

Aus dem Fachbereich Medizin  
der Johann Wolfgang Goethe-Universität  
Frankfurt am Main

betreut am  
Zentrum der Gesundheitswissenschaften  
Institut für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin  
Direktor: Prof. Dr. David A. Groneberg

**Unangemessene Behandlung von Medizinstudierenden:  
Ein Vergleich mit anderen Studiengängen**

Dissertation  
zur Erlangung des Doktorgrades der Medizin  
des Fachbereichs Medizin  
der Johann Wolfgang Goethe-Universität  
Frankfurt am Main

vorgelegt von  
Sonia Marie Bormuth

aus Mainz

Frankfurt am Main, 2021

Dekan:	Prof. Dr. Stefan Zeuzem
Referent:	Prof. Dr. Johannes Schulze
Korreferent/in:	Prof. Dr. Evelyn Ullrich
Tag der mündlichen Prüfung:	19.01.2022

## **Inhaltsverzeichnis:**

1	Zusammenfassung .....	4
2	Summary .....	6
3	Abkürzungsverzeichnis .....	8
4	Übergreifende Zusammenfassung.....	9
4.1	Einleitung .....	9
4.2	Methoden .....	10
4.3	Ergebnisse .....	12
4.4	Diskussion.....	15
5	Übersicht der zur Veröffentlichung angenommenen Manuskripte bzw. Publikationen .....	20
6	Manuskript .....	21
7	Darstellung des eigenen Anteils .....	47
8	Literaturverzeichnis.....	48
9	Anhang .....	54
10	Schriftliche Erklärung .....	66

# 1 Zusammenfassung

Das Medizinstudium und insbesondere auch die darin inbegriffenen berufsvorbereitenden Praktika haben eine wichtige Funktion bei der Ausbildung angehender Ärzte in Bezug auf einerseits das Erlernen von fachlichen Kompetenzen und andererseits die berufliche Sozialisation („Hidden Curriculum“).

Unangemessene Behandlung (UAG) während der praktischen Ausbildung wirkt sich negativ auf die Psyche und das Arbeiten späterer Ärzte aus, gefährdet die Patientensicherheit und überträgt entsprechendes Verhalten auf folgende Studierendengenerationen. Als Risikofaktoren gelten neben anderen die steile Hierarchie in der Medizin sowie, umstritten, bestimmte Persönlichkeitsmerkmale von Betroffenen und Verursachern. Die Mobbing-Forschung legt nahe, dass UAG auch in anderen Berufsfeldern vorkommt.

Aus diesem Grund untersucht die vorliegende Studie erstens, ob und inwiefern sich UAG in den Praktika der Humanmedizin und anderer Studiengänge unterscheidet. Zweitens wird erhoben, wie die Probanden die Hierarchie in ihrem angestrebten Beruf und den Einfluss von Hierarchie auf das Vorkommen von UAG einschätzen, und drittens, ob bestimmte Persönlichkeitsmerkmale in den verschiedenen Gruppen die Wahrscheinlichkeit, UAG zu erleben, beeinflussen.

Anhand eines Papier-Fragebogens wurden die Einschätzung der Probanden von potenziellen UAG-Beispielsituationen, die persönlichen Erfahrungen mit UAG, die Wahrnehmung von Hierarchie und die Persönlichkeitsmerkmale des Big-Five- und des Dunkle Triade-Modells erhoben.

Die Durchführung erfolgte im Wintersemester 2017/18 an Medizin- (N = 261, Rücklaufquote = 86%), Lehramts- (N = 87, Rücklaufquote = 55%) und Bauingenieursstudierenden (N = 146, Rücklaufquote = 97,6%).

Die deskriptive Auswertung der Daten erfolgte mit Microsoft Excel, die inferenzstatistische Auswertung mit dem universitätseigenen Programm BiAS.

Bei ähnlicher Sensibilität bezüglich UAG in den Textbeispielen gaben Medizinstudierende (69%) mehr als doppelt so häufig wie Studierende der anderen beiden Studiengänge (32%; 33%) an, bereits unangemessene Behandlung im Rahmen eines Praktikums erlebt zu haben. Ebenfalls deutlich häufiger hatten sie Arbeiten ohne ausreichende Sicherheitsvorkehrungen oder Einweisung durchgeführt oder waren von Vorgesetzten zu verbotenen Tätigkeiten aufgefordert worden. In allen drei Studiengängen gingen die Probanden eher selten gegen UAG vor.

Eine steile Hierarchie wurde von allen Probandengruppen überwiegend als Risikofaktor für das Auftreten von UAG angesehen. Die Hierarchie im angestrebten Berufsfeld wurde von den Medizinstudierenden als steiler wahrgenommen als in den beiden Vergleichsgruppen.

Persönlichkeitsmerkmale beeinflussten die Wahrscheinlichkeit, UAG zu erleben, nicht in relevantem Ausmaß.

Die Häufigkeit von UAG in dieser Studie entspricht den Ergebnissen anderer Studien zum Thema. UAG wird zwar auch in Praktika anderer Studiengänge erlebt, ist in der Medizin aber deutlich häufiger und tritt z.T. auf andere Art und Weise zutage.

Obwohl eine steile Hierarchie für ein schnelles und koordiniertes Handeln unerlässlich ist, scheint sie deutlich negativ konnotiert zu sein. In dieser Studie zeigen sich an negativen Aspekten einer steilen Hierarchie im Alltag vor allem das Auftreten von UAG und der Verlust an vertikaler Kommunikation.

Der geringe Einfluss von Persönlichkeitsmerkmalen auf das Erleben von UAG ist am ehesten auf die vergleichsweise geringe Größe der Studienpopulation zurückzuführen.

UAG gefährdet das Wohlergehen und die Professionalität der angehenden Ärzte und der auf sie folgenden Arztgenerationen sowie die Patientensicherheit.

Es ist notwendig und dringend, dieses Problem effektiv anzugehen.

Maßnahmen auf der Ebene der Studierenden, der Lehrenden sowie der Universitäten und Lehrstätten sind zur Schaffung einer wertschätzenden, menschlicheren medizinischen Berufskultur unerlässlich.

## 2 Summary

Medical studies as well as the included internships in particular play an important role in the education of prospective physicians concerning technical skills on one hand and professional socialisation on the other (“hidden curriculum”).

Inadequate treatment (IAT) during internships has negative consequences on the psyche and working attitude of prospective physicians, endangers patient safety and transmits such behaviour on to future student generations.

The steep hierarchy in the field of medicine as well as, although controversial, certain personality traits of students or instructors are counted among the risk factors for IAT.

Research in mobbing suggests that IAT occurs as well in other occupations.

For this reason we investigate in this study first of all whether IAT of students in medical internships is different from IAT in internships of other occupations, and what characterizes these differences. Secondly, we explore how participants appraise the hierarchy in their aspired profession as well as the influence of hierarchy on the incidence of IAT. Thirdly, we survey if group differences concerning personality traits influence the probability of experiencing IAT.

Using a paper questionnaire, the participants’ grading of potential IAT situations, their personal experiences with IAT, their perception of hierarchy and the personality traits of the big five and the dark triad models were collected.

The study was conducted during the winter term 2017/18 among medical (N = 261, return rate = 86%), teaching degree (N = 87, return rate = 55%) and civil engineering students (N = 146, return rate = 97,6%).

We used Microsoft Excel to calculate the descriptive statistical parameters and the university’s own program BiAS for the parameters of inferential statistics.

With a comparable sensitivity between the groups regarding the IAT examples, medical students (69%) reported experiences of IAT about twice as often as students of the other disciplines (32%; 33%). As well, they stated considerably

more often to have executed tasks without receiving sufficient safety precautions or training or having been given tasks by a supervisor that they were not qualified to perform. In all three groups participants rarely took action against IAT.

A steep hierarchy was considered as a risk factor for the experience of IAT by the predominant part of participants in all study groups. Medical students perceived the hierarchy in their aspired profession as steeper than the participants of the two other university studies.

Personality traits did not influence the probability to experience IAT to a relevant extent.

The incidence of IAT in this study corresponds to the results of other studies on this topic. Though students of other study programs experience IAT in their internships as well, IAT is noticeably more common in the field of medicine and occurs there partly in other ways.

Even though a steep hierarchy is irremissible for acting fast and in a coordinated way, a clearly negative connotation seems to prevail. Negative aspects of a steep hierarchy observed in this study predominantly concern the occurrence of IAT and the loss of vertical communication.

The low influence of personality traits on the experience of IAT can be explained most likely by the comparably small size of the study population. IAT endangers the well-being and the professionalism of the prospective physicians and the subsequent medical generations as well as patient safety. It is mandatory and urgent to effectively tackle this problem. Measures on the level of students, lecturers, faculty and teaching hospitals are irremissible for the creation of an appreciative, humane professional culture in the field of medicine.

### 3 Abkürzungsverzeichnis

Bauing	Bauingenieurwesen, Bauingenieurstudierende/r (in Formeln $x_B$ )
BFI-10	10-Item-Big Five-Inventar
FB	Fragebogen
LA	Lehramtsstudium, Lehramtsstudierende/r (in Formeln $x_L$ )
Med	Medizinstudium, Medizinstudierende/r (in Formeln $x_M$ )
N	absolute Anzahl
NN	Niederträchtige Neun
$p_{XY}$	p der Dunholm-Paarvergleiche zwischen zwei Gruppen
RF	Risikofaktor
SF	Schutzfaktor
Stud.	Studierende/r
UAG	unangemessene Behandlung
UAGja	mit Erfahrungen mit unangemessener Behandlung
UAGnein	ohne Erfahrungen mit unangemessener Behandlung
VAS	visuelle Analogskala
VG	Vorgesetzter



## 4 Übergreifende Zusammenfassung

### 4.1 Einleitung

Im Medizinstudium sollen Studierende laut der Approbationsordnung für Ärzte lernen, den Arztberuf „eigenverantwortlich[...] und selbstständig“ (1) auszuüben, indem sie theoretisches und praktisches Wissen über Krankheiten und die Behandlung von Patienten erwerben sowie die „ethischen Grundlagen ärztlichen Verhaltens“ (1) verinnerlichen.

Neben universitären Veranstaltungen bilden hierbei berufsvorbereitende Praktika einen essenziellen Bestandteil der Ausbildung. Zum einen ermöglichen sie das Erlernen und Anwenden von praktischen Fertigkeiten sowie Übung im Umgang mit Patienten (2). Zum anderen übernehmen sie eine prägende Funktion bei der beruflichen Sozialisation angehender Ärzte (3). Durch einen Übertritt auf Zeit vom Lernumfeld der Universität ins Arbeitsumfeld der Medizin, durch den direkten persönlichen Kontakt zu potenziellen ärztlichen Vorbildern (1, 4) und durch den aktiven Einblick in berufliche Arbeitsabläufe nehmen die Studierenden auf, welche Verhaltensweisen im Arztberuf „richtig“, „üblich“ oder „erwünscht“ sind (3). Dieser Prozess wird auch als „Hidden Curriculum“ (zu dt. „verborgener Lehrplan“) bezeichnet (5).

Unangemessene Behandlung (UAG) von Studierenden (engl. u.a. „mistreatment“, „abuse“), die sich in Form von abwertender oder mangelnder Kommunikation zeigt, steht diesen Ausbildungszielen diametral gegenüber. Studierende, die während ihres Studiums unangemessene Behandlung erfahren, zeigen signifikant häufiger Zweifel an der eigenen beruflichen Eignung, den Verlust von beruflichen Idealen (6) und psychische Beeinträchtigungen wie Schlafstörungen und Appetitverlust (7), Burnout (8), vermehrten Alkoholkonsum (9, 10), Ängste und Depressionen (7, 9, 11, 12). UAG hat auch Auswirkung auf die Behandlung von Patienten: So sind Ärzte, die UAG erlebt haben, weniger in der Lage, eine stabile, fürsorgliche Arzt-Patienten-Beziehung aufzubauen (13). Studierende mit Burnout z.B. haben eine weniger altruistische Perspektive bezüglich ihrer professionellen Verantwortung

gegenüber der Gesellschaft und geben signifikant häufiger als Studierende ohne Burnout an, unprofessionelles Verhalten zu zeigen (14).

Zuletzt wirkt sich UAG auch auf die folgende Studierendengeneration aus, die in einem solchen Umfeld entsprechend dem „Hidden Curriculum“ beruflich sozialisiert wird, und entsprechendes Verhalten übernimmt (3).

Ähnlich wie bei der Extremform „Mobbing“ ist bei der UAG eine multifaktorielle Genese anzunehmen (15). Neben vielen anderen Faktoren wird die steile Hierarchie in der Medizin (16–19) häufig als Risikofaktor angeführt. Die damit einhergehende starke Machtasymmetrie zwischen Praktikanten und medizinischem Personal fördert vielen Autoren zufolge unangemessene Behandlung, da Studierende als rangniedere Mitglieder ranghöheren Angestellten wenig entgegensetzen können (17, 20, 21). Als weiterer, jedoch umstrittener, Auslöser von unangemessener Behandlung gelten bestimmte Persönlichkeitsmerkmale des Betroffenen bzw. Verursachers (15, 22).

Entsprechend der Mobbing-Forschung ist ebenfalls davon auszugehen, dass UAG in vielen Berufsfeldern vorkommt (15). Es existieren jedoch kaum Studien dazu, inwiefern sich die UAG in der Medizin von der in anderen Bereichen unterscheidet (23–27). Daher untersucht die vorliegende Studie, „ob und – falls ja – wie sich UAG von Studierenden in berufsvorbereitenden Praktika der Humanmedizin von der in berufsvorbereitenden Praktika anderer Studiengänge unterscheidet.“ (28) Darüber hinaus wird erhoben, welche Rolle die von den Studierenden wahrgenommene Hierarchie im angestrebten Beruf in Bezug auf UAG spielt, und, welchen Einfluss die Persönlichkeitsmerkmale der Studierenden, deren Verteilung sich zwischen den Fächern unterscheiden dürfte, auf die Wahrscheinlichkeit, in einem Praktikum UAG zu erleben, haben.

## 4.2 Methoden

Die Methoden in Bezug auf die allgemeine Vorgehensweise bei der Studiendurchführung sowie auf den UAG-Teil des Fragebogens (FB) im Spezifischen sind im Manuskript (28) beschrieben.

Bei der Auswahl der Vergleichsgruppen wurde zudem darauf geachtet, dass sich die Studiengänge in der Ausprägung der vorliegenden Hierarchie unterschieden. So wurden Lehramt und Bauingenieurwesen als mutmaßlich flach hierarchische Gruppen und Polizei oder Bundeswehr als mutmaßlich steil hierarchische Gruppen ausgewählt.

Im UAG-Teil wurden über die im Manuskript beschriebenen Items hinaus die Zufriedenheit mit verschiedenen Studiumsaspekten, das Risiko für UAG im eigenen Studiengang sowie die Meldehäufigkeit von UAG-Vorfällen abgefragt.

Des Weiteren wurde anhand von Textbeispielen zu potenziellen UAG-Situationen geprüft, ob Sachverhalte in den Fächern gleichartig eingeschätzt wurden. Obwohl die Erhebung von subjektiv empfundener UAG auch ohne eine solche Kalibrierung berechtigt gewesen wäre, diente sie zur Objektivierung bei möglichen abweichenden Ansichten wie z.B. unterschiedlichen Erwartungen an ein Praktikum oder studiengangsspezifischer Sensibilisierung bezüglich bestimmter Situationen.

Im Hierarchieteil wurden die Probanden nach der Einschätzung der tatsächlichen und gewünschten Hierarchie in den untersuchten Berufen gefragt, ferner, ob sie eine steile Hierarchie als Risiko- oder Schutzfaktor für UAG sahen. Da sich für eine differenziertere Erhebung der wahrgenommenen Hierarchie trotz ausgedehnter Suche in medizinischer, psychologischer, soziologischer und wirtschaftswissenschaftlicher Literatur kein etablierter Test fand, wurde ein 10 Items starker Kriterienkatalog zur Beschreibung wahrgenommener hierarchischer Verhältnisse am Arbeitsplatz entworfen (s. FB). Hierfür wurden die studieneigene Definition von Hierarchie, die von den Probanden in den Interviews geäußerten Ansichten, Lehrbücher über Organisationsstruktur, Führungsstile, Betriebsklima, Hierarchie sowie die Items zu Power Distance aus der GLOBE-Studie von Hofstede zurate gezogen (3, 29–40).

Um die Persönlichkeit der Probanden zu beschreiben, wurde zum einen das Big-Five-Modell nach Costa und McCrae verwendet, das die Dimensionen Offenheit, Extraversion, Verträglichkeit, Gewissenhaftigkeit und Neurotizismus erfasst (41, 42), und zum anderen das Modell der Dunklen Triade von Paulhus

und Williams, das die drei überwiegend negativ wahrgenommenen Merkmale Machiavellismus, (subklinischer) Narzissmus und (subklinische) Psychopathie erhebt, die sich u.a. durch eine niedrige Verträglichkeit im Big Five-Modell auszeichnen (43).

Da der Fragebogen bereits sehr umfassend war, wurden für die entsprechenden Persönlichkeitsmodelle möglichst kurze Tests zulasten der Präzision verwendet (44): das „10-item-Big-Five-Inventory“ (BFI-10) von Rammstedt et al. (44) zur Erhebung der Big Five-Merkmale sowie die „Niederträchtigen Neun“ (NN), eine gekürzten Form des von Kufner, Dufner und Back ins Deutsche übersetzten „Dreckigen Dutzend“ („dirty dozen“) für die Merkmale der dunklen Triade (45).

Die Ein- und Ausschlusskriterien sowie die Datenbereinigung und der Umgang mit fehlenden Werten sind im Anhang (Tabelle 1 und Tabelle 2) einzusehen.

Die per visueller Analogskala (VAS) gewonnenen Antworten wurden in acht gleichgroße Abschnitte unterteilt, die Zahlen von 1 bis 8 erhielten und ordinalskaliert ausgewertet wurden. Bei der Auswertung von BFI-10 und NN wurden die Daten wie gemeinhin üblich als metrisch skaliert behandelt (44, 45).

Die Durchführung der Studie wurde von Seiten der Ethikkommission der Goethe-Universität Frankfurt genehmigt. Die Fragebögen wurden von den Teilnehmern anonym ausgefüllt bzw. im Auswertungsprozess anonymisiert. Die Verwendung der Daten erfolgte ausschließlich im Rahmen der Studie.

### 4.3 Ergebnisse

Allgemeine und UAG-Teil-bezogene Daten finden sich im Manuskript. (28)

Eine Zusammenarbeit mit einer Polizeihochschule ergab sich auch nach größeren Bemühungen nicht, ebensowenig eine Zusammenarbeit mit der Bundeswehr, sodass keine Daten aus einem mutmaßlich steil hierarchischen Beruf neben der Medizin erhoben werden konnten.

In Bezug auf die Bewertung potenzieller UAG-Situationen unterschieden sich die Antworten zwischen den Studiengängen (Antwortverteilungen s. Abbildung 1 im Anhang) stärker als zwischen den Geschlechtern (ein relevanter Unterschied in Bsp. 18), zwischen den Altersgruppen, zwischen den Persönlichkeitsausprägungen, zwischen Teilnehmern mit und ohne Migrationshintergrund und denen mit und ohne UAG-Erfahrungen (jeweils kein relevanter Unterschied, Ergebnisse nicht dargestellt).

Die Zufriedenheit mit dem gewählten Studiengang war in allen drei Gruppen hoch (Median 7). Die Zufriedenheit mit den Praktika ( $\eta^2 = 0,079$ ;  $p_{BL} = 0,001$ ,  $p_{ML} < 0,0001$ ) und der vorherrschenden Lernatmosphäre ( $\eta^2 = 0,061$ ;  $p_{BL} = 0,001$ ,  $p_{ML} < 0,0001$ ) im Speziellen fiel bei den Medizin- und Bauingenieurstudierenden relevant geringer aus, bei den Lehramtstudierenden hingegen ähnlich hoch wie in Bezug auf das Studium. Die Medizinstudierenden gaben anders als die der anderen beiden Gruppen an, dass sie die Wahrscheinlichkeit von unangemessener Behandlung in Praktika ihres Studienganges für höher hielten als in anderen Berufen ( $\eta^2 = 0,079$ ;  $p_{BM} < 0,0001$ ,  $p_{ML} < 0,0001$ ) (Abbildung 2). Teilnehmer, die angegeben hatten, schon einmal UAG erlebt zu haben, schätzten die Häufigkeit von UAG in ihrem Studiengang höher ein als solche ohne UAG-Erfahrungen. ( $p < 0,0001$ ;  $R = 0,2987$ ).

Wenn die gravierendste Erfahrung mit UAG, die Teilnehmer gemacht hatten, von ihnen als mindestens „eher nicht schwerwiegend“ eingestuft wurde (es ist davon auszugehen, dass bei „gar nicht schwerwiegend[en]“ Vorfällen häufig keine Notwendigkeit für eine Reaktion gesehen wurde), reagierten die Teilnehmer hierauf in 24% (BauI), 38% (LA) und 27% (Med) der Fälle. Die Unterschiede zwischen den Gruppen in Bezug auf die Reaktionshäufigkeit (Abbildung 3) waren aufgrund der kleinen Stichprobenzahlen nicht signifikant ( $p = 0,509$ ).

In den Freitextfeldern (Abbildung 4, Tabelle 3, Tabelle 4) wurde eine steile Hierarchie als Risikofaktor von den Medizin- (21%) und Lehramtsstudierenden

(13%) häufig und von den Bauingenieurstudierenden selten genannt (2%). Persönlichkeitsmerkmale des Studierenden wurden nur in der Bauingenieurguppe als Schutzfaktor häufig genannt (20%).

Die bestehende Hierarchie in Medizin und Polizei wurde von den Probanden der verschiedenen Studiengänge als sehr steil (Mediane 7-8) eingeschätzt, die im Bauingenieurwesen als eher mittel (Median 5) und die im Lehramt als mittel bis flach (Mediane 3-4). Stellt man die Werte für die vorliegende und die erwünschte hierarchische Organisationsstruktur in der Eigeneinschätzung der Gruppen nebeneinander (Abbildung 5), zeigt sich lediglich in der Gruppe der Mediziner eine deutliche Abweichung hin zum Wunsch nach einer flacheren Hierarchie. Eine steile Hierarchie wurde von den Studierenden aller drei Studiengänge überwiegend als Risikofaktor für das Auftreten von unangemessener Behandlung gesehen (Mediane 6-7).

Von den zehn abgefragten Hierarchiekriterien unterschieden sich acht zwischen den Studiengängen in relevantem Ausmaß (Tabelle 5). Hier schätzten die Medizinstudierenden die Hierarchie in ihrem angestrebten Berufsfeld häufig steiler ein als die übrigen Probandengruppen (Abbildung 6). Besonders erwähnenswert ist, dass im Vergleich zu den Bauingenieurstudierenden und Lehramtstudierenden deutlich mehr Medizinstudierende zum einen annahmen, dass in ihrem angestrebten Beruf die betrieblichen Regeln abhängig von der Hierarchiestufe unterschiedlich ausgelegt würden, und zum anderen, dass sie Anweisungen nicht hinterfragen oder überdenken sollten. Auch gaben sie an, sich seltener zu trauen, einen Vorgesetzten auf einen Fehler anzusprechen. In der Subgruppenanalyse fanden sich in Bezug auf Geschlecht, Migrationshintergrund und UAG-Erfahrung keine relevanten oder fächerübergreifend konstanten Gruppenunterschiede im Antwortverhalten.

Die Ausprägungen der Persönlichkeitsmerkmale in der Studienstichprobe unterschieden sich in drei Fällen deutlich von der Eichstichprobe: Die Probanden der vorliegenden Studie waren weniger extrovertiert, mehr neurotisch und weniger machiavellistisch (Abbildung 7).

Es erfolgten neben einer multivariaten Analyse der Items (Ergebnisse nicht dargestellt) eine Auswertung auf Gruppenunterschiede zum einen zwischen den Geschlechtern innerhalb der Gruppen (Ergebnisse nicht dargestellt) sowie je zwischen den gleichgeschlechtlichen Probanden aller drei Fächer. Beim Vergleich von Probanden mit und ohne UAG-Erfahrungen zeigte sich in den Persönlichkeitsmerkmalen der dunklen Triade ein einziger fachübergreifender Unterschied mit geringer Effektstärke: Teilnehmerinnen, die angegeben hatten, noch keine unangemessene Behandlung erlebt zu haben, wiesen häufiger höhere Werte in Psychopathie auf als jene, die die Frage nach UAG bejaht hatten ( $p = 0,0263$ ,  $R = 0,134$ ). Für die BFI-Faktoren fand sich trotz häufiger Gruppenunterschiede geringer Signifikanz kein fächerübergreifendes Muster. Auch auf das Meldeverhalten von UAG wirkten sich die Persönlichkeitsmerkmale nicht in relevanter Weise aus.

#### 4.4 Diskussion

Zusammenfassend ist also festzustellen, dass Erfahrungen mit UAG in berufsvorbereitenden Praktika der Medizin mit 69% etwa doppelt so häufig berichtet werden wie in Bauingenieurwesen und Lehramt. Dabei scheinen sowohl medizinspezifische als auch allgemeine Aspekte eine Rolle zu spielen (28).

Bei einer Abweichung in drei von 14 Beispielen scheint eine hinreichende, wenngleich nicht komplette, Vergleichbarkeit zwischen den Gruppen in Bezug auf die Sensibilität gegenüber UAG gegeben. (28)

Die Hierarchie in der Medizin wird als steiler als in den beiden anderen Berufsfeldern eingeschätzt und als ein Risikofaktor für UAG gesehen. Eine relevante Verknüpfung zwischen den UAG-Erfahrungen und den Persönlichkeitsmerkmalen der Probanden fand sich in der Studie nicht.

Obwohl Hierarchien notwendig sind, um schnelles und koordiniertes Handeln zu ermöglichen (16, 33, 46–48), und dies auch in Interview und Fragbögen von einigen Teilnehmern angegeben wurde, wurde eine steile Hierarchie

überwiegend als negativ bewertet. Insbesondere zwei Risiken einer steilen Hierarchie kommen diesbezüglich in der vorliegenden Studie zum Vorschein: Aufgrund der großen Machtasymmetrie zwischen verschiedenen Hierarchiestufen (20, 39) und des Einflusses des Vorgesetzten auf das Arbeitsklima (49, 50), in dem Mitarbeiter sozialisiert werden, ist der Missbrauch von Macht, zum Beispiel durch UAG, und das Schaffen eines wenig wertschätzenden Arbeitsklimas leichter als in flachen Hierarchien. Daneben stellt auch der Verlust an vertikaler Kommunikation, insbesondere von unten nach oben, eine Gefahr steiler Hierarchien dar (16, 18, 51–53). Dieser zeigt sich bei der Zusammenschau mehrerer Fragebogen-Items: Obwohl die überwiegende Mehrheit der Medizinstudierenden es als vollkommen angemessen bewertete, einen Vorgesetzten um Hilfe zu bitten, wenn man sich eine Aufgabe nicht zutraue, gaben 40% aller befragten Medizinstudierenden an, schon durch die Übertragung einer Arbeit, für die sie keine „ausreichende[n] Sicherheitsvorkehrungen bzw. Einweisung“ erhalten hatten, unangemessen behandelt worden zu sein. Dieser Widerspruch könnte durch das „Hidden Curriculum“ erklärt werden, z.B., indem die Medizinstudierenden lernen, dass es nicht erwünscht ist, Anweisungen zu überdenken oder zu hinterfragen (Item 39). Dieser Aussage stimmten in der Studie in relevantem Ausmaß mehr Medizinstudierende als Studierende der anderen beiden Studiengänge zu. Darüber hinaus stimmten Medizinstudierende auch stärker der Aussage zu, dass sich hierarchisch Höhergestellte weniger an betriebliche Regeln halten müssten als andere Angestellte. Diese Annahmen der Studierenden können das Ansprechen von Vorgesetzten in begründeten Fällen zu Lasten der Patienten verzögern oder verhindern. Passend dazu gaben die Medizinstudierenden auch seltener als die anderen Studierenden an, dass Mitarbeiter sich in ihrem Beruf trauen würden, einen Vorgesetzten darauf anzusprechen, wenn ihm ein Fehler unterlaufe.

In Bezug auf ersteren Punkt, die UAG, gilt es, die Führungskräfte in respektvollem, wertschätzendem Umgang zu schulen, da sie aufgrund ihrer Autorität und ihrer Vorbildfunktion bei der beruflichen Sozialisierung positiv auf das Arbeitsklima einwirken können (49) und durch ihr Verhalten auch z.B. auf



die Meldewahrscheinlichkeit von Vorfällen sexueller Belästigung einen entscheidenden Einfluss haben (50).

In Bezug auf den Mangel an vertikaler Kommunikation erscheint zudem eine Schulung aller Mitarbeiter sinnvoll, um diesen entsprechende kommunikative Fertigkeiten an die Hand zu geben und sie für derartige Situationen zu sensibilisieren.

Übergreifend sind Maßnahmen auf organisationaler Ebene wie im Manuskript genannt unverzichtbar.

Während die Persönlichkeitsmerkmale der Probanden in dieser Studie nicht in relevanter Form mit der Wahrscheinlichkeit, UAG zu erleben, verknüpft schienen, konnten in Studien mit größeren Fallzahlen entsprechende Assoziationen nachgewiesen werden: So korrelierten in einigen Studien im Big Five-Modell die Dimension Neurotizismus positiv und die Dimensionen Extraversion, Verträglichkeit und Gewissenhaftigkeit negativ mit dem Risiko, UAG zu erleben (22). Geringe Werte in Verträglichkeit und Gewissenhaftigkeit sowie hohe Werte in Neurotizismus und Extraversion scheinen die Wahrscheinlichkeit, sich unangemessen zu verhalten (54), zu erhöhen, ebenso hohe Werte in mindestens einem Merkmal des Dunkle Triade-Modells (55). Es ist davon auszugehen, dass die beschriebenen Ergebnisse in dieser Studie aufgrund der geringeren Größe der Studienpopulation sowie der Schwelle einer mindestens mittleren Effektstärke nicht reproduziert wurden. Es sei angemerkt, dass das Vorliegen einer sogenannten „Mobbing-Persönlichkeit“ in einem Großteil der Literatur (15) und auch in der vorliegenden Studie abgelehnt wird.

Neben den im Manuskript (28) genannten Aspekten ist das Konzept der „entrustable professional activities“ (EPA) für ein Verständnis von insbesondere organisatorischer UAG interessant. Es beschreibt ein festgelegtes Prozedere der sukzessiven Verantwortungsübergabe bei Arbeitsabläufen im Laufe der Ausbildung bis hin zum eigenständigen Management eines Falls (56, 57). Im klinischen Alltag ist die Übertragung von Aufgaben meist individuell abhängig von der Lernmotivation, der Kompetenz und dem Selbstvertrauen des Studierenden sowie der Lehrmotivation, der Einschätzung und dem Vertrauen

(58) des betreuenden Arztes. Eine zu schnelle Übertragung von Aufgaben kann potenziell als „Arbeit ohne ausreichende Einweisung“, „Überforderung“ oder „schlechte Betreuung“ wahrgenommen werden, eine zu langsame als „Arbeit ohne Lerneffekt“. Ein strukturiertes Procedere bei der Übertragung von Aufgaben könnte die UAG-Erfahrungen in der Medizin sowie in anderen Berufsfeldern senken.

Als Stärken der vorliegenden Studie können die hohen Teilnehmerzahlen und Rücklaufquoten mit Datenpunkten von einem großen Anteil der Grundgesamtheit betrachtet werden. Die Kalibrierung durch die Bewertung der Beispielsituationen ist ebenfalls vorteilhaft und ermöglicht einen belastbaren Vergleich von UAG in verschiedenen Studiengängen. Dass auch Hierarchie- und Persönlichkeitsmerkmale erhoben wurden, erlaubt die Prüfung von Assoziationen zwischen diesen und UAG. Durch die enge Anlehnung der Fragen zu persönlichen UAG-Erfahrungen an die Studie von Gágyor et al. (59) ist ein Vergleich mit einer gleichsprachigen Vorstudie leicht möglich.

Limitierend wirkt das Format des Eigenauskunft-Fragebogens, das per se eine ausschließlich subjektive Datenerhebung ermöglicht. Da es sich bei dem Merkmal Hierarchie am ehesten um ein semiquantitatives handelt (z.B. 33, 35), für das zudem keine Daten aus vorangegangenen Studien existieren, ist eine Validierung des Hierarchieteils erschwert. Die ausgebliebene Teilnahme von Polizei oder Bundeswehr mindert die fachübergreifende Aussagekraft des Hierarchieteils in Bezug auf die Leitfrage. Aufgrund der gewählten Kurzformen der Persönlichkeitstests ist deren Präzision in einigen Teilbereichen herabgesetzt (44). Schließlich sollte ein Vergleich zwischen den Studiengängen aufgrund der trotz aller Maßnahmen zur Verbesserung der Vergleichbarkeit berufsspezifischen Besonderheiten stets mit Bedacht erfolgen.

Es ist, auch unter Einbezug von Erkenntnissen zur Organisationskultur (31), davon auszugehen, dass durch die oben und im Manuskript (28) genannten Maßnahmen eine langsame, aber stetige Änderung der medizinischen Berufskultur möglich ist (60, 61). Die verstärkte Berücksichtigung solcher

Aspekte auch im Arbeitsentwurf der für 2025 geplanten neuen Approbationsordnung (62) – wie z.B. der Vermittlung der „Fähigkeit und Bereitschaft zur Zusammenarbeit“ mit anderem Personal (§1) oder dem expliziten Ausschluss des Einsatzes von Praktikanten für „Tätigkeiten im Pflege-, Hol- und Bringendienst“ sowie der „Heranziehung zu ärztlichen Routinetätigkeiten“ auf fremden Stationen (§46) – unterstreicht ihre zunehmende Anerkennung als essenzieller Bestandteil der medizinischen Ausbildung. Dennoch ist es von der aktuellen zu einer menschenfreundlicheren, wertschätzenderen Berufskultur in der Medizin noch ein weiter Weg, der aktiv beschrritten werden muss – oder, wie Steven Kelly es 2004 ausdrückte:

*„In conclusion, the medical profession is a caring profession, and although we care very well for patients, it appears that we need to do more to care for each other.” (12)*

## 5 Übersicht der zur Veröffentlichung angenommenen Manuskripte bzw. Publikationen

- 1 **Bormuth S**, Ackermann H, Schulze J. Inadequate treatment in internships: a comparison between medical and other students. *GMS J Med Educ.* 2021; 38(2): Doc45. doi: 10.3205/zma001441

# Inadequate treatment in internships: a comparison between medical and other students

## Abstract

**Aims:** Inadequate treatment is one of the factors interfering with a successful social and working life. Among students, it can impair their health and learning progress. In the field of medicine the problem of inadequate treatment seems widespread. This study examines whether inadequate treatment in internships differs between medicine and other academic disciplines.

**Method:** Using a questionnaire, the frequency, forms and severity of inadequate treatment among students were compared between the disciplines of medicine, civil engineering and teaching.

**Results:** 69,3% of medical students reported inadequate treatment during their internships, about twice as many as students of other disciplines. The ratios of verbal, non-verbal and organisational inadequate treatment were similar between the different academic disciplines. However, medical students executed tasks without receiving sufficient safety precautions or training significantly more often (sevenfold) than students of other disciplines. In total however, the experienced incidents of inadequate treatment were seen as similarly severe across the different academic fields.

**Conclusion:** Inadequate treatment of students during internships is a larger problem in medicine than in civil engineering or teaching, particularly concerning the performance of unsafe tasks. With regard to the health of students and patients, inadequate treatment in the medical education should be tackled. Previous studies suggest that this goal can be achieved only through longtime extensive measures on the level of students, lecturers, faculty and teaching hospitals.

**Keywords:** aggression, communication, stress, psychological, harassment, non-sexual, bullying, comparative study

Sonia Bormuth<sup>1</sup>  
Hanns Ackermann<sup>2</sup>  
Johannes Schulze<sup>1</sup>

1 Goethe-University  
Frankfurt/Main, Institute of  
Occupational, Social and  
Environmental Medicine,  
Frankfurt/Main, Germany

2 Goethe-University  
Frankfurt/Main, Institute of  
Biostatistics and  
Mathematical Modelling,  
Frankfurt/Main, Germany

## 1. Introduction

Demeaning or lacking communication is an elementary part in most forms of inadequate treatment (IAT). This may happen in a verbal, nonverbal or organisational manner [1], [2], [3], [4]. IAT is seen in education and university studies mainly in the context of internship rotations [5], in which students experience an essential part of their occupational imprinting by the temporary transfer from a learning environment into the working conditions of their desired occupation in the framework of a “hidden curriculum” [6], [7], [8]; in medical students this transition will form their perception of the medical culture and their sense of appropriate conduct [9], [10], [11], [12].

Experiencing IAT during their training can have expensive ramifications with negative consequences for their own psychological well being [13], [14], [15], [16], the medical self-conception [17], [18] as well as their attitude toward patients [17], [19] and further generations of students [2], [6], [8].

Consequently, IAT is contrary to the intentions of the German legal framework for medical studies (Approba-

tionsordnung) [[https://www.gesetze-im-internet.de/\\_appro\\_2002/BJNR240500002.html](https://www.gesetze-im-internet.de/_appro_2002/BJNR240500002.html)] as well as the professional framework for physicians [20] which intend to educate and upskill physicians to work responsibly, competently, loyally, ethically and patient centered.

It is assumed that a steep hierarchy in medicine [21], [22], [23], lack of time and stress with patient treatment are causing IAT [24], [25], [26], [27], as well as the professional socialisation forwarded from generation to generation as “hidden curriculum” in a system promoting IAT [2], [10], [11].

IAT as a phenomenon in medical education has been investigated in a number of studies since the 1980's, some of those are compiled in table 1. However, comparing data across countries and languages is difficult especially since some of the terms used to characterize IAT do not have an identical translation. Gagyor et al. already had to use interpretations of the english terms “abuse”, “mistreatment” and “harassment” in their German language questionnaire for “inadequate treatment” [28]. Most studies consider IAT as a problem specific to medicine and medical education, without considering that IAT

**Table 1: Comparison of IAT frequency in medical education in different studies with special consideration of the IAT terms used**

Publication year	Study	Country	Percentage of students reporting IAT	IAT term used
2016	Peres et al. [29]	Brasil	92,3%	"maus-tratos"
2015	Scott et al. [12]	Australa	74,0%	"humiliation"; "being nasty", "rude", "hostile"
2014	Fnaiss et al. [3]	Meta analysis	59,6% (CI 49,2-68,0%)	"harassment"; "discrimination"
2014	Oku et al. [30]	Nigeria	35,5%	"mistreatment"
2012	Gagyor et al. [5]	Germany	88%	"negative Erfahrungen"
2012	Fried et al. [31]	USA	75%	"mistreatment"
2009	Nagata-Kobayashi et al. [15]	Japan	84,8%	"abuse"; "harassment"
1991	Baldwin et al. [2]	USA	96,5%	"mistreatment"
1990	Sheehan et al. [4]	USA	> 85%	"abuse"; "mistreatment"
1990	Silver et al. [1]	USA	46,4%	"abuse"

is pervasive in many different occupations [1], [2], [3], [29] as research in mobbing suggests [30]. Consequently nearly no studies exist to compare the incidence of IAT across different university studies. However, this appears to be necessary and relevant to better understand IAT as a specific or nonspecific phenomenon and develop targeted solutions.

In this paper we investigate whether IAT of students in medical internships is different from IAT in internships in other occupations, and what characterizes these differences. We define IAT as "behaviour which is felt as inadequate or disapproved in its characteristic or its extent by at least one of the people present in the situation, and has thus provoked feelings of surprise, anger, shame or disappointment". Specifically we have investigated whether IAT in medical internships is equally present in frequency, manner and severity compared to other university studies.

We compared medical students with civil engineer students (civ eng) and students of high school teaching degrees (TD). Each degree program qualifies for a clearly defined job description and requires at least one mandatory preparative internship of 12 to 15 weeks duration; this internship also requires the students to work independently under supervision.

## 2. Methods

### Study design

After a literature review about IAT, 5 semi structured interviews were conducted in each degree program; based on these interviews and the publication of Gagyor et al. of negative experiences in medical students [5] an aversion of a questionnaire was compiled. This preliminary version included demographic data (sex, age, ethnic background, study semester and intended occupation), personal experience and appraisal of IAT as well as grading typical situations. Ambiguous phrases were corrected and duplicates were removed resulting in the final form

of the questionnaire in its German version (see attachment 1). In order to answer the main question this manuscript mostly represents the questionnaire part concerning IAT experience of students during internships.

To better compare different study courses a definition of inadequate treatment was given for all participants in an introduction to the questionnaire (see introduction). In addition, course specific phrases were given in general terms if applicable (e.g. "superior" instead of "doctor" or "teacher").

### Data collection

For all three study courses the questionnaire was distributed to all participants in a mandatory course during the winter term 2017/2018; participation was voluntary for all students. For medical studies 5<sup>th</sup> term students of the medical study program at the Goethe-University Frankfurt/Main were surveyed in the mandatory "seminar in theoretical pathophysiology and pharmacology". Bachelor degree students in civil engineering were surveyed at the Technical University Darmstadt, also during their 5<sup>th</sup> term, in the lecture "Geotechnique I".

Teaching degree students were surveyed at the Goethe-University Frankfurt/Main during their 3rd or 4th term in the background seminar parallel to their internship semester. In contrast to the procedure in the other two groups the questionnaire was distributed during one seminar and completed at home, not during the seminar.

### Data evaluation

After generating a database the statistical package BiAS [<https://www.bias-online.de/index.html>] from the department of statistics at the institute of biostatistics and mathematic modelling, Goethe-University Frankfurt/Main, Germany, was used to calculate parameters of inferential statistics.

Group differences were tested with Fisher's exact test (effect size Cohen's  $\omega$ ; test of Fisher, Freeman and Halton), the Wilcoxon Mann Whitney U-test (effect size

Rosenthal's  $R$ ) and the Kruskal-Wallis test (effect size  $\eta^2$ ). If a significant difference was found with the Kruskal-Wallis test ( $p < 0,05$ ) with at least an intermediate effect size, the test was supplemented with multiple Dunn pairwise comparisons with significance thresholds adapted by the approximation of Bonferroni and Holm. Differences were considered relevant if significant ( $p < 0,05$ ) differences were observed with effect sizes  $\omega \geq 0,3$ ,  $R \geq 0,3$  and/or  $\eta^2 \geq 0,06$ .

This pilot study was approved by the ethics commission of the Goethe-University Frankfurt/Main, Germany.

### 3. Results

The questionnaire return rate of complete forms was 86% with medical students (261/305), 88% with civil engineering students (146/170) and 55% with teaching degree students (87/159). Demographic characteristics are compiled in Table S2 in the attachment 2.

Relevant group differences in the classification of potential IAT situations were seen only in three of 14 examples: Teaching degree students considered the invitation to a drink by a superior as inadequate more often than their peers in medicine or civil engineering (question 18). In questions 21 and 22 medical students considered introducing themselves loudly when entering a room (q. 21) or asking for assistance in a specific task (q. 22) more often as appropriate.

#### Frequency of IAT experiences

This parameter was asked in question 5. Of all participating medical students 69% reported experiences of IAT – more than twice as many as students from the other two study programs (civ eng 32%, TD 33%;  $p < 0,0001$ ,  $\omega = 0,37$ ).

Some students who did not report IAT in question 5 listed instances of specific IAT experiences inquired in questions 6 to 9. As these students were added to the 69% reported overall IAT experiences the rate of medical students with IAT rose to 83%. Using this modified calculation for all three cohorts still resulted in roughly twice as many IAT encounters in medical students (civ eng 43%, TD 43%;  $p < 0,0001$ ,  $\omega = 0,42$ ; see figure 1, table S3 in the attachment 2).

#### Types of IAT experiences

Figure 2 and figure 3 compare the frequencies of different IAT categories or of the 6 types of IAT most often reported by medical students. The figures include both general IAT experience from question 5 as well as specific IAT types listed in questions 6 to 9. The complete data set for the frequency of all IAT categories and types are listed in the attachment 2 in figure S4 and Tables S5 and S6.

Students in all three programs listed verbal and organisational IAT with comparable frequency, with nonverbal IAT being less frequent (see figure 2). Also, in all three pro-

grams “no teaching result”, “insufficient supervision” and “non-observance” were mentioned among the six types of IAT most frequently experienced (see figure 3). In all these three types miscommunication by the supervisors is possible. Direct verbal IAT like “being shouted at” were rarely listed by civil engineering students (8%) and teaching degree students (6%) but by 37% of medical students. Only medical students frequently listed lack of safety standards (41%), students of civil engineering (3%) or teaching degree (5%) mentioned it rarely. Similarly, requesting activities not permitted for students were frequently reported only in medicine with 40% (civ eng 5%, TD 15%). In all six types of IAT presented in figure 3 medical students reported IAT more frequently than students in the other programs ( $p$  and  $\omega$  values are given in table S7 in attachment 2).

#### Severity of IAT

18.4% of medical students and 27.3% of civil engineering students listed “tasks without a learning effect” as most severe form of IAT (answers to question 5.5), whereas teaching degree students listed “inadequate supervision” as the most severe form of IAT (20,8%). Active verbal demeanor, especially “being shouted at” or “negative statements about professional topics” were reported disproportionately often as “most severe incident” in all three study programs.

Figure 4 compares the severity of the gravest incident of IAT yet experienced among the participants in all three study programs (answers to question 5.6). IAT graded as “rather not severe” as worst IAT yet was given by medical students more often than other students ( $p < 0,0001$ ,  $\omega = 0,30$ ). Study programs were not relevantly different in the grading of IAT incidents as “not severe”, “rather not severe”, “rather severe” and “severe” by students of all three study programs (table S8 in attachment 2). It also is worth mentioning that no participant in any study program experienced a severe incident of IAT.

#### Subgroup analysis

Only small, nonrelevant differences were found when comparing male and female students (table S9 in the attachment 3). Other subgroup analysis, e.g. in students with or without ethnic background differences were not evaluable due to small group sizes.

### 4. Discussion

Our study indicates a frequency of IAT experiences in internship courses by medical students about twice as often than by civil engineering students or teaching degree students, with a comparable sensitivity of the students in all three groups. Both form and perceived severity of IAT are similar among the study programs; specific for medical students appears to be frequent working “without adequate safety precautions or safety instructions”.

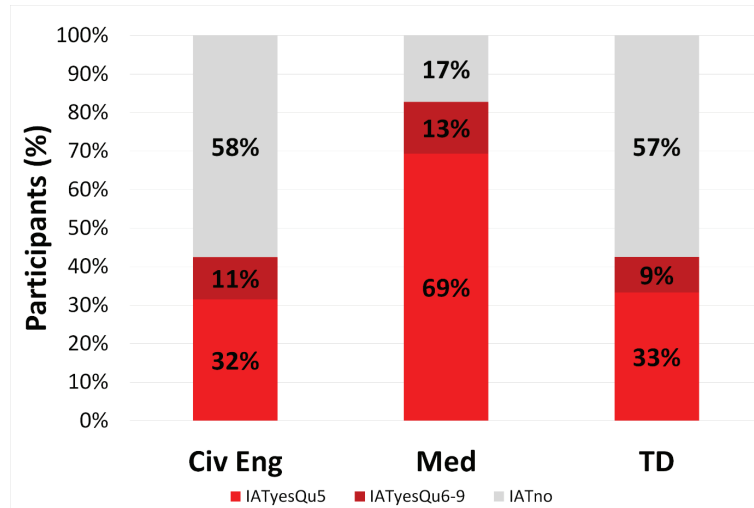


Figure 1: Frequency of IAT experience in the three cohorts. IATYesQu5: reported overall IAT in question 5, IATYesQu6-9: additionally reported specific IAT in questions 6 to 9; IATno: no IAT experience in questions 5 to 9.

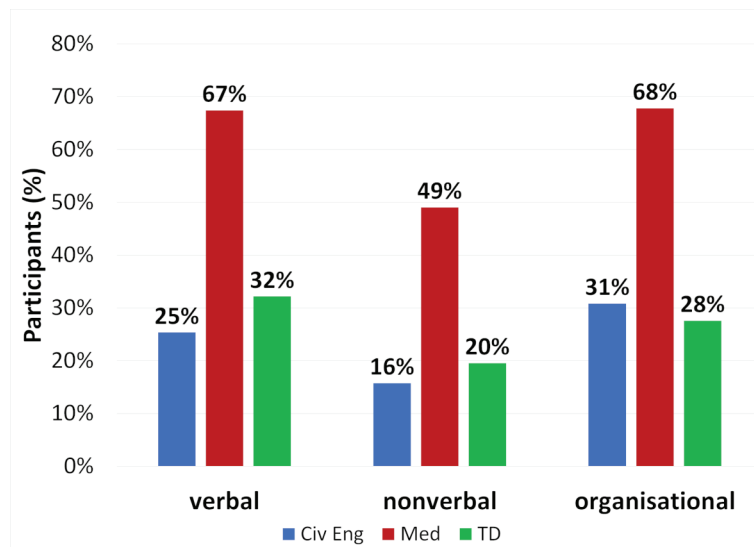


Figure 2: Frequency of IAT experiences in the three study programs; Values are based on all participants = 100%. Positive answers in question 9 were added to verbal IAT, mentioning in questions 6 to 8 were added to the category the participants gave in their report of the IAT. Multiple answers result in a total of >100%.

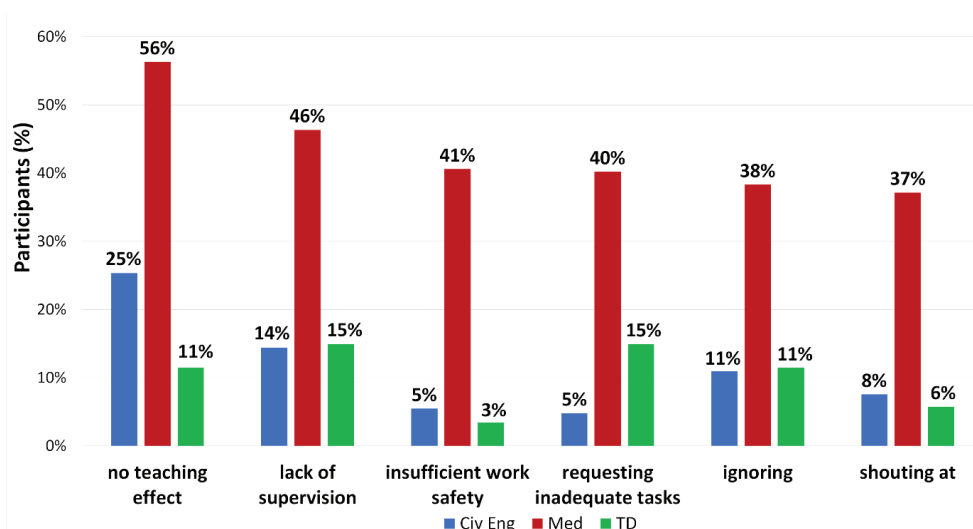


Figure 3: Comparison of the most frequent types of IAT in the three study programs. Values are based on all participants = 100%. Multiple answers result in a total >100%.



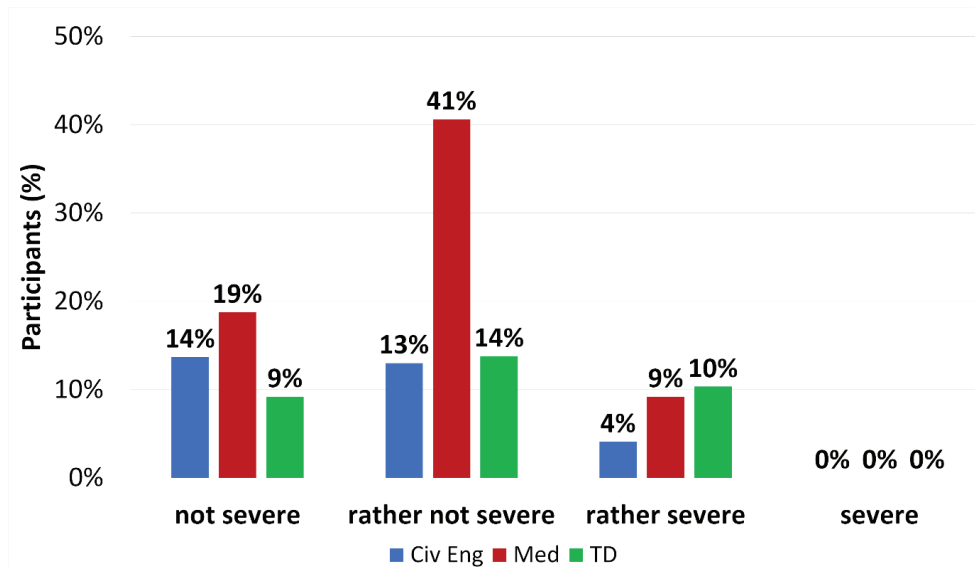


Figure 4: Frequency of mild and severe IAT in the incident considered the most grave during the internship. All participants=100%

Comparisons between different study programs are only scarcely reported. Our results compare well to the findings of Rautio et al. [31] in Finland, who compared medical students with students from natural sciences, arts and humanities, technical studies and teaching studies and also found more IAT experiences in medical students as compared to other faculties.

For IAT specific to medicine more studies have been published (see table 1). Even correcting for problems in translation with non-identical meanings for terms indicating the “same” IAT the reported prevalences are in good agreement and describe a problem with IAT in the majority of medical students.

In contrast to Gagyor et al. [5] evaluating the burden by IAT incidences our study differentiated the severity of experienced IAT grading the severity in “not severe”, “rather not severe”, “rather severe” als “severe”. If these parameters, i.e. burden and severity of IAT, are not included in the evaluation prevalences of IAT may vary widely.

Even if “non severe IAT” are excluded (see table 2) approximately half of all medical students will experience IAT during his/her internships. The high prevalence of IAT in medical students as compared to the other two study programs appears to be independent of the lower limit threshold considered relevant to report an adverse incident as a IAT.

No relevant differences in the type of IAT were seen between the study programs. However, it is remarkable and a cause of concern that 56.7% of medical students report “working without sufficient safety precautions” (40.6%) and/or being required to do activities not permitted for students (40.2%). Unfortunately, we did not specify the type of activities which were requested from medical students.

Regarding “potentially dangerous activities” Sheehan et al. inquired in 1990 [4] whether medical students had been exposed to “unnecessary medical risks“ (personal risks) by other persons (physicians, nurses); Sheehan et

al. report an incidence of 44% in good agreement with our findings. A typical example mentioned by Sheehan was collecting blood from a patient with AIDS. Since these or comparable activities are much less likely in both of the study programs we selected for comparison this may explain the differences between medical students and other students concerning “dangerous tasks”; in this case the high prevalence in medical studies would be due to the comparably high likelihood to be tasked with a potentially dangerous activity in medicine, but not by a better management of comparable risks in other study programs or occupations.

The aspect of “potentially dangerous activities” was also studied by Kager et al. in their survey in medical students in 2015 [32]. 49,7% of their participants indicated to have performed tasks during their internship that they have not (yet) been qualified to perform, like drawing blood, placing infusion lines, changing wound dressing, parental drug applications or patient education. Although the advantages of performing these tasks during internships can be rationalized especially in a stressful clinic environment [33], [34] disadvantages even resulting in a potential patient death prevail [35]. The possibility to delegate work to interns who are not qualified or legally permitted to perform these tasks appears to be negligible in civil engineering or teaching studies; to delegate such a task (e.g. grading a pupil or signing a static calculation by an intern) would have a lower benefit for the supervisor concerning time and effort, particularly compared to the risk of (legal) consequences to the supervisor him/herself. The higher prevalence of “potentially dangerous activities” in medical internships does not completely explain the much higher prevalence of IAT in medical studies which remains elevated even after correction for IAT forms specific in medical studies (c.f. table 2).

This study is a comprehensive survey in mandatory courses of the three study programs resulting in a high return rate. The good comparability of IAT between the three study programs as well as the corresponding results

**Table 2: Comparison of percentages of students with personal IAT experiences using different threshold criteria for IAT grading**

Study program	Qu. 5	Qu. 5-9	Qu. 5 + IAT at least "rather not severe"	Qu. 5-9 without IAT specific for medicine*
Medicine	69,3%	82,7%	49,8%	74,7%
Civil engineering	31,5%	42,5%	17,1%	37,5%
Teaching degree	33,3%	42,5%	24,1%	35,2%

\*medicine specific IAT forms excluded: "lack of safety" (qu. 5.1) and "requiring activities not permitted for students" (Fr. 9)

with the study of Gagyor et al. [5] in medical students at the university of Göttingen with a similar questionnaire underlines the reliability of our results.

Additionally, by collecting data about personality traits and judgement of specific potential IAT situations (results not shown) we could show that the slightly differently distributed personality traits across the students did not have a relevant influence on the answer patterns and that the judgement of typical potential IAT situations did differ only marginally between the cohorts. Specifically there was no indication for increased sensitivity of medical students toward experiencing and feeling IAT.

It appears to be more problematic to compare data across cultural and linguistic barriers. Different meanings and connotations e.g. among German and English research terms lead to a lack of linguistic precision. We tried to minimize this phenomenon by definitions given for certain terms in order to improve the comparability with international studies.

Interpreting our results also has to consider that the far reaching definition of IAT as used in our study will result in a low threshold for defining an encounter as IAT and will result in a high incidence rate. This also will add a variety of different incidents and of incidents with different gravity as equal in the sum of IATs. Judging the IAT severity enables a grading of the feeling of an encounter as IAT but will solely be a subjective feeling due to the questionnaire type of these studies.

Lastly the internships of each study program have an own characteristic environment that has to be factored in an overarching comparison. Medical students will experience contacts with a multitude of people (physicians, nurses, etc.) in a hospital setting resulting in a high possibility of an IAT encounter among them. During an internship in an engineering office or at a school where the number of contacts per student will usually be smaller, the risk of an IAT encounter will be less likely. Also the lack of personnel in German hospitals has been proven to create a high level of frustration and stress in its employees as compared to other occupations [27], additionally increasing the IAT risk. In contrast, the topic of "potentially dangerous activities" which is nearly specific for medical internships appears to be a less important factor for the incidence of IAT.

## 5. Conclusion

IAT in study internships appears to be a much larger problem in medicine as compared to other professions.

Medical students report IAT in internships twice as often as teaching degree students or civil engineering students. Demeaning comments or lack of communication by hierarchical superiors is given as a major factor. Additionally, most students (>50%) report to be tasked in patient care outside of their competencies or with insufficient instructions – endangering both patients and students. Therefore it is necessary to improve teaching conditions in medical studies by remediating the causes of IAT (see introduction). In order to achieve this different authors have suggested multiple levels of action: the practice competency of medical students has to be improved at early stages [12], [36], e.g. by information on IAT or possible actions if IAT is encountered [37], discussions with peers or role encounters to prepare for and cope with IAT [38]. Secondly, university staff and hospital instructors should be sensibilized for potential IAT encounters and trained in respectful, professional and appreciative student contacts [9], [12], [27], since as superiors they have a major influence on a productive learning environment [39] and report rates of IAT incidences [40]. Thirdly, organisational improvements are necessary [30], both by a faculty and a teaching hospital, e.g. the goodwill to counteract IAT, time slots reserved for teaching [7] and a separate salary specifically labelled for teaching duties, organizing information and training sessions, supervising the prevalence of IAT by evaluation and introducing a registry for anonymously reporting IAT with the option to pursue these incidences if necessary [37], [41], [42]. Most importantly, in our experience organizational changes are considered necessary; only changes in the professional culture, a flat hierarchy and support of a productive teaching environment by faculty and teaching hospitals will result in a lasting decrease of IAT. Fried et al. [37] and Lind et al. [41] have reported interventional studies over 13 and 6 years resp. with extensive interventions in all three levels. They report a decrease of IAT at their faculties by ~25%, from a total of 75% to 57% [31] and by ~33% from 62,9% to 40,3% [41]. This indicates a slow change of professional attitude but underlines the possibility of successful interventions in the long run.

## Acknowledgement

We thank Prof. Dr. Wolfgang Himmel, Institute of Family Medicine, Medical Faculty, University Göttingen for permission to use their questionnaire; we thank Prof. Dr. Rolf Katzenbach, Ms. Solenne Rochée and Mr. Sebastian Fischer, Institute of Geotechnique, Technical University

Darmstadt, and Mr. Alexander Storch and all colleagues at the Institute of High School Pedagogy, Goethe-University Frankfurt, for their support in data collection in their respective study programs. We also appreciate many helpful discussions by Dr. Keno Krewer.

## Abbreviations

- civ eng: civil engineering, student of civil engineering
- TD: teaching degree, student of (high school) teaching degree
- Med: medicine, medical student
- IAT: inadequate treatment, mistreatment
- IAT yes: having experience with inadequate treatment
- IAT no: without experience with inadequate treatment

## Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

## Attachments

Available from

<https://www.egms.de/en/journals/zma/2021-38/zma001441shtml>

1. Attachment\_1.pdf (194 KB)  
Questionnaire in german
2. Attachment\_2.pdf (240 KB)  
Tables S2, S3, S5-S9 and figure S4
3. Attachment\_3.pdf (225 KB)  
Figure S4 and table S9

## References

1. Silver HK, Glicken AD. Medical Student Abuse: Incidence, Severity, and Significance. *JAMA*. 1990;263(4):527. DOI: 10.1001/jama.1990.03440040066030
2. Baldwin DC, JR, Daugherty SR, Eckenfels EJ. Student perceptions of mistreatment and harassment during medical school. A survey of ten United States schools. *West J Med*. 1991;155(2):140-145.
3. Fnais N, Soobiah C, Chen MH, Lillie E, Perrier L, Tashkhandi M, Straus SE, Mamdani M, Al-Omran M, Tricco AC. Harassment and discrimination in medical training: a systematic review and meta-analysis. *Acad Med*. 2014;89(5):817-827. DOI: 10.1097/ACM.0000000000000200
4. Sheehan KH, Sheehan DV, White K, Leibowitz A, Baldwin DC. A pilot study of medical student 'abuse'. Student perceptions of mistreatment and misconduct in medical school. *JAMA*. 1990;263(4):533-537. DOI: 10.1001/jama.1990.03440040072031
5. Gagyor I, Hilbert N, Chenot JF, Marx G, Ortner T, Simmenroth-Nayda A, Scherer M, Wedeken S, Himmel W. Frequency and perceived severity of negative experiences during medical education in Germany—results of an online-survey of medical students. *GMS Z Med Ausbild*. 2012;29(4):Doc55. DOI: 10.3205/zma000825
6. Hafferty FW. Beyond curriculum reform: Confronting medicine's hidden curriculum. *Acad Med*. 1998;73(4):403-407. DOI: 10.1097/00001888-199804000-00013
7. Lempp H, Seale C. The hidden curriculum in undergraduate medical education: Qualitative study of medical students' perceptions of teaching. *BMJ*. 2004;329(7469):770-773. DOI: 10.1136/bmj.329.7469.770
8. Rosenstiel Lv, Molt W, Rüttinger B. Organisationspsychologie. 9., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage. Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer; 2005.
9. Musselman LJ, MacRae HM, Reznick RK, Lingard LA. 'You learn better under the gun': intimidation and harassment in surgical education. *Med Educ*. 2005;39(9):926-934.
10. Kassebaum DG, Cutler ER. On the culture of student abuse in medical school. *Acad Med*. 1998;73(11):1149-1158. DOI: 10.1097/00001888-199811000-00011
11. Brainard AH, Brislen HC. Viewpoint: learning professionalism: a view from the trenches. *Acad Med*. 2007;82(11):1010-1014. DOI: 10.1097/01.ACM.0000285343.95826.94
12. Scott KM, Caldwell PH, Barnes EH, Barrett J. "Teaching by humiliation" and mistreatment of medical students in clinical rotations: a pilot study. *Med J Aust*. 2015;203(4):185. DOI: 10.5694/mja15.00189
13. Richman JA, Flaherty JA, Rospenda KM, Christensen ML. Mental health consequences and correlates of reported medical student abuse. *JAMA*. 1992;267(5):692-694. DOI: 10.1001/jama.1992.03480050096032
14. Wolf TM, Scurria PL, Webster MG. A Four-year Study of Anxiety, Depression, Loneliness, Social Support, and Perceived Mistreatment in Medical Students. *J Health Psychol*. 1998;3(1):125-136. DOI: 10.1177/135910539800300110
15. Nagata-Kobayashi S, Maeno T, Yoshizu M, Shimbo T. Universal problems during residency: abuse and harassment. *Med Educ*. 2009;43(7):628-636. DOI: 10.1111/j.1365-2923.2009.03388.x
16. Cook AF, Arora VM, Rasinski KA, Curlin FA, Yoon JD. The prevalence of medical student mistreatment and its association with burnout. *Acad Med*. 2014;89(5):749-754. DOI: 10.1097/ACM.0000000000000204
17. Kay J. Traumatic deidealization and the future of medicine. *JAMA*. 1990;263(4):572-573. DOI: 10.1001/jama.1990.03440040111039
18. Dyrbye LN, Massie FS, Eacker A, Harper W, Power D, Durning SJ, Thomas MR, Moutier C, Satele D, Sloan J, Shanafelt TD. Relationship between burnout and professional conduct and attitudes among US medical students. *JAMA*. 2010;304(11):1173-1180. DOI: 10.1001/jama.2010.1318
19. Wolf TM, Randall HM, Almen K von, Tynes LL. Perceived mistreatment and attitude change by graduating medical students: a retrospective study. *Med Educ*. 1991;25(3):182-190. DOI: 10.1111/j.1365-2923.1991.tb00050.x
20. Bundesärztekammer. (Muster-)Berufsordnung: für die in Deutschland tätigen Ärztinnen und Ärzte. Berlin: Bundesärztekammer; 2015. Zugänglich unter/available from: [https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user\\_upload/downloads/pdf-Ordner/MBO/MBO\\_02.07.2015.pdf](https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/pdf-Ordner/MBO/MBO_02.07.2015.pdf)
21. Leisy HB, Ahmad M. Altering workplace attitudes for resident education (A.W.A.R.E.): discovering solutions for medical resident bullying through literature review. *BMC Med Educ*. 2016;16:127. DOI: 10.1186/s12909-016-0639-8
22. Bynum WE, Lindeman B. Caught in the Middle: A Resident Perspective on Influences From the Learning Environment That Perpetuate Mistreatment. *Acad Med*. 2016;91(3):301-304. DOI: 10.1097/ACM.0000000000001058

23. Bould MD, Sutherland S, Sydor DT, Naik V, Friedman Z. Residents' reluctance to challenge negative hierarchy in the operating room: a qualitative study. *Can J Anaesth*. 2015;62(6):576-586. DOI: 10.1007/s12630-015-0364-5
24. Daugherty SR, Baldwin DC, Rowley BD. Learning, satisfaction, and mistreatment during medical internship: A national survey of working conditions. *JAMA*. 1998;279(15):1194-1199. DOI: 10.1001/jama.279.15.1194
25. Raspe M, Muller-Marbach A, Schneider M, Siepmann T, Schulte K. Arbeits- und Weiterbildungsbedingungen deutscher Assistenzärztinnen und -ärzte in internistischer Weiterbildung. *Dtsch Med Wochenschr*. 2016;141(3):202-210. DOI: 10.1055/s-0041-109329
26. Schmid K, Drexler H, Fischmann W, Uter W, Kiesel J. Welche Berufsgruppen an einem Klinikum sind besonders beansprucht? *Dtsch Med Wochenschr*. 2011;136(30):1517-1522. DOI: 10.1055/s-0031-1281547
27. Myers DG. *Psychologie*. 3. vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer; 2014.
28. Hilbert N. *Negativer Rückblick oder positive Aussicht? Eine Online-Befragung Studierender der Medizin über ihre Erfahrungen während des Studiums*. Göttingen: Georg-August-Universität zu Göttingen; 2012.
29. Frank E, Carrera JS, Stratton T, Bickel J, Nora LM. Experiences of belittlement and harassment and their correlates among medical students in the United States: longitudinal survey. *BMJ*. 2006; 33(7570):682. DOI: 10.1136/bmj.38924.722037.7C
30. Meschkutat B, Stackelbeck M, Langenhoff G. *Der Mobbing-Report: Eine Repräsentativstudie für die Bundesrepublik Deutschland*. Dortmund, Berlin: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin; 2002. Zugänglich unter/available from: [http://no-mobbing.org/mobbing\\_report.pdf](http://no-mobbing.org/mobbing_report.pdf)
31. Rautio A, Sunnari V, Nuutinen M, Laitala M. Mistreatment of university students most common during medical studies. *BMC Med Educ*. 2005;5:36. DOI: 10.1186/1472-6920-5-36
32. Kager M. *Haltung und Bedürfnisse von Medizinstudierenden hinsichtlich Fehlermanagement und Patientensicherheit: Eine nationale Umfrage*. München: LMU; 2015.
33. Bauer J, Groneberg DA. Disstress und Berufszufriedenheit unter Klinikärzten der Inneren Medizin. *Internist (Berl)*. 2014;55(10):1242-1250. DOI: 10.1007/s00108-014-3575-x
34. Bauer J. *Wahrnehmung der stressbezogenen ärztlichen Arbeitsbedingungen im Krankenhaus (iCept-Studie): Ein Vergleich zwischen Ärzten und Medizinstudierenden*. Frankfurt: Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt/Main; 2014.
35. Hibbeler B. *Fahrlässige Tötung: Urteil gegen PJler bestätigt*. *Dtsch Arztebl*. 2013;110(35-36):A-1604/B-1414/C-1398. Zugänglich unter/available from: <https://www.aerzteblatt.de/archiv/145387/Fahrlaessige-Toetung-Urteil-gegen-PJler-bestaetigt>
36. Gan R, Snell L. When the learning environment is suboptimal: exploring medical students' perceptions of "mistreatment". *Acad Med*. 2014;89(4):608-617. DOI: 10.1097/ACM.0000000000000172
37. Fried JM, Vermillion M, Parker NH, Uijtdehaage S. Eradicating medical student mistreatment: A longitudinal study of one institution's efforts. *Acad Med*. 2012;87(9):1191-1198. DOI: 10.1097/ACM.0b013e3182625408
38. Scott KM, Berlec Š, Nash L, Hooker C, Dwyer P, Macneill P, River J, Ivory K. *Grace Under Pressure: A drama-based approach to tackling mistreatment of medical students*. *Med Humanit*. 2017;43(1):68-70. DOI: 10.1136/medhum-2016-011031
39. Schneider KT, Wesselmann ED, DeSouza ER. *Confronting Subtle Workplace Mistreatment: The Importance of Leaders as Allies*. *Front Psychol*. 2017;8:1051. DOI: 10.3389/fpsyg.2017.01051
40. Offermann LR, Malamut AB. When leaders harass: The impact of target perceptions of organizational leadership and climate on harassment reporting and outcomes. *J Appl Psychol*. 2002;87(5):885-893. DOI: 10.1037//0021-9010.87.5.885
41. Lind KT, Osborne CM, Badesch B, Blood A, Lowenstein SR. *Ending student mistreatment: Early successes and continuing challenges*. *Med Educ Online*. 2020;25(1):1690846. DOI: 10.1080/10872981.2019.1690846
42. Parikh JR, Harolds JA, Bluth EI. *Workplace Bullying in Radiology and Radiation Oncology*. *J Am Coll Radiol*. 2017;14(8):1089-1093. DOI: 10.1016/j.jacr.2016.12.021
43. Tourinho Peres MF, Babler F, Lacerda Arakaki JN, Yamamoto do Vale Quaresma I, Alves de Lima Barreto AD, Correia da Silva AT, Eluf-Neto J. *Mistreatment in an academic setting and medical students' perceptions about their course in São Paulo, Brazil: A cross-sectional study*. *Sao Paulo Med J*. 2016;134(2):130-137. DOI: 10.1590/1516-3180.2015.01332210
44. Oku AO, Owoaje ET, Oku OO, Monjok E. *Mistreatment among undergraduate medical trainees: A case study of a Nigerian medical school*. *Niger J Clin Pract*. 2014;17(6):678-682. DOI: 10.4103/1119-3077.144377

**Corresponding author:**

Sonia Bormuth

Goethe-University Frankfurt/Main, Institute of Occupational, Social and Environmental Medicine, Theodor-Stern-Kai 7, D-60590 Frankfurt/Main, Germany  
s6177353@stud.uni-frankfurt.de

**Please cite as**

Bormuth S, Ackermann H, Schulze J. *Inadequate treatment in internships: a comparison between medical and other students*. *GMS J Med Educ*. 2021;38(2):Doc45. DOI: 10.3205/zma001441, URN: urn:nbn:de:0183-zma0014411

**This article is freely available from**

<https://www.egms.de/en/journals/zma/2021-38/zma001441.shtml>

Received: 2020-01-12

Revised: 2020-10-22

Accepted: 2020-11-23

Published: 2021-02-15

**Copyright**

©2021 Bormuth et al. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 License. See license information at <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

# Unangemessene Behandlung von Studenten in der praktischen Ausbildung: Ein Vergleich zwischen verschiedenen Berufen

Das Institut für Arbeits-, Umwelt- und Sozialmedizin am Fachbereich Medizin der Goethe-Universität Frankfurt am Main führt eine Studie durch, in der die Wahrnehmung von unangemessenem Verhalten in der praktischen Ausbildung zwischen verschiedenen Studiengängen und Persönlichkeitstypen verglichen werden soll.

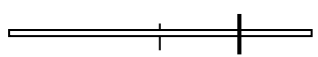
Als Erhebungsinstrument dient dieser Fragebogen. Die damit gewonnenen Daten sind anonym und werden ausschließlich im Rahmen der Studie verwendet.

Die Teilnahme an der Studie ist freiwillig. Wenn Sie nicht teilnehmen möchten, geben Sie den Fragebogen einfach unausgefüllt wieder ab.

Jeder einzelne ausgefüllte Fragebogen ist uns jedoch eine große Hilfe und trägt dazu bei, uns ein besseres Bild über die Situation in den jeweiligen Studiengängen zu vermitteln. Deshalb würden wir uns sehr über Ihre Teilnahme freuen.

## Hinweise:

Folgende Antwortformate werden in diesem Fragebogen verwendet:

1. Single Choice: Auswahl nur einer Option	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Vielleicht
2. Multiple Choice: Auswahl mehrerer Optionen möglich	<input type="checkbox"/> Vorspeise <input checked="" type="checkbox"/> Hauptgang <input checked="" type="checkbox"/> Nachtisch
3. Freitextfeld: Beantwortung der Frage in eigener Formulierung	Man sollte mehr Käse als Dessert anbieten
4. Antwortbalken: Einschätzung innerhalb der je gegebenen Extrembereiche durch einen senkrecht gezogenen Strich	schlecht  gut

Zugunsten der besseren Lesbarkeit wird in diesem Fragebogen auf die Spezifizierung des Geschlechts verzichtet und das generische Maskulinum (z.B. Student statt StudentIn) verwendet, wenn das Geschlecht der Person für die Beantwortung der Frage nicht von Relevanz ist.

Ansprechpartner:	
Sonia Bormuth Studienkoordinatorin s6177353@stud.uni-frankfurt.de	Prof. Dr. Johannes Schulze Projektleiter j.schulze@em.uni-frankfurt.de
ASU – Institut für Arbeits-, Umwelt- und Sozialmedizin der Goethe-Universität Frankfurt am Main	

Anhang 1 zu: Bormuth S, Ackermann H, Schulze J. *Inadequate treatment in interships: a comparison between medical and other students*. *GMS J Med Educ*. 2021;38(2):Doc45. DOI: 10.3205/001441



5. Sind Sie während Ihrer **Praktika** schon einmal unangemessen behandelt worden (z.B. durch Aufgaben ohne Lerneffekt, Bloßstellung oder Nichtbeachtung)?

- Ja       Nein

*Wenn nein, bitte überspringen Sie die folgenden Unterfragen und fahren Sie mit Frage 6 fort.*

5.1. **In welcher Form** fand die unangemessene Behandlung statt?  
*[Mehrfachantworten möglich]*

5.2. Wer war **am häufigsten** der Verursacher dieser Form der unangemessenen Behandlung?  
*[nur eine Nennung pro Zeile]*

↓		Arzt	anderes medizinisches Personal	anderer Student	Sonstige
	<b>VERBAL</b>				
<input type="checkbox"/>	1 Anschreien / rüdes Zurechtweisen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/>	2 negative oder beleidigende Aussage über Berufliches (z.B. Karrierechancen, Kompetenz)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/>	3 negative oder beleidigende Aussage über Privates (z.B. Aussehen oder Verhalten)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/>	4 Vorwurf, andere bei der Arbeit zu stören	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/>	5 Bloßstellung oder Demütigung vor anderen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	<b>NONVERBAL</b>				
<input type="checkbox"/>	6 Nichtbeachtung / Ignorieren	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/>	7 abwertendes oder beleidigendes Verhalten (z.B. Gestik, Mimik, Hinterherpfeifen)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/>	8 Nichtwahrung körperlicher Distanz (z.B. den Arm tätscheln, auf den Po klopfen, ins Ohr flüstern)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	<b>ORGANISATORISCH</b>				
<input type="checkbox"/>	9 Aufgaben ohne Lerneffekt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/>	10 schlechte Betreuung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/>	11 Arbeit ohne ausreichende Sicherheitsvorkehrungen bzw. Einweisung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/>	12 schlechte Noten oder Bewertungen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/>	13 Überforderung durch Aufgaben	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/>	14 Ausgeben meiner Leistung als die eines anderen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

15 **SONSTIGES:** \_\_\_\_\_

5.3. Wie häufig sind Sie in den **letzten 12 Monaten** während Ihrer praktischen Ausbildung unangemessen behandelt worden?

- kein Mal       1 Mal       2-3 Male       mindestens 4 Male  
 Ich hatte keine Praktika in diesem Zeitraum.

5.4 In welchem Fachgebiet fand die unangemessene Behandlung **am häufigsten** statt?

- Chirurgie       Gynäkologie       HNO / Augenheilkunde / Urologie  
 Innere Medizin       Neurologie       Psychiatrie  
 Sonstige: \_\_\_\_\_

5.4. Zu welchen der unter 5.1. genannten Formen zählt Ihre **gravierendste** Erfahrung unangemessener Behandlung?

- 1     2     3     4     5     6     7     8  
 9     10     11     12     13     14     15

5.5. Wie schwerwiegend war die psychische Auswirkung der für Sie **gravierendsten** unangemessenen Behandlung?

- gar nicht schwerwiegend      (Vorfall direkt danach innerlich abgehakt)  
 eher nicht schwerwiegend      (einige Tage darüber nachgedacht oder in schlechterer Stimmung als üblich gewesen, danach innerlich abgehakt)  
 eher schwerwiegend      (innerlich noch nicht abgehakt, emotionale Erinnerungen mit Einfluss auf Verhalten (Rückzug, Vermeidung ähnlicher Situationen oder Kontakt mit Verursacher))  
 sehr schwerwiegend      (psychotherapeutische Hilfe in Anspruch genommen)

5.6. Wie haben Sie darüber hinaus auf die für Sie **gravierendste** unangemessene Behandlung reagiert? [*Mehrfachantworten möglich*]

- |  |  |  |                                    |
|--|--|--|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Krankschreibung oder Wechsel der Praktikumsstelle | <input type="checkbox"/> Ansprechen des Vorfalls gegenüber dem Verursacher | <input type="checkbox"/> Ansprechen des Vorfalls gegenüber einer zuständigen Meldestelle oder Ansprechperson | <input type="radio"/> nichts davon |
|--|--|--|------------------------------------|





**Im Folgenden werden kurz beispielhafte spezifische Situationen geschildert, wie sie während des Praktikums auftreten können. Bitte bewerten Sie bei diesen Beispielen das Verhalten des Vorgesetzten:**

13. Ein Student kommt wiederholt zu spät zur wöchentlichen Besprechung. Er wurde bisher nicht von seinem Vorgesetzten angehalten, pünktlich zu sein, wird von diesem aber nun vor den anderen Anwesenden zurechtgewiesen.

gar nicht angemessen  |  vollkommen angemessen

14. Ein Student ist mit einer Aufgabe betraut worden. Ein betreuender Vorgesetzter kommt vorbei und sieht, dass er sie viel komplizierter bearbeitet als nötig wäre. Weil er den Studenten aber nicht vor den anderen im Raum anwesenden Studenten korrigieren will, sagt er nichts.

gar nicht angemessen  |  vollkommen angemessen

15. Ein Vorgesetzter beauftragt einen Studenten damit, mit der Teamkasse zum Supermarkt zu gehen und für alle Mittagessen zu holen.

gar nicht angemessen  |  vollkommen angemessen

16. Eine kopftuchtragende Studentin setzt bei ihrem Vorgesetzten durch, dass sie während ihres Praktikums einige Aufgaben übertragen bekommt, um die sie sich komplett eigenverantwortlich kümmern darf. Nach dem Gespräch meint der Vorgesetzte abschließend anerkennend: „Sie haben ja eine Durchsetzungskraft. Das hätte ich Ihnen mit Ihrem Kopftuch gar nicht zugetraut.“

gar nicht angemessen  |  vollkommen angemessen

17. Ein Student kommt wiederholt zu spät zur wöchentlichen Besprechung. Er wurde bereits mehrmals von seinem Vorgesetzten dazu angehalten, pünktlich zu sein, und wird nun von diesem vor den anderen Anwesenden zurechtgewiesen.

gar nicht angemessen  |  vollkommen angemessen

18. Nach dem Unterzeichnen des Dokuments über die pflichtgemäße Ableistung des Praktikums fragt die Vorgesetzte, ob der männliche Student Lust habe, sich am Abend mit ihr auf einen Drink zu treffen, nun, wo er sein Praktikum hier beendet habe.

gar nicht angemessen  |  vollkommen angemessen

19. Für Renovierungsarbeiten müssen die Bürozimmer ausgeräumt werden, Schreibtische, Stühle, Computer, Aktenschränke, Aktenordner und Rollkommoden. Als sich das Team am Morgen zur Organisation der Umräumarbeiten trifft, erklärt der Vorgesetzte, dass die weiblichen Angestellten nicht helfen und in der Kaffeküche Pause machen sollten. Die Männer würden das Tragen der Einrichtungsgegenstände alleine erledigen.

gar nicht angemessen  |  vollkommen angemessen

**Bitte bewerten Sie jetzt das Verhalten des Studenten:**

20. Bei einer Tätigkeit unterläuft dem Vorgesetzten ein Fehler. Der ihn begleitende Student, der alles mitverfolgt, macht ihn in Gesprächslautstärke darauf aufmerksam. Es sind noch zwei Kollegen des Vorgesetzten im Raum, die das Gespräch mithören.

gar nicht angemessen  |  vollkommen angemessen

21. Man ist gerade emsig am Arbeiten. Eine fremde Person, offenbar einer der neuen Studenten, tritt ein und stellt sich mit lauter Stimme vor.

gar nicht angemessen  |  vollkommen angemessen

22. Der Vorgesetzte gibt dem neuen Studenten eine Aufgabe, die dieser aufgrund seines Ausbildungsstandes schon bearbeiten können sollte. Der Student, der sich nicht zutraut, die Aufgabe zu erledigen, bittet den Vorgesetzten, die Aufgabe mit ihm gemeinsam auszuführen, bis er sich in der eigenständigen Bearbeitung sicher genug fühle.

gar nicht angemessen  |  vollkommen angemessen

23. Ein Student hat eine Aufgabe bekommen. Als der Vorgesetzte vorbeikommt, bemerkt er, dass der Student bei der Bearbeitung der Aufgabe etwas übersehen hat. Er macht den Studenten in sachlichem Ton auf den Fehler aufmerksam und holt die anderen im Raum befindlichen Studenten für seine Erklärung hinzu, damit auch sie lernen, warum diese Aufgabe auf die eine, aber nicht die andere Weise erledigt werden kann. Im Anschluss äußert der Student unter vier Augen gegenüber dem Vorgesetzten, dass er sich durch dessen Verhalten vorgeführt und gedemütigt gefühlt habe und bittet ihn, ihn in Zukunft nicht mehr vor anderen zu korrigieren.

gar nicht angemessen  |  vollkommen angemessen

24. Ein Student zeigt im Vergleich zu den anderen weniger Motivation. Deshalb nimmt der Vorgesetzte stets seine motivierteren Kommilitonen zu interessanten Gesprächen mit. Daraufhin beschwert sich der Student, gegenüber den anderen Studenten benachteiligt zu werden.

gar nicht angemessen  |  vollkommen angemessen

25. Man ist gerade emsig am Arbeiten. Eine fremde Person, offenbar einer der neuen Studenten, tritt ein und verharrt schweigend und abwartend mehrere Minuten in der Nähe der Tür.

gar nicht angemessen  |  vollkommen angemessen

26. Ein Student hat seine Aufgabe unwissentlich falsch ausgeführt und seinem ohnehin gestressten Vorgesetzten damit zusätzliche Arbeit bereitet. Der Vorgesetzte wird daraufhin wütend und er schreit den Studenten an: „Einen so inkompetenten Praktikanten habe ich meinen Lebtag noch nicht gehabt! Sie sind wirklich eine Schande für alle Medizinstudenten!“ Der Student meldet den Vorfall der zuständigen Stelle und bittet um einen anderen Praktikumsplatz.

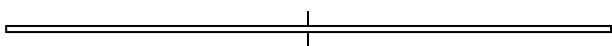
gar nicht angemessen  |  vollkommen angemessen

## TEIL B – Hierarchie

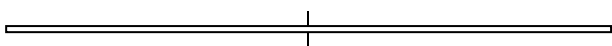
„Hierarchie“ beschreibt in unserem Fragebogen die Bildung einer Abstufung oder Rangfolge zwischen verschiedenen Personen am Arbeits- bzw. Ausbildungsplatz. Diese Abstufung oder Rangfolge wirkt sich auf die Interaktion zwischen Personen verschiedener Hierarchiestufen aus.

Mit „flacher Hierarchie“ ist in diesem Fragebogen ein geringer Abstand zwischen zwei aufeinanderfolgenden hierarchischen Stufen gemeint, mit „steiler Hierarchie“ ein großer Abstand zwischen zwei aufeinanderfolgenden hierarchischen Stufen.

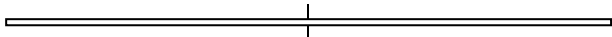
27. Wie schätzen Sie im Großen und Ganzen die Hierarchie in Ihrem angestrebten Beruf anhand Ihrer bisherigen praktischen Erfahrungen ein? Als

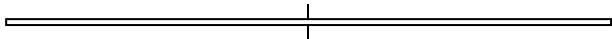
sehr flach  sehr steil

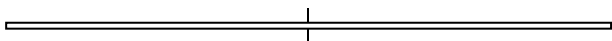
28. Welches Hierarchieniveau halten Sie in Ihrem Beruf für optimal?

sehr flach  sehr steil

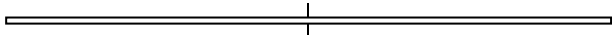
29. Wie schätzen Sie im Großen und Ganzen die Hierarchie in den folgenden Berufen ein?

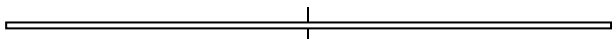
**Bauingenieurwesen:** sehr flach  sehr steil


**Lehramt:** sehr flach  sehr steil

**Polizei:** sehr flach  sehr steil

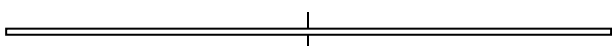
30. Welches Hierarchieniveau halten Sie in den folgenden Berufen für optimal?

**Bauingenieurwesen:** sehr flach  sehr steil

**Lehramt:** sehr flach  sehr steil

**Polizei:** sehr flach  sehr steil

31. Inwiefern wirkt sich in Ihren Augen die vorherrschende Hierarchie auf das Vorkommen von unangemessener Behandlung aus? Eine steile Hierarchie

schützt vor unangemessener Behandlung  fördert unangemessene Behandlung

**Bitte schätzen Sie Ihren Beruf anhand Ihrer bisherigen Erfahrungen in Bezug die folgenden Kriterien ein:**

32. Der Umgangston ist in der Regel:

freundschaftlich-locker  |  formell-streng

33. Bezüglich betrieblicher Regeln gilt:

Es gelten die gleichen Regeln für alle Mitarbeiter.  |  Vorgesetzte müssen sich weniger an die Regeln halten als ihre Mitarbeiter.

34. Zuständigkeiten (Wer kümmert sich um welche anfallende Arbeit?) sind meist:

unklar oder auszuhandeln  |  klar geregelt

35. Verantwortlichkeiten (Wer übernimmt die Verantwortung für die geleistete Arbeit?) sind meist:

unklar oder auszuhandeln  |  klar geregelt

36. Bei der Bearbeitung der einem zugewiesenen Aufgaben

hat man in der Regel freie Hand.  |  ist man meist auf Begutachtung oder Abzeichnung durch den Vorgesetzten angewiesen.

37. Der Machtunterschied zwischen zwei aufeinanderfolgenden hierarchischen Ebenen ist:

sehr klein  |  sehr groß

38. Das Verhalten im Umgang mit einem Vorgesetzten ist

gleich respektvoll wie mit einem Kollegen.  |  sehr viel respektvoller als mit einem Kollegen.

39. Das Überdenken und ggf. Hinterfragen von Anweisungen vor Ausführung ist:

sehr erwünscht  |  gar nicht erwünscht

40. Wenn Mitarbeiter bemerken würden, dass ihrem Vorgesetzten ein Fehler unterlaufen ist, würden sie sich

in jedem Fall trauen, ihn darauf anzusprechen.  |  in keinem Fall trauen, ihn darauf anzusprechen.

41. Die Gruppe betreffende Entscheidungen werden in der Regel getroffen:

- demokratisch durch die Gruppe    
  durch den Vorgesetzten unter Einbezug der Gruppe    
  durch den Vorgesetzten allein

**TEIL C – Persönlichkeitsmerkmale**

**Inwieweit treffen die folgenden Aussagen auf Sie zu?**

	überhaupt nicht zutreffend	eher nicht zutreffend	weder noch	eher zutreffend	sehr zutreffend
42. Ich bin eher zurückhaltend, reserviert.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
43. Ich neige dazu, andere zu kritisieren.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
44. Ich erledige Aufgaben gründlich.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
45. Ich schenke anderen leicht Vertrauen, glaube an das Gute im Menschen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
46. Ich bin bequem, neige zur Faulheit.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
47. Ich bin entspannt, lasse mich durch Stress nicht aus der Ruhe bringen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
48. Ich habe eine aktive Vorstellungskraft, bin phantasievoll.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
49. Ich gehe aus mir heraus, bin gesellig.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
50. Ich werde leicht nervös und unsicher.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
51. Ich habe nur wenig künstlerisches Interesse.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Bitte kreuzen Sie an, in welchem Maße Sie mit den angegebenen Aussagen übereinstimmen. Das Ausmaß der Übereinstimmung wird hier angegeben nach:**

1= trifft (für mich) überhaupt nicht zu  
 5 = unentschieden  
 9 = trifft (für mich) vollkommen zu

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
52. Ich neige dazu, andere zu manipulieren, um meinen Willen durchzusetzen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
53. Ich neige dazu, keine Gewissensbisse zu haben.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
54. Ich neige dazu, von anderen bewundert zu werden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
55. Ich habe getäuscht oder gelogen, um meinen Willen durchzusetzen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
56. Ich neige dazu, mich nicht um die Moral meiner Handlungen zu kümmern.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
57. Ich neige dazu, von anderen Menschen beachtet werden zu wollen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

58. Ich habe Schmeicheleien genutzt, um meinen Willen durchzusetzen.
59. Ich neige dazu, gefühllos und unsensibel zu sein.
60. Ich neige dazu, nach Ansehen oder Status zu streben.

## TEIL D – Demografische Daten

61. Welches Geschlecht haben Sie?

- weiblich     männlich     anders

62. Wie alt sind Sie?

- bis einschließlich 20 Jahre     21 bis 25 Jahre     26-30 Jahre  
 31 bis 35 Jahre     älter als 35 Jahre

63. In welchem Fachgebiet wollen Sie später arbeiten?

- Chirurgie     Gynäkologie     HNO / Augenheilkunde / Urologie  
 Innere Medizin     Neurologie     Psychiatrie  
 unentschlossen     Sonstiges: \_\_\_\_\_

64. Was ist Ihre Nationalität?

65. Was ist Ihre Muttersprache?

66. Was ist die Muttersprache Ihrer Eltern?

Vater:	Mutter:
--------	---------

67. In welchem Land haben Sie bisher die längste Zeit Ihres Lebens gelebt?

68. Wie streng sind Sie erzogen worden?

gar nicht streng  |  sehr streng

69. Wenn Sie Anmerkungen oder Kommentare zu diesem Fragebogen haben, bitte teilen Sie sie hier mit:

---

**Hiermit endet der Fragebogen. Wir danken Ihnen sehr herzlich für Ihre Teilnahme!**



**Table S2: Comparison of demographic characteristics in participants from three study programs**

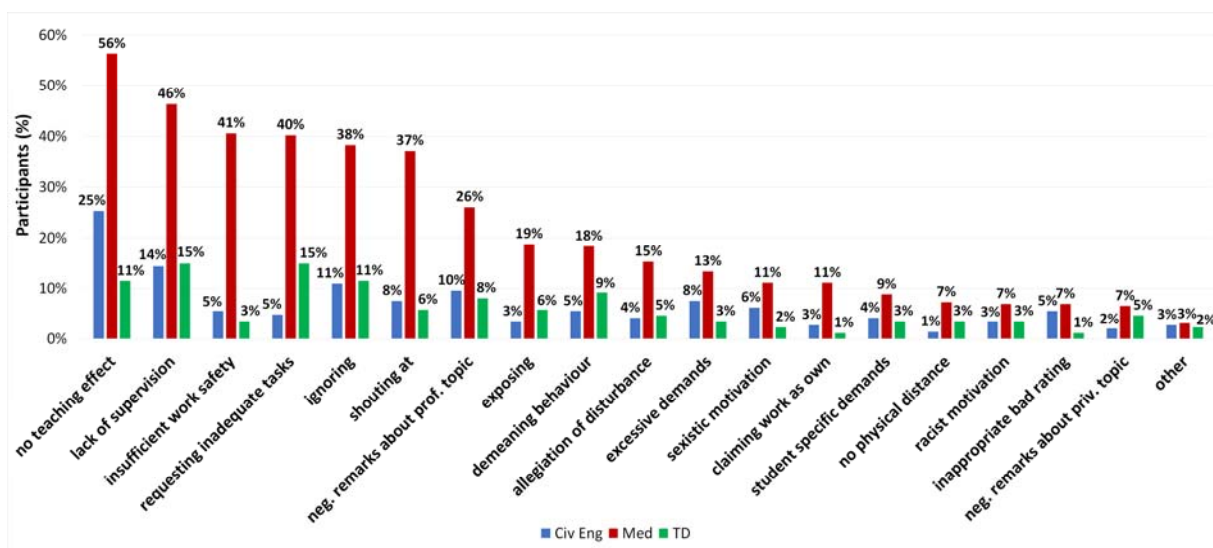
	<b>Medicine N (%)</b>	<b>Civil engineering N (%)</b>	<b>Teaching degree N (%)</b>	<b>Total N (%)</b>
<b>Sex</b>				
- female	163 (62%)	54 (37%)	62 (71%)	279 (57%)
- male	90 (35%)	85 (58%)	24 (28%)	199 (40%)
- other	0 (0%)	2 (1%)	0 (0%)	2 (0%)
- no data	8 (3%)	5 (3%)	1 (1%)	14 (3%)
<b>Age:</b>				
- ≤ 20 years	65 (25%)	25 (17%)	33 (38%)	123 (25%)
- 21-25 years	151 (58%)	106 (73%)	35 (40%)	292 (59%)
- 26-30 years	25 (10%)	10 (7%)	10 (12%)	45 (9%)
- 31-35 years	10 (4%)	0 (0%)	4 (5%)	14 (3%)
- > 35 years	2 (1%)	0 (0%)	4 (5%)	6 (1%)
- no data	8 (3%)	5 (3%)	1 (1%)	14 (3%)
<b>Cultural background:</b>				
- German	203 (78%)	119 (82%)	72 (83%)	394 (90%)
- non-German	47 (18%)	20 (14%)	13 (15%)	80 (16%)
- no data	11 (4%)	7 (5%)	2 (2%)	20 (4%)

All percentage values are based on all participants = 100%

**Table S3: IAT frequencies among students from three study programs.**

	<b>Civil engineering N (%)</b>	<b>Medicine N (%)</b>	<b>Teaching degree N (%)</b>
<b>Question 5 = yes</b>	46 (32%)	181 (69%)	29 (33%)
<b>Questions 6 – 9 = yes</b>	16 (11%)	35 (13%)	8 (9%)
<b>no</b>	84 (58%)	45 (17%)	50 (57%)

All percentage values are based on all participants = 100%. Incidences are given in absolute and relative values. Question 5 = yes  $\hat{=}$  IAT experience reported in question 5; question 6 – 9 = yes  $\hat{=}$  IAT experience reported only in questions 6-9; no  $\hat{=}$  no IAT reported in questions 5 to 9.



All percentage values are based on all participants = 100%.

**Figure S4: Frequency of IAT experience in students from three study programs**

**Table S5: IAT category frequencies for three study programs.**

	Civil engineering N (%)	Medicine N (%)	Teaching degree N (%)
<b>verbal IAT</b>	37 (25%)	176 (67%)	28 (32%)
<b>nonverbal IAT</b>	23 (16%)	128 (49%)	17 (20%)
<b>organisational IAT</b>	45 (31%)	177 (68%)	24 (28%)

Incidences are given in absolute and relative values. Question 9 answers were added to verbal IAT, positive answers in questions 6-8 to the category given by the students as appropriate for their resp. incident.

All percentage values are based on all participants = 100%. Since multiple answers were possible, and some participants did not answer any question the values do not add up to 100%.

**Table S6: Forms of IAT sorted by frequency in the study programs.**

	<b>Civil engineering N (%)</b>	<b>Medicine N (%)</b>	<b>Teaching degree N (%)</b>
<b>No teaching effect</b>	37 (25%)	147 (56%)	10 (12%)
<b>Lack of supervision</b>	21 (14%)	121 (46%)	13 (15%)
<b>Insufficient work safety</b>	8 (6%)	106 (41%)	3 (3%)
<b>Requesting inadequate tasks</b>	7 (5%)	105 (40%)	13 (15%)
<b>Ignoring</b>	16 (11%)	100 (38%)	10 (12%)
<b>Shouting at</b>	11 (8%)	97 (37%)	5 (6%)
<b>Negative remarks about professional topic</b>	14 (10%)	68 (26%)	7 (8%)
<b>Exposing</b>	5 (3%)	49 (19%)	5 (6%)
<b>Demeaning behaviour</b>	8 (6%)	48 (18%)	8 (9%)
<b>Allegation of disturbance</b>	6 (4%)	40 (15%)	4 (5%)
<b>Excessive demands</b>	11 (8%)	35 (13%)	3 (3%)
<b>Claiming work as own</b>	4 (6%)	29 (11%)	1 (2%)
<b>Sexistic motivation</b>	9 (3%)	29 (11%)	2 (1%)
<b>Student specific demands</b>	6 (4%)	23 (9%)	3 (3%)
<b>No physical distance</b>	2 (1%)	19 (7%)	3 (3%)
<b>Inappropriate bad rating</b>	8 (3%)	18 (7%)	1 (3%)
<b>Racist motivation</b>	5 (6%)	18 (7%)	3 (1%)
<b>Negative comment about private topic</b>	3 (2%)	17 (7%)	4 (5%)
<b>Other</b>	4 (3%)	8 (3%)	2 (2%)

Incidences are given in absolute and relative values. All percentage values are based on all participants = 100%. Since multiple answers were possible, and some participants did not answer any question the values do not add up to 100%.

**Table S7: P-values and effect sizes in frequency differences for the six most common IAT forms in the study programs civil engineering, medicine and teaching degree**

<b>Type of IAT</b>	<b>p-value Fisher-Freeman-Halton test</b>	<b>Effect size <math>\omega</math></b>
No teaching effect	p < 0,0001	0,38
Lack of supervision	p < 0,0001	0,34
Requesting inadequate tasks	p < 0,0001	0,38
Insufficient work safety	p < 0,0001	0,42
Ignoring	p < 0,0001	0,31
Shouting at	p < 0,0001	0,36

**Table S8: Different severity levels of the most severe IAT from all IAT experienced**

	Civil engineering N (%)	Medicine N (%)	Teaching degree N (%)
<b>Not severe</b>	20 (44%)	49 (27%)	8 (28%)
<b>Rather not severe</b>	19 (42%)	106 (59%)	12 (41%)
<b>Rather severe</b>	6 (13%)	24 (13%)	9 (31%)
<b>Severe</b>	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

All percentage values are based on all participants = 100%.

**Table S9: subgroup analysis based on participant sex.**

	Medicine		Civil engineering		Teaching degree	
	F	M	F	M	F	M
<b>IATyes, Qu. 5:</b>	* <sub>MedM</sub>	* <sub>MedF</sub>				
- N <sub>IATyes</sub> /N <sub>total</sub>	121/163	54/90	16/54	27/85	22/62	7/24
- %	73%	59%	30%	32%	35%	29%
<b>Most common IAT</b>	* <sub>MedM</sub>	* <sub>MedF</sub>				
- 1.						
- 2.	n <sub>te</sub> (64%)	n <sub>te</sub> (44%)	n <sub>te</sub> (26%)	n <sub>te</sub> (24%)	l <sub>os</sub> (15%)	l <sub>os</sub> , r <sub>it</sub> (j <sub>e</sub> 17%)
- 3.	l <sub>os</sub> (50%)	l <sub>os</sub> (39%)	l <sub>os</sub> (17%)	l <sub>os</sub> (14%)	r <sub>it</sub> (14%)	
- 4.	r <sub>it</sub> (46%)	i <sub>ws</sub> (34%)	i <sub>gn</sub> , s <sub>ha</sub> (j <sub>e</sub> 9%)	i <sub>gn</sub> , n <sub>egprof</sub> (j <sub>e</sub> 11%)	n <sub>te</sub> , i <sub>gn</sub> , n <sub>egprof</sub> (j <sub>e</sub> 11%)	
	i <sub>ws</sub> (44%)	r <sub>it</sub> (32%)				n <sub>te</sub> , i <sub>gn</sub> (j <sub>e</sub> 13%)
<b>IAT severity</b>	* <sub>MedM</sub>	* <sub>MedF</sub>				
- not	20%	43%	31%	58%	18%	57%
- rather not	63%	42%	63%	27%	41%	43%
- rather	13%	15%	6%	15%	41%	0%
- very	0%	0%	0%	0%	0%	0%

The Table lists the descriptive and comparative statistical values. Not all participants stated their sex, therefore the sum of female and male students is less than the total number of participants.

Sex differences between participants from the same study program: \*  $\triangleq$  significant ( $p < 0.05$ ) + small effect size; \*\*  $\triangleq$  significant + intermediate or large effect size; the indices indicate the groups for which a difference has been found: MedM = male medical students; MedF = female medical students; Abbreviations of IAT types: n<sub>te</sub>  $\triangleq$  no teaching effect; l<sub>os</sub>  $\triangleq$  lack of supervision; i<sub>ws</sub>  $\triangleq$  insufficient work safety; r<sub>it</sub>  $\triangleq$  requesting inadequate tasks; i<sub>gn</sub>  $\triangleq$  ignoring; s<sub>ha</sub>  $\triangleq$  shouting at, reprimanding; n<sub>egprof</sub>  $\triangleq$  negative remarks about professional topic

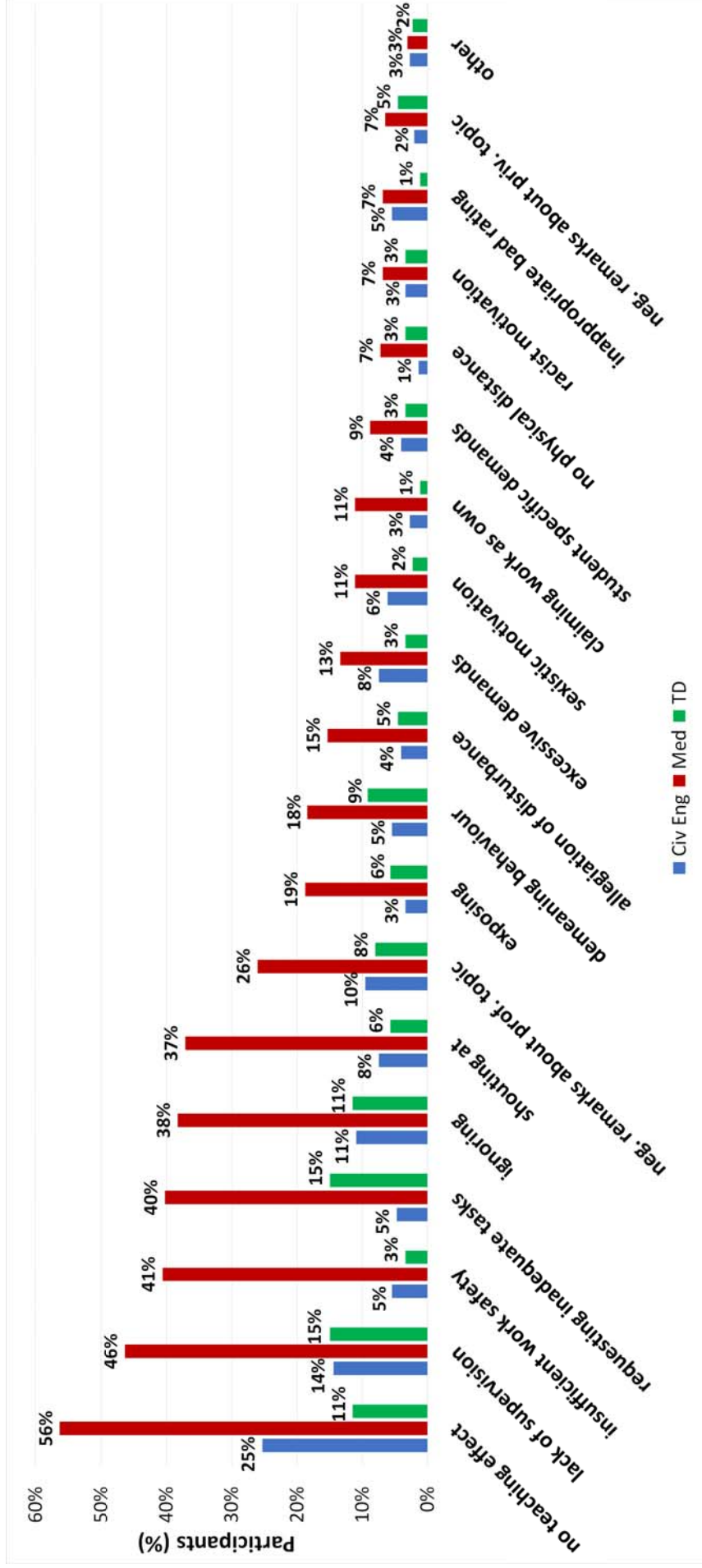


Figure S4: Comparison of IAT types in the three study programs. Values are based on all participants = 100%. Multiple answers result in a total > 100%.

**Table S9: Subgroup analysis by sex; the table lists the parameters for the descriptive and comparative statistics.**

	Medicine		Civil engineering		Teaching degree	
	female	male	female	male	female	male
<b>IATyes, qu. 5:</b>						
- N <sub>IATyes</sub> / N <sub>total</sub>	* <sub>MedM</sub> 121/163	* <sub>MedF</sub> 54/90	16/54	27/85	22/62	7/24
- %	73%	59%	30%	32%	35%	29%
<b>Most frequent IAT:</b>						
- 1.	* <sub>MedM</sub> nte (64%)	* <sub>MedF</sub> nte (44%)	nte (26%)	nte (24%)	los (15%)	los, rit (17% each)
- 2.	los (50%)	los (39%)	los (17%)	los (14%)	rit (14%)	
- 3.	rit (46%)	iws (34%)	ign, sha (9% each)	ign, negprof (11% each)	nte, ign, negprof (11% each)	nte, ign (13% each)
- 4.	iws (44%)	rit (32%)				
<b>Severity of IAT:</b>						
- not	* <sub>MedM</sub> 20%	* <sub>MedF</sub> 43%	31%	58%	18%	57%
- rather not	63%	42%	63%	27%	41%	43%
- rather	13%	15%	6%	15%	41%	0%
- severe	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Not all participants indicated their sex, therefore the total number is lower than the of participant total. For sex differences for students of a study program the indices indicate both significance and effect size: \*  $\hat{=}$  statistically significant + low effect size; \*\*  $\hat{=}$  statistically significant + medium or large effect size; Index indicates the group differences: MedM = male medical students, MedF = female medical students. Abbreviations of IAT types: nte  $\hat{=}$  no teaching effect; los  $\hat{=}$  lack of supervision; iws  $\hat{=}$  insufficient work safety; rit  $\hat{=}$  requesting inadequate tasks; ign  $\hat{=}$  ignoring; sha  $\hat{=}$  shouting at, reprimanding; negprof  $\hat{=}$  negative remarks about professional topic

## 7 Darstellung des eigenen Anteils

Bormuth S:	Konzeption des Studiendesigns, Datenerhebung, statistische Auswertung, Interpretation der Daten, Manuskriptverfassung
Schulze J:	Betreuung, Unterstützung bei Interpretation der Daten, konstruktive Kritik
Ackermann, H:	Unterstützung bei der statistischen Auswertung
Katzenbach, R / Rochée S / Fischer, S Institut für Geotechnik, Technische Universität Darmstadt:	Datenerhebung
Mitarbeiter*innen des Instituts für Pädagogik der Sekundarstufe Goethe-Universität Frankfurt:	Datenerhebung

## 8 Literaturverzeichnis

1. Approbationsordnung für Ärzte 2002; 2019. Verfügbar unter: [https://www.gesetze-im-internet.de/\\_appro\\_2002/BJNR240500002.html](https://www.gesetze-im-internet.de/_appro_2002/BJNR240500002.html).
2. Bundesamt für Justiz. Gesetz zur Regelung eines allgemeinen Mindestlohns (Mindestlohngesetz - MiLoG) § 22 Persönlicher Anwendungsbereich; 2019. Verfügbar unter: [https://www.gesetze-im-internet.de/milog/\\_22.html](https://www.gesetze-im-internet.de/milog/_22.html).
3. Rosenstiel Lv, Molt W, Rüttinger B. Organisationspsychologie. 9., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage. Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer; 2005. (Kohlhammer-Urban-Taschenbücher, Band 567).
4. Bücken J. Vorbilder und prägende Personen im Medizinstudium. Göttingen; 2017.
5. Lempp H, Seale C. The hidden curriculum in undergraduate medical education: Qualitative study of medical students' perceptions of teaching. *BMJ* 2004; 329(7469):770–3. doi: 10.1136/bmj.329.7469.770.
6. Kay J. Traumatic deidealization and the future of medicine. *JAMA* 1990; 263(4):572–3.
7. Nagata-Kobayashi S, Maeno T, Yoshizu M, Shimbo T. Universal problems during residency: abuse and harassment. *Med Educ* 2009; 43(7):628–36. doi: 10.1111/j.1365-2923.2009.03388.x.
8. Cook AF, Arora VM, Rasinski KA, Curlin FA, Yoon JD. The prevalence of medical student mistreatment and its association with burnout. *Acad Med* 2014; 89(5):749–54. doi: 10.1097/ACM.000000000000204.
9. Richman JA, Flaherty JA, Rospenda KM, Christensen ML. Mental health consequences and correlates of reported medical student abuse. *JAMA* 1992; 267(5):692–4.
10. Rospenda KM, Richman JA, Wislar JS, Flaherty JA. Chronicity of sexual harassment and generalized work-place abuse: Effects on drinking outcomes. *Addiction* 2000; 95(12):1805–20. doi: 10.1080/09652140020011117.
11. Wolf TM, Scurria PL, Webster MG. A Four-year Study of Anxiety, Depression, Loneliness, Social Support, and Perceived Mistreatment in Medical Students. *J Health Psychol* 1998; 3(1):125–36. doi: 10.1177/135910539800300110.
12. Kelly S. Workplace bullying: The silent epidemic. *N Z Med J* 2004; 117(1204):U1125.



13. Wolf TM, Randall HM, Almen K von, Tynes LL. Perceived mistreatment and attitude change by graduating medical students: a retrospective study. *Med Educ* 1991; 25(3):182–90.
14. Dyrbye LN, Massie FS, Eacker A, Harper W, Power D, Durning SJ et al. Relationship between burnout and professional conduct and attitudes among US medical students. *JAMA* 2010; 304(11):1173–80. doi: 10.1001/jama.2010.1318.
15. Meschkutat B, Stackelbeck M, Langenhoff G. Der Mobbing-Report: Eine Repräsentativstudie für die Bundesrepublik Deutschland; 2002. Verfügbar unter: [http://no-mobbing.org/mobbing\\_report.pdf](http://no-mobbing.org/mobbing_report.pdf).
16. Bould MD, Sutherland S, Sydor DT, Naik V, Friedman Z. Residents' reluctance to challenge negative hierarchy in the operating room: a qualitative study. *Can J Anaesth* 2015; 62(6):576–86. doi: 10.1007/s12630-015-0364-5.
17. Colaianni A. A long shadow: Nazi doctors, moral vulnerability and contemporary medical culture. *J Med Ethics* 2012; 38(7):435–8. doi: 10.1136/medethics-2011-100372.
18. Pian-Smith MCM, Simon R, Minehart RD, Podraza M, Rudolph J, Walzer T et al. Teaching residents the two-challenge rule: a simulation-based approach to improve education and patient safety. *Simul Healthc* 2009; 4(2):84–91. doi: 10.1097/SIH.0b013e31818cffd3.
19. Cialdini RB. *Influence: The psychology of persuasion*. EPub edition. New York: Collins; 2009.
20. Bynum WE, Lindeman B. Caught in the Middle: A Resident Perspective on Influences From the Learning Environment That Perpetuate Mistreatment. *Acad Med* 2016; 91(3):301–4. doi: 10.1097/ACM.0000000000001058.
21. Becker HS, Hrsg. *Boys in white: Student culture in medical school*. Repr. New Brunswick u.a.: Transaction books; 1961.
22. Nielsen MB, Glasø L, Einarsen S. Exposure to workplace harassment and the Five Factor Model of personality: A meta-analysis. *Personality and Individual Differences* 2017; 104:195–206. doi: 10.1016/j.paid.2016.08.015.
23. Fnais N, Soobiah C, Chen MH, Lillie E, Perrier L, Tashkhandi M et al. Harassment and discrimination in medical training: a systematic review and meta-analysis. *Acad Med* 2014; 89(5):817–27. doi: 10.1097/ACM.0000000000000200.
24. Frank E, Carrera JS, Stratton T, Bickel J, Nora LM. Experiences of belittlement and harassment and their correlates among medical students in

- the United States: longitudinal survey. *BMJ* 2006; 333(7570):682. doi: 10.1136/bmj.38924.722037.7C.
25. Bauer J. Wahrnehmung der stressbezogenen ärztlichen Arbeitsbedingungen im Krankenhaus (iCept-Studie): Ein Vergleich zwischen Ärzten und Medizinstudierenden; 2014.
  26. Silver HK, Glick AD. Medical Student Abuse: Incidence, Severity, and Significance. *JAMA* 1990; 263(4):527. doi: 10.1001/jama.1990.03440040066030.
  27. Baldwin DC, JR, Daugherty SR, Eckenfels EJ. Student perceptions of mistreatment and harassment during medical school. A survey of ten United States schools. *West J Med* 1991; 155(2):140–5.
  28. Bormuth S, Ackermann H, Schulze J. Inadequate treatment in internships: a comparison between medical and other students. *GMS J Med Educ.* 2021; 38(2): Doc45. doi: 10.3205/zma001441.
  29. Dreher J. Formen sozialer Ordnung im Vergleich:: Hierarchien und Heterarchien in Organisation und Gesellschaft [Opusculum Nr. 63]; 2013 [Stand: 13.08.2019]. Verfügbar unter: [https://web.maecenata.eu/images/documents/mi/resources/2013\\_op63.pdf](https://web.maecenata.eu/images/documents/mi/resources/2013_op63.pdf).
  30. Gallenmüller-Roschmann JG, Kals E. Arbeits- und Organisationspsychologie kompakt: Mit Add-on. 2. Aufl. Weinheim: Julius Beltz GmbH & Co. KG; 2011.
  31. Kauffeld S. Arbeits-, Organisations- und Personalpsychologie für Bachelor. 3rd ed. 2019. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; 2019.
  32. Kühl S. Handbuch Methoden der Organisationsforschung: Quantitative und Qualitative Methoden. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften; 2009.
  33. Kühl S. Organisationen: Eine sehr kurze Einführung. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften; 2011.
  34. Hofstede GH. Culture's consequences : international differences in work-related values. Abridged ed. Newbury Park: SAGE; 1980. Verfügbar unter: <http://worldcatlibraries.org/wcpa/oclc/824644694>.
  35. House RJ, Hrsg. Culture, leadership, and organizations: The GLOBE study of 62 societies. [Nachdr.]. Thousand Oaks, CA u.a.: SAGE; 2006.
  36. Wirtschaftslexikon Gabler. Def Hier und weitere. Verfügbar unter: <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/>.
  37. Luhmann N, Lukas E, Tacke V. Schriften zur Organisation 1: Die Wirklichkeit der Organisation. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden; 2018.

38. Luhmann N. Soziale Systeme: Grundriß einer allgemeinen Theorie. Frankfurt am Main: Suhrkamp; 1991.
39. Luhmann N. Organisation und Entscheidung. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften; 2006.
40. Weber M, Weber M. Gesammelte Aufsätze. 7 Taschenbuchbände.: Mohr; 1988.
41. Costa, P. T., Jr., McCrae RR. The NEO Personality Inventory manual.: Odessa 1985.
42. McCrae RR, Costa PT. Validation of the five-factor model of personality across instruments and observers. *J Pers Soc Psychol* 1987; 52(1):81–90. doi: 10.1037//0022-3514.52.1.81.
43. Paulhus DL, Williams KM. The Dark Triad of personality: Narcissism, Machiavellianism, and psychopathy. *J Res Pers* 2002; 36(6):556–63. doi: 10.1016/S0092-6566(02)00505-6.
44. Rammstedt B, Kemper CJ, Klein MC, Beierlein C., Kovaleva A. Eine kurze Skala zur Messung der fünf Dimensionen der Persönlichkeit: Big-Five-Inventory-10 (BFI-10): GESIS - Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften; 2012 [Stand: 30.12.2017]. Verfügbar unter: [http://www.christoph-kemper.net/fileadmin/user\\_upload/Publications/Rammstedt\\_\\_Kemper\\_\\_Klein\\_\\_Beierlein\\_\\_Kovaleva\\_\\_2012\\_\\_Big-Five-Inventory-10.pdf](http://www.christoph-kemper.net/fileadmin/user_upload/Publications/Rammstedt__Kemper__Klein__Beierlein__Kovaleva__2012__Big-Five-Inventory-10.pdf).
45. Kufner ACP, Dufner M, Back MD. Das Dreckige Dutzend und die Niederträchtigen Neun. *Diagnostica* 2014; 61(2):76–91. doi: 10.1026/0012-1924/a000124.
46. AFW. Feuerwehr-Dienstvorschrift 100: Führung und Leitung im Einsatz [Stand: 23.07.2017]. Verfügbar unter: [www.idf.nrw.de/service/downloads/pdf/fwdv100.pdf](http://www.idf.nrw.de/service/downloads/pdf/fwdv100.pdf).
47. van Vugt M. Despotism, democracy, and the evolutionary dynamics of leadership and followership. *Am Psychol* 2009; 64(1):discussion 54-6. doi: 10.1037/a0014178.
48. Ronay R, Greenaway K, Anicich EM, Galinsky AD. The path to glory is paved with hierarchy: when hierarchical differentiation increases group effectiveness. *Psychol Sci* 2012; 23(6):669–77. doi: 10.1177/0956797611433876.
49. Schneider KT, Wesselmann ED, DeSouza ER. Confronting Subtle Workplace Mistreatment: The Importance of Leaders as Allies. *Front Psychol* 2017; 8:1051. doi: 10.3389/fpsyg.2017.01051.
50. Offermann LR, Malamut AB. When leaders harass: The impact of target perceptions of organizational leadership and climate on harassment

- reporting and outcomes. *Journal of Applied Psychology* 2002; 87(5):885–93. doi: 10.1037//0021-9010.87.5.885.
51. Friedman Z, Hayter MA, Everett TC, Matava CT, Noble LMK, Bould MD. Power and conflict: the effect of a superior's interpersonal behaviour on trainees' ability to challenge authority during a simulated airway emergency. *Anaesthesia* 2015; 70(10):1119–29. doi: 10.1111/anae.13191.
  52. Sculli GL, Fore AM, Sine DM, Paull DE, Tschannen D, Aebersold M et al. Effective followership: A standardized algorithm to resolve clinical conflicts and improve teamwork. *J Healthc Risk Manag* 2015; 35(1):21–30. doi: 10.1002/jhrm.21174.
  53. Alkov RA, Borowsky MS, Williamson DW, Yacavone DW. The effect of trans-cockpit authority gradient on Navy/Marine helicopter mishaps. *Aviat Space Environ Med* 1992; 63(8):659–61.
  54. Mitsopoulou E, Giovazolias T. Personality traits, empathy and bullying behavior: A meta-analytic approach. *Aggression and Violent Behavior* 2015; 21:61–72. doi: 10.1016/j.avb.2015.01.007.
  55. Zeigler-Hill V, Besser A, Morag J, Keith Campbell W. The Dark Triad and sexual harassment proclivity. *Personality and Individual Differences* 2016; 89:47–54. doi: 10.1016/j.paid.2015.09.048.
  56. Hanson JL, Bannister SL. To Trust or Not to Trust? An Introduction to Entrustable Professional Activities. *Pediatrics* 2016; 138(5). doi: 10.1542/peds.2016-2373.
  57. Cate O ten. Entrustability of professional activities and competency-based training. *Med Educ* 2005; 39(12):1176–7. doi: 10.1111/j.1365-2929.2005.02341.x.
  58. Cate O ten. Trust, competence, and the supervisor's role in postgraduate training. *BMJ* 2006; 333(7571):748–51. doi: 10.1136/bmj.38938.407569.94.
  59. Gagyor I, Hilbert N, Chenot J-F, Marx G, Ortner T, Simmenroth-Nayda A et al. Frequency and perceived severity of negative experiences during medical education in Germany--results of an online-survey of medical students. *GMS Z Med Ausbild* 2012; 29(4). doi: 10.3205/zma000825.
  60. Fried JM, Vermillion M, Parker NH, Uijtdehaage S. Eradicating medical student mistreatment: A longitudinal study of one institution's efforts. *Acad Med* 2012; 87(9):1191–8. doi: 10.1097/ACM.0b013e3182625408.
  61. Lind KT, Osborne CM, Badesch B, Blood A, Lowenstein SR. Ending student mistreatment: Early successes and continuing challenges. *Med Educ Online* 2020; 25(1):1690846. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1080/10872981.2019.1690846>.

62. Bundesärztekammer. Synopse Approbationsordnung für Ärzte (ÄApprO) aktuelle Fassung – Arbeitsentwurf Stellungnahme der Bundesärztekammer; 2020 [Stand: 28.01.2021]. Verfügbar unter:  
[https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user\\_upload/downloads/pdf-Ordner/Stellungnahmen/AEApprO\\_Arbeitsentwurf\\_SN-BAEK\\_Synopse\\_final\\_24012020.pdf](https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/pdf-Ordner/Stellungnahmen/AEApprO_Arbeitsentwurf_SN-BAEK_Synopse_final_24012020.pdf).

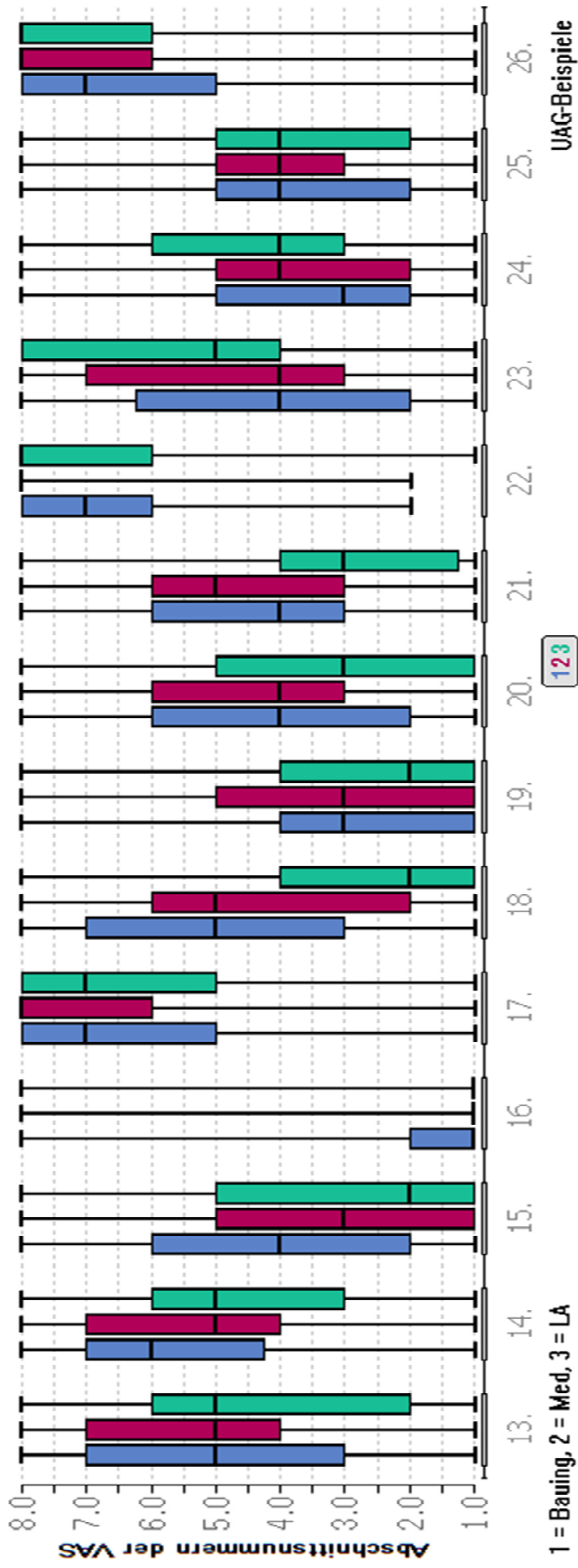
## 9 Anhang

**Tabelle 1:** Probandenzahlen in den verschiedenen Schritten der Prüfung der Ausschlusskriterien.

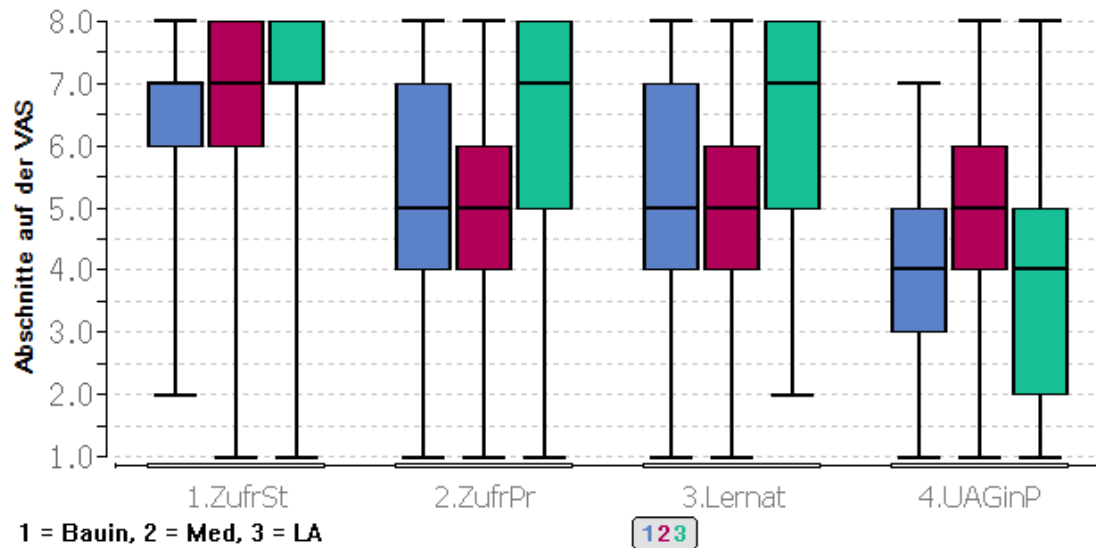
	<b>Med</b>	<b>Bauing</b>	<b>LA</b>	<b>gesamt</b>
<b>Anwesende insg.</b>	305	170	159	634
Anwesende, die nicht dem untersuchten Studiengang angehörten	0	1	0	1
Anwesende, die wegen Teilnahme am Pretest ausgeschlossen wurden	0	3	0	3
<b>die Einschlusskriterien erfüllende Anwesende</b>	305	166	159	630
keine Teilnahme	40	10	69	119
Rückgabe leeren Bogens	3	8	3	14
UAG-Fragen <50% beantwortet	1	2	0	3
<b>Anzahl ausgewerteter Bögen</b>	261	146	87	494
<b>Rücklaufquote (%)</b>	86%	88%	55%	

**Tabelle 2:** Vorgehen bei der Datenbereinigung und Umgang mit fehlenden Werten.

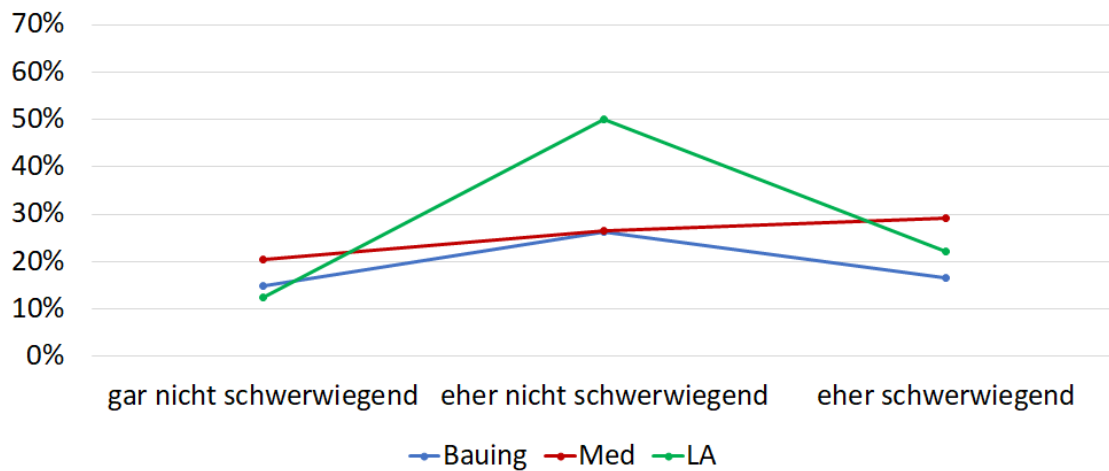
<b>Problem:</b>	<b>Management:</b>
mindestens einer der beiden UAG-Teile zu weniger als 50% ausgefüllt	Ausschlusskriterium
fehlende Werte in den Persönlichkeitstests	ab 1 fehlenden Wert keine Erhebung der dazugehörigen Dimension
sonstige fehlende Werte	nicht in Auswertung einbezogen, insb. kein Ersetzen durch mittelwertsnahe Werte, da systematische Auslassungen nicht auszuschließen
unplausible Antwortkombinationen	Korrektur, falls Herkunft des Fehlers klar ersichtlich, ansonsten nicht in Auswertung einbezogen



**Abbildung 1:** Antwortverteilungen bei der Einschätzung der UAG-Beispiele zwischen den verschiedenen Studiengängen im Vergleich. Die Nummern entsprechen den Nummern der Beispiele auf dem FB.

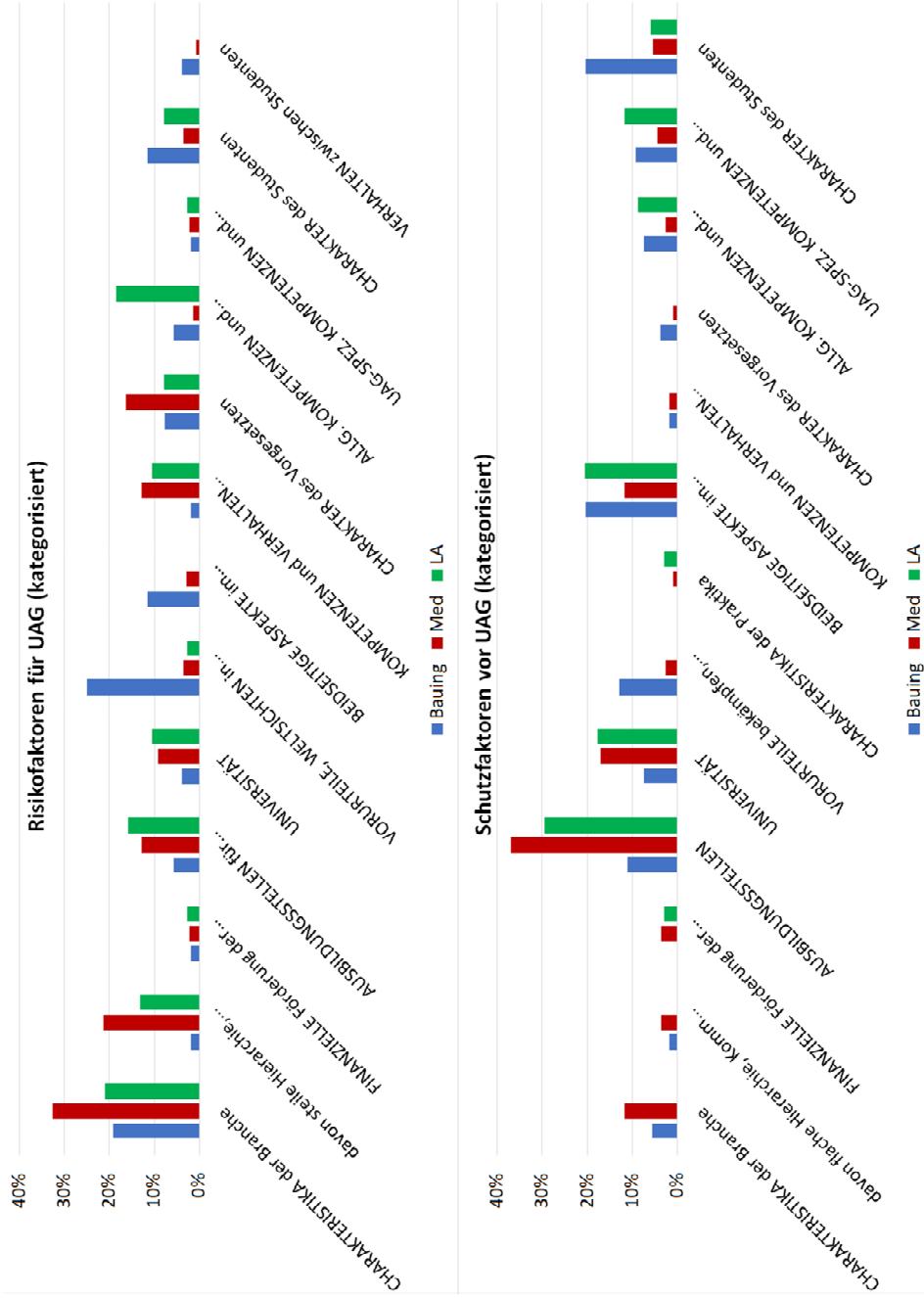


**Abbildung 2:** Vergleich von Zufriedenheit mit Studium, Praktika und Lernatmosphäre in den Praktika sowie Einschätzung der UAG-Häufigkeit in der praktischen Ausbildung des angestrebten Berufs. Die Nummern entsprechen den Nummern der Items im FB.



**Abbildung 3:** Vergleich der Reaktionshäufigkeiten zwischen den Studiengängen und in Abhängigkeit von der Schwerwiegenheit des als am gravierendsten empfundenen UAG-Erlebnisses. 100% entsprechen allen gravierendsten Erlebnissen der angegeben Stufe.





**Abbildung 4:** Vergleich der Studiengänge in Bezug auf die Nennungshäufigkeiten verschiedener Risiko- (RF) und Schutzfaktoren (SF) für UAG nach Kategorien. 100% entsprechen je allen Nennungen im Studiengang (N<sub>Med\_RF</sub> = 140; N<sub>Bauing\_RF</sub> = 51; N<sub>LA\_RF</sub> = 38; N<sub>Med\_SF</sub> = 54; N<sub>LA\_SF</sub> = 34).

**Tabelle 3:** Kategorisierungstabelle zum Freitextfeld Risikofaktoren für UAG.

<b>1 systembezogen</b>	<b>2 auf VG+Stud. bezogen</b>	<b>3 auf VG bezogen</b>	<b>4 auf Stud. bezogen</b>	<b>5 zwischen den Stud.s</b>
<p>11 Charakteristika der Branche</p> <p>keine demograf. Durchmischung, steile Hierarchie, Personal-/Zeitmangel, Stress</p>	<p>21 beidseitige Aspekte</p> <p>fehlende/schlechte Kommunikation, keine Wertschätzung, vorherige schlechte Erfahrungen, unterschiedl. Wissensstand</p>	<p>31 Kompetenzen und Verhalten</p> <p>kein Interesse, kein Respekt, keine Erfahrung, keine Kompetenz, zuviel/zu wenig Rücksicht, keine Verantwortung</p>	<p>41 allg. Kompetenzen und Verhalten</p> <p>keine Motivation, kein Respekt, Unzuverlässigkeit, keine Kompetenz, Desinteresse, Überforderung, Unhöflichkeit</p>	<p>51 Verhalten der Stud.s untereinander</p> <p>Konkurrenz, Neid</p>
<p>111 davon Hierarchie</p> <p>deutliches Machtgefälle, Willkür des VG</p>			<p>42 UAG-bezogene Kompetenzen und Verhalten</p> <p>Unkenntnis rechtlicher Grundlagen, Angst vor negativen Folgen eines Ansprechens</p>	
<p>12 finanzielle Ausbildungsförderung</p> <p>Bezahlung &lt; Mindestlohn, billige Arbeitskraft, kein Anreiz für gute Ausbildungsbedingungen</p>		<p>33 Charakter*</p> <p>Vorurteile, Weltsicht, Neid, Machtmissbrauch, Despotismus, keine Empathie, keine soziale Kompetenz</p>	<p>43 Charakter*</p> <p>wenig Selbstbewusstsein, zuviel Hilfsbereitschaft, keine Abgrenzungsfähigkeiten, mangelnde soziale Kompetenz</p>	
<p>13 Praktikumsstätten</p> <p>schlechtes Klima, schlechte Organisation, keine Erfahrung, kein Interesse an Feedback, keine Konsequenzen nach Vorfällen</p>				

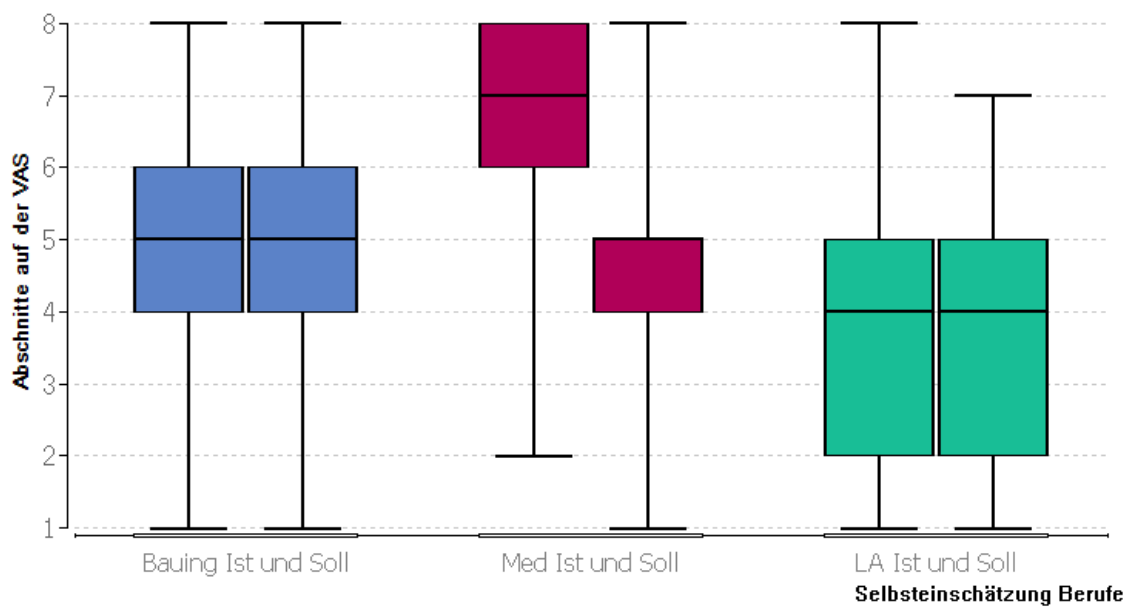
<p><b>14 Universität</b>  <i>schlechte Vorbereitung,  keine Kontrollen, keine  verbindlichen  Praktikumsinhalte</i></p>				
<p><b>15 Vorurteile,  Weltsichten</b>  <i>bzgl. Frauen, Ausländern</i></p>				

**Tabelle 4:** Kategorisierungstabelle zum Freitextfeld Schutzfaktoren für UAG.

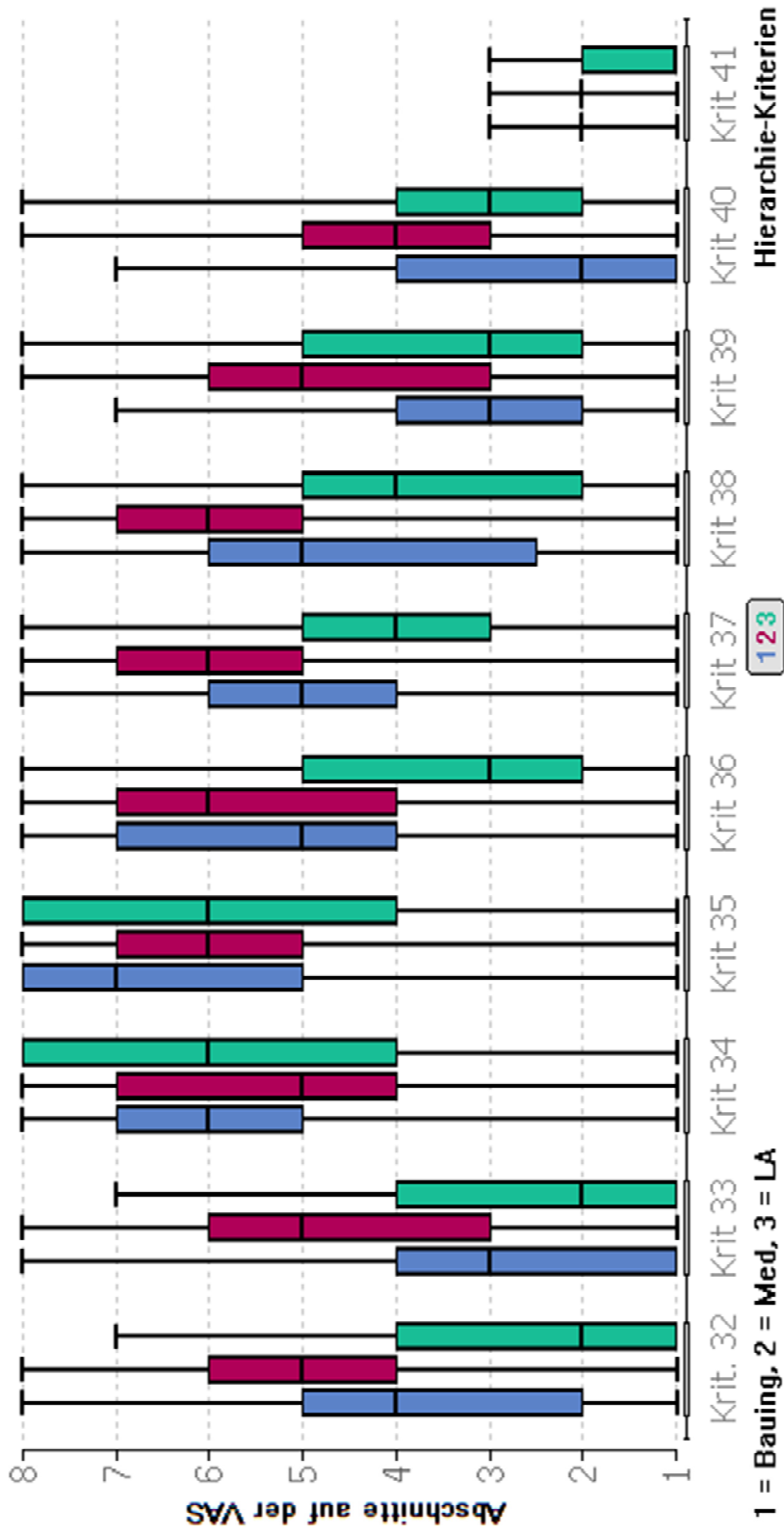
<b>1 systembezogen</b>	<b>2 auf VG+Stud bezogen</b>	<b>3 auf VG bezogen</b>	<b>4 auf Stud. bezogen</b>	<b>5 zwischen den Stud.s</b>
11 Charakteristika der Branche <i>demograf. Durchmischung, mehr Personal, flache Hierarchie, Erziehung zu Toleranz und Achtsamkeit</i>	21 beidseitige Aspekte <i>gute Kommunikation, Professionalität, Respekt, Empathie, Verständnis, klare Absprachen</i>	31 Kompetenzen und Verhalten <i>pädagogisch grundgeschult, Führungsfertigkeiten, Eingehen auf Praktikanten</i>	41 allg. Kompetenzen und Verhalten <i>Motivation, Respekt, Zuverlässigkeit, Selbstvertrauen</i>	51 Verhalten der Stud.s untereinander <i>Kollegialität</i>
111 davon Hierarchie <i>flache Hierarchie, Kommunikation auf Augenhöhe</i>			42 UAG-bezogene Kompetenzen und Verhalten <i>theoretische und praktische Kenntnisse zu UAG, sich durchsetzen, emotionale Distanz, „dickes Fell“, Probleme ansprechen, Rat suchen</i>	
12 finanzielle Ausbildungsförderung <i>bessere Bezahlung von Praktika, mehr Geld für univ. Ausbildung</i>		33 Charakter* <i>soziale Kompetenz, innere Zufriedenheit</i>	43 Charakter* <i>Selbstbewusstsein, Souveränität, Durchsetzungsvermögen</i>	

<p><b>13 Praktikumsstätten</b>  <i>gute Organisation, Zeit für Ausbildung, Unternehmungsrichtlinien für kollegialen Umgang, Sensibilisierung, Einrichtung Meldestelle, Konsequenzen für Verursacher bis zu Entlassung</i></p>				
<p><b>14 Universalität</b>  <i>respektvollen Umgang lehren, Aufklärung zu UAG, Kontrollen, verbindliche Praktikumsinhalte</i></p>				
<p><b>15 Vorurteile, Weltsichten</b>  <i>bekämpfen, aufklären</i></p>				
<p><b>16 Charakteristika der Praktika</b>  <i>längere Dauer, mehr Flexibilität bzgl. Praktikumsstätte, Praktika in später unterstellten Berufen</i></p>				

\* „Charakter“ bezieht sich hier auf das allgemeine Verhalten einer Person im Arbeitskontext



**Abbildung 5:** Vergleich der Eigeneinschätzungen in den Studiengängen in Bezug auf vorherrschende (Ist) und gewünschte (Soll) Hierarchie im angestrebten Beruf.

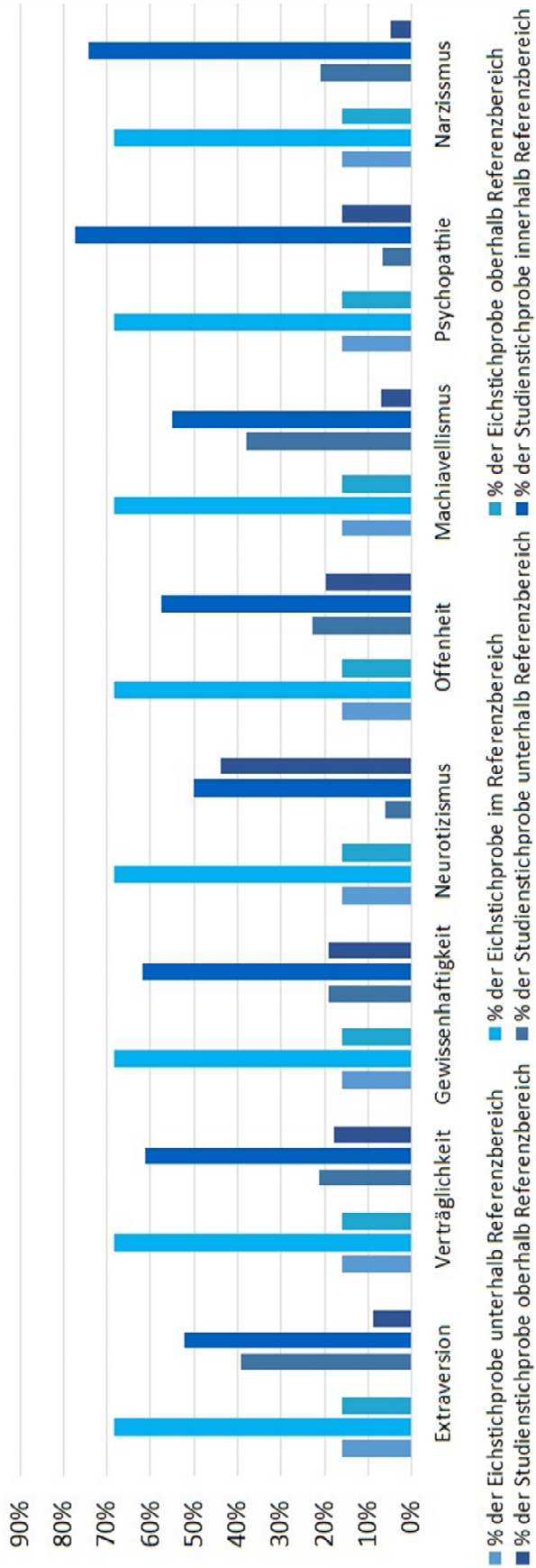


**Abbildung 6:** Einschätzung der Hierarchiekriterien zwischen den Studiengängen im Vergleich (1  $\hat{=}$  flach, 8  $\hat{=}$  steil). Die Nummerierung der Kriterien entspricht der des FB.

**Tabelle 5:** p-Werte und Effektstärken der Gruppenunterschiede bei der Bewertung der Hierarchiekriterien.

Hierarchie-Kriterium:	p-Wert	Effektstärke	p multipler Dunn-Vergleiche (Bonf.-Holm-korr.)		
			Bauing x Med ( $p_{BM}$ )	Bauing x LA ( $p_{BL}$ )	Med x LA ( $p_{LM}$ )
32. Umgangston	$p < 0,0001$	$\eta^2 = 0,218$	$p < 0,0001$	$p = 0,0003$	$p < 0,0001$
33. Compliance mit betrieblichen Regeln	$p < 0,0001$	$\eta^2 = 0,144$	$p < 0,0001$	$p = 0,040$	$p < 0,0001$
34. Regelung von Zuständigkeiten	$p = 0,0014$	$\eta^2 = 0,026$			
35. Regelung von Verantwortlichkeiten	$p = 0,0143$	$\eta^2 = 0,017$			
36. Grad an Autonomie bei eigenen Tätigkeiten	$p < 0,0001$	$\eta^2 = 0,120$	$p = 0,0968$	$p < 0,0001$	$p < 0,0001$
37. Machtunterschied zwischen hierarchischen Ebenen	$p < 0,0001$	$\eta^2 = 0,198$	$p < 0,0001$	$p = 0,0178$	$p < 0,0001$
38. Verhalten gegenüber VG vs. Kollegen	$p < 0,0001$	$\eta^2 = 0,157$	$p < 0,0001$	$p = 0,1467$	$p < 0,0001$
39. Überdenken von Anweisungen	$p < 0,0001$	$\eta^2 = 0,107$	$p < 0,0001$	$p = 0,1812$	$p < 0,0001$
40. Reaktion auf den Fehler eines Vorgesetzten	$p < 0,0001$	$\eta^2 = 0,164$	$p < 0,0001$	$p = 0,0984$	$p < 0,0001$
41. Art der Entscheidungsfindung	$p < 0,0001$	$\eta^2 = 0,188$	$p < 0,0001$	$p < 0,0001$	$p < 0,0001$





**Abbildung 7:** Vergleich der Persönlichkeitsmerkmal-Verteilungen in der Studienstichprobe mit den Referenzwerten aus der Eichstichprobe.

## 10 Schriftliche Erklärung

Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich die dem Fachbereich Medizin der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main zur Promotionsprüfung eingereichte Dissertation mit dem Titel

Unangemessene Behandlung von Medizinstudierenden:  
Ein Vergleich mit anderen Studiengängen

im Institut für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin unter Betreuung und Anleitung von Prof. Dr. Johannes Schulze ohne sonstige Hilfe selbst durchgeführt und bei der Abfassung der Arbeit keine anderen als die in der Dissertation angeführten Hilfsmittel benutzt habe. Darüber hinaus versichere ich, nicht die Hilfe einer kommerziellen Promotionsvermittlung in Anspruch genommen zu haben.

Ich habe bisher an keiner in- oder ausländischen Universität ein Gesuch um Zulassung zur Promotion eingereicht\*. Die vorliegende Arbeit wurde bisher nicht als Dissertation eingereicht.

Vorliegende Ergebnisse der Arbeit wurden (oder werden) in folgendem Publikationsorgan veröffentlicht:

Bormuth S, Ackermann H, Schulze J. Inadequate treatment in internships: a comparison between medical and other students. *GMS J Med Educ.* 2021; 38(2): Doc45. doi: 10.3205/zma001441

---

(Ort, Datum) (Unterschrift)

\*) im Falle des Nichtzutreffens entfernen