

# Interdisziplinäres Simulationstraining „Kindernotfall“ im Studium Gesundheits- und Krankenpflege & Medizin (Begleitevaluationsstudie)

Autor\*innen: Silke Neumaier<sup>1</sup>, Anneliese Lilgenau<sup>1</sup>, Helmut Beichler<sup>1</sup>, Simone Grandy<sup>2</sup>, Anita Roch<sup>1</sup>, Claudia Chlebecek<sup>1</sup>, Michael Wagner<sup>3</sup>, Hannah Schwarz<sup>3</sup>

Institutionen: <sup>1</sup>Schule für Gesundheits- und Krankenpflege – Campus Floridotower/ WIGEV, <sup>2</sup>Fachhochschule Campus Wien, <sup>3</sup>Medizinische Universität Wien.

**Abstract.** *Hintergrund:* Die interprofessionelle Zusammenarbeit zwischen der Disziplin der Gesundheits- und Krankenpflege sowie der Medizin stellt einen bedeutsamen Aspekt der sicheren Patientenversorgung dar. Obwohl erlernte Skills im Bereich der Teamarbeit wichtige Schlüsselkompetenzen für Gesundheitsfachberufe darstellen [6], gibt es bisher für Student\*innen nur wenige institutionelle Möglichkeiten, um auch die Rollen der jeweils anderen Berufsgruppe kennenzulernen und die Zusammenarbeit im Team, mit Fokus auf die Patientensicherheit im Rahmen von Notfällen, zu üben. Der Campus Floridotower und die Medizinische Universität Wien bieten für Student\*innen der Gesundheits- und Krankenpflege und der Medizin im Simulationszentrum des Allgemeinen Krankenhauses Wien ein interprofessionelles Simulationstraining an, das von Lektor\*innen beider Berufsgruppen geleitet wird. Student\*innen beider Professionen bearbeiten im Simulationstraining gemeinsam eine akutpädiatrische Situation an einem High Fidelity „SimBaby“. Im Rahmen des Briefings und Debriefings stellen die interprofessionelle Kommunikation und Teamwork-Skills die Schwerpunkte dar. Ziel dieser Studie ist es, die Auswirkungen des interprofessionellen Simulationstrainings zu untersuchen. Es werden Veränderungen hinsichtlich der Teamwork-Kompetenzen, die Einstellung zum interprofessionellen Lernen sowie die Einschätzung zur jeweils anderen Berufsgruppe bei beiden Studierenden-Gruppen erhoben. Ein weiterer Fokus liegt auf der Analyse des Kontextes der trainierten Kommunikationsstrategien „Closed Loop Communication“, „10-for-10“ und „Speaking up“. *Methode:* Es handelt sich um ein Mixed-Methods-Design mit einer quantitativen Prä-Postbefragung der teilnehmenden Student\*innen (n= 51) sowie einer quantitativen und qualitativen Videoanalyse der durchgeführten 18 Simulationsszenarien *Ergebnisse:* Es zeigt sich nach dem Simulationstraining in der Subskala Einstellung zum „Interprofessionellen Lernen“ in beiden Studierendengruppen eine signifikante und starke Verbesserung ( $r > 0,4$ ), dieser – bereits vor dem Simulationstraining – sehr positiv geäußerten Einstellung. Alle Student\*innen sind insgesamt mit dem interprofessionellen Simulationstraining zufrieden, wobei für 24% der befragten Medizinstudent\*innen die Komplexität der Fallbeispiele und für 28% der befragten Medizinstudent\*innen der zeitlichen Rahmen als herausfordernd beschrieben wird. Im Vergleich dazu berichteten lediglich 13% der beteiligten Student\*innen der Gesundheits- und Krankenpflege über zu komplexe Fallbeispiele. Bei der qualitativen Datenanalyse lassen sich bereits nach dem offenen und axialen Kodieren erste Ergebnisse darstellen. Dabei stellt die partizipative interprofessionelle Zusammenarbeit das zentrale Phänomen dar. Es hat sich gezeigt, dass eine niedrigere Hierarchie und die Rolle des Leaders wesentliche Aspekte für eine gelingende Bewältigung der Notfallsituation darstellen. *Schlussfolgerung:* Die Ergebnisse stellen eine wichtige Grundlage für die Weiterentwicklung edukativer Maßnahmen im Rahmen zukünftiger Simulationstrainings dar. Diese können im Rahmen des Briefings und des Debriefings eingebunden werden.

**Keywords:** Interdisziplinäres Simulationstraining, Kommunikationsstrategien

## 1 EINLEITUNG

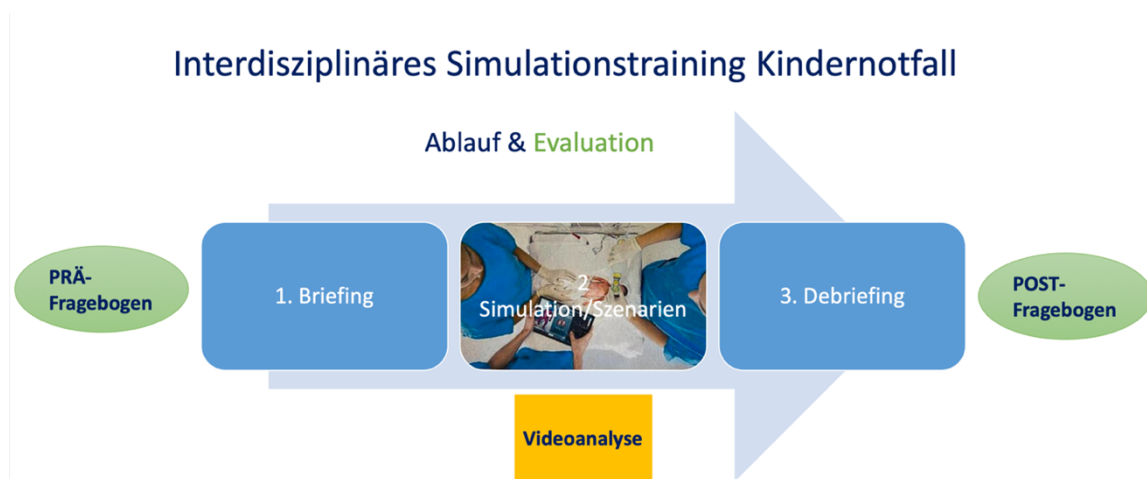
Im beruflichen Setting arbeitet die Disziplin der Gesundheits- und Krankenpflege und der Medizin eng zusammen, jedoch erfolgt das Studium beider Berufsgruppen in voneinander abgeschlossenen Systemen [3]. Die Curricula des Studiums der Medizin und der Gesundheits- und Krankenpflege differieren stark, das Erlernen der technischen und praktischen Skills im Studium erfolgt meist ohne Interaktion der unterschiedlichen Disziplinen. Es gibt daher wenig institutionalisierte Möglichkeiten, um das gegenseitige Rollenverständnis und die Zusammenarbeit zwischen den einzelnen Disziplinen zu trainieren [3]. Bereits im Jahr 2016 wurde in Wien das Projekt „Interprofessionelles Team-Simulationstraining in der Ausbildung“, ein Kooperationsprojekt zwischen der Medizinischen Universität Wien und dem Campus Floridotower gegründet. Seit 2022 finden an der Universitätsklinik für Kinder- und Jugendheilkunde der Medizinischen Universität Wien interprofessionelle Simulationstrainings mit Student\*innen der Medizinischen Universität Wien sowie Student\*innen des Campus Floridotower (FH Campus Wien) statt. Im Fokus steht dabei das akutpädiatrische Setting mit dem Training an einem „High fidelity SimBaby“ – Wobei das Training von Lektor\*innen beider Berufsgruppen geleitet wird. Bei einem „SimBaby“ handelt es sich um einen Simulator in der Altersgruppe eines Säuglings. Die „high fidelity“-Simulatoren entsprechen lebensgetreuen Modellen und reagieren dabei autonom auf die gesetzten Behandlungsmaßnahmen [14]. Als Notfalls Szenarien werden im Rahmen des Simulationstrainings beispielweise eine akute Bronchiolitis oder der Umgang mit einem dehydrierten Säugling trainiert. Es wird ein besonderes Augenmerk auf die angewandten Kommunikationsstrategien und die interprofessionelle Teamarbeit gelegt. Ziel ist es die Theorie-Praxis-Vernetzung zu verbessern, indem bereits erlernte Notfall-Kompetenzen trainiert und erweitert, Fehlerquellen identifiziert und Kommunikationsstrategien einer Notfallsituation optimiert werden. Der Erfolg des Trainings soll sich daher auf Verminderung medizinischer, pflegerischer und menschlicher Fehler auswirken und zu einer Verbesserung der Patientensicherheit führen [2]. Ein Schwerpunkt des berufsübergreifenden Trainings liegt auf den sogenannten „Human Factors“. Der Sammelbegriff beinhaltet soziale, kognitive und psychische Einflussfaktoren, wobei der Fokus auf dem menschlichen Leistungsvermögen unter Einbezug aller Fähigkeiten und Grenzen liegt [1]. Die beschriebenen menschlichen Faktoren implizieren unter anderem die Kommunikation und Eigenschaften des menschlichen Verhaltens, die durch Training veränderbar und erlernbar sind [14]. Es wird angenommen, dass in etwa 70 Prozent der Zwischenfälle in Notfallsituationen mit schlechtem Outcome, die Defizite im Bereich der „Human Factors“ liegen und nicht auf mangelndes Fachwissen der handelnden Berufsgruppen zurückzuführen ist [7]. Laut Beichler [4] kann daher das Simulationstraining im klinischen Setting zu einer Erhöhung der Patientensicherheit beitragen. Daher wird der Fokus im Simulationstraining auf das Vermitteln von Fertigkeiten gerichtet, die die intra- und interprofessionelle Zusammenarbeit erleichtern und effizienter gestalten sollen. Dazu werden die drei Kommunikationsstrategien „Closed Loop Communication“, „10-for-10“ und „Speaking up“ trainiert, die den Student\*innen bereits vor dem Simulationstraining von den Lektor\*innen in einer theoretischen Lehrinheit vermittelt werden. Unter „Closed Loop Communication“ ist zu verstehen, dass eine geforderte Maßnahme im Notfallsetting durch die angesprochene Person verbal wiederholt werden soll, bevor diese durchgeführt wird. Dieses Feedback dient der Sicherstellung, dass die Aufforderung korrekt verstanden wurde [5]. Das „10-Sekunden-für-10-Minuten-Prinzip“ (10-for-10) soll den beteiligten Teammitgliedern im Rahmen der Notfallsituation eine kurze Pause unter Fortbestand der lebenserhaltenden Maßnahmen ermöglichen. Es dient einer Zusammenfassung der aktuellen Situation, um die Struktur nicht zu verlieren und

Abweichungen von Leitlinien und Reihenfolgen zu reflektieren. Dies ermöglicht dem Team, sich zu sammeln und dadurch effektivere Ergebnisse zu erzielen [8]. Das Kommunikationskonzept „Speaking up“ soll allen am Notfall beteiligten Disziplinen – unabhängig ihrer Profession oder hierarchischen Verankerung – die Option bieten, Bedenken bezüglich der Behandlung im Sinne der Patientensicherheit sowie der Versorgungsqualität zu äußern, so sie eine potentiell riskante oder fehlerhafte Handlung von anderen Akteur\*innen wahrnehmen [11].

## 2 METHODEN

In einem Mixed-Methods-Design wurden Daten aus einer qualitativen und quantitativen Videoanalyse, der für den Zweck des Debriefing erstellten Videoaufnahmen der Simulation und einer quantitativen Prä-Post Befragung erhoben. In die Untersuchungsgruppen wurden Student\*innen des Bachelorstudiums Gesundheits- und Krankenpflege des Campus Floridotower (FH Campus Wien), sowie Student\*innen der Medizinischen Universität Wien – jeweils im dritten Studienjahr – eingeschlossen. Im Rahmen des Simulationstrainings bildeten acht Student\*innen in jeweils zwei Gruppen mit jeweils zwei Medizinstudent\*innen und zwei Gesundheits- und Krankenpflegestudent\*innen in einem pädiatrischen Notfallszenario ein vierer Team. Insgesamt konnten zwischen März und Mai 2022 18 Simulationsszenarien zu jeweils ca. 15-20 Minuten durchgeführt und analysiert werden. Vor der Simulation wurde ein Briefing durchgeführt, bei dem das kritisch kranke Kind und die Kommunikationsstrategien besprochen wurden. Die Szenarien wurden per Video aufgezeichnet und anschließend im Debriefing einer strukturierten, gemeinsamen Nachbesprechung, welche zur Reflexion diene, unterzogen. Vor dem Briefing und nach dem Debriefing wurden Prä-Post Fragebögen zur Erhebung quantitativer Daten ausgehändigt und ausgewertet. Die angeführte Abbildung 1 stellt den beschriebenen Ablauf und die Evaluation des interdisziplinären Simulationstraining dar.

Abbildung 1. Darstellung des Simulationstrainings im Rahmen der Studie



Note: eigene Darstellung (Lilgenau,2022)

## 2.1 Quantitative Datenerhebung und Analyse

Es wurden quantitative Prä-Post-Befragungen (n=51) mit Student\*innen beider Berufsgruppen durchgeführt. Die quantitative Datenerhebung erfolgte durch die vier Subskalen „Kommunikation und Teamarbeit“, „Interprofessionelles Lernen“, „Interprofessionelle Interaktion“ und „Interprofessionelle Beziehungen“ unter Verwendung der deutschen Version des „University of West England Interprofessional Questionnaire“ [10]. Um die Einstellung zur anderen Berufsgruppe zu messen, kam das deutsche Erhebungstool GreifMiE [12;13] zur Anwendung. Die quantitative Datenanalyse erfolgte mittels SPSS Statistics (IBM SPSS Statistics 27). Zusätzlich kam eine quantitative Sekundärdatenanalyse der Debriefing-Videos zur Anwendung.

## 2.2 Qualitative Datenerhebung und Analyse

Die in den Debriefing-Videos dargestellten Kommunikationsstrategien wurden im Rahmen einer qualitativen Sekundäranalyse methodisch mit einem Grounded Theory Coding nach Strauss und Corbin [15] unter Verwendung der QDA-Software MAXQDA 2022 analysiert.

# 3 Ergebnisse

## 3.1 Quantitative Ergebnisse

Nach dem Simulationstraining zeigt sich eine Verbesserung aller angeführten Subskalen bei beiden Studierendengruppen. Signifikant für beide Gruppen ist diese Verbesserung jedoch nur in der Subskala Einstellung zum „Interprofessionellen Lernen“; hier gibt es eine signifikante und starke Verbesserung ( $r > 0.4$ ), dieser – bereits vor dem Simulationstraining – sehr positiv geäußerten Einstellung. Die Einstellung zur anderen Berufsgruppe wird als sehr gut eingestuft; nach dem Training gibt es in diesem Bereich keine signifikante Verbesserung dieses sehr guten Wertes. Jedoch äußern Medizinstudent\*innen sowohl vor ( $U=171.5$ ;  $z=2.913$ ;  $p=0.004$ ;  $n=51$ ) als auch nach der Simulation ( $U=185.5$ ;  $z=2.703$ ;  $p=0.007$ ;  $n=51$ ) eine signifikant bessere Einstellung zur anderen Disziplin als dies Student\*innen der Gesundheits- und Krankenpflege tun. Alle Student\*innen sind insgesamt mit dem interprofessionellen Simulationstraining zufrieden, wobei für 24% der befragten Medizinstudent\*innen die Komplexität der Fallbeispiele und für 28% der befragten Medizinstudent\*innen der zeitlichen Rahmen als herausfordernd beschrieben wird. Im Vergleich dazu berichten nur 13% der beteiligten Student\*innen Gesundheits- und Krankenpflege über zu komplexe Fallbeispiele. Die quantitative Analyse der Debriefing-Videos zeigt, dass die in der Lehrveranstaltung erlernten Kommunikationsstrategien (10-for-10, Closed Loop Communication, Speaking up) von den interdisziplinären Teams unterschiedlich oft in den 20-minütigen Simulationsszenarien angewendet werden (mind. keinmal – max. 25-mal). Am häufigsten wird die Strategie „Closed Loop Communication“ (118-mal), gefolgt von der Methode „Speaking up“ (63-mal) und 20-mal die Methode „10-for-10“ angewendet.

Tabelle 1. Veränderungen Prä und Post in beiden Studierendengruppen (n=51)

Skalen	Studierende der	PRÄ		POST		n	z	p	r
		M	SD	M	SD				
Kommunikation und Teamarbeit									
	Medizin	18.5	2.7	18.3	4.1	24	-0.226	0.821	
	Gesundheits- und Krankenpflege	19.0	4.3	18.1	3.7	27	-2.029	0.042*	-0.39
Interprofessionelles Lernen									
	Medizin	14.9	4.1	13.0	4.1	24	-2.673	0.008**	-0.55
	Gesundheits- und Krankenpflege	17.9	4.5	15.0	4.9	27	-3.743	<0.001***	-0.72
Interprofessionelle Interaktion									
	Medizin	31.0	4.1	29.4	5.4	24	-1.521	0.128	
	Gesundheits- und Krankenpflege	32.1	3.9	30.3	6.5	27	-1.615	0.102	
Interprofessionelle Beziehungen									
	Medizin	18.3	4.1	17.1	3.7	24	-2.141	0.032*	-0.44
	Gesundheits- und Krankenpflege	19.2	4.3	18.4	4.7	27	-0.992	0.321	
Einstellung zur anderen Berufsgruppe									
	Medizin	94.5	7.9	96.1	7.2	24	1.663	0.096	
	Gesundheits- und Krankenpflege	88.1	9.0	88.7	11.9	27	0.685	0.494	

Note \*p < 0.05 \*\* < 0.01 \*\*\* < 0.001

Note: eigene Darstellung (Grandy, 2022)

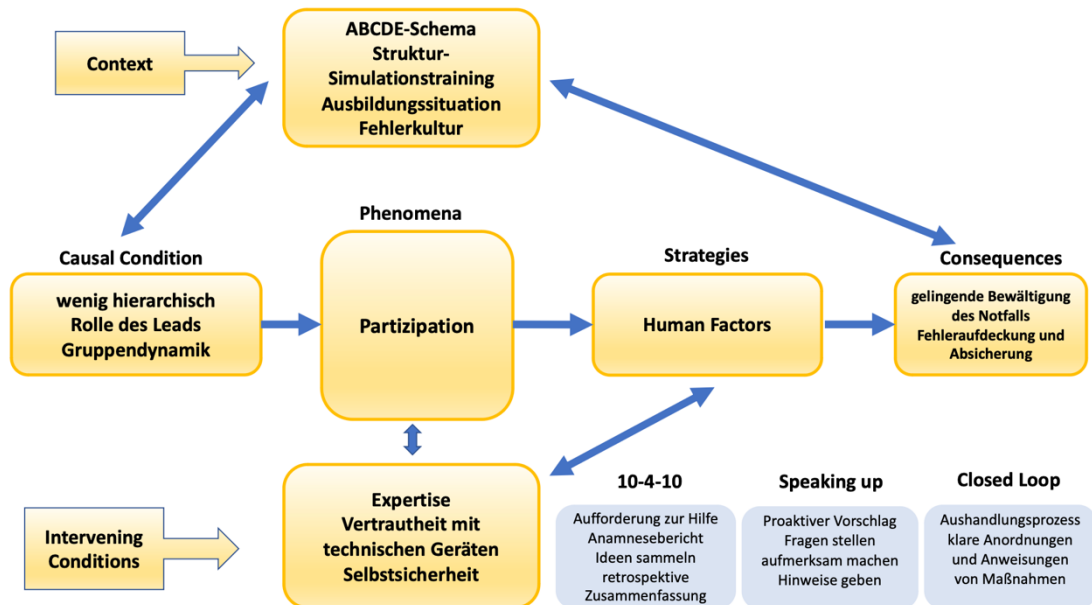
### 3.2 Qualitative Ergebnisse

Die qualitative Datenanalyse ist aktuell noch nicht abgeschlossen, jedoch lassen sich nach dem offenen und axialen Kodieren bereits erste Ergebnisse darstellen.

Es zeigt sich, dass für ein gutes Bewältigen der Notfallsituation im Simulationstraining die partizipative, interprofessionelle Zusammenarbeit der Teams ein wesentlicher Aspekt ist. In der nachfolgenden Abbildung 2 – „erstes Konzept“ wird dieser Aspekt als **zentrales Phänomen** dargestellt.

**Voraussetzung**, um diese Partizipation zu erzielen, ist eine niedrige Hierarchie und eine gute Gruppendynamik. Ebenso spielt die Übernahme der Führung (Teamleader) des Notfallteams durch ein bestimmtes Teammitglied eine wichtige Rolle.

Abbildung 2. Darstellung des Kodierparadigmas der drei Kommunikationsstrategien „10-4-10“, „Speaking up“, „Closed Loop Communication“ – „Erstes Konzept“



Note: eigene Darstellung (2023)

Als **intervenierende Bedingung** zeigt sich die fachliche Expertise der Teammitglieder – im Speziellen die Expertise des Teamleaders. Des Weiteren wird die Selbstsicherheit aller beteiligten Student\*innen als bedeutender Einflussfaktor wahrgenommen. Dies impliziert sowohl die Entscheidungsfähigkeit des Teamleaders als auch die Bereitschaft aller Teammitglieder, Auffälligkeiten in der Notfallsituation zu melden und ihre Expertise einzubringen.

Als die angewandten Strategien können die drei „**Human Factors**“ angenommen werden. Die „Human Factors“ unterscheiden sich je nach gewählter Kommunikationsstrategie. So wurde „10-4-10“ beispielsweise angewendet um Hilfe anzufordern oder neue Ideen zu sammeln. „Speaking up“ wurde eingesetzt für proaktive Vorschläge oder um Fragen zu stellen. „Closed Loop Communication“ um Aushandlungen über Interventionen vorzunehmen.

Als **Konsequenz** aller untersuchten Kommunikationsstrategien zeigt sich die gelingende Bewältigung des Notfalls, die Fehleridentifikation und die gegenseitige Absicherung durch Absprache unter den Teammitgliedern.

#### **4 CONCLUSIO**

Die ersten Ergebnisse zeigen die Bedeutung des interprofessionellen Lernens im Studium der Gesundheits- und Krankenpflege und im Studium der Medizin um Student\*innen beider Professionen gemeinsam auf das zukünftige Arbeitsfeld vorzubereiten. Weiters stellen sie eine bedeutsame Grundlage für die Weiterentwicklung edukativer Maßnahmen im Rahmen zukünftiger Simulationstrainings dar, um Studierende schon in der Ausbildung für die Bedeutung der Patientensicherheit und für die Bedeutung der Kommunikation während der Teamarbeit zu sensibilisieren.

## 5 REFERENZEN

- [1] Aero Impulse (2019): Einführung in die Human Factors. Hg. v. Aero Impulse - Aerospace Consulting. Online verfügbar unter <https://www.aeroimpulse.de/wissenswertes/human-factors-definition/> 4., zuletzt geprüft am 05.12.2019.
- [2] Atlas der guten Lehre (2019): Interprofessionelles Team-Simulationstraining in der Ausbildung. Online verfügbar unter [http://www.gutelehre.at/lehre-detail/?tx\\_bmwfwlehre\\_pi1%5Bproject%5D=854&tx\\_bmwfwlehre\\_pi1%5Bcontroller%5D=Project&tx\\_bmwfwlehre\\_pi1%5Baction%5D=detail&cHash=15595e6a45e66cb49da76e524d505ee1](http://www.gutelehre.at/lehre-detail/?tx_bmwfwlehre_pi1%5Bproject%5D=854&tx_bmwfwlehre_pi1%5Bcontroller%5D=Project&tx_bmwfwlehre_pi1%5Baction%5D=detail&cHash=15595e6a45e66cb49da76e524d505ee1).
- [3] Barnsteiner, Jane H.; Disch, Joanne M.; Hall, Leslie; Mayer, David; Moore, Shirley M. (2007): Promoting interprofessional education. In: *Nursing outlook* 55 (3), S. 144–150.
- [4] Beichler, Helmut (2019): Erste Hilfe für Gesundheitsberufe. 2. Auflage. Wien: Facultas.
- [5] Härgestam, Maria; Lindkvist, Marie; Brulin, Christine; Jacobsson, Maritha; Hultin, Magnus (2013): Communication in interdisciplinary teams: exploring closed-loop communication during in situ trauma team training. In: *BMJ open* 3 (10), e003525.
- [6] Herrmann G., Woermann U., Schlegel C. (2015). Interprofessional education in anatomy: Learning together in medical and nursing training. *Anat Sci Educ.*;8(4):324-30. Referenz 2 Referenz 1
- [7] Hunt, Elizabeth A.; Walker, Allen R.; Shaffner, Donald H.; Miller, Marlene R.; Pronovost, Peter J. (2008): Simulation of in-hospital pediatric medical emergencies and cardiopulmonary arrests: highlighting the importance of the first 5 minutes. In: *Pediatrics* 121 (1), e34-e43.
- [8] Ivic, Christian (2018): Simulationstraining als Erfolgsfaktor in der Interprofessionalität zur Erhöhung der Patientensicherheit. Fachbereichsarbeit zur Erlangung des Diploms für den gehobenen Dienst für Gesundheits- und Krankenpflege an der Schule für Allgemeine Gesundheits- und Krankenpflege/ Kinder- und Jugendlichenpflege am Allgemeinen Krankenhaus der Stadt Wien Standort Floridotower. Wien.
- [9] Lange, S.; Partecke, M.; Meissner, K.; Heß, U.; Hiemisch, A. (2020): Development of the Greifswald questionnaire for the measurement of interprofessional attitudes. In: *GMS J Med Educ* 37 (1), Doc7.
- [10] Mahler C., Berger S., Pollard K., Krisam J., Karstens S., Szecsenyi J., Krug K. (2017). Translation and psychometric properties of the German version of the University of the West of England Interprofessional Questionnaire (UWE-IP). *J Interprof Care.* 31(1):105-109.
- [11] Okuyama, Ayako; Wagner, Cordula; Bijnen, Bart (2014): Speaking up for patient safety by hospital-based health care professionals: a literature review. In: *BMC health services research* 14, S. 61. DOI: 10.1186/1472-6963-14-61.
- [12] Partecke, M.; Balzer, C.; Finkenzeller, I. (2016a): Interprofessionelles Lernen an der Universitätsmedizin Greifswald–Didaktische Konzeption und praktische Etablierung eines notfallmedizinischen Interprofessionelles Lernen an der Universitätsmedizin Greifswald. Didaktische Konzeption und praktische Etablierung eines notfallmedizinischen Teamtrainings von Medizinstudierenden und Auszubildenden der Gesundheits- und Krankenpflege. In: *GMS J Med Educ* 33: 32.



- [13] Partecke, M.; Balzer, C.; Finkenzeller, I.; Reppenhagen, C.; Hess, U.; Hahnenkamp, K.; Meissner, K. (2016b): Interprofessional Learning - Development and Implementation of Joint Medical Emergency Team Trainings for Medical and Nursing Students at Universitätsmedizin Greifswald. In: *GMS J Med Educ* 33 (2), Doc32.
- [14] Pierre, Michael St; Breuer, Georg (2013): Simulation in der Medizin. In: *Human Factors und CRM. Springer Heidelberg Berlin* 79 (5).
- [15] Strauss, A., & Corbin, J. (1990). Basics of qualitative research. London: Sage publications.