

# Determinanten für eine hausärztliche Berufswahl unter Studierenden der Medizin: Eine Umfrage an drei bayerischen Medizinischen Fakultäten

## Zusammenfassung

**Zielsetzung:** Der zunehmende Hausärztemangel wird immer mehr zu einem realen Versorgungsproblem. Ziel war es, an drei Universitäten mit unterschiedlichem Grad der Institutionalisierung des Fachs Allgemeinmedizin Einflussfaktoren zu ermitteln, die die Motivation für eine spätere hausärztliche Tätigkeit begünstigen.

**Methodik:** In einem standardisierten Fragebogen wurde die Haltung gegenüber dem Fach Allgemeinmedizin und die Bereitschaft zur Niederlassung in eigener hausärztlicher Praxis bzw. Motivation zur Arbeit in Anstellungsverhältnissen erfasst. Einflussfaktoren auf Haltung und Motivation für eine spätere hausärztliche Tätigkeit wurden mittels binär logistischer Regression berechnet.

**Ergebnisse:** 940 (15,2%) Studierende von insgesamt 6182 Studierenden aus drei bayerischen Universitäten (Erlangen, LMU und TUM) haben sich an einer internetbasierten Umfrage beteiligt. 585 (62,7%) waren weiblich. Das Durchschnittsalter betrug 25,0 Jahre (Standardabweichung 3,7). Die durchschnittliche Abiturnote war 1,6 (Standardabweichung 0,5). 718 (76%) der Studierenden könnten sich eine hausärztliche Arbeit vorstellen, wobei die Anstellung der Selbstständigkeit vorgezogen wird (65,5 vs. 35,1%). Für die wertschätzende Haltung gegenüber der Allgemeinmedizin zeigt sich die „Existenz eines Lehrstuhls“ als stärkster Prädiktor (OR 1,57; 95%CI 1,13-2,417). Die stärksten Prädiktoren für die Motivation zu einer späteren hausärztlichen Tätigkeit sind „weibliches Geschlecht“ (OR 2,56; 95%CI 1,80-3,56) und die „Existenz eines Lehrstuhls“ (OR 1,68; 95%CI 1,14-2,46). Eine weniger gute Abiturnote war mit einer höheren Bereitschaft zur Selbstständigkeit assoziiert (OR 1,39; 95%CI 1,02-1,90).

**Schlussfolgerung:** Diese Studie zeigt, dass durchaus viele Studierende gegenüber einer hausärztlichen Tätigkeit aufgeschlossen sind, allerdings präferenziell im Angestelltenverhältnis und nicht in selbstständiger Niederlassung. Eine Institutionalisierung der Allgemeinmedizin scheint bedeutsam zu sein für eine positive Einstellung zum Fach und zur Motivation für eine spätere hausärztliche Tätigkeit.

**Schlüsselwörter:** Allgemeinmedizin, Institutionalisierung, Studierende der Medizin, Arztberuf, Motivation

Antonius Schneider<sup>1</sup>  
Marlies Karsch-Völk<sup>1</sup>  
Alica Rupp<sup>1</sup>  
Martin R. Fischer<sup>2</sup>  
Hans Drexler<sup>3</sup>  
Jörg Schelling<sup>4</sup>  
Pascal Berberat<sup>5</sup>

- 1 Technische Universität München, Klinikum rechts der Isar, Lehrstuhl für Allgemeinmedizin, München, Deutschland
- 2 Klinikum der LMU München, Lehrstuhl für Didaktik und Ausbildungsforschung in der Medizin, München, Deutschland
- 3 Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Medizinische Fakultät, Institut und Poliklinik für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin, Erlangen, Deutschland
- 4 Ludwig-Maximilians-Universität München, Klinikum der Universität München, Lehrbereich Allgemeinmedizin, München, Deutschland
- 5 Technische Universität München, Klinikum rechts der Isar, Studiendekanat TUM MeDiCAL, München, Deutschland

## Einleitung

Seit über zehn Jahren zeichnet sich ein zunehmender Ärztemangel ab [1], vor allem im ländlichen und im hausärztlichen Bereich [2]. Dies wird auf mehrere Faktoren zurückgeführt, wie zum Beispiel Landflucht, aufgrund von

Abwanderungen ins Ausland [3] oder mangelnde Attraktivität der Patientenversorgung [4], unter anderem aufgrund von Arbeitsüberlastung [1]. Eine besondere Herausforderung stellt der Hausarztmangel dar, der unter anderem auch auf ein Imageproblem zurückgeführt wird [5]. Dabei muss berücksichtigt werden, dass diese Entwicklung ein weltweites Phänomen der industrialisierten Na-

tionen darstellt, beispielsweise auch in den USA [6], Australien [7], Schweiz [8] und Norwegen [9]. Problematisch ist der Mangel jedoch insbesondere im ländlichen Raum, da hier die Versorgung einzubrechen droht, nicht zuletzt aufgrund einer alternden Ärzteschaft, so dass bis 2020 schätzungsweise 52.000 Vertragsärzte ausscheiden [4]. Kennzeichnend ist hierbei, dass sowohl die Zahl der Facharztprüfungen für Allgemeinmedizin als auch die Anzahl an niedergelassenen Hausärzten abnimmt, bei den spezialistischen Disziplinen besteht hingegen ein umgekehrter Trend: 1996 waren noch 54,8% der Niedergelassenen hausärztlich und 42,8% als Spezialisten tätig, 2005 kehrte sich das Verhältnis erstmalig um – und 2010 waren nur noch 47,1% hausärztlich, dafür aber 52,9% als Spezialisten tätig. Die abnehmende Bereitschaft zur Arbeit in der Einzelpraxis und die Tendenz zur Tätigkeit in größeren Arbeitsgemeinschaften werden als weiterer wichtiger Trend verzeichnet [10].

Durch verschiedene Initiativen wird derzeit versucht, dem drohenden bzw. teilweise manifesten Mangel zu begegnen. Dabei spielen neben diversen gesundheitspolitischen Rahmenbedingungen die Aus- und Weiterbildung eine zunehmend zentrale Rolle. Bereits vor mehreren Jahren wurden Weiterbildungsverbände entwickelt, die anfangs schwerpunktmäßig von universitärer Seite, mittlerweile aber auch von den Koordinierungsstellen an den Ärztekammern und Kassenärztlichen Vereinigungen betreut werden. Diese sollen gewährleisten, dass motivierte junge Ärztinnen und Ärzte auf strukturierte und transparente Weiterbildungsbedingungen treffen. Zudem ist bekannt, dass vor allem durch positive Rollenbespiele schon während der Ausbildung im Medizinstudium Studierende frühzeitig für die hausärztliche Versorgung motiviert und damit die Berufswahl entsprechend beeinflusst werden kann [11], [12]. Sowohl Umfang der Lehre wie auch konkrete Praxiserfahrungen in der Allgemeinmedizin sind wesentliche Faktoren für die Prägung der positiven und nachhaltigen Einstellung [13], [14], [15]. Dementsprechend erfolgte 2012 eine Änderung der Approbationsordnung, mit der eine Verlängerung des Blockpraktikums Allgemeinmedizin auf 2 Wochen erreicht wurde und eine einmonatige Pflichtfamulatur in einem Grundversorgerfach, namentlich Allgemeinmedizin, hausärztlicher Innere Medizin oder Pädiatrie verlangt. Darüber hinaus wird postuliert, dass eine stärkere Institutionalisierung des Fachs Allgemeinmedizin an den Universitäten zu einer höheren Motivation seitens der Studierenden für den hausärztlichen Beruf führt [16], [17].

2012 gab es 25 Institute oder Abteilungen mit insgesamt 19 Lehrstühlen an den 36 Medizinischen Fakultäten in Deutschland. Bis 2009 gab es an den fünf bayerischen Fakultäten keinen Lehrstuhl für Allgemeinmedizin. An der TU München wurde im Juli 2009 ein Lehrstuhl, gestiftet von der Kassenärztlichen Vereinigung Bayerns und der AOK Bayern, besetzt – bislang immer noch der einzige in Bayern. Dieser Lehrstuhl ist drittmittelfähig ausgestattet und in Forschung und Lehre aktiv. In Erlangen wurde 2012 ein Lehrstuhl für Allgemeinmedizin ausgeschrieben,

der in Kürze besetzt werden soll, an der Medizinischen Fakultät der Ludwig-Maximilians Universität München (LMU) ist eine Ausschreibung in Vorbereitung. Sowohl in der TU München als auch an der LMU und Universität Erlangen sind zahlreiche Lehrbeauftragte für Allgemeinmedizin tätig, die sich in der Lehre engagieren. Ziel dieser Studie war es, an drei bayerischen Universitäten mit unterschiedlichem Grad der Institutionalisierung des Fachs Allgemeinmedizin Einflussfaktoren zu ermitteln, die die Motivation für eine spätere hausärztliche Tätigkeit begünstigen.

## Methode

Im Sinne einer Querschnitterhebung wurden alle Studierenden der klinischen Semester von den Studiendekanaten der Medizinischen Fakultäten der Ludwig-Maximilians Universität München (LMU) und Technischen Universität München (TUM) einmalig über einen Emailversand gebeten, an einer internetbasierten Umfrage teilzunehmen. An der LMU und TUM konnte freiwillig eine Matrikelnummer angegeben werden, ansonsten erfolgte die Umfrage vollständig anonymisiert. Die Voten der Ethikkommissionen wurden eingeholt. Die Medizinische Fakultät der Universität Erlangen nahm ebenfalls an der Umfrage teil und verschickte die Email an die Studierenden der klinischen und vorklinischen Semester.

Als Basis wurde der Fragebogen von Kruschinski et al. verwendet, der speziell entwickelt wurde, um die Haltung der Studierenden zum Fach Allgemeinmedizin zu untersuchen [13]. Dieser Fragebogen stellt eine vor dem Hintergrund von Besonderheiten des deutschen Ausbildungs- und Gesundheitssystems geeignete Auswahl an Items aus Instrumenten der englischsprachigen Literatur dar, die kulturell adaptiert wurden [13]. Zusätzlich wurden eigene Fragen angefügt, um die Bereitschaft zur Niederlassung in eigener hausärztlicher Praxis bzw. die Mitarbeit im Rahmen von Anstellungsverhältnissen und die Bedeutung eines Lehrstuhls für Allgemeinmedizin gezielter herausarbeiten zu können. Die Items konnten mit einer fünfstufigen Likert-Skala mit den Niveaus 1 (trifft nicht zu), 2 (trifft eher nicht zu), 3 (teils, teils), 4 (trifft eher zu) und 5 (trifft zu) beantwortet werden. Die Berechnung auf die Signifikanz der Unterschiede erfolgte mittels Kruskal-Wallis-Test für kontinuierliche Variablen (nicht-parametrische Verteilung) und mit Chi-Quadrat-Test für kategoriale Variablen.

Bezüglich der Motivation für die hausärztliche Tätigkeit wurden zwei Kategorien gebildet: „Motivation gegeben“ = „trifft zu“ oder „trifft eher zu“ und „Motivation nicht gegeben“ = „Teils teils“ oder „trifft eher nicht zu“ oder „trifft nicht zu“. Diese binär kodierte Motivation wurde als abhängige Variable für die logistische Regression verwendet. Eine binär logistische Regression als Einschussmodell wurde auch bezüglich der aufsummierten Skala „Wertschätzung der Allgemeinmedizin insgesamt“ berechnet. Um hier eine Aussagekraft zu ermöglichen, wurde folgende Dichotomisierung durchgeführt: „Hohe

Wertschätzung“ ist gegeben, wenn der Durchschnittswert der Skala  $\geq 4$  („trifft zu“ und „trifft eher zu“); „keine hohe Wertschätzung“ ist gegeben, wenn der Durchschnittswert der Skala  $< 4$ . Da am Standort München die Studierenden der LMU und der TUM in einer gemeinsamen Vorklinik unterrichtet werden und sich erst im klinischen Abschnitt auf die LMU und TU aufteilen, wurden die Studierenden der Vorklinik hier nicht befragt. Um etwaige Effekte der vorklinischen Semester aus Erlangen kontrollieren zu können, wurde eine Sensitivitätsanalyse durchgeführt, indem die Studierenden aus dem vorklinischen Abschnitt in Erlangen aus dem Regressionsmodell herausgenommen wurden.

## Ergebnisse

Insgesamt haben 940 Studierende an der Umfrage teilgenommen. Bei 6182 Studierenden an allen drei Universitäten gesamt lag die Teilnahmequote bei 15,2%. Bezogen auf die einzelnen Medizinischen Fakultäten zeigten sich folgende Teilnahmequoten: TU – 336 (23,0%) Teilnehmer von 1458 klinischen Studierenden, LMU – 386 (15,4%) Teilnehmer von 2505 klinischen Studierenden, Erlangen – 218 (9,8%) Teilnehmer von 2219 Studierenden insgesamt (Klinik und Vorklinik). 585 (62,7%) waren weiblich, 7 Teilnehmer machten keine Angabe zum Geschlecht. Bezogen auf die Gesamtzahl war die durchschnittliche Abiturnote 1,6 (Standardabweichung 0,5). Nur 32 Studierende (3%) hatten eine Abiturnote von 3 oder schlechter, die schlechteste Abiturnote lag bei 3,6. Die Teilnehmer der Universität Erlangen befanden sich im etwas niedrigeren Fachsemester, wobei keine signifikanten Differenzen im Hinblick auf das Alter zu verzeichnen waren (siehe Tabelle 1). Darüber hinaus kamen Studierende in Erlangen signifikant häufiger aus dem ländlichen Umfeld als die Studierenden der TU und LMU. Insgesamt konnten sich 718 (76,4%) Studierende generell vorstellen, hausärztlich zu arbeiten. Diese gaben in mindestens einem der Items „Angestellter in Praxis / MVZ“ oder „Hausarzt in eigener Praxis“ „trifft zu“ oder „trifft eher zu“ an. 617 (65,6%) konnten sich vorstellen, im Angestelltenverhältnis zu arbeiten (Praxis oder MVZ), 330 (35,1%) würden auch selbständig in eigener hausärztlicher Praxis arbeiten. Die Bereitschaft zur hausärztlichen Tätigkeit war bei Studierenden der TU München am höchsten. Eine Tätigkeit am Krankenhaus konnten sich 669 (71,2%) der Studierenden vorstellen. Diesbezüglich zeigte sich keine signifikante Differenz zwischen den Universitäten.

Die Auswertung des Fragebogens zur Haltung der Studierenden zum Fach Allgemeinmedizin zeigte einen deutlichen Deckeneffekt. Das heißt, die Antwortoptionen sind sehr in den „sozial erwünschten“ Bereich, also entweder sehr nach oben oder sehr nach unten, je nach Richtung der Antwortoption, verschoben. Dennoch lassen sich Unterschiede zwischen den Studierenden in Abhängigkeit von den jeweiligen Universitäten erkennen, die sich teilweise auch signifikant ausprägen (siehe Tabelle im An-

hang). Die Analyse zeigt, dass Studierende der TU in zahlreichen Aspekten das Fach Allgemeinmedizin günstiger einschätzen als die Studierenden der LMU und Erlangen. In der logistischen Regression mit der wertschätzenden Haltung gegenüber der Allgemeinmedizin als abhängiger Variable zeigt sich die Existenz eines Lehrstuhls als stärkster Prädiktor (siehe Tabelle 2). Weiterhin war „Weibliches Geschlecht“ und „Ländlich aufgewachsen“ signifikant mit einer höheren Wertschätzung assoziiert. In der binär logistischen Regression bezüglich der Motivation für die hausärztliche Tätigkeit als abhängige Variable zeigten sich „weibliches Geschlecht“ und die Existenz eines Lehrstuhls als stärkste Prädiktoren (siehe Tabelle 3). Die Abiturnote spielt diesbezüglich keine Rolle. „Weibliches Geschlecht“ ist auch generell ein starker Prädiktor für die Präferenz, im Anstellungsverhältnis zu arbeiten. Im Hinblick auf die selbständige Tätigkeit ist der stärkste Prädiktor die Eigenschaft, im ländlichen Raum aufgewachsen zu sein. Die Abiturnote spielt hier auch eine Rolle – je schlechter die Abiturnote, desto eher die Präferenz der Tätigkeit in eigener Praxis. Diesbezüglich sollte jedoch berücksichtigt werden, dass die Abiturnoten im Durchschnitt sehr gut sind, die Abweichungen nach unten daher zurückhaltend zu interpretieren sind. Die im Rahmen der Sensitivitätsanalyse durchgeführten logistischen Regressionen ohne die Studierenden aus dem vorklinischen Abschnitt aus Erlangen ergaben keine wesentlichen Unterschiede im Vergleich zur Gesamtgruppe; es zeigten sich lediglich diskrete Änderungen der odds ratios (OR) um 0,1 oder 0,2 ohne Veränderungen der Gewichtung in den Modellen.

## Diskussion

Die Auswertung der Online-Umfrage unter den Studierenden der Universität Erlangen, LMU und TU München zeigt drei wichtige Sachverhalte: Frauen haben eine größere Neigung, den allgemeinärztlichen Beruf zu ergreifen, und die Präsenz eines Lehrstuhls für Allgemeinmedizin ist ebenfalls mit dieser Einstellung verbunden. Darüber hinaus ist es von Bedeutung, ob die Studierenden im ländlichen Raum aufgewachsen sind. Diese drei Eigenschaften waren auch mit einer höheren Wertschätzung des Fachs Allgemeinmedizin verbunden. Die Abiturnote hingegen spielte keine wesentliche Rolle im Hinblick auf die Haltung gegenüber dem hausärztlichen Beruf. Die Präferenz von weiblichen Studierenden für Allgemeinmedizin ist bereits aus internationalen Studien bekannt, wobei die diesbezüglichen Ergebnisse uneinheitlich sind [11]. In Arbeiten aus Kanada [18] und den Niederlanden [19] konnte dies nicht mehr belegt werden. Bezogen auf deutsche Verhältnisse konnten Kruschinski et al. zeigen, dass Studentinnen der Allgemeinmedizin eine höhere Wertschätzung entgegen bringen [13]. In Bezug auf die konkrete Bereitschaft, später als Hausärztin bzw. Hausarzt zu arbeiten, gab es in einem kürzlich durchgeführten Survey in Baden-Württemberg bereits Hinweise darauf, dass Frauen eine höhere Bereitschaft hierfür aufweisen

Tabelle 1: Soziodemographische Daten und Niederlassungsbereitschaft der Befragten aus drei Fakultäten

	Erlangen n=218	LMU n=386	TUM n=336	p-Wert
Alter [mw (sd)]	25,0 (4,4)	25,1 (3,8)	24,7 (3,0)	0,428
Weiblich [n(%)]	128 (58,7)	240 (62,2)	217 (64,6)	0,425
Fachsemester [mw (sd)]	7,3 (3,4)	8,7 (2,7)	8,4 (2,7)	< 0,001
Abiturnote [mw (sd)]	1,7 (0,5)	1,7 (0,6)	1,6 (0,5)	0,009
Welche beruflichen Perspektiven kommen für Sie in Frage? (Mehrfachantworten möglich)				
Hausarzt in eigener Niederlassung oder angestellt arbeiten (Praxis oder MVZ) („trifft eher zu“ und „trifft zu“) [n(%)]	160 (73,4)	284 (73,6)	274 (81,5)	0,021
Angestellt arbeiten (Praxis oder MVZ) („trifft eher zu“ und „trifft zu“) [n(%)]	141 (64,7)	238 (61,7)	238 (70,8)	0,033
Als Hausarzt in eigener Niederlassung arbeiten („trifft eher zu“ und „trifft zu“) [n(%)]	65 (29,8)	139 (36,0)	126 (37,5)	0,160
Als Angestellter im Krankenhaus arbeiten („trifft eher zu“ und „trifft zu“) [n(%)]	155 (71,1)	281 (72,8)	233 (69,3)	0,662
Herkunft* [n(%)]				0,001
Mehr als 500.000 Einwohner	14 (6,4)	86 (22,3)	76 (22,6)	
100.000 – 500.000 Einwohner	19 (8,7)	31 (8,0)	28 (8,3)	
50.000 – 100.000 Einwohner	16 (7,3)	18 (4,7)	25 (7,4)	
10.000 – 50.000 Einwohner	56 (25,7)	76 (19,7)	73 (21,7)	
5.000 – 10.000 Einwohner	37 (17,0)	49 (12,7)	30 (8,9)	
Weniger als 5000 Einwohner	44 (20,2)	85 (22,0)	60 (17,8)	
Wechselnde Wohnortgröße	32 (14,7)	41 (10,6)	44 (13,1)	

Tabelle 2: Prädiktoren für eine hohe Wertschätzung der hausärztlichen Tätigkeit

Faktor	OR (95%CI)	p-Wert
Weibliches Geschlecht	<b>1,43</b> (1,04-1,96)	0,027
Existenz Lehrstuhl	<b>1,57</b> (1,13-2,17)	0,007
Ländlich aufgewachsen	<b>1,09</b> (1,01-1,19)	0,035
Abiturnote	1,13 (0,82-1,56)	0,466
Alter	1,02 (0,97-1,07)	0,509

[20], wobei dies auch für Fächer wie Gynäkologie, Pädiatrie und Innere Medizin galt. In unserer Studie zeigte sich die Präferenz der weiblichen Studierenden sehr deutlich ausgeprägt, insbesondere mit Fokussierung auf Anstellungsverhältnisse. Diese gesteigerte Bereitschaft für die Tätigkeit als Hausärztin kann sowohl aus individueller, wie auch struktureller Perspektive begründet werden. Einerseits zeigen Frauen mehr Wertschätzung von typisch hausärztlichen Schwerpunkten, wie z.B. der Patientenorientierung [21]. Andererseits bieten sich als Hausärztin mehr Möglichkeiten, durch Teilzeit und Verzicht auf Schichtarbeit Familie und Beruf zu vereinbaren [22]. Beispielsweise lassen sich in der Hausarztpraxis Weiter-

bildungszeiten besser halbtags realisieren als im klinischen Setting. Im Vergleich zum Krankenhaus erlaubt die spätere Mitarbeit in Gemeinschaftspraxen oder Medizinischen Versorgungszentren in der Regel auch eher eine Halbtags­tätigkeit. Weitere qualitative Forschung wäre notwendig, um diese Vermutungen zu bestätigen, da sich dies aus den strukturierten Fragebögen alleine nicht erschließt. Wie bereits in einer Studie aus den Niederlanden angemerkt, muss hinterfragt werden, warum die nun seit Jahren anhaltende „Feminisierung der Medizin“ nicht zu einem signifikanten Anstieg des Nachwuchses im hausärztlichen Bereich geführt hat [19]. In dieser Studie wurde festgestellt, dass die Motivation der Frauen, eine haus-

Tabelle 3: Prädiktoren für hausärztliche Tätigkeit: Logistische Regression (Einschlussmodell)

	Generell als Hausärztin / Hausarzt arbeiten (Eigene Praxis, angestellt in Praxis oder MVZ)		Als angestellte Ärztin / Arzt arbeiten (Praxis oder MVZ)		Als niedergelassener Hausärztin / Hausarzt arbeiten	
	OR (95%CI)	p-Wert	OR (95%CI)	p-Wert	OR (95%CI)	p-Wert
Weibliches Geschlecht	<b>2,56</b> (1,80-3,65)	< 0,001	<b>3,32</b> (2,41-4,58)	< 0,001	0,98 (0,72-1,35)	0,922
Existenz Lehrstuhls	<b>1,68</b> (1,14-2,46)	0,008	<b>1,47</b> (1,04-2,06)	0,027	1,20 (0,87-1,64)	0,263
Ländlich aufgewachsen*	<b>1,12</b> (1,02-1,24)	0,018	1,09 (0,999-1,19)	0,052	<b>1,17</b> (1,08-1,27)	< 0,001
Abiturnote	1,25 (0,86-1,81)	0,248	0,96 (0,69-1,33)	0,793	<b>1,39</b> (1,02-1,90)	0,040
Alter	1,02 (0,96-1,08)	0,508	1,03 (0,98-1,08)	0,259	1,01 (0,96-1,06)	0,689

\*Skalierung der Einwohnerzahl: 1 (mehr als 500000 Einwohner), 2 (100000 bis 500000), 3 (50000 bis 100000), 4 (10000 bis 50000), 5 (5000 bis 10000), 6 (weniger als 5000 Einwohner); d.h., je höher die Zahl, desto ländlicher ausgewachsen.

ärztliche Tätigkeit zu wählen, nicht langfristig erhalten werden konnte und kurz nach dem Abschluss des Studiums massiv sank. Die Gründe dafür werden dabei nicht analysiert. Auch wenn die vorliegende Untersuchung zum Verlauf der Motivation zum Ende des Studiums hin keine Aussage machen kann, könnte die hohe Präferenz der hausärztlichen Tätigkeit im Angestelltenverhältnis ein Hinweis sein, dass unternehmerische Herausforderungen und Verantwortungen einer selbständigen Tätigkeit eher abgelehnt werden.

Der häufig vermutete Zusammenhang, dass Studierende mit einer tendenziell schlechteren Abiturnote eher zur hausärztlichen Tätigkeit neigen, konnte in der vorliegenden Studie für die hausärztliche Tätigkeit im Gesamten nicht bestätigt werden. Es zeigte sich allerdings ein Zusammenhang „schlechterer“ Abiturnoten mit der Motivation, sich in einer eigenen Praxis niederzulassen. Es könnte spekuliert werden, dass dies eher mit der Neigung zur Selbstständigkeit und nicht spezifisch mit dem Fach Allgemeinmedizin zusammenhängt. Grundsätzlich muss jedoch festgestellt werden, dass die Abiturnoten der Teilnehmer insgesamt einen sehr hohen Durchschnitt erreichten, so dass die diesbezügliche Aussagekraft eingeschränkt sein kann.

Die Bedeutung eines Lehrstuhls für Allgemeinmedizin, um Studierende für die hausärztliche Tätigkeit zu motivieren, wurde bereits mehrfach postuliert [16], [17]. Unserer Kenntnis nach wurde dies bisher noch nie dezidiert nachgewiesen. Durch die gemeinsame Umfrage von einer Medizinischen Fakultät mit und zwei Fakultäten ohne Lehrstuhl konnte ein entsprechender Unterschied sowohl im Hinblick auf die Wertschätzung der Allgemeinmedizin als auch bezüglich der Bereitschaft für eine spätere hausärztliche Tätigkeit gezeigt werden. Eine Erklärung für diesen Effekt könnte sein, dass eine akademische Präsenz mehr Aufmerksamkeit bei den Studierenden erzeugt, eine Intensivierung und Zunahme von Dissertationsarbeiten eine wissenschaftliche Auseinandersetzung fördert, Vernetzungen mit den anderen akademischen

Disziplinen ermöglicht und schließlich Vorbilder für akademische Karrieren gegeben werden. Es gibt Hinweise, dass kurzfristige und einmalige Lehraktivitäten (z.B. 2 wöchiges Blockpraktika) zwar unmittelbar einen hohen Effekt erzielen, aber die Motivation nicht nachhaltig genug prägen ([13], [19]). Vermutlich sorgt die Institutionalisierung für eine nachhaltigere Wirkung der verschiedenen neuen Lehraktivitäten, was sich letztlich in einer positiven Haltung gegenüber der Allgemeinmedizin niederschlagen könnte.

Einschränkend zu diesen Ergebnissen muss festgestellt werden, dass diese Umfrage nur an drei Universitäten durchgeführt wurde. Daher bleibt unklar, welche Faktoren am Lehrstuhl für Allgemeinmedizin an der TUM zu dieser Einstellung beitragen. Denkbar ist, dass beispielsweise aufgrund der Institutsneugründung ein erhöhtes Engagement aller Beteiligten – Institutsmitarbeiter und Lehrbeauftragte – im Sinne eines „Honeymoon-Effekts“ zu diesem Effekt beiträgt. Darüber hinaus könnte auch eine bessere Ausstattung mit Ressourcen, was wiederum eine intensivere Didaktik für das Fach ermöglicht, hierfür mit verantwortlich sein. Zudem hat zwar mit 940 Studierenden eine hohe Anzahl an der Umfrage teilgenommen; dennoch sind dies nur 15,2% aller Studierenden, die von den Studiendekanaten per Email zur Teilnahme aufgefordert wurden. Es scheint sich um eine typische Responderate einer internetbasierten Umfrage in einem derartigen Kontext zu handeln, da diese nur geringfügig unter der Responderate des deutschlandweiten Surveys von Heinz & Jakob (15,7%) liegt [23]. Dennoch muss spekuliert werden, dass vor allem die für den hausärztlichen Beruf motivierten Studierenden teilgenommen haben, so dass unsere Ergebnisse die Motivation auch überschätzen könnten. Letztlich müsste die Umfrage an mehreren Medizinischen Fakultäten mit und ohne allgemeinmedizinischen Lehrstühlen wiederholt werden, eventuell auch in Kombination mit einer verbindlichen Befragung, die beispielsweise in Lehrveranstaltungen durchgeführt werden. Da es sich um eine explorative Untersuchung

handelt, wurde eine Adjustierung bezüglich multiplen Testens nicht durchgeführt. Als Grundmuster ist jedoch zu erkennen, dass die Einstellung zur Allgemeinmedizin und die Bereitschaft, als Hausärztin / Hausarzt zu arbeiten, an der TU München (mit Lehrstuhl Allgemeinmedizin) stärker ausgeprägt ist. Heinz und Jakob fanden in ihrer bundesweiten Onlinebefragung keine große Differenz bezüglich der Beliebtheit von Allgemeinmedizin zwischen Studierenden mit und ohne Lehrstuhl bzw. Institut für Allgemeinmedizin (28,6% versus 30,2%) [23]. Aus deren Studie geht jedoch nicht hervor, wie stark sich die Institute unterscheiden, z.B. bezüglich der Größe der Ausstattung oder alleinige Besetzung durch Honorarprofessuren. Darüber hinaus fällt auf, dass in unserer Studie die Motivation für eine hausärztliche Tätigkeit doppelt so hoch angegeben wird wie in deren Studie. Ursächlich hierfür könnte sein, dass in unserer Studie sehr allgemein die generelle Neigung erfragt wird, so dass die Studierenden letztlich von multiplen Optionen ausgehen können, die offen gehalten werden. Darüber hinaus besteht die Gefahr, dass Studierende das Angestelltenverhältnis nicht nur im Hinblick auf die Allgemeinmedizin interpretiert haben, auch wenn es unsererseits im Kontext so gemeint war. Ein Hinweis für eine gewisse Ambivalenz ist, dass eine große Zahl von Studierenden sich auch eine Angestelltentätigkeit im Krankenhaus vorstellen konnte. In der Studie von Heinz und Jakob [23] bzw. Gibis et al. [10] stand Allgemeinmedizin als Option unter vielen anderen Fachdisziplinen kompetitiv als Auswahl zur Verfügung. In Bezug auf Motivationen für Anstellungsverhältnisse bzw. selbständige Niederlassung sind unsere Zahlen recht ähnlich zu Heinz und Jakob [23]. Analog verhält es sich mit den Umfragen von Zupanic et al. [24] und Osenberg et al. [25]. In deren Erhebungen war Allgemeinmedizin ebenfalls kompetitiv gelistet. Letztlich scheint es also auf die Art der Fragestellung anzukommen, die unter Umständen zu verändertem Antwortverhalten führt.

Unter Berücksichtigung dieser Einschränkungen zeigt unsere Studie, dass durchaus viele Studierende die hausärztliche Tätigkeit in Erwägung ziehen, allerdings präferenziell im Angestelltenverhältnis und nicht in selbständiger Niederlassung. Darüber hinaus scheint die zunehmende Institutionalisierung des Fachs Allgemeinmedizin von zentraler Bedeutung für eine positive Haltung gegenüber der Allgemeinmedizin und schließlich für die Motivation für eine spätere hausärztliche Tätigkeit zu sein. Weitere Untersuchungen müssen klären, warum letztlich doch nur ein geringer Anteil von Absolventen die Facharztprüfung für Allgemeinmedizin absolviert. Neben den spezifischen Herausforderungen aufgrund der komplexen Weiterbildungsstruktur für diesen Facharzt [26] scheinen auch strukturelle Hindernisse zu bestehen, insbesondere im Hinblick auf eine selbständige Praxistätigkeit. In diesem Zusammenhang sollte von den Akteuren im Gesundheitswesen die positive Einstellung von weiblichen Studierenden gegenüber der Allgemeinmedizin aufgegriffen werden. Bei mittlerweile mehrheitlich weiblichen Studierenden stellen diese ein wertvolles Potential da, um dem drohenden Hausärztemangel begegnen zu

können. Insbesondere die Präferenz, diese hausärztliche Tätigkeit im Angestelltenverhältnis wahrzunehmen, verlangt die Entwicklung neuer Arbeitsmodelle und Strukturen. Aufgrund der positiven Einstellung von Studierenden aus dem ländlichen Raum gegenüber der Allgemeinmedizin ergeben sich auch einige Förderpotentiale. Eine Option wäre, dass Studierende aus dem ländlichen Raum vermehrt über Möglichkeiten für ein Stipendium informiert werden, das mit einer späteren Tätigkeit im ländlichen Raum verknüpft wird. Stipendien werden derzeit über einige Gesundheitsministerien auf Länderebene vergeben, teilweise können auch regionale Krankenhäuser für eine Stipendien-Initiative gewonnen werden.

## Danksagung

Die Autoren bedanken sich herzlich bei PD Dr. med. Carsten Kruschinski für die Bereitstellung des Fragebogens zur Erfassung der Haltung der Studierenden zur Allgemeinmedizin, bei Herrn Andreas Forstner und bei Herrn Dipl.-Ing. Matthias Holzer für die technische Unterstützung bei der Durchführung der Online-Umfrage. Darüber hinaus bedanken sich die Autoren für die Förderung der Umfrage durch das Bayerische Gesundheitsministerium.

## Interessenkonflikt

Die Autoren erklären, dass sie keine Interessenkonflikte in Zusammenhang mit dem Artikel haben.

## Anhänge

Verfügbar unter

<http://www.egms.de/en/journals/zma/2013-30/zma000888.shtml>

1. Anhang.pdf (47 KB)  
Tabelle: Einstellung der Studierenden zur Allgemeinmedizin

## Literatur

1. Stork G. Arztberuf/Krankenhäuser: Vom Traumjob zum Albtraum. Dtsch Arztebl. 2001;98(42):A2700-A2701.
2. Korzilius H. Hausärztemangel in Deutschland: Die große Landflucht. Dtsch Arztebl. 2008;109(8):A373-A374.
3. Aden P, Beske F. Studienplatzvergabe - Fakultäten in die Pflicht nehmen. Dtsch Arztebl. 2011;108(15):A838-A839.
4. Richter-Kuhlmann E. Arztlzahlstudie von BÄK und KBV - Die Lücken werden größer. Dtsch Arztebl. 2012;107(36):A1670-A1671.
5. Natanzon I, Szecsenyi J, Gotz K, Joos S. Das Image der hausärztlichen Profession in einer sich wandelnden Gesellschaft. Med Klin (Munich). 2009;104(8):601-607. DOI: 10.1007/s00063-009-1131-6

6. Cooper RA, Getzen TE, McKee HJ, Laud P. Economic and demographic trends signal an impending physician shortage. *Health Aff (Millwood)*. 2002;21(1):140-154. DOI: 10.1377/hlthaff.21.1.140
7. Kamien M, Cameron WI. Solving the shortage of general practitioners in remote and rural Australia: A Sisyphean task? *Med J Aust*. 2006;185(11-12):652-623.
8. Schaufelberger M, Trachsel S, Rothenbühler A, Frey P. Eine obligatorische longitudinale Ausbildung von Studierenden in 530 Grundversorgerpraxen. *GMS Z Med Ausbild*. 2009;26(2):Doc21. DOI: 10.3205/zma000613
9. Iversen T. The effects of a patient shortage on general practitioners' future income and list of patients. *J Health Econ*. 2004;23(4):673-694. DOI: 10.1016/j.jhealeco.2003.10.001
10. Gibis B, Heinz A, Jacob R, Muller CH. The career expectations of medical students: findings of a nationwide survey in Germany. *Dtsch Arztebl Int*. 2012;109(18):327-332.
11. 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(6):502-512. DOI: 10.3122/jabfm.16.6.502
12. Howe A, Ives G. Does community-based experience alter career preference? New evidence from a prospective longitudinal cohort study of undergraduate medical students. *Med Educ*. 2001;35(4):391-397. DOI: 10.1046/j.1365-2923.2001.00866.x
13. Kruschinski C, Wiese B, Eberhard J, Hummers-Pradier E. Attitudes of medical students towards general practice: Effects of gender, a general practice clerkship and a modern curriculum. *GMS Z Med Ausbild*. 2011;28(1):Doc16. DOI: 10.3205/zma000728
14. 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(11):1956-1957.
15. Sinclair HK, Ritchie LD, Lee AJ. A future career in general practice? A longitudinal study of medical students and pre-registration house officers. *Eur J Gen Pract*. 2006;12(3):120-127. DOI: 10.1080/13814780600780833
16. Schmacke N. Das Ansehen der Allgemeinmedizin. *Z Allg Med*. 2010;86:113-115.
17. Wissenschaftsrat. Stellungnahme zu den Perspektiven des Faches Allgemeinmedizin an den Hochschulen. Berlin: Wissenschaftsrat; 1999. Zugänglich unter/available from: <http://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/3848-98.pdf>
18. Scott I, Gowans M, Wright B, Brenneis F, Banner S, Boone J. Determinants of choosing a career in family medicine. *CMAJ*. 2011;183(1):E1-E8. DOI: 10.1503/cmaj.091805
19. Maiorova T, Stevens F, van der Zee J, Boode B, Scherpbier A. Shortage in general practice despite the feminisation of the medical workforce: a seeming paradox? A cohort study. *BMC Health Serv Res*. 2008;8:262. DOI: 10.1186/1472-6963-8-262
20. Kiobassa K, Miksch A, Hermann K, Loh A, Szecsenyi J, Joos S, Götz K. Becoming a general practitioner-which factors have most impact on career choice of medical students? *BMC Fam Pract*. 2011;12:25. DOI: 10.1186/1471-2296-12-25
21. Bland CJ, Meurer LN, Maldonado G. Determinants of primary care specialty choice: a non-statistical meta-analysis of the literature. *Acad Med*. 1995;70(7):620-641. DOI: 10.1097/00001888-199507000-00013
22. Gjerberg E. Gender similarities in doctors' preferences—and gender differences in final specialisation. *Soc Sci Med*. 2002;54(4):591-605. DOI: 10.1016/S0277-9536(01)00054-5
23. Heinz A, Jacob R. Medizinstudenten und ihre Berufsperspektiven. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz*. 2012;55(2):245-253. DOI: 10.1007/s00103-011-1413-z
24. Zupanec M, Hofmann M, Osenberg D, Gardeik K, Jansen P, Fischer MR. The aimed or feared professional future of medical students at the University of Witten/Herdecke. *GMS Z Med Ausbild*. 2011;28(2):Doc25. DOI: 10.3205/zma000737
25. Osenberg D, Huenges B, Klock M, Huenges J, Weismann N, Rusche H. Wer wird denn noch Chirurg? Zukunftspläne der Nachwuchsmediziner an deutschen Universitäten. *Chirurg*. 2010;6:308-315.
26. Steinhäuser J, Paulus J, Roos M, Peters-Klimm F, Ledig T, Szecsenyi J, Joss S. "Allgemeinmedizin ist trotzdem ein schönes Fach" – eine qualitative Studie mit Ärzten in Weiterbildung. *Z Evid Fortbild Qual Gesundhwes*. 2011;105(2):89-96. DOI: 10.1016/j.zefq.2010.11.003

**Korrespondenzadresse:**

Prof. Dr. med. Antonius Schneider

Technische Universität München, Klinikum rechts der Isar, Lehrstuhl für Allgemeinmedizin, Orleansstraße 47, 81667 München, Deutschland, Tel.: +49 (0)89/6146589-11, Fax: +49 (0)89/6146589-15  
 antonius.schneider@tum.de

**Bitte zitieren als**

Schneider A, Karsch-Völk M, Rupp A, Fischer MR, Drexler H, Schelling J, Berberat P. Determinanten für eine hausärztliche Berufswahl unter Studierenden der Medizin: Eine Umfrage an drei bayerischen Medizinischen Fakultäten. *GMS Z Med Ausbild*. 2013;30(4):Doc45. DOI: 10.3205/zma000888, URN: urn:nbn:de:0183-zma0008881

**Artikel online frei zugänglich unter**

<http://www.egms.de/en/journals/zma/2013-30/zma000888.shtml>

**Eingereicht:** 30.04.2013**Überarbeitet:** 15.08.2013**Angenommen:** 17.09.2013**Veröffentlicht:** 15.11.2013**Copyright**

©2013 Schneider et al. Dieser Artikel ist ein Open Access-Artikel und steht unter den Creative Commons Lizenzbedingungen (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.de>). Er darf vervielfältigt, verbreitet und öffentlich zugänglich gemacht werden, vorausgesetzt dass Autor und Quelle genannt werden.

# Predictors of a positive attitude of medical students towards general practice – a survey of three Bavarian medical faculties

## Abstract

**Objective:** Germany is witnessing an increasing shortage of general practitioners (GPs). The aim was to determine predictors of the job-related motivation of medical students of three medical faculties with different institutionalisation of general practice as an academic discipline.

**Methods:** Medical students were surveyed with a standardised questionnaire about their attitudes towards general practice and their motivation to work as a GP in different working conditions. Predictors for positive attitudes and motivation were calculated using logistic regression models.

**Results:** 940 (15.2%) out of 6182 medical students from three Bavarian medical faculties participated in an online survey. 585 (62.7%) were female, and the average age was 25.0 (standard deviation 3.7). The average grade of a university-entrance diploma was 1.6 (standard deviation 0.5). 718 (76.4%) could imagine working as a GP. However, they favoured being employed within another organisation and not having their own private practice (65.5% vs. 35.1%). “Presence of a professorship of general practice” was associated with a positive attitude towards general practice (OR 1.57; 95%CI 1.13-2.417). Motivation for working as a GP was associated with “being female” (OR 2.56; 95%CI 1.80-3.56) and “presence of a professorship of general practice” (OR 1.68; 95%CI 1.14-2.46). Having a lower grade for one’s university-entrance diploma was associated with a higher preference to work in one’s own practice (OR 1.39; 95%CI 1.02-1.90).

**Conclusion:** A high amount of medical students were open-minded towards general practice. However, they favoured employment within an organization over working in their own practice. Institutionalisation of general practice as an academic discipline might be of importance to gain positive attitudes towards general practice and motivate medical students to work as a GP.

**Keywords:** general practice, institutionalisation, medical students, medical profession, motivation

**Antonius Schneider<sup>1</sup>**  
**Marlies Karsch-Völk<sup>1</sup>**  
**Alica Rupp<sup>1</sup>**  
**Martin R. Fischer<sup>2</sup>**  
**Hans Drexler<sup>3</sup>**  
**Jörg Schelling<sup>4</sup>**  
**Pascal Berberat<sup>5</sup>**

- 1 Technische Universität München, Klinikum rechts der Isar, Lehrstuhl für Allgemeinmedizin, München, Deutschland
- 2 Klinikum der LMU München, Lehrstuhl für Didaktik und Ausbildungsforschung in der Medizin, München, Deutschland
- 3 Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Medizinische Fakultät, Institut und Poliklinik für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin, Erlangen, Deutschland
- 4 Ludwig-Maximilians-Universität München, Klinikum der Universität München, Lehrbereich Allgemeinmedizin, München, Deutschland
- 5 Technische Universität München, Klinikum rechts der Isar, Studiendekanat TUM MeDiCAL, München, Deutschland

## Introduction

There has been an increasing shortage of physicians for more than ten years [1], in particular in rural areas and in primary care [2]. Several factors might be responsible

for that, like migration into cities, migration into other countries [3] or a lack of attractiveness in dealing with patient care [4] that might be explained by the pressure associated with such work [1]. The shortage of general practitioners (GPs) is a challenge as reasons for this are referred to an image problem [5]. It needs to be stated that this development is a worldwide phenomenon, e.g.

in the USA [6], Australia [7], Switzerland [8] and Norway [9]. The shortage of GPs is also developing dramatically due to the increasing age of practicing GPs. It is expected that around 52,000 physicians will retire by 2020 [4]. Furthermore, both the number of board certifications and general practitioners with their own practices is decreasing while the number of specialists in private practices is on the rise (general practitioners and specialists are allowed to work in private practices in Germany). 54.8% of private practices were owned by GPs in 1996 whereas 42.8% were owned by specialists. This proportion reversed starting in 2005. By 2010, 47.1% of practices were owned by GPs and 52.9% were owned by specialists. Additionally, there is a decreasing willingness to work in solo practices [10].

Several strategies are implemented in Germany to impede the shortage of GPs. Beyond political strategies, important roles are given to the medical curriculum and the structure of vocational training. Structured networks for vocational training were established by the university-based institutes of general practice several years ago, and increasingly the chambers of physicians and the Associations of Statutory Health Insurance Physicians are active in this field. These networks should provide for a structured traineeship and transparent conditions for vocational training. Beyond that, it is well known that role models are important to motivate medical students to pursue general practice and their respective, chosen specialities in the future [11], [12]. Both the amount of lessons and of concrete experiences in general practice during the course of study are essential factors for the development of a sustainable positive attitude towards family medicine [13], [14], [15]. Therefore, the Medical Licensure Act was changed in 2012, to include an extension of the internship time period to two weeks and the implementation of a compulsory, four-week medical clerkship in general practice, internal medicine or paediatrics in private practice. Moreover, it is postulated that a stronger institutionalisation of general practice at the universities would increase the motivation of medical students to become a GP [16], [17].

In 2012, family medicine institutes or divisions were established at 25 medical faculties, including 19 chairs for general practice. There were no institutes or divisions at the five Bavarian medical faculties developed until 2009. The first institute in Bavaria was established as a foundation chair, which was sponsored by the Bavarian Association of Statutory Health Insurance Physicians and the health insurance fund AOK Bayern, in July 2009 at the Technische Universität München (TUM). This chair is active in research and medical teaching. New institutes of general practice will be established in Erlangen and at the Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU) soon. Senior lecturers who are working full-time in general practice are engaged in medical teaching at the medical faculties of TUM, LMU and Erlangen. The aim of this study was to identify influential factors regarding the motivation of medical students for being a general practitioner by comparing three universities with different levels of insti-

tutionalisation of general practice as an academic discipline.

## Methods

In the cross-sectional survey, all clinical semester students were asked one-time via email to participate in an internet-based survey by the Offices of Student Affairs of the Medical Faculties of the Ludwig-Maximilians-Universität München and the Technische Universität München. At LMU and TUM a matriculation number could be indicated voluntarily; for the rest the survey was completely anonymous. Approval by Ethical committees was obtained. The Medical Faculty of the University Erlangen also participated in the survey and sent the email to clinical and pre-clinical semester students.

The Questionnaire by Kruschinski et al. was used as a basis [13]. It was especially developed to determine students' attitudes toward general practice. This questionnaire presents an appropriate variety of culturally adapted items selected from instruments in the Anglo-American literature against the background of the characteristics of the German educational and health system [13]. Additionally, self-developed questions were added in order to assess the disposition to work in one's own private general practice versus working as an employee. Additional items were introduced to determine the impact of the institutionalisation of general practice at the university. All items were reported on a five-point Likert scale (1="strongly disagree" to 5="strongly agree"). The significance of group differences was computed using the Kruskal-Wallis-Test for continuous data and the Chi<sup>2</sup>-Test for categorical data. Two categories were generated with respect to motivation for occupation as a general practitioner: "Motivation present" = "5" or "4" and "Motivation not present" = "3" or "2" or "1". The binary coded variable "motivation" was used as dependent variable for binary logistic regression. A binary logistic regression was also computed as an inclusion model regarding the sum scale "Appreciation of General Practice" as an additional dependent variable. In order to provide validity, the following dichotomization was conducted: "High Appreciation" is present if the mean of the scale is  $\geq 4$ . "No Appreciation" is present if the mean of the scale is  $< 4$ . As LMU and TUM preclinical semester students are taught collectively in common pre-clinic courses in Munich and are not allocated before clinical semesters, preclinical semester students have not been surveyed. In order to allow control of effects of preclinical semester students from Erlangen, a sensitivity analysis was conducted by removing preclinical semester students from the regression model.

## Results

In total 940 students participated in the survey. With 6182 students at all three universities altogether, the participation rate was 15.2%. In terms of the particular

**Table 1: Socio-demographic characteristics of the participating students; and their motivation to work as a general practitioner**

	<b>Erlangen</b> n=218	<b>LMU</b> n=386	<b>TUM</b> n=336	<b>p-value</b>
Age [m (sd)]	25,0 (4,4)	25,1 (3,8)	24,7 (3,0)	0,428
Female [n (%)]	128 (58,7)	240 (62,2)	217 (64,6)	0,425
Semester [m (sd)]	7,3 (3,4)	8,7 (2,7)	8,4 (2,7)	< 0,001
University-entrance diploma grade [m (sd)]	1,7 (0,5)	1,7 (0,6)	1,6 (0,5)	0,009
Which occupational options would you favour? (multiple answers possible)				
GP with own private practice or employed in a general practice. ("agree" and "strongly agree") [n (%)]	160 (73,4)	284 (73,6)	274 (81,5)	0,021
Being employed (general practice or medical service center) ("agree" and "strongly agree") [n (%)]	141 (64,7)	238 (61,7)	238 (70,8)	0,033
GP with own private practice ("agree" and "strongly agree") [n (%)]	65 (29,8)	139 (36,0)	126 (37,5)	0,160
Employee in a hospital ("agree" and "strongly agree") [n (%)]	155 (71,1)	281 (72,8)	233 (69,3)	0,662
Origin [n(%)]				0,001
More than 500.000 inhabitants	14 (6,4)	86 (22,3)	76 (22,6)	
100.000 – 500.000 inhabitants	19 (8,7)	31 (8,0)	28 (8,3)	
50.000 – 100.000 inhabitants	16 (7,3)	18 (4,7)	25 (7,4)	
10.000 – 50.000 inhabitants	56 (25,7)	76 (19,7)	73 (21,7)	
5.000 – 10.000 inhabitants	37 (17,0)	49 (12,7)	30 (8,9)	
Less than 5000 inhabitants	44 (20,2)	85 (22,0)	60 (17,8)	
Changing magnitudes of cities	32 (14,7)	41 (10,6)	44 (13,1)	

GP = general practitioner

medical faculties, the following participation rates could be observed: TUM – 336 (23.0%) participants of 1458 clinical semester students, LMU – 386 (15.4%) participants of 2505 clinical semester students, Erlangen – 218 (9.8%) participants of 2219 students in total (clinical and pre-clinical semester students). Five-hundred and eighty-five (62.7%) were female; seven participants provided no information about their gender. Altogether, the mean university-entrance diploma grade was 1.6 (standard deviation 0.5). Only 32 students had a university-entrance diploma grade of 3 or worse; the worst grade was 3.6. Participants of the University Erlangen were in slightly earlier semesters, although no significant differences with respect to age were recorded (see Table 1). Furthermore, students in Erlangen came significantly more from rural areas than LMU and TU students. In total 718 (76.4%) students could generally imagine working as a general practitioner. These students stated in at least one of the items "employee in practice / medical service centre" or "general practitioner in own practice" (either "5" or "4"). 617 (65.6%) could imagine working as an employed practitioner (practice or medical service

centre). 330 (35.1%) could also see themselves working as self-employed general practitioner in own private practice. The disposition to work as a general practitioner was highest among TUM students. 669 (71.2%) students could imagine employment in a hospital. In this respect, no significant differences between the universities could be observed.

The analysis of the questionnaire about students' attitudes towards general practice showed a notable ceiling effect. In other words, answer options are strongly shifted to the "socially requested" sphere, thus much upwards or downwards depending on the direction of the answer options. Nevertheless, differences between students as a function of the particular universities can be observed and partly also develop significance (see Table at attachment). Analysis indicates that TUM students estimate general practice in numerous aspects better than LMU and Erlangen students. In the logistic regression with "appreciation of general practice" as the dependent variable, "presence of a professorship of general practice" is observed to be the strongest predictor (see Table 2).

**Table 2: Predictors of appreciation of general practice**

Factor	OR (95%CI)	p-value
Female	<b>1,43</b> (1,04-1,96)	0,027
Presence of a professorship of general practice	<b>1,57</b> (1,13-2,17)	0,007
Grown up in rural areas	<b>1,09</b> (1,01-1,19)	0,035
University-entrance diploma grade	1,13 (0,82-1,56)	0,466
Age	1,02 (0,97-1,07)	0,509

Furthermore, female gender and rural origin were significantly associated with a stronger appreciation.

A binary logistic regression regarding the motivation for “generally working as a GP” as the dependent variable indicated that “female gender” and “presence of a professorship of general practice” were the strongest predictors (see Table 3). In this respect, university-entrance diploma grade had no influence. “Female gender” is also a generally strong predictor for the preference to work as an employed person. With regard to self-employment, “grown up in a rural area” is the strongest predictor. University-entrance diploma grade also matters in this regard – the worse the university-entrance diploma grade, the more likely the preference to work in one’s own GP surgery. Regarding this, it should be considered that on average, university-entrance diploma grades are very good. Therefore deviations towards worse grades should be interpreted with caution. The sensitivity analysis of the logistic regression model without pre-clinic semester students from Erlangen did not result in significant differences in comparison with the collective group; only discrete changes of odds ratios (OR) which were about 0.1 or 0.2 without a change in the weighting of the models could be observed.

## Discussion

The online survey among students of the University Erlangen, LMU and TUM indicated three important circumstances: (1) women have a stronger tendency to take up an occupation as a general practitioner, (2) institutionalisation of general practice is also connected with this attitude, and (3) it is important if students are from a rural area. These three characteristics were also connected with a higher appreciation of general practice as a medical specialist area. University-entrance diploma grades, however were not crucial regarding attitudes towards general practice.

The preference of female students for general practice is already known from international studies, though the results have been inconsistent (11). Studies from Canada (18) and the Netherlands (19) showed no gender effect. Related to German circumstances, Kruschinski et al. demonstrated that female students showed higher appre-

ciation for general practice (13). A recent survey in Baden-Württemberg illustrated that female medical students are more in favour for general practice (20). However, this was also true for medical specialist areas such as gynaecology, paediatrics and internal medicine. The preference for being a general practitioner was pronounced in our study, in particular with a focus on employment within an institution. Enhanced willingness to work as general practitioner can be explained from an individual as well as from a structural perspective. On the one hand, women show more appreciation for key aspects typical for general practice such as patient orientation (21). On the other hand, more opportunities for compatibility of family and career are facilitated by part-time work or abandonment of shift-working (22). For example, training terms in general practice are easier to realise as part-time work than in the clinical setting. Later on, collaboration in group practices or medical service centres alleviates part-time work, which is not easy to do in a hospital. More qualitative research would be necessary to confirm these assumptions, as it can not be revealed from structured questionnaires alone. As already mentioned in a Dutch study, it has to be questioned why the “feminization of medicine,” which has been persisting for years, is not leading to a significant increase of recruitment of young doctors for the area of general practice (19). It could be observed in their study, that women’s motivation to choose an occupation as general practitioner could not be preserved in the long term and decreased severely shortly after graduation. Reasons for that were not analysed in their study. Our study is not able to make a statement concerning the progress of motivation after graduation. However, the high preference for an occupation as employed general practitioner could indicate that entrepreneurial challenges and responsibilities of self-employment are more likely to be depreciated.

The frequently assumed coherence that students who tend to have worse university-entrance diploma grades are more likely to be prone to general practice could not be confirmed. Nevertheless, there was an association between “worse” university-entrance diploma grades with the motivation to work in one’s own, private general practice. It could be speculated that this is more likely to be associated with a disposition for autonomy than with general practice. But basically it has to be stated that

**Table 3: Predictors of occupational activity in general practice: logistic regression (inclusion model)**

	Generally working as a GP (own private practice or employed in a practice or medical service center)		Being employed (general practice or medical service center)		GP with own private practice	
	<b>OR (95%CI)</b>	<b>p-value</b>	<b>OR (95%CI)</b>	<b>p-value</b>	<b>OR (95%CI)</b>	<b>p-value</b>
Female	<b>2,56</b> (1,80-3,65)	< 0,001	<b>3,32</b> (2,41-4,58)	< 0,001	0,98 (0,72-1,35)	0,922
Presence of a professorship of general practice	<b>1,68</b> (1,14-2,46)	0,008	<b>1,47</b> (1,04-2,06)	0,027	1,20 (0,87-1,64)	0,263
Grown up in rural areas*	<b>1,12</b> (1,02-1,24)	0,018	1,09 (0,999-1,19)	0,052	<b>1,17</b> (1,08-1,27)	< 0,001
University - entrance diploma grade	1,25 (0,86-1,81)	0,248	0,96 (0,69-1,33)	0,793	<b>1,39</b> (1,02-1,90)	0,040
Age	1,02 (0,96-1,08)	0,508	1,03 (0,98-1,08)	0,259	1,01 (0,96-1,06)	0,689

\* Scaling of inhabitants: 1 (more than 500000 Inhabitants), 2 (100000 to 500000), 3 (50000 to 100000), 4 (10000 to 50000), 5 (5000 to 10000), 6 (less than 5000 Inhabitants). The higher the number, the more rural grown up.

university-entrance diploma grades of the participants generally reach a fair average, which might limit the informative value.

The impact of the presence of a professorship of general practice for the motivation of students for general practice has already been postulated repeatedly (16; 17). To our knowledge this was never firmly verified before. The inclusion of one medical faculty with a chair of general practice and two faculties without a chair allowed estimating a relevant difference with regard to the appreciation of general practice as well as regarding the willingness of a future occupation as general practitioner. This might be explained by the fact that an academic presence draws more attention among the students and increases awareness of the scientific content by promoting and intensifying medical dissertations. Beyond that, networking with other academic fields is possible, and role models for academic careers are also established. There is some evidence that short term or single-teaching activities (like two-week practical training) have some immediate effects, however the motivation might not be sustainable enough [13], [19]. It might be speculated that the institutionalisation of a chair leads to a more sustainable effect on the teaching activities, which in turn could lead to a more positive attitude towards general practice.

An important limitation of our findings is that only three universities were included in our survey. Therefore, it remains unclear which factors at the chair of general practice contributed in detail to the positive attitude of the medical students. A reason might be an enhanced motivation of all personal staff – scientific assistants and senior lecturers – in terms of a ‘honeymoon-effect,’ which contributes to this effect. Beyond that, a higher resource investment might allow more intensive teaching.

Another limitation is that despite 940 participants, only 15.2% of the medical students responded to the invitation of the deans of student affairs. This might be a typical response rate for an internet-based survey if compared with the response rate of a German wide survey of Heinz & Jakob (15.7%) [23]. However, our results might overestimate the motivation in general as there might be a bias towards students who are motivated to be a GP. Therefore, the survey should be repeated with the inclusion of more universities with and without chairs of general practice, ideally in combination with mandatory participation (e.g. during educational lessons). The analysis was not adjusted for multiple testing due to the explorative character of the study. Indeed there is a clear tendency that medical students of the TUM (with a chair for general practice) are more in favour for general practice than the other students. Heinz & Jakob did not find striking differences related to the popularity of general practice between students with and without institutionalisation (28.6% versus 30.2%) [23]. However, they did not make a difference between the various institutes with respect to resources or degree of institutionalisation (e.g. amount of personal staff, financial resources, honorary or full professor).

Interestingly, motivation towards general practice is doubled if compared with the study of Heinz & Jakob [23]. This might be explained by the fact that we have explored the general attitude in a very common manner which allows to leave more options open if compared to a mandatory ranking. This might have been misleading in particular with respect to the possibilities of working in an employed position, both as general practitioner and specialist in primary care. A possible reason is that a high amount of medical students could also imagine working

in a long-term position as a physician in a hospital. General practice was an option to choose competitively between different medical specialities in the studies of Heinz & Jakob [23], respectively Gibis et al. [10]. However, the numbers of our study related to the motivation for employment versus working in own private general practice were similar to them. This is analogue to the surveys of Zupanic et al. [24] and Osenberg et al. [25]. They also listed general practice as a competitive option. This illustrates that the kind of questioning might indeed result in a different response pattern.

Our study demonstrates that a considerable amount of students could imagine working as a general practitioner despite these limitations. However, they prefer employed positions and not own private practices with entrepreneurship. The increasing institutionalisation seems to be central for a positive attitude towards general practice. Further research has to evaluate why ultimately only a small amount of students finish as a GP. There are specific challenges because of the complexity of traineeship [26], but also structural barriers in the German healthcare system, notably with respect to employment versus single-handed practice. This should be kept in mind by the stakeholders, in particular with respect to the attitude of the female students. This might be a valuable resource to impede the shortage of GPs as the majority of medical students are female now. New working models and structures are necessary to meet the preferences of the young. Further potentials are given by the positive attitude of students from rural areas. In particular these students should be informed about and motivated with grants which need to be combined with obligatory future work as a GP, possibly for a certain time. Grants are provided by the federal ministries of health and sometimes also by hospitals in rural areas.

## Acknowledgement

The authors want to thank PhD Dr. Carsten Kruschinski for allowing the use of his questionnaire to evaluate the medical students' attitudes. We want to thank Andreas Forstner and Dipl.-Ing. Matthias Holzer for technical support. Finally, we want to thank the Bavarian Ministry of Health for the funding of the study.

## Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

## Attachments

Available from  
<http://www.egms.de/en/journals/zma/2013-30/zma000888.shtml>  
 1. Attachment.pdf (61 KB)

Table: Attitudes of medical students towards general practice

## References

1. Stork G. Arztberuf/Krankenhäuser: Vom Traumjob zum Albtraum. *Dtsch Arztebl.* 2001;98(42):A2700-A2701.
2. Korzilius H. Hausärztemangel in Deutschland: Die große Landflucht. *Dtsch Arztebl.* 2008;109(8):A373-A374.
3. Aden P, Beske F. Studienplatzvergabe - Fakultäten in die Pflicht nehmen. *Dtsch Arztebl.* 2011;108(15):A838-A839.
4. Richter-Kuhlmann E. Arztlzahlstudie von BÄK und KBV - Die Lücken werden größer. *Dtsch Arztebl.* 2012;107(36):A1670-A1671.
5. Natanzon I, Szecsenyi J, Gotz K, Joos S. Das Image der hausärztlichen Profession in einer sich wandelnden Gesellschaft. *Med Klin (Munich).* 2009;104(8):601-607. DOI: 10.1007/s00063-009-1131-6
6. Cooper RA, Getzen TE, McKee HJ, Laud P. Economic and demographic trends signal an impending physician shortage. *Health Aff (Millwood).* 2002;21(1):140-154. DOI: 10.1377/hlthaff.21.1.140
7. Kamien M, Cameron WJ. Solving the shortage of general practitioners in remote and rural Australia: A Sisyphean task? *Med J Aust.* 2006;185(11-12):652-623.
8. Schaufelberger M, Trachsel S, Rothenbühler A, Frey P. Eine obligatorische longitudinale Ausbildung von Studierenden in 530 Grundversorgerpraxen. *GMS Z Med Ausbild.* 2009;26(2):Doc21. DOI: 10.3205/zma000613
9. Iversen T. The effects of a patient shortage on general practitioners' future income and list of patients. *J Health Econ.* 2004;23(4):673-694. DOI: 10.1016/j.jhealeco.2003.10.001
10. Gibis B, Heinz A, Jacob R, Müller CH. The career expectations of medical students: findings of a nationwide survey in Germany. *Dtsch Arztebl Int.* 2012;109(18):327-332.
11. 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(6):502-512. DOI: 10.3122/jabfm.16.6.502
12. Howe A, Ives G. Does community-based experience alter career preference? New evidence from a prospective longitudinal cohort study of undergraduate medical students. *Med Educ.* 2001;35(4):391-397. DOI: 10.1046/j.1365-2923.2001.00866.x
13. Kruschinski C, Wiese B, Eberhard J, Hummers-Pradier E. Attitudes of medical students towards general practice: Effects of gender, a general practice clerkship and a modern curriculum. *GMS Z Med Ausbild.* 2011;28(1):Doc16. DOI: 10.3205/zma000728
14. 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(11):1956-1957.
15. Sinclair HK, Ritchie LD, Lee AJ. A future career in general practice? A longitudinal study of medical students and pre-registration house officers. *Eur J Gen Pract.* 2006;12(3):120-127. DOI: 10.1080/13814780600780833
16. Schmacke N. Das Ansehen der Allgemeinmedizin. *Z Allg Med.* 2010;86:113-115.
17. Wissenschaftsrat. Stellungnahme zu den Perspektiven des Faches Allgemeinmedizin an den Hochschulen. Berlin: Wissenschaftsrat; 1999. Zugänglich unter/available from: <http://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/3848-98.pdf>

18. Scott I, Gowans M, Wright B, Brenneis F, Banner S, Boone J. Determinants of choosing a career in family medicine. *CMAJ*. 2011;183(1):E1-E8. DOI: 10.1503/cmaj.091805
19. Maiorova T, Stevens F, van der Zee J, Boode B, Scherpbier A. Shortage in general practice despite the feminisation of the medical workforce: a seeming paradox? A cohort study. *BMC Health Serv Res*. 2008;8:262. DOI: 10.1186/1472-6963-8-262
20. Kiobassa K, Miksch A, Hermann K, Loh A, Szecsenyi J, Joos S, Götz K. Becoming a general practitioner-which factors have most impact on career choice of medical students? *BMC Fam Pract*. 2011;12:25. DOI: 10.1186/1471-2296-12-25
21. Bland CJ, Meurer LN, Maldonado G. Determinants of primary care specialty choice: a non-statistical meta-analysis of the literature. *Acad Med*. 1995;70(7):620-641. DOI: 10.1097/00001888-199507000-00013
22. Gjerberg E. Gender similarities in doctors' preferences—and gender differences in final specialisation. *Soc Sci Med*. 2002;54(4):591-605. DOI: 10.1016/S0277-9536(01)00054-5
23. Heinz A, Jacob R. Medizinstudenten und ihre Berufsperspektiven. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz*. 2012;55(2):245-253. DOI: 10.1007/s00103-011-1413-z
24. Zupanic M, Hofmann M, Osenberg D, Gardeik K, Jansen P, Fischer MR. The aimed or feared professional future of medical students at the University of Witten/Herdecke. *GMS Z Med Ausbild*. 2011;28(2):Doc25. DOI: 10.3205/zma000737
25. Osenberg D, Huenges B, Klock M, Huenges J, Weismann N, Rusche H. Wer wird denn noch Chirurg? Zukunftspläne der Nachwuchsmediziner an deutschen Universitäten. *Chirurg*. 2010;6:308-315.
26. Steinhäuser J, Paulus J, Roos M, Peters-Klimm F, Ledig T, Szecsenyi J, Joss S. "Allgemeinmedizin ist trotzdem ein schönes Fach" – eine qualitative Studie mit Ärzten in Weiterbildung. *Z Evid Fortbild Qual Gesundhwes*. 2011;105(2):89-96. DOI: 10.1016/j.zefq.2010.11.003

**Corresponding author:**

Prof. Dr. med. Antonius Schneider  
 Technische Universität München, Klinikum rechts der Isar, Lehrstuhl für Allgemeinmedizin, Orleansstraße 47, 81667 München, Deutschland, Tel.: +49 (0)89/6146589-11, Fax: +49 (0)89/6146589-15  
 antonius.schneider@tum.de

**Please cite as**

Schneider A, Karsch-Völk M, Rupp A, Fischer MR, Drexler H, Schelling J, Berberat P. Determinanten für eine hausärztliche Berufswahl unter Studierenden der Medizin: Eine Umfrage an drei bayerischen Medizinischen Fakultäten. *GMS Z Med Ausbild*. 2013;30(4):Doc45. DOI: 10.3205/zma000888, URN: urn:nbn:de:0183-zma0008881

**This article is freely available from**

<http://www.egms.de/en/journals/zma/2013-30/zma000888.shtml>

**Received:** 2013-04-30

**Revised:** 2013-08-15

**Accepted:** 2013-09-17

**Published:** 2013-11-15

**Copyright**

©2013 Schneider et al. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.en>). You are free: to Share – to copy, distribute and transmit the work, provided the original author and source are credited.