

Who is allowed to study medicine? – regulations and evidence

Wolfgang Hampe¹

Martina Kadmon²

1 University Hospital Hamburg-Eppendorf, Inst. of Biochemistry and Molecular Cell Biology, Hamburg, Germany

2 University of Augsburg, Medical Faculty Augsburg, Deanery, Augsburg, Germany

Editorial

An evidence-based selection procedure for medical student admission has a stronger impact on learning and study performance than many other educational interventions in undergraduate medical education [1]. Nevertheless, student selection internationally includes a broad range of procedures with varying evidence, ranging from selection by lottery [2] to mere selection on the ground of school leaving grades [3]. Additional student admission tests (SAT) are frequently used, since their results reliably predict study success as measured by cognitive outcome criteria [4], [5]. Complementary interview techniques on different levels of standardization are also often included as components of selection procedures [6]. While unstructured interviews do not add to the prediction of study success highly structured communication situations as in multiple mini-interviews [7], [8] predict non-cognitive study performance.

The number of applicants to undergraduate medical education programs exceeds by far the number of study places available. Even though a shortage of medical doctors is currently discussed only a limited number of additional places are offered due to the high cost of undergraduate medical training. Regulations as to who is admitted to medical education should consider both the interests of applicants concerning a fair chance in the competition for a study place as well as the public interest and an adequate and cost-efficient health care for the community. Moreover, admission decisions should be evidence-driven due to their impact on study performance [1].

After two judgments of the Federal Constitutional Court in the 1970s [9], [10] student admission to undergraduate medical training, which had so far been regulated by the individual medical schools, was standardized and unified by a treaty between the German Federal States

and the German Higher Education Framework Act. Apart from the school leaving grade the waiting period after the final secondary school examination (Abitur) was considered for admission to medical school. Thus, applicants did not only get a chance for a study place, as demanded by the Federal Constitutional Court, but could even rely on a guarantee for admission to undergraduate medical training if only they had the patience to wait long enough. The detailed organization of various admission quotas, additional selection criteria and the participation of the individual medical schools in the national selection procedure have changed several times since. Following the German Federal States treaty 2006 three main quotas were introduced: 20% of the study places are allocated on the basis of the best school leaving grade only (quota for best school graduates), 20% merely on the basis of the waiting period (waiting quota) and 60% according to selection criteria of the individual medical faculties (individual medical school quota).

The predictive validity of the school leaving grade for the study success is undisputed [3]. Meanwhile, however, even the highest average school leaving grade of 1,0 requires additional luck of draw to get a study place in almost all federal states of Germany. The waiting period as selection criterion has a negative impact on study success [11], [12]. Nevertheless, applicants at the moment still wait seven to eight years for admission to undergraduate medical training. In its judgment from December 2017 the Federal Constitutional Court declared several aspects of the current national admission policy as unconstitutional, among them the length of the waiting period in the waiting quota and the selection on the basis of applicants' preference for study place locations and the missing compensation for school leaving grades from different federal states in the individual medical school quota [13]. Admission decisions must follow the fundamental principle of aptitude for the training and the pro-

fession, and the selection process must be standardized, structured and evidence-based. Also, politics wants to develop legal regulations: In the Masterplan for Medical Training 2020 the federal government and states demand, that the selection policy should focus more on abilities that are important for the medical profession. To that end more weight should be placed on previous vocational training in health care professions, SATs and interview techniques. However, evidence for supporting vocational trainings and at least unstructured interviews as selection criteria is missing [3].

In the course of 2018, representatives of the Standing Conference of Education Ministers worked on a new German Federal States treaty for student admission [14], which will apply as of 2020. The representatives of the federal states did not agree on a fundamentally new and transparent procedure, but on regulations that may even increase the complexity of the admission process:

1. The **waiting quota** will be abolished. Since the dropout rate of students admitted via the waiting quota is considerably higher than in the other quotas [4], [11], this decision is consistent with the existing evidence. During a transition period until 2021 credits for the waiting period will still be granted in the **additional personal suitability quota** (see below), so that applicants having waited for years still get a chance for admission.
2. The **quota for best school graduates** will be increased from 20% to 30% of the study places. This decision is also supported by good evidence, since the school leaving grade is a good predictor of study success as measured by cognitive outcome parameter [3], [15].
3. In a new **additional personal suitability quota** 10% of the study places will be allocated without consideration of school grades. Eligible criteria are the results of SATs or professional experience in health care professions. The application of SATs is based on good evidence, while the evidence for the benefit of professional experience is missing [4], [8], [16].
4. **60%** of the study places will continue to be allocated according to **individual medical school criteria**. Apart from school leaving grades the individual medical school quota must consider an SAT and an additional criterion independent of school grades. Complex interview procedures are possible and grounded on evidence [6], [7], [17]. Only in case of the use of complex admission procedures the individual medical school may limit the admission to applicants choosing the respective medical school as first priority. For school leaving grades from different federal states a compensating mechanism will be introduced [18].

The admission procedures will continue to be carried out centrally by the Foundation for University Admissions (hochschulstart). The separate software solutions currently used for the study courses with national restrictions, medicine, dentistry, veterinary medicine and pharmacy and the study courses with regional restrictions will be joined. This process will require a transition phase until

at least 2021, during which the medical faculties will not be able to perform complex on-site selection procedures like interview techniques. The vast majority of medical faculties will use the German Aptitude Test for Medical Studies (TMS), while a few will apply the Hamburg Assessment Test for Medicine, Natural Sciences (HAM-Nat), a situational judgment test and, for dentistry, a mental rotation test

It will not be easier in the future to apply for a place to study medicine. The guarantee to be admitted through waiting for years will be dropped. Applicants without best school leaving grades will soon have to not only compare the regulations concerning the individual medical school quota but also those of the additional personal suitability quota between the different medical faculties in order to enhance their chances for admission. One advantage is, though, that strategic considerations concerning preferences for study place locations will play a lesser role.

The medical faculties will have to develop new concepts for their selection procedures: Which criteria should be used for selecting applicants in the individual medical school quota and in the additional personal suitability quota? And which weight should be given to those criteria? Faculties performing complex on-site selection procedures at the moment will not be able to use them during a transition phase. It remains to be seen, how many medical schools will return to complex interview techniques after this transition phase.

The newest judgment of the Federal Constitutional Court also includes specifications on the use of standardized and valid selection criteria that should predict the suitability of applicants for medical training and the profession as a doctor [13]. Since the middle of 2018 a research consortium on student selection (stav) including six consortium partners and an additional 20 cooperation partners is funded by the Federal Ministry of Education and Research. The work of this consortium is directed toward analysing various selection procedures, developing them further on the basis of data, and finally make them available to all medical faculties. In order to further develop SATs, which will play a major role in the new German Federal States treaty for student admission, a first study will include a parallel administration of different cognitive tests at several locations in spring 2019, in order to examine their discriminant and prognostic validity and possibly determine the best possible combinations of subtests.

Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

References

- Kreiter CD, Axelson RD. A perspective on medical school admission research and practice over the last 25 year. *Teach Learn Med.* 2013;25(S1):S50-S56. DOI: 10.1080/10401334.2013.842910
- Stegers-Jäger KM. Lessons learned from 15 years of non-grades-based selection for medical school. *Med Educ.* 2018;52(1):86-95. DOI: 10.1111/medu.13462
- Schwibbe A, Lackamp J, Knorr M, Hissbach J, Kadmon M, Hampe W. Medizinstudierendenauswahl in Deutschland. Messung kognitiver Fähigkeiten und psychosozialer Kompetenzen. *Bundesgesundheitsbl.* 2018;61:178-186. DOI: 10.1007/s00103-017-2670-2
- Kadmon G, Kadmon M. Academic Performance of Students with the Highest and Mediocre School-leaving Grades: Does the Aptitude Test for Medical Studies (TMS) Balance Their Prognoses? *GMS J Med Educ.* 2016;33(1):Doc7. DOI: 10.3205/zma001006
- Zimmermann S, Klusmann D, Hampe W. Correcting the predictive validity of a selection test for the effect of indirect range restriction. *BMC Med Educ.* 2017;17(1):246. DOI: 10.1186/s12909-017-1070-5
- Knorr M, Hissbach J. Multiple mini-interviews: same concept, different approaches. *Med Educ.* 2014;48(12):1157-1175. DOI: 10.1111/medu.12535
- Patterson F, Knight A, Dowell J, Nicholson S, Cousans F, Cleland J. How effective are selection methods in medical education? A systematic review. *Med Educ.* 2016;50(2):36-60. DOI: 10.1111/medu.12817
- Patterson F, Roberts C, Hanson MD, Hampe W, Eva K, Ponnamperna G, Magzoub M, Tekian A, Cleland J. 2018 Ottawa consensus statement: Selection and recruitment to the healthcare professions. *Med Teach.* 2018;11(40):1091-1101. DOI: 10.1080/0142159X.2018.1498589
- Bundesverfassungsgericht. Bundesverfassungsgerichtsurteil – numerus clausus I. *BVerfG.* 1972;33(303):1-33. Zugänglich unter/available from: https://www.hrk.de/fileadmin/redaktion/hrk/02-Dokumente/02-03-Studium/02-03-04-Hochschulzulassung/bverfg_nc-urteil_18071972.pdf
- Bundesverfassungsgericht. Bundesverfassungsgerichtsurteil – numerus clausus II. *BVerfG.* 1977;43(291). Zugänglich unter/available from: <http://www.servat.unibe.ch/dfr/bv043291.html>
- Heidmann J, Schwibbe A, Kadmon M, Hampe W. Warten aufs Medizinstudium: Sieben lange Jahre. *Dtsch Arztebl.* 2016;113(38):A-1636/B-1381/C-1357.
- Hampe W, Klusmann D, Buhk H, Münch-Harrach D, Harendza S. Reduzierbarkeit der Abbrecherquote im Humanmedizinstudium durch das Hamburger Auswahlverfahren für Medizinische Studiengänge - Naturwissenschaftsteil (HAM-Nat). *GMS Z Med Ausbild.* 2008;25(2):Doc82. Zugänglich unter/available from: <https://www.egms.de/static/de/journals/zma/2008-25/zma000566.shtml>
- Bundesverfassungsgericht. Urteil des Ersten Senats vom 19. Dezember 2017 – 1 BvL 3/14 – Rn. (1-253). *BVerfG.* 2017. Zugänglich unter/available from: https://www.bundesverfassungsgericht.de/SharedDocs/Entscheidungen/DE/2017/12/ls20171219_1bvl000314.html
- Kultusministerkonferenz. Studienplatzvergabe im Zentralen Vergabeverfahren: Kultusministerkonferenz verabschiedet Entwurf des Staatsvertrags für Hochschulzulassung. Berlin: Kultusministerkonferenz; 2018. Zugänglich unter/available from: <https://www.kmk.org/aktuelles/artikelansicht/studienplatzvergabe-im-zentralen-vergabeverfahren-kultusministerkonferenz-verabschiedet-entwurf-des.html>
- Kadmon G, Resch F, Duelli R, Kadmon M. Predictive Value of the School-leaving Grade and Prognosis of Different Admission Groups for Academic Performance and Continuity in the Medical Course – a Longitudinal Study. *GMS Z Med Ausbild.* 2014;31(2):Doc21. DOI: 10.3205/zma000913
- Zimmermann S, Klusmann D, Hampe W. Correcting the predictive validity of a selection test for the effect of indirect range restriction. *BMC Med Educ.* 2017;17(1):246. DOI: 10.1186/s12909-017-1070-5
- Knorr M, Schwibbe A, Ehrhardt M, Lackamp J, Zimmermann S, Hampe W. Validity evidence for the Hamburg multiple mini-interview. *BMC Med Educ.* 2018;18(1):106. DOI: 10.1186/s12909-018-1208-0
- Zimmermann S, Klusmann D, Hampe W. Angleichung von Schulnoten für die Studierendenauswahl. *ZFHE.* 2018;13(4):179-197. DOI: 10.3217/zfhe-13-04/11

Corresponding authors:

Prof. Dr. phil. nat. Wolfgang Hampe
University Hospital Hamburg-Eppendorf, Inst. of Biochemistry and Molecular Cell Biology, Martinistr. 52, D-20246 Hamburg, Germany
hampe@uke.de
Prof. Dr. med. Martina Kadmon
University of Augsburg, Medical Faculty Augsburg, Deanery, Universitätsstr. 2, D-86159 Augsburg, Germany
martina.kadmon@med.uni-augsburg.de

Please cite as

Hampe W, Kadmon M. Who is allowed to study medicine? – regulations and evidence. *GMS J Med Educ.* 2019;36(1):Doc10. DOI: 10.3205/zma001218, URN: urn:nbn:de:0183-zma0012189

This article is freely available from

<http://www.egms.de/en/journals/zma/2019-36/zma001218.shtml>

Received: 2019-02-03

Revised: 2019-02-03

Accepted: 2019-02-03

Published: 2019-02-15

Copyright

©2019 Hampe et al. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 License. See license information at <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

Wer darf Medizin studieren? – Gesetze und Evidenzen

Wolfgang Hampe¹

Martina Kadmon²

1 Universitätsklinikum
Hamburg-Eppendorf, Institut
für Biochemie und
Molekulare Zellbiologie, AG
Auswahlverfahren, Hamburg,
Deutschland

2 Universität Augsburg,
Medizinische Fakultät
Augsburg,
Gründungsdekanat der
Medizinischen Fakultät
Augsburg, Augsburg,
Deutschland

Leitartikel

Evidenzbasierte Auswahlverfahren haben einen stärkeren Einfluss auf das Lernen und die Studienperformanz als viele andere Interventionen in der medizinischen Ausbildung [1]. Dennoch werden international für die Auswahl von Medizinstudierenden ganz verschiedene Verfahren mit unterschiedlicher Evidenz eingesetzt, die von Losverfahren [2] bis hin zur reinen Auswahl anhand von Abiturnoten [3] reichen. Häufig finden fachspezifische Studierfähigkeitstests Anwendung [4], [5], weil sie den Studienerfolg gemessen an kognitiven Erfolgskriterien verlässlich vorhersagen. Darüber hinaus werden unterschiedlich standardisierte und strukturierte Interviewverfahren in komplexe Auswahlverfahren einbezogen [6]. Während wenig strukturierte Interviews keinen Beitrag zur Vorhersage des Studienerfolgs leisten, besitzen hoch strukturierte Kommunikationssituationen, wie sie in Multiple Mini Interviews eingesetzt werden, einen Prädiktionswert für non-kognitive Studienleistungen [7], [8].

Die Zahl der Interessierten an einem Medizinstudium übersteigt national und international bei weitem die angebotenen Studienplätze. Auch wenn aktuell ein Ärztemangel diskutiert wird, werden aufgrund der hohen Kosten nur in begrenztem Umfang zusätzliche Studienplätze angeboten. Bei der Entscheidung, wer Medizin studieren darf, müssen sowohl die Interessen der Bewerberinnen und Bewerber hinsichtlich einer gerechten Verteilung der Chancen auf einen Studienplatz, als auch das Gemeinwohl und eine gute und kosteneffiziente Gesundheitsversorgung der Bevölkerung berücksichtigt werden. Darüber hinaus sollten Zulassungsentscheidungen aufgrund ihrer

Bedeutung für den Studienerfolg [1] evidenzgeleitet getroffen werden.

In Deutschland wurde nach zwei Urteilen des Bundesverfassungsgerichtes in den 1970er Jahren [9], [10] die bis dahin von den einzelnen Hochschulen geregelte Studienzulassung durch Staatsverträge der Bundesländer und das Hochschulrahmengesetz vereinheitlicht. Neben der Abiturdurchschnittsnote fand die Wartezeit seit der Abiturprüfung Berücksichtigung. Dadurch erhielten die Studieninteressierten nicht nur die vom Verfassungsgericht geforderte Chance, sondern sogar eine Garantie auf einen Studienplatz, wenn sie nur ausreichend Geduld mitbrachten. Die genauen Regelungen zur Ausgestaltung einzelner Quoten, zu weiteren Auswahlkriterien und zur Beteiligung der Medizinfakultäten am Auswahlverfahren haben sich seitdem mehrfach geändert. Seit dem Staatsvertrag von 2006 gibt es drei Hauptquoten, in denen 20% der Studienplätze allein aufgrund der Abiturnote, 20% allein aufgrund der Wartezeit und die verbleibenden 60% von den Hochschulen selbst vergeben werden.

Die prädiktive Validität der Abiturnote für den Studienerfolg ist unbestritten [3]. Mittlerweile reicht aber in fast allen Bundesländern selbst die Abiturbestnote von 1,0 nur zusammen mit Losglück aus, um einen Platz in der Abiturbestenquote zu erhalten. Die Wartezeit als Auswahlkriterium wirkt sich negativ auf den Studienerfolg aus [11], [12]. Dennoch warten Bewerber im Moment noch sieben bis acht Jahre auf einen Medizinstudienplatz. In seinem Urteil vom Dezember 2017 erklärte das Bundesverfassungsgericht mehrere Aspekte der aktuellen Auswahlverfahren für verfassungswidrig, u.a. die Dauer der Wartezeit, die Auswahl nach Ortspräferenz und den fehlenden Länderausgleich für die Abiturnoten in den hochschuleigenen Auswahlverfahren [13]. Die Studierenden-

auswahl muss sich grundsätzlich an Eignungskriterien für Studium und Beruf orientieren und standardisiert und strukturiert geprüft werden – also evidenzbasiert erfolgen. Auch die Politik möchte die gesetzlichen Regelungen weiterentwickeln: Im Masterplan Medizinstudium 2020 fordern Bund und Länder, die Auswahlverfahren der Hochschulen stärker an Fähigkeiten auszurichten, die für die ärztliche Tätigkeit wichtig sind. Dafür sollen Berufsausbildungen, Studierfähigkeitstests und Auswahlgespräche stärker gewichtet werden. Für Berufsausbildungen und für unstrukturierte Interviews fehlt allerdings aktuell jede Evidenzgrundlage [3].

Im Laufe des Jahres 2018 entwickelten Vertreter der Kultusministerkonferenz die Grundlagen für einen neuen Staatsvertrag zur Studierendenauswahl [14], der ab dem Sommersemester 2020 gelten wird. Dabei einigten sich die Landesvertreter nicht auf ein grundlegend neues und einfach durchschaubares Verfahren, sondern auf eine Regelung, die sogar eine Zunahme der Komplexität des Zulassungsverfahrens erkennen lässt:

1. Die **Wartezeitquote** wird **abgeschafft**. Da ein nicht unbeträchtlicher Anteil der über die Wartezeit zugelassenen Studierenden das Studium abbricht [4], [11] folgt diese Entscheidung durchaus der Evidenzgrundlage. In einer Übergangszeit bis 2021 wird die Wartezeit auf die zusätzlich Eignungsquote angerechnet, um bereits lange wartenden Studieninteressierten die Chance auf einen Studienplatz zu erhalten.
2. Die **Abiturbestenquote** wird auf **30%** der Studienplätze erhöht. Auch diese Entscheidung ist durchaus mit Evidenz belegbar. Die Abiturnote ist ein guter Prädiktor für den kognitiven Studienerfolg [3], [15].
3. In einer neuen **zusätzlichen Eignungsquote** werden **10%** der Studienplätze ohne Berücksichtigung von Schulnoten vergeben. Kriterien sind z.B. Studierfähigkeitstests oder Berufserfahrung. Zumindest für die Nutzung von Studierfähigkeitstest liegt eine gute Evidenz vor [4], [8], [16].
4. **60%** der Studienplätze werden weiter über das **Auswahlverfahren der Hochschulen** (AdH) verteilt. Hierbei müssen die Fakultäten einen Studieneignungstest und ein weiteres schulnotenunabhängiges Kriterium berücksichtigen. Aufwändige Interviewverfahren sind möglich und durch Evidenz auch begründbar [6], [7], [17]. Nur in diesem Fall darf eine Einschränkung auf Bewerberinnen und Bewerber mit **1. Ortspräferenz** erfolgen, sodass die Fakultäten von einem genuine Interesse der Bewerber für den Standort ausgehen können. Für die im AdH verwendeten Abiturnoten aus unterschiedlichen Bundesländern wird ein Ausgleichsmechanismus geschaffen [18].

Das Zulassungsverfahren soll weiterhin bundeseinheitlich von der Stiftung für Hochschulzulassung (hochschulstart) durchgeführt werden. Die bisher getrennten Softwarelösungen für die zentral vergebenen Studienfächer Medizin, Zahnmedizin, Tiermedizin und Pharmazie und die lokal beschränkten Studiengänge werden zusammengeführt. Dieser Prozess erfordert eine Übergangsphase, in der die

Fakultäten bis mindestens 2021 keine Vor-Ort-Auswahlverfahren wie z.B. Auswahlgespräche durchführen können. Beim Einsatz von Studieneignungstests werden die weitaus meisten Fakultäten auf den „Test für Medizinische Studiengänge“ (TMS) setzen, daneben wird voraussichtlich an einigen Standorten der „HAM-Nat“, ein Situational Judgement Test und, für die Zahnmedizin, ein Mentaler Rotationstest durchgeführt werden.

Es wird in Zukunft nicht einfacher werden, sich auf einen Medizinstudienplatz zu bewerben. Die Garantie, durch (sehr langes) Warten den Zuschlag zu erhalten, entfällt. Die Bewerberinnen und Bewerber ohne Bestnoten müssen bald nicht nur die Hochschulauswahlverfahren, sondern auch die Regelungen zur zusätzlichen Eignungsquote der medizinischen Fakultäten vergleichen, um ihre Zulassungschancen abzuschätzen. Ein Vorteil für sie ist jedoch, dass strategische Überlegungen bei der Angabe der Ortspräferenzen eine geringere Rolle spielen werden. Die Hochschulen müssen ihre Auswahlverfahren neu konzipieren: Welche Kriterien sollen mit welchem Gewicht in der zusätzlichen Eignungsquote und im Auswahlverfahren der Hochschule eingesetzt werden? Die Fakultäten, die bisher aufwändige Vor-Ort-Verfahren durchgeführt haben, können diese in einer Übergangszeit nicht durchführen. Es bleibt abzuwarten, wie viele Fakultäten nach der Übergangszeit z.B. Auswahlgespräche (wieder) einführen.

Das Urteil des BVerfG enthält Vorgaben zum Einsatz von standardisierten und validen Auswahlkriterien, die die Eignung für das Studium der Humanmedizin und, wenn möglich, für den Arztberuf vorhersagen [13]. Seit Mitte 2018 wird der Studierendenauswahlverbund statt vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert. Im Rahmen dieser Förderung werden die sechs Verbund- und über 20 weiteren Kooperationspartner die unterschiedlichen Auswahlverfahren weiter analysieren, sie weiterentwickeln und den medizinischen Fakultäten zur Verfügung stellen. Zur Weiterentwicklung der Studieneignungstests, die im neuen Staatsvertrag eine zentrale Rolle einnehmen, sollen dafür in einer ersten Studie im Rahmen der Studierendenauswahl im Frühjahr 2019 an vielen Standorten unterschiedliche kognitive Tests nebeneinander durchgeführt werden, um deren diskriminante und prognostische Validität zu untersuchen und die am besten für die Medizinerauswahl geeignete Kombination von Testteilen zu ermitteln.

Interessenkonflikt

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

Literatur

1. Kreiter CD, Axelson RD. A perspective on medical school admission research and practice over the last 25 year. *Teach Learn Med.* 2013;25(S1):S50-S56. DOI: 10.1080/10401334.2013.842910

2. Stegers-Jäger KM. Lessons learned from 15 years of non-grades-based selection for medical school. *Med Educ.* 2018;52(1):86-95. DOI: 10.1111/medu.13462
3. Schwibbe A, Lackamp J, Knorr M, Hissbach J, Kadmon M, Hampe W. Medizinstudierendenauswahl in Deutschland. Messung kognitiver Fähigkeiten und psychosozialer Kompetenzen. *Bundesgesundheitsbl.* 2018;61:178-186. DOI: 10.1007/s00103-017-2670-2
4. Kadmon G, Kadmon M. Academic Performance of Students with the Highest and Mediocre School-leaving Grades: Does the Aptitude Test for Medical Studies (TMS) Balance Their Prognoses? *GMS J Med Educ.* 2016;33(1):Doc7. DOI: 10.3205/zma001006
5. Zimmermann S, Klusmann D, Hampe W. Correcting the predictive validity of a selection test for the effect of indirect range restriction. *BMC Med Educ.* 2017;17(1):246. DOI: 10.1186/s12909-017-1070-5
6. Knorr M, Hissbach J. Multiple mini-interviews: same concept, different approaches. *Med Educ.* 2014;48(12):1157-1175. DOI: 10.1111/medu.12535
7. Patterson F, Knight A, Dowell J, Nicholson S, Cousans F, Cleland J. How effective are selection methods in medical education? A systematic review. *Med Educ.* 2016;50(2):36-60. DOI: 10.1111/medu.12817
8. Patterson F, Roberts C, Hanson MD, Hampe W, Eva K, Ponnamperna G, Magzoub M, Tekian A, Cleland J. 2018 Ottawa consensus statement: Selection and recruitment to the healthcare professions. *Med Teach.* 2018;11(40):1091-1101. DOI: 10.1080/0142159X.2018.1498589
9. Bundesverfassungsgericht. Bundesverfassungsgerichtsurteil – numerus clausus I. BVerfG. 1972;33(303):1-33. Zugänglich unter/available from: https://www.hrk.de/fileadmin/redaktion/hrk/02-Dokumente/02-03-Studium/02-03-04-Hochschulzulassung/bverfg_nc-urteil_18071972.pdf
10. Bundesverfassungsgericht. Bundesverfassungsgerichtsurteil – numerus clausus II. BVerfG. 1977;43(291). Zugänglich unter/available from: <http://www.servat.unibe.ch/dfr/bv043291.html>
11. Heidmann J, Schwibbe A, Kadmon M, Hampe W. Warten aufs Medizinstudium: Sieben lange Jahre. *Dtsch Arztebl.* 2016;113(38):A-1636/B-1381/C-1357.
12. Hampe W, Klusmann D, Buhk H, Münch-Harrach D, Harendza S. Reduzierbarkeit der Abbrecherquote im Humanmedizinstudium durch das Hamburger Auswahlverfahren für Medizinische Studiengänge - Naturwissenschaftsteil (HAM-Nat). *GMS Z Med Ausbild.* 2008;25(2):Doc82. Zugänglich unter/available from: <https://www.egms.de/static/de/journals/zma/2008-25/zma000566.shtml>
13. Bundesverfassungsgericht. Urteil des Ersten Senats vom 19. Dezember 2017 – 1 BvL 3/14 – Rn. (1-253). BVerfG. 2017. Zugänglich unter/available from: https://www.bundesverfassungsgericht.de/SharedDocs/Entscheidungen/DE/2017/12/Is20171219_1bvl000314.html
14. Kultusministerkonferenz. Studienplatzvergabe im Zentralen Vergabeverfahren: Kultusministerkonferenz verabschiedet Entwurf des Staatsvertrags für Hochschulzulassung. Berlin: Kultusministerkonferenz; 2018. Zugänglich unter/available from: <https://www.kmk.org/aktuelles/artikelansicht/studienplatzvergabe-im-zentralen-vergabeverfahren-kultusministerkonferenz-verabschiedet-entwurf-des.html>
15. Kadmon G, Resch F, Duelli R, Kadmon M. Predictive Value of the School-leaving Grade and Prognosis of Different Admission Groups for Academic Performance and Continuity in the Medical Course – a Longitudinal Study. *GMS Z Med Ausbild.* 2014;31(2):Doc21. DOI: 10.3205/zma000913
16. Zimmermann S, Klusmann D, Hampe W. Correcting the predictive validity of a selection test for the effect of indirect range restriction. *BMC Med Educ.* 2017;17(1):246. DOI: 10.1186/s12909-017-1070-5
17. Knorr M, Schwibbe A, Ehrhardt M, Lackamp J, Zimmermann S, Hampe W. Validity evidence for the Hamburg multiple mini-interview. *BMC Med Educ.* 2018;18(1):106. DOI: 10.1186/s12909-018-1208-0
18. Zimmermann S, Klusmann D, Hampe W. Angleichung von Schulnoten für die Studierendenauswahl. *ZFHE.* 2018;13(4):179-197. DOI: 10.3217/zfhe-13-04/11

Korrespondenzadressen:

Prof. Dr. phil. nat. Wolfgang Hampe
 Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Institut für Biochemie und Molekulare Zellbiologie, AG Auswahlverfahren, Martinistr. 52, 20246 Hamburg, Deutschland
hampe@uke.de
 Prof. Dr. med. Martina Kadmon
 Universität Augsburg, Medizinische Fakultät Augsburg, Gründungsdekanat der Medizinischen Fakultät, Universitätsstr. 1, 86159 Augsburg, Deutschland
martina.kadmon@med.uni-augsburg.de

Bitte zitieren als

Hampe W, Kadmon M. Who is allowed to study medicine? – regulations and evidence. *GMS J Med Educ.* 2019;36(1):Doc10. DOI: 10.3205/zma001218, URN: [urn:nbn:de:0183-zma001218](http://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0183-zma001218)

Artikel online frei zugänglich unter

<http://www.egms.de/en/journals/zma/2019-36/zma001218.shtml>

Eingereicht: 03.02.2019

Überarbeitet: 03.02.2019

Angenommen: 03.02.2019

Veröffentlicht: 15.02.2019

Copyright

©2019 Hampe et al. Dieser Artikel ist ein Open-Access-Artikel und steht unter den Lizenzbedingungen der Creative Commons Attribution 4.0 License (Namensnennung). Lizenz-Angaben siehe <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.