

Masterarbeit

Simulationsbasierte Leistungsüberprüfung von Sanitätern Effekte des ProfCheck der Berufsrettung Wien

eingereicht von
Bertram Schadler

zur Erlangung des akademischen Grades

**Master of Medical Simulation
(MMS)**

an der

Medizinischen Universität Graz

ausgeführt am
Clinical Skills Center (CSC) Graz

unter der Anleitung von:

Univ. FA Dr.med.univ. Thomas Wegscheider

PD Dr.med. Albrecht Schmidt

Wien, 05.05.2024

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.

Wien, am 05.05.2024

Unterschrift: _____

Danksagung

Ich möchte mich herzlich bei der Unterstützung meiner Familie bedanken. Besonders bei meiner Frau, Denise, welche mir den nötigen Rückhalt geboten hat dieses Studium durchzuführen und mir die Zeit verschafft hat, diese Arbeit zu erstellen.

Ein Dank gilt auch unseren Kindern, welche in diesen Zeiten immer wieder auf meine Anwesenheit verzichtet haben.

Ein großer Dank gebührt all meinen Arbeitskolleg*innen, welche unermüdlich und höchst professionell jeden einzelnen ProfCheck durchgeführt haben. Durch eure Leistungen, euer Einfühlungsvermögen und dem wertschätzenden Umgang untereinander und den Teilnehmer*innen gegenüber, konnten wir gemeinsam den ProfCheck zu dem Entwickeln, was er heute ist. Dank euch, hat sich die Simulation bei der Berufsrettung massiv weiterentwickelt.

Ein herzliches Danke an die Firma SimCharacters Training und Research. Herzlichen Dank für eure Unterstützung und die Motivationsschübe welche bei mir mit jeder Auswertung neu aufgekommen sind.

Danke an Thomas, für deine Geduld und die langen Telefonate welche zu dieser Arbeit geführt haben.

Inhaltsverzeichnis

Eidesstattliche Erklärung	ii
Danksagung	iii
Inhaltsverzeichnis	iv
Abkürzungen und deren Erklärung	vi
Tabellenverzeichnis	vii
Abbildungsverzeichnis:	viii
Zusammenfassung	ix
Abstract	x
1. Einleitung	1
1.1. Ziel der Arbeit	1
1.2. Methodik	2
2. Simulationsbasierte Teamtrainings	3
2.1. Empfehlungen zur Durchführung von Simulationstrainings	3
2.2. Ziele von Simulationstraining	4
2.3. Simulationstrainer*innen*innen	4
2.4. Lernumgebung	5
2.5. Szenarien	6
2.6. Ablauf eines Trainings	7
2.7. Evaluation	9
3. Prüfungen in der medizinischen Ausbildung	10
3.1. OSCE	10
4. Proficiency Check der Berufsrettung Wien	12
4.1. Die Berufsrettung Wien	12
4.2. Wiener Rettungsakademie	12
4.3. Von der Idee zur Umsetzung	13

4.4. Aufbau des ProfCheck.....	14
4.4.1. Simulation beim ProfCheck.....	15
4.4.2. Simulationstechnik.....	15
4.5. Lehraussagen & SOPs.....	17
4.6. Phasen des ProfCheck.....	18
4.7. Vorbereitungsphase.....	18
4.8. Personal.....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
4.9. Infrastruktur und Technik.....	21
4.10. Szenarien.....	22
4.11. Debriefing.....	22
4.12. Leistungsbewertung.....	23
4.13. Regelfortbildung.....	27
4.14. Durchführungsphase.....	27
4.15. Evaluation.....	28
5. Ergebnisanalyse.....	29
5.1. Ergebnisse des ProfCheck 2018/19.....	29
5.2. Negativer ProfCheck.....	31
5.3. Maßnahmen aufgrund der Ergebnisse.....	31
5.4. Ergebnisse des ProfCheck 2022/23.....	32
5.5. Statistische Methoden.....	32
6. Diskussion.....	40
7. Conclusio.....	42
Literaturverzeichnis:.....	44
Anhänge:.....	46

Abkürzungen und deren Erklärung

AV:	audio-video
CPR:	cardio pulmonale Reanimation
CRM:	Crew Resource Management
DASH:	Debriefing Assessment for Simulation in Healthcare
ERC:	European Resuscitation Council
FISU:	Field Supervisor
i.v:	Intravenös
NAEMT:	National Association of Emergency Medical Technicians
NFS:	Notfallsanitäter*in
NKI:	Notfallsanitäter*in mit der besonderen Notfallkompetenz Intubation und Beatmung
NKV:	Notfallsanitäter*in mit der allgemeinen Notfallkompetenz Venöser Zugang und Infusion
NTS:	Nicht-technische Skills
OSCE:	Objective Structured Clinical Examination
RS:	Rettungssanitäter*in
RTW:	Rettungstransportwagen
SanG	Österreichisches Bundesgesetz über Ausbildung, Tätigkeiten und Beruf der Sanitäter
SEG:	Sonder-Einsatz-Gruppe
SEG-ABC:	Sonder-Einsatz-Gruppe Atomare, Biologische & Chemische Gefahrenstoffe
SOP:	Standard Operating Procedures

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Gesamtergebnis je Ausbildungsstand.....	26
Tabelle 2: CRM subscores ProfCheck 2022/2023.....	38
Tabelle 3: Ergebnisse Ausbildungsstufen ProfCheck 2022/2023	39

Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1: Bewertungskriterien pädiatrische CPR	25
Abbildung 2: Punktevergabe Bewertungsbogen	25
Abbildung 3: QM CPR – NFS – NKV; Abschlussbericht ProfCheck, Girsra M.	30
Abbildung 4: Ergebnisse & Fazit, Abschlussbericht ProfCheck, Girsra M.	30
Abbildung 5: Rot Kandidaten & ReRun´s; Abschlussbericht ProfCheck, Girsra M. ...	31
Abbildung 6: CRM Bewertung ProfCheck 2022/2023 / Zugehörigkeit >/< 5 Jahre ...	33
Abbildung 7: Gesamtbewertung ProfCheck 2022/23	34
Abbildung 8: CRM Bewertung ProfCheck 2022/23	35
Abbildung 9: CPR Bewertung ProfCheck 2022/23	36
Abbildung 10: Trauma Bewertung ProfCheck 2022/23	37

Zusammenfassung

Einleitung

Moderne Simulationstrainings basieren auf fundierten Konzepten der Erwachsenenbildung. Simulation wird daher in der Ausbildung sowie der Forschung eingesetzt. Es kann durch Simulation die Leistung von Mitarbeiter*innen evaluiert und bewertet werden. Es stellt sich die Frage wie Leistungsüberprüfungen gestaltet sein müssen und welche Erkenntnisse und Möglichkeiten sich daraus ergeben. Die vorliegende Arbeit betrachtet den ProfCheck (Proficiency Check) der Berufsrettung Wien, welcher eine Leistungsüberprüfung mittels Simulation darstellt, und zeigt auf welche Einflüsse durch die Fachgesellschaften in der Durchführung einfließen. Durch Standards und Datenerhebungen im Rahmen dieses ProfCheck können diese eine Ergänzung zum Qualitätsmanagement darstellen. Dies wird exemplarisch aufgezeigt.

Methodik

Es wurde verfügbare Literatur und Fachartikel gesammelt, gesichtet und in diese Arbeit eingepflegt. In weiterer Folge wurde der Abschlussbericht des ProfCheck 2018/2019 herangezogen und relevante Ergebnisse erläutert. Im Zuge dieser Arbeit wurden die Ergebnisse von 529 ProfCheck-Teilnehmer*innen*innen aus den Jahren 2022 und 2023 ausgewertet und relevante Ergebnisse dargelegt.

Ergebnisse

Aufgrund der Datenanalyse konnte festgestellt werden, dass in bestimmten Themenbereichen ein erhöhter Schulungsaufwand benötigt wird. Dieser wurde besonders im Bereich der NTS festgestellt und durch erweiterte Schulungen, Verlängerungen von Ausbildungszeiten sowie weiteren Maßnahmen entgegengewirkt. Durch den Vergleich der ProfCheck Ergebnisse ist erkennbar, dass diese Maßnahmen bereits positive Wirkungen erzielen.

Die Limitation der Ergebnisse besteht in der laborähnlichen Umgebung im Rahmen der Leistungsüberprüfungen.

Schlussfolgerung

Simulation nimmt einen hohen Stellenwert in der Ausbildung von medizinischem Personal ein. Die Leistungsüberprüfung spaltet die Meinungen der Simulationsexperten. Anhand des Beispiels der Berufsrettung Wien kann aufgezeigt werden, dass durch den ProfCheck eine Weiterentwicklung erfolgreich erzielt werden kann. Durch konsequentes Vorbereiten und einem Datenmanagement lassen sich wissenschaftliche Erkenntnisse sammeln und ein Feedback über die Lehrtätigkeiten erhalten. Aufgrund dessen können Adaptierungen im Lehrbetrieb umgesetzt werden. Die Erfahrungen aus der Simulation fließen zusätzlich in die Simulation im Zuge der Aus- und Fortbildung ein. Durch den ProfCheck erhalten die Mitarbeiter*innen eine intensive Weiterbildung im Rahmen der eigenen Kompetenzen.

Abstract

Introduction

Modern simulation training is based on solid concepts of adult education. Simulation is therefore used in both training and research. Through simulation, the performance of employees can be evaluated and assessed. The question arises of how performance assessments should be structured and what insights and opportunities can be gained from them. This paper examines the Proficiency Check (ProfCheck) of the Vienna Ambulance Service, which represents a performance assessment through simulation, and illustrates the influences of professional societies on its implementation. Standards and data collection within this ProfCheck can complement quality management, as exemplified herein.

Methodology

Available literature and professional articles were collected, reviewed, and incorporated into this work. Subsequently, the final report of the ProfCheck 2018/2019 was consulted, and relevant results were explained. As part of this work, the results of

529 ProfCheck participants from the years 2022 and 2023 were analysed and relevant findings presented.

Results

Data analysis revealed that increased training efforts are needed in certain thematic areas. This need was particularly observed in the area of NTS (non-technical skills), and it was counteracted by expanded training, extended education periods, and other measures. By comparing ProfCheck results, it is evident that these measures are already yielding positive effects. The limitation of the results lies in the laboratory-like environment of performance assessments.

Conclusion

Simulation plays a significant role in the training of medical personnel. Performance assessment divides the opinions of simulation experts. Using the example of the Vienna Ambulance Service, it can be demonstrated that ProfCheck can successfully drive further development. Through consistent preparation and data management, scientific insights can be gathered, and feedback on teaching activities obtained, allowing for adjustments in the teaching process. Experiences from simulation additionally inform training and ongoing education. Through ProfCheck, employees receive intensive further training within the scope of their own competencies.

1. Einleitung

Diese Masterarbeit wird im Zuge des Universitätslehrganges Master of Medical Simulation verfasst. Der Autor dieser Arbeit ist bei der Berufsrettung Wien als Fachreferent für Material, Technik und Simulation der Rettungsakademie beschäftigt sowie der Sachbearbeiter „ProfCheck“. Aufgrund dieses Tätigkeitsfeldes wurde das Thema gewählt.

1.1. Ziel der Arbeit

Der Begriff „Simulation“ beeinflusst seit einigen Jahren zunehmend die notfall- und rettungsmedizinische Ausbildung. Simulation ist dabei ausgerichtet die Diskrepanz zwischen Training und Realität zu reduzieren. Im Gegensatz zu bisherigen Notfalltrainings basieren moderne Simulationstrainings auf fundierten Konzepten der Erwachsenenbildung, die Mitarbeiter zur Selbstreflexion anregen und tiefgreifende Lernprozesse induzieren. Das Ziel von Simulation ist ein Zuwachs an Sicherheit. Dieses Ziel wird einerseits durch Simulation in der Ausbildung erzielt, andererseits kann Simulation in der Forschung eingesetzt werden und es kann durch Simulation die Leistung von Mitarbeiter*innen evaluiert und bewertet werden. (St. Pierre and Breuer, 2018) (St. Pierre and Breuer, 2018, Hackstein et al., 2016)

Es stellt sich die Frage wie Leistungsüberprüfungen mittels Simulation gestaltet sein müssen. Welche Chancen ergeben sich durch simulationsbasierte Leistungsüberprüfungen? Welche Vorbereitungen und infrastrukturellen Gegebenheiten sind sinnvoll?

Die Berufsrettung Wien hat sich dazu entschlossen die gesetzlich verpflichtete Rezertifizierung nach §51 SanG (Bundesgesetz über Ausbildung, Tätigkeiten und Beruf der Sanitäter, StF: BGBl. I Nr. 30/2002), welche für Sanitäter in Österreich alle zwei Jahre vorgeschrieben ist, für das operative Fahrdienstpersonal im Rahmen des Proficiency Check durchzuführen.

Durch diese Arbeit sollen die Einflüsse der Fachgesellschaften auf den Proficiency Check (ProfCheck) der Berufsrettung Wien dargelegt werden.

Leistungsüberprüfungen sollen objektiv und standardisiert ablaufen. Durch konsequente Gestaltung kann eine Leistungsüberprüfung das Qualitätsmanagement ergänzen. Um dies darzustellen, wird im Zuge dieser Arbeit aufgezeigt, wie die Berufsrettung Wien anhand von standardisierten Prüfungsprotokollen und dem Einhalten von Standards, Daten erhebt und diese als Ergänzung des Qualitätsmanagements auswertet und nutzt. Dazu werden die Ergebnisse des ProfCheck-Durchgangs von 2018 und 2019 herangezogen und die Daten des Turnus 2022 und 2023 verwendet und exemplarisch aufgezeigt.

1.2.Methodik

Diese Facharbeit wurde mittels Literaturrecherche erstellt. Es wurden verfügbare Literatur und Fachartikel gesammelt, gesichtet und in diese Arbeit eingepflegt. In weiterer Folge wurde der Abschlussbericht des ProfCheck 2018/2019 herangezogen und relevante Ergebnisse erläutert. Im Zuge dieser Arbeit wurden die Ergebnisse von 529 ProfCheck-Teilnehmer*innen*innen aus den Jahren 2022 und 2023 ausgewertet und relevante Ergebnisse dargelegt.

2. Simulationsbasierte Teamtrainings

Seit Madam du Coudray um das Jahr 1850 sich bemühte mit Hilfe von Simulationen Fehler in der Geburtshilfe und damit die Todesfälle von Mutter und Kind zu reduzieren, hat sich die Simulation im Laufe der Jahre immer weiterentwickelt. Heutige Simulationstrainings beschäftigen sich mit Teamleistungen und haben nicht mehr nur Fertigkeiten von Einzelpersonen im Fokus. Vielmehr wird das Simulationstraining durch die Betrachtung von nicht technischen Skills (NTS) und Critical Resource Management (CRM) Kriterien im Versorgungsteam als erfolgreich erachtet. Ebenso werden durch spezielle Debriefing-Techniken die Teilnehmer*innen zu einem selbstreflektierten Lernen angeregt. (Hackstein et al., 2016, St.Pierre and Breuer, 2018) Fachgesellschaften wie das Netzwerk Kindersimulation oder Fachbuchautoren haben sich mit den aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen rund um die Thematik Simulation beschäftigt und Empfehlungen sowie Anleitungen für effektive Simulationen veröffentlicht. In diesen Werken finden sich mit kleinen Unterschieden dieselben Abläufe wieder. Die Empfehlungen beschränken sich jedoch nicht nur auf Abläufe, sondern umfassen ebenfalls die Thematiken des eingesetzten Personals, der eingesetzten technischen Unterstützung, den Szenarien, dem Debriefing und der Evaluation des Trainings.

2.1. Empfehlungen zur Durchführung von Simulationstrainings

Simulationstrainings verfolgen primär das Ziel zur Verbesserung der Patient*innensicherheit beizutragen. Lernziele von Simulationstrainings umfassen somit nicht nur medizinisch-technische Fertigkeiten, sondern auch kognitive und soziale Fertigkeiten und beeinflussen die Einstellung im Umgang mit komplexen medizinischen Situationen. Es fließen dabei vier Grundsätze aus dem CRM ein. Das Situationsbewusstsein, das Aufgabenmanagement, die Teamarbeit und die Entscheidungsfindung. (Hackstein et al., 2016) In der Literatur wird vielfach das audio-/videogestützte Debriefing als Goldstandard empfohlen. Studien zeigen, dass optional auch ohne Audio-/Video-Unterstützung sehr gute Lern- und Trainingserfolge erzielt werden können. Man sollte jedoch beachten, dass durch die Audio-/Video-Unterstützung die Teilnehmer*innen wertvolle Anregungen zur Selbstreflexion erfahren. (St.Pierre and Breuer, 2018)

2.2.Ziele von Simulationstraining

Besonders wichtig erscheint, dass die Relevanz einer Simulation für die Teilnehmer*innen wesentlich wichtiger erscheint als die Realitätsnähe einer Simulation. Daher gilt es in der Simulation, auf das Lernziel angepasst, eine Balance zwischen Relevanz und Realität herzustellen.(Dieckmann, 2005)

2.3.Simulationstrainer*innen*innen

Der Frage nach der Auswahl von Simulationstrainer*innen kommen zahlreiche Empfehlungen nach. Besonders sticht heraus, dass die Auswahl des Personals einer besonders großen Rolle zugeschrieben wird. Die Trainer*innen benötigen hohe fachliche Qualifikationen und soziale Kompetenzen.

Die fachlichen Voraussetzungen werden mit einer langjährigen praktischen Erfahrung festgesetzt. Empfohlen wird eine zusätzliche spezielle Expertise im jeweiligen Fachbereich. Zusätzlich wird eine erfolgreiche Teilnahme an zertifizierten Notfallkursen, sowie die Aufrechterhaltung des Providerstatus als Grundvoraussetzung gesehen. Es wird als essentiell empfunden, dass die Trainer*innen immer am laufenden Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse und der aktuellen Guidelines sind.(Löllgen et al., 2020)

Die Ausbildung zum*r Simulationstrainer*in ist obligatorisch. In dieser Trainer*innenausbildung sollten die Inhalte des CRM behandelt werden. Im Zuge dieser Ausbildung sollen theoretische Inhalte zu Debriefings enthalten sein und auch praktisch durchgeführt werden.(Löllgen et al., 2020)

NTS und das dazugehörige Thema des CRM sind Bereiche, mit welchen die Simulationstrainer*innen vertraut sein sollen. Dies unterstützt die Trainer*innen bei ihrem Debriefing und birgt einen Mehrwert für die Teilnehmer*innen.(Hackstein et al., 2016, Marx, 2017)

Wie in jedem medizinischen Beruf wird auch in der Simulation empfohlen sich kontinuierlich weiterzubilden.(Löllgen et al., 2020)

Die personelle Besetzung im Zuge eines Simulationstrainings ist von der geplanten Simulation abhängig. Als Mindestbesetzung werden eine Person als Haupttrainer*in sowie eine Person als Techniker*in empfohlen. Bei größeren Teilnehmer*innengruppen werden zwei Trainer*innen, welche gemeinsam das Debriefing gestalten, sowie ein*e Techniker*in und eine Person, welche sich im Simulationsraum befindet, um das trainierende Team zu unterstützen, jedoch nicht in das Szenario eingreift, benötigt.(St.Pierre and Breuer, 2018, Löllgen et al., 2020)

2.4.Lernumgebung

Die Lernumgebung ist ein nicht zu vernachlässigender Faktor, welcher entscheidend ist für die Teilnehmer*innen, um effektiv lernen zu können. Geprägt wird dieser Faktor durch den Begriff der psychologischen Sicherheit der Teilnehmer*innen.(Edmondson, 2019)

Um den Trainingsteilnehmer*innen ihre psychologische Sicherheit zu geben ist die Vertraulichkeit ein wichtiger Punkt. So müssen die wichtigsten Regeln zu Beginn des Simulationstrainings erläutert werden. Diese Regeln schaffen einen geschützten Raum für die Teilnehmer*innen.(Edmondson, 2019)

Die Teilnehmer*innen müssen sicher sein, dass Inhalte über ihre Leistungen, nicht nach außen kommuniziert werden. Inhalte des Debriefings sowie der Szenarien müssen vertraulich behandelt werden. Fehler dürfen passieren und bieten im Rahmen des Szenarios die Möglichkeit zu lernen. Die Realität kann zwar sehr nahe abgebildet werden, jedoch können nicht immer Rückschlüsse auf das Handeln bei tatsächlichen Patient*innen-Versorgungen gezogen werden.(Löllgen et al., 2020)

Audio- und Video- (AV) Aufnahmen sollten nach dem Training gelöscht werden, die Aufzeichnungen müssen ebenfalls vertraulich behandelt werden und dürfen auf keinen Fall den Vorgesetzten zur Verfügung gestellt werden.(Markus et al., 2018)

Ein wertschätzender Umgang zwischen Teilnehmer*innen und Instruktor*innen ist Voraussetzung für ein positives Lernklima. Externe Störfaktoren sollen so weit als möglich vermieden werden.(Löllgen et al., 2020, Edmondson, 2019)

Die Trainingsumgebung sollte die reale Arbeitsumgebung so genau wie möglich nachbilden. Dies fördert die Übertragung des Gelernten in den Alltag. Die Simulation und das Debriefing sollen vor allem beim Einsatz von Audio- und Video-unterstütztem Debriefing in getrennten Räumlichkeiten stattfinden. Ohne AV-Technik kann die Nachbesprechung im selben Raum durchgeführt werden.(St.Pierre and Breuer, 2018)

Empfohlen wird, dass echtes sowie voll funktionsfähiges medizinisches Equipment in der Simulation verwendet wird. Medikamente sollen tatsächlich aufgezogen werden, um auch den zeitlichen Faktor und mögliche Probleme dabei aufzeigen zu können.(Quandt and Friedrich, 2018)

Patientensimulatoren sollen, dem Ziel angepasst, Realismus darstellen. Dabei können gerade in Teamtrainings High-Fidelity-Simulatoren, welche einen sehr hohen Realitätsgrad aufweisen, eingesetzt werden oder jedoch Low- sowie Mid-Fidelity Simulatoren, welche einen einfacheren Realitätsgrad bieten, in Kombination mit einem separaten Patientenmonitor. Durch die Wahl des Simulators kann die Simulation auf das Lernziel angepasst werden.(Hackstein et al., 2016, St.Pierre and Breuer, 2018, Diekmann and Wehner, 2002)

Die bereits angesprochene AV-Technik sollte aus verschiedenen Perspektiven ein Szenario aufnehmen und wiedergeben können. Die Tonqualität ist entscheidend um besonders Themen der NTS, wie der Teamkommunikation, den Teilnehmer*innen darzubieten. Durch die Verwendung von kurzen Videosequenzen kann die Selbstreflexion bei den Teilnehmer*innen verstärkt werden.(Hackstein et al., 2016)

2.5.Szenarien

Szenarien müssen im Vorfeld bereits fix definiert sein. Um die Lernziele eines Trainings zu erreichen, müssen diese klar definiert und der Zielgruppe entsprechend ausformuliert sein. Lernziele sollen sich aus medizinischem Wissen, technischen Fertigkeiten und aus NTS zusammensetzen und bereits in der Szenarientwicklung berücksichtigt werden.(Sieg et al., 2018, Markus et al., 2018, Löllgen et al., 2020)

In der Szenarienentwicklung werden die Lernziele sowie die Relevanz des Szenarios auf die Zielgruppe angepasst. Das Szenario-Skript soll alle Berufsgruppen, welche beteiligt sind, berücksichtigen. (Löllgen et al., 2020)

Die Szenarien sollen in schriftlicher Form festgelegt werden. Dies ermöglicht die Reproduzierbarkeit, die Weiterentwicklung der Szenarien und dient zur Vorbereitung aller Trainer*innen. Es werden daher die Punkte der Zielgruppe, der medizinischen und NTS-Lernziele, die Szenario Beschreibung, das Teilnehmer*innen-Briefing, der geplante Ablauf des Szenarios sowie eine Checkliste zur Vorbereitung als Mindestkriterien angegeben. (Löllgen et al., 2020)

2.6. Ablauf eines Trainings

Um ein effektives Training zu gestalten, sollte vor dem Beginn eine Vorbesprechung innerhalb des Trainer*innenteams stattfinden. In dieser Besprechung werden die Lernziele, die geplanten Szenarien sowie die Aufgabenverteilung untereinander besprochen und fixiert. (Sieg et al., 2018)

Zu Beginn des Trainings erfolgt eine Vorstellung des Trainerteams und der Teilnehmer*innen. Es werden die Erwartungen der Teilnehmer*innen erfragt und die Rahmenbedingungen festgelegt.

Die Familiarisierung erfolgt vor Beginn des ersten Szenarios. Es ist wichtig, dass die Teilnehmer*innen die Möglichkeit haben sich mit der Umgebung, in welcher die Simulation abläuft, vertraut zu machen. Im Zuge der Familiarisierung lernen die Teilnehmer*innen die eingesetzten Simulatoren kennen und es wird empfohlen die Möglichkeiten und Limitationen der Simulatoren den Teilnehmer*innen aufzuzeigen. Vor allem die Limitationen der Simulatoren müssen klargestellt werden, sowie woher die Teilnehmer*innen die Informationen bekommen, welche der Simulator nicht wiedergeben kann. Der Umfang der Familiarisierung hängt maßgeblich von Simulationserfahrung der Teilnehmer*innen ab. (Löllgen et al., 2020)

Das Briefing ist der Einstieg in das Szenario. Hier soll den Teilnehmer*innen eine Vorabinformation über das kommende Szenario gegeben werden. (Hackstein et al., 2016)

Direkt nach dem Briefing wird das Szenario gestartet. Für den Verlauf des Szenarios ist es wichtig, dass dieses vom zeitlichen Verlauf und in der Veränderung von Vitalparametern möglichst realitätsnah erfolgt. Da alle Maßnahmen von den Teilnehmer*innen tatsächlich durchgeführt werden sollen, müssen die benötigten Informationen vorhanden und auch invasive Maßnahmen durchführbar sein. Auch muss die Möglichkeit gegeben sein, sich Hilfe zu holen, sofern dies in der Realität ebenfalls gewährleistet ist.(Dieckmann, 2005)

Der Kernpunkt aller Trainings ist das Debriefing. Dieses soll direkt im Anschluss an das Simulationsszenario durchgeführt werden. Im Zuge des Debriefings werden die medizinischen Inhalte besprochen. Ebenso im Fokus des Debriefings liegen die nicht medizinischen Inhalte wie die NTS und CRM-Prinzipien. Die Gewichtung variiert dabei je nach Teilnehmer*innen, Lernzielen sowie dem Verlauf des Szenarios.(Norris and Bullock, 2017, Eppich and Cheng, 2015)

Der Debriefing soll dabei nicht als Lehrer fungieren, sondern als Moderator. Ein Debriefing besteht dabei aus vier Phasen. Diese setzen sich aus der Abholungsphase, der Beschreibungsphase, der Analysephase und der Transformation zusammen. Diese Phasen werden in unterschiedlichen Debriefing-Modellen beschrieben. Da es sich hierbei um erprobte Modelle handelt wird empfohlen sich an diesen Modellen zu orientieren, um die Struktur einzuhalten. (Eppich and Cheng, 2015, Norris and Bullock, 2017)

Diese Selbstreflexion der Teilnehmer*innen soll im Zuge des Debriefings gefördert werden. Lösungsmöglichkeiten sollen durch die Teilnehmer*innen gemeinsam erarbeitet und in die Realität transformiert werden. Videosequenzen können diesen Prozess unterstützen. Die Fragetechnik des Debriefers ist jedoch entscheidender als die Videosequenz. Als Fragetechniken werden dabei offene Fragen, wie beispielsweise die 3B-Fragetechnik verwendet.(Eppich and Cheng, 2015)

Je nach Umfang des Trainings erfolgen nach dem Debriefing weitere Szenarien mit dem gefolgt Debriefing oder die Kursevaluation.(Löllgen et al., 2020)

2.7.Evaluation

Eine Kursevaluation soll dabei schriftlich und direkt erfolgen. In diesem Sinne werden auch bestehende Bewertungstools wie das „OSAD – Objectiv Structures Assessment of Debriefing“ oder das „DASH – Debriefing Assessment for Simulation in Healthcare“ empfohlen. Das Trainerteam wird in diese Bewertungen mit einbezogen. Auch sollte sich das Trainerteam gegenseitig Feedback über das Debriefing und der Szenarien Steuerung geben um sich gegenseitig in der Weiterentwicklung als Trainer*in zu unterstützen.(Löllgen et al., 2020, St.Pierre and Breuer, 2018)

3. Prüfungen in der medizinischen Ausbildung

Leistungsüberprüfungen im Rahmen von medizinischer Simulation sind kontrovers diskutiert, nehmen jedoch tendenziell zu. Gerade in der universitären Ausbildung kommen Leistungsüberprüfungen mit Hilfe von Simulation im Rahmen von OSCE-Prüfungsformaten vor. (Dieckmann, 2005)

3.1.OSCE

“OSCE” steht dabei für Objective Structured Clinical Examination. Dieses Format wurde erstmals 1975 beschrieben und prüft im Gegensatz zu den klassisch bekannten Prüfungen nicht nur theoretisches Wissen, sondern beurteilt den Prüfling direkt bei der Ausführung klinisch-praktischer Tätigkeiten. Seit 2002 wurde dieses Format auch in Deutschland in den Fokus gerückt, da zur praxisorientierten Ausbildung auch eine praxisorientierte Prüfung gefordert wurde. (Schultz et al., 2008, Casey et al., 2009)

Im Rahmen einer OSCE-Prüfung durchlaufen die Studierenden mehrere Stationen, auf jeder Station befindet sich ein*e Prüfer*in, welcher die Leistung beurteilt. Durch die unterschiedlichen Stationen können verschiedene Fähigkeiten überprüft werden. Durch den Einsatz von Schauspielpatient*innen können hiermit auch kommunikative Fähigkeiten beurteilt werden. Auf weiteren Stationen können, anhand von Simulatoren, gesamte Behandlungsabläufe oder eben die praktischen Fähigkeiten, bei der Durchführung von Maßnahmen, beurteilt werden.(Pell et al., 2010)

Im Rahmen einer OSCE-Prüfung bekommen alle Teilnehmer*innen dieselben Aufgabenstellungen. Damit diese objektiv bewertet werden können und die Voraussetzungen für jeden Prüfling gleich sind, wird empfohlen, Checklisten zu kreieren. Die Aufgabenstellungen sind immer gleich, die Antworten der Schauspielpatient*innen festgelegt sowie die Bewertungsbögen klar definiert vorgegeben.(Daniels and Pugh, 2018)

Um die Qualität der OSCE-Prüfungen aufrecht zu erhalten oder zu verbessern, wird empfohlen, dass neue Prüfer*innen dahingehend geschult werden. Es sollen,

Checklisten zur Evaluierung von Stationen sowie zur Vorbereitung und Durchführung von Szenarien eingesetzt werden.(Schultz et al., 2008, Casey et al., 2009)

Dadurch ergeben sich die Empfehlungen zur Erstellung eines „Blueprints“, die Verlängerung von Prüfungszeiten, die Kombination mit einem schriftlichen Teil, repetitives Training von Schauspielpatient*innen, gezielte Schulung von Prüfer*innen, besondere Aufmerksamkeit hinsichtlich der Aufgabenstellungen und Absprache mit den Fachabteilungen sowie die Weitergabe von teststatistischen Auswertungen an die Prüfungsverantwortlichen.(Schultz et al., 2008)

Aufgrund der kontroversen Meinungen zu diesem Prüfungsformat sehen die Befürworter*innen die Notwendigkeit die Qualitätsentwicklungsmaßnahmen mit den oben genannten Empfehlungen zu verbinden um diesem Format, als anerkanntes Prüfungsformat bedenkenlos zustimmen zu können.(Schultz et al., 2008)

4. Proficiency Check der Berufsrettung Wien

In diesem Kapitel wird der Proficiency Check, in weiterer Folge „ProfCheck“ genannt beschrieben. Der ProfCheck der Berufsrettung Wien ist eine Leistungsüberprüfung von nicht-ärztlichem Fahrdienstpersonal der Berufsrettung Wien und wird mittels Simulation durchgeführt.

4.1. Die Berufsrettung Wien

Die Berufsrettung Wien ist die medizinische Notfallorganisation der Stadt Wien. Sie stellt einerseits Rettungswagen mit Sanitäter*innen aller Ausbildungsstufen sowie Notarzteinsatzmittel. Zusätzlich stellt die Berufsrettung Wien Spezialeinheiten wie die Seiltechnikeinsatzgruppe, die Sofort-Einsatz-Gruppe (SEG-ABC) und die Sonder-Einsatz-Gruppe (SEG).

4.2. Wiener Rettungsakademie

Die Wiener Rettungsakademie ist die Ausbildungsstätte der Berufsrettung Wien. Zu den Aufgaben gehören die Aus- und Fortbildung des gesamten Rettungsdienstpersonals der Berufsrettung Wien.

Im Zuge des Ausbildungsauftrages werden in der Rettungsakademie die Module nach SanG unterrichtet. So gibt es jedes Kalenderjahr zwei Module Rettungssanitäter, zwei Module Notfallsanitäter sowie je zwei Module für die allgemeinen und besonderen Notfallkompetenzen. Ein weiterer Auftrag der Rettungsakademie umfasst die gesetzlich vorgegebene Rezertifizierung des Sanitätspersonals sowie die Fortbildungen laut SanG.

Seit einigen Jahren führt die Rettungsakademie zusätzlich Qualitätsmanagement bei Realeinsätzen durch. Dabei steht die Unterstützung der Rettungsmannschaften bei hochkomplexen Einsätzen im Vordergrund. Dies wird durch so genannte Field Supervisor*innen (FISU) durchgeführt, welche zu gemeldeten Reanimationen, schweren Traumata sowie Kindernotfällen durch die Rettungsleitstelle entsandt werden. Kernpunkt der FISU-Tätigkeit ist die Unterstützung vor Ort, Beobachtung der Behandlungsabläufe sowie ein strukturiertes Debriefing nach Beendigung des Einsatzes mit allen beteiligten Einsatzkräften. (Girsa, 2019)

4.3.Von der Idee zur Umsetzung

Gemäß Sanitätergesetz §51 (1) ist jede*r Sanitäter*in in Österreich verpflichtet alle zwei Jahre eine Rezertifizierung durchzuführen. Im Rahmen dieser Rezertifizierung werden die Kenntnisse und Fertigkeit im Bereich der Herz-Lungen-Wiederbelebung einschließlich der Defibrillation mit halbautomatischen Geräten überprüft. SanG §51 (3) normiert, dass Notfallsanitäter*innen mit der besonderen Notfallkompetenz Intubation gemäß SanG §12 ihre Kenntnisse und Fähigkeiten ebenfalls alle zwei Jahr überprüfen zu lassen haben.

Diese gesetzlichen Vorgaben wurden bei der Berufsrettung Wien strikt eingehalten. Bei der Durchführung dieser Rezertifizierungen hatte das Lehrpersonal immer wieder das subjektive Gefühl nicht die Realität abbilden zu können. Historisch gewachsen und den gesetzlichen Vorgaben entsprechend fanden diesen Überprüfungen in einem Trainingsraum statt. Dort wurden die Sanitäter*innen allein oder im Team zu einer Reanimationspuppe geführt, zeigten Ihre Kenntnisse und Fähigkeiten wobei immer ein*e Sanitäter*in überprüft wurde und der/die zweiten Sanitäter*in, nur die Anweisungen durchführen durfte, welche delegiert wurden. Ein Aufzeigen von Fehlern, Teamarbeit oder das aktive Einbringen vom Teamhelfer war nicht erlaubt. Es gab kaum valide Aufzeichnungen über die Leistungen der Prüflinge, sondern nur die Mitteilung über eine positive oder negative Rezertifizierung. Selbst bei negativen Rezertifizierungen gab es keine Konsequenzen.

Gerade diese Situation, dass bei diesen Rezertifizierungen keinerlei Konsequenzen gezogen wurden, wollten die Verantwortlichen der Berufsrettung Wien ändern. Eine Arbeitsgruppe der Rettungsakademie Wien, wurde beauftragt die Rezertifizierung neu zu überdenken und ein Konzept zu entwickeln.

Die Idee dieser Arbeitsgruppe war, dass die Rezertifizierung die Realität besser abbilden, die Bewertungen objektiv und nachvollziehbar sein sollten. Bei negativen Bewertungen sollten Konsequenzen im Sinne der Mitarbeiter*innen und der Patient*innensicherheit erfolgen.

Es wurden durch diese Arbeitsgruppe verschiedenste Modalitäten geplant und die ersten Testreihen gestartet. Schnell kam die Idee eines Fertigkeiten Tests. Inspiriert durch die Luftfahrt, wo die Überprüfungen von Fähigkeiten und Fertigkeiten ebenfalls durch Gesetze festgelegt sind. Daher wurde der Name ProfCheck kreiert.

Die Suche nach einer modernen Prüfungsmodalität, welche die Realität besser abbildet, wurde durch die aufkommende Medizinische Simulation im präklinischen Sektor beeinflusst. Pädagogische Konzepte des selbstreflektierenden Lernens fanden Begeisterung bei den Mitgliedern der Arbeitsgruppe.

Um die Voraussetzungen zur Durchführung von medizinischer Simulation zu erlangen, wurden die ersten Simulationsausbildungen in Deutschland besucht. Mit diesen Inputs wurden die Simulationsfähigkeiten in ausführlichen Testreihen gefestigt und stetig erweitert. Im Bereich der Technik wurde ebenfalls modernisiert, sollten doch auch die Simulationspuppen und Monitore einen höheren Realitätsgrad erreichen.

Im Zuge dieser Vorbereitungen und Testreihen wurden die ersten Szenarien schriftlich festgehalten und ein Bewertungsschema erstellt. Mit den Erkenntnissen der Testreihen und erstellten Konzept wurde die medizinische Leitung der Berufsrettung Wien sowie der Rettungsdienstleiter der Berufsrettung Wien überzeugt, die Rezertifizierung für das Personal der Berufsrettung Wien neu zu gestalten.

Die Leitung der Berufsrettung Wien hatte zu diesem Zeitpunkt bereits den Anspruch einen höheren Qualitätsstandard einzuhalten als vom Gesetz normiert. Durch das Konzept „ProfCheck“ konnte dieser Anspruch umgesetzt werden.

Der erste Durchgang wurde nach Abschluss aller Vorbereitungen und Planungen in den Jahren 2018 und 2019 durchgeführt.

4.4. Struktur des ProfCheck

Der ProfCheck der Berufsrettung Wien beinhaltet die Rezertifizierung nach SanG §51. Gemäß SanG ist diese Überprüfung durch einen geeigneten Arzt durchzuführen. Die medizinische Leitung in repräsentiert durch den medizinisch-

wissenschaftlichen Leiter delegiert diese Tätigkeit personenbezogen an das Personal der Rettungsakademie Wien per Dekret.

In Absprache zwischen der Rettungsakademie, dem Medizinisch-Wissenschaftlichen Leiter der Berufsrettung Wien und dem Chefarzt der Berufsrettung Wien, wird für jeden Zweijahres-Zyklus zwei Schwerpunktthemen festgelegt. So waren diese für die Jahre 2018 und 2019 die Reanimation von Erwachsenen und die Versorgung von traumatologischen Patient*innen im Erwachsenenalter. Für den Folgezyklus wurde die Themen auf die Reanimation von pädiatrischen Patienten*innen und die traumatologische Versorgung von pädiatrischen Patienten*innen festgelegt. Diese Folgethemen konnten aufgrund der Covid-19 Pandemie in den Jahren 2020 und 2021 nicht durchgeführt werden und wurden daher in den Zyklus 2022 und 2023 übernommen.

Die Themenauswahl erfolgt aufgrund von Daten und Beobachtungen der Field Supervisoren*innen und des oberärztlichen Dienstes der Berufsrettung Wien.

4.4.1. Simulation beim ProfCheck

Einer der Grundgedanken des ProfCheck ist die Leistungsüberprüfung mit Hilfe von Simulation realer zu gestalten. Dabei stellt sich immer die Frage, wieviel Realität ist von Nöten und welche Realität ist möglich.

4.4.2. Simulationstechnik

Die Simulationstechnik mit den Simulationspatienten*innen hat sich über die Zeit des ProfCheck weiterentwickelt und wird laufend an die Bedürfnisse angepasst.

Im ProfCheck Turnus 2018 und 2019 waren die Themen Erwachsenen-Reanimation und die traumatologische Versorgung von Erwachsenen.

Für die Reanimationsszenarien wurde eine Laerdal® Resusci Anne AW Ganzkörper mit Atemwegskopf und beidseitigen i.v-Armen verwendet.

Die Gründe für dieses Modell lagen darin, dass dieses auf oftmaliges Trainieren der Herzdruckmassage ausgelegt ist. Die Oberkörperhaut ist glatt und ohne Konnektoren um Trainingsdefibrillationselektroden nutzen zu können. Das

Atemwegsmanagement kann mittels Beutel-Masken-Beatmung durchgeführt werden, bietet jedoch auch die Möglichkeiten für die unterschiedlichen Kompetenzstufen der Sanitäter*innen. So ist es möglich die Atemwegshilfen in Form von Guedel Tubus, Wendl-Tubus und Larynxtubus zu verwenden. Für die Sanitäter*innen mit der besonderen Notfallkompetenz Intubation und Beatmung ist bei diesem Modell ebenso die endotracheale Intubation möglich. Für das Etablieren eines peripheren venösen Zugangs und der Verabreichung von Medikamenten wurden die i.v.-Arme an diesem Modell angebracht.

Um mit einem Monitorsystem die Realität zu steigern, wurde das ALSi-System von iSimulate® verwendet. In der im Jahr 2018 verfügbaren Version gab es bereits eine Oberfläche, die einem Physio-Control Inc.® Lifepak 15 nachempfunden war. Aufgrund der Besonderheit im österreichischen Sanitätswesen, dass nicht ärztliches Personal nur im AED-Modus defibrillieren darf, wurde diese fehlende Funktion mittels Tonaufnahmen von einem Echtgerät und dem Einfügen dieser Aufnahmen in den Story Modus des ALSi-Systems nachempfunden. Der Vorteil bei diesem System bestand darin, über den Story Modus die Szenarien klar zu strukturieren und eine Einheitlichkeit der Szenarien zu erwirken. Damals war dieses System das einzige, welches das Monitorbild des bei der Berufsrettung Wien verwendeten Monitors virtuell angeboten hat. Durch die virtuelle Steuerung war es möglich auf die Maßnahmen der Teilnehmer*innen zu reagieren und die Kommunikation mit diesen auf ein Minimum zu reduzieren.

Für die traumatologischen Szenarien wurde ein Laerdal® Ultimate Hurt-Simulator verwendet. Die Entscheidung für dieses Modell wurden aufgrund der Vielzahl an Trauma-Wund-Modulen, welche durch einfache Umbauarbeiten schnell an dem Grundmodell angebracht werden konnten. Zusätzlich zu den Wund-Modulen wurden Requisiten verwendet, um die Verletzungsmuster und die Intensität von zum Beispiel Blutungen darzustellen.

Für den ProfCheck Turnus 2022 und 2023 wird für die Reanimationsszenarien ein Laerdal® Mega Code Kid verwendet. Bei diesem Modell fanden einige Adaptierungen durch die Rettungsakademie statt. Die Oberkörperhaut wurde auf eine durchgehende glatte Haut ausgetauscht, um die Defibrillationselektroden

anbringen zu können. Die originale Haut hat Aussparungen für den Anschluss von Simulationselektroden, welche als Konnektoren aus der Haut herausragen. Diese Konnektoren wurden ausgebaut, um die neue Haut anbringen zu können. Der Anschluss für die Laerdal®SimPad Steuerung wurde in das Innenleben der Puppe verbaut, da die Laerdal®SimPad Steuerung nicht benutzt wird.

Als Simulationsmonitor wird weiterhin das System der Firma iSimulate® verwendet. Durch Updates seitens des Herstellers wurde aus dem ALSi das REALITi 360 welches nun die Oberflächen für den Stryker® Lifepak 15 inklusive Originaltonausgabe und der kompletten Funktionalität eines Echtgerätes bietet. Als weitere Oberfläche bietet das System den Zoll® X-Serie-Monitor an. Aufgrund einer Systemumstellung innerhalb der Berufsrettung Wien, konzentriert sich die Simulation auf die Zoll® X-Serie-Oberfläche. Eine weitere Weiterentwicklung bietet der Feedbacksensor, welcher die Qualität der Herzdruckmassage auf der Monitoroberfläche der Zoll® X-Serie direkt widerspiegelt. Dadurch sind die Prüfer*innen in der Lage eine objektive Beurteilung der Herzdruckmassage durchzuführen und die Prüflinge haben wie bei einem Echtgerät das Feedback auf ihrem Monitorbild dargestellt.

Für die traumatologischen Szenarien werden Manikins der Firma Lifecast Bodysim® verwendet. Es gibt zwei unterschiedliche Modelle. Ein männliches Manikin im Alter von 2,5 – 4 Jahre sowie ein weibliches Manikin in der Altersrange von 9 – 12 Jahre. Diese Manikins sind aufgrund ihres Aufbaus mit Vollsilikon in der Haptik, dem Aussehen, dem Gewicht und der optischen Aufbereitung mittels Echthaars und spezieller Farbgebung sehr real aufgebaut. In Kombination mit Wundmoulagen der Firma Erler & Zimmer® ist die Darstellung von unterschiedlichen Verletzungsmustern in sehr kurzer Zeit möglich.

4.5. Lehraussagen & SOPs

Die Rettungsschule der Berufsrettung Wien und der medizinisch Wissenschaftliche Leiter bieten gemeinsam sogenannte Lehraussagen der Berufsrettung an. Diese Lehraussagen sind für jede*n Mitarbeiter*in der Berufsrettung Wien, in der aktuellen Version einsehbar und digital verfügbar. Gemeinsam mit den SOPs (Standard Operation Procedures) stellen diese die

Handlungsempfehlungen und Handlungsanweisungen für die unterschiedlichsten Situationen dar. Diese Lehraussagen und die SOPs sind anhand von Guidelines verfasst. So orientiert sich die Berufsrettung Wien an den Guidelines des ERC (European Resuscitation Council) sowie an den Formaten der NAEMT (die National Association of Emergency Medical Technicians). Um auf dem Stand der Wissenschaft zu agieren, werden diese Guidelines regelmäßig mit den Lehraussagen sowie den SOPs abgeglichen.

In der Vorbereitungsphase findet eine intensive Auseinandersetzung mit den Guidelines und dem praktischen Umsetzen in einem präklinischen Umfeld statt. Anhand dessen werden die Lehraussagen und auch die SOPs angepasst.

Die Lehraussagen sind so aufgebaut, dass jede*r Sanitäter*in, unabhängig vom Ausbildungsstand, eine Handlungsempfehlung erfährt. Zusätzlich sind Hintergrundinformationen angeführt um jeder Person, die an einer Versorgung beteiligt ist, denselben Informationsstand zu ermöglichen.

4.6. Phasen des ProfCheck

Der ProfCheck der Berufsrettung Wien unterteilt sich in diverse Phasen - beginnend mit der Vorbereitung des kommenden Turnus.

4.7. Vorbereitungsphase

Die Vorbereitungsphase ist die Entscheidendste für den gesamten Ablauf. An ihrem Beginn steht die Datenanalyse der Field Supervisoren*innen. Durch die Beobachtungen und das Erfassen von Daten im Zuge von Realeinsätzen bilden sich Trends ab und lassen Rückschlüsse auf Versorgungsstrategien zu. Der Gedanke dabei ist die Qualität der Versorgungen in bestimmten Bereichen zu steigern. Daher werden Schwerpunktthemen für den ProfCheck gewählt, welche Entwicklungspotential erkennbar lassen. Man darf dabei die gesetzlichen Vorgaben nicht außer Acht lassen. Aus diesem Grund wird immer eines der Schwerpunktthemen mit der Herz-Lungen-Wiederbelebung ausgestaltet sein. Ebenso muss für die Sanitäter*innen mit der besonderen Notfallkompetenz Intubation dem Gesetz entsprochen werden und diese Fähigkeiten im Rahmen des ProfCheck überprüft werden.

Nach der Themenwahl in einem gemeinsamen Gremium mit dem medizinisch-wissenschaftlichen Leiter, dem Chefarzt sowie dem Leiter der Rettungsakademie und dessen Leitungsteam, werden durch dieselbe Personengruppe die aktuellen Leitlinien und Handlungsempfehlungen gesichtet. Es wird mit externen Fachexperten zum jeweiligen Thema Kontakt aufgenommen und mit diesen komplexe Handlungsabläufe erläutert. Aufgrund dessen werden die Lehraussagen und SOPs der Berufsrettung Wien erstellt.

Aufgrund der Lehraussagen, werden in weiterer Folge Lernziele und Lehrinhalte definiert. Mithilfe dieser Definitionen, abgestimmt auf die Schwerpunktthemen, wird eine sogenannte „Regelfortbildung“ ausformuliert. Die Regelfortbildung wird im Kapitel Regelfortbildung näher beschrieben.

Durch die Definition der Lernziele ergeben sich auch Überprüfungsziele. Diese Überprüfungsziele sind die Grundlage für die Gestaltung des ProfCheck an sich.

Den Schwerpunktthemen angepasst werden Szenarien kreiert und festgelegt. Parallel dazu wird das Bewertungsschema erstellt und mit den Szenarien abgeglichen.

Die Weiterentwicklung der Szenarien sowie der Bewertungsschemata erfolgt durch einen regelmäßigen simulationsbasierten Review und Testprozess innerhalb der Rettungsakademie.

Nach Abschluss der fachlichen Vorbereitungen - darin sind die Lehraussagen, die Regelfortbildung, die Szenarien sowie die Bewertungsschemata enthalten - werden diese durch den Leiter der Rettungsakademie gemeinsam mit dem medizinisch-wissenschaftlichen Leiter und dem Chefarzt der Berufsrettung Wien freigegeben.

Mit der Freigabe beginnt der zweite Teil der Vorbereitungsphase.

Einerseits wird nun der Tagesablauf der Regelfortbildung und des ProfCheck festgelegt und es beginnt eine intensive Zeit, in der die Schulung und das Training des Lehrpersonals stattfindet.

Andererseits finden administrative Vorbereitungen statt. Die Bewertungsschemata werden in eine auswertbare Form gebracht. Besonderes Augenmerk wird dabei auf die Funktionalität in der Anwendung sowie die Möglichkeit zur Auswertung der Daten gelegt. Der Datenschutz wird durch Zugriffsrechte auf den Datenträgern der Berufsrettung Wien gewährleistet.

Durch die Zusammenarbeit der Rettungsakademie und den Bereichskordinatoren, dies sind die personalverantwortlichen Vorgesetzten des Fahrdienstes, wird eine Bedarfsplanung erstellt. Diese Bedarfsplanung setzt fest, wie viele Personen den ProfCheck absolvieren müssen. Die Bereichskordinatoren koordinieren gemeinsam mit der Rettungsakademie, welches Personal zu welchem Zeitpunkt zum ProfCheck eingeladen wird. Diese Koordination ist essenziell, da die Mitarbeiter*innen den ProfCheck in der regulären Dienstzeit versehen. Die genaue Terminzuteilung der Mitarbeiter*innen wird in weiterer Folge durch die direkten Vorgesetzten, den Inspektionskommandant*innen, durchgeführt. Diese sind dafür verantwortlich, dass jede*r Sanitäter*in aus der jeweiligen Station und Dienstgruppe einen ProfCheck besuchen kann und die Möglichkeit erhält eine Regelfortbildung im Vorfeld des ProfCheck-Termines zu besuchen.

Die Termine für die angebotenen ProfCheck werden in der Regel zwei Monate im Voraus bekannt gegeben und zur Buchung freigegeben. Gleichzeitig werden die Termine für die Regelfortbildung kommuniziert und den Mitarbeiter*innen angeboten.

Mit dem Start der Terminbuchungen findet die Vorbereitungsphase ein Ende und geht in den die Durchführungsphase über.

4.8.Prüfer*innen

Das Personal, welches als Prüfer*in eingesetzt wird, muss bestimmte Voraussetzungen erfüllen. Jede*r Prüfer*in ist aktive Lehrkraft an der Rettungsakademie der Berufsrettung Wien und als Field Supervisor*in tätig. Zusätzlich muss jede*r Prüfer*in eine Simulationstrainer*innenausbildung absolvieren. Im Zuge dieser Ausbildung wurden Grundkenntnisse des Debriefings

sowie von NTS und CRM unterrichtet. Unter Supervision eines*r erfahrenen Prüfer*in, werden Anwärter*innen auf Ihre Aufgabe vorbereitet.

Die Prüfer*innen werden in regelmäßigen Abständen zu einer Fortbildung im Bereich des Debriefings verpflichtet. Diese Fortbildungen werden durch die Rettungsakademie organisiert und durch externe Vortragende abgehalten.

Um die medizinisch-fachlichen Kompetenzen sicher zu stellen, werden die Themenschwerpunkte mit internen und externen Experten aufgearbeitet und die Prüfer*innen in gesonderten Schulungen und Trainings aus- und fortgebildet.

Das Team der Prüfer*innen besteht aus einem*r Hauptprüfer*in und einem*r Techniker*in. Die Aufgaben des ProfCheck werden dabei auf beide Personen aufgeteilt. So ist der Hauptprüfer dafür zuständig das Erstgespräch und das Abschlussgespräch zu führen, die Szenarien zu leiten, die Debriefings zu führen und die Bewertungsprotokolle auszufüllen. Der Techniker hingegen kümmert sich um die AV-Technik die Vorbereitung und Steuerung des Simulators und gestaltet die Familiarisierung gemeinsam mit dem Hauptprüfer.

Durch die standardisierte Ausbildung der Prüfer*innen sowie einem Peer-Coaching wird sichergestellt, dass alle Prüfer*innen dieselben Qualitätskriterien erfüllen.

4.9. Infrastruktur und Technik

Der Rettungsakademie Wien ist es besonders wichtig, dass die Mannschaften im Zuge der Simulation mit dem Material arbeiten, welches Sie auch im realen Einsatz verwenden. So stehen bei jeder Simulation ein originalgetreuer Rettungsrucksack, eine Sauerstofftasche, sowie Medizintechnik als Echtgeräte zur Verfügung.

Um die Arbeitssicherheit zu erhöhen, wurden die Medikamente gegen Übungsmedikamente ausgetauscht. Der Monitor wird als virtueller Monitor zur Verfügung gestellt, wobei dieser mit den Original-Zubehörtaschen adaptiert wurde. Um dem Monitoring einen erhöhten Realitätsgrad zu verleihen, wurden von einem Echtgerät die EKG-Kabel sowie alle weiteren Diagnose-Tools in den Zubehörtaschen verstaut.

Der ProfCheck findet auf einer Außenstation der Rettungsakademie statt. Auf dieser Station wurden für diesen Zweck ein Szenarien-Raum, ein Debriefing-Raum sowie ein Lager eingerichtet.

Der Szenarien-Raum verfügt über eine Lichtsteuerung und ist mit einer AV-Technik-Anlage der Firma SIMStation GmbH® ausgestattet. Aufgrund der AV-Technik lassen sich die Szenarien aus verschiedenen Blickwinkeln, inklusive Tonaufnahmen, im Debriefing-Raum wiedergeben.

Aufgrund des Feedbacks der Teilnehmer*innen wurden nach dem ProfCheck-Turnus 2018/2019 drei Ultra Kurz HD Beamer installiert, um auf den Wänden des Simulationsraumes eine Umgebung auf die Wände zu projizieren. Es wurden durch die Presseabteilung der Berufsrettung Wien spezielle Videos angefertigt, welche durch die bewegten Bilder in Kombination mit der Soundanlage und der Lichtsteuerung den Teilnehmer*innen eine verbesserte Darstellung der fiktiven Umgebung bieten.

4.10.Szenarien

Je Themenbereich sind Szenarien in schriftlicher Form vorbereitet. Die Teilnehmer*innen ziehen im Zuge des Erstgespräches ihre Szenarien selbst. Durch den Techniker werden diese vor Beginn der Simulation aufgebaut und die vorprogrammierten Abläufe auf der Simulationstechnik gestartet. Durch die genauen Drehbücher hat jede*r Kandidat*in beim gezogenen Szenario denselben Ablauf. Eine Abweichung vom Drehbuch ist nicht möglich.

4.11.Debriefing

Die Nachbesprechungen der beiden absolvierten Szenarien sind nach dem PEARLS Prinzip strukturiert. Durch den Einsatz der 3B-Fragetechniken kommen die Teilnehmer*innen im Zuge des Debriefings in eine Selbstreflexion, welche durch den Einsatz der AV-Technik unterstützt und verstärkt wird. (Eppich and Cheng, 2015)

4.12. Leistungsbewertung

Die Leistungsbewertungen erfolgen mittels standardisierten Prüfungsprotokollen. Diese werden im Laufe des Szenarios sowie im Zuge des Debriefings ausgefüllt. Für jede Maßnahme oder Aktion gibt es die Möglichkeit für den Prüfer abzuhaken ob diese zeitgerecht, situativ nicht, schlecht bzw. zu spät oder gar nicht durchgeführt worden ist. Bewertet werden jeweils die Reanimation und Trauma Szenarien als Teamleader*in. Weiters werden anhand von NTS / CRM-Checklisten diese bewertet. Die Realeinsätze wurden ebenfalls mit einem eigenen Bewertungsbogen mit einbezogen. Durch die Bewertung dieser vier Themenbereiche ergibt sich eine Gesamtleistung. Die Teilnehmer*innen bekommen am Ende des Tages eine Auswertung ihrer Leistungen worauf zu sehen ist, welche Gesamtleistung erreicht wurde und wie sich die Unterkategorien aufteilen. Zusätzlich zu diesem Leistungsbericht, werden den Teilnehmer*innen die im Debriefing diskutierten Punkte mitgegeben. Jeder Leistungsbereich muss von den Teilnehmer*innen mit mehr als 60 Prozent abgeschlossen werden. Ist einer der Teilbereiche unter 60 Prozent, gilt der ProfCheck als nicht positiv absolviert. Für die Teilnehmer*innen wurde daher eine Farbskalierung auf den Auswertungen installiert. Die Farbe Rot steht für nicht bestanden. Die Farbe Gelb bedeutet, dass der ProfCheck positiv absolviert wurde, die Leistung sich jedoch in einem Bereich zwischen 60 und 75 Prozent befindet und die Prüfer dem Teilnehmer*innen Fortbildungsempfehlungen aussprechen. Die Leistungen über 75% wurden in der Farbe Grün dargestellt.

Zusätzlich wird das Crew Resource Management / Team Resource Management im Zuge der Simulationsbeispiele bewertet. Im speziellen Fall eines Notfallsanitäters mit der besonderen Notfallkompetenz Beatmung und Intubation ergibt sich ein weiteres Beurteilungsfeld, der Skill der endotrachealen Intubation.

In der Vorbereitungsphase für den ProfCheck Turnus 2022/23 wurden die Bewertungskriterien und die Prüfungsprotokolle adaptiert. Ziel war dabei eine weitere Abstufung in der Gesamtbeurteilung zu definieren und die Bewertung an die unterschiedlichen Ausbildungsstufen anzupassen. Dadurch wurden die bis dahin verwendeten Beurteilungskriterien: zeitgerecht, situativ nicht, schlecht bzw. zu spät oder gar nicht durchgeführt in ein numerisches System umgewandelt.

Bei der Gesamtbeurteilung wurde die farbliche Abstufung in 4 Kategorien unterteilt:

Kategorie	Von	Bis
Grün	>85%	100%
Gelb	>70%	85%
Orange	>60%	70%
Rot	0%	60%

Eine objektive Bewertung der Leistungen ist essentiell, um dies zu gewährleisten, wurden Bewertungsbögen entworfen. Diese Protokolle sind in der Grundstruktur immer gleich aufgebaut.

Der Hauptteil des Protokolls besteht aus dem Bewertungsschema. Das Bewertungsschema ist in der Struktur so gestaltet, dass auf der rechten Seite die Bewertungskriterien angeführt sind und auf der linken Seite die Bewertungen je nach Kriterium durchgeführt werden können.

Die Bewertungskriterien werden je nach Beurteilungsthematik und nach Ausbildungsstand erstellt. Diese Kriterien entstehen aufgrund der Überprüfungsziele im Rahmen der Themenfestlegung.

In dieser Abbildung sind die Bewertungskriterien angeführt.

In dieser Abbildung sieht man beispielhaft, die Beurteilungspunkte für das Schwerpunktthema pädiatrische Reanimation für die Ausbildungsstände Rettungssanitäter*in und Notfallsanitäter*in.

Es werden hier die Maßnahmen dargestellt, welche bei diesem Schwerpunktthema durch den jeweiligen Ausbildungsstand auch wirklich durchgeführt werden können.

Die Bewertungen der einzelnen Maßnahmen sind durch den / die Prüfer*in je Zeile möglich.

Scene - Safety - Situation	
Vorbereitung: KG Berechnung, NormVP, Dosierungen	
General Impression	
Pädiatrische Beurteilungsdreieck	
NotfallCheck	
Atemwegskontrolle	
Kopf moderat überstrecken	
Atemexkursionen? Hören/sehen/fühlen	
Pulsbeurteilung zentral - Lebenszeichen?	
BLS	
Start der CPR	
5 initiale Beatmungen	
Re-Evaluierung HKS	
HDM (Drucktiefe, Frequenz, Entlastung)	
HDM Wechsel alle 2Min. (max. 4Min.)	
BLS Ablauf (AED - 15:2)	
Defi ON, Klebeelektroden	
Defi Handling (Schock / keine Schock)	
Pulskontrolle (während / nach Analyse)	
Notarzt alarmieren	
ALS	
Basis Atemwegshilfe (Wendl/Guedel)	
Inanspruchnahme von Ressourcen	
Delegieren von Aufgabe	
Re-Evaluierung nach ABCDE während CPR	
H's & HITS Evaluierung & Behandlung	
ROSC / Post ROSC	
ROSC Kriterien erkannt	
ABCDE - Assessment	
SAMPLER	
Vitalparameter	
Beatungsmanagement	
Abtransport / Zielkrankenhaus	
Übergabe	
Bemerkungen:	

Abbildung 1: Bewertungskriterien pädiatrische CPR

Es gibt dazu erreichbare Punkte. Die maximale Punkteanzahl je nach Maßnahme richtet sich nach Schwerpunktthema und Maßnahme in Relation zum Ausbildungsstand.

Maximale Punkte sind 5, minimal 1. Je nach Bewertungspunkt sind die maximalen Punkte reduziert, abgestimmt auf die Prioritäten je nach Schwerpunktthema und Ausbildungsstand, ersichtlich an der grauen Hinterlegung.

5	4	3	2	1	S.n.B.

Abbildung 2: Punktevergabe Bewertungsbogen

Je nach Prüfungsszenario, kann es vorkommen, dass einzelne Bewertungspunkte für die Patient*innen-Behandlung nicht erforderlich sind. Aus diesem Grund gibt es den Punkt „S.n.B.“ was bedeutet „Situativ nicht beurteilbar“. Dieser Punkt beeinflusst die maximal erreichbaren Punkte innerhalb der Bewertung. Jede Bewertungszeile muss durch die Prüfer*innen ausgefüllt sein.

Die maximalen Punkte werden bei zeitgerechter und fachlich korrekter Maßnahme vergeben. Eine Reduktion ergibt sich aufgrund von falschem Zeitpunkt oder nicht korrekt durchgeführter Maßnahmen. Dabei gilt die Prämisse dies objektiv zu betrachten und zu bewerten. Die Möglichkeit, das subjektive Gefühl des Prüfers, in die Bewertung einfließen zu lassen, bleibt bestehen.

Durch das Ausfüllen des Bewertungsbogens ergibt sich eine Punkteanzahl. Diese Punkteanzahl wird den maximal erreichbaren Punkten gegenübergestellt und ein prozentuelles Ergebnis errechnet. Dieses Ergebnis wird als Farbskala am Bewertungsbogen angegeben.

Die maximal erreichbaren Punkte reduzieren sich durch den Beurteilungspunkt „S.n.B.“. Dadurch wird gewährleistet, dass die Beurteilung auf das Szenario und die Leistungen der Teilnehmer*innen abgebildet werden. Die maximal erreichbaren Punkte berechnen sich daher aus den bewerteten Zeilen.

Das Gesamtergebnis setzt sich je nach Ausbildungsstand zusammen:

Rettungssanitäter*in	Schwerpunktthema 1	Schwerpunktthema 2	CRM / TRM	
Notfallsanitäter*in	Schwerpunktthema 1	Schwerpunktthema 2	CRM / TRM	
Notfallsanitäter*in NKV	Schwerpunktthema 1	Schwerpunktthema 2	CRM / TRM	
Notfallsanitäter*in NKI	Schwerpunktthema 1	Schwerpunktthema 2	CRM / TRM	NKI - Skill

Tabelle 1: Gesamtergebnis je Ausbildungsstand

Das Gesamtergebnis wird dem Teilnehmer*innen als Farbskala (siehe oben) am schriftlichen Feedbackbogen ausgegeben.

Aufgrund dieser Bewertungsbögen können die Ergebnisse in einer Datenbank erfasst und in weiterer Folge statistisch ausgewertet werden.

4.13.Regelfortbildung

Parallel zu den Vorbereitungen der Leistungsüberprüfung findet die Planung einer Fortbildung statt. Diese Fortbildung wird Regelfortbildung genannt und dient zur Vorbereitung auf den ProfCheck. Diese Fortbildung dient dazu, das gesamte Personal für die zwei Schwerpunktthemen zu sensibilisieren und einen theoretischen Input zu liefern. Ebenso werden die Inhalte anhand eines praktischen Skilltraining bzw. Algorithmustraining trainiert.

4.14.Durchführungsphase

Wie bereits erwähnt, wird durch die Rettungsakademie und die Bereichskoordinatoren gemeinsam eine Bedarfsanalyse durchgeführt. Aufgrund dieser Analyse werden durch die Rettungsakademie Termine für den ProfCheck sowie die Regelfortbildung geplant. Die Bereichskoordination teilt mit den direkten Vorgesetzten das Personal zu der Regelfortbildung und den ProfCheck-Terminen zu.

Die Rettungsakademie entsendet zu jedem Termin zwei Lehrer*innen. Diese teilen sich das Aufgabengebiet vor Ort. Im Zuge der Dienstplanung wird darauf geachtet, dass es eine gerechte Verteilung für das Prüfungspersonal gibt. Erfahrungsgemäß ist ein ProfCheck-Termin sehr anstrengend, daher wird vermieden, dass ein und derselbe Prüfer an zwei aufeinanderfolgenden Terminen zu einem ProfCheck entsandt wird.

Aufgrund der Erfahrungen der Lehrer*innen der Rettungsakademie im Zuge des Unterrichts in der Regelfortbildung und dem Prüfen beim ProfCheck können recht kurzfristig Adaptierungen in der Regelfortbildung umgesetzt werden.

Durch quartalsweise Auswertungen der ProfCheck Ergebnisse, werden Trends in der Versorgung ersichtlich. Diese Erkenntnisse fließen in die Aus- und Fortbildungen mit ein, um die Versorgungsqualität zu erhöhen.

4.15.Evaluation

Die Teilnehmer*innen werden, vor Erhalt der bereits fertig ausgefüllten schriftlichen Feedbacks, gebeten, eine DASH-Bewertung auszufüllen. Diese Bewertungen werden durch den ProfCheck Verantwortlichen in einer Datenbank erfasst.

Mündliches Feedback der Teilnehmer*innen wird ebenfalls durch die Prüfer*innen erfasst und dem Sachbearbeiter des ProfCheck mitgeteilt. Diese Feedbacks werden evaluiert und bei Möglichkeit umgesetzt. Ein Beispiel dafür ist die Projektion von Eindrücken mittels Video auf die Wände des Simulationsraum, welche mit der technischen Erweiterung für den kommenden Turnus umgesetzt werden konnte.

Die DASH-Auswertungen werden genutzt, um mit den Prüfer*innen Ihre Leistungen zu analysieren sowie im Endbericht aufgezeigt. Es hat sich bereits etabliert, dass sich der Hauptprüfer und der anwesende Techniker direkt im Anschluss des Abschlussgespräches gegenseitig Feedback geben. Dadurch wird eine Supervision unter den Simulationstrainer*innen erreicht.

5. Ergebnisanalyse

Nach jedem ProfCheck-Turnus findet eine Gesamtanalyse der Ergebnisse statt. Diese hat zum Ziel der Rettungsakademie deutlich aufzuzeigen, wo in der Lehre Adaptierungen stattfinden sollen. Zusätzlich können diese Ergebnisse mit den Datenerhebungen aus dem Field Supervisor System verglichen werden und dadurch Rückschlüsse aus der Simulation der Lehre und den realen Einsätzen gezogen werden.

5.1. Ergebnisse des ProfCheck 2018/19

Die Prüfungsprotokolle werden einzeln statistisch erfasst. Dadurch lassen sich am Ende eines Turnus die Ergebnisse auswerten. Diese Daten dienen einerseits zum Sichtbarmachen der Leistungen je nach Ausbildungsstand, auf der anderen Seite dienen diese Daten als Feedback für die Rettungsakademie. Aufgrund der Häufigkeit von Fehlern bei einzelnen Maßnahmen, lassen sich Verbesserungspotenziale für die Aus- und Fortbildung ableiten.

Beispielhaft sind in der Abbildung 3 die Ergebnisse von Notfallsanitätern*innen mit der Notfallkompetenz Venöser Zugang und Infusion (NFS-NKV) aus den Reanimations-Szenarien des ProfCheck-Turnus 2018/19 angeführt.

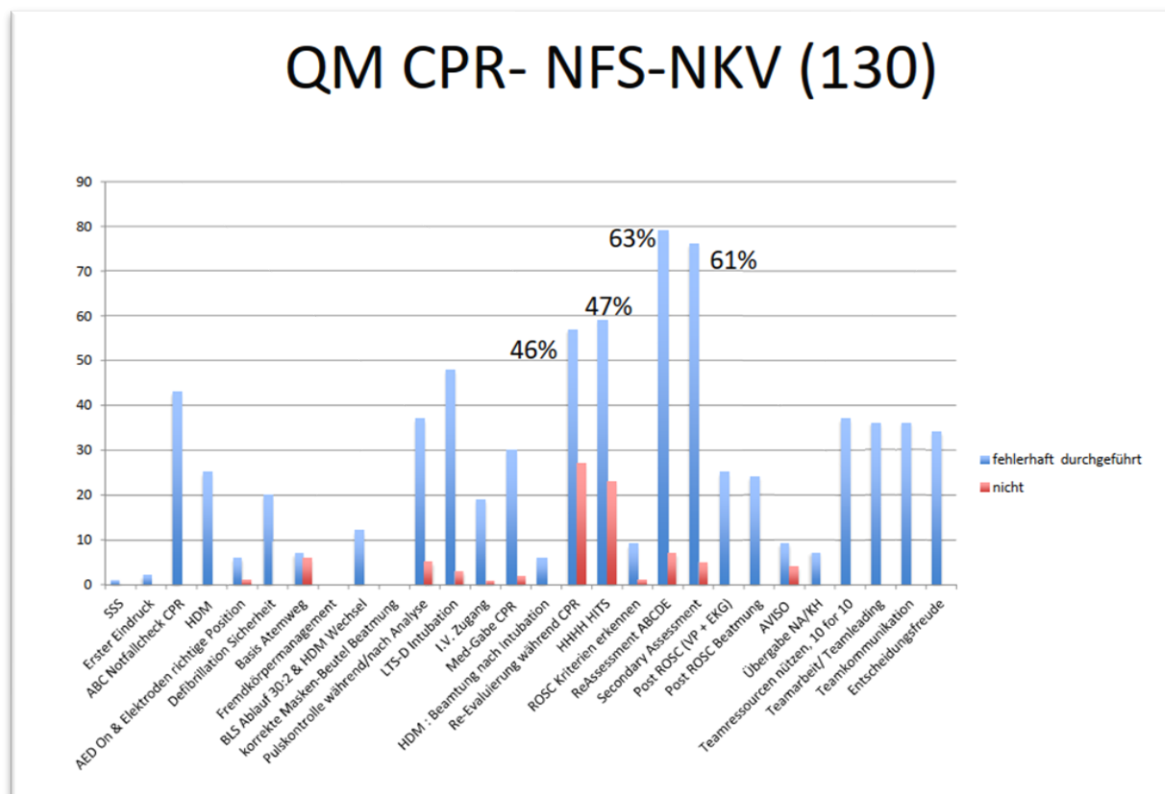


Abbildung 3: QM CPR – NFS – NKV; Abschlussbericht ProfCheck, Girsra M.

Die Ergebnisse und das Fazit, wie in Abbildung 4, setzen sich aus den Erkenntnissen von allen Ausbildungsstufen, Rettungsanitäter*in bis Notfallsanitäter*in mit der besonderen Kompetenz Intubation und Beatmung, zusammen.

Ergebnisse & Fazit

- QM-CPR
 - ABC Notfallcheck
 - Reevaluierung während CPR n. ABCDE
 - HHHH HITS + konsequente Behandlung
 - Re-Assessment nach ABCDE nach ROSC
 - Struktur Post ROSC Versorgung
 - TRM, Kommunikation, 10-4-10
 - Entscheidungsfreude/ Entscheidungsfindung

Abbildung 4: Ergebnisse & Fazit, Abschlussbericht ProfCheck, Girsra M.

5.2. Negativer ProfCheck

Eine negative Beurteilung im Rahmen des ProfCheck war in der Regel mit einer massiven Patient*innengefährdung einhergehend. Die betroffenen Mitarbeiter*innen wurden verpflichtet eine Regelfortbildung zu besuchen. Zum Teil wurden individuelle Trainings für diese Mitarbeiter*innen durchgeführt. Nach Absolvierung des Trainings wurde erneut ein ProfCheck durchgeführt. Im Zuge dieser „Re-Runs“ konnte eine deutliche Leistungssteigerung bei den meisten Teilnehmer*innen festgestellt werden, wie man in der Abbildung 5 erkennen kann.

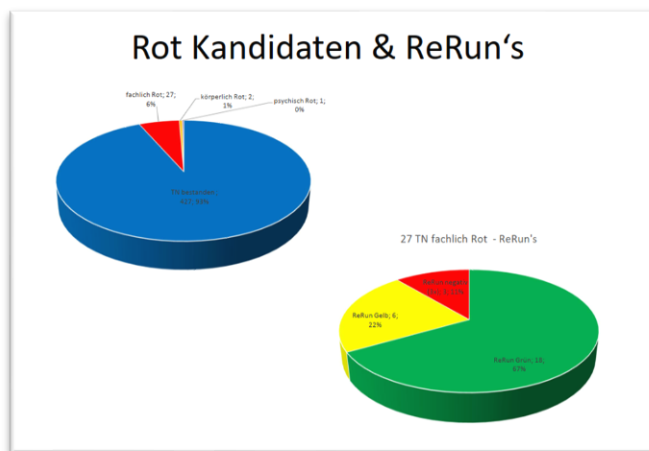


Abbildung 5: Rot Kandidaten & ReRun's; Abschlussbericht ProfCheck, Girska M.

5.3. Maßnahmen aufgrund der Ergebnisse

Die Ergebnisse des ProfCheck-Turnus 2018/19 führten dazu, dass das Thema CRM in allen Modul-Ausbildungen eingeführt wurde und mittlerweile einen fixen Bestandteil des Ausbildungsangebots der Wiener Rettungsakademie darstellt. So wurden die CRM-Leitsätze nach Rall und Gaba modifiziert in den SOPs der Berufsrettung Wien eingepflegt. Es fanden Online-Schulungen mit CRM-Schwerpunkten statt und jede*r Mitarbeiter*in welche*r bei der Berufsrettung Wien beginnt, bekommt im Rahmen seines Onboarding-Prozesses eine initiale Schulung auf das Thema CRM inklusive praktischer Übungen. Gerade das Thema reversible Ursachen erkennen und behandeln sowie die strukturierte Post-ROSC-Versorgung wird besonders im Modul Notfallsanitäter verstärkt unterrichtet. Aufgrund der Ergebnisse wurde das Modul Notfallsanitäter um sieben Werktage verlängert, um die notwendige Lern- und Trainingszeit zu erhalten.

5.4. Ergebnisse des ProfCheck 2022/23

Die Ergebnisse wurde in Kooperation mit SimCharacters Training und Research aufgearbeitet.

5.5. Statistische Methoden

Die statistische Analyse wurde im Statistikprogramm R (R Core Group, Österreich) durchgeführt.

Aufgrund der Beschaffenheit des Datensatzes (nicht normalverteilte Daten, stark unterschiedliche Gruppengröße und inhomogene Varianz) wurde eine nicht-parametrische Statistik angewendet. Hierfür wurde der nicht-parametrische Kruskal-Wallis-Rangsummen-Test als Alternative zur Varianzanalyse herangezogen.

Im Falle von statistisch signifikanten Unterschieden im Kruskal-Wallis-Rangsummentest wurde ein Dunn's Tests als Post-Hoc-Test durchgeführt, um festzustellen, welche Gruppen sich signifikant unterscheiden. Dabei wurde der p-Wert immer mittels Bonferroni-Korrektur für multiple Vergleiche korrigiert.

Um die multifaktorielle Analyse von Ausbildungsstand und Zugehörigkeit zur Berufsrettung Wien (MA70) durchzuführen, wurden diese beiden Faktoren verkettet und damit eine Analyse nach oben genanntem Muster durchgeführt.

Die grafische Darstellung der Ergebnisse erfolgte durch Boxplots mit zusätzlicher Markierung von Mittelwert und Standardfehler. Die Boxen stellen die Interquartildistanz (IQR) dar und werden durch das untere bzw. obere Quartil begrenzt, die dicke horizontale Linie in den Boxen beschreibt den Median. Die Whisker stellen Minimum bzw. Maximum (ohne Ausreißer, oberes bzw. unteres Quartil $\pm 1.5 \cdot \text{IQR}$) dar. Ausreißer sind als schwarze Punkte außerhalb dieser Whisker dargestellt. Der Mittelwert und Standardfehler sind innerhalb der Boxen als Punkt mit vertikaler Linie dargestellt.

Die unten angeführte Abbildung zeigt einen Boxplot der Bewertung in der Kategorie CRM nach Abhängigkeit von Ausbildungsstand und Zugehörigkeit zur MA70. Die Farben entsprechen den jeweiligen Ausbildungsstufen (grau = Rettungssanitäter*in, grün = Notfallsanitäter*in, flieder = Notfallsanitäter*in + NKV, violett = Notfallsanitäter*in + NKI). Die voll eingefärbten Boxen entsprechen Personen, die zum Zeitpunkt der Prüfung mehr als fünf Jahre bei der MA70 tätig sind, die schraffierten Boxen stellen diejenigen dar, die fünf Jahre oder kürzer bei der MA70 tätig sind. Statistisch signifikante Unterschiede innerhalb der Ausbildungsstufen sind mit Sternen gekennzeichnet (* $p \leq 0.05$; **** $p \leq 0.0001$)

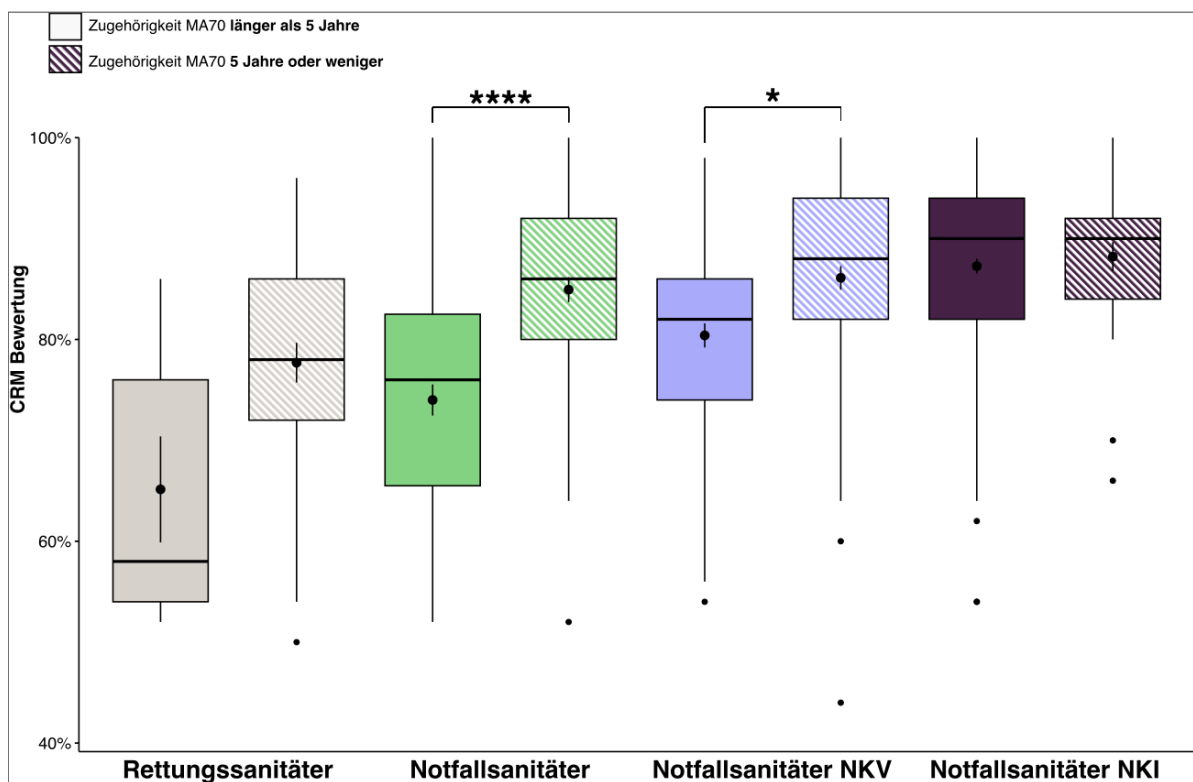


Abbildung 6: CRM Bewertung ProfCheck 2022/2023 / Zugehörigkeit >/< 5 Jahre

Folgende Abbildung zeigt einen Boxplot der Gesamtbewertung mit Statistik. Die Farben entsprechen den jeweiligen Ausbildungsstufen (grau = Rettungsanitäter*in, grün = Notfallsanitäter*in, flieder = Notfallsanitäter*in + NKV, violett = Notfallsanitäter*in + NKI). Kruskal-Wallis Statistik ist oben links gegeben. Statistisch signifikante Unterschiede zwischen den Ausbildungsstufen sind mit Sternen gekennzeichnet (* $p \leq 0.05$; ** $p \leq 0.01$; *** $p \leq 0.001$; **** $p \leq 0.0001$).

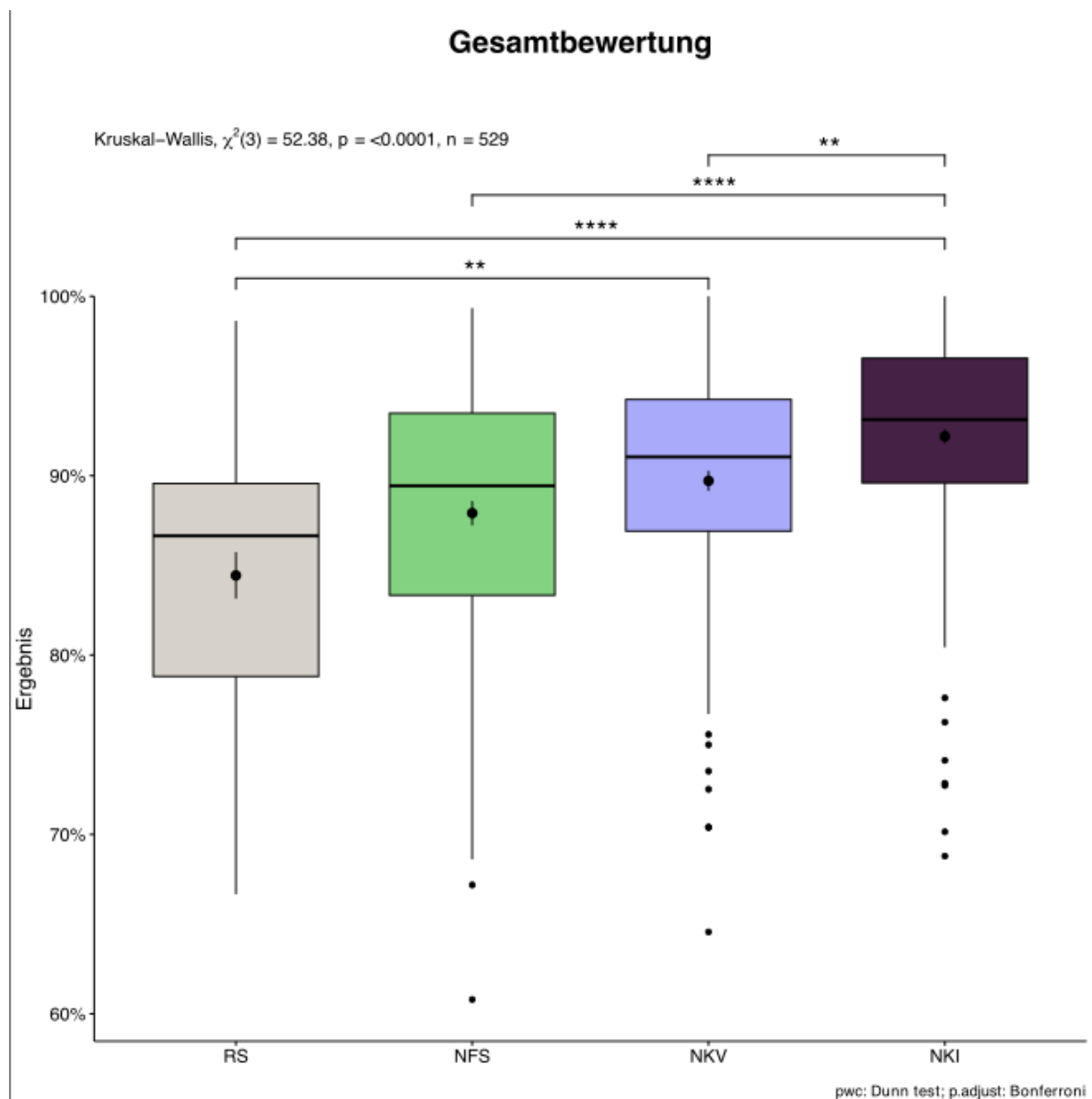


Abbildung 7: Gesamtbewertung ProfCheck 2022/23

Nachfolgende Abbildung zeigt einen Boxplot der Bewertung in der Kategorie „CRM“ mit Statistik. Die Farben entsprechen den jeweiligen Ausbildungsstufen (grau = Rettungsanitäter, grün = Notfallsanitäter, flieder = Notfallsanitäter + NKV, violett = Notfallsanitäter + NKI). Kruskal-Wallis Statistik ist oben links gegeben. Statistisch signifikante Unterschiede zwischen den Ausbildungsstufen sind mit Sternen gekennzeichnet (* $p \leq 0.05$; ** $p \leq 0.01$; *** $p \leq 0.001$; **** $p \leq 0.0001$).

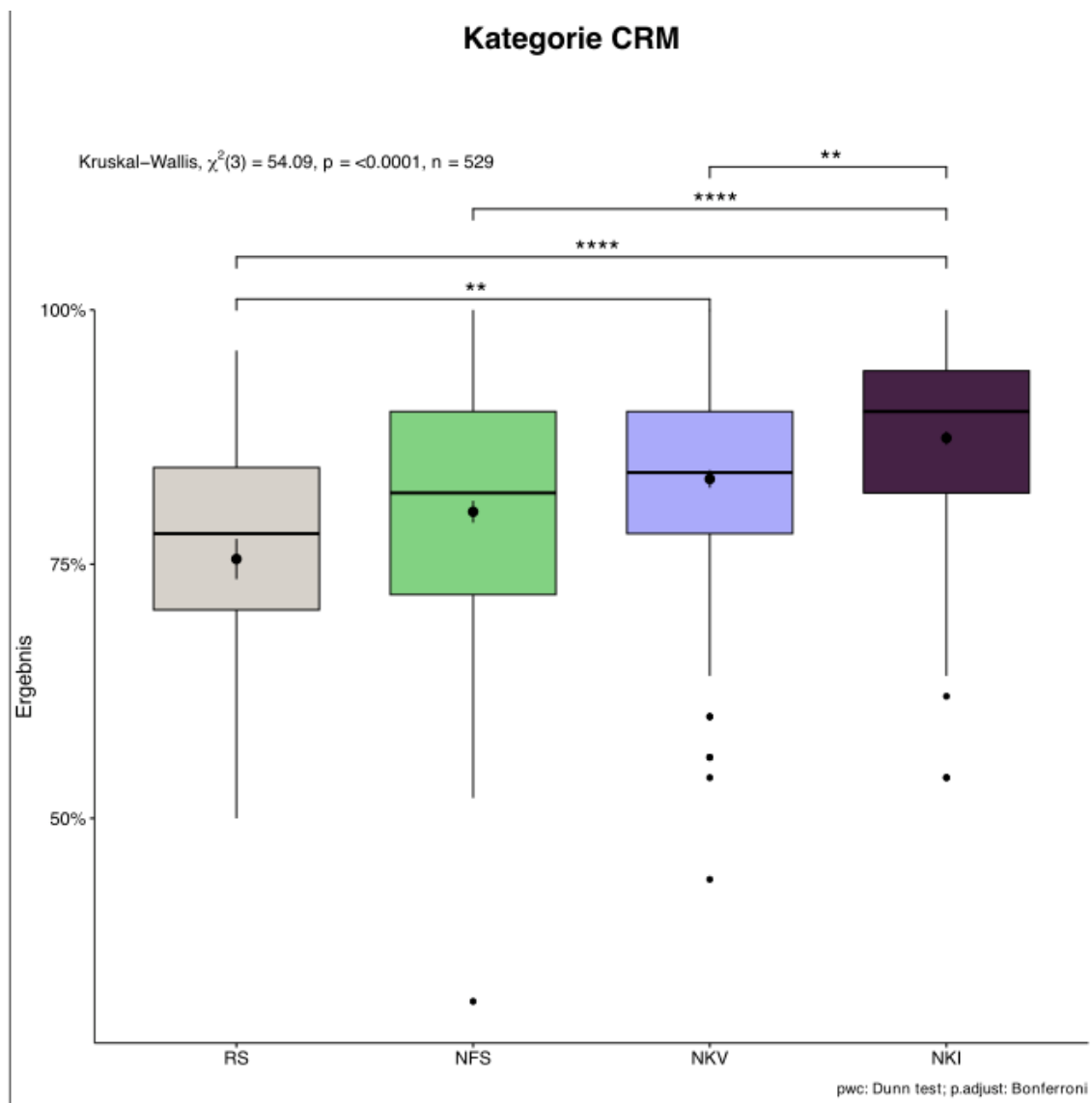


Abbildung 8: CRM Bewertung ProfCheck 2022/23

Nachstehende Abbildung zeigt einen Boxplot der Bewertung in der Kategorie „CPR“ mit Statistik. Die Farben entsprechen den jeweiligen Ausbildungsstufen (grau = Rettungsanitäter*in, grün = Notfallsanitäter*in, lila = Notfallsanitäter*in + NKV, violett = Notfallsanitäter*in + NKI). Kruskal-Wallis Statistik ist oben links gegeben. Es wurden keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen den Ausbildungsstufen gefunden.

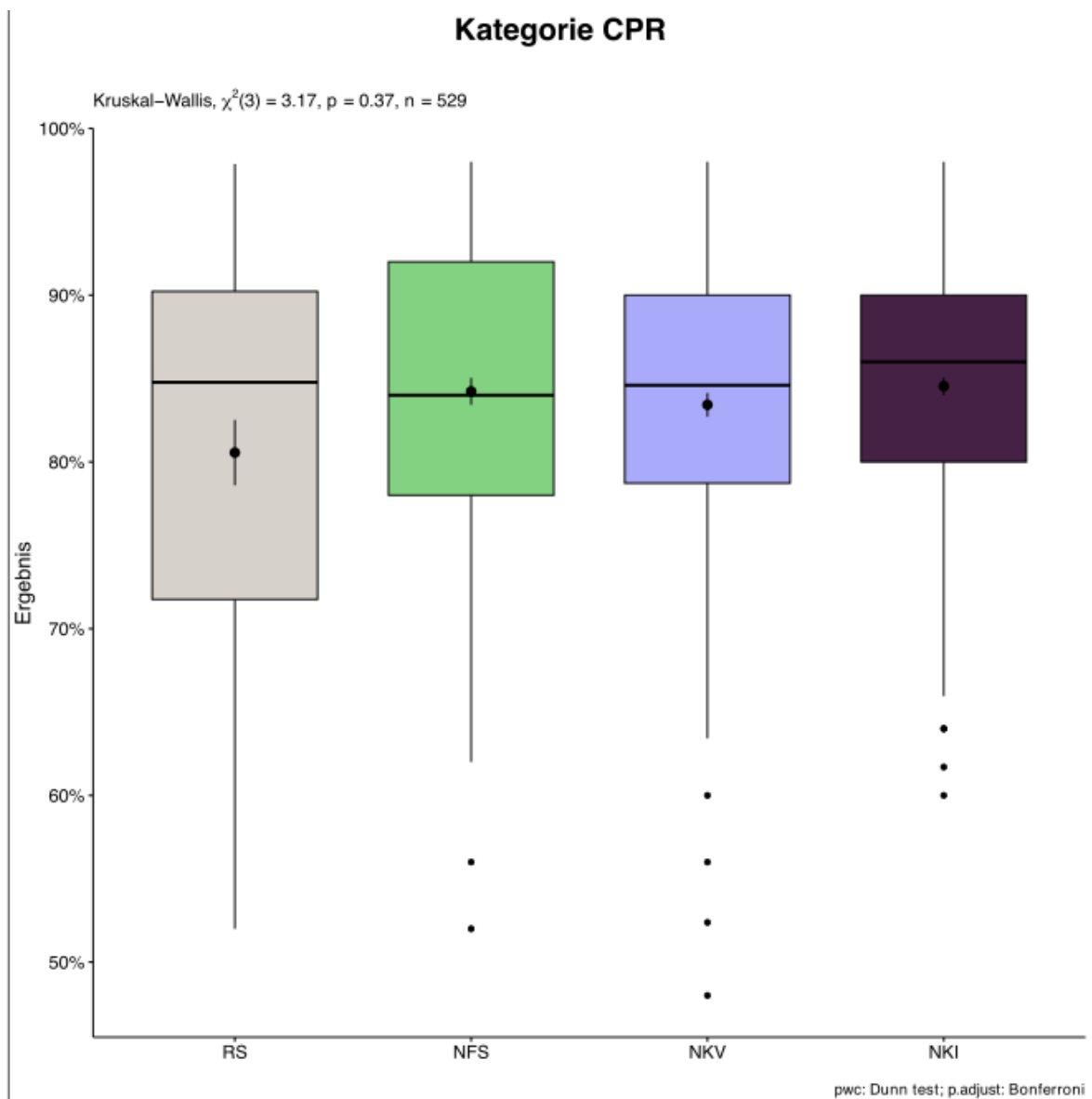


Abbildung 9: CPR Bewertung ProfCheck 2022/23

Der unten abgebildete Boxplot zeigt die Bewertung in der Kategorie Trauma mit Statistik. Die Farben entsprechen den jeweiligen Ausbildungsstufen (grau = Rettungsanitäter*in, grün = Notfallsanitäter*in, flieder = Notfallsanitäter*in + NKV, violett = Notfallsanitäter*in + NKI). Kruskal-Wallis Statistik ist oben links gegeben. Statistisch signifikante Unterschiede zwischen den Ausbildungsstufen sind mit Sternen gekennzeichnet (* $p \leq 0.05$; ** $p \leq 0.01$; *** $p \leq 0.001$; **** $p \leq 0.0001$).

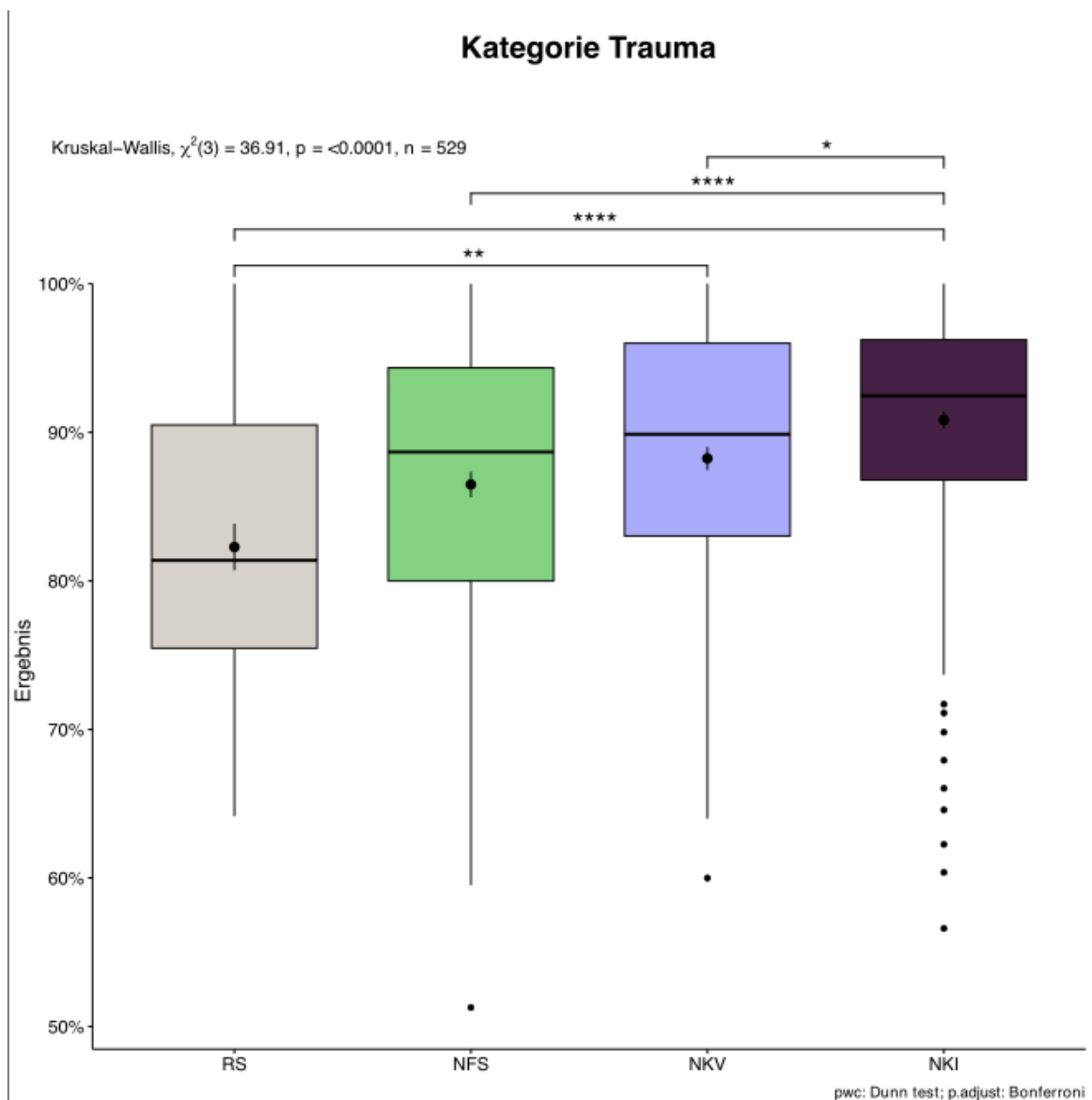


Abbildung 10: Trauma Bewertung ProfCheck 2022/23

In der unten angeführten Tabelle „CRM subscores ProfCheck 2022/2023“ wird die Tabelle mit paarweisen Vergleichen (Dunn's Test) für die verketteten Faktoren Ausbildungsstufe (RS = Rettungsassistent*in, NFS = Notfallsassistent*in, NKV = NFS + NKV Ausbildung, NKI = NFS + NKI Ausbildung) und Zugehörigkeit MA70. Zugehörigkeit MA70 wurde in 2 Gruppen unterteilt (Zugehörigkeit mehr als 5 Jahre; Zugehörigkeit kleiner gleich 5 Jahre). Die Ergebnisse für die Kategorie „CRM“ sowie aller unter den Ausbildungsstufen vergleichbaren Einzelbewertungen wurden mit (Bonferroni-korrigiertem) p-Wert und den entsprechenden Signifikanzstufen gekennzeichnet (* p ≤0.05; ** p≤0.01; *** p ≤0.001; ****p≤0.0001). Wichtige Vergleiche (Vergleich ID 1-5) wurden hervorgehoben.

Vergleich ID	Gruppe 1	Gruppe 2	Anzahl (n) in Gruppe 1	Anzahl (n) in Gruppe 2	CRM_neu		Prioritäten setzen		Planung und Vorbereitung (Einsatz, Maßnahmen)		Neubewertung		Koordination von Aktivitäten im Team		Informationssammlung - ABCDE SAMPLER		Erkennen und Verstehen (Situation, Empathie)		Entscheidungsfreude		Einschätzung von (eigenen) Fähigkeiten		Effektive Kommunikation, Planung, 10-4-10		Austausch von Informationen, Feedback			
					p-Wert	Signifikanz	p-Wert	Signifikanz	p-Wert	Signifikanz	p-Wert	Signifikanz	p-Wert	Signifikanz	p-Wert	Signifikanz	p-Wert	Signifikanz	p-Wert	Signifikanz	p-Wert	Signifikanz	p-Wert	Signifikanz	p-Wert	Signifikanz	p-Wert	Signifikanz
					1	RS mehr als 5J	RS weniger als 5J	7	33	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	0,8628	ns	0,0084	**	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000
2	NFS mehr als 5J	NFS weniger als 5J	60	77	0,0000	****	0,0019	**	0,0666	ns	0,0003	***	0,0337	*	0,0000	****	0,8574	ns	0,0004	****	0,0522	ns	0,0001	****	0,001	***		
3	NKV mehr als 5J	NKV weniger als 5J	70	76	0,0121	*	1,0000	ns	0,1749	ns	1,0000	ns	0,4981	ns	0,0001	****	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	0,0395	*	0,003	**		
4	NKI mehr als 5J	NKI weniger als 5J	177	29	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	1	ns		
5	RS weniger als 5J	NFS weniger als 5J	33	77	0,0308	*	0,1029	ns	1,0000	ns	0,2432	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	0,3095	ns	0,0442	*	0,0597	ns	0,0292	*	1	ns		
	RS mehr als 5J	NFS mehr als 5J	7	60	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	1	ns		
	RS mehr als 5J	NFS weniger als 5J	7	77	0,0204	*	0,0439	*	0,1586	ns	0,0182	*	0,0903	ns	0,0001	****	0,7952	ns	0,4590	ns	1,0000	ns	0,3842	ns	1	ns		
	RS mehr als 5J	NKV mehr als 5J	7	70	0,8582	ns	0,7611	ns	0,8197	ns	0,1748	ns	0,2644	ns	0,4399	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	1	ns		
	RS mehr als 5J	NKV weniger als 5J	7	76	0,0075	**	0,0677	ns	0,0239	*	0,0232	*	0,0088	**	0,0004	***	0,1919	ns	0,5871	ns	1,0000	ns	0,1762	ns	0,291	ns		
	RS mehr als 5J	NKI mehr als 5J	7	177	0,0016	**	0,0090	**	0,0375	*	0,0049	**	0,0186	*	0,0010	***	0,0205	*	0,0352	*	0,7472	ns	0,1820	ns	0,154	ns		
	RS mehr als 5J	NKI weniger als 5J	7	29	0,0033	**	0,0407	*	0,3161	ns	0,0035	**	0,0044	**	0,0007	***	0,2356	ns	0,1063	ns	0,1538	ns	0,3243	ns	0,276	ns		
	RS weniger als 5J	NFS mehr als 5J	33	60	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	0,0130	*	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	1	ns		
	RS weniger als 5J	NKV mehr als 5J	33	70	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	0,2698	ns	0,8401	ns	0,3617	ns	0,9036	ns	1,0000	ns	1	ns		
	RS weniger als 5J	NKV weniger als 5J	33	76	0,0046	**	0,2196	ns	0,2755	ns	0,3491	ns	0,3338	ns	1,0000	ns	0,0126	*	0,0800	ns	0,1597	ns	0,0044	**	0,233	ns		
	RS weniger als 5J	NKI mehr als 5J	33	177	0,0001	****	0,0025	**	0,4452	ns	0,0181	*	0,8197	ns	1,0000	ns	0,0000	****	0,0000	****	0,0093	**	0,0018	**	0,038	*		
	RS weniger als 5J	NKI weniger als 5J	33	29	0,0040	**	0,1730	ns	1,0000	ns	0,0380	*	0,1805	ns	1,0000	ns	0,0668	ns	0,0073	**	0,0025	**	0,0675	ns	0,395	ns		
	NFS mehr als 5J	NKV mehr als 5J	60	70	0,3311	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	0,1307	ns	0,4485	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	0,0132	*	1,0000	ns	0,8197	ns	1	ns		
	NFS mehr als 5J	NKV weniger als 5J	60	76	0,0000	****	0,0064	**	0,0004	***	0,0006	***	0,0001	****	0,0000	****	0,0243	*	0,0011	**	0,1745	ns	0,0000	****	0	****		
	NFS mehr als 5J	NKI mehr als 5J	60	177	0,0000	****	0,0000	****	0,0002	***	0,0000	****	0,0001	****	0,0000	****	0,0000	****	0,0000	****	0,0030	**	0,0000	****	0	****		
	NFS mehr als 5J	NKI weniger als 5J	60	29	0,0000	****	0,0160	*	0,7750	ns	0,0002	***	0,0004	***	0,0001	***	0,1790	ns	0,0002	***	0,0021	**	0,0021	**	3E-04	***		
	NFS weniger als 5J	NKV mehr als 5J	77	70	0,1086	ns	0,6732	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	0,0000	****	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	0,2937	ns	0,256	ns		
	NFS weniger als 5J	NKV weniger als 5J	77	76	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	1	ns		
	NFS weniger als 5J	NKI mehr als 5J	77	177	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	0,0391	*	0,8803	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	1	ns		
	NFS weniger als 5J	NKI weniger als 5J	77	29	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	1	ns		
	NKV mehr als 5J	NKI mehr als 5J	70	177	0,0000	****	0,0083	**	0,2356	ns	0,3059	ns	1,0000	ns	0,0002	***	0,0093	**	0,0668	ns	1,0000	ns	0,0116	*	0	****		
	NKV mehr als 5J	NKI weniger als 5J	70	29	0,0148	*	0,9844	ns	1,0000	ns	0,4662	ns	0,3019	ns	0,0056	**	1,0000	ns	1,0000	ns	0,3678	ns	0,5657	ns	0,035	*		
	NKV weniger als 5J	NKI mehr als 5J	76	177	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	0,4587	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	1	ns		
	NKV weniger als 5J	NKI weniger als 5J	76	29	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	1,0000	ns	1	ns		

Tabelle 2: CRM subscores ProfCheck 2022/2023

Tabelle 2 zeigt Kategorie Bewertungen mit Statistik für Gesamt- und Kategorie-Ergebnisse der einzelnen Ausbildungsstufen (RS = Rettungssanitäter*in, NFS = Notfallsanitäter*in, NKV = NFS + NKV Ausbildung, NKI = NFS + NKI Ausbildung). Mittelwert (μ) und Standardabweichung (σ) sind in Prozent wiedergegeben (Prozent der maximal erreichbaren Punktezahl). Rechts der p-Werte aus dem Kruskal-Wallis Rangsummentest finden sich die Ergebnisse der paarweisen Vergleiche in compact letter display. Die Buchstaben kennzeichnen jeweils signifikante Unterschiede (z.B.: A unterscheidet sich signifikant von B, AB unterscheidet sich weder von A noch von B)

	RS		NFS		NKV		NKI		p-Wert (aus Kruskal-Wallis)	Posthoc Analyse (Dunn's Test)			
	μ	σ	μ	σ	μ	σ	μ	σ		RS	NFS	NKV	NKI
Gesamtbewertung	84,4	8,2	87,9	7,9	89,7	6,8	92,2	5,8	<.0001	C	BC	B	A
Kategorie CPR	80,6	12,4	84,2	9,4	83,4	8,5	84,5	7,7	0,370				
Kategorie CRM	75,7	12,5	80,1	12,6	83,4	10,5	87,4	9,5	<.0001	C	BC	B	A
Kategorie Trauma	82,3	9,9	86,5	10	88,2	9,5	90,8	8,3	0,026	C	BC	B	A

Tabelle 3: Ergebnisse Ausbildungsstufen ProfCheck 2022/2023

6. Diskussion

Die Ergebnisse des ProfCheck Turnus 2022/23 zeigen, dass durch einen höheren Ausbildungsstand bessere Ergebnisse in Simulationsbasierten Leistungsüberprüfungen erkennbar sind.

Das Thema CRM wird besonders im Vergleich der Berufsgruppen mit der Zugehörigkeit zur Berufsrettung Wien klar dargestellt. Bedenkt man, dass die ersten Schulungen zu dem Thema „Crew Resource Management“ 2018 stattgefunden haben, sieht man deutlich, dass die Schulungen ihre Wirkungen erzielen. Man sieht deutlich, dass Mitarbeiter*innen welche weniger 5 Jahren bei der Berufsrettung Wien arbeiten, deutlich höhere CRM-Bewertungen erfahren. Bei der Ausbildungsstufe NKI lässt sich eine Homogenität darauf rückführen, dass selbst Mitarbeiter*innen welche bereits länger als fünf Jahre bei der Berufsrettung arbeiten, diese Ausbildung nach ca. 4-5 Jahren Zugehörigkeit erhalten. Dies ist durch die geringen Ausbildungsplätze für dieses Modul bedingt. Daher ist anzunehmen, dass ein Großteil der Notfallsanitäter*innen NKI Ihre Ausbildung in den letzten 5 Jahren erhalten haben. Zusätzlich ist jeder Notfallsanitäter NKI verpflichtet, alle 2 Jahre einen NKI-Refresher zu absolvieren. Dabei handelt es sich um eine spezielle Fortbildung im Bereich des Atemwegsmanagements, wobei bei diesen Fortbildungen ebenfalls seit 2018 CRM integriert wurde.

Die Ergebnisse des Turnus 2018/19 und des Turnus 2022/23 können nicht direkt miteinander verglichen werden. Einerseits hat es unterschiedliche Schwerpunktthemen gegeben, andererseits wurden die Daten unterschiedlich erhoben. Aufgrund der Vereinheitlichung des Datenmanagements ist davon auszugehen, dass die zukünftigen ProfCheck mit dem Turnus 2022/23 verglichen werden können. Dadurch kann aus heutiger Sicht nur ein Status Quo erhoben werden und in Zukunft eine retrospektive Analyse erfolgen.

Die Leistungsunterschiede zwischen den Ausbildungsstufen zeigen, dass die Ausbildung von höheren Kompetenzen von Vorteil für die Versorgung von Notfallpatienten ist. Daher sollte die Ausbildung dieser Kompetenzstufen intensiviert werden.

Es zeigt sich deutlich, dass durch konsequentes Vorbereiten der gesamten Leistungsüberprüfung und einem entsprechenden Datenmanagement, sich wissenschaftliche Erkenntnisse generieren lassen.

Diese Daten unterstützen die Ausbildungsstellen dabei, ein direktes Feedback zu Ihren Lehrtätigkeiten zu erhalten sowie in weiterer Folge Adaptierungen im Ausbildungsbetrieb umzusetzen.

Die Erfahrungen aus den Simulationen beim ProfCheck wurden in der Rettungsakademie ebenfalls in der Ausbildung umgesetzt. So werden seit 2021 in den Modulausbildungen jeweils Simulationstage mit Audio-Video-Debriefing durchgeführt. Zusätzlich wurde inSitu-Simulation umgesetzt, indem die Teilnehmer*innen in einem Regel-Rettungswagen Simulation erfahren. Dafür wurden die technischen Voraussetzungen mit Audio-Video-Systemen sowie eine mobile Simulationstechnische Infrastruktur geschaffen.

7. Conclusio

Simulation in der Ausbildung von medizinischem Personal nimmt in der modernen Ausbildung einen hohen Stellenwert ein. Die Methoden und die Techniken entwickeln sich immer weiter und werden mittels fundierter Modelle vermittelt.

Gerade der Bereich der Leistungsüberprüfung spaltet die Meinungen. Durch die OSCE-Formate werden diese vor allem im universitären Bereich immer mehr. Jedoch gibt es noch nicht so viele Empfehlungen für die Durchführung einer Leistungsbewertung wie es bereits für das Teamtraining oder die Simulation gibt.

Anhand des Beispiels der Berufsrettung Wien, wird ersichtlich, dass der ProfCheck Empfehlungen aus beiden Bereichen miteinander vereint und einhält. Im Bereich der medizinischen Simulation mit dem Fokus der Aus- und Fortbildung, werden die Empfehlungen des Ablaufs, des Personals, der Evaluation, der Szenarien sowie des Debriefings umgesetzt. Die Empfehlungen, welche für die Qualitätssicherung von OSCE-Formaten ausgegeben werden, können ebenfalls im Format des ProfCheck wiedererkannt werden. Es werden Checklisten für das Erstgespräch und den Tagesablauf verwendet. Die Szenarien sind geskriptet und klar definiert. Die Prüfungsprotokolle sind auf den Anforderungskatalog sowie auf die im Zuge der Szenarien erwarteten Maßnahmen abgestimmt.

Ein deutlicher Unterschied ist die Bezeichnung des Personals welches einmal als Trainer und einmal als Prüfer fungiert. Der Autor ist der Meinung, dass ganz klar sein muss, dass im Zuge eines Trainings Lernziele definiert sein müssen. Das gleiche gilt für eine Prüfung, denn auch hier müssen Überprüfungsziele klar definiert sein.

Ob es aufgrund des innovativen Konzeptes „ProfCheck“ zu einer Empfehlung zur Durchführung von simulationsbasierten Leistungsüberprüfungen kommen kann, kann der Autor nicht abschätzen. Es wird jedoch erkennbar, dass sich viele Punkte überschneiden. Vielleicht kann dieses Beispiel jedoch für andere Organisationen oder Ausbildungsstätten ein Anreiz sein, sich mit diesem Thema zu beschäftigen, um auch die Vorteile einer Evaluierung der eigenen Ausbildungsleistung zu sehen.

Gerade durch das Erfassen von Daten können diese in weiterer Folge zu einer Verbesserung des gesamten Systems führen.

Nicht nur die Analyse der Daten führt zu einer Verbesserung, sondern besonders das sich beschäftigen mit dem erweiterten Lernort „Simulation“. Gerade durch die Simulation erleben die Teilnehmer*innen Situationen, welche in der Realität selten sind. Durch das Konzept „ProfCheck“ muss sich jede*r Teilnehmer*in mit bestimmten Themen auseinandersetzen und erlangt allein durch die Vorbereitung auf den ProfCheck eine erweiterte Handlungskompetenz. Das Konzept des ProfCheck ergibt, dass jede*r Mitarbeiter*in der Berufsrettung Wien, mit Patient*innenkontakt, einmal in zwei Jahren ein Simulationstraining erfährt und so eine intensive Weiterbildung im Rahmen der eigenen Kompetenzen.

Ganz deutlich muss gesagt sein, dass der ProfCheck nicht die exakte Realität abbilden kann. So sind bei bestimmten Einsätzen mehr Einsatzkräfte beteiligt als ein RTW-Team. Auch können äußere Umstände wie Witterung, Passant*innen und andere Umstände nur zum Teil dargestellt werden. Die Limitation beschränkt sich somit auf eine laborähnliche Umgebung.

Literaturverzeichnis:

- CASEY, P. M., GOEPFERT, A. R., ESPEY, E. L., HAMMOUD, M. M., KACZMARCZYK, J. M., KATZ, N. T., NEUTENS, J. J., NUTHALAPATY, F. S. & PESKIN, E. 2009. To the point: reviews in medical education - the Objective Structured Clinical Examination. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*. Mosby, Inc.
- DANIELS, V. J. & PUGH, D. 2018. Twelve tips for developing an OSCE that measures what you want. *Medical Teacher*.
- DIECKMANN, P. 2005. "Ein bisschen wirkliche Echtheit simulieren": Über Simulatorsettings in der Anästhesiologie, Oldenburg: Universität.
- DIEKMANN, P. & WEHNER, T. 2002. Über Grundsätze zur Gestaltung von Simulatorsettings für Forschung und Lehre. In: DICK, C. K. M. (ed.) *Harburger Beiträge zur Psychologie und Soziologie der Arbeit*. Technische Universität Hamburg-Harburg.
- EDMONDSON, A. C. 2019. *Die angstfreie Organisation*, München, Verlag Franz Vahlen GmbH.
- EPPICH, W. & CHENG, A. 2015. Promoting Excellence and Reflective Learning in Simulation(PEARLS). In: HEALTHCARE, S. F. S. I. (ed.) *Simulation in Healthcare*.
- GIRSA, M. 2019. Das Field-Supervisor-System: Bewährte Praxis im Wiener Rettungsdienst. *Rettungsdienst*, 42, 960-963.
- HACKSTEIN, A., HAGEMANN, V., VON KAUFMANN, F. & REGENER, H. 2016. *Handbuch Simulation*, Edewecht, Stumpf + Kossendey mbH.
- LÖLLGEN, R. M., MILEDER, L. P., BIBL, K., DÖRFLER, C., PAULUN, A., WAGNER, M. & HEIMBERG, E. 2020. *Empfehlungen des Netzwerks Kindersimulation e.V. für die Durchführung simulationsbasierter pädiatrischer Teamtrainings*, Tübingen, Universitätsklinikum Tübingen.
- MARKUS, F., EISMANN, H., SIEG, L., FRIEDRICH, L. & BREUER, G. 2018. Simulation als Fortbildungsmethode zur Professionalisierung von Teams. In: STUTTGART, G. T. V. K. (ed.) *AINS - Anästhesiologie · Intensivmedizin · Notfallmedizin · Schmerztherapie*.
- MARX, D. 2017. *Faktor Mensch, Sicheres Handeln in kritischen Situationen*, Kiel, MEDI-LEARN Verlag GbR.
- NORRIS, E. M. & BULLOCK, I. 2017. A "Learning conversation" as a style of feedback [Online]. MedEdPublish. [Accessed].
- PELL, G., FULLER, R., HOMER, M. & ROBERTS, T. 2010. How to measure the quality of the OSCE: A review of metrics - AMEE guide no.49. *Medical Teacher*.
- QUANDT, C. & FRIEDRICH, L. 2018. Kompetenzbasierte Ausbildung im "geschützten Umfeld": vom Schonraum zum Realraum. *AAINS - Anästhesiologie · Intensivmedizin · Notfallmedizin · Schmerztherapie*. Georg Thieme Verlag KG Stuttgart.
- SANG Bundesgesetz über Ausbildung, Tätigkeiten und Beruf der Sanitäter (Sanitättergesetz - SanG) StF: BGBl. I Nr. 30/2002.
- SCHULTZ, J.-H., NIKENDEI, C., WEYRICH, P., MÖLTNER, A., FISCHER, M. R. & JÜNGER, J. 2008. Qualitätsicherung von Prüfungen am Beispiel des OSCE-

Prüfungsformats: Erfahrungen der Medizinischen Fakultät der Universität Heidelberg. *Z. Evid. Fortbild. Qual. Gesundh. wesen (ZEFQ)*. ELSEVIER Urban & Fischer.

SIEG, L., FRIEDRICH, L. & EISMANN, H. 2018. "Lernen im geschützten Umfeld": Implementierung in die Fort- und Weiterbildung. *AINS - Anästhesiologie · Intensivmedizin · Notfallmedizin · Schmerztherapie*. Georg Thieme Verlag KG Stuttgart.

ST.PIERRE, M. & BREUER, G. 2018. *Simulation in der Medizin, Grundlegende Konzepte - Klinische Anwendung*, Berlin, Springer-Verlag GmbH Deutschland.

Anhänge:



Herrn
Bertram Schadler
Am Krautgarten 20 / Haus 12
1220 Wien

Rettungsakademie
Radetzkystraße 1
1030 Wien
Telefon +43 1 4000 70160
Fax +43 1 4000 70049
michael.girsa@wien.gv.at
rettung.wien.gv.at

Verwendung von Daten zu wissenschaftlichen Zwecken

Wien, 7. März 2023

Sehr geehrter Herr Schadler

Hiermit wird bestätigt, dass die erfassten Daten des ProfChecks der Berufsrettung Wien zu wissenschaftlichen Zwecken verwendet werden dürfen.

Dies umfasst im Besonderen den Jahresendbericht des ProfCheck Durchgangs der Jahre 2018/2019 sowie die Datenbank "PC22_23_Datenbank_Auswertungen.xlsx" welche die ProfCheck Ergebnisse des Durchgangs der Jahre 2022/2023 umfasst.

Die Verwendung der angeführten Daten ist für die Erstellung der Masterarbeit mit dem Titel:
Simulationsbasierte Leistungsüberprüfung von Sanitätern
Effekte des ProfCheck der Berufsrettung Wien

sowie zur Erstellung von eventuellen Publikationen im Nachfeld vorgesehen.

Mit freundlichen Grüßen

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Michael Girsa', is written over a light grey rectangular background.

e. h.
Michael Girsa, MBA
Hauptrettungsrat
Leiter Wiener Rettungsakademie

Bewertungsbogen Kinder CPR - NKI									
Teilnehmer:				Gesamtpunkte					
Personal Nr.:									
Prüfungsort:	ProfCheck								
Datum:									
Hauptprüfer									
				5	4	3	2	1	S.n.B.
Scene - Safety - Situation									
Vorbereitung: KG Berechnung, NormVP, Dosierungen									
General Impression									
Pädiatrische Beurteilungsdreieck									
NotfallCheck									
Atemwegskontrolle									
Kopf moderat überstrecken									
Atemexkursionen? Hören/sehen/fühlen									
Pulsbeurteilung zentral - Lebenszeichen?									
BLS									
Start der CPR									
5 initiale Beatmungen									
Re-Evaluierung HKS									
HDM (Drucktiefe, Frequenz, Entlastung)									
HDM Wechsel alle 2Min. (max. 4Min.)									
BLS Ablauf (AED - 15:2)									
Defi ON, Klebeelektroden									
Defi Handling (Schock / keine Schock)									
Pulskontrolle (während / nach Analyse)									
Notarzt alarmieren									
ALS									
Basis Atemwegssicherung (Wendel/Guedel)									
i.V. Zugang									
Med.-Gabe									
Re-Evaluierung nach ABCDE während CPR									
H's & HITS Evaluierung & Behandlung									
ROSC / Post ROSC									
ROSC Kriterien erkannt									
ABCDE - Assessment									
SAMPLER									
Vitalparameter									
Beatnungsmanagement									
Abtransport / Zielkrankenhaus									
Übergabe									
Bemerkungen:									

Bewertungsbogen Kinder CPR - RS-NFS

Teilnehmer:			Gesamtpunkte			
Personal Nr.:						
Prüfungsort:	ProfCheck					
Datum:						
Hauptprüfer						

		5	4	3	2	1	S.n.B.
Scene - Safety - Situation							
Vorbereitung: KG Berechnung, NormVP, Dosierungen							
General Impression							
Pädiatrische Beurteilungsdreieck							
NotfallCheck							
Atemwegskontrolle							
Kopf moderat überstrecken							
Atemexkursionen? Hören/sehen/fühlen							
Pulsbeurteilung zentral - Lebenszeichen?							
BLS							
Start der CPR							
5 initiale Beatmungen							
Re-Evaluierung HKS							
HDM (Drucktiefe, Frequenz, Entlastung)							
HDM Wechsel alle 2Min. (max. 4Min.)							
BLS Ablauf (AED - 15:2)							
Defi ON, Klebeelektroden							
Defi Handling (Schock / keine Schock)							
Pulskontrolle (während / nach Analyse)							
Notarzt alarmieren							
ALS							
Basis Atemwegshilfe (Wendl/Guedel)							
Inanspruchnahme von Ressourcen							
Delegieren von Aufgabe							
Re-Evaluierung nach ABCDE während CPR							
H's & HITS Evaluierung & Behandlung							
ROSC / Post ROSC							
ROSC Kriterien erkannt							
ABCDE - Assessment							
SAMPLER							
Vitalparameter							
Beatungsmanagement							
Abtransport / Zielkrankenhaus							
Übergabe							

Bemerkungen:

Bewertungsbogen Kinder TRAUMA

Teilnehmer:			Gesamtpunkte			
Personal Nr.:						
Prüfungsort:	ProfCheck					
Datum:						
Hauptprüfer						

		5	4	3	2	1	S.n.B.
Scene - Safety - Situation							
Vorbereitung: KG Berechnung, NormVP, Dosierungen							
General Impression							
	Pädiatrische Beurteilungsdreieck						
	Starke Blutung erkannt und behandelt						
Primary Assessment							
A	Manuelle HWS-Immobilisation MILS						
	Mundrauminspektion						
	Erforderliche Maßnahmen						
B	Atemfrequenz						
	Atemexkursionen						
	Halsvenen / Trachea						
	Auskultation						
	Palpation						
	O2 Gabe (Maske / BM Beatmung)						
C	Pulsbeurteilung						
	Haut und Rekap						
	Blutungsräume (Abdomen / Becken / OSCH)						
	Erforderliche Maßnahmen						
D	AVPU / GCS						
	Pupillenreaktion						
	DMS						
	Entscheidung Immobilisationskriterien						
E	Entkleiden / Suche nach Verletzungen						
	Wärmeerhalt						
Secondary Assessment							
	Entscheidung: kritisch vs. Nicht kritisch						
	Transport und Ziel patientenorientiert						
	Situationsgerechte Behandlung						
	Re-Assessment						
	SAMPLER & Vitalparameter						

Bemerkungen:

Bewertungsbogen CRM - TRM Verhalten

Teilnehmer:			Gesamtpunkte			
Personal Nr.:						
Prüfungsort:	ProfCheck					
Datum:						
Hauptprüfer						

	5	4	3	2	1	S.n.B.
PSA						
Vollständige PSA vorhanden, Sauberkeit und Unversehrtheit der Uniform						
Kommunikation						
Austausch von Informationen, Readback						
Respektvoller Umgang mit Teampartner						
Effektive Kommunikation, Planung, 10-4-10						
Aussprache und Rhetorik						
Situationsbewusstsein						
Informationssammlung - ABCDE SAMPLER						
Erkennen und Verstehen (Situativ, Empathie)						
Voraussicht & Prognose in der Versorgung						
Teamarbeit						
Koordination von Aktivitäten im Team						
Delegierung bzw. Durchführung von Tätigkeiten						
Autorität und Durchsetzungsvermögen						
Einschätzung von (eigenen) Fähigkeiten						
Unterstützung und Hilfestellung						
Aufgabenmanagement						
Planung und Vorbereitung (Einsatz, Maßnahmen)						
Prioritäten setzen						
Erkennen und Inanspruchnahme von Ressourcen						
Sinnvolle Verteilung von Aufgaben						
Entscheidungsfindung						
Erkennen von Optionen, Abwägen von Risiken						
Entscheidungsfreude und konsequente Umsetzung						
Neubewertung/ Re-Evaluierung						

Bemerkungen: