Umfrage zur Weiterbildung Orthopädie/Unfallchirurgie

Ist Deutschland bereit für eine kompetenzbasierte Weiterbildung?

Johanna Ludwig^{1,2} · Julia Seifert^{3,4} · Julia Schorlemmer⁵

¹ Abteilung für Unfallchirurgie und Orthopädie, BG Klinikum, Unfallkrankenhaus Berlin, Berlin, Deutschland

² Kellogg College, University of Oxford, Oxford, Großbritannien

³ BG Klinikum, Unfallkrankenhaus Berlin, Berlin, Deutschland

⁴ Universitätsmedizin Greifswald, Universität Greifswald, Greifswald, Deutschland

⁵ FOM Hochschule für Oekonomie und Management, Berlin, Deutschland

Zusammenfassung

Hintergrund und Fragestellung: Eine hochwertige Weiterbildung ist ein Schlüsselfaktor für gute und sichere Patienten- und Patientinnenversorgung. In Deutschland werden derzeit Weiterbildungsordnungen und Logbücher mit dem Ziel überarbeitet, die Weiterbildung in eine kompetenzbasierte Weiterbildung zu überführen.

Ziel der Studie ist die Analyse der täglichen Realität der orthopädisch-chirurgischen Weiterbildung in Deutschland anhand der Elemente der Weiterbildung.

Methoden: Im März 2020 wurde eine Onlinebefragung von Weiterzubildenden mit 44 Fragen zu den Themen Weiterbildungsordnung, Logbuch, Bildungsressourcen, Evaluation, Weiterbildungsbefugte und Arbeitszeitverteilung durchgeführt.

Ergebnisse: Insgesamt 237 Personen beantworteten die Umfrage, 208 erfüllten die Einschlusskriterien. Die Weiterzubildenden empfinden einen Mangel an klaren Standards in der Weiterbildungsordnung. 25 % der Weiterzubildenden erhalten keine strukturierten Lernressourcen wie beispielsweise Simulationen oder Kurse. Weiterbildungsgespräche werden in 58 % der Fälle durchgeführt. Die meisten Weiterzubildenden schätzen die Expertise ihrer Weiterbildenden in der Orthopädie/Unfallchirurgie, während sie deren Kompetenz in Supervision und Feedbackgeben als unterdurchschnittlich bewerten. Administratives Arbeiten umfasst 220 min der täglichen Arbeitszeit, im Schnitt verbleiben 60 min pro Tag und Weiterzubildenden, um operative Tätigkeiten zu erlernen.

Diskussion: Die Studie deckt Inkonsistenzen mit der aktuellen Weiterbildungsordnung und ein Defizit an Supervision und Evaluation auf. Die Überführung in kompetenzbasierte Weiterbildung sollte daher nicht ausschließlich auf einer Anpassung der Weiterbildungsordnung beruhen, sondern auf allen Ebenen der Weiterbildung anvisiert werden (Lernressourcen Ausbildung der Weiterbildenden, Evaluation).

Schlüsselwörter

Weiterbildungsordnung · Arbeitszeitverteilung · Logbuch · Facharztweiterbildung · Weiterbildungsbefugte

QR-Code scannen & Beitrag online lesen

Die chirurgische Weiterbildung ist ein Schlüsselfaktor für sichere Patientinnen- und Patientenversorgung [1, 25]. Besonders in der Chirurgie hängt die Qualität von den Personen ab, die sie durchführen, und deren Fähigkeiten [3, 7, 11, 16, 18]. Um auch in Zukunft einen hohen Standard in der Gesundheitsversorgung

zu gewährleisten, ist es unerlässlich, die Weiterbildung anzupassen und zu verbessern. Nur so kann gewährleistet werden, dass die Inhalte der Weiterbildung an aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse, die Erwartung von Patientinnen und Patienten und technische Fortschritte angepasst werden [20].

Abb. 1 ◀ Flussdiagramm zur Rekrutierung der Teilnehmenden für die Befragung

Hintergrund und Fragestellung

In den letzten Jahrzehnten haben mehr und mehr Länder die kompetenzbasierte Weiterbildung eingeführt [14]. Sie bewegen sich weg von einem stark zeitbasierten zu einem betont kompetenz- und leistungsorientierten Katalog. Der Ursprung der kompetenzbasierten Weiterbildung wurde durch das CanMEDS-Rahmenwerk beschrieben [22]. Dieses Rahmenwerk ist die Grundlage und definiert die Standards für die Weiterbildung von Chirurginnen und Chirurgen beginnend in Kanada und mittlerweile in anderen Ländern.

Die kompetenzbasierte Weiterbildung ist ein vielschichtiges, komplexes System, das stark kontext- und ressourcenabhängig ist. Um Kontexten und Ressourcen besser gerecht werden zu können, entwickelte das Royal College of England im Rahmen des Intercollegiate Surgical Curriculum Project eine Hierarchie von *Elementen* der Weiterbildung [9]:

- Standards,
- Systeme,
- Bildungsressourcen,
- Lehren und Lernen.

Die *Standards* in diesem Modell sind Werte, wie sie durch die Prinzipien im CanMEDS-Rahmenwerk [22] oder General Medical Boards [13] definiert sind. Die *Systeme* sind die Akkreditierung der Weiterbildung, Weiterbildungskriterien für Weiterbildungsbefugte, Fakultätsentwick-

lung, Ressourcen und Weiterbildungsaus-schüsse. Zu den *Weiterbildungsressourcen* gehören Prüfungen, (Online-)Fortbildung, Simulation, Kurse und persönliche Entwicklung. An der Spitze der Pyramide der Elemente der Weiterbildung steht das *Lehren und Lernen*, das die Weiterbildung durch die Weiterbildungsbefugten abbildet.

Deutschland überarbeitet derzeit Weiterbildungsordnungen und Logbücher mit dem Ziel, die Weiterbildung auf eine kompetenzbasierte Weiterbildung umzustellen [4]. Um ein System zu verbessern oder zu verändern, ist es entscheidend, den aktuellen Status und die Herausforderungen des Systems zu kennen.

Diese Studie soll die Alltagsrealität in Deutschland am Beispiel der orthopädisch-unfallchirurgischen Weiterbildung illustrieren und den Status quo darstellen.

Die vorliegende Studie zielt daher auf die Beantwortung folgender Fragen ab:

- Bildet die aktuelle orthopädisch-unfallchirurgische Weiterbildung alle *Elemente* des Weiterbildungskatalogs ab?
- Wie gestaltet sich die orthopädisch-unfallchirurgische Weiterbildung in Deutschland aktuell im Alltag, fokussierend auf die Zeitverteilung krankenhausrelevanter administrativer Aufgaben und die Inhalte der Weiterbildungsordnung?

Studiendesign und Untersuchungsmethode

Onlinebefragungen haben sich als vorteilhaft zur Datenerhebung erwiesen, da sie einen einfachen Zugang zu den Teilnehmern ermöglichen, kostengünstig sind und die Anonymität der Teilnehmenden gewährleisten [10]. Daher wurde eine Onlinebefragung von Weiterzubildenden in der orthopädisch-unfallchirurgischen Weiterbildung in Deutschland gewählt, um den aktuellen Stand der Weiterbildung zu erheben. Hierbei wurde der Schwerpunkt auf die zeitliche Verteilung täglicher Aufgaben und auf die Durchführung der Weiterbildung basierend auf den Elementen der Weiterbildung gelegt. Es wurde eine Umfrage mit 44 Fragen plus einer offenen Frage erstellt, die sich auf die Weiterbildungsordnung, Weiterbildungsressourcen, Evaluation, Weiterbildungsbefugte und Arbeitszeitverteilung konzentriert. Um einen Vergleich mit bestehenden Daten zu ermöglichen, wurden die vom Royal College of Surgeons of England in einem „Proposal for a pilot surgical training program“ [26] verwendeten Fragen teilweise übernommen. Die offene Frage lautet: „Was würdest Du Dir für die Weiterbildung in Zukunft wünschen?“. Die Umfrage wurde vom 01.03.2020 bis zum 31.03.2020 durchgeführt.

Da die Bundesärztekammer und die Landesärztekammern keine Datenbanken über orthopädisch-unfallchirurgische Weiterzubildende führen, mussten die Weiterzubildenden über einen alternativen Ansatz erreicht werden. Die Weiterzubildenden wurden über E-Mail und soziale Medien (Facebook, Instagram, LinkedIn) kontaktiert und dann per E-Mail zur Teilnahme eingeladen. Als weiterer Kontaktansatz wurden die E-Mail-Adressen der Weiterzubildenden aus den Kontakten der Autorin und E-Mail-Adressen, die auf den Online-homepages der Krankenhäuser gefunden wurden, verwendet. Die Teilnahme war freiwillig und anonym.

Als Umfragetool wurde die SoSci Survey GmbH [23] verwendet, die ein hohes Maß an Datensicherheit gewährleistet, wie es die General Data Protection Regulation (GDPR) der EU-Verordnung verlangt. Die Durchführung der Studie wurde vom Ethikrat der Medical Sciences Interdivisio-

Tab. 1 Verteilung der Teilnehmenden bezogen auf die Größe der Weiterbildungsstätte gemessen an der Anzahl der Weiterzubildenden

Verteilung	Größe der Weiterbildungsstätte ^a			
	Bis zu 5 Weiterzubildende	6 bis 10	11 bis 20	Mehr als 20
Häufigkeit	29	41	58	80
Prozent	14 %	20 %	28 %	38 %

^aGemessen über die Anzahl der Weiterzubildenden, $n = 208$

nal Research Ethics Committee (IDREC) der Universität Oxford genehmigt (Referenz R67932/RE001).

Die Analyse der Daten wurde mit SPSS®, Version 25 (IBM, Chicago, IL, USA) durchgeführt. Zur besseren Visualisierung wurden die Abbildungen mit Excel, Version 16.16.7 (Microsoft®, Redmond, WA, USA) erstellt. Die Darstellung erfolgte unter Berücksichtigung der Checkliste zur Darstellung von Online Umfragen (CHERRIES) (■ Tab. 3 im Anhang).

Die Antworten auf die offene Frage wurden kategorisiert und die Häufigkeiten analysiert.

Ergebnisse

Demografische Daten

Insgesamt wurden 823 Weiterzubildende per E-Mail zur Teilnahme eingeladen. Die Anzahl der Weiterzubildenden, die eine Einladung über soziale Medien erhalten haben, ist nicht bekannt. Insgesamt haben 237 Personen die Umfrage beantwortet, davon 208 Weiterzubildende in der orthopädisch-unfallchirurgischen Weiterbildung in Deutschland. Das Vorgehen bei der Rekrutierung und die finale Verteilung sind in ■ Abb. 1 dargestellt.

Für die weitere Auswertung wurden nur die Antworten von Weiterzubildenden, die sich derzeit in der orthopädisch-unfallchirurgischen Weiterbildung befinden, berücksichtigt.

Die Verteilung der Weiterzubildenden in der Orthopädie/Unfallchirurgie nach der Größe der Weiterbildungsinstitution, in der sie beschäftigt sind, und dem Ausbildungsjahr ist in ■ Tab. 1 und 2 dargestellt.

Die Mehrheit der Befragten sind in einer sehr großen Weiterbildungsinstitution, mit mehr als 20 Weiterzubildenden (38 %), 28 % in einer Institution mit 11 bis 20 Weiterzubildenden, 20 % in einer kleinen In-

stitution mit 6 bis 10 Weiterzubildenden und mit 14 % absolviert ein geringer Anteil die Weiterbildung in einer sehr kleinen Institution mit 5 und weniger Weiterzubildenden (■ Tab. 1).

Ein Viertel der Befragten befindet sich im 1. oder 2. Weiterbildungsjahr, 18 % im 3. oder 4. Weiterbildungsjahr (■ Tab. 2). Die große Mehrheit (41 %) befindet sich im 5. oder 6. Jahr der Weiterbildung, nur ein geringer Anteil (4 %) ist schon länger als 6 Jahr in Weiterbildung und 11 % haben die Facharztprüfung bereits abgeschlossen.

Standards der Weiterbildung

Die Wahrnehmung der Weiterzubildenden bezüglich der in der Weiterbildungsordnung aufgeführten Standards ist in ■ Abb. 2 dargestellt. Insgesamt zeigt sich, dass die Weiterzubildenden die Weiterbildungsordnung als nicht eindeutig bezüglich der zu erwerbenden Fähigkeiten und Kenntnisse empfinden. Besonders unpräzise beurteilt wird die Information der Weiterbildungsordnung über das theoretisch zu vermittelnde Wissen, die zu erlernenden Fähigkeiten, das Urteilsvermögen und die persönlichen Anforderungen.

In der offenen Frage wünschten sich 40 Befragte (19,2 %) mehr strukturierte Rotationen und Lernziele bezogen auf das Weiterbildungsjahr. Eine präzisere Weiterbildungsordnung und ein detailliertes Logbuch wurde von 14 Befragten (6,7 %) gefordert.

Weiterbildungsressourcen

Mit Blick auf die Möglichkeiten der strukturierten Wissensvermittlung im Rahmen der Weiterbildungsressourcen wurden die Teilnehmenden nach den in ihrer Weiterbildung eingesetzten Lehrmitteln und -techniken gefragt (■ Abb. 3).

Tab. 2 Verteilung der Teilnehmenden bezogen auf das Weiterbildungsjahr^a

Verteilung	Weiterbildungsjahr			
	1.–2.	3.–4.	5.–6.	>6.
Häufigkeit	52	37	85	8
Prozent	25 %	18 %	41 %	4 %

^a $n = 208$; 11 % der Befragten waren bereits Fachärztinnen/ärzte

Die Daten zeigen, dass ein Viertel der in Weiterbildung befindlichen Teilnehmenden keine strukturierten Weiterbildungsressourcen in Form von Vorträgen, Simulationen oder Kursen erhält. Fast jeder fünfte Weiterzubildende gibt an, dass Kurse privat finanziert werden. Zudem zeigt sich, dass Simulationstechniken als Instrument der Weiterbildung sehr selten eingesetzt werden.

Zusätzlich wurden in der offenen Frage von 22 Teilnehmenden (10,6 %) mehr Vorlesungen in der Weiterbildungsinstitution gewünscht.

Evaluation und Supervision der Weiterbildung

Fragen zur Evaluation und Supervision im Rahmen der Weiterbildung ergaben, dass lediglich 58 % der Teilnehmenden jährliche Weiterbildungsgespräche erhalten (■ Abb. 4). Weniger als ein Drittel antwortete positiv, dass ihre Weiterbildungsinstitution Maßnahmen zur Sicherung der Qualität in der Weiterbildung ergreift. Ein Viertel der Befragten gab an, dass sie keinem Supervisor zugeordnet sind und keine definierten Lernziele haben, während nur jeder fünfte Weiterzubildende angab, ein Feedback zu erhalten, das zur Selbstreflexion und Verbesserung anregt.

Weniger als 10 % gaben an, dass sie ihren Weiterzubildenden evaluieren, während insgesamt nur 13 % antworteten, dass sie die Möglichkeit hatten, ihre Weiterbildungsinstitution zu bewerten.

Mehr und detailliertes Feedback zu erhalten, wurde von 20 Befragten (9,6 %) in der offenen Frage gewünscht. 11 Teilnehmende (5,3 %) wünschten sich eine genauere Evaluation der Weiterbildungsbeauftragten, 13 (6,3 %) formulierten den Wunsch nach unabhängigen Mentoren oder Mentorinnen.

Abb. 2 ◀ Verteilung der Wahrnehmung von Weiterzubildenden von Standards der Weiterbildung, dargestellt als Prozentsatz der Weiterzubildenden, die mit „ja“, „etwas“, „kaum“, „nein“ antworteten ($n = 208$)

Abb. 3 ◀ Darstellung der strukturierten Bildungsressourcen, die den Teilnehmenden während der Weiterbildung zur Verfügung stehen. Mehrfachnennungen waren möglich ($n = 208$)

Weiterbildungsbefugte

Die Wahrnehmung der Weiterzubildenden bezüglich der Kompetenz ihres Weiterbildungsbefugten im Fachgebiet und in der Lehre ist in **Abb. 5** dargestellt. Sie zeigt, dass die meisten Weiterzubildenden die Kompetenz ihrer Weiterbildungsbefugten in der orthopädischen/unfallchirurgischen Chirurgie hoch schätzen, während sie die Kompetenz in der Erwachsenenbildung, der Supervision und dem Geben von Feedback unterdurchschnittlich bewerten. Jeder vierte Weiterzubildende schätzt die Kompetenz der jeweiligen Weiterzubildenden im Bereich der Supervision als „unzureichend“ ein.

In den Antworten auf die offene Frage wurde der Wunsch nach einer besseren Weiterbildungskultur geäußert (die

Möglichkeit, Fragen ohne Angst zu stellen, $n = 12$, 5,8%), weniger Frauenfeindlichkeit ($n = 5$, 2,5 %) und mehr Zeit für Weiterbildung im Krankenhaus ($n = 15$, 7,2 %).

Arbeitsverteilung

Basierend auf der Umfrage des Royal College of Surgeons of England in einem „Proposal for a pilot surgical training program“ antworteten die Teilnehmenden auf Fragen nach der täglichen Arbeitsverteilung basierend auf ihrem letzten Arbeitstag. Um ein detaillierteres Verständnis zu erhalten, wurde ein Durchschnitt der täglichen Arbeitsverteilung über die letzten sechs Monate abgefragt.

Die Daten zeigten, dass administrative Arbeiten mit 220–402 min (3,6–6,7 h) täglich die meiste Zeit beanspruchen, mit

fast der Hälfte eines Arbeitstages. Wobei die Aufnahme 120 min am letzten Arbeitstag in Anspruch nimmt. In der Frage über die letzten sechs Monate wurden Aufnahmen nicht gesondert erhoben. Die Weiterbildung in Form von formaler Weiterbildung und Weiterbildung am Krankenbett (zusammen 54 min) entsprach am letzten Arbeitstag der Weiterzubildenden einer knappen Stunde. Allerdings gaben die Weiterzubildenden an, täglich eine Stunde zu operieren.

Ein strukturierteres Erlernen chirurgischer Fertigkeiten wurde in der offenen Frage von 43 Teilnehmenden (20,7 %) gewünscht. Ebenfalls wurde eine Reduzierung der administrativen Arbeit gefordert ($n = 19$, 9,1 %) und mehr Zeit für die Forschung ($n = 6$, 2,9 %; **Abb. 6**).

Abb. 4 ▲ Darstellung von Fragen zur Evaluation und Supervision. Dargestellt als Prozentsatz der Weiterzubildenden, die mit „ja“, „eher ja“, „unsicher“, „eher nein“, „nein“ antworteten ($n=208$)

Abb. 5 ◀ Einschätzung der Expertise der Weiterbildungsbefugten durch die Weiterzubildenden

Diskussion

Obwohl die orthopädisch-unfallchirurgische Weiterbildungsordnung und die Logbücher derzeit auf eine kompetenzbasierte Weiterbildung umgestellt werden [2], offenbart das Ergebnis dieser Studie große Mängel und eine Unzufriedenheit, die durch eine alleinige Änderung der Weiterbildungsordnung und der Logbücher nicht ausreichend verbessert werden kann. Darüber hinaus konnten in vielen Bereichen

Inkonsistenzen mit den aktuellen Anforderungen aufgezeigt werden.

Der Inhalt der Weiterbildungsordnung ist für die Weiterzubildenden unklar. Die Weiterbildungsordnung sieht keine strukturierte Weiterbildung durch Kurse und Vorlesungen vor, der hohe Anteil an privat finanzierten Kursen lässt jedoch auf einen hohen Bedarf schließen.

Tägliche Arbeitsverteilung

Die zeitliche Verteilung der täglichen Tätigkeiten macht deutlich, dass ein erheblicher Teil der Zeit für administrative Aufgaben aufgewendet wird. Dieses Resultat zeigt Parallelen mit den Ergebnissen der Umfrage unter englischen Weiterzubildenden in der Chirurgie [26]. Unterschiede zeigen sich, da die englischen Weiterzubildenden angeben, mehr Zeit mit beruflicher Weiterbildung und weniger Zeit in der Ambulanz

Abb. 6 ◀ Verteilung der Arbeitsaktivitäten an einem durchschnittlichen Arbeitstag. Durchschnittlicher Zeitaufwand in Minuten pro Tag für Arbeitsaktivitäten in den letzten sechs Monaten von Weiterzubildenden und am letzten Arbeitstag vor der Befragung ($n = 208$). OP Operationsaal

zu verbringen als die deutschen Weiterzubildenden.

Die Weiterzubildenden in beiden Ländern gaben in etwa zum gleichen Prozentsatz an, keine Art formalen Unterrichts zu erhalten [26].

Weiterbildungsbefugte

Die Weiterzubildenden gaben an, dass sie zwar die fachliche Kompetenz ihrer Weiterbildenden schätzen, aber die für die Weiterbildung erforderlichen Fähigkeiten (Supervision, Feedback und Erwachsenenbildung) nicht zufriedenstellend sind. Die derzeitige Akkreditierung deutscher Weiterbildungsbefugten erfordert keine Fakultätsentwicklung, außer Erfahrung (in Jahren). Allerdings ist die Ausbildung von Weiterbildungsbefugten als eine grundlegende Voraussetzung für die Durchführung qualitativ hochwertiger Weiterbildung empfohlen [6, 19, 21]. Die Antworten der Weiterzubildenden unterstützen die Ansicht, dass die Weiterbildenden grundlegende Kenntnisse und Fähigkeiten in Feedback und Supervision benötigen, um einen hohen Standard der Weiterbildung zu gewährleisten [19]. Jüngste Daten belegen, dass medizinische Weiterbildende neben inhaltlichem Fach-

wissen auch theoretische und praktische Grundkenntnisse der Erwachsenenbildung benötigen und ein Interesse an einer eigenen formalen Ausbildung zur effektiven Weiterbildung brauchen [15, 19]. Insbesondere die Fähigkeit, konstruktiv Feedback zu geben, ein gutes Weiterbildungsklima zu schaffen und die Lernbedürfnisse der Weiterzubildenden einzuschätzen, sind Schlüsselqualifikationen, die dem Weiterbildenden vermittelt werden müssen [27]. Die Tatsache, dass die Weiterzubildenden in der Umfrage die Fähigkeiten ihres Weiterbildenden in diesen Bereichen als gering einstufen, könnte auf die Notwendigkeit der Fortbildung von Weiterbildungsbefugten in Deutschland hinweisen.

Weiterbildungskultur

Die gefundenen Daten deuten darauf hin, dass die Weiterbildungskultur keine Priorität hat. Weiterbildungsgespräche werden nur bei der Hälfte der Weiterzubildenden durchgeführt, die Weiterzubildenden sehen die Kompetenz ihrer Weiterbildenden in Bezug auf Supervision und Feedback als wenig wertvoll an. Eine angemessene Lernkultur und konstruktive Einstellung sind nachweislich die einflussreichs-

ten Faktoren, wenn es um Lernergebnisse in Bildungssituationen geht, wie eine Synthese von über 800 Metaanalysen von Hattie zeigt [17]. Eine solche Veränderung der Lern- und Arbeitskultur ist jedoch das am schwierigsten zu messende, zu analysierende oder zu vergleichende Weiterbildungselement. Ohne eine wertschätzende Weiterbildungskultur wird die Veränderung einzelner Weiterbildungselemente zu wenig Verbesserung führen [17].

Bei der Bewertung der Weiterbildungskultur bleibt zu beachten, dass Weiterbildung im Klinikalltag zu einer Diskussion von Hol- und Bringschuld zwischen Weiterbildungsbefugten und Weiterzubildenden führen kann. Insbesondere die Entwicklung des Arbeitsplatzangebotes für Ärztinnen und Ärzte von einem Arbeitsplatzmangel zu einem relativen Überschuss kann unterschiedliche Perspektiven und Erwartungshaltungen der Generationen bewirken.

Studien konnten zeigen, dass eine Arbeitskultur, in der Qualitätssicherung aktiv umgesetzt wird, ein Schlüsselfaktor für die Patientinnen- und Patientensicherheit ist [8, 12]. Die Priorisierung der Weiterbildung sollte ebenso Teil der Arbeitskultur in Weiterbildungsstätten werden. Um den Weiterbildungsbefugten die Etablierung einer

erfolgreichen Weiterbildungskultur zu ermöglichen, ist es essentiell die dafür notwendigen zeitlichen und finanziellen Ressourcen zur Verfügung zu stellen. Dies sicherzustellen wird zukünftig eine große Aufgabe der Ärztekammern und Gesundheitspolitik sein.

Limitationen

Die Onlineumfrage erreichte eine Rücklaufquote von 29% [24], was 237 Teilnehmern nach 823 E-Mails entspricht. Da die aktuelle Anzahl der Weiterzubildenden in der Orthopädie/Unfallchirurgie in Deutschland nicht bekannt ist, kann ihre genaue Anzahl nur geschätzt werden. Die verfügbaren nationalen Daten zeigen, dass 886 Personen im Jahr 2018 die Facharztausbildung zum/zur Orthopäden/in/Unfallchirurgen/in abgeschlossen haben [5]. Die Anzahl der Befragten kann daher auf etwa ein Sechstel der Gesamtzahl der orthopädisch-unfallchirurgisch Weiterzubildenden geschätzt werden, wenn man von einer sechsjährigen Weiterbildung ausgeht. Antwortverzerrungen, wie z.B. soziale Erwünschtheit oder eine eingeschränkte Reflexion könnten die Daten beeinflusst haben.

Mögliche Unterschiede in den Zuständigkeitsbereichen der einzelnen Landesärztekammern wurden nicht erhoben. Die Erhebung spiegelt so den deutschen Durchschnitt wider.

Schlussfolgerung

In der Umfrage wurde die Inkonsistenz der aktuellen Weiterbildungsordnung mit der tatsächlichen Weiterbildung aufgezeigt. Die Implementierung kompetenzbasierter Trainings sollte daher durch weitere Elemente ergänzt werden: Definition von Zielwerten und Struktur, Sicherstellung der Qualifikation von Weiterbildenden und Bildungsressourcen sowie Sicherstellung der Qualität durch regelmäßige Evaluation. Die Weiterbildung braucht eine höhere Priorisierung in den Weiterbildungsstätten und Ärztekammern, um eine Verbesserung der Weiterbildungskultur zu ermöglichen. Die Weiterbildung ist Schlüsselfaktor für eine gute Gesundheitsversorgung in der Zukunft.

Fazit für die Praxis

Um die Weiterbildung zu verbessern, ist es essenziell, ...

- klare Ziele zu definieren (in der Weiterbildungsordnung und in einzelnen Rotationen),
- ein System der Evaluation, Kompetenzermittlung und Verbesserung zu etablieren,
- Wissen und Fähigkeiten strukturiert, z. B. durch modulare und curriculare Strukturen, zu vermitteln,
- Weiterbildende strukturiert in Erwachsenenbildung mit dem Fokus auf Feedback und Supervision auszubilden,
- administrative Tätigkeiten, die durch Weiterzubildende ausgeführt werden, zu reduzieren,
- Weiterbildung attraktiv und zur Priorität zu machen.

Anhang

Tab. 3 Checklist for Reporting Results of Internet E-Surveys (CHERRIES)		
Checklist Item	Explanation	Page Number
Describe survey design	Describe target population, sample frame. Is the sample a convenience sample? (In "open" surveys this is most likely.)	3 (methods)
IRB approval	Mention whether the study has been approved by an IRB	3 (methods)
Informed consent	Describe the informed consent process. Where were the participants told the length of time of the survey, which data were stored and where and for how long, who the investigator was, and the purpose of the study?	3 (methods)
Data protection	If any personal information was collected or stored, describe what mechanisms were used to protect unauthorized access	3 (methods)
Development and testing	State how the survey was developed, including whether the usability and technical functionality of the electronic questionnaire had been tested before fielding the questionnaire	N/A
Open survey versus closed survey	An "open survey" is a survey open for each visitor of a site, while a closed survey is only open to a sample which the investigator knows (password-protected survey)	3 (methods)
Contact mode	Indicate whether or not the initial contact with the potential participants was made on the Internet. (Investigators may also send out questionnaires by mail and allow for Web-based data entry.)	3 (methods)
Advertising the survey	How/where was the survey announced or advertised? Some examples are offline media (newspapers), or online (mailing lists—If yes, which ones?) or banner ads (Where were these banner ads posted and what did they look like?). It is important to know the wording of the announcement as it will heavily influence who chooses to participate. Ideally the survey announcement should be published as an appendix	3 (methods)
Web/E-mail	State the type of e-survey (e.g. one posted on a Web site, or one sent out through e-mail). If it is an e-mail survey, were the responses entered manually into a database, or was there an automatic method for capturing responses?	3 (methods)
Context	Describe the Web site (for mailing list/newsgroup) in which the survey was posted. What is the Web site about, who is visiting it, what are visitors normally looking for? Discuss to what degree the content of the Web site could pre-select the sample or influence the results. For example, a survey about vaccination on an anti-immunization Web site will have different results from a Web survey conducted on a government Web site	3 (methods)
Mandatory/voluntary	Was it a mandatory survey to be filled in by every visitor who wanted to enter the Web site, or was it a voluntary survey?	3 (methods)
Incentives	Were any incentives offered (e.g. monetary, prizes, or non-monetary incentives such as an offer to provide the survey results)?	N/A
Time/date	In what timeframe were the data collected?	2 (methods)
Randomization of items or questionnaires	To prevent biases items can be randomized or alternated	3 (methods)
Adaptive questioning	Use adaptive questioning (certain items, or only conditionally displayed based on responses to other items) to reduce number and complexity of the questions	N/A
Number of items	What was the number of questionnaire items per page? The number of items is an important factor for the completion rate	N/A
Number of screens (pages)	Over how many pages was the questionnaire distributed? The number of items is an important factor for the completion rate	3 (methods)
Completeness check	It is technically possible to do consistency or completeness checks before the questionnaire is submitted. Was this done, and if "yes", how (usually JavaScript)? An alternative is to check for completeness after the questionnaire has been submitted (and highlight mandatory items). If this has been done, it should be reported. All items should provide a non-response option such as "not applicable" or "rather not say", and selection of one response option should be enforced	N/A
Review step	State whether respondents were able to review and change their answers (e.g. through a Back button or a Review step which displays a summary of the responses and asks the respondents if they are correct)	3 (methods)
Unique site visitor	If you provide view rates or participation rates, you need to define how you determined a unique visitor. There are different techniques available, based on IP addresses or cookies or both	N/A
View rate (ratio of unique survey visitors/unique site visitors)	Requires counting unique visitors to the first page of the survey, divided by the number of unique site visitors (not page views!). It is not unusual to have view rates of less than 0.1 % if the survey is voluntary	N/A

Tab. 3 (Fortsetzung)		
Checklist Item	Explanation	Page Number
Participation rate (ratio of unique visitors who agreed to participate/ unique first survey page visitors)	Count the unique number of people who filled in the first survey page (or agreed to participate, for example by checking a checkbox), divided by visitors who visit the first page of the survey (or the informed consents page, if present). This can also be called "recruitment" rate	N/A
Completion rate (ratio of users who finished the survey/users who agreed to participate)	The number of people submitting the last questionnaire page, divided by the number of people who agreed to participate (or submitted the first survey page). This is only relevant if there is a separate "informed consent" page or if the survey goes over several pages. This is a measure for attrition. Note that "completion" can involve leaving questionnaire items blank. This is not a measure for how completely questionnaires were filled in. (If you need a measure for this, use the word "completeness rate")	–
Cookies used	Indicate whether cookies were used to assign a unique user identifier to each client computer. If so, mention the page on which the cookie was set and read, and how long the cookie was valid. Were duplicate entries avoided by preventing users access to the survey twice; or were duplicate database entries having the same user ID eliminated before analysis? In the latter case, which entries were kept for analysis (e.g. the first entry or the most recent)?	3 (methods)
IP check	Indicate whether the IP address of the client computer was used to identify potential duplicate entries from the same user. If so, mention the period of time for which no two entries from the same IP address were allowed (e.g. 24 h). Were duplicate entries avoided by preventing users with the same IP address access to the survey twice or were duplicate database entries having the same IP address within a given period of time eliminated before analysis? If the latter, which entries were kept for analysis (e.g. the first entry or the most recent)?	3 (methods)
Log file analysis	Indicate whether other techniques to analyze the log file for identification of multiple entries were used. If so, please describe	3 (methods)
Registration	In "closed" (non-open) surveys, users need to login first and it is easier to prevent duplicate entries from the same user. Describe how this was done. For example, was the survey never displayed a second time once the user had filled it in, or was the username stored together with the survey results and later eliminated? If the latter, which entries were kept for analysis (e.g. the first entry or the most recent)?	3 (methods)
Handling of incomplete questionnaires	Were only completed questionnaires analyzed? Were questionnaires which terminated early (where, for example, users did not go through all questionnaire pages) also analyzed?	Results
Questionnaires submitted with an atypical time stamp	Some investigators may measure the time people needed to fill in a questionnaire and exclude questionnaires that were submitted too soon. Specify the timeframe that was used as a cut-off point, and describe how this point was determined	N/A
Statistical correction	Indicate whether any methods such as weighting of items or propensity scores have been used to adjust for the non-representative sample; if so, please describe the methods	N/A
This checklist has been modified from Eysenbach G. Improving the quality of Web surveys: the Checklist for Reporting Results of Internet E-Surveys (CHERRIES). J Med Internet Res 2004 Sep 29;6(3):e34 [erratum in J Med Internet Res. 2012; 14(1): e8]. Article available at https://www.jmir.org/2004/3/e34/ ; erratum available https://www.jmir.org/2012/1/e8/ . Copyright © Gunther Eysenbach. Originally published in the Journal of Medical Internet Research, 29.09.2004 and 04.01.2012		
IRB Institutional Review Board, N/A Not Applicable		

Korrespondenzadresse

Dr. med. Johanna Ludwig, MSc

Abteilung für Unfallchirurgie und Orthopädie,
BG Klinikum, Unfallkrankenhaus Berlin
Warener Straße 7, 12683 Berlin, Deutschland
mail@johannaludwig.com
johanna.ludwig@ukb.de

Förderung. Für die Durchführung der Arbeit wurde keine finanzielle Unterstützung bereitgestellt.

Author Contribution. Johanna Ludwig: Study design, participant invites, data collection, data analysis, data interpretation, writing. Julia Seifert: critical revision. Julia Schorlemmer: Study design, data analysis, critical revision.

Funding. Open Access funding enabled and organized by Projekt DEAL.

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. J. Ludwig arbeitet als medizinische Beraterin für die Bertelsmann Stiftung für das Projekt „Trusted Health“ und für ValueBasedManagedCare GmbH. Sie ist Mitgründerin der Luujuu UG, die Spiele im Bereich der medizinischen Ausbildung entwickelt. J. Schorlemmer arbeitet als Professorin für Gesundheits- und Sozialmanagement an der Hochschule für Oekonomie und Management in Berlin. Sie ist freiberuflich tätig als Beraterin für Gesundheitsmanagement in Organisationen, Schwerpunkte: Krankenhäuser und öffentliche Verwaltung. J. Seifert gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Für diesen Beitrag wurden von den Autoren keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt.

Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien.

Open Access. Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Ma-

terials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.

Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

Literatur

- Aitken RJ (2012) Lost opportunity cost of surgical training in the Australian private sector. *ANZ J Surg* 82:145–150. <https://doi.org/10.1111/j.1445-2197.2011.05968.x>
- Beerheide R (2017) (Muster-)Weiterbildungsordnung: Wichtig sind Ergebnisse, nicht Zeiten. *Dtsch Arztebl* 114(20):A-982/B-817/C-799
- Asch DA, Nicholson S, Srinivas S et al (2009) Evaluating obstetrical residency programs using patient outcomes. *JAMA* 302:1277–1283. <https://doi.org/10.1001/jama.2009.1356>
- Bundesärztekammer (2012) 115. Deutscher Ärztetag. Beschluss IV – 25 Kompetenzbasierte Weiterbildung. <https://www.bundesaeztekammer.de/aerztetag/aerztetage-der-vorjahre/115-daet-2012-in-nuernberg/beschlussprotokoll/top-iv-weiterbildung/novelle-struktur/iv-25-kompetenzbasierte-weiterbildung/>. Zugriffen: 9. Apr. 2020
- Bundesärztekammer (2018) Berufstätige Ärzte. <https://www.bundesaeztekammer.de/ueber-uns/aerztestatistik/aerztestatistik-2018/berufstaetige-aerzte/>. Zugriffen: 16. Juni 2019
- Canter R, Kelly A (2007) A new curriculum for surgical training within the United kingdom: the first stages of implementation. *J Surg Educ* 64:20–26
- Chan L, Reilly KM, Henderson C et al (1997) Complication rates of tube thoracostomy. *Am J Emerg Med* 15:368–370. [https://doi.org/10.1016/S0735-6757\(97\)90127-3](https://doi.org/10.1016/S0735-6757(97)90127-3)
- Duhigg C (2013) The power of habit: why we do what we do, and how to change. Random House, London
- Eraut M (2005) Evaluation of phase 2 of the intercollegiate surgical curriculum project
- Evans JR, Mathur A (2005) The value of online surveys. *Internet Res* 15:195–219. <https://doi.org/10.1108/10662240510590360>
- Fok W, Chan L, Chung T (2006) The effect of learning curve on the outcome of caesarean section. *BJOG* 113:1259–1263. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2006.01060.x>
- Fourcade A, Blache J-L, Grenier C et al (2012) Barriers to staff adoption of a surgical safety checklist. *BMJ Qual Saf* 21:191–197. <https://doi.org/10.1136/bmjqs-2011-000094>
- Frank JR, Danoff D (2007) The CanMEDS initiative: implementing an outcomes-based framework of physician competencies. *Med Teach* 29:642–647. <https://doi.org/10.1080/01421590701746983>
- Frank JR, Mungroo R, Ahmad Y et al (2010) Toward a definition of competency-based education in medicine: a systematic review of published definitions. *Med Teach* 32:631–637. <https://doi.org/10.3109/0142159X.2010.500898>
- Gibson DR, Campbell RM (2000) Promoting effective teaching and learning: hospital consultants identify their needs. *Med Educ* 34:126–130. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2923.2000.00472.x>
- Grotenhuis BA, Wijnhoven BPL, Jamieson GG et al (2008) Defining a learning curve for laparoscopic cardiomyotomy. *World J Surg* 32:1689–1694. <https://doi.org/10.1007/s00268-008-9622-9>
- Hattie J (2008) Visible learning: a synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement <https://doi.org/10.4324/9780203887332>
- Jang TB, Jack Casey R, Dyne P, Kaji A (2010) The learning curve of resident physicians using emergency ultrasonography for obstructive uropathy. *Acad Emerg Med* 17:1024–1027. <https://doi.org/10.1111/j.1553-2712.2010.00850.x>
- Khan N, Khan MS, Dasgupta P, Ahmed K (2013) The surgeon as educator: fundamentals of faculty training in surgical specialties. *BJU Int* 111:171–178. <https://doi.org/10.1111/j.1464-410X.2012.11336.x>
- van der Leeuw RM, Lombarts KM, Arah OA, Heineman MJ (2012) A systematic review of the effects of residency training on patient outcomes. *BMC Med* 10:65. <https://doi.org/10.1186/1741-7015-10-65>
- McLean M, Cilliers F, Van Wyk JM (2008) Faculty development: yesterday, today and tomorrow. *Med Teach* 30:555–584. <https://doi.org/10.1080/01421590802109834>
- Royal College of Physicians and Surgeons of Canada (2019) History of CanMEDS. <http://www.royalcollege.ca/rcsite/canmeds/about/history-canmeds-e>. Zugriffen: 25. Juni 2019
- SoSci Survey GmbH (2020) SoSci Survey (oFb – der onlineFragebogen). <https://www.soscsurvey.de/admin/index.php?o=question§ion=1204249&question=7974006>. Zugriffen: 20. Febr. 2020
- Survey Anyplace (2019) What's the average survey response rate? [2019 benchmark]
- Temple J (2011) Time for training. A review of the impact of the European Working Time Directive on the quality of training
- The Royal College of Surgeons of England (2015) Improving surgical training proposal for a pilot surgical training programme
- Wall D, McAleer S (2000) Teaching the consultant teachers: identifying the core content. *Med Educ* 34:131–138. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2923.2000.00464.x>

Survey on training in orthopedics/trauma surgery. Is Germany ready for a competence-based training?

Background and objective: A high-quality advanced training is a key factor for good and safe patient treatment. Germany is currently revising the advanced training curricula and logbooks aiming to change the training into a competence-based training. The aim of this study was to analyze the day to day reality of orthopedic and trauma surgery advanced training in Germany based on the elements of the advanced training.

Methods: In March 2020 an online survey on advanced training was carried out with 44 questions on the topics of advanced training curriculum, logbook, educational resources, evaluation, authorized trainer and distribution of working time.

Results: A total of 237 persons completed the survey, of which 208 fulfilled the inclusion criteria. The respondents perceived a lack of clear standards in the advanced training curriculum and 25% did not receive structured learning resources in the form of simulations or courses. Mandatory annual process interviews were performed in only 58%. Most respondents valued the expertise of the trainers in orthopedic and trauma surgery, whereas they rated their competence in supervision and giving feedback as below average. Administrative work consumed 220 min of the daily working time and on average 60 min remained per day for respondents to learn operative skills.

Conclusion: The survey revealed inconsistencies in the current advanced training curriculum and a lack of supervision and evaluation. The implementation of competence-based advanced training should therefore not only focus on a change of the curriculum but also on implementing competence-based training at all levels of training (learning resources, training, evaluation).

Keywords

Advanced training curriculum · Working time distribution · Logbook · Specialised training · Authorized trainer