

Maturitätsarbeit 2020/2021

Das medizinische Paradoxon

Zulassungsbeschränkung in Zeiten des
Ärztlemangels



Simon Dindo

Kantonsschule Hohe Promenade, Klasse 6f

Gymnasium, Zürich

Betreuer: Dario Bischofberger

Korreferent: Frank Haydon

Vorwort und Dank

Im Rahmen meiner Maturitätsarbeit befasste ich mich in den letzten Monaten intensiv mit dem Problem der Beschränkung der Studienplätze für das Medizinstudium in der Schweiz. Dabei interessierten mich die Hintergründe dieser einschneidenden Massnahme und die Möglichkeiten, diese Beschränkung aufheben zu können. Der Einstieg in dieses Projekt gestaltete sich jedoch als sehr schwierig, da sich diese Aufgabe als ungeahnt umfangreich herausstellte. Auch liess mich der Mangel an Literatur an der Wahl dieses Themas immer wieder zweifeln. Doch meine Motivation war aufgrund meines Wunsches, nach dem Erlangen der Maturität selbst Medizin zu studieren, immer hoch. Im Rahmen dieser Arbeit konnte ich tiefe Einblicke in die Struktur und die Organisation des Medizinstudiums gewinnen. Ich wurde aber auch mit einer Vielzahl von Statistiken bezüglich der demographischen Entwicklung der Ärzteschaft in der Schweiz und der Kosten der akademischen Ausbildungen konfrontiert. Die Auseinandersetzung mit diesen Daten war zeitweise nicht einfach. Im Zuge dieser Arbeit konnte ich jedoch viele interessante und lehrreiche Gespräche und Interviews mit führenden Vertretern von Politik und Wirtschaft sowie dem Dekan der medizinischen Fakultäten der Universitäten Zürich und Basel führen.

Im Laufe der Maturitätsarbeit wurde mir die Aktualität und die Bedeutung dieser Thematik immer stärker bewusst. In den Medien wird nur wenig darüber berichtet, dass in der Schweiz die medizinische Ausbildung seit Jahren beschränkt wird, obwohl der Bedarf an Ärzten deutlich grösser ist. Die daraus resultierende Differenz wird mit Ärzten aus dem Ausland gedeckt. Politisch wurde dieser offensichtliche Missstand bereits mehrfach angeprangert – Aufforderungen zur Lösung dieses Paradoxons sind jedoch wiederholt am Bundesrat gescheitert. Es ist mir ein persönliches Anliegen, Sie über diese Situation, wie sie sich in der Schweiz bezüglich des Medizinstudiums darstellt, zu informieren. Ich bin der festen Überzeugung, dass eine Mehrheit der Bevölkerung die aktuelle Situation nicht billigen würde. Zusätzlich möchte ich auch aufzeigen, dass das Argument der höheren Kostenintensität des Medizinstudiums im Vergleich zu anderen Studienrichtungen nicht aufrecht erhalten werden kann.

Meine Arbeit hätte ich ohne die Unterstützung von verschiedenen Personen nicht zum Abschluss bringen können. Ich möchte mich deshalb ganz herzlich bei Prof. Dr. R. Weber und Prof. Dr. F. Zimmermann von der medizinischen Fakultät der Universität Zürich bzw. Basel bedanken, die mir den Einstieg in diese komplexe Thematik erleichtert haben. Auch bedanke ich mich bei Frau Margrit Kessler, ehemalige Nationalrätin der BDP, für ihre wertvollen Inputs. Zusätzlich möchte ich mich bei den Nationalräten Beat Walti und Thomas Matter bedanken, die meinem Anliegen Gehör verschafft haben. Die Mitarbeiter des Bundesamtes für Statistik waren ebenfalls stets geduldig. Auch Herr G. Operto, Präsident der AEE Suisse, hat mich mit seinen Inputs bereichert. «Last but not least» möchte ich mich bei meiner Familie für ihre Unterstützung bedanken. Vor allem bin ich meinem Vater, der mir immer mit Rat und Tat zur Seite stand, zu grossem Dank verpflichtet. Ebenfalls bedanke ich mich bei Dario Bischofberger für die Betreuung und den Feinschliff dieses Projektes und bei Frank Haydon für das Korreferieren dieser Maturitätsarbeit.

Quelle Titelbild: (Nerthuz, o.D.)

Inhaltsverzeichnis

Vorwort und Dank	I
Inhaltsverzeichnis	II
Abbildungsverzeichnis	III
1 Einleitung	1
2 Die medizinische Versorgung in der Schweiz	2
2.1 Ärztestatistik.....	2
2.2 Die demographische Entwicklung der Ärzteschaft.....	3
2.3 Zulassungsbeschränkung für das Medizinstudium.....	4
3 Die Problematik der aktuellen Situation	5
3.1 Drohende Abwanderung ausländischer Ärzte.....	5
3.2 Ärztemangel in der Schweiz.....	7
3.3 Kritik am Eignungstest für das Medizinstudium	11
3.4 Von der Problematik zur politischen Forderung.....	12
4 Die Kosten des Medizinstudiums	14
4.1 Die Kosten des Medizinstudiums auf den ersten Blick	14
4.2 Die Kosten des Medizinstudiums auf den zweiten Blick.....	16
4.3 Standortunterschiede bezüglich der Kosten in der humanmedizinischen Ausbildung.....	18
4.4 Die Kostenverursacher.....	19
5 Forderung und Umsetzung	21
5.1 Forderung an die Politik.....	21
5.2 Ziel dieser Forderung.....	21
5.3 Mögliche Umsetzung dieser Forderung.....	21
5.3.1 Globalbudget.....	21
5.3.2 Digitalisierung des Medizinstudiums	22
5.3.3 Digitalisierung am Beispiel der Präparationskurse.....	23
5.3.4 Partielle Digitalisierung der klinischen Kurse	24
6 Zusammenfassung	25
Literaturverzeichnis	IV
Plagiats-Erklärung	XI

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Ärzteanteil 2019 / Neue Arztdiplome 2019 / Neue Facharzttitle 2019	2
Abbildung 2: Entwicklung der eidgenössischen und anerkannten ausländischen Arztdiplome nach Jahr und Geschlecht	3
Abbildung 3: Herkunft der neuen Arztdiplome in der Schweiz im Jahr 2019	5
Abbildung 4: Jährliche Kapazität an den Schweizer Universitäten mit Numerus clausus in absoluten Zahlen	7
Abbildung 5: Alterspyramide der Schweizer Ärzteschaft nach Sektor und Geschlecht	8
Abbildung 6: Durchschnittlicher Aufwand für ärztliche Dokumentationsarbeiten verglichen zur Gesamtarbeitszeit (in Prozent angegeben).....	10
Abbildung 7: Gesamtkosten verschiedener Fachbereiche im Jahr 2018	15
Abbildung 8: Fälschlicherweise angenommene Kosten pro Studierenden im Jahr 2018	15
Abbildung 9: Die fünf Säulen des Fachbereichs Humanmedizin	16
Abbildung 10: Gesamtkosten des Fachbereichs Humanmedizin im Jahr 2018.....	17
Abbildung 11: Vergleich der Kosten pro Studierenden pro Jahr in der Grundausbildung in verschiedenen Fachbereichen im Jahr 2018	18
Abbildung 12: Vergleich der Kosten pro Medizinstudierenden pro Jahr in der Grundausbildung an verschiedenen Universitäten im Jahr 2018.....	19

1 Einleitung

Das Humanmedizinstudium gehört weltweit zu den beliebtesten Studiengängen – so auch in der Schweiz (Liu, 2019; Praktisch Arzt, 2020). Das Interesse am menschlichen Körper, das hohe Sozialprestige und die guten Verdienstmöglichkeiten machen den Beruf des Arztes¹ sehr attraktiv, sodass die Zahl der Immatrikulationen in den letzten Jahrzehnten stark zugenommen hat. Da das Medizinstudium als sehr kostenintensiv gilt, wurde 1998 die Anzahl der Studienplätze schweizweit beschränkt. Dabei entschieden sich die deutschsprachigen Universitäten Bern, Basel und Zürich sowie auch die Hochschule in Freiburg für den Numerus clausus, eine Zulassungsbeschränkung für das Studium, während die französischsprachigen Universitäten Genf, Lausanne und Neuenburg auf eine strenge Selektion während dem ersten Studienjahr setzten. Mit dieser Massnahme sollte die Zunahme an Studierenden gebrochen, die Qualität des Studiums gesichert und die Effektivität der Ausbildung gesteigert werden (Hänsgen & Spicher, 2000, S. 666).

Seit der Einführung der Zulassungsbeschränkung bleibt die Zahl der Schweizer Medizinstudium Absolventen nahezu gleich – die Kapazität wird nur sehr langsam erhöht. Der Zuwachs an ausländischen Ärzten steigt jedoch stetig (Bundesamt für Statistik, 2019, S. 5). Dies hat zur Folge, dass im Jahr 2019 von vier in der Schweiz neu zugelassenen Ärzten nur einer an einer eidgenössischen Universität studierte. Was dazu führte, dass aktuell mehr als ein Drittel aller berufstätigen Ärzte in der Schweiz ein ausländisches Diplom besitzt – und die Tendenz ist weiterhin steigend (Hostettler & Kraft, 2020, S. 451ff).

Der Umstand verwundert, dass auf der einen Seite die Zahl der eidgenössischen Diplome für Humanmedizin beschränkt und auf der anderen Seite der daraus resultierende Mangel mit ausländischen Ärzten gedeckt wird, über deren Ausbildungsqualität die Schweiz keinen Einfluss hat. Sollte die Zulassungsbeschränkung in der heutigen Form aufrechterhalten bleiben und die Anzahl der Studienplätze nicht deutlich erhöht werden, könnte die medizinische Grundversorgung in der Schweiz zukünftig schlechter werden.

Die Verfechter einer Zulassungsbeschränkung argumentieren mit den hohen Kosten des Studiums und einem Mangel an klinischen Ausbildungsplätzen (Die Bundesversammlung – Das Schweizer Parlament, 2020c). Die Kosten des Medizinstudiums sind aber sehr intransparent und scheinen von Universität zu Universität stark zu variieren. Auch fehlt eine eigentliche Kostenträgerrechnung bzw. eine Analyse der Realkosten, die ein Medizinstudium verursacht. Eine Analyse der publizierten Zahlen verschiedener Studienrichtungen zeigt zudem, dass die Kosten des Medizinstudiums durchaus mit anderen Studiengängen vergleichbar sind. Die vorliegende Analyse zweifelt deshalb die Rechtfertigung einer Zulassungsbeschränkung an. Auch werden im Folgenden Vorschläge zur Kostenreduktion des Medizinstudiums gemacht und Möglichkeiten aufgezeigt, das Problem der begrenzten klinischen Ausbildungsplätze zu lösen, um schlussendlich mehr eidgenössische Mediziner ausbilden zu können.

¹ Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird allgemein eine geschlechtsneutrale Formulierung verwendet.

2 Die medizinische Versorgung in der Schweiz

2.1 Ärztestatistik

Im Jahr 2019 arbeiteten in der Schweiz insgesamt 37'882 Ärzte, wovon Frauen mit 16'372 Ärztinnen den kleineren Teil und Männer mit 21'510 Ärzten den größeren Anteil ausmachten. Im Vergleich zum Vorjahr nahm die Anzahl an aktiven Mediziner um 357 Personen zu, was einem Zuwachs von ungefähr einem Prozent entspricht. Die Ärztedichte in der Schweiz beträgt durchschnittlich 4.4 Ärzte pro 1000 Einwohner, was zwar höher als der OECD²-Schnitt mit 3.6 ist, aber dennoch vergleichbar mit den Nachbarländern (Deutschland 4.2, Frankreich 3.1, Österreich 5.1, Italien 4.0). Jedoch variiert die Ärztedichte je nach Ort sehr stark: In ländlichen Regionen arbeiten viel weniger Mediziner pro Anzahl Einwohner verglichen zu dem urbanen Raum (Hostettler & Kraft, 2016, S. 449).

Der Anteil an berufstätigen Mediziner mit einem ausländischen Diplom ist in der Schweiz mit 36.3% sehr hoch (vgl. Abbildung 1). 2019 arbeiteten insgesamt 13'755 ausländische Ärzte in einem Schweizer Spital oder in freier Praxis. Von den im letzten Jahr neu anerkannten oder ausgestellten 4029 Diplomen im Fachbereich Humanmedizin wurden 2940 (73%) Diplome im Ausland erworben und nur 1089 (27%) eidgenössische Diplome wurden von einer Schweizer Universität vergeben (vgl. Abbildung 1). Folglich besuchte nur einer von vier neu zugelassenen Ärzten in der Schweiz eine eidgenössische Universität. Ein sehr ähnliches Bild ergibt sich auch bei den Facharzttiteln: Im letzten Jahr wurden 1366 ausländische Facharzttitel anerkannt, währenddessen nur 1334 eidgenössische Facharzttitel in der Schweiz verliehen wurden, wobei diese in 579 Fällen (43,4%) an Mediziner mit einem ausländischen Diplom gingen. Insgesamt betrafen also von den 2700 neuen und anerkannten Facharzttiteln 1945 (72%) ausländische und nur 755 (28%) Schweizer Ärzte (vgl. Abbildung 1) (Hostettler & Kraft, 2020, S. 450ff).

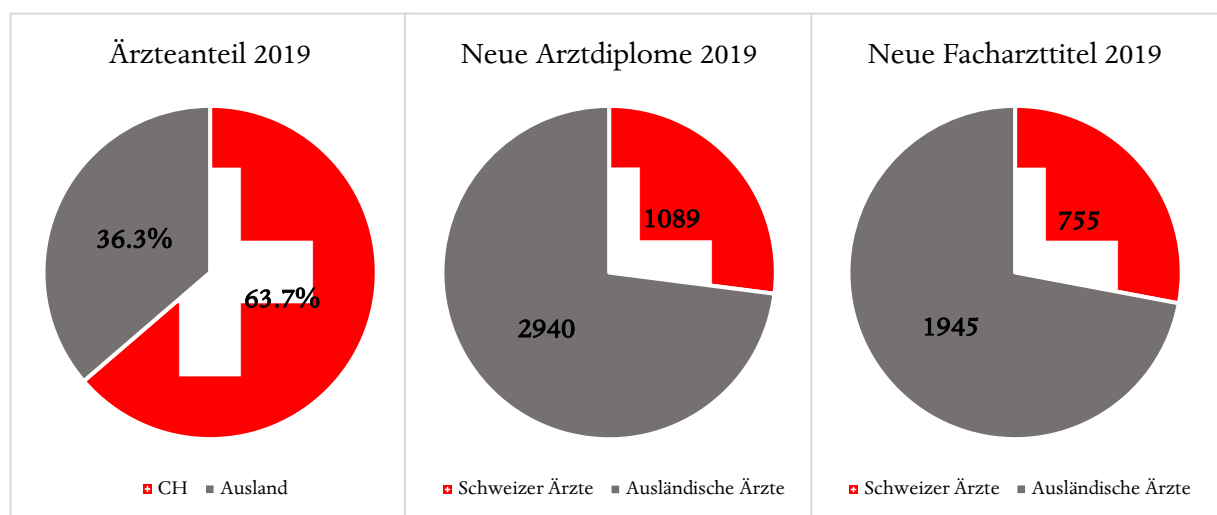


Abbildung 1: Ärzteanteil 2019 / Neue Arztdiplome 2019 / Neue Facharzttitel 2019 (Eigene Darstellung)

²Die *Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung* ist eine internationale Organisation, die sich der Förderung des Wirtschaftswachstums, der Erhöhung des Lebensstandards und der Wahrung finanzieller Stabilität in den Mitgliederstaaten widmet. Zu diesen gehören 37 Länder, welche meistens ein hohes Pro-Kopf-Einkommen besitzen und als entwickelt gelten. Der *OECD-Schnitt* ist folglich der Durchschnitt dieser 37 Mitgliederstaaten.

2.2 Die demographische Entwicklung der Ärzteschaft

In den letzten Jahren hat der Anteil neuer Ärzte mit einem ausländischen Diplom in der Schweiz deutlich zugenommen (vgl. Abbildung 2). Schon im Jahr 2002 war der Anteil der neu akkreditierten ausländischen Mediziner höher als der von eidgenössischen Ärzten. Von den damals insgesamt 1722 neu zugelassenen Mediziner in der Schweiz stammten 1021 (59%) aus dem Ausland und nur 701 (41%) aus der Schweiz (Bundesamt für Gesundheit, 2020; Hänsgen et al, 2007, S. 28). Zu dieser Zeit war der Anteil von Frauen und Männern, die mit einem eidgenössischen Diplom zugelassen wurden, vergleichbar, während bei Ärzten mit einem ausländischen Diplom die Männer deutlich stärker vertreten waren. Die geschlechterspezifischen Unterschiede bei ausländischen Mediziner verringerten sich aber in den letzten Jahren immer mehr und seit einiger Zeit absolvieren in der Schweiz sogar deutlich mehr Frauen ein Medizinstudium erfolgreich verglichen zu ihren männlichen Kollegen.

Ab dem Jahr 2009 ist ein deutlicher Anstieg der anerkannten ausländischen Diplome innert weniger Jahre zu erkennen. Dies ist unter anderem auf die Auflockerung des Ärztestopps zurückzuführen, welcher 2002 vom Bundesrat eingeführt wurde, um eine Kostenexplosion im Schweizer Gesundheitswesen zu verhindern (Brotschi, 2018; SDA, 2009). So nahm die Zahl der neuen Ärzte mit einem ausländischen Diplom in nur vier Jahren um 230% zu, die Zahl der neu ausgestellten eidgenössischen Diplome blieb jedoch nahezu stabil. Bis zum Jahr 2018 stieg die Anzahl an neuen ausländischen Ärzten in der Schweiz immer weiter an, während die Zahl der Neuzulassungen der Mediziner mit einem eidgenössischen Diplom verglichen dazu noch immer praktisch stagniert (Bundesamt für Gesundheit, 2019, S. 5).

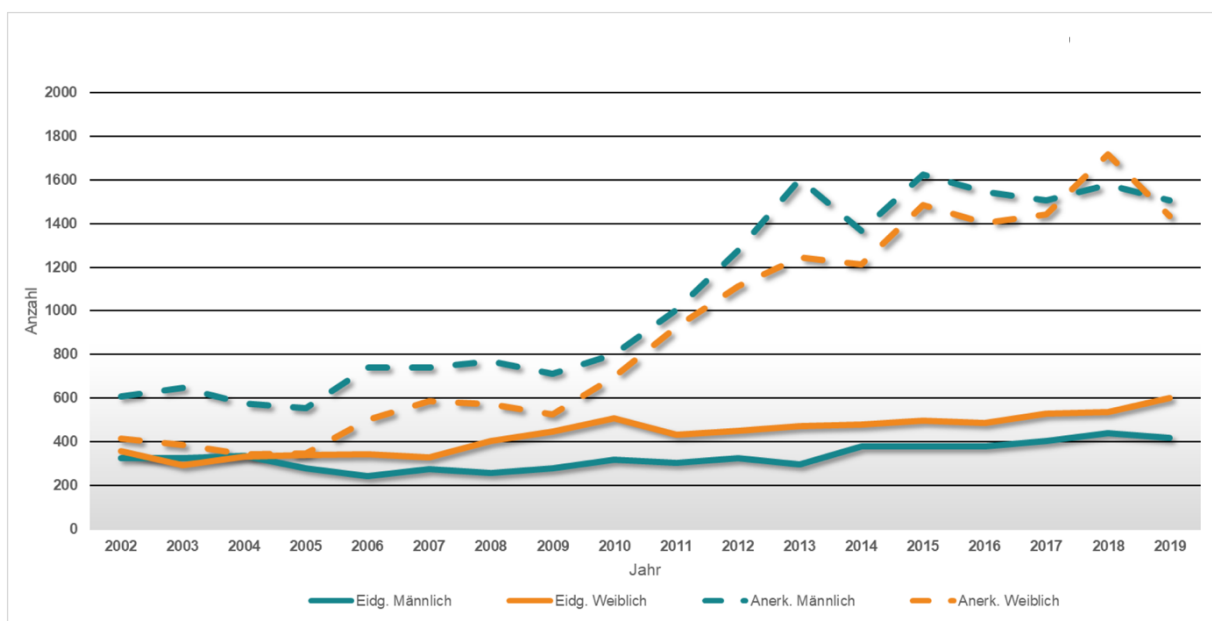


Abbildung 2: Entwicklung der eidgenössischen und anerkannten ausländischen Arztdiplome nach Jahr und Geschlecht (Bundesamt für Gesundheit, 2019, S. 5)

2.3 Zulassungsbeschränkung für das Medizinstudium

Seit einigen Jahren bleibt die Zahl der Schweizer Studienabgänger in der Humanmedizin verglichen zu den neu anerkannten ausländischen Diplomen auf einem relativ stabilen Niveau. Der Grund für diese Entwicklung liegt in der schweizweiten Beschränkung der Anzahl an Studienplätzen, welche ab 1998 durch einen Numerus clausus umgesetzt wurde. Als Begründung wurde formuliert, die Qualität des Studiums zu sichern, da diese durch die Zunahme der Anzahl Studierenden abzunehmen drohte (Hänsgen & Spicher, 2000, S. 666). Die Zulassungsbeschränkung wurde jedoch nur an den deutschsprachigen Universitäten und in Freiburg eingeführt. An den französischsprachigen Universitäten Genf, Lausanne und Neuenburg setzte man auf eine Selektion, die erst im Studium erfolgt. In den ersten zwei Jahren beträgt deshalb die Durchfallquote der Studierenden an diesen medizinischen Fakultäten bis zu 70% (Bohl et al., 2018, S. 4).

Als Numerus clausus wird eine zahlenmässige Beschränkung der Zulassung zu einem bestimmten Studienfach bezeichnet. Das Wort leitet sich vom Lateinischen ab und bedeutet wörtlich «geschlossene» oder «beschränkte Anzahl». Jedes Jahr wird an den medizinischen Fakultäten aufs Neue entschieden, ob eine Zulassungsbeschränkung erforderlich ist oder nicht. Generell wird diese verlangt, sobald die Anmeldungen zum Studium 10% der Maximalkapazität der einzelnen Fakultäten überschreiten und dieses Problem nicht durch eine Umleitung an eine andere Universität gelöst werden kann (Bildungsdirektion, 2019, S. 1). Dieser Fall ist seit der Einführung der Zulassungsbeschränkung immer eingetreten (Spicher, 2020, S. 4). Mit dem Numerus clausus wurden auch der Eignungstest für das Medizinstudium (EMS), ein psychometrischer Zulassungstest, welcher die Merk- und Konzentrationsfähigkeit sowie auch die kognitive Leistung prüft, entwickelt (Meditrain, o.D.). Als Argument für die Beschränkung der Anzahl an Studienplätze werden die hohen Kosten des Medizinstudiums und ein Mangel an klinischen Ausbildungsplätzen angeführt (Die Bundesversammlung – Das Schweizer Parlament, 2020c) – denn dieses Studium gilt als eines der kostenintensivsten überhaupt.

3 Die Problematik der aktuellen Situation

3.1 Drohende Abwanderung ausländischer Ärzte

Durch den hohen Anteil ausländischer Ärzte in der Schweiz ist diese medizinisch stark abhängig vom Ausland. Wie bereits erwähnt absolvierte jeder dritte praktizierende Arzt das Studium an einer ausländischen Universität – und die Tendenz ist weiterhin steigend (Hostettler & Kraft, 2020, S. 453). Sobald der Zustrom von Ärzten mit einem ausländischen Diplom zurückgeht oder die aktuell berufstätigen ausländischen Ärzte die Schweiz verlassen sollten, droht ein massiver Ärztemangel. Da in den Nachbarländern ebenfalls von einem bestehenden oder drohenden Mangel an Medizinern gesprochen wird (Berthier, 2018), brauchen diese ihre Ärzte selber und versuchen deshalb die Abwanderung in andere Länder durch bessere Arbeitsbedingungen zu stoppen. Dies ist auch in Deutschland der Fall. Trotz eines Zuwachses an aktiven Ärzten meint Professor Frank Ulrich, Präsident der Bundesärztekammer in Deutschland, dass ein Ärztemangel in Deutschland droht (Laschet, 2019). Auch Jens Spahn, der deutsche Gesundheitsminister, ist derselben Auffassung wie der Präsident der Bundesärztekammer. «Ich hätte sie gerne zurück», meint er in einem Interview, als man ihn auf deutsche Ärzte anspricht, die in der Schweiz Medizin praktizieren. Spahn erklärt, dass die deutschen Mediziner in Schweizer Spitälern und Praxen im eigenen Land fehlen. Diese werden durch polnische Ärzte ersetzt, was aber wiederum zu einem Mangel an Medizinern in Polen führe. Aus diesem Grund möchte er die Abwerbung von Fachleuten aus bestimmten Berufen neu regeln. Je nach Änderung könnte dies aber nachteilig für das Schweizer Gesundheitswesen sein (SRF, 2019). Würde durch eine Änderung im deutschen Gesundheitswesen weniger oder gar keine deutschen Ärzte mehr in die Schweiz kommen, hätte dies für das Schweizer Gesundheitswesen verheerende Folgen. Mit 1208 Ärzten machte Deutschland nämlich über einen Viertel von allen neu praktizierenden Ärzten in der Schweiz im Jahr 2019 aus und ist für die Schweiz sogar wichtiger als die eigenen neu zugelassenen Mediziner, welche mit 27% aller neuen Ärzten den kleineren Teil als die neuen deutschen Mediziner mit 30% ausmachten (vgl. Abbildung 3) (Bundesamt für Gesundheit, 2020; Hostettler & Kraft, 2020, S. 451).

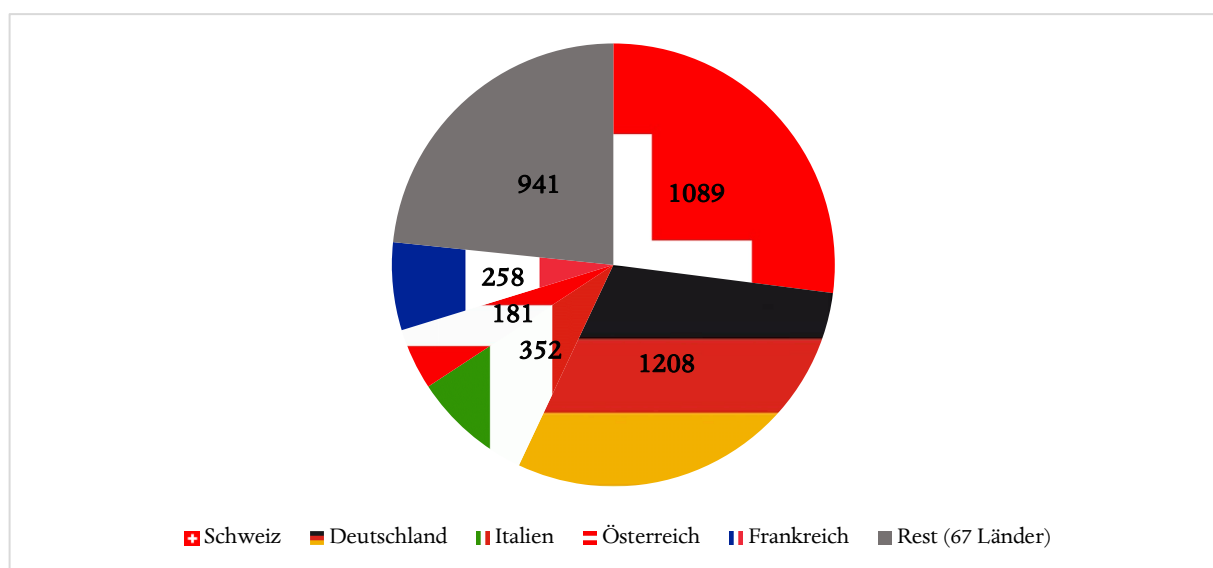


Abbildung 3: Herkunft der neuen Arztdiplome in der Schweiz im Jahr 2019 (Eigene Darstellung)

Auch in den anderen Nachbarländern herrscht oder droht ein Mangel an Mediziner: In Frankreich wird eine Reduktion der Ärzteschaft bis 2025 von einem Viertel im Vergleich zum Jahr 2007 erwartet (Görgen, 2019), in Österreich wird in ungefähr zehn Jahren mehr als ein Drittel aller berufstätigen Ärzte im pensionsfähigen Alter sein, welche nicht ansatzweise von den neu zugelassenen Mediziner ersetzt werden können (Ärztelkammer für Wien, 2019) und in Italien gibt es neben vielen anstehenden Pensionierungen eine aktuelle Begrenzung, durch welche nur 2/3 aller berufstätigen Ärzte den Facharztstitel erhalten können, was schlussendlich zu einer grossen Abwanderung Italienischer Ärzte ins Ausland führt (Mumelter, 2019).

Doch nicht nur in diesen Ländern besteht oder droht ein Ärztemangel, sondern ganz Europa kämpft mit einer ärztlichen Unterversorgung, vor allem im Bereich der Allgemeinmediziner. So sind auch in Rumänien, woher nach der Schweiz und dessen Nachbarländer am meisten neue Ärzte im Jahr 2019 kamen (Bundesamt für Gesundheit, 2020), in den letzten zwanzig Jahren 5000 Mediziner verloren gegangen, was fast 10% der aktuell praktizierenden Ärzten entspricht (Berthier, 2018). Aus diesem Grund können in den nächsten Jahren politische Änderungen vorgenommen werden, welche die Abwanderung von Ärzten in ein anderes Land erschweren wird.

Aufgrund der drohenden ärztlichen Unterversorgung hat Frankreich beschlossen, auf den Numerus clausus in der Zukunft zu verzichten, um mehr Mediziner ausbilden zu können (Forschung & Lehre, 2019). Ähnliche Bestrebungen sind auch in Deutschland und in Italien im Gange mit dem Ziel, mehr Studienplätze zu schaffen (Beerheide, 2018; «Italien will», 2019). Auch in der Schweiz wurde die Anzahl an Studienplätze für das Medizinstudium erhöht. So stieg die Gesamtkapazität in den letzten 16 Jahren an den Universitäten mit einem Numerus clausus von 546 auf 1097 Studienplätze an (vgl. Abbildung 4) (Zentrum für Testentwicklung und Diagnostik, 2020). Diese Erhöhung scheint zwar ziemlich gross zu sein, doch den jährlichen Ärztebedarf betrachtend, macht das nur einen Bruchteil aus. Auch an den französischsprachigen Universitäten Genf, Lausanne und Neuenburg wurde die Kapazität erhöht, jedoch gibt es keine genauen öffentlichen Zahlen und eine Anfrage an die Universität Genf, Lausanne und Neuenburg blieb unbeantwortet.

Der Bund unterstützte die Universitäten zusätzlich mit einer Anschubfinanzierung von 100 Mio. Franken für die Jahre 2017-2020. Durch diese erhoffte sich der Bundesrat bis 2025 die Zahl der jährlichen Absolventen auf 1300 zu bringen. Im Jahr 2016, als dies entschieden worden war, schlossen nur rund 900 Studierende jährlich ab (Birrer, 2017). Diese Erhöhung ist zwar ein Schritt in die richtige Richtung, aber reicht noch lange nicht, um medizinisch unabhängig zu werden. «Wir bilden weniger als ein Drittel der Ärzte aus, die wir benötigen», meinte Bundesrat Alain Berset im Jahr 2016 (Burri & Brotschi, 2016). Somit müsste die Schweiz nach seiner Aussage mindestens 2700 Abschlüsse pro Jahr verzeichnen, also mehr als das Doppelte des Ziels bis 2025.

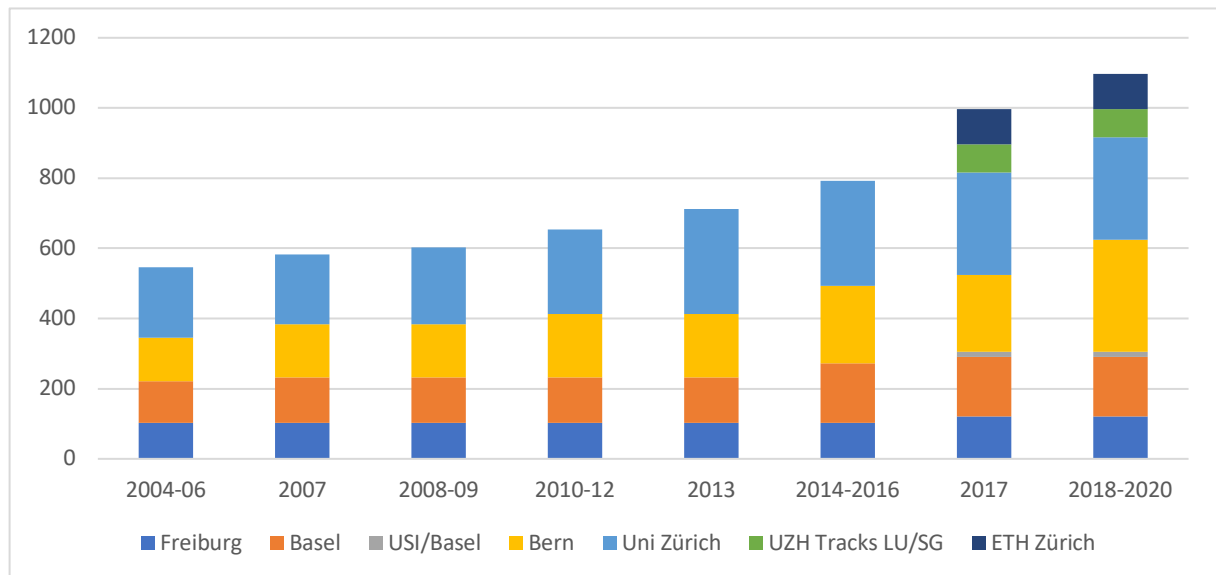


Abbildung 4: Jährliche Kapazität an den Schweizer Universitäten mit Numerus clausus in absoluten Zahlen (in Anlehnung an Zentrum für Testentwicklung und Diagnostik, 2020)

3.2 Ärztemangel in der Schweiz

Das Schweizer Gesundheitssystem gilt unumstritten als eines der besten der Welt und laut dem «Euro Health Consumer Index» von 2018 sogar als das beste Europas (Björnberg & Phang, 2019, S. 9). Dies zeigt sich nicht nur an der Lebenswartung bei der Geburt, welche in der Schweiz am höchsten ist (OECD, 2020), sondern auch am dichten Netz der Leistungsbringer (Radtke, 2019) und auch am schnellen Zugang zu medizinischer Hilfe, welcher durch die kurzen Wartezeiten für einen Arzttermin europaweit am besten ist (Medinside, 2019). Trotzdem wird immer wieder von den Medien sowie auch von Fachzeitschriften auf Schwachstellen im Schweizer Gesundheitssystem hingewiesen. Ein sehr bedeutender Punkt dabei ist der drohende Ärztemangel. Der Präsident des Schweizerischen Ärzteverbandes FMH Jürg Schlup betrachtete die medizinische Versorgung in der Schweiz 2017 zwar als «adäquat», aber warnte damals vor einer ärztlichen Unterversorgung in der Zukunft (Schöchli, 2018). Auch der aktuelle FMH-Vizepräsident Christoph Bosshard vertritt die gleiche Meinung wie der oberste Arzt der Schweiz: «Ich mache mir Sorgen, dass es in Zukunft immer schwieriger wird, in unserem Land über genügend Fachkräfte zu verfügen.» («Mangel an Fachärzten», 2020). Für den anstehenden Mangel an Mediziner in der Schweiz gibt es mehrere Gründe. Als ersten ist hier die Überalterung der Ärzteschaft zu nennen.

In der Schweiz liegt das durchschnittliche Alter aller berufstätigen Ärztinnen bei 46,3 Jahren und das der Ärzte bei 52,6 Jahren – im Jahr 2019 lag das Durchschnittsalter der gesamten Ärzteschaft somit bei 49,8 Jahren. Hierbei gilt es einen Altersunterschied zwischen der Ärzteschaft in Praxen verglichen zu der in den Spitälern zu erwähnen. Im Praxissektor beträgt das Durchschnittsalter 54,9 Jahre, während Mediziner in den Spitälern mit 44 Jahren im Schnitt fast elf Jahre jünger sind. Der Altersunterschied zwischen diesen Sektoren ist auf die jungen Assistenzärzte zurückzuführen, deren Weiterbildung vor allem in den Spitälern absolviert wird. Das hohe Durchschnittsalter der Ärzteschaft spricht zwar für eine gewisse Erfahrung und Kompetenz, welche über die Jahre angeeignet wurde, aber leider führt dies auch zu vielen anstehenden Pensionierungen. Im Spitalsektor sind im Jahr 2019 10% aller berufstätigen Mediziner über 60 Jahre alt gewesen und im

Praxissektor handelt es sich sogar um jeden dritten Arzt (vgl. Abbildung 5) (Hostettler und Kraft, 2020, S. 451). Wenn diese fehlen, wird es vor allem in den Praxen schwer, über genug qualifizierte Ärzte zu verfügen. Dies wird das bestehende Problem von zu wenigen Allgemeinmediziner deutlich verstärken, da schon im Jahr 2016 in 19 Kantonen zu wenig Hausärzte arbeiteten und damals schweizweit bereits insgesamt 2000 Allgemeinmediziner fehlten (Handelszeitung, 2016).

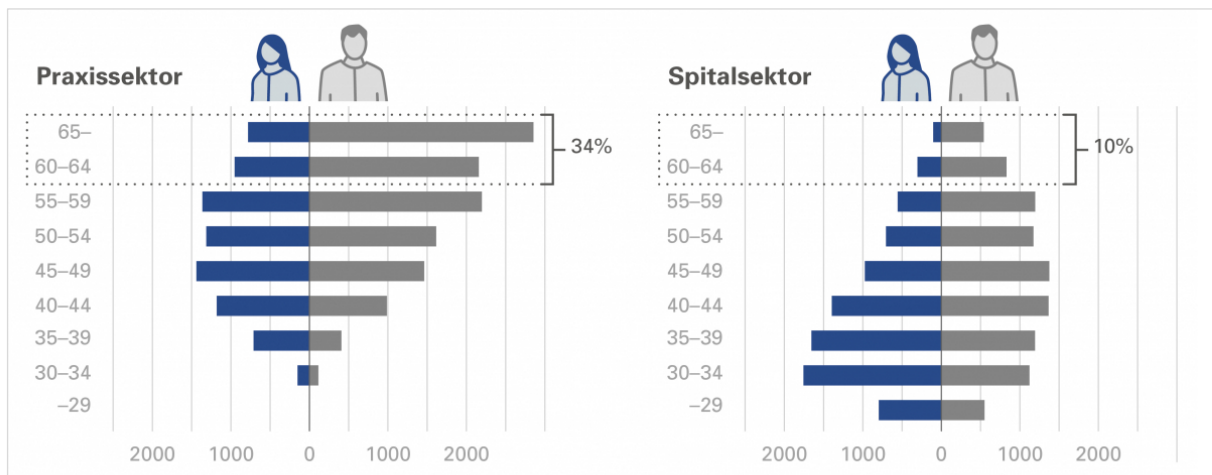


Abbildung 5: Alterspyramide der Schweizer Ärzteschaft nach Sektor und Geschlecht (Hostettler & Kraft, 2020, S. 451)

Ein weiterer Grund für einen zukünftigen Ärztemangel liegt in der Reduktion des Arbeitspensums. In den letzten Jahren hat das Arbeitspensum der berufstätigen Ärzteschaft in der Schweiz im Schnitt abgenommen. Betrug dieses im Jahr 2008 durchschnittlich bei den Frauen 7,7 und bei den Männern 9,4 Halbtage (ein Halbtage entspricht 4-6 Stunden) (Kraft, 2009, S. 458), sind es elf Jahre später bei den Ärztinnen 7,6 und bei den Ärzten 9,2 Halbtage (Hostettler & Kraft, 2020, S. 453). Gesamthaft ist das Arbeitspensum von 9,0 auf 8,8 Halbtage zurückgegangen. Diese Reduktion scheint zwar nicht von grosser Bedeutung zu sein, da das Arbeitspensum pro Mediziner nur um 0,2 Halbtage abgenommen hat, was pro Woche 48 bis 72 Minuten sind, aber wird diese Verminderung der Anzahl Arbeitsstunden über ein oder mehrere Jahre und bei der ganzen Ärzteschaft betrachtet, fallen durch diese Reduktion sehr viele Vollzeitäquivalente weg.

Die Zunahme der Teilzeitarbeit ist ein weiterer Faktor, der zu einer ärztlichen Unterversorgung führen kann. Immer mehr Frauen üben verglichen zu ihren männlichen Kollegen neu eine ärztliche Tätigkeit in der Schweiz aus. Diese erwünschte Feminisierung der Medizin ist gut - sie sorgt für einen Ausgleich der Geschlechter in der Ärzteschaft, da aktuell immer noch mehr Männer klinisch tätig sind (Hostettler & Kraft, 2020, S. 450). Zusätzlich bringt ein Zuwachs an Ärztinnen weitere Vorteile – so ist laut einer grossen amerikanischen Studie mit über 1.5 Mio. behandelten Fällen, die Mortalität und Rückfallquote der Patienten geringer, wenn diese von einer Frau behandelt wurden (Tsugawa et al., 2017). Doch der steigende weibliche Anteil in der Ärzteschaft hat auch einen kleinen Haken – im Durchschnitt arbeiten Ärztinnen weniger als Ärzte. So ist das Arbeitspensum der Mediziner im Jahr 2019 verglichen zu den Medizinerinnen 21% grösser gewesen. Folglich bräuchte es aktuell sechs Ärztinnen, um fünf Ärzte zu ersetzen (Hostettler und Kraft, 2020, S. 453).

Auch die Umorientierung nach dem Medizinstudium ist ein weiterer Punkt, der in der Diskussion bezüglich des Ärztemangels erwähnt werden muss. Nicht alle Absolventen des Studiums für Humanmedizin möchten nach dem Abschluss eine ärztliche Tätigkeit ausüben. So wenden sich einige Personen mit einem eidgenössischen Diplom, trotz der Berufsnähe des Medizinstudiums, von der Arbeit im Spital oder in einer Praxis ab und orientieren sich um. Dies ist aufgrund der breiten naturwissenschaftlichen Ausbildung, dem erlernten Umgang mit Menschen in Ausnahmesituationen und dem Verständnis der Administration relativ einfach (Habermacher, 2019, S. 1f). Ein absolviertes Medizinstudium in der Schweiz bedingt auch nicht, dass die ärztliche Tätigkeit in diesem Land ausgeübt wird. So gibt es auch Ärzte, die ihre medizinische Arbeit im Ausland verrichten. Zusätzlich möchten längst nicht alle berufstätigen Mediziner das ganze Leben lang eine kurative Tätigkeit ausüben. Im Durchschnitt steigt deshalb nach einer Analyse des Ärzteverbandes FMH jeder zehnte Arzt in der Schweiz aus dem Beruf aus (Kraft et al., 2016, S. 1132). Nach neueren Resultaten handelt es sich sogar um jeden siebten kurativ tätigen Mediziner (Straumann, 2019). Für den Berufsausstieg gibt es mehrere Gründe, wobei das hohe Arbeitspensum und die Arbeitszeiten am meisten genannt werden (Kraft et al., 2016, S. 1134). In Deutschland wenden sich sogar ungefähr 40% aller Personen mit einem Arztdiplom nach dem Studium oder während ihrem Berufsleben von der klinischen Tätigkeit ab (Holzapfel, 2017). Folglich üben schlussendlich von fünf Absolventen des Medizinstudiums nur drei eine ärztliche Tätigkeit aus.

Dem zunehmenden administrativen Dokumentationsaufwand als Arzt muss auch Rechnung getragen werden. So erhöhte sich der Zeitaufwand für das Bearbeiten des Patientendossiers in den letzten Jahren sukzessiv (vgl. Abbildung 6). Nach den kurativen patientennahen Tätigkeiten, welche zwar mit 34% der Gesamtarbeitszeit immer noch den grössten Teil in der Akutsomatik³ ausmachen, folgen bereits mit 20% die Dokumentationszeit des Patientendossiers am Schreibtisch. Im Jahr 2011 brauchte ein akutsomatisch tätiger Arzt für das Verrichten dieser Arbeit im Schnitt 86 Minuten pro Tag, wofür acht Jahre später mit 119 Minuten gut eine halbe Stunde mehr eingerechnet werden muss. Der administrative Aufwand nahm folglich in nur neun Jahren um 38% zu. Ein ähnliches Bild zeigt sich auch bei den anderen Bereichen der Humanmedizin. Wurde 2012 in der Rehabilitation 82 Minuten für die tägliche Schreibtischarbeit pro medizinisches Fachpersonal aufgewendet, waren es letztes Jahr mit 118 Minuten fast 40 Minuten mehr – ein Zuwachs von 44% in nur acht Jahren. Auch in der Psychiatrie müssen die Psychiater 12 Minuten mehr Zeit pro Tag für das Bearbeiten von Patientendokumenten einrechnen als vor neun Jahren (Trezzini et al., 2020, S. 4f). Diese Zunahme der administrativen Arbeit führt dazu, dass die Ärzte weniger Zeit für die effektive Behandlung der Patienten haben. Aus diesem Grund braucht es in Zukunft immer mehr Mediziner für die gleiche Leistung.

³ Die *Akutsomatik* beinhaltet alle Bereiche der Humanmedizin bis auf die Rehabilitation und die Psychiatrie.

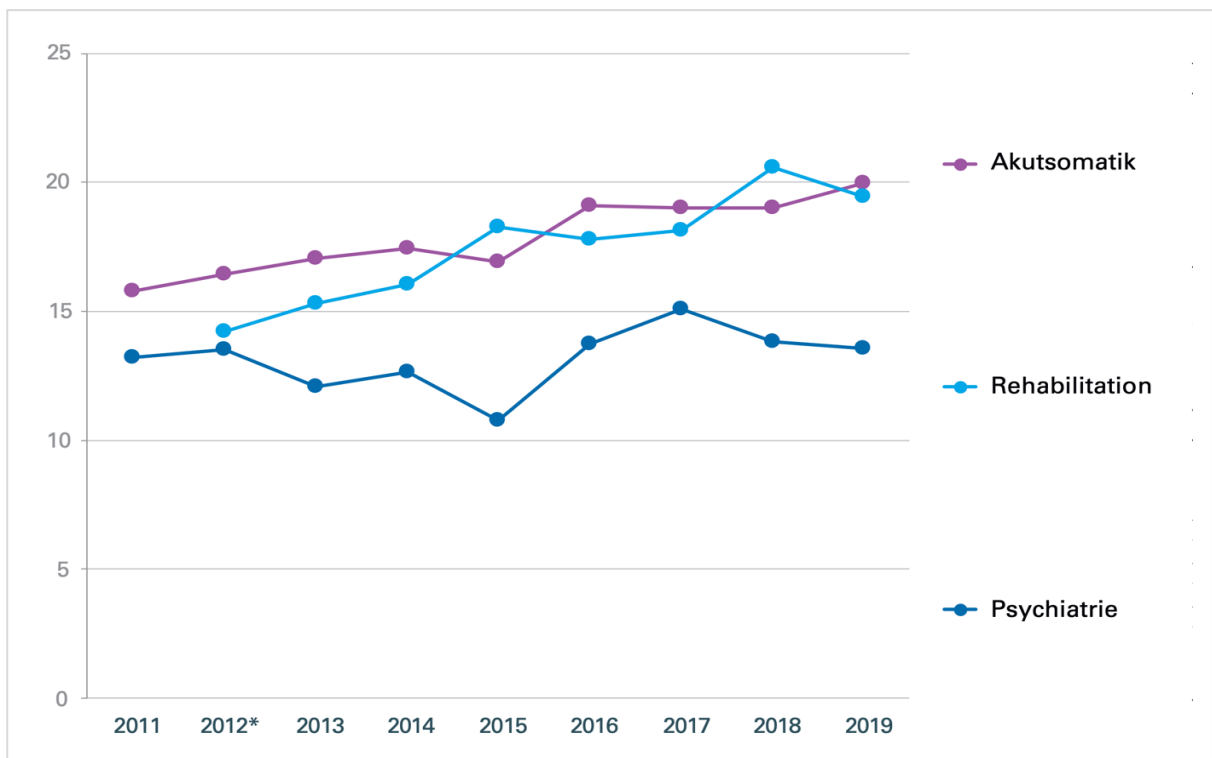


Abbildung 6: Durchschnittlicher Aufwand für ärztliche Dokumentationsarbeiten verglichen zur Gesamtarbeitszeit (in Prozent angegeben) (Trezza et al., 2020, S. 4)

Zu all diesen bereits genannten Entwicklungen der Ärzteschaft kommt noch die Überalterung der Bevölkerung und das generelle Bevölkerungswachstum in der Schweiz dazu. Von 1989 bis 2019 nahm die Schweizer Bevölkerung um fast 2 Mio. neue Einwohner zu, das entspricht einem Zuwachs von 29% in nur 30 Jahren (Bundesamt für Statistik, 2020a, S. 2; Kohli, 2020). In der gleichen Zeitspanne vergrößerte sich auch der Altersquotient von 23.5 auf 30.4. Dieser misst, wie viele Personen über 65 Jahre auf 100 Menschen zwischen 20 und 64 Jahre kommen (Kohli, 2020). Laut eines Szenarios zu der Bevölkerungsentwicklung in der Schweiz des Bundesamts für Statistik, wird der Altersquotient weiterhin rasant steigen. 2050 soll nach diesem die Bevölkerung über 65 Jahre mit 46.5 Personen pro 100 Menschen zwischen 20 und 64 Jahren einen noch bedeutenderen Teil ausmachen (Bundesamt für Statistik, 2020b). Zusätzlich wird die Bevölkerungsanzahl in 30 Jahren auf über zehn Mio. Einwohner steigen (Kohli, 2020). Diese Entwicklungen führen dazu, dass immer mehr Personen eine ärztliche Behandlung benötigen und folglich im Allgemeinen mehr Mediziner gebraucht werden.

Alle diese Faktoren – die Überalterung der Ärzteschaft, die Abnahme des Arbeitspensums, die Zunahme der Teilzeitarbeit, die Abwanderung von Ärzten in andere Berufe, der Anstieg der administrativen Aufgaben, die Überalterung der Bevölkerung und die steigende Bevölkerungszahl – zeigen, dass die Schweiz in Zukunft deutlich mehr Ärzte ausbilden bzw. akkreditieren muss, wenn die medizinische Versorgung nicht leiden soll. Aktuell wird nur ein Viertel des aktuellen Ärztebedarfs selber gedeckt (Hostettler & Kraft, 2020, S. 451). Es gäbe zwar weitaus genug Interessenten für das Medizinstudium, aber von diesen kann schlussendlich nur jeder dritte bis vierte Medizin studieren. Wenn die Zulassungsbeschränkung nicht aufgehoben und die Anzahl an Studienplätzen nicht erhöht wird, wird die Schweiz weiterhin auf Ärzte aus dem Ausland angewiesen sein und kann sogar von einem Ärztemangel betroffen werden.

3.3 Kritik am Eignungstest für das Medizinstudium

Der Eignungstest für das Medizinstudium (EMS) gilt als sehr umstritten und wird heiss diskutiert. Es gab schon mehrere Versuche, diese schriftliche Prüfung, welche nur die Merk-, Konzentrationsfähigkeit und die kognitive Leistung testet, zu reformieren oder abzuschaffen. So stimmte 2017 der Nationalrat mit 123 zu 40 Stimmen deutlich einer Motion der CVP zu, welche den aktuellen Eignungstest abschaffen und diesen durch ein Praktikum ersetzen wollte (Beutler, 2017; Die Bundesversammlung – Das Schweizer Parlament, 2015b). Diese Motion wurde jedoch schlussendlich nicht verwirklicht, da der Bundesrat die Umsetzung als nicht realistisch erachtete. Der Eignungstest bleibt jedoch weiterhin in Kritik.

Während den ersten fünf Jahren mit einer Zulassungsbeschränkung für das Medizinstudium (1998-2002) schrieben insgesamt 3546 Personen den Eignungstest. Von diesen wurden 242 Personen (6,8%) abgewiesen (Hänsgen & Spicher, 2008, S. 28). Die Vorhersage dieser Zulassungsprüfung wurde als gut bewertet und so schloss die Mehrheit das Studium erfolgreich ab (Hänsgen & Spicher, 2001, S. 40f). In den letzten fünf Jahren (2016-2020) ist die Ablehnungsquote im Gegensatz zu damals stark gestiegen. Von den in diesen fünf Jahren 15'735 geschriebenen Eignungstests wurden 10'432 (66,3%) Kandidaten abgewiesen (Spicher, 2020, S. 2). Verglichen zu den ersten fünf Jahren nach der Einführung des Eignungstests verzehnfachte sich die Ablehnungsquote und 43-mal mehr Interessenten wurden abgewiesen. Unter der Annahme, dass die Eignung der Personen, die diesen Test geschrieben haben, nicht abgenommen hat, hätte ein sehr grosser Teil der kürzlich abgelehnten Personen das Studium für Humanmedizin wahrscheinlich auch erfolgreich abgeschlossen. Diese Zulassungsprüfung ermöglicht zwar, dass von allen Anmeldungen die «Bestgeeignetsten» einen Studienplatz erhalten (gemessen an ihrer Merk-, Abstraktions- und Ausdauerfähigkeit), aber sie hindert auch sehr viele geeignete Kandidaten an der Ausbildung zum Arzt. Aus diesem Grund ist die Bezeichnung «Eignungstest» falsch und irreführend.

Als weiterer Kritikpunkt kann angeführt werden, dass dieser kognitive Leistungsfähigkeitstest lediglich Aufgaben zu Merkfähigkeit, Mathematik, räumlichem Denken, Textanalyse, Konzentrationsfähigkeit und Mustererkennung beinhaltet – aber nicht «Soft Skills» testet wie die sozialen Fähigkeiten einer Person (Empathie oder ethisches Handeln) (Schneider, 2018, S. 5). Diese einseitige Prüfung der «Intelligenz» wurde schon öfters bemängelt. Für Patienten sind aber gerade die nicht getesteten Fähigkeiten ebenso wichtig. So wünschen sich doch viele Patienten einen Arzt, der über Einfühlungsvermögen verfügt, ehrliches Interesse an ihnen zeigt und ihnen Achtung und auch Zeit schenkt. Über solche Fähigkeiten verfügen oftmals die Allgemeinmediziner. Denn häufig sind es genau diese Personen mit einer grossen sozialen Veranlagung, die Hausärzte werden wollen. Im aktuellen System mit diesem Eignungstest gehen diese jedoch oft unter. Aus diesem Grund gibt es aktuell wenig Medizinstudierende, die Allgemeinmediziner werden wollen. Diese Auffassung teilt auch Marc Müller vom Schweizerischen Ärzteverband. «Typisch hausärztliche Qualitäten, wie die Kombination von Intellekt und Empathie, werden gar nicht abgefragt und entsprechend auch nicht gefördert.» (Joggi, 2017). So gesehen wird durch den aktuellen Eignungstest eine negative Selektion von Allgemeinmedizinern gefördert.

3.4 Von der Problematik zur politischen Forderung

Das aktuelle Problem im Schweizer Gesundheitswesen ist auch seit mehreren Jahren bei verschiedenen Politikern bekannt. So wurden in den letzten sechs Jahren nicht nur mehrere Motionen⁴, ein Postulat⁵ und eine Interpellation⁶ im National- oder Ständerat eingereicht, sondern auch eine parlamentarische Initiative. Diese wurde im Jahr 2014 von Margrit Kessler, einer ehemaligen Nationalrätin der Grünliberalen Partei, im Nationalrat mit dem Titel «Mehr Ausbildungsplätze in der Humanmedizin – Stopp dem drohenden Ärztemangel» lanciert. In dieser forderte sie eine landesweite, langfristige Deckung des Ärztebedarfs durch die eigenen Absolventen (Die Bundesversammlung – Das Schweizer Parlament, 2014). Diese parlamentarische Initiative wurde damals mit 78 Stimmen dafür und 93 Stimmen dagegen bei einer Enthaltung knapp abgelehnt (Die Bundesversammlung – Das Schweizer Parlament, 2015a).

Zwei Jahre später reichte Christine Bulliard-Marbach, eine Politikerin aus der Mitte-Fraktion, die Motion «Das Medizinstudium mit Medical Schools reformieren» im Nationalrat ein. In dieser sollten durch einen Reformvorschlag die Kosten des Medizinstudiums gesenkt, die Hausarztmedizin gefördert und der Numerus clausus abgeschafft werden. Der Bundesrat teilte zwar die Ziele einer Kostensenkung und der Förderung der Hausarztmedizin, beantragte aber trotzdem die Ablehnung dieser Motion, da nach seiner Auffassung die bereits laufenden Massnahmen ausreichen würden. Die Motion wurde schlussendlich abgeschrieben, da sie innerhalb von zwei Jahren nicht behandelt wurde (Die Bundesversammlung – Das Schweizer Parlament, 2016).

Auch von der rechten Seite wurde in Form eines Postulats vom SVP-Nationalrat Jean-Luc Addor eine Forderung zur Lösung der hohen medizinischen Abhängigkeit mit dem Titel «Tendenz zu immer mehr ausländischen Ärztinnen und Ärzten umkehren» aufgestellt. In seinem eingereichten Text beauftragt er den Bundesrat, wirksamere Massnahmen als die laufenden vorzuschlagen, um mehr Schweizer Ärzte auszubilden. Auch diesen Antrag von 2019 empfiehlt der Bundesrat abzulehnen, da er die bereits unternommenen Massnahmen als ausreichend empfindet. Dieses Postulat wurde bis jetzt (stand Dezember 2020) noch nicht im Rat behandelt (Die Bundesversammlung – Das Schweizer Parlament, 2019).

Zusätzlich reichte Chiesa Marco, ein weiterer Politiker der Schweizerischen Volkspartei, im gleichen Jahr eine Interpellation im Ständerat ein, in welcher er sehr kritisch die aktuelle Lage der medizinischen Ausbildung in der Schweiz hinterfragte. Seine Interpellation hatte jedoch keine Folgen (Die Bundesversammlung – Das Schweizer Parlament, 2020c).

In diesem Jahr sind noch zwei weitere Motionen mit den gleichen Forderungen und einem inhaltlich identischen Text eingereicht worden. Die SP-Politikerin Marina Carobbio Guscetti reichte ihre Motion mit dem Titel «Die Schweiz muss mehr Ärztinnen und Ärzte ausbilden» im

⁴ Eine *Motion* ist ein parlamentarisches Instrument, durch welches der Bundesrat verpflichtet ist, innerhalb von zwei Jahren eine Massnahme zu treffen oder ein Gesetz zu entwerfen, sofern der erste und zweite dieser Rat zustimmen.

⁵ Ein *Postulat* ist ein parlamentarisches Instrument, welches den Bundesrat beauftragt, ein Gesetz zu überprüfen und allfällige Änderungen vorzuschlagen, sofern ein Rat diesem zustimmt. Der Bundesrat muss dazu einen Bericht schreiben.

⁶ Eine *Interpellation* verpflichtet den Bundesrat dazu, Auskunft über wichtige politische Ereignisse des Bundes zu geben. Je nach dem kann daraufhin eine Diskussion geführt werden.

Ständerat ein, während ihr Partei-Kollege Angelo Barille seine Motion mit dem Titel «Stärkung der Ausbildung von Ärztinnen und Ärzten in der Schweiz» im Nationalrat einreichte. Beide beauftragen den Bundesrat, Massnahmen zu ergreifen, welche zur Folge haben, dass deutlich mehr Mediziner in der Schweiz ausgebildet werden. In deren Motion wird verlangt, dass der Numerus clausus zusammen mit dem Eignungstest für das Medizinstudium durch eine andere Eignungsbeurteilung ersetzt wird, die Anzahl an Studienplätzen erhöht wird und Weiterbildungsmöglichkeiten der Ärzte gestärkt werden (Die Bundesversammlung – Das Schweizer Parlament, 2020a; Die Bundesversammlung – Das Schweizer Parlament, 2020b). Die Motion von Marina Carobbio Guscetti wurde bereits im ersten Rat behandelt und mit 20 zu 18 Stimmen bei vier Enthaltungen angenommen. Der nächste Schritt ist die Abstimmung im zweiten Rat. Die im Nationalrat eingereichte Motion von Angelo Barille wurde dagegen noch nicht behandelt.

4 Die Kosten des Medizinstudiums

4.1 Die Kosten des Medizinstudiums auf den ersten Blick

Die Ablehnung des Bundesrates, auf die eingereichten Forderungen einzugehen, mehr Schweizer Ärzte auszubilden, begründet sich wirtschaftlich. Die Kosten für das Medizinstudium seien sehr hoch: In der Presse wird von einer halben Million und mehr pro Medizinstudenten gesprochen, welche das Studium verschlingen würde (Birrer, 2017; Eggli, 2019; Soukup et al., 2015; Zentrum für Testentwicklung und Diagnostik, 2020). Auch die Medizinstudenten selbst schenken dieser Annahme Glauben. Doch die Diskussion über die wahren Kosten des Medizinstudiums wird sehr kontrovers geführt. «Dass ein Medizinstudium zwischen 500'000 und 700'000 Franken kostet, stimmt einfach nicht», die ehemalige grünliberale Nationalrätin Margrit Kessler ging in den Jahren 2014 und 2015 den Kosten des Medizinstudiums auf den Grund und kam zur Erkenntnis, dass sich diese nicht einmal auf die Hälfte der bisherigen Schätzungen belaufen. Nach ihren Berechnungen bewegen sich die Kosten eines Medizinstudierenden ungefähr zwischen 150'000 und 200'000 Franken. Die Universitäten Zürich und Bern widersprachen dieser Einschätzung jedoch – die Kosten würden sich auf weit über 250'000 Franken belaufen (Wanner, 2015).

Um die Rechtfertigung der Zulassungsbeschränkung und auch dem fehlenden Willen, mehr eidgenössische Ärzte auszubilden, verstehen bzw. überprüfen zu können, ist eine Transparenz bezüglich der Kosten des Medizinstudiums notwendig. Informationen über diese liefert das Bundesamt für Statistik sowie die Schweizerische Hochschulkonferenz (SHK)⁷. Aktuell stehen zwei verschiedene Quellen zur Verfügung, die die Kosten betreffend des Studiums für Humanmedizin erhoben haben: Die «Erhebung der Kosten für Lehre und Forschung in der Humanmedizin» (EKOH) des SHK und die «Finanzen der universitären Hochschulen» des Bundesamts für Statistik (Bundesamt für Statistik, 2019; Schweizerische Hochschulkonferenz, 2020). Bei der Kostenrechnung des SHK geht es alleine um die Kosten des Medizinstudiums, während bei der Analyse des Bundesamts für Statistik auch die Kosten anderer Studiengänge aufgeführt werden, welche Vergleiche zwischen verschiedenen Studienrichtungen ermöglichen. Diese Vergleiche sind wichtig, um zu prüfen, ob das Medizinstudium wirklich kostenintensiver als andere Studiengänge ist. Zusätzlich weist die Kostenerhebung des Bundesamts für Statistik mehr Daten als die EKOH des SHK auf.

Gemäss der Daten des Bundesamts für Statistik lagen die Gesamtkosten des Fachbereichs Humanmedizin in der Schweiz – im Jahr 2018 – bei über 1.6 Mia. Franken (vgl. Abbildung 7). Dieser Betrag ist höher als die Gesamtkosten aller anderen Fachrichtungen. Nach diesen Daten ist der Fachbereich Humanmedizin einen Fünftel teurer als die Naturwissenschaften, kostet mehr als das Doppelte verglichen zu den Maschinen- und Elektroingenieurwissenschaften und entspricht einem Vielfachen der Gesamtkosten des Fachbereichs Recht. Auch sind die totalen Kosten der Fachrichtung Pharmazie sowie auch die des Bereiches Bauwesen und Geodäsie viel tiefer. Bei diesem Vergleich schneidet die Fachrichtung Humanmedizin bezüglich der Kosten ziemlich schlecht ab, vor allem wenn das Verhältnis von Gesamtkosten zu Anzahl an Studierenden

⁷ Die Schweizerische Hochschulkonferenz (SHK) gilt als das oberste hochschulpolitische Organ in der Schweiz. Sie fördert gemäss der Bundesverfassung die Koordination im schweizerischen Hochschulwesen von Bund und Kanton.

betrachtet wird. Bei dieser Rechnung (Gesamtkosten durch die Anzahl der Studierenden), hebt sich das Medizinstudium bezüglich der Kosten deutlich von den anderen Fachrichtungen ab (vgl. Abbildung 8). Doch diese Kostenaufstellung widerspiegelt nicht die wirklichen Ausbildungskosten der Studenten, denn sie beinhaltet auch die Kosten anderer für die Ausbildung nicht relevante Bereiche (Bundesamt für Statistik, 2019).

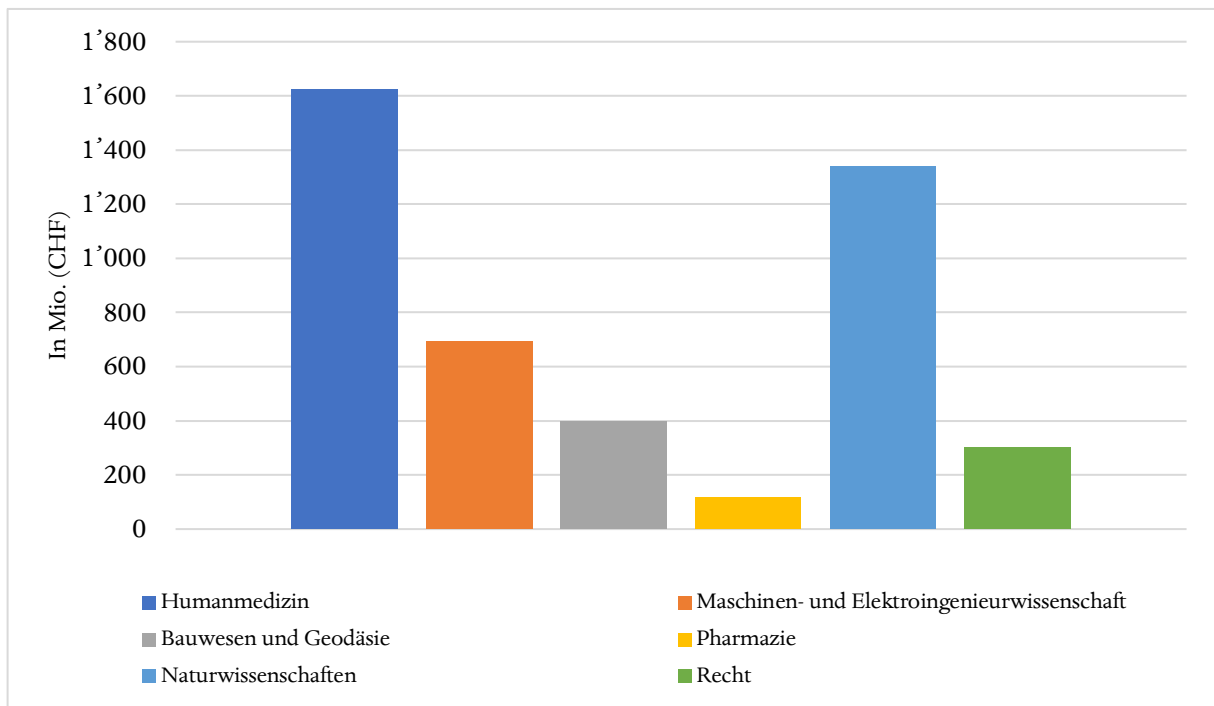


Abbildung 7: Gesamtkosten verschiedener Fachbereiche im Jahr 2018 (Eigene Darstellung)

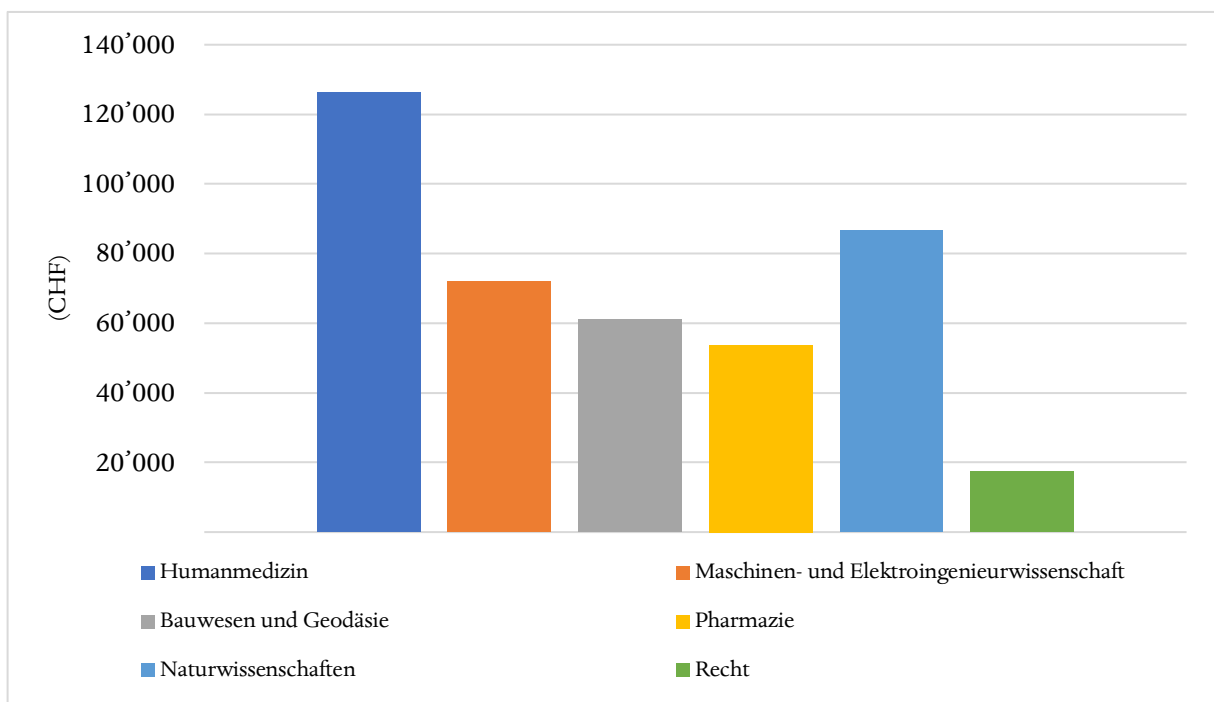


Abbildung 8: Fälschlicherweise angenommene Kosten pro Studierenden im Jahr 2018 (Eigene Darstellung)

4.2 Die Kosten des Medizinstudiums auf den zweiten Blick

Um eine genaue Vorstellung zu bekommen, wieviel ein Medizinstudent in Wahrheit kostet und nicht der ganze Fachbereich Humanmedizin, müssen die Gesamtkosten aufgeteilt werden. So entstehen fünf Bereiche (vgl. Abbildung 9): Die «Lehre Grundausbildung» beinhaltet alle Kosten, die primär den Unterricht und die Ausbildung der Studenten im Bachelor und Master oder im Diplom und Lizentiat betreffen. Die «Lehre vertiefte Ausbildung» beinhaltet alle Kosten, die während dem Doktorat anfallen. Die «Forschung und Entwicklung» sind die Kosten, welche bei der Forschung und der experimentellen Entwicklung im jeweiligen Fachbereich entstehen. Der Bereich «Weiterbildung» beinhaltet alle Tätigkeiten, die im Rahmen der Weiterbildungsangebote entstehen. Zu den «Dienstleistungen» gehört der Rest der Gesamtkosten der jeweiligen Fachbereiche. Im Bereich Humanmedizin werden so z.B. auch die Kosten der Gerichtsmedizin miteinberechnet (Bundesamt für Statistik, 2019).

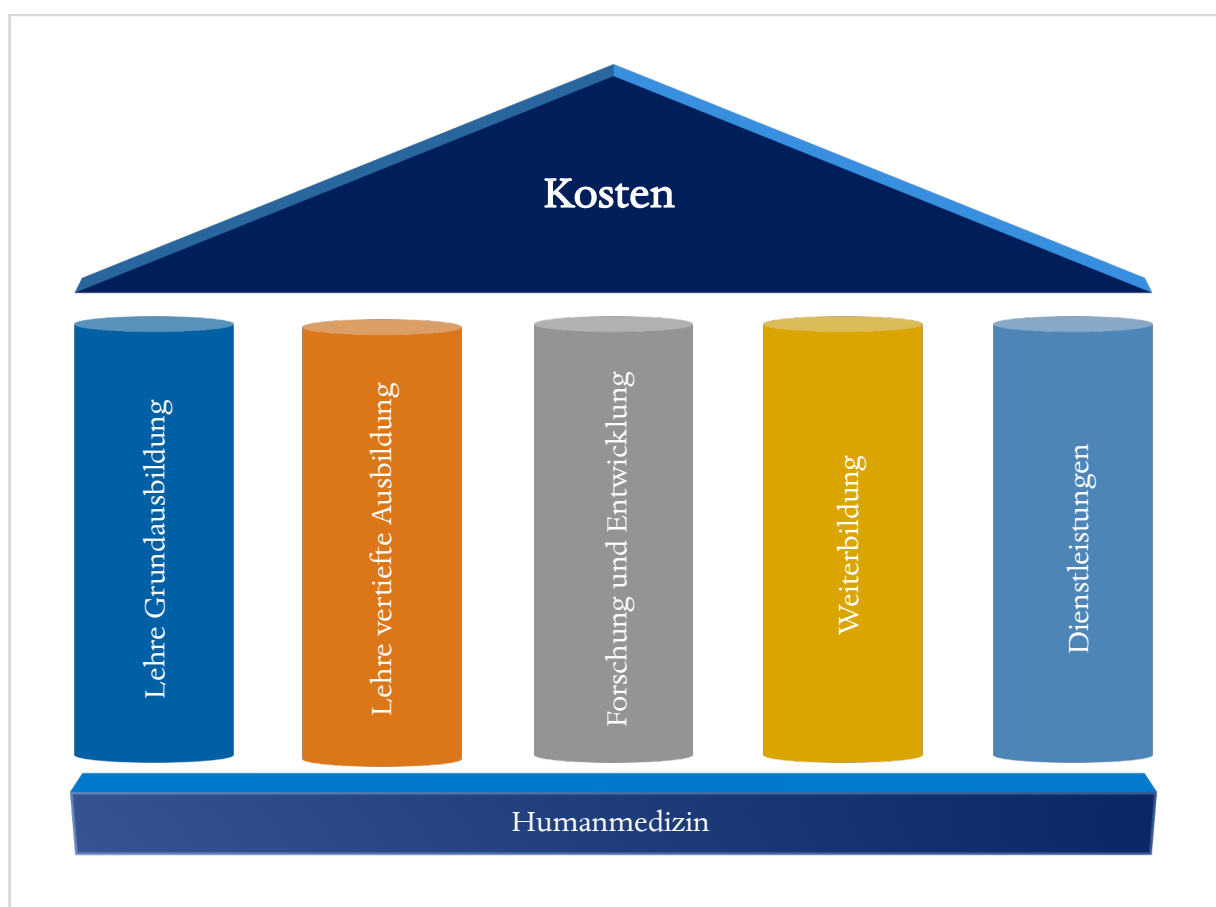


Abbildung 9: Die fünf Säulen des Fachbereichs Humanmedizin (Eigene Darstellung)

Der grösste Teil der Gesamtkosten für den Fachbereich Humanmedizin macht erstaunlicherweise nicht die Ausbildungskosten angehender Ärzte, also die «Lehre Grundausbildung», aus, sondern die Forschung und Entwicklung. Mit fast 1.1 Mia. Franken floss 2018 weitaus das meiste Geld in diesen Bereich, was 66% der gesamten Kosten entspricht (vgl. Abbildung 10). An zweiter Stelle der Gesamtkosten wird die «Lehre Grundausbildung» mit einem Anteil von 14% aufgeführt, gefolgt von den Dienstleistungen mit 12%. Der kleinste Teil machten die «Lehre vertiefte Ausbildung» (7%) und die Weiterbildung (2%) aus (Bundesamt für Statistik, 2019).

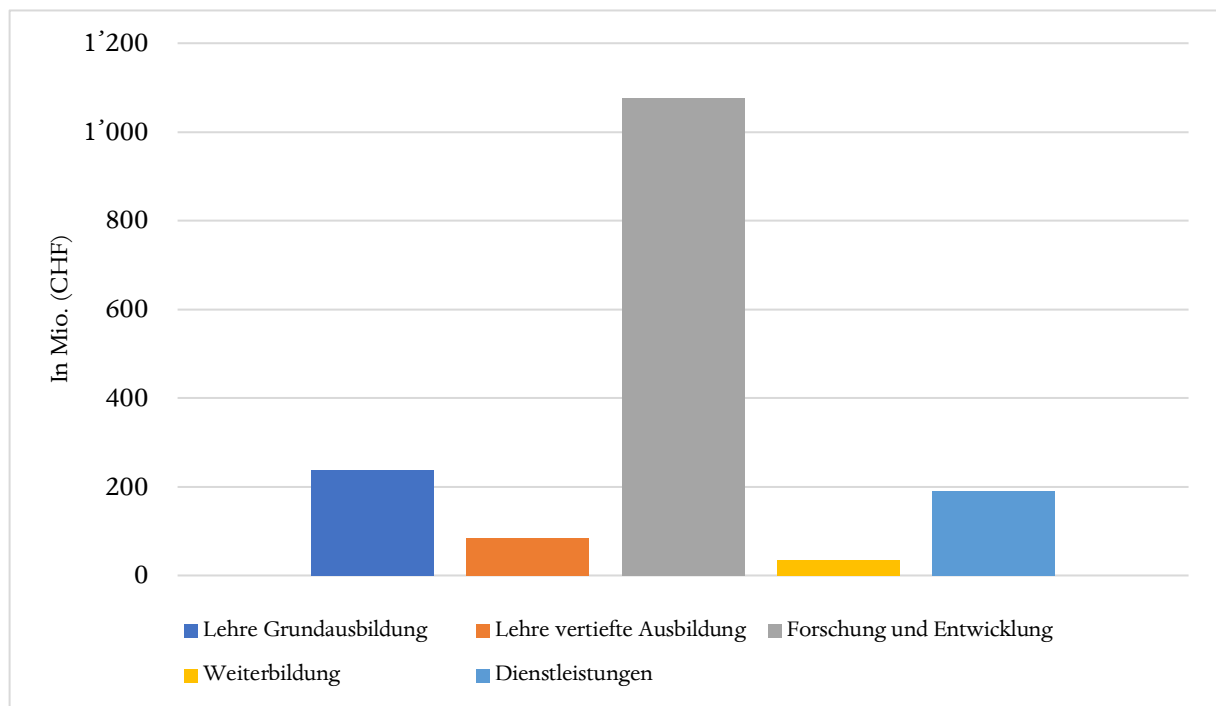


Abbildung 10: Gesamtkosten des Fachbereichs Humanmedizin im Jahr 2018 (Eigene Darstellung)

Die Kosten, die durch die Forschung und Entwicklung bedingt sind, fliessen jedoch nicht direkt in die Ausbildung eines angehenden Arztes, werden aber trotzdem oftmals in den Gesamtkosten dazugerechnet. Die Annahme, dass ein Medizinstudent dem Staat insgesamt über eine halbe Million Franken kosten soll, ist unter anderem durch diese nicht gerechtfertigte Addition entstanden. Ein Medizinstudent würde tatsächlich Kosten von über 500'000 Franken verursachen, wenn der Pro-Kopf-Anteil der Forschungs- und Entwicklungskosten (abzüglich fremdfinanzierter Drittmittel) zu den Ausbildungskosten dazugezählt würde. Da dies jedoch irreführend ist, sollten die Kosten für Forschung und Entwicklung strikt getrennt aufgeführt werden. Auch die «Lehre vertiefte Ausbildung», der Bereich «Weiterbildung» und die «Dienstleistungen» werden für das weitere Vorgehen nicht beachtet, da diese für die Ausbildung eines Arztes nicht gebraucht werden. Um die realen Kosten eines Medizinstudiums abschätzen zu können, dürfte nur der Bereich der Grundausbildung berücksichtigt werden. Die jährlichen Kosten für die Grundausbildung werden mit 238 Mio. Franken veranschlagt, was sich deutlich von den 1.6 Mia. abhebt, die als Gesamtkosten dargestellt werden (Bundesamt für Statistik, 2019).

Werden nur die Kosten der Grundausbildung betrachtet, fällt auf, dass die jährlichen Kosten pro Studenten in der Humanmedizin durchaus vergleichbar mit anderen Fachbereichen sind (vgl. Abbildung 11). So kostet ein angehender Arzt im Studium durchschnittlich 29'409 Franken pro Jahr, jemand der Maschinen- und Elektroingenieurwissenschaft studiert 24'524 Franken, ein Student in Bauwesen und Geodäsie 26'923 Franken, ein zukünftiger Pharmazeut 24'923 Franken, ein Naturwissenschaftsstudent 23'656 Franken und einer, der Recht studiert 9'722 Franken. Das Studium für Humanmedizin ist zwar auch pro Studierenden immer noch am teuersten, doch fällt der Unterschied im Vergleich zu den anderen Fachrichtungen relativ klein aus. Der Kostenfaktor kann also als Argument für die Aufrechterhaltung eines Numerus clausus nicht standhalten (Bundesamt für Statistik, 2019).

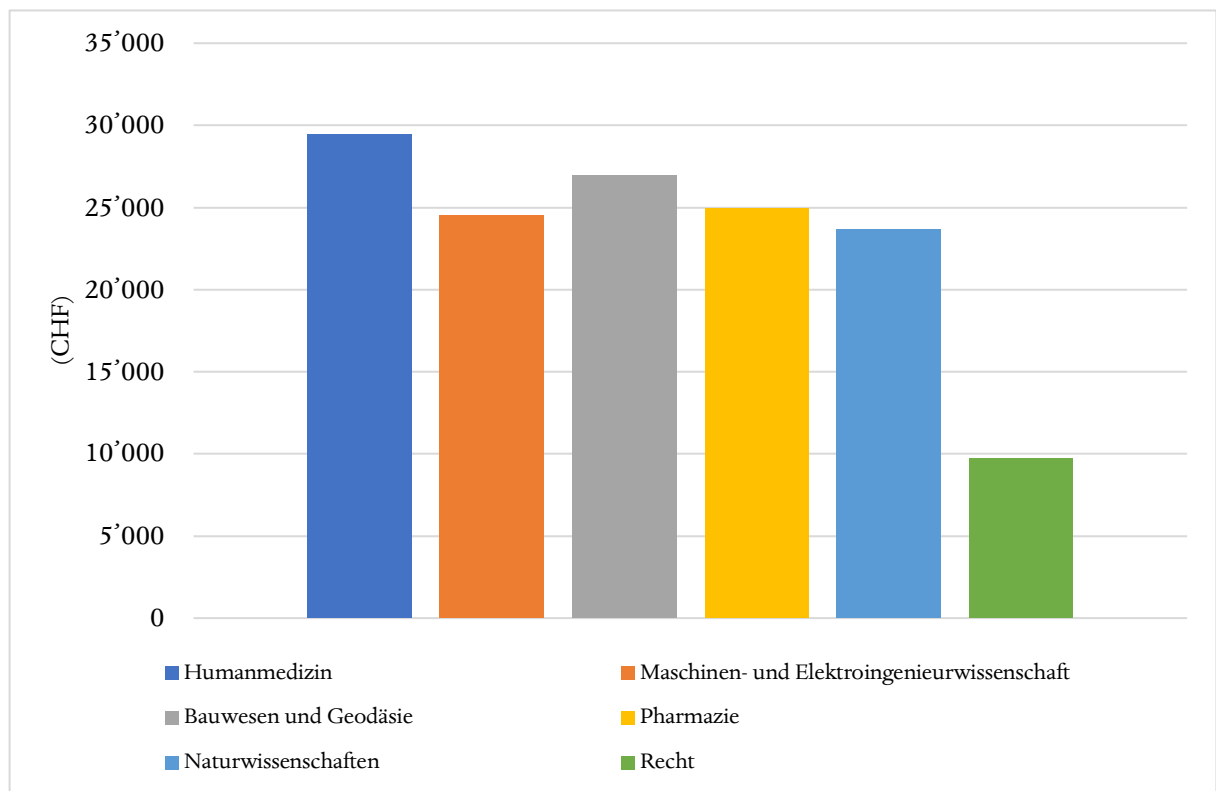


Abbildung 11: Vergleich der Kosten pro Studierenden pro Jahr in der Grundausbildung in verschiedenen Fachbereichen im Jahr 2018 (Eigene Darstellung)

4.3 Standortunterschiede bezüglich der Kosten in der humanmedizinischen Ausbildung

Bei der Kostenanalyse des Medizinstudiums pro Studierenden in einem Jahr in der Grundausbildung war die grosse Differenz der einzelnen Standorte sehr auffallend. So kostete ein Medizinstudent in Basel mit einem Betrag von 41'052 Franken am meisten und ein Student in Genf mit nur 16'853 Franken am wenigsten (vgl. Abbildung 12). Der Unterschied beträgt fast 250%. Folglich könnte – sollten diese Zahlen die wahren Kosten abbilden – für die Kosten von zwei Studierenden in Basel, fast fünf Studenten in Genf das Medizinstudium absolvieren. Auch sonst sind die Kosten der verschiedenen medizinischen Fakultäten pro Studenten nicht gleich: Während ein Studierender in Zürich fast 5'000 Franken weniger als der Schweizer Durchschnitt kostet, fallen für einen Studenten in Lausanne beinahe 7'000 Franken mehr verglichen zur durchschnittlichen Kostenberechnung an. Eine klare Antwort für diese grossen Kostenunterschiede hat auch das Bundesamt für Statistik nicht gefunden. Die Unterschiede könnten durch strukturelle Unterschiede im Studium, verschiedene Personal- und Infrastrukturkosten und Unterschiede in der Erfassung der Kosten liegen. Im Falle von Genf ist der grosse Unterschied jedoch auf die fehlende finanzielle Beziehung zwischen Universität und Universitätsspital zurückzuführen (Bundesamt für Statistik, 2019).

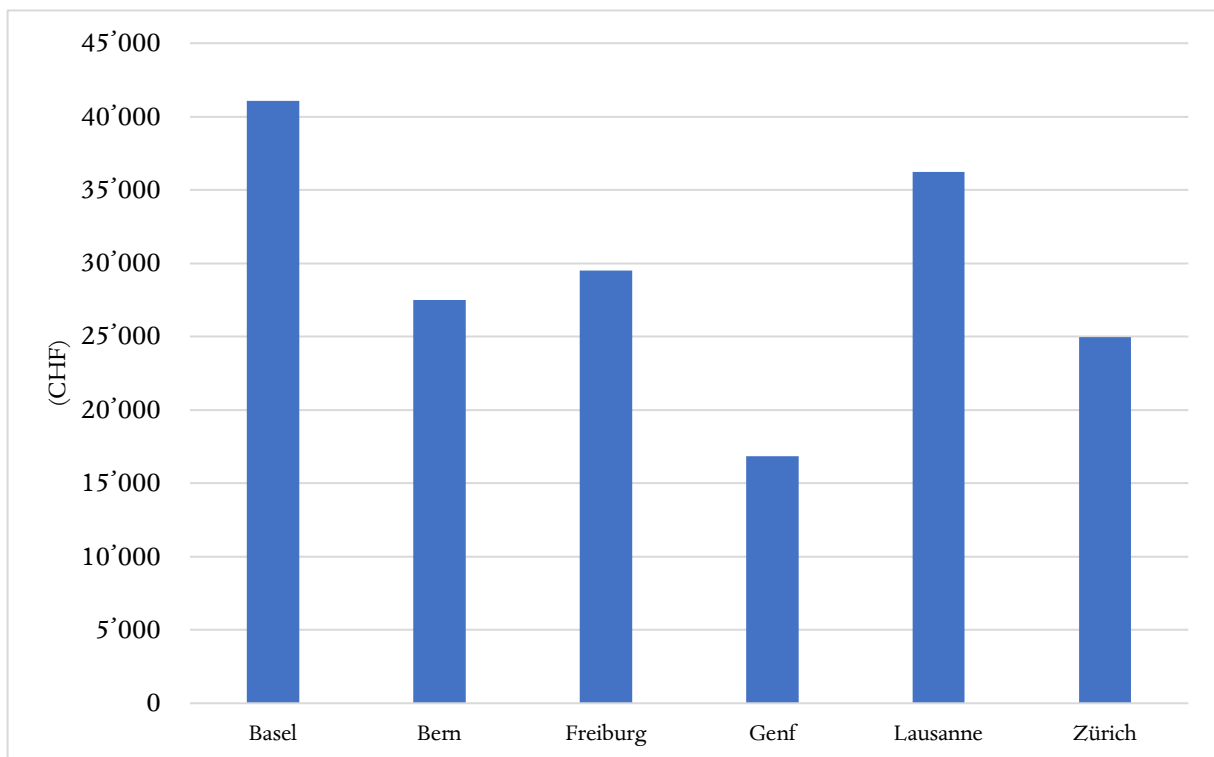


Abbildung 12: Vergleich der Kosten pro Medizinstudierenden pro Jahr in der Grundausbildung an verschiedenen Universitäten im Jahr 2018 (Eigene Darstellung)

4.4 Die Kostenverursacher

Das Bundesamt für Statistik führt zwar Buch darüber, wieviel Geld insgesamt für den Fachbereich Humanmedizin aufgewendet wird sowie auch, wie hoch die Kosten der bereits genannten Unterbereiche sind, jedoch gibt es aktuell keine öffentlich zugängliche Kostenaufstellung der Universitäten, wieviel und wo genau die Kosten in der Grundausbildung entstehen. Aus diesem Grund können aktuell noch keine genauen Aussagen über die direkten Kostenverursacher bzw. deren Einfluss auf die Gesamtkosten im Medizinstudium gemacht werden. Über die Antwort auf die Frage, wie sich die Kosten in der Grundausbildung zusammensetzen, kann deshalb nur gemutmasst werden. Es liegt auf der Hand, dass Personal- und Infrastrukturkosten einen grossen Anteil dieser Kosten ausmachen werden. Dazu kommen Verwaltungskosten (z.B. für Dekanat, Finanzverwaltung), Materialien (z.B. für Kurs-relevante Chemikalien, gewisse Lehrmittel) und elektrische Datenverwaltung (z.B. für online-Angebote, technischen Support).

Das Einkommen des Personals an den Schweizer Universitäten wird nach den kantonalen Lohn Tabellen festgelegt. Diese beinhalten verschiedene Einkommensklassen sowie auch unterschiedliche Lohnstufen, wobei ersteres die Stelle bewertet und letzteres die Erfahrungsjahre eines Mitarbeitenden widerspiegelt (Universität Basel, o.D.). Jeder Kanton besitzt eine eigene Einkommens tabelle, welche sich nicht nur durch die Anzahl der Lohnklassen und -stufen unterscheidet, sondern auch durch die vorgegebenen Gehälter. So gibt es beispielsweise an der Universität Zürich 29 und an der Universität Basel 28 Lohnklassen (Universität Basel, 2020; Universität Zürich, 2020). Ein Ausserordentlicher Professor an einer Schweizer Universität verdient im Durchschnitt 14'500 Franken pro Monat, was einem Jahresgehalt von 174'000 Franken

entspricht. Der tatsächlich geleistete Lehraufwand spielt dabei keine Rolle – das Entgelt wird auch entrichtet, wenn der Extraordinarius die Lehrtätigkeit mehrheitlich an eine andere Person delegiert (z.B. Chefarzt delegiert an Leitenden Arzt oder Oberarzt). Im weltweiten Vergleich zahlt die Schweiz mit Abstand die höchsten Löhne für die Professoren. So ist das monatliche Einkommen eines Ausserordentlichen Professors an einer eidgenössischen Universität im Schnitt fast doppelt so hoch verglichen zu einem in Deutschland und über 9'000 Franken mehr als ein Extraordinarius an einer französischen Universität («Schweiz zahlt», 2012). Für einen fairen Vergleich wurden die Einkommen in Bezug auf den Schweizer Franken kaufkraftbereinigt. Im Falle des Fachbereichs Medizin arbeitet ein Extraordinarius jedoch nicht nur an der Universität als Dozent, sondern ist hauptsächlich im Spital als Arzt tätig, wodurch er zusätzlich einen Lohn für seine klinische Position (z.B. als Chefarzt oder Leitender Arzt) erhält. Die Entlohnung für die klinische Position erfolgt durch die Trägerschaft des jeweiligen Spitals. Somit wird ein Ausserordentlicher Professor von zwei unterschiedlichen Arbeitgebern entlohnt. Inwieweit diese hohen Löhne gerechtfertigt sind bzw. zu den Kosten der Grundausbildung beitragen, ist schwierig zu beantworten. Eine kritische Beurteilung sollte jedoch gemacht werden, wenn es um die Diskussion von Kosten und Zulassungsbeschränkungen geht.

Lohnkosten fallen aber nicht nur bei Extraordinarien an, sondern werden auch die Lehrtätigkeiten anderer Personen (z.B. Leitende Ärzte, Privatdozenten) entlohnt. Diese Entlohnung erfolgt auf Stundenbasis. Auch hier ist nicht bekannt, welchen Anteil die hier anfallenden Kosten in Bezug auf die Gesamtkosten einnehmen. Das Gleiche gilt auch für Kosten der Verwaltung und andere, an der Lehre beteiligten Personen. Eine Transparenz dieser Kosten wäre jedoch entscheidend, um eine Kostenwahrheit zu erlangen.

Ein generelles Problem scheint die fehlende Entflechtung von klinischer Arbeit (z.B. eines Dozenten eines anatomischen Institutes) und seiner Forschungstätigkeit zu sein. Tutoren, die Studierende in Kursen betreuen, sind vom jeweiligen Institut angestellt. Nur ein kleiner Teil ihrer Tätigkeit entfällt auf die Ausbildung von Studenten. Diese Lehrkräfte bleiben auch in den Semesterferien im jeweiligen Institut angestellt und betreuen Forschungsprojekte. Inwieweit die monatlichen Kosten auf die Lehre umgewälzt werden, ist nicht bekannt. Hier liegt eine Gefahr vor, dass solche Kosten in ihrer Gesamtheit als Kosten der Grundausbildung interpretiert werden könnten. Kosten für solche, vornehmlich in der Wissenschaft tätige Personen, dürfen nicht voll zur Lehre gezählt werden, sondern nur im Sinne einer «pro rata temporis». Wie dies gehandhabt wird, ist allerdings ebenfalls nicht bekannt. Es ist klar, dass eine solche Forderung von den Universitäten kritisch beurteilt werden würde, falls diese Löhne tatsächlich zur Lehre gezählt werden sollten. Eine Reduktion der Beiträge auf die tatsächlich geleistete Lehrtätigkeit dieser Personen würde das Budget der jeweiligen Institute schmerzlich treffen. Da es aber nicht geklärt ist, wie die Löhne verbucht werden, bleibt das Gesagte lediglich eine Vermutung.

Die klinischen Kurse, die ein wichtiger Bestandteil der medizinischen Ausbildung darstellen, werden von klinisch tätigen Ärzten bestritten. Diese Kurse finden hauptsächlich in den Universitätsspitalern statt, aber auch in kantonalen, regionalen und privaten Spitalern und werden ebenfalls von den Universitäten entlohnt. Die Art der Abgeltung ist dabei aber nur pauschal und entspricht folglich nicht den exakten Kosten.

5 Forderung und Umsetzung

5.1 Forderung an die Politik

Die Schweizer Universitäten müssen die Anzahl der Studienplätze deutlich erhöhen, sodass mindestens 75% des jährlichen Ärztebedarfs durch eigene Absolventen gedeckt wird (aktuell sind es nur etwa 27%). Zusätzlich soll die aktuelle Zulassungsbeschränkung inklusive Eignungstest für das Medizinstudium in der ganzen Schweiz wegfallen, welche durch eine universitäts-interne Selektion im ersten Jahr ersetzt werden.

5.2 Ziel dieser Forderung

Bei der Erfüllung dieser Forderung würde das Schweizer Gesundheitswesen nicht nur unabhängiger vom Ausland werden, da der jährliche Bedarf an Ärzten vor allem durch Schweizer Absolventen des Medizinstudiums gedeckt wird, sondern würde diese Änderung auch den drohenden Ärztemangel mit Erfolg bekämpfen. Zusätzlich sollte auch die Kostennutzung effizienter gestaltet werden, sodass die Kosten pro Medizinstudenten sinken und deswegen mehr Ärzte für die gleiche Geldsumme ausgebildet werden können. Des Weiteren wird durch die Erhöhung der Anzahl an Studienplätzen das Problem einer fehlenden Qualitätskontrolle über die Ausbildung der Ärzte behoben, da die Schweiz die volle Kontrolle über die Ausbildung der eigenen Medizinstudenten hat, während dies bei den ausländischen Ärzten nicht möglich ist.

5.3 Mögliche Umsetzung dieser Forderung

5.3.1 Globalbudget

Das Medizinstudium ist zwar kostenintensiv, trotzdem bedeutet dies nicht, dass es per se nicht günstiger gemacht werden kann. Das Problem liegt aktuell in einem fehlenden Druck bezüglich der Kosten auf die Universitäten. Angriffe auf universitäre Budgets gibt es kaum. Aktuell scheint es so, als hätte niemand wirkliches Interesse daran, die Kosten des Medizinstudiums deutlich zu senken. Die einzige Kostenreduktion liegt in der Beschränkung der Anzahl an Medizinstudierenden. Um dies zu ändern, bräuchte es einen politischen Druck. So könnte ein Globalbudget, ein pauschaler Betrag, über welchen die Universitäten frei verfügen, eingeführt werden, während die Universitäten dazu verpflichtet wären, deutlich mehr Medizinstudenten auszubilden. Dies würde zwar einen massiven Druck an den medizinischen Fakultäten erzeugen, aber ohne diesen wird es auch weiterhin keine Veränderungen geben. Ein Kostendruck auf die Universitäten würde bei gleichbleibenden qualitativen Anforderungen automatisch zu einem Umdenken in Richtung rationelleren und kostengünstigeren Alternativen führen. Festgefahrene Positionen müssten verlassen werden. Dass solch grosse Umbrüche machbar bzw. umsetzbar sind, zeigt die Corona-Pandemie auf. In kurzer Zeit wurden in der Wirtschaft Paradigmen aufgebrochen ohne, dass negative Konsequenzen für die Unternehmen spürbar sind (z.B. Ausbau des Home-Office, online Kommunikation/Meetings, etc.). Auch im Medizinstudium könnte die

Notwendigkeit der Einsparung von Kosten zu einer Studienreform führen, bei welcher der Digitalisierung eine grosse Bedeutung zukäme.

5.3.2 Digitalisierung des Medizinstudiums

Die Vorlesungen machen wahrscheinlich nur einen relativ kleinen Teil der Kosten des Medizinstudiums aus. Trotzdem liessen sich hier Kosten einsparen. Bei den Vorlesungen wäre solch eine Kosteneinsparung ziemlich leicht umzusetzen mit Hilfe von Online-Vorlesungen. Durch das Corona-bedingte Verbot, Präsenzunterricht an den Universitäten normal weiterzuführen, wurden die Hochschulen bereits jetzt gezwungen, ihre Vorlesungen online zu halten (Stalder, 2020). Diese Umstellung ist schon erfolgt und hat sich mittlerweile etabliert. Solche Vorlesungen können in Echtzeit erfolgen oder in Form von Podcasts abgelegt werden. Dies bringt neben einer deutlich höheren zeitlichen Flexibilität auch die Möglichkeit für die Studierenden, Vorlesungen mehrmals und im eigenen Tempo anzuschauen. Auch könnten die gleichen Podcasts über mehrere Jahre abgespielt werden, was für die Dozierenden Zeit und für die Universität Kosten sparen würde. Aktuell werden nämlich jedes Jahr inhaltlich mehr oder weniger die gleichen Vorlesungen gehalten. Bei wichtigen inhaltlichen Änderungen könnten die Vorlesungen überarbeitet oder ganz neu aufgenommen werden. Allfällige Fragen könnten auf einem universitäts-internen Forum gestellt werden, welche von den Dozenten sowie auch von den Studierenden selbst beantwortet werden. Auf solch einem Forum könnten auch ehemalige Fragen und Antworten gespeichert werden, sodass viele anfällige Fragen bereits beantwortet sind. Durch den weitgehenden Verzicht auf den Frontalunterricht könnten auch Infrastruktur-bedingte Kosten (Einsparung von Vorlesungsdienern oder Reinigungsdienst) gesenkt werden.

Anders als bei den Vorlesungen entstehen bei den Praktika generell relativ hohe Kosten, welche sich je nach persönlichen und materiellen Aufwand unterscheiden. Oftmals werden die praktischen Übungen in kleineren Gruppen mit je einem oder mehreren Dozenten durchgeführt. Zusätzlich braucht es teilweise zeitintensive Vor- oder Nachbereitungen von solchen Praktika (z.B. das Bereitstellen oder Austauschen von Leichen bei einem Präparationskurs). Diese Personalintensität ist kostenintensiv. Während der praktischen Übung fallen auch Materialkosten an (z.B. Mikroskope oder chemische Reagenzien). Die Kosten für Praktika könnten auch durch den Wechsel zu digitalen Lehrmitteln minimiert werden. Praktika im vorklinischen Studium würden so ausschliesslich online stattfinden in Form von Podcasts oder Livestreams, bei welchen die Studierenden aktiv via Chat interagieren könnten. Die Versuche würden demonstriert, Präparationen vorgeführt werden. Somit könnte neben der Reduktion von Personal- und Sachkosten auch das Problem der begrenzten Praktika-Plätze gelöst werden. Wie bei den Online-Vorlesungen würde diese Änderung noch weitere Vorteile mit sich bringen. Aktuell können Praktika genau einmal von den Studierenden durchgeführt werden, während Videos zu diesen orts- und zeitunabhängig sowie auch beliebig oft angeschaut werden könnten. Zusätzlich würde dies viel Zeit sparen und die Studierenden könnten nicht nur von einem Dozenten lernen, da dutzende Podcasts über das gleiche Praktikum von verschiedenen Dozierenden aufgenommen wurden. Das Argument, dass der Lerneffekt durch eine Digitalisierung von Praktika leiden könnte, ist haltlos. Eine wissenschaftliche Evidenz fehlt, um das Eine (Präsenzunterricht) oder das Andere (Unterricht via elektronische Medien) fundiert favorisieren zu können. So boten im Jahr 2018 bereits die Universität Bern und Genf Vorlesungen im Videoformat an (Bohl, 2018). Als

Kritikpunkt könnte der fehlende Kontakt zur Lehrperson angeführt werden. Die Erfahrung zeigt aber, dass die «digitale» Erreichbarkeit der Ansprechpersonen besser ist und Fragen schneller beantwortet werden (BaföG, o.D.).

5.3.3 Digitalisierung am Beispiel der Präparationskurse

Von allen Praktika ist der Präparationskurs mit Abstand das kostenintensivste und auch das aufwendigste. Die Universitäten sind für die Beschaffung, Aufbewahrung und Konservierung der Leichen sowie auch für deren Beerdigung zuständig. Ein weiterer grosser Faktor für die Kosten ist die hohe Personalintensität. Oftmals wird in kleinen Gruppen an einem leblosen Körper seziiert. Dabei werden die angehenden Ärzte vom Fachpersonal geführt und intensiv betreut. Zusätzlich stellen Mitarbeiter des anatomischen Instituts vor jedem Präparationskurs die jeweiligen Leichen bereit, welche nach der Sektion wieder versorgt werden müssen. In Deutschland fallen aus diesen Gründen pro Körperspende vier bis fünfstelligen Beträge an – ohne Infrastrukturkosten (Donner, 2019). Auch in der Schweiz muss sicher mit einem gleich hohen oder wahrscheinlich sogar höheren Betrag gerechnet werden, da sich die Personalkosten aufgrund der höheren Löhne auf wesentlich mehr belaufen.

Nebst den Kosten für die Leichen und dem Entgelt des Personals tragen sicher auch die speziell angefertigten Präparationsräume einen wichtigen Teil der Gesamtkosten für die Sezierpraktika bei. Diese müssen aufgrund krebserregenden Formaldehyddämpfe der konservierten Leichen über ein gutes Lüftungssystem verfügen und sind oftmals im Verhältnis zu der Anzahl Personen sehr gross.

Dass beispielsweise die Universität Genf ganz auf Sezierpraktika verzichtet, illustriert, dass verschiedene Wege möglich sind (Bohl, 2018). Durch neue Technologien verliert die Sektion an Leichen immer mehr an Wichtigkeit für die medizinische Ausbildung. Neben der Universität Genf gibt es weltweit immer mehr Hochschulen, die nicht nur aus finanziellen Gründen auf die Sektion an Leichen verzichten und stattdessen auf eine digitale Lösung setzen. So werden auch in den USA einige Hochschulen in Zukunft ihre Lehrpläne ohne Sektionen an Leichen anbieten. Stattdessen dürfen die Studierenden mit Hilfe von Virtual Reality, physischen Nachbildungen von Organen und auch von Ultraschall-Scans die Anatomie lernen (Gholipour, 2019). Virtual Reality (VR), auf deutsch «virtuelle Realität», erschafft durch einen Computer eine künstliche Welt, in welche man durch das Aufsetzen einer speziellen Brille eintauchen und in dieser mit Hilfe von Controllern agieren kann. Dabei lässt sich in dieser erschaffenen Umgebung alles darstellen – sogar den inneren Bau des menschlichen Körpers. Diese relativ neue Technologie hat gegenüber dem Sezieren an Leichen einen entscheidenden Vorteil: Der Körper entspricht einem lebendigen, menschlichen Körper und nicht einer Leiche. Durch die Konservierung in Formaldehyd veränderte diese sich massgeblich, sodass ein konservierter Körper sehr viele Unterschiede zu einem lebendigen aufweist. Die einstmals zarte Haut eines Menschen hat die Härte von einem Stück Leder, blutgefüllte Organe und Gefässe sind völlig erblasst, verformt und ohne Blut, verschiedene Strukturen können kaum mehr unterscheidet werden und der ganze Körper hat einen stark gelblichen Farbton (Donner, 2019). Zusätzlich finden auch keine lebenswichtigen Prozesse mehr statt wie der Herzschlag oder die Atmung, welche für das anatomische Verständnis wichtig und auch bei einer echten Operation vorhanden sind.

Ein weiterer Vorteil der virtuellen Darstellung des menschlichen Körpers gegenüber der normalen Sektion ist, dass beim Sezieren einer Leiche nichts mehr rückgängig gemacht werden kann, bei der virtuellen Lösung schon. Zusätzlich kann durch das Lernen der Anatomie mit Hilfe einer VR-Brille eine Sektion beliebig oft gemacht werden und theoretisch sogar von Zuhause aus. Aus diesen Gründen setzt bereits die Universität Basel auf diese Technik. Studenten an dieser Hochschule können schon seit 2017 mit Hilfe der VR-Brille das Innere eines Menschen erforschen. Trotzdem verzichtet diese medizinische Fakultät noch nicht auf das Sezieren an Leichen (SRF, 2017).

5.3.4 Partielle Digitalisierung der klinischen Kurse

Auch in Zeiten des digitalen Wandels werden die klinischen Kurse weiterhin einen wichtigen Bestandteil der medizinischen Ausbildung ausmachen. Nur durch diese können die angehenden Ärzte den richtigen Umgang mit den Patienten lernen und das Gelernte in die Praxis umsetzen. Trotzdem ermöglicht die Digitalisierung auch diesen Bereich der Ausbildung effizienter, kostengünstiger und allgemein besser zu machen. Ausser den Kursen im Krankenhaus haben die Studenten nämlich aktuell keine Möglichkeit, den richtigen Umgang mit den zu behandelnden Personen zu erlernen. Eine grosse Anzahl an Videos über gestellte Patientenbehandlungen mit Schauspielern und echten Ärzten, würde dies jedoch ändern. Durch diese wären die Studenten nicht nur in der Lage, von unzähligen Fallbeispielen zu lernen, sondern könnten sie auch die unterschiedlichen Herangehensweisen von verschiedenen Ärzten erfahren. Zusätzlich würden die Videos nicht nur zeigen, wie mit den Patienten richtig umgegangen wird, sondern wären auch Negativbeispiele möglich, um Fehler vermeiden zu können. Diese digitale Bereicherung würde so auch die Anzahl der klinischen Kurse reduzieren, sodass die Problematik der limitierten Ausbildungsplätzen in den Kliniken gelöst wird und zusätzlich die Kosten pro Studenten gesenkt werden. Falls diese Reduktion trotzdem noch zu einer Überschreitung der Kapazität führen sollte, würde die Lösung in der Verpflichtung anderer Spitäler für die medizinische Ausbildung der Studierenden liegen.

6 Zusammenfassung

Als Hauptproblem des Schweizerischen Gesundheitswesens wird fast ausschliesslich die Kostenexplosion bzw. die Finanzierbarkeit medizinischer Leistungen diskutiert. Dass die Bevölkerung immer älter wird, ist unbestritten. Auch wird die medizinische Diagnostik und Therapie immer moderner und komplexer. Dies sind die entscheidenden Gründe dafür, dass die medizinische Grundversorgung zunehmend schwieriger finanzierbar wird. Verschiedene Massnahmen zur Kostenreduktion wurden bereits eingeführt oder werden zur Zeit evaluiert. Die Qualität der medizinischen Grundversorgung bzw. die Ausbildungsqualität der in der Schweiz tätigen Ärzte wird jedoch kaum debattiert. Die Tatsache, dass in der Schweiz lediglich 27% Prozent des jährlichen Bedarfes mit Schweizer Absolventen eines Humanmedizinstudiums gedeckt werden, ist kaum bekannt. Durch die Einführung einer Zulassungsbeschränkung, wie sie seit 1998 an den deutschsprachigen Universitäten besteht und der generelle Limitierung der Anzahl an Studienplätzen wird die Zahl der Studenten, die in der Schweiz Medizin studieren wollen, stark reguliert. Die Anzahl der Ausbildungsplätze widerspiegelt den Bedarf an Ärzten in der Schweiz keineswegs. Die Differenz zwischen dem jährlichen Bedarf an neuen Medizinern und der Zahl der jährlichen Studienabgängern in der Schweiz wird mit Ärzten aus dem Ausland gedeckt. Dies bringt verschiedene Probleme mit sich: Erstens kann die Schweiz auf die Ausbildungsqualität der aus dem Ausland stammenden Ärzte nur wenig Einfluss nehmen und zweitens ist die Schweiz im Gesundheitswesen stark vom Ausland abhängig. Sollten die Mediziner mit einem ausländischen Diplom wieder in ihr Heimatland abwandern (da beispielsweise die Arbeitsbedingungen oder die Entlohnung in ihrem Land verbessert werden), kann die medizinische Grundversorgung in der Schweiz nicht mehr gewährleistet werden. Nicht zuletzt wird der Bedarf an Ärzten in der Zukunft durch die demographische Entwicklung der Bevölkerung, aber auch der Ärzteschaft zunehmen. Die Erhöhung der Studienplätze, wie sie in den letzten Jahren erfolgte, wird den zunehmenden Ärztebedarf nicht kompensieren. Auf der einen Seite steigt also der Bedarf an Ärzten in der Schweiz (insbesondere der Bedarf an Hausärzten) und auf der anderen Seite wird der Schweizerische Nachwuchs durch die Zulassungsbeschränkung blockiert. Inwieweit die Zulassungsbeschränkung am Mangel an Hausärzten selbst mitverantwortlich ist (durch eine spezielle Selektion von „Hochleistungs-Studenten“, die allenfalls höhere Ambitionen haben und so vermehrt sich zu Spezialisten ausbilden lassen wollen) ist nicht bekannt, kann aber nicht ausgeschlossen werden. Dem Bundesrat und den kantonalen Regierungen ist dieses Paradoxon im Schweizerischen Gesundheitssystem wohl bewusst, wird aber stillschweigend hingenommen. Dass die Politik sich aber diesem Problem nicht ganz verschliesst, zeigen verschiedene parlamentarische Vorstösse aus dem rechten und linken Lager der letzten Jahre, die jedoch bislang immer unter anderem am Widerstand des Bundesrates gescheitert sind.

Als Argument für die Beschränkung der Studienplätzen werden die hohen Kosten des Medizinstudiums und der Mangel an klinischen Ausbildungsplätzen angeführt. Es zeigt sich aber, dass diese Kosten intransparent und somit nur schwer vergleichbar bzw. nachvollziehbar sind. Eine genaue Analyse der zur Verfügung stehenden Daten lässt Zweifel aufkommen bezüglich der Kosten des Medizinstudiums. Insbesondere die Vermischung von Lehre und Forschung lässt das Studium teuer erscheinen. Doch betrachtet man die Lehre per se zeigt sich, dass die Kosten eines Medizinstudenten durchaus mit Studenten anderer Studienrichtungen vergleichbar sind. Die hohen pauschalen Abgeltungen an die Universitätsspitäler scheinen auch nicht den realen Kosten

zu entsprechen. Auch fehlt ein eigentlicher Kostendruck auf die Universitäten bzw. die Universitätsspitäler, was Reformen innerhalb des Studiums hin zu einer kostengünstigeren Ausbildung verhindern.

Die aktuelle Zeit hat uns gelehrt, dass unter Druck innerhalb kürzester Zeit unglaubliche Reformen möglich sind. Die Corona-bedingte Notwendigkeit zur Digitalisierung von verschiedenen Berufszweigen hat gezeigt, dass vieles möglich ist, was in der Prä-Corona-Zeit noch als undenkbar gehalten worden wäre. Der Begriff der „Kosten“ sollte in diesem Zusammenhang auch hinterfragt werden, da Kosten einmaligen Ausgaben entsprechen. – Viel eher wäre die Bezeichnung „Investition“ ohnehin treffender, da die Bevölkerung einen grossen Nutzen aus qualitativ gut ausgebildeten Schweizer Mediziner hat.

Zusammengefasst lassen sich also folgende Forderungen formulieren: Einerseits braucht es eine vollkommene Kostenwahrheit bezüglich des Medizinstudiums, sodass Vergleiche innerhalb der verschiedenen Studienrichtungen, aber auch zwischen verschiedenen Universitäten möglich werden. Nur so lassen sich Kosten effektiv reduzieren. Andererseits sollte das Studium reformiert werden hin zu einer kostengünstigeren Ausbildung durch die Nutzung von digitalen Medien, die sowohl den Präsenzunterricht, aber auch klinische Kurse zumindest teilweise ersetzen können. Die Hauptforderung muss aber sein, dass der Zugang zum Medizinstudium nicht mehr reglementiert wird, um den Bedarf an Ärzten in der Schweiz zu einem überwiegenden Anteil durch Schweizer Studenten decken zu können. Es ist zu hoffen, dass diese Forderung beim Bundesrat endlich Gehör findet.

Literaturverzeichnis

- Ärztchammer für Wien. (2019, 9. Oktober). *DACH-Studie belegt eklatanten Ärztemangel in Österreich*. https://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20191009_OTS0046/dach-studie-belegt-eklatanten-aerztemangel-in-oesterreich
- BAföG. (o.D.). *Fernstudium Vor- und Nachteile*. <https://www.bafog-aktuell.de/studium/fernstudium/vor-und-nachteile.html>
- Berheide, R. (2018). Zukunft des Medizinstudiums: 6000 neue Studienplätze. *Deutsches Ärzteblatt*, 115(20-21). <https://www.aerzteblatt.de/archiv/198054/Zukunft-des-Medizinstudiums-6-000-neue-Studienplaetze#:~:text=Deutschen%20%C3%84rztetages%20erneuert%20ihre%20Forderung,soll%20auf%2017%20000%20steigen.>
- Berthier, D. (2018, 4. Dezember). Le désert médical avance en Europe. *Voxeurop français*. <https://voeurop.eu/fr/le-desert-medical-avance-en-europe/>
- Bildungsdirektion. (2019). *Auszug aus dem Protokoll des Regierungsrates des Kantons Zürich: 474. Universität (Zulassungsbeschränkung zum Medizinstudium für das Studienjahr 2019/2020)*. <https://www.zh.ch/bin/zhweb/publish/regierungsratsbeschluss-unterlagen./2019/474/RRB-2019-0474.pdf>
- Beutler, C. (2017, 15. Juni). Nationalrat will Numerus clausus abschaffen. *Bote*. <https://www.bote.ch/nachrichten/schweiz/nationalrat-will-numerus-clausus-abschaffen;art46447,1018577>
- Birrer, R. (2017, 4. April). Die Ausbildungsoffensive beim Medizinstudium steht in Kritik. *Tagesanzeiger*. <https://www.tagesanzeiger.ch/schweiz/standard/die-ausbildungsoffensive-beim-medizinstudium-steht-in-der-kritik/story/24981014>
- Björnberg, A. & Phang, A. (2019, 25. Februar). *Euro Health Consumer Index 2018*. Health Consumer Powerhouse, 9. <https://healthpowerhouse.com/media/EHCI-2018/EHCI-2018-report.pdf>
- Bohl, N., Marchukiv, D., Albermann, B. & Walter A. (2018). Schweizer Unis im Vergleich Schluss mit der Gerüchteküche!. *Der Ziner*, 4. <http://www.derziner.ch/wp/wp-content/uploads/2018/03/Der-Ziner-10-Fliegen-und-Fallen.pdf>
- Brotschi, M. (2018, 9. Mai). Was Bersets Ärzte-Stopp bedeutet. *Tagesanzeiger*. <https://www.tagesanzeiger.ch/schweiz/standard/was-bersets-aerztestopp-bedeutet/story/27455424>

- Bundesamt für Gesundheit. (2019). *Ärztinnen und Ärzte*, 5. [Dataset]. Abgerufen am 20. November 2020, von https://www.bag.admin.ch/dam/bag/de/dokumente/berufe-gesundheitswesen/medizinalberufe/statistiken/med/2019_aerztinnen_und_aerzte.pdf.download.pdf/2019_aerztinnen_und_aerzte.pdf
- Bundesamt für Gesundheit. (2020, 12. Mai). *Übersicht über anerkannte Diplome Humanmedizin nach Land und Jahr* [Dataset]. Abgerufen am 29. November, von <https://www.bag.admin.ch/dam/bag/de/dokumente/berufe-gesundheitswesen/medizinalberufe/statistiken/med/uebersicht-anerkannte-diplome-humanmedizin-2019.xlsx.download.xlsx/uebersicht-anerkannte-diplome-humanmedizin-2019.xlsx>
- Bundesamt für Statistik. (2019, 26. November). *Finanzen der universitären Hochschulen: Basisabelle* [Dataset]. Abgerufen am 3. Dezember 2020, von <https://www.bfs.admin.ch/bfsstatic/dam/assets/10887278/master>
- Bundesamt für Statistik. (2020a). *Die Bevölkerung der Schweiz 2019, 2.* <https://www.swisstat.bfs.admin.ch/collection/ch.admin.bfs.swisstat.de.issue20013481900/article/issue20013481900-02>
- Bundesamt für Statistik. (2020b). *Szenarien zur Bevölkerungsentwicklung der Schweiz und der Kantone 2020-2050* [Dataset]. Abgerufen am 17. November, von <https://www.viz.bfs.admin.ch/assets/01/ga-01.03.01/de/index.html>
- Burri, A. & Brotschi, M. (2016, 4. Februar). Verteilungskampf ums Medizinstudium. *Tagesanzeiger*. <https://www.tagesanzeiger.ch/schweiz/standard/verteilungskampf-ums-medizinstudium/story/17467122>
- Die Bundesversammlung – Das Schweizer Parlament. (2014). *Mehr Ausbildungsplätze in der Humanmedizin. Stopp dem drohenden Ärztemangel*. <https://www.parlament.ch/de/ratsbetrieb/suche-curia-vista/geschaeft?AffairId=20140407>
- Die Bundesversammlung – Das Schweizer Parlament. (2015a). *Mehr Ausbildungsplätze in der Humanmedizin. Stopp dem drohenden Ärztemangel*. <https://www.parlament.ch/de/ratsbetrieb/amtliches-bulletin/amtliches-bulletin-die-verhandlungen?SubjectId=30605>
- Die Bundesversammlung – Das Schweizer Parlament. (2015b). *Praktikum als Eignungstest für das Medizinstudium*. <https://www.parlament.ch/de/ratsbetrieb/suche-curia-vista/geschaeft?AffairId=20153687>
- Die Bundesversammlung – Das Schweizer Parlament. (2016). *Das Medizinstudium mit Medical Schools reformieren*. <https://www.parlament.ch/de/ratsbetrieb/suche-curia-vista/geschaeft?AffairId=20164118>

- Die Bundesversammlung – Das Schweizer Parlament. (2019). *Tendenz zu immer mehr ausländischen Ärztinnen und Ärzten umkehren*. Abgerufen am 5. Dezember 2020, von <https://www.parlament.ch/de/ratsbetrieb/suche-curia-vista/geschaeft?AffairId=20164118>
- Die Bundesversammlung – Das Schweizer Parlament. (2020a). *Die Schweiz muss mehr Ärztinnen und Ärzte ausbilden*. Abgerufen am 5. Dezember 2020, von <https://www.parlament.ch/de/ratsbetrieb/suche-curia-vista/geschaeft?AffairId=20203425>
- Die Bundesversammlung – Das Schweizer Parlament. (2020b). *Stärkung der Ausbildung von Ärztinnen und Ärzten in der Schweiz*. Abgerufen am 5. Dezember 2020, von <https://www.parlament.ch/de/ratsbetrieb/suche-curia-vista/geschaeft?AffairId=20203394>
- Die Bundesversammlung – Das Schweizer Parlament. (2020c) *Numerus clausus und Aussichten in der Ausbildung von Ärztinnen und Ärzten*. <https://www.parlament.ch/de/ratsbetrieb/suche-curia-vista/geschaeft?AffairId=20203587>
- Donner, S. (2019, 6. August). Sezieren von Leichen zunehmend umstritten «Ich möchte eine Leiche von innen sehen». *Kölner Stadt Anzeiger*. <https://www.ksta.de/panorama/sezieren-von-leichen-zunehmend-umstritten--ich-moechte-einen-koerper-von-innen-sehen--32963128>
- Eggli, M. (2019, 19. November). «Wir bilden Ärzte wie vor 100 Jahren aus». *Tagesanzeiger*. <https://www.tagesanzeiger.ch/zuerich/stadt/wir-muessen-keine-weiteren-schoenheitschirurgen-ausbilden/story/25755749>
- Forschung & Lehre. (2019, 20. März). *Frankreich will Numerus Clausus für Medizin abschaffen*. <https://www.forschung-und-lehre.de/politik/frankreich-will-numerus-clausus-fuer-mezizin-abschaffen-1615/>
- Gholipour, B. (2019). School without Cadavers?. *Scientific American*, 321(4), 12-15. <https://www.scientificamerican.com/article/med-school-without-cadavers/>
- Görgen, J. (2019, 23. Oktober). *Als Arzt nach Frankreich - Gehalt, Arbeitsbedingungen, Lebensqualität*. *Praktisch Arzt*. <https://www.praktischarzt.de/magazin/als-arzt-nach-frankreich/>
- Habermacher, R. (2019). *Alternative für Medizinerinnen und Mediziner*, 1-2. https://www.biz.erz.be.ch/biz_erz/de/index/ueber_uns/merkblaetter.ass-tref/dam/documents/ERZ/MBA/de/berufsberatung/Merkblaetter/SLB_Merkblaetter/S032_Alternativen_fuer_MedizinerInnen.pdf

- Handelszeitung. (2016, 4. September). *In der Schweiz fehlen 2000 Hausärzte*. <https://www.handelszeitung.ch/konjunktur/der-schweiz-fehlen-2000-hausaerzte-1191450>
- Hänsgen, K.-D. & Spicher, B. (2000). Erfahrung mit dem EMS als Zulassungskriterium, *Schweizerische Ärztezeitung*, 81(13), 666. <https://www3.unifr.ch/ztd/ems/doc/2000-13-276.pdf>
- Hänsgen, K.-D. & Spicher, B. (2001). *Eignungstest für das Medizinstudium – Vorhersage des Prüfungserfolges*. Zentrum für Testentwicklung und Diagnostik, 40-41. https://www3.unifr.ch/ztd/ems/doc/ztd_bericht_7_EVA.pdf
- Hänsgen, K.-D., Eggli, P. & Wechsler, K. (2007). *Numerus clausus und Eignungstest – das richtige Konzept?* [Vorlesungsfolien]. Zentrum für Testentwicklung und Diagnostik, 28. <https://www3.unifr.ch/ztd/ems/doc/emseval07.pdf>
- Hänsgen, K.-D. & Spicher, B. (2008). *Eignungstest für das Medizinstudium 2008*. Zentrum für Testentwicklung und Diagnostik, 13. <https://www3.unifr.ch/ztd/ems/doc/Bericht14.pdf>
- Holzapfel, J. (2017). *Berufsperspektive für Ärzte*. Academics. <https://www.academics.ch/ratgeber/medizin-karriere>
- Hostettler, S. & Kraft, E. (2016). FMH-Ärztestatistik 2015 – Zuwanderung grundlegend für Versorgungssystem. *Schweizerische Ärztezeitung*, 97(12–13), 449. https://www.fmh.ch/files/pdf17/SAEZ_12-13_Artikel_Aerztestatistik_2015_D.pdf
- Hostettler, S. & Kraft, E. (2020). FMH-Ärztestatistik 2019 – hohe Abhängigkeit vom Ausland. *Schweizerische Ärztezeitung*, 101(13), 450-455. https://saez.ch/journalfile/download/article/ezm_saez/de/saez.2020.18725/31b65409bba1a1cc44090a339677a6d93c0ac62f/saez_2020_18725.pdf/rsrc/jf
- Italien will Numerus Clausus bei Medizinstudium auflockern. (2019, 28. März). *Tiroler Tageszeitung*. <https://www.tt.com/artikel/15486824/italien-will-numerus-clausus-bei-medizinstudium-auflockern>
- Jaggi, A. (2017, 12. Juni). *Note «genügend» für Zulassungstest*. SRF. <https://www.srf.ch/news/schweiz/note-genuegend-fuer-zulassungstest>
- Kohli, R. (2020, 24. Juli). *Wie stark wächst die Bevölkerung der Schweiz bis 2070?*. Die Volkswirtschaft. <https://dievolkswirtschaft.ch/de/2020/07/wie-stark-waechst-die-bevoelkerung-der-schweiz-bis-2070/>
- Kraft, E. (2009). FMH-Ärztestatistik 2008 Neue Zahlen – neuer Inhalt – neues Layout, *Schweizerische Ärztezeitung*, 90(12), 458. https://www.fmh.ch/files/pdf2/2009-12-162_1_.pdf

- Kraft, E., Loretan, L. & van der Heiden, Nico. (2016). Jeder zehnte Arzt steigt aus, *Schweizerische Ärztezeitung*, 97(34), 1132. https://www.fmh.ch/files/pdf18/SAEZ_34_Artikel_Berufsausstieg_D.pdf
- Laschet, H. (2019, 29. März). *Die Sorge um Ärztemangel wächst*. Ärzte Zeitung. <https://www.aerztezeitung.de/Politik/Die-Sorge-um-Aerztemangel-waechst-253732.html>
- Liu, X. K. (2019, 1. Oktober). *What are the Most Popular College Majors in the World and Why? The Answers May Surprise you!*. Youth Time Magazine. <https://youth-time.eu/what-are-the-most-popular-college-majors-in-the-world-and-why-the-answers-may-surprise-you/>
- Mangel an Fachärzten und Fachärztinnen zeichnet sich ab*. (2020, 25. März). Aargauer Zeitung. <https://www.aargauerzeitung.ch/schweiz/mangel-an-fachaerzten-und-fachaerztinnen-zeichnet-sich-ab-137357458>
- Medinside. (2019, 28. Februar). *Gold: Die Schweiz hat das beste Gesundheitswesen*. <https://www.medinside.ch/de/post/die-schweiz-hat-das-beste-gesundheitswesen>
- Meditrain. (o.D.). *Numerus Clausus – Ems – in der Schweiz: Aufbau des Eignungstests*. <https://ems-numerus-clausus.ch/ch-testaufbau.htm>
- Mumelter, G. (2019, 29. März). *Krankenhäuser ohne Ärzte*. Salto. <https://www.salto.bz/de/article/28032019/krankenhaeuser-ohne-aerzte>
- Nerthuz. (o.D.). *Star of Life Symbol with Stehoscope Isolated*. Dreamstime. <https://www.dreamstime.com/star-life-symbol-stehoscope-isolated-star-life-symbol-stehoscope-isolated-white-background-d-render-image121765811>
- OECD. (2020). *Life expectancy at birth*. [Dataset]. Abgerufen am 15. November, von <https://data.oecd.org/healthstat/life-expectancy-at-birth.htm#indicator-chart>
- Praktisch Arzt. (2020, 31. Juli). *Medizinstudium gehört zu beliebtesten Studiengängen Schweiz*. <https://www.praktischarzt.ch/blog/medizinstudium-gehoert-zu-beliebtesten-studiengangen-schweiz/>
- Radtke, R. (2019, 15. Oktober). *Anzahl der praktizierenden Ärzte in ausgewählten europäischen Ländern in den Jahren 2015 bis 2017* [Dataset]. Abgerufen am 29. November 2020, von <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/36270/umfrage/anzahl-der-praktizierenden-aerzte-in-europa-2007/>
- Schneider, A. (2018). *Der Numerus Clausus – Die komplette EMS-Testsimulation*, 5.
- Schöchli, H. (2018, 27. November). *Ärztemangel oder Ärzteüberfluss?*. *NZZ*. <https://www.nzz.ch/schweiz/aerztemangel-oder-aerzteueberfluss-ld.1439857>

- Schweiz zahlt Uni-Professoren die höchsten Löhne. (2012, 20. Mai). *NZZ*.
<https://www.nzz.ch/schweiz/zahntag-an-der-uni-1.16961100>
- Schweizerische Hochschulkonferenz. (2020). *Erhebung der Kosten für Lehre und Forschung in der Humanmedizin (EKOH): Resultate der Datenerhebung 2018*.
https://shk.ch/images/news/PLV20200617_3-2d-EKOH-Bericht-Resultate-2018-73A.pdf
- SDA. (2009, 4. Juni). Auch der Ständerat will einen Ärztestopp bei Spezialisten bis 2011. *Aargauer Zeitung*. <https://www.aargauerzeitung.ch/schweiz/auch-der-staenderat-will-einen-aerztestopp-bei-spezialisten-bis-2011-1552894>
- Soukup, M. & Häne, S. (2015, 20. Januar). So viel kostet der Inländervorrang. *Tagesanzeiger*.
<https://www.tagesanzeiger.ch/schweiz/standard/so-viel-kostet-der-inlaendervorrang/story/12422519>
- Spicher, B. (2020). *Eignungstest für das Medizinstudium (EMS) Statistischer Bericht der Session 2020*. Zentrum für Testentwicklung und Diagnostik, 2-3. https://www.swissuniversities.ch/fileadmin/swissuniversities/Dokumente/Lehre/Medizin/Statistischer_Bericht_EMS_2020.pdf
- SRF. (2017, 16. November). *Medizinstudenten sezieren Leichen virtuell* [Video], 15:53-21:28.
<https://www.srf.ch/play/tv/einstein/video/medizinstudenten-sezieren-leichen-virtuell?urn=urn:srf:video:057c8734-011d-4b94-bb30-a0071c327a2d&startTime=4.5125&station=69e8ac16-4327-4af4-b873-fd5cd6e895a7>
- SRF. (2019, 13. Januar). *Deutscher Gesundheitsminister möchte Ärzte zurückholen*.
<https://www.srf.ch/news/schweiz/abwanderung-in-die-schweiz-deutscher-gesundheitsminister-moechte-aerzte-zurueckholen>
- Stalder, H. (2020, 28. Oktober). Hochschulen müssen den Präsenzunterricht landesweit stoppen. *NZZ*. <https://www.nzz.ch/schweiz/hochschulen-in-der-schweiz-wird-der-praesenzunterricht-gestoppt-ld.1583826?reduced=true>
- Straumann, F. (2019, 6. November). Zahl ausländischer Ärzte steigt – und Schweizer Kollegen steigen aus. *Tagesanzeiger*. <https://www.tagesanzeiger.ch/wissen/medizin-und-psychologie/jeder-siebte-arzt-steigt-aus/story/28110154>
- Trezzini, B., Meyer, B., Ivankovic, M., Jans, C. & Golder, L. (2020, 8. Januar). Repräsentative Befragung der Ärzteschaft im Auftrag der FMH: Der administrative Aufwand der Ärzteschaft nimmt weiter zu. *Schweizerische Ärztezeitung*, 101(1-2), 4-5. https://saez.ch/journal-file/download/article/ezm_saez/de/saez.2020.18482/27bac1d1deb322b3cd1ccdd866959307485281ad/saez_2020_18482.pdf/rsrc/jf#page1
- Tsugawa, Y., Jena, A., Figueroa, J., Orav, E., Blumenthal, D. & Figueroa, J. (2017, Februar). Comparison of Hospital Mortality and Readmission Rates for Medicare Patients Treated by Male vs Female Physicians. *JAMA Intern Medicine*, 177(2), 206–213. <https://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/fullarticle/2593255>

Universität Basel. (o.D.). *Einreihung & Gehalt*. Abgerufen am 17. November 2020, von <https://www.unibas.ch/de/Mitarbeitendenportal/Anstellung/Einreihung-Gehalt.html>

Universität Basel. (2020). *Lohntabelle gültig ab 1.1.2020*. <https://www.unibas.ch/dam/jcr:c2c0b86c-6989-48a8-9f85-d02fd8873207/Tarife%202020%20Lohnklassen%2013%20Mt.pdf>

Universität Zürich. (2020). *Lohnreglement UZH 2020*. <https://www.staff.uzh.ch/dam/jcr:22339061-9baa-49c6-8de2-c271f5b7219f/Lohnreglemente%202020.pdf>

Wanner, A. (2015, 6. Mai). Medizinstudium ist viel günstiger als behauptet. *Aargauer Zeitung*. <https://www.aargauerzeitung.ch/schweiz/medizinstudium-ist-viel-guenstiger-als-behauptet-129111849>

Zentrum für Testentwicklung und Diagnostik. (2020). *WIKI-BLOG zum EMS des ZTD*. Abgerufen am 31. Oktober 2020, von <http://www.ztd.ch/w/index.php/EMS>

Plagiats-Erklärung

«Ich, Simon Dindo aus der Klasse 6f, erkläre hiermit, dass ich die vorliegende Arbeit «Das medizinische Paradoxon – Zulassungsbeschränkung in Zeiten des Ärztemangels» selbständig und ohne Benützung anderer als der angegebenen Quellen oder Hilfsmittel verfasst bzw. gestaltet habe.»

Ort, Datum: _____

Unterschrift: _____