

MEDIZINERTEST

Chance für Bewerber ohne Einser-Abitur

Der Test für medizinische Studiengänge kommt mittlerweile an zehn Fakultäten in Deutschland wieder zum Einsatz. Eine richtige Entscheidung, wie die Erfahrungen aus Heidelberg zeigen

Guni Kadmon, Martina Kadmon

Kaum eine Frage beschäftigt die Verantwortlichen für die medizinische Ausbildung weltweit so lange und intensiv wie die der Studierendenauswahl. Trotzdem ist das Problem bis heute nicht zufriedenstellend gelöst. Schon in den 20er Jahren des letzten Jahrhunderts wurde in den USA deutlich, dass die vorangegangene akademische beziehungsweise schulische Leistung nicht ausreicht, um den Erfolg im Medizinstudium zuverlässig zu prognostizieren.

Auswahlgespräche: Aufwand groß, Nutzen fraglich

Deshalb entwickelten Arbeitsgruppen um Karl Montague Cowdery an der Stanford University und Fred August Moss an der George Washington University kognitive Eignungstests für medizinische Studien. Der „Moss-Test“ wurde im Lauf der 30er und 40er Jahre von den US-amerikanischen und kanadischen Medizinschulen unter dem Namen Medical College Admission Test (MCAT) übernommen. Die Abbrecherquote der Medizinstudierenden in den USA, die bis zu 50 Prozent erreichte, sank bis 1946 auf sieben Prozent. Ebenso verbesserte sich der akademische Erfolg der Studierenden.

Eine ähnliche Entwicklung vollzog sich auch in anderen Ländern. Gleichzeitig wurden Stimmen laut, die eine Berücksichtigung von nicht-kognitiven Eigenschaften im Auswahlverfahren befürworteten. Zum



Einsatz kamen Interviews, Persönlichkeitstests und nichtkognitive Testverfahren wie die 2001 an der McMaster-Universität, Kanada, entwickelten multiplen Miniinterviews (MMI). Das Verhältnis von Aufwand und Nutzen der nichtkognitiven Auswahltests ist jedoch umstritten. Die MMI-Ergebnisse korrelieren zwar gut mit den Ergebnissen der objective structured clinical examinations (OSCE) des ersten und zweiten Teils des kanadischen Staatsexamens, mit den Ergebnissen der schriftlichen Multiple-choice-Prüfungen (MCQ) dagegen nicht. Die Korrelation zwischen Persönlichkeitstests und akademischer Leistung variiert bei unterschiedlichen Studien so stark, dass kein klarer Zusammenhang erkennbar ist, wie die Gruppe um Heinz Schuler von der Universität Hohenheim 2007 in einer Metaanalyse zeigte. Die praktische Nutzung von Auswahlinterviews wird in mehreren Metaanalysen infrage gestellt.

Kognitive Fähigkeiten: für den Studienerfolg entscheidend

Aus diesem Grund empfahlen Celia A. Brown und Richard J. Lilford von der Universität Birmingham 2008, Studierendenauswahlverfahren auf kognitive Testverfahren einzuschränken, die jedoch unterschiedliche kognitive Bereiche abbilden. Unter den erforderlichen kognitiven Eigenschaften wird dem Wissen in den Naturwissenschaften häufig eine besondere Bedeutung beigemessen. Der Vorhersagewert von naturwissenschaftlichen Auswahltests, wie der in Hamburg durchgeführte

Medizinische Fakultät Heidelberg:
Dr. rer. nat. Kadmon, Priv.-Doz. Dr. med. Kadmon

HAM-Nat, der britische BMAT oder der wissenschaftliche Teil des MCAT für die akademische Leistung im Vorklinikum, liegt im mittleren Bereich. Der wissenschaftliche Teil des MCAT hat zudem keinen Vorhersagewert für den klinischen Teil des Studiums, wie eine Metaanalyse von Tyrone Donnon und seinen Kollegen von der Universität Calgary belegt.

An der Medizinischen Fakultät Heidelberg der Karl-Ruprecht-Universität Heidelberg werden seit 2004 die prognostische Validität der Abiturnote und einer Reihe biografischer sowie nichtkognitiver Eigenschaften für den Erfolg im Studium in Längsschnittstudien untersucht. Die reale Korrelation zwischen Schul- und Studiennoten ist deutlich schwächer als die apparente Korrelation, weil das Alter einen Einfluss auf die akademische Leistung hat. Die Studienabbrucherquote nimmt mit steigendem Immatrikulationsalter zu. Junge Studierende mit Abiturdurchschnittsnoten zwischen 1,4 und 3,5 erreichen durchschnittlich vergleichbare oder bessere Ergebnisse als Studierende mit der Abiturdurchschnittsnote 1,0, die bei der Erstimmatrikulation älter als 23 waren. Potenzielle nichtkognitive Prädiktoren hatten keinen nennenswerten Einfluss auf den Studierenerfolg.

Aufgrund dieser Befunde wurde ein Auswahltest gesucht, der

- andere kognitive Eigenschaften abbildet als Schulnoten
- einem breiten Spektrum von Schulabgängern ermöglicht, sich am Wettbewerb um die Studienplätze zu beteiligen
- die Prinzipien Fairness und Chancengleichheit bewahrt.

Ende 2005 einigten sich das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg und die medizinischen Fakultäten des Landes darauf, den Test für medizinische Studiengänge (TMS) als Kriterium bei den Auswahlverfahren der Hochschulen (AdH) in Baden-Württemberg einzusetzen. 60 Prozent der Studienplätze für Humanmedizin können die Universitäten selbst im AdH vergeben. Jeweils 20 Prozent wer-

den zentral an die Abiturbesten und nach Wartezeit verteilt.

Die Gewichtung des TMS-Ergebnisses in der Auswahlentscheidung wurde den einzelnen Fakultäten überlassen. Der TMS wird seit Mai 2007 auf freiwilliger Basis einmal jährlich angeboten, und das Testergebnis wird mittlerweile von zehn, ab 2012 voraussichtlich von 13 Hochschulen deutschlandweit berücksichtigt. Der Test wird zugleich an zahlreichen Orten (36 im Jahr 2011) bundesweit von geschultem Aufsichtspersonal durchgeführt, um eine möglichst wohnortnahe Teilnahme zu ermöglichen.

Der TMS besteht aus neun Teilen und dauert etwa fünfeinhalb Stun-

In Heidelberg können Bewerber bis zu einer Abiturnote von 2,3 am Auswahlverfahren der Hochschule teilnehmen.

den, so dass Ausdauer eine inhärente Dimension darstellt. Die Testteile beziehen sich auf: Muster zuordnen (Erkennung eines Ausschnitts eines komplexen Bildes), medizinisch-naturwissenschaftliches Grundverständnis, Schlauchfiguren (räumliches Vorstellungsvermögen), quantitative und formale Probleme (Umgang mit Zahlen, Größen, Einheiten und Formeln), Konzentration und Sorgfalt (Erkennung bestimmter Buchstabenfolgen in einer Reihe von 1 600 Buchstaben), Figuren lernen (schnelle Einprägung und Gedächtnis figuraler Information), Fakten lernen (schnelle Einprägung und Gedächtnis verbaler Information), Textverständnis, Diagramme und Tabellen (Interpretation grafischer und numerisch-tabellarischer Information). Weitere Information und Aufgabenbeispiele sind im Internet abrufbar: www.tms-info.org/content/files/informationsbroschuere_tms2011.pdf.

Der Anteil der Studierenden in der Heidelberger AdH-Quote, der aufgrund überragender TMS-Ergebnisse zugelassen wurde, stieg von unter 50 Prozent 2007 auf mehr als 95 Prozent ab 2009. Im Rahmen der Qualitätssicherung des Studierendenauswahlverfahrens un-

tersuchten wir die Konstruktvalidität und Reliabilität des TMS anhand der 2 442 Bewerbungsdaten mit TMS-Ergebnissen, die in der Fakultät Heidelberg zwischen 2007 und 2010 eingingen. Eine vorläufige Einschätzung der prognostischen Validität des TMS basiert auf den Daten von 960 Studierenden, die das Studium der Humanmedizin in Heidelberg von 2007 bis 2009 begannen, und von denen 412 ihre TMS-Ergebnisse eingereicht hatten. Der enorme Einfluss des TMS auf die Zusammensetzung der AdH-Quote zeigte sich in Daten von 634 Studierenden der AdH-Quoten 2007 bis 2010, die ihre TMS-Ergebnisse vorgelegt hatten.

Die Reliabilitätsanalyse der TMS-Ergebnisse ergab einen Wert für Cronbachs alpha von 0,75 sowie Interitem- und Intraklassenkorrelationen zwischen 0,25 bis 0,28.

Diese Werte sind hoch, jedoch nicht hoch genug, um Mehrdimensionalität der Testergebnisse auszuschließen. Die Faktorenanalyse zeigte dann auch, dass die Ergebnisse der einzelnen Testteile auf zwei Hauptkomponenten zurückzuführen sind. Die eine Komponente umfasst die Testteile, die das verbal-mathematische Denken abbilden. Zur zweiten Komponente zählen die Testteile, die das figural-räumliche Denken beziehungsweise das visuelle Gedächtnis testen. Während die Ergebnisse der ersten Komponente schwach bis mäßig korrelieren ($r = 0,33$), korrelieren die Ergebnisse der letzteren Komponente nicht mit Abiturdurchschnittsnoten ($r = 0,06$). Der TMS testet also mindestens zwei kognitive Bereiche, die sich von denen unterscheiden, die das Abitur abbildet.

Weil viele Studierende, die aufgrund ihrer TMS-Ergebnisse zugelassen wurden, sich noch in der Anfangsphase des Studiums befinden, konnte die Vorhersagekraft des TMS für den Studienerfolg lediglich vorläufig untersucht werden. Die Ergebnisse der Validitätsanalyse ließen jedoch folgende Tendenzen erkennen: Studierende der

AdH-Quote zeichnen sich durch höhere Kontinuität ihres Studienablaufs aus als zentral zugelassene Studierende (Abiturbesten- und Wartezeitquote). 29 Prozent der zentral Zugelassenen der Kohorte 2008 verlängerten den ersten Studienabschnitt oder brachen das Studium vor dem M1-Examen ab. Bei den Studierenden der AdH-Quote waren es nur 19 Prozent. In der nachfolgenden Kohorte (2009) war der Unterschied noch gravierender (27 versus fünf Prozent).

Die Leistungen der Studierenden der AdH-Quote 2008 in den fakultätseigenen Prüfungen waren vergleichbar mit denen der zentral Zugelassenen 2008. In der Kohorte 2009 zeichnete sich dagegen eine Überlegenheit der AdH-Quote ab. In fast allen Prüfungen der ersten vier Semester erreichten die Studierenden der AdH-Quote durch-

keiten scheinen sich demnach in Bezug auf den Studienerfolg gegenseitig zu kompensieren. Mit dem TMS wird also eine AdH-Quote mit einem relativ homogenen Leistungsprofil erreicht. Das Profil der Gruppe ist offenbar dem der zentral zugelassenen Studierenden (Abiturbesten- und Wartezeitquote) sowohl von der Leistung als auch von der Kontinuität ihres Studienablaufs her überlegen.

Das durchschnittliche Alter in der AdH-Quote liegt mit 20,4 Jahren vier Jahre unter dem der zentral zugelassenen Studierenden. Dieser Unterschied resultiert wesentlich aus der Wartezeitquote. Ulrich Heublein und seine Kollegen vom Hochschul-Informationssystem, Hannover, zeigten in mehreren Studien, dass hohe Lebensstandarterwartungen ein wesentlicher Grund älterer Studierender für einen Studienab-

durchschnittsnote von 1,0 auf mehr als 60 Prozent bei einer Note über 1,3. Dadurch hat sich das zahlenmäßige Männer-Frauen-Verhältnis in den Kohorten seit 2009 angeglichen. Es liegt bei circa 47 Prozent Männern zu 53 Prozent Frauen.

Test wird in AdH-Quote mit 39 Prozent gewichtet

Anlässlich der siebten Änderung des Hochschulrahmengesetzes setzte sich die Fakultät in Heidelberg zum Ziel, eine echte, eigene Auswahlquote zu etablieren, die nicht einer Erweiterung der Abiturbestenquote entspricht, sondern einem breiten Kandidatenprofil eine Chance auf einen Platz einräumt. Zu diesem Zweck wurde die Vorauswahlhürde auf die Abiturdurchschnittsnote 2,3 festgesetzt, und der TMS wurde mit der hohen Gewichtung von 39 Prozent berücksichtigt.

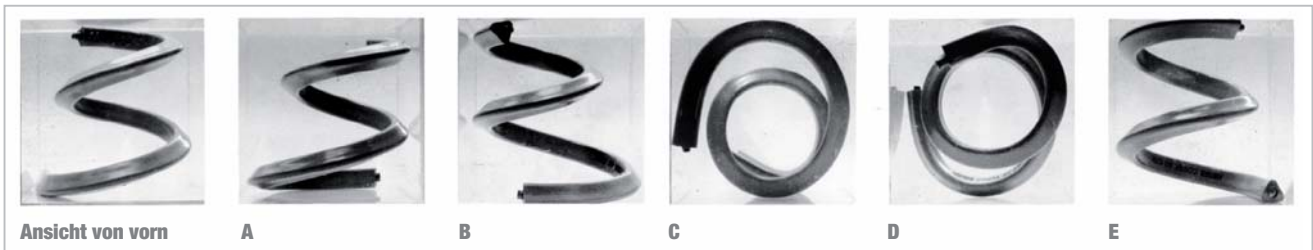


Abbildung: ITB-Consulting GmbH

schnittlich bessere Prüfungsleistungen. Den größten Unterschied von durchschnittlich 15 Prozentpunkten pro Prüfung erreichten die Studierenden der AdH-Quote mit Abiturdurchschnittsnoten von 2,0 bis 2,3 im Vergleich zur Wartezeitquote.

Männeranteil unter den Studierenden ist gestiegen

Die Verteilung der Prüfungsleistungen der Studierenden der AdH-Quote in den fakultätsinternen Prüfungen ist relativ homogen über die gesamte Spannweite ihrer Abiturdurchschnittsnoten. Dieses Phänomen erklärt sich dadurch, dass aufgrund der Gewichtung der Abiturdurchschnittsnoten und des TMS-Ergebnisses im Auswahlverfahren die TMS-Ergebnisse der zugelassenen Studierenden im allgemeinen steigen, je schlechter ihre Abiturdurchschnittsnoten sind. Die vom Abitur und TMS geprüften Fähig-

bruch sind. Unsere bisherigen Ergebnisse belegen, dass solche Studierende, die anderweitig hohe kognitive Intelligenz aufweisen und für das Medizinstudium motiviert sind, eine bessere Erfolgsprognose haben, wenn sie das Studium im Anschluss an die Schule statt nach Wartezeit und Ausbildung antreten. Bewerber mit Abiturnoten bis 2,3 haben dazu an der Medizinischen Fakultät Heidelberg eine Chance.

Bis zur Einführung des TMS waren die Studentinnen unserer Fakultät in der großen Überzahl. Dieser Zustand ist charakteristisch für viele medizinische Fakultäten. Ein möglicher Grund dafür ist, dass Frauen im Abitur besser abschneiden. Der TMS scheint diesen Effekt auszugleichen: Je schlechter die Abiturdurchschnittsnote, desto deutlicher steigt der Anteil der Männer, die überragende Testergebnisse haben: von 35 Prozent bei einer Abitur-

Die Schlauchfiguren sind Teil des Medizinertests. Mit ihnen wird die räumliche Vorstellungskraft geprüft. Lösung: A = rechts, B = links, C = unten; D = oben, E = hinten.

Die bisherige Erfahrung legt nahe, dass die angestrebten Ziele erreicht wurden. Obwohl sich die Bandbreite der Abiturdurchschnittsnoten der AdH-Quote von der der zentral zugelassenen Studierenden nicht wesentlich unterscheidet, ist die AdH-Quote jünger und ihr Geschlechterverhältnis ausgeglichener. Die Studienverlängerungs- und -abbruchrate hat sich im Vergleich zu früheren Jahren und den zentral ausgewählten Quoten deutlich reduziert. Die akademische Leistung der Studierenden hat sich verbessert und ist in der gesamten AdH-Quote homogener geworden.

■ Zitierweise dieses Beitrags:
Dtsch Arztebl 2011; 108(45): A 2394-7

Anschrift für die Verfasser
Priv.-Doz. Dr. med. Martina Kadmon
Chirurgische Universitätsklinik Heidelberg
Im Neuenheimer Feld 110
69120 Heidelberg
martina.kadmon@med.uni-heidelberg.de