

Monatsschr Kinderheilkd
<https://doi.org/10.1007/s00112-019-0706-4>

© Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von
Springer Nature 2019

Redaktion

B. Koletzko, München
T. Lücke, Bochum
E. Mayatepek, Düsseldorf
N. Wagner, Aachen
S. Wirth, Wuppertal
F. Zepp, Mainz



Hera Becker¹ · Sven Garbade¹ · Johannes Forster² · Hans-Martin Bosse³ ·
Sören Huwendiek⁴ · Thomas Opladen¹ · Folkert Fehr⁵

¹ Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin, Sektion für Neuropädiatrie & Stoffwechselmedizin,
Universitätsklinikum Heidelberg, Heidelberg, Deutschland

² Abteilung für Kinder- und Jugendmedizin, St. Josefskrankenhaus, Freiburg, Deutschland

³ Klinik für Allgemeine Pädiatrie, Neonatologie und Kinderkardiologie, Universitätsklinikum Düsseldorf,
Düsseldorf, Deutschland

⁴ Institut für Medizinische Lehre (IML), Universität Bern, Bern, Schweiz

⁵ Gemeinschaftspraxis für Kinder- und Jugendmedizin, Sinsheim an der Elsenz, Deutschland

Kerninhalte der pädiatrischen Weiterbildung

Priorisierung mithilfe eines Delphi-Verfahrens

Zusatzmaterial online

Die Online-Version dieses Beitrags (<https://doi.org/10.1007/s00112-019-0706-4>) enthält die eingesetzten Fragebogen. Beitrag und Zusatzmaterial stehen Ihnen im elektronischen Volltextarchiv auf <https://www.springermedizin.de/monatsschrift-kinderheilkunde> zur Verfügung. Sie finden das Zusatzmaterial am Beitragsende unter „Supplementary Material“.

Die Erneuerung der (Muster-)Weiterbildungsordnung (MWBO) [5] stellt alle Beteiligten vor die Herausforderung, Kompetenzen klar abzubilden und zugleich Weiterbildungsinhalte quantitativ sowie qualitativ messbar darzustellen. In der Kinder- und Jugendmedizin bestehen eine Aufteilung der fachärztlichen Arbeitsbereiche in Praxis und Klinik sowie eine zunehmende Subspezialisierung. Es ist daher eine Herausforderung, die Weiterbildungsinhalte so zu strukturieren, dass eine gemeinsame Basis für al-

T. Opladen und F. Fehr teilen sich die Letztautorenschaft.

In dieser Arbeit wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit das generische Maskulinum verwendet. Weibliche und anderweitige Geschlechteridentitäten werden dabei ausdrücklich mitgemeint, soweit es für die Aussage erforderlich ist.

le Kinder- und Jugendärzte erhalten bleibt.

Hintergrund und Fragestellung

Die Bundesärztekammer ist vom 115. Deutschen Ärztetag beauftragt worden, unter Einbeziehung von Fachgesellschaften, Berufsverbänden, Dachverbänden und weiteren ärztlichen Organisationen eine kompetenzbasierte Novellierung der MWBO vorzunehmen [14].

Der Kompetenzbezug stellt dabei eine Innovation dar. Auch wenn sich das Wissen als Prädiktor der Qualität der Berufsausübung erwiesen hat [12], will man nun doch direkter ermitteln, welche praktische Fertigkeiten man dem Facharzt mit vertretbarem Risiko anvertrauen darf.

Aus diesem Grund wird die Weiterbildung so erneuert werden, dass sie zum Status quo der Wissensprüfung auch die Kompetenzprüfung operationalisiert. Die Deutsche Akademie für Kinderheilkunde und Jugendmedizin (DAKJ) hat ein Logbuch zur Dokumentation der Weiterbildung im Fach der Kinder- und Jugendmedizin entwickelt, das in der beta-Version veröffentlicht ist [3]. Die Ausformulierung von Lernzielen – insbesondere der zu erreichenden Kompetenzen – steht allerdings noch aus.

Die Spezialisierung der Ärzte entwickelte sich zunächst unstrukturiert ab Mitte des 19. Jh. [13]. Als eigenständiges Fach entwickelte sich die Pädiatrie mit der Gründung der Gesellschaft für Kinderheilkunde 1883 [1]. Seitdem nimmt die Pädiatrie unter den Fachdisziplinen eine besondere Stellung ein, da unter ihrem Dach sowohl hausärztliche als auch fachärztliche Pädiater arbeiten, häufig sogar in Personalunion, wie bei niedergelassenen Neuropädiatern, Kinderpulmologen oder Kinderkardiologen. Unter anderem diese Besonderheit der Versorgungsstruktur verlangt es, die Einheit der Pädiatrie zu bewahren und zu fördern, wozu auch die hier vorgestellte Studie beitragen soll.

Bei der grundlegenden Überarbeitung und Neuauflage des Lernzielkataloges für die Facharztweiterbildung liegt es an den Fachgesellschaften, die Inhalte der Weiterbildung an die wachsenden Anforderungen durch die Entwicklungen in Praxis, Klinik und Forschung anzupassen.

In dieser Studie wurden mittels der Delphi-Methode die fachlichen Anforderungen der pädiatrischen Weiterbildung erstmals systematisch erfasst und priorisiert. Untersucht wurde dabei, ob es einen grundsätzlichen Konsens zu den Kerninhalten der Weiterbildung unter den Pädiatern gibt, und ob die Priorisierung der Weiterbildungsinhalte abhängig von der

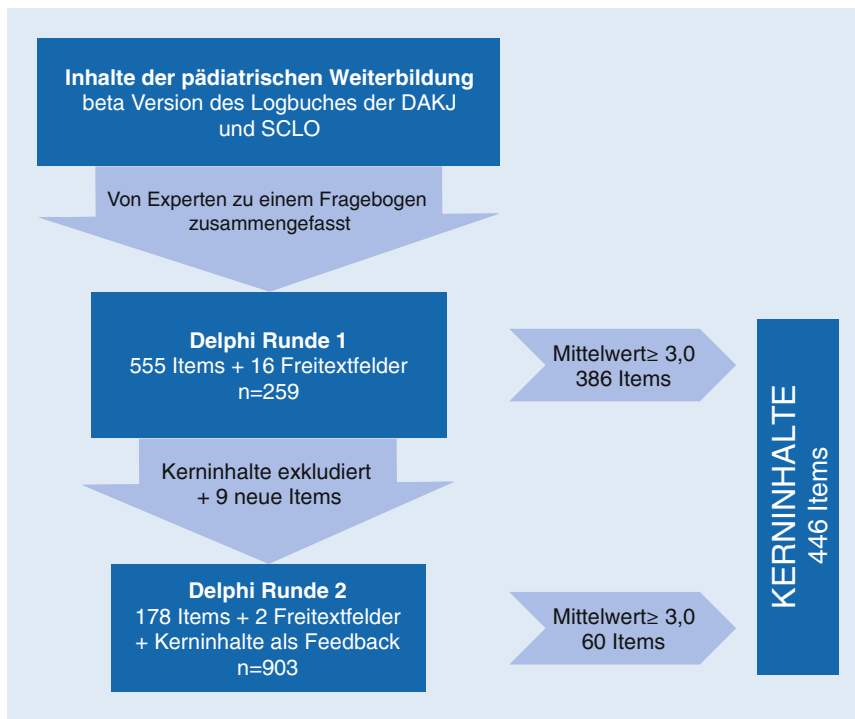


Abb. 1 ▲ *Studiendesign.* Items mit Zustimmung ≥ 3 wurden als Kerninhalte definiert (n = Zahl der Antwortenden). DAKJ Deutsche Akademie für Kinderheilkunde und Jugendmedizin, SCLO Swiss Catalogue of Learning Objectives

Tätigkeit im ambulanten (vertragsärztlichen) oder im stationären Bereich ist.

Studiendesign und Untersuchungsmethoden

Das Delphi-Verfahren ist ein erprobtes Werkzeug, um Ideen zu aggregieren, Zukunftsperspektiven zu entwickeln und Konsens unter Experten zu ermitteln. Es wurde in der medizinischen Lehrforschung bereits erfolgreich angewendet [7, 9]. In dieser Studie wurde das klassische Delphi-Verfahren [11] so angepasst, dass eine Ergänzung neuer Inhalte in weiteren Befragungsrunden möglich war (▣ **Abb. 1**).

Die Fragebogen wurden online auf der Internetplattform [surveymonkey.com](https://www.surveymonkey.com) [10] zur Verfügung gestellt. Der Link zur Studie wurde per E-Mail versandt. Die Rückmeldung war online, per E-Mail oder postalisch möglich. Angeschrieben wurden Ärzte im Fachgebiet Kinder- und Jugendmedizin aus den jeweiligen E-Mail-Verteilern der DAKJ und des Berufsverbands der Kinder- und Jugendärzte (BVKJ). Diese Verteiler umfassten Ärzte in der Weiterbildung zum Facharzt

für Kinder- und Jugendmedizin sowie weitergebildete Kinder- und Jugendärzte. Die Anzahl der Berufsjahre und eine mögliche Schwerpunkttätigkeit wurden nicht erfasst. In der ersten Runde wurden 7800 E-Mail-Adressen und in der zweiten Runde 11.786 E-Mail-Adressen angeschrieben. Die teilnehmenden Ärzte wurden gebeten, die Lerninhalte bezüglich ihrer Wichtigkeit und Relevanz für die Weiterbildung zu bewerten.

Die Teilnahme an der Studie war freiwillig, unentgeltlich und anonym. Es wurde kein zeitlicher Rahmen für eine Befragungsrunde festgesetzt, sodass die Befragung so lange andauerte, bis keine Antworten mehr eintrafen. Vor Schließung einer Befragungsrunde wurde eine einmalige Erinnerungs-Mail versandt und der Link anschließend noch 4 Wochen aktiv gehalten.

Die Fragebogen

Der erste eingesetzte Fragebogen (Zusatzmaterial online: Fragebogen 1) wurde von den Autoren und weiteren Pädiatern mit Berufserfahrung aus Klinik und Praxis entworfen. Inkludiert wurden Lern-

ziele der beta-Version des Logbuches der DAKJ und des Schweizer Swiss Catalogue of Learning Objectives.

Die identifizierten Lernziele wurden in einen Fragebogen mit folgender Gliederung überführt:

1. Normale Entwicklung des Kindes und deren Varianten
2. Betreuung von gesunden und kranken Kindern und Jugendlichen
3. Präventive und soziale Pädiatrie
4. Anamnese und Untersuchung
5. Beratungsgespräche führen
6. Techniken durchführen
7. Labordiagnostik
8. Bildgebende Verfahren
9. invasive Diagnostik und Therapie (einschließlich Dokumentation)
10. Pharmakotherapie bei Kindern und Jugendlichen
11. Pädiatrische Notfälle
12. Stationäre pädiatrische Intensivmedizin
13. Krankheitslehre
14. Verwandte Fachrichtungen
15. Führung und Organisation

Das Themenfeld 13 (Krankheitslehre) war dabei in 22 medizinische Subspezialitäten untergliedert:

- 13.1. Genetische Störungen, Missbildungen und Dismorphiesyndrome
- 13.2. Krankheiten des Neugeborenen
- 13.3. Entwicklungsstörungen
- 13.4. Ernährungsstörungen
- 13.5. Krankheiten des Verdauungstraktes und der Leber
- 13.6. Krankheiten der Atemwege
- 13.7. Herz-Kreislauf-Erkrankungen
- 13.8. Immundefizienz- und Autoimmunerkrankungen
- 13.9. Allergien
- 13.10. Rheumatische Krankheiten
- 13.11. Krankheiten des Blutes und der Gerinnung
- 13.12. Onkologie
- 13.13. Krankheiten des Urogenitaltraktes
- 13.14. Krankheiten des Nervensystems
- 13.15. Muskelkrankheiten
- 13.16. Skelett- und Gelenkkrankheiten
- 13.17. Endokrinologische Krankheiten
- 13.18. Stoffwechselstörungen
- 13.19. Infektionskrankheiten
- 13.20. Hautkrankheiten

Monatsschr Kinderheilkd <https://doi.org/10.1007/s00112-019-0706-4>
 © Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von Springer Nature 2019

H. Becker · S. Garbade · J. Forster · H.-M. Bosse · S. Huwendiek · T. Opladen · F. Fehr

Kerninhalte der pädiatrischen Weiterbildung. Priorisierung mithilfe eines Delphi-Verfahrens

Zusammenfassung

Hintergrund. Die Bundesärztekammer hat mithilfe der Fachgesellschaften eine neue kompetenzbasierte (Muster-)Weiterbildungsordnung erstellt. Die Erfassung und Evaluation von pädiatrischen Weiterbildungszielen waren bisher in Deutschland nicht Gegenstand von Studien.

Methoden. In einem zweistufigen Delphi-Verfahren bewerteten Fachärzte für Kinder- und Jugendmedizin und Ärzte in Weiterbildung Inhalte der Facharztweiterbildung auf einer vierstufigen Skala. Dafür wurden insgesamt 555 Items aus dem Logbuch der Deutschen Akademie für Kinder- und Jugendmedizin sowie aus Lernzielkatalogen deutschsprachiger Universitäten und Körperschaften generiert und mit den E-Mail-Verteilern der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin

und des Berufsverbandes der Kinder- und Jugendärzte Deutschlands verschickt. Die Bewertung auf der Likert-Skala war gestuft in „äußerst wichtig“: 4 bis „unwichtig“: 1. Ein Item mit Mittelwert $\geq 3,0$ wurde zum Kerninhalt, Items mit Wert $< 3,0$ wurden extrahiert und in der zweiten Runde mit Ergänzungen erneut zur Abstimmung versendet.

Ergebnisse. In der ersten Runde des zweistufigen Verfahrens wurden 7800 Fragebogen-E-Mails verschickt. Insgesamt 259 Antworten konnten gesammelt werden, davon waren 135 Antwortbogen komplett ausgefüllt. In der zweiten Runde wurden 11.786 Fragebogen-E-Mails verschickt. Es wurden 903 Antworten mit 572 komplett ausgefüllten Antwortbogen erzielt. Als Kerninhalte wurden 446 Items identifiziert. Dabei waren die

Inhalte mit höchster Priorität das Verhalten in häufigen Notfallsituationen, das Erkennen von Kindesmisshandlung und die Praxis des Impfens. Ein Vergleich der Fachärzte in Klinik ($n = 344$) und Praxis ($n = 526$) zeigte, dass 20 von 31 Themenkomplexen signifikant unterschiedlich bewertet wurden.

Schlussfolgerung. In dieser Studie wurde in Deutschland erstmals strukturiert erfasst, welche Inhalte der Weiterbildung im Fach Kinder- und Jugendmedizin als Kerninhalte angesehen werden können. Das Ergebnis zeigt, dass eine erhebliche Reduktion der Weiterbildungsziele möglich ist.

Schlüsselwörter

Konsens · Medizindidaktik · Delphi-Verfahren · Curriculum · Fragebogen

Core content of pediatric specialty training. Prioritization using the Delphi method

Abstract

Background. With the help of the professional societies, the German Medical Association has drawn up new competence-based (model) specialty training regulations. The evaluation of pediatric specialty training has not yet been the subject of studies in Germany.

Methods. In a two-stage Delphi procedure, specialists in pediatric and adolescent medicine and doctors in training assessed the contents of the specialty training on a four-stage scale. For this purpose, a total of 555 items were generated from the logbook of the German Academy of Pediatrics and Adolescent Medicine as well as from learning target catalogues of German-speaking universities and corporations. These were sent with the email distributors of the German Society for Pediatrics and Adolescent Medicine and the

Professional Association of Pediatricians in Germany. The rating on the Likert scale was graded from “extremely important” = 4 to “unimportant” = 1. An item with a mean value of ≥ 3.0 became a core content and items with a value of < 3.0 were extracted and sent again in the second round for voting alongside additional items.

Results. In the first round of the two-stage procedure, 7800 questionnaire emails were sent out. A total of 259 responses were collected, 135 of which were completely filled in. In the second round, 11,786 questionnaire emails were sent, 903 replies were received with 572 completed questionnaires and 446 items were identified as core content. The items with the highest priority were the management of frequent emergency

situations, the recognition of child abuse and the practice of vaccination. A comparison of the specialists in hospitals ($n = 344$) and private practices ($n = 526$) showed a significantly different evaluation in 20 out of 31 topics.

Conclusion. This study, the first of its kind in Germany, scientifically investigated which contents of specialty training in the subject of pediatric and adolescent medicine can be regarded as core contents. The results show room for a significant reduction in the total amount of training objectives.

Keywords

Consensus · Medical education · Delphi method · Curriculum · Questionnaire

- 13.21. Psychische und psychosomatische Krankheiten und Verhaltensstörungen
 13.22. Jugendmedizin

Entsprechend der Taxonomie nach Bloom [2] wurden die Lerninhalte in Kompetenzform ausgedrückt, wobei die Art der Kompetenz maßgeblich im Verb beschrieben wurde (z. B. „interpretiert Laborresultat“). Zusätzlich wurden die Teilnehmer durch Freitextfelder ermun-

tert, zu jedem Themengebiet ihre persönliche Expertise einzubringen. Bewertet wurden die Items auf einer 4-stufigen Likert-Skala mit den Merkmalen von 1: „unwichtig“ bis 4: „äußerst wichtig“. Die gerade Anzahl der Merkmale auf der Skala soll der Tendenz entgegenwirken, bei Unentschlossenheit die mittlere Position auszuwählen.

Zusätzlich zur Beurteilung der Items wurden die Teilnehmer um die anonyme Angabe von Alter, Geschlecht, Hauptbe-

schäftigung in Klinik oder Praxis sowie, falls zutreffend, um die Position in der Klinikhierarchie gebeten.

Zur Analyse der Freitextfelder wurden die Kommentare in 3 Gruppen eingeteilt „inhaltlich“, „formal“ oder „Sontiges“. Formale Fehler wurden im folgenden Fragebogen korrigiert und inhaltliche Ergänzungen in der zweiten Delphi-Runde berücksichtigt.

Der zweite Fragebogen (Zusatzmaterial online: Fragebogen 2) umfasste nur

Tab. 1 Am höchsten bewertete Lernziele. Werteskala: „äußerst wichtig“: 4, „wichtig“: 3, „weniger wichtig“: 2 und „unwichtig“: 1. Die Reihung erfolgte absteigend nach dem Median, Mittelwert und Standardabweichung

Ranglistenplatz	Lernziele	Bewertung ^a (Mittelwert ± Standardabweichung)
1	Kann zuverlässig unterscheiden: gesundes, krankes, vital gefährdetes Kind	3,98 ± 0,13
2	Erkennt klinisch Einschränkungen von Vitalfunktionen	3,94 ± 0,24
3	Häufige Notfallsituationen erkennen, einschätzen, bis zur Schnittstelle versorgen, sichere Übergabe durchführen	3,92 ± 0,27
4	Erkennt misshandelte Kinder	3,92 ± 0,27
5	Demonstriert Pediatric Basic Life Support	3,88 ± 0,33
6	Behandelt anaphylaktischen Schock	3,87 ± 0,35
7	Erkennt physische, emotionelle und geistige Miss-handlung/Vernachlässigung	3,87 ± 0,34
8	Führt Impfungen durch	3,84 ± 0,42
9	BT Injektionen i.v.	3,82 ± 0,38
10	BT Injektionen i.m.	3,82 ± 0,40
11	Kennt die Rechte und Pflichten eines Arztes bei Kindeswohlgefährdung	3,80 ± 0,42
12	Zeigt Praxis des Impfens	3,80 ± 0,46
13	Erkennt sexuelle Ausbeutung	3,77 ± 0,43
14	BT Injektion s.c.	3,76 ± 0,44
15	Instruiert Eltern betreffend Anzeichen, welche eine ärztliche Konsultation erfordern	3,76 ± 0,43
16	PN akutes Abdomen: beschreibt Vorgehen bis zur Schnittstelle incl. Übergabe	3,74 ± 0,44
17	Benennt Meilensteine der Entwicklung	3,74 ± 0,45
18	Kann die komplette klinische Untersuchungstechnik von Neugeborenen bis Schulkind demonstrieren	3,74 ± 0,50
19	Erklärt Indikationen und Kontraindikationen von Impfungen	3,73 ± 0,48
20	Erklärt altersentsprechende gesunde Ernährung	3,72 ± 0,49

BT Beherrschen üblicher Behandlungstechniken, PN pädiatrische Notfälle

^aMedian beträgt bei allen Zeilen 4,0 und wird daher nicht separat angegeben

noch die 169 Items, die in der ersten Runde eine Wichtigkeit <3,0 im Mittel erreicht hatten, sowie 9 neue Lernziele, die aus den Eingaben aus den Freitextfeldern generiert wurden. Zu ihrer Information erhielten die Teilnehmer die bis dahin konsentierten Kerninhalte als Rückmeldung.

Statistische Verfahren

Zur Auswertung diente das Statistikprogramm IBM SPSS Statistics für Windows, Version 23.0 und 25.0. Die Antworten zu allen Items wurden deskriptiv analysiert und in einem Ranking absteigend nach Median, Mittelwert und Standardabweichung

sortiert. Für die abschließende Beurteilung eines Fragenbogens wurde die Bewertung der letzten Befragung zugrunde gelegt.

Zur Ermittlung von Bewertungsunterschieden von Gruppen wie „Klinik vs. Praxis“, Subgruppen im Krankenhaus (Chef-, Fach- und Ärzte in Weiterbildung) oder Geschlechterunterschieden wurden die Mittelwerte aller ein bestimmtes Themenfeld betreffenden Items zu einem neuen Mittelwert zusammengefasst. Der Gliederung des Fragebogens entsprechend wurden auf diese Art und Weise Scores gebildet. So wurden mithilfe eines t-Tests themenbezogen signifikante Bewertungsunterschiede

zwischen Ärzten aus dem stationären und vertragsärztlichen Bereich erfasst. Für den Vergleich der Präferenzen unter den Gruppen der Krankenhaushierarchie und der Geschlechter diente eine Varianzanalyse (ANOVA). Hierfür wurden nur Antwortbogen ausgewählt, die aufgrund der Selbstauskunft eindeutig einem Berufsfeld bzw. einem Geschlecht zugeordnet werden konnten.

Ergebnisse

Die erste Runde wurde 27 Monate nach Aussendung des Links an die potenziellen rund 7800 Teilnehmer nach mehreren Erinnerungsschreiben beendet. Der Rücklaufbetrag $n = 259$ (3,3%). Vollständig ausgefüllt waren davon 135 (52,1%) Bogen. Es wurden 386 Items (69,6%) mit einem Mittelwert $\geq 3,0$ bewertet und als Kerninhalte definiert. Aus den Anmerkungen in den Freitextfeldern wurden 9 neue Items generiert, die in die zweite Runde einfließen.

Die Antwortzeit für die in der zweiten Runde an 11.786 E-Mail-Adressen gesendete Umfrage betrug 7 Monate. Der Rücklauf betrug 903 (7,7%) Bogen, von denen 572 (63,3%) vollständig ausgefüllt waren. Es wurden in dieser Runde 60 Items (33,7%) mit einem Mittelwert $\geq 3,0$ bewertet und als Kerninhalte qualifiziert. Insgesamt konnten so 446 Kerninhalte definiert werden.

Die Antwortenden können in 526 niedergelassene Pädiater und 344 Krankenhausärzte aufgeteilt werden. Letztere setzen sich aus 85 Chefärzten, 129 Fachärzten und 129 Ärzten in Weiterbildung (ÄiW) zusammen. Laut der Ärztestatistik der Bundesärztekammer zum 31.12.2016 ist die Verteilung von Ärzten auf Klinik und Praxis etwa 45% zu 55% [4]. Damit entspricht die Stichprobe mit 39,5% (Klinik) und 60,5% (Praxis) nicht exakt der erwarteten Verteilung ($\chi^2(1) = 10,48$, $p < 0,01$; Chi-Quadrat-Test), da der Anteil an teilnehmenden Ärzten aus der Praxis etwas höher ausfällt als in der Gesamtheit.

Die am höchsten bewerteten Items betrafen häufige Notfallsituationen, das Erkennen von Kindesmisshandlung und die Praxis des Impfens (Tab. 1). Es gibt keine Items, die im Durchschnitt als

Tab. 2 Am niedrigsten bewertete Lernziele. Werteskala: „äußerst wichtig“: 4, „wichtig“: 3, „weniger wichtig“: 2 und „unwichtig“: 1. Die Reihung erfolgte absteigend nach dem Median, Mittelwert und Standardabweichung

Ranglistenplatz	Lernziele	Bewertung ^a (Mittelwert ± Standardabweichung)
545	Demonstriert die diagnostische und therapeutische Pleurapunktion	2,48 ± 0,0315
546	Stellt einen spezifischen Behandlungsplan für Kinder mit Beeinträchtigung des Gehörs auf	2,48 ± 0,0316
547	Demonstriert die Punktion von Abszessen und Zysten	2,47 ± 0,0314
548	Benennt Quellen und Nutzen demografischer Daten	2,47 ± 0,0253
549	Nennt die evidenzbasierte Schmerzbehandlung	2,47 ± 0,0413
550	Legt Pleuradrainage an	2,45 ± 0,0687
551	Demonstriert die dem Lebensalter angemessene Form der Knochenmarkpunktion	2,44 ± 0,0320
552	Benennt spezifische regionale Probleme durch Umweltverschmutzung	2,44 ± 0,0268
553	Vergleicht prophylaktische Maßnahmen gegen Umweltverschmutzung	2,44 ± 0,0276
554	Erläutert Prävention und Unterstützungsmöglichkeiten bei Rechtsstreitigkeiten	2,43 ± 0,0345
555	Beschreibt Arzneimittelprüfung sowie die hierbei zu beachtenden ethischen und wirtschaftlichen Grundsätze	2,40 ± 0,0296
556	Klassifiziert maligne Tumoren	2,34 ± 0,0293
557	Erklärt Embryogenese der Harnwege	2,33 ± 0,0289
558	Zeigt Tracheotomiepflege	2,33 ± 0,0297
559	Erfragt und diskutiert angebrachte Kleidung	2,31 ± 0,0257
560	Beschreibt Embryologie und Wachstum der Atemwege	2,30 ± 0,0289
561	Kann ein ethisches Konsil moderieren	2,29 ± 0,0544
562	Führt Austauschtransfusion durch	2,29 ± 0,0652
563	Kann ein Konsil zur Organersatztherapie initiieren	2,20 ± 0,0297
564	Nennt klinisch relevante Beispiele für diaplazentare Übertragung und Übertragung durch Muttermilch	2,05 ± 0,0410

^aMedian beträgt bei allen Zeilen 2,0 und wird daher nicht separat angegeben

„unwichtig“ bewertet wurden. Items mit der niedrigsten Bewertung befassten sich mit dem ärztlichen Konsil und invasiven Techniken (Tab. 2).

Berufsgruppenspezifische Antworten aus Klinik und Praxis unterschieden sich in 20 von 31 Themenkomplexen signifikant. Deutlich höheren Wert legen die Praxisärzte auf Items aus den Segmenten „Pharmakotherapie bei Kindern und Jugendlichen“, „Allergien“ sowie „Führung und Organisation“. Für Klinikärzte sind die Bereiche „Invasive Diagnostik & Therapie (einschließlich Dokumentation)“, „Stationäre pädiatrische Intensivmedizin“ und „Herz-Kreislauf-Erkrankungen“ am wichtigs-

ten. Insgesamt ähneln sich die Ansichten der beiden Gruppen bezüglich der Kerninhalte der Weiterbildung, erkennbar an der hohen Übereinstimmung (Abb. 2).

In den Gruppen der Klinikhierarchie, Chef-, Fachärzte und ÄiW gab es bei 9 von 31 Themenkomplexen signifikante Unterschiede. Chefärzte bewerteten den Komplex „Anamnese und Untersuchung“ als wichtigsten. Weiterhin unterschieden sich die 3 Gruppen in der Bewertung der Wichtigkeit von „Krankheiten des Nervensystems“ und „Pharmakotherapie bei Kindern und Jugendlichen“, wobei ÄiW diese am niedrigsten und Chefärzte am höchsten bewerteten (Abb. 3).

Ein signifikanter Einfluss des Geschlechts auf die Bewertungen konnte nicht festgestellt werden.

Trotz des Aufwandes der Beantwortung beurteilten die Teilnehmer der Befragung diese in den Kommentaren als notwendig und nützlich.

Diskussion

Die durchgeführte Delphi-Studie ist die erste ihrer Art, die im deutschsprachigen Raum Lerninhalte der pädiatrischen Weiterbildung systematisch erfasst und evaluiert hat. Erstmals wurde auch die Perspektive von Ärzten in Weiterbildung systematisch erforscht. Es konnte gezeigt werden, dass es in der pädiatrischen Weiterbildung Lernziele gibt, über deren Wichtigkeit unter Pädiatern Konsens herrscht, unabhängig vom aktuellen Arbeitsplatz. Damit wurde die landläufige Aussage, dass primär der Arbeitsbereich die persönliche Einschätzung der Bedeutung von Weiterbildungsinhalten beeinflusst, widerlegt. Generell wurde in dieser Untersuchung ein interindividueller Ansatz verfolgt, der Weiterbildungsinhalte nicht nach Bedeutsamkeit der Antwortenden, sondern nach dem Grad der Zustimmung einer großen – wenn auch nicht vollständig repräsentativen – Anzahl von Betroffenen bewertet.

Mittels des Grenzwertes $\geq 3,0$, der $\geq 50\%$ Zustimmung bedeutet, konnten 446 Kerninhalte definiert werden.

Da es bisher keine internationale Übereinkunft dazu gibt, wann in einer Delphi-Umfrage ein Konsens erreicht ist, erlaubt die Methodik eine Verschiebung des Grenzwertes in beide Richtungen [8]. Dies würde konsekutiv zu einer kleineren oder größeren Zahl an Kerninhalten führen. Der in dieser Studie gewählte Grenzwert orientierte sich an dem Studienziel, v.a. „wichtige“ und „äußerst wichtige“ Inhalte (Punktwert $\geq 3,0$) in die Menge der Kerninhalte einfließen zu lassen.

Kompetenzen, die sich auf die 446 identifizierten Kerninhalte beziehen, eignen sich in besonderer Weise dafür, in Lernzielkataloge inkludiert zu werden. Lernziele, die als weniger relevant gewichtet wurden, sollten aus dem Kerncurriculum in eine Kategorie zusätzli-

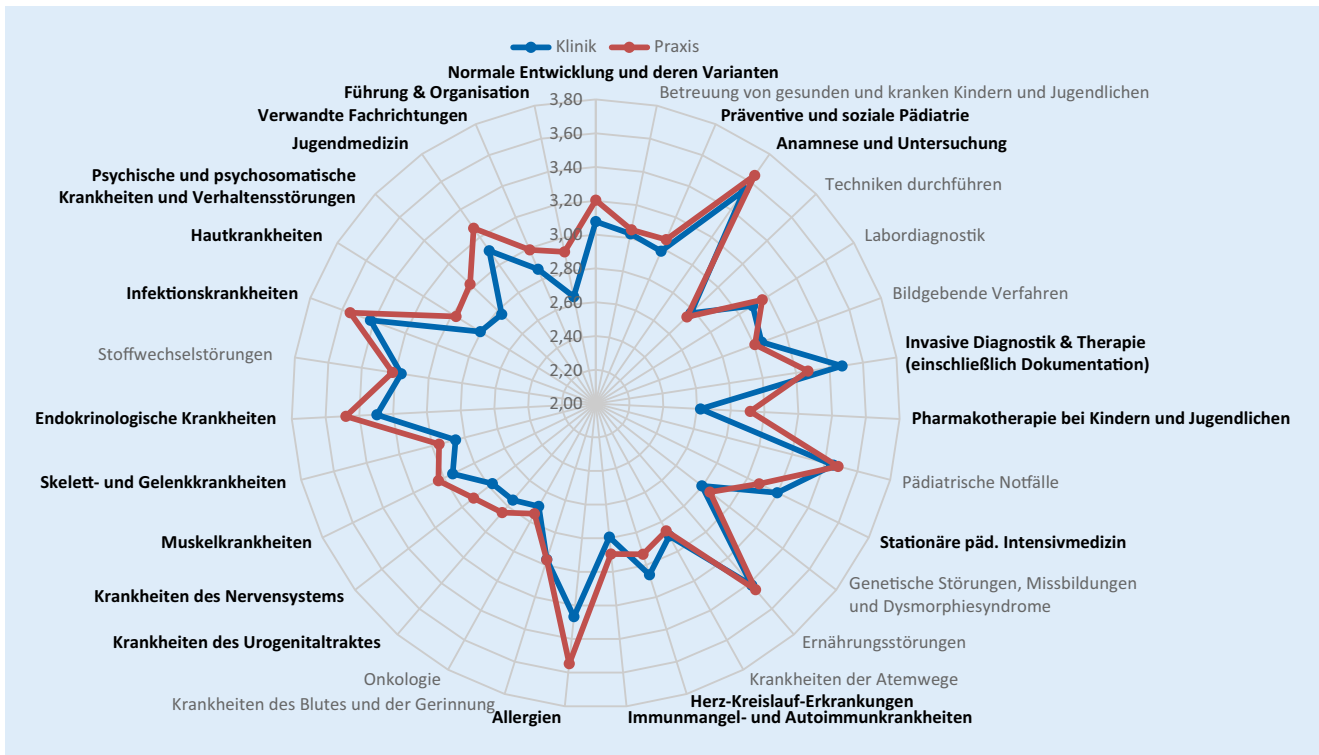


Abb. 2 ▲ Vergleich der Antworten der Weiterbildenden aus Klinik und Praxis. Dargestellt sind die Bewertungen durch Ärzte aus dem stationären (blau) und vertragsärztlichen (rot) Bereich. Die Bewertungsskala reicht von 1,00 („unwichtig“) bis 4,00 („sehr wichtig“). Angegeben sind die arithmetischen Mittelwerte. *Fett gedruckt* sind alle Themen, bei denen sich die Angaben signifikant unterschieden (t-Test). Zur Themenauswahl: Nicht in die Auswertung einbezogen wurden wegen nicht hinreichender Angaben zum Arbeitsort die Lernziele: Beratungsgespräche führen, Krankheiten des Neugeborenen, Entwicklungsstörungen, Krankheiten des Verdauungstraktes und der Leber, rheumatische Krankheiten. Zur besseren Übersichtlichkeit wurden Scores für die einzelnen Lernzielkategorien (Beispiel: Anamnese und Untersuchung) gebildet

cher Inhalte überführt werden. Dies betrifft Items mit einem Mittelwert <3 in der Gesamtauswertung (Tab. 2). Hier zeigt sich eine besondere Stärke von Delphi-Verfahren, nämlich Inhalte unbeeinflusst von Gruppeninteressen reduzieren zu können.

Bei den Unterschieden der Bewertungen durch Chef-, Fach- und Ärzte in Weiterbildung (Abb. 3) fällt auf, dass Chefärzte der Anamnese und Untersuchung vergleichsweise die größte Wichtigkeit beimessen, wohingegen Ärzte in Weiterbildung diese deutlich niedriger bewerten. Möglicherweise führen die zunehmende Berufserfahrung oder die primär supervidierende Funktion dazu, weil diese Elemente des Arzt-Patient-Kontaktes nach wie vor den größten Anteil an der richtigen Diagnose und Therapie haben [6].

In der berufsgruppenbezogenen Auswertung wurden 11 Themenfelder von Klinik- und Praxispädiatern gleicherma-

ßen priorisiert. Dies erlaubt den Rückschluss, dass diese Lerninhalte für alle Pädiater gleichermaßen relevant sind, unabhängig von deren Arbeitsort.

Signifikant unterschiedliche Bewertungen einzelner Themenblöcke wie die Favorisierung des Themas „Invasive Diagnostik und Therapie“ durch Klinikärzte (Abb. 2) machen deutlich, dass im Delphi-Verfahren individuelle Hintergründe nicht nivelliert oder negiert werden. Dadurch wird ein möglichst breites Spektrum an Expertenmeinungen erfasst, sodass die ermittelten Konvergenzpunkte umso repräsentativer sind.

In Deutschland sind etwa je die Hälfte der Pädiater in Klinik und Praxis tätig. Die derzeitige Weiterbildung erfolgt zum größten Teil in Kliniken. Die ermittelten Kerninhalte der ambulanten pädiatrischen Grundversorgung sind geeignet, die Ausbildung zu komplettieren. Hier wandelt sich die lernzielbasierte Weiter-

bildung zur ergebnisorientierten Weiterbildung, die die Frage beantwortet: Welche Ärzte brauchen Kinder, oder woran wird man eine sehr gute pädiatrische Versorgung von Kindern erkennen?

Limitationen der Studie

Es haben sich unter 10 % der angeschriebenen Ärzte an der Umfrage beteiligt. Vermutlich spielt dabei der hohe Aufwand für die Bearbeitung der Fragebogen eine große Rolle, sodass insbesondere idealistische Kollegen mit einem hohen intrinsischen Interesse an der Weiterbildung der nächsten Pädiatergeneration sich für die Teilnahme haben motivieren können. Preise und Belohnungen sind übliche Mittel, um die Beantwortungsquote zu erhöhen, führen jedoch ihrerseits zu Verzerrungen der Ergebnisse, weshalb in dieser Befragung darauf verzichtet wurde.

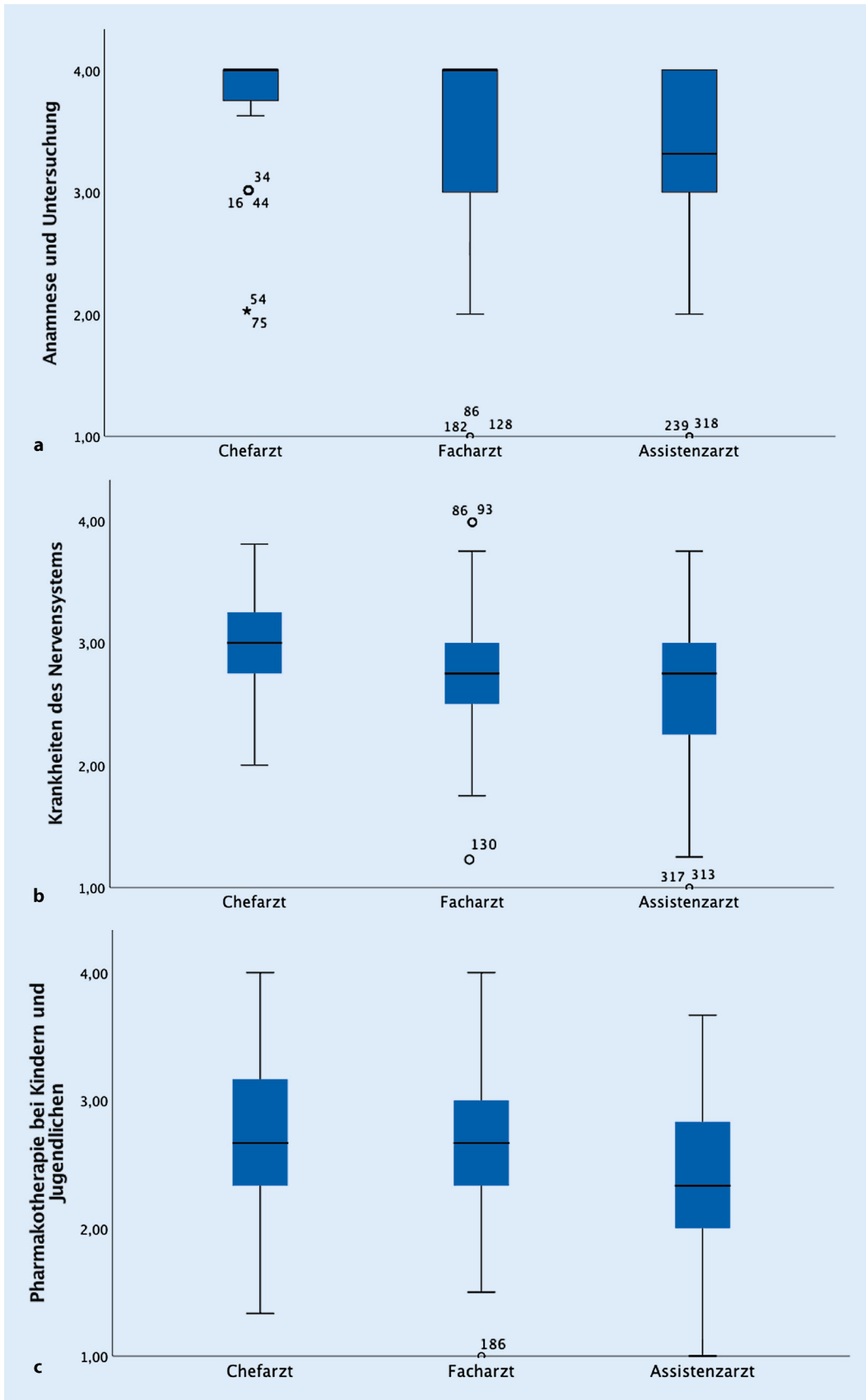


Abb. 3 ◀ Bewertungen mit den größten Unterschieden zwischen Chef-, Fach- und Ärzten in Weiterbildung. Themen: **a** Anamnese und Untersuchung (Chefarzt $n = 79$; Facharzt $n = 119$; ÄiW $n = 111$); **b** Krankheiten des Nervensystems (Chefarzt $n = 74$; Facharzt $n = 91$; ÄiW $n = 84$); **c** Pharmakotherapie bei Kindern und Jugendlichen (Chefarzt $n = 76$; Facharzt $n = 98$; ÄiW $n = 88$). x-Achse: Status in der Klinikhierarchie. y-Achse: Werte auf einer Skala von 1,00 („unwichtig“) bis 4,00 („sehr wichtig“), Boxplot mit Median, 25- bis 75 %-Box, 5- bis 95 %-Bereich und sog. Ausreißern (kleine Kreise)

Es ist ein bekannter zusätzlicher Vorteil von Online-Umfragen, dass Populationen für die Teilnahme gewonnen werden, die man im „face-to-face setting“ fast nie erreichen würde [15]. Daher kann vermutet werden, dass ein großer Teil von Ärzten gewonnen werden konnte, der bisher nicht im Rahmen von Gremienarbeit an der Entwicklung der Weiterbildungsordnung mitgewirkt hat, beispielsweise aufgrund der Lebensphase oder Arbeitsbedingungen.

In diesem Zusammenhang stellte die Art der Kontaktaufnahme ebenso eine Einschränkung dar, da das Anschreiben ausschließlich per E-Mail gesendet wurde. Ärzte, die nicht in den Verteilern der DAKJ und des BVKJ vertreten waren, hatten nicht oder nur begrenzt durch Weiterleitung der E-Mail die Möglichkeit, an der Studie teilzunehmen. Dieser Dominanz digitalisierter Kommunikation wurde in der zweiten Runde dahingehend entgegengewirkt, dass Teilnehmer die Option hatten, den Fragebogen auszudrucken und anonym per Post einzusenden. Dies wurde von 12 Teilnehmern genutzt. Für erneute Studien und Erhebungen könnten Fachzeitschriften und Aushänge genutzt werden, um auf die Studie aufmerksam zu machen.

Die Bearbeitungszeit für den ersten Fragebogen ist mit über einer Stunde relativ lang, sodass man davon ausgehen muss, dass die Konzentration und Motivation der Teilnehmer zum Ende hin nachlassen. Dies könnte die geringere Quote komplett bearbeiteter Fragebogen in der ersten Delphi-Runde (52,1 %) im Vergleich zur zweiten Runde (63,3 %) erklären.

Hinsichtlich der dem Fragebogen zugrunde liegenden Inhalte könnte eingewandt werden, dass vor dem Delphi-Verfahren keine separate Item-Erstellung durch eine repräsentative Interessentengruppe (Weiterbildende in verschiedenen Versorgungsbereichen und mit verschiedenen Subspezialisierungen, Weiterzubildende, im Weiteren sogar Patientenvertreter) stattgefunden hat. In dieser Erhebung wurde davon abgesehen, weil aus den vorhandenen Quellen eine umfangreiche Lernzielsammlung erstellt werden konnte. Ein Hinweis darauf, dass dabei keine wesentlichen Items ausgelassen

wurden, ist, dass nur wenige zusätzliche Items in der ersten Runde vorgeschlagen und für die zweite Runde ergänzt werden mussten.

Bezüglich der Ermittlung einer stellvertretenden Gruppe ist zunächst die Bestimmung der Repräsentativität kritisch. Nach welchen Merkmalen sollten die Teilnehmer ausgewählt werden? Die Anzahl der Möglichkeiten hierfür sind prinzipiell unendlich. Bei der Erfragung der Merkmale selbst würde der Datenschutz stark kompromittiert. Die Anonymisierung und damit die Vertraulichkeit wären kaum zu gewährleisten, weil die Beantwortenden anhand ihrer Eigenschaften leicht zu identifizieren wären.

Ausblick

Die Ergebnisse dieser Untersuchung werden den Fachgesellschaften und Verbänden detailliert zur Kenntnis gebracht werden, um einen empirisch begründeten Impuls zu geben. Im Jahr 2019 werden die Landesärztekammern die MWBO prüfen und ggf. mit Änderungen verbindlich machen. Dafür können belastbare wissenschaftliche Argumente auch jenseits der individuellen Expertenmeinung hilfreich sein.

Es bleibt abzuwarten, inwiefern auch die Methodik des mehrstufigen Delphi-Verfahrens Aufmerksamkeit auf sich zieht. Hierdurch wird sehr spezifisch der Forderung nach Wissenschaftlichkeit in Aus-, Weiter- und Fortbildung Rechnung getragen. In dieser Studie wurde ein für die Themenwahl und -priorisierung in der Weiterbildung transparentes, dem Umfang der Kinderheilkunde und Jugendmedizin an Weiterbildungsinhalten in Klinik und Praxis angemessenes Verfahren vorgestellt.

Fazit für die Praxis

Diese Delphi-Befragung wurde zur Unterstützung der aktuellen Entwicklung der (Muster-)Weiterbildungsordnung (MWBO) für das Fach Kinder- und Jugendmedizin initiiert, mit dem Vorhaben möglichst alle Interessierten an der Erstellung der Lernziele zu beteiligen. Folgende Ziele wurden erreicht:

- Evaluation der initial 555 Inhalte gegenwärtiger Lernzielkataloge und Reduktion auf 446 Kerninhalte,
- transparente Priorisierung der Lerninhalte,
- Diskussionsgrundlage für die Entwicklung eines kompetenzbasierten Curriculums für die Weiterbildung zum Facharzt für Kinder- und Jugendmedizin,
- Bewirkung eines Bewusstseins, dass die Fortentwicklung der Weiterbildungsordnung Aufgabe aller im Fach Tätigen ist.

Optimierungsmöglichkeiten künftiger Delphi-Befragungen:

- leichte Zugangsmöglichkeit für alle Interessenten,
- Erhöhung des Fragebogenrücklaufs durch Item-Reduktion und des damit einhergehenden Arbeitsaufwandes für die Beantwortung,
- Erhöhung der Reichweite der Studie durch Bekanntmachung in Fachzeitschriften oder Aushänge.

Korrespondenzadresse



Hera Becker

Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin, Sektion für Neuropädiatrie & Stoffwechselmedizin, Universitätsklinikum Heidelberg
Im Neuenheimer Feld 669,
69120 Heidelberg,
Deutschland
Hera.Becker@med.uni-heidelberg.de

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. H. Becker, S. Garbade, J. Forster, H.-M. Bosse, S. Huwendiek, T. Opladen und F. Fehr geben 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.

Literatur

1. Historische Kommission der DGKJ (Hrsg) (2008) 125 Jahre/Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin e. V.: 1883–2008. Jubiläumspublikation der DGKJ. DGKJ, Berlin

2. Bloom BS, Anderson LW, Krathwohl DR (2001) A taxonomy for learning, teaching, and assessing: a revision of Bloom's taxonomy of educational objectives. Longman, New York
3. Bode HHW, Hempel L, Hoyer P, Lettgen B, Nentwich H, Rodeck B, Jäger Roman E, Voigt G (2013) Logbuch der DAKJ zur Dokumentation der Weiterbildung im Gebiet Kinder- und Jugendmedizin. beta Version, Berlin
4. Bundesärztekammer (2016) Ärztestatistik zum 31. Dezember 2016, S 16
5. Bundesärztekammer (2018) Beschlussprotokoll des 121. Deutschen Ärztetags, Erfurt, 8.–11. Mai 2018. https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/pdf-Ordner/121.DAET/121_Beschlussprotokoll.pdf, S. 306–368
6. Craig JC, Williams GJ, Jones M et al (2010) The accuracy of clinical symptoms and signs for the diagnosis of serious bacterial infection in young febrile children: prospective cohort study of 15 781 febrile illnesses. *BMJ* 340:c1594
7. De Villiers MR, De Villiers PJ, Kent AP (2005) The Delphi technique in health sciences education research. *Med Teach* 27:639–643
8. Duffield C (1993) The Delphi technique: a comparison of results obtained using two expert panels. *Int J Nurs Stud* 30:227–237
9. Huwendiek S, Haider HR, Fischer MR et al (2011) Kernausbildungsinhalte Pädiatrie für Medizinstudierende. *Monatsschr Kinderheilkd* 159:655–661
10. Inc. S (2016) [surveymonkey.com](https://www.surveymonkey.com). Zugegriffen: 31. Dez. 2016
11. Linstone HA (Hrsg) (1975) The Delphi method: techniques and applications. Addison-Wesley, Reading
12. Norcini JJ, Boulet JR, Opalek A et al (2014) The relationship between licensing examination performance and the outcomes of care by international medical school graduates. *Acad Med* 89:1157–1162
13. Riedel H (1982) Die Auseinandersetzungen um die Spezialisierung in der Medizin von 1862 bis 1925. Technische Universität München, München
14. Schoeller A, Rudolphi M, Köppen J, Regel A, Schnicke P (2012) 115. Deutscher Ärztetag Beschlussprotokoll. Bundesärztekammer (Arbeitsgemeinschaft der deutschen Ärztekammern), Nürnberg
15. Wright KB (2005) Researching Internet-based populations: advantages and disadvantages of online survey research, online questionnaire authoring software packages, and web survey services. *J Comput Commun* 10:0–0