

Das FacharztDuell: Innovative Karriereplanung in der Medizin

Zusammenfassung

Zielsetzung: Die Entscheidung für eine Facharzttrichtung stellt für viele Medizinstudierende eine Herausforderung dar. Derzeit können Medizinstudierende zwischen über sechzig Weiterbildungsmöglichkeiten im Anschluss an das Medizinstudium wählen.

Im deutschen Ausbildungskontext werden bisher wenige strukturierte Entscheidungshilfen für die Weiterbildungs- und Karriereplanung angeboten.

Daten zu Akzeptanz, Formaten und Effekten entsprechender Angebote liegen kaum vor.

Ziel dieser Studie ist es, ein innovatives Format zur Karriereplanung von Medizinstudierenden in Bezug auf die Akzeptanz, Bewertung und möglichen Einfluss auf Facharztpräferenzen zu untersuchen.

Methodik: Der Bedarf nach aktiver Karriereberatung wurde durch thematische Gesprächsanalysen im Rahmen des Mentoring-Programms der Medizinischen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität München, einer online-basierten Bedarfsumfrage, einer ad-hoc Fokusgruppe und einer Pilotveranstaltung des FacharztDuells erhoben. Ein interaktives Diskussionsformat mit moderierter Gegenüberstellung verwandter Fachrichtung wurde unter dem Namen „FacharztDuell“ konzipiert und bisher viermal durchgeführt. Die Einzelveranstaltungen wurden schriftlich evaluiert und Präferenzänderungen der Teilnehmer durch ein Audience-Response-System (ARS) erhoben. Das FacharztDuell wird regelmäßig organisiert und durch fakultäre Lehrmittel gefördert.

Ergebnisse: Das FacharztDuell wurde von Medizinstudierenden verschiedener Semester sehr gut angenommen (Teilnehmerzahl geschätzt 300/Veranstaltung) und bewertet (Gesamtnotendurchschnitt von 1,7, SD=0,7, 1=sehr gut, 6=sehr schlecht, n=424). Durchschnittlich empfanden 77,8% der Studierenden das FacharztDuell als Entscheidungshilfe für ihre spätere Facharzt- oder Berufswahl. Bis zu 12% der Studierenden änderten ihre Facharztpräferenz im Vergleich zwischen der Auswahl vor und nach den jeweiligen Veranstaltungen.

Schlussfolgerungen: Das FacharztDuell wird von Medizinstudierenden aller Semester gut angenommen und scheint eine Entscheidungshilfe für Ihre zukünftige Facharztwahl zu sein. Longitudinale Folgeuntersuchungen sind notwendig um Entscheidungsprozesse von Medizinstudierenden mittel- und langfristig abbilden zu können. Das FacharztDuell erscheint personell, technisch und organisatorisch gut auf andere Fakultäten übertragbar.

Schlüsselwörter: Ausbildung, Weiterbildung, Facharztwahl, Mentoring, Karriereberatung

Autoren

Lena Welbergen und Severin Pinilla teilen die Erstautor-schaft.

Einleitung

Karriereplanung ist ein zentrales Thema in der medizinischen Aus- und Weiterbildung [1], [2]. In Erhebungen, die an der LMU München durchgeführt wurden, äußerten 59,6% der befragten Medizinstudierenden, dass Karriereplanung zu den am meisten besprochenen Themen

Lena Welbergen¹

Severin Pinilla²

Tanja Pander¹

Maximilian Gradel¹

Philip von der Borch³

Martin R. Fischer⁴

Konstantinos

Dimitriadis²

1 Klinikum der LMU München, Institut für Didaktik und Ausbildungsforschung in der Medizin, München, Deutschland

2 Ludwig-Maximilians-Universität, Neurologische Klinik und Poliklinik, Klinikum Großhadern, München, Deutschland

3 LMU München, Medizinische Klinik IV, München, Deutschland

4 Klinikum der Ludwig-Maximilians-Universität München, Institut für Didaktik und Ausbildungsforschung in der Medizin, München, Deutschland

gehört und 77,2%, dass ihre Mentoren-Beziehung einen positiven Effekt auf ihre Karriereplanung hat (n=534). Viele der Mentees äußerten weiterhin den Wunsch nach mehr Unterstützung bei ihrer Karriereplanung durch die Fakultät [2], [3]. Untersuchungen haben gezeigt, dass etwa 60% der Medizinstudierenden ihre Facharztpräferenzen während des Studiums ändern [4].

Fakultäten mit großen Studierendenzahlen stehen vor einer entsprechenden logistischen Herausforderung, effektiv und effizient Beratungsangebote zu schaffen. Diese Angebote sollten idealerweise Informationen zu formalen Rahmenbedingungen entsprechender Weiterbildungen bereitstellen, Transparenz in Bezug auf Arbeitsbedingungen und Arbeitsalltag schaffen sowie Netzwerkmöglichkeiten für Studierende mit Ärzten der jeweiligen Fachbereiche anbieten [5], [6].

Im amerikanischen Ausbildungskontext sind unterschiedliche Lösungskonzepte für die Karriereberatung von Medizinstudierenden bereits weit verbreitet. Beispielsweise wurden an der Mayo Clinic einwöchige sog. „Selectives“ eingeführt, die aus Workshops, Diskussionsrunden und klinischen Einblicken bestehen, um die Studierenden in der Entscheidungsfindung zu unterstützen. Es handelt sich dabei jedoch im Gegensatz zu allgemeinen Beratungsangeboten um eine fachspezifische Veranstaltung, die eine umschriebene Personen- und Interessentengruppe ansprechen soll [7].

Das „College of Physicians and Surgeons“ der Columbia University bietet Studierenden dagegen ein umfassendes Karriereplanungsprogramm an. Dieses enthält Möglichkeiten zur Hospitation in verschiedenen Fachbereichen, ein eigenes Mentoringprogramm („Advisory Dean Program“) und informelle Gespräche mit Fakultätsmitgliedern. Jährlich werden darüber hinaus Veranstaltungen für Studierende der jeweiligen Studienabschnitte organisiert. Dazu gehören zum Beispiel thematisch geleitete Mittagessen, individuelle Karriereberatungsgespräche, Diskussionsrunden mit Mitgliedern aus unterschiedlichen Fachbereichen und Bewerbungsberatung sowie Probe-Bewerbungsgespräche [8].

Bisherige Studien zu Karriereberatungsangeboten haben sich auch mit der Korrelation von Persönlichkeitstypen und der Facharztwahl [9], den Einflussfaktoren auf Studierende hinsichtlich ihrer Facharztwahl [10], [11], [12], [13], den involvierten Personen und Medien [14] oder der Stabilität von Werten Medizinstudierender während des Studiums beschäftigt [15].

Allerdings existiert derzeit noch wenig richtungweisende Literatur in Bezug auf verschiedene Formate der Karriereberatung vor allem im deutschsprachigen Aus- und Weiterbildungsraum. Die vorliegende Arbeit soll daher einen Beitrag zum Schließen dieser Forschungslücke liefern und aufzeigen, inwiefern das regelmäßige Angebot moderierter Diskussionsrunden im Hörsaal geeignet ist, um Medizinstudierende in ihrer Facharztentscheidung zu unterstützen.

Deshalb wurde im Rahmen des Mentoringprogramms ein innovatives Beratungsangebot etabliert und über ein akademisches Jahr hinweg ausgewertet, das sich speziell

auf die Facharztwahl fokussiert. Das Angebot des FacharztDuells wurde konzipiert um eine große Teilnehmerzahl zu ermöglichen und trotzdem Raum für aktive studentische Teilnahme an der Diskussion zu bieten. Wir stellen hier die Auswertung des FacharztDuells nach viermaliger Durchführung vor und diskutieren dessen Eignung für die Unterstützung der Entscheidungsfindung von Medizinstudierenden bezüglich ihrer Weiterbildung und seine Transferierbarkeit an andere Fakultäten.

Methoden

Das grundlegende Konzept des FacharztDuells und die Evaluation des Pilotprojektes wurden bereits an anderer Stelle publiziert [16]. Das FacharztDuell ist eine durch den Studiendekan moderierte Diskussionsrunde mit Ärzten aus unterschiedlichen Fachbereichen, die miteinander verwandt oder benachbart sind. Die Ärzte diskutieren vor den Studierenden anhand von Fragen, die sie zuvor über ein Online-Fragetool auf der Homepage des Mentoringprogramms (<https://www.mecum-mentor.de/facharztduell.html>) anonym einreichen konnten. Somit können verschiedene Aspekte der ärztlichen Weiterbildung des jeweiligen Faches entsprechend der Interessen der Studierenden diskutiert werden. Im Anschluss an die moderierte Diskussion haben Studierende die Möglichkeit Fragen im Plenum zu stellen. Außerdem besteht nach Beendigung der Diskussion die Chance weitere Fragen mit den einzelnen Duellanten in Kleingruppen zu besprechen und möglicherweise Kontaktdaten auszutauschen. Nach der erfolgreichen Pilotierung (Fächerkombination Herzchirurgie und Kardiologie) wurden die Folgeduelle didaktisch angepasst und über schriftliche Evaluationen sowie den kontinuierlichen Einsatz eines Audience-Response-Systems (ARS – Firma IML in Nürnberg) evaluiert (siehe Tabelle 1). Dabei wird jedem Benutzer die Möglichkeit gegeben, anonymisiert auf eine Publikumsfrage zu reagieren. Das Gesamtergebnis der jeweiligen Frage wird unmittelbar in Form eines Balkendiagramms vorgeführt und gegebenenfalls kommentiert.

Als Studiendesign wurde ein Prä-Post-Vergleich der Facharztpräferenzen unter den Teilnehmern gewählt. Für jedes Duell wurden eingereichte Online-Fragen qualitativ ausgewertet, demographische Daten der Teilnehmer erhoben, sowie eine schriftliche Evaluation durchgeführt.

Erweiterte Bedarfsanalyse mit ad-hoc Fokusgruppe

Der Beratungsbedarf wurde basierend auf zum Teil veröffentlichten Evaluationsstudien des Mentoringprogramms der medizinischen Fakultät erhoben [3]. Um eine vorläufige Priorisierung der weiteren sich zu duellierenden Facharztrichtungen aufzustellen, wurde eine ad-hoc Fokusgruppe mit Studierenden (n=23, 30 Minuten) aus verschiedenen Semestern durchgeführt. Zusätzlich wurden von den Studierenden Fragen an die Duellanten

Tabelle 1: Aufbau des FacharztDuells

Ablauf (chronologisch geordnet)	Organisatorische Elemente	Auswertung
Bewerbung der Veranstaltung	Plakate, Social media, Homepage*	-
Online Einreichung von Fragen	Programmierung über Homepage* mit Option anonym zu bleiben	Schriftliche Zusammenfassung für Moderation
ARS** – Fragen	100 ARS Geräte	<ul style="list-style-type: none"> • Prompting mit Fragen zu spezifischen Facharzttrichtungen • Facharztpräferenz vor Duell, Real-time Auswertung über Leinwand
Kurzvorstellung der Duellanten	2 – 4 Vertreter unterschiedlicher Facharzttrichtungen	-
Moderierte Podiumsdiskussion, Fragen aus Publikum	Moderation durch Studiendekan	-
ARS – Fragen	100 ARS Geräte	Facharztpräferenz nach Duell, Real-time Auswertung über Leinwand
Schriftliche Evaluation	18 Items (Likert-Skalen, 6-stufig), 4 offene Fragen	Bewertung der Veranstaltung durch Studierende
Informelles Netzwerken	Kleingruppen mit jeweiligen Duellanten	-

* Homepage des Mentoring-Programms: www.mecum-mentor.de. Social media: Facebook - Präsenz des Mentoring-Programms. ** ARS = Audience Response System

eingesammelt, um den Informationsbedarf und relevante Themenfelder einzuschätzen.

Organisation und Aufbau des FacharztDuells

Das Organisationsschema ist in Tab. 1 dargestellt. Nach einer Bedarfsanalyse der schriftlichen Evaluation des Vorduells wurden die sich zu duellierenden Kombinationen von Facharzttrichtungen festgelegt (siehe Tabelle 2). Jedes Duell wurde über ein eigenes Plakat (Beispiel Duell 1 in Anhang 1), Social Media (Facebook-Präsenz des Mentoring-Programms) und fakultätsinterne E-Mailverteiler beworben. Studierende hatten vor jedem Duell die Möglichkeit (auf Wunsch anonymisiert) Fragen auf der Veranstaltungswebseite zu posten.

Als Vertreter der Fachrichtungen wurden Assistenzärztinnen und -ärzte (Duelle 1 und 2) und Fachärztinnen und -ärzte (Duelle 3 und 4) über das Mentoren-Netzwerk oder durch direkte Anschreiben eingeladen. Die Duellanten wurden im Vorfeld auf die Schwerpunkte der Veranstaltung hingewiesen. Sie wurden gebeten authentische Einblicke in ihren Berufsalltag zu geben und individuelle Entscheidungsgründe für ihre jeweilige Facharzttrichtung und Berufswahl kritisch zu reflektieren.

Basierend auf der erweiterten Bedarfserhebung (Mentoringevaluationen und Fokusgruppe) wurden bislang vier FacharztDuelle im Abstand von circa zwei bis drei Monaten im Zeitraum Juli 2012 bis Juli 2013 durchgeführt (siehe Tabelle 2). Die Fächerkombinationen der ersten drei Duelle waren Neurologie, Neurochirurgie, Psychiatrie (Duell 1), Pädiatrie, Gynäkologie, Kinderchirurgie (Duell 2) und Allgemeinmedizin und Innere Medizin (Duell 3, die Innere Medizin wurde hier durch einen Onkologen sowie einen Gastroenterologen vertreten). Das vierte Duell wurde als „Alternativen zur Klinik“ beworben. Duellanten waren Ärzte, die in der Forschung (ohne klinische Tätigkeit), in der Pharmaindustrie, bei einer Unternehmensberatung oder in einer gemeinnützigen Organisation (Ärzte ohne Grenzen) arbeiten.

Jedes Duell wurde in einem Hörsaal (408 Sitzplätze) durchgeführt und durch den klinischen Studiendekan (MRF) moderiert. 100 ARS Geräte wurden zusammen mit den Evaluationsbögen randomisiert an die Studierenden verteilt. Zu Beginn der Veranstaltung wurden die teilnehmenden Studierenden gebeten, allgemeine Fragen zu den vorgestellten Fachrichtungen (unter anderem zu Facharztgebieten, Weiterbildungsordnung oder -dauer) sowie zu den individuellen Facharztpräferenzen über das ARS zu beantworten.

Nach der initialen Vorstellung der Duellanten wurde die Diskussion basierend auf den im Vorfeld online eingereichten Fragen sowie weitere Fragen der Studierenden aus dem Publikum auf dem Podium moderiert. Nach 90 Minuten wurde die Diskussion beendet und die Facharztpräferenzen der Studierenden erneut abgefragt und dokumentiert. Die Ergebnisse der Befragungen wurden den Studierenden jeweils direkt präsentiert.

Im Anschluss an jedes Duell wurden die Teilnehmer zu vertiefenden Gesprächen mit den Duellanten in Kleingruppen eingeladen. Zusätzlich waren weitere Mentoren aus der jeweiligen Fachrichtung für die Kleingruppendiskussionen eingeladen. Zentrale Aspekte zu den einzelnen Fachrichtungen wurden nach den Duellen als Download-Dokumente auf der Veranstaltungswebseite zur Verfügung gestellt.

Messung der Präferenzänderungen in Bezug auf Facharztwahl

Die Studierenden wurden anhand der ARS-Geräte an zwei Zeitpunkten zu ihrer Facharztpräferenz befragt. Zu den Antwortmöglichkeiten gehörten jeweils die vorgestellten Fachrichtungen, ein nicht- genanntes Fachgebiet oder Unentschlossenheit. Nach ca. 60 Sekunden wurde das Abstimmungsergebnis den Studierenden präsentiert und dokumentiert (Angaben in Prozent). Dieser Vorgang wurde nach Ende des Duells wiederholt.

Tabelle 2: Deskriptive Statistik der Teilnehmer

Duell	n (Geschlecht) **		n (Studienabschnitt)			Altersdurchschnitt (SD)
	männlich	weiblich	Vorklinik	Klinik	PJ	
Neurologie, Neurochirurgie, Psychiatrie (Duell 1)	38 (41%)	54 (59%)	36	14	1	-
Pädiatrie, Gynäkologie, Kinderchirurgie (Duell 2)	32 (25%)	95 (75%)	82	39	5	-
Allgemeinmedizin, Innere Medizin (Duell 3)	15 (20%)	61 (80%)	23	43	9	23,7 (3,8)
Forschung, Pharmaindustrie, Unternehmensberatung * (Duell 4)	61 (45%)	74 (55%)	71	57	5	21,9 (4,0)
Durchschnitt (gerundet)	36 (34%)	76 (66%)	53	38	5	22,8 (3,9)

* Das vierte Duell wurde als „Alternativen zur Klinik“, einschließlich eines Verteters von Ärzten ohne Grenzen, beworben. ** $p < 0,001$, $\chi^2 = 20,79$.

Als Maß für die Präferenzänderung wurde die Differenz aus den Abstimmungsergebnissen gebildet.

Schriftliche Evaluation

Für die FacharztDuell-Evaluation wurde ein Fragebogen mit 22 Items benutzt (18 geschlossene und vier offene Fragen). Die Antwortmöglichkeiten beinhalteten 6-stufige Likert-Skalen (stimme sehr zu bis stimme gar nicht zu) beziehungsweise das Schulnotensystem (1 – 6) für Veranstaltungsbewertungen. In vier Freitextfeldern konnten die Studierenden allgemeine Kommentare und Verbesserungswünsche angeben. Demographische Daten wurden ebenfalls abgefragt. Die Daten wurden deskriptiv ausgewertet.

Statistische Auswertung

Die erhobenen Daten wurden mit Excel (Microsoft Office) verwaltet. Für die Verteilungsberechnungen wurde der χ^2 – Test benutzt. Es wurde ein Signifikanzniveau von $\alpha < 0,05$ festgelegt. Die Daten wurden mithilfe der statistischen Software Stata (Version 12.1, StataCorp) ausgewertet.

Ergebnisse

Online-Fragen der Studierenden

Das Online-Fragetool wurde von Studierenden aus allen Semestern vor allem vor Duell 1 und 2 genutzt. Alle Fragen wurden anonym gestellt (nur aktuelles Studiensemester sichtbar) und direkt auf der Website veröffentlicht, um Mehrfacheingaben zu vermeiden. Die Studierenden stellten zwischen 10 - 20 Fragen pro Duell, die verschiedene Bereiche der Weiterbildung betrafen, unter anderem Faktoren für eine erfolgreiche Bewerbung, Berufschancen, Work-Life Balance, Verdienstmöglichkeiten, Arbeitsbedingungen, Gender-Fragen, Weiterbildungsstruktur, Gründe und Eignung für die jeweilige Laufbahn und Patiententypen. Der Fragenkatalog wurde dem Moderator und den

Duellanten jeweils vor einem Duell als schriftliche Zusammenfassung zur Verfügung gestellt.

Charakteristika der teilnehmenden Studierenden und der einzelnen Duelle

An den vier Duellen nahmen jeweils zwischen 300 und 450 Studierende teil. Bei den einzelnen Duellen wurde ein durchschnittlicher Evaluationsrücklauf von 24% – 37% erreicht (siehe Tabelle 2). Die Duelle 2 und 4 hatten die meisten Teilnehmer. Durchschnittlich war das Geschlechterverhältnis 1:2 (männlich: weiblich). Bei Duell 4 lag das Verhältnis bei 1:1, bei Duell 2 annähernd bei 1:3 und bei Duell 3 annähernd bei 1:4 ($p < 0,001$, $\chi^2 = 20,79$).

Bei allen Duellen waren überwiegend Studierende aus dem vorklinischen Studienabschnitt anwesend, außer in Duell 3, mit Studierenden überwiegend aus dem klinischen Studienabschnitt. Der Altersdurchschnitt der Teilnehmer lag bei 22,8 (SD=3,9) Jahren (erhoben bei den Duellen 3 und 4).

Schriftliche Evaluation der FacharztDuelle

Die quantitativen Ergebnisse der schriftlichen Evaluation sind in Tabelle 3 zusammengefasst.

Die Anzahl der vollständig ausgefüllten schriftlichen Evaluationen lag zwischen 75 und 133 pro Veranstaltung. Die Duelle wurden mit einer Durchschnittsnote von 1,7 (SD=,7) bewertet. Duell 3 (Allgemeinmedizin und Innere Medizin) erzielte mit 1,6 (SD=,6) die beste Note. Das Format der moderierten Diskussion wurde als geeignet empfunden um Informationen zur Facharztwahl zu erhalten (durchschnittliche Zustimmung 1,48 (SD=,64, 1=stimme sehr zu, 6=stimme gar nicht zu)). Durchschnittlich 77,8% der Teilnehmer stimmten der Aussage zu, dass das FacharztDuell eine Entscheidungshilfe für die zukünftige Facharztwahl darstellt.

In den Freitextkommentaren wurden verschiedene Einzelaspekte der Veranstaltungen hervorgehoben. Besonders gelobt wurden das interaktive Format, die Möglichkeit direkt Fragen stellen zu können sowie die investigative und aufklärende Moderation. Informationen „aus

Tabelle 3: Schriftliche Evaluation der FacharztDuelle

Duell	Gesamtnote † (SD)	n	Format* (SD)	Entscheidungshilfe** (SD)	Interesse*** (SD)
Neurologie, Neurochirurgie, Psychiatrie (Duell 1)	1,9 (.7)	93	1,56 (.62)	2,67 (1,06)	2,39 (.82)
Pädiatrie, Gynäkologie, Kinderchirurgie (Duell 2)	1,9 (.7)	123	1,63 (.81)	2,47 (1,16)	2,22 (1,04)
Allgemeinmedizin, Innere Medizin (Duell 3)	1,6 (.6)	75	1,25 (.47)	2,2 (.92)	2,16 (1,04)
Forschung, Pharmaindustrie, Unternehmensberatung (Duell 4)	1,7 (.7)	133	1,46 (.67)	2,32 (1,03)	2,26 (0,96)
Durchschnitt	1,7 (.7)	106	1,48 (.64)	2,41 (1,04)	2,26 (.97)

†Schulnotensystem, Konstrukte *Format: „Halte moderierte Diskussion für geeignet“, **Entscheidungshilfe: „Ich empfinde das FacharztDuell als Entscheidungshilfe“, ***Interesse: „Ich bin besonders an den vorgestellten Facharzttrichtungen interessiert“. Jeweils 6-stufige Likert-Skalen (1 = stimme sehr zu, 6 = stimme gar nicht zu).

erster Hand zu erfahren“, „ehrliche Antworten“ durch die Assistenzärzte zu erhalten, die ARS-Fragen und konkrete Informationen zu kleineren Fachrichtungen zu bekommen wurden ebenfalls als positiv bewertet.

Als Verbesserungswünsche für zukünftige FacharztDuelle wurden unter anderem mehr niedergelassene Ärzte und vor allem Fachärzte als Diskussionspartner gewünscht. Mehr beispielhafte Fallvorstellungen für die einzelnen Fachbereiche und eine präzisere Beschreibung eines typischen Arbeitstages in den jeweiligen Fachrichtungen wurden ebenfalls genannt.

Facharztpräferenz der Studierenden vor und nach dem Duell

Bei jedem Duell gaben die Studierenden an, in welcher der sich duellierenden Facharzttrichtungen sie sich am ehesten sehen. Die Verteilung der Präferenzen wurde für alle Fachrichtungen in Prozent der Abstimmenden angegeben und die Differenz zwischen den Zeitpunkten t1 (vor Diskussion) und t2 (nach Diskussion) berechnet. Bei jeder Befragung wurden ebenfalls die Optionen „keine der genannten Fachbereiche“ und Unentschlossenheit ausgewertet (siehe Abbildung 1).

Die stärksten positiven Veränderungen (t2-t1) wurden für die Optionen „keine der vorgestellten Fachrichtungen“ (Duell 2, +12%), Allgemeinmedizin (Duell 2, +11%) und Neurologie (Duell 1, +6%) berechnet. Die stärksten negativen Veränderungen ergaben sich für die Optionen „keine der vorgestellten Fachrichtungen“ (Duell 3, -10%), Innere Medizin (Duell 2, -7%) und die Option „unentschlossen“ (Duelle 1,2 und 4, jeweils -6%).

Durchschnittlich wählten 17,25% (SD=1,5) vor dem Duell die Option unentschlossen und 12,5% (SD=3,3) nach dem Duell mit einem entsprechenden Delta von - 4,8%. Die Option „keine der vorgestellten Fachrichtungen“ wurde vor und nach der Diskussion von durchschnittlich 10,5% (SD=4,43) gewählt.

Diskussion

Zusammenfassung

In der hier vorliegenden Studie wurde das FacharztDuell als innovatives Format für Karriereberatung bei Medizinstudierenden untersucht. Die Fragestellung beinhaltet die Akzeptanz dieses Angebots unter Studierenden, die Bewertung der Veranstaltung sowie die Präferenzänderungen der Medizinstudierenden unmittelbar vor und nach dem FacharztDuell.

Die Teilfragen wurden mit einem Mixed-Method-Ansatz (qualitative und quantitative Evaluation) sowie einem Prä-Post-Vergleich der Facharztpräferenzen und des Entscheidungszustandes der Medizinstudierenden untersucht, um ein breites Bild des Veranstaltungsformates vorlegen zu können.

Die Ergebnisse zeigen, dass das FacharztDuell gut angenommen wurde und mit akuten Präferenzänderungen in Bezug auf die Facharztwahl assoziiert ist. Eine Einschätzung der Nachhaltigkeit dieses Formats ist damit nicht möglich. Deshalb sind longitudinale Untersuchungen notwendig, um die komplexe Entscheidungsfindung für eine Facharzttrichtung abzubilden.

Akzeptanz des FacharztDuell

Es konnte gezeigt werden, dass das freiwillige Angebot FacharztDuell eine stabil hohe Akzeptanz über die Pilotphase hinaus bei Medizinstudierenden erreicht und durchschnittlich sehr gut bewertet wird. Die Kombination von Online-Plattform und interaktiver Moderation wird in Bezug auf aktive Studierendenteilnahme positiv bewertet. Die deutliche Mehrheit der Medizinstudierenden bewertet das FacharztDuell als Entscheidungshilfe für die spätere Facharztwahl.

Den Autoren sind keine Untersuchungen zu großformatigen Beratungsinterventionen bekannt. Es hat sich gezeigt, dass Studierende schon zu einem frühen Zeitpunkt ihres Studiums mit ihrer beruflichen Karriereplanung beginnen und sich schon vor Beginn des klinischen Studienabschnitts mit der Wahl der späteren Spezialisierung beschäftigen [17]. Diese Annahme spiegelt sich im Besu-

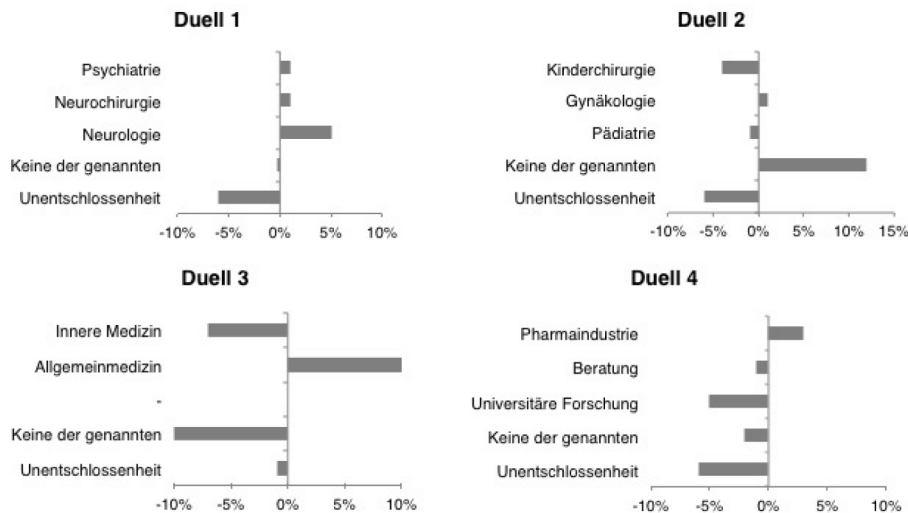


Abbildung 1. Dargestellt sind die Präferenzänderungen der Studierenden in den einzelnen Duellen in Prozent.

Abbildung 1: Präferenzänderung der Studierenden

cherverhältnis des FacharztDuells wider: Zwei Drittel aller erfassten Besucher befanden sich im vorklinischen Studienabschnitt.

Die Feminisierung der Medizin [18] lässt sich ebenfalls von den Teilnehmercharakteristika der FacharztDuelle ableiten. Besonders fällt dabei das überproportionale Interesse männlicher Medizinstudierender an Alternativen zur Klinik sowie das überproportionale Interesse weiblicher Studierender an der Kombination Pädiatrie, Gynäkologie und Kinderchirurgie auf. Aus dieser Beobachtung ließen sich weitere Forschungsfragen zum Einfluss des Hidden Curriculum auf geschlechtsspezifische Karrierepräferenzen von Medizinstudierenden entwickeln.

Rolle des FacharztDuells für die Entscheidungsfindung

Der Entscheidungsprozess für eine Facharzttrichtung hängt von vielen Faktoren ab [19]. Ob ein Angebot wie das FacharztDuell die letztendliche Entscheidung beeinflusst, ist aus den erhobenen Daten nicht beurteilbar. Trotzdem lassen sich, basierend auf zumindest teilweise starken und signifikanten Präferenzschwankungen vor und nach dem Duell-Besuch, Irrtümer klären, Informationen sammeln und mögliche Alternativen in den frühen Phasen der Entscheidungsfindung effizient und effektiv aufzeigen. 77,8% der Studierenden bestätigten in der durchgeführten Evaluation, dass das FacharztDuell für sie eine Entscheidungshilfe bei der Facharzauswahl darstellt.

In Hinblick auf die Schwierigkeiten medizinischen Nachwuchs für die Allgemeinmedizin zu gewinnen [20], [21], zeigt diese Untersuchung, dass großformatige und interaktive Angebote wie das FacharztDuell geeignet sind, um etwaige Vorurteile und Missverständnisse oder verzerrte Wahrnehmungen unter Medizinstudierenden vor allem in Bezug auf Fachrichtungen wie der Allgemeinmedizin zu korrigieren. Die Relevanz ergibt sich aus der Beobach-

tung, dass Studierende schon früh ihre Wahl für die Pflichtpraktika festlegen [17].

Die positiven Präferenzänderungen konnten dabei nicht nur im Rahmen der Allgemeinmedizin gezeigt werden, sondern beispielsweise auch für die Weiterbildung im Fach Neurologie. Nachwuchsgruppierungen medizinisch-wissenschaftlicher Fachgesellschaften, wie die „Jungen Neurologen“ [22] könnten dieses Format daher auch auf nationalen Kongressen oder Summer Schools einführen.

Stärken und Schwächen der Studie

Es konnten insgesamt 424 Einzelevaluationen ausgewertet werden. Die Teilnehmerzahl pro Veranstaltung lag regelmäßig zwischen 300 und 450 und dokumentiert das hohe Interesse der Studierenden an einem solchen Angebot. Sowohl die Ausgabe der schriftlichen Evaluationen, als auch der ARS Geräte erfolgte in jeder Veranstaltung randomisiert um den Selektionsbias möglichst gering zu halten. Weiterhin konnte durch die Kombination qualitativer und quantitativer Auswertungsmethoden eine diversifizierte Bewertung des innovativen Veranstaltungsformates dargestellt werden.

Zu den Limitationen der Studie zählt ein möglicher Selektionsbias von Studierenden aufgrund der selbst gewählten Teilnahme und der nicht erfasste Faktor „Duellantenpersönlichkeit“ mit möglichem Einfluss auf die angegebenen Fachrichtungspräferenzen. Schließlich ist die angegebene Präferenz für eine Facharzttrichtung, wie in dieser Studie untersucht, nur eine subjektive Momentaufnahme der letztendlichen Entscheidung.

Empfehlungen für weiterführende Studien

Die vorliegende Studie gibt erste Hinweise auf die Akzeptanz, Effektkorrelationen und Einsatzmöglichkeiten von moderierten Podiumsdiskussionen als Beratungsangebot

für Medizinstudierende in Bezug auf deren Weiterbildungsentscheidung.

Folgeuntersuchungen sollten den komplexen Entscheidungsprozess der Facharztwahl zu mehreren Zeitpunkten in der medizinischen Aus- und Weiterbildung longitudinal erheben. Qualitative Studien, die Sinngebungs- und Sinnsetzungsstrukturen von Nachwuchsmedizinern in der Tiefe beleuchten, wären besonders geeignet um Rückschlüsse auf diese Entscheidungsprozesse zu ziehen und quantitative Erhebungen darauf basierend zu entwerfen.

Implikationen für die Praxis

Die positiven Bewertungen des FacharztDuells durch die Studierenden und die internationalen Vergleichsprojekte bestärken die Annahme, dass Karriereberatungsveranstaltungen eine wichtige Hilfestellung für Studierende in ihrer Facharztwahl sind. In einer Untersuchung von Bittaye et al. [23] gaben alle der 202 befragten Studierenden an, dass sie eine Karriereberatungsstelle innerhalb der Universität für nötig halten. Ebenso betonen Mellmann et al. [24] die Aufgabe einer Medizinischen Fakultät Medizinstudierende bei ihrem Weg von der Aus- in die Weiterbildung zu unterstützen.

Verschiedene Untersuchungen [5], [14] bestätigen die Annahme, dass Studierende sich auf dem Wege der Entscheidungsfindung zu einer Facharzttrichtung an einem Vorbild orientieren. Diese Vorbilder treffen Studierende oft zu einem frühen Zeitpunkt in ihrer Ausbildung – deutlich vor der Wahl der Fachrichtung. Mentoren spielen dabei auch eine Rolle für die Priorisierung möglicher Fachrichtungen und der Wahl wegweisender Praktika. Neben den direkten Informations- und Beratungselementen bietet das FacharztDuell auch die Möglichkeit, einen geeigneten Mentor oder Mentorin über den persönlichen Austausch mit den Fachrichtungsvertretern zu finden. Falls vorhanden, sollte das FacharztDuell daher in existierende Mentoringprogramme eingebunden werden. An der Ludwig-Maximilians-Universität München hat sich das FacharztDuell als Angebot der Karriereberatung der Medizinischen Fakultät bewährt. Dabei hat das innovative Format und die innovative Bewerbungsstrategie eine große Rolle gespielt. Das FacharztDuell trifft auf hohe Akzeptanz und subjektive Relevanz auf Seiten der Teilnehmer. Es konnte gezeigt werden, dass die moderierte Diskussionsrunde einen Einfluss auf die kurzfristige Präferenzabschätzung der Teilnehmer hat. Eine Übertragung dieses Beratungsangebots an weitere Fakultäten erscheint sinnvoll und machbar.

Danksagung

Die Autoren sind Herrn Roland Mayer für die Durchführung und Unterstützung mit den ARS Fragen und dem TED-System in allen FacharztDuellen sehr dankbar.

Interessenkonflikt

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

Anhänge

Verfügbar unter

<http://www.egms.de/en/journals/zma/2014-31/zma000909.shtml>

1. Anhang 1.pdf (731 KB)
Beispiel Duell 1

Literatur

1. Buddeberg-Fischer B, Beck Schimmer B, Hornung R, Dietz C, Mattanza G, Klaghofer R. Mentoring zur klinischen und akademischen Karriereförderung junger Ärztinnen und Ärzte. *Schw Ärztz.* 2005;86(46):2566-2572.
2. von der Borch P, Dimitriadis K, Störmann S, Meinel FG, Moder S, Reincke M, Tekian A, Fischer MR. A novel large-scale mentoring program for medical students based on a quantitative and qualitative needs analysis. *GMS Z Med Ausbild.* 2011;28(2):Doc26. DOI: 10.3205/zma000738
3. Dimitriadis K, von der Borch P, Störmann S, Meinel FG, Moder S, Reincke M, Fischer MR. Characteristics of mentoring relationships formed by medical students and faculty. *Med Educ Online.* 2012;17:17242. DOI: 10.3402/meo.v17i0.17242
4. Gold A. Studienmotive und Zukunftsvorstellungen von Studienanfängerinnen und Studienanfängern der Humanmedizin. Freiburg: Albert-Ludwigs-Universität Freiburg i. Brg.; 2009.
5. Basco Jr WT, Reigart JR. When do medical students identify career-influencing physician role models? *Acad Med.* 2001;76(4):380-382. DOI: 10.1097/00001888-200104000-00017
6. Mihalyuk T, Leung G, Fraser J, Bates J, Snadden D. Free choice and career choice: clerkship electives in medical education. *Med Educ.* 2006;40(11):1065-1071. DOI: 10.1111/j.1365-2929.2006.02614.x
7. Keating EM, O'donnell EP, Starr SR. How we created a peer-designed specialty-specific selective for medical student career exploration. *Med Teach.* 2013;35(2):91-94. DOI: 10.3109/0142159X.2012.731110
8. Columbia. Planning a medical career. Canada: Columbia University; 2013 [cited 2013 August 25th]; Zugänglich unter/available from: <http://ps.columbia.edu/education/academic-career-planning/planning-medical-career>
9. Mehmood SI, Khan MA, Walsh KM, Borleffs JC. Personality types and specialist choices in medical students. *Med Teach.* 2013;35(1):63-68. DOI: 10.3109/0142159X.2012.731104
10. Abdulghani HM, Al-Shaikh G, Alhujayri AK, Alohaideb NS, Alsaeed HA, Alshohayeb IS, Alyahya MM, Alhaqwi AI, Shaikh SA. What determines the selection of undergraduate medical students to the specialty of their future careers? *Med Teach.* 2013;35(s1):S25-S30. DOI: 10.3109/0142159X.2013.765548
11. Al-Fouzan R, Al-Ajlan S, Marwan Y, Al-Saleh M. Factors affecting future specialty choice among medical students in Kuwait. *Med Educ Online.* 2012;17:1-7. DOI: 10.3402/meo.v17i0.19587
12. Chan BT, Degani N, Crichton T, Pong RW, Rourke JT, Goertzen J, McCready B. Factors influencing family physicians to enter rural practice: does rural or urban background make a difference? *Can Fam Physician.* 2005;51(9):1246-1247.

13. Hayes BW, Shakya R. Career choices and what influences Nepali medical students and young doctors: a cross-sectional study. *Hum Resour Health*. 2013;11(1):5. DOI: 10.1186/1478-4491-11-5
14. Blissett S, Law C, Morra D, Ginsburg S. The Relative Influence of Available Resources During the Residency Match: A National Survey of Canadian Medical Students. *J Grad Med Educ*. 2011;3(4):497-502. DOI: 10.4300/JGME-D-11-00043.1
15. Borges NJ, Hartung PJ. Stability of values during medical school. *Med Teach*. 2010;32(9):779-781. DOI: 10.3109/01421591003692706
16. Welbergen L, Von der Borch P, Pander T, Dimitriadis K. Battle of the specialties: innovative career counselling for students. *Med Educ*. 2013;47(5):515. DOI: 10.1111/medu.12159
17. Scott I, Gowans MC, Wright B, Brenneis F. Why medical students switch careers Changing course during the preclinical years of medical school. *Can Fam Physician*. 2007;53(1):94-95.
18. Bundesärztekammer. Analyse - Ärztemangel trotz steigender Arztzahlen. Berlin: Bundesärztekammer; 2013 [cited 2013 April 25th]. Zugänglich unter/vailable from: <http://www.bundesaerztekammer.de/page.asp?his=1.128.129>
19. Dornan T. *Medical education: theory and practice*. Edinburgh: Elsevier; 2011. S.364ff.
20. Steinhäuser J, Miksch A, Hermann K, Joos S, Loh A, Götz K. What do medical students think of family medicine? *Dtsch Med Wochenschr*. 2013.
21. Bradner M, Crossman SH, Vanderbilt AA, Gary J, Munson P. Career advising in family medicine: a theoretical framework for structuring the medical student/faculty advisor interview. *Med Educ Online*. 2013;18.
22. DGN. *Wegweiser Nachwuchsförderung*. Berlin: DGN; 2013 [cited 2013 August 5th]. Zugänglich unter/vailable from: <http://www.dgn.org>
23. Bittaye M, Odukoogbe AT, Nyan O, Jallow B, Omigbodun AO. Medical students' choices of specialty in The Gambia: the need for career counseling. *BMC Med Educ*. 2012;12(1):72. DOI: 10.1186/1472-6920-12-72
24. Mellman LA, Paquette B. Academic and career counseling for medical students and the complex role of the Student Affairs Dean. *Acad Psych*. 2012;36(3):169-173. DOI: 10.1176/appi.ap.10020034

Korrespondenzadresse:

Lena Welbergen
 Klinikum der LMU München, Institut für Didaktik und
 Ausbildungsforschung in der Medizin, Ziemssenstraße 1,
 80336 München, Deutschland
lena.welbergen@gmail.com

Bitte zitieren als

Welbergen L, Pinilla S, Pander T, Gradel M, von der Borch P, Fischer MR, Dimitriadis K. *Das FacharztDuell: Innovative Karriereplanung in der Medizin*. *GMS Z Med Ausbild*. 2014;31(2):Doc17. DOI: 10.3205/zma000909, URN: urn:nbn:de:0183-zma0009097

Artikel online frei zugänglich unter

<http://www.egms.de/en/journals/zma/2014-31/zma000909.shtml>

Eingereicht: 04.11.2013

Überarbeitet: 20.01.2014

Angenommen: 27.02.2014

Veröffentlicht: 15.05.2014

Copyright

©2014 Welbergen 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.

The FacharztDuell: innovative career counselling in medicine

Abstract

Objective: The selection of a future medical specialty is a challenge all medical students face during the course of their studies. Students can choose from more than sixty specialties after graduation. There is usually no structured career counselling program available at German medical faculties. So far only little data on acceptance, formats and effects of different career counselling programs are available.

The aim of this study is to describe an innovative format of career counselling for medical students including its evaluation of acceptance and its possible influence on medical specialty preferences.

Methods: The need for career counselling became evident after the analysis of mentor-mentee conversations held within the mentoring program of our medical faculty, an online-based survey, an ad-hoc focus group and a pilot event. Panel discussions as an interactive format of presenting related medical specialties were developed and hence held four times under the name "FacharztDuell". Students evaluated all events separately with a questionnaire and changes in medical specialty choice preferences were documented using an Audience-Response-System (ARS). The FacharztDuell is organized regularly and supported by faculty teaching funds.

Results: Among the student body FacharztDuell was well accepted (an average of 300 participants/event) and rated (average grade of 1.8 (SD= 0.7, 1=very good, 6=unsatisfactory, n=424). On average, 77.8% of the participating students considered the FacharztDuell to be a decision support for their future selection of a specialty. Up to 12% of the students changed their medical specialty choice preference throughout the event.

Conclusion: FacharztDuell was well accepted by medical students of all semesters and seems to be supportive for their selection of a future medical specialty. However, longitudinal studies are necessary to better understand the decision making process of medical students along their career path.

The FacharztDuell is easily transferrable to other faculties with respect to organization, staff and technical resources.

Keywords: Undergraduate medical education, graduate medical education, choice of specialty, mentoring, career counselling

Lena Welbergen¹
Severin Pinilla²
Tanja Pander¹
Maximilian Gradel¹
Philip von der Borch³
Martin R. Fischer⁴
Konstantinos
Dimitriadis²

1 LMU München, Institute for Medical Education, München, Germany

2 Ludwig-Maximilians-Universität, Neurologische Klinik und Poliklinik, Klinikum Großhadern, München, Deutschland

3 LMU München, Medizinische Klinik IV, München, Deutschland

4 Klinikum der Ludwig-Maximilians-Universität München, Institut für Didaktik und Ausbildungsforschung in der Medizin, München, Deutschland

Authors

Lena Welbergen and Severin Pinilla contributed equally.

Introduction

Career planning is a key element in undergraduate and graduate medical education [1], [2]. Studies conducted at LMU Munich indicated that 59.6% of undergraduate medical students identified career planning as one of the most widely discussed topic and 77.2% of students felt

that their mentoring relationships had a positive impact on their career planning efforts (n=534). However, mentored students expressed a need for more support through faculty with regards to career planning [2], [3]. Approximately 60% of medical students change their specialty choice before graduating from medical school [4].

Faculties with large numbers of students face logistic challenges to implement effective and efficient career counseling offers. Ideally, those counseling activities should provide information around formal requirements of different residencies, transparency with regards to working conditions and working routine as well as oppor-

tunities for networking with residents in the respective specialties [5], [6].

Several different solutions have been implemented in the American medical education context. The Mayo Clinic for instance introduced one-week-long electives, consisting of workshops, discussion rounds and clinical experiences in order to support students with their specialty choice. However, in contrast to general counseling activities, these offers are specialty specific and aim at a distinct group of interested students [7].

The College of Physicians and Surgeons at Columbia University offers a more general career planning service. This service includes opportunities for clinical rotations, a separate mentoring program ('Advisory Dean Program') and informal discussions with members of the faculty. Additionally, informational meetings are being organized on an annual basis and include career lunch meetings, individual career planning sessions, discussion rounds with members of different specialties and support with regards to application procedures and interview trainings [8].

Previous studies have investigated the correlation between personality types and specialty choice [9], general influencing factors with regards to specialty choice [10], [11], [12], [13], involved role models and media [14] and the stability of medical students' values during medical school [15].

However, there is no conclusive evidence on what type of career counseling formats work in the German-speaking medical education context. Our study is supposed to help closing this research gap and to provide data on the feasibility of regular moderated discussion rounds in lecture halls in order to support medical students with their specialty choice.

As part of the general mentoring program we established a career-counseling format with a focus on specialty choice that was evaluated throughout one academic year. The 'FacharztDuell' (German for: 'battle of specialists' or 'specialists' duel') was planned in a way that would allow for large numbers of participants as well as lively discussions between students, specialists and experts. We present the evaluation results of four different sessions of the 'FacharztDuell' and discuss its applicability to support the specialty choice of medical students at other faculties.

Methods

The underlying concept of the 'FacharztDuell' and the evaluation of the pilot project have been published elsewhere [16]. The Dean of Studies moderates each 'FacharztDuell'-session with residents from specialties that share similarities to a certain extent. Residents are invited to discuss questions, which students have submitted anonymously before each session through an online tool on our mentoring homepage (<https://www.mecum-mentor.de/facharztduell.html>). This allows for discussing different aspects of each respective spe-

cialty according to the interests of medical students. Following each moderated discussion, students have the opportunity to directly ask questions during each session. Finally, students are invited to meet the panelists in small groups to ask further questions and exchange contacts. After the successful pilot project (with the specialties heart surgery and cardiology) we adapted the didactic concept as well as the written evaluation and the continuous use of an audience-response-system (ARS by IML in Nuremberg, Germany) (see Table 1), where each participant has the opportunity to react anonymously to general audience questions. The overall result of each question is immediately presented and commented. The study design was a pre-post comparison of specialty preferences among the participants. Additionally we conducted a qualitative analysis of submitted online questions and analyzed demographic data of participants as well as the written evaluations of each 'FacharztDuell'.

Extended needs-analysis with an ad-hoc focus group

Through partly published results of mentoring evaluations at our faculty we identified the need for additional support with regards to specialty choice [3].

In order to prioritize the specialties for the sessions, we conducted an ad-hoc focus group with medical students from different years ($n=23$, 30 minutes). Additionally we collected and documented questions and themes that students identified as relevant for their specialty choice.

Organization and structure of the 'FacharztDuell'

The scheme for each session is depicted in Table 1. Following the pilot project we defined the order and combination of specialties for one academic year (see Table 2). Each session was advertised through posters (example Duel 1, Appendix 1), social media (Facebook) and faculty-specific mailing lists. Students were able to post anonymous questions before each session on our homepage. We selected residents (Duels 1 and 2) and specialists (Duels 3 and 4) from each specialty either through our mentoring network or through direct recruitment. We briefed each panelist on the submitted online questions. They were furthermore asked to provide authentic insights into their working routine and to discuss and critically reflect their individual reasons for why they chose their specialty. Based on our extended needs-analysis (mentoring survey and focus group) we conducted four sessions of the 'FacharztDuell' every two to three months from July 2012 to July 2013 (see Table 2). The specialty combinations of the first three sessions were neurology, neurosurgery and psychiatry (Duel 1), pediatrics, gynecology and pediatric surgery (Duel 2) and general practice and internal medicine (Duel 3, represented by one oncologist and one gastroenterologist). The fourth session was advertised as 'alternatives to clinical work'. Panelists included physicians who worked exclusively in

Table 1: Structure of the FacharztDuell (Duel of specialties)

Chronological order	Preparation and organization	Outputs
Advertising	Posters, Social media, Homepage*	-
Online submission of questions	Programing Homepage* with option to stay anonymous	Written summary of questions for moderation
ARS** – questions	100 ARS devices	<ul style="list-style-type: none"> • Prompting with question on each specialty • Specialty preferences before each Duel, real-time presentation of results
Short introduction of each panelist (Duelist)	2 – 4 representatives from different specialties	-
Moderated discussion, questions from audience	Moderated by Dean of Studies	-
ARS – questions	100 ARS devices	Specialty preferences after each Duel, real-time presentation of results
Written evaluation	18 Items (6-point Likert Scales), 4 open questions	Students' evaluation of event
Informal networking	Small groups with panelists	-

* Homepage of the mentoring program: www.mecum-mentor.de. Social media: Facebook page of our mentoring program. ** ARS = Audience Response System

Table 2: Descriptive statistics of participants

Duel	n (Gender) **		n (Phase of studies)			Mean age (SD)
	Male	Female	Preclinical	Clinical	Practical year (PJ)	
Neurology, Neurosurgery, Psychiatry (Duel 1)	38 (41%)	54 (59%)	36	14	1	-
Pediatrics, Gynecology, Pediatric Surgery (Duel 2)	32 (25%)	95 (75%)	82	39	5	-
General practice, Internal Medicine (Duel 3)	15 (20%)	61 (80%)	23	43	9	23,7 (3,8)
Research, Pharmaceutical industry, Consulting* (Duel 4)	61 (45%)	74 (55%)	71	57	5	21,9 (4,0)
Mean	36 (34%)	76 (66%)	53	38	5	22,8 (3,9)

* Duel 4 was titled as "Alternatives to clinical work", and included one representative from Doctors Without Borders. ** p < 0.001, Chi² = 20.79.

research (without clinical work), in pharmaceutical industry, in strategic consulting or a non-government organization (Doctors Without Borders).

Each Duel was held in a lecture hall (total of 408 seats) and moderated by the Dean of studies (MRF). 100 ARS devices together with evaluation questionnaires were randomly distributed amongst participants. At the beginning of each Duel, participants were asked to use the ARS devices to answer general questions about each represented specialty (amongst others questions on length and content of residency training and formal requirements) as well as students' current residency preferences.

After a short introduction of each panelist, the online submitted questions and additional questions from the audience were discussed and commented by the Dean of Studies. Each Duel lasted for about 90 minutes and ended with a second set of documented questions on students' specialty preference using the ARS. We immediately demonstrated the results to all participants on a large screen and invited them to further discussions with panelists in small groups. Additionally we had invited mentors from each represented specialty to answer

questions after each duel. We provided download files with key information on presented residencies on our homepage.

Measuring the change in terms of specialty preference

Through ARS-devices, students were asked about their specialty preferences at two different time points. Answer options included the presented specialty, another specialty or 'not decided yet'. After roughly 60 seconds we documented and presented the results for each answer option. All steps were repeated after each Duel. We used the difference in percentages as measure for preference change.

Written evaluation

We designed a questionnaire with 22 items (18 closed and 4 open questions). Answer options were based on 6-point Likert Scales (strongly agree to strongly disagree) or the German school grading system (best score=1, worst score=6).

Open questions asked about general comments and ideas or wishes for improvement. Additionally we asked about demographic data and conducted descriptive quantitative analysis.

Statistical analysis

Data were administered with Excel (Microsoft Office). In order to calculate gender and duel association we used the chi-squared test. The significance level was set at $\alpha < 0,05$. Data were analyzed with Stata (Version 12.1, StataCorp).

Results

Online questions of students

Students from all semesters used the online question tool particularly for Duels 1 and 2. All questions were asked anonymously (the only visible information being the current semester) and directly published on our homepage in order to avoid duplicates of questions. Students submitted between 10 and 20 questions per Duel, which concerned different aspects of residency training, including application procedures, career chances, work-life-balance, average income, working conditions, gender issues, residency curricula, reasons and requirements for choosing a specific residency as well as typical patients in different specialties. A written summary of the questions was prepared for the moderator and the panelists.

Characteristics of participating students and duels

The number of students participating in each duel ranged from 300 to 450. The response rate of the written evaluation ranged from 24% to 37% (see Table 2). Duels 2 and 4 had the highest number of participating students. The average gender ratio was 1:2 (male:female). Duel 4 had a ratio of 1:1, Duel 2 of approximately 1:3 and Duel 3 of approximately 1:4 ($p < 0,001$, $\chi^2 = 20,79$). Most students were from preclinical semesters, except in Duel 3, which attracted more students from the clinical semesters. On average, students were aged 22.8 (SD=3.9), as assessed for Duels 3 and 4.

Written evaluation of each FacharztDuell (Specialty-Duel)

The quantitative results of the written evaluation are summarized in Table 3.

The number of completed written evaluations ranged from 75 to 133 per event. The duels received an average grade of 1.7 (SD=0.7). Duel 3 (general practice and internal medicine) received the best grade (1.6, SD=0.6). The format of moderated discussions was considered as appropriate in order to gain information on choosing a

residency (average score 1.48, SD=0.64, 1=strongly agree, 6=strongly disagree). On average, 77.8% of participants agreed to the statement that the Specialist-Duel would support the decision-making process with regards to the future specialty choice.

Written comments included positive mentioning of the interactive elements of the format, the option to directly ask question during each duel as well as the elaborating and clarifying moderation. Information "from first hand", "honest answers" from residents, ARS-questions and concrete information on less common residencies were mentioned positively as well.

Respondents also indicated that they wished more specialists working in private practice as well as panelists working at the specialist level. They also asked for more exemplary case reports for each presented specialty and a precise description of a typical working day in the respective specialty.

Specialty preferences of students before and after a duel

Students identified their preferred specialty during each duel. We summarized the distribution of preferences for each specialty in percent as well as the change in preference, calculated as preference difference between time point t1 (before discussion) and t2 (after discussion). Each question included the answer option "none of the presented specialties" and "not decided yet" (see Figure 1). The strongest positive changes ($t_2 - t_1$) were found for the answer options "none of the presented specialties" (Duel 2, +12%), general practice (Duel 2, +11%) and neurology (Duel 1, +6%). The strongest negative changes were found for the answers "none of the presented specialties" (Duel 3, -10%), internal medicine (Duel 2, -7%) and "not decided yet" (Duels 1,2 and 4, each -6%).

On average 17.25% (SD=1.5) of respondents chose the answer option "not decided yet" before a duel and 12.5% (SD=3.3) after a duel, with an average difference of -4.8%. The answer option "none of the presented specialties" was stable at 10.5% (SD=4.43) before and after a duel.

Discussion

Summary

In the presented study we investigated the Specialist-Duel (FacharztDuell) as an innovative career-counseling format for undergraduate medical students. We looked at the acceptance of our new format, the students' evaluation of the format to support their specialty choice as well as students' specialty preferences before and after each Specialist-Duel. We used a mixed-method-approach (qualitative and quantitative evaluation) as well as a pre-post comparison of specialty preferences and state of decision of medical students in order to provide a broad picture of our novel career-counseling format.

Table 3: Written evaluation of each FacharztDuell (Specialty-Duel)

Duel	General grade † (SD)	n	Format* (SD)	Support for choosing a residency** (SD)	Interest in presented residency*** (SD)
Neurology, Neurosurgery, Psychiatry (Duel 1)	1,9 (.7)	93	1,56 (.62)	2,67 (1,06)	2,39 (.82)
Pediatrics, Gynecology, Pediatric Surgery (Duel 2)	1,9 (.7)	123	1,63 (.81)	2,47 (1,16)	2,22 (1,04)
General practice, Internal Medicine (Duel 3)	1,6 (.6)	75	1,25 (.47)	2,2 (.92)	2,16 (1,04)
Research, Pharmaceutical industry, Consulting (Duel 4)	1,7 (.7)	133	1,46 (.67)	2,32 (1,03)	2,26 (0,96)
Mean	1,7 (.7)	106	1,48 (.64)	2,41 (1,04)	2,26 (.97)

†German grading system (best score = 1, worst score = 6). Constructs: *Format: „I consider moderated discussions as appropriate“, **Support for choosing a residency: „I consider the FacharztDuell as helpful for choosing a residency“, ***Interest in presented specialty: „I am particularly interested in the presented specialty“. Based on 6-point Likert Scales (1 = strongly agree, 6 = strongly disagree).

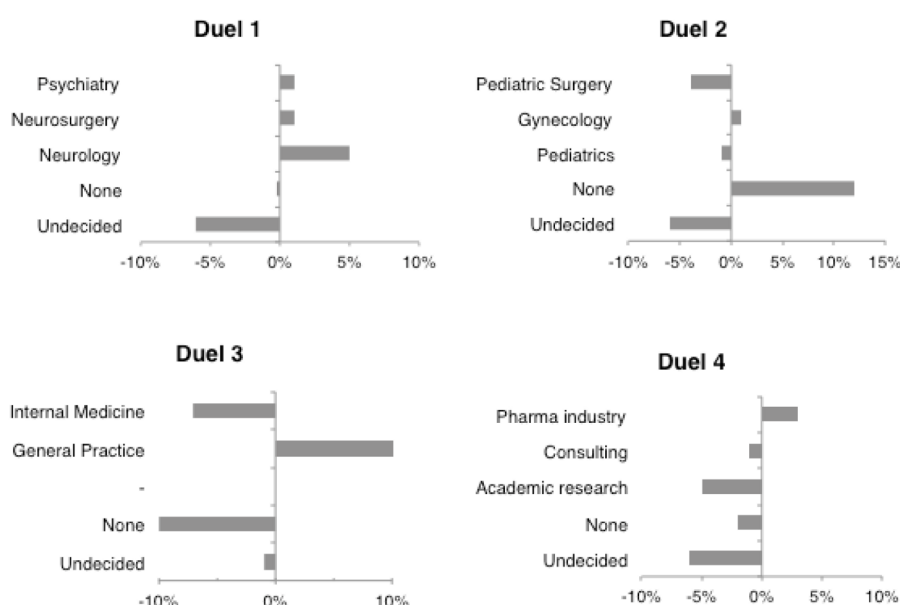


Figure 1. Grey bars represent the change of specialty preference in percent for each represented specialty and duel. "None" refers to "none of the presented specialties".

Figure 1: Students' changes in preferences

The results indicate that the Specialist-Duel is well accepted and associated with acute changes in specialty preference. However, it is not possible to draw conclusions on the long-term decision effects of this format at this point. Longitudinal studies are needed in order to better understand the complex decision-making process in terms of choosing a specialty.

Acceptance of the FacharztDuell

Our results show that the FacharztDuell, as a voluntary and extracurricular format has a stable and high acceptance rate amongst medical students beyond the pilot project and regularly receives high evaluation grades. The combination of an online question submission platform and interactive moderation was positively evaluated in terms of active student participation. A clear majority of students thought of the FacharztDuell as helpful for their future choice of a specialty.

We are not aware of any other studies on large-scale career-counselling formats.

Research on related topics has shown that medical students tend to think about their career at an early stage during their studies and start thinking about their specialization during their preclinical years [17].

This finding is supported by our observation of two thirds of participants being enrolled in preclinical semesters. The feminization of medicine [18] might partly be reflected in the characteristics of the participants. Male medical students were significantly more interested in alternatives to clinical work and female medical students were significantly more interested in the specialties pediatrics, gynecology and pediatric surgery. We think that this observation might lead to interesting follow-up research questions on the influence of the hidden curriculum on gender specific career preferences of medical students.

Role of the FacharztDuell on choosing a specialty

Many factors influence the decision-making process in terms of choosing a specialty [19]. From our data we cannot estimate the real influence of the FacharztDuell on the final specialty choice. However, we think that the FacharztDuell-format allows medical students to clarify misunderstandings, collect relevant information and identify potential alternatives at an early stage of deciding for or against a specialty in an effective and efficient way. In the evaluations we conducted, 77.8% of all participating students found the FacharztDuell to be helpful in terms of choosing a specialty. With regards to difficulties recruiting trainees for general practice residencies [20], [21], our results indicate that large-scale and interactive formats like the FacharztDuell are useful in order to eliminate prejudices, misunderstandings or distorted perceptions particularly with regards to general practice. This becomes also relevant, considering that medical students decide at an early stage what type of mandatory clinical electives they will apply for [17]. In addition to general practice, we also found positive changes in terms of specialty preference for residencies in neurology. This might be particularly interesting for young professional organizations of the different medical societies, such as the “Junge Neurologen” (German for: Young Neurologists), [22] who might use this format during national congresses or summer schools.

Strengths and limitations of this study

Overall we analyzed 424 completed evaluations. The number of participants ranging between 300 and 450 indicates that medical students are strongly interested in such a format. We randomly distributed evaluations and ARS-devices in order to minimize a potential selection bias. By combining qualitative and quantitative evaluation methods we were able to get a fine-grained picture of our career-counselling format.

Two aspects of our study might limit the generalizability. On the one hand students might not be representative of the medical student population because of the non-mandatory participation. On the other hand we did not account for the factor ‘personality of panelist’, which might have an influence on the specialty preference assessed after each duel.

Finally, the preference for a specialty as investigated in our study is a subjective impression at a given moment and only one part of the ultimate decision.

Recommendations for follow-up studies

Our study provides first insights with regards to acceptance, effect correlations and feasibility of moderated panel discussions as career-counselling format for medical student and their choice of a medical specialty.

Longitudinal follow-up studies should investigate the complex decision-making process with regards to specialty

choice at different time-points during undergraduate and graduate medical education. Qualitative studies, which investigate the meaning-making structures of medical students and trainees in-depth might be particularly useful to analyze these decision-making processes and to consequently design targeted quantitative studies.

Implications for practice

Medical students’ positive evaluation of the FacharztDuell and similar projects in other countries support the assumption that career-counselling interventions are important and helpful for students choosing a specialty.

A study by Bittaye et al. [23] showed that all of 202 asked medical students were convinced of the necessity of career-counselling offers at their home university.

Mellmann et al. [24] emphasize the role of medical faculties to support medical students on their career path during undergraduate and graduate medical education. Different studies confirm that medical students are influenced by role models when it comes to choosing a specialty [5], [14].

Students meet these role models typically at an early stage of undergraduate studies – long before choosing a residency or specialty. Mentors also play a role for prioritizing specialties and choosing relevant electives.

Besides direct information and counselling elements, the FacharztDuell also provides opportunities for finding a personal mentor through the small group discussions following each duel. We thus recommend integrating the FacharztDuell in existing mentoring programs.

The FacharztDuell was successfully implemented at the Ludwig-Maximilians-Universität in Munich. Using an innovative format and advertising strategies were crucial in this context. The FacharztDuell is well accepted and was identified as relevant by participating students. We were able to show changes in specialty preference comparing students’ answers before and after moderated discussion rounds. In conclusion we think that the FacharztDuell can be successfully implemented at other medical faculties as well.

Acknowledgement

We would like to thank Roland Mayer for organizing and conducting the ARS questions and managing the TED-System in all duels.

Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

Attachments

Available from
<http://www.egms.de/en/journals/zma/2014-31/zma000909.shtml>

1. Attachment 1.pdf (731 KB)
example Duel 1

References

1. Buddeberg-Fischer B, Beck Schimmer B, Hornung R, Dietz C, Mattanza G, Klaghofer R. Mentoring zur klinischen und akademischen Karriereförderung junger Ärztinnen und Ärzte. *Schw Ärzte*. 2005;86(46):2566-2572.
2. von der Borch P, Dimitriadis K, Störmann S, Meinel FG, Moder S, Reincke M, Tekian A, Fischer MR. A novel large-scale mentoring program for medical students based on a quantitative and qualitative needs analysis. *GMS Z Med Ausbild*. 2011;28(2):Doc26. DOI: 10.3205/zma000738
3. Dimitriadis K, von der Borch P, Störmann S, Meinel FG, Moder S, Reincke M, Fischer MR. Characteristics of mentoring relationships formed by medical students and faculty. *Med Educ Online*. 2012;17:17242. DOI: 10.3402/meo.v17i0.17242
4. Gold A. Studienmotive und Zukunftsvorstellungen von Studienanfängerinnen und Studienanfängern der Humanmedizin. Freiburg: Albert-Ludwigs-Universität Freiburg i. Brsg.; 2009.
5. Basco Jr WT, Reigart JR. When do medical students identify career-influencing physician role models? *Acad Med*. 2001;76(4):380-382. DOI: 10.1097/00001888-200104000-00017
6. Mihalyuk T, Leung G, Fraser J, Bates J, Snadden D. Free choice and career choice: clerkship electives in medical education. *Med Educ*. 2006;40(11):1065-1071. DOI: 10.1111/j.1365-2929.2006.02614.x
7. Keating EM, O'donnell EP, Starr SR. How we created a peer-designed specialty-specific selective for medical student career exploration. *Med Teach*. 2013;35(2):91-94. DOI: 10.3109/0142159X.2012.731110
8. Columbia. Planning a medical career. Canada: Columbia University; 2013 [cited 2013 August 25th]; Zugänglich unter/available from: <http://ps.columbia.edu/education/academic-career-planning/planning-medical-career>
9. Mehmood SI, Khan MA, Walsh KM, Borleffs JC. Personality types and specialist choices in medical students. *Med Teach*. 2013;35(1):63-68. DOI: 10.3109/0142159X.2012.731104
10. Abdulghani HM, Al-Shaikh G, Alhujayri AK, Alohaideb NS, Alsaeed HA, Alshohayeb IS, Alyahya MM, Alhaqwi AI, Shaik SA. What determines the selection of undergraduate medical students to the specialty of their future careers? *Med Teach*. 2013;35(s1):S25-S30. DOI: 10.3109/0142159X.2013.765548
11. Al-Fouzan R, Al-Ajlan S, Marwan Y, Al-Saleh M. Factors affecting future specialty choice among medical students in Kuwait. *Med Educ Online*. 2012;17:1-7. DOI: 10.3402/meo.v17i0.19587
12. Chan BT, Degani N, Crichton T, Pong RW, Rourke JT, Goertzen J, McCready B. Factors influencing family physicians to enter rural practice: does rural or urban background make a difference? *Can Fam Physician*. 2005;51(9):1246-1247.
13. Hayes BW, Shakya R. Career choices and what influences Nepali medical students and young doctors: a cross-sectional study. *Hum Resour Health*. 2013;11(1):5. DOI: 10.1186/1478-4491-11-5
14. Blissett S, Law C, Morra D, Ginsburg S. The Relative Influence of Available Resources During the Residency Match: A National Survey of Canadian Medical Students. *J Grad Med Educ*. 2011;3(4):497-502. DOI: 10.4300/JGME-D-11-00043.1
15. Borges NJ, Hartung PJ. Stability of values during medical school. *Med Teach*. 2010;32(9):779-781. DOI: 10.3109/01421591003692706
16. Welbergen L, Von der Borch P, Pander T, Dimitriadis K. Battle of the specialties: innovative career counselling for students. *Med Educ*. 2013;47(5):515. DOI: 10.1111/medu.12159
17. Scott I, Gowans MC, Wright B, Brenneis F. Why medical students switch careers Changing course during the preclinical years of medical school. *Can Fam Physician*. 2007;53(1):94-95.
18. Bundesärztekammer. Analyse - Ärztemangel trotz steigender Arztaahlen. Berlin: Bundesärztekammer; 2013 [cited 2013 April 25th]. Zugänglich unter/available from: <http://www.bundesaerztekammer.de/page.asp?his=1.128.129>
19. Dornan T. Medical education: theory and practice. Edinburgh: Elsevier; 2011. S.364ff.
20. Steinhäuser J, Miksch A, Hermann K, Joos S, Loh A, Götz K. What do medical students think of family medicine? *Dtsch Med Wochenschr*. 2013.
21. Bradner M, Crossman SH, Vanderbilt AA, Gary J, Munson P. Career advising in family medicine: a theoretical framework for structuring the medical student/faculty advisor interview. *Med Educ Online*. 2013;18.
22. DGN. Wegweiser Nachwuchsförderung. Berlin: DGN; 2013 [cited 2013 August 5th]. Zugänglich unter/available from: <http://www.dgn.org>
23. Bittaye M, Odukogbe AT, Nyan O, Jallow B, Omigbodun AO. Medical students' choices of specialty in The Gambia: the need for career counseling. *BMC Med Educ*. 2012;12(1):72. DOI: 10.1186/1472-6920-12-72
24. Mellman LA, Paquette B. Academic and career counseling for medical students and the complex role of the Student Affairs Dean. *Acad Psych*. 2012;36(3):169-173. DOI: 10.1176/appi.ap.10020034

Corresponding author:

Lena Welbergen
LMU München, Institute for Medical Education,
Ziemssenstraße 1, 80336 München, Germany
lena.welbergen@gmail.com

Please cite as

Welbergen L, Pinilla S, Pander T, Gradel M, von der Borch P, Fischer MR, Dimitriadis K. Das FacharztDuell: Innovative Karriereplanung in der Medizin. *GMS Z Med Ausbild*. 2014;31(2):Doc17. DOI: 10.3205/zma000909, URN: urn:nbn:de:0183-zma000909

This article is freely available from

<http://www.egms.de/en/journals/zma/2014-31/zma000909.shtml>

Received: 2013-11-04

Revised: 2014-01-20

Accepted: 2014-02-27

Published: 2014-05-15

Copyright

©2014 Welbergen 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.