[14.04.2019]
9. Integral Studie in Kooperation mit Johannitern: Österreicher befürworten verpflichtende ErsteHilfe-Kurse [online]
https://www.integral.co.at/downloads/Presstext/2016/09/Presstext_ErsteHilfe_2016.pdf [04.06.2019]
10. Keplinger, Rudolf und Pühringer Lisa (2018): Sicherheitspolizeigesetz-Praxiskommentar, 17. Auflage, Linz: proLIBRIS Verlag
11. PubMed: Hawkes CA et al.(2017) :Attitudes to Cardiopulmonary Resuscitation and Defibrillator Use: A Survey of UK Adults in 2017 [online]
<https://www-1ncbi-1nlm-1nih-1gov-10013b5731896.han.medunigraz.at/pubmed/?term=Attitudes+to+Cardiopulmo->

[nary+Resuscitation+and+De%EF%AC%81brillator+Use%3A+A+Survey+of+UK+Adults+in+2017](#) [18.07.2019]

12. Silbernagl, Lang (2013): Taschenatlas Pathophysiologie, 4. Auflage, Stuttgart: Georg Thieme Verlag KG
13. Spectra: ERSTE HILFE LEISTEN „JA“ – ABER „WIE“, WENN DAS WISSEN FEHLT? [online]
http://www.freizeitforschung.at/data/spectra/Aktuell_11_11_ErsteHilfe.pdf
[04.06.2019]
14. Statistik Austria (2017): Todesursachen gesamt [online]
http://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/gesundheit/todesursachen/todesursachen_im_ueberblick/index.html [09.04.2019]
15. Striebel, Hans Walter (2016): Anästhesie Intensivmedizin Notfallmedizin, 9.Auflage, Stuttgart: Schattauer Verlag, S. 561-590
16. Ziegenfuß, Thomas (2011): Notfallmedizin, 5.Auflage, Berlin Heidelberg: Springer Verlag

Anhang – Fragebogen



Medizinische Universität Graz

**Drück
mich!**

Fragebogen zu "Rufen-Drücken-Schocken"

Alter : 14 Jahre

Geschlecht männlich weiblich

Beruf / höchste abgeschlossene Ausbildung : 8 Klasse

Haben Sie bereits einen Erste Hilfe Kurs besucht (bzw. Vorkenntnisse in Wiederbelebung) ?

Nein

Ja - einen Erste-Hilfe-Kurs

Ja (Sanitäter, Feuerwehr, etc.)

Wie empfanden Sie die Dauer des Trainings?

zu kurz genau richtig zu lange

Wurden Ihnen die Inhalte verständlich vermittelt?

Ja Nein Weiß nicht

Würden Sie sich nach dem Training zutrauen, selbstständig eine Wiederbelebung zu beginnen? (Ankreuzen: 1 Ja, 3 eher Ja, 7 eher Nein, 10 Nein)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Würden Sie sich nun zutrauen, einen Defibrillator zu verwenden?

(Ankreuzen: 1 Ja, 3 eher Ja, 7 eher Nein, 10 Nein)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Danke für die Teilnahme!

Vom Lehrenden auszufüllen: Dauer des Trainings (in min): 60 Gruppengröße: 28