

EMS Eignungstest für das Medizinstudium - Häufig gestellte Fragen zu EMS und Numerus clausus

Hänsgen, Klaus-Dieter; Spicher, Benjamin (2008, aktualisiert 2024):

In jüngster Zeit werden intensive Diskussionen zu Situation und Zukunft von Medizinstudium und Medizinalberufen geführt, welche auch die Zulassungsmodalitäten betreffen können. Der NC wird in der Schweiz seit mehr als 25 Jahren mittels des Eignungstests für das Medizinstudium in der Schweiz (EMS) angewendet und hat über diese Zeit die geforderten Ziele erreicht.

Wichtige politische Entscheidungen zur medizinischen Versorgungssicherheit und Kapazitätsplanung des Studiums sollten deshalb die erreichten Erfolge hinsichtlich Studienqualität oder Absolventenquote nicht gefährden, sondern der Komplexität notwendiger Entscheidungen gerecht werden.

Deshalb fassen wir hier wichtige Fakten aus der Sicht des ZTD zusammen.

Inhaltsverzeichnis

1	Was ist ein Numerus clausus?	4
2	Warum war und ist ein NC notwendig?	5
3	Welche Zulassungskriterien gibt es?	6
4	Warum wurde der EMS gewählt?	8
5	Was ist der EMS?	8
6	Studien- und Berufseignung berücksichtigen?	9
7	Soziale Kompetenz, Persönlichkeit berücksichtigen?	9
8	Wo gibt es Zulassungsbeschränkungen für Medizin?	10
9	Gibt es Prognosen zur Nachfrageentwicklung für das Medizinstudium?	11
10	Grösserer Medizinerbedarf = Abschaffen des NC?	12
11	Wie bestimmen sich die Zulassungszahlen?	13
12	Hat sich der EMS über die Jahre entwickelt?	14
13	Welche Evaluationen des EMS wurden durchgeführt?	14
14	Wie gelingt die Voraussage der Studieneignung?	15
15	Zeigen sich Gendereffekte?	18
16	Ist der EMS fair gegenüber Sprachgruppen?	20
17	Gibt es Beziehungen zwischen EMS und Maturitätsnoten?	21
18	Wie erfolgt die Finanzierung?	22
19	Ist der EMS trainierbar?	22
20	Welche Vorbereitungsmöglichkeiten gibt es?	22

1 Was ist ein Numerus clausus?

Numerus clausus oder NC bedeutet im Studienkontext „beschränkte Zulassung“. Diese politische Entscheidung zur Anwendung eines NC wird für das Studium der Medizin in der Schweiz dann getroffen, wenn die Zahl der Bewerbungen die Kapazitäten so überschreitet, dass ein Studium gemäss Curriculum mit ausreichender Qualität nicht mehr möglich wäre und wenn dieses Problem nicht durch Umleitungen an andere Universitäten gelöst werden kann.

Die Empfehlung, ob ein NC notwendig ist, spricht die Schweizerische Hochschulkonferenz (SHK) Ende Februar jeden Jahres aufgrund der konkreten Anmeldesituation aus. Sie ist das Gremium zur Koordinierung der kantonal zu treffenden Entscheidungen. Die Entscheidungen selbst treffen die Hochschulkantone, die über entsprechende gesetzliche Grundlagen verfügen, um die Zulassung für das Studium der Medizin zu beschränken und dabei die Eignung zu berücksichtigen.

Das für die Umsetzung des NC verwendete Zulassungskriterium, in der Schweiz der Eignungstest für das Medizinstudium (EMS), ist vom NC selber zu unterscheiden. Für diesen Test ist wissenschaftlich ausreichend nachgewiesen, dass diejenigen bessere Testwerte erreichen, die das Studium schneller und mit besseren Leistungen abschliessen. Somit ist die geforderte Zulassung nach der Studieneignung tatsächlich möglich.

Von der Anwendung des NC ist seit 1998 Humanmedizin (ab 2008 inklusive Chiropraktik), seit 1999 Veterinärmedizin und seit 2004 Zahnmedizin betroffen – jeweils an den Universitäten Basel, Bern, Freiburg, Zürich, Università della Svizzera italiana (USI) sowie der ETH. Die Universitäten Genf, Lausanne und Neuenburg haben keinen NC, hier kommt eine verstärkte intrauniversitäre Selektion nach dem ersten Jahr zur Anwendung - die Nachfrage übersteigt das Studienplatzangebot dort allerdings weniger drastisch.

2 Warum war und ist ein NC notwendig?

Das Medizinstudium hat Merkmale eines wissenschaftlichen Studiums und einer Berufsausbildung. Für die praktische Ausbildung sind ausreichende Kapazitäten an den Universitätskliniken (Behandlungs- bzw. Bettenkapazität, Patientenzahlen, Betreuungspersonal, Technik) notwendig, die nicht beliebig erweitert werden können und deren Überlastung die Attraktivität der Universitätskliniken für die Patienten reduzieren würde. Spätestens für die klinische Ausbildung sind die Kapazitäten begrenzt und man musste früher und heute auch in Universitäten ohne NC durch verschärfte Prüfungen oder Wartezeiten für Praktika und Übungen die Zahl der Personen „regulieren“, welche diese Fachausbildung beginnen können.

Diese Regulation war und ist mit verschiedenen Nachteilen verbunden:

Da Prüfungen wiederholt werden können, hat die Zahl der Repetenten beträchtliche zusätzliche Kapazität gebunden (verschärfte Prüfungen bedeuten auch mehr Prüfungswiederholungen), weil die meisten „durchgefallenen“ Personen nicht sofort das Studium beendet haben.

Der bedenklichste negative Nebeneffekt waren hohe Abbruchquoten von 40-50% der Studienanfänger nach einem oder sogar mehreren Jahren des Studiums. Lebenszeit der Kandidaten wurde ebenso verschwendet wie Ausbildungskapazität – die Ausbildungsdauer der Kandidaten war zudem länger als notwendig.

Ein weiterer Faktor ist die Persönlichkeitsentwicklung. Oft wird die Forderung nach sozial kompetenten, einfühlsamen und motivierten Medizinern gestellt. Wenn das erste und z.T. das zweite Jahr aber in der Gewissheit studiert werden muss, dass nur 50% der Personen weiterkommen, bilden sich nicht nur förderliche Charaktermerkmale aus.

Dank des Abbaus der Überlastung und der Verbesserung der Betreuungsverhältnisse durch den NC konnte die Studienqualität auch im ersten und zweiten Studienjahr verbessert werden. Studienreformen wurden umgesetzt (problemorientierter Unterricht, früher Patientenbezug, Labor, Kleingruppen) – was nur durch diese besseren Betreuungsverhältnisse möglich wurde. Die Vorteile lassen sich nachweisen: Gegen 90% der Studienanfänger können heute das Studium beenden.

Ohne NC bestünde die Zulassungsnotwendigkeit aller im Februar Angemeldeten, was heute praktisch unmöglich geworden ist. Für das Fach Humanmedizin haben sich im Jahr 2023 bis Februar an den Hochschulen mit NC 4303 Personen angemeldet, bei 1137 verfügbaren Studienplätzen. Auch Umleitungen wären ohne EMS kaum noch fair vorzunehmen.

Ohne NC wären vor allem die an den medizinischen Fakultäten eingeführten Studienreformen, die mit mehr Betreuungsaufwand verbunden sind, wieder in Frage gestellt. Die Rück-

kehr zum „Massenstudium“ (ohne Unterricht in Kleingruppen) wäre zumindest im ersten Jahr zwingend.

3 Welche Zulassungskriterien gibt es?

Kommt ein NC zum Einsatz, ist ein geeignetes Kriterium für die Zulassung notwendig, welches fair, objektiv, wissenschaftlich überprüft und dabei ökonomisch vertretbar ist.

Gesetzliche Rahmenbedingungen:

Laut Bundesgerichtsurteil¹ ist ein Numerus clausus dann zulässig, wenn Rechtsgleichheit und Willkürfreiheit bei der Vergabe der Studienplätze gewährleistet sind. Die gesetzlichen Grundlagen der Kantone² schreiben eine Zulassung nach der Eignung vor: Z.B. Zürich: *Wer sich zum Studium der Human-, Zahn- oder Veterinärmedizin vorangemeldet hat, hat sich einem Test zu unterziehen, welcher der Abklärung der Eignung für ein solches Studium dient. Es werden diejenigen bevorzugt zugelassen, die mit höherer Wahrscheinlichkeit ein Studium in angemessener Zeit und mit guten Ergebnissen abschliessen.* Die gesetzlichen Grundlagen für einen Numerus clausus wurden in allen Universitätskantonen geschaffen und beispielsweise 1997 mit einer Zweidrittelmehrheit im Kanton Bern und 1998 mit einer Dreiviertelmehrheit im Kanton Zürich vom Volk gutgeheissen. Für die Akkreditierung von humanmedizinischen Studiengängen geltende Regelungen sind ebenfalls zu beachten (vgl. dazu Frage 12).

Mögliche Kriterien:

Die nachfolgende Tabelle listet Zulassungskriterien auf, die in verschiedenen Kombinationen angewendet werden können. Nicht aufgeführt sind dabei **Schulwissensprüfungen**, die vor allem in Ländern mit heterogenen Bildungsvoraussetzungen angewendet werden. Zusätzliche Tests auf dieser Basis würden praktisch die Maturität als Fähigkeitsnachweis abwerten.

Die in der Westschweiz angewandte intrauniversitäre Selektion (Herausprüfen aller Personen über der Kapazität nach dem 1. Jahr) zeigt heute wegen der auch dort zunehmenden Nachfrage die Probleme deutlich:

¹Urteile des Schweizerischen Bundesgerichtes 2P.171/1998/mks vom 3. März 1999 sowie 2P.228/1998 – 2P.332/1998/luc vom 20. August 1999

²Verordnung über die Zulassungsbeschränkungen zum Medizinstudium vom 27. Mai 1998, Artikel 4 (Eignungstest). Weitere: <https://www.swissuniversities.ch/service/anmeldung-zum-medizinstudium/zulassung>

- Studienreformen sind wegen der schlechten Betreuungsverhältnisse nicht möglich (Kleingruppen, problemorientierter Unterricht, früher Praxisbezug u.a.).
- Verschwendete Ausbildungskapazität und Lebenszeit der Kandidaten bis zur ersten Prüfung (rund 50% müssen das Studium nach dem ersten Jahr beenden, da die objektiv begrenzenden Klinikkapazitäten nicht für mehr Personen reichen).
- Keine persönlichkeitsförderlichen Bedingungen im Jahr 1 vorhanden, wenn man davon ausgeht, dass die Wahrscheinlichkeit zum Weiterstudieren unter 50% liegt.

	Eignungstest	Maturitätsnote	Aufnahmegespräche	Sozialpraktika	Intrauniversitäre Selektion
Erfasst Eignung?	Ja, wissenschaftlich nachgewiesene Vorhersage von Studiendauer und Studienleistungen	Ja, für Deutschland nachgewiesen – wegen der kantonalen Unterschiede nicht voll auf die Schweiz übertragbar	Möglich, bei standardisierter Beurteilung, mehreren Beurteilern und Training dieser Beurteiler. Deutlich niedrigere Vorhersagewerte als Eignungstests ¹	Nein, dient mehr dem Erkennen der Neigung. Betreuer würden durch Notwendigkeit der Eignungseinschätzung überfordert.	Ja
Kapazitätsentsprechende Zulassung?	Ja	Nein, zu wenig Differenzierung der Werte, um kapazitätsgenau zuzulassen	Ja	Nein, alle erfolgreichen Praktikanten wollen dann auch studieren	Weiter Überlastung der Kapazität im 1. Jahr, Prüfung ist ein versteckter NC.
Rechtsgleichheit	Ja	Nein, kantonale, schul- und lehrerbedingte Benotungsunterschiede	Nur bei Training der Beurteiler und Standardisierung der Bedingungen (aufwändig)	Nur wenn wirklich gleiche Praktikums- und Beurteilungsbedingungen bestehen würden (Illusion)	Ja
Willkürfreiheit	Ja				Wenn Prüfungen vergleichbar sind
Ökonomie	Ja	Ja	Nicht für alle Bewerbungen realisierbar (dann zu teuer)	Nein (nicht durchführbar wg. fehlender Plätze)	Hohe Kosten im 1. Jahr
Negative Folgen bekannt?	Nein	Rückwirkung auf Benotungssystem der Maturität	„Trainingsmarkt“ würde wachsen, weil sehr gut trainierbar	Geschultes Betreuungspersonal nötig (Kosten)	Siehe obige Aufzählung

¹Metaanalyse Schuler, Hell und Trappmann (2007): Vorhersagewerte Studienleistungen zwischen 0.10 und 0.18, für fachspezifische Studierfähigkeitstests demgegenüber zwischen 0.41 und 0.45

4 Warum wurde der EMS gewählt?

Die Wahl des EMS war ein Entscheid der damaligen Schweizerischen Hochschulkonferenz (SHK) nach Abwägung aller Möglichkeiten im Jahre 1995 (Vorbereitung) bzw. 1998 (erster Einsatz) als Vorgehen für die Schweiz.

- Durch die preisgünstige Wiederverwertbarkeit des bereits überprüften deutschen TMS ergab sich ein besonderer Vorteil. Eine Eigenentwicklung wäre wesentlich teurer gewesen. Es lagen gesicherte Ergebnisse vor, dass der TMS den Studienerfolg optimal vorhersagt.
- Eignungsgespräche und Sozialpraktika erwiesen sich als zu teuer bzw. nicht umsetzbar (Betreuungsaufwand, Schulungsaufwand). Maturitätsnoten sind nicht vergleichbar und man befürchtete auch Rückwirkungen auf die schulische Notengebung, wenn diese einen selektiven Charakter bekämen.
- Eine intrauniversitäre Selektion nach dem ersten Jahr überlastet die Universitäten mindestens während dieser Zeit und es wäre in dieser Zeit noch kein Reformstudium umsetzbar. Die Zahl der Patienten und Betten kann in Universitätskliniken nicht unbegrenzt gesteigert und an einen zu hohen Ausbildungsbedarf angepasst werden. Nach dem Nichtbestehen der Prüfung muss es die Möglichkeit der Prüfungswiederholung geben. Es würden dadurch wesentlich mehr Repetenten vorhanden sein, welche die Ausbildungskapazitäten zusätzlich belasten (s.o. Situation in der Westschweiz).

5 Was ist der EMS?

Der EMS ist ein fachspezifischer Studierfähigkeitstest, ein „wettbewerbsorientiertes Reihungsverfahren“ nach der Studieneignung. In einem rund vierstündigen Assessment werden studienrelevante Fähigkeiten in 9 Aufgabengruppen geprüft. Der EMS ist kein Wissenstest, stattdessen wird die Fähigkeit, sich neues Wissen anzueignen, geprüft¹.

Der Test liefert einen Testwert, welcher die erreichte Leistung ausdrückt und dank einer speziellen Standardisierung (Prozentrang) zwischen den Jahren vergleichbar macht. Zur weiteren Differenzierung bei gleichem Testwert steht ein gemittelter Rangplatz über die einzelnen

¹Überblick: www.unifr.ch/ztd/ems/was_ist_ems.htm

Aufgabengruppen zur Verfügung. Dank der Reihungsmöglichkeit nach der Leistung können die Leistungsbesten kapazitätsgenau zugelassen werden.

Es werden diejenigen bevorzugt zugelassen, welche die besten Aussichten haben, das Studium in einer angemessenen kurzen Zeit mit guten Leistungen abzuschliessen. Dass dabei auch Personen vom Studium ausgeschlossen werden, die in der Lage wären, das Studium erfolgreich zu absolvieren, liegt in der Diskrepanz zwischen Anmeldezahlen und verfügbaren Studienplätzen. Jede alternative Auswahlmethodik würde ebenso zu diesem Effekt führen.

Die Berücksichtigung von sozialen Kompetenzen und anderen Persönlichkeitsmerkmalen sowie der Berufseignung werden häufig gewünscht. Letztendlich überwiegen bisher die Gegenargumente für eine Einbeziehung. Eine Ergänzung im Rahmen von sogenannten Self Assessments wird am Ende vorgestellt (vgl. Frage 28).

6 Studien- und Berufseignung berücksichtigen?

Die Studieneignung bleibt die wichtigste Voraussetzung der Berufseignung, beides sind keine Gegensätze. Studieneignung muss vorliegen, Berufseignung kann und soll sich v.a. im Studium weiter entwickeln und ist zu Studienbeginn noch nicht ausreichend differenziert. Es ginge allenfalls um Voraussetzungen für die Ausprägung einer Berufseignung. Diese sind in einem Eignungstest nicht so valide zu erfassen, dass daraufhin eine Reihung der Personen nach der Eignung erfolgen kann.

Letztendlich muss zuerst das Studium absolviert werden, bevor man im Beruf tätig sein kann.

Insgesamt liegen keine ausreichenden Befunde (Anforderungsanalysen) vor, um Berufseignung für die verschiedenen Medizinalberufe tatsächlich zu beschreiben und nachfolgend zu erfassen. Die einzelnen Fachgebiete (z.B. Chirurgie vs. Psychiatrie) und Arbeitsorte (z.B. Labor vs. Praxis) werden sich dabei deutlich unterscheiden. Eine Auswahl zu betreiben, die auf einzelne Spezialisierungen ausgerichtet ist, würde dieser Vielfalt der zukünftigen Tätigkeiten nicht gerecht.

7 Soziale Kompetenz, Persönlichkeit berücksichtigen?

Persönlichkeitsmerkmale, insbesondere soziale Kompetenzen sind zweifellos auch Merkmale der Studieneignung. Im Rahmen von Zulassungstests scheitert die Erfassung mittels der üblichen Fragebogen aber daran, dass es leicht erkennbare „erwünschte“ Antworten gibt, die man natürlich wählt, wenn ein Studienplatz gewünscht wird. Ist die erwünschte Antwort nicht

so leicht erkennbar, kann durch Training das Verhalten sehr kurzfristig optimiert werden. Bisher ist kein brauchbarer Ansatz für wirklich objektive Testungen erkennbar. Man kann sich relativ leicht in Fragebögen als sozial kompetent beschreiben, wenn man die Konstruktionsprinzipien ungefähr kennt.

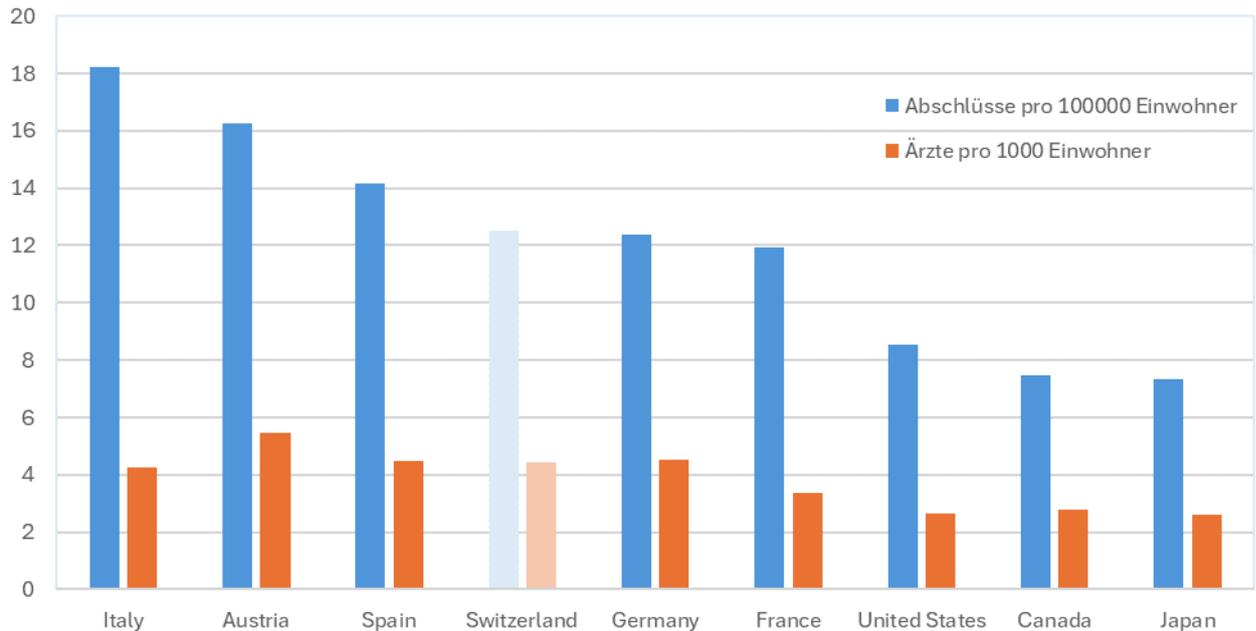
Für die Berücksichtigung sozial-kommunikativer Fähigkeiten gibt es die Möglichkeit von Interviews bzw. Aufnahmegesprächen. Ein solches Gespräch sollte mindestens 30 Minuten dauern und müsste von mindestens 3 ausreichend trainierten Beurteilern durchgeführt werden. Auch die Vergleichbarkeit zwischen den Teams wäre herzustellen. Dies für alle Bewerber anzuwenden wäre praktisch unbezahlbar. Die Zuverlässigkeitswerte und Korrelationen mit Studienerfolg sind entsprechend gering, wie Schuler, Hell und Trappmann in ihrer Metaanalyse nachweisen konnten (siehe Fussnote Seite 7).

8 Wo gibt es Zulassungsbeschränkungen für Medizin?

Die Studie von Ebach & Trost (1997)¹, kommt zum Ergebnis: „Praktisch überall in Europa findet eine Auswahl unter den Bewerbern für medizinische Studiengänge statt. In den meisten Ländern wird die Auswahlentscheidung vor der Zulassung zum Studium getroffen.“ Dies gilt auch heute. Mit Österreich hat 2006 das letzte europäische Land eine Zulassungsbegrenzung eingeführt. In Deutschland galt immer ein Numerus clausus heute setzen alle bis auf zwei Univeritäten in Deutschland dazu den TMS ein.

Praktisch kann sich heute kein einziges entwickeltes Industrieland einen unbegrenzten Zugang zum Medizinstudium leisten. Die folgende Abbildung stellt die Anzahl der Abschlüsse in Humanmedizin zwischen 2019 und 2022 sowie die berufstätigen Ärzte (Grundversorgung und spezialisierte Disziplinen) für vergleichbare europäische Länder pro 100'000 Einwohner dar (OECD (2024), Medical graduates/Doctors (indicator). doi: 10.1787/4355e1ec-en (Accessed on 17 April 2024)).

¹In: G. Trost: Eignungsprüfung für das Medizinstudium, Kriterien und Testverfahren, Bericht über das Internationale Symposium in Bern 8. November 1996, herausgegeben von K.-D. Hänsgen und N. Ischi, [Bericht 3 ZTD](#)

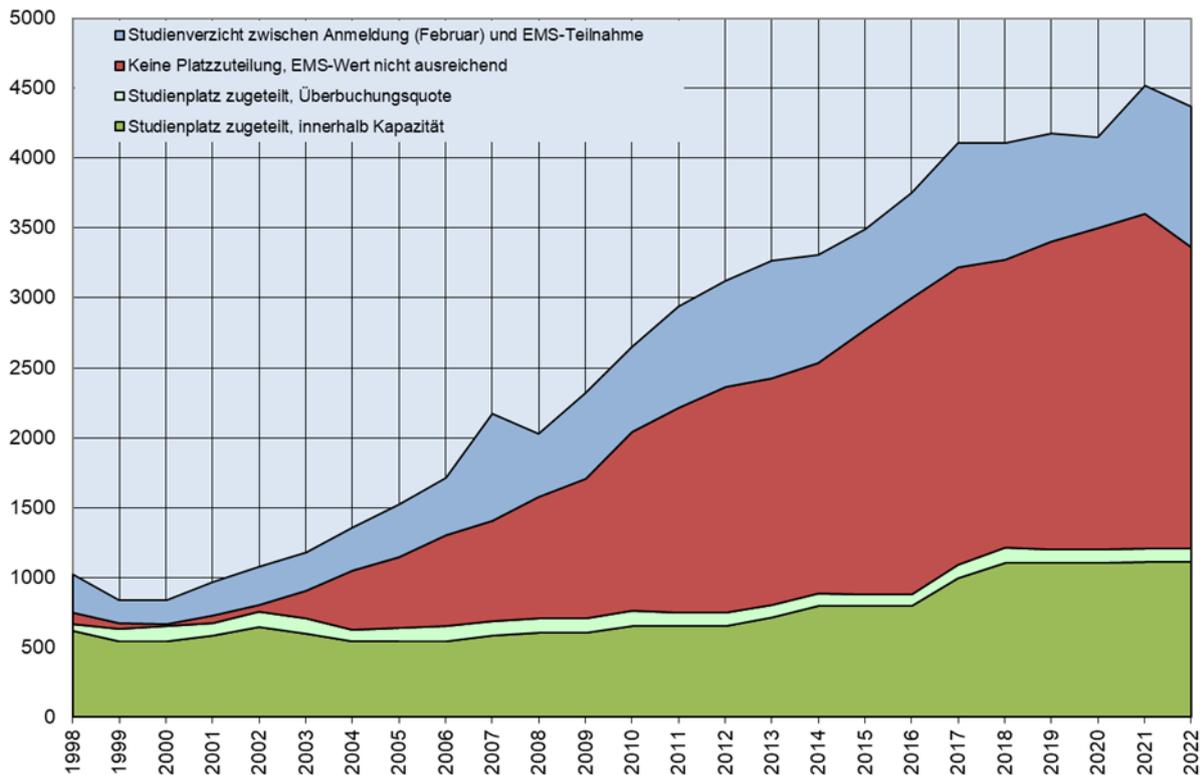


9 Gibt es Prognosen zur Nachfrageentwicklung für das Medizinstudium?

Seit dem Jahr 2000 bis 2017 verzeichnen wir in der Schweiz einen beinahe kontinuierlichen Anstieg der Anmeldungen. Ab 2017 hat sich die Zahl der Anmeldungen auf hohem Niveau stabilisiert, 2021 war noch einmal ein «Ausreisser» nach oben zu verzeichnen – der möglicherweise in Zusammenhang mit der Corona-Epidemie gestanden haben kann.

Das Medizinstudium erfreut sich insgesamt einer ungebremst hohen Nachfrage. Gute Berufsaussichten, ein nach wie vor guter sozioökonomischer Status und die Verbesserung der Arbeitsbedingungen (Arbeitszeitregelungen) machen ein Medizinstudium attraktiv.

Auch im Ausland eine ähnliche Entwicklung zu beobachten. In einigen Ländern beträgt das Verhältnis Bewerbungen zu Studienplätzen 9:1 – davon ist die Schweiz nach wie vor weit entfernt.



Die Abbildung zeigt die Entwicklung der Bewerbungen für Humanmedizin in der Schweiz (NC-Universitäten). Überbuchung bedeutet Mehrzulassung aufgrund der erwarteten Nichtantritte, damit die Kapazitäten voll ausgelastet sind. 2007 erfolgte erstmals eine elektronische Anmeldung, 2008 wurde vorerst zur aufwändigeren formularbasierten Anmeldung zurückgekehrt, was die „Zacke“ im Jahr 07 erklärt. Der gesamte Trend zeigt einen konstanten Nachfragezuwachs bis 2017 für Humanmedizin.

Zu beachten ist auch die heutige Beschränkung des Zugangs zum Medizinstudium in der Schweiz auf Personen mit Wohnsitz in der Schweiz. Sollte im Zuge der weiteren europäischen Harmonisierung diese Beschränkung aufgehoben werden, könnte die Nachfrage in der Schweiz um 1/5 steigen, wenn man die Verhältnisse in Deutschland oder Österreich zugrunde legt (vgl. Frage 9).

10 Grösserer Medizinerbedarf = Abschaffen des NC?

Von vielen Seiten wird heute gewünscht, dass die Schweiz mehr Ärzte ausbildet. Strukturelle Versorgungsdefizite (z.B. Hausarztmedizin) und ein zu hoher Ausländeranteil bei Ärzten werden beispielsweise als Argumente aufgeführt.

Der NC ist in erster Linie eine bildungspolitische Entscheidung, weil die Ausbildungskapazitäten der Universitäten die Notwendigkeit der Zulassungsbegrenzung begründen. Natürlich sind

auch diese nicht statisch und werden durch den Ärztebedarf beeinflusst, indem die Kantone und anderen Träger bereit sind, entsprechend mehr Ressourcen bereitzustellen.

Bei jeder realistischen Kapazitätserhöhung bleibt die Nachfrage nach Studienplätzen mit Sicherheit grösser als diese Kapazität, ein Bedarf nach Regulierung des Zuganges bleibt vorhanden.

Vereinzelt wird die Forderung nach Erhöhung der Absolventenzahl auf die Abschaffung des NC und Öffnung des Zuganges für alle reduziert. Die dann meist vorgeschlagene intrauniversitäre Selektion nach dem ersten Jahr als „versteckter NC“ hat die in Frage 3 dargestellten gravierenden Nachteile, die sich in den Westschweizer Universitäten deutlich zeigen. Die Überlastung wäre an den Universitäten mit NC noch deutlich grösser und würde praktisch wohl eine Rücknahme der Studienreformen bedeuten müssen – diese Lösung scheint daher nicht praktikabel.

Es ist eine politische Entscheidung, wie viele Ausbildungsplätze zur Verfügung gestellt werden – in Abwägung von Ärztebedarf, den finanziellen Mitteln und den objektiv vorhandenen Kapazitäten für eine qualitativ hochstehende Ausbildung. Der EMS mit seiner mehrfach nachgewiesenen Zulassung nach der Studieneignung garantiert eine bessere „Bewirtschaftung“ dieser vorhandenen Studienplätze. Damit wird gewährleistet, dass die vorhandenen Ausbildungskapazitäten, die ein „beschränktes Gut“ bleiben, optimal genutzt werden.

Selbst wenn die Kapazitäten in realistischer Dimension erhöht würden, bliebe eine Überlastung der Universitäten erhalten, die eine Zugangsregelung erfordert.

11 Wie bestimmen sich die Zulassungszahlen?

Vor allem begrenzend für die Zulassungszahlen sind die Klinikkapazitäten, die nicht beliebig erweitert werden können. Patienten- und Bettenzahlen sind ebenso bedeutsam wie ausreichende Betreuungskapazitäten und technische Voraussetzungen

Mit NC zum Studium zugelassen werden können und sollen so viele Personen, dass unter Berücksichtigung der Abbruchquoten die klinischen Kapazitäten voll ausgelastet sind. Ein „Zu Viel“ würde sich in der klinischen Ausbildung beispielsweise dadurch auswirken, dass die für die spätere Berufstätigkeit notwendigen Praxisanteile nicht mit der nötigen Qualität angeboten werden können. Oder es käme zu Wartezeiten auf wichtige Übungen und Praktika, die dann die Studiendauer verlängern.

Eine Einflussnahme auf die Absolventenzahl ist daher vor allem an den Ausbau der Klinikkapazitäten gebunden. Ein Teil davon lässt sich durch mehr finanzielle Mittel erreichen. Die Pa-

tientenzahlen sind schwerer zu erhöhen, weil hier auch die Attraktivität der Universitätskliniken oder strukturelle Besonderheiten der Versorgung im Territorium einen Einfluss haben.

12 Hat sich der EMS über die Jahre entwickelt?

Von 1998 bis 2003 wurde die gleiche Teststruktur verwendet. Die einzelnen Aufgaben sind aber jedes Jahr andere (äquivalente Testformen). Im Jahre 2003 fand ein Workshop „Weiterentwicklung des EMS“ in Freiburg statt, um zukünftige Anpassungen zu besprechen. Jedes Testkonzept muss laufend auf die Übereinstimmung mit den Anforderungen überprüft werden, denn nicht zuletzt dank der Einführung des Numerus clausus konnten Studienreformen umgesetzt werden. Bewährtes soll im Test dabei erhalten bleiben. Im Jahr 2004 gab es eine erste Veränderung des Untertests *Konzentriertes und sorgfältiges Arbeiten*, er wurde modernisiert und ist jetzt, durch jährlich wechselnde Aufgabenstellungen, auch weniger anfällig für Übungseffekte.

2005 wurde ein weiterer Untertest „Planen und Organisieren“, mit dem planerische und organisatorische Kompetenzen erfasst werden, zusätzlicher Bestandteil des EMS. Die Entwicklung dieses neuen Untertests erfolgte gemeinsam mit dem Institut für Test- und Begabungsforschung in Bonn. Aus Kostengründen wurde nach 2015 wieder auf diese Aufgabengruppe verzichtet.

Die Aufgabengruppen *Muster zuordnen*, *Figuren lernen*, *Fakten lernen* und *Konzentriertes und sorgfältiges Arbeiten* werden seit einigen Jahren nicht mehr aus Deutschland eingekauft, sondern durch das ZTD jährlich neu erstellt. Alle diese Aufgabengruppen wurden weiter entwickelt – ihre „inneren Mechanismen“ verfeinert und angepasst.

Laufende Weiterentwicklungen und die Anpassung an die sich verändernden Studienbedingungen (auf welche sich die Erfolgsvorhersage bezieht) bleiben eine permanente Aufgabe, weitere Neuentwicklungen sind in Vorbereitung.

13 Welche Evaluationen des EMS wurden durchgeführt?

Der EMS gehört mit zu den bestevaluierten Tests auf dem Gebiet der Studieneignung. Zahlreiche Untersuchungen liegen aus Deutschland zu allen wichtigen Fragen vor und fanden Bestätigung durch Befunde aus der Schweiz und auch Österreich. Es erfolgen umfassende jährliche Evaluationen der Durchführung, die in den Berichten des ZTD veröffentlicht werden.

-

14 Wie gelingt die Vorhersage der Studieneignung?

Der Nachweis eines gesicherten Zusammenhanges zwischen Testwert und Studieneignung ist die wichtigste Fragestellung im Rahmen der Evaluation. Nur wenn der Test wirklich die Studieneignung misst, ist die Verwendung als Zulassungskriterium gerechtfertigt.

Die Ergebnisse der vorliegenden Evaluationen lassen es zu, für den Zeitraum bis zur zweiten ärztlichen Vorprüfung gesicherte Erkenntnisse zum Zusammenhang zwischen Zulassung aufgrund des Eignungstests und der Eignung zu gewinnen.

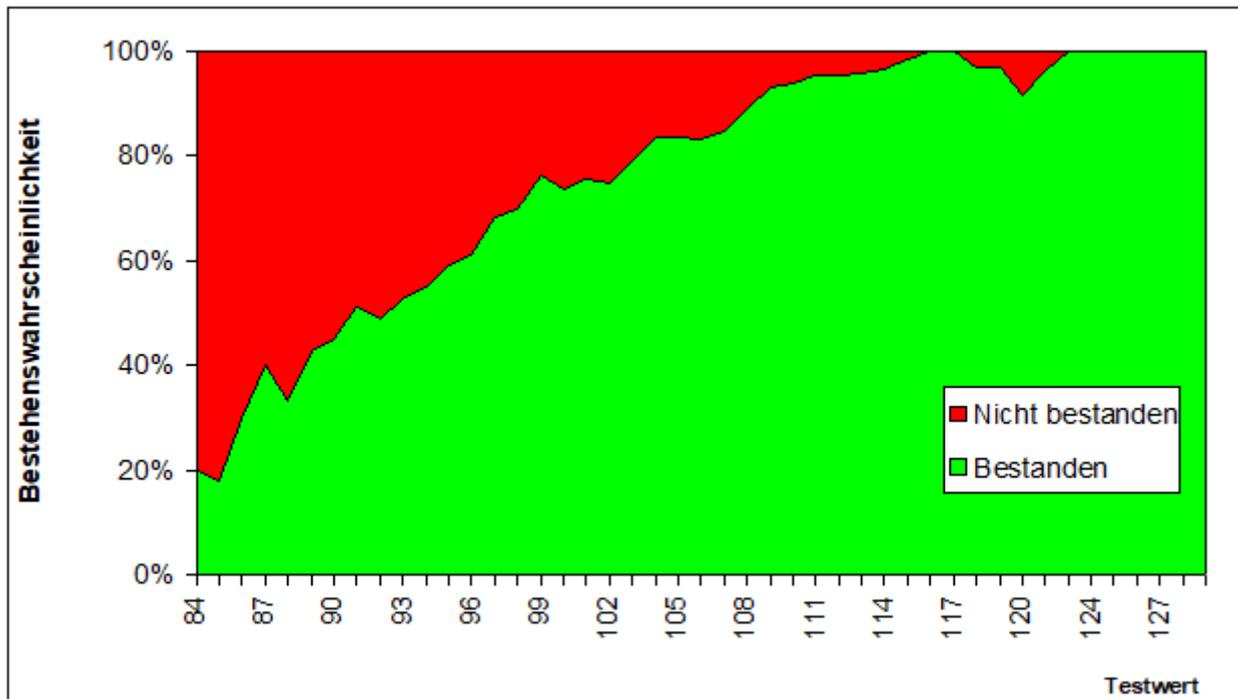
Die nachfolgende Abbildung zeigt die Bestehenswahrscheinlichkeit der ersten Vorprüfung Humanmedizin für jeden einzelnen Testwert des EMS¹ für die Kohorten 1998 und 1999 zusammengefasst. Mit sinkendem Testwert sinken gleichzeitig auch die Chancen, die erste Vorprüfung im ersten Anlauf zu bestehen. Das Nichtbestehen ist immer mit einer Studienverlängerung verbunden. Es wird auch nachgewiesen, dass die Wahrscheinlichkeit des Bestehens mit steigendem Testwert zunimmt. Wenn die Grenze der Zulassung sich bisher in etwa zwischen Testwerten von 90 und 105 bewegte, ist die Bestehenswahrscheinlichkeit der Zugelassenen immer höher als die der Abgelehnten.

Die Korrelation EMS mit den Prüfungsleistungen liegt bei 0.50 bis 0.55 (erste Vorprüfung Humanmedizin, Kohorten 1998 und 1999 Schweiz)². Dabei zeigte sich in Bern 1999 eine Korrelation mit der mündlichen Prüfungsleistung von 0.55 und der schriftlichen Prüfungsleistung von 0.58. Vergleicht man dies mit den „Benchmarks“ der Metaanalyse von Schuler u.M., sind dies sehr hohe Prognosewerte³. Diese Vorhersagegüte konnte für alle drei Sprachgruppen und für beide Geschlechter nachgewiesen werden. Der Prognosezusammenhang findet sich in allen vier beteiligten Universitäten.

¹http://www.unifr.ch/ztd/ems/berichte/b7/ztd_bericht_7_EVA.pdf

²http://www.unifr.ch/ztd/ems/berichte/b7/ztd_bericht_7_EVA.pdf. Aufgrund des milden NC ohne Selektionskorrektur

³Benchmark: Prognosegüte von Studieneingangstests, Metaanalyse Hell, Trapmann und Schuler: .42 als Median (hier aber meist für 1. Prüfung, Vorhersagekraft nach 2 Jahren „automatisch“ geringer)



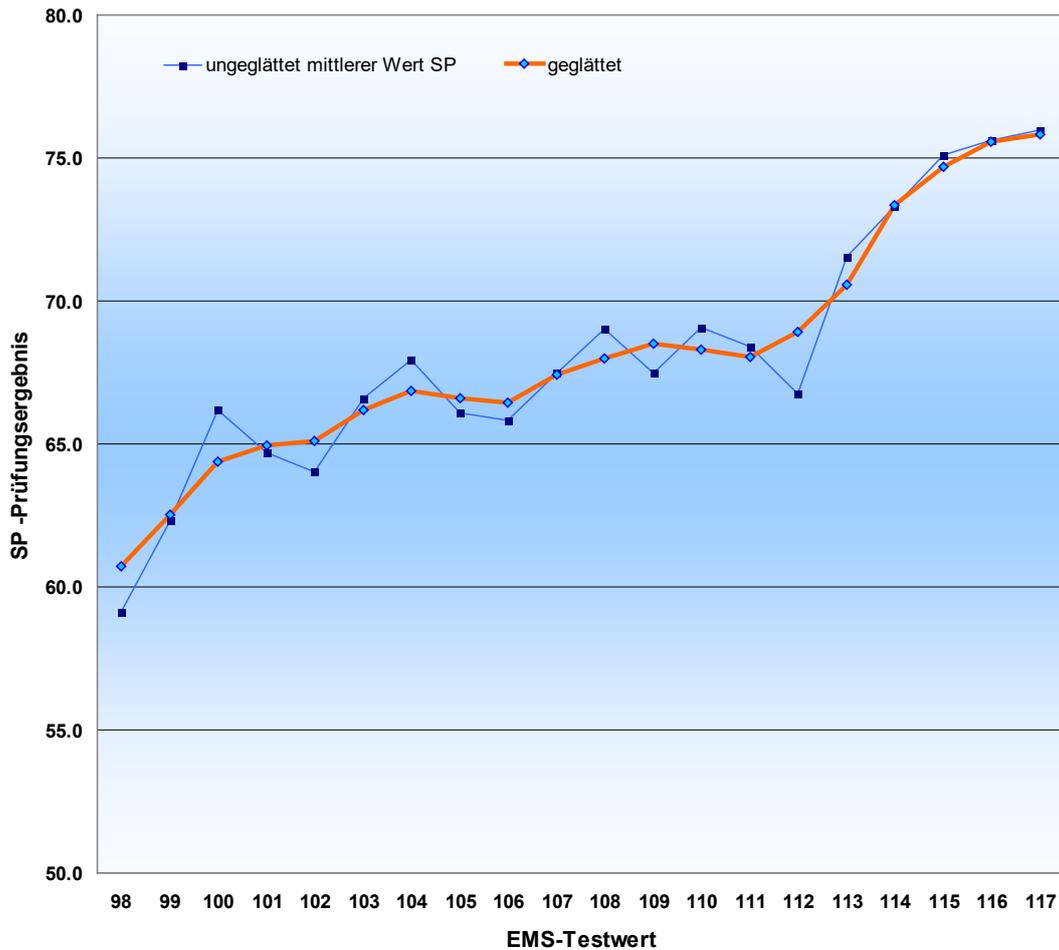
Diese Ergebnisse konnten auch in Österreich für die Kohorte 2006 bestätigt werden, hier zeigten sich Korrelationen von 0.53 (Männer 0.50, Frauen 0.53) zwischen Testwert und der ersten Vorprüfung SIP-1 (Wien)¹.

Für die 2. Vorprüfung in Bern (SP – schriftliche Vorprüfung) ergibt sich selektionskorrigiert noch ein korrelativer Zusammenhang von 0.45 zum EMS-Ergebnis für die Jahrgänge 2000, 2001, 2004 und 2005² zusammengefasst (siehe nachfolgende Abbildung). Für die kombinierte, schriftliche und mündliche Prüfung OSPE beträgt die Korrelation 0.35. Der Test hat also auch nach 2 Jahren Studium noch eine ausreichende Prognosekraft.

¹http://www.eignungstest-medizin.at/Bericht_EMSAT07.pdf, Korrelationen sind selektionskorrigiert

²<http://www.unifr.ch/ztd/ems/emseval07.pdf>

Da in den ersten Jahren der NC sehr „mild“ war, kann man auch etwas zur Frage sagen, ob die Falschen durch den Test abgelehnt worden sind. Es wurden seinerzeit Personen einer „Warteliste“ zur Auffüllung der Kapazität nachträglich zugelassen – diese lagen eigentlich unter dem geforderten Zulassungskriterium beim EMS. Diese Personen haben deutlich schlechtere Chancen, die Prüfung zu bestehen und es kann die Frage gestellt werden, ob die Zulassung sinnvoll war.



Neuere Evaluationen können diese Zusammenhänge naturgemäss nicht im gleichen Ausmass reproduzieren, da aufgrund der gestiegenen Anmeldezahlen nur noch die besten Ergebnisse überhaupt zum Studium zugelassen werden. Die fehlende Varianz innerhalb dieser zugelassenen Personen lässt keine aussagekräftigen Zusammenhänge mit Erfolgskriterien mehr zu. Umso wichtiger sind heute die Ergebnisse aus den frühen Jahren des EMS, welche die Zusammenhänge praktisch über die ganze Kohorte nachweisen.

15 Zeigen sich Gendereffekte?

In den Anfangsjahren wurde befürchtet, dass Frauen beim EMS schlechter abschneiden würden. Dem lag die Erwartung zugrunde, dass Männer und Frauen den gleichen Mittelwert beim EMS erreichen müssen, wenn der Test fair sein soll.

Gleichheit des Mittelwertes zu erwarten, wäre ein erster Fehlschluss. Das würde nur gelten, wenn ALLE Männer und Frauen einer Altersstufe am EMS teilnehmen, beide Kohorten tatsächlich repräsentativ und objektiv keine Unterschiede vorhanden wären. Einschränkungen der Repräsentativität ergeben sich zuerst aus einem unterschiedlichen Geschlechterverhältnis bei den Maturanden. Diese Einschränkung setzt sich fort, indem wesentlich mehr Frauen Medizin studieren möchten – ihr Anteil schwankt über die Jahre um 2/3 aller Bewerbungen. Es ist nicht davon auszugehen, dass die Medizinbewerberinnen und -bewerber ein repräsentatives Abbild der Geschlechterkohorten sind.

Rechtsgleichheit würde für die Fairness bedeuten, dass bei gleicher Eignung zum Studium die gleichen Chancen bestehen, zum Studium zugelassen zu werden. Im Rahmen der Evaluationsstudien des EMS¹ wurden die Bestehenswahrscheinlichkeiten für die Prüfungen der EMS-Teilnehmer 1998 und 1999 für Humanmedizin verglichen. Man muss eine 10%ige Differenz des Erfolges zwischen den Geschlechtern konstatieren (statistisch signifikant).

	1. Ärztliche Vorprüfung			Total
	Nicht angetreten	Bestanden	Nicht bestanden	
Männlich	23 8.4%	196 71.5%	55 20.1%	274 100.0%
Weiblich	31 9.6%	197 61.0%	95 29.4%	323 100.0%
Total	54 9.0%	393 65.8%	150 25.1%	597 100.0%

Auch für die Prüfungsnoten (6 ist die beste Note!) ergeben sich signifikante Unterschiede zugunsten der Männer bei diesem Examen:

Geschlecht	N	Mittelwert (6: BESTE)	Standard- abw.	F-Test		t-Test		
				F	Sig.	T	df	Sig. (2s)
Männlich	228	4.44	.93	2.179	.141	3.029	484	.003
Weiblich	258	4.17	.96					

Ziel des Eignungstests für das Medizinstudium ist es, den Studienerfolg so exakt wie möglich vorherzusagen. Sind Unterschiede zwischen Gruppen beim Studienerfolg objektiv vorhanden, muss der Test sie genauso prognostizieren – unabhängig von allen möglichen Ursachen und Erklärungsversuchen.

Im Jahr 2000, dem Referenzjahr dieser Evaluation, ergab sich kein statistisch signifikanter Unterschied beim Testwert zwischen Männern und Frauen für Humanmedizin. Männer erreichten einen mittleren Testwert von 102.2, Frauen 100.8. Nicht statistisch signifikante Unterschiede haben als zufällig zu gelten. Es ist allerdings so, dass von 1998 bis 2008 dieser Unterschied immer zwischen 1.4 und 2.2 Punkten zugunsten der Männer pendelt.

In Veterinärmedizin ergibt sich ein komplett anderes Bild: Dort bewerben sich seit Jahren wesentlich mehr Frauen als Männer – die Testwerte der Männer sind aber signifikant schlechter als die der Frauen. Ein Unterschied der Repräsentativität muss also nicht automatisch bedeuten, dass die überrepräsentierte Gruppe schlechter sein muss als die andere. Nur die Annahme von Gleichheit ist nicht begründbar.

Für Humanmedizin gilt: Aufgrund des vorherzusagenden Kriteriums „Studienerfolg“ wäre ein signifikanter Unterschied zugunsten der Männer beim Testwert zu erwarten, wenn die Prognose des Studienerfolgs korrekt erfolgt. Indem dieser Unterschied tendenziell vorhanden ist, sich konstant über die Jahre zeigt, prognostiziert der Test richtig. Da die statistische Signifikanz von Testwertunterschieden nicht so deutlich ist wie die des Studienerfolgs, kann keinesfalls eine Bevorteilung von Männern begründet werden.

Summa summarum ist das Fairnesskriterium „Chancengleichheit bei gleicher Eignung“ bezüglich der Geschlechter erfüllt.

¹Hängsen, K.-D., Spicher, B. (2000). EMS Eignungstest für das Medizinstudium in der Schweiz 1998; Bericht über die Durchführung und Ergebnisse. Freiburg: Zentrum für Testentwicklung

16 Ist der EMS fair gegenüber Sprachgruppen?

Dieser Frage wurde besondere Aufmerksamkeit gewidmet, um die Chancengleichheit aller Sprachgruppen zu gewährleisten. Der Test wird bekanntlich in deutscher, französischer und italienischer Sprache durchgeführt.

Bereits der Übersetzung wird grosse Aufmerksamkeit gewidmet, um eine höchstmögliche Äquivalenz der drei Sprachfassungen zu erreichen. Besonders erwähnenswert ist, dass die Schlussredaktion von zweisprachigen Lehrern aus der Maturitätsstufe gemacht wird, die sich mit der in den Naturwissenschaften verwendeten Fachsprache an den Schweizer Maturitätsschulen auskennen und speziell darin geschult sind, dass es auf eine äquivalente Vermittlung der Schwierigkeit zur deutschsprachigen Originalaufgabe ankommt.

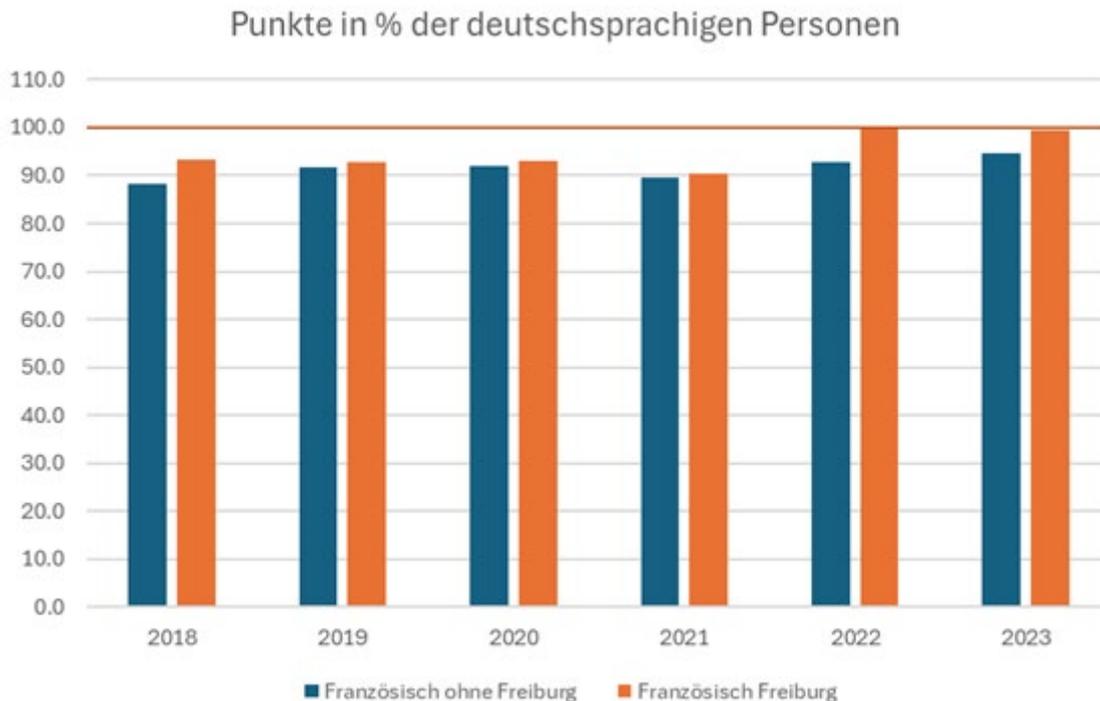
Seit 1999 wird das international eingeführte so genannte DIF-Verfahren eingesetzt, welches mögliche testbedingte Unterschiede ausgleicht, andere Unterschiede aber in den Daten belässt. Einzelfragen, die in einer Sprache deutlich von einem mittleren erwarteten Unterschied abweichen, werden ausgeglichen und führen zu einem Bonuswert. Die Zahl der Aufgaben, die überhaupt ausgeglichen werden mussten, hat über die Jahre allerdings deutlich abgenommen, was für die Optimierung der Übersetzungsprozesse spricht. Ab Bericht 5 des ZTD wird jährlich ausführlich darüber berichtet; wegen der Komplexität muss hier darauf verwiesen werden.

Die dennoch vorhandenen Unterschiede zwischen den Sprachgruppen werden hin und wieder fälschlich auf die Übersetzungsqualität oder den deutschen „kulturellen Background“ des Tests geschoben. Dies kann aufgrund der Daten aber eindeutig widerlegt werden: Dazu werden jährlich die sprachabhängigen Tests („Medizinisch-naturwissenschaftliches Grundverständnis“, „Quantitative und formale Probleme“, „Textverständnis“, „Fakten lernen“ sowie „Diagramme und Tabellen“) mit den weniger sprachabhängigen Tests („Figuren lernen“, „Muster zuordnen“, „Schlauchfiguren“, „Konzentriertes und sorgfältiges Arbeiten“) verglichen (gemittelt und auf die Verteilungskennwerte standardisiert).

Über die Jahre muss man nun feststellen, dass die Unterschiede in den wenig sprachabhängigen Tests viel deutlicher sind als in den sprachabhängigen. Wenn man (nur) testbedingte Unterschiede aufgrund der Sprache erwarten würde, sollten sich Unterschiede auch nur (oder zumindest deutlicher) in den sprachabhängigen Aufgabengruppen zeigen, die weniger sprachabhängigen Aufgabengruppen sollten weniger unterschiedlich sein.

Eine weiterer Grund für auftretende Differenzen zwischen den Sprachgruppen wird darin gesehen, dass kommerzielle Vorbereitungsmaterialien fast ausschliesslich in deutscher Sprache verfügbar sind. Das ZTD hat immer die Ansicht vertreten, dass eine Vorbereitung mit den offiziellen Materialien (die für alle Sprachen identisch sind) einer solchen mit kommerziellen

Materialien ebenbürtig ist. Eine 2022 erfolgte Entwicklung im zweisprachigen Kanton Freiburg untermauert diese Aussage: Dort wurden entsprechende nicht-kommerzielle, durch das ZTD unterstützte Vorbereitungsangebote (wie sind in deutschsprachigen Kantonen insbesondere durch Gymnasien vorher deutlich verbreiteter angeboten wurden), propagiert und gestärkt. Die Folge war, dass 2022 und 2023 zwischen deutschsprachigen Personen und französischsprachigen Personen aus dem Kanton Freiburg keinerlei Unterschiede in den Testleistungen mehr auftraten.



17 Gibt es Beziehungen zwischen EMS und Maturitätsnoten?

Dies wurde nicht explizit untersucht, weil die Maturitätsleistung nicht als NC-Kriterium zur Diskussion steht.

In der Befragung zur EMS-Vorbereitung 2003 wurden die Maturitätsleistungen erstmals mit erfragt, um Leistungs-Gruppen nach Schulleistungen zu bilden. Mit den Ergebnissen konnte indirekt bestätigt werden, dass gute Maturitätsleistungen auch mit guten Testleistungen korrelieren ($r = 0.48$). Sie sind also auf einen gemeinsamen Fähigkeitsfaktor zurückzuführen, sind aber nicht das Gleiche. Dabei wurde vor allem die mangelnde Vergleichbarkeit der Ergebnisse deutlich, es konnten nur drei Leistungsgruppen verlässlich gebildet werden (Unterschiede in den Notenskalen und Massstäben). Für eine kapazitätsgenaue Zuteilung der Studienplätze, mit ausreichender Zuverlässigkeit, für jede einzelne Person, reicht die Differenzierung der Leistungen nicht aus. Ein weiteres Argument gegen die Maturitätsnoten war, dass es Rück-

wirkungen auf das Benotungssystem geben könnte, indem Noten nicht mehr „unvoreingenommen“ vergeben würden, wenn daran die berufliche Zukunft festgemacht wäre.

18 Wie erfolgt die Finanzierung?

Der Aufwand des ZTD wird durch die IUV (Interkantonale Universitätsvereinbarung) aus Zinseinnahmen (Beiträge der Kantone) finanziert. Testkosten (einschliesslich der Weiterentwicklung) und Durchführungskosten werden aus der Kostenbeteiligung der Teilnehmenden (200 CHF pro Person) gedeckt. Das zuständige Personal von swissuniversities für das Anmelde- und Zulassungsverfahren wird durch den Bund und die Universitätskantone sowie ebenfalls durch die Teilnahmegebühr finanziert.

19 Ist der EMS trainierbar?

Es ist ein Unterschied zwischen den Begriffen Vorbereitung/Übung und „Training“ notwendig. Vorbereitung/Übung ist notwendig und wichtig, um sich mit den Aufgaben vertraut zu machen und während des Tests keine Zeit zu verlieren. Dieser Aufwand scheint vertretbar, es handelt sich dabei um keine übermässige Belastung. Man muss die Instruktionen und Aufgabentypen kennen, damit man während der Bearbeitung sofort sein optimales Leistungsniveau findet. Hat man dieses erreicht, gibt es keine weitere Verbesserung.

Die Ergebnisse zum Vergleich der Sprachgruppen (siehe oben) zeigen auf, dass die Vorbereitung allein mit offiziellen Materialien einer Vorbereitung mit zusätzlichen kommerziellen Angeboten ebenbürtig ist.

20 Welche Vorbereitungsmöglichkeiten gibt es?

Es gibt für den EMS eine empfohlene Vorbereitung:

- Durcharbeiten der Test Info (wird jährlich an die Kandidaten versendet)
- Bearbeiten einer veröffentlichten Originalversion unter realen Zeitbedingungen

Befragungen zur Vorbereitung der Kandidaten erbrachten folgende Ergebnisse:

- Man muss sich auf den EMS vorbereiten. Ohne Vorbereitung oder mit zu wenig Vorbereitung erreicht man nachweislich geringere Testleistungen und hat geringere Zulassungschancen.

- „Viel hilft dabei nicht viel“: Die Dauer der Beschäftigung allein ist nicht so sehr ausschlaggebend. Es kommt darauf an, wie man sich vorbereitet.
- Die gemeinsame Vorbereitung scheint einer nur selbständigen Vorbereitung etwas überlegen zu sein. Dies gilt vor allem für die Bearbeitung der Originalversion.
- Ein sehr wichtiges Übungselement ist die Bearbeitung der veröffentlichten Originalversion unter echten Zeitbedingungen – dies bringt den meisten Leistungszuwachs.
- Kommerzielle Trainingskurse sind dem selbständigen oder gemeinsamen Üben keinesfalls überlegen. Der deutlich höhere zeitliche (und finanzielle) Aufwand wird nicht durch verbesserte Leistungen gerechtfertigt.