

# Einstellungen zur Allgemeinmedizin: eine vergleichende querschnittliche Befragung von Medizinstudierenden des 1. und 5. Studienjahres

## Zusammenfassung

**Zielsetzung:** Eine positive Einstellung zum Fach Allgemeinmedizin kann als eine Voraussetzung für die Wahl einer Tätigkeit als Hausarzt und für die spätere interprofessionelle Zusammenarbeit angesehen werden. Ziel der Studie war es daher, die Einstellungen von Medizinstudierenden am Beginn zu erheben und mit denen gegen Ende des Studiums zu vergleichen.

**Methodik:** 160 Studienanfänger an der Medizinischen Hochschule Hannover wurden zu ihren Einstellungen befragt. Der Vergleich erfolgte anhand einer Kohorte von 287 Studierenden aus dem 5. Jahr. Dazu wurden deskriptive, bi- und multivariate statistische Analysen zur Darstellung des Einflusses von Studienjahr und Geschlecht durchgeführt.

**Ergebnisse:** Sowohl Befragungszeitpunkt als auch Geschlecht erwiesen sich häufig als mit den Einstellungen zur Allgemeinmedizin und den zugehörigen Kompetenzen assoziiert. Grundsätzlich war das Interesse am Fach und an den Kennzeichen einer patientenorientierten Arbeitsweise (Interesse an Gesprächsführung, Versorgung chronisch kranker, älterer Patienten) am Beginn des Studiums größer als bei den älteren Studierenden. Frauen waren solchen Anforderungen gegenüber stärker aufgeschlossen als Männer, bei denen die Einstellungsunterschiede zwischen den Jahrgängen zudem meist größer waren.

**Schlussfolgerung:** Trotz Einschränkungen durch das querschnittliche Design ergaben sich Hinweise, dass sich Einstellungen während des Studiums zuungunsten hausärztlicher Kompetenzen verändern. Dies deutet auf den prägenden Einfluss vorherrschender Ausbildungsstrategien hin und eröffnet zugleich Chancen anders gerichteter Einstellungsänderungen.

**Schlüsselwörter:** Allgemeinmedizin, Ausbildungsforschung, Befragung, Kompetenzen, Einstellungen

## Einleitung

Über Haus- und Landarztmangel wird derzeit oft berichtet. Um mögliche Ursachen zu identifizieren, wird zu Recht regelmäßig die Weiterbildungs- und die Niederlassungssituation unter die Lupe genommen, da diese potentielle Interessenten abschrecken könnte. In der Folge wurde die Weiterbildung vielerorts durch die Schaffung von Weiterbildungsverbänden mit der Sicherstellung fester Rotationsabschnitte von Anfang an und inhaltlicher Untermauerung durch begleitende Seminare stärker strukturiert [1], [2], [3].

Weniger oft wurden hierzulande bislang Ursachen des hausärztlichen Nachwuchsmangels im Medizinstudium selbst untersucht. Aus dem Ausland ist bekannt, dass während dieser Zeit Rollenvorbilder im Hinblick auf Karrierewege wichtig sind [4], [5]. Auch ein frühzeitiger, möglichst langer Kontakt mit der Allgemeinmedizin [4], [6] kann die Entscheidung für eine hausärztliche Weiter-

bildung positiv beeinflussen. Hochschul- und gesundheitssystembedingte Unterschiede schränken die Übertragbarkeit solcher Erkenntnisse aus dem Ausland jedoch ein. Eine aktuellere Befragung zu Karriereabsichten einer großen Stichprobe Medizinstudierender in Baden-Württemberg (n=1.299) beschreibt die Bedeutung konkreter tätigkeits- und persönlichkeitsbezogener Faktoren [7], wobei etwa das Interesse an „Patientenorientierung“ als mit der Berufswahl „Hausarzt“ assoziiert beschrieben wurde.

Für die vorliegende Publikation wurde der Fokus mehr auf die grundsätzlichen Einstellungen von Medizinstudierenden zur Allgemeinmedizin gerichtet. Einstellungen (sog. affektive Lernziele) stellen neben Wissenserwerb und praktischen (inkl. kommunikativen) Fertigkeiten eine der drei Arten von Ausbildungszielen im Medizinstudium dar [8]. Einstellungen werden bereits aus der Schule und dem bisherigen Leben „mitgebracht“, sie verändern sich während des Studiums durch Reifungsprozesse der jun-

Carsten Kruschinski<sup>1</sup>  
Birgitt Wiese<sup>2</sup>  
Eva Hummers-Pradier<sup>3</sup>

1 Medizinische Hochschule Hannover, Institut für Allgemeinmedizin, Hannover, Deutschland

2 Medizinische Hochschule Hannover, Institut für Biometrie, Hannover, Deutschland

3 Universitätsmedizin Göttingen, Abteilung Allgemeinmedizin, Göttingen, Deutschland

gen Erwachsenen weiter, können aber auch bewusst als angestrebte Lernziele durch eine Fakultät formuliert werden. Eine positive Einstellung gegenüber der Allgemeinmedizin wird in der vorliegenden Untersuchung als eine Voraussetzung für die Wahl des Berufsziels „Hausarzt“ verstanden [9], [10] und ist im Hinblick auf die spätere interprofessionelle Zusammenarbeit ein wünschenswertes Ausbildungsziel. Aus diesen Gründen wurden die Einstellungen von Medizinstudierenden des 1. und 5. Studienjahres an der MHH vergleichend ermittelt.

## Methodik

### Studiendesign, Teilnehmer und Ablauf

Für die Studie wurde eine Erhebung von Einstellungen zur Allgemeinmedizin in Form einer schriftlichen Befragung durchgeführt. Für die vorliegende Veröffentlichung wurden Studierende des 1. Studienjahres der MHH noch vor den ersten Lehrveranstaltungen in der sog. Erstiwoche im Oktober 2011 befragt. Die Ergebnisse werden vergleichend dargestellt mit den Ergebnissen einer Befragung von Studierenden des 5. Studienjahres im Zeitraum 2008-2010, die bereits veröffentlicht wurden [11]. Es liegt somit eine vergleichende querschnittliche Untersuchung vor, da nicht dieselben Individuen über die Zeit nachverfolgt wurden.

Im 1. Studienjahr wurden insgesamt n=160 Teilnehmer für die aktuelle Befragung rekrutiert (Teilnahmequote: 58,4%). Dies geschah im Hörsaal durch direkte Ansprache der Studierenden am Beginn einer Informationsveranstaltung der Erstiwoche zu Aspekten der Allgemeinmedizin und zum Skills Lab der MHH (Trainingszentrum für ärztliche Fertigkeiten) durch den Autor CK. Die Studierenden wurden nach einer kurzen Erläuterung der Befragung zunächst um das Ausfüllen der Fragebögen in Stillarbeit (ca. 10 Minuten) gebeten. Danach wurden die Fragebögen eingesammelt und die Informationsveranstaltung durchgeführt.

Die Befragung von n=287 Teilnehmern im 5. Studienjahr ist andernorts ausführlich beschrieben [11]: Die Befragten stammten aus insgesamt 5 Tertialen aus 2 aufeinander folgenden Studienjahren (Teilnahmequote: 67,8%). Das Austeilen der Fragebögen war hier immer am Beginn des Blockpraktikums Allgemeinmedizin im Rahmen der Einführung im Hörsaal erfolgt sowie für einen prä-/post-Vergleich zusätzlich einige Wochen nach Ende des Blockpraktikums. Für den Vergleich mit den Ergebnissen der aktuellen Befragung aus dem 1. Studienjahr wurden nur die Baseline-Daten der Befragung im 5. Jahr (also vor dem hausärztlichen Blockpraktikum und dem begleitenden Seminarfach) herangezogen.

Das Studienvorhaben wurde dem Vorsitzenden der Ethikkommission an der MHH vor der Befragung im 5. Studienjahr vorgelegt und genehmigt (Nr. 611). Die aktuelle Befragung im 1. Studienjahr unterschied sich davon praktisch nicht, der nur leicht modifizierte Fragebogen wurde zusätzlich dem Studiendekanat (Bereich Evaluation

und Kapazität) vorgelegt und als Befragung zu speziellen Aspekten des Studiengangs Medizin nach §2, Absatz 1c, der Evaluationsordnung genehmigt.

### Design des Fragebogens

Der verwendete Fragebogen und seine Entstehung wurde in [11] ausführlich dargestellt. Der Fragebogen enthielt zum einen eine Reihe soziodemographischer Kenndaten wie Alter, Geschlecht, Herkunft (z.B. Land, Großstadt) sowie Angaben zu Abiturnote, bisherigen Berufsabschlüssen und geplanter Fachrichtung (vgl. Tabelle 1). Die Frage nach Erfahrungen in der Allgemeinmedizin (z.B. Famulatur) entfiel in der aktuellen Befragung, da es sich um Studienanfänger handelte.

Der Fragebogen wies zum anderen 39 eigentliche „Einstellungssitems“ auf. Nach einer umfassenden Literaturrecherche wurden einige bislang nur im Ausland eingesetzte Fragebögen identifiziert [11], gesichtet, verglichen und eine Auswahl relevanter Items getroffen. Sie wurden ins Deutsche übersetzt und gleichzeitig kulturell adaptiert. Bei der Übersetzung wurden auch Rückübertragungen ins Englische vorgenommen, um mögliche Bedeutungsverzerrungen zu identifizieren.

Im Vergleich zur Befragung im 5. Studienjahr ist nur das Item zur Selbstwirksamkeitserwartung entfallen, das bei den Studienanfängern nicht passend war. Alle Items wiesen fünfstufige Likert-Skalen auf (1=„trifft nicht zu“ bis 5=„trifft zu“). Da einige Fragen als für Studienanfänger schwer verständlich bzw. beurteilbar eingestuft wurden, wurde für die aktuelle Befragung zusätzlich die Option „weiß nicht“ eingefügt.

In der vorliegenden Publikation wird eine Auswahl inhaltlich besonders relevanter Einstellungssitems in den Tabellen präsentiert. Die Auswahl erfolgte aus Platzgründen und aufgrund inhaltlicher Überschneidungen. Für die Identifizierung und Gruppierung inhaltlich vergleichbarer Items war in [11] eine Faktorenanalyse erfolgt. Diese hatte 13 Faktoren – dargestellt in Tabelle 2 – zu verschiedenen Inhalten des Fragebogens ergeben. Auf deren Basis wurde die Auswahl von Items für die vorliegenden Tabellen 3 und 4 getroffen, wobei möglichst viele Aspekte des Fragebogens abgebildet werden sollten und der Fokus möglichst spezifisch auf die Einstellungen zur für Medizinstudierende nachvollziehbar genuinen hausärztlichen Arbeitsweise gerichtet war. Dies war etwa für das Item zur elektronischen Patientenakte [=Faktor 11] nicht zutreffend, welches somit hier nicht dargestellt ist.

**Tabelle 1: Soziodemographische Merkmale der Studienteilnehmer.**

	<b>Jahr 1</b>	<b>Jahr 5</b>
Teilnehmer, n	160	287
Alter, Mittelwert $\pm$ Standardabweichung	21,1 $\pm$ 4,2	25,8 $\pm$ 3,3
Alter, Median	20,0	25,0
weibliches Geschlecht, %	62,5	60,7
Abiturnote, Mittelwert $\pm$ Standardabweichung	1,6 $\pm$ 0,5	1,8 $\pm$ 0,5
Abiturnote, Median	1,5	1,7
<b>Herkunft, %</b>		
Dorf/Land	33,8	31,0
Kleinstadt	35,8	27,7
Mittlere Großstadt/Randgebiet Großstadt	9,9	8,4
Großstadt	19,9	28,5
nicht zuzuordnen	0,6	4,4
<b>Abgeschlossene Ausbildung/Studium, %</b>		
ja	23,1	21,6
<b>Geplante Fachrichtung, %</b>		
Allgemeinmedizin*	10,6	13,2
noch unentschieden	52,5	34,1
andere Fachrichtung	36,9	52,6

\* inkl. Innere Medizin ohne Angabe einer Spezialisierung

**Tabelle 2: Faktoren und Anzahl zugehöriger Items, aus denen für die Darstellung eine Auswahl getroffen wurde.**

Faktor	Ausgewählte Items/ Items insgesamt
1) Wertschätzung Allgemeinmedizin insgesamt	2/5
2) Vergleich mit Spezialisten	2/4
3) Allgemeinärztliche Tätigkeiten	4/4
4) Umfassendes Interesse	2/4
5) Kompetenz von Allgemeinärzten	1/3
6) Weiterbildung zum Allgemeinarzt	2/2
7) Zusammenarbeit	0/2
8) Organisation	1/2
9) Wissenschaft	1/2
10) Zeit für Patientenkontakte	0/2
11) Elektronische Patientenakte	0/1
12) Wirtschaftlichkeit und Ethik	0/1
13) Bedeutung AM im Gesundheitswesen	1/1
Items ohne Faktorzuordnung	0/7
Summe	16/40

## Statistische Analysen

Die soziodemographischen Kennwerte und alle weiteren Angaben wurden deskriptiv-statistisch ausgewertet (Mittelwerte, Standardabweichung, Häufigkeitsangaben in [%]).

Die Auswertung der Einstellungsitems erfolgte zum einen deskriptiv-statistisch (Darstellung anhand der Mittelwerte der Likert-Skalenwerte). Die Ergebnisse des 1. und 5. Studienjahres wurden zum anderen mittels non-parametrischem Mann-Whitney-U-Test in Beziehung gesetzt. Für diesen statistischen Vergleich auf Einzelitemebene wurde wegen der Vielzahl durchgeführter Tests nach Bonferroni korrigiert: Bei  $n=39$  Items wurde demnach ein P-Wert kleiner als  $0,05/39=0,00128$  als statistisch bedeutsam interpretiert.

In einer multivariaten Analyse wurde das Geschlecht der Teilnehmer neben der Zugehörigkeit zu Studienjahr 1 oder 5 als unabhängige Variable betrachtet und der Zusammenhang mit den Einstellungen (abhängige Variable) dargestellt. Dies erfolgte mittels einer ordinalen logistischen Regression mit Angaben von Odds Ratio (OR) und 95%-Konfidenzintervall (KI). Der Aspekt des gleichzeitigen, unabhängigen Einflusses von Geschlecht und Jahr wurde zusätzlich in einer Abbildung (siehe Abbildung 1) verdeut-

Tabelle 3: Einstellungen zum Fach Allgemeinmedizin im 1. bzw. 5. Studienjahr, dargestellt als Mittelwerte  $\pm$  Standardabweichung von Likert-Skalenwerten (von 1 [trifft nicht zu] bis 5 [trifft zu]). In Klammern findet sich die Angabe, welchem Faktor das jeweilige Item entstammt (vgl. Tabelle 2).

Item	Jahr 1	Jahr 5	P-Wert *	[%] „weiß nicht“ (nur Jahr 1)
AM gehört für mich zu den drei faszinierendsten medizinischen Fächern. (Faktor 4)	2,50 $\pm$ 1,40	2,15 $\pm$ 1,31	0,009	5,7
<b>Erfahrungen in AM sind für künftige Ärzte wertvoll, unabhängig von späterer Ausrichtung. (1)</b>	<b>4,54<math>\pm</math>0,66</b>	<b>4,05<math>\pm</math>0,95</b>	<b>&lt;0,001</b>	4,4
<b>Mich interessiert ein großes Spektrum medizinischer Probleme in allen Altersgruppen. (4)</b>	<b>4,20<math>\pm</math>0,96</b>	<b>3,79<math>\pm</math>1,00</b>	<b>&lt;0,001</b>	1,3
Behandlung akuter Beschwerden ist interessanter als Beratung/Betreuung chronisch Kranker. (3)	3,09 $\pm$ 1,21	3,39 $\pm$ 1,09	0,014	2,5
Kurative Medizin ist interessanter als das Erhalten von Gesundheit (Prävention, Rehabilitation). (3)	2,98 $\pm$ 1,18	3,22 $\pm$ 1,18	0,052	7,5
Verbringe Zeit lieber mit organisch-medizinischen anstatt mit psychosozialen Problemen. (3)	2,70 $\pm$ 1,27	3,15 $\pm$ 1,25	0,001	1,3
<b>Ziehe aus dem Gespräch mit Patienten den überwiegenden Teil meiner Freude am Arztberuf. (3)</b>	<b>3,93<math>\pm</math>0,96</b>	<b>3,42<math>\pm</math>1,01</b>	<b>&lt;0,001</b>	6,3
Bessere Honorierung eines Spezialisten (z.B. Kardiologe) als die eines Hausarztes ist richtig. (2)	2,29 $\pm$ 1,25	2,49 $\pm$ 1,17	0,046	5,6
<b>Hausärzte sollten bei Unsicherheiten eher rasch einen Spezialisten zu Rate ziehen. (5)</b>	<b>4,20<math>\pm</math>0,92</b>	<b>3,46<math>\pm</math>1,05</b>	<b>&lt;0,001</b>	3,1
Hausärzte sollten Sterbenskranke nur gemeinsam mit einem Spezialisten betreuen. (1)	3,24 $\pm$ 1,27	2,88 $\pm$ 1,20	0,004	3,8
<b>Der Zugang zu Fachärzten sollte von Hausärzten koordiniert und kontrolliert werden. (8)</b>	<b>3,25<math>\pm</math>1,22</b>	<b>3,68<math>\pm</math>1,07</b>	<b>&lt;0,001</b>	5,6
Das deutsche Gesundheitssystem kann nur mit Hausärzten gut funktionieren. (13)	4,26 $\pm$ 0,82	3,97 $\pm$ 0,90	0,001	9,4
Würde mich abgewertet fühlen, wenn ich nicht eine Weiterbildung zum Spezialisten durchläufe. (2)	2,35 $\pm$ 1,25	2,37 $\pm$ 1,26	0,894	2,5
Aufwändige Weiterbildung vielerorts/in mehreren Fächern spricht gegen die Wahl des Faches AM. (6)	2,20 $\pm$ 1,06	2,23 $\pm$ 1,15	0,987	13,2
Geringer Profit in Hausarztpraxen ist wichtiges Argument gegen die Wahl des Faches AM. (6)	2,27 $\pm$ 1,28	2,63 $\pm$ 1,35	0,006	5,6
<b>Finde Forschung unter epidemiologischen und präventiven Gesichtspunkten interessant. (9)</b>	<b>3,30<math>\pm</math>1,21</b>	<b>2,81<math>\pm</math>1,16</b>	<b>&lt;0,001</b>	8,2

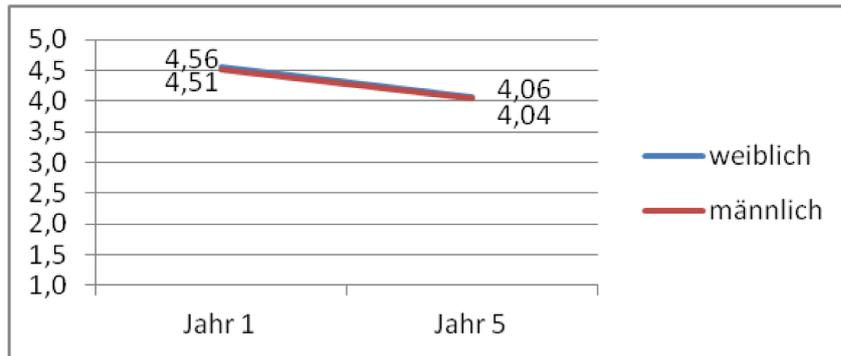
\* P-Werte basierend auf der Auswertung mittels non-parametrischem U-Test, Werte <0,001 (**fett**) wurden als statistisch bedeutsam interpretiert (Adjustierung nach Bonferroni). In der Befragung in Jahr 1 bestand die Ankreuzmöglichkeit „weiß nicht“.

Tabelle 4: Multivariate Analyse: Zusammenhang von Geschlecht und Studienjahr (unabhängige Variablen) mit den Einstellungen.  
Fett = Items aus Abbildung 1.

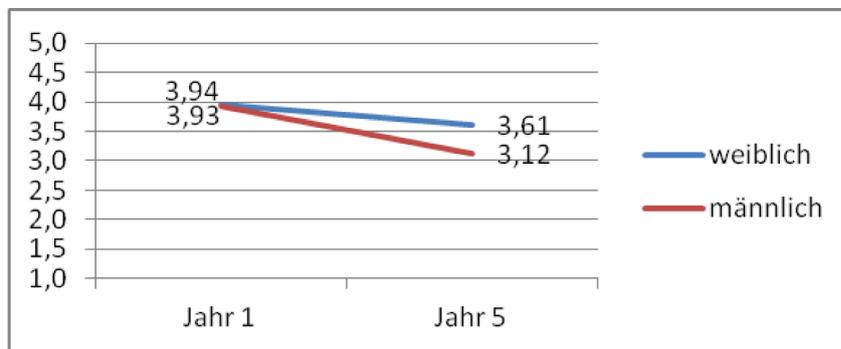
Item (abhängige Variable)	Einfluss * Geschlecht	Einfluss * Studienjahr
AM gehört für mich zu den drei faszinierendsten medizinischen Fächern.	0,79 (0,56-1,13)	0,63 (0,44-0,91)
<b>Erfahrungen in AM sind für künftige Ärzte wertvoll, unabhängig von späterer Ausrichtung.</b>	1,01 (0,70-1,46)	0,34 (0,23-0,50)
Mich interessiert ein großes Spektrum medizinischer Probleme in allen Altersgruppen.	0,87 (0,61-1,23)	0,43 (0,30-0,62)
<b>Behandlung akuter Beschwerden ist interessanter als Beratung/Betreuung chronisch Kranker.</b>	2,46 (1,72-3,50)	1,57 (1,10-2,24)
Kurative Medizin ist interessanter als das Erhalten von Gesundheit (Prävention, Rehabilitation).	1,51 (1,07-2,14)	1,41 (0,99-2,01)
Verbringe Zeit lieber mit organisch-medizinischen anstatt mit psychosozialen Problemen.	2,16 (1,53-3,06)	1,86 (1,31-2,65)
<b>Ziehe aus dem Gespräch mit Patienten den überwiegenden Teil meiner Freude am Arztberuf.</b>	0,55 (0,39-0,79)	0,37 (0,25-0,53)
<b>Bessere Honorierung eines Spezialisten (z.B. Kardiologe) als die eines Hausarztes ist richtig.</b>	1,72 (1,21-2,44)	1,43 (1,00-2,04)
Hausärzte sollten bei Unsicherheiten eher rasch einen Spezialisten zu Rate ziehen.	1,14 (0,80-1,62)	0,24 (0,17-0,36)
Hausärzte sollten Sterbenskranke nur gemeinsam mit einem Spezialisten betreuen.	0,88 (0,63-1,24)	0,59 (0,42-0,84)
Der Zugang zu Fachärzten sollte von Hausärzten koordiniert und kontrolliert werden.	0,90 (0,64-1,28)	1,94 (1,35-2,77)
Das deutsche Gesundheitssystem kann nur mit Hausärzten gut funktionieren.	0,85 (0,59-1,22)	0,53 (0,37-0,78)
Würde mich abgewertet fühlen, wenn ich nicht eine Weiterbildung zum Spezialisten durchlief.	1,55 (1,10-2,19)	1,01 (0,71-1,43)
Aufwändige Weiterbildung vielerorts/in mehreren Fächern spricht gegen die Wahl des Faches AM.	1,40 (0,98-1,99)	0,98 (0,68-1,41)
Geringer Profit in Hausarztpraxen ist wichtiges Argument gegen die Wahl des Faches AM.	1,87 (1,32-2,65)	1,59 (1,12-2,27)
Finde Forschung unter epidemiologischen und präventiven Gesichtspunkten interessant.	0,97 (0,69-1,37)	0,49 (0,34-0,70)

\*Angaben des Odds Ratio (OR) inkl. 95%-Konfidenzintervall (KI; in Klammern) einer multivariaten ordinalen logistischen Regression. Bei Nicht-Einschluss der „1“ im KI liegt ein unabhängiger signifikanter Effekt von Geschlecht oder Jahr vor mit einer entsprechend höheren (niedrigeren) Chance der Ausprägung der nächsten Stufe der Likert-Skala, falls OR > (<) 1. Referenzvariablen: weiblich bzw. Studienjahr 1.

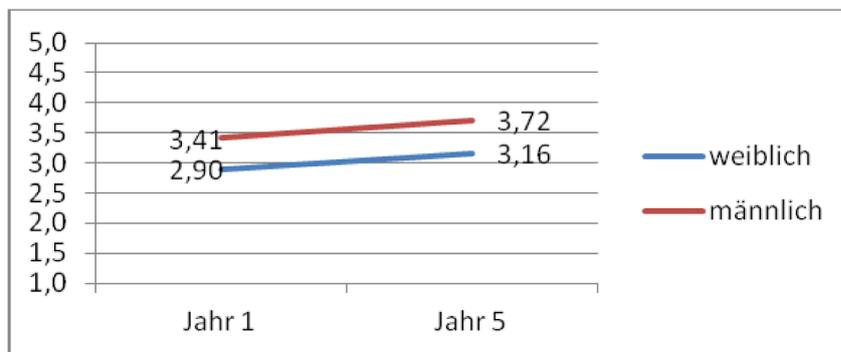
**A) Erfahrungen in AM sind für künftige Ärzte wertvoll, unabhängig von späterer Ausrichtung.**



**B) Ziehe aus dem Gespräch mit Patienten den überwiegenden Teil meiner Freude am Arztberuf.**



**C) Behandlung akuter Beschwerden ist interessanter als Beratung/Betreuung chronisch Kranker.**



**D) Bessere Honorierung eines Spezialisten (z.B. Kardiologe) als die eines Hausarztes ist richtig.**

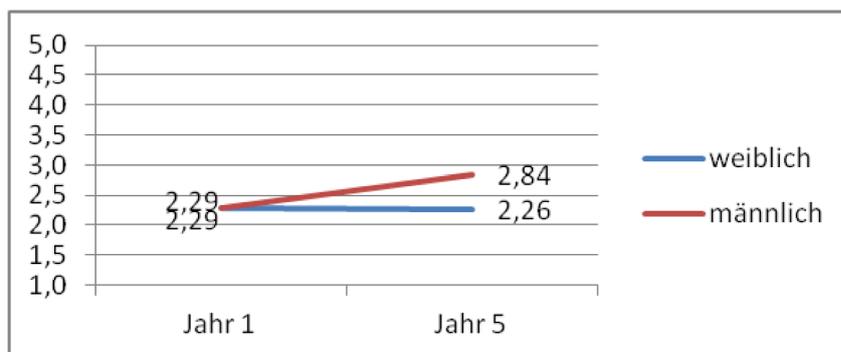


Abbildung 1: Unterschiede der Einstellungen nach Studienjahr bzw. Geschlecht, dargestellt als Mittelwerte von 1 (trifft nicht zu) bis 5 (trifft zu). Beispiele aus Tab. 3 bzw. 4.

licht. Die unterschiedlichen Arten des Einflusses (A bis D) ergaben sich als eine Zusammenfassung der Erkenntnisse aus den bi- und multivariaten Analysen.

## Ergebnisse

### Charakterisierung der Studienteilnehmer

Im Vergleich zum 5. Studienjahr waren die im 1. Studienjahr befragten Studienteilnehmer folgerichtig jünger (durchschnittlich 21 versus 26 Jahre) und hatten ein etwas besseres Abitur (mittlere Durchschnittsnote 1,6 versus 1,8). Die Studienanfänger kamen im Vergleich etwas häufiger aus der Kleinstadt, seltener aus der Großstadt, und waren häufiger noch unentschlossen bezüglich der Wahl ihrer späteren Fachrichtung (ca. die Hälfte im 1. versus ein Drittel im 5. Studienjahr). Allgemeinmediziner wollten -unter Einbezug des Berufswunsches Innere Medizin ohne Spezialisierung- 11% (1. Jahr) bzw. 13% (5. Jahr) werden. Eine detaillierte Übersicht über die soziodemographischen Angaben der Studienteilnehmer gibt Tabelle 1.

### Einstellungsunterschiede im 1. und 5. Studienjahr

Signifikante Unterschiede (definiert als  $P < 0.001$ ) fanden sich bei 8 (20,5%) der 39 abgefragten Einstellungsitems. Eine Auswahl der Items nach den im Methodenteil beschriebenen Kriterien ist in Tabelle 3 dargestellt.

Allgemeinmedizin wurde schon im ersten Studienjahr eher nicht zu den drei am meisten faszinierenden Fächern gezählt (mittlerer Likertwert 2,50). Dies war im 5. Jahr allerdings noch signifikant weniger der Fall (2,15). Dennoch wurden Erfahrungen in der Allgemeinmedizin als sehr wertvoll für den Arztberuf angesehen, im 5. Studienjahr jedoch weniger als im 1. (4,54 bzw. 4,05). Items, die sich auf psychosoziale Fertigkeiten bzw. Gesprächskompetenz bezogen, wurden im 1. Studienjahr mit einer größeren Aufgeschlossenheit betrachtet, während die darin abgefragten Aspekte im 5. Jahr für weniger interessant gehalten wurden.

In einigen hier nicht abgedruckten Items waren solche Inhalte ebenfalls enthalten. Dies betraf zum Beispiel die Frage, die Behandlung akuter Beschwerden sei interessanter als die Betreuung chronisch kranker Patienten (1. Jahr: 3,09; stärker zutreffend im 5. Jahr: 3,39;  $P = 0,009$ ). Auch die Betreuung geriatrischer Patienten interessierte Studierende des 5. Studienjahres „eher weniger“ als solche des 1. Studienjahres (1. Jahr: 3,26; 5. Jahr: 3,70;  $P = 0,001$ ).

Bezüglich Items zur Koordinations- und Filterfunktion wurde den Hausärzten von den jüngeren Studierenden noch eine geringere Bedeutung beigemessen. Das Interesse an nicht-grundlagenorientierter Forschung war im 5. Jahr geringer ausgeprägt als im 1. Studienjahr.

### Einstellungsunterschiede von Männern und Frauen

Die Einstellungen zur Allgemeinmedizin von Männern und Frauen lagen im 1. Studienjahr überwiegend eng beieinander (Beispiele A, B, D in Abbildung 1). Dies war im 5. Jahr anders, wo sich sehr häufig statistisch bedeutsame Einstellungsunterschiede zwischen den Geschlechtern fanden (s. andernorts publizierte Ergebnisse [11]). Die Ursache für einen Einstellungsunterschied zwischen den Jahrgängen war dabei häufiger eine signifikant andere Einstellung der Männer, wohingegen die Einstellung der Frauen im 1. und 5. Studienjahr ähnlicher war. Dieser Aspekt ist ablesbar an den in Tabelle 4 dargestellten Ergebnissen der multivariaten Analyse, worin die Faktoren „Geschlecht“ und „Studienjahr“ gleichzeitig berücksichtigt wurden. ORs mit KI ohne Einschluss der „1“ weisen dabei auf unabhängige signifikante Assoziationen von Geschlecht und/oder Studienjahr mit den gemessenen Einstellungen hin.

In Abbildung 1 wurde dieser Zusammenhang beispielhaft für einige Items veranschaulicht. Bei einer „Schere“ (B, D) oder mit Abstand parallel verlaufenden Kurven (C) ist -neben dem zeitlichen Effekt bei ansteigenden/abfallenden Kurven- zusätzlich ein Geschlechtereffekt ablesbar. Letzterer betraf viele der gesprächsbezogenen, psychosozialen Aspekte, einschließlich der Betreuung chronisch kranker Patienten, die Männern des 5. Studienjahres -signifikant stärker als Frauen- weniger wichtig waren als denen im 1. Studienjahr.

## Diskussion

### Zusammenfassung der wichtigsten Resultate

In der vorliegenden Befragung von Medizinstudierenden wurde ein umfassendes Bild einer Vielzahl von Einstellungen von Studienanfängern zur Allgemeinmedizin und dafür relevanten Kompetenzen gezeichnet. Im Vergleich zu im 5. Studienjahr an einer anderen Kohorte ermittelten Einstellungen waren Studierende des 1. Jahres dem Fach gegenüber grundsätzlich noch stärker aufgeschlossen und zeigten ein größeres Interesse an den zugehörigen Kompetenzen. Der Unterschied zwischen den Jahren war häufig durch die Subgruppe der Männer verursacht, bei denen im 5. Jahr eine stärkere Abweichung im Vergleich zu den Frauen erkennbar war.

### Vergleich mit der Literatur

Grundsätzlich legen wir für die Diskussion die Annahme zugrunde, dass eine positive Einstellung zum Fach Allgemeinmedizin eine entscheidende Voraussetzung für das Berufsziel Hausarzt darstellt [9], [10]. Einstellungen sind dabei als modellierbare Ausbildungsziele im Medizinstudium zu verstehen [5], [8], [9]. Die folgende Besprechung

zielt daher auf diejenigen Determinanten der Berufswahl, die einer Prägung im Rahmen des Medizinstudiums unterliegen können.

Bereits Wertvorstellungen bei Eintritt in das Medizinstudium können mit der späteren Berufswahl zum Allgemeinarzt korrelieren. Dies ist etwa beschrieben für die Erwartung eines hohen Einkommens, Forschungsinteresse (jeweils negativ korreliert) bzw. eine zustimmende Einschätzung zur Wichtigkeit von Hausärzten (positiv korreliert) [4]. Zum Teil könnte also bereits durch die Auswahl von Bewerbern in Zulassungsgesprächen aufgrund sozialer Kompetenzen oder eines Forschungsinteresses in den Grundlagenwissenschaften eine Selektion von der Allgemeinmedizin mehr oder weniger aufgeschlossenen „Charakteren“ beeinflussen.

Grundsätzlich korreliert der Umfang allgemeinmedizinischer Lehre (insbesondere im dritten und vierten Studienjahr) mit der Entscheidung für das Fach [4], [6]. Allgemein sind Erfahrungen in der Praxisrealität wertvoll, um die Einstellungen zum Fach und gleichzeitig den Berufswunsch „Hausarzt“ günstig zu beeinflussen [11], [12], [13], [14], [15]. Dies untermauert aktuelle Bestrebungen, etwa die vorgeschriebene Zeit im allgemeinmedizinischen Blockpraktikum auf zwei Wochen zu verlängern [16]. Interessant ist, dass die Einstellungen zur Allgemeinmedizin sich in zwei Studien aus Großbritannien vom 1. bis zum 5. Studienjahr – anders als in unseren Daten – positiv entwickelt haben [9], [15]. Dies könnte als ein Hinweis auf eine traditionell stärker verankerte Allgemeinmedizin in einem primärärztlich organisierten Gesundheitssystem interpretiert werden. Jedoch müssten für eine differenziertere Beurteilung die Curricula im Hinblick auf den Umfang allgemeinmedizinisch orientierter Lehre (siehe oben) verglichen und auch die wertschätzende Haltung der Fakultät bzw. der Lehrenden betrachtet werden, da man von einer ungünstigen Wirkung negativer Kommentare einem Fach gegenüber ausgehen muss [4], [17]. Vermutungen über Charakteristika eines Faches, z.B. die Befürchtung einer intellektuellen Unterforderung [4], [18] oder die eines mangelnden Ansehens [4], spielen ebenfalls eine Rolle bei Karriereüberlegungen. Dies spricht dafür, Studierende während des Studiums gut und wertschätzend über das Berufsbild des Hausarztes zu informieren, falsche Vorstellungen zu korrigieren und für positive Rollenmodelle zu sorgen [19], [20]. Das Gefühl von Abwertung oder auch geringer Profit war in unseren Daten hingegen kein bedeutsames Argument gegen die Wahl des Hausarztberufes, für Männer im Mittel aber stärker zutreffend als für Frauen. Bei aktuell an 5 Standorten befragten Studierenden in Deutschland waren „berufliche Ambitionen“ (gemeint ist Forschungsbezug) bei solchen, die Allgemeinmediziner werden wollten, weniger wichtig. Hingegen spielte „Patientenorientierung“ (Interesse an langdauernden Beziehungen zu Patienten und Prävention) eine größere Rolle [7] (auch z.B. [21]). Derartige von uns noch detaillierter adressierte Einstellungen scheinen sich am Ende des Studiums zuungunsten der Allgemeinmedizin zu entwickeln.

Die Aufgeschlossenheit gerade für psychosoziale Aspekte von Medizin [21] ist also ungünstigerweise kurz vor dem Praktischen Jahr geringer ist als noch zu Anfang. Längere Ausbildungsabschnitte in der Allgemeinmedizin wirken sich wie oben beschrieben günstig auf den Nachwuchs aus, möglicherweise indem diese zu Beginn ja ausgeprägten Eigenschaften und Interessen von Medizinstudierenden regelmäßig angesprochen und gefördert werden. Dies war auch in unserer ersten prä-/post-Befragung (vor und nach dem Blockpraktikum Allgemeinmedizin) im 5. Studienjahr sichtbar [11]. Das Blockpraktikum hatte eine Änderung im Sinne einer größeren Aufgeschlossenheit zur Folge, wobei diese Einstellungsänderung gerade bei männlichen Studierenden ausgeprägt war. Dies ist grundsätzlich vielversprechend im Hinblick auf die Veränderbarkeit von Haltungen durch Ausbildungsinterventionen.

## Stärken und Schwächen

Insgesamt sind Daten von fast 450 Studierenden in die vorliegend beschriebene Auswertung eingegangen. Die Erhebung wurde zwar nicht multizentrisch durchgeführt (wie aktuell in Spanien [22]), dafür in sehr unterschiedlichen Studienabschnitten ganz zu Beginn und im vorletzten Studienjahr. Dies ermöglichte eine Kontrastierung von Einstellungen und eine Darstellung von deren möglicher Änderung während des nahezu gesamten theoretischen Ausbildungsabschnittes. Die Unterschiede zwischen den Jahren könnten auch durch grundsätzliche Einstellungsunterschiede in den befragten Kollektiven bedingt sein. Jedoch fanden sich außer der Altersdifferenz, die verbunden ist mit den zu erfassenden Einstellungsänderungen bei Durchlaufen des Studiums, bei den übrigen Merkmalen (Geschlecht, Abiturnote, Herkunft) nur geringe Gruppenunterschiede. Letztlich kann die vorliegende querschnittliche Untersuchung unter Hinzuziehung einer historischen Vergleichsgruppe jedoch nur Hinweise auf diesbezügliche Unterschiede liefern, die längsschnittlich zu überprüfen wären.

Positiv hervorzuheben ist die Verwendung von bereits erprobten, teilweise im Ausland validierten und in mehrfachem Review-Verfahren verfeinerten Items [11]. Die Befragung auf Basis der insgesamt großen Anzahl an Items ergab ein gleichgerichtetes, inhaltlich stimmiges Bild (face validity). Eine Vereinfachung und formale Validierung unseres deutschsprachigen Fragebogens steht jedoch noch aus.

## Schlussfolgerungen

Unsere empirische Untersuchung gibt starke Hinweise auf unterschiedliche Einstellungen von männlichen und weiblichen Medizinstudierenden am Beginn bzw. Ende ihrer Ausbildung. Diese Schlussfolgerung wird jedoch durch die Erhebung in einem querschnittlichen Design eingeschränkt und sollte längsschnittlich überprüft werden. Sowohl im Hinblick auf den Karriereweg „Allgemein-

medizin“ als auch die spätere interprofessionelle Zusammenarbeit sollte bereits im Studium weiter an einer positiven Perzeption des Faches gearbeitet werden. Dies betrifft Bestrebungen wie die kontinuierliche Ausbildung in psychosozialen Fertigkeiten [23] und eine anteilmäßig möglichst hohe Präsenz des Faches, z.B. in Form von longitudinal angelegten Programmen [15], [24] wie im hausärztlichen Adoptionsprogramm Witten-Herdecke [25]. Es wäre zu evaluieren, inwieweit solche Maßnahmen auch in Deutschland dazu beitragen können, Einstellungen zu modifizieren und weiteren Nachwuchs für die Allgemeinmedizin zu gewinnen.

## Danksagung

Wir bedanken uns bei allen Medizinstudierenden für ihre Teilnahme an der Befragung.

## Interessenkonflikt

Die Autoren erklären, dass sie keine Interessenkonflikte im Zusammenhang mit diesem Artikel haben.

## Literatur

- Steinhäuser J, Roos M, Haberer K, Ledig T, Peters-Klimm F, Szecsenyi J, Joos S. Bericht aus der Praxis: Das Programm Verbundweiterbildungplus des Kompetenzzentrums Allgemeinmedizin Baden-Württemberg - Entwicklung, Umsetzung und Perspektiven. *Z Evid Fortbild Qual Gesundhwes.* 2011;105(2):105-109. DOI: 10.1016/j.zefq.2011.02.002
- Hummers-Pradier E, Schmiemann G. Besser im Verbund. Ein Modellprojekt zur inhaltlichen Begleitung der Verbundweiterbildung Allgemeinmedizin. *Nds Arztebl.* 2011;84:60-61.
- Korzilius H. Weiterbildung Allgemeinmedizin: Verbünde schaffen eine neue Weiterbildungskultur. *Dtsch Arztebl.* 2012;109(10):A464-A465.
- 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
- 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.
- 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
- Kiobassa K, Miksch A, Hermann K, Loh A, Szecsenyi J, Joos S, Goetz 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
- Kern DE, Thomas PA, Howard DM, Bass EB. Curriculum development for medical education - A six-step approach. Baltimore: The John Hopkins University Press; 1998. p.28-37.
- Henderson E, Berlin A, Fuller J. Attitude of medical students towards general practice and general practitioners. *Br J Gen Pract.* 2002;52(478):359-363.
- Block SD, Clark-Chiarelli N, Singer JD. Mixed messages about primary care in the culture of U.S. medical schools. *Acad Med.* 1998;73(10):1087-1094. DOI: 10.1097/00001888-199810000-00020
- Kruschinski C, Wiese B, Eberhard J, Hummers-Pradier E. Einstellungen von Studierenden zur Allgemeinmedizin: Einflüsse von Geschlecht, Blockpraktikum und Gesamtcurriculum. *GMS Z Med Ausbild.* 2011;28(1):Doc16. DOI: 10.3205/zma000728
- Duerson MC, Crandall LA, Dwyer JW. Impact of a required family medicine clerkship on medical students' attitudes about primary care. *Acad Med.* 1989;64(9):546-548. DOI: 10.1097/00001888-198909000-00014
- Schäfer HM, Sennekamp M, Gütlin C, Krentz H, Gerlach FM. Kann das Blockpraktikum Allgemeinmedizin zum Beruf des Hausarztes motivieren? *Z Allg Med.* 2009;85(5):206-209.
- Dunker-Schmidt C, Bretholt A, Gesenhues S. Blockpraktikum in der Allgemeinmedizin: 15 Jahre Erfahrung an der Universität Duisburg-Essen. *Z Allg Med.* 2009;85(4):170-175.
- 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
- Richter-Kuhlmann E, Stüwe H. Interview mit Dr. Frank-Ulrich Montgomery. *Dtsch Arztebl.* 2012;109(3):A71-72.
- Furmedge DS. General practice stigma at medical school and beyond - do we need to take action? *Br J Gen Pract.* 2008;58(553):581. DOI: 10.3399/bjgp08X319774
- Shadbolt N, Bunker J. Choosing general practice - review of career choice determinants. *Aust Fam Physician.* 2009;38(1-2):53-55.
- Schwartz MD, Basco WT, Grey MR, Elmore JG, Rubenstein A. Rekindling student interest in generalist careers. *Ann Intern Med.* 2005;142(8):715-724.
- Miettola J, Mäntyselkä P, Vaskilampi T. Doctor-patient interaction in Finnish primary health care as perceived by first year medical students. *BMC Med Educ.* 2005;5:34. DOI: 10.1186/1472-6920-5-34
- 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
- Alonso-Coello P, Villa JJ, Hijar AM, Tuduri XM, Puime AO, Zurro AM. Attitudes and perceptions of medical students about family medicine in Spain: protocol for a cross-sectional survey. *BMJ Open.* 2011;1(2):e000231. DOI: 10.1136/bmjopen-2011-000231
- Bachmann C, Hölzer H, Dieterich A, Fabry G, Langewitz W, Lauber H, Ortwein H, Pruskil S, Schubert S, Sennekamp M, Simmenroth-Nayda A, Silbernagel W, Scheffer S, Kiessling C. Longitudinales Bologna-kompatibles Modell-Curriculum kommunikative und soziale Kompetenzen": Ergebnisse eines interdisziplinären Workshops deutschsprachiger medizinischer Fakultäten. *GMS Z Med Ausbild.* 2009;26(4):Doc38. DOI: 10.3205/zma000631
- Trachsel S, Schaufelberger M, Feller S, Küng L, Frey P, Guttormsen Schär S. Evaluation eines neuen Mentoring-Programms für Medizinstudierende in der hausärztlichen Grundversorgung: Erfahrungen von Studierenden und Lehrärzten. *GMS Z Med Ausbild.* 2010;27(3):Doc42. DOI: 10.3205/zma000679
- Hibbeler B. Allgemeinmedizin im Studium. Ab in die Praxis! *Dtsch Arztebl.* 2010;107(46):A2284-A2285.

**Korrespondenzadresse:**

PD Dr. med. Carsten Kruschinski, MME  
Medizinische Hochschule Hannover, Institut für  
Allgemeinmedizin, Carl-Neuberg-Straße 1, 30625  
Hannover, Deutschland, Tel: +49 (0)511/532-8159, Fax:  
+49 (0)511/532-4176  
kruschinski.carsten@mh-hannover.de

**Bitte zitieren als**

Kruschinski C, Wiese B, Hummers-Pradier E. Einstellungen zur  
Allgemeinmedizin: eine vergleichende querschnittliche Befragung von  
Medizinstudierenden des 1. und 5. Studienjahres. *GMS Z Med Ausbild.*  
2012;29(5):Doc71.  
DOI: 10.3205/zma000841, URN: urn:nbn:de:0183-zma0008418

**Artikel online frei zugänglich unter**

<http://www.egms.de/en/journals/zma/2012-29/zma000841.shtml>

**Eingereicht:** 30.04.2012

**Überarbeitet:** 08.07.2012

**Angenommen:** 30.07.2012

**Veröffentlicht:** 15.11.2012

**Copyright**

©2012 Kruschinski 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.

# Attitudes towards General Practice: a comparative cross-sectional survey of 1<sup>st</sup> and 5<sup>th</sup> year medical students

## Abstract

**Objective:** Positive attitudes towards General Practice can be understood as a prerequisite for becoming a General Practitioner (GP) and for collaboration with GPs later on. This study aimed to assess attitudes of medical students at the beginning and the end of medical school.

**Methods:** A total of 160 1<sup>st</sup> year students at Hannover Medical School were surveyed. Their attitudes were compared to those of 287 5<sup>th</sup> year students. Descriptive, bi- and multivariate analyses were performed to investigate influences of year of study and gender.

**Results:** Year of study and gender both were associated with the attitudes towards General Practice. The interest in General Practice and patient-orientation (communication, care of older patients with chronic diseases) was higher in 1<sup>st</sup> year students compared to more advanced students. Female students valued such requirements more than male students, the differences in attitudes between the years of study being more pronounced in male students.

**Conclusion:** Despite some limitations caused by the cross-sectional design, the attitudes towards General Practice competencies changed to their disadvantage during medical school. This suggests a formative influence of the strategies used in medical education. Educational strategies, however, could be used to bring about a change of attitudes in the other direction.

**Keywords:** General Practice, Medical Education Research, Survey, Competencies, Attitudes

## Introduction

The shortage of general and rural doctors is often reported. In order to identify possible causes, the training and the registration requirements which could be deterring potential candidates are regularly scrutinised. As a consequence, the training in many areas has been restructured via the creation of vocational training collaborations (Weiterbildungsverbände) with fixed rotations from the beginning, which are supported by structured, content-related seminars [1], [2], [3].

In this country, the causes of primary care talent shortage have less often been studied in medical school itself. From abroad, it is known that role models for potential career paths are important during this period [4], [5]. Also early and, if possible, prolonged contact with general practice [4], [6] can positively influence the choice towards primary care training. However, differences in higher education and health systems limit the transferability of these findings from abroad. A more recent survey regarding the career plans of a large sample of medical students in Baden-Württemberg (n=1,299) describes the importance of concrete activity- and personality-related factors [7], such as an interest in patient orientation,

which was associated with the career choice of family doctor.

This publication focuses more on the basic attitudes of medical students towards general practice. Attitudes (so-called affective learning goals) together with knowledge and practical skills (including communication) represent one of the three educational objectives in the study of medicine [8]. Attitudes are already "brought" from school and previous experience but these change during study through the continuing maturation of these young adults, but can also be consciously shaped through the use of intended learning goals by the faculty. A positive attitude towards general practice, is taken as a prerequisite for the choice of a general practice career goal in this study [9], [10] and is a desirable educational goal given the need for subsequent inter-professional collaboration. For these reasons, the attitudes of medical students at the MHH in their 1<sup>st</sup> and 5<sup>th</sup> academic year were sought for comparison.

Carsten Kruschinski<sup>1</sup>  
Birgitt Wiese<sup>2</sup>  
Eva Hummers-Pradier<sup>3</sup>

1 Hannover Medical School,  
Institute of General Practice,  
Hannover, Germany

2 Hannover Medical School,  
Institute of Biometry,  
Hannover, Germany

3 University Medicine  
Göttingen, Department of  
General Practice/Family  
Medicine, Göttingen,  
Germany

## Methods

### Study design, participants and procedure

For the study, a survey of attitudes to general practice was undertaken in the form of a written questionnaire. For this publication, students in the 1<sup>st</sup> academic year at MHH were surveyed before their first lectures during the "Introduction Week" in October 2011. These results are compared to previously published results of students surveyed during their 5<sup>th</sup> academic year in the period 2008-2010 [11]. We therefore present a comparative cross-sectional study, as the same individuals were not followed over time.

In the 1<sup>st</sup> academic year, a total of n=160 participants were recruited for the current survey (participation rate: 58.4%). Recruitment took place in the auditorium by directly addressing the students at the beginning of a lecture during the introduction week briefing on aspects of general practice and the Skills Lab at MHH (a training center for medical skills) by the author CK. Following a brief explanation of the survey students were requested to first complete the questionnaires in silence (about 10 minutes). Questionnaires were then collected and the lecture continued.

The survey of n=287 participants in the 5<sup>th</sup> academic year is described in detail elsewhere [11]: The respondents were from a total of 5 trimesters from 2 consecutive academic years (participation rate: 67.8%). Questionnaires were always distributed at the beginning of the block practical in general practice as part of the introduction held in the auditorium as well as a few weeks after the end of the block placement for pre-/post-comparison. Only the baseline data from the 5<sup>th</sup> year survey (ie, before the primary care training module and the accompanying seminar series) were used for comparison with the survey from the 1<sup>st</sup> academic year.

The study design for the 5<sup>th</sup> academic year was submitted and approved by the chairman of the ethics committee of the MHH prior to the survey (No. 611). The current survey of 1<sup>st</sup> academic year students was practically identical and the only slightly modified questionnaire was also presented to the Dean of Studies (field of evaluation and capacity) and was approved as a survey into specific aspects of the programme of medical teaching under § 2, paragraph 1c of the evaluation procedure.

### Design of the questionnaire

The questionnaire and its development is discussed in detail in [11]. The questionnaire included a number of socio-demographic characteristics such as age, sex, origin (eg country, city), and details of the Abitur final grade, previous qualifications and planned field of study (see Table 1). The question regarding experience in general practice (eg electives) was omitted from this current survey as it was designed for first year students.

The questionnaire also included another 39 real "attitude items". After an extensive literature review some question-

naires previously only used abroad were identified [11], examined, compared and a selection of relevant items made. These were translated into German and simultaneously culturally adapted. Of these translations, reciprocal translations into English were also prepared in order to identify possible distortions of meaning.

Compared to the survey given to the 5<sup>th</sup> academic year students, only the item regarding perceived self-efficacy was omitted as this was not appropriate for first-year students. All items were reported on a five-point Likert scale (1="strongly disagree" to 5="strongly agree"). As some questions were considered difficult to understand for first year students the current survey also added a "do not know" option.

This publication presents a selection of particularly relevant attitude items in tabular format. Choices were made for reasons of space and content overlap. A factor analysis was carried out in order to identify and group similar items [11]. This analysis identified 13 factors - as shown in Table 2 that reflected the different aspects of the questionnaire. These form the basis for the selection of items presented in Tables 3 and 4, with as many aspects of the questionnaire presented. The focus was kept specifically on the possible attitudes of the medical students in terms of concrete primary care working situations. As an example, this was not applicable for the item relating to electronic patient records [factor = 11], which is therefore not shown here.

**Table 2: Factors and number of the corresponding items selected for Table 3 and 4.**

Factor	Selected Items/ Total number of Items
1) Appreciation of general practice	2/5
2) Comparison with specialists	2/4
3) GPs' tasks	4/4
4) Broad interest	2/4
5) Competence of GPs	1/3
6) Vocational training for GPs	2/2
7) Teamwork	0/2
8) Organisation	1/2
9) Science	1/2
10) Time for patients	0/2
11) Electronic patient record	0/1
12) Economic efficiency and ethics	0/1
13) Healthcare system	1/1
Items without assignment to factors	0/7
Total	16/40

### Statistical analyses

Socio-demographic characteristics and all other data were analysed using descriptive statistics (mean, standard deviation, percentage).

**Table 1: Socio-demographic characteristics of the study participants.**

	<b>Year 1</b>	<b>Year 5</b>
Participants, n	160	287
Age, Mean $\pm$ Standard deviation	21.1 $\pm$ 4.2	25.8 $\pm$ 3.3
Age, Mean	20,0	25.0
Female. %	62.5	60.7
Abitur grade, Mean $\pm$ Standard deviation	1.6 $\pm$ 0.5	1.8 $\pm$ 0,5
Abitur grade, Median	1.5	1.7
<i>Origin, %</i>		
Village/Countryside	33.8	31.0
Small town	35.8	27.7
Medium sized city/City suburbs	9.9	8.4
City	19.9	28.5
None assigned	0.6	4.4
<i>Completed training/study, %</i>		
Yes	23.1	21.6
<i>Carrer plans, %</i>		
General Practice*	10.6	13.2
Still undecided	52.5	34.1
Other	36.9	52.6

\* including Internal Medicine without specifying a specialisation

Attitude items were analysed and reported using descriptive statistics (represented by the mean of the Likert scale scores). The results of the 1<sup>st</sup> and 5<sup>th</sup> academic year were compared by means of non-parametric Mann-Whitney U tests. For this statistical comparison of individual items, a Bonferroni correction was applied because of the multitude of tests conducted. For  $n=39$  items a p value less than  $0.05/39=0.00128$  was interpreted as statistically significant.

In a multivariate analysis, the gender of the participants was considered alongside the academic year (1<sup>st</sup> or 5<sup>th</sup>) as an independent variable and the association with the attitudes (dependent variable) is shown. This was done using an ordinal logistic regression reporting odds ratios (OR) and 95% confidence intervals (CI). The influence of the simultaneous, independent influence of gender and year was also illustrated (see Figure 1). The different types of influence (A to D) arose as a summary of the findings of the bi- and multivariate analyses.

## Results

### Characterisation of the study participants

By comparison to the 5<sup>th</sup> academic year, students surveyed in their first year of study were consistently younger (average 21 versus 26 years) and had slightly better school grades (mean average grade of 1.6 versus 1.8). The students were slightly more likely to come from small towns rather than big cities and were more often undecided regarding the choice of their future specialisation (about half in the 1<sup>st</sup> year versus a third in the 5<sup>th</sup> year of study) - 11% (1<sup>st</sup> year) and 13% (5<sup>th</sup> year) wanted to pursue general practice, including those with professional intentions of internal medicine without specialisation. A detailed overview of the socio-demographic data of the study participants is given in Table 1.

**Table 3: Attitudes regarding the discipline of general practice in the 1<sup>st</sup> and 5<sup>th</sup> years of study, presented as median  $\pm$  the standard deviation from the Likert scale values (from 1 [do not agree] to 5 [agree]). In brackets is the corresponding factor is indicated (see Table 2).**

Item	Year 1	Year 5	<i>P</i> *	[%] „Do not know“ (Year 1)
If I were asked to include the three most fascinating medical specialities, I'd include general practice. (Factor 4)	2,50 $\pm$ 1.40	2.15 $\pm$ 1.31	0.009	5.7
<b>Experiences in general practice are valuable to future physicians regardless of their eventual speciality choice. (1)</b>	<b>4.54<math>\pm</math>0.66</b>	<b>4.05<math>\pm</math>0.95</b>	<b>&lt;0.001</b>	4.4
A wide variety of problems encompassing all age groups is interesting to me. (4)	<b>4.20<math>\pm</math>0.96</b>	<b>3.79<math>\pm</math>1.00</b>	<b>&lt;0.001</b>	1.3
Treating acute diseases is more interesting than counselling/caring for chronically ill patients. (3)	3.09 $\pm$ 1.21	3.39 $\pm$ 1.09	0.014	2.5
Health maintenance (prevention, rehabilitation) is not as interesting to me as curative medicine. (3)	2.98 $\pm$ 1.18	3.22 $\pm$ 1.18	0.052	7.5
I prefer to spend time dealing with patients' medical problems rather than their psychosocial problems. (3)	2.70 $\pm$ 1.27	3.15 $\pm$ 1.25	0.001	1.3
<b>In terms of working as a doctor, I take most pleasure in talking to patients. (3)</b>	<b>3.93<math>\pm</math>0.96</b>	<b>3.42<math>\pm</math>1.01</b>	<b>&lt;0.001</b>	6.3
A specialist (e.g. cardiologist) should earn more money than a GP. (2).	2.29 $\pm$ 1.25	2.49 $\pm$ 1.17	0.046	5.6
In case of uncertainty, GPs should not hesitate to consult a specialist. (5)	<b>4.20<math>\pm</math>0.92</b>	<b>3.46<math>\pm</math>1.05</b>	<b>&lt;0.001</b>	3.1
A GP should always consult specialists for managing critically ill patients. (1)	3.24 $\pm$ 1.27	2.88 $\pm$ 1.20	0.004	3.8
<b>The provision of services by speciality-oriented physicians should be coordinated and controlled by GPs. (8)</b>	<b>3.25<math>\pm</math>1.22</b>	<b>3.68<math>\pm</math>1.07</b>	<b>&lt;0.001</b>	5.6
The German healthcare system can only work well with GPs as an integral part of the system. (13)	4.26 $\pm$ 0.82	3.97 $\pm$ 0.90	0.001	9.4
I would feel somehow frustrated if I could not obtain one of the specialisations other than general practice. (2)	2.35 $\pm$ 1.25	2.37 $\pm$ 1.26	0.894	2.5
Complex vocational training in general practice at many places and including different specialities is a reason for not choosing it as a career option. (6)	2.20 $\pm$ 1.06	2.23 $\pm$ 1.15	0.987	13.2
Low profit of general practice is an important reason for not choosing general practice as a career option. (6)	2.27 $\pm$ 1.28	2.63 $\pm$ 1.35	0.006	5.6
<b>Epidemiological and preventive medicine research is interesting to me. (9)</b>	<b>3.30<math>\pm</math>1.21</b>	<b>2.81<math>\pm</math>1.16</b>	<b>&lt;0.001</b>	8.2

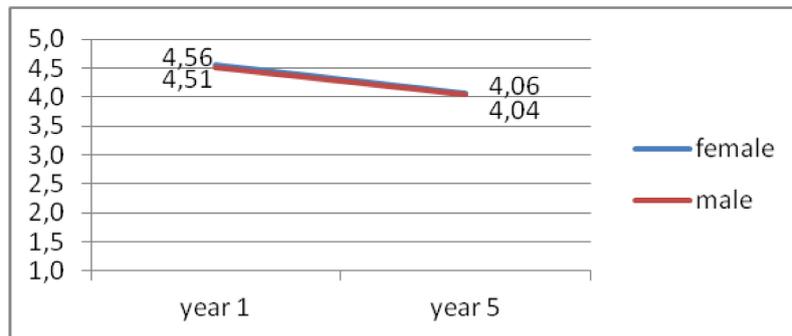
\* *P*-values based on the analysis using non-parametric U test; values <0.001 (**bold**) were interpreted as statistically significant (adjustment according to Bonferroni). In the 1<sup>st</sup> year survey, the option "Do not know" was also available.

Table 4: Multivariate analysis of the association of gender and year of study (independent variables) with attitudes. Bold = Items from Figure 1.

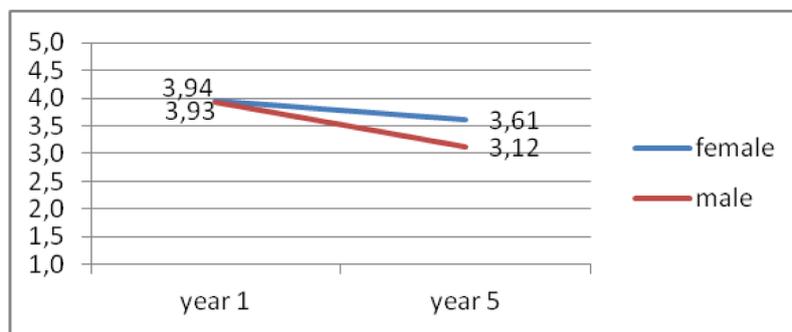
Item	Influence of * gender	Influence of * year of study
If I were asked to include the three most fascinating medical specialities, I'd include general practice. (Factor 4)	0.79 (0.56-1.13)	0.63 (0.44-0.91)
<b>Experiences in general practice are valuable to future physicians regardless of their eventual speciality choice. (1)</b>	1.01 (0.70-1.46)	0.34 (0.23-0.50)
A wide variety of problems encompassing all age groups is interesting to me. (4)	0.87 (0.61-1.23)	0.43 (0.30-0.62)
Treating acute diseases is more interesting than counselling/caring for chronically ill patients. (3)	2.46 (1.72-3.50)	1.57 (1.10-2.24)
Health maintenance (prevention, rehabilitation) is not as interesting to me as curative medicine. (3)	1.51 (1.07-2.14)	1.41 (0.99-2.01)
I prefer to spend time dealing with patients' medical problems rather than their psychosocial problems. (3)	2.16 (1.53-3.06)	1.86 (1.31-2.65)
<b>In terms of working as a doctor, I take most pleasure in talking to patients. (3)</b>	0.55 (0.39-0.79)	0.37 (0.25-0.53)
A specialist (e.g. cardiologist) should earn more money than a GP. (2).	1.72 (1.21-2.44)	1.43 (1.00-2.04)
In case of uncertainty, GPs should not hesitate to consult a specialist. (5)	1.14 (0.80-1.62)	0.24 (0.17-0.36)
A GP should always consult specialists for managing critically ill patients. (1)	0.88 (0.63-1.24)	0.59 (0.42-0.84)
<b>The provision of services by speciality-oriented physicians should be coordinated and controlled by GPs. (8)</b>	0.90 (0.64-1.28)	1.94 (1.35-2.77)
The German healthcare system can only work well with GPs as an integral part of the system. (13)	0.85 (0.59-1.22)	0.53 (0.37-0.78)
I would feel somehow frustrated if I could not obtain one of the specialisations other than general practice. (2)	1.55 (1.10-2.19)	1.01 (0.71-1.43)
Complex vocational training in general practice at many places and including different specialities is a reason for not choosing it as a career option. (6)	1.40 (0.98-1.99)	0.98 (0.68-1.41)
Low profit of general practice is an important reason for not choosing general practice as a career option. (6)	1.87 (1.32-2.65)	1.59 (1.12-2.27)
<b>Epidemiological and preventive medicine research is interesting to me. (9)</b>	0.97 (0.69-1.37)	0.49 (0.34-0.70)

\* Odds ratio (OR) including 95% confidence intervals (CI, in parentheses) of a multivariate ordinal logistic regression. Non-inclusion of the "1" in the CI indicates an independent significant effect of gender or year with a correspondingly higher (lower) chance of occurrence of the next stage of the Likert scale if OR > (<) 1. Reference variables: female gender or first year of study.

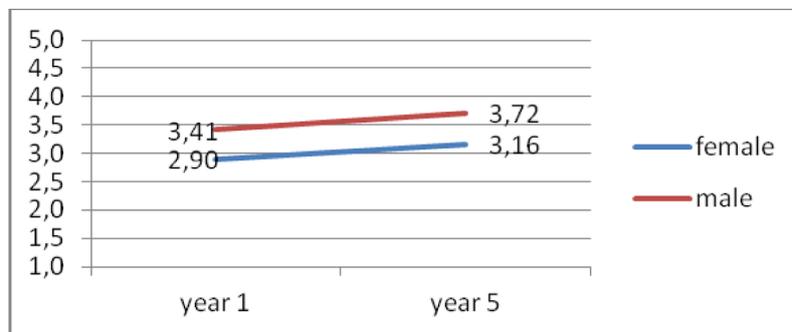
**A)** Experiences in general practice are valuable to future physicians regardless of their eventual speciality choice.



**B)** In terms of working as a doctor, I take most pleasure in talking to patients.



**C)** Treating acute diseases is more interesting than counselling/caring for chronically ill patients.



**D)** A specialist (e.g. cardiologist) should earn more money than a GP.

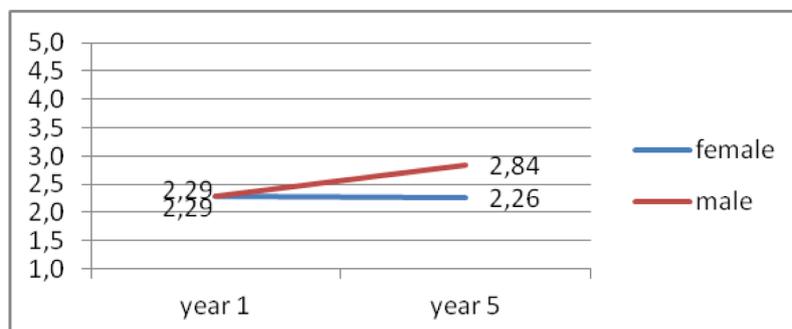


Figure 1: Differences of attitudes depending on year of study and gender (presented as the mean of 1 [do not agree] to 5 [agree]). Examples from Tab. 3 and 4.

## Differences in attitude between the 1<sup>st</sup> and 5<sup>th</sup> years of study

Significant differences (defined as  $p < 0.001$ ) were found in 8 (20.5%) of the 39 items requested. A selection of the items, identified according to the criteria described in the Methods section, are shown in Table 3.

Already in the 1<sup>st</sup> year, general practice was not counted amongst the three most fascinating subjects (mean Likert score 2.50). By the 5<sup>th</sup> year this was still the case, but significantly less so (2.15). Nevertheless, experience in general practice were considered highly valuable for the medical profession, although less so in the 5<sup>th</sup> academic year than in the 1<sup>st</sup> (4.54 and 4.05). Items relating to psycho-social and conversational skills were viewed with greater openmindedness in the 1<sup>st</sup> academic year, while such aspects were considered less interesting by the 5<sup>th</sup> year.

Similar opinions were also reflected in items not presented here. For example, the question of whether the treatment of acute symptoms is more interesting than the care of chronically ill patients (1<sup>st</sup> year: 3.09; is more applicable in the 5<sup>th</sup> year: 3.39,  $p = 0.009$ ). Also, the care of geriatric patients interested 5<sup>th</sup> year students rather less than those of the 1<sup>st</sup> academic year (1<sup>st</sup> year: 3.26; 5<sup>th</sup> year: 3.70,  $p = 0.001$ ).

Coordination and filter functions of primary care physicians were rated less important by the younger students. The interest in research was less pronounced in the 5<sup>th</sup> than in the 1<sup>st</sup> year academic year.

## Differences in attitude between men and women

The attitude towards general practice of men and women in the 1<sup>st</sup> academic year was comparable (Examples A, B and D in Figure 1). In the 5<sup>th</sup> year however statistically significant differences in attitudes between the sexes were frequently found (see results published elsewhere [11]). The cause of these differences between the cohorts was mainly a result of the different attitudes of men, whereas women's attitudes in the 1<sup>st</sup> and 5<sup>th</sup> academic years were more often similar. This aspect is evident in the results of the multivariate analysis shown in Table 4, in which factors such as "gender" and "academic year" were taken into account simultaneously. ORs with CI, not including the "1", suggest independently significant associations between gender and / or academic year with the measured attitudes.

This association is shown as an example for some items and is illustrated in Figure 1. With a "gap" (B, D) or with more distant but parallel curves (C), a gender effect is apparent in addition to a time effect represented by increasing/decreasing curves. The gender effect involved many of the substantial conversational and psycho-social aspects, including the care of chronically ill patients. Men in the 5<sup>th</sup> academic year found this aspect less important

than men in their 1<sup>st</sup> academic year, an effect that was significantly more pronounced compared to women.

## Discussion

### Summary of the main results

This survey of medical students presents a comprehensive picture of a variety of attitudes of first year students to general practice and the relevant associated competencies. Compared to another cohort of students in their 5<sup>th</sup> year of study, first year students were, in principle, more open and showed more interest in the associated skills. The difference between the years was often caused by the subgroup of men, in whose fifth years greater deviation was evident compared to the women.

### Comparison with the literature

Fundamentally, this discussion is based on the assumption that a positive attitude towards general practice is a crucial prerequisite for the intended career of general practitioner [9], [10]. Attitudes are thus understood to represent mouldable educational objectives of medical studies [5], [8], [9]. The following discussion therefore focuses on those determinants of career choice, which could be influenced by medical education.

Existing values present upon entry into the study of medicine can correlate with the subsequent career choice of GP. This is reflected by the expectation of a high income, research interest (negatively correlated, respectively) and a favourable assessment of the importance of primary care physicians (positively correlated) [4]. In part, candidate selection during admission interviews focusing either on social skills or an interest in basic scientific research could influence the choice of students that are more or less inclined to general practice.

Fundamentally, the extent of general practice teaching (particularly in the third and fourth years) correlates with the decision to pursue the subject [4], [6]. Generally, real practical experiences in primary care are valuable, in order to favourably affect attitudes towards the subject and at the same time encourage those to become a general practitioner [11], [12], [13], [14], [15]. This supports current efforts to extend the prescribed time devoted to the general medical training module to two weeks [16]. It is interesting that the attitudes towards GPs reported in two studies from the United Kingdom improved between the 1<sup>st</sup> to 5<sup>th</sup> academic year - contrary to our data [9], [15]. This could be interpreted as an indication of the traditionally more strongly rooted role of general practice in a health system organised around primary care. However, for a more differentiated judgement, it would be necessary to compare curricula with respect to the extent of primary care-oriented teaching (see above). In addition, the attitudes of the faculty and the teachers must be considered, given the unfavourable effect generated by

negative comments made about the specialisation [4], [17].

Assumptions regarding the characteristics of a subject, for example, the fear of being intellectually understimulated [4], [18] or a poor reputation [4], also play a role in career considerations. This suggests that students during training should be well informed regarding the profession of general practice and misconceptions should be corrected and positive role models provided [19], [20]. However, our data suggests that feeling undervalued or even reduced earnings was not a significant argument against the choice of a general practice, it was however more generally true for men than women. At 5 sites surveyed in Germany, students' "career ambitions" (with respect to research) was less important amongst those who wanted to be GPs. However, "patient orientation" (interest in long term relationships with patients and preventative medicine) played a greater role [7] (also for example [21]). Such attitudes examined by us in greater detail seem to develop to the disadvantage of general practice towards the end of the course of study.

Open-mindedness, particularly towards psychosocial aspects of medicine [21], unfortunately was less pronounced as students approached their final practical study year. Longer periods of training in general practice as described above serve to regularly nurture and promote distinctive characteristics and interests of medical students in favour of a career in primary care. This was also the case in our first pre-/post-questionnaire (before and after the 3-week general practice clerkship) in the 5<sup>th</sup> academic year [11]. The training module changed things with respect to greater openness and had a pronounced effect particularly among male students. This is especially promising with regard to the variability of attitudes through training interventions.

## Strengths and weaknesses

Overall, data from nearly 450 students have entered into the analysis described here. Although not a multicentre survey (as currently in Spain [22]), it was conducted at very different stages of training: at the beginning and in the penultimate year of study. This allowed analysis of possibly changing attitudes over almost the entire theoretical education. The differences between years could be due to a priori differences in attitude in the surveyed cohorts. However, excluding the age difference which was of course linked to progression through study, characteristics such as gender, school grade and origin showed only small differences between groups. Ultimately, the present cross-sectional study using a historical comparison group can only provide an indication, which needs to be reviewed longitudinally.

On the positive side is the use of items already proven and partially validated abroad, which have been refined in multiple review processes [11]. The survey, based on a large number of items showed a coherent picture (face validity). However, a simplification and formal validation of our German questionnaire is still pending.

## Conclusions

Our empirical study provides strong evidence of different attitudes of male and female medical students at the beginning and end of their training. This conclusion is limited by the cross-sectional design of the survey and should be examined longitudinally. During the course of study, positive views of general practice should be delivered in order not only to promote the career choice of the subject but also the subsequent inter-professional cooperation. This applies to efforts such as continuous training in psychosocial skills [23] and having the highest proportion possible of the general practice in the course e.g. in the form of longitudinal scale programmes [15], [24] such as the primary care Witten-Herdecke adoption programme [25]. It will be necessary to evaluate the extent to which such measures could also help to modify attitudes in Germany and to generate more recruits for general practice.

## Acknowledgement

We thank all medical students that participated in the survey.

## Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

## References

1. Steinhäuser J, Roos M, Haberer K, Ledig T, Peters-Klimm F, Szecsenyi J, Joos S. Bericht aus der Praxis: Das Programm Verbundweiterbildungplus des Kompetenzzentrums Allgemeinmedizin Baden-Württemberg - Entwicklung, Umsetzung und Perspektiven. *Z Evid Fortbild Qual Gesundheitswes.* 2011;105(2):105-109. DOI: 10.1016/j.zefq.2011.02.002
2. Hummers-Pradier E, Schmiemann G. Besser im Verbund. Ein Modellprojekt zur inhaltlichen Begleitung der Verbundweiterbildung Allgemeinmedizin. *Nds Arztebl.* 2011;84:60-61.
3. Korzilius H. Weiterbildung Allgemeinmedizin: Verbünde schaffen eine neue Weiterbildungskultur. *Dtsch Arztebl.* 2012;109(10):A464-A465.
4. 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
5. 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.
6. 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

7. Kiolbassa K, Miksch A, Hermann K, Loh A, Szecsenyi J, Joos S, Goetz 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
8. Kern DE, Thomas PA, Howard DM, Bass EB. Curriculum development for medical education - A six-step approach. Baltimore: The John Hopkins University Press; 1998. p.28-37.
9. Henderson E, Berlin A, Fuller J. Attitude of medical students towards general practice and general practitioners. *Br J Gen Pract.* 2002;52(478):359-363.
10. Block SD, Clark-Chiarelli N, Singer JD. Mixed messages about primary care in the culture of U.S. medical schools. *Acad Med.* 1998;73(10):1087-1094. DOI: 10.1097/00001888-199810000-00020
11. Kruschinski C, Wiese B, Eberhard J, Hummers-Pradier E. Einstellungen von Studierenden zur Allgemeinmedizin: Einflüsse von Geschlecht, Blockpraktikum und Gesamtcurriculum. *GMS Z Med Ausbild.* 2011;28(1):Doc16. DOI: 10.3205/zma000728
12. Duerson MC, Crandall LA, Dwyer JW. Impact of a required family medicine clerkship on medical students' attitudes about primary care. *Acad Med.* 1989;64(9):546-548. DOI: 10.1097/00001888-198909000-00014
13. Schäfer HM, Sennekamp M, Güthlin C, Krentz H, Gerlach FM. Kann das Blockpraktikum Allgemeinmedizin zum Beruf des Hausarztes motivieren? *Z Allg Med.* 2009;85(5):206-209.
14. Dunker-Schmidt C, Breetholt A, Gesenhues S. Blockpraktikum in der Allgemeinmedizin: 15 Jahre Erfahrung an der Universität Duisburg-Essen. *Z Allg Med.* 2009;85(4):170-175.
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. Richter-Kuhlmann E, Stüwe H. Interview mit Dr. Frank-Ulrich Montgomery. *Dtsch Arztebl.* 2012;109(3):A71-72.
17. Furmedge DS. General practice stigma at medical school and beyond - do we need to take action? *Br J Gen Pract.* 2008;58(553):581. DOI: 10.3399/bjgp08X319774
18. Shadbolt N, Bunker J. Choosing general practice - review of career choice determinants. *Aust Fam Physician.* 2009;38(1-2):53-55.
19. Schwartz MD, Basco WT, Grey MR, Elmore JG, Rubenstein A. Rekindling student interest in generalist careers. *Ann Intern Med.* 2005;142(8):715-724.
20. Miettola J, Mäntyselkä P, Vaskilampi T. Doctor-patient interaction in Finnish primary health care as perceived by first year medical students. *BMC Med Educ.* 2005;5:34. DOI: 10.1186/1472-6920-5-34
21. 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
22. Alonso-Coello P, Villa JJ, Hajar AM, Tuduri XM, Puime AO, Zurro AM. Attitudes and perceptions of medical students about family medicine in Spain: protocol for a cross-sectional survey. *BMJ Open.* 2011;1(2):e000231. DOI: 10.1136/bmjopen-2011-000231
23. Bachmann C, Hölzer H, Dieterich A, Fabry G, Langewitz W, Lauber H, Ortwein H, Pruskil S, Schubert S, Sennekamp M, Simmenroth-Nayda A, Silbernagel W, Scheffer S, Kiessling C. Longitudinales Bologna-kompatibles Modell-Curriculum kommunikative und soziale Kompetenzen": Ergebnisse eines interdisziplinären Workshops deutschsprachiger medizinischer Fakultäten. *GMS Z Med Ausbild.* 2009;26(4):Doc38. DOI: 10.3205/zma000631
24. Trachsel S, Schaufelberger M, Feller S, Küng L, Frey P, Guttormsen Schär S. Evaluation eines neuen Mentoring-Programms für Medizinstudierende in der hausärztlichen Grundversorgung: Erfahrungen von Studierenden und Lehrärzten. *GMS Z Med Ausbild.* 2010;27(3):Doc42. DOI: 10.3205/zma000679
25. Hibbeler B. Allgemeinmedizin im Studium. Ab in die Praxis! *Dtsch Arztebl.* 2010;107(46):A2284-A2285.

#### Corresponding author:

PD Dr. med. Carsten Kruschinski, MME  
Hannover Medical School, Institute of General Practice,  
Carl-Neuberg-Straße 1, 30625 Hannover, Germany, Tel.:  
+49 (0)511/532-8159, Fax: +49 (0)511/532-4176  
kruschinski.carsten@mh-hannover.de

#### Please cite as

Kruschinski C, Wiese B, Hummers-Pradier E. Einstellungen zur Allgemeinmedizin: eine vergleichende querschnittliche Befragung von Medizinstudierenden des 1. und 5. Studienjahres. *GMS Z Med Ausbild.* 2012;29(5):Doc71.  
DOI: 10.3205/zma000841, URN: urn:nbn:de:0183-zma0008418

#### This article is freely available from

<http://www.egms.de/en/journals/zma/2012-29/zma000841.shtml>

Received: 2012-04-30

Revised: 2012-07-08

Accepted: 2012-07-30

Published: 2012-11-15

#### Copyright

©2012 Kruschinski 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.