

Aus der Klinik für Anästhesiologie  
Klinikum der Universität München  
Direktor: Prof. Dr. Bernhard Zwißler

**Patientensicherheit in der Anästhesiologie - von der Ausbildung  
zum klinischen Alltag**

Kumulative Habilitationsschrift

vorgelegt von  
Dr. Isabel Kieseletter  
(2023)

## Inhalt

Bedeutung für das Fachgebiet .....	3
Einleitung.....	5
Patientensicherheit in der Palliative Care .....	7
Patientensicherheit in der studentischen Ausbildung.....	14
Zusammenfassung und Ausblick .....	20
Literaturverzeichnis.....	23

## Bedeutung für das Fachgebiet

Die Anästhesiologie mit ihren fünf Säulen Anästhesie, Intensivmedizin, Notfallmedizin, Schmerztherapie und Palliativmedizin versteht sich von Haus aus als ein Fach mit vielen inter- und multidisziplinären Schnitt- und Kommunikationsstellen. Wie bereits in der Deklaration von Helsinki aus dem Jahre 2010 dargestellt, sieht sich die Anästhesiologie als medizinische Schlüsseldisziplin, die Verantwortung für die stetige Verbesserung der Patientensicherheit übernimmt (34).

Besonders im Bereich der perioperativen Anästhesiologie konnten in den vergangenen Jahrzehnten verschiedenste Maßnahmen zur Verbesserung der Patientensicherheit etabliert werden, genannt sein an dieser Stelle nur beispielhaft die standardisierte präoperative Risikoevaluation, die Einrichtung und Verwendung von Critical Incident Reporting Systemen (CIRS), die Verwendung perioperativer Checklisten oder die Standardisierung von Spritzenetiketten (6, 15, 33). Dieser fortwährende Entwicklungsprozess spiegelt sich nicht zuletzt in einer deutlichen Reduktion der anästhesie-assoziierten Mortalität und Morbidität wieder (3, 40). In Deutschland wird die Sicherheitskultur innerhalb der Anästhesiologie als offen und qualitativ hochwertig eingeschätzt (32).

Auch wenn diese Entwicklung durchaus als beachtlich anzusehen ist und die perioperative Medizin heutzutage ein hohes Maß an Sicherheit für den Patienten leisten kann, so soll dieser Zustand entsprechend der Deklaration von Helsinki jedoch nicht „zu Selbstzufriedenheit führen“. Vielmehr wird aufgefordert, immer weiter nach Bereichen Ausschau zu halten, die durch Forschung und Innovation weiter verbessert werden können. Außerdem wird darauf hingewiesen, dass die Rolle der Aus- Fort- und Weiterbildung bei der Erhöhung der Patientensicherheit als essentiell angesehen wird, und dass auch hier eine stetige Verbesserung und Verbreitung geeigneter Maßnahmen vorangetrieben werden soll.

Diesen beiden Aspekten soll die vorliegende kumulative Habilitationsarbeit Rechnung tragen.

Der erste Teil fokussiert dabei auf die im weitesten Sinne fünfte Säule der Anästhesie- die Palliativmedizin (im Folgenden zur Verdeutlichung der Inklusion auch nicht-medizinische Bereiche *Palliative Care*, PC, abgekürzt). In fast allen Bereichen der Anästhesiologie sieht sich die Disziplin mit palliativmedizinischen Aspekten

konfrontiert, sei es präklinisch, perioperativ, auf der Intensivstation oder als Schmerztherapeut (21, 36). Somit erscheint es unabdingbar, sich auch in diesem klinischen Bereich mit Fragen der Patientensicherheit zu befassen. Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich hier mit der Frage nach einer Definition eines Fehlers im Kontext der Palliative Care und der Wahrnehmung des Themas Patientensicherheit innerhalb der Fachdisziplin sowie aus Sicht der Patienten.

Der zweite Teil der Arbeit konzentriert sich vor allem auf die Verbesserung von Methoden zur Vermittlung patientensicherheits-relevanter Aspekte im Rahmen der Ausbildung Medizinstudierender. Aus der anästhesiologischen Fort- und Weiterbildung haben sich Trainings-Methoden mit direktem Einfluss auf die Patientensicherheit schon lange etabliert (7, 16, 31). Besonders im Bereich von Simulation und Teamtrainings stellt die Anästhesiologie hier mittlerweile ein Vorbild für viele andere Fachdisziplinen dar. Die Ausbildung Studierender wurde hiervon maßgeblich beeinflusst und inspiriert, kann jedoch gerade hinsichtlich der Etablierung einer grundlegenden Haltung hinsichtlich Patientensicherheit und Fehlerkultur von der anästhesiologischen Erfahrung in diesem Bereich profitieren. In der vorliegenden Arbeit werden diesbezüglich Daten vorgestellt, die im Sinne einer Bedarfsanalyse Einblick in das grundlegende Verständnis von Medizinstudierenden zum Thema Patientensicherheit geben. Im Rahmen einer Fall-Vignetten-Studie wurde darüber hinaus grundlegende Erkenntnisse bezüglich der Haltung Medizinstudierender zum Umgang mit Fehlern generiert. Es wird ein Fragebogen vorgestellt, der in der für den deutschen Sprachraum validierten Version als geeignetes Instrument angesehen wird, um die Veränderung von Haltung und Bedürfnissen Medizinstudierender zum Thema Patientensicherheit zu evaluieren.

Die im Rahmen der vorliegenden Habilitationsarbeit gewonnenen Erkenntnisse können eine Grundlage für zukünftige Forschung darstellen. Im Bereich der Patientensicherheit in der PC können die Daten die notwendige Entwicklung PC-spezifischer Maßnahmen zur Erhöhung der Patientensicherheit beeinflussen. Die Daten aus dem Bereich der medizinischen Ausbildung sollten in die Entwicklung entsprechender Lehrkonzepte integriert werden und können hier Form und Inhalt maßgeblich mit beeinflussen. Zur Evaluation der Effektivität entsprechender Lehreinheiten zum Thema Patientensicherheit steht zudem nun ein valides Instrument zur Verfügung.

## Einleitung

Anfang der 2000er erregte eine studentische Initiative es an einer deutschen Universitätsklinik großes Aufsehen: eine Vorlesungsreihe zum Thema Patientensicherheit mit dem Titel „Fehler in der Medizin“. Ihr Ziel war, das Thema Patientensicherheit auf die Agenda zu setzen und damit eine offene Lücke in der Ausbildung zu schließen. „Was mache ich, wenn mir ein Fehler passiert? Welche Situationen sind besonders kritisch? Wie schützen wir den Patienten? Welche Möglichkeiten zum Umgang mit kritischen Ereignissen gibt es bereits im Gesundheitssystem?“. Diese und weitere Fragen wollten erfahrene Mediziner:innen mit angehenden Ärzt:innen diskutieren. Die Plakate, die für die Veranstaltung hätten werben sollen, wurden abgerissen und von oberster Stelle wurde den Studierenden das Plakatieren untersagt, auch weil die Ankündigung am Klinikum in Bereichen mit Patientenverkehr hing. Zur Begründung hieß es damals: Die Patient:innen könnten denken, am Klinikum würden Fehler gemacht.

Auch wenn letzten Endes die Vorlesungsreihe stattfinden durfte, entstand bei der Habilitandin, die damals eine der beteiligten Studierenden war, die Motivation sich eingehender mit dem Thema Patientensicherheit zu beschäftigen und aktiv an der Etablierung einer offenen klinischen Fehlerkultur mitzuarbeiten. Diese Motivation wurde der Motor des wissenschaftlichen Arbeitens und spannt den thematischen Rahmen um die vorliegende Habilitation.

Zwei Bereiche wurden dabei beforscht:

Der erste Forschungsbereich konzentriert sich auf das Thema Patientensicherheit in einem der Anästhesie nahestehendem, im Verhältnis aber noch relativ jungen medizinischen Fachgebiet - der Palliativmedizin. Hier lag die Hypothese zugrunde, dass das Verständnis von Sicherheit und Fehlern in dieser Fachdisziplin ein anderes ist und/oder die Arten von Fehlern auch andere sind als in akutmedizinischen Settings und somit möglicherweise auch andere Herangehensweisen an das Thema erforderlich wären. Ziel der Forschungsprojekte in diesem Themenbereich war es, ein besseres Verständnis davon zu bekommen, was Fehler in der PC sind, inwieweit sich diese von anderen Bereichen unterscheiden und wie die unterschiedlichen Beteiligten (Patienten, Angehörige, Ärzte, andere Berufsgruppen) das Thema Patientensicherheit in der PC wahrnehmen.

Der zweite Forschungsbereich fokussiert auf die studentische Ausbildung zum Thema Patientensicherheit. Zugrunde gelegt wurde die Hypothese, dass Patientensicherheit bis dato in der medizinischen Ausbildung zu wenig beachtet wird, dieser Ausbildungsabschnitt aber relevant ist, um eine grundlegende ärztlich Haltung zur und damit die Basis für eine offene Patientensicherheits-Kultur zu generieren. Ziel der daraus folgenden Projekte war es, die Haltung von Medizinstudierenden zu dem Thema Patientensicherheit zu evaluieren, didaktische Grundlagen und Lehrstrukturen zur Veränderung dieser Haltung sowie hinsichtlich Wissen über Patientensicherheitsrelevante Inhalte zu etablieren und geeignete Messinstrumente zur Dokumentation einer möglichen Veränderung in der Haltung und im Wissen zu evaluieren und zu validieren.

## Patientensicherheit in der Palliative Care

Angelehnt an die Theorien der Begründer der modernen Sicherheitskultur (30, 38) besteht ein adäquates und ausdifferenziertes Fehlermanagement im klinischen Alltag nach Hoffmann et al. aus verschiedenen Elementen: 1) Patientenversorgung beobachten (Monitoring), 2) Identifikation und Bericht von kritischen Ereignissen, 3) Untersuchung der kritischen Ereignisse und Anpassung von Prozessen an Lernergebnisse, 4) Umsetzung der Lernergebnisse und erneutes Monitoring, sowie 5) Wiederbeginn dieses Zyklus von vorne (17). Die klinische Anästhesiologie hat in den vergangenen Jahrzehnten beispielhaft begonnen, sich mit diesem Prozess auseinanderzusetzen und durch die Fokussierung des Fachgebietes auf die Patientensicherheit fortwährend Schwachstellen zu detektieren sowie entsprechende präventive Strukturen zu schaffen. Somit konnte nachweislich die Anästhesie-assoziierte Mortalität und Letalität gesenkt und ein relevanter Beitrag zur perioperativen Patientensicherheit geleistet werden (3). Die kontinuierliche Suche nach besser steuerbaren Pharmaka, technischen Innovationen in der apparativen Narkoseführung oder die Systematisierung der präoperativen Risikoabschätzung von Patient:innen seien hier nur einige Beispiele.

Andere Fächer stehen erst am Anfang eines solchen Prozesses, sei es aus organisatorischen und politischen Gründen, weil die Definition von patientensicherheits-relevanten Aspekten für das spezifische Setting noch nicht geklärt ist oder weil innerhalb der Fachdisziplin noch nicht das Klima für eine offene Fehlerkultur geschaffen wurde. Gerade auch den „jungen“ Fächern, wie der PC können andere Disziplinen, in denen bereits eine Sicherheits- und Fehlerkultur etabliert ist, hier beispielhaft vorangehen und Vorbilder für diesen Schritt der Identitätsbildung liefern.

Nachdem PC als eigenständige Fachrichtung in Deutschland erst in den 80er Jahren entstand, dauerte es zunächst bis in die 90er, bevor studentische Lehrstrukturen etabliert und letztendlich 2009 das Fach im Rahmen des Querschnittsbereiches 13 als Pflichtlehre flächendeckend Einzug in die Medizinischen Curricula fand (9, 29). Im Rahmen der palliativmedizinischen Lehr galt es wie in jedem anderen Fachbereich auch, zunächst alle fachspezifischen Lehrinhalte zu vermitteln und dafür geeignete Lehrstrukturen zu schaffen (18, 19) Das Thema Patientensicherheit tauchte dabei zunächst nicht auf.

Wie eine systemische Literaturrecherche der Habilitandin aus dem Jahr 2010 zeigen konnte, waren insgesamt wissenschaftliche Daten zum Thema Patientensicherheit in der PC noch rar (8). In der Datenbank PubMed konnten damals 44 Artikel identifiziert werden, die die Themen Fehler und Patientensicherheit in der PC thematisierten, die meisten davon waren Fallstudien oder retrospektive Observationsstudien. 16 dieser 44 Studien behandelten Fehler in der PC als zentrales Thema, die meisten (n=13) mit dem Fokus auf Symptomkontrolle. Als weitere Bereiche für Fehler in der PC konnten in den eingeschlossenen Arbeiten Kommunikation, Prognosestellung und Advanced Care Planning identifiziert werden. Aus der Übersichtsarbeit wurde erkenntlich, dass, obwohl gerade Patient:innen am Lebensende als besonders vulnerable Gruppe und damit als anfällig für Fehler und deren Konsequenzen gesehen werden können, sehr wenig wissenschaftliche Daten zu dem Thema vorliegen. Außerdem wurde deutlich, dass bis dato kein einheitliches Verständnis von Fehlern in der PC existiert und somit auch die Identifikation und systematische Prävention von Fehlern erschwert ist. Im Rahmen der Publikation wurde in Anlehnung an international anerkannte Definitionen ein erster Vorschlag für eine Definition von Fehlern in der PC erarbeitet:

*“An error in palliative care is the failure of a planned action to be completed as intended or the use of a wrong plan for achieving the aims of preventing and relieving suffering from pain and other physical, psychosocial, and spiritual problems. The error may be categorized according to the domains of symptom control, diagnosis, prognosis, communication, psychosocial, and spiritual assistance as well as advance care planning and end-of-life decision-making. It may affect an action toward the patient, the relatives, or the health care professionals. „*

Basierend auf dieser Definition wurde in der Folge von der Habilitandin eine semi-qualitative Befragung von Mitarbeitenden in der PC in Deutschland durchgeführt, mit dem Ziel, Daten zur deren Haltung und zur Erfahrung im Umgang mit Fehlern und kritischen Ereignissen zu bekommen. Für die Datenerhebung wurden alle palliativmedizinischen Einrichtungen in Bayern (n=168) angeschrieben und es konnte eine Rücklaufquote von 42% (n = 70) erreicht werden. 60% der Teilnehmenden waren

weiblich, 27% Ärzt:innen, die Hälfte Pflegekräfte und 14% Sozialarbeiter:innen. Außerdem nahmen drei Mitarbeiter:innen aus dem Bereich Spiritual Care und zwei Psycholog:innen sowie zwei Mitarbeiter:innen aus sonstigen Berufsgruppen an der Befragung teil. 76% (n= 53) gaben an, mehr als 10 Jahre Berufserfahrung zu haben. Die Daten des quantitativen Teiles der Studie (11) konnten zeigen, dass Fehler in der PC durchaus als relevantes Problem angesehen werden (Median 8 auf einer 10-stufigen Numerischen Rating Skala). Die meisten Befragten gaben an, die Häufigkeit von Fehlern in der PC als moderat einzustufen (1-10 Fehler auf 100 Patienten). Fehler in Bereich der Kommunikation wurden als häufiger eingeschätzt als Fehler in Bereich der Symptomkontrolle. Als häufigste Ursachen für Fehler wurden Defizite im Bereich der Kommunikation oder Organisation genannt. Moralische oder psychologische Konsequenzen für die Person, der ein Fehler unterlaufen sei, wurden als häufiger eingeschätzt als Konsequenzen für Patient:innen selbst. 90 % der Befragten gaben an, dass sie einen Fehler den Patient:innen gegenüber offen kommunizieren würden. 78% der Teilnehmenden bestätigten, dass Patientensicherheit kein Teil ihrer bisherigen Ausbildung gewesen sei.

Im Rahmen des qualitativen Teiles der Erhebung aus 2013 wurden die Teilnehmenden gebeten, in ihren eigenen Worten einen typischen Fehler in der PC zu beschreiben. 42% (n = 70) der Teilnehmenden gaben hier eine Freitextantwort an. Alle Freitext-Antworten wurden qualitativ ausgewertet und Kategorien für Arten und Ursachen von Fehlern in der PC wurden entwickelt. Dabei konnten die sieben folgenden Kategorien für Arten von Fehlern in der Palliative Care identifiziert werden: Medikation, Organisation, Kommunikation, Anamnese, Advanced Care Planning, End-of-life-Care und Palliative Sedierung (siehe Abbildung 1).

TABLE 4. CATEGORIES FOR TYPES OF ERRORS

<i>Areas of errors</i>	<i>Subcategories</i>	<i>Number of coding units and distribution of professions</i>
<b>Medication</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wrong administration</li> <li>• Wrong dosage or adaption of dosage</li> <li>• Fear/prejudice concerning pain medication; hesitant use of analgetics</li> <li>• Wrong application</li> <li>• Ignorance of adverse drug reaction</li> <li>• Reduction of autonomy of the patient caused by drug therapy</li> <li>• Wrong handling of syringe drivers</li> </ul>	20 (9 P, 10 N, 1 PY)
<b>Palliative sedation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sedation without indication</li> <li>• Sedation too rapid</li> <li>• Sedation too deep</li> </ul>	3 (2 P, 1 SW)
<b>Communication</b>		19 (7 P, 4 SW, 6 N, 1 SC, 1 PY)
<i>General</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Too little/unclear information</li> <li>• No concordant communication of the treatment strategy</li> </ul>	
<i>Patient</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Too late information anticipates that the patient can arrange things</li> <li>• Inadequate symptom control in unconscious patients</li> <li>• To hold or to create unrealistic hopes</li> </ul>	
<i>Family</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lack of information/integration of the family</li> <li>• Getting too late in contact with the family (e.g., in case of impairment)</li> </ul>	
<i>Team</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lack of communication of medical directives</li> <li>• Unclear documentation (medication/prescription)</li> <li>• Loss of information because of a large team</li> </ul>	
<b>Organization or system</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No availability in emergency crises</li> <li>• Missed opportunity for transferring the patient home</li> </ul>	7 (1 P, 3 N, 3 SW)
<b>Treatment plan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No or no clear treatment plan or goal</li> <li>• Point of time of treatment plan changes</li> <li>• Restriction on physical symptoms (no holistic approach)</li> <li>• No differentiation between own will and patient's will</li> </ul>	6 (3 P, 1 N, 1 SC, 1 PY)
<b>End-of-life care</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "Overtreatment"/"overcare" / "overdiagnostics"</li> <li>• Artificial nutrition and hydration in the dying process</li> <li>• Antibiotics in the terminal phase</li> </ul>	5 (1 P, 3 N, 1 "others")
<b>Medical history</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unclear/insufficient medical history</li> <li>• Wrong evaluation of symptoms</li> </ul>	3 (2 P, 1 N)

N, nurse; P, physician; PY, psychologist; SC, spiritual care provider; SW, social worker.

Abbildung 1: Kategorien und Unter-Kategorien für Arten von Fehlern in der Palliative Care, aus (11)

Die sechs Kategorien Misskommunikation, Systemversagen, dysfunktionale Haltung, Mangel an Wissen, Falsche Verwendung von Technik und Fehleinschätzung konnten für den Bereich Ursachen von Fehlern entwickelt werden (12). Einige dieser Kategorien stellen auch in anderen medizinischen Fächern typische Arten und Bereiche von Fehlern dar, einige jedoch schienen für die PC vergleichsweise spezifisch zu sein.

Die Hypothese, dass es einige für die PC typische Fehlerarten geben könnte, sollte im Rahmen einer qualitativen Interviewstudie mit Palliativpatient:innen untermauert werden (23). Hierfür wurde mit Patient:innen, die mindestens eine Woche ambulante oder stationäre Behandlung in der PC erfahren hatten, ein semi-strukturiertes, qualitatives Interview geführt. Alle Interviews wurden wörtlich transkribiert und entsprechend Methoden der qualitativen Inhaltsanalyse ausgewertet. Von zwei deutschen Palliativ-Zentren konnten 12 Patient:innen in die Studie eingeschlossen werden (7 Frauen, 5 Männer, Altersdurchschnitt 63,5 Jahre, Range 22-90 Jahre). Elf Patient:innen litten an einer Tumorerkrankung. Die durchschnittliche Dauer der

Palliativbehandlung reichte bei den Teilnehmenden von 10-180 Tagen (Median 28 Tage). Die durchschnittliche Interview-Dauer betrug 39 Minuten (Range 18-59 Minuten). Es konnten insgesamt 96 Über-Kategorien ermittelt werden, die unter die 11 Kategorien Definition, Unterschiede, Arten, Ursache, Konsequenz, Bedeutung, Erkennen, Umgang, Vermeidung, betroffene Person und verursachende Person eingegliedert wurden. Im Rahmen der Entwicklung eines deduktiven Modelles wurden diese Kategorien drei von der allgemeinen Fehler-Theorie abgeleiteten Ebenen (Levels) zugeordnet (Abbildung 2).

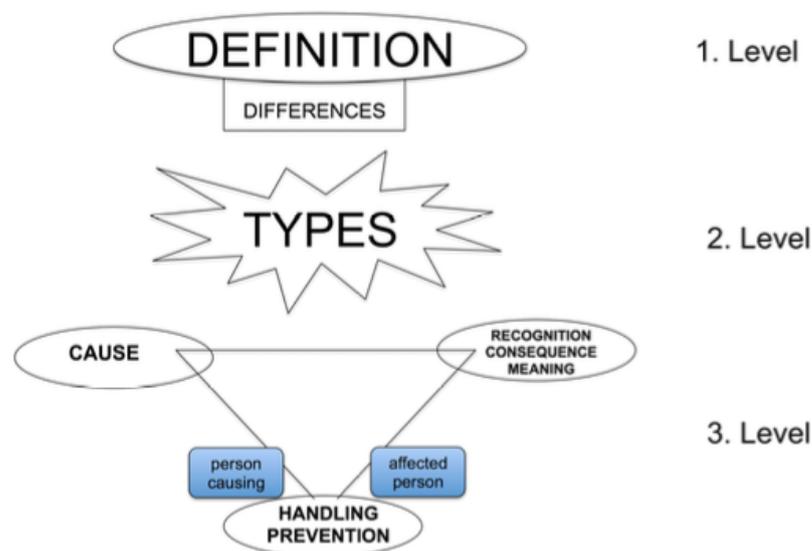


Abbildung 2: Modell der Wahrnehmung von Fehlern in der PC aus Sicht der Patienten mit den drei Ebenen Definition, Arten und Aktions-verknüpfte Faktoren.

Es konnten insgesamt 23 Kategorien für Arten von Fehlern in der PC identifiziert werden, davon wurden 12 als spezifisch für die PC eingestuft. So zeigten sich hier beispielsweise Fehler in Bereich der Prognosestellung, der Reanimation, bei der Einbeziehung von Angehörigen, bei einer unzureichenden Symptombehandlung, der Sedierung oder in Bezug auf Vertrauen in der Behandlung (Abbildung 3).

**Table 2** Overview of all categories of type of error with exemplifying citations that may be considered as specific for palliative care

Breach of the patient's wishes or patients advanced directives	"An error in PC would be a deviation ... from the agreed rules of the game." (DUS 5)
	"Well, I myself have an advance directive and I expect that what is written there will be followed. ...I wrote it with my full mental capacity, I gave it a lot of thought. (If the doctor does not follow the advance directive) that would be an injury to me personally. Because he in fact ignores what I have said, he actually ignores my opinion...that is like a law, like other directives, if you submit yourself to these directives and state that you will work under these criteria then you can't do anything because it is set this way, you can't bully and not rebel against it, nothing helps." (DUS1)
Trust/empathy	"The patient should feel safe with those people and should have trust in them, [...] then they let themselves be helped differently. And when that is not the case, that would be a big mistake." (DUS2)
	"The purpose of palliative care is that patients do not get conventional medical treatment, [...] where everything is measured, checked, tested and examined but that a doctor takes his time and turns to the patient and approaches the patient, perhaps to talk about spiritually, psychologically supporting the patient in his position where he may not have long to live [...] If there [...] is no space to express feelings and actually establish good communication with the patient, that I think would be a mistake for me, if a doctor does not bring this ability along." (MUC7)
Psychologically	"In the psychological area very bad mistakes can happen [...] there are conversations about people, for example, as if they were not present, that some people might be treated rough, [...] in this context people could be seriously injured, psychologically damaged and that is a very big mistake especially in this area of care to leave people alone, in their pain, in their fears." (DUS1)
	(A psychological error would be) "when one might not recognize what the patient really needs psychologically, communicative, when one can't respond to his fears or inspire confidence or can really provide consolation to him in the last hours." (MUC7)
Communication	"It is important for the patient to be spoken to ... yes even if it's just a homeless person. You have to talk with them also. One talks with a dog so why should you not do it with a person. You have to try that even if they are stubborn, the people ..., one has to talk to people."(MUC3)
Information	"I think, a mistake might be, if you are not honest with people. I would view this as a large mistake, because I believe, that it is very important for the patients, ... and many won't do it, not because they are mean, but because they think it will calm us ... but I believe that is not the issue, when you are ready, then you also want to know the truth." (DUS2)
Resuscitation	"They are getting the signature that there will not be any resuscitation efforts. I would view that as a mistake, if there would be resuscitation efforts in this case, because it was noted in the palliative care ward and when someone is doing that it is maybe twice as difficult because I am not in a regular hospital or ... in a regular emergency room, but I am in a hospital where I expect that people work alongside this dying process and not work against it." (DUS1)
Prognosis	"A mistake in palliative medicine would be to state, for example ... so now it's time to head out to hospice and then one notices after three months, oops I am still here." (MUC1)
Nursing measures	"In the nursing area there could be mistakes, that some type of lotions were incorrectly used." (DUS1)
Insufficient symptom management	"... basically I can only hope... that I can depart this world without having pain. And that is what I demand and I would think it a big, big mistake if that would not be the case." (MUC1)
Preparation for death not possible	"It would be a mistake if in PC the patient would not get the opportunity to prepare himself for death, which is only offered sparingly by society... so that they will give assistance in this area, towards this topic, in a serious conversation to get used to this and not just by saying, now you have to turn to the right side or left side and then the pulmonary therapist will come and tickle your foot." (MUC2)
Involvement of relatives	"A mistake would have been from my point of view, if they (palliative care ward) would not include the relatives." (DUS2)
Sedation	(A mistake in the palliative medicine would be) "if one would just be sedated... when from there on nothing else would work anymore." (MUC6)
Patient as guinea pig	"To use patients for experiments, that I find is a mistake. ... if everyone is trying something, another little bit here and there, such guinea-pig-like, that would be a mistake ... maybe they can help someone at a later point ... but for the patient himself I would think this a mistake, if they try things on me to maybe help others, when one is still here." (DUS2)

Abbildung 3: Kategorien für Arten von Fehlern in der PC mit Beispiel-Zitaten (aus 12)

Auch konnte herausgearbeitet werden, dass die Beurteilung, die Bedeutung und die Konsequenzen eines Fehlers am Lebensende aus Sicht der Patient:innen anders eingeschätzt werden als in anderen medizinischen Kontexten.

2011 wurde von der Habilitandin das „Meldesystem CIRS-Palliativ“ (CIRS = Critical Incident Reporting System) als erstes, für den Bereich der deutschsprachigen PC spezifisches, öffentlich zugängliches Melde- und Lernsystem ins Leben gerufen (10). Es sollte dazu dienen, mehr Daten zu Fehlern in der PC zu sammeln und ein besseres Verständnis über Spezifitäten von kritischen Situationen in diese Fachdisziplin zu

bekommen. Vor allem sollte es aber den Umgang mit stattgehabten Beinahe-Ereignissen sowie das persönliche Lernen aus und die zukünftige Vermeidung von Fehlern in der PC unterstützen. Das System wurde jedoch nur mäßig gut genutzt und nach einigen Jahren wieder geschlossen. Die Gründe für die geringe Nutzung mögen unterschiedlich und zahlreich sein, sei es eine zu geringe Bekanntheit des Systems, die Sorge vor unzureichender Anonymität in einer verhältnismäßig „familiären“ Fachdisziplin oder der zu geringe „direkte“ Nutzen einer deutschlandweiten Plattform. Als wesentliche Grundlage für das Funktionieren und die Nutzung eines solchen Meldesystems scheint jedoch von maßgeblicher Relevanz, dass bei den Angehörigen aller Gesundheitsberufe ein ausreichendes Bewusstsein zum Thema Patientensicherheit geschaffen und über Wissen und Haltung bereits im Rahmen der Ausbildung vermittelt werden.

## Patientensicherheit in der studentischen Ausbildung

Internationale Forderungen zur Integration des Themas Patientensicherheit in die medizinische Ausbildung bestehen schon länger (41, 42). In Deutschland wurden mit dem Lernzielkatalog „Wege zur Patientensicherheit“ des Aktionsbündnisses Patientensicherheit (APS) im Jahr 2013, der sich an alle Gesundheitsberufe richtet, erste strukturierte Anstrengungen unternommen, um das Thema in die Curricula aller Gesundheitsberufe zu integrieren (1). Für das Medizinstudium enthielt erstmalig die Neuauflage des Nationalen Kompetenzbasierten Lernzielkatalogs Medizin (14) aus dem Jahr 2014 einige wenige Lernziele, die sich in Richtung Patientensicherheit orientierten (14). Der Ausschuss Fehlermanagement und Patientensicherheit der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA) publizierte im Jahr 2016 einen Lernzielkatalog Patientensicherheit, der die Lernziele des NKLM integriert und weitere Lernziele benennt (26). Die Erarbeitung des GMA-Lernzielkataloges erfolgte unter Beteiligung von 13 medizinischen Fakultäten. Insgesamt beinhaltet der Lernzielkatalog 38 Lernziele, die sich auf die drei Kapiteln 1. Grundlagen, 2. Erkennen von Ursachen als Basis für proaktives Handeln und 3. Lösungsansätze aufteilen. Er soll im deutschsprachigen Raum die Diskussion des Themas Patientensicherheit und Fehlermanagement im Fach Medizin und die Entwicklung entsprechender Ausbildungsstrukturen voranbringen und als Grundlage für eine konstruktive fachliche Auseinandersetzung mit dem Thema an den jeweiligen Fakultäten dienen.

Diese Entwicklung erschien notwendig, da in den frühen 2000ern die studentischen Ausbildungsstrukturen zum Thema Patientensicherheit nachweislich noch rar gesät waren (37). In einer 2011 veröffentlichten Übersichtsarbeit konnten nur sieben Studien mit acht verschiedenen Lehrformaten eingeschlossen werden, die sich jedoch deutlich in Struktur und Inhalt unterschieden und nur selten den Empfehlungen des WHO Curriculums Patientensicherheit folgten. In der medizinischen Ausbildung liegt als „Goldstandard“ der Entwicklung neuer didaktischer Curricula der Kern-Prozess zugrunde (22). Dabei wird ein mehrschrittiger Prozess durchlaufen, in dem nach der Problem-Identifikation, eine allgemeine und spezifische Bedarfs- und Bedürfnis-Analyse der Zielgruppe, zumeist als der Studierenden, durchgeführt wird. In Deutschland orientiert sich die Entwicklung medizinischer Curricula und damit die Ausbildung der Studierenden darüber hinaus zunehmend am NKLM (14). Hinsichtlich der Ausrichtung eines Lernzieles werden darin die Dimensionen 1. Wissen (kognitiv),

2. Fertigkeiten (manuell) und 3. Haltung unterschieden. Gerade in Hinblick auf die Patientensicherheit wird deutlich, wie wichtig es ist, den Studierenden im Rahmen ihres Studiums eine Basis zu bieten, um die Entwicklung einer eigenen, ärztlichen Grundhaltung zu ermöglichen

Mit dem Ziel, Daten zu Haltung und Bedürfnissen von Medizinstudierenden in Deutschland zum Thema Patientensicherheit zu generieren, führten die Arbeitsgruppe der Habilitandin 2013 eine Befragung unter deutschen Medizinstudent:innen durch (25). Mithilfe eines anonymen online-Fragebogens konnten dabei Daten von 269 Studierenden erhoben werden. Der verwendete Fragebogen bestand aus drei Teilen, (1) einem international validierten Fragebogen zur Haltung und Wissen von Medizinstudierenden zum Thema Patientensicherheit (2) Fragen zum Ist-Zustand der medizinischen Ausbildung in Deutschland und (3) demographischen Daten. Von den 269 Teilnehmenden konnten 167 vollständige Datensätze (62%) ausgewertet werden. Hierbei gaben 25% der befragten Studierenden an, dass ihnen schon einmal selbst ein Behandlungsfehler unterlaufen sei. Die Mehrzahl der befragten Studierenden (64%) wünschte sich mehr Ausbildung zum Thema Patientensicherheit. Fast die Hälfte aller Teilnehmenden berichtete, schon mindestens einmal im Laufe ihres Studiums mit Aufgaben beauftragt worden zu sein, für die sie nicht qualifiziert gewesen wären (47%) oder wobei ihnen leicht hätte ein Fehler unterlaufen können (50%). Auch konnte gezeigt werden, dass die Bereitschaft der angehenden Ärzt:innen, einen offenen Umgang mit kritischen Ereignissen zu praktizieren, im Laufe des Medizinstudiums ab- und nicht – wie vielleicht erwartet – zunimmt: Verglichen mit Studierenden am Beginn ihres Studiums zeigten Studierende im letzten Jahr (PJ-Studierende) eine signifikant geringere Bereitschaft, Fehler offen zu kommunizieren ( $p < 0.001$ ).

Um die Beweggründe der Studierenden besser verstehen zu können, die diesen Prozess beeinflussen, führte die Habilitandin in der Folge eine qualitative Fallvignettenstudie durch (24). Ziel dieser Studie war es, das intendierte Verhalten von Medizinstudierenden zu explorieren, wenn diese mit einer klinischen Situation konfrontiert werden, in der ein medizinischer Fehler passiert. Im Rahmen einer anonymen online-Befragung wurde den teilnehmenden Studierenden randomisiert jeweils eines von sechs möglichen Fallszenarien dargeboten. In jedem dieser Szenarien wurde ein konstruierter, aber realistischer klinischer Fall geschildert, in dem ein medizinischer Fehler auftrat. Die Szenarien unterschieden sich hinsichtlich 1. wer den Fehler verursachte (man selbst/eine andere Person) 2. die Anwesenheit eines

Zeugen (ja/nein) und 3. den Konsequenzen für die Patient:innen (Schaden/kein Schaden). Die Teilnehmer wurden gefragt, wie sie sich in dem entsprechenden Szenario verhalten bzw. was sie machen würden. Antworten wurden ausschließlich als Freitext gesammelt und entsprechend der qualitativen Inhaltsanalyse ausgewertet. Insgesamt wurde von 159 Studierenden eine Fallvignette bearbeitet. Die Teilnehmenden waren im Durchschnitt 24.6 Jahre alt (SD=7.9) und 69% waren weiblich. Im Rahmen des induktiven Codierungs-Prozesses konnten 19 Kategorien identifiziert werden, die wiederum vier übergeordneten Themen zugeordnet werden konnten: (1) Kommunikation in Betracht ziehen (2) Melden in Betracht ziehen (3) Konsequenzen (4) Emotionale Reaktionen. In Szenarien, in denen der teilnehmende Studierende sich in die Lage versetzen sollte, selbst einen Fehler verursacht zu haben, wurde Kommunikation mit Kollegen sowie die Einleitung präventiver Maßnahmen deutlich seltener in Betracht gezogen als in den Szenarien, in denen der Fehler durch eine andere Person verursacht wurde. In Szenarien, in denen eine Zeug:in anwesend war, wurde darüber hinaus häufiger der Fehler eingestanden und es wurden häufiger Konsequenzen eingeleitet. Studierende, die die Fallvignetten bearbeitet hatten, in denen es zu einem Schaden für die Patient:innen kam, gaben häufiger emotionale Antworten verglichen mit Teilnehmenden, die Szenarien ohne Konsequenz für die Patient:innen bearbeitet hatten. Es konnte gezeigt werden, dass die Bereitschaft von angehenden Mediziner:innen, Fehler und kritische Situationen zu kommunizieren und offenzulegen, von vielerlei Umgebungsfaktoren beeinflusst wird. Hierzu zählen z.B. wer den Fehler begangen hat, wer in die Situation involviert war, ob es zu einem Schaden kam oder welche Konsequenzen zu erwarten sind. Die Ergebnisse der Studie unterstreichen die Bedeutung von Coping-Strategien für Mitarbeiter:innen im Gesundheitswesen zum adäquaten Umgang mit Fehlern. Bereits in der medizinischen Ausbildung sollten Wissen und Fertigkeiten zum Umgang mit Fehlern vermittelt werden. Für einige Faktoren, etwa die Etablierung flacherer Hierarchien oder die Schaffung einer offenen und konstruktiven Teamkommunikation, gibt es sicherlich keine Ad-hoc-Lösung. Jedoch wird klar, dass prospektiv Medizinstudierende bei der Betrachtung von Patientensicherheit nicht außen vorgelassen werden sollten.

Um den Effekt bestehender und auch neuer Lehrmethoden beurteilen zu können, bedarf es einer entsprechenden Messung und passender Testinstrumente. Ein solches Instrument zur Erhebung von Haltung und Einstellung von Medizinstudierenden zum Thema Patientensicherheit stellt der Attitudes towards

Patient Safety Questionnaire (APSQ) dar (5). Dieses im englischen Sprachraum entwickelte und validierte Instrument besteht in der Originalversion aus neun Subskalen:

- Patientensicherheitstraining bis heute („Patient safety training received“)
- Sicherheit, Fehler zu kommunizieren („Error reporting confidence“)
- Arbeitszeiten als Fehlerquelle („Working hours as error cause“)
- Unvermeidbarkeit von Fehlern („Error inevitability“)
- Berufliche Inkompetenz als Fehlerursache („Professional incompetence as error cause“)
- Angabepflicht von Fehlern („Disclosure responsibility“)
- Zusammenarbeit/Teamfähigkeit („Team functioning“)
- Die Rolle des Patienten bei Fehlern („Patient’s role in error“)
- Die Wichtigkeit der Patientensicherheit im Curriculum („Importance of patient safety in the curriculum“)

Auf diese neun Subskalen verteilen sich 26 Items. Die englischsprachige Version des APSQ wurde bereits verwendet, um Änderungen im Verlauf des Studiums nachzuvollziehen oder um den Erfolg zielgerichteter Trainingsinterventionen oder ganzer Curricula zu evaluieren (2). Einsatzgebiete des Fragebogens im interprofessionellen und post-graduierten Ausbildungsbereich werden diskutiert (20).

Für den deutschsprachigen Raum existierte bislang noch kein entsprechendes Instrument, das systematisch Daten zu studentischen Bedürfnissen oder der Einstellung und dem Umgang mit Behandlungsfehlern aus studentischer Perspektive erhebt. Die deutschsprachige Validierung einer Kurzversion des Attitudes towards Patient Safety Questionnaire (G-APSQshort) kann die vorliegende Lücke nun schließen (27). Nach standardisierter Übersetzung und Pilotierung wurden zwei, unter Mitarbeit der Habilitandin, Teilstudien zur Validierung des deutschen Fragebogens durchgeführt: In Studie 1 wurden an einer Stichprobe von Medizinstudierenden (N=83) eine testtheoretische Überprüfung des G-APSQshort mittels Item- und Reliabilitätsanalysen zur Ermittlung der internen Konsistenz, sowie Überprüfung der faktoriellen Struktur durchgeführt, die die Grundlage dafür legte, dass Subskalen auch im deutschsprachigen Raum interpretiert werden dürfen. In Studie 2 wurde anhand

einer kleineren Stichprobe (N=21) von Medizinstudierenden anhand einer kurzzeitigen Intervention die Veränderungsreliabilität von denjenigen Skalen des Fragebogens getestet, die sich in Studie 1 als valide erwiesen hatten. An Studie 1 nahmen N=83 Teilnehmer (M=23,16 Jahre; 21 Weiblich) teil. Von den insgesamt sieben Subskalen konnte bei sechs Subskalen ausreichende interne Konsistenz (Cronbachs  $\alpha$  = .722-.903) erreicht werden. Die Faktorenanalyse ergab, dass die sechs extrahierten Faktoren mit den theoretisch konzipierten Subskalen übereinstimmen. An Studie 2 nahmen N=21 Teilnehmer (M=26 Jahre; 11 weiblich) teil. Eine multivariate Varianzanalyse ergab, dass die Unterschiede zwischen vor und nach einer Kurzzeitintervention mit mittelgroßem Effekt signifikant waren ( $F(1;16)=6,675$ ;  $p<.05$ ;  $\eta^2=.29$ ). Die Reliabilität der Differenzen der Messzeitpunkte war mit Cronbachs  $\alpha$  = .615 ausreichend hoch.

Der G-APSQ (vollständiger Fragebogen siehe Abbildung 4) kann somit zum zu Messung von Haltung zum Thema Patientensicherheit bei deutschsprachigen Medizinstudierenden verwendet werden und hier zum Vergleich verschiedener Fakultäten und zur Evaluation von kurzfristigen Interventionsmaßnahmen in diesem Bereich als valides Instrument herangezogen werden. Außerdem kann er einen grundlegenden Baustein bilden, um eine nationale und internationale Vergleichbarkeit von Ausbildungsstrukturen zum Thema Patientensicherheit zu gewährleisten.

## German Short Version of the Attitudes to Patient Safety Questionnaire

### G-APSQshort

Kiesewetter J., Kager M., Fischer M.R., Kiesewetter I.

Meine Ausbildung bereitet mich darauf vor die Ursachen für Behandlungsfehler zu verstehen.	<b>ich lehne stark ab</b>	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦	<b>ich stimme stark zu</b>
Auf Grund meines Medizinstudiums habe ich ein gutes Verständnis der Thematik Patientensicherheit.	<b>ich lehne stark ab</b>	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦	<b>ich stimme stark zu</b>
Mein Studium bereitet mich darauf vor Behandlungsfehler zu vermeiden.	<b>ich lehne stark ab</b>	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦	<b>ich stimme stark zu</b>
Ich wäre bereit dazu jeden Fehler der mir unterlaufen ist dem Patienten mitzuteilen. Ganz gleich wie ernsthaft die Folgen für den Patienten gewesen sind.	<b>ich lehne stark ab</b>	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦	<b>ich stimme stark zu</b>
Ich wäre bereit dazu jeden Fehler den ein Anderer begangen hat zu melden. Ganz gleich wie ernsthaft die Folgen für den Patienten gewesen sind.	<b>ich lehne stark ab</b>	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦	<b>ich stimme stark zu</b>
Kürzere Schichten für Ärzte reduzieren Behandlungsfehler.	<b>ich lehne stark ab</b>	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦	<b>ich stimme stark zu</b>
Wenn keine regelmäßigen Pausen während Schichten genommen werden unterliegen Ärzte einem erhöhten Risiko Fehler zu begehen.	<b>ich lehne stark ab</b>	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦	<b>ich stimme stark zu</b>
Mit Anzahl der Arbeitsstunden der Ärzte steigert sich die Wahrscheinlichkeit Behandlungsfehler zu begehen.	<b>ich lehne stark ab</b>	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦	<b>ich stimme stark zu</b>
Sogar die erfahrensten und kompetentesten Ärzte machen Fehler.	<b>ich lehne stark ab</b>	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦	<b>ich stimme stark zu</b>
Menschliches Versagen ist unvermeidbar.	<b>ich lehne stark ab</b>	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦	<b>ich stimme stark zu</b>
Die Patienten haben eine wichtige Rolle bei der Vermeidung von Behandlungsfehlern.	<b>ich lehne stark ab</b>	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦	<b>ich stimme stark zu</b>
Ermutigt man die Patienten sich stärker bei ihrer Behandlung einzubringen kann das helfen das Risiko der Entstehung von Behandlungsfehlern zu senken.	<b>ich lehne stark ab</b>	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦	<b>ich stimme stark zu</b>
Der Unterricht über Patientensicherheit sollte eine wichtige Priorität im Medizinstudium sein.	<b>ich lehne stark ab</b>	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦	<b>ich stimme stark zu</b>
Das Erlernen von Themen der Patientensicherheit vor dem Examen ermöglicht es mir ein besserer Arzt zu werden.	<b>ich lehne stark ab</b>	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦	<b>ich stimme stark zu</b>

Abbildung 4: Der deutschsprachige APSQ.

## Zusammenfassung und Ausblick

Auch wenn in vielen medizinischen Fachbereichen, wie beispielsweise der Anästhesie, die Beschäftigung mit dem Thema Patientensicherheit voranschreitet, so stehen andere Fachgebiete wie die PC hier noch am Anfang. Definition und Verständnis von Sicherheit und Fehlern in diesem Fachbereich scheinen von akutmedizinischen Settings abzuweichen und fordern eine differenzierte Herangehensweise. Wie eine aktuelle Übersichtsarbeit aus dem Jahr 2021 zeigt, hat zwar seit Erscheinen der Übersichtsarbeit der Habilitandin elf Jahre zuvor einige Beschäftigung mit dem Thema stattgefunden, grundlegende Fragen und auch die Verständigung auf eine allgemeingültige Definition von Fehlern und Patientensicherheit in der PC sind jedoch immer noch ausstehend (4).

Am Anfang steht ebenso noch die Vermittlung patientensicherheits-relevanter Inhalte allgemein sowie ärztlicher Haltung hinsichtlich einer offenen Patientensicherheits-Kultur bereits im Medizinstudium. Zwar werden mittlerweile an einigen medizinischen Fakultäten in Deutschland Veranstaltungen zum Thema Patientensicherheit angeboten, dennoch ist der Weg zu einer flächendeckenden, strukturierten und verpflichtenden Lehre noch weit. Bei den bestehenden Lehrveranstaltungen handelt es sich überwiegend um Wahlpflicht-Seminare, die noch dazu meist erst in den fortgeschrittenen Semestern angeboten werden (35, 39). Vom oben genannten GMA-Ausschuss wurden daher im Verlauf Empfehlungen formuliert, wie eine Verankerung in ein Curriculum funktionieren kann. Ob dabei ein explizites Patientensicherheitscurriculum oder einzelne Kurse zur Patientensicherheit verteilt über mehrere Fächer anzustreben sind, bleibt dabei in den Händen der Fakultäten (28).

Den Bedarf der Medizinstudierenden hinsichtlich Ausbildung zum Thema Patientensicherheit konnten die vorliegenden Arbeiten eindeutig abbilden. Außerdem konnte ein geeignetes Messinstrument für den deutschsprachigen Raum validiert werden, das nun zur Dokumentation einer möglichen Veränderung von Haltung und Wissen von Medizinstudierenden zu dem Thema Patientensicherheit im Kontext spezifischer Lehreinheiten eingesetzt werden kann. Auf der Grundlage der in den letzten Jahren geschaffenen Lernzielkataloge gilt es zukünftig an den medizinischen Fakultäten in Deutschland Lehrstrukturen zu etablieren, die Studierende zum Thema

Patientensicherheit ausbilden und eine bestmögliche Ausgangslage hinsichtlich Wissen, Haltung und Fertigkeiten für den späteren klinischen Alltag zu schaffen.

Studierende der Medizin an der LMU München beschäftigen sich seit neuestem im Rahmen eines Anästhesie-Tutorials mit den Lernzielen „Beinah-Ereignis“ und „Critical Incident Reporting System“. Die Daten einer ersten Pilot-Studie mit diesem neuen Lehrkonzept konnten zeigen, dass bei allen Studierenden messbare Veränderungen in der Haltung zum Thema Patientensicherheit nachweisbar waren (13). In einer daraus folgenden prospektiven Observationsstudie, die in zwei aufeinanderfolgenden Semestern stattfand, wurde ein bestehendes Anästhesie-Tutorial entsprechend patientensicherheits-relevanten Lernzielen modifiziert. Die Hälfte der Studierenden, die sich entsprechend dem Konzept des Problembasierten Lernens (PBL) zur Fallbearbeitung an zwei Terminen mit einem Tutor (Weiterbildungsassist:in der Anästhesiologie) trafen, erhielt dabei den Original-Fall, die andere Hälfte den modifizierten Fall. Vor und nach dem PBL-Seminar fand eine anonyme online-Befragung statt. Der verwendete Fragebogen enthielt den G-APSQshort, drei Zusatzfragen in der Version nach dem Seminar, sowie zwei offenen Fragen zu Patientensicherheits-Lernzielen. Insgesamt konnten 226 Datensätze erhoben werden. Die demographischen Daten der Teilnehmenden (Geschlecht, Altersgruppe, Studiensemester) unterschieden sich nicht zwischen den Gruppen oder zwischen den Zeitpunkten. Der APSQ-Wert allgemein als auch die Werte in den einzelnen Subscaln des APSQ waren höher nach dem PBL-Kurs als vor dem PBL-Kurs. In den Gruppen, die den modifizierten Fall bearbeitet hatten, zeigten sich dabei nach Fallbearbeitung ein signifikant höherer APSQ-Wert als in den Gruppen mit dem modifizierten Fall ( $p = 0.021$ ). Somit konnte gezeigt werden, dass PBL ein geeignetes Format zu sein scheint, um im klinischen Studienabschnitt Lernziele zur Patientensicherheit zu vermitteln. Außerdem scheint es mit einer geringen Modifikation bestehender Lehreinheiten und ohne Aufbringung zusätzlicher Ressourcen möglich, Haltung von Medizinstudierenden hinsichtlich Patientensicherheit zu bilden (Manuskript in Vorbereitung, Veröffentlichung bei BMC Medical Education geplant).

Insgesamt besteht die Hoffnung, dass das Thema Patientensicherheit zukünftig nicht nur im Medizinstudium, sondern in den Curricula aller Gesundheitsberufe verankert wird. In der Ausbildung wird der Grundstein für das spätere medizinische Handeln und die daraus folgende Versorgung, sowie für eine Haltung hin zu einer offenen Sicherheitskultur gelegt, die zukünftig in egal welcher Fachdisziplin gelebt und

weitergegeben werden kann. Ziel der Habilitandin auch über die vorliegende Habilitation hinaus, ist es, Lehrstrukturen zu schaffen und an der Etablierung von klinischen Strukturen mitzuarbeiten, die diese Entwicklung fördern. Der Fachbereich der Anästhesiologie, als ein mit fast allen anderen klinischen Bereichen vernetztes Fachgebiet und Pionier-Disziplin der Patientensicherheit innerhalb der Medizin, scheint die bestmögliche Ausgangsbasis für dieses Vorhaben zu sein.

## Literaturverzeichnis

1. Aktionsbündnis-Patientensicherheit. Wege zur Patientensicherheit. Lernzielkatalog für Kompetenzen in der Patientensicherheit. . Bonn: Aktionsbündnis Patientensicherheit; 2012 2014.
2. Armitage G, Cracknell A, Forrest K, Sandars J. Twelve tips for implementing a patient safety curriculum in an undergraduate programme in medicine. *Med Teach*. 2011;33(7):535-40.
3. Boehm O. Morbidität und Letalität in der Anästhesiologie. Patientensicherheit als Kernkompetenz des Anästhesisten. *Anästh Intensivmed* 2019(60):488–500.
4. Carrasco AJP, Volberg C, Pedrosa DJ, Berthold D. Patient Safety in Palliative and End-of-Life Care: A Text Mining Approach and Systematic Review of Definitions. *Am J Hosp Palliat Care*. 2021;38(8):1004-12.
5. Carruthers S, Lawton R, Sandars J, Howe A, Perry M. Attitudes to patient safety amongst medical students and tutors: Developing a reliable and valid measure *Med Teach*. 2009;31(8):e370-6.
6. Cassidy CJ, Smith A, Arnot-Smith J. Critical incident reports concerning anaesthetic equipment: analysis of the UK National Reporting and Learning System (NRLS) data from 2006-2008\*. *Anaesthesia*. 2011;66(10):879-88.
7. Chappell D, Neuhaus C, Kranke P. Optimal care for mother and child: Safety in obstetric anaesthesia. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*. 2021;35(1):41-51.
8. Dietz I, Borasio G, Schneider G, Jox RJ. Medical errors and patient safety in palliative care: a review of current literature. *J Palliat Med*. 2010;13(12):1469-74.
9. Dietz I, Elsner F, Schiessl C, Borasio G. The Munich Declaration - Key points for the establishment teaching in the new cross-disciplinary area 13: palliative medicine at German faculties. *GMS Z Med Ausbild*. 2011;28(4):Doc51.
10. Dietz I, Borasio G, Schneider G, Jox RJ, Müller-Busch C. Errors and Critical Incidents in Palliative Care – Establishment of an Anonymous Critical Incident Reporting System. *Zeitschrift für Palliativmedizin*. 2012;13(04):197-207.
11. Dietz I, Borasio G, Molnar C, Muller-Busch C, Plog A, Schneider G, et al. Errors in palliative care: kinds, causes, and consequences: a pilot survey of experiences and attitudes of palliative care professionals. *J Palliat Med*. 2013;16(1):74-81.
12. Dietz I, Plog A, Jox RJ, Schulz C. "Please describe from your point of view a typical case of an error in palliative care": Qualitative data from an exploratory cross-

sectional survey study among palliative care professionals. *J Palliat Med.* 2014;17(3):331-7.

13. Eifer A, Kowalski C, Borlinghaus C, Federholzer J, Klapproth C, Reichert S, et al. Veränderungen in Einstellung und Wissen Studierender zum Thema Patientensicherheit durch problembasiertes Lernen in der Anästhesie Jahrestagung der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA) 15.09.2021; Zürich, Schweiz, 16.-17.09.2021. 2021.

14. Fischer MR, Bauer D, Mohn K, Projektgruppe N. Finally finished! National Competence Based Catalogues of Learning Objectives for Undergraduate Medical Education (NKLM) and Dental Education (NKLZ) ready for trial. *GMS Z Med Ausbild.* 2015;32(3):Doc35.

15. Fliegenschmidt J, Merkel MJ, von Dossow V, Zwissler B. [Structured patient handover in high-risk areas : Evidence and recommendations for the practical implementation]. *Anaesthesiologie.* 2023.

16. Higham H, Baxendale B. To err is human: use of simulation to enhance training and patient safety in anaesthesia. *Br J Anaesth.* 2017;119(suppl\_1):i106-i14.

17. Hoffmann B, Rohe J. Patient safety and error management: what causes adverse events and how can they be prevented? *Dtsch Arztebl Int.* 2010;107(6):92-9.

18. Ilse B, Hildebrandt J, Posselt J, Laske A, Dietz I, Borasio GD, et al. Palliative Care teaching in Germany - concepts and future developments. *GMS Z Med Ausbild.* 2012;29(3):Doc47.

19. Ilse B, Alt-Epping B, Kiesewetter I, Elsner F, Hildebrandt J, Laske A, et al. Undergraduate education in palliative medicine in Germany: a longitudinal perspective on curricular and infrastructural development. *BMC Med Educ.* 2015;15:151.

20. Jha V, Winterbottom A, Symons J, Thompson Z, Quinton N, Corrado OJ, et al. Patient-led training on patient safety: a pilot study to test the feasibility and acceptability of an educational intervention. *Med Teach.* 2013;35(9):e1464-71.

21. Jox RJ, Krebs M, Fegg M, Reiter-Theil S, Frey L, Eisenmenger W, et al. Limiting life-sustaining treatment in German intensive care units: a multiprofessional survey. *J Crit Care.* 2010;25(3):413-9.

22. Kern DT, P.; Howard, D.; Bass, E.; Curriculum development for medical education. A six-step approach. Baltimore: The John Hopkins University Press; 1998.

23. Kiesewetter I, Schulz C, Bausewein C, Fountain R, Schmitz A. Patients' perception of types of errors in palliative care - results from a qualitative interview study. *BMC Palliat Care.* 2016;15(1):75.

24. Kieseewetter I, Konings KD, Kager M, Kieseewetter J. Undergraduate medical students' behavioural intentions towards medical errors and how to handle them: a qualitative vignette study. *BMJ Open*. 2018;8(3):e019500.
25. Kieseewetter J, Kager M, Lux R, Zwissler B, Fischer MR, Dietz I. German undergraduate medical students' attitudes and needs regarding medical errors and patient safety--a national survey in Germany. *Med Teach*. 2014;36(6):505-10.
26. Kieseewetter J, Gutmann J, Drossard S, Gurrea Salas D, Prodingler W, Mc Dermott F, et al. The Learning Objective Catalogue for Patient Safety in Undergraduate Medical Education--A Position Statement of the Committee for Patient Safety and Error Management of the German Association for Medical Education. *GMS J Med Educ*. 2016;33(1):Doc10.
27. Kieseewetter J, Kager M, Fischer MR, Kieseewetter I. Validation of a German short version of the Attitudes towards Patient Safety Questionnaire (G-APSQshort) for the measurement of undergraduate medical students' attitudes to and needs for patient safety. *GMS J Med Educ*. 2017;34(1):Doc8.
28. Kieseewetter J, Drossard S, Gaupp R, Baschnegger H, Kieseewetter I, Hoffmann S. How could the topic patient safety be embedded in the curriculum? A recommendation by the Committee for Patient Safety and Error Management of the GMA. *GMS J Med Educ*. 2018;35(1):Doc15.
29. Laske A, Dietz I, Ilse B, Nauck F, Elsner F. Undergraduate Medical Education in Palliative Medicine in Germany. *Zeitschrift für Palliativmedizin*. 2010;11(01):18-25.
30. Leape LL, Brennan TA, Laird N, Lawthers AG, Localio AR, Barnes BA, et al. The nature of adverse events in hospitalized patients. Results of the Harvard Medical Practice Study II. *N Engl J Med*. 1991;324(6):377-84.
31. Lorello GR, Cook DA, Johnson RL, Brydges R. Simulation-based training in anaesthesiology: a systematic review and meta-analysis. *Br J Anaesth*. 2014;112(2):231-45.
32. Marcus HE, Golbeck W, Schieren M, Defosse J, Wappler F, Bohmer A. [On the safe side? Safety culture and patient safety in German anesthesiology clinics-A nationwide survey on the status quo]. *Anaesthesiologie*. 2022;71(7):526-34.
33. McCreedy A, Wacker J, Ffrench-O'Carroll R, Berthelsen KG, Kremenova Taticova Z, Smith AF. Patient safety practices in European anaesthesiology: Expert evaluation and ranking. *Eur J Anaesthesiol*. 2023;40(2):113-20.
34. Mellin-Olsen J, Staender S, Whitaker DK, Smith AF. The Helsinki Declaration on Patient Safety in Anaesthesiology. *Eur J Anaesthesiol*. 2010;27(7):592-7.

35. Muller A, Sawicki OA, Pommee M, Blazejewski T, Schneider K, Ullmann-Moskovits J, et al. Providing an interactive undergraduate elective on safety culture online - concept and evaluation. *BMC Med Educ.* 2022;22(1):508.
36. Neitzke G, Boll B, Burchardi H, Dannenberg K, Duttge G, Erchinger R, et al. [Documentation of decisions to withhold or withdraw life-sustaining therapies : Recommendation of the Ethics Section of the German Interdisciplinary Association of Critical Care and Emergency Medicine (DIVI) in collaboration with the Ethics Section of the German Society for Medical Intensive Care and Emergency Medicine (DGIIN)]. *Med Klin Intensivmed Notfmed.* 2017;112(6):527-30.
37. Nie Y, Li L, Duan Y, Chen P, Barraclough BH, Zhang M, et al. Patient safety education for undergraduate medical students: a systematic review. *BMC Med Educ.* 2011;11:33.
38. Reason J. Understanding adverse events: human factors. *Qual Health Care.* 1995;4(2):80-9.
39. Sawicki OA, Muller A, Pommee M, Blazejewski T, Schneider K, Kreuzmair L, et al. [Design and evaluation of a preclinical medical elective titled "Safety culture in healthcare: Every error counts!"]. *Z Evid Fortbild Qual Gesundhwes.* 2021;161:57-62.
40. Schleppers A, Prien T, Van Aken H. Helsinki Declaration on patient safety in anaesthesiology: putting words into practice - experience in Germany. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.* 2011;25(2):291-304.
41. Suter P, Gassmann B, de Haller J, Täuber M. *Aus- und Weiterbildung in Patientensicherheit und Fehlerkultur.* Basel: Schweizer Akademie der Medizinischen Wissenschaften; 2007.
42. Walton M, Woodward H, Van Staalduinen S, Lemer C, Greaves F, Noble D, et al. The WHO patient safety curriculum guide for medical schools. *Qual Saf Health Care.* 2010;19(6):542-6.

## Publikationen der kumulativen Habilitationsschrift

Ilse B, Alt-Epping B, **Kiesewetter I**, Elsner F, Hildebrandt J, Laske A, et al. Undergraduate education in palliative medicine in Germany: a longitudinal perspective on curricular and infrastructural development. *BMC Med Educ.* 2015;15:151.

**Dietz I**, Borasio G, Schneider G, Jox RJ. Medical errors and patient safety in palliative care: a review of current literature. *J Palliat Med.* 2010;13(12):1469-74.

**Dietz I**, Borasio G, Molnar C, Muller-Busch C, Plog A, Schneider G, et al. Errors in palliative care: kinds, causes, and consequences: a pilot survey of experiences and attitudes of palliative care professionals. *J Palliat Med.* 2013;16(1):74-81.

**Dietz I**, Plog A, Jox RJ, Schulz C. "Please describe from your point of view a typical case of an error in palliative care": Qualitative data from an exploratory cross-sectional survey study among palliative care professionals. *J Palliat Med.* 2014;17(3):331-7.

**Kiesewetter I**, Schulz C, Bausewein C, Fountain R, Schmitz A. Patients' perception of types of errors in palliative care - results from a qualitative interview study. *BMC Palliat Care.* 2016;15(1):75.

**Dietz I**, Borasio G, Schneider G, Jox RJ, Müller-Busch C. Errors and Critical Incidents in Palliative Care – Establishment of an Anonymous Critical Incident Reporting System. *Zeitschrift für Palliativmedizin.* 2012;13(04):197-207.

Kiesewetter J, Kager M, Lux R, Zwissler B, Fischer MR, **Dietz I**. German undergraduate medical students' attitudes and needs regarding medical errors and patient safety--a national survey in Germany. *Med Teach.* 2014;36(6):505-10.

**Kiesewetter I**, Konings KD, Kager M, Kiesewetter J. Undergraduate medical students' behavioural intentions towards medical errors and how to handle them: a qualitative vignette study. *BMJ Open.* 2018;8(3):e019500.

Kiesewetter J, Kager M, Fischer MR, **Kiesewetter I**. Validation of a German short version of the Attitudes towards Patient Safety Questionnaire (G-APSQshort) for the measurement of undergraduate medical students' attitudes to and needs for patient safety. *GMS J Med Educ.* 2017;34(1):Doc8.

## Vollständiges Schriftenverzeichnis

### Originalarbeiten als Erst- oder Letztautorin

1. **Kiesewetter I**, Schneider G, Bartels U, Bauer A, Pilge S: "The German version of the Critical-Care Pain Observation Tool for critically ill adults – a prospective validation study" *Der Anästhesist* 2019 Dec;68(12):836-842. doi: 10.1007/s00101-019-00694-5. Epub 2019 Nov 20. (IF 0,762)
2. Hege I, Dietl A, Kiesewetter J, Schelling J, **Kiesewetter I**; How to tell a Patient's Story? Influence of the Case Narrative Design on the Clinical Reasoning Process in Virtual Patients; *Medical Teacher* 2018 Jul;40(7):736-742. doi: 10.1080/0142159X.2018.1441985. (IF 2,706)
3. **Kiesewetter I**, Könings K D, Kager M, Kiesewetter J: Undergraduate medical students attitude towards medical errors an how to deal with them – a qualitative vignette study; accepted in *BMJ open* 2018 Mar 14;8(3):e019500. (IF 2,453)
4. Kiesewetter J, Kager M, Fischer MR, **Kiesewetter I**. Validation of g German short version oft he Attitudes towards Patient Safety Questionnaire (G-APSQshort) for the measurement of undergraduate medical students'attitudes to and needs for patient safety. *GMS J Med Educ.* 2017 Feb 15;34(1). (IF 1,08)
5. **Kiesewetter I**, Schulz C, Bausewein C, Fountain R, Schmitz A. Patients' perception of types of errors in palliative care - results from a qualitative interview study. *BMC Palliat Care.* 2016 Aug 11;15(1):75. doi: 10.1186/s12904-016-0141-4. (IF 1,92)
6. Kiesewetter J, Kager M, Lux R, Zwissler B, Fischer MR, **Dietz I**. German undergraduate medical students' attitudes and needs regarding medical errors and patient safety - A national survey in Germany. *Med Teach.* 2014 Mar 5. (IF 1,679)
7. **Dietz I**, Plog A, Jox RJ, Schulz C. "Please describe from your point of view a typical case of an error in palliative care": Qualitative data from an exploratory cross-sectional survey study among palliative care professionals. *J Palliat Med.* 2014 Mar;17(3):331-7. doi: 10.1089/jpm.2013.0356. Epub 2014 Feb 4. (IF 1,36)
8. **Dietz I**, Borasio GD, Molnar C, Müller-Busch C, Plog A, Schneider G, Jox RJ. Errors in Palliative Care: Kinds, Causes, and Consequences: A Pilot Survey of Experiences and Attitudes of Palliative Care Professionals. *Journal of Palliative Medicine.* 2013 Jan;16(1):74-81. (IF 2,063)
9. **Dietz I**, Borasio GD, Schneider G, Jox RJ, Müller-Busch C. Fehler und kritische Ereignisse in der Palliativmedizin – Etablierung eines anonymen Fehlermeldesystems; *Zeitschrift für Palliativmedizin* 2012;13: 197–207 (IF N/A)

10. **Dietz I**, Gerbershagen K, Mielke A, Pattberg S, Pesch E, Poels M, Schmalz O, Joppich R. „Verwendung des Kinofilms Halt auf freier Strecke in der palliativmedizinischen Pflichtlehre von Medizinstudenten – Eine Proof-of-concept-Studie“; Der Anästhesist 2012 Sep;61(9):783-8. (IF 0,847)

#### Originalarbeiten als Co-Autorin

1. Heyn J, Uenze B, Christoph R, Baumann N, **Kiesewetter I**, Mihatsch L, Luchting B: Impact of personality disorders on outcome after multidisciplinary pain therapy. Chronic Illness 2022 Jul 5; doi: 10.1177/17423953221110150. (IF 1,43)
2. Luchting B, Mihatsch L, Holovchak A, Wiskott R, Dashkevich A, Kiesewetter I, Kilger E, Heyn J. Bilirubin and lactate: easy to determine and valuable to predict outcome in cardiac surgery. J Cardiovasc Surg (Torino). 2021 Aug;62(4):391-398. doi: 10.23736/S0021-9509.21.11538-1. Epub 2021 Feb 10. PMID: 33565745. (IF 1,243)
3. Bauer A, Korten I, Juchem G, **Kiesewetter I**, Kilger E, Heyn J. EuroScore and IL-6 predict the course in ICU after cardiac surgery. Eur J Med Res. 2021 Mar 26;26(1):29. doi: 10.1186/s40001-021-00501-1. PMID: 33771227; PMCID: PMC7995398. (IF 4,51)
4. Hege I, **Kiesewetter I**, Adler M; Automatic analysis of summary statements in virtual patients - a pilot study evaluating a machine learning approach. BMC Med Educ. 2020 Oct 16;20(1):366. doi: 10.1186/s12909-020-02297-w.(IF 2,37)
5. Ilse B, Alt-Epping B, **Kiesewetter I**, Elsner F, Hildebrandt J, Laske A, Scherg A, Schiessl C; Undergraduate education in palliative medicine in Germany: a longitudinal perspective on curricular and infrastructural development. BMC Med Educ. 2015 Sep 17;15(1):151. doi: 10.1186/s12909-015-0439-6. (IF 1,84)

#### Übersichtsarbeiten/Reviews

1. Schildmann EK, Schildmann J, **Kiesewetter I**. Medication and Monitoring in Palliative Sedation Therapy: A Systematic Review and Quality Assessment of Published Guidelines. J Pain Symptom Manage. 2014 Sep 18. doi:10.1016/j.jpainsymman.2014.08.013. (IF 2,43)
2. **Dietz I**, Schmitz A, Lampey I, Schulz C. Evidence for the use of Levomepromazine for symptom control in the palliative care setting: a systematic review. BMC Palliat Care. 2013 Jan 19;12(1):2. (IF 1,787)
3. Ilse B, Hildebrandt J, Posselt J, Laske A, **Dietz I**, Borasio GD, Kopf A, Nauck F, Elsner F, Wedding U, Alt-Epping B. Palliativmedizinische Lehre in Deutschland – Planungen der Fakultäten zum zukünftigen

Querschnittsfach 13. GMS Zeitschrift für Medizinische Ausbildung 2012;29(3):Doc47 (IF 0,3)

4. **Dietz I**, Borasio GD, Schneider G, Jox RJ. Medical errors and patient safety in palliative care: a review of current literature. Journal of Palliative Medicine 2010 Dec;13(12):1469-74. (IF 2,245)
5. Laske A, **Dietz I**, Ilse B, Nauck F, Elsner F. Palliativmedizinische Lehre in Deutschland -Bestandsaufnahme an den medizinischen Fakultäten 2009. Zeitschrift für Palliativmedizin 2009; 11: 18-25 (IF N/A)

### Buchkapitel

1. **Kiesewetter I**, Drossard S: Irren ist menschlich?! Patientensicherheit in der medizinischen Ausbildung. In: Risiko- und Sicherheitskultur im Gesundheitswesen. Hecker, Köster-Steinebach, Aktionsbündnis Patientensicherheit (Hrsg.). Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft. ISBN: 978-3-95466-671-3 erschienen: 12. April 2022
2. **Dietz I**. Fehler in der Palliativmedizin – Fehler am Lebensende. In: Schmidt K, Sold M, Verrel T (Hg.): Zum Umgang mit Behandlungsfehlern - (Organisations)Ethische, rechtliche und psychosoziale Aspekte. Tagungsband der ELSA-Klausurwoche 2012, Reihe: Ethik & Recht im Krankenhaus Bd. 1, LIT-Verlag 2012, ISBN 978-3-643-11910-0
3. **Dietz I**, Rémi C, Schildmann E, Schulz C. Final phase. In: Basiswissen Palliativmedizin (Editors Schnell/Schulz), Springer Verlag, 1. Edition 2011, ISBN-13 978-642-19411-5

### Sonstige Veröffentlichungen

1. **Kiesewetter I**, Pilge S, Kirsch M, Emsden C: Zusammenfassung von zwei Studien zur Validierung des Critical Care Pain Observation Tool (CPOT) zur Beurteilung von Schmerzen bei nichtäußerungsfähigen Intensivpatienten. Der Anästhesist 2020 Jul;69(7):487-488. (IF 1,04)
2. Kiesewetter J, Drossard S, Gaupp R, Baschnegger H, **Kiesewetter I**, Hoffmann S. How could the topic patient safety be embedded in the curriculum? A recommendation by the Committee for Patient Safety and Error Management of the GMA. GMS Journal for Medical Education 2018, Vol. 35(1), ISSN 2366-5017 (IF 0,89)
3. Kiesewetter J, Gutmann J, Drossard S, ... **Kiesewetter I**; The Learning Objective Catalogue for Patient Safety in Undergraduate Medical Education – A Position Statement of the Committee for Patient Safety

and Error Management of the German Association for Medical Education; *GMS Journal for Medical Education* 2016, Vol. 33(1), ISSN 2366-5017 (IF 1,38)

4. **Dietz I**, Elsner F, Schiessl C, Borasio GD. Die Münchner Erklärung - Eckpunkte zur Etablierung der Lehre im neuen Querschnittsbereich 13: Palliativmedizin an deutschen Fakultäten. *GMS Zeitschrift für Medizinische Ausbildung* 2011;28(4):Doc51. (IF N/A)
5. Borasio GD, **Dietz I**. Palliativmedizin wird Pflichtfach im Medizinstudium. Editorial, *Zeitschrift für Palliativmedizin* 2009; 10(3): 125-126 (IF N/A)