

Betrachtungen zur hohen Attraktivität der Fachrichtung Anästhesiologie und Intensivmedizin in der ärztlichen Weiterbildung

Reflections on the high attractiveness of the discipline anaesthesiology and intensive care in German postgraduate medical education

H. van den Bussche¹ · L. Plümer² · L. Krause-Solberg¹ · M. Scherer¹ · S. Ziegler¹

► **Zitierweise:** van den Bussche H, Plümer L, Krause-Solberg L, Scherer M, Ziegler S: Betrachtungen zur hohen Attraktivität der Fachrichtung Anästhesiologie und Intensivmedizin in der ärztlichen Weiterbildung. Anästh Intensivmed 2017;58:662-671. DOI: 10.19224/ai2017.662

Zusammenfassung

Hintergrund/Ausgangspunkt und Fragestellung: Es werden die Ergebnisse der KarMed-Studie für die Fachdisziplin der Anästhesiologie nach vierjähriger Weiterbildung dargestellt. Untersucht wurde, welche Faktoren zur Wahl der Weiterbildungsfachrichtung Anästhesiologie beitragen und welche Vorstellungen die Weiterzubildenden mit dieser Berufswahl verbinden. Zudem wurde geprüft, ob vier Jahre Weiterbildungserfahrungen mit veränderten Präferenzen bezüglich der beruflichen Tätigkeit nach der fachärztlichen Anerkennung einhergehen. Die Ergebnisse werden mit denen aus anderen Studien verglichen.

Methodik: Datenbasis der Studie sind die jährlichen postalischen Befragungen einer Kohorte von PJ-Studierenden des Jahrgangs 2008/09, die während der gesamten Dauer der fachärztlichen Weiterbildung mittels jährlicher standardisierter Befragungen begleitet wurden. Für die Auswertung wurden deskriptive Statistiken und Regressionen angewandt.

Ergebnisse: Die Untersuchung zeigt, dass die Anästhesiologie zurzeit nach der gesamten Inneren Medizin die gefragteste der medizinischen Fachrichtungen ist. Sie weist über die vier Weiterbildungsjahre den stärksten Präferenzanstieg unter den Disziplinen vor. Es wurden fünf Schlüsselfaktoren für die Attraktivität des Faches identifiziert: Elternwerden und Elternsein, das Interesse an einer Teilzeitbeschäftigung, die Breite des Berufsfeldes mit entsprechenden Wahlmöglichkeiten

während und nach der Weiterbildung, eine höhere Berufszufriedenheit sowie eine relativ hohe Weiterbildungsqualität.

Schlussfolgerungen: Die Anästhesiologie in Deutschland kann als „Eltern-Teilzeit-Fach“ gelten. Dies gilt es bei der Personalplanung in den Krankenhäusern zu beachten, um dem in den letzten Jahren trotz der hohen Attraktivität verzeichneten Personalmangel entgegenzuwirken. Darüber hinaus sollten Defizite in der Anleitung und Supervision während der Weiterbildung entgegengewirkt werden.

Summary

Background: This paper reports results of the KarMed study with regard to anaesthesiology after four years of specialist training (residency). We examined which factors lead to choosing anaesthesiology and what kind of expectations residents associate with this career choice. In addition, we tested whether four years of training experiences result in changes of disciplinary preferences. The results were compared with results from other studies.

Methods: The KarMed study's data base are annual postal interviews with a cohort of graduates of undergraduate medical education of the year 2008/09 who were followed by yearly standardized postal surveys monitored during in the course of their postgraduate medical education training. We used descriptive statistics and regression models for data analysis.

¹ Institut für Allgemeinmedizin, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (Direktor: Prof. Dr. M. Scherer)

2 Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (Direktor: Prof. Dr. A. Goetz)

Ethik

Die Studie wurde von der Ethik-Kommission der Hamburger Ärztekammer genehmigt (PV3063).

Förderung

Die KarMed-Studie wurde im Zeitraum 2008-2014 vom Bundesministerium für Bildung und Forschung und vom Europäischen Sozialfonds gefördert (Förderkennzeichen 01FP0803 und 01FP0804). Ab 2015 wird die Studie durch die Kassenärztliche Bundesvereinigung unterstützt.

Danksagung

Wir danken Prof. Dr. Alwin Goetz für seine kritische Kommentierung des Manuskripts. Ebenso danken wir den langjährig an den Befragungen teilnehmenden Ärzten und Ärztinnen.

Schlüsselwörter

Anästhesiologie – Fachärztliche Weiterbildung – Spezialisierung – Karriereplanung – Berufszufriedenheit

Keywords

Anesthesiology – Medical Residency – Specialization – Career Choice – Job Satisfaction

Results: The results show that anaesthesiology is the most popular choice among the medical disciplines, only outnumbered by all internal medicine disciplines together. Over four years of postgraduate education, anaesthesiology shows the most substantial increase of trainees' preferences.

Five key factors for its attractiveness were identified: parenthood status, the interest in part-time employment, the wide range of options during and after postgraduate training, higher job satisfaction, as well as a relatively higher quality of postgraduate education.

Conclusions: Anaesthesiology in Germany can be considered as a "parents' part-time discipline". This should be considered in workforce planning in hospitals to counteract staff shortage in recent years notwithstanding the subject's high attractiveness. Furthermore, deficits in guidance and supervision during postgraduate education should be remedied.

Hintergrund

In den letzten Jahren hat die Diskussion über die beruflichen Ziele des ärztlichen Nachwuchses eine hohe Aufmerksamkeit erlangt. Berichtet wird vielfach über einen Mangel an Nachwuchs [1-3] bzw. über veränderte Motivationslagen der jungen Ärztinnen und Ärzte (Stichworte: „Generation Y“, „Feminisierung“, „Work-Life-Balance“) – nicht nur, aber auch in der Anästhesiologie und Intensivmedizin [4-6] (im Folgenden abgekürzt als Anästhesiologie).

Die vom Institut für Allgemeinmedizin des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf durchgeführte multizentrische und prospektive „KarMed“-Kohortenstudie untersucht die beruflichen Präferenzen und die reale berufliche Entwicklung von Ärztinnen und Ärzten vom Berufseinstieg bis zur fachärztlichen Anerkennung im Längsschnitt [7]. Die aktuellen Analysen betreffen die Entwicklungen nach vierjähriger Weiterbildung, einem Zeitraum, in dem Fachpräferenzen und Berufsvorstellungen für die Zeit nach der fachärztlichen Anerkennung bereits relativ gefestigt sein dürften [8-14].

In diesem Aufsatz werden die Ergebnisse für die Fachdisziplin der Anästhesiologie nach vierjähriger Weiterbildung dargestellt. Untersucht wurde, welche Faktoren zur Wahl der Weiterbildungsfachrichtung Anästhesiologie beitragen und welche Vorstellungen die Weiterzubildenden mit dieser Berufswahl verbinden. Zudem wurde geprüft, ob vier Jahre Weiterbildungserfahrungen mit veränderten Präferenzen bezüglich der beruflichen Tätigkeit einhergehen. Die Ergebnisse werden mit denen aus anderen Studien verglichen.

Methodik

In der „KarMed“-Studie wurden in 2008/09 alle (N=2.107) PJ-Studierenden der medizinischen Fakultäten in Erlangen, Gießen, Hamburg, Heidelberg, Köln, Leipzig und Magdeburg mit der Bitte angeschrieben, an der Studie teilzunehmen und den Baseline-Fragebogen auszufüllen. Von diesen kamen 1.012 Fragebögen zurück (Rücklaufquote 48%). Die Teilnehmenden sandten den Fragebogen mit einem anonymen Code zur Wiedererkennung im Längsschnitt sowie einen personalisierten Kontaktbogen getrennt vom Fragebogen an das Studienzentrum zurück. Dieses Verfahren stellte die Anonymität der Befragten sicher. Im Folgejahr wurden stets

diejenigen um erneute Teilnahme gebeten, die diesen Kontaktbogen – er galt gleichzeitig als Einverständniserklärung für die Folgebefragung – zurückgesandt hatten. Alle Teilnehmenden erhielten bei jeder Befragung 10 Euro pro ausgefülltem Fragebogen. In den Folgebefragungen betrug die Rücklaufquote, gemessen an der Vorjahreserhebung, stets 85% und mehr.

Die angestrebte fachärztliche Anerkennung wurde im 2-Jahres-Rhythmus abgefragt (Baseline-Befragung im PJ = T0, Befragung nach zwei Weiterbildungsjahren = T2, nach vier Jahren = T4). Die entsprechende Frage lautete: „In welcher Disziplin streben Sie die Anerkennung als Facharzt/Fachärztin an?“ Die Attraktivität einer Disziplin wird über den Anteil der Befragten bestimmt, die eine bestimmte Disziplin als erste Priorität wählten (Tab. 1 und Abb. 1). Als Synonyme für Attraktivität werden in diesem Text die Termini Präferenz, Popularität und Bevorzugung verwendet.

Unterschieden wird zwischen Tätigkeit in Teilzeit und Vollzeit. Wird im Folgenden von Arbeit in Teilzeit berichtet, dann ist damit der Anteil der Ärztinnen bzw. der Ärzte gemeint, die angaben, unmittelbar nach der fachärztlichen Anerkennung „durchgehend“ oder „zunächst einige Jahre“ in Teilzeit arbeiten zu wollen.

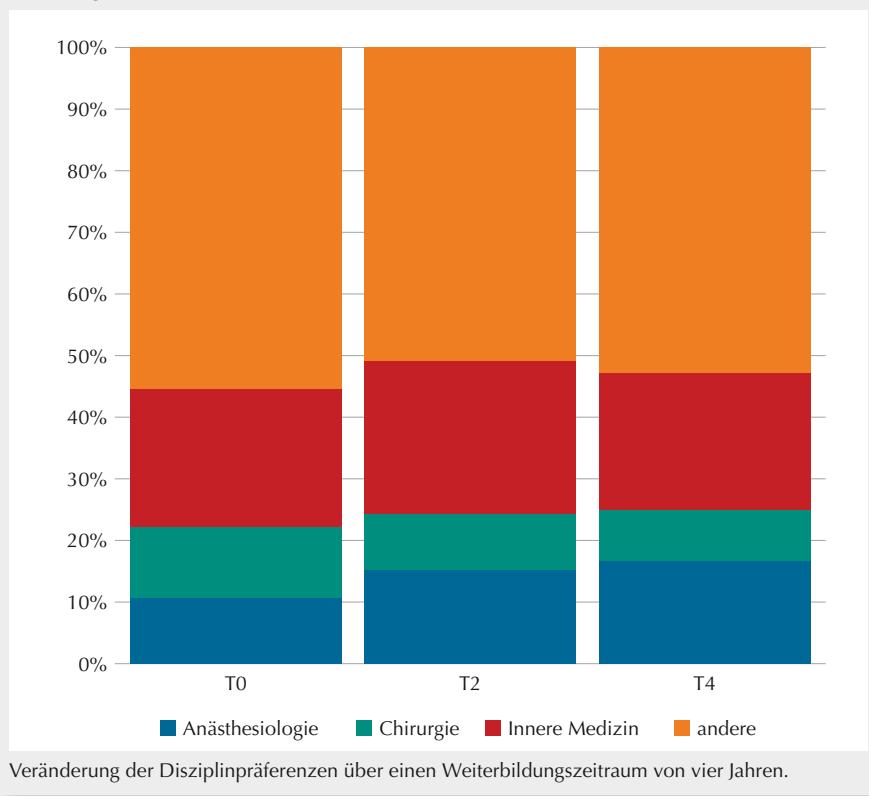
Tabelle 1

Angestrebte fachärztliche Anerkennung für Anästhesiologie im Vergleich zu ausgewählten anderen Disziplinen* von T0 zu T4 nach Geschlecht in absoluten Zahlen und spaltenprozentualen Angaben in Klammern*.

	Gesamt			Ärztinnen			Ärzte		
	T0	T2	T4	T0	T2	T4	T0	T2	T4
Anästhesiologie	101 (10,7)	104 (15,1)	107 (16,6)	67 (10,9)	69 (14,6)	70 (16,1)	34 (10,4)	35 (15,9)	37 (17,7)
Innere Medizin	210 (22,3)	173 (25,0)	145 (22,4)	128 (20,9)	113 (24,0)	90 (20,6)	81 (24,8)	60 (27,3)	55 (26,3)
Chirurgie	107 (11,4)	63 (9,1)	53 (8,2)	52 (8,5)	37 (7,9)	31 (7,1)	55 (16,8)	26 (11,8)	22 (10,5)
Andere Disziplinen*	522 (55,5)	351 (50,8)	341 (52,8)	365 (59,6)	252 (53,5)	245 (56,2)	157 (48,0)	99 (45,0)	95 (45,5)
Alle Disziplinen	940 (100)	691 (100)	646 (100)	612 (100)	471 (100)	436 (100)	327 (100)	220 (100)	209 (100)

* ausschließlich der Befragten mit „keiner genauen bzw. unklaren Vorstellung“;

inklusive Allgemeinmedizin.

Abbildung 1

Für die abhängige Variable „Berufsverlaufszufriedenheit“ wurde ein Score aus 5 einzelnen Items, die mit einer 5-Punkt-Likert-Skala (1 = trifft nicht zu; 5 = trifft genau zu) versehen waren, berechnet. Es handelt sich hierbei um eine Anwendung des Konzepts zu selbst- und fremdbezogenen Kriterien von beruflichem Erfolg nach Heslin [15]. Insgesamt können Werte zwischen 5 und 25 Punkten erreicht werden.

Die subjektive Bewertung der Qualität der Weiterbildung erfolgte mittels Summenscore aus 38 Items, die mit einer 5-Punkt-Likert-Skala (1 = trifft nicht zu; 5 = trifft genau zu) versehen waren, z.B. zu Arbeitsklima, Weiterempfehlung der Einrichtung für die Weiterbildung oder Rücksichtnahme auf familiäre Umstände bei der Dienstplangestaltung. Es handelt sich hierbei um eine Adaptation und Erweiterung des Erhebungsinstruments von Prien und Siebolds [16,17]. Maximal konnte bei dieser Skala ein Wert von 190 Punkten erreicht werden, minimal 38 Punkte.

Die Skala zur Effort-Reward-Imbalance (ERI-Index) wurde von Prof. Johannes Siegrist, Abteilung für Medizinische Soziologie der Universität Düsseldorf, entwickelt. Der Index gilt als valider Indikator zum Verhältnis von investierter Leistung („effort“) und erhaltener Gegenleistung („reward“) in der Arbeitswelt [18]. Demnach ist ein Gleichgewicht von Leistung und Gegenleistung (auch: Belastung und Belohnung) Voraussetzung für Arbeitszufriedenheit und arbeitsplatzbezogene Gesundheit. Die Gegenleistung besteht sowohl in einem angemessenen Entgelt als auch in Wertschätzung der Arbeit durch Vorgesetzte bzw. Anerkennung durch Kolleginnen und Kollegen. Im Falle einer Ausgewogenheit beider Komponenten hat der Quotient einen Wert ≤ 1 , während ein Wert > 1 bedeutet, dass ein Ungleichgewicht im Sinne höherer Belastungen im Vergleich zu den Belohnungen gegeben ist (= berufliche Gratifikationskrise). Das Instrument wird in vielen in- und ausländischen Forschungsprojekten eingesetzt [19,20].

Die statistischen Analysen wurden mit SPSS für Windows Version 22 durchgeführt. Es wurde auf einem $\alpha=0,05$ getestet. Zur bivariaten Analyse wurden Kontingenztabellen erstellt und die stochastische Unabhängigkeit durch Chi²-Tests überprüft. Bei der Analyse von metrischen Variablen wurden Mittelwertvergleiche durchgeführt. Zur Analyse des Einflusses mehrerer Variablen auf eine binäre anhängige Variable wurden logistische Regressionen gerechnet. Interpretiert wird das Chancenverhältnis (Odds Ratio [OR]). OR=1 bedeutet, dass kein Zusammenhang besteht, ein OR<1 signalisiert einen negativen, ein OR>1 einen positiven Zusammenhang. Nähere Informationen zur Interpretation von OR-Werten >1 und <1 finden sich bei Michael Windzio [21]. Zur Einschätzung der Modellgüte wird Pseudo-R² nach Nagelkerke berichtet.

In allen Berechnungen wurden nur diejenigen berücksichtigt, die angaben, bereits mit der Weiterbildung begonnen zu haben. Zur Verbesserung der Lesbarkeit wurden die Prozentangaben im Text gerundet.

Ergebnisse

Studienkohorte

Der Frauenanteil betrug in allen KarMed-Befragungen ca. zwei Drittel, was knapp höher ist als der Frauenanteil bei den Absolventinnen des Medizinstudiums: Im ersten Jahr der Erhebung (2008) betrug der Anteil der Absolventinnen des Medizinstudiums 58% [22]. Nach vierjähriger Weiterbildung betrug der Altersmedian bei den Ärzten 31 Jahre, bei den Ärztinnen 30 Jahre. In fester Partnerschaft lebten zu T4 80% der Befragten. Der Anteil der Befragten mit Kind stieg in den vier Jahren von 8% auf 29%. In Bezug auf die beiden letzten Merkmale gab es keine Unterschiede zwischen den Geschlechtern.

Die Attraktivität des Weiterbildungsfaches Anästhesiologie

Tabelle 1 zeigt, in welcher Fachrichtung die Anerkennung als Facharzt bzw. Fachärztin im zeitlichen Verlauf angestrebt

wurde. Die Ergebnisse für die Fachrichtung Anästhesiologie werden zwecks Einordnung im Vergleich zu ausgewählten anderen Disziplinen dargestellt. Deutlich wird, dass zwischen T0 und T4 ein starker Anstieg der Präferenz für das Fach Anästhesiologie – von 11% auf 17% der Kohorte (+54%) – stattfindet, und dies parallel in beiden Geschlechtern (+70% bei den Ärzten bzw. +48% bei den Ärztinnen). Die Anästhesiologie wird damit zu T4 – nach der gesamten Inneren Medizin – zur gefragtesten aller Disziplinen: Ihre Attraktivität ist nach vier Weiterbildungsjahren sogar größer (17% vs. 15%) als die aller schneidenden Disziplinen zusammen (Allgemeine Chirurgie und alle Spezialisierungen, Orthopädie/Unfallchirurgie und Urologie). Zum Vergleich: Es findet eine Abnahme der Attraktivität der Chirurgie von 11% auf 8% der Kohorte statt, was in erster Linie auf eine Entwicklung bei den Ärzten zurückzuführen ist. Hingegen ändert sich an der Attraktivität der Inneren Medizin bei beiden Geschlechtern wenig; ähnlich verhält es sich auch in anderen Disziplinen, was die Besonderheit des Attraktivitätszuwachses der Anästhesiologie noch hervorhebt.

Assoziierte Variablen

Im Folgenden wird untersucht, inwiefern Faktoren wie Geschlecht, Elternschaft, bevorzugter Versorgungssektor nach der fachärztlichen Anerkennung, Positionspräferenzen bei denjenigen, die nach der Weiterbildung im Krankenhaus weiterarbeiten wollen, bevorzugte Arbeitszeiten nach der Weiterbildung sowie Zufriedenheit mit Weiterbildung und Berufsverlauf mit der Präferenz für das Weiterbildungsfach Anästhesiologie zusammenhängen.

Geschlecht und Elternschaft

Was die Attraktivität der Anästhesiologie betrifft, widerspricht allein schon das parallele Wachstum der Attraktivität dieser Fachrichtung in beiden Geschlechtern (Tab. 1) der These, die wachsende Beliebtheit der Fachrichtung Anästhesiologie sei eine Folge des gestiegenen Anteils an Absolventinnen des Medizinstudiums, der sogenannten „Feminisierung“ [1,23].

In der bivariaten Auswertung gibt es mehrere Hinweise darauf, dass das Elternsein eine wichtige Rolle bei der Präferenz für die Fachrichtung Anästhesiologie spielt, und zwar in beiden

Geschlechtern: Ein Viertel aller Präferenzangaben von Ärzten mit Kind und ein Fünftel (19%) aller Angaben von Ärztinnen mit Kind entfielen nach vierjähriger Weiterbildung auf das Fach Anästhesiologie. Die Anästhesiologie ist die einzige Krankenhausdisziplin, in der Ärzte und Ärztinnen mit Kind prozentual häufiger eine fachärztliche Anerkennung anstreben als Kinderlose ($p=0,046$). Bei Ärzten und Ärztinnen ohne Kind lag dieser Prozentsatz „lediglich“ bei 15% (Tab. 2). Einen solchen Zusammenhang zwischen Disziplinpräferenz und Elternsein findet sich neben der Anästhesiologie nur in der Allgemeinmedizin [12,14].

Bevorzugter Versorgungssektor

Die Präferenz für eine Fachrichtung und für einen bestimmten Sektor der Versorgung kann naturgemäß mit Eigenarten der Fachrichtung zusammenhängen. So gibt es eine natürliche Assoziation zwischen Allgemeinmedizin und ambulanter Versorgung, ebenso wie zwischen Anästhesiologie und Krankenhaus.

In der KarMed-Kohorte möchten ca. 84% der künftigen Anästhesiologen und Anästhesiologinnen wollen im Krankenhaus weiterarbeiten. Dies bedeutet aber auch, dass 16% eine Tätigkeit außerhalb

Tabelle 2

Angestrebte Disziplin für die fachärztliche Anerkennung nach vierjähriger Weiterbildung nach Geschlecht und Elternstatus in absoluten Zahlen und spaltenprozentualen Angaben in Klammern*.

	Gesamtgruppe	Ärztinnen	Ärzte	Gesamt mit Kind	Gesamt ohne Kind	Ärztinnen ohne Kind	Ärztinnen mit Kind	Ärzte ohne Kind	Ärzte mit Kind
Anästhesiologie	107 (16,6)	70 (16,1)	37 (17,7)	40 (20,9)	66 (14,6)	44 (14,5)	25 (19,2)	22 (14,9)	15 (24,6)
Innere Medizin (ohne Schwerpunkt)	64 (10,0)	46 (10,6)	18 (8,7)	16 (8,4)	48 (10,7)	33 (10,9)	13 (10,1)	15 (10,2)	3 (4,9)
Innere Medizin (mit Schwerpunkt)	79 (12,3)	43 (9,9)	36 (17,3)	21 (11,1)	58 (12,9)	30 (9,9)	13 (10,1)	28 (19,0)	8 (13,1)
Chirurgie (ohne Schwerpunkt)	13 (2,0)	10 (2,3)	3 (1,4)	1 (0,5)	11 (2,4)	8 (2,6)	1 (0,8)	3 (2,0)	0 (0,0)
Chirurgie (mit Schwerpunkt)	40 (6,2)	21 (4,8)	19 (9,1)	13 (6,8)	27 (6,0)	13 (4,3)	8 (6,2)	14 (9,5)	5 (8,2)
Allgemeinmedizin	59 (9,2)	47 (10,9)	12 (5,8)	34 (17,9)	25 (5,6)	20 (6,6)	27 (20,9)	5 (3,4)	7 (11,5)
Alle anderen Disziplinen	280 (43,6)	196 (45,3)	83 (39,9)	65 (34,2)	215 (47,8)	176 (58,3)	42 (32,6)	60 (40,8)	23 (37,7)
Alle Disziplinen	642 (100)	433 (100)	208 (100)	190 (100)	450 100	302 (100)	129 (100)	147 100	(61) 100

* ausschließlich der Befragten mit „keiner genauen bzw. unklaren Vorstellung“.

des Krankenhauses anstreben, jeweils gleich verteilt zwischen der vertragsärztlichen Versorgung bzw. Privatpraxis (beispielsweise in der Schmerztherapie) und anderen Bereichen (üblicherweise „dritter Sektor“ genannt, beispielsweise in der Impfmedizin oder als Experte bzw. Expertin bei Krankenkassen) (Tab. 3).

Krankenhausgröße und Positionspräferenzen

Der Vergleich der Weiterzubildenden im Fachgebiet Anästhesiologie bzw. mit allen anderen Weiterzubildenden zeigt bezüglich der Verteilung der Geschlechter über die Krankenhausgrößenklassen keine besonderen Auffälligkeiten. So ist der Anteil derjenigen, die in Universitätskliniken beschäftigt sind – wie in anderen Disziplinen [12] – bei den Ärzten höher als bei den Ärztinnen, jedoch ist dieser Unterschied für die Anästhesiologie nicht signifikant (32% der Ärzte vs. 21% der Ärztinnen; $p=0,199$). In Krankenhäusern mit maximal 350 Betten gibt es ein umgekehrtes, ebenfalls nicht-signifikantes Verhältnis (21% der Ärztinnen vs. 14% der Ärzte; $p=0,374$).

Eine Position als Chefärzt bzw. -ärztin wurde von keiner/keinem der Befragten mit künftiger Anerkennung in der Anästhesiologie angestrebt. In einer logistischen Regression mit denjenigen, die nach der Weiterbildung anästhesiologisch im Krankenhaus arbeiten wollen ($N=80$), lässt sich zeigen, dass Stellen mit Leitungsaufgaben (z.B. Oberarztstellen) signifikant häufiger von Ärzten ($p=0,012$) und/oder von Vollzeitpräferierenden ($p=0,049$) angestrebt werden (Tab. 4). Elternschaft hat tendenziell einen positiven, aber nicht signifikanten Effekt auf das Anstreben einer Leitungsposition ($OR=1,723$; $p=0,319$).

Entgegen den Erwartungen ist der Anteil der künftigen Anästhesistinnen ($N=51$), die eine Position ohne Leitungsaufgaben anstreben, tendenziell – aber nicht signifikant – größer unter denjenigen ohne Kind im Vergleich zu denen mit Kind (71% vs. 50%; $p=0,131$). Ärzte ohne Kind ($N=17$) streben zu 88%, mit Kind ($N=12$) zu 67% eine Oberarztposition an ($p=0,158$; diese Unterschiede sind aber aufgrund der kleinen Fallzahlen mit Vorsicht zu betrachten).

Tabelle 3

Sektorpräferenzen und Positionspräferenzen im Krankenhaus für ausgewählte Disziplinen zu T4 nach Geschlecht.

	Ärztinnen			Ärzte		
	Anästhesiologie	Chirurgie mit Schwerpunkt	Alle anderen Disziplinen	Anästhesiologie	Chirurgie mit Schwerpunkt	Alle anderen Disziplinen
Tätigkeit in der vertragsärztlichen Versorgung	6 (9,8)	3 (21,4)	169 (54,3)	2 (5,9)	4 (21,1)	67 (50)
Tätigkeit im Krankenhaus insgesamt	51 (83,6)	11 (78,6)	124 (39,9)	29 (85,3)	15 (78,9)	60 (44,8)
Fachärztin/-arzt im Krankenhaus	32 (52,5)	4 (28,6)	51 (16,4)	6 (17,6)	1 (5,3)	9 (6,7)
Ober- bzw. Chefärztin/-arzt im Krankenhaus	19 (31,1)	7 (50)	99 (23,5)	23 (67,6)	14 (73,3)	51 (38,1)
Sonstige Sektoren der Versorgung	4 (6,6)	0 (0)	18 (5,8)	3 (8,8)	0 (0)	7 (5,2)
Gesamt	61 (100)	14 (100)	311 (100)	34 (100)	19 (100)	134 (100)

* nur bei denjenigen, die für eine Weiterarbeit im Krankenhaus nach Weiterbildungsende optierten.

Tabelle 4

Logistische Regression zum Wunsch, Leitungsaufgaben im Krankenhaus zu übernehmen bei Anästhesistinnen und Anästhesisten, die angaben, nach der fachärztlichen Anerkennung im Krankenhaus weiterarbeiten zu wollen.

	Odds Ratios	Konfidenzintervall
Geschlecht (weiblich)	0,230 ($p=0,012$)	0,073-0,721
Elternschaft	1,723 ($p=0,319$)	0,59-5,03
Durchgehend Vollzeit	2,971 ($p=0,049$)	1,005-8,786
Pseudo-R² (Nagelkerke)	0,269	
N (von 672)	80	

Außerdem ist der Anteil der Anästhesistinnen, die im Krankenhaus weiterarbeiten wollen und dabei eine Leitungsposition anstreben, signifikant geringer (37%) als in anderen klinischen Disziplinen (63%; $p=0,008$). Bei Anästhesisten wurde ein vergleichbarer Unterschied nicht gefunden.

Bevorzugte Arbeitszeiten nach der fachärztlichen Anerkennung

Mehr als die Hälfte (55%) der künftigen Anästhesistinnen möchte unmittelbar nach der fachärztlichen Anerkennung in Teilzeit arbeiten, während dies „nur“ bei 19% der künftigen Anästhesisten der

Fall ist ($p<0,001$; Tab. 5). Unter künftigen Anästhesistinnen mit Kindern wollten sogar zwei Drittel (67%) nach der Weiterbildung in Teilzeit arbeiten. Im Vergleich zu anderen Disziplinen sind dies – abgesehen vom Fach Chirurgie – allerdings nicht besonders auffällige Werte.

Unabhängig davon, ob die künftigen Anästhesistinnen eine Stelle mit Leitungsaufgaben übernehmen oder eher als Fachärztin arbeiten wollen, ist mehr als die Hälfte an einer Tätigkeit in Teilzeit nach der Fachärztlichen Anerkennung interessiert. Im Vergleich zu den Ärztinnen

Tabelle 5

Anzahl und Anteile* künftiger Fachärztinnen und -ärzten in ausgewählten Fachrichtungen, die nach vierjähriger Weiterbildung eine Teilzeitbeschäftigung für die Zeit unmittelbar nach der fachärztlichen Anerkennung anstreben, nach Geschlecht und Elternstatus.

	Gesamtgruppe	Ärztinnen	Ärzte	Gesamt mit Kind	Gesamt ohne Kind	Ärztinnen mit Kind	Ärztinnen ohne Kind	Ärzte mit Kind	Ärzte ohne Kind
Anästhesiologie	45 (42,5)	38 (55,1)	7 (18,9)	18 (46,2)	26 (36,4)	16 (66,7)	21 (47,7)	2 (13,3)	5 (22,7)
Innere Medizin gesamt	53 (36,6)	46 (51,1)	7 (12,7)	23 (60,5)	30 (28,0)	21 (77,8)	25 (39,7)	2 (18,2)	5 (11,4)
Chirurgie gesamt	9 (17,3)	8 (26,7)	1 (4,5)	5 (35,7)	4 (10,8)	4 (44,4)	4 (20,0)	1 (7,7)	0 (0,0)
Allgemeinmedizin	35 (59,3)	32 (68,1)	3 (25,0)	24 (70,6)	11 (44,0)	23 (85,2)	9 (45,0)	1 (14,3)	2 (40,0)
Alle anderen Disziplinen	110 (39,1)	99 (50,0)	10 (12,2)	38 (59,4)	72 (33,2)	34 (81,0)	65 (41,7)	4 (18,2)	6 (10,0)
Gesamt[#]	252 (39,2)	223 (51,4)	28 (13,5)	108 (57,1)	143 (31,6)	98 (76,0)	124 (40,9)	10 (16,7)	18 (12,2)

Angegeben ist jeweils der Anteil der Teilzeitarbeitenden innerhalb der Gruppe. Bsp: 67% der Ärztinnen mit Kind (=Gruppe) möchten in Teilzeit arbeiten.

nicht berücksichtigt sind Befragte mit „keiner genauen Vorstellung“.

anderer Fachrichtungen mit Präferenz für eine Tätigkeit im Krankenhaus ist dieser Prozentsatz signifikant höher (56% vs. 39%).

Zufriedenheit mit Weiterbildung und Berufsverlauf

Aus der KarMed-Erhebung zu T4 wurde deutlich, dass die Ärzte und Ärztinnen in einer Anästhesiologie-Weiterbildung mit ihrem Berufsverlauf im Durchschnitt signifikant zufriedener sind als diejenigen in den anderen Disziplinen (MW=18,8 vs. 17,6; p=0,003). Als Maß für das Verhältnis von Leistung und Gegenleistung im Beruf ergab die Berechnung des ERI-Scores, dass dieses Verhältnis mit einem mittleren ERI-Score von 0,51 in der Anästhesiologie signifikant positiver gesehen wird als in den anderen Fachrichtungen (Score 0,58; p=0,011). Die Untersuchung des Zusammenhangs zwischen ERI und Berufszufriedenheit ergab, dass ein hoher ERI-Score (= stärkeres Ungleichgewicht von Leistung und Gegenleistung) signifikant negativ mit der Berufszufriedenheit zusammenhängt (p<0,001).

Die künftigen Anästhesisten und Anästhesistinnen der KarMed-Kohorte beurteilten auch die Qualität der Weiterbildung signifikant positiver als die Befragten der anderen Disziplinen (MW=120,2 vs. 114,4; p=0,005). Dabei

schätzen künftige Anästhesiologen ihre Weiterbildung im Fach Anästhesiologie tendenziell (aber nicht signifikant) besser ein als künftige Anästhesiologinnen (MW=122,5 vs. 118,8; p=0,361).

Zusammenhänge zwischen den Variablen

Mittels Regressionsanalyse wurde geprüft, welche der obigen Variablen – unter Kontrolle der jeweils anderen – einen bestimmenden Einfluss auf die Wahl des Weiterbildungsfaches Anästhesiologie bei denjenigen haben, die nach der fachärztlichen Anerkennung im Krankenhaus weiterarbeiten wollen (Tab. 6).

Hier zeigt sich im Einzelnen:

- Bei Weiterzubildenden mit Kindern ist die Wahrscheinlichkeit 2,1-mal größer als bei Kinderlosen, dass sie einen Abschluss im Weiterbildungsfach Anästhesiologie anstreben (OR=2,148; p<0,001). Demgegenüber ist die Wahrscheinlichkeit, dass Weiterzubildende eine Anerkennung in der Anästhesiologie anstreben, bei Personen mit Vollzeitpräferenz deutlich geringer als bei denen, die nach der fachärztlichen Anerkennung Teilzeit arbeiten wollen (OR=0,272; p<0,001). Anästhesiologie mit Arbeitsplatz Krankenhaus ist also mehr

Tabelle 6

Logistische Regression: Einflussfaktoren auf den Wunsch, die fachärztliche Anerkennung im Fach Anästhesiologie zu erwerben.

	Exp(b)	p	KI
Geschlecht	0,534	0,068	0,272-1,048
Elternstatus	2,148	0,027	1,089-4,236
Aktuell in Universitätsklinik beschäftigt	1,059	0,866	0,546-2,056
Durchgehend Arbeit in Vollzeit nach der Weiterbildung angestrebt	0,272	0,001	0,129-0,576
Leitungsposition angestrebt	0,525	0,052	0,274-1,006
Pseudo-R² (Nagelkerke)	0,142		
N (von 672)	258		

Berücksichtigt werden nur diejenigen, die angaben, nach der Weiterbildung im Krankenhaus arbeiten zu wollen.

als die meisten anderen Fachrichtungen mit dem Wunsch verknüpft, in Teilzeit zu arbeiten.

- Das Geschlecht ($p=0,068$) und die aktuelle Krankenhausgröße ($p=0,866$) haben keinen Einfluss auf den Wunsch, die fachärztliche Anerkennung in der Anästhesiologie zu erwerben. Ebenso verhält es sich bei dem Aspekt der Leitungsposition, auch wenn der Signifikanzwert mit $p=0,052$ suggeriert, dass dieses Ergebnis noch als signifikant anzusehen wäre. Das Konfidenzintervall ist allerdings sehr breit und geht über die 1, weshalb es sich auch hier um ein nicht-signifikantes Ergebnis handelt.

Diskussion

Attraktivität

Die Untersuchung hat ergeben, dass die Anästhesiologie, gemessen am Anteil der Weiterzubildenden in dieser Fachrichtung, nach der gesamten Inneren Medizin (Allgemeine Innere Medizin und alle internistischen Spezialisierungen zusammen) die gefragteste aller klinischen Disziplinen ist. Die Attraktivität wird auch dadurch illustriert, dass die Anästhesiologie in der KarMed-Kohorte im Verlauf der vier untersuchten Weiterbildungsjahre den stärksten Anstieg der Präferenz für eine einzelne Fachrichtung aufweist. Dies lässt die Vermutung zu, dass eine relevante Zahl von Weiterzubildenden im Laufe der Weiterbildungsjahre ihre Ursprungsdisciplin verlässt und in die Anästhesiologie wechselt.

Eine solch große Attraktivität der Anästhesiologie findet sich andeutungsweise auch in anderen Befragungen: In der Monitor-Befragung 2014 des Marburger Bundes gaben 14% der befragten Mitglieder an, eine Prüfung in Anästhesiologie anzustreben [24], und in den von fünf Landesärztekammern im Jahr 2014 durchgeführten Befragungen nannten 15% der Befragten die Anästhesiologie als künftiges Prüfungsfach [25].

In der Untersuchung von Stiller und Busse lag die Präferenz für die Anästhesiologie 2002 (zu Weiterbildungsbeginn) und 2006 (nach vier Berufsjahren) noch

deutlich unter 10% [26], was belegt, dass die Beliebtheit der Anästhesiologie erst in jüngster Zeit deutlich anstieg.

Selbstverständlich müsste die Entwicklung der Präferenz für eine Fachrichtung in Relation zur Entwicklung des Arbeitsvolumens und des Stellenangebots in dieser Fachrichtung im Vergleich zu der in anderen Fachdisziplinen betrachtet werden. Solche Studien liegen allerdings – soweit bekannt – nicht vor. Zur Frage der Entwicklung der Stellenzahl ab Facharztniveau fanden wir für den Zeitraum 1994-2015 ein überdurchschnittliches Wachstum in der Anästhesiologie in den Allgemeinen Krankenhäusern (+91% für Anästhesiologie vs. +72% für alle Fachrichtungen zusammen; vgl. [27]), was allein die aktuelle relative „Popularität“ des Faches wohl nicht erklären könnte.

Personalmangel trotz Attraktivität

Trotzt der hohen Attraktivität gibt es nach vielen Berichten dennoch einen Personalmangel in der Anästhesiologie im Krankenhaus [1-3]. Die Fachrichtung Anästhesie und Intensivmedizin meldete nach Papenfuß und Roch im Jahr 2011 750 unbesetzte Stellen [1]. Bei einer Befragung der Universitätskliniken im Winter/Frühjahr 2010/11 berichten 33% der Befragten von unbesetzten Planstellen in einem Umfang von durchschnittlich 2,8 Stellen pro Einrichtung [2]. Diese Probleme sind allerdings auch in anderen Disziplinen zu finden [28].

Papenfuß und Roch [1] geben – wie andere Autoren – eine Vielzahl allgemeiner, alle Fachrichtungen betreffende Ursachen an; dazu gehören auch solche, die einer Überprüfung nicht standhalten, wie die These der zunehmenden Auswanderung in das Ausland bzw. den gestiegenen Nichteintritt in die klinische Weiterbildung [28,29]. Es muss aber darauf ankommen, die spezifischen Bedingungen für einen Personalmangel in der Anästhesiologie zu explorieren.

Hintergründe für die hohe Attraktivität

Wir haben gezeigt, dass sich die Attraktivität der Weiterbildung in der Anästhesiologie in beiden Geschlechtern bemerkbar macht (und insofern ge-

schlechtsunabhängig wirksam ist), dafür aber statistisch signifikant mit Elternsein einerseits und einem Wunsch nach Teilzeitarbeit andererseits assoziiert ist. Diese beiden Variablen sind im Vergleich zu den anderen klinischen Disziplinen charakteristisch für die Anästhesiologie. Insofern sind die Verhältnisse in der Anästhesiologie als Weiterbildungsfach nach den KarMed-Daten nicht eine spezielle Folge der Feminisierung; Anästhesiologie ist kein spezielles „Frauenfach“ [1,23], sondern – wenn man es bildlich unter einem ähnlichen Begriff erfassen wollte – ein „Eltern-Teilzeit-Fach“. Der Begriff „Familisierung“, so der Titel eines Workshops der Deutschen Gesellschaft für Orthopädie und Unfallchirurgie am 04.11.2016 [30], würde die spezifische Lage der Anästhesiologie weit genauer treffen als der der „Feminisierung“.

Neu ist die auch die Erkenntnis, dass die Anästhesiologie überproportional häufig von Ärztinnen gewählt wird, die im Krankenhaus weiterarbeiten wollen, ohne jedoch eine Stelle als Oberärztin, geschweige denn als Chefärztin anzustreben. Ob sich diese Gruppe durch den Wunsch, eine ausgeglichene „Work-Life-Balance“ zu erreichen und/oder in naher Zukunft, Mutter zu werden, auszeichnet, bedarf noch der weiteren Analyse.

Bemerkenswert ist, dass Weiterzubildende im Fach Anästhesiologie mit der Qualität ihrer Weiterbildung und ihrem Berufsverlauf signifikant zufriedener sind als in den anderen Disziplinen [8]. Andere Studien weisen in die gleiche Richtung [31-34]. In der Studie von Weigl et al. wurde diese Zufriedenheit auf die „qualitativ hochwertige Weiterbildung und die Möglichkeit zu autonomem Handeln der Weiterzubildenden“ zurückgeführt [35].

Die Weiterzubildenden beurteilen auch das Verhältnis von erbrachter Leistung und erhaltener Gegenleistung im Beruf (ERI-Index) positiver als im Durchschnitt der anderen Fachrichtungen. Auch dieses Ergebnis finden wir durch andere Studien tendenziell bestätigt [33,34]. Für diese Positiva kommen folgende Faktoren in Frage: die elternfreundliche Planbarkeit der Arbeitszeiten im Sinne

eines verlässlichen Dienstendes und einer Vorausschaubarkeit der Einsatzplanung [32,35], die Breite der Anwendungsmöglichkeiten im Sinne des AINS-Vier-Säulen-Konzepts [32] – womöglich künftig unter Einbeziehung der Palliativmedizin zum AINSP weiterentwickelt –, die vielfältigen Bemühungen zur Verbesserung der ärztlichen Ausbildung [36,37] und der Weiterbildung [38-43], insbesondere mittels Simulationstrainings [44,45], die Entwicklung von Teilzeitmodellen [46,47] und möglicherweise eine modernere Betriebskultur [48].

Schlussfolgerungen

Folgerungen für die Personalrekrutierung und den Personalerhalt

Was kann aus dieser Untersuchung – trotz des wahrscheinlich bleibenden Personalmangels – für Personalrekrutierung und Personalerhalt in der Anästhesiologie gefolgt werden?

Wir fanden folgende fünf Schlüsselfaktoren für die Wahl des Weiterbildungsfachs Anästhesiologie im Vergleich zu anderen Disziplinen: **1.) Elternwerden und Elternsein, 2.) das Interesse an einer Teilzeitbeschäftigung während und nach der Weiterbildung (auch bei Oberärztinnen), 3.) die Breite des Berufsfeldes mit entsprechenden Wahlmöglichkeiten während und nach der Weiterbildung, 4.) eine höhere Berufszufriedenheit während und nach der Weiterbildung und 5.) eine höhere Weiterbildungsqualität.**

Die daraus resultierende Empfehlung ist, sich auf diese Aspekte zu konzentrieren, zum einen bei der Gestaltung der Weiterbildungs- und Arbeitsbedingungen, zum anderen bei der Außendarstellung gegenüber potentiellen Bewerberinnen und Bewerbern.

Einige dieser Merkmale wurden bereits von Fachgesellschaft, Berufsverband und einzelnen Autoren vorgeschlagen [3,32], nicht jedoch als zusammenhängendes Quintett auf empirischer Basis. Beispielsweise finden wir keine Grundlage für eine nur geschlechtsdifferenzierte Personalstrategie. Wir folgern eher, dass eine aktive Rekrutierungsstrategie auch die Ärzte umfassen sollte und zwar vor

allem solche, auf die Elternwerden bzw. Elternsein zutrifft. Deswegen wären auch die Möglichkeiten und Chancen von Paarrekrutierungen (dual career pathways) genauer zu untersuchen [49]. Zudem sollte mitgedacht werden, dass es offenkundig bei Anästhesiologinnen in Weiterbildung zwei Untergruppen gibt, darunter eine, die oberärztliche Aufgaben explizit nicht anstrebt. Dieser Punkt könnte für die Personalplanung in dem Sinne ein wichtiger Hinweis sein, dass Ärztinnen mit einem Interesse an Leitungspositionen früh „herausgefiltert“ und gefördert werden könnten. Diese Ideen gelten sowohl für die Rekrutierung wie auch für die Retention von Fachkräften.

Was könnte noch getan werden?

Bei der Betrachtung der KarMed-Ergebnisse und weiterer Studien zur Lage der Anästhesiologie stellen auch die nicht-anästhesiologischen Autoren und Autorinnen dieses Aufsatzes fest, dass in der Anästhesiologie bereits mehr als in anderen Fachrichtungen getan wurde, um die Arbeitsbedingungen der Weiterzubildenden und das Niveau deren Aus- und Weiterbildung [36-45] zu verbessern. Dennoch könnten folgende Maßnahmen weiterhelfen:

Die Arbeitsbedingungen sind weiterhin von Überstunden und Diensten in Zusammenspiel mit Multitasking, hoher Verantwortung und Stress gekennzeichnet. Heinke et al. stellen Verbesserungsnotwendigkeiten in folgenden Bereichen fest: „soziale Unterstützung, Zusammengehörigkeitsgefühl, Führungsqualität, Entscheidungsspielraum und Entwicklungsmöglichkeiten, Anerkennung der Arbeit sowie in der Verbundenheit zum Arbeitsplatz“. Diese können, „durch Anpassungen in der Arbeitsorganisation (z.B. Abbau von Hierarchien, Mitbeteiligung an Entscheidungsprozessen), ein modernes Personalmanagement sowie Weiterbildungs- und Personalentwicklungskonzepte positiv beeinflusst werden“ [31,48-50].

Im Bildungsbereich sind die Aktivitäten gekennzeichnet durch Schritte zur praktischen Ausbildung mittels Simulationstechniken [44,45], in der Weiter-

bildung durch die Einführung von didaktischen Elementen (Fallvorstellungen durch Weiterzubildende, Training von Fertigkeiten [45], Fortbildungen und Konferenzen, Fehlermeldesysteme etc.), durch Standard Operating Procedures (SOPs) und Qualitätshandbücher sowie einer systematischen Evaluation der Weiterzubildenden und des Weiterbildungsprozesses der Weiterzubildenden [39-42]. Allerdings ist diese Zustandsbeschreibung nicht widerspruchsfrei. Beispielsweise erhielt die Anästhesiologie bei der deutschlandweiten Befragung der Bundesärztekammer 2009 bezüglich des Endpunktes „Anwendung evidenzbasierter Medizin“ das negativste Ergebnis aller klinischen Disziplinen [51]. Vor allem in kleineren Krankenhäusern scheint selbst ein Minimum an Anleitung und Supervision in der Weiterbildung nicht immer gewährleistet [52]. Kompetenzbasierte Curricula, die diesen Namen verdienen, und eine entsprechende Evaluation der Weiterzubildenden dürften immer noch eher die Ausnahme als die Regel sein [42,52,53]. Wer im Detail erfahren will, was andere europäische Länder diesbezüglich entwickelt haben, sei auf Übersichten [53,54] bzw. auf imponierende Beispiele, z.B. in Großbritannien [55,56] oder den Niederlanden [57-59], verwiesen.

Abschließend sei auf die Folgerungen hingewiesen, die die Münsteraner und Aachener Universitätskliniken für Anästhesiologie im Jahr 2012 aus den Online-Befragungen der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI) zogen. In diesen Untersuchungen über die Jahre 2006, 2008 und 2011 wurde für 2011 eine mittlere Zufriedenheit der ÄiW festgestellt. Diese hatte aber gegenüber den Vorjahren signifikant abgenommen, was die Autoren auf die Ausdünnung des anleitenden Personals zurückführen. Eine fachärztliche Präsenz in Ruf- oder Sichtweite als Indikator für die Anleitung und Supervision sei in etwa der Hälfte der Krankenhäuser der Regelversorgung „niemals“ bzw. „selten“ gegeben. Auch die Krankenhäuser der Maximalversorgung und die Universitätskliniken würden sich aus personalökonomischen Gründen in diese

Richtung bewegen. Sie folgern unmissverständlich: „Sämtliche vorliegende Ergebnisse (signalisieren), [...] dass die ärztliche Weiterbildung in Deutschland dem hohen nationalen Anspruch an die Versorgungsqualität, die Patientensicherheit und die Zukunftsfähigkeit ärztlichen Handels nicht gerecht wird“ [52].

Stärken und Schwächen

Zu den Stärken gehören das Längsschnitt-Design, die Multizentrität und die vergleichsweise große Kohorte. Auch ist eine Rücklaufquote von nahezu 50% vor Beginn der Weiterbildung und stets über 86% in den nachfolgenden Befragungen für Befragungen von Ärzten und Ärztinnen als hoch anzusehen. Positiv ist auch die zeitliche Nähe von der hier berichteten Befragung zum Zeitpunkt der fachärztlichen Anerkennung.

Die subjektiven Angaben zur Zieldisziplin erlauben keine Schlussfolgerungen darüber, in welchem Umfang es sich tatsächlich um die Idealdisziplin der Einzelnen oder aber um eine (partiell) durch äußere Umstände des Arbeitsmarktes und/oder durch die private Situation bedingte Zuordnung handelt. Aufgrund der weitgehenden Stabilität der disziplinären Präferenzen über den vierjährigen Zeitraum suggerieren die Ergebnisse dieser Studie jedoch, dass der aktuelle ärztliche Arbeitsmarkt es den jungen Ärzten und Ärztinnen in hohem Maße erlaubt, ihre Wunschvorstellungen auch umzusetzen und weiterzuverfolgen. Es sollte beachtet werden, dass es sich größtenteils um prospektive Befragungsdaten handelt, die dennoch durch berufliche und private Ereignisse modifiziert werden können.

Literatur

1. Papenfuß T, Roch C: Ärztemangel am Beispiel der Anästhesie und Intensivmedizin – Ursachen, Folgen und Lösungsansätze. *Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther* 2012;47:352-57
2. Kaisers UX, Welker A, Busch T: Aktuelle Personalsituation im ärztlichen Dienst der Anästhesiologie an universitären Einrichtungen in Deutschland. *Anästh Intensivmed* 2011;52:708-19
3. Knichwitz G, Wenning M: Gehen Deutschland die Anästhesisten aus? *Anästh Intensivmed* 2009;276-82
4. Schmidt CE, Moller J, Schmidt K, Gerbershagen MU, Wappler F, Limroth V, et al: Generation Y: Recruitment, retention and development. *Anaesthesist* 2011;60:517-24
5. Kasch R, Engelhardt M, Förch M, Merk H, Walcher F, Fröhlich S: Generation Y: Leistungsbereit bei geregelter Arbeitszeit. *Dtsch Ärztebl* 2015;1876-78
6. Kopf S: Arbeitsplatz Krankenhaus: Was die jungen Wilden wollen. *Dtsch Ärztebl* 2014;29(2):Doc35
7. Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf. KarMed Projekt-Homepage. www.uke.de/kliniken-institute/institute/allgemeinmedizin/forschung/karriereverläufe-von-ärztinnen-und-ärzten-während-der-fachärztlichen-weiterbildung.html (Zugriffssdatum: 26. Januar 2017)
8. Römer F, Ziegler S, Scherer M, van den Bussche H: Die Berufsverlaufszufriedenheit von Assistenzärzten und Assistenzärztinnen nach vierjähriger Weiterbildung. *Z. Evid. Fortbild. Qual. Gesundh. wesen* 2017;120:47-53
9. van den Bussche H, Krause-Solberg L, Scherer M, Ziegler S: Lernprozesse in der fachärztlichen Weiterbildung. *GMS Z Med Ausbildung*, Sonderheft Weiterbildung 2017 (angenommen). *Bundesgesundheitsblatt* (doi: 10.1007/s00103-017-2610-1)
10. Ziegler S, Zimmermann T, Krause-Solberg L, Scherer M, van den Bussche H: Ärzte und Ärztinnen in der fachärztlichen Weiterbildung – Eine Analyse der geschlechtspezifischen Karriereunterschiede. *GMS Z Med Ausbildung*, Sonderheft Weiterbildung 2017 (angenommen)
11. Ziegler S, van den Bussche H, Römer F, Krause-Solberg L, Scherer M: Berufliche Präferenzen bezüglich Versorgungssektor und Position von Ärztinnen und Ärzten nach vierjähriger fachärztlicher Weiterbildung. *Dtsch Med Wochenschr* 2017 (in Druck)
12. van den Bussche H, Ziegler S, Krause-Solberg L, Scherer M: Stabilität und Wechsel der von Ärztinnen und Ärzten in Weiterbildung angestrebte fachärztliche Anerkennung nach vier Weiterbildungsjahren. *Das Gesundheitswesen* 2017 (online first GESU/2016-08-0370/17.4.2017/MPS)
13. Ziegler S, Krause-Solberg L, Scherer M, van den Bussche H: Entwicklung der Arbeitszeitvorstellungen von Ärzten und Ärztinnen in Weiterbildung über eine vierjährige Weiterbildungsdauer. *Bundesgesundheitsblatt* 142:e74-e82
14. van den Bussche H, Ziegler S, Rakebrandt A, Keim R, Pietsch B, Scherer M: Ändert sich die Einstellung zur hausärztlichen Tätigkeit im Laufe der Weiterbildung im Krankenhaus? *Zeitschrift für Allgemeinmedizin* 2016;92:314-19
15. Heslin PA: Self- and Other-Referent Criteria of Career Success. *Journal of Career Assessment* 2003;11:262-86
16. Prien T: Beurteilung der Weiterbildung zur/m Fachärztin/ärzt durch Ärztinnen/Ärzte in Weiterbildung. Masterarbeit. Münster 2003
17. Prien T, Siebolds M: Beurteilung der Facharztweiterbildung durch Ärzte in Weiterbildung anhand eines validierten Fragebogens. *Anästh Intensivmed* 2004;25-31
18. Siegrist J, Wege N, Puhlhofer F, Wahrendorf M: A short generic measure of work stress in the era of globalization: effort-reward imbalance. *Int Arch Occup Environ Health* 2009;82:1005-13
19. Siegrist J, Starke D, Chandola T, Godin I, Marmot M, Niedhammer I, et al: The measurement of effort-reward imbalance at work: European comparisons. *Soc Sci Med* 2004;58:1483-99
20. van Veghel N, Jonge J de, Bosma H, Schaufeli W: Reviewing the effort-reward imbalance model: drawing up the balance of 45 empirical studies. *Soc Sci Med* 2005;60:1117-31
21. Windzio M: Regressionsmodelle für Zustände und Ereignisse: Eine Einführung. Studienskripten zur Soziologie. Wiesbaden: Springer Fachmedien; 2013
22. Statistisches Bundesamt: Studierende an Hochschulen: Fachserie 11 Reihe 4.1. Wiesbaden; jährlich
23. Fegert JM, Liebhardt H: Familien- und karrierebewusstes Krankenhaus – Problembereiche und nötige Schritte. *GMS Z Med Ausbildung* 2012;29(2):Doc35
24. Marburger Bund: Mitgliederbefragung 2014. <https://www.marburger-bund.de/projekte/mitgliederbefragung/2014> (Zugriffssdatum: 16. Januar 2017)
25. Bundesärztekammer: Pilotbefragung 2014 der Landesärztekammern Baden-Württemberg, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Nordrhein, Westfalen-Lippe; 2014. <http://www.bundesaerztekammer.de/aerzte/aus-weiter-fortbildung/weiterbildung/evaluation-weiterbildung/pilotbefragung-2014/> (Zugriffssdatum: 26. Januar 2017)
26. Stiller J, Busse C: Berufliche Karriereentwicklungen von Ärztinnen und Ärzten – Die ersten vier Berufsjahre. In: Brähler E (Hg). Karriereentwicklung und berufliche Belastung im Arztberuf. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht 2008:140-61
27. Statistisches Bundesamt: Grunddaten der Krankenhäuser: Fachserie 12 Reihe 6.6.1. Wiesbaden 2016
28. van den Bussche H, Dahlgaard K: Ärztliche Arbeitsplätze im Krankenhaus – Organisations-, Personal- und Weiter-

- bildungssprobleme. Das Krankenhaus 2015;43:5-43
29. van den Bussche H, Kromark K, Kohl-Hackert N, Robra B, Rothe K, Schmidt A, et al: Hausarzt oder Spezialist im In- oder Ausland? Das Gesundheitswesen 2012;74:786-92
30. Stange R, Kremer L, Grimaldi G, Mutschler M, Meurer A: Zukunftswerkstatt der DGOU 2016: FAMILIsierung in O & U. Orthopädie und Unfallchirurgie – Mitteilungen und Nachrichten 2016;600-1
31. Heinke W, Dunkel P, Brähler E, Nübling M, Riedel-Heller SG, Kaisers UX: Arbeitszufriedenheit von Anästhesisten in Deutschland: Ergebnisse einer Onlinebefragung. Anästh Intensivmed 2009;7:19
32. Landauer B: Anästhesie – was denn sonst?!: 10 gute Gründe Anästhesistin, Anästhesist zu werden. Anästh Intensivmed 2009;4:6
33. Bauer J, Groneberg DA: Ärztliche Arbeitsbedingungen im Krankenhaus – Ein Vergleich der Fachgebiete (iCept-Studie). Dtsch Med Wochenschr 2015;140: 150-58
34. Bauer J, Groneberg DA: Physicians' working conditions in hospitals from the students' perspective (iCept-Study) – results of a web-based survey. J Occup Med Toxicol 2016;11:5
35. Weigl M, Glaser J, Petru R, Angerer P: Qualität der Weiterbildung, Arbeits- und Berufszufriedenheit bei Ärzten in der Facharztweiterbildung. In: Fuchs C (Hg). Perspektiven junger Ärztinnen und Ärzte in der Patientenversorgung. Report Versorgungsforschung, Vol 6. Köln: Dt. Ärzte-Verlag 2013:69-81
36. Beckers SK, Müller MP, Timmermann A, Walcher F, Urban B, Angstwurm M: Studentische Ausbildung in der Notfallmedizin. Notfall Rettungsmed 2009;12: 354-59
37. Fröhmel A, Burger W, Ortwein H: Einbindung von Simulationspatienten in das Studium der Humanmedizin in Deutschland. Dtsch Med Wochenschr 2007;132:549-54
38. Goldmann K, Steinfeldt T, Wulf H: Die Weiterbildung für Anästhesiologie an deutschen Universitätskliniken aus Sicht der Ausbilder: Ergebnisse einer bundesweiten Umfrage. Anasthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther 2006;41:204-9
39. Schmidt GN, Fiege M, Goetz AE: Weiterbildung in der Anästhesiologie. Umsetzung am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf. Anaesthetist 2011;60:366-74
40. Ortwein H, Blaum WE, Spies C: Anesthesiology residents' perspective about good teaching – a qualitative needs assessment. Ger Med Sci 2014;12
41. Ortwein H, Dirkmorfeld L, Haase U, Herold KF, Marz S: Zielorientierte Ausbildung als Steuerungsinstrument für die Facharztweiterbildung in der Anästhesiologie. Anästh Intensivmed 2007;420-29
42. Ortwein H, Knigge M, Rehberg B, Hein OV, Spies C: Validation of core competencies during residency training in anaesthesiology. Ger Med Sci 2011;9
43. Koch T, Graupner A, Heller A: Situation junger Ärztinnen und Ärzte: Eine problemorientierte Einführung. In: Fuchs C (Hg). Perspektiven junger Ärztinnen und Ärzte in der Patientenversorgung. Report Versorgungsforschung, Vol 6. Köln: Dt. Ärzte-Verlag 2013:3-20
44. Issleib M, Zollner C: Simulationsbasiertes Training – Für den Notfall vorbereitet sein in Anästhesie und Notfallmedizin: Auf dem Weg zu neuen Standards der Ausbildung in Deutschland. Bundesgesundheitsblatt 2015;58:67-73
45. Schüpfer G, Konrad C, Poelaert JI: Erlernen von manuellen Fähigkeiten in der Anästhesie. Anaesthetist 2003;52:527-34
46. Höltje M, Osthaus WA, Koppert W: Teilzeitmodelle in der Anästhesie – Beispiel einer Anästhesieabteilung eines deutschen Universitätsklinikums. Anasthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther 2015;50:358-63
47. Maschmann J, Holderried M, Blumenstock G, Rieger MA, Bamberg M, Rosenberger P et al: Neues Dienstzeitenmodell für Ärzte in der Anästhesie: Eine Analyse 3 Jahre nach Implementierung. Anaesthetist 2012;941-47
48. Schüpfer G, Gfrörer R, Schleppers A: Anästhesisten lernen – lernen Institutionen auch? Bedeutung von institutionellem Lernen und Unternehmenskultur in der Klinik. Anaesthetist 2007;56: 983-91
49. Jerg-Bretzke L, Limbrecht K: Wo sind sie geblieben? – Eine Diskussion über die Positionierung von Medizinerinnen zwischen Karriere, Beruf und Familie. GMS Z Med Ausbild 2012;29
50. Schleppers A, Krieter H, Ackern K van: Einführung eines strukturierten Weiterentwicklungs- und Förderkonzeptes als Instrument der Personalentwicklung für ärztliche Mitarbeiter. Anästh Intensivmed 2003;380-86
51. Bundesärztekammer: Ergebnisse der Evaluation der Weiterbildung – 1. Befragungsrounde 2009: Bundesrapport. www.evaluation-weiterbildung.de/data/Bundesrapport2009.pdf (Zugriffssdatum: 26. Januar 2017)
52. Hahnenkamp K, Ertmer C, Van Aken H, Skorning M: Praxis der ärztlichen Weiterbildung und Rahmenbedingungen im Wandel: Evaluation der Weiterbildung im Fachgebiet Anästhesiologie über einen Zeitraum von fünf Jahren (2006-2011). Anästh Intensivmed 2012;452-69
53. Knichwitz G: Kompetenzen versus Richtzahlen: Weiterbildungscurriculum Anästhesiologie. Vortrag auf dem Symposium des Marburger Bundes "Weiterbildung für die Generation Y". Berlin 2013
54. van Gessel E, Mellin-Olsen J, Ostergaard HT, Niemi-Murola L: Postgraduate training in anaesthesiology, pain and intensive care: the new European competence-based guidelines. Eur J Anaesthesiol 2012;29:165-68
55. RCOA: The FRCA Examinations; 2017. <http://www.rcoa.ac.uk/examinations/overview>
56. General Medical Council: Anaesthetics curriculum. <http://www.gmc-uk.org/education/anaesthetics.asp> (Zugriffssdatum: 26. Januar 2017)
57. Nederlandse Vereniging voor Anesthesiologie: Opleidingsplan Anesthesiologie. www.anesthesiologie.nl/uploads/misc/Opleidingsplan_Anesthesiologie.pdf (Zugriffssdatum: 26. Januar 2017)
58. Nederlandse Vereniging voor Anesthesiologie: Centraal College Medische Specialismen: Besluit anesthesiologie 2009 www.anesthesiologie.nl/uploads/misc/Besluit_anesthesiologie_2016.pdf (Zugriffssdatum: 26. Januar 2017)
59. Nederlandse Vereniging voor Anesthesiologie: Opleidingseisen. <http://www.anesthesiologie.nl/registratie/opleiding/seisen> (Zugriffssdatum: 26. Januar 2017).

Korrespondenz- adresse

**Prof. Dr. med.
Hendrik van den
Bussche**



Institut für Allgemeinmedizin
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
Martinistraße 52
20246 Hamburg, Deutschland
Tel.: 040 22715823
E-Mail: bussche@uke.de