

**Analyse aktueller Einflussfaktoren und Motive im Zusammenhang mit der  
Entscheidung für oder gegen eine Karriere als Facharzt für Allgemeinmedizin  
auf der Basis quantitativer und qualitativer Methoden**

Dissertation  
zur Erlangung des akademischen Grades

**Dr. rer. med.**

an der Medizinischen Fakultät  
der Universität Leipzig

eingereicht von:

Tobias Deutsch

geboren am 17. Oktober 1979 in Schkeuditz

angefertigt an:

Universität Leipzig, Medizinische Fakultät

Selbstständige Abteilung für Allgemeinmedizin

Leiter: Prof. Dr. med. habil. Hagen Sandholzer

Betreuer:

Prof. Dr. med. habil. Hagen Sandholzer

Beschluss über die Verleihung des Doktorgrades vom:

25.10.2016

## **Erklärung**

Im Sinne eines guten Leseflusses wurde in der vorliegenden Arbeit im Falle der Nichtexistenz einer neutralen Alternative an denjenigen Textstellen, welche sich sowohl auf Frauen als auch auf Männer beziehen, stets die männliche Form verwendet. Es sei hiermit ausdrücklich darauf verwiesen, dass in diesen Fällen selbstverständlich beide Geschlechter angesprochen sind.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Bibliografische Zusammenfassung</b>	4
<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	5
<b>Einführung</b>	6
Hintergrund	6
Rationale der vorliegenden Arbeit und Fragestellungen	19
<b>Publikationsmanuskripte</b>	21
Deutsch, T., Lippmann, S., Frese, T. & Sandholzer, H. (2014). Gewinnung hausärztlichen Nachwuchses – Zusammenhang zwischen praxisorientierter Lehre und Karriereentscheidung. <i>Gesundheitswesen</i> , 76, 26-31.	22
Deutsch, T., Lippmann, S., Frese, T. & Sandholzer H. (2015). Who wants to become a general practitioner? Student and curriculum factors associated with choosing a GP career – a multivariable analysis with particular consideration of practice-orientated GP courses. <i>Scandinavian Journal of Primary Health Care</i> , 33, 47-53.	28
Deutsch, T., Lippmann, S., Heitzer, M., Frese, T. & Sandholzer, H. (2016). Choosing to become a general practitioner – what attracts and what deters? An analysis of medical graduates’ motives. <i>Journal of Family Medicine and Primary Care</i> , manuscript accepted for publication.	35
<b>Zusammenfassung</b>	48
<b>Literaturverzeichnis</b>	53
Verzeichnis der in der Einführung zu dieser Arbeit verwendeten Quellen	53
Verzeichnis der innerhalb der Publikationen verwendeten Quellen	60
<b>Erklärung über die eigenständige Abfassung der Arbeit</b>	65
<b>Lebenslauf</b>	66
<b>Verzeichnis der bisherigen wissenschaftlichen Publikationen</b>	67
Erstautorenschaften	67
Geteilte Erstautorenschaften	67
Koautorenschaften	67
<b>Danksagung</b>	69

# **Bibliografische Zusammenfassung**

Deutsch, Tobias

## **Analyse aktueller Einflussfaktoren und Motive im Zusammenhang mit der Entscheidung für oder gegen eine Karriere als Facharzt für Allgemeinmedizin auf der Basis quantitativer und qualitativer Methoden**

Universität Leipzig, Dissertation

69 S., 113 Lit.

### **Referat:**

Vor dem Hintergrund eines zunehmenden Hausärztemangels in Deutschland und zahlreichen anderen Staaten untersucht die vorliegende Arbeit mit Hilfe quantitativer und qualitativer Methoden aktuelle Einflussfaktoren und Motive im Zusammenhang mit der Entscheidung junger Mediziner für oder gegen eine Karriere als Facharzt für Allgemeinmedizin. Die Untersuchung kombiniert dabei im Studienverlauf erhobene Daten zur Teilnahme Medizinstudierender an definierten allgemeinmedizinischen Lehrveranstaltungen mit Daten einer späteren Absolventenbefragung (n = 659). Die Ergebnisse der quantitativen Analysen tragen zur Evidenz hinsichtlich aktueller Einflussfaktoren auf die Berufswahl Allgemeinmedizin bei und unterstützen die Annahme, dass ein praxisorientiertes allgemeinmedizinisches Curriculum, sowohl in frühen als auch in späten Stadien des Medizinstudiums, die Nachwuchsgewinnung im Fach befördern kann. Die Ergebnisse der qualitativen Analysen geben einen weitreichenden Überblick über aktuell ausschlaggebende Gründe sowohl für, als auch gegen eine Karriere als Hausarzt. Implikationen im Hinblick auf die Entwicklung effektiver Strategien gegen die drohende Unterversorgung werden diskutiert.

## Abkürzungsverzeichnis

ÄAppO	-	Approbationsordnung für Ärzte
EU	-	Europäische Union
GP	-	General Practitioner
OR	-	Odds Ratio

# Einführung

## Hintergrund

Die absolute Gesamtzahl der in Deutschland berufstätigen Ärzte ist in den letzten 25 Jahren von 237.750 im Jahr 1990 auf 365.247 im Jahr 2014 stetig angestiegen. Dabei hat sich kontinuierlich auch die Relation zwischen Bevölkerung und Ärzteschaft verbessert. Kamen im Jahr 1990 noch 335 Einwohner auf einen Arzt, waren es im Jahr 2014 nur noch 221 (Bundesärztekammer, 2014). Dennoch sieht sich das Gesundheitssystem der Bundesrepublik Deutschland mit einem, seriösen Prognosen zufolge, zunehmenden Mangel an Hausärzten konfrontiert. In einigen Regionen, insbesondere in den neuen Bundesländern, aber auch in ländlichen Gebieten der alten Bundesländer, können signifikante Engpässe in der wohnortnahen hausärztlichen Versorgung bereits heute als manifest betrachtet werden (Kopetsch, 2010).

Die Ursachen dafür sind zum einen in einer ungleichmäßigen geografischen Verteilung des hausärztlichen Nachwuchses zu suchen, welche sich vor allem daraus ergibt, dass sich zunehmend weniger angehende Mediziner eine Niederlassung beziehungsweise Tätigkeit im kleinstädtischen oder ländlichen Raum vorstellen können (Gibis, Heinz, Jacob & Müller, 2012). Dabei haben strukturschwache und ohnehin vom Wegzug junger Bevölkerungsgruppen geprägte Regionen besonders große Schwierigkeiten (haus-)ärztlichen Nachwuchs zu rekrutieren (Kopetsch, 2010). Zum anderen entscheiden sich heute insgesamt zu wenig junge Mediziner für eine Karriere als Hausarzt. Zwar beenden an deutschen Universitäten kontinuierlich in etwa 10.000 Studierende pro Jahr erfolgreich ein Studium im Fach Humanmedizin (Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen, 2014; Statistisches Bundesamt, 2015). Jedoch liegt der Anteil derjenigen Absolventen, welche am Ende ihrer anschließenden Facharztweiterbildung eine Gebietsanerkennung im Fachbereich Allgemeinmedizin erwerben nur bei rund zehn Prozent (Bundesärztekammer, 2014).

Betrug das Verhältnis von hausärztlich tätigen zu fachärztlich tätigen Vertragsärzten im deutschen Gesundheitssystem im Jahr 1991 noch etwa 60:40, so lag es im Jahr 2012 nur noch bei etwa 46:54 (Kopetsch, 2010; Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen, 2014). Die Gruppe der aktuell in Deutschland berufstätigen Allgemeinmediziner ist bereits heute im Vergleich zu anderen Facharztgruppen deutlich überaltert. Im Jahr 2014 waren laut Statistik der Bundesärztekammer 32,2 Prozent der aktiven All-

gemeinmediziner 60 Jahre und älter, weitere 37,1 Prozent waren im Alter zwischen 50 und 59 Jahren (Bundesärztekammer, 2014). In der Konsequenz werden demnächst im Vergleich zu anderen Facharztgruppen übermäßig viele Hausärzte ihre vertragsärztliche Tätigkeit altersbedingt beenden und in Rente gehen. Allein aus der Gegenüberstellung der Zahlen zu den Gebietsanerkennungen im Fachbereich Allgemeinmedizin und dem absehbaren und berechenbaren Ersatzbedarf an ausscheidenden Hausärzten leiten Experten ein geschätztes Defizit von jährlich etwa 1000 Hausärzten ab (Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen, 2014). Dieser prognostizierte Ersatzbedarf erhöht sich zusätzlich dadurch, dass sich die Werthaltungen der jungen Generation der Mediziner im Hinblick auf das Verhältnis zwischen Arbeit und Freizeit von denen früherer Ärztegenerationen unterscheiden. Viele junge Ärzte sind nicht mehr bereit, die Wochenarbeitszeiten der jetzigen Hausärzte, welche durchschnittlich geschätzt zwischen 50 und 60 Stunden liegen (infas 2012, 2014; Koch, Gehrman & Sawicki, 2007), dauerhaft zu akzeptieren. Sowohl männliche als auch weibliche Ärzte entscheiden sich zunehmend häufiger für eine Arbeit in Teilzeit (Statistisches Bundesamt, 2013). Auch wird davon ausgegangen, dass die zunehmende Feminisierung des Arztberufes aufgrund von schwangerschafts- und kinderbetreuungsbedingten Ausfällen sowie Arbeitszeitverringerungen zusätzlich zu einer Erhöhung des Ersatzbedarfs beitragen wird (Kopetsch, 2010).

Und schließlich muss die beschriebene Entwicklung vor dem Hintergrund des demografischen Wandels betrachtet werden. Der Anteil der älteren Menschen an der deutschen Bevölkerung nimmt beständig zu. Waren 1990 noch 20,4 Prozent der in Deutschland lebenden Menschen über 59 Jahre alt, so betrug ihr Anteil 23,6 Prozent im Jahr 2000, 26,3 Prozent im Jahr 2010 und im Jahr 2013 bereits 27,1 Prozent (Statistisches Bundesamt, 2014). Auch wird die sogenannte „Hochaltrigkeit“ in Deutschland zukünftig zur Normalität werden. Der Bevölkerungsanteil der über 80jährigen wird laut Demografieportal des Bundes und der Länder (2015) von heute fünf Prozent auf vermutlich 12 Prozent im Jahr 2060 anwachsen. Die aus dieser Entwicklung folgende steigende Zahl der Menschen mit chronischen Erkrankungen, bestehender Multimorbidität und Pflegebedürftigkeit (Nowossadeck, 2012) sowie die durch den wissenschaftlichen Fortschritt bedingten zunehmenden Behandlungsmöglichkeiten der modernen Medizin werden absehbar in einem steigenden Mehrbedarf an ärztlichen Leistungen und ärztlichem Personal resultieren (Gesundheitsministerkonferenz, 2008; Kopetsch, 2010). Bereits heute wird bei der Bedarfsplanung für die vertragsärztliche Versorgung ein

sogenannter Demografiefaktor in die Berechnungen einbezogen, welcher den erhöhten Bedarf in Planungsbereichen mit vergleichsweise hohem Anteil an älteren Menschen (65 Jahre und älter) berücksichtigen soll (Gemeinsamer Bundesausschuss, 2015).

In der Zusammenschau lässt sich aus den dargestellten Gegebenheiten herleiten, dass bei gleichbleibender Fortsetzung der beschriebenen Entwicklungen eine adäquate und wohnortnahe hausärztliche Versorgung der deutschen Bevölkerung in den kommenden Jahren in vielen Regionen nicht mehr gegeben sein wird (Gesundheitsministerkonferenz, 2008). Die absehbaren Folgen bestünden unter anderem in einer medizinischen Unterversorgung der Bevölkerung, langen Wartezeiten der Patienten auf Arzttermine, und einer zunehmenden Überlastung der tätigen Hausärzte, welche die Attraktivität des Berufsbildes für den kommenden ärztlichen Nachwuchs möglicherweise weiter verringert.

Trotz bestehender Unterschiede zwischen den einzelnen nationalen Gesundheitssystemen, auch in Bezug auf die jeweilige Rolle der Hausärzte, stehen aktuell weltweit sehr viele Länder vor vergleichbaren Problemen und Herausforderungen. Nur beispielhaft seien in diesem Zusammenhang die Vereinigten Staaten von Amerika (Pugno, McGaha, Schmittling, DeVilbiss Bieck, Crosley & Ostergaard, 2010), Kanada (Scott, Gowans, Wright, Brenneis, Banner & Boone, 2011), Australien (Shadbolt & Bunker, 2009), England (Lambert, Goldacre, Smith & Goldacre, 2012), die Schweiz (Buddeberg-Fischer et al., 2006), Norwegen (Wesnes, Aasland & Baerheim, 2012), die Türkei (Ozcakir, Yaphe & Ercan, 2007) und Griechenland (Mariolis et al., 2007) genannt.

In Anbetracht der entstehenden Versorgungslücken im Gesundheitswesen wird derzeit in Deutschland, und auch in verschiedenen anderen Staaten, der Versuch unternommen, diese durch die Unterstützung der Zuwanderung beziehungsweise gezielte Anwerbung von Ärzten aus dem Ausland zu schließen (siehe z.B. Bundesministerium für Arbeit und Soziales, 2011; Hurst, 2014; Mullan, 2005; Schulze & Oeken, 2015). Dabei stellt sich zum einen die Frage, bis zu welchem Grad auf diese Weise die prognostizierten Lücken tatsächlich geschlossen werden können. Zum anderen müssen die entsprechenden Bemühungen aus ethischer Sicht durchaus kritisch diskutiert werden, da sie den sogenannten „global (medical) brain drain“, d.h. die Abwanderung gut ausgebildeter Fachkräfte aus ärmeren Ländern in jeweils reichere Staaten, befördern. Dies könnte in der Konsequenz im Sinne eines Dominoeffekts dazu führen, dass Ärzte schließlich da fehlen, wo sie am meisten gebraucht werden, namentlich in

den ärmsten Ländern der Erde (Hurst, 2014; Mullan, 2005). Vor diesem Hintergrund erscheint es nachhaltiger, zu versuchen, mehr Nachwuchs an Medizinerinnen, und insbesondere Allgemeinmedizinerinnen, im eigenen Land zu gewinnen (Mullan, 2005). Als Ausgangsbasis für die Entwicklung effektiver und evidenzbasierter Strategien im Hinblick auf eine verbesserte Rekrutierung eigenen hausärztlichen Nachwuchses ist es von zentraler Bedeutung, Wissen über Einflussfaktoren und Motive im Zusammenhang mit der Entscheidung junger Medizinerinnen für oder gegen eine Karriere als Fachärztin für Allgemeinmedizin zu generieren und dieses beständig zu aktualisieren.

Schwerpunktmäßig aus dem angloamerikanischen Raum wurden bereits seit Ende der 1970er Jahre, kontinuierlicher seit den 1980er Jahren, vor dem Hintergrund bedarfsplanerischer Aspekte der medizinischen Versorgung der Bevölkerung zahlreiche Studien veröffentlicht, welche sich mit der Untersuchung von Einflussfaktoren auf die Fachgebietswahl von Medizinstudierenden und jungen Ärztinnen beschäftigten (siehe z.B. Bland, Meurer & Maldonado, 1995; Mowbray, 1989). Von bisherigen Untersuchungen identifizierte, mit der Erwägung oder Wahl einer Karriere als Allgemeinmedizinerin bzw. generell als primärversorgende Ärztin assoziierte Faktoren umfassen soziodemografische Variablen, persönliche und berufsbezogene Präferenzen und Werthaltungen, Karriereerwägungen zu Studienbeginn und Erfahrungen im Verlauf des Medizinstudiums (Bennett & Phillips, 2010; Bland et al., 1995; Campos-Outcalt, Senf, Pugno & McGaha, 2007; Senf, Campos-Outcalt & Kutob, 2003).

Zu den soziodemografischen Variablen, welche mit hoher Konsistenz in bisherigen großen Studien und einschlägigen Reviews als positive Einflussfaktoren auf die Wahl einer Karriere als Hausärztin oder Primärversorgerin beschrieben wurden, gehören in erster Linie:

- ein höheres Lebensalter (Bennett & Phillips, 2010; Bland et al., 1995; Campos-Outcalt et al., 2007; Gill, McLeod, Duerksen & Szafran, 2012; Kassebaum, Szenas & Schuchert, 1996; Lawson & Hoban, 2003; Roick, Heider, Günther, Kürstein, Riedel-Heller & König, 2012; Scott et al., 2011; Vanasse, Orzanco, Courteau & Scott, 2011; Wright, Scott, Woloschuk & Brenneis, 2004),
- die Zugehörigkeit zum weiblichen Geschlecht (Bennett & Phillips, 2010; Bland et al., 1995; Campos-Outcalt et al., 2007; Gill et al., 2012; Jeffe, Whelan & Andriole, 2010; Kassebaum et al., 1996; Lawson & Hoban, 2003; Roick et al., 2012),

- das Leben in fester Partnerschaft oder Ehe (Bennett & Phillips, 2010; Bland et al., 1995; Buddeberg-Fischer, Stamm, Buddeberg & Klaghofer, 2008a; Campos-Outcalt et al., 2007; Roick et al., 2012; Scott et al., 2011) und
- eine ländliche Herkunft (Bennett & Phillips, 2010; Campos-Outcalt et al., 2007; Gill et al., 2012; Kassebaum et al., 1996; Levy, Hartz, Merchant & Schroeder, 2001; Roick et al., 2012; Senf et al., 2003; Vanasse et al., 2011; Wright et al., 2004).

Häufiger wurde auch gefunden, dass eine bereits bestehende Elternschaft (Buddeberg-Fischer et al., 2008a; Roick et al., 2012) und ein geringerer Bildungsgrad beziehungsweise sozioökonomischer Status der Eltern (Scott et al., 2011; Senf et al., 2003) positiv mit der Wahl der hausärztlichen Profession assoziiert sind. Die Ausübung des Arztberufs seitens eines oder beider Elternteile wurde hingegen in diversen Untersuchungen als negativer Einflussfaktor auf die Wahl einer Karriere als Allgemeinmediziner identifiziert (z.B. Bland et al., 1995; Jeffe et al., 2010; Scott et al., 2011).

Einige weitere, im amerikanischen Kontext häufiger untersuchte Einflussgrößen, beispielsweise die Zugehörigkeit zur Ethnie der Hispanics (z.B. Campos-Outcalt et al., 2007), die Höhe der studienbedingten Verschuldung (z.B. Colquitt, Zeh, Killian & Cultice, 1996) oder die öffentliche Trägerschaft der Hochschule (z.B. Campos-Outcalt et al., 2007; Jeffe et al., 2010; Senf et al., 2003), sind bedingt durch grundlegende strukturelle Unterschiede für den europäischen beziehungsweise deutschen Kontext nicht oder nur von nachgeordneter Bedeutung.

Im Hinblick auf den Einfluss persönlicher und berufsbezogener Präferenzen und Werthaltungen legen die Ergebnisse bisheriger Untersuchungen nahe, dass insbesondere ein hoher persönlicher Stellenwert

- von langfristigen Arzt-Patienten-Beziehungen (Buddeberg-Fischer, Stamm, Buddeberg & Klaghofer, 2008b; Cleland, Johnston, French & Needham, 2012; Gill et al., 2012; Kiobassa et al., 2011),
- einer Vielseitigkeit der alltäglichen Aufgaben (Buddeberg-Fischer et al., 2008b; Scott et al., 2011; Wright et al., 2004),
- eines breiten Patientenspektrums (Bennett & Phillips, 2010; Bland et al., 1995; Buddeberg-Fischer et al., 2008b) und

→ einer positiven Work-Life-Balance (Buddeberg-Fischer et al., 2008a; Cleland et al., 2012; Kiolbassa et al., 2011)

positiv mit der Wahl des Fachgebiets Allgemeinmedizin assoziiert sind. Hingegen scheint laut bisherigem Stand der Erkenntnisse insbesondere ein hoher persönlicher Stellenwert

→ eines hohen Einkommens (Bennett & Phillips, 2010; Bland et al., 1995, Buddeberg-Fischer et al., 2008b; Campos-Outcalt et al., 2007; Colquitt et al., 1996; Kassebaum et al., 1996; Lawson & Hoban, 2003; Senf et al., 2003),

→ eigener Aktivitäten im Bereich Forschung (Bennett & Phillips, 2010; Campos-Outcalt et al., 2007; Jeffe et al., 2010; Kassebaum et al., 1996; Levy et al., 2001; Scott et al., 2011; Senf et al., 2003; Senf, Campos-Outcalt & Kutob, 2005; Vanasse et al., 2011) und

→ eines hohen Prestiges (Bennett & Phillips, 2010; Bland et al., 1995; Jeffe et al., 2010)

negativ mit der Wahl des Fachgebiets Allgemeinmedizin verknüpft zu sein.

In diversen Studien wurde festgestellt, dass die Erwägung oder Planung einer Karriere als Hausarzt beziehungsweise einer Tätigkeit in der Primärversorgung bereits zu Beginn des Medizinstudiums positiv mit der späteren Wahl dieses Fachbereichs zusammenhängt (Campos-Outcalt et al., 2007; Colquitt et al., 1996; Kassebaum et al., 1996; Lawson & Hoban, 2003; Levy et al., 2001; Scott et al., 2011; Senf et al., 2003). Außerdem wurde häufig eine positive Assoziation zwischen der Präferenz für eine spätere Tätigkeit im ländlichen Raum und der Wahl des Fachgebiets Allgemeinmedizin beschrieben (Bennett & Phillips, 2010; Campos-Outcalt et al., 2007; Colquitt et al., 1996; Gill et al., 2012; Jeffe et al., 2010; Senf et al., 2003).

Im Hinblick auf das Curriculum im Verlauf des Medizinstudiums legt die bisherige Fachliteratur nahe, dass insbesondere längere, d.h. mehrwöchige Praktika im Fachgebiet Allgemeinmedizin während des klinischen Studienabschnitts (Bennett & Phillips, 2010; Bland et al., 1995; Campos-Outcalt et al., 2007; Kassebaum et al., 1996; Mengel & Davis, 1995; Meurer, 1995; Rosenthal, Rabinowitz, Diamond & Markham, 1996; Senf et al., 2003; Stagg, Prideaux, Greenhill & Sweet, 2012) sowie longitudinal in den Studienverlauf implementierte praktische Erfahrungen in der Allgemeinmedizin (Bennett & Phillips, 2010; Bland et al., 1995; Meurer, 1995) positive Effekte auf die Wahl einer Karriere in der Primärversorgung beziehungsweise

als Hausarzt haben können. Trotz bis heute inhomogener Datenlage weisen die Ergebnisse vieler Studien zudem auf ein besonderes Potenzial von Wahlfächern zur Gewinnung hausärztlichen Nachwuchses hin (Kassebaum et al., 1996; Levy et al., 2001; Mihalyuk, Leung, Fraser, Bates & Snadden, 2006; Xu, Hojat, Brigham & Veloski, 1999).

Ebenfalls inhomogen und unzureichend ist die bisherige Evidenz hinsichtlich eines Einflusses zeitiger Interventionen im Studienverlauf, sogenannter „early interventions“, womit in der Regel Praxiserfahrungen im Fachbereich Allgemeinmedizin in den ersten beiden Studienjahren gemeint sind (Campos-Outcalt et al., 2007; Dornan, Littlewood, Margolis, Scherpbier, Spencer & Ypinazar, 2006; Grayson, Klein & Franke, 2001). In einer unlängst an der Universität Leipzig durchgeführten Untersuchung konnte für ein praxisbasiertes allgemeinmedizinisches Wahlfach im vorklinischen Studienabschnitt im Rahmen eines Prä-Post-Vergleiches zumindest ein kurzfristiger positiver Effekt auf die Präferenz beziehungsweise Erwägung einer Hausarztkarriere, das Interesse am Fachgebiet und die Wahrnehmung des Berufsfeldes festgestellt werden (Deutsch, Hönigschmid, Frese & Sandholzer, 2013).

Grundlegend heben die Resultate verschiedener Untersuchungen die zentrale Bedeutung als positiv erlebter und als kompetent wahrgenommener Rollenmodelle im Fachgebiet Allgemeinmedizin im Hinblick auf eine spätere Entscheidung für das Fach hervor (Bunker & Shadbolt, 2009; Campos-Outcalt, Senf & Kutob, 2004; Rosenthal et al., 1996; Scott, Wright, Brenneis, Brett-Maclean & McCaffrey, 2007; Senf et al., 2003; Stagg et al., 2012). Aus dem Kennenlernen der Rollenvorbilder und des tatsächlichen Praxisalltags resultieren einerseits positive Veränderungen hinsichtlich der Wahrnehmung und des Verständnisses des Fachgebiets (Dixon, Lam & Lam, 2000; Watmough, 2012). Andererseits ergibt sich die Gelegenheit zur Korrektur falscher Vorstellungen und negativer Stereotype hinsichtlich der hausärztlichen Profession und des Arbeitsalltags eines Allgemeinmediziners (Burack, Irby, Carline, Ambrozy, Ellsbury & Stritter, 1997; Musham & Chessman, 1994; Scott et al., 2007).

Ein weiterer bedeutsamer Effekt auf die Karrierewahl junger Mediziner scheint von dem auszugehen, was die Lehrenden „zwischen den Zeilen“ des medizinischen Curriculums vermitteln, im englischen Sprachraum auch als „hidden curriculum“ bezeichnet (Phillips & Clarke, 2012). Dabei scheint die Kommunikation der Geringschätzung anderer Fachgebiete durch lehrende Ärzte gegenüber Studierenden im medizinischen Hochschulbereich allgemein üblich zu sein (Phillips & Clarke, 2012), das sogenannte „Family Practice Bashing“, also die Ge-

ringschätzung der Kompetenz von Hausärzten durch Vertreter anderer Fachgebiete, allerdings besonders verbreitet (Hearst, Shore, Hudes & French, 1995; Scott et al., 2007).

Hinsichtlich des Gesamteffektes der allgemeinmedizinischen Lehre legt eine aktuelle norwegische Untersuchung nahe, dass ein Zusammenhang besteht zwischen dem Engagement einer Hochschule im Bereich allgemeinmedizinischer Lehre insgesamt und der Zahl ihrer Absolventen, welche sich für dieses Fachgebiet entscheiden (Wesnes et al., 2012). Diese Annahme wird unterstützt durch die Ergebnisse fortlaufender amerikanischer Analysen auf Hochschulebene (d.h. mit den amerikanischen Hochschulen als Analyseeinheiten anstelle einzelner Studierender oder Absolventen), welche seit Jahren kontinuierlich einen positiven Zusammenhang zwischen der Existenz eines allgemeinmedizinischen Instituts beziehungsweise einer allgemeinmedizinischen Abteilung an einer Hochschule und der Zahl der Absolventen, welche Weiterbildungen im Fachgebiet Allgemeinmedizin beginnen, belegen (Biggs, Bieck, Crosley & Kozakowski, 2012; Biggs, Crosley & Kozakowski, 2013; Biggs, Schmittling, Bieck, Crosley & Pugno, 2011; Kozakowski, Crosley & Bentley, 2014; McGaha, Schmittling, DeVilbiss Bieck, Crosley, & Pugno, 2010).

Grundsätzlich wird von verschiedenen Autoren darauf hingewiesen, dass die Evidenz hinsichtlich der Effekte des allgemeinmedizinischen Curriculums im Allgemeinen, und definierter curricularer Bausteine im Besonderen, auf die Karriereentscheidung junger Mediziner noch weiter ausgebaut werden muss (Bethune, Hansen, Deacon, Hurley, Kirby & Godwin, 2007; Bunker & Shadbolt 2009; Heidelbaugh, Cooke & Wimsatt, 2013).

Zusätzlich zur Generierung von aktuellem Wissen über Einflussfaktoren auf die Wahl des Hausarztberufs auf der Basis quantitativer Methoden erscheint die Beschäftigung mit den individuellen Motiven junger Mediziner im Zusammenhang mit der Entscheidung *für* oder *gegen* eine Karriere als Facharzt für Allgemeinmedizin auf der Basis qualitativer Methodik sinnvoll, um Erkenntnisse über die aktuellen Wahrnehmungen des Fachs, dessen attraktive und weniger attraktive Aspekte zu erlangen. Bisherige Studien zu diesem Thema haben sich überwiegend auf die Wahrnehmungen von bereits an einer Karriere als Allgemeinmediziner interessierten Studierenden (Hilbert & Simmenroth-Nayda, 2014), von Ärzten in Weiterbildung zum Allgemeinmediziner (Hasler, Stamm & Buddeberg-Fischer, 2008; Roos, Blauth, Steinhäuser, Ledig, Joos & Peters-Klimm, 2011; Roos, Watson, Wensing & Peters-Klimm, 2014) und von niedergelassenen Hausärzten (Buddeberg-Fischer, Stamm & Marty, 2007;

Natanzon, Ose, Szecsenyi & Joos, 2010; Steinhäuser et al., 2011) konzentriert, und dabei den Fokus vor allem auf deren Gründe *für* ihre Fachgebietswahl gelegt. Nur wenige bisherige Studien beleuchten die ausschlaggebenden Gründe derer, welche sich trotz ernsthafter Erwägung einer Hausarztkarriere letztlich *dagegen* entschieden haben (Lambert et al., 2012).

Die betreffenden Studien legen nahe, dass bei den bisherigen Entscheidungen *für* eine Laufbahn als Hausarzt insbesondere die folgenden Aspekte eine wichtige Rolle gespielt haben:

- wahrgenommene Vielseitigkeit der Tätigkeit, große Breite des Fachs (Buddeberg-Fischer et al., 2008b; Buddeberg-Fischer et al., 2007; Hasler et al., 2008; Hilbert & Simmenroth-Nayda, 2014; Roos et al., 2011; Roos et al., 2014; Scott et al., 2007; Steinhäuser et al., 2011)
- Möglichkeit zu langfristigen Arzt-Patienten-Beziehungen (Buddeberg-Fischer et al., 2008b; Buddeberg-Fischer et al., 2007; Hasler et al., 2008; Hilbert & Simmenroth-Nayda, 2014; Scott et al., 2007; Sinclair, Ritchie & Lee, 2006)
- Autonomie bzw. Unabhängigkeit (Buddeberg-Fischer et al., 2007; Hasler et al., 2008; Hilbert & Simmenroth-Nayda, 2014; Roos et al., 2011; Roos et al., 2014; Steinhäuser et al., 2011)
- wahrgenommener „ganzheitlicher“ bzw. bio-psycho-sozialer Ansatz (Hilbert & Simmenroth-Nayda, 2014; Roos et al., 2011; Roos et al., 2014; Steinhäuser et al., 2011)
- wahrgenommene positive Work-Life-Balance bzw. Familienkompatibilität (Roos et al., 2011; Roos et al., 2014; Sinclair et al., 2006; Steinhäuser et al., 2011)
- Breite des Patientenspektrums (Buddeberg-Fischer et al., 2008b; Hasler et al., 2008; Sinclair et al., 2006)
- individueller, persönlicher, intensiver Zugang zu den Patienten (Hasler et al., 2008; Roos et al., 2011; Roos et al., 2014)

Seltener wurden in bisherigen Studien als Motive für die Wahl einer Karriere als Hausarzt die Möglichkeit zur Versorgung mehrerer Generationen (Hilbert & Simmenroth-Nayda, 2014), eine wahrgenommene hohe Verantwortung als „Weichensteller“ im Gesundheitswesen (Hilbert & Simmenroth-Nayda, 2014), die „erlebte Anamnese“ (Hilbert & Simmenroth-Nayda, 2014), die Möglichkeit des direkten Erlebens von Behandlungserfolgen (Steinhäuser et al.,

2011), die Arbeit in und als Teil der Gemeinde (Sinclair et al., 2006) sowie eine Abneigung oder Desillusionierung hinsichtlich der Tätigkeit in einem Krankenhaus (Sinclair et al., 2006) beschrieben.

Als Gründe, sich als junger Mediziner *gegen* eine Laufbahn als Hausarzt zu entscheiden, liegen die bisherigen Studienergebnisse insbesondere die folgenden Wahrnehmungen nahe:

- Wahrnehmung eines (zu) hohen Maßes an Administration/ Bürokratie (Buddeberg-Fischer et al., 2008b; Lambert et al., 2012; Natanzon et al., 2010)
- Wahrnehmung eines (zu) niedrigen Einkommens (Buddeberg-Fischer et al., 2008b; Natanzon et al., 2010; Scott et al., 2007)
- Wahrnehmung eines (zu) geringen Prestiges (Buddeberg-Fischer et al., 2008b; Natanzon et al., 2010; Scott et al., 2007)
- Wahrnehmung eines (zu) hohen zeitlichen Aufwandes (Buddeberg-Fischer et al., 2008b; Natanzon et al., 2010)
- Wahrnehmung von Monotonie beziehungsweise zu geringer Herausforderung (Lambert et al., 2012; Sinclair et al., 2006)

Seltener wurde in diesem Zusammenhang als Motiv auch auf die Wahrnehmung eines finanziellen Risikos (Buddeberg-Fischer et al., 2008b), eingeschränkter beruflicher Entwicklungsmöglichkeiten (Buddeberg-Fischer et al., 2008b), zu vieler Patienten mit sozialen Problemen (Lambert et al., 2012), zu vieler „unnötiger“ Konsultationsbegehren ohne „hinreichenden“ Krankheitswert (Sinclair et al., 2006) sowie einer zu einsamen und isolierten Tätigkeit (Lambert et al., 2012) hingewiesen.

Aufgrund des beschriebenen bisherigen Standes der Erkenntnisse kann davon ausgegangen werden, dass den medizinischen Fakultäten bei den Bemühungen zur Verbesserung der Nachwuchszahlen im Fachbereich Allgemeinmedizin eine maßgebliche Rolle zukommt (siehe auch Hurst, 2014; Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen, 2014; Smith, 2011). In Anbetracht dieser Aufgabe erscheint die Repräsentation des Fachs Allgemeinmedizin an den medizinführenden Universitäten Europas und Deutschlands jedoch eher unzureichend. Für den europäischen Kontext kann festgehalten werden, dass, trotz einer zunehmenden Akademisierung beziehungsweise akademischen Institutionalisierung des Fachbereichs, das Ausmaß der Integration der Allgemeinmedizin in die universitäre

medizinische Lehre zwischen den einzelnen EU-Staaten, aber auch innerhalb der einzelnen Länder, substantiell variiert. Die Spanne der Variation reicht dabei von der völligen Abwesenheit eines allgemeinmedizinischen Curriculums bis hin zu dessen longitudinaler Integration in den Studienverlauf inklusive verpflichtender klinischer Praktika von mehrwöchiger oder mehrmonatiger Dauer. Es ist jedoch nach wie vor möglich, ein Medizinstudium an einer europäischen Universität abzuschließen, ohne zu irgendeinem Zeitpunkt mit Lehrveranstaltungen des Fachbereichs Allgemeinmedizin in Kontakt gekommen zu sein (Brekke et al., 2013).

In Deutschland existiert grundsätzlich an allen medizinischen Fakultäten ein allgemeinmedizinisches Curriculum, welches durch die grundlegende Novellierung der Approbationsordnung für Ärzte (ÄAppO) vom 27. Juni 2002 und die Änderung der ÄAppO vom 17. Juli 2012 fest implementiert beziehungsweise gestärkt wurde. Bis zur Novellierung der ÄAppO im Jahre 2002 war das Fachgebiet Allgemeinmedizin mit einer 15 Unterrichtseinheiten umfassenden Vorlesungsreihe ohne Leistungsnachweis und einem zweitägigen Praktikum ohne Benotung in der universitären medizinischen Lehre eher randständig repräsentiert (z.B. Universität Leipzig, 1995). Mit der Novellierung der ÄAppO aus dem Jahr 2002 wurde ein Leistungsnachweis im Fach Allgemeinmedizin zur Voraussetzung für die Zulassung zur zweiten ärztlichen Prüfung. Außerdem wurde ein verpflichtendes Blockpraktikum in der Allgemeinmedizin implementiert und den Studierenden die Möglichkeit eröffnet, ein Wahltertial des Praktischen Jahres in der Allgemeinmedizin zu absolvieren (ÄAppO in der Fassung vom 27. Juni 2002). Mit der Änderung der ÄAppO im Jahr 2012 wurde die Dauer des allgemeinmedizinischen Blockpraktikums auf mindestens zwei Wochen festgelegt und eine verpflichtende vierwöchige Famulatur in einer Einrichtung der hausärztlichen Versorgung eingeführt. Zudem sind die medizinischen Fakultäten dazu angehalten, die Kapazitäten dafür sicherzustellen, dass ab Oktober 2015 10 Prozent, ab Oktober 2017 20 Prozent, und ab 2019 schließlich alle Medizinstudierenden eines Jahrgangs zumindest die Möglichkeit haben, ein Tertial ihres Praktischen Jahres in der Allgemeinmedizin zu absolvieren (Erste Verordnung zur Änderung der ÄAppO vom 17. Juli 2012). Über das verpflichtende Curriculum hinaus gibt es heute an einer wachsenden Zahl deutscher medizinischer Fakultäten zusätzliche curriculare Angebote im Fachbereich Allgemeinmedizin. An einigen Universitäten existieren spezifische Programme oder Initiativen zur Förderung der Nachwuchszahlen im Fachbereich (Blozik, Ehrhardt & Scherer, 2014).

Im Hinblick auf die institutionelle Repräsentation der Allgemeinmedizin in der universitären medizinischen Lehre und Forschung in Deutschland kann festgestellt werden, dass in den letzten Jahren eine zunehmende akademische Institutionalisierung des Fachbereichs stattgefunden hat. Während im Jahr 2006 an 13 der insgesamt 36 medizinischen Fakultäten in Deutschland Professuren (Vollzeit oder Teilzeit), und an weiteren 10 Fakultäten Honorarprofessuren für Allgemeinmedizin existierten (Baum & Niebling, 2006), waren es im Jahr 2015 an insgesamt 37 Standorten bereits 27 Professuren und 6 Honorarprofessuren, von denen wiederum drei aktuell als Professur ausgeschrieben waren (Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin, 2015). Trotz dieser positiven Entwicklungen existiert auch in Deutschland nach wie vor noch nicht an jeder medizinischen Fakultät ein Institut beziehungsweise ein Lehrstuhl für Allgemeinmedizin (Blozik et al., 2014).

Generell wird im Hinblick auf die Struktur der universitären Mediziner Ausbildung von Seiten verschiedener Experten die Frage aufgeworfen, inwiefern ein Curriculum, welches ausschließlich, oder zumindest weitestgehend, durch Inhalte und Rollenmodelle aus dem Bereich der hochspezialisierten Universitätsmedizin bestimmt ist, auch dazu geeignet ist, langfristig einen Output an Absolventen zu produzieren, dessen Berufsziele mit dem tatsächlichen Bedarf innerhalb der Bevölkerung kompatibel sind. Dabei wird als Konsequenz der Überlegungen zumeist für eine deutlich stärkere inhaltliche und strukturelle Repräsentanz der Primärversorgung im Medizinstudium plädiert (z.B. Pimlott, 2011; Scherger, 2015; Tandeter & Granek-Catarivas, 2001).

An der Universität Leipzig existiert seit 2001 ein Lehrstuhl für Allgemeinmedizin. Hinsichtlich des allgemeinmedizinischen Curriculums wurden, zusätzlich zu den durch die Approbationsordnung vorgeschriebenen Lehrbausteinen und dem Engagement des Fachbereichs in verschiedenen Querschnittsbereichen, in Leipzig bereits frühzeitig weitere, fakultative Lehrangebote etabliert, um Studierende für das Fachgebiet zu interessieren und zu gewinnen. Neben diversen, im Laufe der Jahre wechselnden Wahlfächern, beispielsweise zu den Themenschwerpunkten Niederlassung und Praxismanagement, Schmerztherapie und Palliativmedizin, Versorgungsforschung sowie Naturheilverfahren und Homöopathie, wurde kontinuierlich seit 2002 ein Wahlfach Allgemeinmedizin Vorklinik im vorklinischen Studienabschnitt, und seit 2004 ein Wahlfach Allgemeinmedizin Klinik im klinischen Studienabschnitt angeboten. Diese Wahlfächer bestanden jeweils aus einem Fertigkeiten-Training und einem prakti-

schen, in einer allgemeinmedizinischen Lehrpraxis zu absolvierenden Teil. Inhaltlich sollten die Studierenden dabei bereits früh im Studium die Gelegenheit erhalten, angepasst an den jeweiligen Ausbildungsstand klinisch-praktische Fertigkeiten im Bereich Allgemeinmedizin zu erwerben und insbesondere den Praxisalltag eines niedergelassenen Hausarztes sowie entsprechende Rollenmodelle kennenzulernen. Darüber hinaus engagierte sich die Abteilung für Allgemeinmedizin Leipzig dafür, Medizinstudierende zu einer Famulatur im Fachbereich zu motivieren (beginnend mit dem Jahr 2014 bzw. 2015 existiert nun eine Pflichtfamulatur im Fachbereich, s.o.) und das Wahltertial des Praktischen Jahres in der Allgemeinmedizin zu bewerben, inhaltlich zu strukturieren und zu begleiten. Zur Umsetzung der genannten praxisorientierten Lehrveranstaltungen wurde in Leipzig ein Netz von derzeit über einhundert mit der Abteilung für Allgemeinmedizin assoziierten Lehrpraxen aufgebaut.

## **Rationale der vorliegenden Arbeit und Fragestellungen**

Wie bereits dargestellt wurde, werden in Anbetracht eines zunehmenden Mangels an Hausärzten in Deutschland, aber auch in vielen anderen Staaten, dringend effektive und evidenzbasierte Strategien benötigt, um die Rekrutierung des hausärztlichen Nachwuchses deutlich zu verbessern. Als Ausgangsbasis ist dabei die Generierung von Wissen über Einflussfaktoren und Motive im Zusammenhang mit der Entscheidung junger Mediziner für oder gegen eine Karriere als Facharzt für Allgemeinmedizin von zentraler Bedeutung. Obwohl bereits seit den 1980er Jahren in verschiedenen Ländern substantiell zu Determinanten der Berufswahl junger Ärzte geforscht wurde, existiert ein Bedarf an aktuellen wissenschaftlichen Studien, welche den bisherigen Kenntnisstand überprüfen und erweitern. Aufgrund der Tatsache, dass sich sowohl die Berufsperspektiven und Arbeitsbedingungen für Ärzte, als auch die Zusammensetzung und die Wertvorstellungen der jungen Ärzteschaft über die Zeit signifikant verändert haben (Buddeberg-Fischer et al., 2010), kann nicht zwangsläufig davon ausgegangen werden, dass die Resultate früherer Untersuchungen nach wie vor uneingeschränkte Gültigkeit besitzen (Reed, Jernstedt & Reber, 2001). Aktuelle Studien sollten dabei auf den bisherigen Forschungsergebnissen aufbauen, die Allgemeinmedizin getrennt von anderen primärversorgenden Fächern untersuchen und über deskriptiv-statistische Darstellungen hinaus auch multivariate Analysemethoden verwenden (Campos-Outcalt et al., 2007; Lawson & Hoban, 2003).

Grundlegend besteht insbesondere im Hinblick auf den Einfluss spezifischer allgemeinmedizinischer Lehrveranstaltungen auf die Karriereentscheidung junger Mediziner noch Bedarf an weiterer Evidenz (Bethune et al., 2007; Bunker & Shadbolt, 2009; Heidelbaugh et al., 2013). Für den deutschen Kontext muss außerdem berücksichtigt werden, dass ein großer Teil der bisherigen Erkenntnisse aus angloamerikanischen Studien stammt und daher nicht ungeprüft für die hiesigen Verhältnisse übernommen werden kann. In Deutschland selbst ist die Forschung zu Einflussfaktoren auf die Berufswahl von Ärzten noch in einem vergleichsweise frühen Stadium (Kiolbassa et al., 2011).

Hinsichtlich der Motive, welche der Karrierewahl junger Mediziner zugrunde liegen, ist festzustellen, dass sich bisherige qualitative Untersuchungen überwiegend auf die Gründe von Studenten oder Weiterbildungsassistenten mit bereits gefasstem Berufswunsch Allgemeinmedizin fokussiert haben (z.B. Hasler et al., 2008; Hilbert & Simmenroth-Nayda, 2014; Stein-

häuser et al., 2011). Nur sehr wenige bisher publizierte qualitative Analysen beschäftigten sich auch mit den ausschlaggebenden Gründen junger Mediziner, welche sich trotz ernsthafter Erwägung letztlich gegen eine Karriere als Allgemeinmediziner entschieden haben (Lambert et al., 2012). Entsprechende Einsichten erscheinen jedoch von Bedeutung, um aktuelle Barrieren für potenziellen hausärztlichen Nachwuchs zu erkennen und Ansatzpunkte zu deren Verringerung oder Beseitigung zu identifizieren.

Das allgemeine Ziel der vorliegenden Arbeit bestand daher darin, Erkenntnisse über aktuell relevante Einflussfaktoren und Motive im Zusammenhang mit der Entscheidung junger Mediziner für oder gegen eine Karriere als Facharzt für Allgemeinmedizin zu gewinnen. Dabei standen insbesondere die folgenden grundlegenden Fragestellungen im Vordergrund:

- Welche der in der bisherigen internationalen Literatur häufig beschriebenen Einflussfaktoren im Hinblick auf die Wahl einer Karriere als Hausarzt lassen sich für den aktuellen Kontext in Deutschland bestätigen?
- Haben praxisorientierte allgemeinmedizinische Lehrveranstaltungen zu unterschiedlichen Zeitpunkten im Verlauf des Medizinstudiums einen Einfluss auf die spätere Entscheidung für eine Karriere als Hausarzt?
- Welches sind aktuell die ausschlaggebenden Gründe und Motive, aus denen heraus sich junge Mediziner *für* eine Karriere als Hausarzt entscheiden?
- Welches sind aktuell die ausschlaggebenden Gründe und Motive, aus denen heraus sich junge Mediziner trotz ernsthafter Erwägung schließlich *gegen* eine Karriere als Hausarzt entscheiden?

## Publikationsmanuskripte

Die vorliegende Publikationspromotion basiert auf den folgenden drei wissenschaftlichen Veröffentlichungen:

### Publikation 1:

Deutsch, T., Lippmann, S., Frese, T. & Sandholzer, H. (2014). Gewinnung hausärztlichen Nachwuchses – Zusammenhang zwischen praxisorientierter Lehre und Karriereentscheidung. *Gesundheitswesen*, 76, 26-31.

[Impact Factor: 0,62]

### Publikation 2:

Deutsch, T., Lippmann, S., Frese, T. & Sandholzer H. (2015). Who wants to become a general practitioner? Student and curriculum factors associated with choosing a GP career – a multi-variable analysis with particular consideration of practice-orientated GP courses. *Scandinavian Journal of Primary Health Care*, 33, 47-53.

[Impact Factor: 1,30]

### Publikation 3:

Deutsch, T., Lippmann, S., Heitzer, M., Frese, T. & Sandholzer, H. (2016). Choosing to become a general practitioner – what attracts and what deters? An analysis of German medical graduates' motives. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, manuscript accepted for publication.

[Impact Factor: ohne]

Die genannten Publikationen 1 und 2 sind im Folgenden in der formatierten Form ihres Erscheinens in der jeweiligen Fachzeitschrift abgebildet. Da für Publikation 3 zum Zeitpunkt der Einreichung dieser Dissertation noch keine Druckversion zur Verfügung steht, ist sie in Form des zur Veröffentlichung akzeptierten Manuskripts dargestellt.

# Gewinnung hausärztlichen Nachwuchses – Zusammenhang zwischen praxisorientierter Lehre und Karriereentscheidung

## Recruitment for General Practice – Relationship between Practice-Based Curriculum and Career Choice

Autoren

T. Deutsch, S. Lippmann, T. Frese, H. Sandholzer

Institut

Selbständige Abteilung für Allgemeinmedizin, Medizinische Fakultät, Universität Leipzig

### Schlüsselwörter

- Allgemeinmedizin
- Berufswahl
- Karriere
- Medizinstudium
- Curriculum

### Key words

- general practice
- career choice
- career
- medical education
- curriculum

### Bibliografie

DOI <http://dx.doi.org/10.1055/s-0033-1334933>  
 Online-Publikation: 2.4.2013  
 Gesundheitswesen 2014; 76: 26–31  
 © Georg Thieme Verlag KG  
 Stuttgart · New York  
 ISSN 0941-3790

### Korrespondenzadresse

**Tobias Deutsch**  
 Philipp-Rosenthal-Straße 55  
 04103 Leipzig  
 tobias.deutsch@medizin.uni-leipzig.de

### Zusammenfassung

**Hintergrund:** Die soziodemografische Entwicklung der Bevölkerung und Nachwuchsprobleme der Allgemeinmedizin gefährden in vielen Ländern zunehmend eine adäquate hausärztliche Versorgung. Bei der Gewinnung zukünftiger Mediziner für das Fachgebiet kommt den Universitäten eine tragende Rolle zu. Inwieweit konkrete allgemeinmedizinische Lehrangebote die tatsächliche Berufswahl von Absolventen beeinflussen können, ist noch nicht hinreichend untersucht.

**Methoden:** Die vorliegende Untersuchung kombiniert im Studienverlauf erhobene Daten zur Teilnahme an allgemeinmedizinischen Lehrangeboten von Studierenden aus 5 Jahrgängen mit Daten einer späteren Absolventenbefragung.

**Ergebnisse:** Die Rücklaufquote betrug 64,2%. Obwohl zu Studienbeginn lediglich 4,7% der Teilnehmer eine Karriere als Allgemeinmediziner bevorzugt hatten, war das Fachgebiet mit 12,3% die zweithäufigste Berufswahl unter den Teilnehmern. Von den angehenden Hausärzten hatten nur 18,5% diese Karriere bereits zu Studienbeginn geplant. Die angehenden Allgemeinmediziner hatten im Studienverlauf an allen fakultativen Angeboten des Fachgebiets (Wahlfach Vorklinik, Wahlfach Klinik, Famulatur, PJ-Tertial) häufiger teilgenommen. Zudem gaben sie häufiger an, im Studium berufliche Vorbilder in der Allgemeinmedizin kennengelernt und Erfahrungen mit ärztlicher Tätigkeit in ländlichen Gebieten gesammelt zu haben. Angehende Hausärzte bevorzugten häufiger eine spätere Arbeit im kleinstädtisch-ländlichen Raum.

**Schlussfolgerung:** In der Zusammenschau weisen die vorliegenden Ergebnisse darauf hin, dass eine breit angelegte und praxisorientierte universitäre allgemeinmedizinische Lehre das Potenzial besitzt, Studierende für den Hausarztberuf zu gewinnen und regionale Präferenzen zu beeinflussen.

### Abstract

**Background:** Demographic change and recruitment problems in general practice are increasingly threatening an adequate primary care workforce in many countries. Medical schools play an important role in attracting young physicians to this field. The influence of the general practice curriculum on the career choice of graduates has not yet been sufficiently investigated.

**Methods:** The present study combines continuously collected data of medical students concerning the participation in miscellaneous general practice courses with data of a later graduate survey.

**Results:** Response rate was 64.2%. Although only 4.7% of the participants preferred a career in general practice at study entry, this specialty was, at 12.3%, the second most frequent career choice. Among the future general practitioners, only 18.5% had initially planned this career. The future general practitioners took part significantly more frequently in all facultative general practice courses. They reported more frequently to have met role models in general practice and to have gained experience in rural areas. Future general practitioners would more often prefer to work in rural areas in the future.

**Conclusions:** Overall, the present results indicate that a broad and practice-oriented general practice curriculum has the potential to attract medical students to the specialty.

## Einleitung

Aufgrund der demografischen Entwicklung, sowohl auf Seiten der Patienten als auch auf Seiten der Hausärzte, ist eine adäquate hausärztliche Versorgung in Deutschland zunehmend gefährdet. Dies gilt insbesondere für ländliche Gebiete und die neuen Bundesländer [1]. Viele andere westliche Staaten stehen vor vergleichbaren Schwierigkeiten [2, 3]. Vor diesem Hintergrund ist es wichtig, Studierende und junge Ärzte für das Fach Allgemeinmedizin zu begeistern. Eine tragende Rolle kommt dabei unter anderem der universitären Ausbildung zu. Der Einfluss einzelner Komponenten des allgemeinmedizinischen Curriculums auf die tatsächliche Berufsentscheidung von Medizinstudierenden ist noch nicht hinreichend untersucht [4, 5].

Die Lehre der seit 2001 existierenden Selbständigen Abteilung für Allgemeinmedizin an der Medizinischen Fakultät der Universität Leipzig umfasst neben den obligatorischen Veranstaltungen verschiedene fakultative Komponenten. Diese sind in **Tab. 1** näher beschrieben.

Im Rahmen einer fortlaufenden Studie wird der Einfluss der beschriebenen Lehrangebote auf die spätere tatsächliche Berufswahl untersucht. Die vorliegende Arbeit stellt in einem ersten Schritt deskriptive Ergebnisse dieser Untersuchung vor und zeigt relevante Unterschiede zwischen angehenden Fachärzten für Allgemeinmedizin und anderen Fachgruppen auf.

## Methodik

### Design und Datenerhebung

Die vorliegende Untersuchung kombiniert im Studienverlauf kontinuierlich erhobene Daten der Studierenden hinsichtlich der Teilnahme an allgemeinmedizinischen Lehrveranstaltungen mit deren späteren Angaben im Rahmen einer Absolventenbefragung.

Im Zuge des seit dem Wintersemester 2004/05 bestehenden und für alle Medizinstudierenden obligatorischen Blockpraktikums Allgemeinmedizin (8. Fachsemester, selten später) wurden von Beginn an auf freiwilliger Basis die Heimateadressen der Teilnehmer sowie Angaben zu Alter, Herkunft (Land bzw. Bundesland), ärztlicher Profession mindestens eines Elternteils und angestrebtem Berufsziel erfasst. Im Jahr 2011 fand in 3 Wellen (Juli, Oktober und Dezember) die erste Befragung aller bis dahin potenziell examinieren Ärzte statt. Vom betreffenden Personenkreis lagen zu diesem Zeitpunkt 1398 Adressen vor.

### Fragebogen

Der für die Absolventenbefragung verwendete Fragebogen wurde auf der Basis der aktuellen internationalen Fachliteratur zum Thema Berufswahl bzw. Berufswunsch Allgemeinmedizin konzipiert. Die finale Version entstand nach einem mehrstufigen Revisionsprozess unter Beteiligung von Fachkollegen und ausgewählten Vertretern der Zielgruppe. Neben Angaben zum aktuellen beruflichen Werdegang und Plänen hinsichtlich der späteren fachärztlichen Tätigkeit wurden relevante Einflussfaktoren auf die Berufsentscheidung erfasst. Diese beinhalteten soziodemografische Merkmale, retrospektive Angaben zum Studienverlauf sowie Präferenzen im Zusammenhang mit der ärztlichen Tätigkeit. Zusätzlich wurden qualitativ im Rahmen von Freitextangaben ausschlaggebende Gründe im Hinblick auf die Entscheidung für das gewählte Fachgebiet erhoben. Außerdem wurde nach Gründen hinsichtlich einer Entscheidung gegen das Fachgebiet Allgemeinmedizin gefragt, sollte dies jemals als Karriereoption erwogen worden sein.

### Statistische Analyse

Die Datenanalyse erfolgte mithilfe der Statistiksoftware SPSS 20 (IBM SPSS Inc., Chicago, USA). Im Hinblick auf die in der vorlie-

**Tab. 1** Lehrangebote der Allgemeinmedizin an der Universität Leipzig im Studienverlauf.

		obligatorische Lehrveranstaltungen	fakultative Lehrveranstaltungen
STUDIEN- VERLAUF	VORKLINIK		<b>Wahlfach Allgemeinmedizin Vorklinik</b> (seit 2002) – Vermittlung klinisch-praktischer Fertigkeiten im Bereich Allgemeinmedizin (u. a. Beratung, Anamnese, klinisch-internalistische Untersuchung, Wundversorgung) – aktuelle Form: Einführung (2 UE *) + Propädeutikum (12 UE) + Praktikum in einer assoziierten Lehrpraxis (11 UE) + Nachbesprechung und mündliche Prüfung (3 UE)
	KLINIK	<b>Vorlesung Allgemeinmedizin</b> <b>Blockpraktikum Allgemeinmedizin</b> <b>POL 3**</b> <b>„Medizin des alternden Menschen“</b> inklusive Allgemeinmedizinisch-Geriatriem Praktikum („Ageing Game“)	<b>Wahlfach Allgemeinmedizin Klinik</b> (seit 2004) – Vermittlung klinisch-praktischer Fertigkeiten im Bereich Allgemeinmedizin (angepasst an den fortgeschrittenen Ausbildungsstand: u. a. Gerätediagnostik mit EKG und Sonografie, Injektions- und Verbandstechniken, orthopädische und neurologische Untersuchung) – aktuelle Form: Propädeutikum (6 UE) + Praktikum (21 UE) in einer assoziierten Lehrpraxis + Pflichtfamulatur (4 Wochen) <b>Famulatur Allgemeinmedizin</b> – Motivation zur Famulatur in der Allgemeinmedizin im Rahmen der obligatorischen Lehrveranstaltungen – organisatorische Unterstützung bei Interesse
	PJ		<b>PJ-Tertial Allgemeinmedizin</b> (seit 2005) – inhaltliche Strukturierung seitens der Abteilung für Allgemeinmedizin (definierter Lernzielkatalog) – Zusammenarbeit mit ausgewählten Lehrärzten (die betreffenden Praxen sind mehrheitlich auf der Basis des EPA *** zertifiziert)

\* UE = Unterrichtseinheit (entspricht 45 min)

\*\* POL = Problemorientiertes Lernen

\*\*\* EPA = Europäisches Praxis-Assessment, beschrieben bei Szecsenyi et al. 2011 [6]

genden Arbeit dargestellten Ergebnisse wurden, neben einer deskriptiven Auswertung, zur Überprüfung der statistischen Relevanz gefundener Unterschiede der Chi<sup>2</sup>-Test im Bezug auf Häufigkeiten und der Mann-Whitney-U-Test im Bezug auf Mittelwerte verwendet. Statistische Signifikanz wurde bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von  $p < 0,05$  angenommen.

## Ergebnisse

### Rücklauf

371 Adressen waren zum Befragungszeitpunkt nicht mehr gültig. Von den kontaktierbaren 1 027 Personen sendeten 659 einen ausgefüllten Fragebogen zurück (Rücklaufquote = 64,2%). Von den 659 Teilnehmern waren 501 (76,0%) tatsächlich bereits approbierte Ärzte. Die anderen Teilnehmer hatten ihr Studium zum Zeitpunkt der Befragung noch nicht abgeschlossen (Abb. 1).

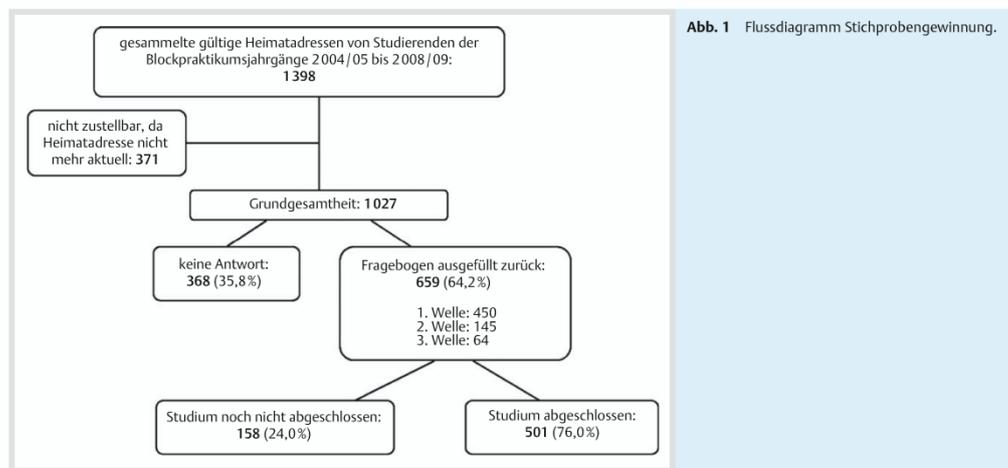


Abb. 1 Flussdiagramm Stichprobengewinnung.

Tab. 2 Stichprobenbeschreibung und Vergleich zwischen angehenden Allgemeinmedizinern und anderen Befragungsteilnehmern hinsichtlich relevanter soziodemografischer Merkmale.

Variable	Stichprobe gesamt (n = 659) n (%)*	angehende Allgemein- mediziner (n = 81) n (%)*	andere Teilnehmer (n = 578) n (%)*	Irrtumswahr- scheinlichkeit p (Chi <sup>2</sup> -Test)*
Alter [MW ± SD * *]	27,9 ± 2,5	28,4 ± 2,5	27,9 ± 2,4	0,060 (M&W-U-Test)
Geschlecht weiblich	441 (66,9)	59 (72,8)	382 (66,1)	0,227
feste Partnerschaft	463 (70,4)	57 (70,4)	406 (70,4)	0,999
Kinder vorhanden	127 (19,3)	24 (29,6)	103 (17,9)	<b>0,012</b>
mind. ein Elternteil ist Akade- miker	521 (79,2)	63 (77,8)	458 (79,4)	0,740
mind. ein Elternteil ist Arzt	201 (30,5)	34 (42,0)	167 (28,9)	<b>0,017</b>
während Studienzzeit Hausarzt im engeren Familien-/Bekann- tenkreis	172 (26,2)	36 (45,0)	136 (23,6)	<b>&lt;0,001</b>
Wo sind Sie hauptsächlich auf- gewachsen?				
Großstadt	231 (35,4)	25 (30,9)	206 (36,0)	0,659
Kleinstadt	246 (37,7)	33 (40,7)	213 (37,2)	
Land	176 (27,0)	23 (28,4)	153 (26,7)	

\* falls nicht anders angegeben; \*\* SD = Standardabweichung

Deutsch T et al. Gewinnung hausärztlichen Nachwuchses... Gesundheitswesen 2014; 76: 26–31

Die angehenden Allgemeinmediziner waren im Vergleich signifikant häufiger „Arztkind“, hatten während ihrer Studienzeit häufiger einen Hausarzt im engeren Familien- und Bekanntenkreis und zum Befragungszeitpunkt häufiger bereits eigene Kinder. Im Vergleich zu anderen Teilnehmern waren der Anteil weiblicher Personen sowie der Altersdurchschnitt innerhalb der Gruppe der angehenden Allgemeinmediziner zumindest deskriptiv höher.

### Berufswahl der Teilnehmer

Eine detaillierte Auflistung hinsichtlich der Berufswahl der Befragungsteilnehmer nach Fächern bzw. Fächergruppen liefert **Tab. 3**. Die Weiterbildung zum Facharzt für Allgemeinmedizin war innerhalb der Stichprobe nach dem Fachbereich Innere Medizin die zweithäufigste Berufswahl.

### Berufswunsch zu Studienbeginn

Auf die Frage, ob Allgemeinmedizin zu Beginn des Medizinstudiums definitiv keine, eine vorstellbare oder die definitiv bevorzugte Karriereoption war, gaben 656 Teilnehmer gültige Antworten. Dabei erklärten 31 Personen (4,7%), zu Studienbeginn den definitiven Wunsch gehabt zu haben, Allgemeinmediziner zu werden. Für 278 Personen (42,4%) war dies eine zumindest vorstellbare Option, für 347 Personen (52,9%) definitiv keine. Innerhalb der Gruppe der angehenden Allgemeinmediziner erklärten 11 Personen (13,6%), dass ihr Fachgebiet für sie zu Studienbeginn keine Option darstellte. Für 55 Personen (67,9%) war es eine vorstellbare Karriere und für 15 angehende Hausärzte (18,5%) bereits zu diesem frühen Zeitpunkt die definitiv bevorzugte Laufbahn. Insgesamt konnten sich die angehenden Allgemeinmediziner im Vergleich zu den anderen Teilnehmern bereits zu Studienbeginn signifikant häufiger eine Karriere als Allgemeinmediziner vorstellen (67,9 vs. 38,8%) bzw. bevorzugten diese bereits definitiv (18,5 vs. 2,8%;  $p < 0,001$ ).

### Teilnahme an fakultativen Lehrangeboten der Allgemeinmedizin

Die Häufigkeiten hinsichtlich der Teilnahme an fakultativen allgemeinmedizinischen Lehrangeboten sind in **Tab. 4** sowohl für die Gesamtstichprobe als auch vergleichend für die Gruppe der angehenden Allgemeinmediziner und die anderen Teilnehmer dargestellt. Alle aufgeführten Angebote wurden signifikant häufiger von Teilnehmern genutzt, welche sich zum Befragungszeitpunkt für die Fachrichtung Allgemeinmedizin entschieden hatten.

Insgesamt berichteten 300 Personen (45,7% von  $n = 656$ ), im Studienverlauf Allgemeinmediziner kennen gelernt zu haben, welche ihnen ein berufliches Vorbild waren. Studienbezogene Erfahrungen mit der ärztlichen Tätigkeit in einer ländlichen Region wurden von 217 Personen (33,4% von  $n = 649$ ) angegeben. Die

angehenden Allgemeinmediziner berichteten im Vergleich signifikant häufiger, im Studienverlauf ein berufliches Vorbild in der Allgemeinmedizin kennen gelernt (75,3 vs. 41,6%;  $p < 0,001$ ) und Erfahrungen in ländlichen Regionen gemacht zu haben (53,2 vs. 30,7%;  $p < 0,001$ ).

### Geplanter Ort der späteren Tätigkeit

Von insgesamt 653 Teilnehmern lagen gültige Antworten auf die Frage vor, ob sie später im großstädtischen, kleinstädtischen oder ländlichen Umfeld arbeiten möchten. Dabei gaben 305 Personen (46,7%) an, später in einer Großstadt arbeiten zu wollen. Die Arbeit in einer Kleinstadt bevorzugten 137 Personen (21,0%). Auf dem Land wollten 36 Teilnehmer (5,5%) tätig werden. 175 Personen (26,8%) gaben an, diesbezüglich noch keine Präferenz zu haben. Die angehenden Allgemeinmediziner gaben im Vergleich zu den anderen Befragungsteilnehmern signifikant häufiger an, in der Kleinstadt (28,8 vs. 19,9%) oder auf dem Land (21,2 vs. 3,3%) arbeiten zu wollen ( $p < 0,001$ ).

**Tab. 3** Berufsentscheidungen der Befragungsteilnehmer nach Fächern bzw. Fächergruppen ( $n = 659$ ; absteigende Häufigkeiten).

Fach	n	%
Innere Medizin	133	20,2
Allgemeinmedizin	81	12,3
Anästhesiologie	65	9,9
Chirurgie	63	9,6
Gynäkologie & Geburtshilfe	48	7,3
Pädiatrie	45	6,3
Orthopädie/Traumatologie/Unfallchirurgie	33	5,0
Neurologie	26	3,9
Psychiatrie/Psychotherapie	19	2,9
Dermatologie	16	2,4
HNO	15	2,3
Urologie	13	2,0
Radiologie	10	1,5
Kinder- und Jugendpsychiatrie	8	1,2
Augenheilkunde	8	1,2
Laboratoriumsmedizin	6	0,9
Psychosomatische Medizin	5	0,8
Nuklearmedizin	3	0,5
Pathologie	3	0,5
Rechtsmedizin	3	0,5
Öffentliches Gesundheitswesen	2	0,3
Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie	2	0,3
Physikalische und Rehabilitative Medizin	2	0,3
Arbeitsmedizin	1	0,2
Mikrobiologie	1	0,2
„operatives Fach“, nicht näher spezifiziert	1	0,2
Sonstiges	1	0,2
weiß es noch nicht	33	5,0
weiß es noch nicht, aber definitiv nicht Allgemeinmedizin	13	2,0

Lehre	Stichprobe gesamt n (%)	angehende Allgemein- mediziner n (%)	andere Teilnehmer n (%)	p (Chi <sup>2</sup> -Test)
Wahlfach Allgemeinmedizin Vorklinik <sup>1</sup>	135 (20,5)	26 (32,1)	109 (18,9)	<b>0,006</b>
Wahlfach Allgemeinmedizin Klinik <sup>1</sup>	28 (4,2)	12 (14,8)	16 (2,8)	<b>&lt;0,001</b>
Famulatur in der Allgemeinmedizin <sup>2</sup>	279 (42,3)	60 (74,1)	219 (37,9)	<b>&lt;0,001</b>
Pj in der Allgemeinmedizin <sup>1</sup>	45 (6,8)	24 (29,6)	21 (3,6)	<b>&lt;0,001</b>

<sup>1</sup> laut Schein-/Notendokumentation von universitärer Seite im Studienverlauf

<sup>2</sup> laut Angabe der Befragungsteilnehmer

**Tab. 4** Häufigkeiten der Teilnahme an fakultativen Lehrangeboten der Allgemeinmedizin ( $n = 659$ ).

## Diskussion

Unter den befragten Absolventen war die Weiterbildung zum Facharzt für Allgemeinmedizin nach einer Weiterbildung im Fachbereich Innere Medizin die zweithäufigste Berufswahl. Bezüglich des Anteils an Personen, welche definitiv eine Karriere als Allgemeinmediziner planten, konnte eine Erhöhung von knapp 5% zu Studienbeginn auf über 12% im Rahmen der Absolventenbefragung beobachtet werden. Nur knapp 20% der angehenden Allgemeinmediziner hatten diese Karriere bereits zu Studienbeginn definitiv geplant. Die angehenden Allgemeinmediziner hatten im Studienverlauf alle fakultativen allgemeinmedizinischen Lehrangebote häufiger genutzt und gaben häufiger an, Allgemeinmediziner als berufliches Vorbild kennengelernt zu haben. Absolventen mit Weiterbildungswunsch Allgemeinmedizin hatten im Studienverlauf häufiger Erfahrungen mit ärztlicher Tätigkeit in ländlichen Regionen gesammelt und möchten ihre spätere Tätigkeit häufiger im kleinstädtisch-ländlichen Raum ausüben.

Die Verweigereranalyse zur Untersuchung möglicher Verzerrungen erbrachte keine relevanten Unterschiede zwischen Respondern und Non-Respondern. Lediglich der Anteil weiblicher Personen innerhalb der Stichprobe war im Vergleich zum bundesweiten Geschlechterverhältnis der Medizinstudierenden der betreffenden Jahrgänge leicht erhöht [7]. In Anbetracht der sehr zufriedenstellenden Rücklaufquote von 64,2% und der guten Vergleichbarkeit der gefundenen Verteilungen relevanter soziodemografischer Charakteristika mit anderen Befragungen angehender Ärzte in Deutschland [8–10] kann von einer repräsentativen Stichprobe ausgegangen werden.

Bezüglich der gefundenen Unterschiede zwischen angehenden Allgemeinmediziner und anderen Befragungsteilnehmern finden sich in der aktuellen Fachliteratur entsprechende Differenzen hinsichtlich des Vorhandenseins von Kindern [11, 12], des Geschlechts [13, 14] und des Alters [11, 13, 15]. Aufgrund der Literatur vermutete Unterschiede bezüglich des Vorhandenseins einer festen Partnerschaft [12, 13], des elterlichen Bildungsniveaus [15] und einer ländlichen oder kleinstädtischen Herkunft [11, 13] konnten nicht gefunden werden.

Die gefundene Rangfolge der am häufigsten gewählten Fachgebiete ist mit den Ergebnissen anderer Untersuchungen weitgehend identisch [8, 16]. In der vorliegenden Stichprobe hatten sich 12,3% der Teilnehmer der Absolventenbefragung bereits definitiv für eine Weiterbildung im Fach Allgemeinmedizin entschieden. Stiller und Busse (2008) beschrieben für eine im Jahr 2006 unter Absolventen von 7 deutschen Universitäten (inklusive Leipzig) durchgeführte Befragung einen Anteil von 11,3% [8]. Eine aktuelle Untersuchung unter Studierenden im PJ [9] ergab einen Anteil von 6,9% für Gesamtdeutschland und 9,0% für die neuen Bundesländer. Im Rahmen einer kürzlich durchgeführten Befragung von Medizinstudierenden in Baden-Württemberg [17] fand sich ein Anteil von 10,0% unter Studierenden ab dem elften Semester.

Zu Studienbeginn war das Fach Allgemeinmedizin für nur 4,7% der Befragten die bevorzugte Karriereoption. Dieser Anteil ist vergleichbar mit den Ergebnissen anderer Studien im deutschsprachigen Raum. So fanden Halter et al. (2005) unter Schweizer Studienanfängern einen Anteil von 3,8%, Sönnichsen et al. (2005) unter Marburger Erstsemestlern einen Anteil von 5,5% und Götz et al. (2011) unter Studierenden der Semester 1–4 in

Baden-Württemberg einen Anteil von 7,1% [17–19]. Hinsichtlich des Berufswunsches zu Studienbeginn innerhalb der Gruppe der angehenden Allgemeinmediziner zeigte sich in der vorliegenden Befragung, dass nur ein knappes Fünftel eine entsprechende Karriere bereits initial favorisierte. Über 80% entschieden sich im Studienverlauf für das Fachgebiet, insbesondere fast 14%, für die eine Laufbahn als Hausarzt anfänglich ausdrücklich keine Option darstellte.

Alle fakultativen Lehrangebote wurden signifikant häufiger von Studierenden wahrgenommen, welche später Hausarzt werden. Zudem gab fast die Hälfte aller Befragten an, im Studienverlauf Allgemeinmediziner als berufliche Vorbilder kennengelernt zu haben.

In Zusammenschau mit den Berufswünschen zu Studienbeginn deutet dieses Ergebnis auf einen positiven Einfluss der betreffenden Angebote auf die Berufswahl hin. Es ist jedoch auf der Basis der vorliegenden Auswertungen nicht auszuschließen, dass unabhängig von den initialen Präferenzen ein späteres Interesse am Fach die Wahrnehmung der Angebote befördert hat. Bisherige Ergebnisse anderer Studien weisen auf einen positiven Einfluss praxisbezogener Angebote und positiver Rollenmodelle auf die Berufswünsche im Studienverlauf hin [5, 13, 20]. Insbesondere im von fast einem Fünftel aller Teilnehmer besuchten Wahlfach Allgemeinmedizin Vorklinik konnten bereits zu einem frühen Zeitpunkt viele Studierende erreicht werden. Ein positiver Einfluss zeitiger Interventionen im Studienverlauf auf den Berufswunsch wurde unter anderem von Grayson et al. (2001) und Dornan et al. (2006) beschrieben [21, 22]. Einen insgesamt positiven Effekt der Existenz von Abteilungen für Allgemeinmedizin an medizinischen Hochschulen in den USA auf den Anteil an Absolventen mit Weiterbildungsziel Allgemeinmedizin zeigt die Analyse von Biggs et al. (2011B) [23].

Obwohl sich bezüglich der regionalen Herkunft (Großstadt/Kleinstadt/Land) keine signifikanten Unterschiede zwischen angehenden Allgemeinmediziner und anderen Befragungsteilnehmern zeigten, präferierten die zukünftigen Hausärzte signifikant häufiger eine spätere Tätigkeit im kleinstädtisch-ländlichen Raum. Die angehenden Allgemeinmediziner gaben signifikant häufiger an, im Studienverlauf Erfahrungen mit ärztlicher Tätigkeit in einer ländlichen Region gemacht zu haben. Einem aktuellen Review [24] zufolge haben entsprechende Erfahrungen einen positiven Effekt auf die Offenheit gegenüber einer Tätigkeit auf dem Land.

In der Zusammenschau weisen die vorliegenden Ergebnisse darauf hin, dass eine breit angelegte und praxisorientierte universitäre allgemeinmedizinische Lehre das Potenzial besitzt, Studierende für den Hausarztberuf zu gewinnen und regionale Präferenzen zu beeinflussen. Die Untersuchung trägt damit zur Evidenz hinsichtlich des Zusammenhangs von Karriereentscheidung und universitärem Curriculum bei. Es erscheint vielversprechend, der Gefährdung der hausärztlichen Versorgung in Deutschland, ergänzend zu Fördermaßnahmen in der Weiterbildungs- und Niederlassungsphase, auch mit einer Stärkung der akademischen Allgemeinmedizin zu begegnen. Für eine differenziertere Beurteilung des unabhängigen Einflusses der einzelnen Lehrangebote (unter Berücksichtigung der Interaktion mit anderen Einflussfaktoren) sind multivariate statistische Analysen notwendig. Entsprechende Auswertungen sind, ebenso wie eine systematische Analyse der erhobenen qualitativen Daten, im weiteren Projektverlauf geplant.

### Stärken und Limitationen

Aufgrund der sehr zufriedenstellenden Rücklaufquote und der guten Vergleichbarkeit der gefundenen Ergebnisse mit den Resultaten anderer Untersuchungen kann von einer repräsentativen Stichprobe ausgegangen werden. Viele Studien zur Berufswahl von angehenden Medizinern beziehen sich auf Stichproben von Studierenden aller Fachsemester. Aufgrund von Schwankungen hinsichtlich der Berufswünsche im Studienverlauf erbringt die Befragung von Absolventen im Vergleich aussagekräftigere Ergebnisse. Aufgrund des longitudinal angelegten Designs der Studie ist eine Untersuchung des Einflusses universitärer allgemeinmedizinischer Lehre auf die Berufswahl möglich. Entsprechende Effekte wurden im Hinblick auf die tatsächliche Berufswahl bisher nicht hinreichend untersucht.

Als mögliche Einschränkung kann diskutiert werden, dass 24% der Teilnehmer zum Befragungszeitpunkt ihr Studium noch nicht abgeschlossen hatten. Aufgrund der Erhebung der Adressdaten im allgemeinmedizinischen Blockpraktikum ( $\geq 8$ . Semester) ist jedoch davon auszugehen, dass die betreffenden Personen im Regelfall kurz vor dem Studienabschluss standen. Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass der Berufswunsch zu Studienbeginn retrospektiv erfasst wurde. Aufgrund der Kongruenz mit Ergebnissen anderer Studien erscheint eine entsprechende Verzerrung jedoch unwahrscheinlich.

**Interessenkonflikt:** Die Autoren geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

### Literatur

- 1 Kopetsch T. Dem deutschen Gesundheitswesen gehen die Ärzte aus! Studie zur Altersstruktur- und Arztlahrentwicklung. 5., aktualisierte und komplett überarbeitete Auflage. Berlin: Bundesärztekammer und Kassenärztliche Bundesvereinigung; 2005
- 2 Biggs WS, Bieck AD, Pugno PA et al. Results of the 2011 national resident matching program: family medicine. *Fam Med* 2011; 43: 619-624.
- 3 Wesnes SL, Aasland O, Baerheim A. Career choice and place of graduation among physicians in Norway. *Scand J Prim Health Care* 2012; 30: 35-40
- 4 Bethune C, Hansen PA, Deacon D et al. Family medicine as a career option: how students' attitudes changed during medical school. *Can Fam Physician* 2007; 53: 881-885
- 5 Bunker J, Shadbolt N. Choosing general practice as a career - the influences of education and training. *Aust Fam Physician* 2009; 38: 341-344
- 6 Szecsenyi J, Campbell S, Broge B et al. Effectiveness of a quality-improvement program in improving management of primary care practices. *CMAJ* 2011; 183: E1326-E1333
- 7 Statistisches Bundesamt. Bildung und Kultur: Studierende an Hochschulen. Wintersemester 2007/2008. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt; 2008
- 8 Stiller J, Busse C. Berufliche Karriereentwicklung von Ärztinnen und Ärzten - Die ersten vier Berufsjahre. In: Brähler E, Alfermann D, Stiller J, Hrsg. Karriereentwicklung und berufliche Belastung im Arztberuf. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht; 2008; 40-161
- 9 van den Bussche H, Kromark K, Köhl-Hackert N et al. Hausarzt oder Spezialist im In- oder Ausland? *Gesundheitswesen* 2012 (Epub ahead of print)
- 10 Kruschinski C, Wiese B, Eberhard J et al. Einstellungen von Studierenden zur Allgemeinmedizin: Einflüsse von Geschlecht, Blockpraktikum und Gesamtcurriculum. *GMS Z Med Ausbild* 2011; 28: Doc16. (Epub)
- 11 Roick C, Heider D, Günther OH et al. Was ist künftigen Hausärzten bei der Niederlassungsentscheidung wichtig? Ergebnisse einer postalischen Befragung junger Ärzte in Deutschland. *Gesundheitswesen* 2012; 74: 12-20
- 12 Buddeberg-Fischer B, Stamm M, Buddeberg C et al. The new generation of family physicians - career motivation, life goals and work-life balance. *Swiss Med Wkly* 2008; 138: 305-312
- 13 Bennett KL, Phillips JP. Finding, recruiting, and sustaining the future primary care physician workforce: a new theoretical model of specialty choice process. *Acad Med* 2010; 85: S81-S88
- 14 Jeffe DB, Whelan AJ, Andriole DA. Primary care specialty choices of United States medical graduates, 1997-2006. *Acad Med* 2010; 85: 947-958
- 15 Scott I, Gowans M, Wright B et al. Determinants of choosing a career in family medicine. *CMAJ* 2011; 183: E1-E8
- 16 Stengler K, Heider D, Roick C et al. Weiterbildungsziel und Niederlassungsentscheidung bei zukünftigen Fachärztinnen und Fachärzten in Deutschland. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 2012; 55: 121-128
- 17 Götz K, Miksch A, Hermann K et al. Berufswunsch „planungssicherer Arbeitsplatz“. Ergebnisse einer Online-Befragung unter Medizinstudierenden. *Dtsch Med Wochenschr* 2011; 136: 253-257
- 18 Halter U, Tschudi P, Bally K et al. Berufsziel von Medizinstudierenden. Erste Resultate einer Studie des IHAM Basel. *Primary Care* 2005; 5: 468-472
- 19 Sönnichsen AC, Donner-Banzhoff N, Baum E. Motive, Berufsziele und Hoffnungen von Studienanfängern im Fach Medizin. *ZFA* 2005; 81: 222-225
- 20 Stagg P, Prideaux D, Greenhill J et al. Are medical students influenced by preceptors in making career choices, and if so how? A systematic review. *Rural Remote Health* 2012; 12: 1832 (Epub)
- 21 Grayson MS, Klein M, Franke KB. Impact of a first-year primary care experience on residency choice. *J Gen Intern Med* 2001; 16: 860-863
- 22 Dornan T, Littlewood S, Margolis SA et al. How can experience in clinical and community settings contribute to early medical education? A BEME systematic review. *Med Teach* 2006; 28: 3-18
- 23 Biggs WS, Schmittling GT, Bieck AD et al. Entry of US medical school graduates into family medicine residencies: 2010-2011 and 3-year summary. *Fam Med* 2011; 43: 625-630
- 24 Barrett FA, Lipsky MS, Lutfiyya MN. The impact of rural training experiences on medical students: a critical review. *Acad Med* 2011; 86: 259-263



ORIGINAL ARTICLE

## Who wants to become a general practitioner? Student and curriculum factors associated with choosing a GP career - a multivariable analysis with particular consideration of practice-orientated GP courses

TOBIAS DEUTSCH, STEFAN LIPPMANN, THOMAS FRESE & HAGEN SANDHOLZER

Department of Primary Care, Leipzig Medical School, Leipzig, Germany

### Abstract

**Objective.** Because of the increasing shortage of general practitioners (GPs) in many countries, this study aimed to explore factors related to GP career choice in recent medical graduates. Particular focus was placed on the impact of specific practice-orientated GP courses at different stages of the medical undergraduate curriculum. **Design.** Observational study. Multivariable binary logistic regression was used to reveal independent associations with career choice. **Setting.** Leipzig Medical School, Germany. **Subjects.** 659 graduates (response rate = 64.2%). **Main outcome measure.** Choice of general practice as a career. **Results.** Six student-associated variables were found to be independently related to choice of general practice as a career: age, having family or friends in general practice, consideration of a GP career at matriculation, preference for subsequent work in a rural or small-town area, valuing the ability to see a broad spectrum of patients, and valuing long-term doctor-patient relationships. Regarding the curriculum, after adjustment independent associations were found with a specific pre-clinical GP elective (OR = 2.6, 95% CI 1.3–5.3), a four-week GP clerkship during the clinical study section (OR = 2.6, 95% CI 1.3–5.0), and a four-month GP clinical rotation during the final year (OR = 10.7, 95% CI 4.3–26.7). It was also found that the work-related values of the female participants were more compatible with those of physicians who opt for a GP career than was the case for their male colleagues. **Conclusion.** These results support the suggestion that a practice-orientated GP curriculum in both the earlier and later stages of undergraduate medical education raises medical schools' output of future GPs. The findings are of interest for medical schools (curriculum design, admission criteria), policy-makers, and GPs involved in undergraduate medical education. More research is needed on the effectiveness of specific educational interventions in promoting interest in general practice as a career.

**Key Words:** Career choice, curriculum, general practice, Germany, primary care physician shortage, undergraduate medical education

### Introduction

Like many other countries, Germany is faced with an increasing shortage of general practitioners (GPs) due to recruitment problems and demographic change [1]. It is therefore crucial to learn more about the factors influencing medical students' career considerations and decisions. Although there has been substantial international research in this field since the 1980s, there is a need for studies that may verify and expand on those earlier findings. Because of significant changes over time (e.g. gender ratio of the medical student population, different job

opportunities and working conditions, young physicians' values), it cannot necessarily be assumed that the results of past studies are still fully applicable [2]. Furthermore, a large number of the existing studies have been conducted in a limited number of countries (e.g. USA, Canada). In Germany, research on factors influencing medical students' career choice is still in the early stages [3].

Factors consistently shown to be associated with considering or choosing a career in general practice include socio-demographic variables, personal and professional preferences, career considerations at

Correspondence: Tobias Deutsch, Department of Primary Care, Leipzig Medical School, Philipp-Rosenthal-Str. 55, 04103 Leipzig, Germany. Tel: 00 49 341 97 15 710. Fax: 00 49 341 97 15 719. E-mail: tobias.deutsch@medizin.uni-leipzig.de

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>)

(Received 15 July 2014; accepted 4 February 2015)

ISSN 0281-3432 print/ISSN 1502-7724 online © 2015 The Author(s)  
DOI: 10.3109/02813432.2015.1020661



Up-to-date evidence on factors associated with choice of general practice as a career is needed to counter the increasing shortage of GPs. Independent positive associations were found for:

- age, having family or friends in general practice, consideration of a GP career at time of matriculation;
- preference for subsequent work in a rural or small-town area, valuing the ability to see a broad spectrum of patients, valuing long-term doctor–patient relationships;
- a pre-clinical GP elective, a four-week GP clerkship (clinical study section), and a four-month GP clinical rotation during the final year.

matriculation, and medical school experiences [4–7]. The understanding of the impact of specific curricular and extra-curricular undergraduate medical education experience on career choice is still limited [8,9]. However, such knowledge would appear to be essential to guide medical schools' curricular planning.

The aim of the present study was to explore factors independently related to choice of general practice as a career among German medical school graduates. As a first step, we examined the associations of several student characteristics (socio-demographic, preferences, value orientations, and other factors consistently reported to influence a GP career choice in the existing international literature) with choice of general practice as a career. As a second step, the additional impact of four specific practice-orientated GP courses offered at different stages in medical school was analysed.

## Material and methods

### Sampling and design

This observational study was conducted at Leipzig Medical School, Germany. It combines data from a cross-sectional medical graduate survey with continuously documented data on medical students' participation in various GP courses. As the addresses of students usually change after graduation, the graduate questionnaires were sent to graduates' "home addresses" (mostly the parents' addresses). These addresses were collected on a voluntary and informed basis within the only general practice clerkship that was mandatory (eighth semester), at the same time as the collection of data for later non-responder analysis (age, gender, regional origin, parents practising medicine, currently favoured career option). The

graduate survey was carried out in 2011. All those who potentially could have finished their undergraduate medical studies at the time of the survey were contacted. To increase the response rate we sent the questionnaire three times by surface mail (July, October, and December), always with a formal covering letter. This letter briefly explained the background and the importance of the study, stated the mean time needed for completion (found in piloting to be four minutes), assured anonymity, and offered feedback on the results. All communication was personalized and contained the university logo to highlight the academic origin. Completed questionnaires could be returned by fax or surface mail (postage paid).

### Questionnaire

The graduate questionnaire was developed on the basis of the existing literature regarding choice of general practice as a career. It contained items addressing factors consistently shown to be associated with GP career choice in previous international studies (both reviews and original articles). In addition, questions regarding the respondent's current professional development and future plans regarding work as a medical specialist were included. The final version was the result of a multi-level revision process involving two research-active GPs, two social scientists, and four medical graduates (two male, two female, representing the target group). An English translation of the questionnaire items analysed in this paper is given in Appendix 1 (supplementary material).

### Undergraduate medical education and specific general practice courses

In Germany, undergraduate medical education consists of six years (12 semesters) and is divided into three sections: pre-clinical (basic science, two years), clinical (clinical science, three years), and the final clinical year (three four-month full-time clinical rotations: internal medicine, surgery, and one optional speciality). For detailed information please refer to Chenot [10]. Only a relatively limited number of educational possibilities is dedicated to general practice. The mandatory general practice curriculum includes a lecture series (eighth semester) and a two-week clerkship (eighth semester). Optionally, students can complete a four-week general practice clerkship during the clinical study section, as well as a four-month GP clinical rotation during the final year. As a special feature at Leipzig Medical School, two general practice electives are offered *in addition* to the usual GP curriculum to prepare students for, and attract them to, the field.

With regard to the European context, despite general practice becoming increasingly established as an academic discipline, its integration into the undergraduate medical curriculum varies substantially between and even within countries. It can vary from the absence of any GP curriculum, to its longitudinal integration including mandatory clinical components of several weeks or months [11].

An overview of the four optional general practice courses examined in the present study is given in Table I. All the study participants had the opportunity to take part in all of the courses described.

#### Statistical analysis

The anonymized data were analysed with IBM® SPSS® Statistics 20. Mann–Whitney U-tests and chi-squared tests were used to examine group differences. Binary logistic regression analyses were used to predict general practice career choice. In a first regression model, the independent influence of variables frequently found to be relevant in earlier studies (excluding curricular experiences) was examined. For this, the *purposeful selection of covariates* method, as described by Hosmer et al. [12], was used to build a parsimonious multivariable model while ensuring the inclusion of all relevant independent predictors and potential confounders. Besides careful variable selection, beginning with univariable analyses, this procedure adequately addresses testing for possible interactions, checking of important statistical assumptions, and thorough regression diagnostics [12]. In a second regression model, the independent influence of the four defined under-

graduate GP courses, adjusted for the variables included in the first model, was examined. Statistical significance was assumed at  $p < 0.05$ .

#### Results

Overall, 659 out of 1027 of those contacted on the basis of valid home addresses participated in the graduate survey, giving a response rate of 64.2%. A majority of 501 participants (76.0%) had completed their licensing examination at the time of participation. A non-responder analysis based on the data gathered during the mandatory clerkship (see paragraph “Sampling and design”) revealed no significant bias except for a slightly higher proportion of female participants. The socio-demographic sample characteristics are given in Table II. Of the 659 participants, 81 (12.3%) stated that they had opted for a career in general practice. Further descriptive statistics and some basic group comparisons have been published previously [13].

The results of the two logistic regression analyses predicting GP career choice are presented in Table III. The purposeful variable selection process revealed a set of six independent predictors (see Model 1). Regarding the effect of the four undergraduate GP courses, the data show independent positive associations between choice of general practice as a career and the pre-clinical GP elective, the four-week GP clerkship during the clinical study section, and the four-month GP rotation during the final year (Model 2). These effects persisted after adjustment for the variables shown to be relevant in Model 1.

The results of group comparisons between future GPs and other participants regarding the job-related

Table I. Description of the optional undergraduate general practice courses examined in this study.

Study section	Optional courses
Pre-clinical study section (years 1 and 2)	Pre-clinical elective “general practice” <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aim: motivation for general practice via acquisition of clinical skills and early patient contact</li> <li>• Form: introduction/preparatory course (14 TU<sup>1</sup>) + practical training (one-to-one) in an associated GP’s office<sup>2</sup> (11 TU) + debriefing/oral exam (3 TU)</li> </ul>
Clinical study section (years 3–5)	Clinical elective “general practice” <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aim: motivation for general practice via acquisition of clinical skills (adapted to the advanced level of education) and experiences in general practice</li> <li>• Form: preparatory course (6 TU) + practical training (one-to-one) in an associated GP’s office (21 TU)</li> </ul> Clerkship in general practice <ul style="list-style-type: none"> <li>• Duration: 4 weeks</li> <li>• Full-time experience in the GP setting</li> <li>• Optional organizational support by the Department of Primary Care</li> </ul>
Final (clinical) year (year 6)	Clinical rotation in general practice <ul style="list-style-type: none"> <li>• Duration: 4 months</li> <li>• Content structured by the Department of Primary Care (defined catalogue of learning objectives)</li> <li>• One-to-one training by specifically trained GP</li> <li>• Supervision of students and GP tutors</li> </ul>

Notes: <sup>1</sup>TU = teaching unit (= 45 minutes). <sup>2</sup>The Department of Primary Care of Leipzig Medical School collaborates with a large number of associated, specifically qualified GPs.

Table II. Sample characteristics.

Variable	Valid (n)	n (%) <sup>1</sup>
Age [mean ± SD]	659	27.9 ± 2.5
Female gender	659	441 (66.9)
In a relationship	658	463 (70.4)
Has children	658	127 (19.3)
At least one parent with higher education degree	658	521 (79.2)
Being a physician's child	659	201 (30.5)
Family or friends in general practice during schooldays/years of study	657	172 (26.2)
Mainly grew up in ...	653	
... big city		231 (35.4)
... small town		246 (37.7)
... rural area		176 (27.0)

Note: <sup>1</sup>Unless otherwise indicated.

value orientations examined in this study are shown in Table IV. Additionally, male and female participants were compared, since previous studies suggested respective differences [14,15].

### Discussion

In this study, six variables were independently positively related to GP career choice: age, having family or friends in general practice, consideration of a GP career at time of matriculation, preference for subsequent work in a rural or small-town area, valuing the ability to see a broad spectrum of patients, and valuing long-term doctor–patient relationships. In addition, there were independent associations with having had a pre-clinical GP elective, a four-week GP clerkship during the clinical study section, and a four-month GP clinical rotation during the final clinical year.

In our study, 12.3% of the participants had decided to become a GP. Although direct comparisons are difficult, this seems to be a relatively high proportion compared with other German studies (16–18).

With regard to the variables related to GP career choice, our findings are consistent with previous evidence on the influence of career considerations at matriculation [5,9,19,20], and a preference for later rural practice [4–6]. The association with higher age has also frequently been reported [5,17,19,21], although a recent literature review described the respective evidence as not being homogeneous [4]. Our finding that having GPs among family and friends is positively related to GP career choice contrasts with a recent study from Canada [21] that did not find such an influence. The positive associations shown for valuing the ability to see a broad spectrum of patients and valuing long-lasting doctor–patient relationships are compatible with earlier findings

[7,14,21], including recent findings of German, Swiss, and Finnish studies [3,22,23]. In accordance with a recent German study [3], we found no difference between future GPs and other participants regarding the desire for prestige. Nor could we detect any independent associations between choice of general practice as a career and a desire to have a variety of everyday tasks or be involved in research in the multivariable analysis, although there were significant group differences (see Table IV). The previous evidence on these variables is not homogeneous [4]. Although female gender has frequently been reported to predict GP career choice [4,7,17], this was not a predictor in our data. Results of recent studies imply that any gender effect might be caused, or at least mediated, by gender differences regarding job-related values and motivation (e.g. the importance of continuity of patient care, or of work–life balance) [14,15]. This is compatible with the results of our group comparisons based on gender, showing a slightly more “GP-associated” value profile for women (see Table IV).

Regarding the influence of practice-orientated curricular experience on choice of general practice as a career, previous findings suggest that prolonged experience, of several weeks or months, during the clinical study section is particularly beneficial [4,7]. This is in line with our results relating to the four-week GP clerkship and the four-month GP clinical rotation. Several studies have also underlined the importance of optional courses for the career choice process and their potential to increase students' interest in general practice [24,25]. In line with our results, Kassebaum et al. found a positive association between a GP elective and a later choice of general practice as a career in a study of high methodological quality using multivariable analysis adjusting for a large number of covariates [19]. With regard to the question of how practice-orientated courses produce their effect, several studies emphasize the experience of positive role models, the opportunity to dispel negative stereotypes, and the chance to get a more accurate view on general practice [23,26,27]. The evidence for the benefit of GP courses early in medical school is not homogeneous, and several studies are weakened by participant self-selection [28]. Despite adjustment for other significant influencing factors, particularly career considerations at matriculation, a possible bias due to participant self-selection of additional GP electives cannot be completely excluded from this study either. However, in a former study we showed that our pre-clinical GP elective positively influenced students' career considerations, including those participants who previously had less or no interest in a GP career [29]. Studies focusing on medical schools

Table III. Multivariable binary logistic regression analyses predicting GP career choice, n = 648 (valid data for all included variables).

Variable	Model 1 <sup>1</sup>			Model 2 <sup>2</sup>		
	(Pseudo-R <sup>2</sup> <sub>Nagelkerke</sub> = 0.362)	(Pseudo-R <sup>2</sup> <sub>Nagelkerke</sub> = 0.234)	(Pseudo-R <sup>2</sup> <sub>Nagelkerke</sub> = 0.350)	(Pseudo-R <sup>2</sup> <sub>Nagelkerke</sub> = 0.486)	P	P
	OR (95% CI)	OR (95% CI)	OR (95% CI)	OR (95% CI)	P	P
Participation (vs. no participation) in ...						
... pre-clinical elective course in general practice (pre-clinical study section)		2.2 (1.2-4.0)	0.011	2.1 (1.1-4.0)	0.022	2.6 (1.3-5.3)
... clinical elective course in general practice (clinical study section)		1.8 (0.7-4.8)	0.234	1.7 (0.6-4.4)	0.318	1.4 (0.5-4.2)
... four-week clerkship in general practice (clinical study section)		3.8 (2.2-6.8)	<0.001	2.4 (1.3-4.4)	0.005	2.6 (1.3-5.0)
... four-month clinical rotation in general practice (final year practice clerkship (vs. ≤24 years)	2.4 (1.3-4.3)	0.004	7.5 (3.7-15.2)	<0.001	7.3 (3.4-15.7)	<0.001
Age ≥ 25 years at the time of the mandatory two-week general practice clerkship (vs. ≤24 years)	2.4 (1.3-4.3)	0.004	2.6 (1.5-4.7)	0.001	3.0 (1.6-5.7)	0.001
Family or friends in general practice during schooldays/years of study (vs. not)	2.0 (1.1-3.5)	0.016	2.1 (1.2-3.7)	0.012	2.3 (1.2-4.3)	0.010
Consideration of general practice as a career option at study entry (preferred or possible option) (vs. no option)	5.5 (2.7-11.0)	<0.001	5.6 (2.8-11.3)	<0.001	3.6 (1.7-7.7)	0.001
Preference for later work in a rural or small-town area (vs. not)	2.3 (1.3-3.9)	0.004			2.5 (1.4-4.6)	0.004
Personal (job-related) importance of ...						
(five-point Likert-scale from 1 = unimportant to 5 = very important)						
... broad spectrum of patients	1.6 (1.1-2.3)	0.026				2.1 (1.3-3.4)
... long-term doctor-patient relationships	2.7 (1.9-3.8)	<0.001				2.6 (1.8-3.8)

Notes: <sup>1</sup>Model 1 was the result of the *purposeful selection of covariates* process (see paragraph “Statistical analysis”) considering the influence of variables frequently found to be relevant in earlier studies (excluding curricular experiences). The following variables were taken into consideration within the model-building process: age, gender, having a partner, having children, being a physician’s child, regional background, family or friends in general practice during schooldays/years of study; at least one parent with higher education degree, preference for later work in a rural or small-town area, consideration of general practice as a career option at study entry, and the seven variables addressing job-related value orientations presented in Table IV. <sup>2</sup>Model 2 examines the independent association of the four optional undergraduate general practice experiences (see Table I) with GP career choice adjusted for the variables shown to be relevant in Model 1. To uncover possibly meaningful changes, variables were included in three steps: undergraduate general practice courses, complemented by the definitely unalterable variables of Model 1, complemented by the variables of Model 1 that may have altered over time.

Table IV. Job-related value orientations: Comparisons based on career choice and gender.

Personal (job-related) importance of ... (five-point Likert-scale from 1 = unimportant to 5 = very important)	n	All	Future GPs	Other	p <sup>1</sup>	Female	Male	p <sup>1</sup>
		Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD		Mean ± SD	Mean ± SD	
... variety of everyday tasks	658	4.3 ± 0.6	4.5 ± 0.6	4.3 ± 0.6	0.007	4.3 ± 0.6	4.3 ± 0.6	0.539
... broad spectrum of patients	659	3.9 ± 0.8	4.2 ± 0.7	3.8 ± 0.8	<0.001	3.9 ± 0.8	3.8 ± 0.8	0.032
... high income	658	3.5 ± 0.8	3.4 ± 0.9	3.5 ± 0.8	0.147	3.4 ± 0.8	3.6 ± 0.8	0.065
... prestige	654	2.7 ± 0.9	2.5 ± 0.9	2.7 ± 0.9	0.176	2.6 ± 0.9	2.8 ± 0.9	0.001
... positive work-life balance	657	4.6 ± 0.7	4.7 ± 0.5	4.5 ± 0.7	0.124	4.6 ± 0.6	4.4 ± 0.8	<0.001
... involvement in research	656	2.6 ± 1.1	2.3 ± 1.0	2.6 ± 1.1	0.011	2.4 ± 1.0	2.9 ± 1.2	<0.001
... long-term doctor-patient relationships	659	3.3 ± 1.0	4.2 ± 0.8	3.2 ± 1.0	<0.001	3.4 ± 1.0	3.2 ± 1.0	<0.001

Note: <sup>1</sup>Mann-Whitney U-test.

as the unit of analysis show that the existence of a GP department and a sound GP curriculum positively correlate with the number of graduates choosing to become GPs [30,31].

#### Strengths and weaknesses

Following current recommendations, the present work built on previous research, studied general practice separately from other primary care specialties, and used multivariable statistical analyses [5]. Moreover, while many other studies are based on students' undergraduate career *considerations*, in this study the stronger outcome criterion of career *choice* after or at graduation (the majority of respondents were in postgraduate training) was used. Both the highly satisfactory response rate compared with similar studies in Germany [17] and the non-responder analysis indicate representativeness. In our setting a randomized controlled study was not feasible. We therefore chose an observational study design and a multivariable statistical methodology, despite it offering a lower level of evidence. As already mentioned, the present study combines data continuously documented in the course of medical studies, data gathered within the only GP clerkship that was mandatory, and data from a graduate survey. Some of the variables that were gathered cross-sectionally at the time of the graduate survey may have altered over time. Causal inferences regarding these variables should be made with care, although the overwhelming majority of them can be considered as being very stable over time. While some may consider the sample size to be relatively small, current simulation studies indicate that plausible and highly significant associations hypothesized a priori can be interpreted, with a minor degree of extra caution, in logistic regression models that have five to nine events per predictor variable [32]. While a criticism could be that not all of the participants had completed their licensing examination, the study design ensured that all those participants were at least close to their graduation. Finally, it should be

stated that the results are based on the data from one medical school, which may limit the generalizability of the findings. The effects of educational interventions may differ depending on the local didactic context and individuals involved [33].

#### Conclusions

This study contributes to an understanding of the factors influencing the choice of general practice as a career today. Information on the characteristics of those who are more or less likely to become GPs can be useful in different ways. While in some countries there is discussion on how to adapt medical school admission criteria to meet the workforce needs, in Germany the main focus is on persuading medical students to become GPs. Research findings may therefore be used to define target groups for interventions or to guide the development of a convincing external presentation of the speciality, perhaps specifically tailored for different subgroups. The data also support the hypothesis that a practice-orientated general practice curriculum, in both the early and later stages of undergraduate medical education, will aid the recruitment of future GPs. Although further research is still needed to confirm and extend the evidence on the impact of specific curricular interventions, the results are in line with previous studies suggesting that a broad establishment of a practice-orientated GP curriculum at medical schools could be one important component to counter recruitment problems. This might be promoted by supporting the academic institutionalization of the speciality. Our findings should be of interest to medical schools, policy-makers, and GPs involved in undergraduate medical education.

#### Acknowledgements

We acknowledge support from the German Research Foundation (DFG) and Universität Leipzig within the program of Open Access Publishing.

### Declaration of interest

The authors report no conflict of interest. The authors alone are responsible for the content and writing of the paper.

### References

- [1] Kopetsch T. Dem deutschen Gesundheitswesen gehen die Ärzte aus! Studie zur Altersstruktur- und Arztlahntwicklung. 5., aktualisierte und komplett überarbeitete Auflage [The German health care system is running out of physicians! Study on the development of age structure and number of physicians] (In German). Berlin: Bundesärztekammer und Kassenärztliche Bundesvereinigung; 2010.
- [2] Reed VA, Jernstedt GC, Reber ES. Understanding and improving medical student specialty choice: A synthesis of the literature using decision theory as a referent. *Teach Learn Med* 2001;13:117–29.
- [3] Kiobassa K, Miksch A, Hermann K, Loh A, Szecsenyi J, Joos S, et al. Becoming a general practitioner: Which factors have most impact on career choice of medical students? *BMC Fam Pract* 2011;12:25.
- [4] Bennett KL, Phillips JP. Finding, recruiting, and sustaining the future primary care physician workforce: A new theoretical model of specialty choice process. *Acad Med* 2010;85:81–8.
- [5] Campos-Outcalt D, Senf J, Pugno PA, McGaha AL. Family medicine specialty selection: A proposed research agenda. *Fam Med* 2007;39:585–9.
- [6] Senf JH, Campos-Outcalt D, Kutob R. Factors related to the choice of family medicine: A reassessment and literature review. *J Am Board Fam Pract* 2003;16:502–12.
- [7] Bland CJ, Meurer LN, Maldonado G. Determinants of primary care specialty choice: A non-statistical meta-analysis of the literature. *Acad Med* 1995;70:620–41.
- [8] Heidelbaugh J, Cooke J, Wimsatt L. Opportunities for medical student engagement with family medicine. *Fam Med* 2013;45:484–91.
- [9] Bunker J, Shadbolt N. Choosing general practice as a career: The influences of education and training. *Aust Fam Physician* 2009;38:341–4.
- [10] Chenot JF. Undergraduate medical education in Germany. *Ger Med Sci* 2009;7:Doc02.
- [11] Brekke M, Carelli F, Zarbailov N, Javashvili G, Wilm S, Timonen M, et al. Undergraduate medical education in general practice/family medicine throughout Europe: A descriptive study. *BMC Med Educ* 2013;13:157.
- [12] Hosmer DW, Lemeshow S, Sturdivant RX. *Applied logistic regression*. 3rd ed. New York: Wiley; 2013.
- [13] Deutsch T, Lippmann S, Frese T, Sandholzer H. Gewinnung hausärztlichen Nachwuchses – Zusammenhang zwischen praxisorientierter Lehre und Karriereentscheidung [Recruitment for general practice – relationship between practice-based curriculum and career choice] (in German, English summary). *Gesundheitswesen* 2014;76:26–31.
- [14] Cleland J, Johnston PW, French FH, Needham G. Associations between medical school and career preferences in Year 1 medical students in Scotland. *Med Educ* 2012;46:473–84.
- [15] Heiligers PJ. Gender differences in medical students' motives and career choice. *BMC Med Educ* 2012;12:82.
- [16] Van den Bussche H, Kromark K, Köhl-Hackert N, Robra B, Rothe K, Schmidt A, et al. Hausarzt oder Spezialist im In- oder Ausland? [General practitioner or specialist at home or abroad?] (in German, English summary). *Gesundheitswesen* 2012;74:786–92.
- [17] Roick C, Heider D, Günther OH, Kürstein B, Riedel-Heller SG, König HH. Was ist künftigen Hausärzten bei der Niederlassungsentscheidung wichtig? Ergebnisse einer postalischen Befragung junger Ärzte in Deutschland [Factors influencing the decision to establish a primary care practice: Results from a postal survey of young physicians in Germany] (in German, English summary). *Gesundheitswesen* 2012;74:12–20.
- [18] Götz K, Miksch A, Hermann K, Loh A, Kiobassa K, Joos S, et al. Berufswunsch "planungssicherer Arbeitsplatz". Ergebnisse einer Online-Befragung unter Medizinstudierenden [Aspirations of medical students: "planning for a secure career" – results of an online-survey among students at five medical schools in Germany] (in German, English summary). *Dtsch Med Wochenschr* 2011;136:253–7.
- [19] Kassebaum DG, Szenas PL, Schuchert MK. Determinants of the generalist career intentions of 1995 graduating medical students. *Acad Med* 1996;71:198–209.
- [20] Levy BT, Hartz A, Merchants ML, Schroeder BT. Quality of a family medicine preceptorship is significantly associated with matching into family practice. *Fam Med* 2001;33:683–90.
- [21] Scott I, Gowans M, Wright B, Brenneis F, Banner S, Boone J. Determinants of choosing a career in family medicine. *CMAJ* 2011;183:E1–8.
- [22] Buddeberg-Fischer B, Stamm M, Buddeberg C, Klaghofer R. Möglichkeiten zur Attraktivitätssteigerung der Hausarztmedizin aus der Sicht junger Ärztinnen und Ärzte [Young physicians' view on factors that increase the attractiveness of general practice] (in German, English summary). *Gesundheitswesen* 2008;70:123–8.
- [23] Kuikka L, Nevalainen MK, Sjöberg L, Salokkela P, Karppinen H, Torppa M, et al. The perceptions of a GP's work among fifth-year medical students in Helsinki, Finland. *Scand J Prim Health Care* 2012;30:121–6.
- [24] Mihalynuk T, Leung G, Fraser J, Bates J, Snadden D. Free choice and career choice: Clerkship electives in medical education. *Med Educ* 2006;40:1065–71.
- [25] Xu G, Hojat M, Brigham TP, Veloski JJ. Factors associated with changing levels of interest in primary care during medical school. *Acad Med* 1999;74:1011–15.
- [26] Burack JH, Irby DM, Carline JD, Ambrozy DM, Ellsbury KE, Stritter FT. A study of medical students' specialty-choice pathways: Trying on possible selves. *Acad Med* 1997;72:534–41.
- [27] Musham C, Chessman A. Changes in medical students' perceptions of family practice resulting from a required clerkship. *Fam Med* 1994;26:500–3.
- [28] Dornan T, Littlewood S, Margolis SA, Scherpbier A, Spencer J, Ypinazar V. How can experience in clinical and community settings contribute to early medical education? A BEME systematic review. *Med Teach* 2006;28:3–18.
- [29] Deutsch T, Hönigsmid P, Frese T, Sandholzer H. Early community-based family practice elective positively influences medical students' career considerations: A pre-post comparison. *BMC Fam Pract* 2013;14:24.
- [30] Wesnes SL, Aasland O, Baerheim A. Career choice and place of graduation among physicians in Norway. *Scand J Prim Health Care* 2012;30:35–40.
- [31] Biggs WS, Schmitling GT, Bieck AD, Crosley PW, Pugno PA. Entry of US medical school graduates into family medicine residencies: 2010–2011 and 3-year summary. *Fam Med* 2011;43:625–30.
- [32] Vittinghoff E, McCulloch CE. Relaxing the rule of ten events per variable in logistic and Cox regression. *Am J Epidemiol* 2007;165:710–8.
- [33] Baerheim A. Doing research on medical education. *Scand J Prim Health Care* 2006;24:65–6.

## Original Article

### **Choosing to become a general practitioner – what attracts and what deters?**

An analysis of German medical graduates' motives.

Tobias Deutsch<sup>1</sup>, Stefan Lippmann<sup>1</sup>, Maximilian Heitzer<sup>1</sup>, Thomas Frese<sup>1</sup>, Hagen Sandholzer<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Primary Care, Leipzig Medical School, University of Leipzig, Germany

#### **Abstract**

**Background:** To be able to counter the increasing shortage of general practitioners (GPs) in many countries, it is crucial to remain up-to-date with the decisive reasons why young physicians choose or reject a career in this field. **Material and Methods:** Qualitative content analysis was performed using data from a cross-sectional survey among German medical graduates (n=659, response rate=64.2%). Subsequently, descriptive statistics was calculated. **Results:** The most frequent motives to have opted for a GP career were (n=74/81): desire for variety and change (62.2%), interest in a long-term bio-psycho-social treatment of patients (52.7%), desire for independence and self-determination (44.6%), positively perceived work-life balance (27.0%), interest in contents of the field (12.2%), and reluctance to work in a hospital (12.2%). The most frequent motives to have dismissed the seriously considered idea of becoming a GP were (n=207/578): reluctance to establish a practice or perceived associated risks and impairments (33.8%), stronger preference for another field (19.3%), perception of workload being too heavy or an unfavorable work-life balance (15.0%), perception of too low or inadequate earning opportunities (14.0%), perception of the GP as a "distributor station" with limited diagnostic and therapeutic facilities (11.6%), perception of too limited specialization or limited options for further sub-specialization (10.6%), rejection of (psycho-) social aspects and demands in general practice (9.7%), and perceived monotony (9.7%). **Conclusion:** While some motives appear to be hard to influence, others reveal starting points to counter the GP shortage, in particular with regard to working conditions, the further academic establishment, and the external presentation of the specialty.

**Keywords:** Career choice, family medicine, general practice, physician shortage, primary care, public health

## Introduction

There is an increasing shortage of general practitioners (GPs) in both Germany and many other Western countries due to recruitment problems and demographic change.<sup>[1-3]</sup> The German Advisory Council on the Assessment of Developments in the Health Care System, an expert committee appointed by the Federal Ministry of Health, expects that by 2025 there will be a cumulated national replacement demand of approximately 20,000 GPs.<sup>[4]</sup> In Germany, the GP is a medical specialist, and the duration of study and training to become a GP is equal to other medical specialties. It comprises the successful completion of undergraduate medical education (6 years at university) and subsequently a 5-year (full-time) GP residency, closing with a final specialist examination. German GPs usually work office-based as primary care providers in an outpatient setting. They are typically the first contact for most types of health problems, both in the cities as well as in the rural areas. To identify starting points to counter the recruitment problems in general practice, an understanding of young physicians' motives with regard to specialty choice is necessary. Although there has been substantial international research in this field, there is a need for current studies to remain up-to-date with this dynamically changing topic (e.g. due to changes regarding the gender ratio of the medical student population [*in Germany, the proportion of female medical students has continuously increased*], different job opportunities and working conditions than in former times, changed values and attitudes of the young generation of physicians, etc.). In addition to well-designed quantitative analyses based on the findings of previous research, qualitative studies are suitable and needed to reveal new or changed motives.<sup>[5]</sup> Many previous qualitative studies concentrated particularly on the reasons of medical students or residents who have opted for a GP career.<sup>[6-8]</sup> Only very few previous qualitative studies also focused on the decisive reasons of young physicians who seriously considered, but finally dismissed the idea of becoming a GP.<sup>[9]</sup> However, this information, in particular, might reveal possible ways to remove or reduce important barriers.

As a complement to our previously published results of a quantitative study on the influences on medical graduates' career choices,<sup>[10,11]</sup> the present qualitative analysis examined the decisive reasons of current German medical graduates who (a) have finally opted for a GP career or (b) have finally dismissed the seriously considered idea to do so.

## Material and Methods

### *Sampling, design and questionnaire*

The present analysis is based on qualitative data from a cross-sectional medical graduate survey conducted at the Leipzig Medical School, Germany. In addition to a larger number of quantitative items addressing socio-demographic aspects, career development and plans, as well as factors consistently shown to be associated with GP career choice in previous studies, the questionnaire used contained two open-ended questions enquiring into the participants' motives regarding their actual career choice and, if ever considered, their motives to opt against a career in general practice. The exact wording of these two questions was: "Which reasons were decisive with regard to the choice of your current (aspired) specialty?" and "If you have ever considered becoming a GP, but finally decided not to do so: What were the decisive reasons?" In both cases, the participants could write down their answers in a free-text box. The number of decisive reasons was not limited. Detailed information regarding sampling, design, and questionnaire has been published elsewhere.<sup>[10,11]</sup>

### *Data analysis*

The participants' written explanations formed the database for the present analysis. Raw data were analyzed following the approach of qualitative content analysis by Mayring.<sup>[12]</sup> Categories were developed inductively by two scientists (a psychologist and an economist, both working in academic general practice and familiar with the topic of career choice), at first independently from each other. As selection criterion for categorization, every written statement that can stand alone as a decisive reason was defined. Subsequently, the resulting category systems were compared, differences were discussed, and consensus was found. To be able to assess the reliability of the results, another rater (general practice resident, representative of the target group) was asked to assign the raw data to the final category system. Applicable categories were assigned only once per person. Agreement was calculated in percent and Cohen's Kappa was calculated as a measure for interrater reliability. Finally, the categories were added as binary variables to the original dataset and absolute and relative frequencies were calculated using IBM® SPSS® Statistics Version 20.0. To facilitate the communicability of the results, categories with related content were also summarized into aggregated motives on a higher abstraction level.

### *Ethics*

Our investigation was conducted in accordance with the Declaration of Helsinki. According to the regulations of the ethics committee of the Leipzig Medical School, an explicit ethical approval was deemed unnecessary.

## Results

### *Sample characteristics*

The response rate of the graduate survey was 64.2% (659/1027). A non-responder analysis revealed no significant bias except for a slightly higher proportion of female participants. At the time of participation, 76.0% (501/659) had completed their licensing examination whereas all others were close to their graduation. The majority of the participants were female [66.9% (441/659)] and mean age was  $27.9 \pm 2.5$  years. While 35.4% (231/653) had mainly grown up in a big city, 37.7% (246/653) came from small towns and 27.0% (176/653) from rural areas. A majority of 70.4% (463/658) declared being in a relationship and 19.3% (127/658) stated that they had children. Out of the 659 participants, 81 participants (12.3%) had opted to become GPs.<sup>[10,11]</sup> Additional information on the conducted non-responder analysis as well as further statistics have been published previously.<sup>[10,11]</sup>

### *Decisive reasons “pro” general practice*

Out of the 81 persons who had opted for a career in general practice, 74 (91.4%) answered the open-ended question regarding the decisive reasons for their choice. Within the respective material, altogether 204 statements were reduced to 28 single motives. The agreement between the raters was 92.2% and the interrater reliability was very high with  $\kappa = 0.91$  (Cohen’s kappa). The absolute and relative frequencies of the single and the aggregated motives to opt for a career in general practice are presented in detail in Table 1. For aggregated motives, frequencies were additionally provided separately for males and females. A quick overview of the most frequent motives to decide on a GP career found in this study is given in Figure 1.

### *Decisive reasons “contra” general practice*

Out of the remaining 578 participants, 207 (35.8%) answered the open-ended question enquiring into decisive reasons with regard to a decision against a career in general practice, if ever considered. Within the respective material, altogether 439 statements were reduced to 37 single motives and two additional categories. The agreement between the raters was 90.2% and the interrater reliability was again very high with  $\kappa = 0.90$  (Cohen’s kappa). The absolute and relative frequencies of the single and the aggregated motives for deciding against a considered career in general practice are presented in detail in Table 2. For aggregated motives, frequencies were additionally provided separately for males and females. A quick overview of the most frequent motives to dismiss the seriously considered idea to become a GP found in this study is given in Figure 2. The two defined additional categories were called “*statements that cannot*

*be interpreted (or at least not free of doubt)" (n=14) and "explicit statement, that general practice is still a career option (subsequent switch)" (n=21).*

## **Discussion**

This study examined the decisive reasons of German medical graduates to choose or reject a career in general practice. The presented results provide a weighted, comprehensive, and wide-ranging overview of current medical graduates' motives at two different abstraction levels [Tables 1 and 2].

### *Main findings in relation to other studies*

*Decisive reasons "pro" general practice:* The main motives to choose a career in general practice found in this study (Table 1) are supported by the results of previous studies among medical students committed to general practice, medical graduates, GP trainees, and newly qualified GPs, both with regard to content and weighting.<sup>[5-8,13-15]</sup> Furthermore, the three most frequent aggregated motives to choose a GP career found in the present work are in line with the aspects working GPs value most about their work.<sup>[16]</sup> According to the results of Roos et al., reluctance to work in a hospital might be a more frequent motive to choose a GP career in Germany than it is in other European countries.<sup>[5]</sup> In this study, possible gender differences regarding the frequency of certain motives were considered only at a descriptive level. However, our results imply that the desire for variety and change, the interest in a long-term bio-psycho-social treatment of patients, as well as a positively perceived work-life balance, are more frequent motives to choose a GP career among female graduates. Except for the desire for variety and change, this is in line with the results of previous studies which additionally reported the desire for autonomy and independence being a more frequent motive among male residents.<sup>[5,15]</sup>

*Decisive reasons "contra" general practice:* This study provides a weighted, comprehensive, and wide-ranging overview of current medical graduates' decisive reasons to dismiss the seriously considered idea of a career in general practice [Table 2], although several single motives found in this study were also described by the authors of other studies.<sup>[6,9,13,14]</sup> It can be stated that one clear emphasis within the reasons to reject a GP career in our study is on the perceived working conditions of GPs including restrictions by external institutions, bureaucracy, reimbursement, and workload. The respective perceptions of the participating graduates are absolutely in line with those of working GPs and it has been reported that German GPs, in particular, have a very high workload (average weekly working time: 51 h; average patient contacts per week: 243) and less time for their patients (average time per patient contact: 7.8 min) compared to their international counterparts.<sup>[17,18]</sup> These results underline the necessity to alter

the framework conditions of work in general practice to counter the current recruitment problems. Furthermore, a substantial number of motives seem to be based on perceptions that appear to be inaccurate or distorted. Consequently, steps should be undertaken to correct these misperceptions.<sup>[19]</sup> Regarding potential gender differences in motives to reject a GP career, our findings revealed no obvious relevant disparities on a descriptive level.

Out of the 207 participants who dismissed the seriously considered idea to enter a GP career in our study, 21 (10.1%) explicitly stated that general practice is still a career option. In Germany, it is possible to switch the chosen discipline during residency (thereby accepting a possibly increased duration of residency). It is also possible to switch the career in the future by getting another (second) specialization. However, this requires a further residency time. The duration of residency time after a career switch depends on the similarity of the curriculum of the respective specialties, for example, it takes more time for a neurosurgeon to become a GP than for an internal medicine specialist. From our discussions with medical students, we already knew that there are a substantial number of graduates who are definitely interested in general practice, but enter internal medicine residencies in the first instance to keep several options open.

#### *Implications for practice*

Basically, one can distinguish between motives that can hardly be influenced, such as personal preferences and motives related to (mis-) perceptions or circumstances that might be promoted or altered. For example, it appears to be less promising to convince a person with a strong affinity for surgery to enter a specialty where such tasks play a minor role. However, it is certainly possible to combat frequent misperceptions and negative stereotypes regarding the GPs' work and competencies. Our results imply that improving the working conditions of GPs with regard to restrictions by external institutions, bureaucracy, reimbursement, and workload, as well as an improvement of the general practice residency time with regard to structure, content, support, and salaries, might substantially increase the attractiveness of the field. Promoting and communicating different working models in general practice (e.g. self-employed/employed, single practice/group practice/medical service centres, full-time/part-time) might also be helpful to make the field more attractive to medical graduates with different risk preferences and life plans. Misperceptions regarding the work and the professional opportunities and perspectives in general practice as well as regarding the GPs' specific competencies might be altered by a carefully targeted and self-confident external presentation of the specialty. A well-thought-out external presentation of general practice should further specifically emphasize all those characteristics of the field that attract medical students and graduates.

Consequently, institutions which are planning to raise the number of future GPs should take our results into account. First, medical schools play an important role as they considerably shape young physicians' perceptions. The undergraduate general practice curriculum should emphasize the attractive characteristics of the specialty and specifically combat frequent misperceptions and negative stereotypes regarding a GP's work and the primary care sector. Furthermore, competent role models should highlight the specific competencies of GPs. In this regard, besides frontal teaching, community-based practical experiences are important as they open up the possibility to dispel stereotypes and to get an accurate view on general practice.<sup>[20-22]</sup> In general, the academic institutionalization of general practice should be promoted. In Germany, there are still faculties without a respective institute or chair.<sup>[23]</sup> Regarding Europe, despite general practice becoming increasingly established as an academic discipline, its integration into the undergraduate medical curriculum varies substantially and, in some European countries, it is still possible to graduate without having been exposed to any GP curriculum.<sup>[24]</sup> In addition to a sufficient academic presence, a respectful atmosphere with regard to general practice at medical schools is necessary as previous studies imply that also the "hidden curriculum" strongly influences medical students' beliefs and plans.<sup>[25,26]</sup> Finally, a stronger support of research in general practice would be desirable. GP lobby groups might play a further important role to counteract the increasing GP shortage, as they are able to support a positive external presentation of the field and to prepare and foster necessary changes on a political level. Policy-makers and statutory institutions involved in the shaping of physicians' working conditions (in Germany: Associations of Statutory Health Insurance Physicians [Kassenärztliche Vereinigung] and Chambers of Physicians [Ärzttekammern]) should make efforts to further improve the framework conditions of the general practice residency. They should also improve the conditions with regard to the establishment and management of a primary care practice, the promotion of alternative working models in general practice, and the earning possibilities of GPs. Last but not least, the GPs themselves (especially those involved in undergraduate medical education) might help to attract more young physicians to general practice by representing the field in a self-confident manner, emphasizing the pleasant aspects of being a GP, and avoiding an excessive focus on current difficulties.

The implications for practice drawn from this study among medical graduates support and complement the conclusions drawn by the authors of previous *qualitative* studies among medical undergraduates and working GPs on the topic.<sup>[16,17,19]</sup> Furthermore, our results underpin current expert opinions on what is needed to strengthen primary health care.<sup>[27]</sup>

Finally, in this study more than one-third of the participants who had opted for other specialties had obviously seriously considered a GP career at some time (35.8% answered the question for respective

reasons), which is also a promising result. It implies that there are a substantial number of medical students who might be convinced regarding the value of a GP career if the right measures are taken.

#### *Strengths and limitations*

The highly satisfactory response rate compared with similar surveys among medical graduates in Germany, the sample size, and the thorough analysis of the material involving different raters are strengths of the present work. A possible limitation may be that not all of the participants had actually completed their licensing examination at the time of the graduate survey. However, the study design ensured that all those participants were at least close to graduation. As a second possible limitation, it should be stated that this study included graduates of only one medical school, which may limit the generalizability of the presented findings. As a third limitation, it could be argued that some of the motives found in this study might to some extent be specifically related to the German context. A fourth possible limitation is related to the process of summarizing the individual motives derived from the original text into aggregated motives on a higher abstraction level to facilitate the communicability of the results. Because of some overlaps in content, it is possible that other researchers might have summarized some of the motives in another way. However, due to the complete presentation of all individual motives on the lower abstraction level, transparency is ensured.

#### **Conclusion**

This qualitative study provides a detailed and wide-ranging overview of current medical graduates' decisive reasons to choose or reject a career in general practice. Furthermore, the additional descriptive statistics allow an assessment of the weighting of the different motives. While some of the motives appear to be hard to influence, others reveal starting points for medical schools, GPs involved in undergraduate medical education, policy-makers, and statutory institutions as well as lobbying groups to counter the increasing shortage of GPs. Measures should be taken particularly with regard to the framework conditions of working as a GP, as well as the further academic establishment and the external presentation of the specialty.

## References

1. Kopetsch T. Dem deutschen Gesundheitswesen gehen die Ärzte aus! Studie zur Altersstruktur- und Arztlzahlentwicklung. 5th ed. Berlin: Kassenärztliche Bundesvereinigung; 2010.
2. Biggs WS, Crosley PW, Kozakowski SM. Entry of US Medical School Graduates Into Family Medicine Residencies: 2012–2013. *Fam Med* 2013;45:642-6.
3. Iacobucci G. GMC sees 15% fall in applications for GP training. *BMJ* 2014;349:g6139.
4. German Advisory Council on the Assessment of Developments in the Health Care System. Bedarfsgerechte Versorgung – Perspektiven für ländliche Regionen und ausgewählte Leistungsbereiche (Gutachten 2014) [monograph on the Internet]. Bonn/Berlin; 2014 [cited 2015 Dec 04]. Available from: [http://www.svr-gesundheit.de/fileadmin/user\\_upload/Gutachten/2014/SVR-Gutachten\\_2014\\_Langfassung.pdf](http://www.svr-gesundheit.de/fileadmin/user_upload/Gutachten/2014/SVR-Gutachten_2014_Langfassung.pdf)
5. Roos M, Watson J, Wensing M, Peters-Klimm F. Motivation for career choice and job satisfaction of GP trainees and newly qualified GPs across Europe: a seven countries cross-sectional survey. *Educ Prim Care* 2014;25:202-10.
6. Hilbert B, Simmenroth-Nayda A. The next generation of family physicians: what do they think? Results of a survey among the members of the College's Young Academics (DEGAM-Nachwuchsakademie). *Z Allg Med* 2014;90:440-4.
7. Steinhäuser J, Paulus J, Roos M, Peters-Klimm F, Ledig T, Szecsenyi J, et al. "General Practice is a great job anyway" - a qualitative study with vocational trainees. *Z Evid Fortbild Qual Gesundhwes* 2011;105:89-96.
8. Hasler LB, Stamm M, Buddeberg-Fischer B. Future family physicians – reasons for their specialty choice and crucial professional skills. *Praxis* 2008;97:1277-85.
9. Lambert T, Goldacre R, Smith F, Goldacre MJ. Reasons why doctors choose or reject careers in general practice. *Br J Gen Pract* 2012;62(605):e851-8.
10. Deutsch T, Lippmann S, Frese T, Sandholzer H. Gewinnung hausärztlichen Nachwuchses – Zusammenhang zwischen praxisorientierter Lehre und Karriereentscheidung [Recruitment for General Practice – Relationship between Practice-Based Curriculum and Career Choice]. *Gesundheitswesen* 2014;76:26-31.
11. Deutsch T, Lippmann S, Frese T, Sandholzer H. Who wants to become a general practitioner? Student and curriculum factors associated with choosing a GP career - a multivariable analysis with particular consideration of practice-orientated GP courses. *Scand J Prim Health Care* 2015;33:47-53.
12. Mayring P. Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken. 11th ed. Weinheim und Basel: Beltz; 2010.
13. Buddeberg-Fischer B, Stamm M, Buddeberg C, Klaghofer R. Young physicians' view on factors that increase the attractiveness of general practice. *Gesundheitswesen* 2008;70:123-8.
14. Kuikka L, Nevalainen MK, Sjöberg L, Saloekkilä P, Karppinen H, Torppa M, et al. The perceptions of a GP's work among fifth-year medical students in Helsinki, Finland. *Scand J Prim Health Care* 2012;30:121-6.
15. Roos M, Blauth E, Steinhäuser J, Ledig T, Joos S, Peters-Klimm F. Vocational training in general practice in Germany: a nation-wide survey among trainees. *Z Evid Fortbild Qual Gesundhwes* 2011;105:81-8.
16. Buddeberg-Fischer B, Stamm M, Marty F. Attraktivitätssteigerung der Hausarztmedizin – Ansichten und Vorschläge von praktizierenden Hausärzten. *PrimaryCare* 2007;7:639-41.
17. Natanzon I, Ose D, Szecsenyi J, Joos S. What factors aid in the recruitment of general practice as a career? An enquiry by interview of general practitioners. *Dtsch Med Wochenschr* 2010;135:1011-5.
18. Koch K, Gehrman U, Sawicki PT. German Primary Care in International Comparison: Results of a Survey of Doctors. *Dtsch Arztebl* 2007;104:A2584-91.

19. Scott I, Wright B, Brenneis F, Brett-Maclean P, McCaffrey L. Why would I choose a career in family medicine?: Reflections of medical students at 3 universities. *Can Fam Physician* 2007;53:1956-7.
20. Deutsch T, Hönigschmid P, Frese T, Sandholzer H. Early community-based family practice elective positively influences medical students' career considerations – a pre-post-comparison. *BMC Fam Pract* 2013;14:24.
21. Dixon AS, Lam CL, Lam TP. Does a brief clerkship change Hong Kong medical students' ideas about general practice? *Med Educ* 2000;34:339-47.
22. Musham C, Chessman A. Changes in medical students' perceptions of family practice resulting from a required clerkship. *Fam Med* 1994;26:500-3.
23. Blozik E, Ehrhardt M, Scherer M. Förderung des allgemeinmedizinischen Nachwuchses. Initiativen in der universitären Ausbildung von Medizinstudierenden. *Bundesgesundheitsbl* 2014;57:892-902.
24. Brekke M, Carelli F, Zarbailov N, Javashvili G, Wilm S, Timonen M, et al. Undergraduate medical education in general practice/family medicine throughout Europe – a descriptive study. *BMC Med Educ* 2013;13:157.
25. Hearst N, Shore WB, Hudes ES, French L. Family practice bashing as perceived by students at a university medical center. *Fam Med* 1995;27:366-70.
26. Phillips SP, Clarke M. More than an education: the hidden curriculum, professional attitudes and career choice. *Med Educ* 2012;46:887-93.
27. Maier M. Strengthening primary health care - but how?. *Eur J Gen Pract* 2014;20:245-6.

## Tables

**Table 1: Frequencies of the participants' decisive reasons "pro" general practice\***

Single motives (paraphrased close to the text, = coding scheme)	frequency N (%)**	Aggregated motives (by content)			
		frequency N (%)**	male N (%)	female N (%)	
Variety of everyday tasks	17 (23.0)	Desire for variety and change	46 (62.2)	9 (47.4)	37 (67.3)
Interest in a broad spectrum of patients and diseases	31 (41.9)				
Variety of career opportunities (opportunities for further training and education, additional qualifications, setting of priorities, working models)	9 (12.2)				
Long-term personal doctor-patient relationships	36 (48.6)	Interest in a long-term bio-psycho-social treatment of people in their social environment	39 (52.7)	7 (36.8)	32 (58.2)
"Holistic" and patient-centred treatment approach	8 (10.8)				
Interest in medical care for whole families	3 (4.1)				
Wish to establish a primary care practice/ to be self-employed	28 (37.8)	Desire for independence and self-determination	33 (44.6)	9 (47.4)	24 (43.6)
Desire to act self-determined/ independent/ self-responsible	9 (12.2)				
Positively perceived work-life balance	20 (27.0)	Positively perceived work-life balance	20 (27.0)	1 (5.3)	19 (34.5)
General interest in the field of general practice	5 (6.8)	Interest in the contents of the field of general practice	9 (12.2)	3 (15.8)	6 (10.9)
Interest in geriatrics and palliative care	1 (1.4)				
Interest in primary care	3 (4.1)				
Reluctance to work in a hospital	9 (12.2)	Reluctance to work in a hospital	9 (12.2)	3 (15.8)	6 (10.9)
Ease of integration of complementary medicine	4 (5.4)	Ease of integration of complementary medicine	4 (5.4)	0	4 (7.3)
Interest in working in a rural area	4 (5.4)	Interest in working in a rural area	4 (5.4)	1 (5.3)	3 (5.5)
Physician shortage in the home region	1 (1.4)				
Influenced by positive (general practice) role models	2 (2.7)	<i>less frequently mentioned motives (&lt; 5%) which cannot be summarized</i>			
Interest in "practical work"	2 (2.7)				
Specific conditions of the general practice residency training or the work as a general practitioner abroad	2 (2.7)				
Motives associated with specific career paths and support programmes	2 (2.7)				
Planned takeover of the parental GP practice	1 (1.4)				
Perceived appreciation of the general practitioner's work	1 (1.4)				
Desire for challenging work	1 (1.4)				
Desire for a familiar working atmosphere	1 (1.4)				
Reluctance to perform surgery	1 (1.4)				
Wish to minimize the use of technical devices in daily practice	1 (1.4)				
Perception of adequate earning opportunities	1 (1.4)				
Other	1 (1.4)				

\*(Total N=74 graduates who have opted for a GP career [19 male, 55 female]; sorted in descending order by frequency of mention of the aggregated motives)

\*\* Applicable categories were assigned only once per person. Consequently, frequencies can be read as number of persons who made one or more statements that could be assigned to the respective motive category.

**Table 2: Frequencies of the participants' decisive reasons "contra" general practice\***

Single motives (paraphrased close to the text, = coding scheme)	frequency N (%)**	Aggregated motives (by content)	frequency N (%)**	male N (%)	female N (%)
Reluctance to work as self-employed/ to establish a practice - generally or for specific reasons	32 (15.4)	Reluctance to establish a practice or perceived risks and impairments associated with the establishment of a practice	70 (33.8)	20 (28.2)	50 (36.8)
Perceived impairment of the daily work as a physician by restrictions of external institutions ( <i>health insurance companies, Association of Statutory Health Insurance Physicians ...</i> )	34 (16.4)				
Perceived excessive bureaucracy	36 (17.4)				
Stronger preference for another specialty	20 (9.7)	Stronger preference for another field or specialty	40 (19.3)	18 (25.4)	22 (16.2)
Desire to perform surgery (and perception of no or limited such opportunities in general practice)	21 (10.1)				
Perception of too heavy workload	18 (8.7)	Perception of too heavy workload or an unfavorable work-life balance	31 (15.0)	10 (14.1)	21 (15.4)
Perception of an unfavorable work-life balance	14 (6.8)				
Perception of too low earning opportunities in general practice in general	20 (9.7)	Perception of too low or inadequate earning opportunities	29 (14.0)	10 (14.1)	19 (14.0)
Perception of an inadequate relationship between effort and remuneration ( <i>cost-benefit ratio</i> )	7 (3.4)				
Too low income during general practice residency	3 (1.4)				
Perceived reduction of a GP's work to a distributive function in the health care system ( <i>referral to "real" specialists</i> )	22 (10.6)	Perception of the GP as a "transit station"/"distributor station" with limited diagnostic and therapeutic facilities	24 (11.6)	8 (11.3)	16 (11.8)
Perception of limited diagnostic facilities in general practice	5 (2.4)				
Perception of limited therapeutic facilities in general practice	4 (1.9)				
Perception of limited professional development opportunities or options for further subspecialization after the completion of the specialist exam	2 (1.0)	Perception of too limited specialization or limited options for further subspecialization	22 (10.6)	8 (11.3)	14 (10.3)
Perception of too limited specialization within the field or desire for stronger specialization	21 (10.1)				
Aversion to perceived traits of patients in general practice ( <i>talkative, complaining, demanding, non-compliant, ...</i> )	9 (4.3)	Rejection of (psycho-)social aspects and demands in general practice or of the special GP-patient relationship	20 (9.7)	6 (8.5)	14 (10.3)
Reluctance to be faced with (too much) psychosocial/ family-centered tasks	8 (3.9)				
Reluctance to have too close/intensive doctor-patient relationships	4 (1.9)				
Perceived monotony of the work in general practice ( <i>in particular monotonous reasons for encounter</i> )	20 (9.7)	Perceived monotony	20 (9.7)	7 (9.9)	13 (9.6)
Perception of a poor image of general practice ( <i>press, society, university, colleagues, ...</i> )	8 (3.9)	"Image problem" – perception of GPs as moderately competent occupational group with comparably low reputation	16 (7.7)	6 (8.5)	10 (7.4)
Disdain of the professional competence of GPs	7 (3.4)				
Personal experience with GPs who were perceived as incompetent	1 (0.5)				
Reluctance to treat too many old patients, patients with chronic diseases, and dying patients	13 (6.3)	Reluctance to be faced with too many geriatric patients and tasks	14 (6.8)	2 (2.8)	12 (8.8)
Reluctance to make home visits	2 (1.0)				
Problems with content and/or structure of the general practice residency	11 (5.3)	Problems with the general practice residency	11 (5.3)	4 (5.6)	7 (5.1)
Bad experience in university ( <i>teaching, clerkships, both in general practice and in other specialties (e.g. "GP bashing")</i> )	10 (4.8)	<i>less frequently mentioned motives (&lt; 5%) which cannot be summarized</i>			
Reluctance to work in a rural area (and perceived necessity as a GP)	7 (3.4)				
Concern to have too short (possible) consultation times	7 (3.4)				
Aversion to contents of the field, not further specified	6 (2.9)				
Desire for teamwork and exchange with colleagues ( <i>vs. "lone fighter"</i> )	6 (2.9)				
Perception of overwhelmed or resigned and frustrated GPs	5 (2.4)				
Fear of excessive professional demand ( <i>mostly with regard to the necessarily broad qualifications</i> )	5 (2.4)				
Perception of unfavorable conditions, not further specified	5 (2.4)				
Desire to work in a hospital (at least as an option)	4 (1.9)				
Perception that general practice is not a suitable entry into the medical profession	4 (1.9)				
Perception of a lack of opportunities for research in general practice	2 (1.0)				
Private, not generalizable motives	1 (0.5)				

\* (Total N=207 graduates who dismissed the idea of a potential GP career [71 male, 136 female]; sorted in descending order by frequency of mention of the aggregated motives)

\*\* Applicable categories were assigned only once per person. Consequently, frequencies can be read as number of persons who made one or more statements that could be assigned to the respective motive category.

## Figures

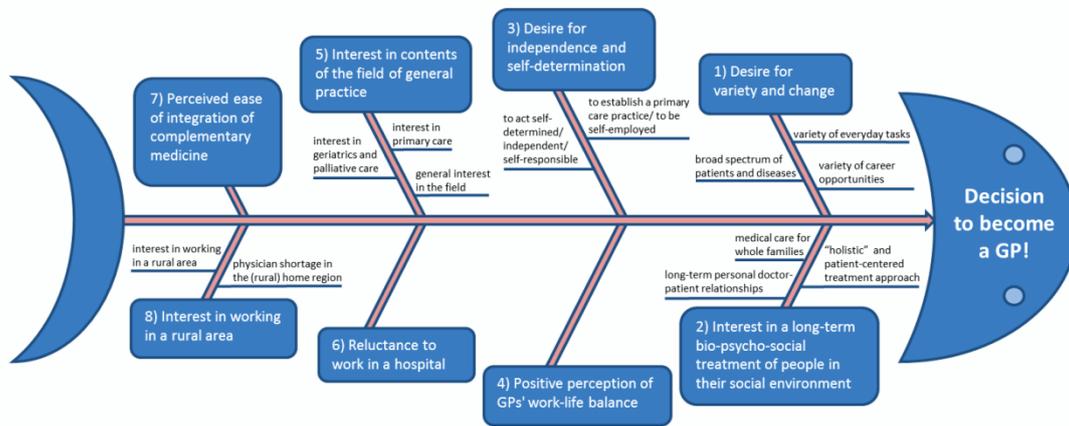


Figure 1: Overview of the most frequent motives to decide on a GP career found in this study (sorted by frequency of mention of the aggregated motives [compare Table 1]).

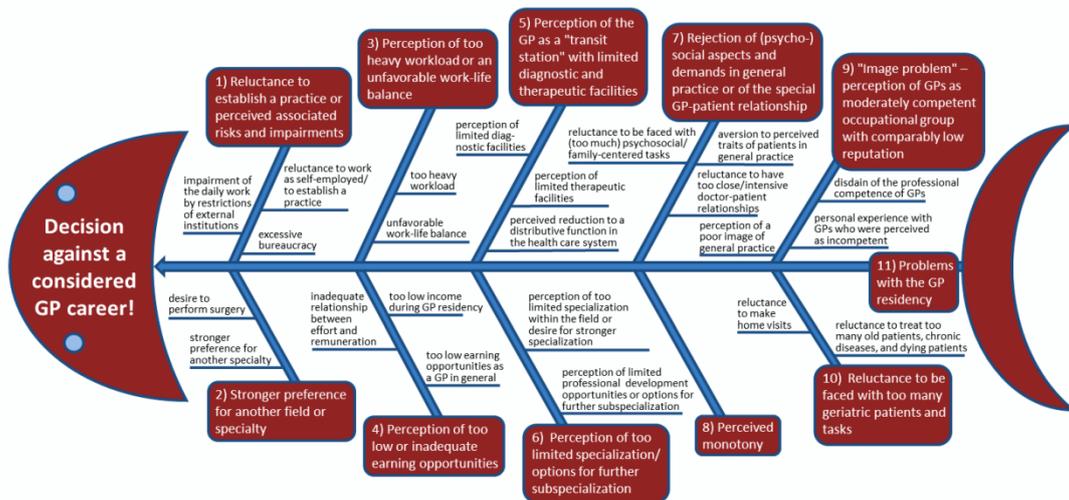


Figure 2: Overview of the most frequent motives to dismiss the seriously considered idea to enter a GP career found in this study (sorted by frequency of mention of the aggregated motives [compare Table 2]).

## Zusammenfassung

Dissertation zur Erlangung des akademischen Grades Dr. rer. med.

### **Analyse aktueller Einflussfaktoren und Motive im Zusammenhang mit der Entscheidung für oder gegen eine Karriere als Facharzt für Allgemeinmedizin auf der Basis quantitativer und qualitativer Methoden**

eingereicht von: Tobias Deutsch  
angefertigt an / in: Universität Leipzig, Medizinische Fakultät  
Selbstständige Abteilung für Allgemeinmedizin  
Leiter: Prof. Dr. med. habil. Hagen Sandholzer  
betreut von: Prof. Dr. med. habil. Hagen Sandholzer  
eingereicht: Januar 2016

Bedingt durch den demografischen Wandel und Nachwuchsprobleme im Fachbereich Allgemeinmedizin steht das deutsche Gesundheitssystem vor der Herausforderung eines zunehmenden Mangels an Hausärzten. Bei gleichbleibender Fortsetzung der momentanen Entwicklungen wird eine adäquate und wohnortnahe primärärztliche Versorgung der Bevölkerung in den kommenden Jahren vielerorts nicht mehr gegeben sein. Zahlreiche andere westliche Staaten stehen, trotz vorhandener Unterschiede in Bezug auf Gesundheitssysteme und Mediziner Ausbildung, vor vergleichbaren Schwierigkeiten. Als Ausgangsbasis für die Entwicklung effektiver Strategien gegen die drohende Unterversorgung ist es von zentraler Bedeutung, aktuelles Wissen über Einflussfaktoren und Motive im Zusammenhang mit der Entscheidung junger Mediziner für oder gegen eine Karriere als Facharzt für Allgemeinmedizin zu generieren. Obwohl bereits seit den 1980er Jahren in verschiedenen Ländern substantiell zu Determinanten der Berufswahl junger Ärzte geforscht wurde, existiert ein Bedarf an aktuellen wissenschaftlichen Studien, welche den bisherigen Kenntnisstand überprüfen und erweitern. Aufgrund der Tatsache, dass sich sowohl die Berufsperspektiven und Arbeitsbedingungen für Ärzte, als auch die Zusammensetzung und die Wertvorstellungen der jungen Ärzteschaft über die Zeit signifikant verändert haben, kann nicht zwangsläufig davon ausgegangen werden, dass die Resultate früherer Untersuchungen nach wie vor uneingeschränkte Gültigkeit besitzen. Zudem stammt ein großer Teil der bisherigen Erkenntnisse aus

angloamerikanischen Studien und kann daher für den deutschen Kontext nicht ungeprüft übernommen werden. Das grundlegende Ziel der hier dargelegten Arbeit bestand daher darin, Erkenntnisse über aktuell relevante Einflussfaktoren und Motive im Zusammenhang mit der Entscheidung junger Mediziner für oder gegen eine Karriere als Facharzt für Allgemeinmedizin zu gewinnen. Dabei stand einerseits die Frage im Vordergrund, welche der in der bisherigen internationalen Literatur häufig beschriebenen Einflussfaktoren sich für den aktuellen Kontext in Deutschland bestätigen lassen. Andererseits war von zentralem Interesse, ob praxisorientierte allgemeinmedizinische Lehrveranstaltungen zu unterschiedlichen Zeitpunkten im Verlauf des Medizinstudiums einen zusätzlichen Einfluss auf die spätere Entscheidung für eine Karriere als Hausarzt haben. Ergänzend sollten auf der Basis qualitativer Daten die aktuell ausschlaggebenden Gründe und Motive, aus denen heraus sich junge Mediziner *für* beziehungsweise *gegen* eine Karriere als Hausarzt entscheiden, herausgearbeitet werden.

Die Untersuchung kombinierte im Studienverlauf erhobene Daten von Medizinstudierenden aus fünf Jahrgängen zur Teilnahme an praxisorientierten allgemeinmedizinischen Lehrangeboten mit Daten einer späteren Absolventen-Querschnittbefragung. Die Absolventenbefragung basierte auf im Rahmen des obligatorischen Blockpraktikums Allgemeinmedizin gesammelten „Heimatadressen“ (*in der Regel die Adresse der Eltern*), da diese in den meisten Fällen über das Studium hinaus ihre Gültigkeit behalten. Im Jahr 2011 wurden in drei Wellen alle Personen postalisch kontaktiert, bei denen ein Abschluss des Studiums bis zu diesem Zeitpunkt möglich gewesen wäre. Der verwendete Fragebogen wurde auf der Basis der internationalen Fachliteratur zum Thema Berufswahl Allgemeinmedizin konzipiert. Die finale Version entstand nach einem mehrstufigen interdisziplinären Revisionsprozess unter Beteiligung von Fachkollegen und Vertretern der Zielgruppe. Neben Angaben zum aktuellen beruflichen Werdegang und Plänen hinsichtlich der späteren fachärztlichen Tätigkeit wurden relevante Einflussfaktoren auf die Berufsentscheidung erfasst. Diese beinhalteten soziodemografische Merkmale, retrospektive Angaben zum Studienverlauf sowie Präferenzen im Zusammenhang mit der ärztlichen Tätigkeit. Zusätzlich wurden qualitativ im Rahmen von Freitextangaben ausschlaggebende Gründe im Hinblick auf die Entscheidung für das gewählte Fachgebiet sowie hinsichtlich einer Entscheidung gegen das Fachgebiet Allgemeinmedizin erhoben. Die statistische Analyse der quantitativen Daten erfolgte auf der Basis von deskriptiven Methoden, univariaten Gruppenvergleichen und logistischen Regressionsanalysen. Die

Auswertung der Freitext-Daten orientierte sich an der Methodik der qualitativen Inhaltsanalyse.

Von insgesamt 1027 kontaktierbaren Personen beteiligten sich 659 an der Absolventenbefragung. Dies entspricht einer Rücklaufquote von 64,2%. Eine Verweigereranalyse, basierend auf im Rahmen des obligatorischen Blockpraktikums Allgemeinmedizin erhobenen Variablen, erbrachte bis auf eine leicht erhöhte Teilnahme weiblicher Personen keine Hinweise auf mögliche Stichprobenverzerrungen. Unter den Befragten war die Weiterbildung zum Facharzt für Allgemeinmedizin mit 12,3% ( $n = 81/659$ ) nach einer Weiterbildung im zusammengefassten Fachbereich Innere Medizin (20,2%,  $n = 133/659$ ) die zweithäufigste Berufswahl. Bezüglich des Anteils an Personen, welche definitiv eine Karriere als Allgemeinmediziner planten, konnte eine Erhöhung von knapp fünf Prozent zu Studienbeginn auf über zwölf Prozent im Rahmen der Absolventenbefragung beobachtet werden. Nur knapp 20 Prozent der angehenden Allgemeinmediziner hatten diese Karriere bereits zu Studienbeginn definitiv favorisiert. Über 80 Prozent entschieden sich erst im Studienverlauf für das Fachgebiet, insbesondere fast 14 Prozent, für die eine Laufbahn als Hausarzt initial ausdrücklich keine Option darstellte. Obwohl sich bezüglich der regionalen Herkunft (Großstadt/ Kleinstadt/ Land) keine signifikanten Unterschiede zwischen angehenden Allgemeinmediziner und anderen Befragungsteilnehmern zeigten, präferierten die zukünftigen Hausärzte signifikant häufiger eine spätere Tätigkeit im kleinstädtisch-ländlichen Raum. Sie gaben dabei auch häufiger an, im Studienverlauf Erfahrungen mit der ärztlichen Tätigkeit in einer ländlichen Region gemacht zu haben. Die angehenden Allgemeinmediziner hatten im Studienverlauf alle fakultativen allgemeinmedizinischen Lehrangebote signifikant häufiger genutzt und gaben häufiger an, Allgemeinmediziner als berufliches Vorbild kennengelernt zu haben.

Im Rahmen einer logistischen Regressionsanalyse konnte für sechs aus der Fachliteratur bekannte Einflussfaktoren eine unabhängige Assoziation mit der Karriereentscheidung Allgemeinmedizin verifiziert werden: ein höheres Lebensalter, das Vorhandensein eines Hausarztes im engeren Familien- oder Bekanntenkreis, die Erwägung einer Karriere als Allgemeinmediziner bereits zu Studienbeginn, die Präferenz einer späteren Tätigkeit im kleinstädtisch-ländlichen Raum, und im Hinblick auf die spätere fachärztliche Tätigkeit eine höhere persönliche Gewichtung eines breiten Patientenspektrums sowie langfristiger Arzt-Patienten-Beziehungen.

Hinsichtlich des Einflusses der vier untersuchten praxisorientierten allgemeinmedizinischen Lehrveranstaltungen fanden sich nach Adjustierung für die sechs genannten Einflussvariablen unabhängige Assoziationen mit der Zielvariable für ein allgemeinmedizinisches Wahlfach im vorklinischen Studienabschnitt (OR = 2,6; 95% KI = 1,3-5,3), eine vierwöchige Famulatur in der Allgemeinmedizin im klinischen Studienabschnitt (OR = 2,6; 95% KI = 1,3-5,0) und ein viermonatiges PJ-Tertial in einer allgemeinmedizinischen Praxis (OR=10,7; 95% KI=4,3-26,7).

Als häufigste Motive im Hinblick auf die Entscheidung *für* eine Karriere als Allgemeinmediziner wurden seitens der angehenden Hausärzte in absteigender Häufigkeit der Wunsch nach Vielfalt und Abwechslung (62,2%), das Interesse an einer langfristigen, bio-psycho-sozial ausgerichteten Behandlung von Menschen in ihrem sozialen Kontext (52,7%), der Wunsch nach Unabhängigkeit und Selbstbestimmung (44,6%), eine positiv wahrgenommene Work-Life-Balance (27,0%), Interesse an Inhalten des Fachgebiets (12,2%), die Ablehnung der Tätigkeit in einem Krankenhaus (12,2%), die gute Integrierbarkeit komplementärmedizinischer Angebote (5,4%) und das Interesse an einer Tätigkeit im ländlichen Raum (5,4%) benannt.

Von den 578 Teilnehmern mit nicht-hausärztlichen Berufszielen gaben 207 (35,8%) Gründe dafür an, sich trotz der zwischenzeitlichen Erwägung, Allgemeinmediziner zu werden, letztlich anders entschieden zu haben. Als häufigste Motive konnten dabei in absteigender Häufigkeit die Ablehnung einer Niederlassung bzw. wahrgenommene Risiken und Einschränkungen im Zusammenhang mit einer Niederlassung als Hausarzt (33,8%), die stärkere Präferenz für einen anderen Fachbereich (19,3%), die Wahrnehmung einer zu hohen Arbeitsbelastung bzw. einer ungünstigen Work-Life-Balance (15,0%), die Wahrnehmung zu geringer oder inadäquater Verdienstmöglichkeiten (14,0%), die Wahrnehmung des Hausarztes als „Durchlauf- oder Verteilerstation“ mit mangelnden diagnostischen und therapeutischen Möglichkeiten (11,6%), die Wahrnehmung zu geringer Spezialisierung bzw. eingeschränkter Spezialisierungsoptionen (10,6%), die Ablehnung psychosozialer Aspekte und Anforderungen der Hausarztztätigkeit bzw. der Beziehung Hausarzt-Patient (9,7%), wahrgenommene Monotonie (9,7%), die Wahrnehmung eines negativen Images der Allgemeinmediziner im Sinne einer mäßig kompetenten Berufsgruppe mit vergleichsweise geringem Ansehen (7,7%), die Ablehnung zu vieler geriatrischer Patienten und Aufgaben (6,8%) sowie Probleme mit der Weiterbildung zum Facharzt für Allgemeinmedizin (5,3%) eruiert werden.

Die vorliegenden Ergebnisse tragen zur Evidenz hinsichtlich aktueller Einflussfaktoren auf die Entscheidung junger Mediziner für eine Karriere als Facharzt für Allgemeinmedizin sowie zum Verständnis der aktuellen Motive hinsichtlich der Entscheidung für oder gegen eine Karriere als Hausarzt bei. Informationen über die Charakteristika derer, welche sich mit größerer oder geringerer Wahrscheinlichkeit für eine Laufbahn als Hausarzt entscheiden, können auf verschiedene Weise von Nutzen sein. Während in einigen Ländern über eine Modifizierung der Zugangskriterien zum Medizinstudium diskutiert wird, um die Auswahl der Studierenden besser an den Versorgungsbedarf anzupassen, liegt der Fokus in Deutschland eher darauf, mehr Medizinstudierende von einer Hausarztkarriere zu überzeugen. Die genannten Erkenntnisse können dabei beispielsweise zur Definition unterschiedlicher Zielgruppen für Interventionen oder als Grundlage für die Entwicklung einer überzeugenderen Außendarstellung der Allgemeinmedizin genutzt werden. Die vorliegenden Daten unterstützen zudem die Annahme, dass ein praxisorientiertes allgemeinmedizinisches Curriculum, sowohl in frühen als auch in späten Stadien des Medizinstudiums, die Nachwuchsgewinnung im Fach befördern kann.

Hinsichtlich der ausschlaggebenden Gründe für oder gegen die Wahl einer Karriere als Hausarzt kann grundlegend zwischen Motiven, welche kaum beeinflussbar sind, und Motiven, welche auf veränderbaren Wahrnehmungen oder Umständen beruhen, unterschieden werden. Eine Verbesserung der Arbeitsbedingungen von Hausärzten im Hinblick auf Restriktionen externer Institutionen, Bürokratie, Vergütung und Arbeitsbelastung, sowie eine Verbesserung der Struktur, der Inhalte und der Vergütung der Weiterbildung zum Facharzt für Allgemeinmedizin könnten die Attraktivität des Faches vermutlich steigern. Die Förderung und Kommunikation unterschiedlicher Arbeitsmodelle in der Allgemeinmedizin könnte ebenso dazu beitragen, die hausärztliche Tätigkeit für Personen mit unterschiedlichen Risikopräferenzen und Lebensentwürfen attraktiver zu machen. Fehlwahrnehmungen bezüglich der Arbeit und der beruflichen Möglichkeiten und Perspektiven in der Allgemeinmedizin sowie hinsichtlich der Kompetenzen von Hausärzten könnten durch eine wohlüberlegte und selbstbewusste Außendarstellung des Faches möglicherweise positiv beeinflusst werden. Der Umstand, dass in dieser Arbeit über ein Drittel der Teilnehmer mit nicht-hausärztlichem Berufsziel angab, eine Hausarztkarriere zumindest zwischenzeitlich erwogen zu haben, impliziert, dass ein substantieller Anteil der Medizinstudierenden mit geeigneten Maßnahmen eventuell als zukünftige Hausärzte gewonnen werden könnte.

# Literaturverzeichnis

## Verzeichnis der in der Einführung zu dieser Arbeit verwendeten Quellen

- Approbationsordnung für Ärzte (ÄAppO) in der Fassung vom 27. Juni 2002. Bundesgesetzblatt Jahrgang 2002, Teil I Nr. 44, 2405-2435. Letzter Zugriff am 14.08.2015 unter [http://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?start=%2F%2F\\*\[%40attr\\_id%3D%27bgbl102044.pdf%27\]#\\_\\_bgbl\\_\\_%2F%2F\\*\[%40attr\\_id%3D%27I\\_2002\\_44\\_inhaltsverz%27\]\\_\\_1440416773344](http://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?start=%2F%2F*[%40attr_id%3D%27bgbl102044.pdf%27]#__bgbl__%2F%2F*[%40attr_id%3D%27I_2002_44_inhaltsverz%27]__1440416773344)
- Baum, E. & Niebling, W. (2006). Allgemeinmedizin an der Hochschule: Ist-Zustand und Ausblick. *Zeitschrift für Allgemeinmedizin*, 82, 415-419.
- Bennett, K. L. & Phillips, J. P. (2010). Finding, recruiting, and sustaining the future primary care physician workforce: a new theoretical model of specialty choice process. *Academic Medicine*, 85, 81-88.
- Bethune, C., Hansen, P. A., Deacon, D., Hurley, K., Kirby, A. & Godwin, M. (2007). Family medicine as a career option: how students' attitudes changed during medical school. *Canadian Family Physician*, 53, 881-885.
- Biggs, W. S., Bieck, A. D., Crosley, P. W. & Kozakowski, S. M. (2012). Entry of US medical school graduates into family medicine residencies: 2011-2012. *Family Medicine*, 44, 620-626.
- Biggs, W. S., Crosley, P. W. & Kozakowski, S. M. (2013). Entry of US medical school graduates into family medicine residencies: 2012-2013. *Family Medicine*, 45, 642-646.
- Biggs, W. S., Schmittling, G. T., Bieck, A. D., Crosley, P. W. & Pugno, P. A. (2011). Entry of US medical school graduates into family medicine residencies: 2010-2011 and 3-year summary. *Family Medicine*, 43, 625-630.
- Bland, C. J., Meurer, L. N. & Maldonado, G. (1995). Determinants of primary care specialty choice: a non-statistical meta-analysis of the literature. *Academic Medicine*, 70, 620-641.
- Blozik, E., Ehrhardt, M. & Scherer, M. (2014). Förderung des allgemeinmedizinischen Nachwuchses. Initiativen in der universitären Ausbildung von Medizinstudierenden. *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz*, 57, 892-902.
- Brekke, M., Carelli, F., Zarbailov, N., Javashvili, G., Wilm, S., Timonen, M. et al. (2013). Undergraduate medical education in general practice/family medicine throughout Europe – a descriptive study. *BMC Medical Education*, 13, 157.
- Buddeberg-Fischer, B., Klaghofer, R., Stamm, M., Marty, F., Dreiding, P., Zoller, M. et al. (2006). Primary care in Switzerland – no longer attractive for young physicians? *Swiss Medical Weekly*, 136, 416-424.
- Buddeberg-Fischer, B., Stamm, M. & Marty, F. (2007). Attraktivitätssteigerung der Hausarztmedizin – Ansichten und Vorschläge von praktizierenden Hausärzten. *PrimaryCare*, 7, 639-641.

- Buddeberg-Fischer, B., Stamm, M., Buddeberg, C. & Klaghofer, R. (2008a). The new generation of family physicians – career motivation, life goals and work-life balance. *Swiss Medical Weekly*, 138, 305-312.
- Buddeberg-Fischer, B., Stamm, M., Buddeberg, C. & Klaghofer, R. (2008b). Möglichkeiten zur Attraktivitätssteigerung der Hausarztmedizin aus der Sicht junger Ärztinnen und Ärzte. *Gesundheitswesen*, 70, 123-128.
- Buddeberg-Fischer, B., Stamm, M., Buddeberg, C., Bauer, G., Häemmig, O., Knecht, M. et al. (2010). The impact of gender and parenthood on physicians' careers – professional and personal situation seven years after graduation. *BMC Health Services Research*, 10, 40.
- Bundesärztekammer. (2014). *Ergebnisse der Ärzttestatistik zum 31. Dezember 2014*. Letzter Zugriff am 14.08.2015 unter <http://www.bundesaerztekammer.de/ueberuns/aerzttestatistik/aerzttestatistik-2014/>
- Bundesministerium für Arbeit und Soziales. (2011). *Fachkräftesicherung. Ziele und Maßnahmen der Bundesregierung*. Letzter Zugriff am 18.06.2015 unter [http://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/fachkraeftesicherung-ziele-massnahmen.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/fachkraeftesicherung-ziele-massnahmen.pdf?__blob=publicationFile)
- Bunker, J. & Shadbolt, N. (2009). Choosing general practice as a career - the influences of education and training. *Australian Family Physician*, 38, 341-344.
- Burack, J. H., Irby, D. M., Carline, J. D., Ambrozy, D. M., Ellsbury, K. E. & Stritter, F. T. (1997). A study of medical students' specialty-choice pathways: trying on possible selves. *Academic Medicine*, 72, 534-541.
- Campos-Outcalt, D., Senf, J. & Kutob, R. (2004). A comparison of primary care graduates from schools with increasing production of family physicians to those from schools with decreasing production. *Family Medicine*, 36, 260-264.
- Campos-Outcalt, D., Senf, J., Pugno, P. A. & McGaha, A. L. (2007). Family medicine specialty selection: a proposed research agenda. *Family Medicine*, 39, 585-589.
- Cleland, J., Johnston, P. W., French, F. H. & Needham, G. (2012). Associations between medical school and career preferences in year 1 medical students in Scotland. *Medical Education*, 46, 473-484.
- Colquitt, W. L., Zeh, M. C., Killian, C. D. & Cultice, J. M. (1996). Effect of debt on U.S. medical school graduates' preferences for family medicine, general internal medicine, and general pediatrics. *Academic Medicine*, 71, 399-411.
- Demografieportal des Bundes und der Länder. (2015). *Zahlen und Fakten. Hochaltrigkeit wird ein Massenphänomen*. Letzter Zugriff am 14.08.2015 unter [http://www.demografieportal.de/SharedDocs/Informieren/DE/ZahlenFakten/Bevoelkerung\\_Alterstruktur.html](http://www.demografieportal.de/SharedDocs/Informieren/DE/ZahlenFakten/Bevoelkerung_Alterstruktur.html)
- Deutsch, T., Hönigschmid, P., Frese, T. & Sandholzer, H. (2013). Early community-based family practice elective positively influences medical students' career considerations – a pre-post-comparison. *BMC Family Practice*, 14, 24.

- Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin (DEGAM), Sektion Studium & Hochschule. (2015). *Aufstellung über Hochschulstandorte in Deutschland und die Struktur des Lehrbereichs Allgemeinmedizin*. Letzter Zugriff am 28.07.2015 unter [http://www.degam.de/files/Inhalte/Degam-Inhalte/Sektionen\\_und\\_Arbeitsgruppen/Sektion\\_StudiumHochschule/Hochschulstandorte\\_Aufstellung\\_Maerz\\_2015.pdf](http://www.degam.de/files/Inhalte/Degam-Inhalte/Sektionen_und_Arbeitsgruppen/Sektion_StudiumHochschule/Hochschulstandorte_Aufstellung_Maerz_2015.pdf)
- Dixon, A. S., Lam, C. L. & Lam, T. P. (2000). Does a brief clerkship change Hong Kong medical students' ideas about general practice? *Medical Education*, 34, 339-347.
- Dornan, T., Littlewood, S., Margolis, S. A., Scherpbier, A., Spencer, J. & Ypinazar, V. (2006). How can experience in clinical and community settings contribute to early medical education? A BEME systematic review. *Medical Teacher*, 28, 3-18.
- Erste Verordnung zur Änderung der Approbationsordnung für Ärzte (ÄAppO) vom 17. Juli 2012. Bundesgesetzblatt Jahrgang 2012, Teil I Nr. 34, 1539-1553. Letzter Zugriff am 14.08.2015 unter [http://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?start=%2F%2F\\*\[%40attr\\_id%3D%27bgbl112s1535.pdf%27\]#\\_\\_bgbl\\_\\_%2F%2F\\*\[%40attr\\_id%3D%27I\\_2012\\_34\\_inhaltsverz%27\]\\_\\_1440418210875](http://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?start=%2F%2F*[%40attr_id%3D%27bgbl112s1535.pdf%27]#__bgbl__%2F%2F*[%40attr_id%3D%27I_2012_34_inhaltsverz%27]__1440418210875)
- Gemeinsamer Bundesausschuss. (2015). *Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses über die Bedarfsplanung sowie die Maßstäbe zur Feststellung von Überversorgung und Unterversorgung in der vertragsärztlichen Versorgung (Bedarfsplanungs-Richtlinie)*. Zuletzt geändert am 18. Dezember 2014. In Kraft getreten am 7. März 2015. Letzter Zugriff am 14.08.2015 unter [https://www.g-ba.de/downloads/62-492-984/BPL-RL\\_2014-12-18\\_iK-2015-03-07.pdf](https://www.g-ba.de/downloads/62-492-984/BPL-RL_2014-12-18_iK-2015-03-07.pdf)
- Gesundheitsministerkonferenz. (2008). *Bericht der Arbeitsgemeinschaft der Obersten Landesgesundheitsbehörden zur Sicherstellung der hausärztlichen Versorgung in Deutschland – Die Primärversorgung in Deutschland im Jahr 2020*. Stand: 11.03.2008. Letzter Zugriff am 14.08.2015 unter [https://www.gmkonline.de/\\_beschluesse/Protokoll\\_81-GMK\\_Top0501\\_Anlage\\_AOLG-Bericht.pdf](https://www.gmkonline.de/_beschluesse/Protokoll_81-GMK_Top0501_Anlage_AOLG-Bericht.pdf)
- Gibis, B., Heinz, A., Jacob, R., & Müller, C.-H. (2012). The Career Expectations of Medical Students: Findings of a Nationwide Survey in Germany. *Deutsches Ärzteblatt International*, 109, 327-332.
- Gill, H., McLeod, S., Duerksen, K., & Szafran, O. (2012). Factors influencing medical students' choice of family medicine: Effects of rural versus urban background. *Canadian Family Physician*, 58, e649-e657.
- Grayson, M. S., Klein, M. & Franke, K. B. (2001). Impact of a first-year primary care experience on residency choice. *Journal of General Internal Medicine*, 16, 860-863.
- Hasler, L. B., Stamm, M. & Buddeberg-Fischer, B. (2008). Future family physicians – reasons for their specialty choice and crucial professional skills. *Praxis*, 97, 1277-1285.
- Hearst, N., Shore, W. B., Hudes, E. S. & French, L. (1995). Family practice bashing as perceived by students at a university medical center. *Family Medicine*, 27, 366-370.
- Heidelbaugh, J., Cooke, J. & Wimsatt, L. (2013). Opportunities for medical student engagement with family medicine. *Family Medicine*, 45, 484-491.

- Hilbert, B. & Simmenroth-Nayda, A. (2014). Was denkt der allgemeinmedizinische Nachwuchs? Ergebnisse einer Umfrage innerhalb der DEGAM-Nachwuchsakademie. *Zeitschrift für Allgemeinmedizin*, 90, 440-444.
- Hurst, S. A. (2014). Eroding students' rural motivation: first do no harm? *Swiss Medical Weekly*, 144, w14020.
- infas (Institut für angewandte Sozialwissenschaft). (2014). *Tabellenband Ärztemonitor 2014 – Ergebnisse für Haus-und Fachärzte*. Im Auftrag der Kassenärztlichen Bundesvereinigung (KBV) und dem Verband der niedergelassenen Ärzte Deutschlands e.V. (NAV-Virchow-Bund). Letzter Zugriff am 14.08.2015 unter [http://www.kbv.de/media/sp/infas\\_Tabellenband\\_Aerztemonitor\\_AE\\_20140630.pdf](http://www.kbv.de/media/sp/infas_Tabellenband_Aerztemonitor_AE_20140630.pdf)
- infas (Institut für angewandte Sozialwissenschaft). (2012). *Tabellenband Ärztemonitor 2012 – Ergebnisse für Haus-und Fachärzte*. Im Auftrag der Kassenärztlichen Bundesvereinigung (KBV) und dem Verband der niedergelassenen Ärzte Deutschlands e.V. (NAV-Virchow-Bund). Letzter Zugriff am 14.08.2015 unter [http://www.kbv.de/media/sp/120605\\_aerztemonitor\\_tabellenband.pdf](http://www.kbv.de/media/sp/120605_aerztemonitor_tabellenband.pdf)
- Jeffe, D. B., Whelan, A. J. & Andriole, D. A. (2010). Primary care specialty choices of United States medical graduates, 1997-2006. *Academic Medicine*, 85, 947-958.
- Kassebaum, D. G., Szenas, P. L. & Schuchert, M. K. (1996). Determinants of the generalist career intentions of 1995 graduating medical students. *Academic Medicine*, 71, 198-209.
- Kiolbassa, K., Miksch, A., Hermann, K., Loh, A., Szecsenyi, J., Joos, S. et al. (2011). Becoming a general practitioner – which factors have most impact on career choice of medical students? *BMC Family Practice*, 12, 25.
- Koch, K., Gehrman, U. & Sawicki, P. T. (2007). Primärärztliche Versorgung in Deutschland im internationalen Vergleich. Ergebnisse einer strukturvalidierten Ärztebefragung. *Deutsches Ärzteblatt*, 104, A2584-A2591.
- Kopetsch, T. (2010). *Dem deutschen Gesundheitswesen gehen die Ärzte aus! Studie zur Altersstruktur- und Arztlahntwicklung* (5. aktualisierte und komplett überarbeitete Auflage). Berlin: Kassenärztliche Bundesvereinigung.
- Kozakowski, S. M., Crosley, P. W. & Bentley, A. (2014). Entry of US medical school graduates into family medicine residencies: 2013-2014. *Family Medicine*, 46, 696-700.
- Lambert, T., Goldacre, R., Smith, F. & Goldacre, M.J. (2012). Reasons why doctors choose or reject careers in general practice. *British Journal of General Practice*, 62, e851-e858.
- Lawson, S. R. & Hoban, J. D. (2003). Predicting career decisions in primary care medicine: a theoretical analysis. *The Journal of Continuing Education in the Health Professions*, 23, 68-80.
- Levy, B. T., Hartz, A., Merchant, M. L. & Schroeder, B. T. (2001). Quality of a family medicine preceptorship is significantly associated with matching into family practice. *Family Medicine*, 33, 683-690.

- Mariolis, A., Mihas, C., Alevizos, A., Gizlis, V., Mariolis, T., Marayiannis, K. et al. (2007). General Practice as a career choice among undergraduate medical students in Greece. *BMC Medical Education*, 7, 15.
- McGaha, A. L., Schmittling, G. T., DeVilbiss Bieck, A. D., Crosley, P. W. & Pugno, P. A. (2010). Entry of US medical school graduates into family medicine residencies: 2009-2010 and 3-year summary. *Family Medicine*, 42, 540-551.
- Mengel, M. B. & Davis, A. B. (1995). Required first-year generalist clinical experience courses and their relationship to career choice: the critical effect of family medicine involvement. *Family Medicine*, 27, 652-657.
- Meurer, L. N. (1995). Influence of medical school curriculum on primary care specialty choice: analysis and synthesis of the literature. *Academic Medicine*, 70, 388-397.
- Mihalynuk, T., Leung, G., Fraser, J., Bates, J. & Snadden, D. (2006). Free choice and career choice: clerkship electives in medical education. *Medical Education*, 40, 1065-1071.
- Mowbray, R.M. (1989). Research in choice of medical speciality: a review of the literature 1977-87. *Australian and New Zealand Journal of Medicine*, 19, 389-399.
- Mullan, F. (2005). The metrics of the physician brain drain. *The New England Journal of Medicine*, 353, 1810-1818.
- Musham, C. & Chessman, A. (1994). Changes in medical students' perceptions of family practice resulting from a required clerkship. *Family Medicine*, 26, 500-503.
- Natanzon, I., Ose, D., Szecsenyi, J. & Joos, S. (2010). Berufsperspektive Allgemeinmedizin: Welche Faktoren beeinflussen die Nachwuchsgewinnung? Eine qualitative Befragung von Hausärzten. *Deutsche Medizinische Wochenschrift*, 135, 1011-1015.
- Nowossadeck, E. (2012). Demografische Alterung und Folgen für das Gesundheitswesen. Robert Koch-Institut Berlin, *GBE kompakt*, 3 (2). Letzter Zugriff am 14.08.2015 unter [http://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Gesundheitsberichterstattung/GBEDo wnloadsK/2012\\_2\\_Demografischer\\_Wandel\\_Alterung.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Gesundheitsberichterstattung/GBEDo wnloadsK/2012_2_Demografischer_Wandel_Alterung.pdf?__blob=publicationFile)
- Ozcakir, A., Yaphe, J. & Ercan, I. (2007). Perceptions of family medicine and career choice among first year medical students: a cross-sectional survey in a Turkish medical school. *Collegium Antropologicum*, 31, 595-600.
- Phillips, S. P. & Clarke, M. (2012). More than an education: the hidden curriculum, professional attitudes and career choice. *Medical Education*, 46, 887-893.
- Pimlott, N. (2011). Who wants to be a family physician? *Canadian Family Physician*, 57, 643.
- Pugno, P. A., McGaha, A. L., Schmittling, G. T., DeVilbiss Bieck, A. D., Crosley, P. W. & Ostergaard, D. J. (2010). Results of the 2010 national resident matching program: family medicine. *Family Medicine*, 42, 552-561.

- Reed, V. A., Jernstedt, G. C. & Reber, E. S. (2001). Understanding and improving medical student specialty choice: a synthesis of the literature using decision theory as a referent. *Teaching and Learning in Medicine*, 13, 117-129.
- Roick, C., Heider, D., Günther, O. H., Kürstein, B., Riedel-Heller, S. G. & König, H. H. (2012). Was ist künftigen Hausärzten bei der Niederlassungsentscheidung wichtig? Ergebnisse einer postalischen Befragung junger Ärzte in Deutschland. *Gesundheitswesen*, 74, 12-20.
- Roos, M., Blauth, E., Steinhäuser, J., Ledig, T., Joos, S. & Peters-Klimm, F. (2011). Gebietsweiterbildung Allgemeinmedizin in Deutschland: Eine bundesweite Umfrage unter Ärztinnen und Ärzten in Weiterbildung. *Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen*, 105, 81-88.
- Roos, M., Watson, J., Wensing, M. & Peters-Klimm, F. (2014). Motivation for career choice and job satisfaction of GP trainees and newly qualified GPs across Europe: a seven countries cross-sectional survey. *Education for Primary Care*, 25, 202-210.
- Rosenthal, M. P., Rabinowitz, H. K., Diamond, J. J. & Markham, F. W. Jr. (1996). Medical students' specialty choice and the need for primary care. Our future. *Primary Care*, 23, 155-167.
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen. (2014). *Bedarfsgerechte Versorgung – Perspektiven für ländliche Regionen und ausgewählte Leistungsbereiche (Gutachten 2014)*. Letzter Zugriff am 14.08.2015 unter [http://www.svr-gesundheit.de/fileadmin/user\\_upload/Gutachten/2014/SVR-Gutachten\\_2014\\_Langfassung.pdf](http://www.svr-gesundheit.de/fileadmin/user_upload/Gutachten/2014/SVR-Gutachten_2014_Langfassung.pdf)
- Scherger, J. E. (2015). The Socially Responsible Medical School. *Family Medicine*, 47, 425-426.
- Schulze, J. & Oeken, J. (2015). Gelungene Integration ausländischer Ärzte! *Ärzteblatt Sachsen*, 26, 48.
- Scott, I., Gowans, M., Wright, B., Brenneis, F., Banner, S. & Boone, J. (2011). Determinants of choosing a career in family medicine. *Canadian Medical Association Journal*, 183, E1-E8.
- Scott, I., Wright, B., Brenneis, F., Brett-Maclean, P. & McCaffrey, L. (2007). Why would I choose a career in family medicine?: Reflections of medical students at 3 universities. *Canadian Family Physician*, 53, 1956-1957.
- Senf, J. H., Campos-Outcalt, D. & Kutob, R. (2003). Factors related to the choice of family medicine: a reassessment and literature review. *Journal of the American Board of Family Medicine*, 16, 502-512.
- Senf, J. H., Campos-Outcalt, D. & Kutob, R. (2005). Family medicine specialty choice and interest in research. *Family Medicine*, 37, 265-270.
- Shadbolt, N. & Bunker, J. (2009). Choosing general practice – a review of career choice determinants. *Australian Family Physician*, 38, 53-55.
- Sinclair, H. K., Ritchie, L. D., Lee, A. J. (2006). A future career in general practice? A longitudinal study of medical students and pre-registration house officers. *European Journal of General Practice*, 12, 120-127.

- Smith, S. R. (2011). A recipe for medical schools to produce primary care physicians. *The New England Journal of Medicine*, 364, 496-497.
- Stagg, P., Prideaux, D., Greenhill, J. & Sweet, L. (2012). Are medical students influenced by preceptors in making career choices, and if so how? A systematic review. *Rural and Remote Health*, 12, 1832.
- Statistisches Bundesamt. (2013). *Gesundheit: Personal. Fachserie 12 Reihe 7.3.2 - 2000 bis 2011*. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.
- Statistisches Bundesamt. (2014). *Bevölkerung. Bevölkerung nach Altersgruppen Deutschland*. Letzter Zugriff am 14.08.2015 unter [https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/Bevoelkerung/Bevoelkerungsstand/Tabellen/\\_lrbev01.html?cms\\_gtp=151914\\_list%253D1&https=1](https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/Bevoelkerung/Bevoelkerungsstand/Tabellen/_lrbev01.html?cms_gtp=151914_list%253D1&https=1)
- Statistisches Bundesamt. (2015). *Bildung und Kultur: Prüfungen an Hochschulen. Fachserie 11 Reihe 4.2 - 2014*. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.
- Steinhäuser, J., Paulus, J., Roos, M., Peters-Klimm, F., Ledig, T., Szecsenyi, J. et al. (2011). „Allgemeinmedizin ist trotzdem ein schönes Fach“ – eine qualitative Studie mit Ärzten in Weiterbildung. *Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen*, 105, 89-96.
- Tandeter, H. & Granek-Catarivas, M. (2001). Choosing primary care? Influences of medical school curricula on career pathways. *The Israel Medical Association Journal*, 3, 969-972.
- Universität Leipzig. (1995). *Studienordnung für den Studiengang Medizin an der Universität Leipzig*. Rektor der Universität Leipzig (Hrsg.), *Amtliche Bekanntmachungen*, 38, 1-16.
- Vanasse, A., Orzanco, M. G., Courteau, J., & Scott, S. (2011). Attractiveness of family medicine for medical students: Influence of research and debt. *Canadian Family Physician*, 57, e216-e227.
- Watmough, S. (2012). An evaluation of the impact of an increase in community-based medical undergraduate education in a UK medical school. *Education for Primary Care*, 23, 385-390.
- Wesnes, S. L., Aasland, O. & Baerheim, A. (2012). Career choice and place of graduation among physicians in Norway. *Scandinavian Journal of Primary Health Care*, 30, 35-40.
- Wright, B., Scott, I., Woloschuk, W., & Brenneis, F. (2004). Career choice of new medical students at three Canadian universities: family medicine versus specialty medicine. *Canadian Medical Association Journal*, 170, 1920-1924.
- Xu, G., Hojat, M., Brigham, T. P. & Veloski, J. J. (1999). Factors associated with changing levels of interest in primary care during medical school. *Academic Medicine*, 74, 1011-1015.

## Verzeichnis der innerhalb der Publikationen verwendeten Quellen

Das folgende Verzeichnis beinhaltet vollständig alle innerhalb der drei Publikationen verwendeten Quellen. Referenzen, welche ebenfalls innerhalb der Einführung dieser Publikationspromotion verwendet wurden, sind an dieser Stelle dementsprechend ein zweites Mal aufgeführt.

- Baerheim, A. (2006). Doing research on medical education. *Scandinavian Journal of Primary Health Care*, 24, 65-66.
- Barrett, F. A., Lipsky, M. S. & Lutfiyya, M. N. (2011). The impact of rural training experiences on medical students: a critical review. *Academic Medicine*, 86, 259-263.
- Bennett, K. L. & Phillips, J. P. (2010). Finding, recruiting, and sustaining the future primary care physician workforce: a new theoretical model of specialty choice process. *Academic Medicine*, 85, 81-88.
- Bethune, C., Hansen, P. A., Deacon, D., Hurley, K., Kirby, A. & Godwin, M. (2007). Family medicine as a career option: how students' attitudes changed during medical school. *Canadian Family Physician*, 53, 881-885.
- Biggs, W. S., Bieck, A. D., Pugno, P. A. & Crosley, P. W. (2011). Results of the 2011 national resident matching program: family medicine. *Family Medicine*, 43, 619-624.
- Biggs, W. S., Crosley, P. W. & Kozakowski, S. M. (2013). Entry of US medical school graduates into family medicine residencies: 2012-2013. *Family Medicine*, 45, 642-646.
- Biggs, W. S., Schmittling, G. T., Bieck, A. D., Crosley, P. W. & Pugno, P. A. (2011). Entry of US medical school graduates into family medicine residencies: 2010-2011 and 3-year summary. *Family Medicine*, 43, 625-630.
- Bland, C. J., Meurer, L. N. & Maldonado, G. (1995). Determinants of primary care specialty choice: a non-statistical meta-analysis of the literature. *Academic Medicine*, 70, 620-641.
- Blozik, E., Ehrhardt, M. & Scherer, M. (2014). Förderung des allgemeinmedizinischen Nachwuchses. Initiativen in der universitären Ausbildung von Medizinstudierenden. *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz*, 57, 892-902.
- Brekke, M., Carelli, F., Zarbailov, N., Javashvili, G., Wilm, S., Timonen, M. et al. (2013). Undergraduate medical education in general practice/family medicine throughout Europe – a descriptive study. *BMC Medical Education*, 13, 157.
- Buddeberg-Fischer, B., Stamm, M., Buddeberg, C. & Klaghofer, R. (2008a). The new generation of family physicians – career motivation, life goals and work-life balance. *Swiss Medical Weekly*, 138, 305-312.
- Buddeberg-Fischer, B., Stamm, M., Buddeberg, C. & Klaghofer, R. (2008b). Möglichkeiten zur Attraktivitätssteigerung der Hausarztmedizin aus der Sicht junger Ärztinnen und Ärzte. *Gesundheitswesen*, 70, 123-128.

- Buddeberg-Fischer, B., Stamm, M. & Marty, F. (2007). Attraktivitätssteigerung der Hausarztmedizin – Ansichten und Vorschläge von praktizierenden Hausärzten. *PrimaryCare*, 7, 639-641.
- Bunker, J. & Shadbolt, N. (2009). Choosing general practice as a career - the influences of education and training. *Australian Family Physician*, 38, 341-344.
- Burack, J. H., Irby, D. M., Carline, J. D., Ambrozy, D. M., Ellsbury, K. E. & Stritter, F. T. (1997). A study of medical students' specialty-choice pathways: trying on possible selves. *Academic Medicine*, 72, 534-541.
- Campos-Outcalt, D., Senf, J., Pugno, P. A. & McGaha, A. L. (2007). Family medicine specialty selection: a proposed research agenda. *Family Medicine*, 39, 585-589.
- Chenot, J.-F. (2009). Undergraduate medical education in Germany. *GMS German Medical Science*, 7, Doc02. doi:10.3205/000061.
- Cleland, J., Johnston, P. W., French, F. H. & Needham, G. (2012). Associations between medical school and career preferences in year 1 medical students in Scotland. *Medical Education*, 46, 473-484.
- Deutsch, T., Hönigschmid, P., Frese, T. & Sandholzer, H. (2013). Early community-based family practice elective positively influences medical students' career considerations – a pre-post-comparison. *BMC Family Practice*, 14, 24.
- Deutsch, T., Lippmann, S., Frese, T. & Sandholzer, H. (2014). Gewinnung hausärztlichen Nachwuchses – Zusammenhang zwischen praxisorientierter Lehre und Karriereentscheidung. *Gesundheitswesen*, 76, 26-31.
- Deutsch, T., Lippmann, S., Frese, T. & Sandholzer H. (2015). Who wants to become a general practitioner? Student and curriculum factors associated with choosing a GP career – a multivariable analysis with particular consideration of practice-orientated GP courses. *Scandinavian Journal of Primary Health Care*, 33, 47-53.
- Dixon, A. S., Lam, C. L. & Lam, T. P. (2000). Does a brief clerkship change Hong Kong medical students' ideas about general practice? *Medical Education*, 34, 339-347.
- Dornan, T., Littlewood, S., Margolis, S. A., Scherpbier, A., Spencer, J. & Ypinazar, V. (2006). How can experience in clinical and community settings contribute to early medical education? A BEME systematic review. *Medical Teacher*, 28, 3-18.
- Götz, K., Miksch, A., Hermann, K., Loh, A., Kiolbassa, K., Joos, S. et al. (2011). Berufswunsch „planungssicherer Arbeitsplatz“. Ergebnisse einer Online-Befragung unter Medizinstudierenden. *Deutsche Medizinische Wochenschrift*, 136, 253-257.
- Grayson, M. S., Klein, M. & Franke, K. B. (2001). Impact of a first-year primary care experience on residency choice. *Journal of General Internal Medicine*, 16, 860-863.
- Halter, U., Tschudi, P., Bally, K. & Isler, R. (2005). Berufsziel von Medizinstudierenden. Erste Resultate einer Studie des IHAM Basel. *PrimaryCare*, 5, 468-472.

- Hasler, L. B., Stamm, M. & Buddeberg-Fischer, B. (2008). Future family physicians – reasons for their specialty choice and crucial professional skills. *Praxis*, 97, 1277-1285.
- Hearst, N., Shore, W. B., Hudes, E. S. & French, L. (1995). Family practice bashing as perceived by students at a university medical center. *Family Medicine*, 27, 366-370.
- Heidelbaugh, J., Cooke, J. & Wimsatt, L. (2013). Opportunities for medical student engagement with family medicine. *Family Medicine*, 45, 484-491.
- Heiligers, P. J. (2012). Gender differences in medical students' motives and career choice. *BMC Medical Education*, 12, 82.
- Hilbert, B. & Simmenroth-Nayda, A. (2014). Was denkt der allgemeinmedizinische Nachwuchs? Ergebnisse einer Umfrage innerhalb der DEGAM-Nachwuchsakademie. *Zeitschrift für Allgemeinmedizin*, 90, 440-444.
- Hosmer, Jr., D. W., Lemeshow, S. & Sturdivant, R. X. (2013). *Applied logistic regression* (3rd edition). New York: John Wiley & Sons.
- Iacobucci, G. (2014). GMC sees 15% fall in applications for GP training. *BMJ*, 349, g6139.
- Jeffe, D. B., Whelan, A. J. & Andriole, D. A. (2010). Primary care specialty choices of United States medical graduates, 1997-2006. *Academic Medicine*, 85, 947-958.
- Kassebaum, D. G., Szenas, P. L. & Schuchert, M. K. (1996). Determinants of the generalist career intentions of 1995 graduating medical students. *Academic Medicine*, 71, 198-209.
- Kiolbassa, K., Miksch, A., Hermann, K., Loh, A., Szecsenyi, J., Joos, S. et al. (2011). Becoming a general practitioner – which factors have most impact on career choice of medical students? *BMC Family Practice*, 12, 25.
- Koch, K., Gehrman, U. & Sawicki, P. T. (2007). Primärärztliche Versorgung in Deutschland im internationalen Vergleich. Ergebnisse einer strukturvalidierten Ärztebefragung. *Deutsches Ärzteblatt*, 104, A2584-A2591.
- Kopetsch, T. (2010). *Dem deutschen Gesundheitswesen gehen die Ärzte aus! Studie zur Altersstruktur und Arztszahlentwicklung* (5. aktualisierte und komplett überarbeitete Auflage). Berlin: Kassenärztliche Bundesvereinigung.
- Kruschinski, C., Wiese, B., Eberhard, J. & Hummers-Pradier, E. (2011). Einstellungen von Studierenden zur Allgemeinmedizin: Einflüsse von Geschlecht, Blockpraktikum und Gesamtcurriculum. *GMS Zeitschrift für Medizinische Ausbildung*, 28, Doc16.
- Kuikka, L., Nevalainen, M. K., Sjöberg, L., Salokkila, P., Karppinen, H., Torppa, M. et al. (2012). The perceptions of a GP's work among fifth-year medical students in Helsinki, Finland. *Scandinavian Journal of Primary Health Care*, 30, 121-126.
- Lambert, T., Goldacre, R., Smith, F. & Goldacre, M.J. (2012). Reasons why doctors choose or reject careers in general practice. *British Journal of General Practice*, 62, e851-e858.

- Levy, B. T., Hartz, A., Merchant, M. L. & Schroeder, B. T. (2001). Quality of a family medicine preceptorship is significantly associated with matching into family practice. *Family Medicine*, 33, 683-690.
- Maier, M. (2014). Strengthening primary health care – but how?. *European Journal of General Practice*, 20, 245-246.
- Mayring, P. (2010). *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken* (11. aktualisierte und überarbeitete Auflage). Weinheim und Basel: Beltz.
- Mihalynuk, T., Leung, G., Fraser, J., Bates, J. & Snadden, D. (2006). Free choice and career choice: clerkship electives in medical education. *Medical Education*, 40, 1065-1071.
- Musham, C. & Chessman, A. (1994). Changes in medical students' perceptions of family practice resulting from a required clerkship. *Family Medicine*, 26, 500-503.
- Natanzon, I., Ose, D., Szecsenyi, J. & Joos, S. (2010). Berufsperspektive Allgemeinmedizin: Welche Faktoren beeinflussen die Nachwuchsgewinnung? Eine qualitative Befragung von Hausärzten. *Deutsche Medizinische Wochenschrift*, 135, 1011-1015.
- Phillips, S. P. & Clarke, M. (2012). More than an education: the hidden curriculum, professional attitudes and career choice. *Medical Education*, 46, 887-893.
- Reed, V. A., Jernstedt, G. C. & Reber, E. S. (2001). Understanding and improving medical student specialty choice: a synthesis of the literature using decision theory as a referent. *Teaching and Learning in Medicine*, 13, 117-129.
- Roick, C., Heider, D., Günther, O. H., Kürstein, B., Riedel-Heller, S. G. & König, H. H. (2012). Was ist künftigen Hausärzten bei der Niederlassungsentscheidung wichtig? Ergebnisse einer postalischen Befragung junger Ärzte in Deutschland. *Gesundheitswesen*, 74, 12-20.
- Roos, M., Blauth, E., Steinhäuser, J., Ledig, T., Joos, S. & Peters-Klimm, F. (2011). Gebietsweiterbildung Allgemeinmedizin in Deutschland: Eine bundesweite Umfrage unter Ärztinnen und Ärzten in Weiterbildung. *Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen*, 105, 81-88.
- Roos, M., Watson, J., Wensing, M. & Peters-Klimm, F. (2014). Motivation for career choice and job satisfaction of GP trainees and newly qualified GPs across Europe: a seven countries cross-sectional survey. *Education for Primary Care*, 25, 202-210.
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen. (2014). *Bedarfsgerechte Versorgung – Perspektiven für ländliche Regionen und ausgewählte Leistungsbereiche (Gutachten 2014)*. Letzter Zugriff am 04.12.2015 unter [http://www.svr-gesundheit.de/fileadmin/user\\_upload/Gutachten/2014/SVR-Gutachten\\_2014\\_Langfassung.pdf](http://www.svr-gesundheit.de/fileadmin/user_upload/Gutachten/2014/SVR-Gutachten_2014_Langfassung.pdf)
- Scott, I., Gowans, M., Wright, B., Brenneis, F., Banner, S. & Boone, J. (2011). Determinants of choosing a career in family medicine. *Canadian Medical Association Journal*, 183, E1-E8.

- Scott, I., Wright, B., Brenneis, F., Brett-Maclean, P. & McCaffrey, L. (2007). Why would I choose a career in family medicine?: Reflections of medical students at 3 universities. *Canadian Family Physician*, 53, 1956-1957.
- Senf, J. H., Campos-Outcalt, D. & Kutob, R. (2003). Factors related to the choice of family medicine: a reassessment and literature review. *Journal of the American Board of Family Medicine*, 16, 502-512.
- Sönnichsen, A. C., Donner-Banzhoff, N. & Baum, E. (2005). Motive, Berufsziele und Hoffnungen von Studienanfängern im Fach Medizin. *Zeitschrift für Allgemeinmedizin*, 81, 222-225.
- Stagg, P., Prideaux, D., Greenhill, J. & Sweet, L. (2012). Are medical students influenced by preceptors in making career choices, and if so how? A systematic review. *Rural and Remote Health*, 12, 1832.
- Statistisches Bundesamt. (2008). *Bildung und Kultur: Studierende an Hochschulen. Fachserie 11 Reihe 4.1 - Wintersemester 2007/2008*. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.
- Steinhäuser, J., Paulus, J., Roos, M., Peters-Klimm, F., Ledig, T., Szecsenyi, J. et al. (2011). „Allgemeinmedizin ist trotzdem ein schönes Fach“ – eine qualitative Studie mit Ärzten in Weiterbildung. *Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen*, 105, 89-96.
- Stengler, K., Heider, D., Roick, C., Günther, O. H., Riedel-Heller, S. & König, H. H. (2012). Weiterbildungsziel und Niederlassungsentscheidung bei zukünftigen Fachärztinnen und Fachärzten in Deutschland. *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz*, 55, 121-128.
- Stiller, J. & Busse, C. (2008). Berufliche Karriereentwicklung von Ärztinnen und Ärzten – Die ersten vier Berufsjahre. In E. Brähler, D. Alfermann & J. Stiller (Hrsg.), *Karriereentwicklung und berufliche Belastung im Arztberuf* (S. 40-161). Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Szecsenyi, J., Campbell, S., Broge, B., Laux, G., Willms, S., Wensing, M. et al. (2011). Effectiveness of a quality-improvement program in improving management of primary care practices. *Canadian Medical Association Journal*, 183, E1326-E1333.
- Van den Bussche, H., Kromark, K., Köhl-Hackert, N., Robra, B., Rothe, K., Schmidt, A. et al. (2012). Hausarzt oder Spezialist im In- oder Ausland? *Gesundheitswesen*, 74, 786-792.
- Vittinghoff, E. & McCulloch, C. E. (2007). Relaxing the rule of ten events per variable in logistic and Cox regression. *American Journal of Epidemiology*, 165, 710-718.
- Wesnes, S. L., Aasland, O. & Baerheim, A. (2012). Career choice and place of graduation among physicians in Norway. *Scandinavian Journal of Primary Health Care*, 30, 35-40.
- Xu, G., Hojat, M., Brigham, T. P. & Veloski, J. J. (1999). Factors associated with changing levels of interest in primary care during medical school. *Academic Medicine*, 74, 1011-1015.

## Erklärung über die eigenständige Abfassung der Arbeit

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne unzulässige Hilfe oder Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Ich versichere, dass Dritte von mir weder unmittelbar noch mittelbar geldwerte Leistungen für Arbeiten erhalten haben, die im Zusammenhang mit dem Inhalt der vorgelegten Dissertation stehen, und dass die vorgelegte Arbeit weder im Inland noch im Ausland in gleicher oder ähnlicher Form einer anderen Prüfungsbehörde zum Zweck einer Promotion oder eines anderen Prüfungsverfahrens vorgelegt wurde. Alles aus anderen Quellen und von anderen Personen übernommene Material, das in der Arbeit verwendet wurde oder auf das direkt Bezug genommen wird, wurde als solches kenntlich gemacht. Insbesondere wurden alle Personen genannt, die direkt an der Entstehung der vorliegenden Arbeit beteiligt waren.

Leipzig, 25.01.2016

Ort, Datum

Tobias Dethlefs

Unterschrift

# Verzeichnis der bisherigen wissenschaftlichen Publikationen

(in chronologisch absteigender Reihenfolge)

## Erstautorenschaften

Deutsch, T., Lippmann, S., Heitzer, M., Frese, T. & Sandholzer, H. (2016). Choosing to become a general practitioner – what attracts and what deters? An analysis of German medical graduates' motives. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, manuscript accepted for publication.

Deutsch, T., Lippmann, S., Frese, T. & Sandholzer H. (2015). Who wants to become a general practitioner? Student and curriculum factors associated with choosing a GP career – a multivariable analysis with particular consideration of practice-orientated GP courses. *Scandinavian Journal of Primary Health Care*, 33, 47-53.

Deutsch, T., Heitzer, M., Lippmann, S., Frese, T. & Sandholzer, M. (2015). Curricular changes to promote medical students' interest in primary care and rural practice. *Swiss Medical Weekly*, 145, w14105.

Deutsch, T., Lippmann, S., Frese, T. & Sandholzer, H. (2014). Gewinnung hausärztlichen Nachwuchses – Zusammenhang zwischen praxisorientierter Lehre und Karriereentscheidung. *Gesundheitswesen*, 76, 26-31.

Deutsch, T., Frese, T. & Sandholzer, H. (2014). Factors associated with family-centered involvement in family practice – a cross-sectional multivariate analysis. *Health Communication*, 29, 689-697.

Deutsch, T., Hermann, K., Frese, T. & Sandholzer, H. (2012). Implementing computer-based assessment – A web-based mock examination changes attitudes. *Computers and Education*, 58, 1068-1075.

Deutsch, T., Hönigschmid, P., Wippermann, U., Frese, T. & Sandholzer, H. (2011). Don't select medical students – convince them. *Canadian Medical Association Journal*, 183, 2017.

## Geteilte Erstautorenschaften

Deutsch, T., Hönigschmid, P., Frese, T. & Sandholzer, H. (2013). Early community-based family practice elective positively influences medical student's career considerations – a pre-post-comparison. *BMC Family Practice*, 14, 24.

## Koautorenschaften

Sandholzer, M., Deutsch, T., Frese, T. & Winter, A. (2015). Predictors of students' self-reported adoption of a smartphone application for medical education in general practice. *BMC Medical Education*, 15, 91.

- Sandholzer, M., Rurik, I., Deutsch, T. & Frese, T. (2014). Medical students' expectations towards an implementation of a family medicine textbook as a comprehensive app in Germany. *Journal of Medical Systems*, 38, 125.
- Sowa, E., Kuhnt, S., Hinz, A., Schröder, C., Deutsch, T. & Geue, K. (2014). Postoperative health-related quality of life of cervical cancer patients – a comparison between the Wertheim-Meigs operation and Total Mesometrial Resection (TMMR). *Geburtshilfe und Frauenheilkunde*, 74, 670-676.
- Igenbergs, E., Deutsch, T., Frese, T. & Sandholzer, H. (2013). Geriatric assessment in undergraduate geriatric education – a structured interpretation guide improves the quantity and accuracy of the results: a cohort comparison. *BMC Medical Education*, 13, 116.
- Braunseis, F., Deutsch, T., Frese, T. & Sandholzer, H. (2012). The risk for nursing home admission (NHA) did not change in ten years – a prospective cohort study with five-year follow-up. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 54, e63-e67.
- Frese, T., Deutsch, T., Keyser, M. & Sandholzer, H. (2012). In-home preventive comprehensive geriatric assessment (CGA) reduces mortality – a randomized controlled trial. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 55, 639-644.
- Schencking, M., Otto, A., Deutsch, T. & Sandholzer, H. (2009). A comparison of Kneipp hydrotherapy with conventional physiotherapy in the treatment of osteoarthritis of the hip or knee: protocol of a prospective randomised controlled clinical trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 10, 104.
- Bodendieck, E., Schencking, M., Frese, T., Voigt, R., Herrmann, K., Deutsch, T. et al. (2008). Rückenschmerzen in der hausärztlichen Sprechstunde – Abwendbar gefährliche Verläufe sind selten. *Notfall & Hausarztmedizin*, 34, 600-602.
- Frese, T., Voigt, R., Herrmann, K., Sandhöfer, A., Deutsch, T., Sandholzer, H. et al. (2008). Brustschmerzen in der hausärztlichen Sprechstunde – Hohe Prävalenz kardiovaskulärer Erkrankungen. *Notfall & Hausarztmedizin*, 34, 603-605.
- Sandholzer, H., Keyser, M. & Deutsch, T. (2007). Notsituation akute Verwirrtheit – Anamnese und Untersuchung unter Beachtung der Risikofaktoren. *Notfall & Hausarztmedizin*, 33, 560-562.

## Danksagung

Zuallererst möchte ich mich außerordentlich herzlich bei meiner einzigartigen und lieben Frau bedanken, ohne deren praktische und emotionale Unterstützung die Realisation dieses Promotionsvorhabens wohl weitaus schwieriger gewesen wäre. Ein großes Dankeschön gebührt außerdem meinen Eltern, welche mir durch ihre kontinuierliche und tatkräftige Unterstützung im Alltag oftmals die notwendigen zeitlichen Spielräume eröffnet haben.

Meinen besonderen Dank möchte ich Prof. Dr. med. Hagen Sandholzer aussprechen. Zum einen wurzelt die vorliegende Promotion in seinen vorausschauenden Vorarbeiten. Zum anderen bedanke ich mich für seine fachliche Unterstützung, für kritische Diskussionen und nicht zuletzt für viel Geduld und in mich gesetztes Vertrauen. Ein sehr herzliches und freundschaftliches Dankeschön gilt zudem meinen geschätzten Kollegen Dr. med. Thomas Frese, Dr. rer. pol. Stefan Lippmann und Dr. med. Maximilian Heitzer. Lieber Thomas, vielen Dank für deine Unterstützung in Bezug auf die Publikationen und dein immer offenes Ohr. Lieber Stefan, danke für deine perfektionierte Kunst des „absichtlichen Missverstehens“ beim Gegenlesen von Texten und Fragebögen, dein unfassbar umfangreiches Allgemein- und Spezialwissen und den täglichen Gedankenaustausch. Lieber Max, ich bedanke mich für inspirierende Diskussionen, viel Zuspruch und ganz banal auch für deine Bereitschaft, trotz außergewöhnlicher Umstände als kompetenter Rater an der Auswertung der qualitativen Daten mitzuwirken.

Ein außerordentliches Dankeschön möchte ich der Chefsekretärin der Selbstständigen Abteilung für Allgemeinmedizin der Universität Leipzig, Frau Britt Häusler, widmen. Frau Häusler ist nicht nur in meinen Augen die gute Seele der Abteilung und trägt mit ihrer aufgeschlossenen und liebenswerten Art, ihrem stets offenen Ohr, ihren vernetzenden Fähigkeiten und ihrem Organisationstalent maßgeblich bis fundamental zum Erfolg der Leipziger Allgemeinmedizin bei. Liebe Britt, ich mache es kurz: ohne dich wäre es nicht gegangen!

Abschließend möchte ich mich noch sehr herzlich bei allen Studienteilnehmern bedanken. Der (assistenz-)ärztliche Alltag ist in aller Regel sehr arbeitsreich. Daher habe ich mich sehr über die rege Bereitschaft zum vollständigen Ausfüllen und Zurücksenden der Fragebögen gefreut.