

Fakultät für Medizin

---

**Visitenkommunikation:  
Förderung der ärztlichen Kompetenz bei der Durchführung von Visiten**

**Marc Georg Grünewald**

---

Vollständiger Abdruck der von der promotionsführenden Einrichtung  
**Fakultät für Medizin der Technischen Universität München**  
zur Erlangung des akademischen Grades eines

**Doktors der Medizinischen Wissenschaft (Dr. med. sci.)**

genehmigten Dissertation.

Vorsitzender:

Prof. Dr. Dirk Busch

Prüfende der Dissertation:

1. Prof. Dr. Pascal Berberat

2. apl. Prof. Dr. Rainer Haseneder

Die Dissertation wurde am 21.02.2021 bei der Technischen Universität München  
eingereicht und durch die Fakultät für Medizin am 14.04.2021 angenommen.

## **Danksagung**

Ich danke meinem Doktorvater Herrn Prof. Dr. Pascal Berberat für seine hervorragende Betreuung und sein Engagement bei der durchgeführten Studie. Er stand mir jederzeit bei Fragen zur Verfügung und brachte sehr viele wertvolle Ideen ein.

Mein Dank gilt auch Frau Dr. Evelyn Klein, die mir tatkräftig zur Seite stand beim Studiendesign, indem sie Szenarien entwarf, bei der Organisation und der Durchführung der Studie half und die Veröffentlichung begleitete.

Mit Herrn Dr. Alexander Wünsch zusammen rief sie das Projekt ins Leben, dem ich vor allem für die Unterstützung beim Studiendesign und bei der Korrektur der internationalen Veröffentlichung danken möchte.

Weiterhin möchte ich Herrn PD Dr. Alexander Hapfelmeier danken, der mir eine große Hilfe bei der statistischen Auswertung der Daten war.

Mein ganz besonderer Dank gilt Herrn PD Dr. Martin Gartmeier, in dem ich jederzeit einen verlässlichen Ansprechpartner fand, der mir bei allen Teilen der Studie half und ganz besonders hilfreich bei der Veröffentlichung sowie der Vorbereitung von Vorträgen vor internationalem Fachpublikum war.

Mein weiterer Dank gilt den Mitarbeitern des Medical Education Centers, ohne deren vielfältige Beiträge und Hilfe diese Arbeit nicht möglich gewesen wäre.

Auch den Schauspielern, die bei den Simulationen mitgewirkt haben, gilt mein Dank, ebenso wie meinen Kommilitoninnen und Kommilitonen, die sich als Probanden zur Verfügung gestellt haben.

Zuletzt möchte ich meinen Eltern und meiner Familie für die unermüdliche Unterstützung während des gesamten Medizinstudiums und meiner Promotion danken.

Ohne all diese Personen, die mir jederzeit mit Rat und Tat zur Seite standen, wäre diese Arbeit nicht möglich gewesen.

**Aus dieser Arbeit hervorgegangene Publikation:**

Marc Grünewald, Evelyn Klein, Alexander Hapfelmeier, Alexander Wuensch, Pascal O. Berberat, Martin Gartmeier,

Improving physicians' surgical ward round competence through simulation-based training,

Patient Education and Counseling,

Volume 103, Issue 5,

2020,

Pages 971-977,

ISSN 0738-3991,

<https://doi.org/10.1016/j.pec.2019.11.029>.

(<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0738399119305415>)

**Zudem wurden Ergebnisse aus dieser Arbeit auf den folgenden internationalen Konferenzen präsentiert:**

AMEE Annual Conference 2018

25.-29. August 2018, Basel, Schweiz

Präsentation von Ergebnissen im Rahmen eines Poster-Vortrags

9th International Conference of the EARLI SIG 14 Learning and Professional Development

12.-14. September 2018, Genf, Schweiz

Präsentation von Ergebnissen im Rahmen des Symposiums „Simulations for Professional Learning“

**Hinweis:**

Zugunsten der besseren Lesbarkeit wurde auf die parallele Verwendung aller Geschlechterformen verzichtet. Im Falle der Nennung einer Geschlechterform sind implizit alle weiteren auch eingeschlossen.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>1</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>2</b>
<b>1. Einführung</b> .....	<b>3</b>
<b>1.1 Hintergrund</b> .....	<b>3</b>
<b>1.2 Aktueller Wissensstand</b> .....	<b>4</b>
1.2.1 Grundlagen von Visiten .....	4
1.2.2 Kommunikation in der Medizin.....	5
1.2.3 Kommunikation während der Visite.....	8
1.2.4 Training von Visitenkompetenzen.....	9
1.2.5 Simulationsbasiertes Training.....	10
1.2.6 Konzeption eines Visitentrainingsprogramms.....	12
1.2.7 Erforschung der Wirksamkeit des Trainingsprogramms .....	15
1.2.8 Die Rolle der Motivation .....	18
<b>2. Fragestellungen</b> .....	<b>19</b>
<b>3. Methoden</b> .....	<b>20</b>
<b>3.1 Visitentrainingsprogramm</b> .....	<b>20</b>
3.1.1 Allgemeines .....	20
3.1.2 Beschreibung des Trainingsprogramms.....	21
Teil 1: Einführung.....	21
Teil 2: Gruppenarbeitsphasen – Fallarbeit.....	21
Teil 3: Gruppenarbeitsphasen – Simulation.....	22
<b>3.2 Design der Studie</b> .....	<b>24</b>
3.2.1 Grundlegender Studienaufbau.....	24
3.2.2 Szenarien bei Prä- und Post-Assessment .....	25
<b>3.3 Stichprobe</b> .....	<b>26</b>
<b>3.4 Instrumente</b> .....	<b>27</b>
3.4.1 Selbsteinschätzung .....	27

3.4.2 Visitenkompetenz.....	28
3.4.3 Aktuelle Motivation während des Trainings (FAM) .....	32
<b>3.5 Statistik .....</b>	<b>34</b>
<b>3.6 Ethische Erwägungen.....</b>	<b>34</b>
<b>4. Ergebnisse .....</b>	<b>35</b>
<b>4.1 Selbsteinschätzung.....</b>	<b>35</b>
<b>4.2 Objektiv bewertete Visitenkompetenz.....</b>	<b>37</b>
4.2.1 SWAT-Gesamtscore .....	37
4.2.2 SWAT-Items 1-16: technische Kompetenzen.....	39
4.2.3 SWAT-Items 17-22: Soft Skills.....	40
<b>4.3 Korrelation zwischen objektiver Visitenkompetenz und Selbsteinschätzung .....</b>	<b>41</b>
<b>4.4 Aktuelle Motivation .....</b>	<b>42</b>
4.4.1 Konsistenzanalysen.....	42
4.4.2 Motivation im zeitlichen Verlauf des Trainings .....	42
4.4.3 Vergleich der Trainingsphasen .....	43
4.4.4 Vergleich der Studienstichproben.....	44
4.4.5 Vergleich mit anderen Stichproben.....	45
<b>4.5 Korrelation von FAM- und SWAT-Ergebnissen.....</b>	<b>47</b>
<b>5. Diskussion .....</b>	<b>48</b>
<b>5.1 Objektiv bewertete Visitenkompetenz.....</b>	<b>48</b>
5.1.1 SWAT-Gesamtscore .....	48
5.1.2 Technische Kompetenzen .....	50
5.1.3 Soft Skills.....	51
<b>5.2 Ergebnisse der Selbsteinschätzung .....</b>	<b>53</b>
<b>5.3 Korrelation zwischen objektiver Visitenkompetenz und Selbsteinschätzung .....</b>	<b>54</b>
<b>5.4 Ergebnisse des FAM.....</b>	<b>55</b>
5.4.1 Motivation im Verlauf .....	55
5.4.2 Vergleich der Trainingsphasen .....	56
5.4.3 Vergleich der Studienstichproben.....	57
5.4.5 Vergleich mit anderen Stichproben.....	57
<b>5.5 Einfluss der Motivation auf den Lernerfolg.....</b>	<b>58</b>
<b>5.6 Limitationen .....</b>	<b>59</b>

<b>6. Schlussfolgerung, Anwendung und Ausblick .....</b>	<b>60</b>
<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>63</b>
<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>70</b>
<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>71</b>
<b>A. Anhang .....</b>	<b>72</b>
<b>A.1 – Fragebogen zu demographischen Daten und Vorerfahrung .....</b>	<b>72</b>
<b>A.2 – Fragebogen zur Selbsteinschätzung .....</b>	<b>74</b>
<b>A.3 – Surgical Ward Round Assessment Tool .....</b>	<b>76</b>
<b>A.4 – Fragebogen zur Erfassung aktueller Motivation .....</b>	<b>79</b>

## Zusammenfassung

Visiten sind essenzieller Bestandteil des ärztlichen Berufsalltags. Bestehende Studien zeigen eine heterogene Durchführung von Visiten in der klinischen Praxis, die zu unreflektierten Fehlern und einem schlechteren Behandlungsergebnis führt. Daher ist es wichtig, Lehrinterventionen zum Training von Visitenkompetenzen zu entwickeln und festzustellen, ob sie effektive didaktische Instrumente sind. In dieser Arbeit wird ein simulationsbasiertes Visiten Trainingsprogramm vorgestellt und evaluiert. Dieses Training besteht aus mehreren interaktiven Phasen mit Fallarbeit und Simulation. Wichtig für die kontinuierliche Weiterentwicklung und Verbesserung von medizinischen Lehrinterventionen ist ihre Wirksamkeitsforschung. Hierfür wurde auf Grundlage des Kirkpatrick-Modells ein Konzept zur Erforschung der Wirksamkeit des vorgestellten Visiten Trainingsprogramms entwickelt. Erstens wird der objektiv messbare Lernerfolg der Studierenden mittels einer randomisierten, kontrollierten Studie und dem modifizierten „surgical ward round assessment tool (SWAT)“ von Ahmed et al. (2015) untersucht. Zweitens wird die Selbsteinschätzung der Studierenden zu ihren Visitenkompetenzen untersucht. Drittens füllten die Studierenden zu vier verschiedenen Zeitpunkten während des Visiten Trainingsprogramms den Fragebogen zur aktuellen Motivation (FAM) von Rheinberg et al. (2001) aus. Die Analyse der Ergebnisse zeigt eine signifikante Verbesserung der Interventionsgruppe (Prä: 62.6 vs. Post: 69.6 Punkte,  $p = 0.0169$ ) im Vergleich zur Wartekontrollgruppe (Prä: 66.1 vs. Post: 64.8 Punkte,  $p = 0.72$ ) nach Teilnahme an einem strukturierten Visiten Trainingsprogramm. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Ergebnisse der vorgestellten Studie zeigen, dass das hier vorgestellte simulationsbasierte Visiten Trainingsprogramm einen sowohl subjektiven als auch objektiven Lernerfolg bei den Studierenden hervorruft. Dabei hat das Konzept des Trainingsprogramms zur Folge, dass die Motivation der Studierenden auf einem konstanten Niveau bleibt. So sind die Studierenden gleichbleibend engagiert und das Trainingsprogramm umso effektiver. Die Teilnahme an strukturierten simulationsbasierten Trainingsprogrammen bietet ein wertvolles Instrument, um Studierende auf ihre zukünftige ärztliche Tätigkeit vorzubereiten. Folglich sollten flächendeckend ähnliche Trainingsprogramme Einzug in die Lehrpläne der medizinischen Fakultäten finden.

## **Abstract**

### **Improving Physicians' Ward Round Competency through Simulation-Based Training**

Ward rounds are an essential part of physicians' daily routine. Existing studies suggest that their practical implementation is inconsistent, leading to mistakes and a worse outcome of treatment. Therefore, developing interventions to train essential ward round competencies and assessing if they are effective educational tools are crucial goals for research. A simulation-based tutorial dedicated to fourth-year medical students was analyzed, including casework and ward round simulation. The effectiveness of this intervention regarding competencies of ward rounds was investigated through a randomized controlled trial. Performance was objectively assessed with the modified/validated surgical ward round assessment tool by two blinded and trained raters. Additionally, self-assessment of their performance was reported by the students. Supplementary, motivation during the ward round tutorial was assessed for all students at different time points. Analysis of the ratings show that, in contrast to the control group (pre: 66.1 vs. post: 64.8 points,  $p = 0.72$ ), the ward round performance of the intervention group (pre: 62.6 vs. post: 69.6 points,  $p = 0.0169$ ) improved significantly after participating in the ward round tutorial. In conclusion, results of the presented study depict that the simulation-based ward round training program improves students' ward round competency both objectively and subjectively. The design of the program ensures that the students' motivation stays on a constant level. Thus, students are consistently involved in the training. Participation in a structured, simulation-based ward round training program provides a valuable educational tool to prepare medical students for their later medical practice. Consequently, similar training programs should be adopted throughout medical schools' curricula.



# 1. Einführung

## 1.1 Hintergrund

Der Besuch des Arztes am Bett seines Patienten war schon immer Teil der medizinischen Behandlung. Diese zentrale ärztliche Tätigkeit ist heutzutage nach wie vor ein essenzieller Teil des stationären Alltags und wird in Form von Visiten durchgeführt. Der behandelnde Arzt, bzw. das behandelnde Ärzteteam, Pflegepersonal und weitere medizinische Berufsgruppen, wie z.B. Physiotherapeuten, Studierende und Auszubildende, besuchen den Patienten normalerweise täglich, um die neuesten Entwicklungen des stationären Aufenthalts zu besprechen, Behandlungsziele zu erstellen und das weitere Procedere zu planen. Trotzdem ist die Visite nicht einfach und einheitlich zu definieren (Walton et al., 2016), da sie vielfältige Inhalte und Tätigkeiten umfasst. Somit sind diverse Kompetenzen bei der Durchführung von Visiten gefragt. Weinert (2001) definiert den Begriff „Kompetenzen“ wie folgt: „die bei Individuen verfügbaren oder durch sie erlernbaren kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten, um bestimmte Probleme zu lösen, sowie die damit verbundenen motivationalen, volitionalen und sozialen Bereitschaften und Fähigkeiten, um die Problemlösungen in variablen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll nutzen zu können.“ Eine weitere Definition lautet: „professional competence is the habitual and judicious use of communication, knowledge, technical skills, clinical reasoning, emotions, values, and reflection in daily practice for the benefit of the individual and community being served“ (Epstein & Hundert, 2002). Visiten erfordern nicht nur medizinisches Fachwissen und Können, wie z.B. die klinische Untersuchung von Patienten oder das Planen und Evaluieren von Behandlungsstrategien. Auch Kommunikations- und Managementfähigkeiten, also sogenannte „Soft Skills“ sind erforderlich, um eine gemeinsame Wissens- und Vertrauensbasis mit dem Patienten aufzubauen und um in einem interprofessionellen Team erfolgreich arbeiten zu können. Dabei nimmt die Kommunikation eine besondere Rolle ein. Eine gelungene Kommunikation ist Grundlage für den Aufbau einer Beziehung zwischen Arzt und Patient und infolgedessen auch die Grundlage für eine erfolgreiche Behandlung.

Weil Visiten essenzieller Bestandteil des ärztlichen Berufsalltags sind, wird mittlerweile auch schon vom Medizinstudium erwartet, dass entsprechende Fähigkeiten dort entwickelt werden. Dabei wird die Förderung von Visitenkompetenzen bisher jedoch nicht systematisch und intensiv genug durchgeführt. Zwar existieren strukturierte Trainingsprogramme, allerdings sind diese bisher nicht auf ihre Lerneffekte hin untersucht worden. Hinzu kommt die Unklarheit,

welche didaktischen Konzepte hierfür am besten geeignet sind, um die Lernumgebung auch in andere Situationen und den späteren Berufsalltag transferieren zu können. Ansätze für die Lehre von Visiten gibt es dabei verschiedene, sei es in Form von „learning by doing“, der Lehre am Krankenbett, oder mittels simulationsbasierter Trainingsprogramme.

Diese Arbeit konzentriert sich auf den letztgenannten Trainingsansatz, bzw. auf ein konkretes strukturiertes simulationsbasiertes Trainingsprogramm. Im Folgenden werden zunächst die theoretischen und konzeptuellen Grundlagen dieses Programms dargestellt. Danach wird evaluiert, inwiefern dieses Trainingsprogramm die Visitenkompetenzen von Medizinstudierenden verbessert. Dabei wird der Fokus zum einen auf die objektiv beobachtbare Verbesserung der Visitenkompetenz gelegt, inklusive technischer Kompetenzen und Soft Skills, zum anderen auf die aktuelle Motivation der Studierenden während des Trainings. Zusammen mit weiteren Fragebogendaten bezüglich der Selbsteinschätzung der Studierenden zu ihrer Visitenkompetenz soll so ein rundes Gesamtbild entstehen, warum simulationsbasierte Visitentrainingsprogramme die Zukunft in der Lehre von Visiten darstellen.

## 1.2 Aktueller Wissensstand

### *1.2.1 Grundlagen von Visiten*

Visiten werden meist täglich auf Stationen aller medizinischen Fachrichtungen durchgeführt und sind somit eine der häufigsten ärztlichen Tätigkeiten überhaupt. Dabei gibt es diverse Teilnehmer: So gut wie immer sind Stationsarzt und Patient beteiligt, aber auch Ober- und Chefarzte, Pflegefachkräfte, Physiotherapeuten, Auszubildende und Studierende können anwesend sein. Allein diese Heterogenität des interprofessionellen Teams erfordert kommunikatives Geschick des Visiten-leitenden Stationsarztes. Dazu kommt die Relevanz dieses Fixpunktes des stationären Alltags für die Patienten. Visiten sind die zentrale Möglichkeit für Patient und Arzt zum Informationsaustausch und zum Planen des weiteren Procederes (Weber & Langewitz, 2011). Es werden aktuelle Anliegen, Beschwerden, neue Erkenntnisse und Behandlungspläne besprochen. Die Visite ist oft die einzige Gelegenheit des Tages, an der der stationäre Patient direkten Kontakt mit seinem behandelnden Arzt hat. Obwohl sie eine so wichtige und zentrale Aufgabe für Ärzte darstellen, werden Visiten oft inhomogen und schlecht strukturiert durchgeführt (Pucher, Aggarwal, & Darzi, 2014; Wray et

al., 1984). So werden Visiten häufig von unterschiedlichen Stationsärzten komplett unterschiedlich durchgeführt, auch mit wechselndem Ausmaß an Patientenkontakt. Diese Heterogenität kann z.B. dann Probleme bereiten, wenn einige Ärzte nur die Unterlagen sichten und gar nicht mehr in das Patientenzimmer gehen. Wenn wichtige Bestandteile der Visite nicht durchgeführt werden, kann es zu gravierenden Fehlern kommen, z.B. durch Übersehen relevanter Informationen (Herring et al., 2011). Solche Versäumnisse können bis hin zu einem schlechteren Behandlungsergebnis führen (Pucher, Aggarwal, & Darzi, 2014). Weiterhin konnte gezeigt werden, dass Komplikationen in Rahmen von Operationen nicht immer, wie oft vermutet, während der Operation selbst auftreten, sondern häufiger während des stationären Aufenthalts des operierten Patienten (Neale et al., 2001). Diese Erkenntnisse aus der Literatur, bzw. dem klinischen Alltag heben die enorme Bedeutung der Visite hervor. Sie ist kein „Höflichkeitsbesuch“ bei den Patienten, sondern ein wichtiger Bestandteil der Behandlung.

### *1.2.2 Kommunikation in der Medizin*

Die medizinische Kommunikation stellt seit einigen Jahren einen Fokus der medizinischen und medizindidaktischen Forschung dar. Die Relevanz der Kommunikation wird offensichtlich, wenn man bedenkt, dass der Austausch zwischen Arzt und Patient in so gut wie allen Fachrichtungen zur absoluten Grundvoraussetzung der ärztlichen Behandlung gehört. Wie Merten im Deutschen Ärzteblatt im Jahre 2005 berichtete, werde jedoch „nicht genug geredet“ (Merten, 2005). Oft fehlt Stationsärzten zum einen schlicht die Zeit für ausführliche Gespräche, zum anderen die Muße, sich ausgiebiger mit ihren Patienten zu unterhalten. Roter und Hall (2006) beschreiben die Kommunikation als das auch heute wichtigste Instrument zur Entwicklung der Beziehung zwischen Arzt und Patient und als Hauptinstrument, um therapeutische Ziele zu erreichen. Die Kommunikation zwischen Arzt und Patient ist komplexer als in anderen zwischenmenschlichen Bereichen. Beide Parteien sind nicht auf dem gleichen Wissensstand. Der Arzt besitzt Wissen zur Krankheit des Patienten, welches dieser nicht besitzt und das für ihn aber sehr relevant ist. So entstehen ein gewisses Abhängigkeitsverhältnis und eine asymmetrische Kommunikation. Dazu kommt, dass sich der Patient in einer körperlichen, aber auch emotionalen Notlage befindet, durch die diese Asymmetrie weiter verstärkt wird. (Chaitchik et al., 1992). Ziel der medizinischen Kommunikation sollte es sein, eine effektive und gut funktionierende Arbeitsbeziehung herzustellen, in dem gegenseitiges Vertrauen herrscht (Irwin et al., 1989). Nur mit diesem zugrundeliegenden Vertrauen zwischen Patienten und Arzt kann es gelingen, dass der Patient sich einerseits vom Arzt verstanden fühlt,

andererseits selbst versteht, was mit seinem Körper geschieht und es somit zu einer höheren Zufriedenheit und Therapietreue kommt. Auf diesem Weg hat eine gute Arbeitsbeziehung auch direkten Einfluss auf den Behandlungserfolg (Betancourt et al., 1999). Zudem ist der Austausch von Informationen zwischen Arzt und Patient ein wichtiger Zweck der Kommunikation in der Medizin (Inui & Carter, 1985; D. L. Roter et al., 1988). Dieser Austausch sollte von beiden Gesprächsteilnehmern zu gleichen Teilen stattfinden. Der Arzt benötigt einerseits Informationen vom Patienten zu dessen Beschwerden und zu krankheitsbeeinflussenden Faktoren. Auf der anderen Seite möchte der Patient über seinen Gesundheitsstatus, Diagnosen und das weitere Procedere informiert sein. Auch Ong et al. (1995) identifizieren in ihrem Literaturüberblick über die Arzt-Patienten-Kommunikation drei Ziele der medizinischen Kommunikation, die die vorangegangenen Studien zusammenfassen:

1. Die Etablierung einer guten interpersonellen Beziehung:

Diese Beziehung stellt eine wichtige Grundlage für eine gute medizinische Behandlung dar. Ein diesbezüglich wichtiger Bestandteil hiervon ist eine empathische Gesprächsführung des Arztes.

2. Der Austausch von Informationen:

Hierbei benötigt zum einen der Arzt Informationen, um die richtige Diagnose zu finden und eine erfolgreiche Behandlung einzuleiten. Zum anderen möchte der Patient sich verstanden fühlen und verstehen, was mit ihm geschieht.

3. Medizinische Entscheidungsfindung:

Das wichtigste Element der heutigen Entscheidungsfindung ist der partizipative Aspekt, der dem Patienten eine größere Rolle zuspricht als in der Vergangenheit, in der ärztliche Entscheidungen häufig eher paternalistisch getroffen wurden. Hierfür ist die ausreichende Information des Patienten essenziell.

(Ong et al., 1995)

Das Erreichen dieser Ziele hat empirisch gut belegte Vorteile. Mehrere Studien zeigen, dass eine gute Beziehung zwischen Arzt und Patient die Zufriedenheit des Patienten, die Compliance und auch das Behandlungsergebnis positiv beeinflusst (Betancourt et al., 1999; Stewart et al., 1999; Tamblyn et al., 2010). In der Realität ist es oft so, dass die Kommunikation nicht optimal verläuft. Aspekte der Kommunikation, die von Patienten besonders negativ bewertet werden, sind fehlende Gelegenheiten, am Ende des Gesprächs Fragen zu stellen, sowie der übermäßige Gebrauch medizinischer Fachsprache (McLafferty et al., 2006). Laut Ley können sich Patienten

oft nicht an die vom Arzt gegebenen Informationen erinnern oder diese nicht verstehen. Folglich sind Patienten unzufrieden mit der Kommunikation des Arztes (Ley, 1988).

Das in der vorliegenden Arbeit näher vorgestellte Visitentrainingsprogramm konzentriert sich auf chirurgische Visiten mit ihren Besonderheiten. Die Kommunikation von Chirurgen als wichtiger Ansprechpartner und Informationsquelle für Patienten ist oft besonders gefragt, da chirurgische Patienten häufig mit existenzbedrohenden Krankheiten und Behandlungen konfrontiert sind (Bradley & Brasel, 2007). Gerade im chirurgischen Bereich, wo viele Notfallsituationen auftreten, ist es wichtig, dass Patienten auf die Kompetenz des behandelnden Arztes vertrauen können (Axelrod & Goold, 2000). Nur so können sie sich auf oft schwerwiegende Eingriffe einlassen und in der Folge auch das Nachbehandlungsregime befolgen. Die meisten Chirurgen schätzen ihre Kommunikationskompetenz als hoch ein. Dabei bewerten erfahrenere Ärzte sowohl diese Kompetenz an sich, als auch ihre Relevanz, signifikant höher als ihre jüngeren Kollegen (Sise et al., 2006). Laut Levinson et al. gehen Chirurgen bei der täglichen Visite jedoch nur selten auf von Patienten geäußerte Emotionen ein, falls sie überhaupt bemerkt werden (Levinson et al., 2000; Levinson & Chaumeton, 1999). Patienten wünschen sich aber gerade von ihren Chirurgen emotionale Unterstützung, so dass hier eine klare Diskrepanz besteht (D'Angelica et al., 1998). Die selbst berichteten Kommunikationskompetenzen der Chirurgen spiegeln also nicht die Realität wider.

Anders als für die Diagnostik von Krankheiten, gab es für die Arzt-Patienten-Kommunikation lange keine modernen Technologien (Street, 1991). Folglich ist es wichtig, Strategien zur Verbesserung der Arzt-Patienten-Kommunikation zu entwickeln. Zu diesem Zweck trafen sich 1999 21 Experten aus dem Bereich der medizinischen Lehrforschung auf der Bayer-Fetzer Conference on Physician-Patient Communication in Medical Education in Kalamazoo, Michigan, USA. Dort entwickelten sie einen Katalog mit sieben essenziellen Elementen der medizinischen Kommunikation:

1. Der Aufbau einer Beziehung: Ein patientenzentrierter Ansatz der Kommunikation zwischen Arzt und Patient mit aktiver Beteiligung des Patienten an der Entscheidungsfindung. Diese Beziehung bildet die Grundlage für die folgenden Elemente.
2. Eröffnung einer Diskussion: Diese soll dem Patienten ermöglichen, seine Sorgen in Gänze mitzuteilen und die persönliche Beziehung zum Arzt zu verbessern.

3. Sammeln von Informationen: Die korrekte Verwendung von sowohl offenen als auch geschlossenen Fragen, eine klare Gesprächsstruktur und aktives Zuhören sind Bestandteile dieses Kommunikationselements.
4. Verstehen der Patientenperspektive: Das Identifizieren der kontextuellen Faktoren, wie z.B. der sozialen und kulturellen Perspektive des Patienten, der Wahrnehmungen und des Krankheitsverständnisses des Patienten helfen dem Arzt beim Verstehen.
5. Teilen von Informationen: Das Verwenden von angemessener Sprache, das Überprüfen des Verständnisses und das Anregen von Fragen des Patienten verbessern das Verständnis des Patienten für medizinische Informationen.
6. Sich auf Probleme und Pläne einigen: Den Patienten ermuntern, an der Entscheidungsfindung zu partizipieren, überprüfen, ob der Patient bereit ist, dem Plan zu folgen, Ressourcen und Unterstützung für den Patienten identifizieren und aktivieren.
7. Abschluss des Gesprächs: Aktiv nach weiteren Problemen und Sorgen fragen, den gefassten Plan zusammenfassen und das Einverständnis des Patienten bestätigen lassen, das Follow-up (z.B. nächster Besuch) planen.

(Makoul, 2001)

Wie im nächsten Abschnitt genauer ausgeführt wird, sind diese Kommunikationsaspekte auch für die Visite sehr wichtig und stellen die Grundlage für die Bewertung der Soft Skills in der später beschriebenen randomisierten kontrollierten Studie dar.

### *1.2.3 Kommunikation während der Visite*

Kommunikation ist in vielen Bereichen der Medizin relevant. Die vorliegende Arbeit konzentriert sich auf einen bisher weniger beachteten Bereich – die Kommunikation im Kontext stationärer Visiten. Die Arzt-Patienten-Kommunikation hat einen direkten Einfluss auf das Behandlungsergebnis (Griffin et al., 2004; Street et al., 2009; Trummer et al., 2006). Gerade eine schlechte Compliance aufgrund einer suboptimalen Arzt-Patienten-Beziehung kann sich schädigend auf die Behandlung auswirken. Soft-Skills, unter anderem eine gelungene Arzt-Patienten-Kommunikation und Professionalität, sind zentrale Kompetenzen, die in diesem Zusammenhang bei Visiten gefragt sind (Wölfel et al., 2016). Schlecht strukturierte Visiten haben das Risiko, den Patienten mit einer Flut an Informationen zu überfordern. Patienten können aufgrund ihres fehlenden Fachwissens dabei nicht die Relevanz der erhaltenen

Informationen einschätzen. Dadurch können wichtige Informationen für den Patienten untergehen. Hinzu kommt, dass das Visitengespräch oft mehr als Monolog des Arztes verläuft. Dabei werden Patienten weniger relevante Informationen zu ihrem Krankheitsbild mitgeteilt, sondern vielmehr Handlungsanweisungen erteilt. Folglich nehmen Patienten ihre Rolle bei Visiten sehr passiv wahr. Dies kann wiederum dazu führen, dass sie von sich aus weniger Informationen erfragen (Papsdorf et al., 2009). Auch dadurch wird es für Patienten schwieriger, wichtige und weniger wichtige Themen zu unterscheiden. Gepaart mit vermehrten Handlungsanweisungen ohne viel medizinische Information entsteht ein passives Krankheitsverständnis, bei dem der Patient sich zwar bestenfalls an die Anweisungen hält, jedoch ohne die Hintergründe zu verstehen. Dies kann Missverständnisse zwischen Arzt und Patienten begünstigen (Weber et al., 2007). Im Fokus des vorgestellten Visitentrainingsprogramms stehen die Anforderungen an den Arzt, den Patienten nicht nur als Fall, sondern als Mensch abzuholen und verschiedene relevante Disziplinen zu integrieren. Visitentrainings stellen eine sehr gute Gelegenheit für das Verbessern von interprofessionellen Kompetenzen dar. Zu diesem Zweck geschaffene Trainingsprogramme erhielten von allen beteiligten Berufsgruppen äußerst positives Feedback (Nikendei et al., 2016). Gerade die Chance für medizinisches Personal jeglicher Fachrichtung, interprofessionelle Kompetenzen zu trainieren, ist eine große Stärke von simulierten Visiten (Pucher et al., 2013). Dabei kann die Kommunikation zwischen Ärzten und Pflegepersonal verbessert werden (Wershofen et al., 2016).

#### *1.2.4 Training von Visitenkompetenzen*

Junge Ärzte werden momentan „ins kalte Wasser geworfen“ und sollen die Visite lernen, indem sie diese durchführen, also mittels „learning by doing“ (O'Hare, 2008). Außerdem wird von Ärzten zum Berufsstart verlangt, dass sie während ihres Studiums im Rahmen von Unterricht am Patientenbett genug über Visiten gelernt haben, um sie nun selbst durchzuführen. Vermehrter Zeitstress und eine Überlastung der Stationen mit Patienten führen jedoch dazu, dass während Visiten weniger Lehre stattfinden kann und junge Ärzte, bzw. Studierende weniger Anleitung für das korrekte Durchführen von Visiten bekommen. Das Unterrichten von Studierenden während der Visite kann zudem die Zufriedenheit von Patienten negativ beeinflussen, da sie sich übergangen fühlen (Adibi et al., 2013) und damit auch wieder zu einer Reduktion der Lehraktivität bei Visiten führen. So ist es leicht, sich vorzustellen, dass diese zentrale ärztliche Tätigkeit kaum unterrichtet wird und, wie es zu den oben beschriebenen

Problemen kommt. Mögliche Lösungen für eine verbesserte Lehr-, und Lernumgebung während Stationsvisiten können z.B. eine gute Strukturierung der Visite, eine gute Vorbereitung vor dem Patientenzimmer und die Vorstellung des gesamten Visitenteams sein (Andrew, 2011). Aber wie soll sich während einer normalen Stationsvisite der oftmals bereits überforderte Stationsarzt noch Zeit nehmen, um Studierenden die nötigen Grundlagen beizubringen?

Einen besseren Ansatz für ein gelungenes Visitenttraining stellen Lehreinheiten außerhalb der Routine des Stationsalltags dar. Es konnte gezeigt werden, dass sich durch gezieltes Kommunikationstraining die Kommunikationsfähigkeiten von medizinischem Personal verbessern lassen (Fossli Jensen et al., 2011; Maatouk-Burmann et al., 2016). Daher sollten Trainingseinheiten, die speziell auf die Kommunikation im Kontext klinischer Visiten abzielen, auch Teil der Ausbildung eines jeden Arztes sein. Um eine weitere Verbesserung zu erreichen, ist es darüber hinaus wichtig, Visiten- und Kommunikationskompetenzen schon möglichst früh während des Studiums zu fördern (Nikendei et al., 2008). Dieser Ansatz deckt sich mit den Inhalten des Masterplan Medizinstudium 2020, einer politische Reformagenda, die strategische Ziele zur Verbesserung der medizinischen Ausbildung auf nationaler Ebene formuliert. Ein zentrales Anliegen dieser Agenda ist, mehr Fokus auf Kommunikations- und Managementfähigkeiten der zukünftigen Ärzte zu legen und diese gezielt zu trainieren (Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2017).

### *1.2.5 Simulationsbasiertes Training*

Vor diesem Hintergrund ist es ein wichtiges Ziel für die Curriculumsentwicklung und Forschung in der medizinischen Lehre, Trainingskonzepte zur Förderung von Visitenkompetenzen von Medizinstudierenden zu entwickeln. Dabei gibt es mehrere Möglichkeiten, wie mit den oben genannten Problemen der Lehre auf der Station umgegangen werden kann. Ein Ansatz wäre eine Freistellung von Ärzten zur Lehre auf Station. Aber auch das löst nicht die Probleme, die das Lernen am Patienten mit sich bringt. So ist der Patient auf Station meist mit Diagnostik- und Therapiemaßnahmen, wie z.B. Physiotherapie, beschäftigt oder nicht anwesend, weil er Besuch bekommt. Außerdem ist der Patient in einer für ihn sehr anstrengenden Situation, die es ihm nicht immer ermöglicht, den Studierenden mit der Geduld entgegenzutreten, die sie zum erfolgreichen Lernen brauchen. Dementsprechend gibt es mit



diesem Ansatz nicht die geeigneten Rahmenbedingungen, um eine den Ansprüchen gerecht werdende Lernumgebung zu schaffen.

Ein weiterer, vielversprechenderer Ansatz zum Lehren von Visiten bietet simulationsbasiertes Training. Dabei kommen Schauspielpatienten zum Einsatz, die nicht nur eine realitätstreue Visite ermöglichen, sondern auch dezidiertes Feedback geben und mehr Geduld aufbringen. Zudem können Situationen wiederholt und so verschiedene Strategien von Studierenden erprobt werden. Dieses Umfeld bietet die Möglichkeit, Fehler zu begehen und aus ihnen zu lernen. Dabei ist der große Vorteil der Simulation, dass bei diesen Lerngelegenheiten kein Patient zu Schaden kommen kann (Ziv et al., 2005).

Simulationsbasiertes Training, speziell im Kontext von Visiten, wurde bereits vielfach in der Literatur beschrieben (Harvey et al., 2015; Nikendei et al., 2007; Pucher, Aggarwal, Singh et al., 2014). Die Simulation von Visiten mit Hilfe von Schauspielpatienten wird von den Beteiligten dabei als sehr realistisch wahrgenommen (Pucher, Aggarwal, Srisatkunam, & Darzi, 2014). Auch Nikendei et al. (2007) berichten, dass die Rückmeldung von Studierenden nach der Teilnahme an einem simulationsbasierten Visitentrainingsprogramm zum größten Teil positiv ist. Dabei können diverse positive Effekte solcher Trainingsprogramme festgestellt werden. Das Training von Visiten mithilfe von Simulation kann dazu beitragen, dass sich junge Ärzte besser in ihren Berufsalltag einfinden und sich besser vorbereitet fühlen (Gee et al., 2015). Die Ärzte sehen sich nicht mit der Situation überfordert, weil sie zusätzlich zum ungewohnten und stressvollen Arbeitsalltag noch eine ihrer zentralen Kompetenzen, ohne vorbestehende Wissensgrundlage, selbst entwickeln müssen.

Viele junge Ärzte und fortgeschrittene Medizinstudierende fühlen sich sehr unsicher, wenn sie eine Visite durchführen sollen (Powell et al., 2015). Patienten bemerken diese Unsicherheit der jungen Ärzte während Visiten und können deshalb zu der falschen Schlussfolgerung kommen, dass sich die Ärzte auch mit der Behandlung unsicher sind. Diese Unsicherheit beeinträchtigt das Arzt-Patienten-Verhältnis und kann somit auch wieder zu einer Verschlechterung der Compliance und des Behandlungserfolges führen. Stattdessen kann ein simulationsbasiertes Visitenttraining die Selbstsicherheit der Ärzte, bzw. Studierenden erhöhen und so den unerwünschten negativen Effekten vorbeugen.

Sehr stressige Situationen, wie sie auch später im Berufsalltag auftreten, können gut mit simulierten Visiten dargestellt werden. Durch die schon während des Studiums gesammelten

Erfahrungen in einem „sicheren“ Umfeld, in dem Fehler keine negativen Konsequenzen haben, fühlen sich die Studierenden besser vorbereitet auf ihre spätere Tätigkeit (Thomas, 2015).

Auch durch Ablenkungen, wie sie häufig im Berufsalltag vorkommen, z.B. ein Telefonanruf im Patientenzimmer, entstehen Fehler, die durch gezieltes Simulationstraining verbessert werden können (Thomas, Nicol et al., 2015). Diese zwei positiven Effekte von Visitentrainingsprogrammen erhöhen ebenfalls die Selbstsicherheit der Ärzte und führen so zu den besprochenen positiven Effekten.

Erfahrene Ärzte führen simulierte Visiten im Schnitt besser durch als junge Ärzte (Pucher, Aggarwal, Singh et al., 2014). Dies spricht für die wichtige Rolle der Erfahrung, die zu einem besseren Umgang auch mit ungewohnten Situationen führt. Durch vermehrten Einsatz von simulationsbasierten Trainingsprogrammen können Studierende schon vor dem Ernstfall Erfahrungen sammeln und diese strukturiert und systematisch reflektieren – dies ist eine plausible Voraussetzung für eine Kompetenzentwicklung, von denen die Studierenden dann im späteren Beruf profitieren können.

### *1.2.6 Konzeption eines Visitentrainingsprogramms*

Unter Berücksichtigung bestehender Visitentrainingsprogramme und den dabei dokumentierten Wirkfaktoren und Herausforderungen (Harvey et al., 2015; Nikendei et al., 2007; Pucher, Aggarwal, Singh et al., 2014; Pucher, Aggarwal, Srisatkunam, & Darzi, 2014), wurde am Medical Education Center der Technischen Universität München (TUM MEC) ein simulationsbasierter Visitenkommunikationskurs entwickelt. Harvey et al. (2015) entwickelten ein Trainingsprogramm, in dem die Studierenden sowohl die Visitenteilnehmenden als auch die Patienten nach einem kurzen Briefing schauspielerten. In der mit diesem Programm durchgeführten Studie wurde evaluiert, welche Soft-Skills bei Visiten für die Studierenden wichtig sind. Nikendei et al. (2007) entwickelten ein Visitentrainingsprogramm mit Schauspielpatienten. Zu Beginn der Trainingssessions wurden Gruppendiskussionen mit Dozenten und Studierenden durchgeführt, um die Ziele und Inhalte der Visiten zu erörtern. Pucher, Aggarwal, Srisatkunam, and Darzi (2014) entwickelten simulierte Visitenzenarien zur Leistungsevaluation von Assistenz- und Oberärzten, allerdings ohne vorangegangenes theoretisches Briefing. Eine Schwäche bestehender Programme wurde somit im Fehlen einer gut beschriebenen theoretischen Basis ihrer Gestaltung identifiziert. Ein diesbezüglich vielversprechendes Modell ist der Basler Visitenstandard (Weber & Langewitz, 2011), welcher

die Basis für das hier beschriebene Training darstellt. Dieser Standard beschreibt, wie Visiten strukturiert sein und welche Inhalte sie umfassen sollten, inklusive essenzieller Fähigkeiten im Bereich der Kommunikation, bzw. Soft Skills (s. Abb.1).

Der erste, allgemeine Teil des Basler Visitenstandards beschäftigt sich mit den Grundsätzen, bzw. Rahmenbedingungen der Visite. Darunter fallen die Vorbereitung, Organisation und Regeln für die Kommunikation. Zur Vorbereitung auf die Visite sollten alle Beteiligten mit dem aktuellen Behandlungsstand der Patienten vertraut sein. Dabei wird auf eine feste Struktur Wert gelegt, die schon vor dem Patientenzimmer mit dem Studium der Patientenakte und dem Austausch von aktuellen Informationen zwischen Ärzten, Pflegefachkräften und weiteren Professionen, z.B. der Physiotherapie, beginnt. Dadurch soll sichergestellt werden, dass kein wichtiger Bestandteil der Visite vergessen wird. Die korrekte Organisation einer Visite beinhaltet die Leitung der Visite durch den behandelnden Assistenzarzt, das Ausschalten, bzw. Umleiten von Telefonen und das Vermeiden von anderweitigen Störungen. Im Rahmen der Visitenkommunikation soll festgelegt werden, dass der Visitenverantwortliche die Redebeiträge moderiert, sich alle auf das aktuell besprochene Thema konzentrieren und keine Privatgespräche im Hintergrund führen. Außerdem soll das Visitengespräch in Dialogform mit den Patienten stattfinden und sich primär auf ihre Anliegen und Bedürfnisse konzentrieren. Fragen und Gefühle von Patienten sollen aufgegriffen und im angemessenen Rahmen beantwortet werden. Dies kann auch durch das Planen eines weiteren individuellen Gesprächs außerhalb der Visitenroutine geschehen.

Der zweite Teil des Basler Visitenstandards beschreibt inhaltliche Themen von Visiten (vgl. Abb. 1). Begonnen wird mit den aktuellen Anliegen des Patienten, gefolgt von dem weiteren Procedere von Diagnostik und Therapie, sowie sozialen Themen und Entlassmanagement.

Der dritte Teil des Basler Visitenstandards beschreibt die Funktionen und Unterschiede von Assistenzarzt-, Oberarzt- und Chefarztvisiten und ist für das hier vorgestellte Visitentrainingsprogramm weniger relevant (Weber & Langewitz, 2011).

<b>Visiteninhalte</b>	
<b>Patient</b>	
Fragen Anliegen/Ziele Beschwerden/Wahrnehmungen Sorgen/Ängste/Befürchtungen	
Arzt	Pflegefachperson
<b>organspezifisch:</b> – neurologisch: Vigilanz, Psyche, Delir/Demenz, Mobilisation, Schmerz – Herz-Kreislauf: BD, HF – pulmonal: Sättigung, AF – Abdomen: Ernährung, Stuhlgang, Blutzucker – Niere: Ausscheidung, Bilanz, Gewicht – Infekte: Temperatur – Hautverhältnisse – weitere Beobachtungen	
<b>Medikation/Reservemedikation:</b> – Dosis – Nebenwirkungen – Interaktionen	
<b>Lokalstatus</b>  <b>Resultate Diagnostik</b> Labor, Bildgebung  <b>medizinische Prozedere</b> – Therapie – Diagnostik	
<b>Selbtpflegeressourcen/- management</b>	
<b>Soziales</b> – Unterstützung – Einbezug von Bezugspersonen <b>Austrittsplanung</b>	
<b>Ziele</b> überprüfen, neue definieren	

**Abb. 1** Mögliche Inhalte des Austauschs zwischen Patient, Arzt und Pflegefachperson.

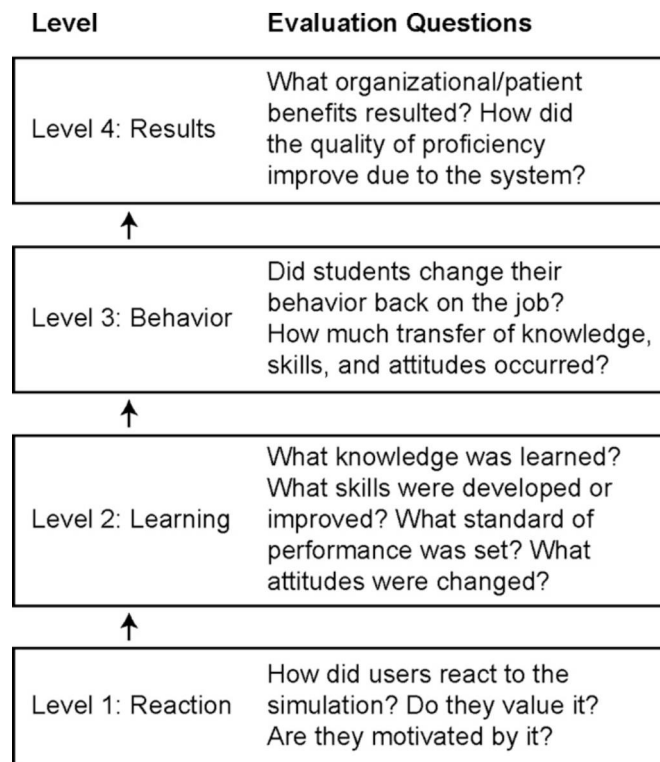
**Abbildung 1: Weber, Langewitz 2011 - Abb.1 (Weber & Langewitz, 2011, p. 194)**

Die auf der Basis des Basler Visitenstandards entwickelte Intervention ist an Medizinstudierende aus dem achten Semester gerichtet (zweites Jahr des klinischen Studienabschnitts). Diese haben bereits einige klinische Erfahrung, z.B. im Rahmen von Unterricht am Krankenbett, Praktika und Famulaturen gesammelt, jedoch bisher keine Lehreinheiten explizit für Visiten besucht. Die Intervention ist ein dreistündiges Training, das aus einer Einführung und den zwei interaktiven Phasen Fallarbeit und Visiten-simulation

besteht. Während der Einführung wird den Studierenden das *Procedere* von Visiten, basierend auf dem Basler Visitenstandard (Weber & Langewitz, 2011), vorgestellt. In der Fallarbeitsphase arbeiten die Studierenden zum einen an verschriftlichten Patientenfällen und stellen die Informationen daraus vor, zum anderen werden die Inhalte der Einführung vertieft. Die Simulationsphase besteht aus simulierten und standardisierten Visitenszenarien mit Schauspielpatienten, in denen die Studierenden aktiv partizipieren. Diese Trainingsphasen werden bei den Methoden in Kapitel 3.1 genau beschrieben.

#### *1.2.7 Erforschung der Wirksamkeit des Trainingsprogramms*

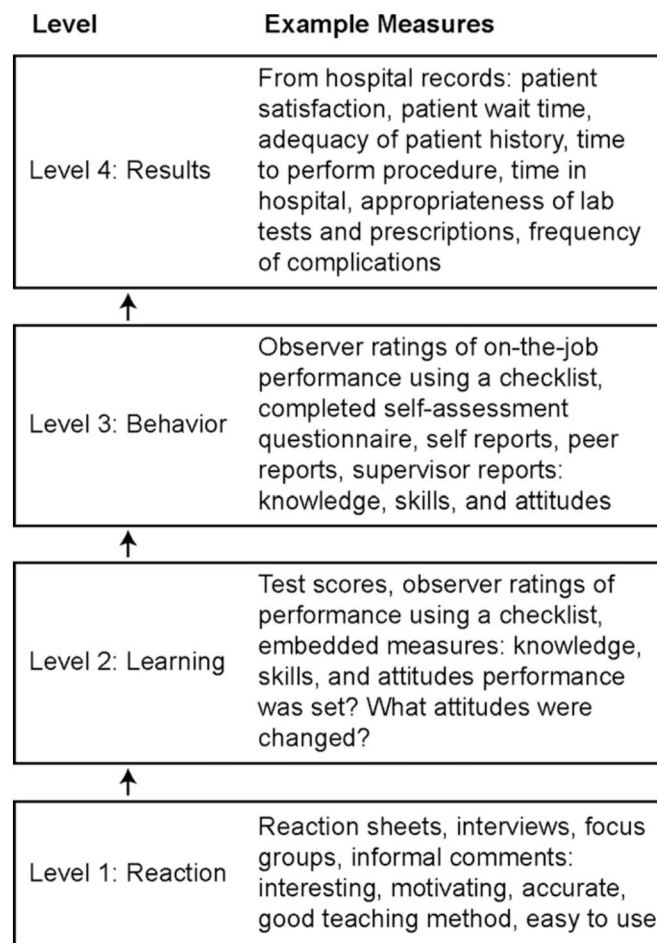
Die bisherigen Studien zu Visitentrainingsprogrammen im Medizinstudium untersuchen nur subjektive Eindrücke der Teilnehmenden. Auch wenn diese, wie oben erwähnt, durchweg positiv sind, ist es doch keine solide Basis für die Bewertung simulationsbasierter Visitentrainingsprogramme. Die Effektivität solcher Programme, also ein Lernerfolg der teilnehmenden Studierenden auf der Verhaltensebene, konnte bisher nicht klar gezeigt werden. Daher ist die empirische Erforschung der Wirksamkeit solcher Trainingsprogramme mithilfe von validen, objektiven Instrumenten von großer Bedeutung (Pucher & Aggarwal, 2016). Eine objektiv beobachtbare Verbesserung der Durchführung von Visiten wurde bisher nur bei Assistenz-/Oberärzten demonstriert (Pucher, Aggarwal, Singh et al., 2014). In dieser Studie konnte gezeigt werden, dass das Absolvieren des Trainingsprogramms eine Verbesserung der Visitenkompetenz nach sich zieht. Es bleibt jedoch die Frage bestehen, ob es auch bei Medizinstudierenden eine objektiv messbare Verbesserung zu beobachten gibt. Die Erforschung der Wirksamkeit medizinischer Simulationen ist entscheidend hinsichtlich der Beurteilung ihrer Qualität. Ohne diese Erforschung ist es schlichtweg nicht möglich, potenzielle Fehlerquellen oder Ansätze für Verbesserungen zu finden. Dabei ist es wichtig, dass diese Erforschung der Wirksamkeit möglichst reliabel und objektiv sind, also der guten wissenschaftlichen Praxis entsprechen (McGaghie et al., 2010). Zudem sollte hinsichtlich der Erforschung der Wirksamkeit simulationsbasierter Trainingsprogramme in der Medizin hohe psychometrische Qualität angestrebt werden (Bewley & O'Neil, 2013).



**Abbildung 2: Allgemeine Kriterien des Kirkpatrick-Modells; Bewley, O'Neil 2013 - The Kirkpatrick evaluation model (Bewley & O'Neil, 2013, p. 67)**

Das Kirkpatrick-Modell (Kirkpatrick & Kirkpatrick, 2010) bietet ein Rahmenmodell für diese Wirksamkeitsforschung. Dieses Konzept, das evidenzbasiert die Validität von Evaluationen beschreibt, wurde bereits in vielfältigen Situationen erfolgreich angewandt. Das Kirkpatrick-Modell besteht aus vier Stufen: (1) Reaktion, (2) Lernen, (3) Verhalten und (4) Ergebnisse (s. Abb. 2). Auf jeder Stufe findet eine evidenzbezogene Evaluation des untersuchten Objektes (wie in dem vorliegenden Fall des Visitentrainingsprogramms) statt. Die Stufen 2-4 basieren dabei auf der jeweils vorangegangenen Stufe. Auf Stufe (1) Reaktion werden die subjektiven Wahrnehmungen der Studierenden untersucht. Laut dem Modell ist die Grundlage für das erfolgreiche Lernen (Stufe (2)) die positive Reaktion, bzw. Motivation der Studierenden auf Stufe (1). Das erfolgreiche Lernen ist wiederum die Basis für erfolgreiche nächsthöhere Stufen (3) Verhalten und (4) Ergebnisse. Ohne erfolgreiches Lernen auf Stufe (2) kann es nicht zu einer dauerhaften Verhaltensänderung (Stufe (3)) und folglich auch nicht zu erfolgreichen Endergebnissen (Stufe (4)) kommen. Die dauerhafte Verhaltensänderung wäre dabei im Falle der vorliegenden Arbeit die langfristige Verbesserung der Visitenkompetenz der Studierenden, die das Visitentrainingsprogramm absolviert haben, auch dauerhaft in ihrer späteren beruflichen Tätigkeit. Die gewünschten Endergebnisse in Bezug auf Visitenkompetenz sind erhöhte

Patientenzufriedenheit, weniger Behandlungsfehler und im Endeffekt ein verbessertes Behandlungsergebnis.



**Abbildung 3: Spezifische Beispiele für die 4 Stufen des Kirkpatrick-Modells; Bewley, O'Neil 2013 - Typical measures for Kirkpatrick evaluation model levels (Bewley & O'Neil, 2013, p. 67)**

Die in dieser Arbeit vorgestellte Studie befindet sich im Kirkpatrick-Modell auf den Stufen (1) Reaktion und (2) Lernen (s. Abb.3). Hier wird zum einen die Motivation der Studierenden während des Lernprozesses untersucht, zum anderen der Lerneffekt der Studierenden in einem Trainingsprogramm evaluiert. Für diesen Zweck wurde eine randomisierte, kontrollierte Studie entworfen, die eine Wartekontroll- und eine Interventionsgruppe umfasst. Beide Gruppen absolvieren zwei simulierte Visiten als Prä-, bzw. als Post-Assessment, die von verblindeten, geschulten Ratern mit Hilfe des „Surgical Ward Round Assessment Tools“ (SWAT) (Ahmed et al., 2015) bewertet werden. Für eine genauere Beschreibung dieser Assessments siehe Kap. 3.2.

### *1.2.8 Die Rolle der Motivation*

Bisher wurde nicht systematisch untersucht, wie simulationsbasierte Trainingsprogramme gestaltet sein sollten, um die Kompetenz von Medizinstudierenden bei der Durchführung von Visiten optimal zu fördern. Die vorliegende Studie untersucht daher systematisch den Einfluss des Trainingsprogramms auf die aktuelle Motivation der Studierenden während des Trainings.

Laut Schiefele et al. (1994) korreliert die Lernmotivation mit dem Lernerfolg von Studierenden. Die intrinsische Lernmotivation wird dabei definiert als Motivation, die durch das Durchführen der Lernhandlung selbst erzeugt wird. Der treibende Faktor hierbei ist das Interesse des Durchführenden an der untersuchten Aufgabe. Dabei ist der Lernerfolg bei tiefergehenden Lernformen mit hohen Ansprüchen an die Problemlösekompetenzen größer als bei oberflächlichen, technischen, repetitiven Lernformen mit geringen Ansprüchen an die Problemlösefähigkeiten des Lernenden (Schiefele & Schreyer, 1994). Vollmeyer et al. (1998) konnten zeigen, dass, zumindest in einem sehr umschriebenen Gebiet, die Motivation, insbesondere die zwei in dieser Arbeit untersuchten Motivationsfaktoren Erfolgswahrscheinlichkeit und Misserfolgsbefürchtung, einen Einfluss auf den Wissenserwerb haben (Vollmeyer & Rheinberg, 1998). Die aktuelle Motivation von Studierenden ist laut dem kognitiv-motivationalen Prozessmodell des Lernens (Vollmeyer & Rheinberg, 1998) die Grundlage für ein sogenanntes „Flow-Erleben“. Laut Csikszentmihalyi (1993) „bezeichnet [Flow] im Wesentlichen ein holistisches, d. h. mehrere Komponenten umfassendes, Gefühl des völligen Aufgehens in einer Tätigkeit“ (Csikszentmihalyi, 1993). Dieses Flow-Erleben kann wiederum die spätere Lernleistung vorhersagen (Engeser et al., 2005). Insofern stellt sich der Zusammenhang zwischen aktueller Motivation und späterer Leistung klarer dar: Die aktuelle Motivation, vor allem die beiden Faktoren Erfolgswahrscheinlichkeit und Misserfolgsbefürchtung sind Grundlagen für das Flow-Erleben, das wiederum die Lernleistung vorhersagen kann. Zudem beeinflusst die aktuelle Motivation auch direkt den Wissenserwerb. Aus diesem Grund ist es sinnvoll, die aktuelle Motivation im Rahmen der Erforschung der Wirksamkeit eines Lernkonzepts zu untersuchen.



## 2. Fragestellungen

Ziel dieser Arbeit ist es, die Wirksamkeit eines simulationsbasierten Visitentrainingsprogramms zu erforschen. Dafür wurde erstens eine randomisierte kontrollierte Studie durchgeführt, die die Frage beantworten soll, ob die Visitenkompetenz Medizinstudierender objektiv verbessert werden kann. Inhalt dieser Studie sind auf Video dokumentierte, simulierte Visiten, die von unabhängigen Ratern anhand eines validierten, objektiven Instrumentes bewertet werden.

Die Studienteilnehmer füllten zweitens vor beiden Assessments Fragebögen zur Selbsteinschätzung ihrer Visitenkompetenz aus.

Der dritte Fokus der Wirksamkeitsforschung zu dem Trainingsprogramm ist, das Trainingsdesign hinsichtlich seines Einflusses auf die Motivation der Studierenden zu analysieren. Dafür füllten die Studierenden, die das Visitenttraining absolvierten, einen Fragebogen bezüglich ihrer aktuellen Motivation zu verschiedenen Zeitpunkten während des Trainings aus. Aus den Zusammenhängen der objektiven und subjektiven Visitenkompetenz und der aktuellen Motivation soll der Einfluss des Aufbaus des Trainings auf den Lernerfolg der Studierenden festgestellt werden.

Folgende Fragestellungen werden geprüft:

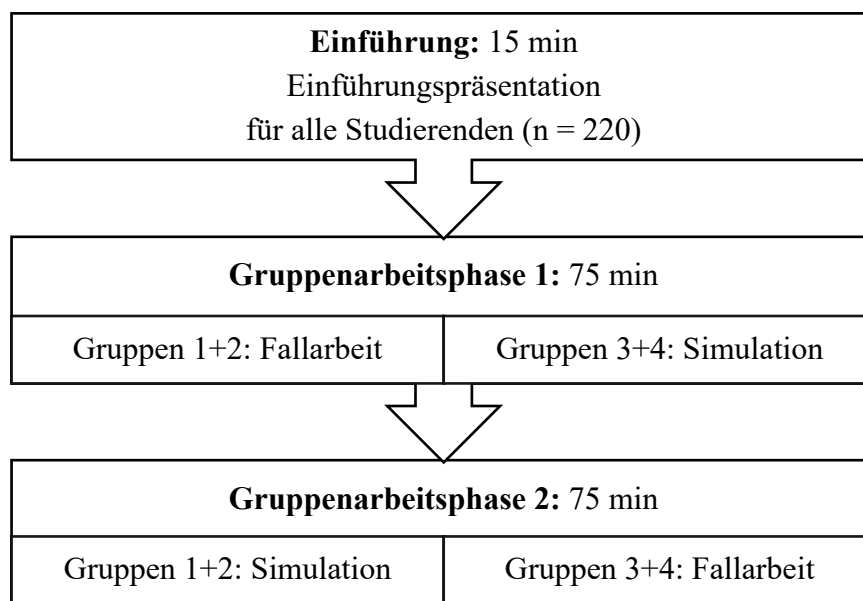
1. Das simulationsbasierte Visitentrainingsprogramm führt zu einer objektiv beobachtbaren Verbesserung der Visitenkompetenz der Studierenden.
2. Die Studierenden schätzen ihre eigene Visitenkompetenz nach Besuch des Trainings als besser im Vergleich zu vorher ein.
3. Die Studierenden sind während des gesamten Trainingsprogramms gleichbleibend motiviert, unabhängig davon, welche Trainingsphase gerade absolviert wird.
4. Die aktuelle Motivation steht im positiven Zusammenhang zum Lernerfolg der Studierenden.

### 3. Methoden

#### 3.1 Visitentrainingsprogramm

##### 3.1.1 Allgemeines

Basierend auf den oben genannten Ansätzen (Harvey et al., 2015; Nikendei et al., 2007; Pucher, Aggarwal, Singh et al., 2014) wurde das im Folgenden detaillierter beschriebene simulationsbasierte Trainingsprogramm für Visiten entwickelt. Dieses richtet sich an Medizinstudierende aus dem achten Semester, die bereits eine Wissensgrundlage zu den behandelten Krankheitsbildern entwickelt haben, allerdings wenig klinische Erfahrung gesammelt haben. Es ist inzwischen fester Bestandteil des Curriculums der medizinischen Fakultät der TU München und obligat für alle Medizinstudierenden. Das Training dauert drei Stunden und besteht aus einer kurzen Einführung und den beiden interaktiven Arbeitsphasen *Fallarbeit* und *Simulation* (s. Abb. 4).



**Abbildung 4: Ablauf des halbtägigen Visitentrainingsprogramms**

24 Studierende pro Tag, Kleingruppen bestehend aus jeweils 6 Studierenden

### *3.1.2 Beschreibung des Trainingsprogramms*

#### *Teil 1: Einführung.*

Zum Auftakt des Trainings erhalten die Studierenden eine etwa 15 Minuten dauernde Einführung. Darin werden grundlegende Fähigkeiten erläutert, die für Visiten benötigt werden. Außerdem geht es zum einen um klinische Fähigkeiten, bzw. technische Kompetenzen wie die Untersuchung des Patienten oder das korrekte Inspizieren einer Operationswunde. Zum anderen werden wichtige Soft Skills, wie z.B. Kommunikation, Professionalität und Teamwork erläutert. Die Inhalte der Einführung basieren auf dem Basler Visitenstandard (Weber & Langewitz, 2011). In den späteren Phasen dienen diese kurz umrissenen Inhalte als Grundlage für weiterführende Erläuterungen und Diskussionen.

#### *Teil 2: Gruppenarbeitsphasen – Fallarbeit*

Anschließend werden die Studierenden in Gruppen zu sechst für die zwei interaktiven Gruppenarbeitsphasen aufgeteilt. Zwei Gruppen starten mit der Fallarbeit. In dieser Phase des Trainings sollen die Studierenden lernen, wie man die wichtigsten Informationen aus Patientenunterlagen extrahiert und diese im Anschluss einem Oberarzt kurz und prägnant präsentiert, wie es meist bei der Visite vor dem Patientenzimmer geschieht. Die Studierenden arbeiten in Kleingruppen zu dritt an zwei verschiedenen verschriftlichten Patientenfällen. Dabei erhalten die Gruppen die Anamnese, Befunde der Aufnahmeuntersuchung, Vitalparameter während des stationären Aufenthalts und weitere Befunde aus Labor und technischen Untersuchungen. Die Teilnehmenden bearbeiten die Dokumente in Gruppenarbeit in etwa 45 Minuten. Dabei sollen sie überlegen, welche der Informationen in einer knappen Vorstellung relevant sind und hervorgehoben werden sollen. Nach Abschluss dieser Arbeitsphase präsentieren die Studierenden einem klinisch erfahrenen Dozenten knapp ihren Patientenfall. Der Dozent nimmt dabei die Rolle des Oberarztes ein. Der Dozent gibt anschließend detailliertes Feedback zu den Präsentationen, dabei liegt der Fokus auf einer geradlinigen Struktur und der Auswahl der relevanten Inhalte. Im Anschluss wird in der gesamten Gruppe der Aufbau von Patientenakten mit allen relevanten Informationen, wie z.B. Vitalparameter, Flüssigkeitsstatus, Medikation und Ernährung, etc. ausführlich analysiert und diskutiert. In einer Abschlussrunde wird auf die Inhalte der Einführung zurückgegriffen. Dabei werden die wichtigen Fähigkeiten, die für die bestmögliche Durchführung von Visiten benötigt werden,

wiederholt und weiter erläutert. Die mehrmalige Wiederholung des Stoffes dient zur besseren Einprägung bei den Studierenden.

### *Teil 3: Gruppenarbeitsphasen – Simulation*

#### *Ablauf*

Während die Hälfte der Studierenden die oben besprochene Fallarbeit absolviert, durchläuft die andere Hälfte die Simulationsphase des Trainings. Diese Phase besteht aus simulierten chirurgischen Visiten. Simuliert bedeutet dabei, dass es sich um vorher konzipierte, standardisierte Szenarien handelt, bei denen professionelle Schauspieler Patienten in zwei verschiedenen postoperativen Situationen spielen. Studierende in der Simulationsphase nehmen verschiedene Rollen ein: Stationsarzt, Pflegekraft oder Student im Praktischen Jahr. Die Gruppen wechseln zwischen den beiden Szenarien und Rollen werden für jedes Szenario getauscht, so dass jeder Studierende aktiv an der Simulation teilnehmen kann. Die gerade nicht aktiv an der Simulation teilnehmenden Studierenden beobachten das Rollenspiel und geben im Anschluss dezidiertes Feedback anhand von Checklisten.

Nach dem Abschluss eines Szenarios erhalten die Studierenden Feedback von den Schauspielpatienten, ihren Mitstudierenden und dem beobachtenden, klinisch erfahrenen Dozenten. Dabei wird vor allem auf die während der Einführung umrissenen essenziellen Fähigkeiten Wert gelegt, welche die Studierenden zur Durchführung von Visiten beherrschen sollen. In den Kleingruppen werden diese Fähigkeiten dann anhand von Beispielen, die während der Simulation aufkommen, vertieft und diskutiert. Vor Beginn des Trainingsprogramms wurden die Dozenten und Schauspielpatienten instruiert, wie man spezifisches, strukturiertes und verhaltensbezogenes Feedback zu medizinischem Fachwissen und kommunikativen Aspekten der Visite gibt. Dies wurde anhand der ausführlicheren Beschreibungen durch Engerer et al. durchgeführt (Engerer et al., 2016).

Die Phasen Fallarbeit und Simulation dauern je 75 Minuten. Die Studierenden, die mit der Fallarbeit beginnen, wechseln danach zur Simulation und umgekehrt.

### *Szenarien*

Das erste Szenario handelt von einem Patienten nach Appendektomie. In dem Szenario tritt nach komplikationsloser Operation postoperativ eine Wundinfektion auf. Infolgedessen soll der Patient zunächst stationär weiter überwacht werden. Allerdings möchte er eigentlich entlassen werden. Hier ist die Aufgabe der Studierenden, vor allem desjenigen in der Rolle des Stationsarztes, dem Patienten zu vermitteln, dass aus medizinischer Sicht eine weitere stationäre Überwachung angebracht ist, ohne dabei über die Bedenken des Patienten hinwegzusehen.

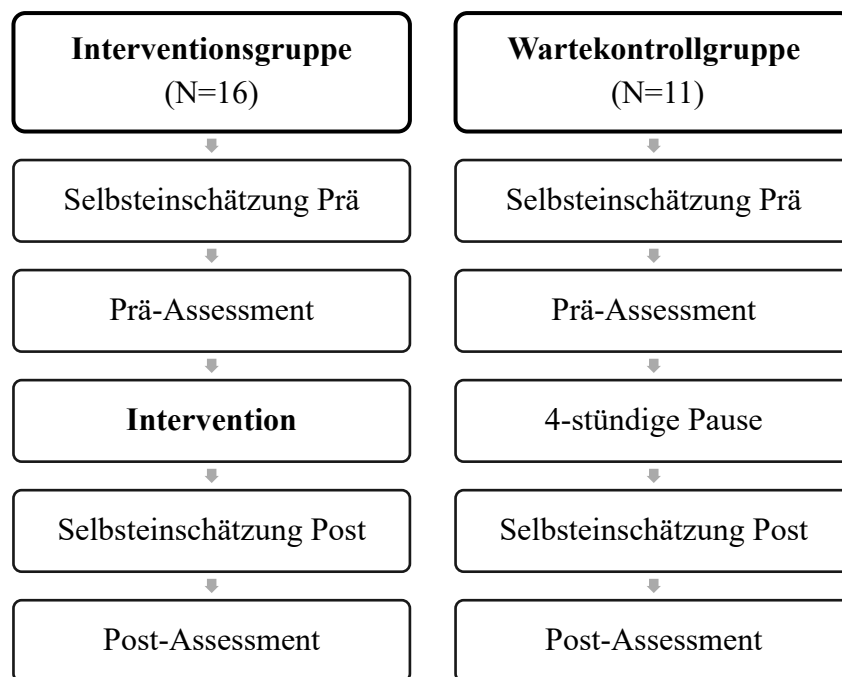
Das zweite Szenario handelt von einer Patientin nach laparoskopischer Exzision einer Ovarialzyste. Die Operation und der weitere postoperative Verlauf verliefen sehr gut. Die Patientin kann aus medizinischer Sicht entlassen werden. Jedoch möchte die Patientin in diesem Szenario den Aufenthalt verlängern, da sie sich zuhause allein unsicher fühlt. Hier besteht die Aufgabe der Studierenden darin, die Patientin zu beruhigen und ihr Sicherheit zu vermitteln, ohne dabei den Eindruck zu erwecken, dass die Patientin nicht ernst genommen und rausgeworfen wird.

Die zur Erforschung der Wirksamkeit des simulationsbasierten Visitentrainingsprogramm zum Einsatz gekommene Methodik wird im Folgenden vorgestellt.

## 3.2 Design der Studie

### 3.2.1 Grundlegender Studienaufbau

Um den Unterschied der Kompetenz der Studierenden bei der Durchführung von Visiten in Abhängigkeit vom Besuch des Trainingsprogramms zu beurteilen, wurde eine randomisierte kontrollierte Studie mit freiwilligen Teilnehmern außerhalb des obligatorischen Lehrplans konzipiert. Hierbei gab es eine Interventionsgruppe, die während der Studie das im Stundenplan obligat stattfindende Visitentrainingsprogramm absolvierte und eine Wartekontrollgruppe, die dieses Training nach Abschluss der Studie besuchte. Dadurch war die Teilnahme an der Studie mit keinerlei Nachteilen hinsichtlich der Absolvierung relevanter Ausbildungseinheiten bei den Teilnehmenden verbunden. Vor und nach dem Visitentaining durchlief die Interventionsgruppe ein Prä- und ein Post-Assessment, während die Wartekontrollgruppe zwischen den Assessments vier Stunden pausierte (s. Abb. 5).



**Abbildung 5: Ablauf der Studie für die beiden Studiengruppen**

Die Prä- und Post-Assessments waren standardisierte, simulierte Visitenzenarien, ähnlich den oben beschriebenen Szenarien im obligatorischen Trainingsprogramm, sie wurden für die spätere Auswertung auf Video dokumentiert. Schauspieler portraitierten hierbei sowohl die

Patienten als auch die Pflegekraft. Die in den Analysen bewerteten Studierenden nahmen bei der Intervention und während der Assessments die Rolle des Stationsarztes ein.

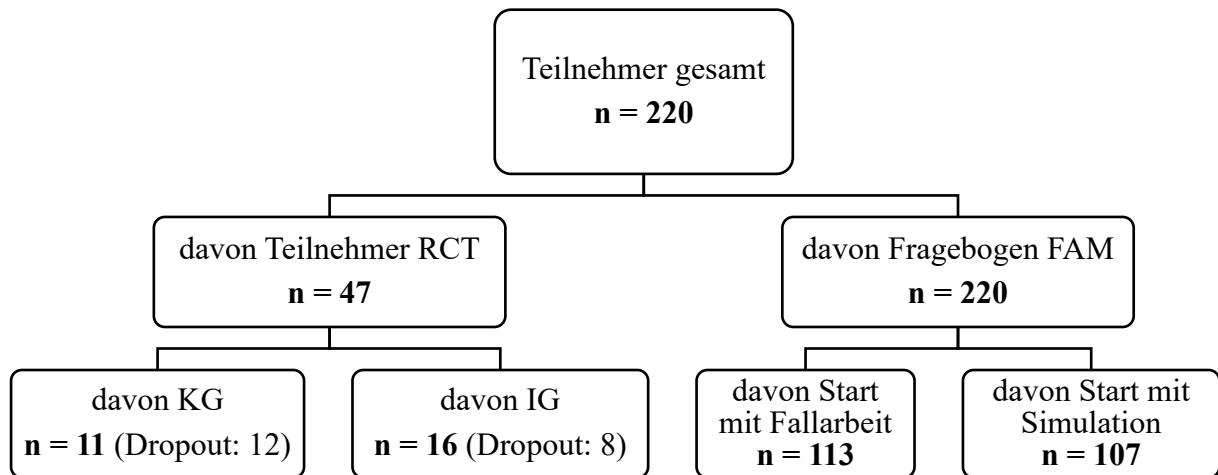
### *3.2.2 Szenarien bei Prä- und Post-Assessment*

Um die Vergleichbarkeit von Prä- und Post-Assessment zu sichern, wurden zwei verschiedene Szenarien mit vergleichbarer Schwierigkeit entworfen und von Dozenten überprüft, die viel Erfahrung im Klinikalltag als auch in der medizinischen Lehre besaßen. Die Szenarien dauerten jeweils in etwa eine Viertelstunde. Die Reihenfolge der Szenarien wurde für alle Studierenden randomisiert. Um die Vergleichbarkeit nicht zu gefährden wurde sichergestellt, dass die Studierenden keine Informationen über den Inhalt der Szenarien miteinander austauschten.

Das erste Szenario handelt von einem Patienten nach offener inguinaler Herniorrhaphie. Postoperativ entwickelt er Übelkeit und Erbrechen (PONV). Zur Zeit der Visite fühlt sich der Patient schwach, ist aber klinisch stabil und schon gut erholt von seiner Operation. Initial soll er entlassen werden, allerdings war bislang keine adäquate postoperative Mobilisation aufgrund des PONV möglich. Während der Visite muss die Möglichkeit der Entlassung abgewogen werden. Dabei muss von den Studierenden sowohl der Wunsch des Patienten zur frühestmöglichen Entlassung beachtet werden als auch die bisher nicht erfolgte Mobilisation. Diese wäre eigentlich die Grundvoraussetzung zur Entlassung.

Das zweite Szenario handelt von einer Patientin nach laparoskopischer Cholezystektomie. Sie zeigte postoperativ eine Hypertonie trotz angemessener Medikation. Am Tag der Visite sind die Blutdruckwerte wieder normoton und stabil. Daher steht der Entlassung aus medizinischer Sicht nichts im Wege. Die Patientin fühlt sich aber durch die postoperative Hypertonie verunsichert und würde gerne noch weiter überwacht werden. Während der Visite muss die Patientin daher zusätzlich zur postoperativen Routine beruhigt werden. Die Studierenden müssen hierbei zwischen der Verunsicherung der Patientin und den erfreulichen klinischen Befunden balancieren. Dabei müssen die Sorgen der Patientin ernst genommen werden.

### 3.3 Stichprobe



**Abbildung 6: Aufteilung der Stichproben mit Gruppengrößen**

*RCT: Randomisierte kontrollierte Studie; FAM: Fragebogen zur aktuellen Motivation, KG: Kontrollgruppe; IG: Interventionsgruppe*

Das vorgestellte Trainingsprogramm ist seit Oktober 2015 obligater Bestandteil des medizinischen Curriculums an der TU München. Es wurde für Medizinstudierende aus dem achten Semester entwickelt. Während der hier vorgestellten Studie wurde das Training von 220 Studierenden absolviert, die den FAM ausfüllten. Nach der Einführungspräsentation begannen 113 Studierende das Training mit der Fallarbeit, die verbleibenden 107 begannen mit der Simulation (s. Abb 6).

Aus den 220 Medizinstudierenden, die das reguläre Training besuchten, meldeten sich 47 freiwillig für die Studie. Diese Medizinstudierenden wurden während des vorangegangenen Semesters angesprochen, über die Studie informiert und sagten dann zu, an den Assessments zusätzlich zum Training teilzunehmen. Nach der Randomisierung in die zwei Gruppen blieben 20 Studierende unerwartet und ohne Erklärung den Assessments fern, so ergab sich eine hohe Dropout-Rate. Gründe hierfür umfassen den freiwilligen Aspekt der Studie, sowie den substanziellen Zeitaufwand für die Teilnehmenden. Diese Umstände führten zu einer reduzierten Stichprobengröße, mit 27 Teilnehmenden für die finale Studie (16 in der



Interventions-, 11 in der Kontrollgruppe). Der Vergleich der Baseline-Charakteristika der beiden Gruppen (s. Tab. 1 u. A.1) ergab keine Hinweise auf einen systematischen Dropout. Infolgedessen wurde von einer Vergleichbarkeit der Gruppen ausgegangen.

	<b>Interventions- Gruppe (n = 16)</b>	<b>Kontrollgruppe (n = 11)</b>	<b>Gesamt (n = 27)</b>
Alter, Jahre (Mittel $\pm$ SD)	23,7 $\pm$ 2,3	23,5 $\pm$ 2,7	23,6 $\pm$ 2,4
Männlich	9 (56%)	7 (64%)	16 (59%)
Weiblich	7 (44%)	4 (36%)	11 (41%)
Hat Bücher über Kommunikation gelesen	2 (13%)	0 (0%)	2 (7%)
Hat passiv an Visiten teilgenommen	13 (81%)	11 (100%)	24 (89%)
Hat aktiv Visiten durchgeführt	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Dropouts vor Studie	8 (33%)	13 (54%)	21 (44%)

***Tabelle 1: Demographische Daten und Vorerfahrung***

### 3.4 Instrumente

#### *3.4.1 Selbsteinschätzung*

Sowohl vor dem Prä- als auch vor dem Post-Assessment füllten die 27 Studierenden in der RCT Fragebögen zur Einschätzung ihrer eigenen Fähigkeiten zur Visitendurchführung aus (s. A.2). Bestehende Literatur stellt fest, dass Selbsteinschätzung kein Prädiktor für tatsächliche Leistung ist (Colthart et al., 2008; Davis et al., 2006). Jedoch beeinflusst die Wahrnehmung der eigenen Leistung die Motivation und die objektiv verifizierbaren Erfolge der Studierenden (Schunk, 1995). Deshalb wurde die Selbsteinschätzung als wertvolles Instrument erachtet, um supplementäre Informationen zur Leistung und Motivation der Studierenden zu erheben. Der Fragebogen zur Selbsteinschätzung besteht aus sechs Items (Cronbach's Alpha: Prä: 0,67; Post: 0,84).

1. *Ich fühle mich sicher beim Leiten einer Visite.*
2. *Ich kann gut mit einem interprofessionellen Team zusammenarbeiten und kommunizieren.*
3. *Ich kann gut mit Patienten kommunizieren (ausreden lassen, keine Fachsprache, aktives Zuhören, Empathie zeigen).*
4. *Ich habe bei Visiten eine angemessene Körpersprache und angemessenes Auftreten.*
5. *Ich kann mich gut auf neue Informationen während der Visite einstellen.*
6. *Es fällt mir leicht, der Visite eine Struktur zu geben und diese beizubehalten.*

Diese Items basieren auf den sechs Soft-Skills-Items, die im „surgical ward round assessment tool“ (SWAT) (Ahmed et al., 2015) vorkommen (Items 17-22, s.u.). Die sechs Items werden auf einer visuellen Analogskala mit Werten von 1 bis 10 bewertet.

### 3.4.2 Visitenkompetenz

#### 3.4.2.1 SWAT

Die Durchführung der Visiten wurde objektiv bewertet mithilfe einer adaptierten Version des „surgical ward round assessment tool (SWAT)“ von Ahmed et al. (2015).

Das originale SWAT besteht aus 36 Items. Für die Zwecke der Studie konnten 14 Items nicht angewendet werden, da sie sich mit Problemen beschäftigen, die sich aus der Belegung von Mehrbettzimmern ergeben. Dieser Aspekt von Visiten war nicht relevant und für die oben vorgestellten Szenarien nicht geeignet, so dass diese Items ausgeschlossen wurden. Daraus resultierend wurde in der vorliegenden Studie ein SWAT mit 22 Items verwendet (s. A.3). Das gekürzte Instrument wurde in einer Pilotstudie getestet und auf Praktikabilität überprüft. Dafür wurden während des vorausgegangenen Semesters simulierte Visiten gefilmt und von den Ratern bewertet. Dies diente zum einen dazu, die Rater im Umgang mit dem SWAT zu trainieren, zum anderen wurde das adaptierte Instrument dadurch unter Studienbedingungen getestet. Der Fokus des gekürzten SWAT lag zum einen auf den Aspekten der Visite, die sich mit technischen Kompetenzen, wie z.B. der klinischen Untersuchung, beschäftigen (16 Items), zum anderen auf Soft Skills wie Teamwork und Kommunikation (sechs Items). Alle Items wurden von 1 (weit unter den Erwartungen) bis 5 (weit über den Erwartungen) bewertet.

Items, die technische Kompetenzen bewerten:

*Item 1 – Überprüfen der Vitalparameter*

Hierzu zählen Blutdruck, Temperatur, periphere Sauerstoffsättigung. Diese sind in den Patientenunterlagen vermerkt.

*Item 2 – Überprüfen der Laborergebnisse*

Die aktuellen Laborbefunde sind in den Unterlagen hinterlegt.

*Item 3 – Kontrollieren der Medikation*

Die aktuelle Medikation des Patienten ist in der Akte notiert.

*Item 4 – Prüfen des Ernährungszustandes*

Dazu zählt das klinische Bild des Patienten sowie der Stand des postoperativen Kostenaufbaus, der in der Akte vermerkt ist.

*Item 5 – Drainage kontrollieren*

Die noch liegende Drainage soll klinisch beurteilt werden. Das Alter der Drainage ist zudem in den Unterlagen notiert.

*Item 6 – postoperative Mobilisation evaluieren*

Die postoperative Mobilisation ist in der Akte vermerkt. Außerdem ist die Pflegefachkraft darüber informiert.

*Item 7 – Intravenöse Zugänge anschauen*

Die periphere Venenverweilkanüle soll auf klinische Zeichen der Entzündung hin überprüft werden.

*Item 8 – Hygienemaßnahmen beachten*

Hierzu zählen zum einen das korrekte Desinfizieren der Hände nach WHO-Modell, zum anderen das hygienische Arbeiten bei klinischer Untersuchung und die Beurteilung der Operationswunde, bzw. Drainage.

*Item 9 – Vorstellung des Teams*

Hierbei sollen die Studierenden das gesamte Visitenteam mit Namen und Funktion vorstellen.

*Item 10 – Aktuelle Anamnese*

Der aktuelle Zustand des Patienten mit aktuellen Problemen, Anliegen und Fragen soll erhoben werden.

*Item 11 – Klinische Untersuchung*

Hierbei wird erwartet, dass eine kurze, symptomorientierte Untersuchung des Patienten im Patientenbett durchgeführt wird.

*Item 12 – Anschauen der Operationswunde*

Inspizieren der Operationswunde und prüfen auf klinische Zeichen einer Entzündung sind die Bestandteile dieses Items.

*Item 13 – Überprüfen der Thromboseprophylaxe*

Die angemessene Thromboseprophylaxe medikamentös (in der Akte), bzw. durch Antithrombosestrümpfe (hat der Patient an) soll überprüft werden.

*Item 14 – Prognose, bzw. weiteres Procedere mit dem Patienten besprechen*

Hierbei wird von den Studierenden eine Erklärung des kurz- bis mittelfristigen Prozederes, wie z.B. Alltagsfähigkeit, Schonungsmaßnahmen erwartet.

*Item 15 – Planen der Entlassung*

Die Entlassung soll gemeinsam mit dem Patienten geplant und terminiert werden.

*Item 16 – Follow-up arrangieren*

Dies beinhaltet die Planung des nächsten Arztbesuchs, z.B. zur Kontrolle beim Hausarzt.

Items, die die Soft Skills bewerten:

*Item 17 – Entscheidungsfindung*

Hierunter wird die Fähigkeit verstanden, die aktuelle Situation zu beurteilen und angemessene Entscheidungen zu treffen.

*Item 18 – Teamwork*

Teamwork ist die Fähigkeit, mit anderem medizinischen Fachpersonal zusammenzuarbeiten und sicherzustellen, dass das Team ein gemeinsames Verständnis der Situation teilt, so dass Aufgaben effizient erfüllt werden können.

*Item 19 – Kommunikation (mit dem Patienten)*

Die Fähigkeit, die Arzt-Patienten-Beziehung zu pflegen und ein gemeinsames Verständnis der aktuellen Situation zu erschaffen wird bei diesem Item bewertet.

*Item 20 – Professionalität*

Das „professionelle“ Auftreten des Arztes (bzw. hier der Studierenden) wird hierbei beurteilt. Dazu gehören z.B. die Körpersprache und der Umgang mit Patienten und Team.

*Item 21 – Situationsbewusstsein*

Dabei wird die Fähigkeit, die Gesamtsituation zu erfassen, die aktuelle Verfassung und allgemeine Lebenssituation des Patienten einzuschätzen und diese in die Entscheidungsfindung mit einzubeziehen, bewertet.

*Item 22 – Führungsstärke*

Hierunter wird die Fähigkeit verstanden, das Visitengespräch zu moderieren, der Visite eine Struktur zu geben und für ein klares weiteres Procedere zu sorgen.

#### *3.4.2.2 Rating*

Die während Prä- und Post-Assessment durchgeführten Visiten wurden aus mehreren Perspektiven auf Video aufgenommen. Diese Videos wurden im Nachhinein so geschnitten, dass keine Rückschlüsse auf die Gruppenzugehörigkeit der Studierenden gezogen werden konnte. Um eine hohe psychometrische Qualität der Ratings zu gewährleisten, wurden alle aufgenommenen Prä- und Post-Assessments separat von zwei verblindeten Ratern mit langjähriger klinischer Expertise, sowohl als Oberärzte als auch in der universitären Lehre, bewertet. Im Vorhinein wurden beide Rater geschult, um ein gemeinsames Verständnis des Kategoriensystems zu entwickeln. Für diesen Zweck wurden während vorangegangener Visitenimulationen gefilmte Videos benutzt. Für die einzelnen SWAT-Items wurden Erläuterungen für die Rater formuliert (s. Kap. 3.4.2.1) und genaue Kriterien für die Vergabe von 1, 3 und 5 Punkten erstellt. 2 Punkte, bzw. 4 Punkte, wurden in den Fällen vergeben, in dem einige, jedoch nicht alle, Kriterien der nächsthöheren Punktzahl erreicht wurden. Die Rater schauten und bewerteten sechs Videos und diskutierten ihre Ratings mithilfe der Erläuterungen, um eine hohe Übereinstimmung beim Anwenden des SWAT zu erhalten. Wie Langer und Schulz von Thun in ihrer Arbeit (Langer & Schulz von Thun, 2007) empfehlen, bewerteten beide Rater alle Videos der Hauptstudie in randomisierter Reihenfolge um Sequenzeffekte zu vermeiden und um zu gewährleisten, dass sie bezüglich Prä- und Post-Assessment verblindet waren. Dabei gab es mehrere Runden von Ratings, bei denen jeweils auf verschiedene Aspekte des SWAT Fokus gelegt wurde. Mit den gemittelten Werten der Rater ergaben sich sehr gute Reliabilitätskoeffizienten für sowohl Prä- (Cronbach's Alpha = 0,84), als auch Post-Assessments (Cronbach's Alpha = 0,90).

#### *3.4.3 Aktuelle Motivation während des Trainings (FAM)*

Alle Studierenden, die am obligatorischen Visitentrainingsprogramm teilnahmen (n = 220), füllten einen Fragebogen zu ihrer aktuellen Motivation (Rheinberg et al., 2001) im Verlauf des Trainings aus. Das Ziel war festzustellen, wie sich die aktuelle Motivation während des Trainings entwickelt und zu sehen, ob sich Fallarbeit und Simulation in ihrer dahingehenden Wahrnehmung durch die Studierenden unterscheiden. Gäbe es dabei einen Unterschied, wäre es plausibel anzunehmen, dass die Reihenfolge der Phasen die Motivation und folglich auch die Leistung und den Lernerfolg beeinflusst (Vollmeyer & Rheinberg, 1998). Der Fragebogen zur aktuellen Motivation wurde zu vier verschiedenen Zeitpunkten ausgefüllt: Nach der kurzen

Einführung, nach der Fallarbeit und nach jedem Szenario in der Simulation. Er besteht aus 16 Items, die sich in vier Hauptfaktoren bezüglich der aktuellen Motivation der Lernenden aufteilen lassen: Interesse, Herausforderung (H), Erfolgswahrscheinlichkeit (E) und Misserfolgsbefürchtung (M). Da die Teilnahme am Training obligat war, wurde der Faktor „Interesse“ ausgelassen, was in 12 verwendeten Items in der Studie resultierte (s. A.4). Die Items wurden auf einer Likert-Skala von 1 (trifft nicht zu) bis 7 (trifft vollkommen zu) bewertet.

1. *Ich glaube, der Schwierigkeit dieser Aufgabe gewachsen zu sein. (E)*
2. *Wahrscheinlich werde ich die Aufgabe nicht schaffen. (E)*
3. *Ich glaube, das kann jeder schaffen. (E)*
4. *Ich glaube, ich schaffe diese Aufgabe nicht. (E)*
5. *Die Aufgabe ist eine richtige Herausforderung für mich. (H)*
6. *Ich bin sehr gespannt darauf, wie gut ich hier abschneiden werde. (H)*
7. *Ich bin fest entschlossen, mich bei dieser Aufgabe voll anzustrengen. (H)*
8. *Wenn ich die Aufgabe schaffe, werde ich schon ein wenig stolz auf meine Leistung sein. (H)*
9. *Ich fühle mich unter Druck, bei der Aufgabe gut abschneiden zu müssen. (M)*
10. *Ich fürchte mich ein wenig davor, dass ich mich hier blamieren könnte. (M)*
11. *Es ist mir etwas peinlich, hier zu versagen. (M)*
12. *Wenn ich an die Aufgabe denke, bin ich etwas beunruhigt. (M)*

Bei der Konsolidierung der einzelnen Items zu den Motivationsfaktoren wurden Items 2 und 4 umgepolt, um ihre Aussage korrekt widerzuspiegeln.

### 3.5 Statistik

Die Verteilung der quantitativen und qualitativen Daten wird durch deskriptive Statistik wie Mittelwert, Standardabweichung (SD) und absolute und relative Häufigkeiten beschrieben. Für die Testung der Hypothesen zu Unterschieden gruppenintern und zwischen den Gruppen wurden t-Tests für verbundene und unverbundene Stichproben auf explorativem, zweiseitigem 5% Signifikanzniveau verwendet. Analysen wurden mithilfe von IBM SPSS Statistics 24, R 3.5.0 Software und GraphPad Prism 8.3.0 durchgeführt. Eine Abschätzung der Gruppengröße erfolgte basierend auf Bewertungen von den während des vorherigen Semesters aufgenommen Visiten mit dem adaptierten SWAT. Eine konservative Annahme einer Standardabweichung von 18 Punkten bei dem kumulativen SWAT-Gesamtscore und ein erwarteter Unterschied von 15 Punkten zwischen den beiden Gruppen führte zu einer Teststärke von 80% für einen zweiseitigen t-Test auf einem 5%-Signifikanzniveau bei einer Randomisierung von 24 Studierenden in jede Gruppe.

### 3.6 Ethische Erwägungen

Die vorliegende Studie wurde der Ethikkommission der Fakultät für Medizin der Technischen Universität München vorgestellt und genehmigt. (Referenznummer 149/17 s). Alle teilnehmenden Individuen willigten schriftlich in die Erhebung von Video- und Fragebogendaten im Rahmen der Studie sowie in die vorgenommenen Datenschutz- und Anonymisierungsmaßnahmen ein.



## 4. Ergebnisse

### 4.1 Selbsteinschätzung

Vor den simulationsbasierten Prä- und Post-Assessments bewerten die Studierenden in Kontroll- und Interventionsgruppe ihre eigenen Fähigkeiten bei der Durchführung von Visiten. Sie bewerten sechs Items auf einer visuellen Analogskala von 1 (nicht zutreffend) bis 10 (vollkommen zutreffend). Wie Tabelle 2 zeigt, ist die Selbsteinschätzung zum Start der Studie vergleichbar zwischen den zwei Gruppen. Die Einschätzung der Kontrollgruppe ändert sich nur unwesentlich von Prä- zu Post-Assessment. Dagegen schätzen sich die Studierenden der Interventionsgruppe bei allen sechs Items signifikant besser ein, nachdem sie das Trainingsprogramm besucht haben. Darüber hinaus ist die Verbesserung zwischen den Assessments bei allen Items signifikant ( $p < 0,05$ ) höher bei der Interventionsgruppe im Vergleich zu der Kontrollgruppe.

Item	Prä	Post	Differenz Prä zu Post	p-Wert
1 – KG	2,8 ± 2,1	3,5 ± 1,8	0,7 ± 0,4	0,088
1 – IG	2,3 ± 1,6	7,0 ± 1,3	4,8 ± 0,4	<0,001*
1 – IG - KG	-0,6 ± 0,7	3,5 ± 0,6	4,1 ± 0,6	<0,001*
2 – KG	5,7 ± 2,0	5,0 ± 1,9	-0,7 ± 0,5	0,143
2 – IG	5,6 ± 1,9	7,3 ± 1,5	1,7 ± 0,3	<0,001*
2 – IG - KG	-0,2 ± 0,8	2,3 ± 0,6	2,5 ± 0,6	<0,001*
3 – KG	6,9 ± 2,1	6,9 ± 1,7	0 ± 0,3	0,977
3 – IG	6,9 ± 1,4	8,0 ± 1,2	1,1 ± 0,3	0,002*
3 – IG - KG	0 ± 0,7	1,1 ± 0,6	1,1 ± 0,4	0,020*
4 – KG	7,3 ± 1,3	6,7 ± 1,6	-0,6 ± 0,4	0,165
4 – IG	6,9 ± 1,0	7,9 ± 1,2	1,0 ± 0,3	0,008*
4 – IG - KG	-0,4 ± 0,4	1,2 ± 0,5	1,6 ± 0,5	0,005*
5 – KG	5,5 ± 1,2	5,5 ± 1,5	0 ± 0,4	0,984
5 – IG	5,4 ± 1,4	6,7 ± 1,5	1,3 ± 0,3	0,006*
5 – IG - KG	-0,2 ± 0,5	1,2 ± 0,6	1,3 ± 0,6	0,042*
6 – KG	4,1 ± 1,4	4,4 ± 1,1	0,3 ± 0,5	0,528
6 – IG	3,8 ± 1,3	6,0 ± 1,7	2,2 ± 0,3	<0,001*
6 – IG - KG	-0,3 ± 0,5	1,5 ± 0,6	1,8 ± 0,6	0,005*

**Tabelle 2: Ergebnisse des Fragebogens zur Selbsteinschätzung (n = 27)**

Mittelwert ± SD [Mittelwert ± Standardfehler für Differenzen IG - KG]

der Selbsteinschätzungsscores auf einer visuellen Analogskala von 1 bis 10;

Items siehe Kap. 3.3.1; KG = Kontrollgruppe (n = 11), IG = Interventionsgruppe (n = 16);

\* = signifikant auf 5%-Signifikanzniveau

## 4.2 Objektiv bewertete Visitenkompetenz

### 4.2.1 SWAT-Gesamtscore

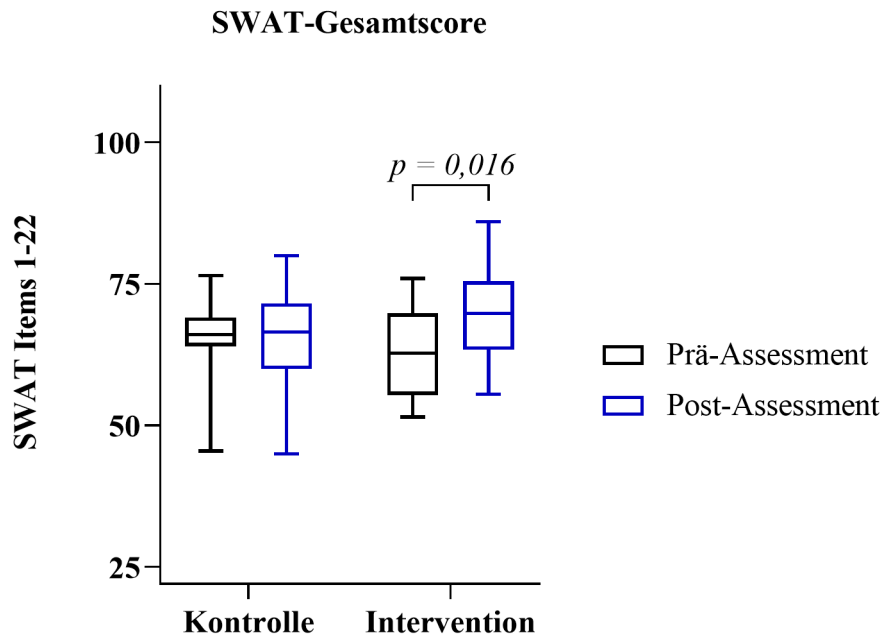
Um die Visitenkompetenz objektiv mit dem SWAT zu bewerten, wurde, wie in der Originalpublikation des Instruments, eine Summe aus allen 22 Items für jeden Teilnehmenden berechnet (Ahmed et al., 2015). Die Anfangswerte der beiden Gruppen unterschieden sich nicht wesentlich (s. Tab.3). Die Werte der Kontrollgruppe änderten sich nicht substanziell von Prä- zu Post-Assessment (66,1 vs. 64,8 Punkte,  $p = 0,72$ ; Cohen's  $d = -0,12$ ). Die Studierenden der Interventionsgruppe verbesserten ihre Werte nach der Teilnahme am Visitentrainingsprogramm statistisch signifikant, um 6,9 Punkte im Durchschnitt (62,6 vs. 69,6 Punkte,  $p = 0,016$ ; Cohen's  $d = 0,731$ ).

	<b>Kontrolle (n = 11)</b>	<b>Intervention (n = 16)</b>	<b>Differenz Mittel (95% KI)</b>	<b>p-Wert</b>	<b>Cohen's d</b>
Prä-Assessment	66,1 ± 8,1	62,6 ± 7,6	-3,4 (-9,7 bis 2,9)	0,273	-0,439
Post-Assessment	64,8 ± 9,5	69,6 ± 8,8	4,7 (-2,6 bis 12,1)	0,194	0,522
Differenz	-1,2 ± 11,1	6,9* ± 10,3	8,1 (0,4 bis -16,7)	0,061	0,769

**Table 3: SWAT-Leistungswerte (n = 27)**

Mittelwert ± SD; \*signifikante ( $p = 0,016$ , Cohen's  $d = 0,731$ ) Verbesserung von Prä- zu Post-Assessment; KI: Konfidenzintervall

Beim Testen der durchschnittlichen intraindividuellen Veränderungen von Prä- zu Post-Assessment zwischen den Gruppen ist eine Differenz von 8 Punkten zu sehen, was eine bedeutende Verbesserung darstellt (Kontrolle, -1,2 Punkte vs. Intervention, +6,9 Punkte;  $p = 0,061$ ; Cohen's  $d = 0,769$ ; s. Abb. 7).

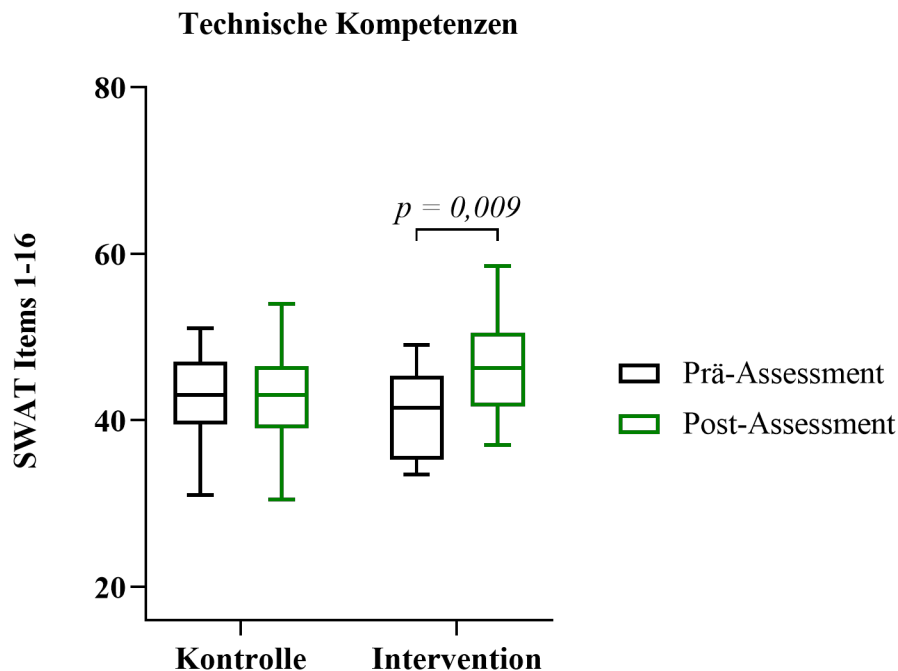


**Abbildung 7: SWAT-Gesamtscores im Vergleich**

*objektive Visitendurchführung, die mittels Ratings von zwei unabhängigen Ratern mit dem SWAT ermittelt wurde; 22 Items von 1 (weit unter den Erwartungen) bis 5 (weit über den Erwartungen), möglicher Kumulativscore von 22 bis 110*

#### 4.2.2 SWAT-Items 1-16: technische Kompetenzen

Bei Betrachtung der ersten 16 Items, die das medizinische Fachwissen, bzw. technische Kompetenzen, beurteilen sollen, zeigt sich eine deutliche Verbesserung der Interventionsgruppe von Prä- zu Post-Assessment (40,6 vs. 46,5 Punkte,  $p = 0,009$ ; Cohen's  $d = 1,02$ ; s. Abb. 8). Ähnlich dem Gesamtscore verändern sich die Werte der Kontrollgruppe kaum (42,8 vs. 42,6 Punkte,  $p = 0,96$ ; Cohen's  $d = 0,02$ ). Beim Testen der durchschnittlichen intraindividuellen Veränderungen von Prä- zu Post-Assessment zwischen den Gruppen ist eine Differenz von 6 Punkten zu sehen, was eine auffallende Verbesserung darstellt (Kontrolle, -0,1 Punkte vs. Intervention, +5,9 Punkte;  $p = 0,092$ ; Cohen's  $d = 0,68$ ).

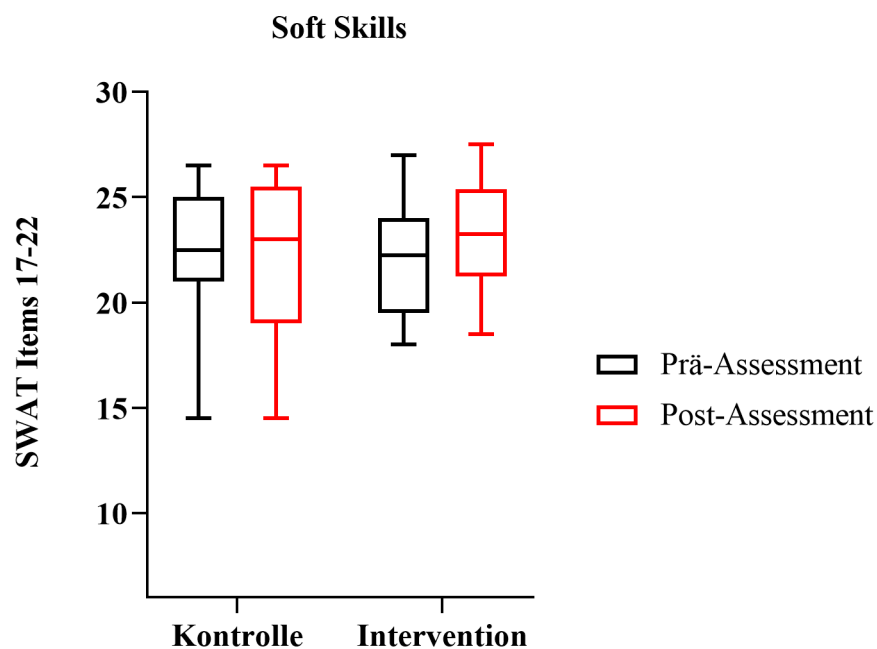


**Abbildung 8: SWAT-Items 1-16 (technische Kompetenzen) im Vergleich**

objektive Visitendurchführung, die mittels Ratings von zwei unabhängigen Ratern mit dem SWAT ermittelt wurde; 16 Items von 1 (weit unter den Erwartungen) bis 5 (weit über den Erwartungen), möglicher Kumulativscore von 16 bis 80

#### 4.2.3 SWAT-Items 17-22: Soft Skills

Die Items 17-22 des SWAT bilden die Soft Skills ab. Die Werte der Kontrollgruppe verändern sich, wie bei den beiden vorangegangenen Analysen, kaum von Prä- zu Post-Assessment (22,4 vs. 22,2 Punkte,  $p = 0,89$ ; Cohen's  $d = 0,06$ ; s. Abb. 9). Die Interventionsgruppe verbessert sich nur geringfügig, im Gegensatz zu den vorherigen Analysen aber nicht signifikant (22,0 vs. 23,1 Punkte,  $p = 0,27$ ; Cohen's  $d = 0,41$ ). Beim Testen der durchschnittlichen intraindividuellen Veränderungen von Prä- zu Post-Assessment zwischen den Gruppen ist eine Differenz von 1,3 Punkten zu sehen, was eine geringfügige Verbesserung darstellt (Kontrolle, -0,2 Punkte vs. Intervention, +1,1 Punkte;  $p = 0,23$ ; Cohen's  $d = 0,47$ ).



**Abbildung 9: SWAT-Items 17-22 (Soft Skills) im Vergleich**

Objektive Visitendurchführung, die mittels Ratings von zwei unabhängigen Ratern mit dem SWAT ermittelt wurde; 6 Items von 1 (weit unter den Erwartungen) bis 5 (weit über den Erwartungen), möglicher Kumulativscore von 6 bis 30

### 4.3 Korrelation zwischen objektiver Visitenkompetenz und Selbsteinschätzung

Um den Zusammenhang zwischen objektiv ermittelten Werten des SWAT und Ergebnissen des Fragebogens zur Selbsteinschätzung zu erfassen, wurden die Werte miteinander korreliert. Hierbei wurden die Items 17-22 des SWAT mit den Items 1-6 des Fragebogens zur Selbsteinschätzung in Zusammenhang gesetzt. Die Items der Selbsteinschätzung wurden vor dem Hintergrund der im SWAT abgebildeten Soft Skills konzipiert. Somit ergab sich ein 1:1-Matching der zusammenpassenden Items der zwei Instrumente. In den Ergebnissen fällt auf, dass kein Item des Selbsteinschätzungsfragebogens mit den Ergebnissen des dazugehörigen SWAT-Items signifikant korreliert (s. Tab. 4).

Item	r - KG	p	r - IG	p
SWAT Item 17 – SE Item 1	-0,23	0,946	0,184	0,495
SWAT Item 18 – SE Item 2	0,383	0,244	-0,126	0,642
SWAT Item 19 – SE Item 3	0,057	0,867	-0,133	0,622
SWAT Item 20 – SE Item 4	-0,017	0,96	-0,029	0,916
SWAT Item 21 – SE Item 5	0,014	0,967	-0,274	0,304
SWAT Item 22 – SE Item 6	-0,353	0,287	0,076	0,78

**Tabelle 4: Korrelationen zwischen objektiver Visitenführung und Selbsteinschätzung**

SWAT Items 17-22, die Soft Skills abbilden und die Items 1-6 des Fragebogens zur Selbsteinschätzung (SE), die auf den ersteren basieren;  $r$  = Pearson-Korrelationseffizient

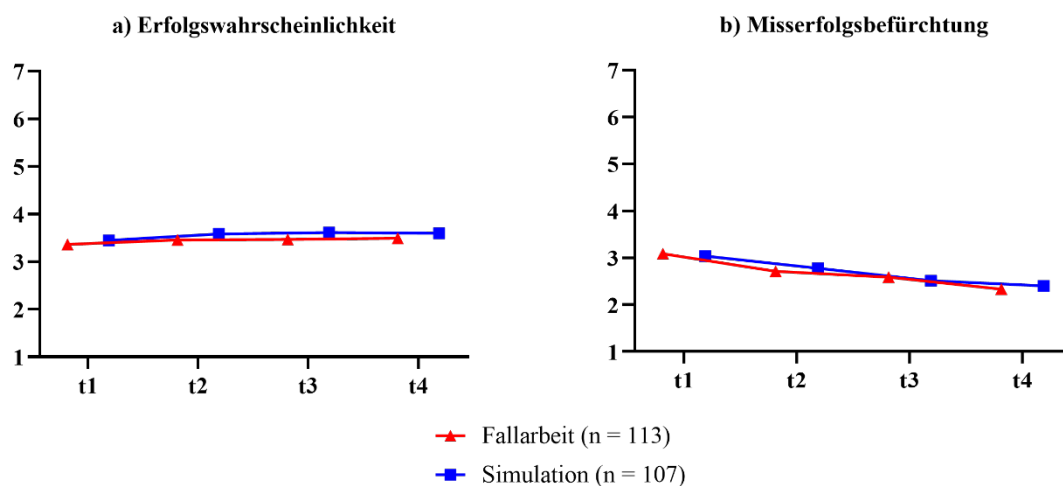
## 4.4 Aktuelle Motivation

### 4.4.1 Konsistenzanalysen

Die Analyse der internen Konsistenz ergab unzureichende Ergebnisse für den Faktor „Herausforderung“ (Cronbach's Alpha: t1: -0,276; t2: -0,084; t3: 0,065; t4: 0,090). Daher wurde dieser Faktor von weiteren Analysen ausgeschlossen. Konsistenzwerte für die Faktoren „Erfolgswahrscheinlichkeit“ (Cronbach's Alpha: t1: 0,779; t2: 0,784; t3: 0,812; t4: 0,793) und „Misserfolgsbefürchtung“ (Cronbach's Alpha: t1: 0,920; t2: 0,912; t3: 0,927; t4: 0,926) waren sehr gut. Die weiteren Analysen wurden demnach nur mit diesen beiden Motivationsfaktoren durchgeführt.

### 4.4.2 Motivation im zeitlichen Verlauf des Trainings

Im zeitlichen Verlauf des Trainings blieben die Werte der beiden untersuchten Motivationsfaktoren bei sowohl den Studierenden, die mit der Fallarbeit begannen, als auch bei denjenigen, die mit der Simulation begannen, auf einem konstanten Niveau, wie in Abbildung 10 zu sehen ist.



**Abbildung 10: Motivation im Verlauf des Trainings**

Beide Faktoren bestehen aus je vier konsolidierten Items, die auf einer Likert-Skala von 1-7 bewertet wurden



#### 4.4.3 Vergleich der Trainingsphasen

Die mit dem FAM erhobenen Daten wurden hinsichtlich mehrerer Perspektiven analysiert. Erstens hatte die Reihenfolge von Fallarbeit und Simulation keinen relevanten Einfluss auf die beiden motivationalen Faktoren Erfolgswahrscheinlichkeit ( $-0,20$ ;  $p = 0,20$ ) und Misserfolgsbefürchtung ( $0,48$ ;  $p = 0,19$ ). Zweitens hatte die Trainingsmethode an sich (Fallarbeit vs. Simulation) keine Auswirkung auf die Erfolgswahrscheinlichkeit ( $-0,04$ ;  $p = 0,19$ ). Für Misserfolgsbefürchtung war eine signifikante Differenz ( $p < 0,01$ ) zu beobachten mit höheren Werten während der Simulation. Allerdings stellt sich diese Differenz mit  $0,48$  Punkten auf einer Skala von 1 bis 7 in absoluten Zahlen eher klein dar. Zuletzt wurde analysiert, wie sich das Motivationsniveau im Verlauf der Zeit, unabhängig vom zuerst absolvierten Trainingsteil, verhielt. Dieser Einfluss der Zeit ist irrelevant bei Erfolgswahrscheinlichkeit ( $-0,03$ ;  $p = 0,31$ ). Jedoch hatte die abgelaufene Zeit einen signifikanten Einfluss auf die Misserfolgsbefürchtung ( $0,29$ ;  $p < 0,01$ ), aber auch hier war die mittlere Differenz wieder vernachlässigbar mit  $0,29$  Punkten.

#### 4.4.4 Vergleich der Studienstichproben

Beim Vergleich zwischen den verschiedenen mit dem FAM untersuchten Stichproben der vorliegenden Arbeit wird nur auf die Werte des ersten Messzeitpunktes eingegangen, da die Werte, wie oben gezeigt, über die Zeit konstant bleiben. Beim Betrachten dieser Ergebnisse ist zu beachten, dass zu diesem Zeitpunkt die Studierenden der Kontrollgruppe bereits einige Wochen im Voraus beide Assessments absolviert hatten, die Studierenden der Interventionsgruppe hatten das Prä-Assessment einige Stunden zuvor absolviert. Die Interventionsgruppe schätzt dabei ihre Erfolgswahrscheinlichkeit minimal geringer ein als die Nicht-Studienteilnehmer (IG:  $3,1 \pm 0,5$  vs. Nicht-Studie:  $3,4 \pm 0,6$ ;  $p = 0,038$ ; s. Abb. 11). Außerdem berichtet zu diesem Zeitpunkt die Kontrollgruppe eine geringere Misserfolgsbefürchtung als die Interventionsgruppe (KG:  $2,4 \pm 1,1$  vs. IG:  $3,7 \pm 1,4$ ;  $p = 0,019$ ).

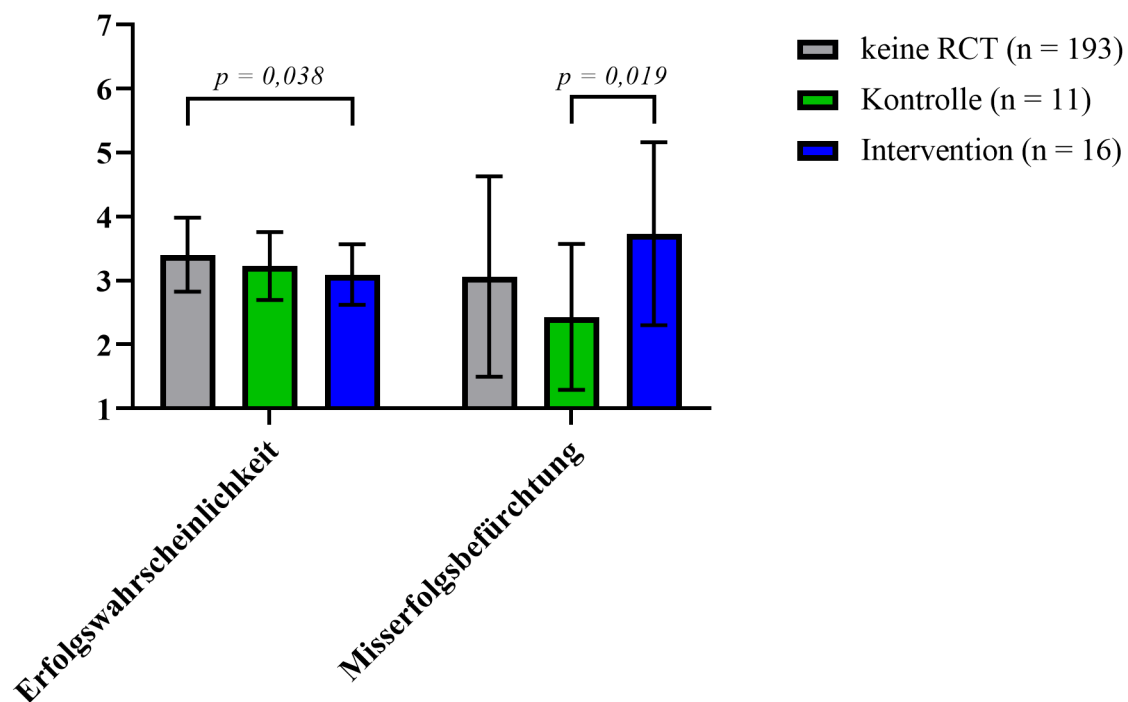


Abbildung 11: Vergleich der Motivationsfaktoren der verschiedenen Stichproben (Mittel  $\pm$  SD)

Zum Zeitpunkt 1, nach der Einführung

#### *4.4.5 Vergleich mit anderen Stichproben*

Ferner wurden die Ergebnisse des FAMs der Studierenden in der hier vorgestellten Studie mit gesammelten Werten von vergleichbaren Stichproben von Studierenden aus der existierenden Literatur (Rheinberg et al., 2001) verglichen, um die von den Teilnehmern unseren Trainings wahrgenommene Schwierigkeit festzustellen. Diese Werte der anderen Stichproben wurden in verschiedenen Situationen der höheren Bildung gesammelt mit Studierenden verschiedener Fachrichtungen, verschiedenen Alters und bei der Durchführung unterschiedlicher Aufgaben.

Bei der „Biology-Lab“-Aufgabe mussten Teilnehmende verschiedenste Parameter adjustieren, um die Beziehungsstruktur in einem komplexen linearen System in einer Computersimulation zu beeinflussen. Die erste Stichprobe bei dieser Aufgabe bestand aus 312 Studierenden aus verschiedenen Fachrichtungen mit einem durchschnittlichen Alter von 19 Jahren. Die amerikanische Stichprobe bestand aus 288 Studierenden, die an Einführungskursen zu Psychologie teilnahmen.

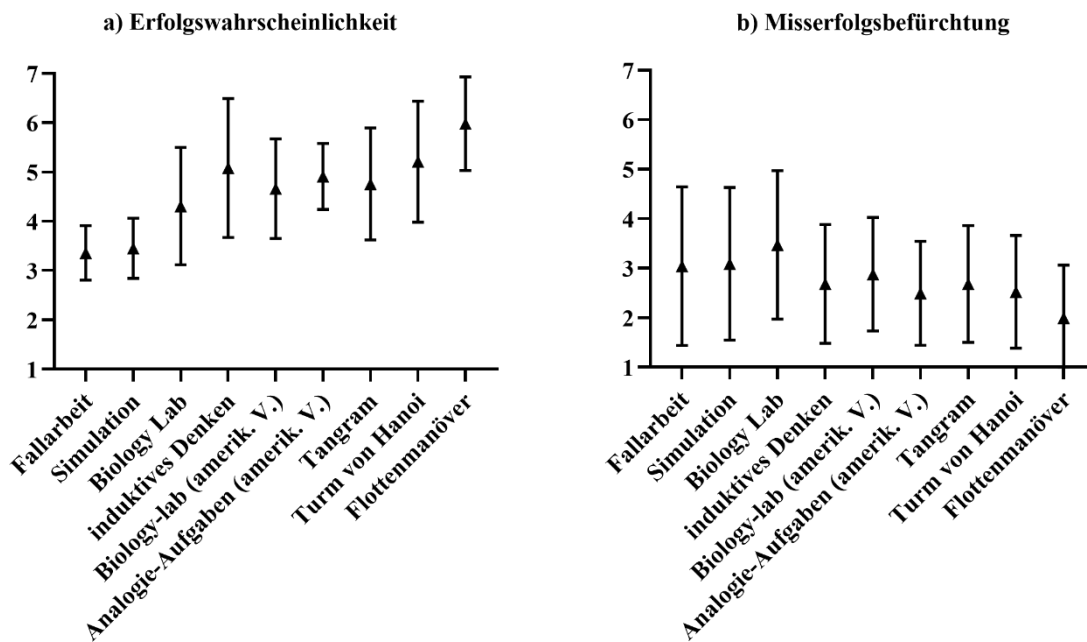
Für die Aufgabe „Induktives Denken“ war Grundlage die Nummernserienaufgabe aus Amthauers IST (Amthauer, 1973). Diese wurde durchgeführt von 85 fortgeschrittenen Studierenden.

Die „Analogieaufgaben“, wie z.B. Dunckers Tumorproblem (Duncker, 1963) wurden von 110 Studierenden aus Psychologieeinführungskursen bearbeitet.

„Tangram“ war das gleichnamige Puzzlespiel und wurde ausgeführt von 60 Psychologiestudenten mit einem durchschnittlichen Alter von 23 Jahren.

Die beiden letzten Aufgaben wurden von derselben Stichprobe absolviert, 80 Psychologiestudenten mit einem mittleren Alter von 22 Jahren. „Turm von Hanoi“ ist ein mathematisches Spiel. Dieses stellt höhere Anforderungen an die Problemlösefähigkeiten der Studierenden als die zweite Aufgabe dieser Stichprobe: „Flottenmanöver“, dieses ist dem populären Spiel „Schiffe versenken“ ähnlich.

Wie in Abbildung 12 gezeigt, differieren die beschriebenen Werte für den Faktor Misserfolgsbefürchtung der Teilnehmer des hier vorgestellten Trainingsprogramms während der zwei interaktiven Trainingsphasen Fallarbeit und Simulation nur geringfügig von denen anderer Stichproben. Im Gegensatz dazu schätzen die Studierenden der anderen Stichproben ihre Erfolgswahrscheinlichkeit besser ein.



**Abbildung 12: FAM-Ergebnisse im Vergleich (Mittelwert  $\pm$  SD)**

Ergebnisse der Stichproben, die mit der Fallarbeits-, bzw. Simulationsphase begannen, im Vergleich zu anderen Stichproben aus der Literatur (Rheinberg et al., 2001): (a) Erfolgswahrscheinlichkeit und (b) Misserfolgsbefürchtung; beide Faktoren bestehen aus jeweils vier gemittelten Items, die den gleichen Motivationsfaktor abbilden, und auf einer Likert-Skala von 1 bis 7 bewertet wurden

## 4.5 Korrelation von FAM- und SWAT-Ergebnissen

Auch bei diesen Analysen ist wieder zu beachten, dass die Studierenden der Kontrollgruppe vor dem Ausfüllen des SWAT beide Assessments, die Studierenden der Interventionsgruppe nur das Prä-Assessment absolviert hatten. Betrachtet man die Korrelationen zwischen den Ergebnissen von FAM und SWAT der beiden Studiengruppen, zeigen sich wider Erwarten keine starken Zusammenhänge. Der Motivationsfaktor Misserfolgsbefürchtung korreliert bei der Kontrollgruppe schwach negativ ( $r > -0,4$ ) mit der Veränderung des SWAT-Gesamtergebnisses, dem medizinischen Können und den Soft Skills von Prä- zu Post-Assessment (s. Tab. 5). Diesem Ergebnis zufolge haben Studierende mit geringerer Kompetenzentwicklung zwischen Prä- zu Post-Assessment eine höhere Misserfolgsbefürchtung während des Trainings. Dieser Zusammenhang zeigt sich bei der Interventionsgruppe nicht. Im Gegensatz dazu korrelieren bei der Interventionsgruppe beide Motivationsfaktoren schwach ( $r < 0,3$ ) mit einer Verbesserung von Prä- zu Post-Assessment, sowohl bei den SWAT-Gesamtergebnissen als auch bei medizinischem Können und Soft-Skills.

<b>KG</b>	<b>SWAT</b>	<b>Techs</b>	<b>Soft Skills</b>
<b>Erfolgswahrscheinlichkeit</b>	0,066	0,142	-0,163
<b>Misserfolgsbefürchtung</b>	-0,364	-0,328	-0,397

### *a) Kontrollgruppe (n = 11)*

	<b>SWAT gesamt</b>	<b>Techn. Komp.</b>	<b>Soft Skills</b>
<b>Erfolgswahrscheinlichkeit</b>	0,218	0,212	0,204
<b>Misserfolgsbefürchtung</b>	0,241	0,231	0,243

### *b) Interventionsgruppe (n = 16)*

**Tabelle 5 a), b): Korrelationen nach Pearson (r) zwischen den Ergebnissen von FAM und SWAT**

*Werte für SWAT sind Differenzen zwischen Prä- und Post-Assessment, Werte für den FAM von Zeitpunkt 1, ungeachtet der Arbeitsphase, in der begonnen wurde;*

*Techn. Komp.: technische Kompetenzen (SWAT Items 1-16)*

## 5. Diskussion

In der vorliegenden Arbeit wird ein simulationsbasiertes Trainingsprogramm zur Förderung der Kompetenz von Medizinstudierenden zur Durchführung von Visiten vorgestellt. Das Trainingsprogramm besteht aus drei Phasen: einer Einführungspräsentation, in der die Grundlagen von Visiten anhand des Basler Visitenstandards von Weber et al. (2011) vorgestellt werden, und zwei interaktiven Phasen: Fallarbeit und Simulation. In der Fallarbeitsphase wird der Fokus auf das Erarbeiten von Informationen aus Patientenakten und auf eine Vertiefung der fundamentalen Bestandteile der Visite gelegt, wie sie in der Einführung präsentiert wurden. Das Ziel der Simulationsphase besteht darin, diese Kompetenzen in Visitenszenarien mit Schauspielpatienten praktisch umzusetzen. Analysiert werden erstens die anhand des SWAT objektiv bewertete Visitendurchführung, zweitens die subjektive Selbsteinschätzung der Studierenden und drittens die aktuelle Motivation der Studierenden während des Trainingsprogramms.

### 5.1 Objektiv bewertete Visitenkompetenz

#### 5.1.1 SWAT-Gesamtscore

Zunächst soll der Fokus auf das objektive Rating der Visitenkompetenzen der Studierenden mittels SWAT gelegt werden. Diese Wirksamkeitsforschung mithilfe eines validen, reliablen und objektiven (wie von Ahmed et al. (2015) gezeigt werden konnte) Instruments wurde bisher nicht bei Medizinstudierenden durchgeführt. Wie in der Einleitung beschrieben, ist die Erforschung der Wirksamkeit von Simulationen grundlegend für ihre Qualität und Effektivität. Damit dieser wichtige Schritt der Weiterentwicklung und Verbesserung des Trainingsprogramms dient, ist die Erforschung der Wirksamkeit nach den gängigen Regeln der guten wissenschaftlichen Praxis durchzuführen. Hierfür wird das Kirkpatrick-Modell herangezogen. Die objektive Wirksamkeitsforschung des Visitentrainingsprogramms befindet sich auf *Stufe (2): Lernen* dieses Modells. Dabei wird der Lerneffekt bei den Probanden untersucht, in diesem Fall die veränderte Durchführung von Visiten in Prä- und Post-Assessment. Ein hier vorliegender Lerneffekt ist dabei die Grundlage für eine erfolgreiche Durchführung von Visiten auch in der späteren klinischen Praxis.

Das Trainingsprogramm mit seinen Inhalten wurde mithilfe des Basler Visitenstandards entwickelt. Die dort beschriebenen Kompetenzen, die zu einer guten Durchführung von Visiten benötigt werden, werden mithilfe des SWAT bewertet. Dabei lassen sich die zwei Untergruppen „Technische Kompetenzen“ (Items 1-16) und „Soft Skills“ (Items 17-22) abgrenzen. Aus allen 22 Items des SWAT wird der Gesamtscore zur Bewertung der allgemeinen Visitenkompetenz berechnet.

Die Ergebnisse, die von erfahrenen klinischen Ratern auf Grundlage des modifizierten SWAT erhoben wurden, weisen auf eine wesentliche Verbesserung der Visitenkompetenzen nach der Teilnahme am Trainingsprogramm hin. Betrachtet man die mit dem Gesamtscore zusammengefassten Visitenkompetenzen, verbessert sich die Interventionsgruppe signifikant von Prä- zu Post-Assessment. Die Ergebnisse der vorliegenden Studie zeigen, dass die Studierenden in der Lage waren, ihr gelerntes Wissen direkt umzusetzen und in ihr Verhalten bei der Durchführung von Visiten einzubauen. Damit ist laut dem Kirkpatrick-Modell die Grundlage für eine Verbesserung der Visitedurchführung auch in der späteren Routine gegeben. Durch das Trainingsprogramm kann Wissen zu Visiten also so vermittelt werden, dass die Studierenden es verstehen und unmittelbar auch praktisch umsetzen können. Dieser Lerneffekt des Visitentrainingsprogramms ist erstaunlich, bedenkt man die kurze zeitliche Dauer der Intervention. Die Ergebnisse unterstützen die in Kapitel 2 formulierte Hypothese, dass das Trainingsprogramm einen objektiv messbaren Lerneffekt nach sich zieht.

Im Vergleich zu den Ergebnissen der Interventionsgruppe verändert sich die Leistung der Kontrollgruppe nicht wesentlich zwischen den Assessments. Dabei weist der (statistisch nicht signifikante) Trend sogar zu einer Verschlechterung von Prä- zu Post-Assessment. Die Studierenden der Kontrollgruppe haben zwischen den Assessments keine Informationen zu Visitenkompetenzen, bzw. der korrekten Durchführung von Visiten, bekommen. Dieser Ablauf entspricht dem „learning by doing“ Ansatz zum Erlernen von Visiten. Nur die wiederholte Durchführung von Visiten, ohne zwischengeschaltetes Feedback oder theoretischen Input, wirkt hierbei als Lerngrundlage. Diese Methode zeigt, dass keine Verbesserung bei der Durchführung von Visiten erfolgt, es kommt zu keiner Verhaltensänderung der Studierenden. Durch fehlendes Feedback werden schlechte Angewohnheiten nicht korrigiert und können sich als Routinen etablieren. Folglich können vermehrt Fehler, wie sie in Kapitel 1 beschrieben sind, auftreten und zu schlechteren Behandlungsergebnissen führen. Vor diesem Hintergrund sollte in der medizinischen Ausbildung mehr Wert auf die aktive Lehre von Visiten gelegt werden

und das bisher überwiegend praktizierte „learning by doing“ durch effektivere, strukturierte Trainingskonzepte ersetzt werden, die bessere Lernmöglichkeiten schaffen.

Die Differenz der Veränderung von Prä- zu Post-Assessment zwischen den zwei Gruppen ist statistisch nicht signifikant, jedoch weist der Trend eindeutig zur Überlegenheit der Intervention. Die wahrscheinlichste Erklärung hierfür ist, dass die Stichprobengröße der vorliegenden Studie wegen des unsystematischen Dropouts kleiner als geplant war, so dass der eigentlich eindeutige Trend nicht statistisch signifikant ist. Dennoch zeigen sich große Effektstärken, daher sollte die fehlende Signifikanz nicht zu kritisch bewertet werden.

Insgesamt zeigen die mittels SWAT erhobenen Ergebnisse zur Auswertung der objektiven Verbesserung der Visitenkompetenz, dass das in dieser Arbeit vorgestellte Visitentrainingsprogramm einen unmittelbar praktisch anwendbaren Lerneffekt nach sich zieht. Dieser stellt als messbare Verhaltensänderung die Grundlage für die spätere Umsetzung des Gelernten im Klinikalltag dar. Im Gegensatz dazu führt die alleinige mehrfache Durchführung von Visiten ohne dazwischen geschaltete Intervention nicht zu einer Verbesserung der Visitenkompetenz. Dies lässt weitere Kritik an dem in der klinischen Realität oft sehr prominenten Lehransatz mittels „learning by doing“ (O'Hare, 2008) aufkommen. Oberärzte schneiden bei Studien zu ihren Visitenkompetenzen und Soft Skills besser ab als Assistenzärzte (Pucher, Aggarwal, Singh et al., 2014; Sise et al., 2006). Folglich hat die Routine einen positiven Einfluss auf diese Kompetenzen. Dies ist jedoch nur der Fall, wenn eine Wissensgrundlage aus strukturierten Trainingsprogrammen existiert, die in die Routine umgesetzt werden kann. Um diese Wissensgrundlage früher zu erhalten, ist die Lehre von Visiten nicht erst bei graduierten Medizinerinnen, sondern schon bei Medizinstudierenden wichtig. Dafür sollen sie Visiten so früh und oft wie möglich durchführen, damit die gelernten Inhalte in ihre Routine übernommen werden.

### *5.1.2 Technische Kompetenzen*

Die Items 1-16 des SWAT fokussieren eher technische Kompetenzen, wie z.B. die körperliche Untersuchung von Patienten (vgl. Kapitel 3.4.2.1). Im Gegensatz zu den Soft Skills stellen die technischen Kompetenzen umschriebene Handlungen dar, die in ihrer Ganzheit im klinischen Alltag vergessen werden können (Herring et al., 2011) und in der Folge zu einem schlechteren Behandlungsergebnis führen (Pucher, Aggarwal, & Darzi, 2014).



Die technischen Kompetenzen haben den größten Anteil an der Verbesserung der gesamten Visitenkompetenz innerhalb der Interventionsgruppe (vgl. Kap. 4.2.2). Eine Erklärung hierfür ist, dass die dort abgebildeten Items, bzw. Kompetenzen, relativ einfach zu verstehen und ihre Durchführung mit wenig Aufwand zu ändern ist. Meist reicht schon eine kleine Veränderung, z.B. von „Vitalparameter nicht erwähnt“ zu „Vitalparameter bei der Pflege erfragt“, um eine deutliche Verbesserung in diesen Items abzubilden. Dazu kommt, dass diese schnell umsetzbaren Fertigkeiten direkt vor dem Post-Assessment während der Intervention vermittelt wurden. Die während des Visitentrainingsprogramms vermittelten Inhalte werden von den Studierenden verstanden, aufgegriffen und umgesetzt. Nach nur einer Visite mit strukturiertem Lernhintergrund verbessern die Studierenden signifikant ihre Kompetenzen. Hierbei ist zu beachten, dass der kurzfristige Lernerfolg sicherlich ausgeprägter ist als der langfristige. Diese Tatsache soll aber nicht davon ablenken, dass es zu einem signifikanten Lernerfolg gekommen ist. Die bestehende Literatur (Herring et al., 2011; Neale et al., 2001; Pucher, Aggarwal, & Darzi, 2014; Wray et al., 1984). berichtet, dass es bei den technischen Kompetenzen eine klare Verbesserungsbedürftigkeit gibt (vgl. Kap. 1.2.1). Dementsprechend erfreulich ist es, wie schnell diese Probleme mit einem simulationsbasierten Visitentrainingsprogramm angegangen werden können und so die Qualität von Visiten verbessert werden kann. Wie es schon bei den Gesamtscores des SWAT zu beobachten ist, ist auch bei der Untergruppe der technischen Kompetenzen die Verbesserung von Prä- zu Post-Assessment nur bei der Interventionsgruppe zu sehen. Dies spricht dafür, dass der kurzfristige Lerneffekt der Wiederholung von Visiten ohne Intervention vernachlässigbar ist.

### *5.1.3 Soft Skills*

Die Items 17-22 des SWAT bewerten die Soft Skills. Es sind vor allem Items, die sich mit der Kommunikation und der Beziehung zwischen Arzt und Patient beschäftigen. Diese sind die Grundlage für eine erfolgreiche Behandlung und dementsprechend wichtig. Nichtsdestotrotz verläuft die Kommunikation im klinischen Alltag nicht zufriedenstellend (vgl. Kap. 1.2). Wichtige Informationen von beiden Seiten gehen dabei im Dialog zwischen Arzt und Patient unter. Infolgedessen leiden die Behandlungsqualität und -ergebnisse. Um diese Situation zu verbessern, wird im Visitentrainingsprogramm auf Grundlage des Basler Visitenstandards (Weber & Langewitz, 2011) ein starker Fokus auf diese Soft Skills gelegt. Die mit dem SWAT bewerteten Soft Skills sind komplexe Kompetenzen, die jede für sich wiederum vielfältige Fähigkeiten von den Studierenden erfordern. Kommunikation mit dem Patienten, zum Beispiel,

benötigt Empathie und eine kompetente Gesprächsführung inklusive angemessener medizinischer Sprache, um mit dem Patienten eine gemeinsame Informationsbasis aufzubauen. Dementsprechend komplex ist die Aufgabe, die Soft Skills zu verbessern. Die Soft Skills der Studierenden verbessern sich bei keiner der Gruppen signifikant zwischen Prä- und Post-Assessment. Hier liegt die Annahme nahe, dass ein einmaliges, halbtägiges Trainingsprogramm schlichtweg nicht ausreicht, um auf diese komplexen Interaktionen und Kompetenzen hinreichend einzugehen und diese zu verbessern. Der Trend einer geringfügigen Verbesserung innerhalb der Interventionsgruppe ist zu sehen. Sicherlich sind die Informationen des Visitentrainingsprogramms von den Studierenden aufgenommen worden. Die Verbesserung der Kommunikationskompetenzen allerdings benötigt mehr Aufwand, Reflexion und Auseinandersetzung vonseiten der Studierenden als das direkte Umsetzen von Verbesserungen bei den technischen Kompetenzen. Daraus lässt sich schlussfolgern, dass mehrmaliges Training und weitere Erfahrungen beim Durchführen von Visiten auch die Soft Skills, zusätzlich zu den medizinisch-technischen Fertigkeiten, verbessern können. Für die Weiterentwicklung von Visitenkompetenzen ist es daher wichtig, die Soft Skills häufiger und noch intensiver zu trainieren, auch mittels Trainingsprogrammen zu anderen Situationen des ärztlichen Berufsalltags, z.B. Gesprächsführungs- oder Anamnesekursen. So stehen für die Studierenden mehr Zeit und Raum zur Umsetzung zur Verfügung. Die untersuchten Soft Skills sind nicht nur essenziell im Kontext von Visiten, sondern im gesamten Beruf eines Arztes (s. Kap. 1.2.2). Sie stellen als Grundlage der Arzt-Patienten-Beziehung auch die zentrale Grundlage für die Behandlung dar. Verbesserte Soft Skills führen zu einer besseren Kommunikation zwischen Arzt und Patient und infolgedessen zu einer verbesserten Arzt-Patienten-Beziehung (Irwin et al., 1989). Diese hat einen immens wichtigen Einfluss auf die Behandlungsergebnisse. Darüber hinaus können auch die Patientenzufriedenheit und die Zufriedenheit der Ärzte mit ihrem Berufsalltag erhöht werden (Betancourt et al., 1999; Stewart et al., 1999; Tamblyn et al., 2010). Daher sollte im medizinischen Curriculum auch auf das Training von Soft Skills, sei es bei Visiten oder anderen komplexen Tätigkeiten, mehr Wert gelegt werden.

## 5.2 Ergebnisse der Selbsteinschätzung

Vor beiden Assessments füllten die Studierenden Fragebögen aus, bei denen sie ihre Kompetenzen zur Durchführung von Visiten selbst einschätzen sollten. Die sechs Items des Fragebogens basieren auf den Soft Skills, die auch im SWAT bewertet werden (vgl. Kap. 3.4.2.1).

Wie Sise et al. (2006) beschreiben, schätzen die dort untersuchten Chirurgen ihre Kommunikationskompetenzen hoch ein. Dieser Trend ist auch bei den Studierenden zu sehen. Sie bewerten Item 3, das sich auf die Arzt-Patienten-Kommunikation bezieht, schon vor dem Prä-Assessment relativ hoch (IG:  $6,9 \pm 1,4$ ; KG:  $6,9 \pm 2,1$ ; Skala 1-10).

Auch wenn sich, wie im vorherigen Kapitel beschrieben, die objektiv bewerteten Soft Skills kaum verbessern, ist bei den subjektiv bewerteten Fähigkeiten zu sehen, dass sich die Studierenden der Interventionsgruppe von Prä- zu Post-Assessment bei allen sechs Items signifikant besser einschätzen. Die Interventionsgruppe hat demnach das Gefühl, dass sie während des Visitentrainingsprogramms genug gelernt hat, um sich deutlich bei ihrer Visitedurchführung zu verbessern. Auch die bereits zu Beginn hoch eingeschätzte Arzt-Patienten-Kommunikationskompetenz wird von den Studierenden der Interventionsgruppe nach dem Trainingsprogramm noch einmal besser eingeschätzt. Zurückgreifend auf das Kirkpatrick-Modell (Kirkpatrick & Kirkpatrick, 2010), bedeutet dies, dass die Reaktion (Stufe 1 des Modells) der Studierenden auf das Trainingsprogramm sehr positiv ist. Somit ist die Grundlage für erfolgreiches Lernen auf Stufe (2) gegeben.

Die Studierenden in der Wartekontrollgruppe schätzen sich vor beiden Assessments ungefähr gleich ein. Das heißt, dass die Studierenden durch die erste simulierte Visite, im Prä-Assessment, weder einen positiven noch einen negativen Einfluss auf ihre Visitenkompetenzen wahrnehmen. Zwischen den Visiten erhalten die Studierenden kein Feedback zu ihrer Leistung. Ohne Feedback können sie ihre Leistung nicht einschätzen und bewerten ihre Kompetenzen so vor beiden Assessments gleich. Dies könnte erklären, warum in den in Kapitel 1 beschriebenen Berichten aus der Literatur junge Ärzte, die „ins kalte Wasser geworfen“ werden und Visiten ohne vorheriges Training durchführen sollen, sich schlecht vorbereitet fühlen (O'Hare, 2008). Auch, wenn Routine zu einer Verbesserung der Visitenkompetenzen führt, ist die Lernmethode „learning by doing“ suboptimal. Ärzte benötigen mit dieser Methode deutlich mehr Zeit, ihre

Visitenkompetenzen weiterzuentwickeln als mit zielgerichtetem Training. Sie fühlen sich so erstens länger unsicher, zweitens mehren sich die Chancen, unreflektierte Fehler zu begehen.

Beim Vergleich der Differenz zwischen Prä- und Post-Assessment der beiden Gruppen ist zu sehen, dass die Verbesserung der Interventionsgruppe nicht nur innerhalb der Gruppe besteht, sondern auch im Vergleich zur Kontrollgruppe signifikant ist. Somit lässt sich folgern, dass diese Verbesserung der selbst bewerteten Visitenkompetenzen kein Resultat der Wiederholung, sondern direkte Folge der Teilnahme am Visitentrainingsprogramm ist.

### 5.3 Korrelation zwischen objektiver Visitenkompetenz und Selbsteinschätzung

Die Selbsteinschätzung ist laut Literatur kein Prädiktor für Leistung (Colthart et al., 2008; Davis et al., 2006) (vgl. Kap. 3.4.1). Die Korrelationen zwischen Ergebnissen des Fragebogens zur Selbsteinschätzung und dem objektiven Rating der Soft Skills mittels SWAT bestätigt diese Aussage. Kein Item korreliert hierbei signifikant mit dem entsprechenden Item des anderen Instrumentes. Dies beruht eventuell auch auf Methodeneffekten. Gemessene Variablen korrelieren dann eher miteinander, wenn die gleiche Methode zu ihrer Messung verwendet wurde, weil dabei auch die gleichen Verzerrungen und Messfehler eine Rolle spielen. In der durchgeführten Untersuchung ist eher der gegenteilige Effekt relevant. Eine andere Methode bei den untersuchten Merkmalen führt zu unterschiedlichen systematischen Verzerrungen und somit zu einer geringeren Korrelation.

Die Studierenden der Interventionsgruppe verbessern sich sowohl in der Selbsteinschätzung als auch in der objektiv erfassten Visitenkompetenz. Jedoch ist die Verbesserung der objektiven Visitenkompetenzen in der vorliegenden Studie hauptsächlich aus einer Verbesserung der technischen Kompetenzen entstanden. Ein Trend zur Verbesserung der Soft Skills ist zwar zu sehen, jedoch nicht statistisch signifikant. Da die Items des Fragebogens zur Selbsteinschätzung auf diesen Soft Skills basieren, ist es nicht verwunderlich, dass die von den Studierenden selbst berichtete Verbesserung nicht mit den objektiv kaum veränderten Soft Skills korreliert. Auch hier wäre es interessant, in Zukunft zu erforschen, wie sich Soft Skills mit mehr Training und mehr Routine auf längere Zeit entwickeln. Sollten sie sich dann verbessern, was aufgrund der berichteten Literatur zu erwarten ist, dürften auch signifikante Korrelationen mit der Selbsteinschätzung zu beobachten sein.

## 5.4 Ergebnisse des FAM

### 5.4.1 *Motivation im Verlauf*

Alle Studierenden, die am Visitentrainingsprogramm teilnahmen, füllten zu vier verschiedenen Zeitpunkten während des Trainings den Fragebogen zur aktuellen Motivation (FAM) (Rheinberg et al., 2001) aus. Mit diesem werden die drei Motivationsfaktoren Herausforderung, Erfolgswahrscheinlichkeit und Misserfolgsbefürchtung abgefragt, die sich aus jeweils vier Items zusammensetzen. Die aktuelle Motivation der Studierenden korreliert laut Literatur mit dem Lernerfolg (Schiefele & Schreyer, 1994). Daher ist sie ein geeignetes Maß, um den Einfluss der verschiedenen Phasen des Visitentrainingsprogramms auf die Lernleistung der Studierenden zu untersuchen.

Auf Basis der Konsistenzanalyse der drei untersuchten Motivationsfaktoren (vgl. Kap 4.4.1) wurde der Faktor Herausforderung von weiteren Analysen ausgenommen, es wurden nur die Faktoren Erfolgswahrscheinlichkeit und Misserfolgsbefürchtung berücksichtigt.

Die beiden untersuchten Motivationsfaktoren bleiben während der gesamten Trainingszeit auf einem konstanten mittleren Niveau. Die Studierenden schätzen also ihre Erfolgswahrscheinlichkeit und ihre Misserfolgsbefürchtung während der vier Zeitpunkte sehr ähnlich ein. Folglich verändert das Absolvieren keiner der zwei interaktiven Trainingsphasen Fallarbeit und Simulation die Motivation der Studierenden. So kann ein etwaig entstandener Einfluss auf den Lernerfolg ausgeschlossen werden. Diese Ergebnisse sprechen dafür, dass die Studierenden während des Trainings gleichbleibend engagiert sind. Langeweile wird verhindert, die Lernmotivation erhalten und höchstwahrscheinlich auch der Lernerfolg erhöht. Beide Trainingsphasen beinhalten viel Interaktion zwischen Studierenden und Dozenten, einige Themen werden dabei auch wiederholt. Dies mag der Grund sein, warum die Studierenden in beiden Phasen gleich motiviert sind – auch, wenn die beiden Arbeitsphasen auf den ersten Blick unterschiedlich stark interaktiv wirken. In der Realität sind beide Phasen ausschließlich interaktiv gestaltet. Die eben beschriebenen Ergebnisse sind bei sowohl den Studierenden, die mit der Fallarbeitsphase beginnen, als auch bei denen, die mit der Simulationsphase beginnen, festzustellen. Im folgenden Kapitel wird mehr über den Vergleich der zwei Phasen berichtet.

#### 5.4.2 Vergleich der Trainingsphasen

Zum Vergleich der beiden interaktiven Trainingsphasen wurden die beiden untersuchten Motivationsfaktoren in drei Perspektiven analysiert.

1. Unterschiede, die sich aus der Reihenfolge der Trainingsphasen ergeben
2. Unterschiede, die sich aus den zwei verschiedenen Phasen an sich ergeben
3. Unterschiede, die durch die verstrichene Zeit unabhängig von der Phase entstehen

Die Ergebnisse dieser Analysen zeigen, dass die Reihenfolge der zwei Phasen keinen Einfluss auf die beiden untersuchten Motivationsfaktoren Erfolgswahrscheinlichkeit und Misserfolgsbefürchtung hat. Die in beiden Phasen gleiche Motivation kann dementsprechend auch keinen unterschiedlichen Einfluss auf den Lernerfolg der Studierenden haben. Dieses Ergebnis ist von praktischer Bedeutung für die Organisation von Visitentrainingsprogrammen. Oft wird die Teilnehmerzahl durch fehlende Ressourcen wie Räumlichkeiten, geschulte Dozenten und Schauspielpatienten beschränkt. Wenn beide Trainingsphasen parallel ablaufen können, können mehr Studierende gleichzeitig am Trainingsprogramm teilnehmen. Dies erleichtert auch die Integration in ohnehin volle Stundenpläne.

Die Trainingsphase an sich - Fallarbeit oder Simulation - hat, unabhängig von der insgesamt verstrichenen Zeit, keinen signifikanten Einfluss auf die aktuelle Motivation der Studierenden. Beide Phasen sind sehr interaktiv gestaltet und abhängig von der Mitarbeit der Studierenden. Für die aktive Mitarbeit ist die gleichbleibende Motivation der Studierenden vorteilhaft. Die aktuelle Motivation wird nicht davon beeinflusst, welche der zwei Trainingsphasen absolviert wird, so dass sich sagen lässt, dass beide ähnlich engagierend sind. Unterschiede im Wissenserwerb zwischen den Phasen, die durch eine unterschiedliche Motivation ausgelöst werden, können ausgeschlossen werden.

Letztlich hat auch die während des Trainingsprogramms verstrichene Zeit, unabhängig von der Phase, keinen signifikanten Einfluss auf die Motivation. Egal, ob die Studierenden zuerst die Fallarbeitsphase oder die Simulationsphase besuchen, sind sie während der ganzen Zeit des Trainings gleichbleibend motiviert. Die gleichbleibende Motivation ist die grundlegende Voraussetzung für eine erfolgreiche Lernumgebung. Das in dieser Arbeit vorgestellte simulationsbasierte Trainingsprogramm ist geeignet, trotz längerer Konzentrationsphasen die Motivation der Studierenden aufrecht zu halten und so den Lernerfolg zu fördern. Zudem

fördert die gleichbleibende Motivation das Entstehen von „Flow-Erleben“ und kann so die Lernleistung verbessern (Csikszentmihalyi, 1993).

#### *5.4.3 Vergleich der Studienstichproben*

Die Interventionsgruppe schätzt ihre Erfolgswahrscheinlichkeit minimal geringer ein als die Nicht-Studienteilnehmer (IG:  $3,1 \pm 0,5$  vs. Nicht-Studie:  $3,4 \pm 0,6$ ,  $p = 0,038$ ). Die Studierenden der Interventionsgruppe haben zum Erfassungszeitpunkt bereits das Prä-, nicht aber das Post-Assessment durchlaufen. Sie haben schon eine simulierte Visite kurz zuvor absolviert, aber dabei kein Feedback bekommen. Beim Ausfüllen des FAM nach der Einführung wurde den Studierenden erläutert, wie eine Visite aussehen soll. Beim Vergleich dieses Idealbildes einer Visite mit der von den Studierenden während des Prä-Assessments durchgeführten Visite fallen ihnen direkte Diskrepanzen auf, die sie dazu verleiten, ihre Erfolgswahrscheinlichkeit für die darauffolgenden Visitensimulationen geringer einzuschätzen.

Die Studierenden der Kontrollgruppe zeigen eine geringere Misserfolgsbefürchtung. Dies ist dadurch zu erklären, dass sie zuvor bereits Prä- und Post-Assessment absolviert haben und so wissen, dass die simulationsbasierten Visiten keine reale Konsequenz bei Fehlern nach sich ziehen. So können sie gelassener ins Training gehen. Zudem könnte ein Grund für diesen Unterschied zwischen Kontroll- und Interventionsgruppe sein, dass die Interventionsgruppe angespannter ist, da sie auch noch das Post-Assessment vor sich hat und die Studierenden sich Gedanken über ihr Abschneiden dort machen.

#### *5.4.5 Vergleich mit anderen Stichproben*

Im Vergleich zu Studierenden, die andere Aufgaben bearbeiten, schätzen die zwei hier untersuchten Trainingsgruppen ihre Erfolgswahrscheinlichkeit in Fallarbeit und Simulation unseres Trainings sichtlich schlechter ein. Eine Erklärung dafür wäre, dass komplexe Aufgaben wie Visiten höhere Anforderungen an die Problemlösefähigkeiten der Studierenden stellen. Die in der Originalarbeit von Rheinberg et al. (2001) beschriebenen anderen Stichproben absolvierten weniger komplexe und weniger vielfältige Fähigkeiten erfordernde Aufgaben.

Die Durchführung von Visiten erfordert eine dynamische Integration von diversen fachspezifischen Fähigkeiten und Soft Skills in einer sozialen Situation, die multiple Individuen in sehr unterschiedlichen professionellen und nichtprofessionellen Rollen umfasst. So sehen die

Studierenden eine komplexe Aufgabe vor sich, die sie bisher nicht ausführlich gelernt haben und nun bewältigen sollen. Nach der Erläuterung des Basler Visitenstandard (Weber & Langewitz, 2011) während der Einführungspräsentation werden den Studierenden hierbei zusätzlich mögliche Fehlerquellen bewusst. Infolgedessen sind sie sich ihres Erfolgs weniger sicher als z.B. Probanden, die eine Logikaufgabe lösen sollen. Dabei soll nicht außer Acht gelassen werden, dass die Ergebnisse durch unterschiedliche Rahmenbedingungen, allen voran der sozialen Interaktivität und der Komplexität der gestellten Aufgabe, beeinflusst worden sein könnten.

## 5.5 Einfluss der Motivation auf den Lernerfolg

Vollmeyer & Rheinberg (1998) kommen in ihrer Studie zu dem Schluss, dass unter anderen die beiden Motivationsfaktoren Erfolgswahrscheinlichkeit und Misserfolgsbefürchtung einen Einfluss auf die Lernerfolge von Studierenden haben. Die beiden untersuchten Motivationsfaktoren korrelieren in der hier vorgestellten Studie nur sehr schwach mit dem Lernerfolg der Studierenden, der mittels SWAT erfasst wurde.

Je negativer die Veränderung der Ergebnisse von Prä- zu Post-Assessment ist, desto höher schätzen die Studierenden der Kontrollgruppe ihre Misserfolgsbefürchtung während des Trainings ein. Dies kann darauf hinweisen, dass die Studierenden ihre Verschlechterung von Prä- zu Post-Assessment wahrgenommen haben und infolgedessen im später besuchten Visitentrainingsprogramm befürchten, sich noch weiter zu verschlechtern.

Dieser Zusammenhang zeigt sich bei der Interventionsgruppe nicht. Bei der Interventionsgruppe korrelieren beide Motivationsfaktoren mit einer Verbesserung von Prä- zu Post-Assessment sehr schwach ( $r < 0,3$ ), sowohl bei den SWAT-Gesamtergebnissen als auch bei den technischen Kompetenzen und den Soft-Skills. Je motivierter die Studierenden beim Trainingsprogramm sind, desto stärker verbessern sie sich von Prä- zu Post-Assessment. Dieser Effekt ist hier deutlich geringer ausgeprägt als bei Vollmeyer & Rheinberg (1998). Diese weisen jedoch auch darauf hin, dass ihre Methodik für ihre Untersuchung spezifisch ist und bei anderen Situationen wahrscheinlich nicht die gleichen Ergebnisse liefert. Nichtsdestotrotz scheint das in dieser Arbeit vorgestellte Visitentrainingsprogramm positiv über die Motivation der Studierenden auf die Lernerfolge Einfluss zu nehmen.



## 5.6 Limitationen

Diese Studie hat einige Limitationen. Die mögliche Stichprobengröße wurde eingeschränkt durch limitierte Ressourcen. Die aufwendige Durchführung von mehreren simulierten Visiten während der Prä- und Post-Assessments für sowohl Interventions- als auch Wartekontrollgruppe zusätzlich zu dem Visitentrainingsprogramm benötigte genügend Räumlichkeiten, die zur gleichen Zeit verfügbar waren. Dazu kamen die geschulten Schauspieler, die zu den gleichen Zeiten wie die Räumlichkeiten zur Verfügung stehen mussten. Da die Teilnahme an der Studie freiwillig und zudem mit einem deutlichen zeitlichen Mehraufwand für die Probanden verbunden war, kam es unglücklicherweise zu einem hohen Dropout. Dieser Dropout war jedoch unsystematisch, wie es bei den Baseline-Charakteristika der Gruppen dargestellt wurde (vgl. Kap. 4.1). Obwohl versucht wurde, die Szenarien in den Assessments hinsichtlich Schwierigkeit und Management so vergleichbar wie möglich zu gestalten, könnten hier Unterschiede trotzdem die Ergebnisse beeinflusst haben. Das SWAT wurde modifiziert, trotzdem wird es für diese Studie als valide, objektiv und reliabel eingeschätzt, nachdem es während des vorangegangenen Semesters getestet wurde. Da die Prä- und Post-Assessments am gleichen Tag stattfanden, bleibt schließlich offen, inwieweit das Training auf lange Sicht Lerneffekte nach sich zieht, die auch in eine verbesserte Visitenkompetenz im klinischen Berufsalltag transferiert werden können. Schließlich wurden in der vorliegenden Studie keine multiplen konfirmatorischen Hypothesentests durchgeführt. Diese hätten eine Korrektur des Alpha-Niveaus für multiples Testen nötig gemacht. Um dem Risiko einer Alphafehler-Kumulierung zu begegnen, wurden hier alle Resultate der durchgeführten Analysen berichtet – ungeachtet dessen, ob statistische Signifikanz erreicht wurde.

## 6. Schlussfolgerung, Anwendung und Ausblick

Die kompetente Durchführung von Visiten ist eine essenzielle Fähigkeit für junge Ärzte. Die Visite ist die zentrale Möglichkeit im Stationsalltag für einen Informationsaustausch zwischen Arzt und Patient. Sie ist die Grundlage für die Arzt-Patienten-Beziehung, die Compliance des Patienten und schlussendlich den Behandlungserfolg der Therapie. Dennoch werden Visiten im Alltag nicht zufriedenstellend durchgeführt. Wichtige Teile werden vergessen, zudem verläuft die Kommunikation zwischen Arzt und Patient suboptimal. Daher sollte möglichst früh der Grundstein für eine korrekte Durchführung gelegt werden. Der aktuelle Wissensstand über Visiten und Kommunikation in der Medizin legt nahe, dass es hier einen dringenden Bedarf nach strukturierten Lernkonzepten für Medizinstudierende gibt.

Die in dieser Arbeit vorgestellten Ergebnisse zeigen die Vorteile eines simulationsbasierten Visitentrainingsprogramms auf. Das vorgestellte Programm basiert im Gegensatz zu bestehenden Programmen auf dem Basler Visitenstandard von Weber & Langewitz (2011) als theoretischem Rahmenkonzept. Das Training besteht aus drei Phasen: einer Einführungspräsentation und den zwei interaktiven Phasen Fallarbeit und Simulation. Es ist an Medizinstudierende aus dem achten Semester gerichtet und inzwischen obligat im Lehrplan der TU München integriert. Es wird dabei sowohl auf technische Kompetenzen als auch auf Soft Skills Wert gelegt. Beide Kompetenzgruppen sind essenziell für die Durchführung von Visiten.

Die vorliegende Studie ist innovativ, da erstmalig ein objektives Maß (SWAT) zur Bestimmung des Lernerfolgs genutzt und ein randomisiertes, kontrolliertes Prä-Post-Studiendesign konzipiert wurde. Wichtig für die kontinuierliche Weiterentwicklung und Verbesserung von medizinischen Lehrinterventionen ist Erforschung ihrer Wirksamkeit. Hierfür wurde auf Grundlage des Kirkpatrick-Modells ein Konzept zur Erforschung der Wirksamkeit des vorgestellten Visitentrainingsprogramms entwickelt. Dieses Konzept basiert auf drei Säulen. Erstens wird der objektiv messbare Lernerfolg der Studierenden mittels einer randomisierten, kontrollierten Studie und dem modifizierten „surgical ward round assessment tool (SWAT)“ von Ahmed et al. (2015) untersucht. Dafür wurden im Prä- und Post-Assessments simulierte, standardisierte Visiten mit Schauspielpatienten durchgeführt und auf Video aufgenommen. Die gefilmten Visiten wurden von zwei verblindeten und im Voraus geschulten Ratern anhand des SWAT bewertet. Zweitens wird die Selbsteinschätzung der Studierenden zu ihren Visitenkompetenzen untersucht. Dieser Fragebogen wurde sowohl vor Prä- als auch Post-Assessment ausgefüllt. Drittens füllten die Studierenden zu vier verschiedenen Zeitpunkten

während des Visitentrainingsprogramms den Fragebogen zur aktuellen Motivation (FAM) von Rheinberg et al. (2001) aus. Die so durchgeführten Analysen sollen Rückschluss auf die Effektivität des Trainingsprogramms und den Einfluss des Interventionsdesigns auf die Motivation und den Lernerfolg der Studierenden untersuchen.

Die durchgeführten Analysen zeigen, dass die Studierenden, die das simulationsbasierte Visitentrainingsprogramm besuchen, hierdurch ihre Visitenkompetenzen signifikant verbessern. Dies ist sowohl objektiv, mittels SWAT, als auch subjektiv in der Selbsteinschätzung zu sehen. Die Analyse der Ratings zeigt, dass die Interventionsgruppe (Prä: 62,6 vs. Post: 69,6 Punkte,  $p = 0,0169$ ) im Vergleich zur Kontrollgruppe (Prä: 66,1 vs. Post: 64,8 Punkte,  $p = 0,72$ ) nach dem Visitentaining ihre objektive Leistung signifikant verbessert. Die Items 1-16 des SWAT, die technischen Kompetenzen, verbessern sich dabei stärker als die Items 17-22, die Soft Skills.

Die Ergebnisse des objektiven Ratings mittels SWAT und der Selbsteinschätzung der Studierenden korrelieren nur in sehr geringem Ausmaß. Der Grund hierfür ist die unterschiedliche Ausprägung und Veränderung von Technischen Kompetenzen und Soft Skills bei den zwei Instrumenten.

Die Studierenden der Wartekontrollgruppe können ohne die strukturierte Lernmöglichkeit zwischen Prä- und Post-Assessment ihre Visitedurchführung nicht verbessern, weder technische Kompetenzen noch die Soft Skills. Auch ihre Selbsteinschätzung nach alleiniger Durchführung von Visiten ohne Feedback verbessert sich nicht.

Die Analyse der aktuellen Motivation der Studierenden ergibt einige interessante Ergebnisse. Für die Motivation ist nicht relevant, welche der zwei interaktiven Trainingsphasen Fallarbeit oder Simulation gerade durchlaufen wird. Zudem bleibt die Motivation über die gesamte Dauer des Trainingsprogramms gleich. So kann ein durch Motivationsschwankungen entstehender Einfluss auf den Lernerfolg der Studierenden ausgeschlossen werden. Das Design des Visitentrainingsprogramms ist folglich dazu geeignet, die Studierenden während des Trainingsprogramms gleichbleibend zu engagieren und zu motivieren.

Im Vergleich zu Studierenden, die andere Aufgaben erfüllten und dabei auf ihre aktuelle Motivation hin untersucht wurden, schätzen die Studierenden im Visitentrainingsprogramm ihre Erfolgswahrscheinlichkeit geringer ein. Höchstwahrscheinlich aufgrund der deutlich höheren Komplexität der Aufgabe.

Visiten sollten aufgrund ihrer zentralen Stellung im Stationsalltag weitergehend trainiert werden. Hierfür eignet sich das in dieser Arbeit vorgestellte simulationsbasierte Visitentrainingsprogramm sehr gut, wie nicht nur die objektivierbaren Leistungswerte zeigen. Nachdem der positive Einfluss des simulationsbasierten Visitentrainingsprogramms auf die Visitenkompetenzen der Medizinstudierenden gezeigt werden konnte, wäre der logische nächste Schritt, ähnliche Visitentrainingsprogramme flächendeckend in die primäre medizinische Ausbildung zu integrieren. So kann die größtmögliche Anzahl Medizinstudierender davon profitieren. Durch den vermehrten Einsatz von strukturierten Trainingsprogrammen lassen sich die praktische Durchführung von Visiten und die Soft Skills der Studierenden verbessern. So können die in der Literatur beschriebenen Mängel bei Visiten und in der medizinischen Kommunikation reduziert werden. Dass gute ärztliche Kommunikation entweder a priori vorhanden ist oder eben nicht, ist ein schwerwiegender Irrtum. Sie lässt sich lernen und weiterentwickeln. Das definitive Ziel muss sein, die verbesserten Fähigkeiten und Erfahrungen in den klinischen Alltag zu transferieren, wie es auch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (2017) mit seinem „Masterplan Medizinstudium 2020“ vorsieht. Die weitere Forschung sollte sich deshalb auf die Langzeiteffekte von simulationsbasierten Visitentrainingsprogrammen konzentrieren, insbesondere auf ihre spätere Umsetzung in der klinischen Praxis und den Lernerfolg hinsichtlich der Soft Skills. Zudem können andere Rahmenbedingungen untersucht werden, wie sie sich aus fachspezifischen Besonderheiten ergeben.

Abschließend lässt sich sagen, dass die Ergebnisse dieser Studie zeigen, dass das hier vorgestellte simulationsbasierte Visitentrainingsprogramm einen sowohl subjektiven als auch objektiven Lernerfolg bei den Studierenden hervorruft. Die Teilnahme an strukturierten simulationsbasierten Trainingsprogrammen bietet ein wertvolles Instrument, um Studierende auf ihre zukünftige ärztliche Tätigkeit vorzubereiten. Folglich sollten flächendeckend ähnliche Trainingsprogramme Einzug in die Lehrpläne der medizinischen Fakultäten finden.

## Literaturverzeichnis

- Adibi, P., Enjavian, M., Alizadeh, R., & Omid, A. (2013). The effect of ward round teaching on patients: The health team and the patients' perspectives. *Journal of Education and Health Promotion*, 2, 35. <https://doi.org/10.4103/2277-9531.115824>
- Ahmed, K., Anderson, O., Jawad, M., Tierney, T., Darzi, A., Athanasiou, T., & Hanna, G. B. (2015). Design and validation of the surgical ward round assessment tool: A quantitative observational study. *American Journal of Surgery*, 209 (4), 682-688.e2. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2014.08.017>
- Amthauer, R. (1973). *IST 70 [siebzig]: Intelligenz-Struktur-Test ; Handanweisung für d. Durchführung u. Auswertung* (4., unveränd. Aufl.). Verlag für Psychologie Hogrefe.
- Andrew, C. (2011). What is the educational value of ward rounds? A learner and teacher perspective. *Clinical Medicine*, 11 (6), 558–562. <https://doi.org/10.7861/clinmedicine.11-6-558>
- Axelrod, D. A., & Goold, S. D. (2000). Maintaining trust in the surgeon-patient relationship: Challenges for the new millennium. *Archives of Surgery (Chicago, Ill. : 1960)*, 135 (1), 55–61. <https://doi.org/10.1001/archsurg.135.1.55>
- Betancourt, J. R., Carrillo, J. E., & Green, A. R. (1999). Hypertension in multicultural and minority populations: Linking communication to compliance. *Current Hypertension Reports*, 1 (6), 482–488. <https://doi.org/10.1007/bf03215777>
- Bewley, W. L., & O'Neil, H. F. (2013). Evaluation of medical simulations. *Military Medicine*, 178 (10 Suppl), 64–75. <https://doi.org/10.7205/MILMED-D-13-00255>
- Bradley, C. T., & Brasel, K. J. (2007). Core competencies in palliative care for surgeons: Interpersonal and communication skills. *The American Journal of Hospice & Palliative Care*, 24 (6), 499–507. <https://doi.org/10.1177/1049909107310063>
- Bundesministerium für Bildung und Forschung. (2017). *Masterplan Medizinstudium 2020* [Press release]. Berlin. [https://www.bmbf.de/files/2017-03-31\\_Masterplan%20Beschlusstext.pdf](https://www.bmbf.de/files/2017-03-31_Masterplan%20Beschlusstext.pdf)
- Chaitchik, S., Kreitler, S., Shaked, S., Schwartz, I., & Rosin, R. (1992). Doctor-patient communication in a cancer ward. *Journal of Cancer Education : The Official Journal of the American Association for Cancer Education*, 7 (1), 41–54. <https://doi.org/10.1080/08858199209528141>

- Colthart, I., Bagnall, G., Evans, A., Allbutt, H., Haig, A., Illing, J., & McKinstry, B. (2008). The effectiveness of self-assessment on the identification of learner needs, learner activity, and impact on clinical practice: Beme Guide no. 10. *Medical Teacher*, 30 (2), 124–145. <https://doi.org/10.1080/01421590701881699>
- Csikszentmihalyi, M. (1993). *Die Qualität des Erlebens und der Prozess des Lernens: The quality of experiencing and the process of learning*. Beltz.
- D'Angelica, M., Hirsch, K., Ross, H., Passik, S., & Brennan, M. F. (1998). Surgeon-patient communication in the treatment of pancreatic cancer. *Archives of Surgery (Chicago, Ill. : 1960)*, 133 (9), 962–966. <https://doi.org/10.1001/archsurg.133.9.962>
- Davis, D. A., Mazmanian, P. E., Fordis, M., van Harrison, R., Thorpe, K. E., & Perrier, L. (2006). Accuracy of physician self-assessment compared with observed measures of competence: A systematic review. *JAMA*, 296 (9), 1094–1102. <https://doi.org/10.1001/jama.296.9.1094>
- Duncker, K. (1963). *Zur Psychologie des Produktiven Denkens (Zweiter Neudruck)*. Springer Berlin Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-49855-8>
- Engerer, C., Berberat, P. O., Dinkel, A., Rudolph, B., Sattel, H., & Wuensch, A. (2016). Integrating 360° behavior-orientated feedback in communication skills training for medical undergraduates: Concept, acceptance and students' self-ratings of communication competence. *BMC Medical Education*, 16 (1), 271. <https://doi.org/10.1186/s12909-016-0792-0>
- Engeser, S., Rheinberg, F., Vollmeyer, R., & Bischoff, J. (2005). Motivation, Flow-Erleben und Lernleistung in universitären Lernsettings. *Zeitschrift Für Pädagogische Psychologie*, 19 (3), 159–172. <https://doi.org/10.1024/1010-0652.19.3.159>
- Epstein, R. M., & Hundert, E. M. (2002). Defining and assessing professional competence. *JAMA*, 287 (2), 226–235. <https://doi.org/10.1001/jama.287.2.226>
- Fossli Jensen, B., Gulbrandsen, P., Dahl, F. A., Krupat, E., Frankel, R. M., & Finset, A. (2011). Effectiveness of a short course in clinical communication skills for hospital doctors: Results of a crossover randomized controlled trial (ISRCTN22153332). *Patient Education and Counseling*, 84 (2), 163–169. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2010.08.028>
- Gee, C., Morrissey, N., & Hook, S. (2015). Departmental induction and the simulated surgical ward round. *The Clinical Teacher*, 12 (1), 22–26. <https://doi.org/10.1111/tct.12247>
- Griffin, S. J., Kinmonth, A.-L., Veltman, M. W. M., Gillard, S., Grant, J., & Stewart, M. (2004). Effect on Health-Related Outcomes of Interventions to Alter the Interaction Between Patients and Practitioners: A Systematic Review of Trials. *The Annals of Family Medicine*, 2 (6), 595–608. <https://doi.org/10.1370/afm.142>

- Harvey, R., Mellanby, E., Dearden, E., Medjoub, K., & Edgar, S. (2015). Developing non-technical ward-round skills. *The Clinical Teacher*, *12* (5), 336–340. <https://doi.org/10.1111/tct.12344>
- Herring, R., Desai, T., & Caldwell, G. (2011). Quality and safety at the point of care: How long should a ward round take? *Clinical Medicine (London, England)*, *11* (1), 20–22.
- Inui, T. S., & Carter, W. B. (1985). Problems and prospects for health services research on provider-patient communication. *Medical Care*, *23* (5), 521–538. <https://doi.org/10.1097/00005650-198505000-00013>
- Irwin, W. G., McClelland, R., & Love, A. H. (1989). Communication skills training for medical students: An integrated approach. *Medical Education*, *23* (4), 387–394. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.1989.tb01565.x>
- Kirkpatrick, D. L., & Kirkpatrick, J. D. (2010). *Evaluating training programs: The four levels* (3. ed. [Nachdr.]). Berrett-Koehler.
- Langer, I., & Schulz von Thun, F. (2007). *Messung komplexer Merkmale in Psychologie und Pädagogik: Ratingverfahren* ([Nachdr. der Ausg.] München, Basel, Reinhardt, 1974). *Standardwerke aus Psychologie und Pädagogik, Reprints: Bd. 4*. Waxmann.
- Levinson, W., & Chaumeton, N. (1999). Communication between surgeons and patients in routine office visits. *Surgery*, *125* (2), 127–134.
- Levinson, W., Gorawara-Bhat, R., & Lamb, J. (2000). A study of patient clues and physician responses in primary care and surgical settings. *JAMA*, *284* (8), 1021–1027. <https://doi.org/10.1001/jama.284.8.1021>
- Ley, P. (1988). *Communicating with patients: Improving communication, satisfaction and compliance*. *Psychology and medicine series*. Croom Helm.
- Maatouk-Burmann, B., Ringel, N., Spang, J., Weiss, C., Moltner, A., Riemann, U., Langewitz, W., Schultz, J.-H., & Junger, J. (2016). Improving patient-centered communication: Results of a randomized controlled trial. *Patient Education and Counseling*, *99* (1), 117–124. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2015.08.012>
- Makoul, G. (2001). Essential elements of communication in medical encounters: The Kalamazoo consensus statement. *Academic Medicine : Journal of the Association of American Medical Colleges*, *76* (4), 390–393. <https://doi.org/10.1097/00001888-200104000-00021>
- McGaghie, W. C., Issenberg, S. B., Petrusa, E. R., & Scalese, R. J. (2010). A critical review of simulation-based medical education research: 2003-2009. *Medical Education*, *44* (1), 50–63. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2009.03547.x>

- McLafferty, R. B., Williams, R. G., Lambert, A. D., & Dunnington, G. L. (2006). Surgeon communication behaviors that lead patients to not recommend the surgeon to family members or friends: Analysis and impact. *Surgery, 140* (4), 616-22; discussion 622-4. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2006.06.021>
- Merten, M. (2005). Patientenzufriedenheit: Nicht genug geredet. *Dtsch Arztebl International* (49), 3389. <https://www.aerzteblatt.de/int/article.asp?id=49427>
- Neale, G., Woloshynowych, M., & Vincent, C. (2001). Exploring the causes of adverse events in NHS hospital practice. *Journal of the Royal Society of Medicine, 94* (7), 322–330.
- Nikendei, C., Kraus, B., Lauber, H., Schrauth, M., Weyrich, P., Zipfel, S., Junger, J., & Briem, S. (2007). An innovative model for teaching complex clinical procedures: Integration of standardised patients into ward round training for final year students. *Medical Teacher, 29* (2-3), 246–252. <https://doi.org/10.1080/01421590701299264>
- Nikendei, C., Kraus, B., Schrauth, M., Briem, S., & Junger, J. (2008). Ward rounds: How prepared are future doctors? *Medical Teacher, 30* (1), 88–91. <https://doi.org/10.1080/01421590701753468>
- O'Hare, J. A. (2008). Anatomy of the ward round. *European Journal of Internal Medicine, 19* (5), 309–313. <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2007.09.016>
- Ong, L.M.L., Haes, J.C.J.M. de, Hoos, A. M., & Lammes, F. B. (1995). Doctor-patient communication: A review of the literature. *Social Science & Medicine, 40* (7), 903–918. [https://doi.org/10.1016/0277-9536\(94\)00155-M](https://doi.org/10.1016/0277-9536(94)00155-M)
- Papsdorf, I., Hannich, H., & Tost, F. (2009). Information or confusion. A formal quantitative analysis of ophthalmology ward rounds [Information oder Verwirrung. Eine formal-quantitative Analyse augenärztlicher Visitengesprache]. *Der Ophthalmologe : Zeitschrift der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft, 106* (10), 905–912. <https://doi.org/10.1007/s00347-008-1873-1>
- Perkins, J. J., Sanson-Fisher, R. W., Anseline, P., Gillespie, W. J., & Lowe, A. (1998). A preliminary exploration of the interactional skills of trainee surgeons. *The Australian and New Zealand Journal of Surgery, 68* (9), 670–674. <https://doi.org/10.1111/j.1445-2197.1998.tb04842.x>
- Powell, N., Bruce, C. G., & Redfern, O. (2015). Teaching a 'good' ward round. *Clinical Medicine (London, England), 15* (2), 135–138. <https://doi.org/10.7861/clinmedicine.15-2-135>
- Pucher, P. H., & Aggarwal, R. (2016). Improving Ward-based Patient Care: Prioritizing the Ward Round in Training and Practice. *Annals of Surgery, 263* (6), 1075–1076. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000001627>



- Pucher, P. H., Aggarwal, R., & Darzi, A. (2014). Surgical ward round quality and impact on variable patient outcomes. *Annals of Surgery*, 259 (2), 222–226. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000000376>
- Pucher, P. H., Aggarwal, R., Singh, P., Srisatkunam, T., Twaij, A., & Darzi, A. (2014). Ward simulation to improve surgical ward round performance: A randomized controlled trial of a simulation-based curriculum. *Annals of Surgery*, 260 (2), 236–243. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000000557>
- Pucher, P. H., Aggarwal, R., Srisatkunam, T., & Darzi, A. (2014). Validation of the simulated ward environment for assessment of ward-based surgical care. *Annals of Surgery*, 259 (2), 215–221. <https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e318288e1d4>
- Rheinberg, F., Vollmeyer, R., & Burns, B. D. (2001). FAM: Ein Fragebogen zur Erfassung aktueller Motivation in Lern- und Leistungssituationen. *Diagnostica*, 47 (2), 57–66. <https://doi.org/10.1026//0012-1924.47.2.57>
- Roter, D., & Hall, J. A. (2006). *Doctors talking with patients/patients talking with doctors: Improving communication in medical visits* (2nd ed.). Praeger. <http://site.ebrary.com/lib/alltitles/docDetail.action?docID=10377133>
- Roter, D. L., Hall, J. A., & Katz, N. R. (1988). Patient-physician communication: A descriptive summary of the literature. *Patient Education and Counseling*, 12 (2), 99–119. [https://doi.org/10.1016/0738-3991\(88\)90057-2](https://doi.org/10.1016/0738-3991(88)90057-2)
- Schiefele, U., & Schreyer, I. (1994). *Intrinsische Lernmotivation und Lernen : ein Überblick zu Ergebnissen der Forschung: Intrinsic motivation to learn and learning : a review of recent research findings*. [https://publishup.uni-potsdam.de/opus4-ubp/files/3180/schiefele1994\\_8.pdf](https://publishup.uni-potsdam.de/opus4-ubp/files/3180/schiefele1994_8.pdf)
- Schunk, D. H. (1995). Self-efficacy, motivation, and performance. *Journal of Applied Sport Psychology*, 7 (2), 112–137. <https://doi.org/10.1080/10413209508406961>
- Sise, M. J., Sise, C. B., Sack, D. I., & Goerhing, M. (2006). Surgeons' attitudes about communicating with patients and their families. *Current Surgery*, 63 (3), 213–218. <https://doi.org/10.1016/j.cursur.2005.08.007>
- Stewart, M., Brown, J. B., Boon, H., Galajda, J., Meredith, L., & Sangster, M. (1999). Evidence on patient-doctor communication. *Cancer Prevention & Control : CPC = Prevention & Controle En Cancerologie : PCC*, 3 (1), 25–30.
- Street, R. L. (1991). Information-giving in medical consultations: The influence of patients' communicative styles and personal characteristics. *Social Science & Medicine*, 32 (5), 541–548. [https://doi.org/10.1016/0277-9536\(91\)90288-N](https://doi.org/10.1016/0277-9536(91)90288-N)

- Street, R. L., Makoul, G., Arora, N. K., & Epstein, R. M. (2009). How does communication heal? Pathways linking clinician-patient communication to health outcomes. *Patient Education and Counseling*, 74 (3), 295–301. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2008.11.015>
- Tamblyn, R., Abrahamowicz, M., Dauphinee, D., Wenghofer, E., Jacques, A., Klass, D., Smee, S., Egualé, T., Winslade, N., Girard, N., Bartman, I., Buckeridge, D. L., & Hanley, J. A. (2010). Influence of physicians' management and communication ability on patients' persistence with antihypertensive medication. *Archives of Internal Medicine*, 170 (12), 1064–1072. <https://doi.org/10.1001/archinternmed.2010.167>
- Thomas, I. (2015). Student views of stressful simulated ward rounds. *The Clinical Teacher*, 12 (5), 346–352. <https://doi.org/10.1111/tct.12329>
- Thomas, I., Nicol, L., Regan, L., Cleland, J., Maliepaard, D., Clark, L., Walker, K., & Duncan, J. (2015). Driven to distraction: A prospective controlled study of a simulated ward round experience to improve patient safety teaching for medical students. *BMJ Quality & Safety*, 24 (2), 154–161. <https://doi.org/10.1136/bmjqs-2014-003272>
- Trummer, U. F., Mueller, U. O., Nowak, P., Stidl, T., & Pelikan, J. M. (2006). Does physician-patient communication that aims at empowering patients improve clinical outcome? A case study. *Patient Education and Counseling*, 61 (2), 299–306. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2005.04.009>
- Vollmeyer, R., & Rheinberg, F. (1998). Motivationale Einflüsse auf Erwerb und Anwendung von Wissen in einem computersimulierten System. *Zeitschrift Für Pädagogische Psychologie* (12), 11–23.
- Walton, V., Hogden, A., Johnson, J., & Greenfield, D. (2016). Ward rounds, participants, roles and perceptions: Literature review. *International Journal of Health Care Quality Assurance*, 29 (4), 364–379. <https://doi.org/10.1108/IJHCQA-04-2015-0053>
- Weber, H., & Langewitz, W. A. (2011). The Basel standard for doctor's visits--chance for a successful interaction triad patient-doctor-nursing staff [Basler Visitenstandard--Chance für eine gelingende Interaktionstriade Patient-Arzt-Pflegefachperson]. *Psychotherapie, Psychosomatik, medizinische Psychologie*, 61 (3-4), 193–195. <https://doi.org/10.1055/s-0030-1266079>
- Weber, H., Stockli, M., Nubling, M., & Langewitz, W. A. (2007). Communication during ward rounds in internal medicine. An analysis of patient-nurse-physician interactions using RIAS. *Patient Education and Counseling*, 67 (3), 343–348. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2007.04.011>
- Weinert, F. E. (2001). *Vergleichende Leistungsmessung in Schulen - eine umstrittene Selbstverständlichkeit. Reprint / Max-Planck-Institut für psychologische Forschung <München>: Vol. 2001,4.* Max-Planck-Institut für psychologische Forschung.

- Wölfel, T., Beltermann, E., Lottspeich, C., Vietz, E., Fischer, M. R., & Schmidmaier, R. (2016). Medical ward round competence in internal medicine - an interview study towards an interprofessional development of an Entrustable Professional Activity (EPA). *BMC Medical Education*, *16*, 174. <https://doi.org/10.1186/s12909-016-0697-y>
- Wray, N. P., Friedland, J. A., Ashton, C. M., Scheurich, J., & Zollo, A. (1984). Characteristics of house staff work rounds on two academic general medicine services. *Journal of Medical Education*.
- Ziv, A., Ben-David, S., & Ziv, M. (2005). Simulation based medical education: An opportunity to learn from errors. *Medical Teacher*, *27* (3), 193–199. <https://doi.org/10.1080/01421590500126718>

## **Tabellenverzeichnis**

<i>Table 1: Demographische Daten und Vorerfahrung.....</i>	<i>27</i>
<i>Table 2: Ergebnisse des Fragebogens zur Selbsteinschätzung (n = 27) .....</i>	<i>36</i>
<i>Table 3: SWAT-Leistungswerte (n = 27) .....</i>	<i>37</i>
<i>Table 4: Korrelationen zwischen objektiver Visitendurchführung und Selbsteinschätzung .....</i>	<i>41</i>
<i>Table 5 a), b): Korrelationen nach Pearson (r) zwischen den Ergebnissen von FAM und SWAT .....</i>	<i>47</i>

## Abbildungsverzeichnis

<i>Abbildung 1: Weber, Langewitz 2011 - Abb.1</i> .....	14
<i>Abbildung 2: Allgemeine Kriterien des Kirkpatrick-Modells</i> .....	16
<i>Abbildung 3: Spezifische Beispiele für die 4 Stufen des Kirkpatrick-Modells</i> .....	17
<i>Abbildung 4: Ablauf des halbtägigen Visitentrainingsprogramms</i> .....	20
<i>Abbildung 5: Ablauf der Studie für die beiden Studiengruppen</i> .....	24
<i>Abbildung 6: Aufteilung der Stichproben mit Gruppengrößen</i> .....	26
<i>Abbildung 7: SWAT-Gesamtscores im Vergleich</i> .....	38
<i>Abbildung 8: SWAT-Items 1-16 (technische Kompetenzen) im Vergleich</i> .....	39
<i>Abbildung 9: SWAT-Items 17-22 (Soft Skills) im Vergleich</i> .....	40
<i>Abbildung 10: Motivation im Verlauf des Trainings</i> .....	42
<i>Abbildung 11: Vergleich der Motivationsfaktoren der verschiedenen Stichproben (Mittel ± SD)</i> .....	44
<i>Abbildung 12: FAM-Ergebnisse im Vergleich (Mittelwert ± SD)</i> .....	46

## **A. Anhang**

### A.1 – Fragebogen zu demographischen Daten und Vorerfahrung

# Fragebogen zu demographischen Daten und Vorerfahrung

## Ich bin...

männlich

weiblich

\_\_\_\_\_ Jahre alt

In meinem aktuellen Studiengang bin ich im \_\_\_\_\_ Semester eingeschrieben.

## Vorerfahrung

<b>1. Ich habe folgende Vorerfahrungen in Bezug auf Kommunikation und Gesprächsführung bzw. relevante Zusatzausbildungen</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	JA	NEIN
Ich habe bereits an speziellen Trainings/Seminaren/Kursen zu Visiten teilgenommen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe schon Bücher zu Kommunikation oder Gesprächsführung gelesen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe bereits (passiv) an Visiten teilgenommen (z.B. in Rahmen von Praktika/Famulaturen).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe bereits selbstständig eine oder mehrere Visiten durchgeführt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## A.2 – Fragebogen zur Selbsteinschätzung



# Fragebogen zur Selbsteinschätzung

Bitte markiere nun auf der Skala, wie Du folgende Aussagen bewertest:

1. Ich fühle mich sicher beim Leiten einer Visite.

trifft gar nicht zu  trifft voll zu

2. Ich kann gut mit einem interprofessionellen Team zusammenarbeiten und kommunizieren.

trifft gar nicht zu  trifft voll zu

3. Ich kann gut mit Patienten kommunizieren (ausreden lassen, keine Fachsprache, aktives Zuhören, Empathie zeigen).

trifft gar nicht zu  trifft voll zu

4. Ich habe bei Visiten eine angemessene Körpersprache und angemessenes Auftreten.

trifft gar nicht zu  trifft voll zu

5. Ich kann mich gut auf neue Informationen während der Visite einstellen.

trifft gar nicht zu  trifft voll zu

6. Es fällt mir leicht, der Visite eine Struktur zu geben und diese beizubehalten.

trifft gar nicht zu  trifft voll zu

A.3 – Surgical Ward Round Assessment Tool

No.	Item	Well below expectations	Below expectations	Meets expectations	Above expectations	Well above expectations
SWAT -1	Check vital signs	1	2	3	4	5
SWAT -2	Check blood results	1	2	3	4	5
SWAT -3	Review drug chart	1	2	3	4	5
SWAT -4	Check nutrition status	1	2	3	4	5
SWAT -5	Check drain	1	2	3	4	5
SWAT -6	Communicate with physiotherapists	1	2	3	4	5
SWAT -7	Check intravenous and other lines	1	2	3	4	5
SWAT -8	Follow infection control precautions	1	2	3	4	5
SWAT -9	Introduce self/team to the patient	1	2	3	4	5
SWAT -10	Take history from the patient	1	2	3	4	5
SWAT -11	Examine the patient	1	2	3	4	5
SWAT -12	Check wound	1	2	3	4	5
SWAT -13	Check patient is wearing appropriate thromboembolic deterrent stockings	1	2	3	4	5
SWAT -14	Discuss prognosis with the patient	1	2	3	4	5
SWAT -15	Plan patients' discharge	1	2	3	4	5
SWAT -16	Arrange follow-up	1	2	3	4	5
SWAT -17	<b>Decision making:</b> The ability to diagnose the situation and make a judgment to choose an	1	2	3	4	5

	appropriate course of action					
<b>SWAT -18</b>	<b>Teamwork:</b> The ability to work with others and ensure that the team has a shared understanding of the situation which allows them to complete tasks efficiently	1	2	3	4	5
<b>SWAT -19</b>	<b>Communication:</b> The ability to foster the doctor-patient relationship and develop rapport between team members and with members of other disciplines	1	2	3	4	5
<b>SWAT -20</b>	<b>Professionalism:</b> The commitment to meet responsibilities, adhere to ethical codes and sensitivity to the diverse needs of people	1	2	3	4	5
<b>SWAT -21</b>	<b>Situation awareness:</b> A dynamic awareness and understanding of data from the whole environment and anticipating what might happen next	1	2	3	4	5
<b>SWAT -22</b>	<b>Leadership:</b> Providing direction, demonstrating high standards and considering the needs of individual team members	1	2	3	4	5

Angepasst von: (Ahmed et al., 2015)

## A.4 – Fragebogen zur Erfassung aktueller Motivation

## Fragebogen zur Erfassung aktueller Motivation

Nun wollen wir wissen, wie deine momentane Einstellung zu der Aufgabe ist. Dazu findest du auf dieser Seite Aussagen. Kreuze bitte jene Zahl an, die auf dich am besten passt.

	1 (trifft nicht zu)	2	3	4	5	6	7 (trifft zu)
Ich glaube, der Schwierigkeit dieser Aufgabe gewachsen zu sein.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wahrscheinlich werde ich die Aufgabe nicht schaffen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich glaube, das kann jeder schaffen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich glaube, ich schaffe diese Aufgabe nicht.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Aufgabe ist eine richtige Herausforderung für mich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich bin sehr gespannt darauf, wie gut ich hier abschneiden werde.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich bin fest entschlossen, mich bei dieser Aufgabe voll anzustrengen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wenn ich die Aufgabe schaffe, werde ich schon ein wenig stolz auf meine Leistung sein.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich fühle mich unter Druck, bei der Aufgabe gut abschneiden zu müssen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich fürchte mich ein wenig davor, dass ich mich hier blamieren könnte.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es ist mir etwas peinlich, hier zu versagen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wenn ich an die Aufgabe denke, bin ich etwas beunruhigt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>