

Einstellungen von Studierenden zur Allgemeinmedizin: Einflüsse von Geschlecht, Blockpraktikum und Gesamtcurriculum

Zusammenfassung

Zielsetzung: Das Berufsziel „Allgemeinarzt“ ist abhängig von einer positiven Einstellung zum Fach Allgemeinmedizin. Ziel dieser Studie war es, solche Einstellungen von Studierenden des Modellstudiengangs in Hannover mit denen des Regelstudiengangs jeweils vor und nach dem Blockpraktikum Allgemeinmedizin zu vergleichen. Zusätzlich wurde eine Reihe anderer Variablen betrachtet (z.B. Alter, Geschlecht), von denen die Einstellungen abhängig sein könnten.

Methodik: Längsschnittliche Befragung von n=287 Studierenden im 5. Studienjahr. Neben den Einstellungen (abhängige Variable, Likert-Skalenwerte) wurden soziodemographische Merkmale (Alter, Geschlecht, Herkunft), Abiturnote, Berufsabschlüsse, Erfahrungen in der Allgemeinmedizin und Karrierepläne erfragt. Die Auswertung der Einstellungsitems erfolgte getrennt nach allen diesen Merkmalen (z.B. Karrierepläne: Berufsziel Allgemeinarzt/Spezialist) sowie nach Art des Studiengangs (Modell, Regel) und im prä-/post-Vergleich mittels bi- und multivariater statistischer Testverfahren. Zur Gruppierung der Einstellungsitems wurde eine Faktorenanalyse durchgeführt.

Ergebnisse: Die meisten und bemerkenswertesten Einstellungsunterschiede fanden sich bei der Auswertung getrennt nach Geschlecht. Frauen haben das Fach stärker wertgeschätzt und zeigten ein größeres Interesse an chronischen Krankheitsverläufen, Gesprächsführung oder psychosozialen Zusammenhängen. Das Blockpraktikum (n=165 zugeordnete Befragte zum Zeitpunkt „post“) hat zu einer positiven Entwicklung der Einstellung bei Studierenden beider Geschlechter beigetragen, wohingegen sich Studierende des Modell- bzw. Regelstudiengangs in ihren Einstellungen nicht unterschieden.

Schlussfolgerung: Das affektive Ausbildungsziel einer wertschätzenden Haltung gegenüber dem Fach Allgemeinmedizin ist in Hannover bislang weniger vom Gesamtcurriculum (Modell, Regel) als von Eigenschaften der Studierenden (Geschlecht) und Effekten des Blockpraktikums abhängig. Für die Entwicklung von Outcomes in der Ausbildungsforschung und bei der Weiterentwicklung des Modellstudiengangs sollten Einstellungen und andere affektive Lernziele stärker berücksichtigt werden.

Schlüsselwörter: Ausbildungsforschung, Allgemeinmedizin, Curriculum, Einstellungen, Fragebogen

Carsten Kruschinski¹
Birgitt Wiese²
Jörg Eberhard³
Eva Hummers-Pradier¹

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

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

3 Medizinische Hochschule Hannover, Klinik für Zahnerhaltung, Parodontologie und Präventive Zahnheilkunde, Hannover, Deutschland

Einleitung

Determinanten von Einstellungen zur Allgemeinmedizin und Karriereplänen

In vielen Fachdisziplinen ist der Ärztemangel zunehmend sichtbar, und gerade in der Allgemeinmedizin droht eine Unterversorgung [1]. Diese Tendenz eines zunehmenden Mangels an Interessenten für den Beruf des Allgemeinarztes wird auch in anderen Ländern diskutiert, beispielsweise in Großbritannien, Israel oder Canada [2], [3], [4].

So wurden im Ausland Einflussfaktoren im Hinblick auf das Berufsziel „Allgemeinarzt“ und generelle Einstellungen von Studierenden zur Allgemeinmedizin untersucht [5]. Für Karrierepläne bzw. Einstellungen zum Fach wurden sowohl berufsimmmanente Faktoren wie die Vermutung einer interessanten Tätigkeit oder die Berufsbedingungen [6], [7] als auch soziodemographische Faktoren wie Geschlecht [2], [3], [8] oder Herkunft [5] identifiziert. Auch die medizinische Ausbildung an den Fakultäten wird als wichtiger Faktor für die Prägung von Rollenmodellen [3] bzw. einer grundsätzlichen Wertschätzung des Faches Allgemeinmedizin verstanden [4], [9], [10]. So hätten

beispielsweise die (längere) Dauer allgemeinmedizinischer Praktika (sog. „clerkships“ [3]) genauso wie longitudinal ausgerichtete Module [3], [11] einen positiven Einfluss auf die Einstellung zum Hausarztberuf zur Folge. Auch eine positive Haltung der klinischen Lehrer bzw. der Fakultät zum Stellenwert der allgemeinärztlichen Versorgung könne zu einer positiven Einstellung von Studierenden beitragen.

Lernziele und curriculare Besonderheiten im Modellstudiengang in Hannover

Derzeit wird für die Mediziner Ausbildung in Deutschland an einem nationalen kompetenzbasierten Lernzielkatalog (NKLK) gearbeitet [12]. In der Tat sollten Lernziele nicht nur die Wissens Ebene, sondern auch höhere Kompetenzniveaus bis hin zu „affektiven“ Lernzielen abbilden [13]. Eine positive Einstellung zum Fach Allgemeinmedizin als ein solches (übergeordnetes) Lernziel eines Gesamtcurriculums könnte eine wichtige Voraussetzung für das Berufsziel „Allgemeinarzt“ darstellen. In den in Deutschland gemäß aktueller Approbationsordnung zunehmend eingerichteten Modellstudiengängen [14] finden sich häufig „allgemeinmedizinisch“ formulierte übergeordnete Ausbildungsziele; so sollen in Hannover [<http://www.mh-hannover.de/15564.html>] etwa

- Ärzte für den *medizinischen Alltag* ausgebildet werden,
- die Studierenden *fachübergreifend* lernen und denken,
- *psychosoziale* Fertigkeiten gelehrt werden,
- das erworbene Wissen in der *Grundversorgung* von Patienten angewendet werden können,
- *gesundheitsökonomische Aspekte* berücksichtigt werden,
- die Studierenden lernen, ärztlich kompetent *allgemeinmedizinische* Krankheitsbilder zu erkennen und zu behandeln.

Im Vergleich zum Regelstudiengang in Hannover, der seit dem Studienjahr 2005/2006 für Studienanfänger nach und nach durch den Modellstudiengang ersetzt wurde, gibt es folgerichtig eine ganze Reihe curricularer Veränderungen, um die genannten Ziele zu erreichen. Dies betrifft beispielsweise interdisziplinäres patientennahes Lernen in insgesamt fünf jeweils einwöchigen Propädeutika zu klinischen Themenbereichen wie Brustkrebs oder Rückenschmerz im ersten Studienjahr. Kommunikative Fähigkeiten werden schon ab dem 2. Studienjahr und weit intensiver geschult als zuvor. Der Anteil klinischer Bezüge etwa im Modul Anatomie wurde beispielsweise durch zusätzliche Patientenvorstellungen erhöht. Durch stete Wiederholung der Inhalte im Sinne einer Lernspirale soll Nachhaltigkeit erreicht werden. So werden im achtwöchigen interdisziplinären Kurs „Differentialdiagnose und Therapie“ unter Einbezug des Faches Allgemeinmedizin im 5. Studienjahr wichtige Krankheitsbilder noch einmal wiederholt¹.

Studienziele

Zusammenfassend scheinen eine positive Bewertung des Faches Allgemeinmedizin und letztlich auch der Berufswunsch „Allgemeinarzt“ von multiplen Faktoren wie persönlichen Voraussetzungen, aber auch Spezifika der Ausbildung an einzelnen Fakultäten abhängig zu sein. Dies beinhaltet ein allgemein wertschätzendes Klima gegenüber dem Fach genauso wie Besonderheiten des Curriculums (longitudinal, Umfang des Praktikums). Die Unterschiede im In- und Ausland sind diesbezüglich groß, und in Deutschland fehlen dazu methodisch hochwertige Untersuchungen. An dieser Stelle setzt die Zielsetzung der vorliegenden Untersuchung an. Durch eine Befragung sowohl von Studierenden des Regel- als auch des Modellstudiengangs vor und nach Absolvierung des Blockpraktikums Allgemeinmedizin im 5. Studienjahr in Hannover sollten deren Einstellungen zum Fach Allgemeinmedizin und weitere mögliche Determinanten, wie etwa soziodemographische Merkmale, ermittelt werden.

Methoden

Studiendesign, Teilnehmer und Ablauf

Das Design der Studie bestand in einer längsschnittlichen Erhebung von Einstellungen zur Allgemeinmedizin in Form einer schriftlichen Befragung an der Medizinischen Hochschule Hannover. Jeder Studierende des 5. Studienjahres war aufgefordert, insgesamt zweimal - vor (Befragungszeitpunkt „prä“) und nach („post“) dem dreiwöchigen Blockpraktikum Allgemeinmedizin - einen Fragebogen auszufüllen. Es wurden Studierende aus 5 konsekutiven Terialen der Studienjahre 2008/2009 (ab 2. Terial, d.h. Februar 2009) und 2009/2010 (bis 3. Terial, d.h. Juni 2010) um Teilnahme gebeten (insgesamt n=423 Praktikusteilnehmer). In den ersten beiden „Befragungsterialen“ (Studienjahr 2008/2009) fanden sich ausschließlich Studierende des Regelstudiengangs; ab dem dritten (d.h. mit Beginn des Studienjahres 2009/2010) fanden sich überwiegend Studierende des Modellstudiengangs, zum Teil aber noch Studierende des Regelstudiengangs, die „verspätet“ das 5. Studienjahr erreicht hatten.

Die Befragung erfolgte immer am 1. Tag des Blockpraktikums Allgemeinmedizin noch vor Beginn der Einführungsvorlesung im Hörsaal. Den Studierenden wurde dazu bei Eintreffen ein Fragebogen ausgehändigt (siehe Kapitel: Design des Fragebogens) und das Ausfüllen im Plenum erläutert. Gleich im Anschluss wurde der Bogen bearbeitet und wieder eingesammelt. Etwa zwei Wochen nach Ende des dreiwöchigen Blockpraktikums wurde immer am Ende der Klausur Rehabilitationsmedizin (Teilnahme von n=385/423 [91%] Absolventen des zurückliegenden Blockpraktikums) der „post“ Fragebogen ausgeteilt, nach der Klausur ausgefüllt und ebenfalls sofort wieder eingesammelt.

Das Studienvorhaben wurde dem Vorsitzenden der Ethikkommission an der Medizinischen Hochschule Hannover vorgelegt und genehmigt (Nr. 611).

Design des Fragebogens

Der „prä“ und der „post“ Fragebogen wiesen jeweils 40 in beiden Bögen identische „Einstellungsisems“ auf. Diese stellten eine inhaltlich vor dem Hintergrund von Besonderheiten des deutschen Ausbildungs- und Gesundheitssystem geeignet erscheinende Auswahl an Items aus (zum Teil validierten) Instrumenten der englischsprachigen Literatur [15], [16], [17], [18], [19] dar. Sie wurden ins Deutsche übersetzt und in der Diskussion mit Kollegen im Institut für Allgemeinmedizin (wissenschaftliche Mitarbeiter, d.h. Ärzte, Gesundheitswissenschaftler, Psychologe) kulturell adaptiert. Die Items wurden auch ins Englische zurück übertragen, um auf diese Weise bei der Übersetzung ins Deutsche möglicherweise entstandene Bedeutungsverzerrungen aufzudecken. Zusätzlich wurden wenige Items selbst entwickelt (z.B. die Aussage: „Die Betreuung geriatrischer Patienten interessiert mich eher weniger“), so dass insgesamt ein neues, modifiziertes Instrument entstand. Die genannten Items wiesen einheitlich Likert-Skalen der Skalenniveaus 1 (trifft nicht zu), 2 (trifft eher nicht zu), 3 (teils, teils), 4 (trifft eher zu), 5 (trifft zu) auf.

Daneben beinhaltete der „prä“-Fragebogen eine Reihe soziodemographischer Kenndaten wie Alter, Geschlecht, Herkunft (z.B. Land, Großstadt) sowie Angaben zu Abiturnote, bisherigen Berufsabschlüssen, Karriereplänen (beabsichtigte Fachrichtung), Erfahrungen in der Allgemeinmedizin (z.B. Famulatur) und die Angabe Regel- bzw. Modellstudiengang oder Hochschulwechsler. Der „post“-Bogen enthielt erneut die Frage nach Karriereplänen und nach diesbezüglichen Änderungen in Zusammenhang mit dem Blockpraktikum.

Die Zuordnung von identischen Studierenden der beiden Befragungszeitpunkte erfolgte über einen Code, der die Initialen der Mutter sowie Angaben zu deren Geburtstag enthielt.

Statistische Analysen

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

Zum Zwecke der Reduktion bzw. Gruppierung der Einstellungsisems wurde eine Faktorenanalyse (Hauptkomponentenanalyse, Varimax-Rotation) durchgeführt. Es wurden nur Faktoren mit Eigenvalues ≥ 1 extrahiert (Kaiser-Kriterium).

Die Auswertung der Baselinedaten aller Teilnehmer erfolgte getrennt nach Regel- und Modellstudiengang sowie nach soziodemographischen und allen weiteren Angaben deskriptiv-statistisch (Darstellung anhand der Mittelwerte der Likert-Skalenwerte \pm SAW) und mittels Mann-Whitney-

U-Test (für Karrierepläne [Einteilung in drei Gruppen]: Kruskal-Wallis-Test).

Zusätzlich wurden die prä-/post-Ergebnisse aller paarweise dokumentierten Studierenden deskriptiv dargestellt (Mittelwerte der Likert-Skalenwerte \pm SAW) und mittels Wilcoxon-Test statistisch ausgewertet. Mittels multifaktorieller Varianzanalyse (ANOVA; Zielvariable: Itemdifferenz) wurden darüber hinaus die Art des Studiengangs und die weiteren möglichen Einflussfaktoren berücksichtigt. Für die univariaten statistischen Tests (Vergleich auf Einzelitemebene) wurde nach Bonferroni korrigiert. Bei $n=40$ Items wurde das Signifikanzniveau demnach auf $p=0,05/40=0,00125$ festgelegt.

Ergebnisse

Charakterisierung der Teilnehmer

Die Gesamtstichprobe nach Befragung in 5 Tertialen betrug $n=287$ Teilnehmer (Baselinedaten; entspricht einer Responderrate von 67,8%); $n=171/285^2$ Studierende (60,0%) absolvierten den Regelstudiengang, $n=89/285$ (31,2%) den Modellstudiengang (ansonsten Hochschulwechsler). Für den 2. Befragungszeitpunkt konnten $n=165/287$ (57,5%) Teilnehmer aufgrund des Codes im Sinne von „matched pairs“ den Teilnehmern der ersten Befragung zugeordnet werden; $n=106/165$ (64,2%) gehörten dem Regelstudiengang an, $n=48/165$ (29,1%) dem Modellstudiengang.

Die soziodemographischen Charakteristika und alle weiteren Angaben beispielsweise zu Vorerfahrungen in der Allgemeinmedizin oder Karriereplänen sind in Tabelle 1 zusammengefasst dargestellt (Baselinedaten).

Tabelle 1: Soziodemographische Angaben und geplante Fachrichtung (Gesamt-n=287; bei eventuell fehlenden Werten Angabe der "gültigen" Prozente, so dass die Summe jeweils 100% ergibt).

Alter, Mittelwert \pm Standardabweichung	25,8 \pm 3,3
Alter, Median	25
Weibliches Geschlecht, %	60,7
Abiturnote, Mittelwert \pm Standardabweichung	1,8 \pm 0,5
Abiturnote, Median	1,7
Herkunft	
	<i>n</i> (%)
Dorf / Land	85 (31,0)
Kleinstadt	76 (27,7)
Mittlere Großstadt / Randgebiet Großstadt	23 (8,4)
Großstadt	78 (28,5)
Nicht zuzuordnen	12 (4,4)
Abgeschlossene Ausbildung/Studium	
Ja	62 (21,6) *
Erfahrungen Allgemeinmedizin (z.B. Famulatur)	
Ja	144 (50,2)
Art des Studiengangs	
Regelstudiengang	171 (60,0)
Modellstudiengang	89 (31,2)
Hochschulwechsler	25 (8,8)
Geplante Fachrichtung	
Allgemeinmedizin [†]	38 (13,2)
Noch unentschieden	98 (34,1)
Andere Fachrichtung	151 (52,6)
→ andere Fachrichtungen (n=151) im Einzelnen:	
Anästhesie	22 (14,6)
Unfallchirurgie / Orthopädie (1 x alternativ Radiologie)	21 (13,9)
Gynäkologie / Geburtshilfe	18 (11,9)
Chirurgie (inkl. Plastische Chirurgie [n=3], Viszeral- [n=2], Gefäß- [n=1])	14 (9,3)
Pädiatrie (1 x alternativ Anästhesie)	14 (9,3)
Psychiatrie / Psychotherapie (inkl. 1 x Kinder-)	10 (6,6)
Neurologie (1 x alternativ Pädiatrie)	11 (7,3)
Radiologie (1 x alternativ Psychiatrie)	9 (6,0)
Innere Medizin / Spezialisierung angegeben	7 (4,6)
Weitere	25 (16,6) [‡]

* davon n=22 im Rettungsdienst und n=20 in der Gesundheits- und Krankenpflege (n=2 haben beides absolviert)

[†] inkl. Innere Medizin ohne Angabe einer Spezialisierung (n=28); n=4 Studierende gaben alternativ ein anderes Fach an

[‡] Augenheilkunde (n=5), Neurochirurgie (n=4), HNO/Urologie (je n=3), Kinderchirurgie (n=2; 1 x alternativ Kinderurologie), Dermatologie/Rechtsmedizin (je n=2), Humangenetik/Labormedizin/Nuklearmedizin/Pathologie (je n=1)

Faktorenanalyse

Zur besseren Darstellung der Studienergebnisse (siehe Tabelle 2) wurden die Einstellungsitems nach den in der Faktorenanalyse gefundenen Komponenten (Faktoren) gruppiert und fortlaufend neu nummeriert. Das Ergebnis der Faktorenanalyse mit den „Ladungen“ (Korrelationskoeffizienten) der einzelnen Variablen (Items) auf einem spezifischen Faktor zeigt Tabelle 3. Die in Tabelle 2 aufgeführte Benennung der Faktoren ist Ergebnis der Interpretation unter Berücksichtigung der Items mit Ladungen $>0,5$ (Konvention). Einige Items wiesen keine ausreichend hohe Korrelation mit einem der Faktoren auf; diese sind gesondert in Tabelle 4 dargestellt.

Tabelle 3: Darstellung der rotierten Komponentenmatrix nach Extraktion von 13 Faktoren (Faktorenanalyse). Die Zahlenwerte entsprechen den Faktorladungen (Pearson Maßkorrelationskoeffizient r), Korrelationen $<0,45$ sind nicht angezeigt. Für die Bezeichnung der Items (Zeilen) und die Interpretation der Faktoren (Spalten) wird auf Tab. 2 verwiesen.

Items	Faktoren												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	0,68												
2	0,65												
3	0,58												
4	0,58												
5	0,54												
6		0,84											
7		0,83											
8		0,51											
9		0,49				0,46							
10			0,75										
11			0,71										
12			0,61										
13			-0,54										
14				0,65									
15				-0,55									
16				0,53									
17				0,52									
18					0,67								
19					0,60								
20					0,51								
21		0,47											
22						0,75							
23						0,70							
24							0,81						
25							0,72						
26								0,84					
27								0,46					
28									0,69				
29									0,53				
30										0,66			
31										0,54			
32											-0,68		
33												0,76	0,79

Die Stichprobe erwies sich insgesamt als sehr gut geeignet für die Durchführung einer Faktorenanalyse (MAS [Measure of Sampling Adequacy]=0,80). Die Faktorenanalyse ergab n=13 überwiegend gut interpretierbare Komponenten des Fragebogens; diese erklärten 59,6% der Gesamtvarianz.

Auswertung der Baselinedaten

Die Auswertung der Baselinedaten getrennt nach Geschlechtern zeigte einen bemerkenswerten, statistisch signifikanten Unterschied bei einem großen Teil der Einstellungsitems (siehe Tabelle 2 und Tabelle 4). Die Auswertung getrennt nach Regel- und Modellstudiengang (ohne Hochschulwechsler) ergab bei deutlich weniger Items statistisch bedeutsame Unterschiede. Verschiedene Karrierepläne waren deutlich mit bestimmten Einstellungen assoziiert (siehe Abbildung 1, Darstellung der statistisch signifikanten Ergebnisse).

Tabelle 2: Darstellung der mittleren Likert-Skalenwerte (1 [trifft nicht zu] bis 5 [trifft zu]) der Einstellungsitems nach Extraktion von 13 Faktoren (Faktorenanalyse), gemittelt über Geschlecht, Regel- bzw. Modellstudiengang und vor (prä) bzw. nach (post) dem Blockpraktikum Allgemeinmedizin (AM). Die Items sind zur besseren Übersichtlichkeit nicht im originalen Wortlaut aufgeführt.

Item	weibl. n=173 [†]	männl. n=112	p*	Regel n=171	Modell n=89	p	prä n=163	post n=163	p
Faktor 1. Wertschätzung AM insgesamt									
1. Fach AM hat gleiche Berechtigung wie Innere Medizin oder Pädiatrie.	4,49	4,54	0,488	4,47	4,61	0,208	4,57	4,52	0,421
2. Anamnese und Untersuchung haben hohen Stellenwert für gute Medizin.	4,85	4,56	<0,001	4,73	4,76	0,388	4,73	4,55	0,003
3. Erfahrungen in AM sind für künftige Ärzte wertvoll, unabhängig von späterer Ausrichtung.	4,06	4,04	0,907	4,20	3,85	0,008	4,14	4,26	0,139
4. Hausärzte sind besonders in der Lage, eine umfassende Versorgung bereitzustellen.	3,91	3,69	0,029	3,88	3,80	0,640	3,88	4,06	0,014
5. Hausärzte sollten mehr Zeit pro Patient haben.	4,45	4,23	0,003	4,34	4,42	0,478	4,36	4,22	0,021
Faktor 2. Vergleich mit Spezialisten									
6. Die Arbeit eines Spezialisten im Krankenhaus ist intellektuell stimulierender als die eines Hausarztes.	2,55	3,08	0,001	2,75	2,77	0,926	2,65	2,80	0,203
7. Die Arbeit eines niedergelassenen Spezialisten ist intellektuell stimulierender als die eines Hausarztes.	2,22	2,85	<0,001	2,43	2,51	0,612	2,42	2,53	0,382
8. Bessere Honorierung eines Spezialisten (z.B. Kardiologe) als die eines Hausarztes ist richtig.	2,26	2,84	<0,001	2,47	2,58	0,571	2,40	2,34	0,686
9. Würde mich abgewertet fühlen, wenn ich nicht eine Weiterbildung zum Spezialisten durchlief.	2,15	2,70	<0,001	2,52	2,17	0,031	2,37	2,28	0,439
Faktor 3. Allgemeinärztliche Tätigkeiten									
10. Behandlung akuter Beschwerden ist interessanter als Beratung/Betreuung chronisch Kranker.	3,16	3,72	<0,001	3,47	3,34	0,386	3,43	3,33	0,174
11. Kurative Medizin ist interessanter als das Erhalten von Gesundheit (Prävention, Rehabilitation).	3,08	3,41	0,016	3,19	3,39	0,145	3,19	3,33	0,129
12. Verbringe Zeit lieber mit organisch-medizinischen anstatt psychosozialen Problemen.	2,93	3,50	<0,001	3,12	3,25	0,468	3,17	3,29	0,209
13. Ziehe aus dem Gespräch mit Patienten den überwiegenden Teil meiner Freude am Arztberuf.	3,61	3,12	<0,001	3,38	3,49	0,301	3,50	3,57	0,287
Faktor 4. Umfassendes Interesse									
14. AM gehört für mich zu den drei faszinierendsten medizinischen Fächern.	2,23	2,04	0,315	2,12	2,20	0,793	2,24	3,03	<0,001
15. Zukunft als Spezialist ist attraktiver als die als Hausarzt.	3,80	4,01	0,176	3,94	3,86	0,528	3,85	3,53	<0,001
16. Mich interessiert ein großes Spektrum medizinischer Probleme in allen Altersgruppen.	3,85	3,70	0,324	3,80	3,74	0,663	3,83	3,78	0,450
17. Fühle mich nach dem bisherigen Verlauf des Studiums auf den medizinischen Alltag gut vorbereitet.	1,99	2,34	0,002	2,02	2,27	0,050	2,08	2,54	<0,001
Faktor 5. Kompetenz von Allgemeinärzten									
18. Die Qualität der medizinischen Versorgung durch Hausärzte ist tendenziell nicht gut.	2,66	2,68	0,853	2,73	2,48	0,043	2,60	2,48	0,152
19. Hausärzte sollten bei Unsicherheiten eher rasch einen Spezialisten zu Rate ziehen.	3,39	3,56	0,178	3,40	3,52	0,449	3,14	2,82	<0,001
20. Hausärzte sind tendenziell weniger kompetent als Internisten.	2,15	2,52	0,003	2,24	2,36	0,563	2,14	2,16	0,848
Faktor 6. Weiterbildung zum Allgemeinarzt									
21. Aufwändige Weiterbildung zum Allgemeinarzt vielerorts/in mehreren Fächern spricht gegen die Wahl des Faches.	2,10	2,42	0,011	2,38	2,02	0,027	2,20	2,36	0,048
22. Geringer Profit in Hausarztpraxen als wichtiges Argument gegen die Wahl zum Allgemeinarzt.	2,37	3,01	<0,001	2,72	2,54	0,283	2,70	2,72	0,720

(Fortsetzung)

Tabelle 2: Darstellung der mittleren Likert-Skalenwerte (1 [trifft nicht zu] bis 5 [trifft zu]) der Einstellungsitems nach Extraktion von 13 Faktoren (Faktorenanalyse), gemittelt über Geschlecht, Regel- bzw. Modellstudiengang und vor (prä) bzw. nach (post) dem Blockpraktikum Allgemeinmedizin (AM). Die Items sind zur besseren Übersichtlichkeit nicht im originalen Wortlaut aufgeführt.

Item	weibl.	männl.	p*	Regel	Modell	p	prä	post	p
Faktor 7. Zusammenarbeit									
23. Hausärzte sollten die Verantwortung für Patienten mit chronischen Erkrankungen nicht allein übernehmen.	3,99	3,05	0,662	2,96	3,13	0,202	2,91	2,98	0,431
24. Hausärzte sollten Sterbensranke nur gemeinsam mit einem Spezialisten betreuen.	2,87	2,87	0,949	2,81	3,01	0,212	2,71	2,54	0,066
Faktor 8. Organisation									
25. Arzthelferinnen sollten stärker als bislang in die Betreuung von Patienten eingezogen werden.	2,82	2,95	0,306	2,89	2,82	0,578	2,87	3,17	0,002
26. Der Zugang zu Fachärzten sollte von Hausärzten koordiniert und kontrolliert werden.	3,71	3,62	0,352	3,61	3,90	0,038	3,69	3,88	0,019
Faktor 9. Wissenschaft									
27. Finde Forschung unter epidemiologischen und präventiven Gesichtspunkten interessant.	2,79	2,86	0,548	2,98	2,46	0,001	2,90	2,55	0,001
28. Der AM liegen präzise wissenschaftliche Prinzipien zugrunde.	3,36	3,40	0,810	3,38	3,43	0,696	3,43	3,53	0,182
Faktor 10. Zeit für Patientenkontakte									
29. Ein Arzt sollte so viele Dienstleistungen wie möglich in Form direkter Patientenkontakte selbst durchführen.	3,58	3,45	0,232	3,54	3,50	0,916	3,52	3,59	0,313
30. Patienten mit emotionalen Problemen kann nur geholfen werden, wenn der Arzt viel Zeit mit ihnen verbringt.	3,50	3,68	0,185	3,49	3,78	0,037	3,53	3,66	0,136
Faktor 11. Elektronische Patientenakte									
31. Halte Einführung elektronischer Patientenakten für problematisch.	2,70	2,50	0,141	2,79	2,30	0,001	2,59	2,70	0,143
Faktor 12. Wirtschaftlichkeit und Ethik									
32. Die Kosten zu kontrollieren, ist genauso wichtig wie die freie Entscheidung über medizinische Maßnahmen.	3,54	3,53	0,899	3,56	3,48	0,569	3,60	3,35	0,009
Faktor 13. Bedeutung AM im Gesundheitssystem									
33. Das deutsche Gesundheitssystem kann nur mit Hausärzten gut funktionieren.	4,05	3,86	0,082	4,01	3,97	0,807	4,04	4,01	0,610

* Zugrunde gelegt ist der Mann-Whitney U-Test bzw. Wilcoxon-Test (prä - post); korrigiert nach Bonferroni für multiples Testen wurde ein Signifikanzniveau von $p < 0,00125$ (0,05 / 40 Items) als statistisch bedeutsam interpretiert, dies trifft zu für alle **fett** gedruckten Werte.

† Das n bezieht sich auf alle Studierenden, bei denen die Angabe des Geschlechts bzw. Regel-/Modellstudiengang vorgelegen hat; für einzelne Items lag das tatsächliche n wegen fehlender Angaben leicht darunter. Beim prä-/post-Vergleich ist das maximale n der matched pairs angegeben.

Tabelle 4: Darstellung der mittleren Likert-Skalenwerte (1 [trifft nicht zu] bis 5 [trifft zu]) der weiteren Einstellungsitems (ohne Faktoreuzuordnung). Gleiche Erläuterungen und Legende wie in Tab. 2.

Item	weibl.	männl.	p*	Regel	Modell	p	prä	post	p
	n=173 [†]	n=112		n=171	n=89		n=163	n=163	
Items ohne Faktoreuzuordnung									
34. Ein Hausarzt sollte mindestens genauso viel Ansehen genießen wie ein Spezialist, z.B. ein Neurochirurg.	4,05	3,59	0,001	3,83	3,92	0,330	4,01	4,00	0,832
35. In Deutschland werden mehr Spezialisten als Hausärzte benötigt.	2,28	2,47	0,121	2,30	2,48	0,253	2,31	2,28	0,641
36. Hausärzte bauen eine tiefer gehende menschliche Beziehung zu seinen Patienten auf als Spezialisten.	4,08	3,92	0,186	4,09	3,98	0,500	4,06	4,37	0,002
37. Tätigkeit als Hausarzt ist in Deutschland nicht sehr attraktiv.	3,70	3,73	0,963	3,75	3,67	0,742	3,74	3,58	0,099
38. Hausärzte zählen zu den am meisten respektierten Mitgliedern der Berufsgruppe der Ärzte.	2,39	2,34	0,590	2,43	2,27	0,329	2,30	2,41	0,136
39. Hausärztliche Tätigkeit bietet hervorragende Möglichkeit, für bessere Lebensumstände seiner Patienten zu sorgen.	3,60	3,63	0,931	3,66	3,57	0,381	3,59	3,73	0,105
40. Die Betreuung geriatrischer Patienten interessiert mich eher weniger.	3,61	3,82	0,214	3,66	3,84	0,225	3,69	3,71	0,782

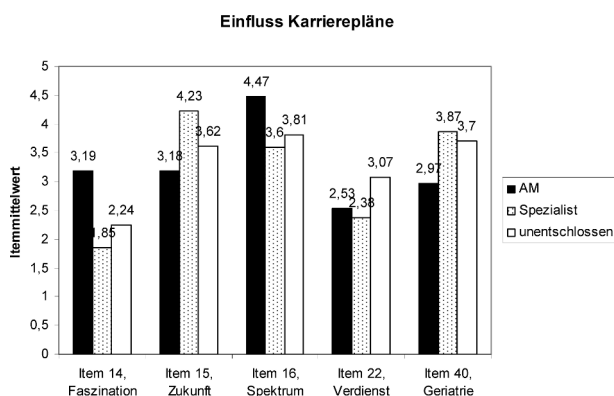


Abbildung 1: Darstellung statistisch bedeutsamer Einstellungsunterschiede der Baselinedaten untersucht nach geplanter Fachrichtung (AM=Allgemeinmedizin oder Innere Medizin ohne Angabe Spezialisierung); Darstellung aller Items mit $p < 0,001$ (Kruskal-Wallis-Test). Zur genaueren Erläuterung der Items siehe Tab. 2 bzw. 4.

Alle anderen Analysen zum ersten Befragungszeitpunkt (getrennt nach Alter [dichotomisiert am Mittelwert], Abiturnote [dichotomisiert am Mittelwert], Herkunft [Land, Großstadt], bisherigen Berufsabschlüsse [ja, nein], Vorerfahrung Allgemeinmedizin [ja, nein]) ergaben praktisch keine Unterschiede, die der Korrektur des Signifikanzniveaus nach Bonferroni stand hielten. Dies war nur der Fall für das Item 24 („Ein Hausarzt sollte Sterbenskranke nur gemeinsam mit einem Spezialisten betreuen.“), das von Studierenden mit Herkunft aus der Großstadt als stärker zutreffend bezeichnet wurde (Likert-Mittelwert: 3,31) als von Studierenden mit Herkunft vom Land (2,50; $p < 0,001$), und für das Item 18 („Die Qualität der medizinischen Versorgung durch Allgemeinärzte ist tendenziell nicht gut.“). Letzteres wurde von Studierenden mit Berufsabschluss eher bejaht (3,18) als von Studierenden ohne Berufsabschluss (2,53; $p < 0,001$).

Veränderungen nach dem Blockpraktikum

Das Blockpraktikum selbst (prä-/post-Analyse) hatte Einfluss auf einige Items, war aber gemessen an der Anzahl signifikant veränderter Items ebenfalls weniger bedeutsam als das Geschlecht (siehe Abschnitt Auswertung der Baselinedaten); die zugehörigen Ergebnisse wurden in Tabelle 2 bzw. Tabelle 4 integriert.

Zusätzlich zur bivariaten Analyse wurde multivariat überprüft, ob die prä-/post-Differenz der Itemausprägungen von anderen Faktoren wie den soziodemographischen Angaben abhängig war. Dabei gab es nur sehr vereinzelt Auffälligkeiten. Als Beispiel hierfür soll dienen, dass von den Items mit statistisch bedeutsamen Änderungen über die Zeit einzig Item 14 („Allgemeinmedizin gehört für mich zu den drei faszinierendsten medizinischen Fächern.“, Zunahme der Zustimmung über die Zeit) zusätzlich vom Geschlecht ($p = 0,006$) und von der Art des Studiengangs ($p = 0,043$) abhängig war. Bezüglich des Geschlechts war die prä-/post-Differenz bei den Männern größer als bei den Frauen ($\Delta = 1,15$ versus $\Delta = 0,60$), bezüglich des Art des Studiengangs war die Differenz größer beim Regel- als beim Modellstudiengang ($\Delta = 0,83$ versus $\Delta = 0,52$). Ein Anteil von 40% der Teilnehmer zum zweiten Befragungszeitpunkt bejahte die Frage danach, ob das Blockpraktikum Allgemeinmedizin an geänderten Weiterbildungsplänen einen Anteil habe. Dies äußerte sich überwiegend in positiven Freitextangaben (z.B. Allgemeinmedizin „interessanter als gedacht“ oder „ist jetzt Alternative“). Für die konkreten Karrierepläne hatte dies im Vergleich zu vor dem Blockpraktikum aber keine entscheidenden Konsequenzen (siehe Tabelle 5).

Tabelle 5: Kreuztabelle zu den Karriereplänen vor (prä) und nach (post) dem Blockpraktikum Allgemeinmedizin (AM=Allgemeinmedizin oder Innere Medizin ohne Angabe Spezialisierung), n=165 (gepaarte Stichprobe).

Karrierewünsche	post:			Summe, n (%)
	AM	Spezialist	unentschlossen	
AM (prä)	14	2	3	19 (11,5)
Spezialist (prä)	3	77	8	88 (53,3)
unentschlossen (prä)	4	8	46	58 (35,2)
Summe, n (%)	21 (12,7)	87 (52,7)	57 (34,5)	165 (100,0)

Beschreibung einzelner Auffälligkeiten

Item 17 („Nach dem bisherigen Verlauf des Studiums fühle ich mich auf den medizinischen Alltag gut vorbereitet.“) gehört nicht zu den eigentlichen Einstellungstems. Es wurde als frei konstruiertes Item integriert, um den Modellstudiengang und das Blockpraktikum im Hinblick auf Selbstwirksamkeitserwartungen zu überprüfen. Die Ausprägung des Items war im Vergleich zu fast allen anderen Items auffallend gering (d.h. die Studierenden fühlten sich eher schlecht auf den medizinischen Alltag vorbereitet). Die Art des Studiengangs spielte keine Rolle, das Blockpraktikum Allgemeinmedizin führte aber dazu, dass sie sich besser vorbereitet fühlten (siehe Tabelle 2).

Diskussion

Zusammenfassung

Bei dieser Untersuchung des Einflusses einer Vielzahl von Parametern auf die Einstellungen von Studierenden zum Fach Allgemeinmedizin fanden sich die meisten und bemerkenswertesten Unterschiede beim Geschlecht. Frauen haben das Fach stärker wertgeschätzt und zeigten ein größeres Interesse an chronischen Krankheitsverläufen, Gesprächsführung oder psychosozialen Zusammenhängen. Vom Curriculum im Modellstudiengang und auch vom Blockpraktikum Allgemeinmedizin selbst waren die Einstellungen weniger oft abhängig. Im Gegensatz zu einem positiven Effekt des Blockpraktikums auf die Selbstwirksamkeit (Gefühl einer guten Vorbereitung auf den medizinischen Alltag) konnte dies für den Modellstudiengang nicht festgestellt werden. Das Blockpraktikum führte auch zu einem grundsätzlich größeren Interesse am Fach Allgemeinmedizin, veränderte aber überwiegend nicht die Entscheidung für eine Fachrichtung.

Vergleich mit der Literatur

Der Berufswunsch „Allgemeinmedizin/Innere Medizin (ohne Spezialisierung)“ wurde von 13,2% der Teilnehmer unserer Befragung angegeben; ohne Berücksichtigung „Innere Medizin“ machten nur 3,5% der Teilnehmer explizit die Angabe „Facharzt für Allgemeinmedizin“. Eine frühere Untersuchung [20] von Studienanfängern ergab

bezüglich dieser Frage einen Anteil von 4,9% (Frauen) bzw. 6,7% (Männer). In einer aktuellen multizentrischen, längsschnittlich angelegten Studie nannten am Ende des PJ 9,7% der Befragten die Niederlassung als Hausarzt als Ziel [21]. Somit liegen die eigenen Ergebnisse in einem für Deutschland offenbar vergleichbaren Bereich. Wie eingangs erläutert konnte in einigen älteren Studien aus dem Ausland bereits eine Reihe von curricularen Einflussfaktoren im Hinblick auf das Berufsziel Allgemeinmediziner identifiziert werden. Konkret war ein sechswöchiges allgemeinmedizinisches Praktikum („clerkship“) [16] im dritten Studienjahr in der Lage, bei bezüglich ihrer Karrierepläne noch unentschiedenen Studierenden eine Einstellungsänderung zugunsten der Allgemeinmedizin zu bewirken. Neuere Untersuchungen aus Deutschland (einschließlich der eigenen) zeigen einen ähnlichen Trend einer positiveren Einstellung zum Hausarztberuf unmittelbar nach Absolvierung eines allgemeinärztlichen Blockpraktikums [22], [23]; dies wurde allerdings aus breiter angelegten und bezüglich differenzierter Einstellungen weniger spezifischen Erhebungsinstrumenten (wie zum Beispiel einer Standardevaluation [23]) geschlossen.

Vergleicht man die Ergebnisse der eigenen Befragung mit den Befragungen aus den Vereinigten Staaten auf Ebene der Einzelitems [15], [16], so findet sich teilweise ein diskrepantes Antwortverhalten. Die Richtungsänderung (nach hausärztlichem Praktikum) war aber überwiegend ähnlich. Beispielsweise wurde Item 11 („kurative Medizin interessanter“) im Ausland initial stärker als „nicht zutreffend“ bezeichnet, danach -vergleichbar den eigenen Daten- eher als zutreffend. Ähnlich wurde Item 12 („organmedizinische gegenüber psychosozialen Problemen bevorzugt“) zunächst eher als „nicht zutreffend“, nach dem Praktikum aber ähnlich oder sogar stärker als in den eigenen Daten als zutreffend bewertet. Diese und andere Beispiele deuten auf eine initial (möglicherweise durch die unterschiedlichen Gesundheitssysteme und Curricula bedingte) größere „Aufgeschlossenheit“ bzw. Wertschätzung primärärztlicher Aufgaben im Ausland hin. Da die Einschätzungen sich nach dem Praktikum aber den eigenen Ergebnissen annäherten, scheinen sie in der Alltagserfahrung nicht beständig zu sein. Da die eigene Befragung später (d.h. im 5. Studienjahr) stattfand, ist hier bereits zum Zeitpunkt der Erstbefragung von solchen Einflüssen durch Erfahrungen im Studienverlauf auszugehen.

Eine größere „Motivierbarkeit“ von Männern für das Fach Allgemeinmedizin im Verlauf des Blockpraktikums [22] war in unserer Untersuchung anhand der zugenommenen „Faszination“ für das Fach (Item 14) ähnlich ableitbar. Anders gesagt waren deren negative „Vorurteile“ größer, gleichzeitig aber auch die Veränderbarkeit über die Zeit. In einigen Studien aus dem Ausland [2], [3], [8] war weibliches Geschlecht ebenfalls mit einer generell positiveren Einstellung zum Fach Allgemeinmedizin bzw. diesbezüglichen Berufswünschen assoziiert.

Schwächen und Stärken

Wenn auch Fächer nach Absolvierung eines Praktikums oft besser bewertet werden, also zumindest kurzfristig positive Effekte gemessen werden können, ist über die Nachhaltigkeit solcher Effekte weniger bekannt. In einer Arbeit aus Canada zeigte sich zu Beginn des Studiums ein größeres Interesse an der Allgemeinmedizin, welches im 2. Studienjahr aber rasch nachließ und zum Ende hin nur wieder leicht zunahm [24]; in einer (wie [24] querschnittlich angelegten) Studie aus Großbritannien waren Einstellungen am Ende des Studiums positiver als zu Beginn [2]. Hierin liegt eine der Schwächen unserer Untersuchung, da wir die Studierenden nur über einen verhältnismäßig kurzen Zeitraum nachverfolgt haben. Dies war dennoch länger als in vergleichbaren bisherigen Untersuchungen in Deutschland. Da die Studierenden nach Ablauf des 5. Studienjahres ihr PJ antreten, wäre die Nachverfolgung ohne Angabe von (email-)Adressen nicht möglich gewesen bzw. hätte die Anonymisierung verletzt. Die Responderraten von 68% (prä) bzw. 58% (post, Zuordnung zu prä nach matching) sind verhältnismäßig gering, liegen aber höher als bei den meisten der an der MHH im email-Verfahren durchgeführten Evaluationen oder Befragungen [persönliche Mitteilung Dekanat]. Denkbar ist, dass Studierende mit negativen Erfahrungen im Blockpraktikum an der post-Befragung häufiger nicht teilgenommen haben, so dass die prä-/post-Effekte andernfalls noch geringer ausgefallen wären. Letztlich besteht hier also die Möglichkeit eines Bias. Im Hinblick auf eine Übertragbarkeit unserer Ergebnisse wichtig wären Kenntnisse über die grundsätzliche Einstellung der Fakultät zum Fach Allgemeinmedizin („hidden curriculum“), die in unserer Studie nicht erfasst wurden bzw. als weitere Kovariate die Einstellungen der Studierenden modellieren könnten.

Im Nachhinein betrachtet waren einige Items nicht optimal konstruiert. So enthalten einige Fragen beispielsweise mehr als eine Aussage („Forschung unter epidemiologischen und präventiven Gesichtspunkten“), und der Fragebogen wurde letztlich nicht hinreichend validiert. Der Umfang des Fragebogens macht ihn in der vorliegenden Form noch nicht zu einem praktikablen Instrument zum weiteren Einsatz in der Ausbildungsforschung. Den Fragebogen weiterzuentwickeln stellt somit eine wichtige Aufgabe dar. Dies betrifft gleichermaßen die Entwicklung neuer Instrumente (Qualitätsindikatoren), die ein affektives Lernziel wie eine „positive Einstellung zum Fach Allgemeinmedizin“ abbilden. Der Ansatz, einen solchen Outcomeparameter beim Vergleich zweier Curricula zu erfassen, stellt die eigentliche Stärke unserer Arbeit dar.

Schlussfolgerungen

Als Fazit ist hervorzuheben, dass das affektive Ausbildungsziel einer wertschätzenden Haltung gegenüber dem Fach Allgemeinmedizin trotz der Einführung des Modellstudiengangs in Hannover mit höheren Lehranteilen all-

gemeinärztlicher Kernkompetenzen bislang weniger vom Gesamtcurriculum als vielmehr von Eigenschaften der Studierenden (Geschlecht) und (möglicherweise kurzfristigen) Effekten des Blockpraktikums abhängig war. In welchem Umfang einzelne Veränderungen am Gesamtcurriculum tatsächlich in der Lage wären, das Outcome einer positiven Haltung zum Hausarztberuf günstig zu beeinflussen, kann durch die vorliegende Studie letztlich nicht beantwortet werden. Dennoch sollte diese Möglichkeit der Vermittlung affektiver Lernziele bei der Weiterentwicklung der unterschiedlichen Lehrformate des Modellstudiengangs berücksichtigt werden. Hierzu könnte neben dem umfangreichen Kommunikationskurs im 2. Studienjahr etwa Gesprächsführung im weiteren Studienverlauf wieder aufgegriffen (bisher erst im Blockpraktikum Allgemeinmedizin) und vertieft werden [25]. Vor dem Hintergrund der hier vorgestellten Literatur und der eigenen Ergebnisse bezüglich Effekten des Blockpraktikums könnten insbesondere auch frühere Praxiskontakte [26] oder ein longitudinaler "track" Allgemeinmedizin helfen, die Wahrnehmung des Hausarztberufs positiv zu beeinflussen, ehe das Bild der Studierenden von Medizin „schon stark von einer hochspezialisierten Versorgung geprägt“ [27] ist.

Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit sollten klinische Lehrer in Aus- und Weiterbildung außerdem stärker für teils unterschiedliche Positionen von Männern und Frauen sensibilisieren und dazu anregen, im Einzelfall bestimmte Eigenschaften oder Haltungen gezielt zu fördern. Allgemein sollten für die Entwicklung von Outcomes in der Ausbildungsforschung Einstellungen und andere affektive Lernziele zukünftig stärker berücksichtigt werden.

Anmerkungen

¹ Für die vorliegende Arbeit sind allerdings nur die Unterschiede des 1. Studienabschnitts (früher: vorklinisch) relevant, da die Umstellungen des Curriculums im 2. Abschnitt auch die Studierenden des Regelstudiengangs betrafen.

² n=2 fehlende Werte bei der Angabe des Studiengangs

Danksagung

Zu danken ist den Studierenden für die Teilnahme und das Ausfüllen der Fragebögen sowie Frau Daniela Antic (Studiendekanat, Betreuerin 5. Studienjahr) für organisatorische Hilfestellungen. Die Studie wurde durchgeführt im Rahmen des Studiengangs Master of Medical Education (MME-D); die Teilnahme daran wurde gefördert vom Stifterverband für die deutsche Wissenschaft und von der Medizinischen Hochschule Hannover.

Interessenkonflikt

Die Autoren erklären, dass sie keine Interessenskonflikte in Zusammenhang mit diesem Artikel haben.

Literatur

- Joos S, Szecsenyi J. Bessere Vernetzung soll den Hausärztemangel bekämpfen. *Dtsch Arztebl.* 2009;106(14):A652-653.
- 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.
- Tandeter H, Granek-Catarivas M. Choosing primary care? Influences of medical school curricula on career pathways. *Isr Med Assoc J.* 2001;3(12):969-972.
- 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.
- 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
- Maiorova T, Stevens F, Scherpier A, van der Zee J. The impact of clerkships on students' specialty preferences: what do undergraduates learn for their profession? *Med Educ.* 2008;42(6):554-562. DOI: 10.1111/j.1365-2923.2008.03008.x
- Tolhurst H, Stewart M. Becoming a GP - a qualitative study of the career interests of medical students. *Aus Fam Physician.* 2005;34(3):204-206.
- Lawson SR, Hoban JD, Mazmanian PE. Understanding primary care residency choices: a test of selected variables in the Bland-Meurer model. *Acad Med.* 2004;79(10 Suppl):36-39. DOI: 10.1097/00001888-200410001-00011
- 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
- Campos-Outcalt D, Senf J, Kutob R. Comments heard by US medical students about family practice. *Fam Med.* 2003;35(8):573-578.
- 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
- Hahn EG, Fischer MR. Nationaler Kompetenzbasierter Lernzielkatalog Medizin (NKLM) für Deutschland: Zusammenarbeit der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA) und des Medizinischen Fakultätentages (MFT). *GMS Z Med Ausbild.* 2009;26(3):Doc35. DOI: 10.3205/zma000627
- 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.
- Bundesministerium für Gesundheit. Approbationsordnung für Ärzte vom 27.06.2002. *Bundesgesetzbl.* 2002;1(44):2405-2435.
- 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
- Erney S, Biddle B, Siska K, Riesenberger LA. Change in medical students' attitudes about primary care during the third year of medical school. *Acad Med.* 1994;69(11):927-929. DOI: 10.1097/00001888-199411000-00017
- Nieman LZ, Revicki DA, Baughan DM. The development of an instrument to measure medical students' beliefs about family medicine. *Fam Med.* 1985;17(6):276-277.
- Skootsky AS, Slavin S, Wilkes MS. Attitudes toward managed care and cost containment among primary care trainees at 3 training sites. *Am J Manag Care.* 1999;5(11):1397-1404.
- Ochoa-Diaz Lopez H. Medical curricula and students' attitudes toward general and family practice in Mexico. *Med Educ.* 1987;21(3):189-198. DOI: 10.1111/j.1365-2923.1987.tb00690.x
- Sönnichsen AC, Donner-Banzhoff N, Baum E. Motive, Berufsziele und Hoffnungen von Studienanfängern im Fach Medizin. *Z Allg Med.* 2005;81(5):222-225. DOI: 10.1055/s-2005-836501
- Kromark K, Gedrose B, van den Bussche H, Jünger J, Köhl-Hackert N, Robra B-P, Rothe K, Schmidt A, Stosch C, Alfermann D. Übergang zwischen PJ und fachärztlicher Weiterbildung: Studienergebnisse einer Befragung am Ende des PJ. In: Jahrestagung der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA). Bochum, 23.-25.09.2010. Düsseldorf: German Medical Science GMS Publishing House; 2010. Doc10gma112. DOI: 10.3205/10gma112
- 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.
- 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.
- Bethune C, Hansen PA, Deacon D, Hurley K, Kirby A, Godwin M. Family medicine as a career option: how students' attitudes changed during medical school. *Can Fam Physician.* 2007;53(5):881-885.
- 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
- Thistlethwaite J, Kidd MR, Leeder S, Shaw T, Corcoran K. Enhancing the choice of general practice as a career. *Aust Fam Physician.* 2008;37(11):964-968.
- Schmacke N. Das Ansehen der Allgemeinmedizin. *Z Allg Med.* 2010;86(3):113-115.

Korrespondenzadresse:

Dr. med. Carsten Kruschinski
 Medizinische Hochschule Hannover, Institut für
 Allgemeinmedizin OE5440, 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, 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, URN: urn:nbn:de:0183-zma0007281

Artikel online frei zugänglich unter

<http://www.egms.de/en/journals/zma/2011-28/zma000728.shtml>

Eingereicht: 20.08.2010

Überarbeitet: 22.10.2010

Angenommen: 11.11.2010

Veröffentlicht: 04.02.2011

Copyright

©2011 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 of medical students towards general practice: Effects of gender, a general practice clerkship and a modern curriculum

Abstract

Aims: Planning a career in general practice depends on positive attitudes towards primary care. The aim of this study was to compare attitudes of medical students of a Modern Curriculum at Hannover Medical School with those of the Traditional Curriculum before (pre) and after (post) a three-week clerkship in general practice. In parallel, we aimed to analyse several other variables such as age and gender, which could influence the attitudes.

Methods: Prospective survey of n=287 5th-year students. Attitudes (dependent variable, Likert-scale items) as well as socio-demographic characteristics (age, gender, rural/urban background), school leaving examination grades, former qualifications, experiences in general practice and career plans were requested. Attitudes were analysed separately according to these characteristics (e.g. career plans: general practitioner (GP)/specialist), curriculum type and pre/post the clerkship in general practice. Bi- and multivariate statistical analysis was used including a factor analysis for grouping of the attitude items.

Results: Most and remarkable differences of attitudes were seen after analysis according to gender. Women appreciated general practice more than men including a greater interest in chronic diseases, communication and psychosocial aspects. The clerkship (a total of n=165 students of the "post" survey could be matched) contributed to positive attitudes of students of both gender, whereas the different curricula did not show such effects.

Conclusions: Affective learning goals such as a positive attitude towards general practice have depended more on characteristics of students (gender) and effects of a clerkship in general practice than on the curriculum type (modern, traditional) so far. For the development of outcomes in medical education research as well as for the evolution of the Modern Curriculum such attitudes and other affective learning goals should be considered more frequently.

Keywords: medical education research, general practice, curriculum, attitudes, questionnaire

Carsten Kruschinski¹
Birgitt Wiese²
Jörg Eberhard³
Eva Hummers-Pradier¹

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

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

3 Medizinische Hochschule Hannover, Klinik für Zahnerhaltung, Parodontologie und Präventive Zahnheilkunde, Hannover, Deutschland

Introduction

Determinants of attitudes towards general practice and career plans

In many disciplines the shortage of doctors is increasingly visible, and currently general practice faces a deficit [1]. This trend of an increasing shortage of people interested in the profession of general practice is also being discussed in other countries such as Great Britain, Israel and Canada [2], [3], [4]. Thus, there have been foreign studies on the influences on the career goal of being a general practitioner (GP) and general attitudes of students

towards general practice [5]. For career plans and professional impressions of the intrinsic job characteristics, factors such as the belief that it is interesting or work conditions [6], [7] as well as socio-demographic factors such as gender [2], [3], [8] and origin [5] have been identified. In addition, the medical education at Medical Schools is understood to be an important factor in the influence of role models [3] as well as establishing a fundamental appreciation of the discipline of general practice [4], [9], [10]. Consequently, the (extended) duration of general practice clerkships [3] as well as longitudinally aligned modules [3], [11] could have a positive impact on the attitude towards general practice. The positive attitudes of a clinical instructor or faculty towards

the importance of primary care may also contribute to a positive attitude of students.

Learning objectives and curricular strengths in the Modern Study Programme in Hannover

Currently national competency-based learning objectives (NKLM) are developed in Germany [12]. In fact, learning objectives should not only indicate knowledge attainment but also higher levels of competence towards "affective" learning objectives [13]. A positive attitude towards general practice as an (ideal) objective of an overall curriculum or important prerequisite would be to highlight the career of GP. In Germany in accordance with current educational law Modern Study Programmes are increasingly being established [14] and optimal "primary care" educational objectives are to be found; in Hannover [<http://www.mh-hannover.de/15564.html>] there are to be, for example,

- doctors trained in routine medical practice
- students learning and thinking across disciplines,
- teaching of psycho-social skills,
- application of the acquired knowledge in the basic care of patients
- health economic aspects taken into account,
- students learning to competently recognise and treat general medical illnesses.

Compared to the Traditional Study Programme in Hannover, which has gradually been replaced with the Modern Study Programme since the academic year 2005/2006, there have been logical curricular changes to achieve the objectives listed above. For example in the first year, interdisciplinary patient-oriented learning is achieved in a total of five one-week preparatory courses on clinical topics such as breast cancer or back pain. Communication skills are already taught in the 2nd academic year and more intensely than previously. The proportion of clinical references, such as in the anatomy module, have been increased by example via additional patient screening. It is through the constant repetition of the course content with progressive learning that facilitates the retention of knowledge. Thus, in the eight-week interdisciplinary course "Differential diagnosis and therapy" including the subject of general practice in study year 5, important diseases are repeated once again¹.

Study objectives

Taken together, it seems that a positive assessment of the discipline of general practice and ultimately aspirations to be a GP depends on multiple factors such as personal prerequisites as well as the specifics of the training in each faculty. This includes a positive environment for the discipline as well as unique features of the curriculum (length, extent of the clerkship). The differences nationally and internationally concerning this are

large, and in Germany studies of high methodological quality are lacking. This is the objective of the present work. Students in both the Traditional and the Modern Study Programmes were surveyed before and after completion of general practice training in the 5th academic year in Hannover. Their impressions of the discipline of general practice and additional possible determinants, such as socio-demographic characteristics, were assessed.

Methods

Study Design, Participants and procedure

The study design consisted of a longitudinal survey of attitudes towards general practice in the form of a written survey at the Medical School of Hannover. Every student in the 5th Academic year was asked to fill out the survey a total of two times, namely, before (the questionnaire time point "pre") and after ("post") the three-week general practice clerkship. The students asked to participate covered five consecutive terms in the academic years 2008/2009 (i.e. from the 2nd term of 3 terms starting February 2009) and 2009/2010 (to the 3rd term of 3 terms, i.e. June 2010) (altogether n=423 training participants). In the first two "survey terms" (academic year 2008/2009) the students were all taught according to the Traditional Study Programme; from the beginning of the academic year 2009/2010 students were mainly in the Modern Study Programme, but some of the students had completed the Traditional Study Programme as they had entered the 5th Academic year "late".

The survey was always on day 1 of the general practice training before the start of the introductory lecture in the lecture hall. Students were handed a questionnaire on arrival (see Section Design of Questionnaire) and details regarding it were explained when they had all arrived. The questionnaire was then immediately filled out and collected. About two weeks after the end of the three-week training, the "post"-questionnaire was distributed at the end of the rehabilitation medicine exam (attendance n = 385/423 [91%] attendees of the earlier general practice training), was again immediately filled out and collected.

The study project was submitted to the chairman of the ethics committee at the Medical School of Hannover and approved (No. 611).

Design of the questionnaire

The "pre" and "post" questionnaire each had 40 identical attitude assessing attitude items over 2 pages. These reflected the peculiarities of the German education and health system and represented a suitable selection of questionnaire items from the (partially validated) English literature [15], [16], [17], [18], [19]. They were translated into German and in discussion with colleagues at the In-

stitute of General Practice (academic staff i.e. doctors, health scientists, psychologists) adapted to accommodate the local culture. The items were then translated back into English in order to detect any inadvertent alterations to the meaning that might have arisen through the initial translation into German. In addition, a few items were generated independently (for example, the statement: "The care of geriatric patients is less interesting to me."), so that an altogether new, modified instrument was developed. The above items showed uniform Likert-scales with level 1 (not true), 2 (disagree somewhat), 3 (sometimes), 4 (agree somewhat), 5 (true).

Along side the above questions, the "pre" questionnaire included a number of socio-demographic determinants for the students such as age, sex, origin (e.g. country, city) as well as details of final secondary school leaving examination results, previous qualifications, career plans (intended field of study), experience in general practice (e.g. clerkship), Traditional or Modern Study Programme, and whether they had transferred from other medical schools. The "post" questionnaire again included the question covering career plans and changes to this connected with the general practice clerkship.

Linking students' questionnaires from the two survey time points was enabled through use of a code, which contained their mother's initials as well as her birthday.

Statistical analysis

The socio-demographic characteristics and all other data were presented with descriptive statistics (means, standard deviation [SD], frequency in [%]).

For the purpose of reducing or grouping the attitude items, factor analysis (principal components analysis, varimax rotation) was performed. Only factors with Eigenvalues ≥ 1 (Kaiser criterion) were extracted.

The analysis of baseline data of all participants was achieved by stratification according to the Traditional Study Programme and Modern Study Programme as well as by socio-demographic information and all other data using descriptive statistics (shown from mean values of Likert-scale values \pm SD) and by the Mann-Whitney U test (for career plans [division into three groups]: Kruskal-Wallis test).

In addition, the pre-/post- results of all paired student questionnaires were presented descriptively (mean values of Likert-scale values \pm SD) and by the Wilcoxon test for statistical evaluation. Using multifactorial variance analysis (ANOVA; target variable: item difference) the nature of the course and other possible factors were also taken into account.

For univariate statistical tests we corrected according to Bonferroni. For $n=40$ items the level of significance was therefore set to $p=0.05/40=0.00125$.

Results

Characterisation of the participants

The total survey sample in the 5 terms was $n=287$ participants (baseline data, representing a response rate of 67.8%), $n=171/285^2$ students (60.0%) completed the Traditional Study Programme, $n=89/285$ (31.2%) finished the Modern Study Programme (the remainder corresponds to transfers between different Medical Schools). For the second survey time point there were $n=165/287$ (57.5%) participants that could be matched with the first survey according to the pair code; $n=106/165$ (64.2%) belonged to the Traditional Study Programme, $n=48/165$ (29.1%) to the Modern Study Programme.

The socio-demographic characteristics and other details such as previous experience of general practice or career plans are summarised in Table 1 (baseline data).

Table 1: Socio-demographic data and planned specialisation (total $n = 287$; in case of missing values, 100% refers to the valid total).

Age, mean \pm standard deviation	25.8 \pm 3.3
Age, median	25
Female, %	60.7
School leaving examination grade, mean \pm standard deviation	1.8 \pm 0.5
School leaving examination grade, median	1.7
Origin	
	<i>n</i> (%)
Village / Country	85 (31.0)
Small town	76 (27.7)
Medium city / Suburbs	23 (8.4)
Large city	78 (28.5)
Not classified	12 (4.4)
Prior vocational qualification	
Yes	62 (21.6) *
Experience of general practice (e.g. elective)	
Yes	144 (50.2)
Type of course	
Traditional Study Programme	171 (60.0)
Modern Study Programme	89 (31.2)
University transfer	25 (8.8)
Planned specialisation	
General practice †	38 (13.2)
Undecided	98 (34.1)
Other specialisation	151 (52.6)
→ Other specialisations ($n=151$) individually listed:	
Anaesthesiology	22 (14.6)
Trauma surgery / Orthopaedics (1 x alternatively Radiology)	21 (13.9)
Obstetrics, Gynaecology	18 (11.9)
Surgery (incl. Plastic surgery [$n=3$], Abdominal [$n=2$], Vascular [$n=1$])	14 (9.3)
Paediatrics (1 x alternatively Anaesthesiology)	14 (9.3)
Psychiatry / Psychotherapy (incl. 1 x Child-)	10 (6.6)
Neurology (1 x alternatively Paediatrics)	11 (7.3)
Radiology (1 x alternatively Psychiatry)	9 (6.0)
Internal medicine (specialisation stated)	7 (4.6)
Others	25 (16.6) ‡

* of which $n=22$ in Rescue services and $n=20$ in Nursing ($n=2$ both)

† incl. Internal medicine with indication of specialisation ($n=28$); $n=4$ students gave an alternative discipline

‡ Ophthalmology ($n=5$), Neurosurgery ($n=4$), ENT/Urology (je $n=3$), Paediatric surgery ($n=2$; 1 x alternative Paediatric urology), Dermatology/Forensic medicine (each $n=2$), Human genetics/Laboratory medicine/Nuclear medicine/Pathology (each $n=1$)

Factor Analysis

To better present the study results (see Table 2), the attitude items were grouped by factor analysis (themes) and renumbered accordingly. The results of the factor analysis with the "loadings" (correlation coefficients) of each variable (item) on a specific factor is shown in Table 3. The factor descriptions in Table 2 have been generated by interpretation using those questions with scores > 0.5 (convention). Some questions did not show sufficiently high correlation with one of the themes and these are shown separately in Table 4.

Table 3: Representation of the component matrix after extraction of the 13 themes (factor analysis). The values correspond to the factor loadings (Pearson r correlation coefficient), correlations <0.45 are not displayed. For the description of the items (rows) and the interpretation of the factors (columns) see Table 2.

Items	Factors												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	0.68												
2	0.65												
3	0.58												
4	0.58												
5	0.54												
6		0.84											
7		0.83											
8		0.51											
9		0.49			0.46								
10			0.75										
11			0.71										
12			0.61										
13			-0.54										
14				0.65									
15				-0.55									
16				0.53									
17				0.52									
18					0.67								
19					0.60								
20		0.47			0.51								
21						0.75							
22						0.70							
23							0.81						
24							0.72						
25								0.84					
26								0.46					
27									0.69				
28									0.53				
29										0.66			
30										0.54			
31											-0.68		
32												0.76	
33													0.79

The sample proved to be very well suited to factor analysis (MAS [Measure of Sampling Adequacy]=0.80). Factor analysis yielded n=13 mostly well-interpretable questionnaire themes, which explained 59.6% of the total variance.

Evaluation of the Baseline Data

The analysis of baseline data by gender showed a remarkable, statistically significant difference in a large number of the attitude questions (see Table 2 and Table 4). The analysis separated by the Traditional and Modern Study Programmes (without medical school transfers) resulted in significantly fewer questions with statistically significant differences. Different career plans were significantly associated with particular attitudes (see Figure 1, presentation of the statistically significant results).

Influence career plans

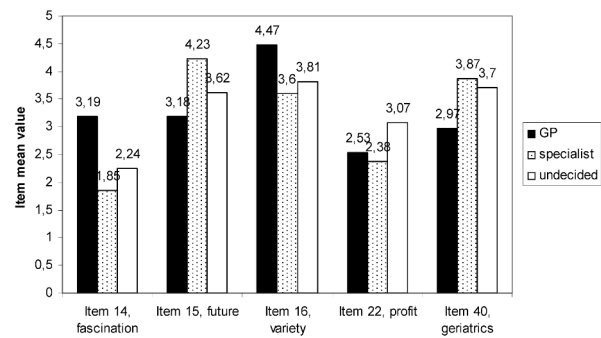


Figure 1: Graph showing statistically significant attitude differences in the baseline data examined according to the planned specialisation (AM = general practice or internal medicine with no details provided of specialization); Representation of all items with $p < 0.001$ (Kruskal-Wallis test). For a more detailed explanation of the items see Table 2.

All other analyses for the initial survey (separated by age [dichotomised by the mean value], secondary school leaving exam grade [dichotomised by the mean value], origin [country, city], former professional qualifications [yes, no], prior experience in general practice [yes, no]) showed virtually no differences, as based on a significance level adjusted according to Bonferroni. However, question 24 ("A GP should always consult specialists for managing critically ill patients.") was described by students originally from the city as more accurate (Likert mean value: 3.31) than by students coming from the country (2.50, $p < 0.001$); question 18 ("The quality of medical care provided by GPs is not good.", see Table 2) was judged more accurate by students with a vocational qualification (3.18) as opposed to students not vocationally trained (2.53, $p < 0.001$).

Changes after the general practice clerkship

The general practice clerkship itself (pre-/post-analysis) had an influence on some items, but as measured by the number of significantly modified items it was less apparent than gender; the corresponding results are integrated into Table 2 and Table 4.

In addition to bivariate analysis, multivariate analysis was used to investigate whether pre-/post-differences were dependent on items representing other themes such as socio-demographics. Regarding this there were only a few isolated instances. For example of the statistically significant items with changes over time, only question 14 ("If I were asked to include the three most fascinating medical specialities, I'd include general practice.", an increase in agreement over the time period) was additionally dependent on gender ($p = 0.006$) and the type of the course ($p = 0.043$). With respect to gender, the pre-/post-difference was larger for men than for women ($\Delta = 1.15$ versus $\Delta = 0.60$), with regard to the type of course the difference was larger for the Traditional Study Programme

Table 2: Representation of the mean Likert scale scores (1 [not true] to 5 [true]) of the questions after extraction of the 13 themes (factor analysis) pre and post general practice training according to gender and Traditional or Modern Study Programme. For space reasons, the items have partially been shortened.

Item	female n=173 [†]	male n=112	p*	Traditional n=171	Modern n=89	p	pre n=163	post n=163	p
Factor 1. Appreciation of general practice									
1. General practice is a valid discipline like internal medicine or paediatrics.	4,49	4,54	0,488	4,47	4,61	0,208	4,57	4,52	0,421
2. Doing a complete medical history and physical examination is of high importance to practice good medicine.	4,85	4,56	<0,001	4,73	4,76	0,388	4,73	4,55	0,003
3. Experiences in general practice are valuable to future physicians regardless of their eventual speciality choice.	4,06	4,04	0,907	4,20	3,85	0,008	4,14	4,26	0,139
4. GPs are particularly capable of providing comprehensive care.	3,91	3,69	0,029	3,88	3,80	0,640	3,88	4,06	0,014
5. GPs should have more time per patient.	4,45	4,23	0,003	4,34	4,42	0,478	4,36	4,22	0,021
Factor 2. Comparison with specialists									
6. The work of a hospital specialist is intellectually more stimulating than that of the GP.	2,55	3,08	0,001	2,75	2,77	0,926	2,65	2,80	0,203
7. The work of a specialist working in ambulant care is intellectually more stimulating than that of the GP.	2,22	2,85	<0,001	2,43	2,51	0,612	2,42	2,53	0,382
8. A specialist (e.g. cardiologist) should earn more money than a GP.	2,26	2,84	<0,001	2,47	2,58	0,571	2,40	2,34	0,686
9. I would feel somehow frustrated if I could not obtain one of the specialisations other than general practice.	2,15	2,70	<0,001	2,52	2,17	0,031	2,37	2,28	0,439
Factor 3. General practitioners' tasks									
10. Treating acute diseases is more interesting than counselling/caring for chronically ill patients.	3,16	3,72	<0,001	3,47	3,34	0,386	3,43	3,33	0,174
11. Health maintenance (prevention, rehabilitation) is not as interesting to me as curative medicine.	3,08	3,41	0,016	3,19	3,39	0,145	3,19	3,33	0,129
12. I prefer to spend time dealing with patients medical problems rather than their psychosocial problems.	2,93	3,50	<0,001	3,12	3,25	0,468	3,17	3,29	0,209
13. In terms of working as a doctor, I take most pleasure in talking to patients.	3,61	3,12	<0,001	3,38	3,49	0,301	3,50	3,57	0,287
Factor 4. Broad interest									
14. If I were asked to include the three most fascinating medical specialities, I'd include general practice.	2,23	2,04	0,315	2,12	2,20	0,793	2,24	3,03	<0,001
15. The future as specialist is more attractive than that of the GP.	3,80	4,01	0,176	3,94	3,86	0,528	3,85	3,53	<0,001
16. A wide variety of problems encompassing all age groups is interesting to me.	3,85	3,70	0,324	3,80	3,74	0,663	3,83	3,78	0,450
17. I feel well prepared for the daily routine as a doctor.	1,99	2,34	0,002	2,02	2,27	0,050	2,08	2,54	<0,001
Factor 5. Competence of general practitioners									
18. The quality of the medical care provided by GPs is not good.	2,66	2,68	0,853	2,73	2,48	0,043	2,60	2,48	0,152
19. In case of uncertainty, GPs should not hesitate to consult a specialist.	3,39	3,56	0,178	3,40	3,52	0,449	3,14	2,82	<0,001
20. The GP is not as competent as the internist.	2,15	2,52	0,003	2,24	2,36	0,563	2,14	2,16	0,848
Factor 6. Vocational training in general practice									
21. Complex vocational training in general practice at many places and including different specialities is a reason for not choosing it as career option.	2,10	2,42	0,011	2,38	2,02	0,027	2,20	2,36	0,048
22. Low profit of general practice is an important reason for not choosing general practice as career option.	2,37	3,01	<0,001	2,72	2,54	0,283	2,70	2,72	0,720

(Continued)

Table 2: Representation of the mean Likert scale scores (1 [not true] to 5 [true]) of the questions after extraction of the 13 themes (factor analysis) pre and post general practice training according to gender and Traditional or Modern Study Programme. For space reasons, the items have partially been shortened.

Item	female	male	p*	Traditional	Modern	p	pre	post	p
Factor 7. Teamwork									
23. A GP should not assume long-term responsibility for patients with chronic illnesses alone.	2,99	3,05	0,662	2,96	3,13	0,202	2,91	2,98	0,431
24. A GP should always consult specialists for managing critically ill patients.	2,87	2,87	0,949	2,81	3,01	0,212	2,71	2,54	0,066
Factor 8. Organisation									
25. Physician's assistants should be integrated more than before in the care of patients.	2,82	2,95	0,306	2,89	2,82	0,578	2,87	3,17	0,002
26. The provision of services by speciality-oriented physicians should be coordinated and controlled by GPs.	3,71	3,62	0,352	3,61	3,90	0,038	3,69	3,88	0,019
Factor 9. Science									
27. Epidemiological and preventive medicine research is interesting to me.	2,79	2,86	0,548	2,98	2,46	0,001	2,90	2,55	0,001
28. General practice is based upon sound scientific principles.	3,36	3,40	0,810	3,38	3,43	0,696	3,43	3,53	0,182
Factor 10. Time for patients									
29. A doctor should perform as many direct patient-contact services as possible.	3,58	3,45	0,232	3,54	3,50	0,916	3,52	3,59	0,313
30. Patients with emotional disorders cannot be helped without spending a lot of the doctor's time.	3,50	3,68	0,185	3,49	3,78	0,037	3,53	3,66	0,136
Factor 11. Electronic patient record									
31. The introduction of electronic patient records is problematic.	2,70	2,50	0,141	2,79	2,30	0,001	2,59	2,70	0,143
Factor 12. Economic efficiency and ethics									
32. Controlling the cost of care is equally important as letting people and doctors have a free choice over their healthcare plans.	3,54	3,53	0,899	3,56	3,48	0,569	3,60	3,35	0,009
Factor 13. Health care system									
33. The German health care system can only work well with GPs as an integral part of the system.	4,05	3,86	0,082	4,01	3,97	0,807	4,04	4,01	0,610

* According to the Mann-Whitney U-test as well as the Wilcoxon test (pre - post); corrected using Bonferroni for multiple testing, where a significance level of $p < 0.00125$ ($0.05 / 40$ items) was interpreted as significant. This applies to text written in bold type.

† The n refers to all students who provided information regarding gender as well as the Traditional or Modern Study Programme; for a few items the actual n was slightly lower due to missing information. For the pre-/post-comparison, the maximum n of matched pairs is indicated.

than the Modern Study Programme ($\Delta=0.83$ versus $\Delta=0.52$).

A proportion of the participants (40%) at the second survey time point affirmed that the general practice training had contributed to a change in their further education and training plans. This was expressed predominantly in positive free text entries (e.g. general practice "more interesting than thought" or "is now an alternative"). However, in comparison to the pre-training questionnaire, there were no decisive effects on definite career plans (see Table 5).

Table 5: Pivot table showing the career plans before (pre) and after (post) the general practice training (GP = general practice or internal medicine with no details provided of specialization), n = 165 (paired sample).

Career plans	post:			sum, n (%)
	GP	specialist	undecided	
GP (pre)	14	2	3	19 (11,5)
specialist (pre)	3	77	8	88 (53,3)
undecided (pre)	4	8	46	58 (35,2)
sum, n (%)	21 (12,7)	87 (52,7)	57 (34,5)	165 (100,0)

Table 4: Representation of the mean Likert scale scores (1 [not true] to 5 [true]) of the questions (not grouped according to factors/themes). Same comments and legend as Table 2.

Item	female	male	p*	Traditional	Modern	p	pre	post	p
	n=173 [†]	n=112		n=171	n=89		n=163	n=163	
Items without significant factor loadings									
34. A GP should enjoy as much as prestige as does the specialist, e.g. a neurosurgeon.	4,05	3,59	0,001	3,83	3,92	0,330	4,01	4,00	0,832
35. Germany requires more specialists than GPs.	2,28	2,47	0,121	2,30	2,48	0,253	2,31	2,28	0,641
36. GPs have a deeper relationship with their patients than specialists.	4,08	3,92	0,186	4,09	3,98	0,500	4,06	4,37	0,002
37. Working as a GP in Germany is not very attractive.	3,70	3,73	0,963	3,75	3,67	0,742	3,74	3,58	0,099
38. GPs are among the most respected members of their communities.	2,39	2,34	0,590	2,43	2,27	0,329	2,30	2,41	0,136
39. Being in general practice provides a physician with an excellent opportunity to make a good living.	3,60	3,63	0,931	3,66	3,57	0,381	3,59	3,73	0,105
40. The care of geriatric patients is less interesting to me.	3,61	3,82	0,214	3,66	3,84	0,225	3,69	3,71	0,782

Description of a single notable observation

Question 17 ("I feel well prepared for the daily routine as a doctor.") does not belong to the specific attitude items. It was incorporated as a free item in order to monitor the Modern Study Programme and the general practice training with regard to perceptions of self-efficacy. The value of this item in comparison to almost all other items was notably low (i.e. the students felt less prepared for routine medical practice). Although the nature of the course did not influence this, the general practice clerkship had the effect that the students felt better prepared (see Table 2).

Discussion

Summary

Our analysis of a large number of parameters relating to the attitudes of medical students towards general practice has shown that the most, and noteworthy differences were gender specific. Women valued the subject more highly and showed more interest in chronic disease processes, communication skills or psychosocial conditions. Opinions were less frequently influenced by the curriculum of the Modern Study Programme or the general practice training. In contrast to a positive effect of the training on self-efficacy (the feeling of good preparation for medical practice), no effect for the Modern Study Programme could be found. While the training led to a greater interest in general practice, it didn't really affect decisions to become a GP.

Comparison with the literature

The career choice of "general practice/internal medicine (without specialisation)" was given by 13.2% of the respondents to our survey; only 3.5% of the respondents explicitly stated "GP". This choice was made to the same question in a previous study [20] of first year students by 4.9% (women) and 6.7% (men). In a recent multi-centre, longitudinal study 9,7% of respondents at the end of the final so-called "practical year" planned to work as GP [21]. Thus, our own results show that Germany is clearly comparable.

As discussed above, a range of curricular-related factors were identified in some older studies from abroad that have an influence on whether to become a GP. Specifically, a six-week medical clerkship [15] in the third year was found to influence undecided students towards a career in general practice. Recent studies from Germany (including this one) show a similar trend of a positive attitude towards general practice after completion of a general practice practical training course [22], [23]; these studies, however, used broader and less specific survey instruments (similar to, for example a standard evaluation [23]).

Some discrepancies were found when comparing the results of individual items from our own survey with those obtained from the United States [15], [16]. The change (after general practice training) was however generally similar. For example, question 11 ("curative medicine more interesting") was denoted abroad prior to the training more strongly as "not true", and afterwards - comparable to our own data - as true. Similarly, question 12 ("Organ medicine preferred to psychosocial issues") was initially marked as "not true", whereas after the practical it was evaluated as "true" similarly or even more so than in our own findings. These and other examples (related to the different health systems and curricula) suggest that abroad there is an initial greater "openness"

and appreciation of general practice. Since the estimates after the training approached our own, they seem to be unstable in everyday experience. As our own survey was conducted later (i.e. in the 5th study year), it is plausible that the results of the initial survey have been influenced by experiences gained earlier.

A greater "motivation" for men for the discipline of general practice during the training [22] was noticeable in our investigation as an increased "fascination" for the discipline (question 14). In other words, their negative "prejudices" were greater, but so was the simultaneous change over time. Some studies from other countries [2], [3], [8] also associated the female sex with a generally positive attitude towards general practice and similar professional options.

Strengths and Weaknesses

After completing a clerkship, disciplines are often rated better so, at least in the short term, positive effects can be measured, but the sustainability of such effects is less well known. A study from Canada showed greater interest in general practice at the beginning of the study, which was quickly reduced in the 2nd academic year and only slightly increased toward the end of the degree; another study in Great Britain (a cross-sectional study similar to [24]) showed that impressions were more positive than at the start [2]. This is one of the weaknesses of our investigation - we tracked students only for a relatively short period of time. This though was still over a longer period of time than for previous similar studies in Germany. As students at the end of their 5th year begin the practical year, they would be impossible to follow without the provision of (email) addresses and this would have removed the anonymity.

The responder rates of 68% (pre) and 58% (post, linked after matching to the pre) are relatively low, but higher than most email-conducted evaluations or surveys in the Hannover Medical School (MHH) [personal communication from the Dean]. It is conceivable that students with negative experiences in the general practice clerkship would not participate in the post-survey, with the effect that the pre-/post- effects would be even lower. Ultimately, this may generate the possibility of bias. With respect to the transferability of our results, knowledge of the general attitude of the faculty towards general practice ("hidden curriculum") would be important, something which was not included in our study within the modelling of covariates of the attitudes of students.

In retrospect, some items were not optimally designed. Some questions for example contain more than one statement ("Research on epidemiological and preventive aspects"), and the questionnaire was ultimately not sufficiently validated. The scope of the questionnaire in its present form renders it an impractical instrument for continued use in education research. The further development of the questionnaire is thus an important task. This applies equally to the development of new instruments (quality indicators) that represent an affective

learning objective such as a "positive attitude towards general practice". The approach to detect such an outcome measure by comparing two curricula, however represents the real strength of our work.

Conclusions

In conclusion, it should be emphasised that the affective educational objective of a positive attitude towards the general practice has been more dependent on the characteristics of students (gender) and (possible short-term) effects of the general practice training. This is in spite of the introduction of the Modern Study Programme in Hannover with more courses in general practice core competencies. The extent to which particular changes in the overall curriculum could actually influence and have beneficial effects on the outcome of a positive attitude towards general practice cannot be answered by this current study. Nevertheless, affective learning objectives should be considered during further development of various teaching formats of the Modern Study Programme. With regard to this, the extensive course in the 2nd year covering communication skills could again be adopted and strengthened in further study courses (currently only in the general practice training) [25]. Against the background of the literature described above and our own results with regard to the effects of the training, earlier general practice experience in particular or a longitudinal general practice track could be beneficial [26]; this could positively influence the perception of general practice, as opposed to being shaped by the image of students "already greatly influenced by highly specialised care" [27].

The results of this study should inform clinical lecturers in education of the different positions of men and women and thereby aim to promote certain characteristics or attitudes in particular cases. In general, the development of outcomes in education research should consider attitudes and other affective learning objectives more seriously in the future.

Notes

¹ For the current study, only the differences of the first two years (previously: pre-clinical phase) are relevant, as the change in the curriculum later in the second study phase also affected students in the traditional study programme.

² n=2 missing information about the type of the study programme

Acknowledgements

The authors would like to thank all the students for participating and completing the questionnaire, and Daniela Antic (Dean's Office, Supervisor 5th year) for organisational

support. The study was carried out as part of the Master of Medical Education (MME-D); participation has been supported through the Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft and the Medical School of Hannover.

Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

References

- Joos S, Szecsenyi J. Bessere Vernetzung soll den Hausärztemangel bekämpfen. *Dtsch Arztebl.* 2009;106(14):A652-653.
- 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.
- Tandeter H, Granek-Catarivas M. Choosing primary care? Influences of medical school curricula on career pathways. *Isr Med Assoc J.* 2001;3(12):969-972.
- 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.
- 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
- Maierova T, Stevens F, Scherpbier A, van der Zee J. The impact of clerkships on students' specialty preferences: what do undergraduates learn for their profession? *Med Educ.* 2008;42(6):554-562. DOI: 10.1111/j.1365-2923.2008.03008.x
- Tolhurst H, Stewart M. Becoming a GP - a qualitative study of the career interests of medical students. *Aus Fam Physician.* 2005;34(3):204-206.
- Lawson SR, Hoban JD, Mazmanian PE. Understanding primary care residency choices: a test of selected variables in the Bland-Meurer model. *Acad Med.* 2004;79(10 Suppl):36-39. DOI: 10.1097/00001888-200410001-00011
- 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
- Campos-Outcalt D, Senf J, Kutob R. Comments heard by US medical students about family practice. *Fam Med.* 2003;35(8):573-578.
- 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
- Hahn EG, Fischer MR. Nationaler Kompetenzbasierter Lernzielkatalog Medizin (NKLM) für Deutschland: Zusammenarbeit der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA) und des Medizinischen Fakultätentages (MFT). *GMS Z Med Ausbild.* 2009;26(3):Doc35. DOI: 10.3205/zma000627
- 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.
- Bundesministerium für Gesundheit. Approbationsordnung für Ärzte vom 27.06.2002. *Bundesgesetzbl.* 2002;1(44):2405-2435.
- 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
- Erney S, Biddle B, Siska K, Riesenber LA. Change in medical students' attitudes about primary care during the third year of medical school. *Acad Med.* 1994;69(11):927-929. DOI: 10.1097/00001888-199411000-00017
- Nieman LZ, Revicki DA, Baughan DM. The development of an instrument to measure medical students' beliefs about family medicine. *Fam Med.* 1985;17(6):276-277.
- Skootsky AS, Slavin S, Wilkes MS. Attitudes toward managed care and cost containment among primary care trainees at 3 training sites. *Am J Manag Care.* 1999;5(11):1397-1404.
- Ochoa-Diaz Lopez H. Medical curricula and students' attitudes toward general and family practice in Mexico. *Med Educ.* 1987;21(3):189-198. DOI: 10.1111/j.1365-2923.1987.tb00690.x
- Sönnichsen AC, Donner-Banzhoff N, Baum E. Motive, Berufsziele und Hoffnungen von Studienanfängern im Fach Medizin. *Z Allg Med.* 2005;81(5):222-225. DOI: 10.1055/s-2005-836501
- Kromark K, Gedrose B, van den Bussche H, Jünger J, Köhl-Hackert N, Robra B-P, Rothe K, Schmidt A, Stosch C, Alfermann D. Übergang zwischen PJ und fachärztlicher Weiterbildung: Studienergebnisse einer Befragung am Ende des PJ. In: Jahrestagung der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA). Bochum, 23.-25.09.2010. Düsseldorf: German Medical Science GMS Publishing House; 2010. Doc10gma112. DOI: 10.3205/10gma112
- 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.
- 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.
- Bethune C, Hansen PA, Deacon D, Hurley K, Kirby A, Godwin M. Family medicine as a career option: how students' attitudes changed during medical school. *Can Fam Physician.* 2007;53(5):881-885.
- 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
- Thistlethwaite J, Kidd MR, Leeder S, Shaw T, Corcoran K. Enhancing the choice of general practice as a career. *Aust Fam Physician.* 2008;37(11):964-968.
- Schmacke N. Das Ansehen der Allgemeinmedizin. *Z Allg Med.* 2010;86(3):113-115.

Corresponding author:

Dr. med. Carsten Kruschinski
 Medizinische Hochschule Hannover, Institut für
 Allgemeinmedizin OE5440, Carl-Neuberg-Straße 1, 30625
 Hannover, Deutschland, Tel.: +49 (0)511/532-8159,
 Fax: +49 (0)511/532-4176
 kruschinski.carsten@mh-hannover.de

Please cite as

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, URN: urn:nbn:de:0183-zma0007281

This article is freely available from

<http://www.egms.de/en/journals/zma/2011-28/zma000728.shtml>

Received: 2010-08-20

Revised: 2010-10-22

Accepted: 2010-11-11

Published: 2011-02-04

Copyright

©2011 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.