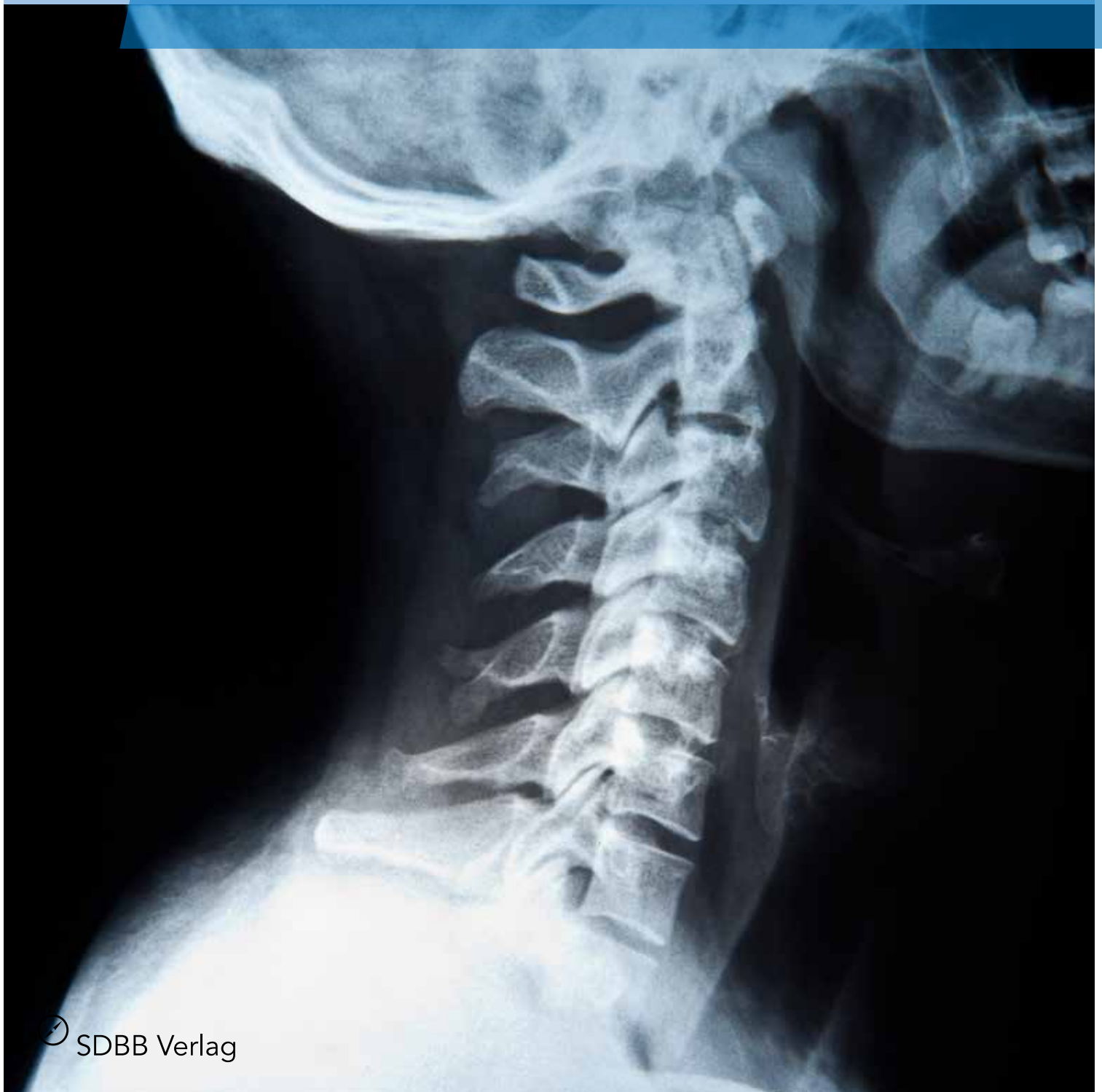


MEDIZIN

Humanmedizin
Chiropraktik
Zahnmedizin





TIERPHYSIOTHERAPIE

TierphysiotherapeutInnen analysieren und definieren **funktionelle Probleme im Körper des Tieres**, erstellen die Physiotherapie-Diagnose und bieten Lösungswege mit adäquaten physiotherapeutischen Behandlungsmöglichkeiten an. Ziel der Tierphysiotherapie ist das Erreichen einer optimalen, möglichst physiologischen Bewegungsfunktion, die dem individuellen Potenzial des Tieres entspricht.



Erfahren Sie mehr über die vielfältigen **Einsatzgebiete der Tierphysiotherapie**, die individuellen Behandlungsmöglichkeiten und den Ablauf einer tierphysiotherapeutischen Behandlung.



THERAPEUTENSUCHE

Der Schweizerische Verband für Tierphysiotherapie SVTPT wurde 1998 gegründet und ist die **offizielle Berufsorganisation der TierphysiotherapeutInnen**.



Auf der Homepage können Sie nach Regionen einen geeigneten Tierphysiotherapeuten suchen und direkt online mittels **Überweisungsformular für Tierärzte** entsprechend die Überweisung initialisieren.



AUSBILDUNG HF

Die Zusatzausbildung als Vorbereitung auf die **Höhere Fachprüfung Tierphysiotherapeutin/Tierphysiotherapeut mit eidg. Diplom** wird im Modulsystem angeboten. Vom Bund subventioniert ist es der einzige in der Schweiz anerkannte vorbereitende Lehrgang zum eidgenössisch reglementierten Beruf TierphysiotherapeutIn.



Informieren Sie sich über die aktuellen Kursdaten, die Ausbildungsinhalte und Zulassungskriterien auf unserer **Homepage**:

www.svtpt.ch



SCHWEIZERISCHER VERBAND FÜR TIERPHYSIOTHERAPIE
FÉDÉRATION SUISSE DE PHYSIOTHÉRAPIE POUR ANIMAUX
FEDERAZIONE SVIZZERA DELLA FISIOTERAPIA PER ANIMALI
FEDERAZIUN SVIZRA DELLA FISIOITERAPIA PER BES-CHAS

Fokus Studienwahl

Die Studienwahl ist ein zeitintensiver Prozess und keine Entscheidung, die in kurzer Zeit gefällt wird. Das Buch **«Fokus Studienwahl»** begleitet die Ratsuchenden durch diesen Prozess.

Das zum Buch gehörende Heft **«Fokus Studienwahl: Arbeitsheft»** (CHF 5.-) regt zur aktiven Auseinandersetzung mit den entsprechenden Themen an. Das Paket eignet sich sowohl als Instrument für den Studienwahlunterricht, das Selbststudium von Maturandinnen und Maturanden, wie auch für den Beratungsalltag in der Studienberatung.

Online bestellen: www.shop.sdbb.ch



«Fokus Studienwahl» orientiert sich an der Systematik des Studienwahlprozesses und gliedert sich in vier Teile:

- Interessen, Fähigkeiten, Wertvorstellungen
- Sich informieren
- Entscheiden
- Realisieren

Auflage: 3. aktualisierte Auflage 2016

Umfang: 80 Seiten

ISBN: 978-3-03753-012-2

Art.-Nr: LI1-3022

Preis: **CHF 18.-**

Schweizerisches Dienstleistungszentrum
Berufsbildung | Berufs-, Studien- und Laufbahnberatung
SDBB | Haus der Kantone | Speichergasse 6 | 3000 Bern 7
Telefon 031 320 29 00 | Fax 031 320 29 01



SDBB | CSFO

**Nadine Bless**

Studien- und Laufbahnberaterin
Verantwortliche Fachredaktorin dieser
«Perspektiven»-Ausgabe

LIEBE LESERIN, LIEBER LESER

Die Corona-Pandemie bestätigt: Die Gesundheit ist unser höchstes Gut. Und mehr denn je rückt die Medizin als faszinierendes Fachgebiet in den Fokus. Kaum ein anderes Gebiet eröffnet so vielfältige Möglichkeiten, anderen Menschen zu helfen. Möchten auch Sie Leben retten, chronisches Leiden lindern, Schmerzen vorbeugen oder vielleicht für die Medizin von morgen forschen? Interessieren Sie sich für den menschlichen Körper ebenso wie für den Menschen, der mit seinem Leiden Hilfe sucht? Dann könnte Medizin das Richtige für Sie sein.

Unter dem Begriff «Medizin» fassen wir im Folgenden jeweils Humanmedizin, Chiropraktik und Zahnmedizin zusammen. Nicht nur die naturwissenschaftlichen Grundlagen, das motorische Handwerk oder der häufige Kontakt mit Patientinnen und Patienten verbindet diese drei Fächer, sondern auch der rasante Fortschritt. Interdisziplinäre Teams tüfteln in Höchstgeschwindigkeit an neuen Untersuchungs- und Behandlungsmethoden, die auch den Alltag praktizierender Ärzte und Ärztinnen verändern werden.

In diesem Heft finden Sie einen Überblick über das facettenreiche Fachgebiet der Medizin. Sie erfahren mehr über aktuelle Forschungsprojekte, Studienmöglichkeiten und -inhalte sowie über mögliche Weiterbildungen und Berufsfelder im Gebiet der Medizin. Ein Highlight mögen die Porträts mit Studierenden und Berufsleuten sein, welche Ihnen einen authentischen Einblick in ihren Alltag geben.

Viel Spass beim Lesen!

Nadine Bless

Titelbild

Röntgenaufnahme des Halses in seitlicher
Ansicht

Dieses Heft enthält sowohl von der Fachredaktion selbst erstellte Texte als auch Fremdtexte aus Fachzeitschriften, Informationsmedien, dem Internet und weiteren Quellen. Wir danken allen Personen und Organisationen, die sich für Porträts und Interviews zur Verfügung gestellt oder die Verwendung bestehender Beiträge ermöglicht haben.

ALLE INFORMATIONEN IN ZWEI HEFTREIHEN

Die Heftreihe «**Perspektiven: Studienrichtungen und Tätigkeitsfelder**» informiert umfassend über alle Studiengänge, die an Schweizer Hochschulen (Universitäten, ETH, Fachhochschulen und Pädagogischen Hochschulen) studiert werden können.

Die Reihe existiert seit 2012 und besteht aus insgesamt 48 Titeln, welche im Vier-Jahres-Rhythmus aktualisiert werden.

Wenn Sie sich für ein Hochschulstudium interessieren, finden Sie also Informationen zu jeder Studienrichtung in einem «Perspektiven»-Heft.

› Editionsprogramm Seiten 76/77

In einer zweiten Heftreihe, «**Chancen: Weiterbildung und Laufbahn**», werden Angebote der höheren Berufsbildung vorgestellt. Hier finden sich Informationen über Kurse, Lehrgänge, Berufsprüfungen, höhere Fachprüfungen und höhere Fachschulen, die in der Regel nach einer beruflichen Grundbildung und anschliessender Berufspraxis in Angriff genommen werden können. Auch die Angebote der Fachhochschulen werden kurz vorgestellt. Diese bereits seit vielen Jahren bestehende Heftreihe wird ebenfalls im Vier-Jahres-Rhythmus aktualisiert.



Alle diese Medien liegen in den Berufsinformationszentren BIZ der Kantone auf und können in der Regel ausgeliehen werden. Sie sind ebenfalls unter www.shop.sdbb.ch erhältlich.

Weitere Informationen zu den Heftreihen finden sich auf:

www.chancen.sdbb.ch

www.perspektiven.sdbb.ch

INHALT

MEDIZIN

Humanmedizin, Chiropraktik, Zahnmedizin

6 FACHGEBIET

- 7 Der Mensch und seine Gesundheit im Fokus
- 11 Beispiele aus der Forschung an Schweizer Hochschulen
- 13 Frauenherzen altern anders
- 15 Technische Fortschritte brauchen eine bessere Kommunikation
- 18 Chiropraktische Medizin – auch für Kinder und Jugendliche
- 19 Interaktion von Stammzellen und Nerven
- 20 An echten Patienten üben

15

Technische Fortschritte brauchen eine bessere Kommunikation Sabina Hunziker, Professorin und stellvertretende Chefärztin für Psychosomatik und Medizinische Kommunikation an der Universität Basel, bringt angehenden Ärztinnen und Ärzten bei, wie sie mit ihren Patienten richtig kommunizieren.



22 STUDIUM

- 23 Humanmedizin, Chiropraktik oder Zahnmedizin studieren**
- 27 Spezialitäten des Medizinstudiums in Basel, Bern und Zürich
- 29 Studienmöglichkeiten in Humanmedizin, Chiropraktik und Zahnmedizin
- 34 Verwandte Studienfächer und Alternativen zur Hochschule
- 35 Kleines ABC des Studierens
- 39 Porträts von Studierenden:**
- 39 Céline Rüttimann, Humanmedizin
- 41 Joachim Schaad, Humanmedizin
- 43 David Hodel, Zahnmedizin
- 45 Lorene Rabold, Chiropraktische Medizin
- 46 Vanadis Schenk, Zahnmedizin

23

Studium: Humanmedizin, Chiropraktik und Zahnmedizin werden in der Schweiz an Universitäten studiert. Die Studienplätze sind beschränkt, in der Deutschschweiz werden Selektions- bzw. Eignungstests durchgeführt. Die Studiengänge sind strukturiert und bereiten auf die eidgenössischen Prüfungen vor.



48 WEITERBILDUNG

54 BERUF

55 Berufsfelder und Arbeitsmarkt

58 Berufsporträts:

- 59 Nadja Kos, Hausärztin/Fachärztin
Allgemeine Innere Medizin FMH
- 61 Nadine Nieuwkamp, Oberärztin
Anästhesie FMH und Flugärztin
im Ambulanzjet der Rega
- 63 Sandra Fatori Popovic,
Zahnärztin und Ärztin
- 66 Joël Beyeler, Kieferorthopäde
- 68 Ivan Miletic-Wüst,
Chiropraktor SCG/ECU
- 70 Botond Roska, Doctor of
Medicine (MD), PhD in
Neuroscience und Professor

39

Studierendenporträts: Lange Arbeitstage, Schichtarbeit, wenig Schlaf – Céline Rüttimann kannte den Klinikalltag von ihrer Mutter, die lange als Pflegefachfrau arbeitete. Trotz anfänglicher Vorbehalte führte sie ihr Interesse am Menschen und den Naturwissenschaften ohne Umwege ins Medizinstudium.



74 SERVICE

- 74 Adressen, Tipps und
weitere Informationen
- 75 Links zum Fachgebiet
- 76 Editionsprogramm
- 77 Impressum, Bestellinformationen

66

Berufsporträts: Durch eine eigene kieferorthopädische Behandlung wusste Joël Beyeler bereits als Kind, wohin es ihn beruflich zieht. Heute ist er Inhaber einer kieferorthopädischen Praxis in St.Gallen und behandelt Patienten, als Geschäftsführer ist er aber auch für ein Team von fünf Mitarbeitenden verantwortlich.



ERGÄNZENDE INFOS AUF WWW.BERUFSBERATUNG.CH

Dieses Heft wurde in enger Zusammenarbeit mit der Online-Redaktion des SDBB erstellt; auf dem Berufsberatungsportal www.berufsberatung.ch sind zahlreiche ergänzende und stets aktuell gehaltene Informationen abrufbar.



Zu allen Studienfächern finden Sie im Internet speziell aufbereitete Kurzfassungen, die Sie mit Links zu weiteren Informationen über die Hochschulen, zu allgemeinen Informationen zur Studienwahl und zu Zusatzinformationen über Studienfächer und Studienkombinationen führen.

berufsberatung.ch/medizin

berufsberatung.ch/chiropraktik

berufsberatung.ch/zahnmedizin

Weiterbildung

Die grösste Schweizer Aus- und Weiterbildungsdatenbank enthält über 30000 redaktionell betreute Weiterbildungsangebote.

Laufbahnfragen

Welches ist die geeignete Weiterbildung für mich? Wie bereite ich mich darauf vor? Kann ich sie finanzieren? Wie suche ich effizient eine Stelle? Tipps zu Bewerbung und Vorstellungsgespräch, Arbeiten im Ausland, Um- und Quereinstieg u. v. m.

Adressen und Anlaufstellen

Links zu Berufs-, Studien- und Laufbahnberatungsstellen, Stipendienstellen, zu Instituten, Ausbildungsstätten, Weiterbildungsinstitutionen, Schulen und Hochschulen.

FACHGEBIET

7 DER MENSCH UND SEINE GESUNDHEIT IM FOKUS
10 TEXTE UND THEMEN ZUM FACHGEBIET



DER MENSCH UND SEINE GESUNDHEIT IM FOKUS

Humanmedizin, Chiropraktik und Zahnmedizin beschäftigen sich mit Erkrankungen einzelner Organsysteme oder mit speziellen Diagnose- bzw. Therapieverfahren. Zudem haben die drei Disziplinen das (fein-)motorische Handwerk, den direkten Kontakt mit Patientinnen und Patienten sowie die rasch fortschreitende Entwicklung des Fachgebiets gemeinsam.

Die Gründe dafür, ein Medizinstudium anzustreben, sind vielfältig. Für viele ist Medizin eines der faszinierendsten Fächer überhaupt. Es gibt noch zahlreiche ungelöste Rätsel und spannende Zusammenhänge, die es zu erforschen und zu entschlüsseln gilt. Das Studium eröffnet einem den Weg in einen erfüllenden Beruf im Dienste der Gesundheit, der mit Sicherheit täglich neue Herausforderungen mit sich bringt. Die soziale Interaktion mit Menschen unterschiedlicher Herkunft, Lebensphase und Lebensgeschichte, in Kombination mit diversen medizinischen Anliegen, machen die Medizinberufe facettenreich und anspruchsvoll.

Wer allerdings glaubt, dass nach dem Medizin-, Chiropraktik- oder Zahnmedizinstudium das Berufsfeld klar vorgegeben ist, bezieht die Vielfalt der fachlichen Spezialisierungen und beruflichen Möglichkeiten nicht in seine Überlegungen mit ein.

Zu den klassischen Arbeitsorten gehören zwar nach wie vor die Klinik und die (eigene) Praxis, aber auch im Bereich der Forschung kann man sich spezialisieren und in ganz unterschiedliche Gebiete vordringen – sei es in der Grundlagenforschung, der klinischen Forschung, in der Pharmaindustrie oder im Bereich der Medizintechnik. Entsprechend beinhaltet bereits das Studium eine intensive wissenschaftliche wie auch eine praktische Ausbildung, ist zugleich wissenschaftliches Studium und Berufsausbildung.

Egal, welcher Weg später gewählt wird, lebenslanges Lernen und Weiterbilden gehören im sich rasant entwickelnden Bereich der Medizin in jedem Fall dazu.

FACHLICHE UND SOZIALE KOMPETENZEN

Die tägliche Arbeit verschiedener Fachärzte, Chiropraktikerinnen und Zahnärzte kann sich gewaltig unterscheiden. Ein Chirurg auf der Notfallstation braucht ganz andere Fähigkeiten und Fertigkeiten als eine Psychiaterin auf der Demenzstation. Der Chirurg muss die Fähigkeit besitzen, bei einem Notfall auf den Sachverhalt und nicht auf die Person zu fokussieren. Er muss in kürzester Zeit Entscheidungen treffen, welche oftmals über Leben und Tod bestimmen. Die Psychiaterin auf der Demenzstation hingegen braucht viel Einfühlungsvermögen, Geduld und Verständnis. Dies benötigt sie nicht nur gegenüber ihren Patienten und Patientinnen, sondern auch gegenüber deren Angehörigen, die

oft sehr unter dem Wissenszerfall ihrer Liebsten leiden und sich um die Zukunft sorgen.

Ebenso verfügt eine Zahnärztin, die sich auf Kinder spezialisiert hat, über ganz andere Hard und Soft Skills als ein Chiropraktor, der im Paraplegikerzentrum arbeitet. Während die Kinderzahnärztin neben der zahnmedizinischen Versorgung damit beschäftigt ist, die kleinen Patientinnen und Patienten zu beruhigen und ihnen die Angst vor dem Zahnarztbesuch zu nehmen, arbeitet der Chiropraktor im Paraplegikerzentrum mit Menschen zusammen, die meist erst vor Kurzem einen grossen Teil ihrer körperlichen Mobilität verloren haben. Bei einigen gibt es die Chance, dass sie ihre frühere Mobilität wieder zurückgewinnen, bei anderen jedoch nicht. Viele befinden sich in einer Phase der Neuorientierung. Der Chiropraktor muss daher gekonnt motivieren und positives Denken vermitteln können. Er muss aber auch geduldig sein und Momente akzeptieren können, in denen der Patient oder die Patientin einfach keine Therapieeinheit annehmen kann oder will.

Diese Beispiele deuten die vielfältigen Spezialisierungsmöglichkeiten und fachlichen Unterschiede verschiedener Personen im medizinischen Bereich an. Sie zeigen zudem auf, wie wichtig die fachbezogenen sozialen Kompetenzen sind, welche die Personen in ihrem Berufsalltag anwenden. Solides Wissen über Krankheitsbilder und die gekonnte Anwendung von Behandlungsmethoden sind unerlässlich – reichen aber oft nicht aus. Die Fähigkeit zur Gestaltung einer fruchtbaren Interaktion und tragfähigen Beziehung ist in vielen medizinischen Berufen mit direktem Patientenkontakt ebenso mitentscheidend für den Behandlungserfolg.

WOHER KOMMEN KOPFSCHMERZEN?

Wer kennt es nicht: Kopfschmerzen, die diffus über den ganzen Kopf verteilt sind oder sich auf bestimmte Stellen beschränken. Meistens sind sie ungefährlich und verschwinden von selbst wieder. Manchmal aber bereiten sie auch Fachpersonen Kopfzerbrechen – allzu gross ist das Spektrum möglicher Ursachen: Sehschwäche, hormonelle Veränderungen, Fehlhaltung und einseitige Belastung, allergene Substanzen, Hirnveränderungen, Stress, nächtliches Zähneknirschen, Kiefer- und Zahnfehlstellung, Karies usw. Schnell lässt sich erahnen, wie komplex das ganze Themen-



Kopfschmerzen können verschiedene Ursachen haben. Wird eine Sehschwäche vermutet, ist ein Augenarzt oder eine Augenärztin gefordert.

gebiet ist und dass es Fachpersonen aus allen drei Disziplinen braucht, um Zusammenhänge von Symptomen und Ursachen zu finden, Schmerzen auszudrücken und Krankheiten zu heilen. Meist wenden sich Patientinnen oder Patienten mit Kopfschmerzen an ihren Hausarzt oder ihre Hausärztin. Als erstbehandelnde Fachperson braucht sie enormes Wissen über Krankheiten, Ursachen und Erscheinungsbilder. Sie wird die Anamnese (Krankengeschichte) sorgfältig erheben und entscheiden, welche Untersuchungen angebracht sind (körperliche Untersuchung, Sehtest, Blutbild usw.). Je nach Hypothese wird sie den Patienten, die Patientin selbst behandeln oder zu einem anderen Facharzt (bzw. Spezialistin), einer Chiropraktin, einem Zahnarzt oder einer anderen Fachperson im Gesundheitswesen überweisen.

INTERDISZIPLINÄRE DETEKTIVARBEIT

Liegt die Hypothese vor, dass der Patient oder die Patientin aufgrund von Reizungen der Halswirbelgelenke und Verspannungen der Nacken- und Rückenmuskulatur an Kopfschmerzen leidet, würde die Hausärztin ihn oder

sie an einen Chiropraktor überweisen. Sind die Gelenke der oberen Halswirbelsäule nicht mehr voll beweglich, kann dieser mit gezielten Handgriffen weiterhelfen und allenfalls in Bezug auf ergonomische Fragen beraten. Vielleicht sind aber auch die Zähne schuld. Denn wird aufgrund schmerzender oder entzündeter Zähne nicht mehr richtig gekaut, beansprucht dies die Muskulatur im Hals- und Rückenbereich zusätzlich, was ebenfalls Kopfschmerzen verursachen kann. In diesem Fall wäre die Überweisung zum Zahnarzt angebracht.

Deuten die ersten Untersuchungen hingegen stärker auf eine Allergie hin, würde der Patient, die Patientin an eine Allergologin überwiesen werden, beim Verdacht auf eine Veränderung des Gehirns an eine Neurologin oder einen Onkologen oder bei der Vermutung einer Sehschwäche an einen Augenarzt. Vergegenwärtigt man sich die fast unendlich vielen möglichen Ursachen, wird verständlich, dass es manchmal eine regelrechte Detektivarbeit ist, die Ursache und passende Therapien aufzuspüren. Klar ist, dass eine enge Zusammenarbeit – auch über Disziplinen

hinweg – nötig ist, um diese Herausforderung zu meistern und für die Patienten die bestmögliche Behandlung zu gewährleisten. Sichtbar wird ausserdem, dass es neben praktizierenden Fachpersonen in allen drei Disziplinen auch Forscher und Forscherinnen braucht. Nur so können sowohl die medizinische Versorgung für allgemeine Probleme und Spezialfälle gewährleistet als auch Forschung auf dem Gebiet der Medizin auf sehr hohem Niveau betrieben werden.

Wer später primär das biomedizinische System Mensch erforschen möchte, ohne je als Ärztin oder Mediziner tätig zu werden, findet zudem spannende Alternativen zum Medizinstudium in vorrangig forschungsorientierten Studiengängen wie zum Beispiel im Bereich der Biomedizinischen Wissenschaften und Technik.

HUMANMEDIZIN – EINE VIELZAHL AN FACHGEBIETEN

In der Humanmedizin steht der Mensch in seinem biologischen, psychologischen und sozialen Kontext im Mittelpunkt. Ziel ist es, Menschen jeden Alters gesund zu erhalten (Pro-

phylaxe), körperliche und seelische Krankheiten zu erkennen (Diagnostik) und diese erfolgreich zu behandeln (Therapie). Das versucht die Humanmedizin in erster Linie mit naturwissenschaftlichen Methoden, indem sie Krankheitsbilder erforscht, ihre Gemeinsamkeiten erkennt, ihre Ursachen sucht und rationale Wege zur Prävention, Linderung und Heilung findet. Sie bezieht aber auch sozial- und geisteswissenschaftliche Erkenntnisse mit ein und betrachtet jeden Patienten, jede Patientin als einzigartig in seinem bzw. ihrem psychosozialen Umfeld.

Charakteristisch für die Humanmedizin sind die zahlreichen Fachgebiete, die sich mit bestimmten Körperregionen und Organen (z.B. Kardiologie), Erkrankungen (z.B. Infektiologie), Techniken (z.B. Radiologie) oder Lebensphasen (z.B. Kinder- und Jugendmedizin) befassen. Sie sind Ausdruck einer zunehmenden Spezialisierung und Komplexität der Medizin. Es gibt kaum eine Stelle an unserem Körper, auf die man sich nicht spezialisieren könnte.

Im Fokus ärztlichen Handelns steht die Erkennung und Behandlung von Krankheiten. Eine zunehmende Bedeutung erhält in unserer immer älter werdenden Gesellschaft mit erhöhten Ansprüchen an Lebensqualität und medizinische Versorgung zudem die Erhaltung und Verbesserung der Gesundheit sowie die Förderung der Ästhetik.

Die Vorbereitung auf eine ärztliche Tätigkeit erfordert eine fundierte theoretische und praktische Auseinandersetzung mit dem Funktionieren des menschlichen Körpers von Kopf bis Fuss in Gesundheit und Krankheit in unterschiedlichen Lebensphasen. Wichtig sind auch der Aufbau kommunikativer Kompetenzen sowie die Auseinandersetzung mit verschiedenen Diagnose- und Behandlungsmethoden (zum Beispiel neueste Technologien, Wirkung von Medikamenten). Die Medizin hat in den letzten Jahren rasante Fortschritte gemacht. Dank Informatik, Nanotechnologie und Mikrotechnik sind neue Diagnose- und Behandlungsmöglichkeiten entstanden. Gleichzeitig arbeiten immer mehr

Mediziner und Medizinerinnen integriert, das heisst sie beziehen neben schulmedizinischen Methoden, die in der universitären Ausbildung im Zentrum stehen, auch komplementärmedizinische Heilverfahren in den Behandlungsprozess mit ein.

CHIROPRAKTIK – DER FEIN DOSIERTE IMPULS

Chiropraktik befasst sich mit der Diagnose und Behandlung von Beschwerden des Bewegungsapparates, besonders der Wirbelsäule, und davon ausgehender Störungen. Rückenschmerzen, Kopfschmerzen, Nackenschmerzen gehören mit zu den häufigsten Gründen, weshalb Patientinnen und Patienten den Chiropraktor aufsuchen. In der Regel wird in der Chiropraktik ohne Medikamente und ohne Chirurgie behandelt, dafür mit verschiedenen manuellen Techniken. Das wichtigste Werkzeug der Chiropraktorin sind somit ihre eigenen Hände. Bereits bei der Grunduntersuchung steht neben der gründlichen Anamnese die Palpation, das heisst

der Tastuntersuch der Körperoberfläche, der Gelenke, der Wirbelsäule und des Beckens mit den eigenen Händen im Zentrum. Grösse, Form, Struktur, Elastizität, Beweglichkeit, Funktion usw. werden genau studiert. Daneben arbeitet der Chiropraktor vor allem in der Diagnose mit modernster Technik wie zum Beispiel Magnetresonanztomografen (MRI) oder Ultraschall.

Die eigentliche chiropraktische Behandlung besteht aus einem fein dosierten, manuellen Impuls auf das Gelenk, dessen Funktion gestört ist. Damit wird die Funktion und Beweglichkeit des Gelenks und damit verbunden die normale Kommunikation des Nervensystems wiederhergestellt. Muskuläre Verspannungen werden gelöst und Schmerzen behoben oder zumindest gelindert. Der rasche, mit minimalem Kraftaufwand ausgeführte Impuls wird häufig von einem hörbaren Knacken begleitet – ist jedoch harmlos und schmerzfrei. Ferner zählen auch vorbeugende Massnahmen oder eine intensive Beratung bezüglich einer Lebensweise, die den Ansprüchen



Die eigenen Hände bzw. manuelle Techniken stehen in der Chiropraktik, die erst seit 2008 in der Schweiz studiert werden kann, im Zentrum der Behandlung.

des Bewegungsapparates gerecht wird, zu den Tätigkeiten einer Chiropraktin oder eines Chiropraktors (z.B. Anleitung zu Kraftübungen).

Die Chiropraktik stammt ursprünglich aus den USA, wo die Behandlungsmethode von David D. Palmer 1895 erstmals angewendet wurde. Erst viel später hat sie sich auch in der Schweiz zu einem modernen, wissenschaftlich fundierten Medizinfach entwickelt. Seit 2008 kann es an der Medizinischen Fakultät der Universität Zürich studiert werden. In der Schweiz praktizieren heute rund 300 Chiropraktoren und Chiropraktinnen. Sie arbeiten selbstständig, unabhängig und in eigener Verantwortung.

ZAHNMEDIZIN – PRÄZISIONSARBEIT IM MUNDBEREICH

Die Zahnmedizin befasst sich mit der Prävention, Diagnose und Behandlung von Zahn-, Mund- und Kiefererkrankungen sowie von Zahn- und Kieferfehlstellungen. Das Behandlungsspektrum reicht vom Einfügen einer einfachen Zahnfüllung über das Einsetzen eines Implantats, einer Krone oder Brücke bis hin zu komplizierten chirurgischen Eingriffen. Zu den häufigsten Aufgaben zählen die Behandlung von Karies, geschädigten Wurzeln und entzündetem Zahnfleisch. Dank guter Prophylaxe sind Karieschäden in der Schweiz stark rückgängig. Die ästhetische Zahnmedizin zur Befriedigung individueller Schönheitsbedürfnisse gewinnt dafür immer mehr an Bedeutung.

Rein anatomisch betrachtet, befasst sich die Zahnmedizin mit einem relativ kleinen Ausschnitt des menschlichen Körpers. Nicht zu unterschätzen ist jedoch, welche Bedeutung eine gute Mundgesundheit und ein strahlendes Lächeln für das allgemeine Wohlbefinden und die Gesundheit haben – und zwar von jung bis alt. Entzündungen und krankhafte Veränderungen der Mundhöhle können sich auf den ganzen Körper auswirken. Umgekehrt zeigen gewisse Krankheiten ihre (ersten) Symptome in der Mundhöhle. Der Kauapparat ist in die Funktionssysteme des Kopf-Hals-Schulter-Bereichs eingebettet. Auch Erkrankungen und



Zahnmediziner und Zahnmedizinerinnen brauchen umfassendes medizinisches Wissen und feinmanuelle Geschicklichkeit.

Störungen in diesen Bereichen können sich auf die Funktion des Kauapparats auswirken.

Es liegt auf der Hand, dass sich auch Zahnmediziner und Zahnmedizinerinnen im Studium einen umfassenden medizinischen Hintergrund erwerben müssen. Zusätzlich nimmt das Erlangen eines hohen Masses an manueller Fähigkeit in der Ausbildung viel Raum und Zeit ein. Nur so gelingt es letztendlich, die technische Feinarbeit im engen Mundbereich gekonnt zu bewerkstelligen.

Die klinische Fachausbildung findet an verschiedenen universitären Instituten statt, die ihren Fokus auf Teilgebiete der Zahnmedizin legen, die sich zum Teil auch überschneiden. Dazu gehören beispielsweise die präventive Zahnmedizin, die konservierende Zahnheilkunde (Zahnerhaltung), die Prothetik (Zahnersatzkunde), die Kieferorthopädie, die Parodontologie (Behandlung der Erkrankung des Zahnfleisches und des Zahnhalteapparats), die Endodontologie (Behandlung von Wurzelkrankungen), die Oralchirurgie, die Kinderzahnmedizin oder die Alterszahnmedizin.

Quellen

Websites der Universitäten

www.berufsberatung.ch

Websites der Fachverbände: www.fmh.ch,

www.chirosuisse.ch, www.sso.ch

Gesundheit heute: Krankheit – Diagnose – Therapie. Das Handbuch für Schulmedizin, Naturheilkunde und Selbsthilfe. Arne Schäffler (Hrsg.), 2014, Trias Verlag

TEXTE UND THEMEN ZUM FACHGEBIET

Die folgenden Texte geben einen Einblick in die Themenvielfalt der Humanmedizin, der Chiropraktik und der Zahnmedizin.

Beispiele aus der Forschung an Schweizer Hochschulen: Woran wird in der Humanmedizin, Chiropraktik und Zahnmedizin geforscht? (S. 11)

Frauenherzen altern anders: Die Gender-Medizin macht Unterschiede zwischen Mann und Frau zum Thema. (S. 13)

Technische Fortschritte brauchen eine bessere Kommunikation: Warum gute Kommunikationsfertigkeiten im Umgang mit Patienten und Patientinnen so wichtig sind. (S. 15)

Chiropraktische Medizin – auch für Kinder und Jugendliche: Bei Rückenproblemen denkt man zuerst an ältere, gebrechliche Personen. Die Chiropraktik beschäftigt sich aber auch mit Fragen rund um den Bewegungsapparat von Kindern und Jugendlichen. (S. 18)

Interaktion von Stammzellen und Nerven: Wie mittels Zahnmark- und Knochenmarkstammzellen an Behandlungsformen der Zukunft geforscht wird. (S. 19)

An echten Patienten üben: Vom Phantomkopf an den Behandlungsstuhl – eine Win-win-Situation für Zahnmedizinistudierende und ihre Patienten und Patientinnen. (S. 20)

BEISPIELE AUS DER FORSCHUNG AN SCHWEIZER HOCHSCHULEN

Geforscht wird über jede Stelle unseres Körpers. Denn ohne Forschung wäre die moderne Medizin nicht möglich. Immer häufiger wird in interdisziplinären und internationalen Teams getüftelt, um unser Leben zu verlängern und unsere Lebensqualität zu verbessern. Nachfolgend einige Beispiele.

KÜNSTLICHE HERZEN DER ZUKUNFT

Interdisziplinäre Teams forschen an künstlichen Herzen der Zukunft. In Zürich beispielsweise arbeiten Herzchirurginnen und Kardiologen gemeinsam mit Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlern an der Neuentwicklung eines voll implantierbaren Kunstherzens, dem «Zurich Heart».

Immer mehr Menschen leiden an Herzinsuffizienz, unter anderem aufgrund der steigenden Lebenserwartung. Gleichzeitig stagniert jedoch die Zahl der Spenderherzen. Kunstherzen werden daher immer wichtiger. Alle heute auf dem Markt befindlichen Kreislauf-Unterstützungssysteme weisen erhebliche Nachteile im längerfristigen Einsatz im Menschen auf. Neue Lösungen auf dem Gebiet sind daher dringend nötig.

Neben plastischen Herzen untersuchen Forschende in Bern (ARTORG-Gruppe Cardiovascular Engineering) Vorgänge und Krankheitsbilder, welche das Herz und die Gefässe betreffen, wie Herzklappenerkrankungen und Herzinfarkt. Ihre Forschung zielt darauf ab, die Langzeitbeständigkeit und Biokompatibilität von therapeutischen Anwendungen und Implantaten zu verbessern und neue diagnostische Werkzeuge für die klinische Praxis zu entwickeln. Die Forschungsprojekte orientieren sich an klinischen Bedürfnissen, die zusammen mit klinischen Partnern aus Angiologie, Kardiologie und Herz- und Gefässchirurgie am In-

selspital identifiziert wurden. Das Team betreibt ein experimentelles Strömungslabor mit moderner Messtechnik und ein Computerlabor zur Modellierung von Strömungen im Herz und in den Blutgefässen.

www.hochschulmedizin.uzh.ch

www.artorg.unibe.ch

STERBEN ALS TEIL DES LEBENS

Im Nationalen Forschungsprogramm «Lebensende» untersuchten 33 Forscherteams aus unterschiedlichen disziplinären Perspektiven Aspekte des Lebensendes in der Schweiz. In einem dieser Projekte befasste sich ein neunköpfiges Forscherteam des Universitären Zentrums für Hausarztmedizin beider Basel mit der Betreuung von Palliativpatienten aus der Perspektive der Hausärzte und Hausärztinnen. Sie gingen der Frage nach, welche fachlichen Kompetenzen Hausärzte bei der Betreuung von Menschen an deren Le-

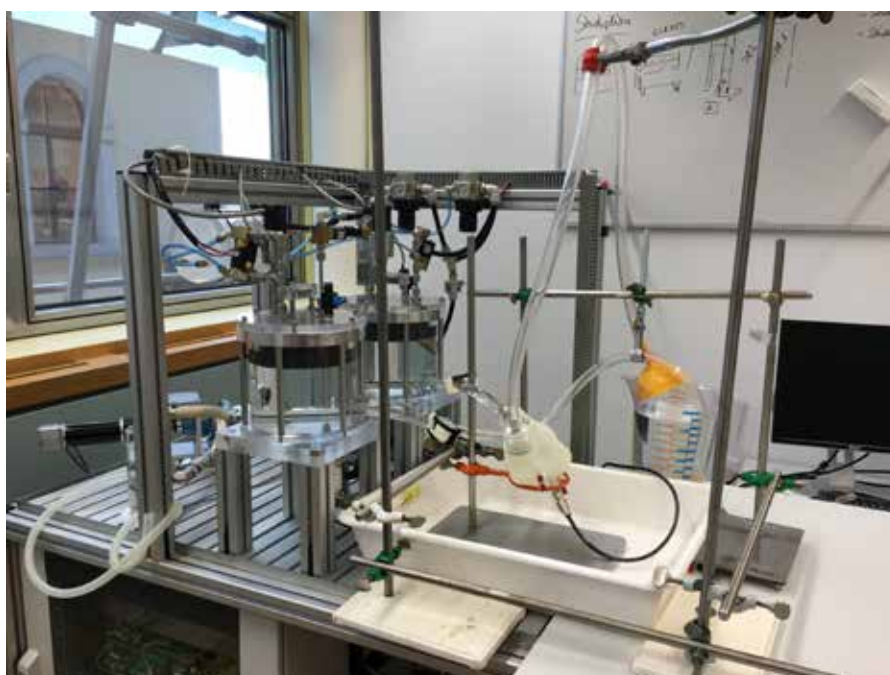
bensende für wichtig erachten, in welchen Gebieten sie sich sicher fühlen und in welchen Bereichen ihrer Meinung nach Aus-, Weiter- und Fortbildungsbedarf besteht.

Kompetenz in Palliative Care geht weit über das Erkennen und Behandeln von Schmerzen und anderen Symptomen hinaus und umfasst auch kommunikative Fertigkeiten, das Eingehen auf spirituelle Bedürfnisse, Gespräche mit Patienten und Patientinnen, die einen assistierten Suizid ins Auge fassen, sowie die Begleitung von Menschen aus anderen Kulturen an deren Lebensende. Das Forscherteam konnte aufzeigen, dass sich Schweizer Hausärzte keineswegs in allen diesen Bereichen sicher fühlen.

Ziel des Projekts ist die Qualitätssteigerung der palliativmedizinischen Versorgung in der Schweiz. Denjenigen Bereichen, in denen sich Hausärzte und -ärztinnen unsicher fühlen, muss sicher in der universitären Ausbildung von zukünftigen Ärztinnen, aber auch in der Weiterbildung von Assistenzärzten und in der Fortbildung von bereits praktizierenden Ärzten und Ärztinnen ein besonderes Augenmerk geschenkt werden.

<https://hausarzt.medizin.unibas.ch>,

www.nfp67.ch



Forschende haben ein Silikonherz entwickelt und mit einem 3D-Drucker hergestellt, das ähnlich wie ein menschliches Herz aussieht und funktioniert.

RÜCKENSCHMERZEN IM VISIER

Rückenschmerzen sind unter anderem ein zentrales Thema der chiropraktischen Forschung. Die «Integrative Spinal Research» (ISR-Gruppe) ist der Forschungsarm der Abteilung für Chiropraktische Medizin der Uniklinik Balgrist. Die ISR-Gruppe integriert verschiedene Ansätze zur Erforschung der Mechanismen, die akuten und chronischen Rückenschmerzen zugrunde liegen: von genetischen Mechanismen und biomechanischen Aspekten zur kortikalen Repräsentation der Wirbelsäule sowie deren Veränderung bei wiederkehrenden Schmerzen.

Das Team betreibt beispielsweise Mikro- und Hypergravitationsforschung mit dem Ziel, die Gesundheit der Wirbelsäule zu verbessern. Im Auftrag der Europäischen Weltraumorganisation (ESA) begab sich das Forschungsteam der Chiropraktik auf einen Parabelflug, um die verschiedenen Effekte der Schwerkraft auf die Steifigkeit der Wirbelsäule zu messen; erste provisorische Analysen deuten auf eine Zunahme bei Schwerelosigkeit hin. Zudem zeigte sich eine reduzierte Steifigkeit bei doppelter Schwerkraft. Am Balgrist-Campus wurde zudem der Einfluss einer grossen Last auf die Wirbelsäulensteifigkeit gemessen. Hierfür wurden Probanden rekrutiert, die zusätzlich 50 Prozent ihres Körpergewichts trugen. Übereinstimmend mit



Infektionen im Mundraum können Atemwegserkrankungen, Diabetes oder Herz-Kreislauf-Erkrankungen beeinflussen. Umso wichtiger ist eine gute Zahnhygiene auch im Alter.

den Ergebnissen aus der Parabelflug-Messung, zeigt sich dabei eine verringerte Wirbelsäulensteifigkeit. Diese Resultate deuten darauf hin, dass sich beim Tragen von grossen Lasten die Stabilisationsstrategie der Wirbelsäule ändert. Eine mögliche Erklärung wäre, dass die Last von der Wirbelsäule auf das Becken und die Bauchmuskulatur umgeleitet wird. Sollte dies zutreffen, ist davon auszugehen, dass aus diesen Erkenntnissen ein neues Verständnis für Stabilisationsmechanismen der Wirbelsäule bei grossen Lasten hervorgehen kann.

www.balgrist.ch/forschung

<https://blog.balgrist.ch>

www.chirosuisse.ch

MUNDHYGIENE – ERST RECHT IM ALTER

Das Thema Gerodontologie wird immer wichtiger. Das Kunstwort setzt sich zusammen aus Gero (Alter), Dont (Zahn) und Logie (Lehre) und bedeutet somit Alterszahnheilkunde. In der Schweiz werden in Zukunft mehr ältere Menschen leben. Bereits im Jahre 2050 wird knapp jeder Fünfte über 80 Jahre alt sein. Diese Änderung der Bevölkerungsstruktur bringt auch für die Zahnmedizin neue Herausforderungen mit sich.

Die Wichtigkeit der Mundhygiene wird im Alter oft unterschätzt, obwohl sie in engem Zusammenhang mit der Allgemeingesundheit und Lebensqualität steht. So zeigen aktuelle Studien beispielsweise, dass Infektionen im Mundraum Atemwegserkrankungen, Diabetes oder Herz-Kreislauf-Erkrankungen beeinflussen können. Ferner können eine schlechte Mundgesundheit und Schmerzen das Essen erschweren und eine Mangel- und Unterernährung begünstigen. Kommen Schwierigkeiten in der Artikulation hinzu, ist das Pflegen der sozialen Kontakte erschwert. Geforscht wird zum Thema Gerodontologie an verschiedenen universitären Instituten in der Schweiz. Zudem bekommt das Thema auch in der Ausbildung immer mehr Gewicht. Denn wer heute studiert, wird sich in seiner künftigen Arbeit dem demografischen Wandel stellen müssen.

www.zmk.unibe.ch

www.sso.ch

<https://ssgs.ch>



Schwere Lasten werden von der Wirbelsäule auf das Becken und die Bauchmuskulatur umgeleitet, so eine These aus der chiropraktischen Forschung unter schwerelosen Bedingungen.

ZAHNFEHLSTELLUNGEN DURCH SCHNULLER

Der Schnuller kann im ersten Lebensjahr wichtige medizinische Aufgaben übernehmen: Erhöhung der Trinkmenge bei Frühgeborenen und untergewichtigen Säuglingen, Verminderung des Risikos «plötzlicher Kindstod» und die Beruhigung des Säuglings oder Kleinkinds. Mit zunehmendem Alter des Kindes steigen jedoch die negativen Auswirkungen. Je nach Form, Art und Häufigkeit der Benutzung kann die Zunge nach unten oder sogar nach hinten gepresst werden. Die Zungenlage und die Druckübertragung des Schnullers können zu Verformungen von Kiefern und zu Zahnbewegungen führen. Nicht bei allen Kindern, die sich vom Schnuller verabschieden, findet eine Selbstkorrektur statt.

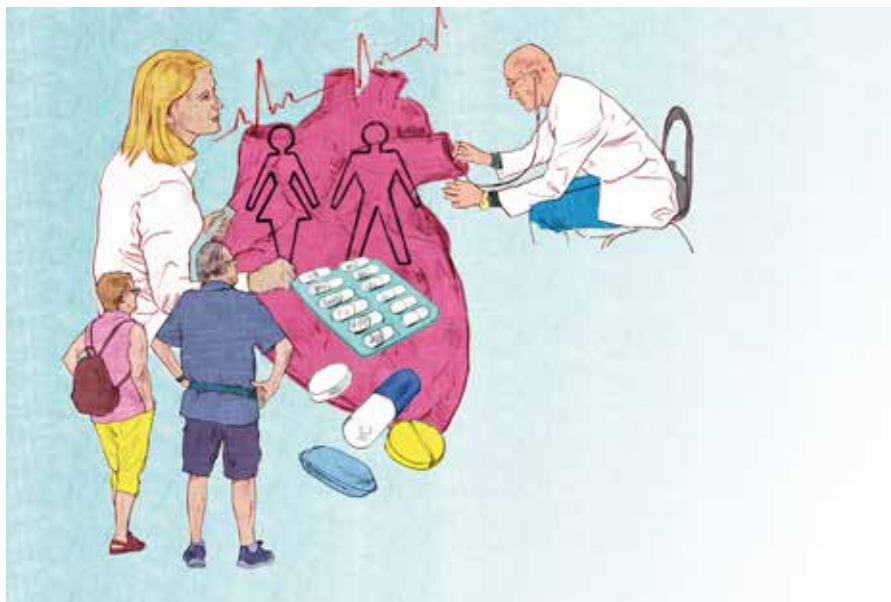
Hier setzt die Basler «Nuggistudie» an. Das Universitäre Zentrum für Zahnmedizin (UZB) untersucht Kinder zwischen zwei bis fünf Jahren mit Zahnfehlstellungen (Kreuzbiss oder offener Biss), verursacht durch einen Schnuller und/oder eine Schoppenflasche. Bei einer ersten, kostenlosen Untersuchung wird eine Fehlstellung durch den bisherigen Gebrauch von Schnuller und/oder Schoppenflasche durch Zahnärzte und Zahnärztinnen ermittelt. Mit modernen Intraoralkameras werden die Zähne fotografiert. Auf dem Computerbildschirm werden anschliessend die aufgenommenen Zähne und Kiefer sichtbar. Durch den Vergleich der mehrfach angefertigten Aufnahmen werden präzise Messungen durchgeführt, zusätzlich auch Trink- und Schluckvorgänge gefilmt und dokumentiert. Die Kinder werden dabei in zwei Gruppen eingeteilt. Die Hälfte der Kinder erhält die Standardempfehlung zum Abgewöhnen. Die Studiengruppe erhält eine ausreichende Anzahl an neuartigen Studienschnullern. Ziel der Studie ist es, die Wirkung der jeweiligen Vorgehensweise zu ermitteln, um daraus gegebenenfalls neue Empfehlungen abzuleiten.

www.uzb.ch, www.sso.ch

Quelle

(Forschungs-)Berichte auf den erwähnten Websites, redaktionell bearbeitet

FRAUENHERZEN ALTERN ANDERS



Nach der Menopause werden Frauenherzen kleiner. Der weibliche Organismus kompensiert das geringere Volumen durch eine erhöhte Pumpleistung.

Die Kardiologin Catherine Gebhard erforscht, weshalb sich bestimmte Krankheiten auf Frauen und Männer unterschiedlich auswirken. Die Corona-Pandemie ist für die Pionierin der Gender-Medizin Lehrspiel und Weckruf zugleich.

Eine Infektion mit dem Coronavirus wirkt sich ganz unterschiedlich auf Menschen aus. Insbesondere befällt Covid-19 Männer und Frauen in unterschiedlichem Mass. «Als ich die ersten Zahlen zu den Infektionen und Todesfällen sah, war mir klar, dass wir da tätig werden müssen», sagt Catherine Gebhard. Das Spezialgebiet der Kardiologin ist die Gender-Medizin.

Wie in der ganzen Welt sterben auch in der Schweiz mit einem Anteil von rund 60 Prozent deutlich mehr Männer an Covid-19 als Frauen. In manchen Staaten macht ihr Anteil sogar drei Viertel der Opfer aus. Männer werden häufiger hospitalisiert, sie belegen mehr Betten auf den Intensivstationen und müssen intensiver und länger betreut werden. «Die Ge-

schlechtsunterschiede beim Verlauf der Krankheit sind deutlich», sagt Gebhard. Umso wichtiger ist es für die Medizinerin, diesen Differenzen auf den Grund zu gehen, denn eine optimale Prävention und Behandlung hängt vom Wissen um diese Unterschiede ab.

EINFLUSSREICHE GESCHLECHTS-HORMONE

Um möglichst rasch zu verstehen, was da abläuft, hat die Kardiologin zusammen mit Kolleginnen und Kollegen eine Studie zum Einfluss von Sex und Gender auf den Krankheitsverlauf von Covid-19 konzipiert, die der Schweizerische Nationalfonds im Rahmen der Sonderausschreibung zur Erforschung von Coronaviren finanziert. «Wir vermuten, dass der Einfluss der Geschlechtshormone auf spezielle Zellmoleküle und unterschiedliche Immunantworten bei Frauen und Männern hauptsächlich verantwortlich sind», sagt Gebhard. Diesen Vermutungen liegen gut begründete Hypothesen zugrunde. So ist bekannt, dass das weib-

liche Hormon Östrogen Moleküle auf den Oberflächen der Zellen beeinflusst, die das Coronavirus zum Eindringen braucht. Es handelt sich um das Membranprotein ACE2. Dieses befindet sich unter anderem auf den äusseren Zellschichten des Lungengewebes und der Blutgefässe, die Sars-CoV-2 befällt.

Frühere Studien haben gezeigt, dass das Herz- und das Nierengewebe von Männern dichter mit ACE2 besetzt sind als bei Frauen. Und gemäss ersten Hinweisen können weibliche und männliche Geschlechtshormone dieses Protein gegensätzlich beeinflussen. In ihren Arbeiten untersucht Gebhard den Einfluss von Östrogen auf diese Rezeptordichten.

Im Fall eines weiteren Membranmoleküls namens Tmprss2 scheint das männliche Sexualhormon Testosteron eine Rolle zu spielen und die Rezeptoren zu beeinflussen. Darauf weisen unter anderem erste Erfolge mit Anti-Testosteron-Therapien gegen Covid-19 in Italien hin. Zusammen sind die beiden Proteine Teil eines grösseren und äusserst komplizierten Netzwerks von Hormonen und Enzymen, die das Blut- und Wasservolumen im Körper regulieren. Die Untersuchungen finden sowohl im Labor anhand von Tierstudien als auch in der Klinik bei Patientinnen und Patienten statt. Das Universitätsspital Zürich (USZ) sowie Universitätskliniken in Basel, Bern und Berlin sind an den Arbeiten beteiligt. Erste Resultate sollten voraussichtlich Ende Jahr vorliegen, sagt die Forscherin. Das gilt auch für das Immunsystem, wo Studien zu geschlechtsspezifischen Reaktionen der Entzündungsreaktionen im Zentrum stehen.

SCHRUMPFENDE HERZEN

Für Catherine Gebhard ist die Pandemie ein Lehrbeispiel der noch wenig bekannten Disziplin der Gender-Medizin. Ein Facharztstitel existiert hierzulande im Unterschied zum Beispiel zu Österreich noch nicht. Die 42-jährige, aus Bad Säckingen am Rhein stammende Ärztin ist eine Vorreiterin auf dem Gebiet und besetzte 2016 die erste Professur für Gender-Medizin in der Schweiz an der UZH.



Medizinische Unterschiede: Das Herz von älteren Frauen schlägt stärker als das von gleichaltrigen Männern, und das weibliche Herz wird stärker kontrahiert und pumpt mehr Blut in den Kreislauf.

Das Schlüsselerlebnis für ihren wissenschaftlichen Werdegang war ein Hinweis ihres früheren Chefs der Echokardiografie am Universitätsspital Zürich. Mit den Ultraschallgeräten lassen sich die Herzkammern und -klappen bildlich darstellen und vermessen. Ihr Mentor bemerkte damals, dass das Herz von älteren Frauen stärker schlägt als das von gleichaltrigen Männern. Später wies Gebhard in einer eigenen Studie nach, dass das weibliche Herz stärker kontrahiert und mehr Blut in den Kreislauf pumpt. «Seither hat mich das Thema nicht mehr losgelassen», sagt sie.

Inzwischen ist klar, dass Frauenherzen anders altern als die von Männern. «Die Pumpfunktion im Alter ändert sich, weil Frauenherzen nach der Menopause kleiner werden, was bei Männern nicht der Fall ist», sagt die Kardiologin. Der weibliche Organismus kompensiert das geringere Volumen durch eine erhöhte Pumpleistung – was nicht vorteilhaft für die Frauen sei, denn diese Leistungssteigerung erhöhe die Sterblichkeit, wie neuere Daten zeigten. Dies, obwohl Frauen im Schnitt zehn Jahre später als Männer an Verengungen und Verschlüssen von Herzkranzgefässen erkranken, weil sie durch Östrogen zunächst geschützt sind. Nach der Menopause nimmt dieser Schutz ab, die Ablagerungen in den Gefässen steigen und damit die Gefahr eines Herzinfarkts oder Schlaganfalls.

Noch viel zu wenig bekannt sei, dass Herzinfarkte bei Frauen anders verlaufen. «Oft werden Herzinfarkte nicht rasch genug erkannt, weil sich die Symptome unterscheiden», so Gebhard. Statt Brustschmerzen, die in den linken Arm und den Unterkiefer ausstrahlen, haben Frauen oft unauffälliger Beschwerden wie Bauch- und Rückenschmerzen oder Übelkeit. In der Folge gehen sie später zum Arzt, was fatal sein kann. Was die Vorsorge betrifft, lassen sich Frauen seltener auf Verengungen der Herzkranzgefässe untersuchen. Und in klinischen kardiologischen Studien sind Frauen generell unterrepräsentiert. Dies alles trägt dazu bei, dass in Europa mehr Frauen als Männer an Herz-Kreislauf-Erkrankungen sterben.

DOMINANTE MÄNNER

Die Medizin, gerade in der Kardiologie, ist von Männern dominiert, was einen Teil des Tunnelblicks erklärt. Es gehe bei der Gender-Medizin aber um mehr als biologische Unterschiede zwischen den Geschlechtern: «Gender-Medizin umfasst sowohl biologische als auch kulturelle und soziale Aspekte», erklärt Gebhard. Im Fall von Herzkrankheiten zeigt sich zum Beispiel, dass Frauen nach einem Herzinfarkt durch mentalen Stress stärker belastet sind als Männer. Sie machen sich mehr Sorgen und sind durch Doppel- und Mehrfachbelastungen in Beruf und Familie stärker gefordert. Dies

hätten Untersuchungen bei herzkranken Frauen zur Aktivität des Angstzentrums im Gehirn, der sogenannten Amygdala, gezeigt, so Gebhard.

Diese sozialen Reaktionen überlagern die biologischen Faktoren, die eigentlich schützend wirken sollten. «Das soziokulturelle Geschlecht kann sich gegensätzlich zum biologischen Geschlecht auswirken», sagt Gebhard. Dies lässt sich auch bei Covid-19 beobachten: Nach dem Lockdown infizierten sich mehr Frauen als Männer. Vermutlich waren sie an ihrem Arbeitsplatz sowie bei der Betreuung der Familie dem Coronavirus stärker ausgesetzt. Um solche soziokulturellen Einflüsse zu untersuchen, arbeitet man bereits mit einem sog. Genderscore, der diese Aspekte in die Behandlung einbezieht. Federführend seien dabei Kanada und Deutschland.

VORURTEILE MIT FOLGEN

In der Schweiz stösst die Gender-Medizin zwar zunehmend auf Anerkennung, aber Erkenntnisse gerade in der klinischen Medizin würden noch zu wenig umgesetzt, bedauert Gebhard. Und noch immer höre sie das Vorurteil, Gender-Medizin sei Frauenmedizin. Dabei zeigt gerade Covid-19 das Gegenteil, da diese neue Krankheit Männer stärker betrifft. Dies habe den einen oder anderen Kollegen zur Bemerkung veranlasst: «Endlich macht ihr mal etwas für die Männer.»

Die Kardiologin kann über solche Sprüche nur lächeln. So wurde unterdessen gezeigt, dass zum Beispiel die Magersucht zu Unrecht als typische Frauenkrankheit abgestempelt ist. Auch Männer erkranken daran, wobei die Therapien auf Patientinnen ausgerichtet sind. Ein ähnliches Bild zeigt sich bei der Osteoporose, die angeblich vor allem Frauen nach der Menopause befällt – sie ist aufgrund dieser Vorurteile bei Männern stark unterdiagnostiziert und gehört beim Mann zu einem der am meisten vernachlässigten Krankheitsbilder Europas. Was zeigt: Von der Gender-Medizin profitieren sowohl Männer wie Frauen.

Quelle

Stefan Stöcklin, UZH News, 1.10.2020

TECHNISCHE FORTSCHRITTE BRAUCHEN EINE BESSERE KOMMUNIKATION

Sabina Hunziker, Professorin und stellvertretende Chefärztin für Psychosomatik und Medizinische Kommunikation an der Universität Basel, bringt angehenden Ärztinnen und Ärzten bei, wie sie mit ihren Patienten und Patientinnen richtig kommunizieren. Wenn jemand viel rede, sei das Wichtigste jedoch oft noch lange nicht ausgesprochen, sagt die Medizinprofessorin.

Sabina Hunziker, ein Patient sitzt vor Ihnen und hört nicht auf, Ihnen sein Leid zu klagen. Er redet und redet ziellos immer weiter. Nervt Sie das?

Das fragen mich meine Studierenden jeweils auch. Es ist wichtig, dass Patientinnen und Patienten ihr Leiden in ihren Worten an uns herantragen können. Das hat den Vorteil, dass wir viel über sie erfahren und sie sich Luft verschaffen. So können wir uns ein erstes Bild von den Ursachen der Beschwerden

machen. Der Nachteil: Unter Umständen erzählt der Patient nicht das, was wir für unsere Diagnose bräuchten, und viel kostbare Zeit verstreicht.

Das heisst, Sie unterbrechen?

Ja, wir strukturieren das Gespräch. Neben dem Abwarten und Zuhören erfragen wir spezifische Punkte und vermitteln gezielte Informationen. Idealerweise steigt die Ärztin patientenzentriert in das Gespräch ein, das heisst: Sie hört erst einmal aktiv zu. Sie lässt den Patienten reden und schweigt, versichert ihm aber mit knappen verbalen Reaktionen wie «Aha», «Verstehe», «Gut» und so weiter ihre volle Präsenz. Daneben ist aber auch die arztzentrierte Gesprächsführung wichtig, nämlich dann, wenn klar wird, wo das Problem liegt. Die Fachperson übernimmt die Gesprächsführung und grenzt die Problematik ein. Je nach Situation wechseln wir zwischen den zwei Gesprächsformen, der patientenzentrierten und der arztzentrierten.

Gehört das Zuhören nicht sowieso zu einer normalen, nicht pathologischen Kommunikation? Wenn Sie reden und ich eisern schweige, irritiert Sie das und Sie beginnen ebenfalls zu schweigen.

Natürlich, aber dessen muss man sich erst einmal bewusst werden, gerade im Medizinstudium. Wir üben solche Situationen etwa mit Videoaufnahmen von Simulationspatienten. Der Patient oder die Patientin, die viel und im Kreis rede, haben vielleicht Sorgen, die sie nicht artikulieren können oder die ihnen nicht bewusst sind. Etwas beschäftigt sie, aber was? Die Ärztin versucht herauszufinden, was hinter dem vielen Reden steckt. Es kann die Spitze des Eisbergs sein.



Sabina Hunziker, Professorin und stellv. Chefärztin für Psychosomatik und Medizinische Kommunikation an der Universität Basel



Es wird immer mehr erkannt, wie wichtig die Kommunikation von Ärzten und Ärztinnen mit den Patienten und Patientinnen ist.

Wann genau unterbrechen Sie den Patienten?

Wenn ich den Eindruck habe, dass ich nun für die Anamnese und Diagnose mehr wissen muss, stelle ich meine Fragen, mit denen ich meiner Hypothese nachgehe, die ich aufgrund der mir vorliegenden Daten und während des Zuhörens gebildet habe: Seit wann verspüren Sie den Schmerz, strahlt er aus, von welchen Symptomen wird er begleitet? Und so weiter. Ich will möglichst präzise Antworten. Diese sind genauso wichtig wie das vorbehaltlose Zuhören.

Ärzte wirken im Gespräch in ihrer Praxis oder am Spitalbett recht oft gehetzt und hören nicht gut zu.

Laut Studien unterbricht ein Arzt seinen Patienten im Schnitt nach 90 Sekunden das erste Mal. Dadurch gehen wichtige Informationen verloren, die uns helfen, eine Hypothese darüber zu bilden, welche Ursachen und Beweggründe hinter den geschilderten Beschwerden stehen.

Aber schuld daran ist nicht nur unsere Ungeduld. Durch den zunehmenden finanziellen und zeitlichen Druck bleibt uns weniger Zeit, mit dem Patienten zu sprechen. Wir wissen zum Beispiel, dass ein Assistenzarzt den grössten Teil seiner Arbeitszeit für Administration und Berichte aufbringt. Andererseits gilt auch: Wenn ein Patient viel redet, ist das Wichtigste noch lange nicht gesagt. Und man kann ein gutes Gespräch auch in kurzer Zeit führen. Unsere Studierenden lernen, wie man die Gesprächssituation optimal gestaltet, also wie man professionell kommuniziert. Dafür gibt es geeignete Techniken. Man muss wissen, wie und wann man sie einsetzt.

Sie sind Professorin und stellvertretende Chefärztin für Psychosomatik und Kommunikation. Wie reagiert ein Chirurg, wenn Sie ihm erzählen, was Sie machen – nimmt er das ernst, hört er Ihnen überhaupt zu?

Natürlich stosse ich manchmal auf Skepsis, aber die Akzeptanz für die

Bedeutung der Kommunikation in der Medizin hat in den letzten Jahren zugenommen. In den 1970er-Jahren war das Thema noch exotisch. Heute sind mehr Offenheit und Interesse da für die Gestaltung der professionellen Gesprächsführung, ebenso das Bewusstsein dafür, dass ein guter Arzt nicht nur über medizinisches Wissen, sondern auch über kommunikative Fertigkeiten verfügt. Unsere Patienten erwarten dies. Darum mag ich es nicht, wenn man die kommunikativen Fähigkeiten als «Soft Skills» bezeichnet.

Sie müssen die Fähigkeiten empirisch erhärten.

Wir streben die sogenannte evidenzbasierte Kommunikation an, das heisst, wir erforschen sie mit randomisierten Studien. Wir weisen Kausalitäten nach: Wenn der Arzt Technik X benutzt, hat das für die Patientin Folge Y. Im Moment wird beispielsweise erforscht, ob die Vorbesprechung der Visite vor der Spitalzimmertür mit einer anschliessenden patientenfreundlichen Version im Zimmer besser ist für die

Patienten – oder ob neu die ganze Visite an deren Bett durchzuführen ist. Dahinter steht die Überlegung, dass wir dem Patienten viel Zeit widmen, wovon er aber nicht viel mitbekommt. Andererseits könnte er sich durch die akademische Diskussion eingeschüchtert fühlen oder verunsichert sein oder merken, dass sich die Assistentin irrt und daher fälschlicherweise auf deren Inkompetenz schliessen. Das ist eine wichtige, aber noch nicht geklärte Frage.

Oft heisst es, die Ärzte und Ärztinnen würden ihren Patienten die Befunde nicht verständlich erklären – diese seien zu dicht formuliert und mit zu vielen Fachbegriffen gespickt.

Dass wir dem Patienten oder der Patientin unser Wissen verständlich und geduldig darlegen, gehört ebenso zur professionellen Kommunikation wie das Aushalten heftiger Reaktionen, zum Beispiel Wut, Enttäuschung und Trauer. Studien zeigen, dass viele Ärztinnen und Ärzte dazu neigen, das Aufkommen von Emotionen – auch der eigenen – mit Informationsvermittlung zu verhindern oder davon abzulenken. Wir sind darauf getrimmt, Fakten mitzuteilen. Doch wenn sich der Patient nicht artikulieren kann und der Arzt ihn überinformiert, klappt die Kommunikation nicht. Das eigentliche Problem – die Krankheit, das Leiden – wird nicht angegangen. Wir wissen aus der Forschung, dass sich grobe kommunikative Fehler im Verlauf der Arzt-Patienten-Beziehung kaum mehr gutmachen lassen und einen entscheidenden Einfluss auf das Wohlbefinden und die Gesundheit der Patienten haben.

Wenn der Patient in Tränen ausbricht, etwa nach einer Krebsdiagnose, berühren Sie ihn dann, um ihn zu trösten?

Es gibt hierfür keine Regel. Wichtig ist, dass die Reaktion authentisch ist. Mit dem Überbringen von schlechten Nachrichten sprechen die Ärzte kritische und oft lebensverändernde Themen an. Daher ist hier neben der medizinischen Information die empathische

Kompetenz äusserst wichtig. Die Diagnose einer unheilbaren Krebserkrankung zum Beispiel hat einen enormen Einfluss auf die Lebensqualität des Patienten oder der Patientin. Sie ändert deren Lebens- und Zukunftsperspektive schlagartig. Was und wie wir kommunizieren, ist daher besonders wichtig. Aus einer Studie zu Angehörigen von Patienten, die einen Herz-Kreislauf-Stillstand hatten und wiederbelebt werden mussten, wissen wir, dass die Kommunikation der Angehörigen mit dem Behandlungsteam ein wichtiger Faktor dafür war, wie häufig die Betroffenen posttraumatische Belastungsstörungen, Depressionen oder Angststörungen entwickelten.

Was lehren Sie Ihre Studierenden für einen solchen Fall?

Man muss das Gespräch gut vorbereiten, damit man über alle vorliegenden Befunde informiert ist und weiss, wie viel die Angehörigen und die Patienten wissen. Die Information sollte kurz und verständlich übermittelt werden. Zentral ist, auf Emotionen einzugehen und diesen Raum zu lassen.

Im Medizinstudium wird vor allem gebüffelt. Wer nicht genug auswendig lernt, schafft den Numerus clausus nicht. Geduld und soziale Kompetenzen aber werden nicht geprüft. Verläuft die Selektion falsch?

Es ist nicht einfach, eine gute Selektion zu treffen. In der Schweiz prüft der Numerus clausus vor allem die intellektuellen Fertigkeiten, nicht aber soziale und kommunikative Kompetenzen wie in den USA. Ich könnte mir vorstellen, dass die kommunikativen Kompetenzen künftig mitgetestet werden. Das Medizinstudium und der medizinische Beruf sind hingegen auch aus intellektueller Sicht anspruchsvoll. Es braucht viel Fleiss und Ehrgeiz, um zu bestehen. Auch später, im Arztberuf, muss man Stressoren bewältigen. Daher ist es wichtig, dass Studierende diese früh aushalten. An der Universität Basel haben wir ein Curriculum, das während des ganzen Studiums kommunikative und soziale

Kompetenzen vermittelt. Das ist schweizweit einmalig.

Die Medizin wird heute stark bestimmt von der Technik: von computergesteuerten Instrumenten und grossen Datenmengen, sei es zu Krankheiten oder zu den Patienten. Manche Ärzte schauen daher in der Sprechstunde öfter auf den Bildschirm als in das Gesicht des Patienten. Ist die Technik die Feindin der Kommunikation?

Nein, im Gegenteil: Die Fortschritte der Technik, welche die Heilung vieler Krankheiten vorantreibt, verlangen von uns, dass wir kommunikativ besser werden, sonst nützen sie nichts. Die Technik stellt an uns Ärztinnen und Ärzte höhere kommunikative Herausforderungen denn je. Daran arbeiten wir.

Quelle

Urs Hafner, UNI NOVA, 01/2019 (gekürzt)

CHIROPRAKTISCHE MEDIZIN – AUCH FÜR KINDER UND JUGENDLICHE

Die Chiropraktische Medizin ist für Eltern eine wichtige Anlaufstelle, wenn es um die Prävention und um Fragen rund um den Bewegungsapparat von Säuglingen, Klein- und Schulkindern sowie Jugendlichen geht.

SÄUGLINGE

Die Zeit nach der Geburt bringt für viele Eltern grosse Herausforderungen mit sich. Umso schwieriger ist es, wenn das Neugeborene überdurchschnittlich oft schreit oder wenn sich Probleme mit dem Stillen abzeichnen. Auch eine bevorzugte oder fixierte Drehung zur einen und eine seitliche Neigung des Kopfes zur anderen Seite, möglicherweise verbunden mit einer entrundeten Kopfform, können Eltern schnell verunsichern. In solchen Situationen kann ein Besuch in der Chiropraktischen Medizin hilfreich sein. Während des ersten Termins wird der Säugling eingehend untersucht. Meist stellt sich heraus, dass sich die Auffälligkeiten innerhalb weniger Sitzungen mit sanften Mobilisationsbehandlungen legen werden. In sehr seltenen Fällen braucht es eine Überweisung an eine spezialisierte Kinderklinik zur weiteren Abklärung und Therapie.

KLEINKINDER

In der Zeit von den ersten Schritten bis hin zum Kindergartenalter durchleben Kinder eine starke Entwicklung. Es ist ganz normal, dass sich im Wachstum die Form der Kinderbeine von O- zu X-Beinen und schliesslich zu geraden Beinen entwickelt. Während dieser Zeit lernen Kinder auch, ihre Bedürfnisse mitzuteilen. Trotzdem weiss man heute, dass es für Kleinkinder sehr schwierig ist, das Empfinden von Schmerz in Worte zu fassen. Umso wichtiger ist es, dass Eltern alle Anzeichen von Schmerzen ernst nehmen.



Auch Säuglinge und Kleinkinder können bereits Probleme mit dem Bewegungsapparat haben, bei denen die Chiropraktik helfen kann.

Ein unerklärliches Hinken oder eine Schonhaltung können ein Hinweis auf Schmerzen sein.

Auch im Kleinkindesalter kann es zu einem Schiefhals kommen, wechselt dieser die Seite von links nach rechts und wieder zurück, kann das laut neusten Forschungsergebnissen Anzeichen für eine Frühform von Migräne sein. Der Chiropraktor oder die Chiropraktorin als Spezialisten für den Bewegungsapparat können diese Anzeichen richtig deuten und das weitere Vorgehen festlegen.

SCHULKINDER

Der erste Schultag ist für viele Kinder ein grosses Ereignis. Im Vorfeld müssen einige Entscheidungen getroffen werden, welche die Rückengesundheit der Kinder beeinflussen können. Für die Beratung zum Kauf des Schulrucksacks, des Schreibtisches und des Bürostuhls stehen der Chiropraktor oder die Chiropraktorin den Eltern gerne zur Seite. Das lange Sitzen während des Unterrichts kann bei einigen Kindern zu Nacken- und Kopfschmerzen

führen. Meist verschwinden diese Beschwerden durch kindergerechte Behandlungen an der Halswirbelsäule nach wenigen Besuchen in der Chiropraktischen Medizin.

Während der Grundschule beginnen viele Kinder auch mit einem sportlichen Hobby. Dabei kann es leicht zu Verletzungen und bei intensivem Training auch zu Überbelastungen kommen. Eine schnelle Diagnose und die richtige Therapie sind sehr wichtig. Der Chiropraktor oder die Chiropraktorin können auch hier erste Ansprechpartner sein. Sie sind nicht nur Spezialisten für den ganzen Bewegungsapparat, sie haben in ihrer Praxis oft auch ein Röntgengerät zur Verfügung, mit dem nach einem Unfall zum Beispiel ein Knochenbruch erkannt werden kann.

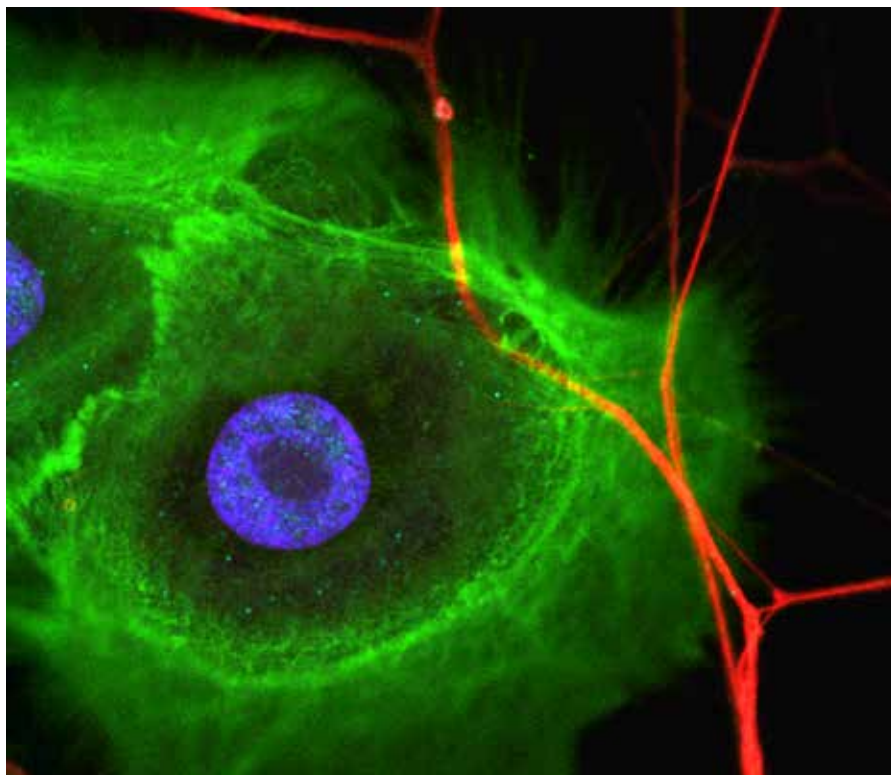
JUGENDLICHE

In diesem Alter entwickelt sich der Körper nochmals stark. Insbesondere die Wirbelsäule erfährt ein ausgeprägtes Längenwachstum. Umso wichtiger ist es jetzt, bei Anzeichen einer Verkrümmung der Wirbelsäule zur Seite (Skoliose) oder bei einem starken Rundrücken (zum Beispiel bei Morbus Scheuermann) nicht zu lange zu zögern. In diesen Fällen braucht es oft nicht nur eine körperliche Untersuchung, sondern auch eine Bildgebung. Diese ist dank neuester Technologie mit sehr geringer Röntgenstrahlung verbunden. Es ist wichtig zu wissen, dass diese Verkrümmungen primär nicht schmerzhaft sind und dass sie durch die Chiropraktik in ihrer Form auch nicht verändert werden können. Der Chiropraktor oder die Chiropraktorin wissen jedoch genau, ob und wie das Problem mit einer spezifischen Physiotherapie angegangen werden kann und ob eine Überweisung an eine Spezialklinik notwendig ist. Die Schmerzen, die als Folge der Verkrümmung auftreten, lassen sich chiropraktisch sehr gut behandeln.

Quelle

Melanie Häusler, Rücken & Gesundheit, Zeitschrift der Patientenorganisation Pro Chiropraktik, 3/20

INTERAKTION VON STAMMZELLEN UND NERVEN



Krebszellen (grün) werden mit Nervenzellen (rot) innerviert. Sichtbar sind auch die Zellkerne (blau).

Forschende der Universität Zürich zeigen, dass verschiedene Stammzelltypen auf unterschiedliche Weise mit Nerven versehen werden. Das Wachstum von Nerven könnte entscheidend dafür sein, dass sich Gewebe korrekt regenerieren. Aber auch Krebsstammzellen stellen Kontakte zu Nervenzellen her. Die gezielte Beeinflussung des Nervenwachstums in Tumoren könnte neue Wege für die Krebstherapie eröffnen.

Stammzellen können eine Vielzahl von spezifischen Geweben erzeugen und werden medizinisch zunehmend für den Ersatz von Knochen oder Knorpeln eingesetzt. Stammzellen sind aber auch in Krebsgeweben vorhanden, wo sie am Fortschreiten von Tumoren und an der Metastasierung beteiligt sind. Nerven wiederum sind

wesentlich für die Regulierung der physiologischen und regenerativen Prozesse, an denen Stammzellen mitwirken. Über die Wechselwirkungen zwischen Stammzellen und Neuronen in sich regenerierenden Geweben und bei Krebserkrankungen ist jedoch wenig bekannt.

VERGLEICH VON STAMMZELLTYPEN BEI DER GEWEBEREGENERATION

Ein Forscherteam unter der Leitung von Thimios Mitsiadis, Professor am Institut für Orale Biologie der Universität Zürich, hat nun zwei Studien zum Thema veröffentlicht. Sie zeigen, wie Stammzellen das neuronale Wachstum bei der Geweberegeneration und beim Fortschreiten von Krebserkrankungen fördern. In der ersten Arbeit verglichen die Wissenschaftler die Interaktion von Neuronen mit zwei verschiedenen menschlichen Stamm-

zelltypen: Zahnmark- und Knochenmarkstammzellen. Beide können zu verschiedenen Zelltypen wie Knochen-, Knorpel- und Fettzellen ausreifen. Knochenmarkstammzellen werden aus Skelettknochen isoliert und sind der Goldstandard für die Knochenregeneration. Eine vielversprechende Alternative sind Zahnmarkstammzellen, die aus dem Zahninneren gewonnen werden.

Für ihre Arbeit nutzten die Forschenden die «Organ-on-a-Chip»-Technologie – kleine 3D-Biochips, welche die Grundfunktionen menschlicher Organe und Gewebe simulieren. Sie konnten zeigen, dass beide Arten von Stammzellen das Wachstum von Nervenzellen fördern. Die Zahnmarkstammzellen brachten jedoch im Vergleich zu den Knochenmarkstammzellen bessere Ergebnisse: Sie erzeugten länglichere Neuronen, bildeten dichte neuronale Netzwerke und stellten enge Kontakte zu den Nerven her. «Dentale Stammzellen produzieren spezifische Moleküle, die für das Wachstum und die Anziehung von Neuronen zentral sind. Sie sind deshalb reichlich innerviert», sagt Mitsiadis. Aufgrund der Bildung solcher ausgedehnter Netzwerke und der Herstellung zahlreicher Kontakte vermuten die Wissenschaftler, dass dentale Stammzellen intakte Verbindungen mit Gesichtsnerven herstellen. «Daher sind diese Zellen eine vielversprechende Option für die Regeneration von funktionsfähigem, korrekt mit Nerven ausgestattetem Gesichtsgewebe», ergänzt Co-Autor und Juniorgruppenleiter Pierfrancesco Pagella.

KREBSSTAMMZELLEN FÖRDERN DAS NERVENWACHSTUM

In der zweiten Studie untersuchte das Forscherteam die Interaktion zwischen Nerven und Krebsstammzellen, die beim Ameloblastom – einem aggressiven Mundkrebs – gefunden wurden. Sie zeigten zunächst, dass Ameloblastome Stammzeleigenschaften besitzen und von Gesichtsnerven innerviert werden. Isolierte Ameloblastomzellen behielten selbst in den «Organ-on-a-Chip»-Geräten ihre Stammzeleigenschaften, zogen Ner-

ven an und stellten Kontakt mit ihnen her.

«Es scheint, dass Nerven für das Überleben und die Funktionsfähigkeit von Krebsstammzellen von grundlegender Bedeutung sind», erklärt Pagella. «Unsere Ergebnisse schaffen neue Möglichkeiten für die Krebsbehandlung mit Medikamenten, die in die Kommunikation zwischen Nervenzellen und Krebsstammzellen eingreifen», fügt Mitsiadis hinzu. Die Kombination aus modernen molekularen und bildgebenden Verfahren sowie der «Organ-on-a-Chip»-Technologie ermögliche es, die Funktionen von Neuronen und ihre Wechselwirkungen mit verschiedenen Stammzelltypen sowohl im gesunden als auch im kranken Gewebe zu untersuchen, so Mitsiadis.

AN ECHTEN PATIENTEN ÜBEN

Zahn-Patient Peter Szymanek hat auf dem Stuhl von Ava Bracher Platz genommen. Los gehts.

Mit weit geöffnetem Mund liegt Peter Szymanek auf dem Zahnarztstuhl. «Hier haben wir Kronen, dort die Implantate und hier wieder Einzelkronen.» Erklärend deutet Ava Bracher auf die verschiedenen Stellen im Mund ihres Patienten. Die 22-jährige Zahnmedizinstudentin behandelt Peter Szymanek seit letztem Herbst. Oberärztin Ramona Buser, die ihr dabei über die Schulter schaut, nickt anerkennend. «Ein aussergewöhnlich komplexer Fall.»

Das ist nicht verwunderlich. In den letzten 20 Jahren hat Peter Szymanek, heute 71, seine Zähne «ziemlich vernachlässigt», wie er selber sagt. Als viel beschäftigter Bauführer war er in der halben Schweiz unterwegs. Zum Zahnarzt ging er nur, wenn ihm etwas wehtat und es nicht mehr anders ging. Dann liess er sich meist einen «bösen» Zahn ziehen – und die Sache war für ihn wieder erledigt. Spätestens als er dann pensioniert wurde, begann es ihm zu dämmern, dass ihn das Hinausschieben seiner Zahnprobleme teuer zu stehen kommen könnte. Ein Grund mehr, seine Gebissanierung weiter auf die lange Bank zu schieben.

DIE ARBEIT AN PATIENTEN GEHÖRT ZUM STUDIUM

Doch dann kam der Anstoss, die Sache nun endlich in Angriff zu nehmen: Am letztjährigen Tag der offenen Tür der Zahnmedizinischen Kliniken an der Universität Bern (ZMK) erfuhr Peter Szymanek eher zufällig von der Möglichkeit, sich von Studierenden behandeln zu lassen.

Der Hintergrund: Im Rahmen ihres fünfjährigen Studiums müssen in der Schweiz alle angehenden Zahnärztin-

nen und -ärzte an echten Patienten arbeiten. Zuvor haben sie an Puppen (Phantomköpfen) und an Mitstudierenden erste praktische Erfahrungen gesammelt.

Für Patienten und Patientinnen besonders interessant: Die Kosten für eine Behandlung in einem Studentenkurs oder einer Studentenambulanz – der Name variiert je nach Universität – beträgt im günstigsten Fall nur ein Drittel dessen, was ein ausgebildeter Zahnarzt verlangt. «Ich hatte keine Ahnung, dass es so etwas gibt», wundert sich Szymanek noch heute. «Ich fand das aber gleich eine sinnvolle Idee. Die Studenten müssen schliesslich üben können. Und ich als Patient kann erst noch Kosten sparen.»

«DIE PATIENTEN BEZAHLEN MIT IHRER ZEIT»

Allerdings dauern die einzelnen Behandlungssitzungen durch Studierende länger als bei regulären Zahnärzten. Dies, weil die Nachwuchskräfte verständlicherweise noch nicht so routiniert sind, aber auch weil jeder einzelne ihrer Behandlungsschritte minutiös erklärt und dokumentiert werden muss. «Die Patienten bezahlen quasi mit ihrer Zeit», sagt Oberärztin Ramona Buser, die in Bern mitverantwortlich ist für die Studentenkurse.

Bei Peter Szymaneks «aussergewöhnlich komplexem» Fall heisst das: Seit Oktober letzten Jahres hat er rund 50 Behandlungssitzungen in der Klinik absolviert. «Als Pensionierter habe ich ja jetzt Zeit», sagt er schmunzelnd. Zudem schätze er die persönliche Beziehung, die sich über diese lange Zeit zum Behandlungsteam automatisch ergibt. Als ihn Studentin Ava Bracher auf den Zahnarztstuhl bittet – für viele Leute eine wenig erfreuliche Vorstellung –, nimmt er jedenfalls mit einem Lächeln Platz. Und dann wech-

Quelle

Medienmitteilung UZH vom 23.3.2020



In der Schweiz gehört es zur Ausbildung, dass Zahnarztstudierende nicht nur an Phantomköpfen, sondern auch an echten Patienten üben können.

seln die beiden auch einmal das eine oder andere private Wort. An diesem Tag steht für die Studentin die Abschlusskontrolle an. Ava Bracher prüft nochmals die Kronen und Brücken, die sie in den vergangenen Wochen und Monaten gesetzt hat. «Alles feststehend, wie gewünscht», erklärt sie, «so können wir eine Prothese vermeiden.» Angst, den Studenten als «Versuchskaninchen» zu dienen, hatte Peter Szymanek nie. Die Zahnmedizinischen Kliniken der Universität Bern versprechen ihren Patienten und Patientinnen, die Qualität der Behandlungen zu gewährleisten. «Unsere Assistenz- und Oberärzte kontrollieren jeden Arbeitsschritt der Studierenden», so Oberärztin Ramona Buser. Spezielle oder sehr anspruchsvolle Arbeiten wie Implantate oder Wurzelkanalrevisionen werden zudem von einem Assistenzarzt durchgeführt; diesem assistieren dann die Studenten. Ava Bracher weist noch auf einen anderen Pluspunkt hin: «Wir Studierenden geben uns extrem Mühe, da wir auf keinen Fall etwas falsch machen möchten.»

Die praktische Arbeit an Patienten ist hierzulande seit jeher ein wichtiger Bestandteil der Zahnärzteausbildung. «Dieses Konzept hat sich sehr bewährt», sagt Marco Tackenberg von der Schweizerischen Zahnärzte-Gesellschaft SSO. «Wer sich von einem in der Schweiz ausgebildeten Zahnarzt behandeln lässt, kann davon ausgehen, dass dieser praktische Erfahrung hat mit echten Patienten.» Das ist nicht überall in Europa selbstverständlich, wie eine französische Studie vor zwei Jahren zeigte. Tackenberg: «Praktische Erfahrung aber schafft mehr Sicherheit für die Patienten.»

BALD ÜBERNIMMT DER NÄCHSTE STUDENT

Inzwischen hat Ava Bracher ihre Abschlusskontrolle fast beendet, der Grossteil der aufwendigen Zahnsanierung ist gemacht. «Es war schon eine Umstellung vom Phantomkopf zu einem Patienten aus Fleisch und Blut», blickt die Studentin zurück und schiebt ihren Mundschutz nach unten. «Das Phantom hat zum Beispiel keine

Zunge und auch keinen Speichel – beides macht die Arbeit doch sehr anders.»

Als Peter Szymanek aufsteht, liegt fast ein bisschen Wehmut in der Luft. «Ich bin ausserordentlich zufrieden mit Ihrer Arbeit, Frau Bracher», dankt er der Noch-Studentin. «Ich wünsche Ihnen alles Gute und vor allem natürlich viel Erfolg beim Staatsexamen.» Den Rest seiner Behandlung übernimmt im Herbst dann der nächste Student.

Quelle

Stefan Aerni, Redaktion Tamedia, 20.8.2018 (redaktionell überarbeitet)

STUDIUM

- 23 HUMANMEDIZIN, CHIROPRAKTIK ODER ZAHNMEDIZIN STUDIEREN
- 27 SPEZIALITÄTEN DES MEDIZINSTUDIUMS IN BASEL, BERN UND ZÜRICH
- 29 STUDIENMÖGLICHKEITEN IN HUMANMEDIZIN, CHIROPRAKTIK UND ZAHNMEDIZIN
- 34 VERWANDTE STUDIENFÄCHER UND ALTERNATIVEN ZUR HOCHSCHULE
- 35 KLEINES ABC DES STUDIERENS
- 39 PORTRÄTS VON STUDIERENDEN



HUMANMEDIZIN, CHIROPRAKTIK ODER ZAHNMEDIZIN STUDIERN

Humanmedizin, Chiropraktik und Zahnmedizin werden in der Schweiz an Universitäten studiert. Die Studienplätze sind beschränkt, in der Deutschschweiz werden Selektions- bzw. Eignungstests durchgeführt. Die Studiengänge sind strukturiert und bereiten auf die eidgenössischen Prüfungen vor.

Die drei medizinischen Studiengänge werden in der Schweiz nur von Universitäten angeboten und unterliegen einer eidgenössisch geregelten Struktur. Sämtliche Studiengänge sind als Vollzeitstudium konzipiert, ein Nebenfach- oder Teilzeitstudium ist nicht möglich. In allen drei Studienrichtungen stehen der gesunde und der kranke Mensch im Zentrum. Mit verschiedenen Methoden und Techniken sowie mit unterschiedlichem Fokus werden die Themen angegangen.

PERSÖNLICHE UND SCHULISCHE VORAUSSETZUNGEN

Die Studienrichtungen bauen auf den Gesetzen und der Denkweise der Naturwissenschaften auf. Ein besonderes Interesse an Naturwissenschaften ist daher für das Studium von grosser Bedeutung. Fundierte Vorkenntnisse in Chemie, Biologie und Physik sind wichtig und erleichtern den Studieneinstieg. Wissenslücken müssen mit viel Fleiss vor oder zu Beginn des Studiums aufgearbeitet werden. Zudem werden solide Englischkenntnisse erwartet.

Wer erfolgreich eines der drei Fächer studieren will, sollte ein hohes Mass an Lernbereitschaft, Disziplin und Durchhaltevermögen mitbringen, um sich gänzlich dem intensiven, faktenbeladenen Studium widmen zu können. Es müssen in relativ kurzer Zeit grosse Stoffmengen verarbeitet werden.

Im klinischen Teil der Ausbildung und meist auch später im Beruf sind handwerkliches Geschick und soziale Fähigkeiten wie auch die Freude am Umgang mit Menschen und der Arbeit im Team von grosser Bedeutung.

ANMELDUNG ZUM MEDIZINSTUDIUM

Die Anmeldung zu den einzelnen medizinischen Studiengängen wird nicht von den jeweiligen Universitäten, sondern zentral von swissuniversities, der Rektorenkonferenz der schweizerischen Hochschulen, organisiert. Für den Studienbeginn im Herbst muss man sich bis zum 15. Februar des gleichen Jahres über www.swissuniversities.ch/de/med anmelden. Dies bedingt das Ausfüllen eines Onlineformulars, in welchem unter anderem eine Priorisierung der Studienorte vorgenommen werden kann, sowie das Einschicken einer ausgedruckten Version dieses Formulars. Verspätete Anmeldungen werden nicht berücksichtigt. Ein Wechsel von einer Hochschule mit Zulassungsbeschränkungen an eine Hochschule ohne Zulassungsbeschränkungen oder umgekehrt ist nach dem 15. Februar

nicht mehr möglich. Wichtig ist, vor der Anmeldung die verbindlichen Bestimmungen von swissuniversities aufmerksam durchzulesen: www.swissuniversities.ch/de/med.

Für die Zulassung von Ausländerinnen und Ausländern bestehen besondere Bestimmungen. Informationen sind zu finden auf den Internetsites der Universitäten und von swissuniversities.

ZULASSUNGSBESCHRÄNKUNG/NUMERUS CLAUSUS

Die Studienplätze in den medizinischen Fakultäten sind beschränkt. Die Aufnahmekapazität für Studienanfänger und -anfängerinnen wird jährlich festgelegt (vgl. Tabelle auf S. 26). Wird diese aufgrund der eingereichten Anmeldungen überschritten, wird an bestimmten Hochschulen eine Zulassungsbeschränkung (Numerus clausus) auf der Grundlage eines Eignungstests angewendet. Verbleiben die Anmeldezahlen in den drei Studienrichtungen auf dem heutigen Niveau, so muss an den Universitäten Basel, Bern, Freiburg, Zürich (inkl. Luzerner und St.Galler Track), an der Universität der italienischen Schweiz sowie der ETH Zürich vor Studienbeginn ein Eignungstest absolviert werden. Die französischsprachigen Universitäten Genf, Lausanne und Neuenburg führten bislang keinen Eignungstest zur Selektion vor dem Studium durch. An diesen Universitäten wird jedoch während des ersten Studienjahres mittels Prüfungen und einem anschliessenden Auswahlverfahren/Concours stark selektioniert (siehe unter «Besonderheiten an einzelnen Studienorten» auf S. 32).

Im Fall einer Zulassungsbeschränkung mittels Eignungstest ist es möglich, dass man zwar zum Studium zugelassen wird, dieses aber nicht an seinem Wunschort aufnehmen kann. In diesem Fall kommt es zu einer Umleitung an einen der nächsten Studienorte auf der Anmeldeleiste. Dies ist bei der Priorisierung der Studienorte im Rahmen der Anmeldung zu bedenken.

KLEINES ABC DES STUDIERENS

Was sind ECTS-Punkte? Wie sind die Studiengänge an den Hochschulen strukturiert? Was muss ich bezüglich Zulassung und Anmeldung beachten? Was kostet ein Studium? Im Kapitel «Kleines ABC des Studierens» (ab Seite 35) haben wir die wichtigsten Grundinformationen zu einem Studium zusammengestellt.

EIGNUNGSTEST FÜR DAS MEDIZIN-STUDIUM (EMS-TEST)

Es melden sich viel mehr Interessierte für ein Medizinstudium an, als die Universitäten Plätze zu vergeben haben. Daher selektionieren die deutschsprachigen Universitäten mittels Eignungstest vor Studienbeginn. In diesem Test wird kein spezielles Fachwissen geprüft, sondern es geht vielmehr darum, eine Problemstellung zu erkennen, genau zu analysieren und mithilfe des mitgeteilten Wissens zu lösen. Erfasst wird die Studierfähigkeit, das heisst wie gut man sich später im Studium neues Wissen aneignen kann. Die Aufgaben prüfen zum Beispiel das korrekte Interpretieren von Diagrammen/Statistiken, das Textverständnis oder das räumliche Vorstellungsvermögen.

PLAN B

Es ist sinnvoll, sich frühzeitig einen Plan B zurechtzulegen, falls man den Eignungstest nicht besteht. Achtung: Die Resultate des Eignungstests und somit die endgültige Zulassung für das Medizinstudium erhält man erst Anfang August. Der Anmeldetermin für die meisten übrigen Studiengänge an den Universitäten ist jedoch bereits der 30. April. Wer also im gleichen Jahr mit einem anderen Studium (Plan B) beginnen will, muss sich bei der entsprechenden Universität direkt erkundigen, ob eine zusätzliche Anmeldung für ein alternatives Fach bis zum 30. April nötig ist. Wer ganz sichergehen will, sollte sich bis zum 30. April für ein weiteres Fach einschreiben. Dies kann mit allfälligen Anmeldegebühren verbunden sein.

PFLEGEPRAKTIKUM

Die meisten Universitäten verlangen von ihren Humanmedizinstudierenden,

SELF-ASSESSMENT FÜRS ZAHNMEDIZINSTUDIUM

Für die Zahnmedizin wird ein Self-Assessment (manueller Eignungstest) angeboten: www.sazamed.ch. Die technische Feinarbeit im engen Mundraum verlangt Präzisionsarbeit. Mittels einiger praktischer Übungen können Sie bereits vor Studienbeginn einschätzen, ob Sie das geforderte feinmotorische Geschick mitbringen.

VORBEREITUNG AUF DEN EMS-EIGNUNGSTEST

Das Zentrum für Testentwicklung und Diagnostik (ZTD) der Universität Freiburg gibt Tipps zur Vorbereitung auf den Eignungstest für das Medizinstudium (EMS):

- Informieren Sie sich ausführlich und aus verschiedenen Quellen, ehe Sie Ihre eigene Vorbereitungsstrategie festlegen.
- Warten Sie die offizielle ca. 40-seitige Test-Info ab, wo die aktuellen Bedingungen des EMS beschrieben sind (wird Anfang April versendet). Arbeiten Sie zuerst diese Test-Info mit Aufgabenbeispielen und Tipps durch. Bearbeiten Sie dann, mit den richtigen Hintergrundinformationen, die veröffentlichten Originalversionen – eine davon unter ernstfallnahen Bedingungen.
- Man kann durch selbstständige Vorbereitung mit den öffentlich zugänglichen Vorbereitungs-materialien genauso erfolgreich sein wie durch den Besuch kommerzieller Vorbereitungskurse. Informieren Sie sich vorher gründlich über kommerzielle Angebote, falls Sie sich dafür entscheiden wollen. Nicht überall, wo EMS draufsteht, ist auch EMS drin.
- Finden Sie Möglichkeiten, sich unter Anleitung oder gemeinsam anhand des offiziellen Vorbereitungs-materials auf den Test vorzubereiten. Eine gemeinsame Vorbereitung kann der selbstständigen Vorbereitung überlegen sein.
- Rechnen Sie damit, dass die Testsituation gewollt auch eine Belastungssituation sein wird. Das Bearbeiten der Originalversion unter ernstfallnahen Bedingungen ist eine erste gute Vorbereitung. Organisieren Sie sich die Testteilnahme so, dass Sie an dem Tag ausgeruht und fit sind.

Weitere Infos: www.unifr.ch/ztd/ems

dass sie sich vor oder zu Beginn des Studiums nochmals vertieft mit ihrer Berufswahl auseinandersetzen und im Rahmen eines Spitalpraktikums frühzeitig mit kranken Menschen in Kontakt kommen. Vorgeschrieben oder stark empfohlen ist deshalb ein vierwöchiges Praktikum in Krankenpflege (ein sogenanntes «Häfelipraktikum»). Dieses wird bevorzugt vor Studienbeginn absolviert, da die Zeit in den Semesterferien knapp ist. Meist muss das Praktikum bis Ende des ersten, zweiten oder dritten Studienjahres absolviert sein. Ob Angehörige der Sanitätstruppen im Militär vom Praktikum dispensiert sind, unterliegt der Entscheidung einzelner Universitäten. An der Universität Zürich ist das Pflegepraktikum nicht mehr obligatorisch, es wird aber auch da empfohlen.

STUDIUM: AUFBAU UND INHALTE

Die drei Studiengänge haben in der Ausbildung viele Gemeinsamkeiten. Die ersten beiden Studienjahre (Vorklinik) sind nahezu identisch. Mit höherem Semester nimmt der praktische Anteil zu und die Inhalte der drei Studiengänge beginnen sich stärker zu unterscheiden. Nach drei Studienjahren und erlangten 180 ECTS-Punkten erreichen die Studierenden den Bachelorabschluss. Die-

ser ist Voraussetzung für das Masterstudium, das in der Humanmedizin und Chiropraktik weitere drei Jahre (180 ECTS) und in der Zahnmedizin zwei Jahre (120 ECTS) dauert. In dieser Zeit verfassen die Studierenden auch eine schriftliche Masterarbeit. Prüfungen finden jeweils während und am Ende des Studienjahres statt, in der Regel als Multiple-Choice-Test, als Kurzantwortverfahren, mündliche Tests oder in Form praktisch standardisierter Prüfungen und praktischer Leistungsnachweise.

Im Folgenden werden die Inhalte der Studiengänge am Beispiel der Universität Zürich genauer aufgeführt. Der Aufbau an anderen Universitäten weicht allenfalls geringfügig davon ab. Mehr über Besonderheiten anderer Universitäten sind zu finden auf den Seiten 31 und 32.

INHALTE HUMANMEDIZINSTUDIUM

Bachelorstudium: Das Curriculum besteht aus einem obligatorischen Kernstudium (ca. 90 Prozent) und einem sogenannten Mantelstudium mit Wahlpflicht-Charakter (ca. 10 Prozent). Im ersten Studienjahr werden vor allem naturwissenschaftliche Grundlagen vermittelt. In Vorlesungen und Praktika,



Chirurgische Praktikantinnen und Praktikanten, die während einer orthopädischen Fortbildungsveranstaltung eine Kniearthroskopie durchführen, erhalten Tipps vom Professor.

wie auch im Selbststudium, erarbeiten sich die Studierenden Wissen in Gebieten wie Physik, Chemie oder Molekulare Zellbiologie. Sie belegen humanwissenschaftliche Fächer wie «Ethik in der Medizin» oder «Kommunikation und Interaktion». Sie erlernen erste praktische Techniken, zum Beispiel im «klinischen Untersuchungskurs menschlicher Bewegungsapparat».

Das zweite Studienjahr vermittelt unter dem Leitmotiv «Der gesunde Mensch» das für die Klinik erforderliche medizinische Basiswissen und ärztliche Grundfertigkeiten. Im Vordergrund steht die Ausbildung in Humanbiologie. Die Anatomie und Histologie des menschlichen Körpers werden zum Beispiel an Gewebeproben und Leichen studiert. Im dritten Studienjahr steht der kranke Mensch im Fokus. Nach der Vermittlung grundlegender Untersuchungs- und Gesprächstechniken werden erste Erfahrungen am Krankenbett im Spital gemacht.

Masterstudium: Im vierten Studienjahr werden die Grundlagen der klinischen Medizin weiter vertieft und unter Einbezug von Spezialgebieten vervollständigt (zum Beispiel «Medizin des hochbetagten Menschen»). In den klinischen Kursen steht das Erlernen der klinisch-

praktischen Fertigkeiten am Krankenbett im Vordergrund.

Im fünften Studienjahr, dem Wahlstudienjahr, sind die Studierenden während neun bis zehn Monaten in einem Spital (Arztpraxis, Institut) als Unterassistent/in tätig. Ziel ist, möglichst viel praktische Erfahrung zu sammeln und Einblicke in verschiedene medizinische Fachgebiete zu erhalten. Es besteht auch die Möglichkeit, einen Teil des Wahlstudienjahres im Ausland zu verbringen. Zurück an der Universität liegt der Fokus der Vorlesungen auf Symptomen und Beratungsanlässen von Patientinnen und Patienten – der Hinführung zum ärztlichen Handeln. In den klinischen Kursen steht die Differentialdiagnose im Vordergrund, die Studierenden lernen, Krankheiten mit ähnlichen Symptomen zu unterscheiden und zu bestimmen.

INHALTE CHIROPRAKTIKSTUDIUM

Bachelorstudium: Chiropraktik kann nur an der Universität Zürich studiert werden. Pro Jahr stehen 20 Studienplätze zur Verfügung. Die ersten drei Studienjahre sind identisch mit dem Humanmedizinstudium. Zusätzlich belegen die Studierenden das Mantelstudi-

um Chiropraktik. Dieses vermittelt ihnen während zwei bis sechs Stunden pro Woche spezifische chiropraktische Kenntnisse und Fertigkeiten. Die Studierenden üben sich zum Beispiel im Erheben der Anamnese, werden an die Palpation (Untersuchung des Körpers durch Betasten) herangeführt oder absolvieren ein erstes Impulstraining, bei dem sie mithilfe eines kleinen Drucksensors lernen, Dauer und Kraft eines Impulses zu optimieren. Das Studium wird mit einem Bachelor of Medicine abgeschlossen.

Masterstudium: Der Masterstudiengang ist als eigenständiger Studiengang «Chiropraktische Medizin» konzipiert. Im vierten Studienjahr werden nach wie vor das Kernstudium Humanmedizin und zusätzlich das Mantelstudium Chiropraktik mit acht Unterrichtsstunden pro Woche belegt. Im Zentrum stehen zum Beispiel die korrekte Anwendung einer Manipulation oder das richtige Lesen von Röntgenbildern.

Ab dem fünften Studienjahr ist das Studium von dem der Humanmedizin losgelöst. Der Fokus liegt nun ausschliesslich auf den zur Diagnose und Behandlung von Problemen des Bewegungsapparats notwendigen Fähigkeiten.

Das sechste Studienjahr ist als klinisches Ausbildungsjahr konzipiert. Die Studierenden verbringen als Unterassistent/in fünf Monate in einem Rotationsystem in den Abteilungen Orthopädie, Rheumatologie, Paraplegie, Radiologie und Innere Medizin an der Universitätsklinik Balgrist. Während fünf bis sechs weiteren Monaten sind sie dann dort in der Poliklinik für Chiropraktische Medizin tätig, wo sie ihre diagnostischen und therapeutischen Fähigkeiten und Fertigkeiten am Patienten, an der Patientin weiter verfeinern.

INHALTE ZAHNMEDIZINSTUDIUM

Bachelorstudium: In den ersten zwei Studienjahren, welche zusammen mit den Studierenden der Humanmedizin absolviert werden, wird eine solide Grundlage in natur- und humanwissenschaftlichen Fächern gelegt. Ab dem dritten Jahr beginnt die zahnärztlich-klinische Fachausbildung. Der praktische Unterricht findet in kleinen Gruppen statt. Die manuellen Fertigkeiten werden am Phantom – einem Kunstkopf mit Zähnen – eingeübt.

Masterstudium: Es werden vertiefte theoretische Kenntnisse in allen zahnmedizi-

nischen Fachgebieten gelehrt. Zudem erwerben sich die Studierenden ein breites theoretisches Basiswissen in den der Zahnmedizin verwandten (human-)medizinischen Fächern (zum Beispiel Innere Medizin, Pharmakologie, Dermatologie, Allgemeine Chirurgie). Die zahnmedizinischen Kenntnisse und Fertigkeiten werden nun am Patienten, an der Patientin angewendet. Die Ausbildung der manuellen Fertigkeiten erweitert sich von zahnhaltenden Massnahmen (konservierende Zahnmedizin) auf die rekonstruktiven Fächer, die Kinder- und Alterszahnmedizin und die Orale Chirurgie. Es wird viel Wert auf manuelle Präzisionsarbeit, ästhetisches Gestalten und selbstständiges Handeln gelegt.

NACH DEM STUDIUM

Der Masterabschluss berechtigt zur Anmeldung an die eidgenössische Schlussprüfung. Diese besteht aus einem theoretischen Teil und – im Bereich der Humanmedizin und Chiropraktik – auch einem praktischen Teil. Schauspieler/innen übernehmen dabei die Rolle der Patienten und Patientinnen. Das Bestehen der Prüfung führt zum eidgenössischen Diplom in Humanmedizin,

Chiropraktik oder Zahnmedizin. Dieses bildet die Voraussetzung zur Ausübung des universitären Medizinalberufs und wird zur Aufnahme einer Weiterbildung im ärztlichen, chiropraktischen oder zahnärztlichen Bereich zwingend verlangt. Eine Dissertation, die zum Dokortitel führt, ist für eine praktische Tätigkeit hingegen nicht obligatorisch. Es folgt in der Regel eine mehrjährige Weiterbildungs- und Assistenzzeit im Spital, einer Klinik oder Privatpraxis unter Aufsicht einer Fachperson. Um selbstständig arbeiten zu können, ist die Weiterbildung zum Facharzt bzw. Fachchiropraktor im Bereich der Humanmedizin bzw. Chiropraktik obligatorisch. Entsprechende Informationen finden Sie im Kapitel «Weiterbildung» (S. 48-53). Die lebenslange berufliche Fortbildung ist wegen der rasanten Entwicklung im medizinischen Bereich ebenfalls anspruchsvoll und obligatorisch.

Quellen

www.swissuniversities.ch, www.unifr.ch/ztd,
www.med.uzh.ch, www.bag.admin.ch,
www.sc-students.ch

AUFNAHMEKAPAZITÄTEN UND ANMELDUNGEN FÜR DAS STUDIENJAHR 2021/2022

HOCHSCHULE	HUMANMEDIZIN		CHIROPRAKTIK		ZAHNMEDIZIN	
	Kapazität	Anmeldungen	Kapazität	Anmeldungen	Kapazität	Anmeldungen
ETHZ	100	316	–	–	–	–
Basel	190	888	–	–	32	61
Bern	320	1054	–	–	40	90
Freiburg	125	317	–	–	–	–
Genf*	500	991	–	–	50	134
Lausanne*	480	861	–	–	–	–
Neuenburg*	70	109	–	–	–	–
USI**	15	17	–	–	–	–
Zürich	272	1633	20	83	50	167
Zürich-Track Luzern	40	78	–	–	–	–
Zürich-Track St.Gallen	40	131	–	–	–	–
TOTAL	2172	6395	20	83	172	452

* Da die Universitäten Genf, Lausanne und Neuenburg den Numerus clausus nicht anwenden, nehmen sie alle angemeldeten Studierenden auf.

** Die 15 Studierenden der USI absolvieren ihr Bachelorstudium an der Universität Basel, sind aber formell an der USI eingeschrieben.

SPEZIALITÄTEN DES MEDIZINSTUDIUMS IN BASEL, BERN UND ZÜRICH

Die Studiendekanate der drei Universitäten verraten uns einige ihrer «Spezialitäten».

TYPISCH FÜR DIE UNI BASEL IST...

«Ab dem ersten Semester ihres Humanmedizinstudiums lernen die Studierenden nicht nur theoretisch-medizinische Fachkenntnisse, sondern sammeln auch erste praktisch-klinische Erfahrungen im direkten Kontakt mit Patienten und Patientinnen, damit ihnen später der Einstieg in den klinischen Alltag gut gelingt. Uns ist es besonders wichtig, dass unsere Studierenden immer das Ziel vor Augen haben, im Anschluss an das Studium als Arzt/Ärztin tätig zu werden. Daher werden während des Studiums alle Bereiche des ärztlichen Denkens und Handelns angesprochen und das Lernen mit «Kopf – Herz – Hand» auf didaktisch vielfältige Weise umgesetzt. Besonderes Merkmal des Basler Curriculums ist ein starkes Fundament in der Hausarztmedizin und in der Notfallversorgung. Wöchentlich, über ein ganzes Jahr hinweg, werden unsere Studierenden von einem Arzt oder ei-



In den Gängen der Universität Bern.

ner Ärztin in Hausarztpraxen eins zu eins betreut. Über das gesamte Studium zieht sich in Theorie und Praxis die Notfallmedizin. So kann am Ende des Studiums bereits ein äquivalentes Zertifikat zum Dienstärztkurs erworben werden. Auch die Komplementärmedizin und individuelle Interessen finden im Curriculum Platz. Im Wahlpflichtbereich arbeiten die Studieren-

den in Kleingruppen an zum Teil interprofessionellen Projekten zu verschiedensten Themen ihrer Wahl.

In Absolventenbefragungen werden unsere Dozierenden als besonders engagiert gelobt, die den Arztberuf in all seinen Facetten erlebbar machen. Gelernt wird mithilfe verschiedener didaktischer Methoden, in kleinen und grossen Gruppen, praktisch und digital, vor allem aber auch mit engagierten Ärztinnen und Ärzten, die ihre eigene Faszination für den Arztberuf vorleben. Unsere Studierenden bestätigen immer wieder, dass das Medizinstudium in Basel vielfältig und arbeitsintensiv ist, aber dennoch eine gute Work-Life-Balance ermöglicht.»



In einem Hörsaal der Universität Basel.

TYPISCH FÜR DIE UNI BERN IST...

«Das Studium der Humanmedizin in Bern bietet vom ersten bis sechsten Studienjahr zuerst Einblicke und später Mitarbeit in einer Arztpraxis. So können die theoretischen Grundlagen der Biomedizin mit dem Beruf des Arztes verknüpft und besser verstanden werden. Das Bachelorstudium bietet mit dem problemorientierten PBL-



Vorlesungsatmosphäre an der Universität Zürich.

Studium (Problem Based Learning) eine familiäre und interaktive Lernatmosphäre in Kleingruppen an. Die Gruppen treffen sich wöchentlich zur Besprechung der Lernziele und des Lernstoffes und haben nur noch acht bis zehn Stunden Vorlesungen pro Woche. Damit bleibt viel Zeit für Selbststudium oder Hobbys. Wahlveranstaltungen, die auch in Fachbereichen ausserhalb der Medizin besucht werden dürfen, ergänzen das Studium sinnvoll.

Das Masterstudium in Bern bietet schweizweit mit 14 Monaten die höchste Praktikumszeit. Vorlesungs- und Praktikumssemester wechseln sich ab. So kann die erworbene Theorie in der Praxis vertieft und die Praxiserfahrungen können wiederum im Vorlesungssemester theoretisch aufgearbeitet werden. Klinikchefärzte berichten immer wieder, dass Berner Medizinstudierende sich als Assistenzärzte bewähren, da sie viel Erfahrung mitbringen.

Weitere Schwerpunkte in Bern sind das Kommunikationstraining mit Schauspielpatientinnen und -patienten, das Podcasting der Vorlesungen und elektronische Frageforen. Selbst-

verständlich werden die Studierenden auch in die Forschung eingeführt, und die meisten Masterarbeiten führen zu Publikationen. Fazit: In Bern studiert man gern!»

TYPISCH FÜR DIE UNI ZÜRICH IST...

«Das Studium gliedert sich in ein Kern- und ein Mantelstudium. In den ersten beiden Studienjahren werden die natur- und humanwissenschaftlichen Grundlagen vermittelt, ergänzt um Einführungen in die klinische Medizin wie etwa das Thema «Arzt-Patient-Beziehung» in Theorie und Praxis. Ab dem dritten Studienjahr steht dann der «kranke Mensch» im Mittelpunkt und neben der Systematik der Krankheitsbilder werden in den klinischen Kursen klinisch-praktische Fertigkeiten erlernt. Der fließende Übergang von den naturwissenschaftlichen zu den klinischen Grundlagen im Bachelorstudium ermöglicht eine gute Verknüpfung der Wissensinhalte. Im zweiten, dritten und vierten Studienjahr können die Studierenden im Mantelstudium zudem eigene Interessenschwerpunkte verfolgen und aus bis zu 50 Modulen auswählen. Das Angebot reicht von «Globale Gesundheit» über

«Medizin und Film» bis zu «Schmerz». In den Modulen werden die Themen semesterübergreifend bearbeitet und so wird auch der Austausch zwischen den Studienjahren gefördert. Schwerpunktprogramme wie «Medizin und Technik», «Forschung in der Medizin» und «Psychiatrie» ermöglichen sogar eine vertiefte Beschäftigung über fünf Studienjahre.

In Zürich ist das Wahlstudienjahr mit seiner mindestens neun Monate dauernden Tätigkeit als Unterassistent/in im fünften Studienjahr platziert. Basierend auf ihren klinischen Erfahrungen, können die Studierenden dann im sechsten Studienjahr in der Workshop-Reihe «Ärztliche Rollen» ihr Selbstverständnis im Berufsalltag kritisch reflektieren und in weiteren Lehrveranstaltungen ihre klinisch-theoretischen Kenntnisse vertiefen.»

Quellen

Basel: Dr. med. Silke Biller (Leiterin Studiendekanat), Prof. Dr. Dieter Kunz (Bachelor-Verantwortlicher), Dr. Christiane Spiess (Verantwortliche Medizindidaktik)
Bern: Dr. med. Peter Frey (Leiter Studiendekanat)
Zürich: Dr. Yasmin Bayer (Leiterin Studiendekanat)

STUDIENMÖGLICHKEITEN IN HUMANMEDIZIN, CHIROPRAKTIK UND ZAHNMEDIZIN

Die folgenden Tabellen zeigen auf, wo in der Schweiz Humanmedizin, Chiropraktik und Zahnmedizin studiert werden können. Diese Studienrichtungen können ausschliesslich an Universitäten belegt werden. Die Studiengänge haben weder ein Nebenfach noch werden sie als Nebenfach angeboten. Nach den Tabellen wird auf die Besonderheiten der einzelnen Studienorte und die Alternativen zur Hochschule eingegangen.

Die Studienangebote an den Schweizer Hochschulen sind in stetem Wandel. Es lohnt sich daher, die einzelnen Programme genauer anzuschauen. Je nach Hochschule ist es möglich, nach einem medizinischen Bachelorabschluss auch ein interdisziplinäres Masterstudium zu wählen. Beispiele solcher Masterangebote sind auf Seite 33 aufgelistet. Aktuelle und weiterführende Informationen finden Sie auf www.berufsberatung.ch sowie auf den Websites der Universitäten und der ETH.

Weitere Informationen



www.berufsberatung.ch/medizin



www.berufsberatung.ch/chiropraktik



www.berufsberatung.ch/zahnmedizin

BACHELORSTUDIEN AN UNIVERSITÄTEN UND ETH

B Med = Bachelor of Medicine; **BSc Med** = Bachelor of Science in Medicine; **B Dent Med** = Bachelor of Dental Medicine

Studiengang	Vertiefungsrichtungen
HUMANMEDIZIN	
ETH Zürich: www.ethz.ch	
Humanmedizin (BSc Med)	
Universität Basel: https://medizin.unibas.ch	
Humanmedizin (B Med)	
Universität Bern: www.medicin.unibe.ch	
Humanmedizin (B Med)	
Universität Freiburg: www.unifr.ch/med	
Médecine humaine / Humanmedizin (B Med)	
Universität Genf: www.unige.ch/medecine	
Médecine humaine (B Med)	
Universität der italienischen Schweiz: www.usi.ch ; https://medizin.unibas.ch	
Medicina (B Med)*	
Universität Lausanne: www.unil.ch/fbm	
Médecine (B Med)	

* Bachelorstudium wird im Auftrag der Università della Svizzera italiana von der Universität Basel angeboten

Studiengang

Vertiefungsrichtungen

Universität Neuenburg: www.unine.ch/sciences

Médecine humaine (1ère année)

Universität Zürich: www.med.uzh.ch

Humanmedizin (B Med)

Humanmedizin:
 - Universität Zürich
 - Universität Zürich (Luzerner Track**)
 - Universität Zürich (St.Galler Track**)
 - Chiropraktik

ZAHNMEDIZIN

Universität Basel: <https://medizin.unibas.ch>

Zahnmedizin (B Dent Med)

Universität Bern: www.medizin.unibe.ch

Zahnmedizin (B Dent Med)

Universität Genf: www.unige.ch/medecine

Médecine dentaire (B Dent Med)

Universität Zürich: www.zzm.uzh.ch

Zahnmedizin (B Dent Med)

** siehe «Besonderheiten an einzelnen Studienorten» > Universität Zürich, S. 32

MASTERSTUDIEN AN UNIVERSITÄTEN

Bei einem Studium an einer universitären Hochschule geht man vom Master als Regelabschluss aus, obwohl auch ein erfolgreicher Abschluss eines Bachelorstudiums bei einigen Studien den Einstieg in den Arbeitsmarkt ermöglicht.

Mit dem Master wird üblicherweise auch ein Spezialgebiet gewählt, das dann im Berufsleben weiterverfolgt und mit entsprechenden Weiterbildungen vertieft werden kann.

Es gibt folgende Master:

Konsequente Masterstudiengänge bauen auf einem Bachelorstudiengang auf und vertiefen das fachliche Wissen. Mit einem Bachelorabschluss einer schweizerischen Hochschule wird man zu einem konsekutiven Masterstudium in derselben Studienrichtung zugelassen.

Spezialisierte Master sind meist interdisziplinäre Studiengänge mit spezialisiertem Schwerpunkt. Sie sind mit Bache-

lorabschlüssen aus verschiedenen Studienrichtungen zugänglich. Interessierte müssen sich für einen Studienplatz bewerben; es besteht keine Garantie, einen solchen zu erhalten.

Joint Master sind Master, die in Zusammenarbeit mit anderen Hochschulen angeboten werden und teilweise ebenfalls nach Bachelorabschlüssen verschiedener Studienrichtungen gewählt werden können.

Konsequente Masterstudiengänge

In der folgenden Tabelle sind Masterstudiengänge zu finden, die zu einem Abschluss in Humanmedizin, Chiropraktik oder Zahnmedizin führen. Über Details zu diesen Masterstudiengängen gibt die betreffende Hochschule gerne Auskunft

M Med = Master of Medicine; **M Chiro Med** = Master of Chiropractic Medicine; **M Dent Med** = Master of Dental Medicine

Studiengang

CHIROPRAKTIK

Universität Zürich: www.med.uzh.ch

Chiropraktische Medizin (M Chiro Med)

HUMANMEDIZIN

Universität Basel: <https://medizin.unibas.ch>

Humanmedizin (M Med)

Universität Bern: www.medizin.unibe.ch

Humanmedizin (M Med)

Studiengang**Universität Freiburg:** www.unifr.ch/med

Médecine humaine / Humanmedizin (M Med)

Universität Genf: www.unige.ch/medecine

Médecine humaine (M Med)

Universität der italienischen Schweiz: www.biomed.usi.ch

Medicina (M Med)

Universität Lausanne: www.unil.ch/fbm

Médecine (M Med)

Universität Luzern: www.unilu.ch

Humanmedizin (M Med, Joint Medical Master mit Universität Zürich)

Universität St.Gallen: <https://med.unisg.ch>

Humanmedizin (M Med, Joint Medical Master mit Universität Zürich)

Universität Zürich: www.med.uzh.ch

Humanmedizin (M Med)

ZAHNMEDIZIN**Universität Basel:** <https://medizin.unibas.ch>

Zahnmedizin (M Dent Med)

Universität Bern: www.medizin.unibe.ch

Zahnmedizin (M Dent Med)

Universität Genf: www.unige.ch/medecine

Médecine dentaire (M Dent Med)

Universität Zürich: www.zzm.uzh.ch

Zahnmedizin (M Dent Med)

BESONDERHEITEN AN EINZELNEN STUDIENORTEN

Eidgenössische Vorschriften regeln die Studiengänge der Medizin, kontrollieren die Medizinalprüfungen und ordnen die Berufsausübung. Aus diesem Grund sind die Inhalte der Medizinstudiengänge an den verschiedenen Studienorten zu einem grossen Teil identisch.

ETH Zürich

Das Bachelorstudium besteht aus einem medizinischen Kernstudium und wird ergänzt durch technisch-naturwissenschaftliche Grundlagen. Beide Bereiche verschmelzen im Verlauf des Studiums in die drei medizinwissenschaftlichen Bereiche Digitale Medizin, Medizintechnik und Medizinische Bildgebung. Das Maturitätsprofil ist unerheblich. Die Prüfungen des ersten Jahres finden nicht wie an anderen

Universitäten direkt im Anschluss an das Semester statt, sondern in zwei Prüfungssessionen im Januar/Februar und im August. Bis Ende des zweiten Studienjahres muss auch an der ETH Zürich ein vierwöchiges Pflegepraktikum vorgewiesen werden können. Das Bachelorstudium schliesst mit einem Forschungspraktikum ab. Für das Masterstudium in Medizin wechseln die Absolvierenden an eine Partneruniversität (in Basel, Lugano oder Zürich), die Zuteilung erfolgt aufgrund sozialer Kriterien, relevantem steuerlichen Wohnsitz, Studienleistungen und verfügbarer Plätze. Wünsche werden in Abhängigkeit von diesen Kriterien berücksichtigt. Falls kein Medizinmaster angestrebt wird, erlaubt der ETH-Abschluss in Medizin auch den Eintritt in einen konsekutiven Masterstudiengang an

der ETH im Bereich Gesundheitswissenschaften und Technologie.

Universität Basel

Einige Besonderheiten finden Sie auf Seite 27.

Universität Bern

Einige Besonderheiten finden Sie auf Seite 27/28.

Universität Freiburg

Die Universität Freiburg bietet ein zweisprachiges Bachelorstudium in Humanmedizin an. Ein gutes Verständnis der Partnersprache wird vorausgesetzt. Inhaberinnen und Inhaber eines Bachelorabschlusses der Universität Freiburg setzen ihr Studium auf Masterstufe in Freiburg oder an einer der Fakultäten fort, mit denen die Universität Freiburg eine Verein-

barung getroffen hat (Basel, Bern oder Zürich). Ein weiteres Studium in Lausanne ist ebenfalls möglich.

Universität Genf

Es wird kein Eignungstest verlangt. Zur Selektion kann die Universität aufgrund des beschränkten Kontingents an Studienplätzen für Human- und Zahnmedizin nach dem ersten Studienjahr ein Auswahlverfahren (Concours) basierend auf den Studienleistungen anwenden.

Die Unterrichtssprache ist Französisch. Die Universität Genf bietet einen einjährigen Passerellenlehrgang an. Dieser ermöglicht ausgewählten Studierenden aus naturwissenschaftlichen-technischen Disziplinen (unter anderem aus der EPF Lausanne) einen Übertritt ins Masterstudium in Humanmedizin.

Universität Lausanne

Es wird kein Eignungstest verlangt. Ab dem Studienjahr 2022/2023 kann die Universität Lausanne den Eintritt ins zweite Jahr des Medizinstudiums von einem Auswahlverfahren (Concours) abhängig machen. Wird man trotz bestandenen Prüfungen aufgrund des beschränkten Kontingents für das weiterführende Studium nicht ausgewählt, so kann man das Jahr wiederholen oder sich die Kreditpunkte anrechnen lassen (zum Beispiel für ein Biologie- oder Pharmaziestudium). Die Unterrichtssprache ist Französisch. Unter bestimmten Voraussetzungen besteht die Möglichkeit, das Bachelor- und das Masterstudium in Teilzeit zu absolvieren.

Es wird ein Passerellenlehrgang angeboten. Dieser eröffnet ausgewählten Absolvierenden eines Studiums in Biologie/Ingénierie des sciences du vivant den Zugang zum Masterstudium in Medizin.

Universität Luzern

siehe Universität Zürich

Universität Neuenburg

Es wird kein Eignungstest verlangt. In Neuenburg wird ausschliesslich das erste Bachelorstudienjahr angeboten. Die Unterrichtssprache ist Franzö-

sisch. Zur Selektion dient der Concours (Auswahlverfahren nach dem ersten Studienjahr). Bei erfolgreichem Abschluss besteht die Möglichkeit zur Fortsetzung des Studiums in Genf oder Lausanne. Wird man trotz bestandenen Prüfungen aufgrund des beschränkten Kontingents für das weiterführende Studium nicht ausgewählt, so kann man das Jahr wiederholen oder sich die Kreditpunkte anrechnen lassen und direkt ins zweite Bachelorjahr im Fach Biologie einschreiben.

Universität der italienischen Schweiz (USI)

Die USI bietet seit 2020 ein Masterstudium in Medizin an. Die Bachelorausbildung absolvieren die Studierenden an einer der drei Partneruniversitäten Basel, Zürich oder ETH. Man kann sich zwar für ein Bachelorstudium in Humanmedizin an der USI einschreiben. Dieses wird im Auftrag der USI aber an der Universität Basel durchgeführt. Der akademische Bachelorgrad wird von der USI verliehen. Die Wahl dieses Angebots präjudiziert den Studienort USI für das Masterstudium. Bei den Partneruniversitäten Zürich und ETH Zürich findet ein Wechsel zur USI mit Beginn des Masterstudiums statt. Unterrichtssprache im Master ist Englisch, am Krankenbett wird jedoch auch Italienisch benötigt.

Universität St.Gallen

siehe Universität Zürich

Universität Zürich

Das Studium an der Universität Zürich hat folgende Besonderheiten:

Einerseits ist es der einzige Studienort in der Schweiz, der das Bachelorstudium in Humanmedizin mit Schwerpunkt in *Chiropraktik* anbietet – mit anschliessendem Masterstudium in *Chiropraktischer Medizin*. Humanmediziner und -medizinerinnen mit einem abgeschlossenen Studium haben die Möglichkeit, in einem abgekürzten Verfahren die Schwerpunkte Chiropraktik des Bachelorstudiums nachzuholen und dann regulär in den Masterstudiengang Chiropraktische Medizin einzusteigen.

Andererseits bietet die Universität Zürich in Zusammenarbeit mit den Universitäten Luzern und St.Gallen einen *Joint Medical Master* mit unterschiedlichen Schwerpunkten an. Für die Studierenden im «Luzerner Track» und im «St.Galler Track» finden bereits Teile des Bachelorstudiums in Luzern bzw. in St.Gallen statt. Im Bachelor sind sie jedoch noch an der Universität Zürich immatrikuliert, im Master dann an der Universität Luzern bzw. St.Gallen. Das Masterstudium wird schlussendlich mit einem gemeinsamen Diplom (Joint degree) abgeschlossen.

Im «Luzerner Track» liegt der Fokus auf der klinischen, generalistischen und patientenzentrierten Ausbildung. Schwerpunkte im Curriculum sind die medizinische Grundversorgung, die Interprofessionalität und Aspekte der Patientensicherheit. Ähnlich legt auch der «St.Galler Track» ein spezielles Augenmerk auf die Themen medizinische Grundversorgung und Interprofessionalität, zudem auf Management und Governance im Gesundheitswesen.

Weitere Besonderheiten sind zu finden auf Seite 28.

INTERDISZIPLINÄRE STUDIENGÄNGE UND SPEZIALMASTER

In der folgenden Tabelle sind einige Beispiele für Masterstudiengänge zu finden, die sich an der Schnittstelle von Humanmedizin und weiteren wissenschaftlichen Disziplinen bewegen. Die Studiengänge sind mit Bachelorabschlüs-

sen aus verschiedenen Studienrichtungen zugänglich. Es bestehen zum Teil spezielle Zulassungsbedingungen. Informationen dazu sind zu finden unter www.berufsberatung.ch sowie auf den Websites der Universitäten und der ETH.

Studiengang	Inhalte
ETH Zürich: www.master-biomed.ethz.ch	
Biomedical Engineering, spez. MSc	Biomedical Engineering bildet die Schnittstelle zwischen Ingenieurwissenschaften, Biologie und Medizin. Die Erforschung und Darstellung biologischer Phänomene sowie die Entwicklung medizinischer Geräte (Implantate, Biosensoren, Messgeräte, Robotik-Prothesen u.a.) sollen bei der Diagnose und der Behandlung von Krankheiten helfen.
Universität Basel: https://philnat.unibas.ch	
Epidemiology, spez. MSc	Epidemiologie untersucht interdisziplinär das Vorkommen und die Ursachen von Krankheiten auf Bevölkerungsebene in verschiedenen Ländern und soziokulturellen Situationen. Mit dem Studiengang werden Fach- und Methodenkenntnisse der Epidemiologie, Biostatistik und des Gesundheitswesens vertieft.
Infection Biology, spez. MSc	Im Studiengang Infektionsbiologie werden insbesondere Fach- und Methodenkenntnisse vermittelt, um molekulare und zelluläre Prozesse sowie populationsgenetische Aspekte von Krankheitserregern und deren Wirten zu untersuchen und zu verstehen.
Universität Bern: www.medizin.unibe.ch	
Biomedical Sciences, spez. MSc	Der Studiengang verbindet die Vermittlung modernster biologischer Forschungsmethodik mit einer an die Humanmedizin angeschlossenen Grundlagenausbildung. Ziel ist eine akademische oder industrielle Forschungskarriere, sei es in der Grundlagenforschung oder in der klinischen Forschung, nicht jedoch die Tätigkeit als Arzt oder Ärztin am Krankenbett.
Universität Freiburg: www.unifr.ch/med	
Biomedizinische Wissenschaften/Sciences biomédicales BSc	Das Bachelorprogramm in Biomedizinischen Wissenschaften richtet sich an Studierende, die sich für die wissenschaftlichen Aspekte der Medizin interessieren. Die Absolventinnen und Absolventen streben eine Karriere in der biomedizinischen Forschung oder eine Tätigkeit in verschiedenen Bereichen des Gesundheitswesens an.
Universität Genf: www.unige.ch	
Global Health MSc	Das Programm hat zum Ziel, aktuelle Gesundheitsfragen aus interdisziplinärer und internationaler Perspektive zu untersuchen. Die Studierenden lernen, komplexe Gesundheitsthemen zu verstehen und zu analysieren.
Universität Lausanne: www.unil.ch/eb-mb	
Medical Biology MSc	Der Master richtet sich an Studierende, die sich für biomedizinische Forschung interessieren. Es wird fundiertes Wissen über grundlegende zelluläre Funktionen, über Systeme, die Signale innerhalb und zwischen Zellen übertragen, über Humanbiologie und die normale und pathologische Funktionsweise der wichtigsten Systeme des menschlichen Organismus vermittelt. Vertiefungen: Immunology and Cancer; Neurosciences; Pharmacology and Toxicology.
Universität Luzern: www.unilu.ch	
Health Sciences MSc	Das Masterstudium legt den Schwerpunkt auf ein ganzheitliches Verständnis von Gesundheit, Funktionsfähigkeit und Behinderung. Er integriert gesundheitliche, psychologisch-verhaltenswissenschaftliche und sozialwissenschaftliche Sichtweisen. Mögliche Vertiefungen: Health Communication; Health Behavior and Management; Health Economics and Health Policy; Health Services Research.
Universität Zürich: www.med.uzh.ch	
Medical Biology, spez. MSc	Der Studiengang ermöglicht Absolvierenden eines medizinischen Bachelor- oder Masterstudiengangs eine biologisch-naturwissenschaftliche Zusatzausbildung, welche sie auf eine Tätigkeit in der medizinischen oder veterinärmedizinischen Forschung vorbereitet.

VERWANDTE STUDIENFÄCHER

In den nebenstehend aufgeführten «Perspektiven»-Heften sind Studienfächer zu finden, die sich teilweise mit ähnlichen Themen befassen wie Hu-

manmedizin, Chiropraktik und Zahnmedizin. Weitere Informationen zu den einzelnen Studienfächern sind zu finden unter www.berufberatung.ch.

«PERSPEKTIVEN»-HEFTE

Biologie
Heil- und Sonderpädagogik
Life Sciences
Medizinische Beratung und Therapie
Pflege, Geburtshilfe
Pharmazeutische Wissenschaften
Psychologie
Sport, Bewegung, Gesundheit
Veterinärmedizin

ALTERNATIVEN ZUR HOCHSCHULE

Vielleicht sind Sie nicht sicher, ob Sie überhaupt studieren wollen. Zu den meisten Fachgebieten der Hochschulen gibt es auch alternative Ausbildungswege. Zum Beispiel kann eine (verkürzte) berufliche Grundbildung mit Eidgenössischem Fähigkeitszeugnis EFZ als Einstieg in ein Berufsfeld dienen. Nach einer EFZ-Ausbildung bzw. einigen Jahren Berufspraxis stehen verschiedene Weiterbildungen in der höheren Berufsbildung offen: höhere Fachschulen HF, Berufsprüfungen BP, höhere Fachprüfungen HFP.

Über berufliche Grundbildungen sowie Weiterbildungen in der höheren Berufsbildung informieren die Berufsinformationfaltblätter und die Heftreihe «Chancen: Weiterbildung und Laufbahn» des SDBB Verlags. Sie sind in den Berufsinformationzentren BIZ ausleihbar oder erhältlich beim SDBB: www.shop.sdbb.ch.

Auf der Berufs-, Studien- und Laufbahnberatung erhalten alle – ob mit EFZ-Abschluss, mit oder ohne Berufsmaturität, mit gymnasialer Maturität oder Fachmaturität – Informationen und Beratung zu allen Fragen möglicher Aus- und Weiterbildungswege. Adressen: www.adressen.sdbb.ch

AUSBILDUNGEN

Augenoptiker/in EFZ	Medizinische/r Kodierer/in BP
Berater/in für respiratorische Erkrankungen BP	Medizinische/r Masseur/in BP
Biomedizinische/r Analytiker/in HF	Medizinische/r Praxisassistent/in EFZ
Dentalassistent/in EFZ	Medizinproduktetechnologe/-login EFZ
Dentalhygieniker/in HF	Naturheilpraktiker/in HFP
Drogist/in EFZ	Orthopädist/in EFZ
Drogist/in HF	Pflegefachmann/-frau HF
Fachmann/-frau Bewegungs-/Gesundheitsförderung EFZ	Fachmann/-frau Apotheke EFZ (ehemals Pharma-Assistent/in EFZ)
Fachmann/-frau Gesundheit EFZ	Podologe/-login EFZ
Fachmann/-frau Operationstechnik HF	Radiologiefachmann/-frau HF
Hörsystemakustiker/in EFZ	Rettungssanitäter/in HF
Komplementärtherapeut/in HFP	Transportsanitäter/in BP
Laborant/in EFZ	Zahntechniker/in EFZ

In der obigen Tabelle finden Sie einige Beispiele von alternativen Ausbildungen zu einem Hochschulstudium, die zu einer Berufstätigkeit im medizinischen bzw. gesundheitlichen Bereich führen können. Mehr zu den einzelnen Berufen erfahren Sie auch unter: www.berufsberatung.ch

KLEINES ABC DES STUDIERENS

Die folgenden Informationen gelten grundsätzlich für alle Studienfächer an allen Hochschulen in der Schweiz. Spezielle Hinweise zu den Fachgebieten finden Sie weiter vorne im Heft bei der Beschreibung des jeweiligen Studiums.

Weitere Informationen



www.berufsberatung.ch



www.swissuniversities.ch



ANMELDUNG ZUM STUDIUM

Universitäre Hochschulen

Die Anmeldefrist endet an den universitären Hochschulen jeweils am 30. April für das Herbstsemester. An einigen Universitäten ist eine verspätete Anmeldung mit einer Zusatzgebühr möglich. Bitte informieren Sie sich direkt bei der jeweiligen Universität. Ein Studienbeginn im Frühjahrssemester ist im Bachelor nur teilweise möglich und wird nicht empfohlen, da viele Veranstaltungen und Kurse für Erstsemestrige im Herbstsemester stattfinden.

Das Portal www.swissuniversities.ch wartet mit einer Vielzahl von Informationen auf zu Anerkennung, Zulassung, Stipendien usw. Informationen zum Ablauf des Anmelde- und Immatrikulationsverfahrens sind jedoch auf der Website der jeweiligen Universität zu finden.

Fachhochschulen

Bei den Fachhochschulen sind die Anmeldefristen und -verfahren unterschiedlich, je nachdem, ob obligatorische Informationsabende, Aufnahmeprüfungen und/oder Eignungstests stattfinden. Informie-

ren Sie sich direkt bei den Fachhochschulen.

Pädagogische Hochschulen

Bei den meisten Pädagogischen Hochschulen ist eine Anmeldung bis zum 30. April für das Herbstsemester möglich. Bitte informieren Sie sich auf den jeweiligen Websites.

AUSLÄNDISCHER VORBILDUNGS-AUSWEIS › s. Zulassung zum Bachelor

AUSLANDSEMESTER › s. Mobilität

BACHELOR UND MASTER

An den Hochschulen ist das Studium aufgeteilt in ein Bachelor- und ein Masterstudium. Das Bachelorstudium dauert drei Jahre, das Masterstudium eineinhalb bis zwei Jahre. Voraussetzung für die Zulassung zu einem Masterstudium ist ein Bachelorabschluss in der Regel in derselben Studienrichtung.

An den Universitäten gilt der Master als Regelabschluss. An den Fachhochschulen ist der Bachelor der Regelabschluss. Es werden aber auch an Fachhochschulen in vielen Studienrichtungen Masterstudiengänge angeboten. Hier gelten jedoch teilweise spezielle Aufnahmekriterien.

BERUFSBEGLEITENDES STUDIUM

› s. Teilzeitstudium

DARLEHEN

› s. Finanzierung des Studiums

EUROPEAN CREDIT TRANSFER SYSTEM ECTS

› s. Studienleistungen bis zum Abschluss

FINANZIERUNG DES STUDIUMS

Die Semestergebühren der Hochschulen liegen zwischen 500 und 1000 Franken. Ausnahmen sind 2000 Franken an der Università della Svizzera italiana bzw. mehrere 1000 Franken an privaten Fachhochschulen. Für ausländische Studierende und berufsbegleitende Ausbildungsgänge gelten teilweise höhere Gebühren.

Gesamtkosten eines Studiums

Wer bei den Eltern wohnt, muss mit 800 bis 1200 Franken pro Monat rechnen (exkl. auswärtiges Essen); bei auswärtigem Wohnen können sich die Kosten fast verdoppeln.

Folgende Posten sollten in einem Budget berücksichtigt werden:

- Studienkosten (Studiengebühren, Lehrmittel)
- Feste Verpflichtungen (Krankenkasse, AHV/IV, Fahrkosten, evtl. Steuern)
- Persönliche Auslagen (Kleider/Wäsche/Schuhe, Coiffeur/Körperpflege, Taschengeld, Smartphone)

- Rückstellungen (Franchise, Zahnarzt/Optiker, Ferien, Sparen)
- Auswärtige Verpflegung (Mensa)

Zusätzlich für auswärtiges Wohnen:

- Miete/Wohnanteil
- Wohn-Nebenkosten (Elektrizität, Telefon/Radio/TV, Hausrat-/Privathaftpflichtversicherung)
- Nahrung und Getränke
- Haushalt-Nebenkosten (Wasch- und Putzmittel, allg. Toilettenartikel, Entsorgungsgebühren)

Beitrag der Eltern

Gesetzlich sind die Eltern verpflichtet, die Ausbildung ihrer Kinder (Ausbildungs- und Lebenshaltungskosten) bis zu einem ersten Berufsabschluss zu bezahlen. Für Gymnasiasten und Gymnasiastinnen bedeutet das bis zum Abschluss auf Hochschulstufe.

Stipendien und Darlehen

Das Stipendienwesen ist kantonal geregelt. Kontaktieren Sie deshalb frühzeitig die Fachstelle für Stipendien Ihres Wohnkantons. Stipendien sind einmalige oder wie-

derkehrende finanzielle Leistungen ohne Rückzahlungspflicht. Sie decken die Ausbildungskosten sowie die mit der Ausbildung verbundenen Lebenshaltungskosten in der Regel nur teilweise. Als Ersatz und/oder als Ergänzung zu Stipendien können Darlehen ausbezahlt werden. Dies sind während des Studiums zinsfreie Beträge, die nach Studienabschluss in der Regel verzinst werden und in Raten zurückzuzahlen sind.

Die finanzielle Situation der Eltern ist ausschlaggebend dafür, ob man stipendien- oder darlehensberechtigt ist.

HAUPTFACH, NEBENFACH

› s. Struktur des Studiums

HOCHSCHULTYPEN

Die Schweiz kennt drei verschiedene Hochschultypen: Universitäre Hochschulen (UH) mit den kantonalen Universitäten und den Eidgenössischen Technischen Hochschulen (ETH), Fachhochschulen (FH) und Pädagogische Hochschulen (PH). Die PH sind für die Lehrer/innenausbildungen zuständig und werden in den meisten Kantonen den FH angegliedert.

TYPISCH UNIVERSITÄT

In der Regel Zugang mit der gymnasialen Maturität

Wissenschaftlich ausgerichtetes Studium: Grundlagenforschung und Erwerb von Fach- und Methodenkenntnissen

Meist keine spezifische Berufsausbildung, sondern Erwerb einer allgemeinen Berufsbefähigung auf akademischem Niveau

Studium in der Regel gemäss vorgegebenen Richtlinien, individuell organisiert

Grössere Anonymität, oft grosse Gruppen

Oft Möglichkeit, Neben- und Zusatzfächer zu belegen

Master als Regelabschluss

Lernkontrollen am Semesterende

Studium als Vollzeitstudium konzipiert

TYPISCH FACHHOCHSCHULE

In der Regel Zugang mit Berufs- oder Fachmaturität

Angewandte Forschung und hoher Praxisbezug, enge Zusammenarbeit mit der Wirtschaft und öffentlichen Institutionen

Oft Ausbildung zu konkreten Berufen inkl. Arbeitserfahrungen (Praktika) in verschiedenen Institutionen

Mehr oder weniger vorgegebene Studienstruktur mit wenig Wahlmöglichkeiten

Studium im Klassenverband

Studiengänge als Monostudiengänge konzipiert, Wahl von Schwerpunkten möglich

Bachelor als Regelabschluss (Ausnahmen: Kunst, Musik, Theater, Psychologie und Unterricht Sekundarstufe)

Lernkontrollen laufend während des Semesters

Studiengänge oft als Teilzeitstudium oder berufsbegleitend möglich

KREDITPUNKTE

› s. Studienleistungen bis zum Abschluss

MASTER

Übergang Bachelor–Master innerhalb desselben Hochschultyps

Mit einem Bachelorabschluss einer schweizerischen Hochschule wird man zu einem *konsekutiven Masterstudium* in derselben Studienrichtung auch an einer anderen Hochschule zugelassen. Es ist möglich, dass man bestimmte Studienleistungen während des Masterstudiums nachholen muss. Konsekutive Masterstudiengänge bauen auf einem Bachelorstudiengang auf und vertiefen das fachliche Wissen. Teilweise werden auch verschiedene konsekutive Master in Teildisziplinen einer Fachrichtung angeboten.

Spezialisierte Master sind meist interdisziplinäre Studiengänge mit spezialisiertem Schwerpunkt. Sie sind mit Bachelorabschlüssen aus verschiedenen Studienrichtungen zugänglich. Interessierte müssen sich für einen Studienplatz bewerben.

Joint Master sind spezialisierte Master, die in Zusammenarbeit mit anderen Hochschulen angeboten werden und teilweise ebenfalls nach Bachelorabschlüssen verschiedener Studienrichtungen gewählt werden können.

Wechsel des Hochschultyps

Wer mit einem Fachhochschulbachelor an eine universitäre Hochschule wechseln will oder umgekehrt, kann zu fachverwandten Studienrichtungen zugelassen werden. Es müssen je nach Fachrichtung Zusatzleistungen im Umfang von 20 bis 60 ECTS erbracht werden. Erkundigen Sie sich am besten direkt bei der Hochschule, an die Sie wechseln möchten.

MASTER OF ADVANCED STUDIES (MAS)

sind nicht zu verwechseln mit konsekutiven und spezialisierten Masterstudiengängen. Es handelt sich hierbei um Weiterbildungsmaster, die sich an berufstätige Personen mit Studienabschluss richten (siehe Kapitel «Weiterbildung», Seite 48). Sie werden im Umfang von mindestens 60 ECTS angeboten.



MOBILITÄT

Je nach individuellen Interessen können Module oder Veranstaltungen an Instituten anderer Hochschulen besucht werden. Solche Module können aber nur nach vorheriger Absprache mit den Instituten an das Studium angerechnet werden.

Sehr zu empfehlen für Studierende ab dem vierten Semester des Bachelorstudiums ist ein ein- oder zweisemestriger Studienaufenthalt im Ausland. Das Erasmus-Programm (für die Schweiz SEMP) bietet dazu gute Möglichkeiten innerhalb Europas. Zusätzlich hat fast jedes Hochschulinstitut bilaterale Abkommen mit ausgewählten Hochschulen ausserhalb Europas.

Weitere Informationen zur Mobilität erhalten Sie bei der Mobilitätsstelle Ihrer Hochschule.

MAJOR, MINOR, MONOFACH

› s. Struktur des Studiums

PASSERELLE

› s. Zulassung zum Bachelor

STIPENDIEN

› s. Finanzierung des Studiums

STRUKTUR DES STUDIUMS

Das *Bachelorstudium* an einer universitären Hochschule besteht entweder aus einem *Hauptfach (Major)*, kombiniert mit einem oder mehreren *Nebenfächern (Minor)*, zwei Hauptfächern oder einem Monofach, wie es zum Beispiel in vielen Naturwissenschaften und technischen Wissenschaften der Fall ist. Je nach Universität können diese Modelle variieren.

Auch das *Masterstudium* kann in Haupt- und Nebenfächer unterteilt sein. Ein Vergleich von Studienangeboten an unterschiedlichen Hochschulen kann sich lohnen.

Die Studiengänge an den *Fachhochschulen* sind als Monostudiengänge organisiert. Häufig stehen – vor allem in den letzten Studiensemestern – bestimmte *Vertiefungsrichtungen* zur Wahl.

Ergänzungsfächer bestehen aus weiterführenden Lehrveranstaltungen ausserhalb der gewählten Vertiefung.

Mit *Wahlfächern* kann das Ausbildungsprofil den eigenen Interessen angepasst werden; sie können in der Regel aus dem gesamten Angebot einer Hochschule ausgewählt werden.

STUDIENFINANZIERUNG

› s. Finanzierung des Studiums

STUDIENLEISTUNGEN (ECTS) BIS ZUM ABSCHLUSS

Alle Studienleistungen (Vorlesungen, Arbeiten, Prüfungen usw.) werden in Kreditpunkten (ECTS) ausgewiesen. Ein Kreditpunkt entspricht einem Arbeitsaufwand von 25 bis 30 Stunden.

Bei einem Vollzeitstudium erwirbt man 60 ECTS-Punkte pro Jahr. Die ECTS-Punkte erhält man, wenn ein Leistungsnachweis wie z.B. eine Prüfung oder ein Referat erfolgreich absolviert wurde. Für einen Bachelorabschluss braucht es 180 ECTS, für einen Masterabschluss weitere 90 bis 120 ECTS.

STUDIERN IM AUSLAND

› s. Mobilität

TEILZEITSTUDIUM

(berufsbegleitendes Studium)

Ein Bachelorabschluss (180 ECTS) dauert in der Regel drei Jahre, ein Masterabschluss (90 bis 120 ECTS) eineinhalb bis zwei Jahre. Je nach individueller Situation kann das Studium länger dauern. Wenn Sie aus finanziellen oder familiären Gründen von einer längeren Studienzeit ausgehen, erkundigen Sie sich rechtzeitig über Möglichkeiten zur Studienzeitverlängerung an Ihrer Hochschule.

Universitäten

An den Universitäten sind die Studienprogramme als Vollzeitstudien konzipiert. Je nach Studienrichtung ist es aber durchaus möglich, neben dem Studium zu arbeiten. Statistisch gesehen wirkt sich eine Arbeit bis 20 Stellenprozent positiv auf den Studienerfolg aus. Der Kontakt zum Arbeitsmarkt und der Erwerb von beruflichen Qualifikationen erleichtern den Berufseinstieg. Ein Studium in Teilzeit ist möglich, führt aber in der Regel zu einer Studienzeitverlängerung. Es gilt also, eine sinnvolle Balance von Studium und Nebenjob während des Semesters oder in den Ferien zu finden.

Fachhochschulen

Zusätzlich zu einem Vollzeitstudiengang bieten viele Fachhochschulen ihre Studiengänge als viereinhalbjähriges Teilzeitstudium (Berufstätigkeit möglich) bzw. als berufsbegleitendes Studium an (fachbezogene Berufstätigkeit wird vorausgesetzt).

Pädagogische Hochschulen

Viele Pädagogische Hochschulen bieten an, das Studium in Teilzeit bzw. berufsbegleitend zu absolvieren. Das Studium bis zum Bachelor dauert dann in der Regel viereinhalb Jahre. Fragen Sie an den Infoveranstaltungen der Hochschulen nach Angeboten.

Fernhochschulen

Eine weitere Möglichkeit, Studium und (Familien-)Arbeit zu kombinieren, ist ein Fernstudium. Dieses erfordert aber grosse Selbstständigkeit, Selbstdisziplin und Ausdauer.

ZULASSUNG ZUM BACHELOR

Universitäre Hochschulen

Bedingung für die Zulassung zum Bachelor an einer universitären Hochschule ist eine eidgenössisch anerkannte gymnasiale Maturität oder ein gleichwertiger Ausweis sowie die Beherrschung der Studien-sprache.

Für die Studiengänge in Medizin sowie Sportwissenschaften gibt es spezielle Eignungsverfahren.

Eine Berufs- oder Fachmaturität mit bestandener Passerellen-Ergänzungsprüfung gilt als gleichwertig zur gymnasialen Maturität. An den Universitäten Bern, Freiburg, Genf, Lausanne, Luzern, Neuenburg, Zürich und der italienischen Schweiz sowie an der ETHZ ist es möglich, auch ohne gymnasiales Maturitätszeugnis zu studieren. Dabei kommen besondere Aufnahmeverfahren zur Anwendung, die von Universität zu Universität, von Fakultät zu Fakultät verschieden sind. Unter anderem wird ein bestimmtes Mindestalter vorausgesetzt (30 in Bern und Freiburg, 25 in Genf, Luzern und Tessin).

Fachhochschulen

Wer sich an einer Schweizer Fachhochschule einschreiben will, benötigt eine abgeschlossene berufliche Grundbildung meist in einem mit der Studienrichtung verwandten Beruf plus Berufsmaturität oder eine entsprechende Fachmaturität.

In den meisten Studiengängen wird man mit einer gymnasialen Maturität aufgenommen, wenn man zusätzlich ein Jahr berufliche Praxis (zum Beispiel ein Berufspraktikum) vorweisen kann.

Ebenfalls ein in der Regel einjähriges Praktikum muss absolvieren, wer eine berufliche Grundbildung in einem fachfremden Beruf absolviert hat.

In einigen Studienrichtungen werden Aufnahmeprüfungen durchgeführt. In den Fachbereichen Gesundheit, Soziale Arbeit, Kunst, Musik, Theater, Angewandte Linguistik und Angewandte Psychologie werden ergänzend Eignungsabklärungen und/oder Vorkurse verlangt.

Pädagogische Hochschulen

Die Zulassungsvoraussetzung für die Pädagogischen Hochschulen ist in der Regel die gymnasiale Maturität. Je nach Vorbildung gibt es besondere Aufnahmeverfahren bzw. -regelungen. Erkundigen Sie sich direkt bei der entsprechenden Hochschule.

Studieninteressierte mit ausländischem Vorbildungsausweis

Die Zulassungsstellen der einzelnen schweizerischen Hochschulen bestimmen autonom und im Einzelfall, unter welchen Voraussetzungen Studierende mit ausländischem Vorbildungsausweis zum Studium zugelassen werden.

ZULASSUNG ZUM MASTER

› s. Master



PORTRÄTS VON STUDIERENDEN

In den folgenden Interviews und Porträts berichten Studentinnen und Studenten, wie sie ihre Ausbildung erleben.

CÉLINE RÜTTIMANN

Humanmedizin, Masterstudium,
Universität Basel

JOACHIM SCHAAD

Humanmedizin, Bachelorstudium,
Universitäten Zürich und Luzern

DAVID HODEL

Zahnmedizin, Bachelorstudium,
Universität Basel

LORENE RABOLD

Chiropraktische Medizin, Masterstudium,
Universität Zürich

VANADIS SCHENK

Zahnmedizin, Masterstudium,
Universität Bern



Céline Rüttimann, Humanmedizin, Masterstudium, 4. Semester, Universität Basel

DER MENSCH IM ZENTRUM

Lange Arbeitstage, Schichtarbeit, wenig Schlaf – Céline Rüttimann (24) kannte den Klinikalltag von ihrer Mutter, die lange als Pflegefachfrau arbeitete. Trotz anfänglicher Vorbehalte führte sie ihr Interesse am Menschen und den Naturwissenschaften ohne Umwege ins Medizinstudium.

«Da ich bereits während der Schulzeit ein Austauschsemester in Kanada absolviert habe, war ich sehr motiviert, direkt mit dem Studium zu starten und meldete mich für den Eignungstest (EMS) an. Hätte es das erste Mal nicht funktioniert, hätte ich nach einem Studienjahr in Gesundheitswis-

senschaften und Technologie an der ETH einen neuen Versuch gewagt.

ERSTE HÜRDE GEMEISTERT

Den EMS erlebte ich als riesige Hürde und fand die meisten Untertests unnötig. Mittlerweile sehe ich bei gewissen Aufgaben den Sinn dahinter: Ein gu-

tes räumliches Vorstellungsvermögen braucht es in der Radiologie, Muster erkennen ist in der Histologie wichtig und Sachverhalte in kurzer Zeit auswendig zu lernen, hilft natürlich im Studium. Ab den Frühlingsferien habe ich mich vorbereitet, alle Anleitungen durchgelesen und dann immer wieder einige Tests gemacht. Ebenfalls hilfreich war ein Probelauf in Echtzeit. So übt man die reale Situation mit Nervosität, Zeitdruck und Müdigkeit nach mehreren Stunden Konzentration.

Die offiziellen Testversionen eignen sich bestens für den Probelauf, von privaten Anbietern gibt es gute Bücher mit Anleitungen und Übungsmaterial. Kurse von kommerziellen Anbietern sind teuer und liefern im Prinzip auch nur Tipps und Tricks zum Lösen, üben muss man immer noch selbst. Viele Kollegen haben wie ich keinen solchen Kurs gemacht und sind gut durch den EMS gekommen. Es ist möglich, die Maturaprüfungen und den EMS innerhalb von eineinhalb Monaten zu schaffen, wenn man früh mit der Vorbereitung beginnt und Schwerpunkte setzt. Einige Mitstudierende brauchten aber mehrere Anläufe. Am Schluss ist es auch abhängig von der Tagesform, und es ist auch immer etwas Glück dabei.

Durch mein Schwerpunktfach Biochemie am Gymnasium fiel mir der Einstieg ins Studium leicht. Nach etwa sechs Wochen war der Vorsprung aber bereits aufgebraucht. Das Tempo ist schnell, und es braucht ein gewisses Mass an Eigenverantwortung, auch während des Semesters dranzubleiben. Neben einem starken Interesse an Humanbiologie und teilweise auch an Biochemie benötigt es aber vor allem etwas: Offenheit gegenüber allen Menschen und deren Geschichten. Medizinisches Know-how kann man lernen, Empathie und die Kunst, eine gute Arzt-Patienten-Beziehung herzustellen, sind nur beschränkt lernbar.

STARKE GEWICHTUNG DER PRAXIS

Möchte man in der Deutschschweiz Humanmedizin studieren, kann man die Uni nicht frei wählen. Je besser im Numerus clausus, umso eher erhält man einen Platz bei einer höher prio-

risierten Uni. Basel war auf meiner Prioritätenliste an erster Stelle, weil ich vom Angebot und den Schwerpunkten begeistert war. Was die Theorie betrifft, lehren alle Unis in etwa dasselbe. Bei der Gestaltung des Unterrichts unterscheiden sie sich jedoch.

In Basel steht der praktische Unterricht stark im Vordergrund, was mir sehr entspricht. Schon im ersten Jahr steht man mit dem «Lernen am Projekt» (LaP) am Patientenbett und widmet sich ein ganzes Jahr während rund 60 Stunden einem Fachgebiet. Ich war während meinem LaP Anästhesie im ersten Jahr bereits dreimal im Operationssaal mit dabei und konnte Kurse zum Infusionen legen/Intubieren usw. besuchen. Im zweiten Jahr verbrachte ich drei Spätschichten auf einer Notfallstation, mitten im Alltag der Pflegenden und Ärzte vor Ort. Ein weiteres Highlight ist das Hausarztpraktikum im vierten Jahr. An 30 Vormittagen war ich in einer Kinderarztpraxis und wurde 1:1 gecoacht von einer erfahrenen Praxisärztin. Ich wählte eine Kinderarztpraxis, da mich die Pädiatrie schon immer interessiert hat. Diese Praxis-Halbtage haben mein Interesse für die Kinder- und Jugendmedizin nur noch verstärkt und ich habe unfassbar viel gelernt.

Es wird nicht nur Praxis unterrichtet, sondern auch geprüft. Mittels OSCE (Objective Structured Clinical Examination) werden die praktischen Fähigkeiten wie das Führen von Arzt-Patienten-Gesprächen, Untersuchen, Blut nehmen, Nähen, Röntgenbilder interpretieren usw. geprüft.

LERNEN IN THEMENBLÖCKEN

In Basel wird nach einem Themenblocksystem unterrichtet. Das heisst, die medizinischen Fächer werden in einem Block behandelt, einmal im Bachelor und einmal im Master. Im Bachelor behandelt man beispielsweise in der Kardiologie die Anatomie, Physiologie und schon einzelne beispielhafte Krankheiten des Herzens. Im Masterblock Kardiologie wird dieses Wissen mit Unterricht zu allen Krankheiten des Herz-Kreislauf-System mit Diagnostik und Therapie ergänzt. Ich schätzte es sehr, dass ich dadurch im-

mer tief in ein Thema eintauchen und fokussiert dranbleiben konnte.

Neben den Vorlesungen gibt auch Gruppenstunden, in denen medizinische Themen und Fälle besprochen werden. Ferner stehen meist nachmittags noch Praktika, Kurse und Arzt-Patienten-Unterricht auf dem Programm. Bis auf einzelne Wahlfächer und das LaP ist im Bachelor wenig freiwählbar. Im Master hingegen entscheidet man sich im Einzeltutoriat zwischen Erwachsenenmedizin und Pädiatrie, das Wahlstudienjahr und auch das Masterarbeitsthema lassen sich mehrheitlich nach den eigenen Interessen gestalten.

MIT FREUDE INS WAHLSTUDIENJAHR

Das Studium insgesamt ist anspruchsvoll. Ich erinnere mich gut ans Auswendiglernen in der Anatomie, als ich jedes Knöchelchen, jeden Muskel mit Ursprung und Ansatz, jedes Blutgefäss, jeden Nerv kennen musste. Mit dem frühen praktischen Bezug kann man die Dinge aber gut verknüpfen. Ich habe mich immer gefordert, aber nicht komplett überfordert gefühlt. Momentan stehe ich direkt vor dem Wahlstudienjahr, in welchem ich in mehreren Fachdisziplinen arbeiten kann. Ich freue mich sehr darauf, nun im Spital Tag für Tag mein Wissen praktisch anwenden zu können. Wer weiss, vielleicht wirft das Jahr meine Pläne, später in der Fachrichtung Pädiatrie zu arbeiten, nochmals komplett durcheinander!»

Porträt

Nadine Bless



Joachim Schaad, Humanmedizin, Bachelorstudium, 6. Semester, Universitäten Zürich und Luzern

SCHRITT FÜR SCHRITT ANS PATIENTENBETT

Seine ausgeprägte Lernmotivation führte ihn von einer Ausbildungsstufe zur nächsten. Im Moment schliesst Joachim Schaad (24) das Bachelorstudium in Humanmedizin an der Universität Zürich ab. Für das «Joint Medical Master»-Programm wird er an die Universität Luzern wechseln.

«Ich bin über Umwege zum Medizinstudium gelangt, wobei ich diese Erfahrungen nicht missen möchte. Nach einer Lehre als Polymechaniker mit berufsbegleitender Berufsmatura war ich im Militär in Payerne als Flieger-

soldat eingeteilt. Darauf folgten Reisen nach Neuseeland, Australien und Südostasien. Mit der erfolgreich absolvierten Passerelle erlangte ich den Zugang zur Universität. Für mich war dieser Weg auch eine Lebensschule –

handwerklich, kulturell, fachlich wie auch sozial.

OHNE DRUCK AN DEN EIGNUNGSTEST

Mit dem Passerellenabschluss in der Tasche stand ich nun da – und hatte keine Ahnung, was ich studieren soll. Ich ging an Informationstage der Universitäten, schnupperte im Spital, sprach mit vielen Leuten, aber nichts überzeugte mich vollends. So meldete ich mich einfach auf gut Glück beim Eignungstest (EMS) an, welchen ich zu meinem Erstaunen im ersten Versuch bestand. Als Vorbereitung diente mir ein eintägiger Kurs in der Passerelle sowie selbstständiges Üben der Aufgabentypen. Es half sicherlich auch die Tatsache, dass ich ohne Druck und Verbissenheit an die Prüfung heranging.

Mit der Überlegung, dass es nun schade wäre, das Medizinstudium nicht auszuprobieren, ging ich ziemlich nichts ahnend in dieses Studium hinein. Dass Chemie und Physik im Grundstudium noch einmal auftauchten, war ein kurzer Schreck. Ich fand dann aber bald den Rhythmus, und die Faszination und Freude am Studium wuchs je länger, je mehr.

Ich wählte bei der Anmeldung zum EMS den Luzerner Track, weil ich Luzern als Stadt toll finde und in der Beschreibung die Vielseitigkeit betont wurde. Die Einteilung nach Universität ist aber bekanntlich durch die Prioritätenliste und das Abschneiden beim EMS nur bedingt steuerbar. Beim Luzerner Track findet das Bachelorstudium an der Universität Zürich mit unregelmässigen Kursen in Luzern statt; den Master absolviert man an der Uni Luzern mit Vorlesungen und klinischen Kursen in Luzern, jedoch in enger Zusammenarbeit mit Zürich. Mir gefällt insbesondere die familiäre Atmosphäre in Luzern, denn wir werden im Master nur ungefähr 30 Studierende im Jahrgang sein.

MORGENS THEORIE, NACHMITTAGS PRAXIS

Rückblickend war der Studienstart nicht einfach, denn ich kannte niemanden, komme zudem aus einer nicht-akademischen Familie und hatte

deshalb keine Ahnung, wie der universitäre Apparat funktioniert. Doch bereits in der ersten Kaffeepause entstanden Gespräche und Bekanntschaften, die mir den Einstieg wesentlich erleichtert haben.

Das Medizinstudium ist klar strukturiert, die Fächer sind vorgegeben. Am Anfang des Studiums stehen Vorlesungen wie Chemie und Physik auf dem Programm – etwas trocken, aber dennoch wichtige Grundlagen. Später folgen Fächer wie Anatomie, Biochemie, Physiologie, Histologie oder Pathologie. In der Histologie werden mithilfe von Mikroskopen Gewebeproben untersucht, in der Physiologie konnten wir in Praktika Tests und Experimente am eigenen Körper machen. In der Biochemie führten wir spannende Experimente im Laborkittel und in Reagenzgläsern durch. In der Klinik führten wir ab dem dritten Studienjahr Patientengespräche. Das Mantelstudium (ca. 30 Stunden pro Semester) ist wählbar, sofern ein Platz im gewünschten Modul vorhanden ist.

Morgens finden jeweils die Vorlesungen statt. Das heißt, eine Dozentin

«Den Stoff an sich finde ich nicht so schwierig zu begreifen, es ist mehr die Menge, welche herausfordernd ist. Man muss lernen, Prioritäten zu setzen.»

oder ein Dozent, meist Ärztinnen oder Ärzte, lehren etwas aus ihrem Fachgebiet, im Moment aufgrund der Pandemie via Zoom.

Am Nachmittag findet das Praktikum im Spital (Innere Medizin, Chirurgie, Orthopädie, Neurologie, Psychiatrie usw.) statt, wo wir eine Ärztin oder einen Arzt begleiten und mit Patientinnen und Patienten Gespräche führen. Findet kein Praktikum statt, bearbeite ich die Vorlesungen vom Morgen nach oder arbeite an der Masterarbeit, die zwischen dem 3. und dem 6. Studienjahr verfasst wird. Dazwischen bleibt auch mal Zeit für Sport, Freunde und Familie. Sonntags halte ich mir immer frei, um mal abzuschalten.

In den Lernphasen, meistens zwei bis drei Wochen vor der Prüfung, ist es nochmals etwas intensiver. Den Stoff an sich finde ich nicht so schwierig zu begreifen, es ist mehr die Menge, welche herausfordernd ist. Man muss lernen, Prioritäten zu setzen.

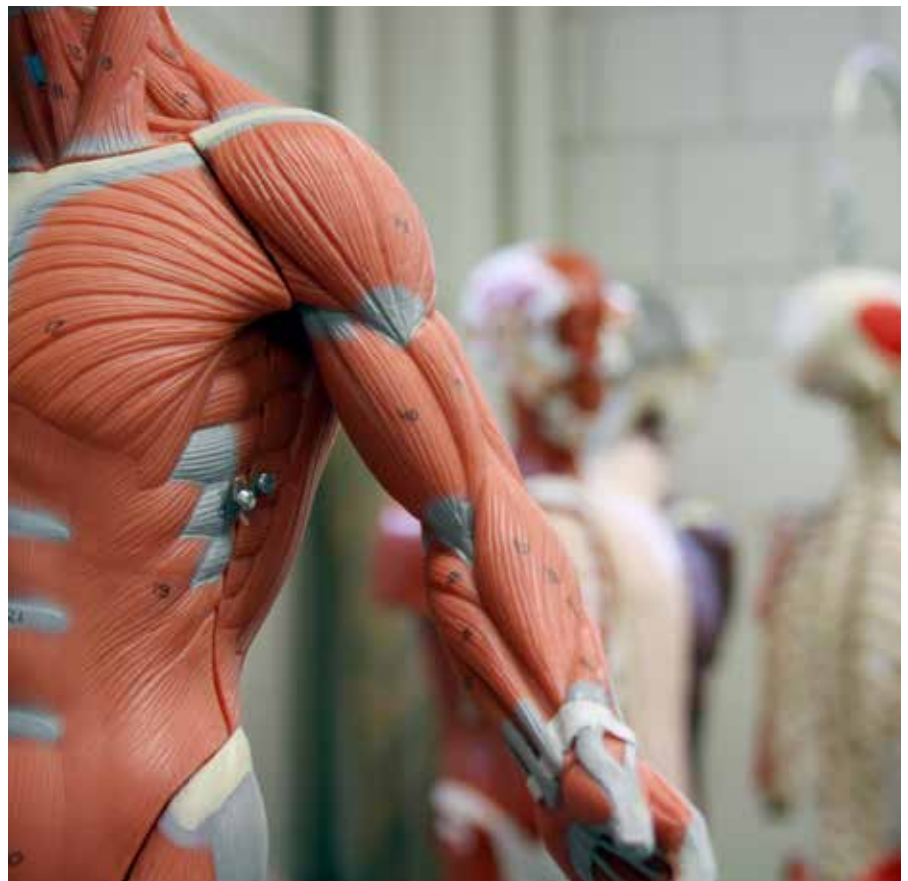
VON PROFIS LERNEN

Den Kontakt mit erfahrenen Ärztinnen und Ärzten als Dozierende empfinde ich als enormes Privileg. Ich lerne direkt von Experten, kann ihnen in den klinischen Kursen über die Schulter schauen und erhalte auf eine Frage eine fundierte, verständliche Antwort. Auch der Sezierkurs im zweiten Jahr war ein Highlight: Wir nahmen den menschlichen Körper bis ins letzte Detail unter die Lupe und erhielten so eine reale Vorstellung der Dimensionen und Beschaffenheit einzelner Strukturen. Manchmal wünschte ich mir noch mehr Praxis, mehr Patientenkontakte, mehr Arbeit mit den Händen anstelle der vielen Kopfarbeit und Theorie.

Die Frage, ob ich mich zum jetzigen Zeitpunkt gut auf den Beruf vorbereitet fühle, muss ich im Moment verneinen. Aber durch die Unterassistentzeit im 5. Jahr werde ich lernen, mich im Spital zurechtzufinden, bin dann selbst mitten im Geschehen drin und kann Erfahrungen sammeln. Dieses Jahr wird sicherlich auch hilfreich sein für die Entscheidung, in welche Fachrichtung es später gehen wird. Die Rolle des Hausarztes ist mir sympathisch, ebenso die des Kinderarztes. Noch möchte ich mich aber nicht festlegen.»

Porträt

Nadine Bless



Zusammen mit Biochemie, Physiologie, Histologie und Pathologie gehört Anatomie zu den grundlegenden Fächern zu Beginn eines Medizinstudiums.



David Hodel, Zahnmedizin, Bachelorstudium, 6. Semester, Universität Basel

VIEL MANUELLES GESCHICK GEFRAGT

Als gelernter Zahntechniker brachte David Hodel (27) bereits einiges an Vorwissen mit ins Studium an der Universität Basel. Nach den ersten zwei Studienjahren in Humanmedizin steht im dritten Bachelorjahr nun die Zahnmedizin ganz im Fokus.

«Nach Abschluss der Sekundarschule entschied ich mich für die Grundausbildung als Zahntechniker und arbeitete für drei Jahre im Beruf, bevor ich mich dazu entschloss, die Berufsmaturität in Angriff zu nehmen. Mithilfe einer Studienberatung fiel die Wahl zuerst auf ein Fachhochschulstudium in Physiotherapie, vor allem auch auf-

grund der kürzeren Dauer des Studiums. Denn das Zahnmedizinstudium hatte ich zwar immer im Blickfeld, der lange Weg ans Ziel sowie die Hürde des Numerus clausus hielt mich jedoch vorerst davon ab.

Da ich die Physiotherapie-Aufnahmeprüfung aber knapp nicht bestand, nahm ich trotzdem die Passerelle in

Angriff – als nächsten Schritt hin zum Zahnmedizinstudium.

SELBSTSTÄNDIG DURCH EIGNUNGSTEST

Die grösste Hürde vor Studienbeginn stand aber noch bevor. Ich habe ungefähr sechs Wochen vor Prüfungstermin mit der Vorbereitung auf den Eignungstest (EMS) begonnen (mit Übungsaufgaben aus Trainingsbüchern). Zu dieser Zeit lief parallel die Prüfungsvorbereitungsphase für die Abschlussprüfungen der Passerelle. Dadurch lernte ich täglich in der Bibliothek, wobei ich jeweils pro Tag etwa eine Stunde für den EMS aufgewendet habe.

Zusätzlich bot die Kantonsschule eine Prüfungssimulation an, die ich sehr nützlich fand. Einen Prüfungsvorbereitungskurs habe ich nicht besucht. Ich kann mir auch nicht vorstellen, dass dieser mir sehr viel mehr gebracht hätte als die regelmässigen selbstständigen Übungen. Mit dieser Vorbereitung konnte ich schlussendlich ein sehr gutes Resultat erzielen, und es hat auf Anhieb funktioniert.

EINSTIEG IN DIE HUMANMEDIZIN

Zu Beginn ist alles neu und ich musste mich zuerst ein wenig zurechtfinden. Aber nachdem ich mich mit den universitären Strukturen und der Organisation vertraut gemacht habe, lief es gut. Es hilft zudem sehr, wenn man mit den Kommilitonen Fragen besprechen und einander helfen kann.

Die ersten zwei Jahre in der Humanmedizin bestehen fast ausschliesslich aus Vorlesungen. Dabei ändert sich der Stundenplan von Woche zu Woche, ist aber jeweils nicht zu vollgepackt. Das heisst, man kann sich neben dem Studium gut noch anderen Aktivitäten widmen. Natürlich sollte man auch während des Semesters etwas Zeit investieren, um die Vorlesungen aufzuarbeiten, damit man für die Lernphase gut vorbereitet ist. Für die Studierenden wird im ersten Jahr das «LaP» (Lernen am Projekt) angeboten, das bereits einen Einblick in ein Fachgebiet der Zahnmedizin ermöglicht. Im zweiten Jahr hatte ich ebenfalls schon einzelne Vorlesungen zur Zahnmedizin.

ARBEIT AM PHANTOMKOPF

Ab dem dritten Studienjahr widmet sich das Studium ganz der Zahnmedizin. An der Zahnklinik besteht rund die Hälfte der Woche aus Vorlesungen und die andere Hälfte aus praktischen Kursen. Das Erlernen von zahntechnischen Arbeiten im Labor und das Üben von zahnärztlichen Tätigkeiten am Phantomkopf stehen in diesen Kursen im Vordergrund.

Ein normaler Studientag dauert nun von 8.00 bis 17.00 Uhr, wobei Anwesenheitspflicht besteht. Weil wir jeweils für die Kurse noch Arbeiten vor- und nachbereiten müssen, nimmt das

«Es ist nicht ganz einfach, mit den sehr beschränkten Platzverhältnissen im Mund zurechtzukommen oder über den Spiegel zu arbeiten. Meine Vorbildung als Zahn-techniker erleichtert mir da einiges.»

Studium in dieser Phase eindeutig mehr Zeit in Anspruch, es bleibt weniger Zeit für anderes. Zurzeit arbeite ich zwar jeweils samstags, aber das Wochenende ist damit doch sehr kurz.

EXAKTES ARBEITEN AUF ENGEM RAUM

Aufgrund der Kurse ab dem dritten Bachelorjahr kann ich mein Wissen schon früh im Studienverlauf in die Praxis umsetzen, was ich sehr schätze. Die Möglichkeit, die theoretischen Grundlagen direkt anwenden zu können und so das Wissen zu festigen, ist für mich einer der grossen Vorteile an diesem Studium.

Bisher hatte ich mit den Studienanforderungen noch keine grösseren Probleme. Zum Teil ist es viel Lernstoff, aber mit genügend Motivation und Planung ist es gut machbar. Je nachdem, wie einfach jemandem manuelle Tätigkeiten und exaktes feinmotorisches Arbeiten fallen, können die praktischen Kurse eine unterschiedlich grosse Herausforderung darstellen. Wir haben beispielsweise im letzten Semester gelernt, wie man die Zähne präpariert, sodass eine Brücke aufgesetzt werden kann. Mit den in Seminaren vermittelten theoretischen Grundlagen wird anschliessend an vorgegebenen Aufgaben geübt: Die Zähne sollen so präpariert werden, dass sie eine glatte Oberfläche aufweisen und überall genügend Substanzabtrag erzielt wurde. Es ist nicht ganz einfach, mit den sehr beschränkten Platzverhältnissen im Mund zurecht-

zukommen oder über den Spiegel zu arbeiten. Meine Vorbildung als Zahn-techniker erleichtert mir einiges und ich kann meine Erfahrung aus dem Berufsleben ins Studium einfliessen lassen.

VORFREUDE AUF S MASTERSTUDIUM

Ab dem ersten Masterjahr werden wir im klinischen Kurs beginnen, Patienten zu behandeln. Es wird nochmals eine ganz andere und neue Erfahrung sein, nicht mehr nur am Phantomkopf, sondern direkt am und mit dem Patienten zu arbeiten. Ich freue mich bereits jetzt darauf, wobei es sicherlich anspruchsvoll, manchmal auch anstrengend werden wird.

In diesen zwei Masterjahren werde ich sowohl theoretisch als auch praktisch nochmals viel dazulernen. Deshalb gehe ich davon aus, dass ich gut vorbereitet in den Beruf starten und in einer Privatpraxis meine Fähigkeiten und mein Wissen weiter schulen kann. Ob ich anschliessend einen Fachtitel machen möchte, weiss ich zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht.»

Porträt

Nadine Bless



Ab dem dritten Jahr des Zahnmedizinstudiums stehen in den praktischen Kursen das Erlernen von zahntechnischen Arbeiten im Labor und das Üben von zahnärztlichen Tätigkeiten am Phantomkopf im Vordergrund.



Lorene Rabold, Chiropraktische Medizin, Masterstudium, 6. Semester, Universität Zürich

MIT DEN HÄNDEN HELFEN

Lorene Rabold (25) befindet sich im Endspurt: Zurzeit absolviert sie das Wahlstudienjahr in der Poliklinik der Chiropraktischen Medizin an der Universitätsklinik Balgrist und schliesst im Sommer ihr letztes Semester an der Universität Zürich mit dem chiropraktischen Staatsexamen ab.

Gegen Ende des Gymnasiums sondierte Lorene Rabold mithilfe der Studienberatung ihre Interessen. Humanmedizin stand danach an oberster Stelle. Ihre Mutter, die als Pflegefachfrau arbeitet, ermöglichte ihr durch Gespräche und einen Schnupperbesuch bei einem Arzt Einblicke ins Spital. Die Nacht- und Wochenenddienste,

die ganze Administration, die langen Arbeitstage, aber auch die hierarchischen Strukturen gaben ihr trotz des grossen Interesses zu denken. Am Infotag der Universität Zürich stiess Lorene Rabold dann auf den Stand der Chiropraktischen Medizin: gute Work-Life-Balance, Arbeiten mit den Händen, viel direkter Patientenkontakt,

schnelle Resultate, Arbeit in einer Praxis, dennoch vier Jahre «normales» Medizinstudium – sie war begeistert und der Entscheid für diese Richtung war gefallen.

START INS STUDIUM

Da Lorene Rabold bereits im Gymnasium ein Austauschjahr absolviert hatte, wollte sie nach der Matura sofort mit dem Studium starten. Aufgrund ihrer Prüfungsangst und Nervosität besuchte sie einen Vorbereitungskurs für den Eignungstest (EMS). Die meisten Aufgaben erlebte sie als trainiert und lösbar, schwierig hingegen sei die knapp bemessene Zeit für jede Aufgabengruppe. Sie bestand den EMS und startete erleichtert ins Studium.

Durch die vergleichsweise kleine Studierendenzahl in der Chiropraktik fühlte sie sich von Beginn an gut aufgehoben. Gerade die Swiss Chiropractic Students (SCS), aber auch die Schweizerische Chiropraktoren-Gesellschaft ChiroSuisse machen sehr viel für ihre Studierenden: vom Weihnachtsessen über Events mit allen Jahrgängen bis hin zu Skiweekends. Anfangs bereiteten ihr die Anforderungen des Studiums Mühe. Da sie das Gymnasium ohne grossen Lernaufwand absolviert hatte, musste sie erst lernen, wie sie die Menge an Stoff verarbeiten sollte. Das war auch der Grund, warum sie durch die Frühjahrsprüfungen im ersten Jahr gefallen ist. Die Wiederholung im Sommer ist dann jedoch geglückt.

STUDIENALLTAG IN DER CHIROPRAKTISCHEN MEDIZIN

Studiert man Chiropraktik, so kommen neben dem üblichen Studienaufwand eines Medizinstudiums die Chiropraktik-Kurse hinzu: Das bedeutet im ersten Jahr zwei, im zweiten Jahr vier, im dritten Jahr sechs und im vierten Jahr acht Stunden Mehraufwand. Diese Zusatzkurse sind mehrheitlich praktischer Natur: «Wir wurden in diesen Stunden an die Palpation, sprich den Untersuch des Körpers durch Betasten mit den Händen, herangeführt. Mit fortschreitenden Semestern lernten wir neben dem korrekten Untersuch des Bewegungs-

apparats auch erste Behandlungstechniken kennen.» Lorene Rabold erlebte diese Zusatzstunden trotz des Aufwands als angenehme Abwechslung zum sonst sehr theoretischen Studienalltag der Medizin. Neben dem Studium arbeitete sie ausserdem in einer Chiropraxis am Empfang.

Die Vernetzungsmöglichkeiten bis ins Ausland durch Studienkongresse sowie der Zusammenhalt unter den Studierenden in der Chiropraktik auch über die Jahrgänge hinweg waren für Lorene Rabold die Highlights im Studienalltag. Mit ihr studieren 13 Personen in ihrem Jahrgang, man kennt sich demnach gut. Auch mit den Dozierenden ist sie per du, es herrscht eine familiäre Atmosphäre.

ZUKUNFT IN DER PRAXIS

Für das Studium, aber auch für den späteren Beruf braucht es nach Lorene Rabold vor allem Folgendes: Freude an der Medizin und am Bewegungsapparat, Empathie, Offenheit sowie gute Kommunikationsfähigkeiten und zu guter Letzt keine Berührungsängste. «Ich muss zugeben, dass ich mich am Anfang des Studiums mehr zur Medizin hingezogen fühlte als zur Chiropraktik, da dort auch der Hauptfokus der Studieninhalte lag. Es lohnt sich jedoch, geduldig zu sein, denn gerade das 5. und 6. Studienjahr geben den vertieften Einblick in die Chiropraktik und sind äusserst spannend.»

Beruflich sieht sie sich wie die meisten Absolventinnen und Absolventen als Chiropraktorin in einer Praxis, denn es gibt nur in Zürich und Lausanne eine chiropraktische Abteilung in einem Spital (Balgrist/Chuv). Mit der stärkeren Verankerung des Berufs im Gesundheitswesen wird sich dies zukünftig womöglich ändern. «Im Vergleich zur Humanmedizin ist es in unserem Beruf zum einen sehr gut möglich, Teilzeit zu arbeiten, zum anderen könnte ich bereits zweieinhalb Jahre nach Abschluss des Studiums schon meine eigene Praxis eröffnen», erklärt sie. Ihre Vorfreude auf den Start ins Arbeitsleben ist spürbar!

Porträt

Nadine Bless



Vanadis Schenk, Zahnmedizin, Master, 4. Semester, Universität Bern

EIN STUDIUM FÜR KOPF, HAND UND HERZ

Schon während des Gymnasiums schnupperte Vanadis Schenk (24) regelmässig in einer Zahnarztpraxis und durfte dort Aufgaben der Dentalassistentin übernehmen. Das stärkte ihren Entscheid für ein Zahnmedizinstudium. Nun steht sie kurz vor Abschluss ihres Studiums.

Schon als Kind liebäugelte Vanadis Schenk mit dem Beruf der Zahnärztin. Sowohl der Besuchstag an der Universität als auch eine Studienberatung halfen bei der Entscheidung. Mit dem Schwerpunkt Biochemie am Gymnasium und ihren Erfahrungen in der

Zahnarztpraxis fühlte sie sich gut vorbereitet. Auch Uniluft konnte sie bereits vorgängig schnuppern – aus eigenem Antrieb verfasste sie ihre Maturitätsarbeit in einem Labor der Zahnmedizinischen Kliniken (ZMK) Bern.

Wie erlebten Sie den Eignungstest (EMS)?

Ich hatte grossen Respekt davor. Zum Glück gab es am Gymnasium ein einsemestriges Freifach, in dem wir Vorbereitungsaufgaben für den EMS lösen konnten. Während den Maturaprüfungen habe ich zudem regelmässig Übungen aus einem Buch gemacht. So fühlte ich mich gut vorbereitet und es hat dann glücklicherweise auf Anhieb geklappt.

Wie verlief der Studienstart?

Da in den ersten vier Semestern Humanmedizin auf dem Programm steht, fühlte ich mich damals noch nicht ganz «angekommen». Im Gegensatz zum Gymnasium ist man im Studium auf sich allein gestellt. Da nur eine grosse Prüfung pro Semester ansteht, muss man ganz anders an die Sache herangehen. Zu Beginn hatte ich damit grosse Schwierigkeiten. Ich musste lernen, wie man richtig lernt. An der Uni Bern steht im Bachelor der Medizin das Problem-based learning (PBL) im Vordergrund, das bedeutet: wenig Vorlesungen, viel Selbststudium. Dies ermöglicht es einem zum Beispiel, einem Nebenjob nachzugehen, verlangt aber auch sehr viel Selbstdisziplin.

Wie ist das Studium aufgebaut?

Nach den ersten zwei Jahren Humanmedizin mit vielen Vorlesungen in den Grundlagen sowie einem grossen Anteil an Selbststudium erfolgt das dritte Bachelorjahr an der Zahnklinik. In viel kleineren Gruppen von 30 bis 40 Studierenden pro Jahrgang wird das Handwerk an Puppen (Phantome) geübt, in Vorlesungen erarbeitet man das dazugehörige theoretische Wissen. Das Verhältnis von Theorie und Praxis ist ab dem 3. Jahr ungefähr bei 50:50. Im Master behandelt man an vier Halbtagen in der Woche unter Aufsicht von Assistenz- und Oberärzten eigene Patienten und Patientinnen in der Studentenklinik und besucht an den übrigen Halbtagen Vorlesungen, Seminare oder Kurse.

Es kommt häufiger vor, dass wir abends noch länger da sind – sei es, um noch Arbeiten im Labor zu erledigen, da wir einen Teil der zahntechnischen

Arbeiten für unsere Patienten selbst erledigen, oder weil es noch Administratives zu regeln gibt (Behandlungspläne schreiben, Kostenvoranschläge erstellen etc.). Dafür ist der Anteil des Selbststudiums während des Semesters gering und das Lernen bezieht sich hauptsächlich auf die Prüfungsphasen. Zahnmedizin ist sicherlich ein zeitintensives, anspruchsvolles Studium mit sehr viel Anwesenheitspflicht. Ich schätze jedoch die Arbeit im Labor und das praktische Lernen im Vergleich zu einer stark auf Selbststudium orientierten Ausbildung sehr.

Was gefällt Ihnen am Studium, was weniger?

Durch die überschaubare Anzahl an Studierenden in der Zahnmedizin und den guten kollegialen Kontakt zu Professoren, Oberärztinnen und Dozenten entsteht ein sehr angenehmes Lernklima und ein schönes Zusammengehörigkeitsgefühl. Inhaltliche Highlights sind beispielsweise eine auf Anhieb gelungene Füllung oder eine neue, selbstständig angefertigte Prothese. Wenn dann ein Patient sich nach langer Zeit erstmals wieder getraut zu lachen, weil er seine Zähne vorher so unästhetisch fand, ist das ein tolles Gefühl!

Herausfordernd ist es, bei den vielen verschiedenen Patienten und Patientinnen den Überblick zu behalten: Wer braucht noch einen Kostenvoranschlag, wer einen neuen Termin, für wen muss man noch beim Zahntechniker anrufen, für wen noch die Krankengeschichte oder einen OP-Bericht schreiben usw.

Was steht im Master auf dem Programm?

Vorlesungen haben wir beispielsweise zu Themen wie «Kompositrestaurationen im Frontzahnbereich», «Implantatchirurgie» oder «Endodontische Massnahmen im frühen bleibenden Gebiss nach Trauma». Zudem haben wir auch immer noch humanmedizinische Vorlesungen wie etwa «Grundlagen der Endokrinologie für Studierende der Zahnmedizin». Parallel dazu laufen die praktischen Kurse zum Beispiel zu Zahnerhaltung. Im Moment

verfasse ich parallel meine Masterarbeit zum Thema «Evaluation des Substanzabtrags bei einer Vollkronenpräparation in der studentischen Ausbildung». Dafür habe ich einige Tage Proben in einem Labor mit einem Scanner und einer Waage ausgemessen und halte nun die Ergebnisse fest.

Worin sehen Sie die Vorteile von Zahnmedizin gegenüber anderen Fächern?

Ich habe mir tatsächlich auch überlegt, Jus zu studieren. Aber bei der Zahnmedizin hat mich das manuelle Arbeiten, der Patientenkontakt, die medizinischen Inhalte und deren Kombination mit Ästhetik überzeugt. Man braucht also sowohl die Hände, den Kopf als auch das Herz! Sollte zudem irgendwann das Thema Familie aktuell werden, so ist es in diesem Beruf gut möglich, Teilzeit zu arbeiten und die Arbeitszeiten beschränken sich im Vergleich zur Humanmedizin meist auf normale Bürozeiten. Zudem ist es ein medizinischer Beruf, bei dem man nicht die Verantwortung über Leben und Tod trägt, und das Studium dauert nur fünf Jahre anstelle von sechs wie in der Humanmedizin.

Wie stellen Sie sich Ihre berufliche Zukunft vor?

Momentan sehe ich für mich zwei Varianten: einerseits eine Facharzt-Ausbildung an den ZMK Bern im Bereich Prothetik (Rekonstruktive Zahnmedizin und Gerodontologie), welche ungefähr vier Jahre dauert. Die Ausbildung ist sehr breit gefasst, die Bevölkerung wird immer älter und diese Themen werden somit immer wichtiger. Die andere Variante wäre der Einstieg in eine Praxis, um erst Erfahrungen zu sammeln. Denn entgegen meiner früheren Annahme, dass ich nach dem Studium eigenständig alle Behandlungen durchführen kann, braucht es nach dem Studienabschluss einen erfahrenen Zahnarzt, der einem bei schwierigen, komplizierten Behandlungen zur Seite stehen kann.

Interview
Nadine Bless

WEITERBILDUNG



Nach rund 15 Jahren Bildung in Volksschule, beruflicher Grundbildung oder Mittelschule und dem Abschluss eines Studiums liegt für viele Studienabgänger und Studienabgängerinnen der Gedanke an Weiterbildung fern – sie möchten nun zuerst einmal Berufspraxis erlangen oder die Berufstätigkeit intensivieren und Geld verdienen. Trotzdem lohnt sich ein Blick auf mögliche Weiterbildungen und Spezialisierungen; für Berufe und Funktionen nach einem Studium im medizinischen Bereich sind solche geradezu unerlässlich.

Es folgen zunächst einige allgemeine Informationen zu Weiterbildungen nach einem Hochschulstudium.

Direkt nach Studienabschluss ist es meist angezeigt, mit Berufserfahrung die eigenen Qualifikationen zu verbessern. Ausgenommen sind Studienrichtungen, die üblicherweise mit einer Dissertation abschliessen (zum Beispiel Naturwissenschaften) oder in stark reglementierte Berufsbereiche führen (zum Beispiel Medizin). Weiterbildungen sind dann sinnvoll, wenn sie für die Übernahme von bestimmten Aufgaben oder Funktionen qualifizieren. Wo viele Weiterbildungen zur Wahl stehen, empfiehlt es sich herauszufinden, welche Angebote im angestrebten Tätigkeitsfeld bekannt und bewährt sind.

FORSCHUNGSORIENTIERTE WEITERBILDUNG

Wer eine wissenschaftliche Laufbahn plant, muss eine *Doktorarbeit (Dissertation)* schreiben. Voraussetzung dafür ist der

Abschluss eines Masterstudiums. Zurzeit (Stand 2021) kann ein Doktorat in der Schweiz nur an einer Universität erworben werden. Viele Fachhochschulen haben daher Kooperationen mit Universitäten, in denen Doktoratsprojekte möglich sind. Die Einführung von Doktoratsprogrammen an Fachhochschulen ist in Diskussion.

In einer Dissertation geht es um die vertiefte Auseinandersetzung mit einem Thema bzw. einer Fragestellung; daraus entsteht eine umfangreiche, selbstständige Forschungsarbeit. Ein Doktoratsstudium dauert in der Regel zwei bis vier Jahre. Viele kombinieren das Schreiben einer Dissertation mit einer Teilzeitbeschäftigung, oft im Rahmen einer Assistenz an einer Universität, zu der auch Lehraufgaben gehören. Das Doktoratsstudium kann auch an einer anderen Hochschule als das Bachelor- oder Masterstudium – auch im Ausland – absolviert werden. Die offizielle Bezeichnung für den Dokortitel lautet PhD (Philosophiae doctor).

Auf die Dissertation kann eine weitere Forschungsarbeit folgen: die Habilitation. Sie ist in der Regel die Voraussetzung dafür, um an einer Universität bzw. ETH zum Professor bzw. zur Professorin gewählt zu werden.

BERUFSORIENTIERTE WEITERBILDUNG

Bei den Weiterbildungen auf Hochschulstufe sind die *CAS (Certificate of Advanced Studies)* die kürzeste Variante. Diese berufsbegleitenden Nachdiplomstudiengänge erfordern Studienleistungen im Umfang von mindestens 10 ECTS-Punkten.

Oftmals können CAS kombiniert und allenfalls je nach Angebot zu einem MAS weitergeführt werden.

Mit *Diploma of Advanced Studies DAS* (auch University Professional UP) werden berufsbegleitende Nachdiplomstudiengänge bezeichnet, für welche mindestens 30 ECTS-Punkte erreicht werden müssen.

Die längste Weiterbildungsvariante sind die *Master of Advanced Studies MAS*. Sie umfassen mindestens 60 ECTS-Punkte. Diese Nachdiplomstudiengänge richten sich an Personen mit einem Studienabschluss, welche bereits in der Berufspraxis stehen.

Nach einem fachwissenschaftlichen Studium kann eine pädagogische, didaktische und unterrichtspraktische Ausbildung (*Lehrdiplom-Ausbildung*) im Umfang von 60 ECTS absolviert werden. Mit deren Abschluss wird das Lehrdiplom für Maturitätsschulen er-

worben (Titel: «dipl. Lehrerin/Lehrer für Maturitätsschulen [EDK]»). Diese rund einjährige Ausbildung zur Lehrerin, zum Lehrer kann im Anschluss an das fachwissenschaftliche Masterstudium absolviert werden oder sie kann ganz oder teilweise in dieses integriert sein. Das gilt grundsätzlich für alle Unterrichtsfächer, unabhängig davon, ob der fachliche Studienabschluss an einer Universität oder an einer Fachhochschule (Musik, Bildnerisches Gestalten) erworben wird.

Traineeprogramme, Praktika, Stages, Volontariate u. a. sind eine besondere Form der berufsorientierten Weiterbildung. Sie ermöglichen, sich in einem bestimmten Gebiet «on the job» zu qualifizieren. Je nach Tätigkeitsfeld und Programm existieren sehr unterschiedliche Bedingungen punkto Entlohnung, Arbeitszeiten usw. Im Vordergrund steht der rasche Erwerb berufspraktischer Erfahrungen, was

die Chancen auf dem Arbeitsmarkt erheblich verbessert. Weitere Infos: www.berufsberatung.ch/berufseinstieg

KOSTEN UND ZULASSUNG

Da die Angebote im Weiterbildungsbe- reich in der Regel nicht subventioniert werden, sind die Kosten um einiges höher als diejenigen bei einem regulären Hochschulstudium. Sie können sich pro Semester auf mehrere tausend Franken belaufen. Gewisse Arbeitgeber beteiligen sich an den Kosten einer Weiterbildung.

Auch die Zulassungsbedingungen sind unterschiedlich. Während einige Weiterbildungsangebote nach einem Hochschulabschluss frei zugänglich sind, wird bei anderen mehrjährige und einschlägige Praxiserfahrung verlangt. Die meisten Weiterbildungen werden nur berufsbegleitend angeboten.

Weitere Infos:

www.berufsberatung.ch/studienkosten

WEITERBILDUNG NACH DEM STUDIUM IN HUMANMEDIZIN, CHIROPRAKTIK, ZAHNMEDIZIN

Die Ausbildung von Ärztinnen, Chiropraktoren und Zahnärztinnen ist mit dem Studium längst nicht abgeschlossen. Es folgt eine mehrjährige Weiterbildungszeit.

Im Anschluss an den erfolgreichen Masterabschluss finden die eidgenössischen Prüfungen in Humanmedizin, Chiropraktik und Zahnmedizin statt. Diese werden gesamtschweizerisch koordiniert und einheitlich einmal jährlich dezentral in deutscher oder französischer Sprache durchgeführt (gemäss MedBG). Das Bestehen dieser Schlussprüfung bildet die Grundlage für die Ausübung der universitären Medizinalberufe und ist Voraussetzung für die ärztliche, chiropraktische bzw. zahnärztliche Weiterbildung. Die eidgenössischen Diplome für universitäre Medizinalberufe werden vom

Bundesamt für Gesundheit (BAG) er- teilt.

Nach der bestandenen eidgenössischen Prüfung folgt in der Regel eine mehr- jährige bezahlte Tätigkeit als Assis- tent/in an öffentlichen Kliniken, uni- versitären Instituten/Kliniken oder in Privatpraxen in der Schweiz oder im Ausland, um die nötige praktische Er- fahrung zu sammeln. In dieser Zeit übernehmen die Personen bereits viel Verantwortung, haben jedoch noch eine erfahrene Fachperson an ihrer Seite, auf die sie bei Unsicherheiten zurückgreifen können. Daneben werden zur fachlichen Weiterbildung Kur- se besucht.

Die Assistenz- und Weiterbildungszeit wird häufig mit der Facharzt-, Fach- chiropraktorinnen- bzw. der Fach- zahnarztprüfung abgeschlossen. In der Humanmedizin und Chiropraktik

ist die Weiterbildung zur Fachärztin bzw. zum Fachchiropraktor obligato- risch für die selbstständige Berufstä- tigkeit und Praxisführung. In der Zahnmedizin ist dies nicht der Fall. Dort erlaubt bereits das eidgenös- sische Diplom, alle für die zahnärztliche Grundversorgung anfallenden Behand- lungen eigenständig durchzuführen. Forschung, Wissen und Praxis entwi- ckeln sich in der Medizin rasant wei- ter. Daher ist auch später, nach Er- werb der Weiterbildungstitel, eine lebenslange fachliche Fortbildung in allen medizinischen Berufen Pflicht. Neben Universitäten sind Berufsver- bände und Fachgesellschaften wichti- ge Fort- und Weiterbildungsanbieter.

DER WEG ZUR FACHPERSON IN DER MEDIZIN



Im Folgenden sind die möglichen Weiterbildungen bzw. Fachgebiete in der Humanmedizin, Chiropraktik und Zahnmedizin aufgeführt, welche für die Assistenzzeit gewählt werden können. Damit wird auch die Entscheidung über die eigene berufliche Zukunft getroffen.

HUMANMEDIZIN: FACHARZT/FACHÄRZTIN

In der Humanmedizin existieren 45 Facharzttitel, welche die grossen Fachgebiete in der klinischen und nicht klinischen Medizin repräsentieren. Der Erwerb eines eidgenössischen Facharzttitels ist Voraussetzung für die selbstständige Berufsausübung als Arzt oder Ärztin. Für jeden Weiterbildungstitel gibt es ein detailliertes Programm, das die Anforderungen für dessen Erwerb umschreibt. Die Dauer der Weiterbildung beträgt drei Jahre für den Minimaltitel «Praktischer Arzt/Praktische Ärztin» (noch keine fachärztliche Kompetenz) und mindestens fünf oder sechs Jahre für einen Facharzttitel.

Nebstehend ist eine alphabetische Auflistung aller 45 Facharzttitel aufgeführt. Vertiefte Erläuterungen zu den einzelnen Facharzttiteln finden Sie unter www.fmh.ch > Fachgebiete (Weiterbildung).

HUMANMEDIZIN: 45 FACHARZTTITEL

Allergologie und klinische Immunologie	Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie*
Allgemeine Innere Medizin	Nephrologie (Nierenlehre)
Anästhesiologie	Neurochirurgie
Angiologie (Lehre von den Gefässen)	Neurologie
Arbeitsmedizin	Nuklearmedizin
Chirurgie	Ophthalmologie (Augenheilkunde)
Dermatologie und Venerologie	Orthopädische Chirurgie und Traumatologie des Bewegungsapparats
Endokrinologie/Diabetologie	Oto-Rhino-Laryngologie (Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde)
Gastroenterologie	Pathologie
Gefässchirurgie	Pharmazeutische Medizin
Gynäkologie und Geburtshilfe	Physikalische Medizin und Rehabilitation
Hämatologie	Plastische, Rekonstruktive und Ästhetische Chirurgie
Handchirurgie	Pneumologie (Lungenheilkunde)
Herz- und thorakale Gefässchirurgie	Prävention und Public Health
Infektiologie	Psychiatrie und Psychotherapie
Intensivmedizin	Radiologie
Kardiologie	Radio-Onkologie/Strahlentherapie
Kinder- und Jugendmedizin	Rechtsmedizin
Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie	Rheumatologie
Kinderchirurgie	Thoraxchirurgie
Klinische Pharmakologie und Toxikologie	Tropen- und Reisemedizin
Medizinische Genetik	Urologie
Medizinische Onkologie	

* Eidg. Prüfung in Human- und Zahnmedizin wird verlangt

MEISTVERLIEHENE WEITERBILDUNGSTITEL IN HUMANMEDIZIN (2020)

Allgemeine Innere Medizin: Die Fachärztin, der Facharzt für Allgemeine Innere Medizin kümmert sich, oft als erste Anlaufstelle, sowohl im ambulanten als auch im stationären Bereich umfassend um Menschen mit diversen Gesundheitsanliegen. Dieser Bereich deckt das ganze Spektrum von der präventiven über die akute bis zur palliativen Medizin ab. Die Weiterbildung ermöglicht eine Laufbahn in der Hausarztpraxis oder im Spital.

Praktischer Arzt/Praktische Ärztin: Inhaber/innen des eidg. Weiterbildungstitels «Praktischer Arzt/Praktische Ärztin» verfügen am Ende ihrer Weiterbildung über die Kompetenz, eigenverantwortlich im Bereich der medizinischen Grundversorgung tätig zu sein. Die dreijährige Weiterbildung gilt als Minimalanforderung, mit der noch keine fachärztliche Kompetenz erworben wurde. In der Regel ist sie eine Art Zwischenschritt für den späteren Erwerb des Facharztstitels «Allgemeine Innere Medizin».

Psychiatrie und Psychotherapie: Psychiater und Psychiaterinnen sind Ärzte, Ärztinnen, die psychische Krank-

heiten diagnostizieren und behandeln sowie Menschen in ihrer seelischen Gesundheit stärken. Struktur und Funktionsweise der Psyche sind eng verflochten mit der sozialen Umwelt und mit biologischen Prozessen im Körper. Behandlungsverfahren umfassen daher neben der Psychotherapie im engeren Sinne auch die medikamentöse Therapie und andere biologische Verfahren sowie die Soziotherapie.

Kinder- und Jugendmedizin: Die Kinder- und Jugendmedizinerin betreut kranke und gesunde Kinder und Jugendliche von der Geburt bis zum Abschluss der Adoleszenz. Sie stellt die Grundversorgung und fachärztliche Betreuung inkl. Notfallbehandlung in diesem Alter sicher. Sie behandelt nicht nur Krankheiten, sondern widmet auch der Gesundheitsförderung und Prävention besonderes Augenmerk. Dabei berücksichtigt sie die familiären, sozialen und schulischen Faktoren, die das Umfeld für eine harmonische Entwicklung bilden.

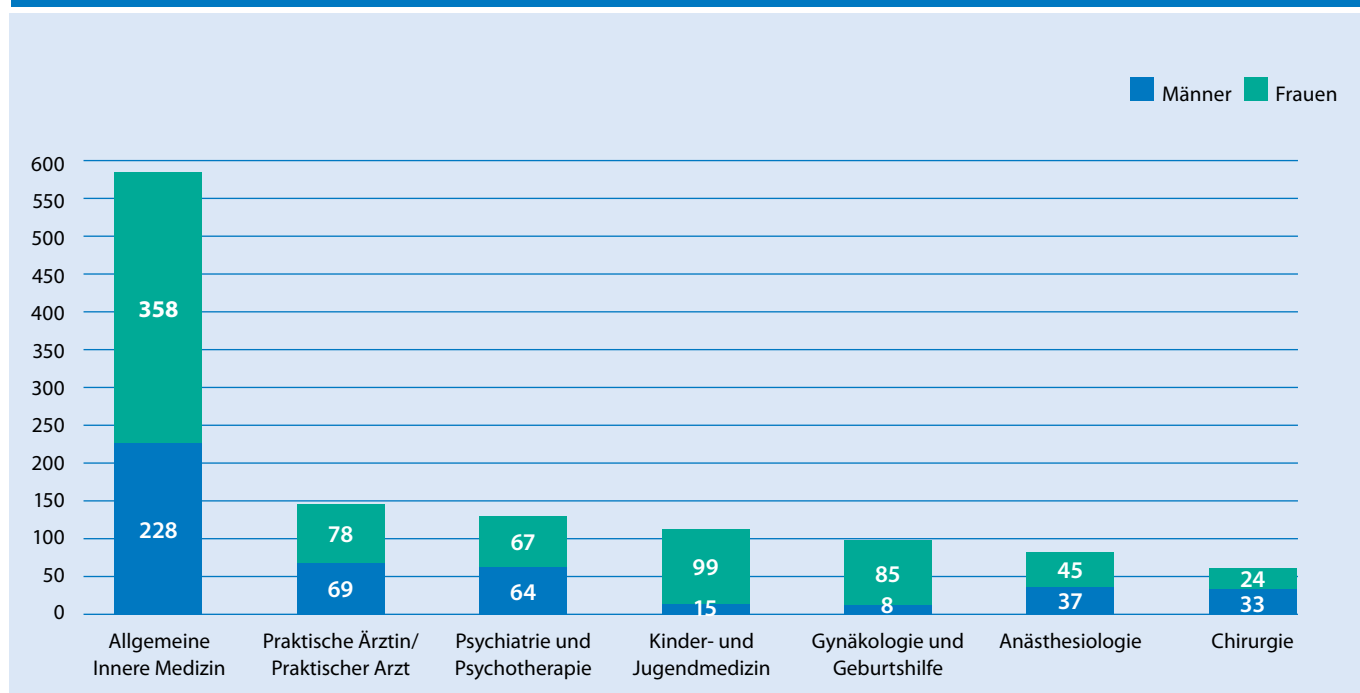
Gynäkologie und Geburtshilfe: Die Frauenheilkunde umfasst die Prävention und konservative oder operative Behandlung von Krankheiten der

weiblichen Sexual- und Fortpflanzungsorgane inkl. der Brustdrüsen sowie deren endokrinen und reproduktiven Funktion. Sie kümmert sich um menopausale Störungen, einfache Sterilitätsbehandlungen und die Kontrazeption. In der Geburtshilfe werden Schwangerschaften überwacht und Geburten vorbereitet, durchgeführt und nachbehandelt.

Anästhesiologie: Der Anästhesiologe, die Anästhesiologin ist verantwortlich für den Bewusstseinszustand, die Vitalfunktionen und das Schmerzempfinden von Patienten und Patientinnen vor, während und nach einer Operation sowie für die Behandlung von akuten und chronischen Schmerzen.

Chirurgie: Der Chirurg und die Chirurgin beschäftigen sich mit den konservativ und operativ zu behandelnden chirurgischen Erkrankungen und Verletzungen, zum Beispiel nach Unfällen. Sie beherrschen verschiedene Operationstechniken, chirurgische Notfallsituationen und die Intensivmedizin. Kranke Organe werden vollständig oder teilweise entfernt, neue Organe implantiert und verstopfte Organsysteme wieder durchgängig bzw. gesund gemacht.

MEISTERTEILTE EIDGENÖSSISCHE WEITERBILDUNGSTITEL IN HUMANMEDIZIN 2020



CHIROPRAKTIK:**FACHCHIROPRAKTOR/IN**

Um selbstständig praktizieren zu dürfen, absolvieren Chiropraktorinnen und Chiropraktoren eine zwei- bis dreijährige Weiterbildung zur «Fachchiropraktorin» bzw. zum «Fachchiropraktor». In dieser Zeit arbeiten sie als Assistent/in in einer von der Schweizerischen Akademie für Chiropraktik anerkannten Praxis und besuchen wöchentlich Weiterbildungskurse in Bern. Zudem wird eine medizinische Unterassistenz von mindestens vier Monaten in Rheumatologie und Orthopädie verlangt. Weitere Informationen: www.swiss-chiropractic-academy.ch

Spätere Weiterbildungs- bzw. Spezialisierungsmöglichkeiten zum Beispiel in Radiologie, Orthopädie oder Neurologie werden an Universitäten in den USA und Kanada angeboten.

ZAHNMEDIZIN: FACHZAHNARZTTITEL UND WEITERBILDUNGS-AUSWEISE

Zahnärztinnen und Zahnärzte können sich nach Abschluss ihres Studiums in verschiedenen Bereichen der Zahnmedizin weiterbilden und spezialisieren. Sie haben die Möglichkeit, einen von vier eidgenössischen Fachzahnarzt-titeln oder einen privatrechtlichen Weiterbildungsausweis zu erwerben, der von der SSO (Schweizerische Zahnärzte-Gesellschaft) verliehen wird. Diese strukturierten Weiterbildungen dauern mindestens drei bis vier Jahre (siehe nebenstehende Boxen). Weitere Informationen: www.sso.ch

Des Weiteren existieren berufs begleitende strukturierte Weiterbildungsprogramme an Universitäten. Diese Kurse sind hinsichtlich Aufwand und Lernumfang weniger umfangreich. Sie dauern einige Monate bis zu drei Jahren, zum Beispiel CAS/DAS/MAS in Parodontologie oder CAS/DAS/MAS in Orale Implantologie.

DOKTORAT/PHD

Wer die Promotion und den Titel «Dr. med.», «Dr. med. chiro.» bzw. «Dr. med. dent.» erlangen will, muss nach dem Masterabschluss eine mindestens einjährige wissenschaftliche Tätigkeit ausweisen und eine schriftliche Arbeit (Dissertation) vorlegen. Die Promotion

FACHZAHNARZTTITEL**Kieferorthopädie**

Der Kieferorthopäde korrigiert Zahn- und Kieferfehlstellungen. Solche Korrekturen verbessern sowohl die Ästhetik als auch die Kaufunktion der Zähne.

Oralchirurgie

Die Oralchirurgin setzt Zahnimplantate, entfernt Weisheitszähne, behandelt Mundschleimhaut-Erkrankungen und akute Infektionen sowie Zysten oder Tumore.

Parodontologie

Der Fachzahnarzt für Parodontologie diagnostiziert und behandelt Krankheiten des Zahnfleisches und des Zahnhalteapparats (Parodont).

Rekonstruktive Zahnmedizin

Die Fachzahnärztin für Rekonstruktive Zahnmedizin behandelt Kaufunktions- und Kiefergelenkstörungen oder rekonstruiert und ersetzt Zähne bzw. Zahnreihen.

SSO-WEITERBILDUNGS-AUSWEISE**Allgemeine Zahnmedizin**

Der Ausweis belegt eine breite Weiterbildung in verschiedensten zahnmedizinischen Bereichen. Wer sie absolviert hat, kann die häufigsten zahnmedizinischen Erkrankungen, Verletzungen und Notfälle auf hohem Niveau selbstständig versorgen.

Endodontologie

Der Ausweis belegt eine Spezialisierung auf Erkrankungen des Zahninnern (Pulpa) und auf Wurzelkanalbehandlungen.

Kinderzahnmedizin

Kinderzahnärzte betreuen Kinder und Jugendliche vom Säuglingsalter bis zum Übergang ins Erwachsenenalter. Sie sind auch in psychologischen, pädagogischen und sozialen Fähigkeiten geschult. So sorgen sie dafür, dass Kinder und Jugendliche den Zahnarztbesuch möglichst angstfrei erleben.

Orale Implantologie

Der Ausweis belegt eine Spezialisierung auf das Einsetzen von Zahnimplantaten. Ein Implantat ist eine in den Kieferknochen geschraubte künstliche Zahnwurzel, auf der ein Zahnersatz befestigt wird.

Präventive und Restaurative Zahnmedizin

Zahnärztinnen für Präventive und Restaurative Zahnmedizin beugen Zahnerkrankungen vor und stellen geschädigte Zähne wieder her. Sie verfügen über ein umfassendes Wissen auf den Gebieten der Kariologie und der Restaurativen Zahnmedizin.

kann somit frühestens ein Jahr nach der eidgenössischen Prüfung erfolgen. Die Dissertation kann auf dem Thema der Masterarbeit aufbauen. Das Doktorat ist heute keine Voraussetzung mehr, um den Ärzteberuf ausüben zu können. Ein Doktorat ist aber für diejenigen unumgänglich, die später im akademischen Bereich in Lehre und Forschung arbeiten wollen.

Mit dem «Dr. med.» sind die wissenschaftlichen Qualifizierungsmöglichkeiten aber längst nicht ausgeschöpft. So existieren beispielsweise auch spezifische Doktoratsprogramme, nach deren Abschluss der Titel «Dr. sc. med.» oder «Dr. sc. nat.» verliehen wird. Diese

Programme dauern in der Regel länger und stellen höhere Anforderungen an die Doktoranden und Doktorandinnen. Sie legen dafür den Grundstein für eine wissenschaftliche Laufbahn. Beispiel: Das MD-PhD-Programm ermöglicht naturwissenschaftlich interessierten und besonders begabten Studierenden der Medizin den Zugang zu naturwissenschaftlichen Doktoratsprogrammen ohne vorgängigen naturwissenschaftlichen Master-Titel. Diesen wird der Titel «Dr. sc. nat.» verliehen.



Kinder sollen den Zahnarztbesuch möglichst angstfrei erleben können. Mit der Weiterbildung in Kinderzahnmedizin werden Zahnärzte und Zahnärztinnen speziell auch in psychologischen, pädagogischen und sozialen Fähigkeiten geschult.

AUSWAHL FÄCHERÜBERGREIFENDER WEITERBILDUNGEN NACH EINEM STUDIUM IN MEDIZIN

Internationale Zusammenarbeit und Globale Gesundheit (IZGG) CAS

www.swisstph.ch

Der Kurs bereitet auf das Leben und Arbeiten in Ländern vor, in denen die Mittel extrem knapp sind. Es werden Kenntnisse über Länder und Menschen sowie gesundheitliche Aspekte des Lebens und Arbeitens in den Tropen und Subtropen vermittelt (zum Beispiel spezifische Tropenkrankheiten, Strategien integrierter Entwicklungszusammenarbeit usw.).

Ernährung und Gesundheit/Nutrition and Health (MAS)

<https://hest.ethz.ch>

Die Weiterbildung bietet einen umfassenden Einblick in verschiedene Aspekte der Ernährung, der Prävention von Krankheiten und der Beeinflussung der Gesundheit durch Nahrungsaufnahme.

Forensische Wissenschaften (CAS, DAS, MAS)

www.iotschweiz.ch

Es werden die Grundlagen der Forensischen Wissenschaften vermittelt. Darauf aufbauend werden in Spezialisierungsrichtungen moderne deliktorientierte Therapietechniken in der Behandlung von Straftätern vertieft sowie gängige Diagnose- und Prognoseverfahren gelehrt.

Medizindidaktik/Master of Medical Education (MAS)

www.mme.iml.unibe.ch

Die international ausgerichtete Weiterbildung bereitet Dozierende und Verantwortliche der Curricula in Medizin und anderen Gesundheitsberufen auf die wachsenden Herausforderungen in der Aus- und Weiterbildung im Gesundheitswesen vor und stärkt ihre Führungskompetenzen.

Public Health (CAS, DAS, MAS)

www.public-health-edu.ch

Public Health fokussiert auf die Gestaltung von gesellschaftlichen Bedingungen, unter welchen Menschen gesund leben können, und auf die Bewältigung von Krankheit. Konzeptionelles Denken, methodische Instrumente und Fachkenntnisse werden in Epidemiologie, Statistik, Gesundheitsförderung, Prävention, Gesundheitspolitik, -management und -ökonomie sowie in weiteren Fächern vermittelt.

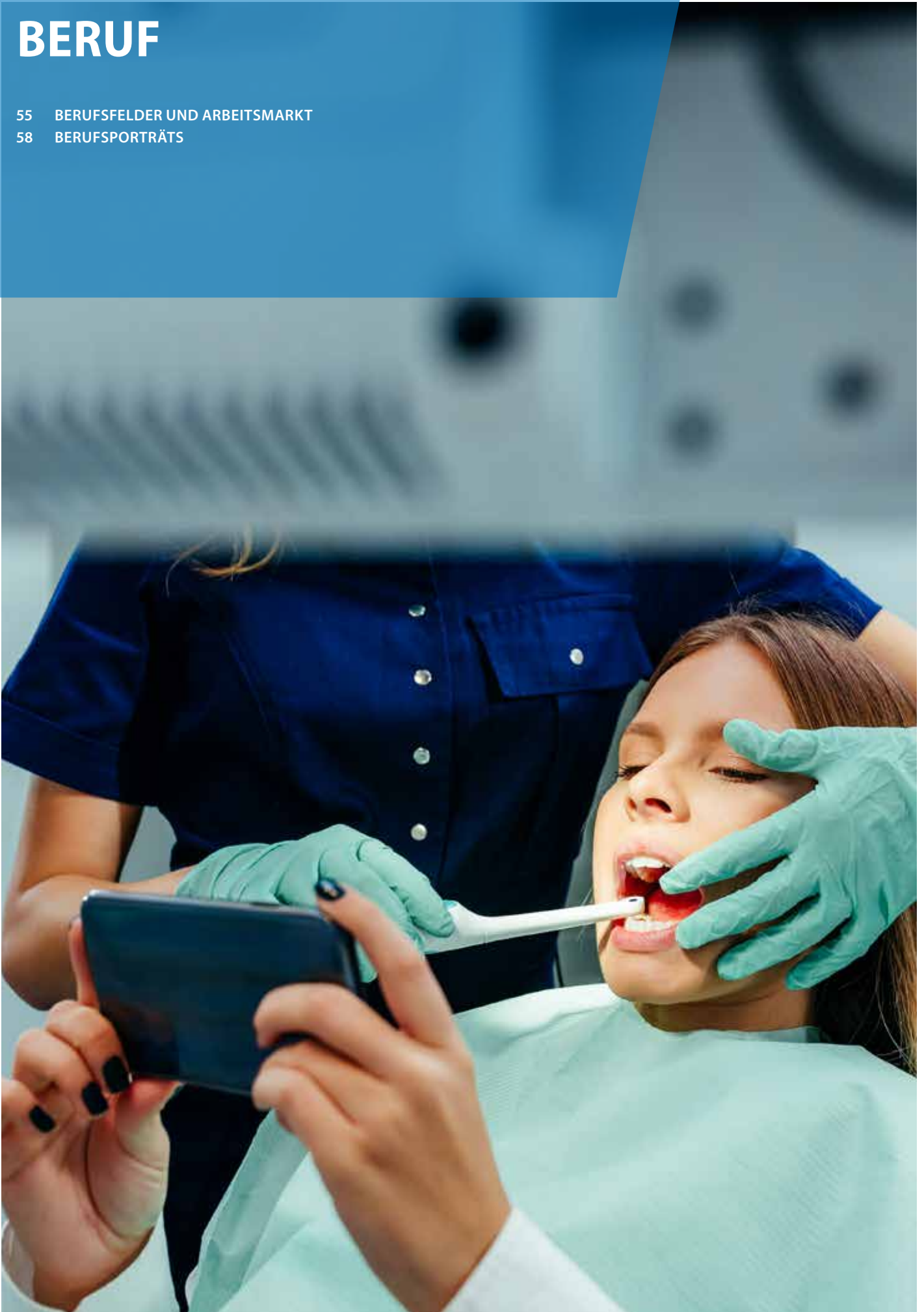
Quellen

Websites der Universitäten
Websites der Fachverbände und Fachgesellschaften: www.fmh.ch, www.chirosuisse.ch, www.swiss-chiropractic-academy.ch, www.sso.ch

BERUF

55 BERUFSFELDER UND ARBEITSMARKT

58 BERUFSPORTRÄTS



BERUFSFELDER UND ARBEITSMARKT

Absolventinnen und Absolventen der Humanmedizin, der Chiropraktik und der Zahnmedizin beginnen ihre berufspraktische Karriere an Assistenzstellen. Diese finden sich vor allem in Spitälern und Kliniken, aber auch in Privatpraxen. Die Arbeitsmarktsituation ist in allen drei Disziplinen hervorragend.

Ob als Handchirurgin, Chiropraktor mit Spezialisierung auf Kinder oder als Kieferorthopädin – Fachpersonen aus den drei Studienrichtungen haben alle ein sehr berufsorientiertes Studium absolviert. Sie arbeiten in den meisten Fällen in den vorgesehenen Berufen, sei dies in Spitälern, Kliniken oder in privaten Praxen. Über 90 Prozent der Absolventinnen und Absolventen eines Medizinstudiums sind im Gesundheitswesen als Arzt, Zahnärztin oder Chiropraktor tätig.

Beschäftigungsmöglichkeiten in anderen Bereichen gibt es ebenfalls. Über Schwierigkeiten bei der Stellensuche berichten in der Humanmedizin die wenigsten, in der Zahnmedizin deutlich mehr. Bei der aktuellsten Befragung von Absolventen gab jedoch niemand an, im Jahr nach dem Masterabschluss erwerbslos zu sein. Ein Fachkräftemangel ist bei der Humanmedizin am deutlichsten zu erkennen.

ARBEITSMARKTSITUATION UND AKTUELLE ENTWICKLUNGEN

Im ganzen Bereich der Medizin sind in den letzten Jahrzehnten enorme Fortschritte erzielt worden. Neben medizinisch bedingten, heilend-therapeutischen Interventionen werden heute vermehrt auch Behandlungen durchgeführt, welche dem Erhalt der Gesundheit dienen (zum Beispiel Prävention, Früherkennung) oder die Ästhetik fördern (zum Beispiel Schönheitsoperation, Bleichen der Frontzähne). Zudem hat sich mit dem demografischen Wandel die Situation dahingehend verändert, dass es immer mehr ältere Menschen gibt, die das Angebot der medizinischen Versorgung in den verschiedenen Gebieten in Anspruch nehmen.

Die Nachfrage nach Dienstleistungen im medizinischen Bereich ist gross und die Prognose für den Arbeitsmarkt im Gesundheitswesen sieht entsprechend sehr gut aus. Die hohe Lebenserwartung, die zunehmende Anzahl chronischer Erkrankungen, die steigende Erwartung an die medizinische Versorgung und an die Lebensqualität sowie der medizinisch-technische Fortschritt führen voraussichtlich auch in Zukunft zu einem erhöhten Bedarf an Medizinerinnen und Mediznern. Schliesslich werden mindestens gleich viele oder sogar mehr medizinische Berufsleute pensioniert, als neue auf den Arbeitsmarkt kommen. Hinzu kommt noch, dass in der Medizin ein Trend zu mehr Teilzeitarbeit bemerkbar ist.

Dieser wird vermutlich weiter zunehmen, da der Frauenanteil in den medizinischen Studienfächern in den letzten Jahren stark angestiegen ist. Die Lebenserwerbsarbeitszeit von Frauen ist häufig aufgrund ihres zusätzlichen Engagements in der Familienarbeit kleiner als diejenige ihrer männlichen Kollegen.

«ÄRZTEMANGEL»

Heute stammt eine oder einer von drei berufstätigen Ärztinnen bzw. Ärzten aus dem Ausland. Es ist anzunehmen, dass die medizinische Versorgung in der Schweiz zu einem grossen Teil dank des ausländischen Fachpersonals aufrechterhalten werden kann. Um eine flächendeckende medizinische Versorgung auch künftig sicherzustellen, sind Massnahmen erforderlich wie zum Beispiel eine Erhöhung der Studienplätze sowie eine ausgewogene geografische und fachliche Verteilung von Ärztinnen und Ärzten.

Der «Ärztmangel» in der Schweiz zeigt sich unterschiedlich je nach Region, medizinischer Fachrichtung und dem Arbeitsort Spital versus private Praxis. Während in vielen ländlichen Gegenden eine Unterversorgung herrscht, zeichnet sich in städtischen Gebieten sogar eine gewisse Überversorgung ab. Des Weiteren ist in der Medizin ein Trend hin zur Spezialisierung zu beobachten. Dies verstärkt ein Überangebot an spezialisierten Ärztinnen und Ärzten im Vergleich zu einem Mangel an Grundversorgerinnen und Grundversorgern (zum Beispiel Hausärzte und -ärztinnen). Viele gut ausgebildete Spezialistinnen und Spezialisten wechseln zudem einige Jahre nach dem Erhalt ihres Weiterbildungstitels vom Spital in die Praxistätigkeit. Dies führt zu einem Überangebot an niedergelassenen Spezialisten und Spezialistinnen im Vergleich zu einem Mangel an Spitalärzten und -ärztinnen.

PATIENTINNEN UND PATIENTEN IM MITTELPUNKT

In den meisten ärztlichen Tätigkeitsfeldern stehen die Patientinnen und Patienten im Mittelpunkt. Es werden Anamnesen erhoben, Diagnosen gestellt, Behandlungen vollzogen und individuelle Betreuungen angeboten. Die Arbeit von Fachpersonen in den drei Gebieten ist ganzheitlich. Für die Behandlung stehen ihnen differenzierte Techniken (zum Beispiel manuelle Techniken, Gesprächstechniken usw.), medi-

zinische Hightech-Geräte sowie Medikamente zur Verfügung. Begleitet werden diese Behandlungen häufig von zahlreichen administrativen Arbeiten – gerade in der Assistenzzeit.

Zum direkten Kontakt mit Patientinnen und Patienten kommt die enge, interdisziplinäre Zusammenarbeit mit weiteren Fachpersonen hinzu. Medizinalberufe funktionieren nur im Team. Sei dies in einem grossen Krankenhaus, wo interne Behandlungsteams von Ärztinnen, Pflegepersonal, Spezialisten usw. perfekt zusammenspielen müssen, damit der Patient, die Patientin bestmöglich versorgt werden kann. Oder sei dies in einer Chiropraxis, wo die Chiropraktorin Untersuchungen und manuelle Massnahmen am Patienten durchführt, währenddem die Praxisassistentinnen und -assistenten bereits die nächste Patientin vorbereiten und viele Vor- und Nacharbeiten erledigen. Zusätzlich werden je nach Ausgangssituation weitere Fachärzte, Psychologinnen, Physio- oder Ergotherapeuten, Ernährungsberaterinnen und allenfalls auch Vertreter des Sozialdienstes beigezogen.

ANFORDERUNGEN IM BERUF

Um im Berufsalltag langfristig bestehen zu können, braucht es neben dem eigentlichen Fachwissens und -können zahlreiche weitere Kompetenzen. Wichtig ist, seine eigenen Grenzen zu kennen und auch mit Unsicherheit und Misserfolg umgehen zu können. Die zum Teil unregelmässigen und langen Arbeitszeiten, das Arbeiten in anstrengender Körperhaltung, die körperliche Nähe zu den Patientinnen und Patienten oder auch die tägliche Konfrontation mit Themen wie Krankheit, Leid und Tod erfordern eine starke körperliche und psychische Belastbarkeit sowie die Fähigkeit, sich abgrenzen zu können. Der Umgang mit Menschen verlangt ein hohes Mass an Einfühlungsvermögen, Kommunikations-, Team- und Konfliktfähigkeit.

Des Weiteren muss die Lernbereitschaft gross sein – nicht nur im Studium und während der Weiterbildungszeit. Auch später ist lebenslange fachliche Fortbildung in allen medizinischen Berufen Pflicht. Verändernde

Lebensbedingungen sowie neue Erkenntnisse aus der Forschung gilt es, laufend in die eigene Berufspraxis einzubeziehen.

BERUFSFELDER AUSSERHALB VON SPITAL UND PRAXIS

Um die gesundheitliche Versorgung weiter zu verbessern, wird in der Medizin viel geforscht. Die Nachfrage nach universitären Medizinalpersonen ist daher auch im Bereich Forschung, Entwicklung und Innovation gross. Forschung und klinische Tätigkeit müssen sich nicht gegenseitig ausschliessen. Eine akademische Karriere mit Forschung und Lehre kann beispielsweise auch parallel zur klinischen Tätigkeit im Spital verfolgt werden.

Weitere Tätigkeitsgebiete umfassen etwa die telefonische Gesundheitsberatung, die Gesundheitsförderung

/Prävention, die Entwicklungszusammenarbeit, der medizinische Fachjournalismus oder das Marketing und der Vertrieb von Medikamenten und weiteren Medizinal- und Dentalprodukten. Auch in diesen Bereichen ist medizinisches Fachwissen gefragt. Wer sich gleichzeitig für juristische und arbeitsrechtliche oder ökonomische Fragestellungen begeistert, findet auch in der Rechts- oder Arbeitsmedizin, bei Versicherungen und Krankenkassen oder in der öffentlichen Verwaltung und im Gesundheitsmanagement Beschäftigungsmöglichkeiten.

BERUFLICHE SPEZIALISIERUNG

Humanmedizin

Den Einstieg in die Berufswelt machen Absolventinnen und Absolventen der Humanmedizin meist über befristete Assistenzarztstellen in der Betreuung von Patientinnen und Patienten im Spital. Mit der Wahl der Weiterbildung, die über die Assistenzarztzeit zum Facharztstitel führt (siehe Seite 50), wird der Schwerpunkt gewählt, in dem sie berufliche Erfahrungen sammeln. Nach dem Erwerb des Facharztstitels arbeiten viele vorerst weiterhin in Spitälern oder Kliniken, meist in der Stellung eines Oberarztes oder einer Oberärztin. Später wechselt ein grosser Teil in eine private Praxis, ein Gesundheitszentrum oder eröffnet selbst eine eigene Praxis. Die am häufigsten ausgeübten Fachrichtungen sind Allgemeine Innere Medizin (22 Prozent), Psychiatrie und Psychotherapie (10 Prozent), gefolgt von Gynäkologie und Geburtshilfe (5 Prozent) und Kinder- und Jugendmedizin (5 Prozent). Im stationären Bereich (zum Beispiel Spital) arbeiten 46 Prozent, im ambulanten Bereich (zum Beispiel Arztpraxis) 53 Prozent. Als Praxismodell der Zukunft gelten Gruppenpraxen und Gesundheitszentren, wo zunehmend Fachpersonen verschiedener medizinischer Fachgebiete sowie weiterer Fachrichtungen vertreten sind (zum Beispiel Physiotherapeutinnen, Psychologen).

Chiropraktik

Auch Absolventinnen und Absolventen der Chiropraktik gehen nach dem Studium in die klinische Assistenzzeit mit obligatorischer Weiterbildung (siehe

ARBEITSORTE VON MEDIZINERN/ MEDIZINERINNEN

KRANKENHÄUSER

- Spitäler zur kurzfristigen oder langfristigen Behandlung
- Psychiatrische Kliniken
- Andere spezielle Krankenanstalten (z. B. Rehabilitationskliniken)

AMBULANTER SEKTOR UND SPEZIFISCHE EINRICHTUNGEN

- Arztpraxen (Einzel- und Gemeinschaftspraxen)
- Zahnarztpraxen
- Psychotherapiepraxen
- Chiropraxen
- Gesundheitszentren
- Spezielle Ambulatorien
- Röntgen-, Bestrahlungs- und Analyseinstitute

FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG

- Universitäten
- Universitätskliniken
- Industrie (z.B. Pharmaindustrie, Dentalindustrie)
- Private Forschungsinstitute

GESUNDHEITSPOLITIK, PRÄVENTION, VERWALTUNG, ENTWICKLUNGSZUSAMMENARBEIT USW.

- Bundesämter und kantonale Verwaltungen
- Krankenkassen, Versicherungen
- Humanitäre Hilfswerke (z.B. IKRK)
- Andere private und halbprivate Organisationen

Seite 52), die zwei bis drei Jahre dauert. Die Assistenz absolvieren sie bei einem Fachchiropraktor, einer Fachchiropraktorin. Danach können sie den eidgenössischen Fachtitel in Chiropraktik erlangen. Dieser berechtigt zur selbstständigen Berufsausübung, zum Beispiel in einer eigenen Praxis.

Vertiefungsrichtungen gibt es in der Chiropraktik in dem Sinne nicht, viele wählen aber ein ihren Interessen entsprechendes Gebiet, zum Beispiel Sport, Kinder oder auch Tiere. Die meisten sind später in eigenen Praxen oder Praxisgemeinschaften tätig, vergleichsweise wenige arbeiten in Spitälern oder anderen Institutionen (zum Beispiel Rehabilitationskliniken).

Zahnmedizin

Bei Absolventinnen und Absolventen der Zahnmedizin erfolgt nach dem Studium in der Regel eine zwei- bis vierjährige Assistenzzeit in einer Privatpraxis, an einer universitären zahnmedizinischen Klinik oder in einer öffentlichen Zahnklinik. Während dieser Zeit erwerben sie die notwendige praktische Behandlungserfahrung für eine selbstständige Tätigkeit. Sie können sich zudem in verschiedenen Bereichen der Zahnmedizin spezialisieren und weiterbilden (siehe Seite 52).

Erst mit Erlangen der nötigen fachlichen Erfahrung wird es realistisch, selbst eine Praxis zu führen, obwohl dies in der Zahnmedizin bereits nach Erhalt des eidgenössischen Diploms erlaubt wäre. Später arbeitet ein Grossteil im klassischen Sinne in einer Privatpraxis, sei es im Anstellungsverhältnis oder in der eigenen Praxis, und vermehrt auch in Gesundheitszentren/ Zahnarztzentren.

ARBEITSZEITEN

Körperliche und psychische Probleme von Menschen richten sich weder nach Bürozeiten noch nach Wochenarbeitszeiten. Unregelmässige Arbeitszeiten mit Nacht- und Wochenendschichten gehören daher in vielen Berufen im Gesundheitswesen dazu. Insbesondere während der Assistenzzeit in Spitälern, aber oft auch später als Oberarzt oder Chefärztin, ist eine hohe Stundenbelastung von über 50 Stunden pro Woche



Manche Ärzte und Ärztinnen arbeiten während ihrer Praxisausbildung oder später im Beruf bei einer humanitären Organisation im Ausland.

üblich. Diese Rahmenbedingungen setzen eine hohe Belastbarkeit sowie gute körperliche und geistige Leistungsfähigkeit voraus.

Aber auch Ärzte und Ärztinnen, welche selbstständig in der eigenen Praxis tätig sind, berichten von langen Arbeitstagen, um ihr Arbeitspensum zu bewältigen. In Praxen wird zudem häufig der hohe Arbeitsrhythmus, welcher pro Patient/in oft nur wenig Zeit zulässt, als Belastung erlebt. Ärzte und Ärztinnen, die im Spital arbeiten, beenden ihre Berufstätigkeit mehrheitlich im Pensionsalter. Grundversorger/innen im ambulanten Bereich hingegen praktizieren immer häufiger über das Pensionsalter hinaus.

TEILZEITARBEIT

Immer mehr Frauen beginnen ein Medizinstudium. Das bedeutet, dass auch die Nachfrage nach Teilzeitstellen stetig steigen wird. In Gemeinschaftspraxen und Gesundheitszentren bzw. in einzelnen Fachrichtungen wie zum Beispiel der Zahnmedizin, Chiropraktik, Hausarztmedizin, Pädiatrie oder Psychiatrie und Psychotherapie ist Teilzeitarbeit mittlerweile gut möglich. Dies verdeutlichen auch die im Heft integrierten Berufsporträts. Bereits unter Neuabsolvierenden der Zahnmedizin ist Teilzeitarbeit weit verbreitet. Rund zwei Drittel arbeiten in Teilzeit, überwiegend in einem 80-Prozent-Pensum. Unter Assistenzärzten und -ärztinnen im Spital oder in von Männern dominierten Fachrichtungen wie zum

Beispiel der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie ist Teilzeitarbeit jedoch schwierig und nicht die Regel.

In einigen Kantonen sind sogenannte Spitalarztstellen für ausgewählte und klar definierte Aufgaben in der Versorgung von Patientinnen und Patienten geschaffen worden. Diese ermöglichen eine geregelte medizinische Tätigkeit, basierend auf einer 42-Stunden-Woche, mit der Möglichkeit von Teilzeitarbeit oder Jobsharing.

Humanmediziner und -medizinerinnen arbeiteten im Jahr 2020 durchschnittlich 8,5 Halbtage pro Woche (ein Halbtage = vier bis sechs Stunden). Das durchschnittliche Arbeitspensum im stationären Bereich (9,4 Halbtage) liegt klar über demjenigen im ambulanten Bereich (8,0 Halbtage). Dies liegt vermutlich daran, dass die Assistenzzeit vor allem im stationären Bereich erfolgt und während dieser Karrierephase das Arbeitspensum seltener reduziert werden kann. Mehrjährige Unterbrüche in der Berufslaufbahn, beispielsweise zugunsten der Familienarbeit, sind im medizinischen Bereich kaum realisierbar. Lebenslange berufliche Fortbildung ist essenziell, denn das Wissen veraltet rasch.

SELBSTSTÄNDIGE ERWERBSTÄTIGKEIT

Nicht wenige Personen, die ein Medizinstudium in Angriff nehmen, träumen von einer selbstständigen Erwerbstätigkeit. Es ist jedoch nicht einfach, bereits nach der Assistenzzeit

eine eigene Praxis zu führen. Denn wer eine eigene Praxis mit gutem Ruf führen will, muss sich zuerst jahrelang Berufserfahrung aneignen und oft spezifische Weiterbildungen absolvieren. Zunehmend erschwerend ist die hohe finanzielle Belastung, welche die Anschaffung von modernen medizinisch-technischen Geräten mit sich bringt. Man muss also bereits über entsprechende finanzielle Mittel verfügen und/oder die Möglichkeit nutzen, sich einer Gemeinschaftspraxis anzuschliessen. Mit der Selbstständigkeit betreten Mediziner und Medizinerinnen dann zum meist Neuland und werden mit vielfältigen Herausforderungen konfrontiert, mit denen sie bisher höchstens am Rande zu tun hatten (zum Beispiel Unternehmensführung). Entsprechende Weiterbildungen oder der Einbezug von Experten können in der Anfangsphase hilfreich sein. Sowohl die fachlichen als auch die persönlichen Voraussetzungen für die selbstständige Berufsausübung sind abschliessend im Medizinalberufegesetz (MedBG) geregelt. Die fachliche Voraussetzung ist bei Zahnärzten und -ärztinnen dann erfüllt, wenn sie über ein eidgenössisches Diplom oder ein anerkanntes ausländisches Diplom verfügen. Humanmedizinerinnen und Chiropraktoren dürfen ihren Beruf nur dann selbstständig ausüben, wenn sie zusätzlich einen eidgenössischen oder einen anerkannten ausländischen Weiterbildungstitel erworben haben. Die selbstständige Tätigkeit erfordert des Weiteren eine kantonale Bewilligung.

EINKOMMEN

Der grösste Ansporn für ein Medizinstudium und die spätere Ausübung eines Medizinalberufs darf weder der Prestigegeanke noch das erwartete Einkommen sein. Es müssen die Freude und die Faszination an der Medizin und dem Kontakt zu Menschen sein, die motivieren. So ist es ein Irrglaube anzunehmen, dass man im Arztberuf schnell viel Geld verdient. Zwar können überdurchschnittlich hohe Einkommen erzielt werden (z.B. als Chefarzt/-ärztin), doch stellt der Beruf immer auch hohe Anforderungen an die Berufsleute. Die Löhne variieren stark je nach Anzahl Jahren Berufserfahrung und

Funktion, ebenso können Fachgebiet und Arbeitsort eine Rolle spielen.

Neuabsolventen und -absolventinnen der Humanmedizin verdienen durchschnittlich 89000 Franken pro Jahr. Sie liegen damit rund 11000 Franken über dem Durchschnitt aller Uniabgänger/innen. Das Einkommen nach einem Studium der Zahnmedizin ist mit 75000 Franken vergleichbar mit anderen Universitätsstudiengängen.

Universitäre Medizinalpersonen, welche in der Forschung, der staatlichen Verwaltung oder anderen Bereichen arbeiten, verdienen etwa gleichviel wie Personen aus anderen Studienrichtungen. Wer selbstständig in eigener Praxis tätig ist, verdient nicht unbedingt mehr als angestellte Ärzte und Ärztinnen. Denn Fixkosten für Praxismiete und Löhne sowie die oft beträchtlichen Investitionskosten für Apparaturen in der Anfangszeit können das Einkommen schmälern.

AUSLÄNDISCHE DIPLOME

Personen, die im Ausland ein Diplom in Humanmedizin, Chiropraktik oder Zahnmedizin erworben haben und in der Schweiz arbeiten wollen, wenden sich an das Bundesamt für Gesundheit (BAG). Dort finden sie aktuelle Informationen zur Berufszulassung mit einem im Ausland erworbenen Diplom. Die dafür zuständige Medizinalberufekommission (MEBEKO) bestimmt über die Anerkennung ausländischer Diplome und Weiterbildungstitel bzw. allenfalls auch über die Bedingungen und zusätzlichen Aus- und Weiterbildungen, die zu erfüllen sind, um ein eidgenössisches Diplom oder einen eidgenössischen Weiterbildungstitel zu erhalten. Im Weiteren entscheidet der Kanton, in dem die Person praktizieren möchte, über deren Zulassung.

Quellen

FMH-Ärzttestatistik 2020: www.fmh.ch
www.bag.admin.ch

Die erste Stelle nach dem Studium. Die Beschäftigungssituation der Neuabsolventinnen und Neuabsolventen von Schweizer Hochschulen, SDBB, 2021
Medizin, Gesundheit und Bewegungswissenschaften. Berufslaufbahnen von Allgemeinmedizin bis Zellforschung, SDBB, 2020
www.berufsberatung.ch

BERUFSPORTRÄTS

In den folgenden Interviews und Porträts berichten Fachfrauen und Fachmänner mit Studienabschluss in Humanmedizin, Chiropraktik und Zahnmedizin, wie sie ihren Beruf erleben.

NADJA KOS

Dr. med., Hausärztin/Fachärztin
Allgemeine Innere Medizin FMH,
Gesundheitszentrum Rigi,
Küssnacht am Rigi

NADINE NIEUWKAMP

Dr. med., Oberärztin Anästhesie
FMH im Kantonsspital Aarau und
Flugärztin im Ambulanzjet der
Schweizerischen Rettungsflugwacht
Rega

SANDRA FATORI POPOVIC

Dr. med. dent. und Master in
Humanmedizin, Zahnärztin und
Ärztin, Privatpraxis, Zürich

JOËL BEYELER

Dr. med. dent., Kieferorthopäde,
Praxis Kieferorthopädie Beyeler,
St.Gallen

IVAN MILETIC-WÜST

Dr. med. chiro., Chiropraktor SCG/
ECU, Chiropraktik am Inseliquai,
Luzern

BOTOND ROSKA

Doctor of Medicine (MD) und PhD
in Neuroscience, Gründer des IOB
Institute of Molecular and Clinical
Ophthalmology und Professor an
der Universität Basel



Nadja Kos, Dr. med., Hausärztin/Fachärztin Allgemeine Innere Medizin FMH, Gesundheitszentrum Rigi, Küssnacht am Rigi

ERSTE ANLAUFSTELLE BEI MEDIZINISCHEN PROBLEMEN

Ursprünglich wollte Nadja Kos (43) Frauenärztin werden. Durch den Kontakt zu Hausärztinnen und Hausärzten im Praktikum wurde jedoch ihr Interesse an der Hausarztmedizin geweckt. Heute arbeitet sie Teilzeit als angestellte Hausärztin in einem Gesundheitszentrum. Das passt perfekt zu ihrer aktuellen Lebenssituation als Mutter von

zwei Kindern. Sie ist glücklich, Traumjob und Familie erleben zu dürfen.

«Die Abwechslung in meinem Beruf ist unglaublich spannend. Weitgehend autonom für Jung und Alt, Mann und Frau sowohl kleinchirurgisch wie internistisch oder psychotherapeutisch tätig zu sein, fasziniert mich. Die oft detektivische und akribische Detailarbeit in der Diagnostik, unter Zuhilfenahme von all dem erworbenen Wissen, stachelt meinen Ehrgeiz immer wieder neu an. Es gefällt mir, jüngere und ältere Menschen in ihrer jeweiligen Lebenssituation zu begleiten und als Ansprechpartnerin und Vertrauensperson für sie da zu sein.

Die Hausärztin ist für die Patienten und Patientinnen oft die erste Anlaufstelle bei medizinischen Problemen. Wir haben es in der Hand, unser Gesundheitssystem effizient zu gestalten. Eine Herausforderung in meinem Beruf ist allerdings oft der Zeitdruck, vor allem wenn zu wenig Platz bleibt für die wirklich wichtigen Fragen und Anliegen meiner Patienten.

TEILZEITARBEIT GUT MÖGLICH

Ich arbeite an zwei Vormittagen und einem ganzen Tag in der Woche. Zusammen mit dem Notfalldienst komme ich auf ein 50-Prozent-Pensum. Pro Halbtage sehe ich 12 bis 18 Patienten und Patientinnen. Je nach Konsultationsgrund habe ich mehr oder weniger lange Zeit für sie, zwischen 5 bis 40 Minuten. Vereinzelt mache ich auch Haus- und Altersheimbesuche. Die administrativen Tätigkeiten beanspruchen ca. 30 bis 50 Minuten pro Halbtage.

Meine freien (Halb-)Tage verbringe ich mit meinen Kindern und fühle mich sehr privilegiert, meinen Traumjob auszuüben und meine Kinder erleben und begleiten zu dürfen. Ein Vorteil war, dass ich zum Zeitpunkt der Familienplanung meine Facharztausbildung bereits abgeschlossen hatte. Da ich im Job nicht flexibel bin – meine Arbeit kann nicht warten oder aufgeschoben werden –, muss ich allerdings viel in die Betreuungssysteme (Kita, Nanny, Tagesmutter oder Grosseltern)

investieren. Diese Organisation ist oft sehr anspruchsvoll und zeitraubend – lohnt sich aber definitiv.

IN DIE «LEHRE» GEHEN

Beim Übergang vom Studium in die Assistenzarztzeit stieg die Verantwortung rasch an. Eine weitere Herausforderung in dieser Zeit waren die oft sehr anstrengenden Dienste im Spital. Der Austausch mit den Kollegen und Kolleginnen, aber auch ein Ausgleich in Form von Sport und Partnerschaft waren für mich hilfreich.

Die Ausbildung zur Fachärztin für Allgemeine Innere Medizin dauert mindestens fünf Jahre. In dieser Zeit legte ich mir ein breites Fundament für meine jetzige Tätigkeit als Hausärztin. Als besonders wertvoll erachte ich die Praxisassistenz – man geht sozusagen bei einem Hausarzt oder einer Hausärztin in die «Lehre». Es ist die perfekte Möglichkeit, sich wichtige Grundlagen für die Praxis zu erarbeiten.

MANGEL AN NACHWUCHS – WARUM?

Es wurde leider lange zu wenig getan, um ausreichend Ärztinnen und Ärzte in der Schweiz auszubilden. Zusätzlich wurde es versäumt, die Hausarztausbildung bei den jungen Medizinerinnen und Medizinerinnen vorzustellen. Man kam im Studium und in der Assistenzzeit kaum in Kontakt mit der Hausarztmedizin. Das hat sich in den letzten Jahren nun aber deutlich verändert. Diese Bewegung muss weitergehen. Ich engagierte mich daher auch während längerer Zeit im Verein der Jungen Hausärzte Schweiz JHaS (www.jhas.ch), der sein Hauptziel in der Vernetzung und Information von angehenden Hausärzten und Hausärztinnen sieht. Heute betreuen wir zwei Medizinstudenten aus Bern in unserem Gesundheitszentrum und versuchen, ihnen die Hausarztmedizin näherzubringen. Für mich ist der Beruf als Hausärztin ein Traumjob, und diese Leidenschaft möchte ich gerne weitergeben.

FÜR DIE DOKTORARBEIT NACH

AFRIKA GEREIST

Bereits im Studium absolvierte ich ein Praktikum in einem abgelegenen Spi-

tal in Tansania. Ich wollte einen Eindruck von der Medizin in einem Entwicklungsland erhalten und meinen Horizont erweitern. Da wurde meine Liebe zu Tansania und seiner Bevölkerung geweckt. Meine Doktorarbeit war schliesslich das Endprodukt eines weiteren halbjährigen Aufenthalts in Tansania.

Meine Doktorarbeit sollte «Sinn machen», ich wollte sie mit etwas Nützlichem verbinden. So engagierte ich mich in einer vom Schweizerischen Tropeninstitut betreuten ambulanten Klinik für HIV-Positive und AIDS-Patienten und -Patientinnen im ländlichen Tansania. Mein Gewinn an Lebenserfahrung in einer vollkommen anderen Gesellschaft und Mentalität mit wenig vorhandenen Ressourcen und Möglichkeiten war riesig. Die Herausforderungen waren oft sehr schwierig und teilweise emotional schwer zu bewältigen. Die Dankbarkeit und Schicksalsergebenheit der Patienten und Patientinnen werde ich jedoch nie vergessen.

RÜSTZEUG UND BLICK IN DIE ZUKUNFT

Zentral in meinem Beruf sind sicherlich ein tiefes Interesse am Mitmenschen, Faszination für die Themen Gesundheit und Krankheit und Freude an der Kommunikation sowie am ständigen Lernen und Weiterbilden. Mein Interesse gilt aktuell der Erweiterung meiner Fähigkeiten in der Sonografie (Ultraschall). Des Weiteren ist Teamfähigkeit in meinem Beruf sehr wichtig. Ich denke, der Hausarzt wird je länger, je mehr vom «Einzelkämpfer» zum «Teamplayer». Die Arbeit in einer Gruppenpraxis oder in einem Gesundheitszentrum wird die Zukunft sein. Die Zusammenarbeit mit anderen Berufsgruppen wird enger und Teilzeitarbeit besser realisierbar.»

Porträt

Daniela Oertig, aktualisiert von Nadine Bless



Nadine Nieuwkamp, Dr. med., Oberärztin Anästhesie FMH im Kantonsspital Aarau und Flugärztin im Ambulanzjet der Schweizerischen Rettungsflugwacht Rega

VIEL FLEXIBILITÄT UND TEAMGEIST GEFRAGT

Das Fliegen sagte Nadine Nieuwkamp (44) schon immer zu: Vor und während des Medizinstudiums war sie als zuerst als Flugbegleiterin, später als Maitre de cabine tätig. Ist sie heute nicht irgendwo auf der Welt bei einem Jet-Einsatz der Rega als Flugärztin unterwegs, so

arbeitet sie als Oberärztin in der Anästhesie am Kantonsspital Aarau.

Neben diesen zwei Arbeitsfeldern hat Nadine Nieuwkamp zudem noch die ärztliche Leitung des Rettungsdienstes Aargau West unter sich und arbeitet dort an entsprechenden Tagen als leitende Notärztin. Ein spannendes, abwechslungsreiches, aber auch herausforderndes Bündel an unterschiedlichen Funktionen im medizinischen Kontext, bei welchem kein Tag dem anderen gleicht.

KLINIKALLTAG ALS OBERÄRZTIN

«Im Klinikalltag bin ich überwiegend im Operationssaal mit der Narkoseführung und der Assistenzarzt-Ausbildung beschäftigt. Die Arbeit am Patienten ist Teamwork. Zum Team gehören die Assistenzärztin oder der Assistenzarzt, die Anästhesie-Pflegekraft und ich. Auch die Zusammenarbeit mit den Operateuren der verschiedenen Fachbereiche ist sehr wichtig und Bestandteil der täglichen Arbeit. Sobald der Patient oder die Patientin unseren Bereich verlässt, treffen wir wieder auf neue Mitarbeitende, zum Beispiel die Pflege des Aufwachraums oder anderes ärztliches Personal, welche die Patienten/Patientinnen weiterbetreuen. Immer wenn Narkosen ausserhalb des Operationssaals gemacht werden, arbeiten wir eng mit allen beteiligten Disziplinen zusammen wie beispielsweise dem Notfallteam, der Radiologie, der Gastroenterologie oder der Kardiologie.

Als Oberärztin betreue ich zudem die Assistenzärzte und -ärztinnen, die zu Beginn alles unter Supervision machen. Auch die eigene Weiterbildung ist ein Teil unserer Arbeit, um sich neue Erkenntnisse oder Methoden anzueignen. Nach dem Facharztstitel gibt es vorgeschriebene Weiterbildungsstunden, welche nachgewiesen werden müssen.

Der Beruf als Anästhesistin erfordert ein hohes Mass an Flexibilität. Der Dienstplan kann morgen ganz anders sein, als gestern noch geplant. Ein Patient, der gerade noch stabil war, ist nun plötzlich instabil. Eine weitere

Notfallpatientin muss behandelt werden und der Arbeitstag ist plötzlich drei Stunden länger als erwartet.

IM EINSATZ ALS REGA-JET-ÄRZTIN

Dank dem Entgegenkommen meines Chefarztes ist es möglich, dass ich einige Monate im Jahr als Flugärztin im Rega-Jet tätig sein kann. In dieser Funktion bin ich jeweils in allen möglichen Erdteilen der Welt im Einsatz, um verletzte oder erkrankte Menschen zurück in die Schweiz zu fliegen. Die drei Rega-Jets fliegen insgesamt zwischen 900 bis 1000 Einsätze im Jahr und sind im Rega-Center beim Flughafen Zürich stationiert. Ausgerüstet wie eine Intensivstation, fliegen die Ambulanzjets bis zu vier liegende Patienten zurück in die Heimat. Ähnlich wie im Rettungsdienst steht die Gesundheit der Patienten von der Übernahme bis zur Übergabe immer im Mittelpunkt.

Spannend ist hier nicht nur die Zusammenarbeit innerhalb der Jet-Crew, die aus mindestens zwei Piloten, einer Flugärztin und einer Intensivpflegefachperson besteht, sondern auch mit den Ärzten im Ausland und den Mitarbeitenden der Rega-Einsatzzentrale in Zürich. Auch bei der Tätigkeit als Flugärztin ist eine Menge Flexibilität gefragt: Es kann sein, dass ich unerwartet schnell an einen weit entfernten Einsatzort muss, obwohl ein freier Tag geplant war. Diese kontinuierliche, schnelle Veränderung im Leben muss auch von der Familie oder dem Lebenspartner zu Hause mitgetragen werden, was nicht zu unterschätzen ist. Ferner sind gute Sprachkenntnisse, mindestens vier Jahre klinische Erfahrung und bevorzugt eine Ausbildung in Anästhesie oder Intensivmedizin weitere Voraussetzungen für die Arbeit als Flugärztin.

ALS NOTÄRZTIN IM RETTUNGSDIENST

Im Rettungsdienst gibt es sowohl immer wiederkehrende Tätigkeiten wie Einsatzkontrollen, Begleiten der ausfahrenden Rettungsdienstteams, Beantworten von externen Anfragen als auch verschiedene Projektarbeiten, die nur phasenweise auftreten. Aktuell arbeiten wir beispielsweise an einer

Studie zu einer neuen Form der Schmerztherapie in der Notfallmedizin mit, welche präklinisch (vor dem Eintreffen im Spital) eingesetzt werden könnte.

Gerade in der Notfallmedizin muss aber jeden Tag mit unerwarteten Situationen gerechnet werden. Im Rettungsdienst betreuen wir die Patienten und Patientinnen in der Regel nur für einen kurzen Zeitraum. Meistens holen wir sie von zu Hause oder vom Unfallort ab. Dann geht es vor allem darum, möglichst schnell das Problem zu erfassen, eine Therapie zu beginnen und dann zügig das geeignetste Spital anzufahren.

MIT VIEL HERZBLUT DABEI

Ich kann mir keine bessere oder schönere Arbeit vorstellen als das, was ich gerade tue. Es ist unheimlich schön und sinnstiftend, auf irgendeine Art «etwas Gutes tun» zu können, Schmerzen zu nehmen, Ängste und Sorgen ein wenig zu lindern, Vertrauen zu schaffen und ein medizinisches Problem zu lösen. Ohne den enormen Teamgeist sowie ein überdurchschnittliches Mass an Empathie wäre meine Arbeit kaum möglich. Im optimalen Fall ziehen alle an einem Strick.

Leider gibt es auch die Kehrseite. Wir kämpfen manchmal mit allen verfügbaren Mitteln um das Leben der Patienten, und trotzdem gibt es Fälle, die wir verlieren. Das hohe Mass an Verantwortung für ein Menschenleben gehört wohl zu den grössten Herausforderungen in meinem Beruf. Insbesondere Einsätze mit Kindern gehen uns allen immer besonders nah. Auch in diesen Situationen ist ein guter Teamzusammenhalt sehr wertvoll und unterstützend.»

Porträt

Nadine Bless



Sandra Fatori Popovic, Dr. med. dent. und Master in Humanmedizin, Zahnärztin und Ärztin, Privatpraxis, Zürich

KOMBINATION AUS HANDWERK UND INTELLEKT

Eine kaum stillbare Neugier und Lernfreude führten Sandra Fatori Popovic (43) sowohl durch ein Studium der Zahn- als auch der Humanmedizin. In der zahnärztlichen Behandlung von komplexen allgemeinmedizinischen Patienten und Patientinnen kann sie heute ihr breites Wissen und Können voll und ganz einsetzen. Mit guter Organisation,

Strukturierung und familiärer Unterstützung gelingt ihr der Spagat zwischen eigener Zahnarztpraxis und Familie.

«Ich stamme aus einer reinen Zahnarztfamilie. Meine Eltern und meine beiden Schwestern sind ebenfalls Zahnärzte. Ich habe die Zahnmedizin sozusagen schon mit der Muttermilch aufgesaugt. Als Kind bin ich sehr oft in das zahntechnische Labor gegangen und habe mit Gips, Wachs und Kunststoffen gespielt. Der spezifische Geruch und das Basteln gefielen mir schon damals sehr.

Zur Humanmedizin fühlte ich mich aber auch hingezogen. So entschied ich mich vier Jahre nach Abschluss der Zahnmedizin, auch noch Humanmedizin zu studieren. Zu dieser Zeit hatte ich bereits einen kleinen Sohn und eine eigene Zahnarztpraxis. Ich musste mich gut strukturieren, um genügend Zeit für die Familie, meine Arbeit und das Studium zu finden. Ein Doppelstudium macht man primär dann, wenn man Facharzt oder -ärztin für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie (MKG) werden möchte. In diesem Bereich ist es allerdings schwierig, parallel noch eine eigene Zahnarztpraxis zu führen und genügend Zeit für die Familie zu haben.

ARBEITEN MIT HAND UND KOPF

An meiner täglichen Arbeit fasziniert mich die Kombination aus Handwerk und Intellekt. Der Kopf muss klar wissenschaftliche Zusammenhänge erkennen, die Hände müssen diese dann entsprechend umsetzen. Ich bin sehr viel chirurgisch tätig, wobei die operative Weisheitszahnentfernung dabei den grössten Teil einnimmt. Ausserdem gehören Zahnfüllungen wie auch die Zahnersatzkunde mit Kronen und Brücken und die Implantologie zu meinen täglichen Aufgaben.

Aufgrund meines Doppelstudiums werden mir zudem viele komplexe allgemeinmedizinische Patienten und Patientinnen von Hausärzten und Spitälern zugeteilt. Häufig leiden diese Patienten an ernsthaften Erkrankungen, dennoch kann die Zahnsanierung nicht warten. So kann es sein, dass

zum Beispiel eine Operation am Herzen erst durchgeführt werden kann, wenn die Zähne saniert bzw. keine akuten Entzündungsherde mehr vorhanden sind.

ERFOLGREICHE PRAXISGRÜNDUNG

Nach ein paar Jahren Assistenzzeit gründete ich mit 29 Jahren meine eigene Zahnarztpraxis in Zürich. In jungen Jahren ist es einfacher, sich selbstständig zu machen. Man ist noch risikofreudig. Die grössten Schwierigkeiten stellten sich mir anfänglich vor allem in der Personalführung und bei den betriebswirtschaftlichen Aspekten. Dafür war ich schlichtweg zu wenig ausgebildet. In grossen Spitälern übernehmen Managerinnen und Betriebswirte diese Aufgaben. So kam mir die Idee, meinen Ehemann, der Ökonom ist, miteinzubeziehen. Mittlerweile leite ich den zahnärztlichen Bereich und er den ökonomischen und personellen Bereich. Wir ergänzen uns sehr gut.

ENGAGEMENT BEIM ROTEN KREUZ

Ich bin ferner freiwillige Zahnärztin beim Schweizerischen Roten Kreuz. Menschen, die in der Schweiz in zahnärztliche Not geraten, werden durch

«Es ist wichtig, ehrlich zu sich selbst zu sein und seine fachlichen Grenzen klar abschätzen zu können. Um diese Grenzen zu erweitern, muss man sich gezielt weiterbilden.»

das Rote Kreuz an mich oder andere Partnerzahnärzte und -ärztinnen überwiesen. In einer knapp bemessenen Pauschale von 60 Franken sind Röntgenbilder, Zahnentfernung mit Anästhesie oder einfache zahnerhaltende Massnahmen wie Zementfüllungen inbegriffen.

Alles darüber hinaus läuft über den guten Willen der Zahnärztin oder des Zahnarztes. Es gibt Momente, da bringe ich es nicht über das Herz, zum Beispiel einer jungen Frau einen vorderen Schneidezahn zu ziehen, nur weil es

die Pauschale so vorsieht. In solchen Fällen leite ich eine Wurzelkanalbehandlung ein, um diesen Zahn erhalten zu können. Der finanzielle Aspekt rückt in solchen Momenten in den Hintergrund, vielmehr geht es mir dann um den Menschen.

DIE 8-STUNDEN-REGEL

Eine eigene Zahnarztpraxis und Familie lässt sich meiner Meinung nach viel besser kombinieren als Spitalleben und Familie. Da ich selbstständig bin, kann ich zum Beispiel die Sprechstunden so legen, wie es für mich und meine Familie am besten passt. Diese Flexibilität geht im Angestelltenverhältnis häufig verloren.

Um all meinen Aufgaben gerecht zu werden, befolge ich schon seit jeher die «Acht-Stunden-Regel»: Acht Stunden Schlaf, acht Stunden Arbeit und acht Stunden Privatleben pro Tag. Ich ziehe alle drei Monate meine persönliche Zwischenbilanz und investiere dann in versäumte Bereiche blockweise mehr Zeit. Das Wohlergehen meiner Familie steht eindeutig an erster Stelle, denn daraus schöpfe ich die meiste Kraft, die mich beruflich und privat beflügelt.

BERUFLICHES NETZWERK

Es gibt viele Bereiche, welche im Studium am Patienten bzw. an der Patientin zu wenig geübt werden können, so zum Beispiel die Implantologie. Diese Arbeiten dürfen schliesslich aber trotzdem ausgeführt werden. Es ist wichtig, ehrlich zu sich selbst zu sein und seine fachlichen Grenzen klar abschätzen zu können. Um diese Grenzen zu erweitern, muss man sich gezielt weiterbilden. Deshalb absolvierte ich vor einiger Zeit eine postgraduierte Weiterbildung in der Implantologie bei der Schweizerischen Gesellschaft für orale Implantologie (SGI). Wertvoll sind zudem auf den Patienten, die Patientin bezogene sowie fachliche Feedbacks (zum Beispiel Hospitation, Supervision).

Es ist lohnenswert, sich ein grosses berufliches Netzwerk aufzubauen und sich auch standespolitisch zu engagieren. So können erfahrene Kollegen und Kolleginnen um Rat gefragt werden und der eigene Erfahrungsschatz

wächst stetig weiter. Wer Ideen und den Willen hat, kann sich einer Fachorganisation anschliessen. Mittlerweile gehöre ich selbst zu den erfahrenen Klinikerinnen und betreue auch vorwiegend junge Zahnärztinnen und Zahnärzte in ihrer Assistenzzeit. Zudem arbeite ich zurzeit an der Vernetzung mehrheitlich junger Zahnärztinnen und Zahnärzte mit, indem wir ein Mentoring-Netzwerk in der zahnärztlichen Chirurgie aufbauen. Allein kann man in der Medizin oder Zahnmedizin nicht alle Probleme und Herausforderungen lösen. Auch Rückschläge, wenn eine Therapie versagt, muss man hinnehmen, nie verzagen; daraus muss man lernen.

ZAHLEICHE KOMPETENZEN SIND GEFRAGT

Für diesen Beruf muss man primär Menschen mögen, kontaktfreudig und empathisch sein. Es ist schön, täglich verschiedenen Menschen zu begegnen, ihnen den Schmerz zu lindern und die gesamte Bandbreite der Zahnmedizin anwenden zu können. Weitere Voraussetzungen sind Wissenshunger, ein grosses Interesse an der Medizin und

ihren neuesten Errungenschaften sowie die Bereitschaft, auch in «berufsfremde» Bereiche vorzudringen, gerade auch beim Wunsch nach einer selbstständigen Praxistätigkeit. Wer keine Lust zu lernen oder zu lesen hat, ist in der Zahnmedizin im falschen Beruf. Eine gewisse Entscheidungsfreudigkeit und Stressresistenz muss klar vorhanden sein sowie gute Augen, eine gute körperliche Verfassung und Ausdauer (lange Tage, anstrengende Behandlungen, «Papierologie»). Mein Beruf ist sehr «randzeiten-lastig». Berufstätige Personen buchen bevorzugt die begehrten Randstunden-Termine wie zum Beispiel morgens früh, über die Mittagspause oder nach 16 Uhr. Dies führt zu Stosszeiten und besonderen Multitasking-Anforderungen im Termin- und Behandlungsmanagement.

DIGITALISIERUNG UND FEMINISIERUNG IM VORMARSCH

Die Digitalisierung in der Zahnmedizin schreitet rasant voran. Auch meine Zahnarztpraxis ist voll digitalisiert (zum Beispiel intraorale Kameras, virtuelle Modelle zur Planung von Ein-

griffen). Hochmoderne CAD-Fräsmaschinen sind mittlerweile fähig, Kronen und ganze Brücken in relativ kurzer Zeit direkt vor Ort herzustellen. Ich denke jedoch, dass eine Maschine (noch) nicht das Niveau in der Präzision und die «Schönheit» einer manuell hergestellten Krone erreicht. Ich persönlich bevorzuge daher die Zusammenarbeit mit einem geschulten Zahntechniker oder einer geschulten Zahntechnikerin.

Die Zahnmedizin bewegt sich in Richtung «Feminisierung». Es wird künftig vermutlich mehr Gruppenpraxen geben, in der sich zum Beispiel zwei Zahnärztinnen jeweils ein 100-Prozent-Pensum teilen. Auch die Dichte an Zahnarztzentren wird voraussichtlich weiterhin zunehmen. Es wird aber sicherlich immer auch Patientinnen und Patienten geben, die den persönlichen Kontakt zu einer Zahnärztin bzw. einem Zahnarzt ausserhalb einer Grossklinik zu schätzen wissen.»

Porträt

Daniela Oertig, aktualisiert von Nadine Bless



Auch in der Zahnmedizin schreitet die Digitalisierung schnell voran: zahnmedizinisches System zum intraoralen Scannen.



Joël Beyeler, Dr. med. dent., Kieferorthopäde, Praxis Kieferorthopädie Beyeler, St.Gallen

VIELE WEGE FÜHREN ZUM ZIEL

Durch eine eigene kieferorthopädische Behandlung wusste Joël Beyeler (35) bereits als Kind, wohin es ihn beruflich zieht. Heute ist er Inhaber einer kieferorthopädischen Praxis in St.Gallen und behandelt Patienten und Patientinnen, die eine Zahn- und/oder Kieferfehlstellung haben. Als Geschäftsführer ist er aber auch für ein Team

von fünf Mitarbeitenden verantwortlich.

«Ich bin Mechaniker, Mediziner und Künstler und Geschäftsführer», so fasst Joël Beyeler seine verschiedenen Rollen und Aufgaben zusammen. Die meiste Zeit seines gut gefüllten Arbeitspensums verbringt er am Patienten. In seinem Fachgebiet stehen vor allem Kinder und Jugendliche im Fokus, aber auch immer mehr Erwachsene zählen zur Klientel. Diese streben ebenfalls funktionelle und ästhetische Korrekturen an.

DER PRAXISALLTAG IN DER KIEFERORTHOPÄDIE

Durch die Arbeit mit und am Menschen gibt es für Joël Beyeler keine tägliche Routine. Jeder Tag sei anders, es komme auf die Diagnostik und die Grundproblematik des jeweiligen Patienten an, erzählt er: «Das Schöne in unserem Beruf sind die vielen möglichen Wege, die uns zum Ziel bringen. Dabei spielt nicht nur die Arbeitsphilosophie eine Rolle, sondern auch die diversen verschiedenen Apparate (Zahnspangen) und Grundvoraussetzungen der einzelnen Person, die wir behandeln, müssen berücksichtigt werden.»

Neben der praktischen Arbeit nehmen die Behandlungsplanung und die Geschäftsführung viel Zeit in Anspruch. Er nutzt dafür die ruhigen Abendstunden nach Praxisschluss. Das führt so manches Mal zu langen Arbeitstagen. Einzig am Freitag herrscht in der Praxis sowohl bei den Patienten als auch beim Team so etwas wie Wochenendstimmung. Dann ist von 7.30 durchgehend bis 13.00 Uhr geöffnet, dafür der Nachmittag frei.

DIGITALISIERUNG UND NEUE TECHNOLOGIEN

Joël Beyeler übernahm die Praxis vor Kurzem. «Zurzeit bin ich neben dem Zahnarztalltag mit dem Praxisumbau beschäftigt. Wir haben die Praxis digitalisiert und etwas renoviert. Die Digitalisierung ist für das Team eine Umstellung und verlangt eine Lernkurve von allen. Wir haben jedoch schon jetzt von den vielen Vorteilen profitieren können», erzählt er.

Die Digitalisierung macht also auch vor der Kieferorthopädie nicht halt, zumal es ein sehr handwerklich-technischer Beruf ist. Joël Beyeler sieht im technischen Fortschritt Vor- und auch Nachteile: «Die ganze Digitalisierung nimmt ihren Lauf und hat die Arbeit am Patienten in gewissen Bereichen verändert. Zum Beispiel nehmen wir heute keine Abdrücke mit einer Abformmasse mehr, sondern scannen die Zähne und den Kiefer mit einer intraoralen Kamera. Die Digitalisierung macht einem jedoch nicht zum besseren Kieferorthopäden, sondern stellt nur eine Modernisierung dar, die auch viel kostet. Somit wird unser Beruf mit fortschreitender Technologie immer teurer, ohne dass damit deutlich bessere oder ganz neuartige Behandlungen angeboten werden können.» In Bezug auf neuere Technologien nennt er z.B. durchsichtigere Apparate, die linguale Spange, die von innen geklebt wird, oder Schienenbehandlungen.

EIN KONTAKTBERUF IN JEDER HINSICHT

Man ist als Kieferorthopäde wortwörtlich nah am Patienten dran. Da sollten keine Berührungängste mit Blut, Speichel, Sekreten und Ähnlichem bestehen. Joël Beyeler schätzt den Kontakt zu den jungen und auch erwachsenen Patienten und Patientinnen sehr. Gerade die Kommunikation zwischen Kind, Eltern und Kieferorthopäde ist immens wichtig für den Behandlungserfolg.

Ausser mit den Dentalassistentinnen und der Lernenden in der Praxis arbeitet er auch eng mit externen Zahntechnikern und -technikerinnen zusammen. Diese stellen die Apparate für die entsprechenden Behandlungen her. Er ist auch im Austausch mit Kolleginnen und Kollegen von anderen Praxen, was wichtig für die Planung der jeweiligen Fälle ist.

Zum Beruf als Mediziner gehören ausserdem jährliche Konferenzen und Fortbildungskurse, welche der À-jour-Haltung der Kenntnisse dienen. «Diese Kurse sind interessant und ermöglichen gleichzeitig den fachlichen und persönlichen Austausch mit Kolleginnen und Kollegen», meint Joël Beyeler.

LÖSUNGSORIENTIERTE GRUNDHALTUNG

Neben dem medizinischen Fachwissen nennt er als wichtige Voraussetzungen für den Beruf in erster Linie die manuelle Geschicklichkeit, gutes dreidimensionales Vorstellungsvermögen, Freude am exakten Arbeiten, flexibles und innovatives Denken sowie einen professionellen Umgang mit Menschen. «In meinem Beruf sehe ich weniger die Probleme oder schwierigen Aspekte – es gibt nur Lösungen. Die grösste Herausforderung in unserem Beruf aber besteht darin, einen Behandlungsplan aufzustellen, der sowohl die klinischen Ziele als auch die Bedürfnisse unserer Patienten abdeckt. Manchmal ist es schwierig, alles unter einen Hut zu bringen. Zudem erzielen wir nicht sofortige bzw. schnelle Resultate. Es braucht Monate, bis wir sehen, ob wir auf dem richtigen Weg sind», so Beyeler.

EIN BLICK ZURÜCK

Durch das auch sehr praktisch orientierte und gut aufgebaute Studium und die vierjährige Weiterbildung zum Fachzahnarzt für Kieferorthopädie fühlte sich Joël Beyeler sehr gut vorbereitet auf den Alltag in der Privatpraxis. «Ich kann alles anwenden, was ich im Zuge meines Studienganges aufgenommen habe. In all den Ausbildungsjahren eignete ich mir fundamentale Grundkenntnisse an, die es mir heute möglich machen, die richtigen Entscheidungen zu treffen. Dabei ist es aber auch wichtig, nicht zu vergessen, dass mehrere Wege nach Rom führen. So kann ein Behandler den einen Weg einschlagen und der andere einen ganz anderen Weg. Das mag vielleicht manchmal verwirrend sein, aber man sollte dies mehr als eine Bereicherung sehen, um seinen Rucksack zu füllen», erklärt er.

Porträt
Nadine Bless



Ivan Miletic-Wüst, Dr. med. chiro., Chiropraktor SCG/ECU, Chiropraktik am Inseliquai, Luzern

MIT DEN EIGENEN HÄNDEN VIEL BEWIRKEN

Als der Studiengang Chiropraktische Medizin 2008 erstmals vollständig in der Schweiz durchgeführt wurde, war Ivan Miletic-Wüst (32) mit dabei. Über ein Inserat in der Zeitung wurde er damals auf den neuen Studiengang aufmerksam. Knapp neun Jahre später schloss er erfolgreich seine Assistenzzeit ab. Wie er mit einfachen

Mitteln auf natürlichem Weg vielen Menschen helfen kann, fasziniert ihn bis heute.

«Die Aussicht auf eine gute Work-Life-Balance ohne Notfalldienste, Nachtdienste und lange Arbeitstage im Spital überzeugten mich damals am Studiengang. Mir gefiel der Gedanke, als Medizinalperson relativ schnell in einer privaten Praxis arbeiten zu können. Heute schätze ich meine Flexibilität im Beruf enorm. Ich arbeite ca. 80 Prozent selbstständig in einer Gemeinschaftspraxis und kann meine Termine weitgehend frei verwalten.

EXPERTE DES BEWEGUNGSAPPARATS

Ich behandle hauptsächlich Patientinnen und Patienten mit diversen Beschwerden (Schmerzen, Funktionsstörungen) am Bewegungsapparat. Das geht vom Hexenschuss über den Bandscheibenvorfall bis hin zur Kniedistorsion. Am häufigsten sind es Beschwerden an der Wirbelsäule. Dabei versuche ich, Funktionsstörungen am Bewegungsapparat auf möglichst natürlichem Weg (d.h. ohne Medikamente und Operationen) wiederherzustellen.

Da wir Chiropraktoren und Chiropraktorinnen in der Schweiz den Stand einer eidgenössisch diplomierten Medizinalperson haben, können wir als Erstversorger arbeiten. Das heisst, wir brauchen keine Überweisung von Ärzten oder Ärztinnen, wie es zum Beispiel in der Physiotherapie der Fall ist. Das hat den entscheidenden Vorteil, dass wir in der Praxis auch spannende und abwechslungsreiche Abklärungen selber durchführen können. Die Patienten überweisen wir dann, wenn nötig, an andere Spezialisten.

TÄTIGKEIT NAHE AM PATIENTEN, DER PATIENTIN

An einem normalen Arbeitstag sehe ich sowohl Patienten und Patientinnen für ausführliche Erstkonsultationen als auch solche für Folgetermine. Erstkonsultationen beinhalten die Anamneseerhebung, den körperlichen Untersuch, eventuell Röntgen oder Anmelden für weitere Abklärungen (z.B. bildgebende Verfahren wie MRI), um das Krankheitsbild festzustellen.

Hierfür plane ich 30 bis 45 Minuten pro Patient oder Patientin ein. Folgetermine dauern dann meist nur noch 10 bis 15 Minuten und beinhalten neben einer kurzen Kontrolle vorwiegend die nötige Behandlung. Diese wird individuell festgelegt und sie beinhaltet zum Beispiel Gelenkmanipulationen, Weichteilbehandlungen oder auch die Instruktion von Rehabilitationsübungen für zu Hause. Es fasziniert mich, mit den eigenen Händen so viel bewirken zu können und mit relativ einfachen Mitteln so vielen Menschen zu helfen. Der Anteil Tätigkeiten am Patienten, an der Patientin beträgt über 90 Prozent. Der administrative Anteil ist relativ gering, was ich sehr schätze. Die Dankbarkeit und Wertschätzung, welche von den Patienten zurückkommt, ist zudem etwas vom Schönsten an meiner täglichen Arbeit.

STUDIUM UND ASSISTENZZEIT ALS SOLIDE BASIS

Das Studium an der Universität Zürich hat mich perfekt auf die Arbeit am Patienten oder an der Patientin vorbereitet. Man muss sich schon relativ früh für die Chiropraktik entscheiden. Im Vergleich zum reinen Humanmedizinstudium spezialisieren wir uns von Anfang an. In meiner anschliessenden, ca. zweieinhalb Jahre dauernden Assistenzzeit konnte ich viel von meinen beiden Vorgesetzten lernen. Ich konnte jederzeit schwierige Fälle mit ihnen besprechen und sie standen mir stets mit gutem Rat zur Seite.

Es war eine schöne Zeit mit regelmässigen Weiterbildungsveranstaltungen, welche ich gemeinsam mit anderen Assistierenden aus der ganzen Schweiz besuchte. Ich konnte wertvolle Erfahrungen sammeln und meine Fertigkeiten weiter verfeinern. Dies erlaubt mir nun nach abgeschlossener Fachprüfung, eine eigene Praxis zu führen. Meine Zukunft sehe ich in einer Gemeinschaftspraxis mit zwei bis drei Chiropraktoren oder Chiropraktorinnen und allenfalls weiteren Fachpersonen.

DOKTORARBEIT IST KEINE PFLICHT

Meine Doktorarbeit habe ich während meiner Assistenzzeit geschrieben. Die

eigentliche Forschungsarbeit inklusive Datenerhebung hatte ich im letzten Studienjahr begonnen, eine Arbeit über Kniearthrosen an der Uniklinik Balgrist. Anschliessend ging es hauptsächlich noch um die Verschriftlichung der Ergebnisse. Dafür während der Assistenzzeit Motivation und Zeit zu finden, war allerdings schwierig. Eine Doktorarbeit zu verfassen, ist im Grunde genommen keine Pflicht. In meiner täglichen Arbeit habe ich deswegen nicht viel mehr Kompetenzen. Ich lernte jedoch, wie Forschung aktiv betrieben wird und wie die Forschungsarbeiten von anderen zu interpretieren sind, was auch sehr wichtig ist. Und ich darf mich schlussendlich Dr. med. chiro. nennen.

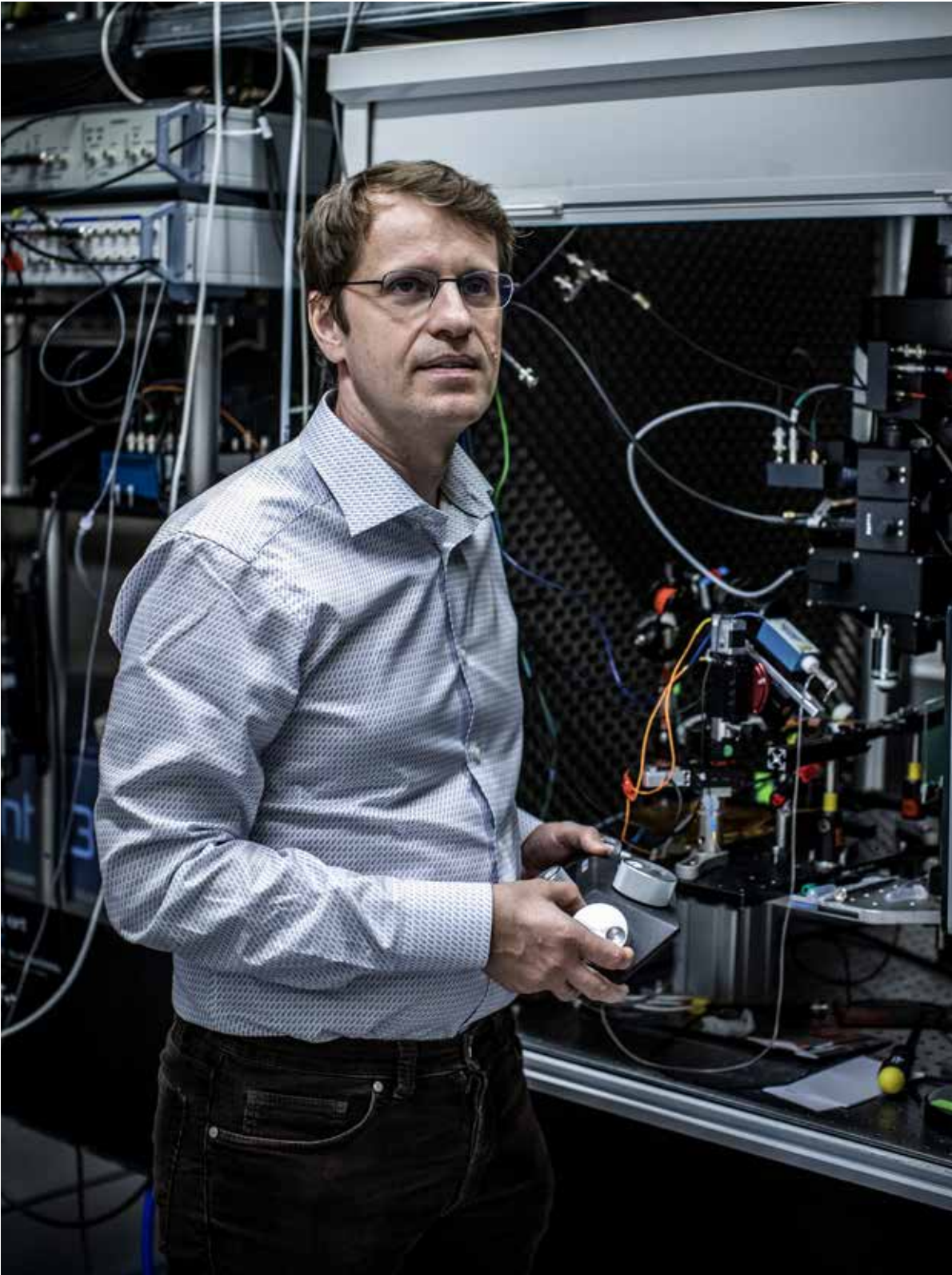
ETABLIERUNG WEITER IM GANGE

Die Chiropraktik wird sich in Zukunft noch weiter etablieren, davon bin ich überzeugt. Hilfreich hierfür ist sicherlich, dass das Studium nun vollständig in der Schweiz an einer Universität angeboten wird. Schon früh steht man in nahem Kontakt und engem Austausch mit anderen künftigen Medizinalpersonen. Zudem findet in unserer Gesellschaft ein Wandel statt: Es wird immer mehr auf natürliche Behandlungsmethoden gesetzt. Bei Beschwerden am Bewegungsapparat kann die Chiropraktik genau das bieten.

Mein Tipp an zukünftige Studierende: Bleibt in den ersten Jahren im Studium motiviert. Die Aneignung von solidem Grundlagenwissen mag zeitweise etwas trocken sein. Die Ausdauer lohnt sich aber. Das Studium wird mit jedem Jahr interessanter und das vermittelte Wissen immer mehr praktisch anwendbar. Am Ende erwartet euch ein super Job.»

Porträt

Daniela Oertig, aktualisiert von Nadine Bless



Botond Roska, Doctor of Medicine (MD) und PhD in Neuroscience, Gründer des IOB Institute of Molecular and Clinical Ophthalmology und Professor an der Universität Basel

ER GIBT BLINDEN DAS AUGENLICHT ZURÜCK

Der Arzt und Grundlagenforscher Botond Roska revolutioniert die Augenheilkunde. Sein Hobby ist die Mathematik. Dabei wollte er ursprünglich Cellist werden. Ein Wunderheiler ist Botond Roska nicht. Dennoch hat der 50-Jährige nichts weniger vor, als Blinde wieder sehend zu machen, ein geradezu biblisches Ansinnen.

Der Mediziner sitzt an diesem Abend an einem überdimensionierten Holztisch, an dem locker ein Dutzend Jünger Platz fänden. Normalerweise treffen sich hier in seinem Sitzungszimmer am Institut für molekulare und klinische Ophthalmologie Basel (IOB) jedoch keine gläubigen Anhänger, sondern die wissenschaftlichen Mitarbeitenden von Botond Roska. Und genau dieses Team ist gerade dabei, bahnbrechende Therapien in der Augenheilkunde für Patienten und Patientinnen zu entwickeln. Den Weg dahin hat Roska seit 25 Jahren vorge-spurt.

Derzeit arbeitet das IOB zusammen mit der französischen Pharmafirma GenSight Biologics an einer aufsehenerregenden klinischen Studie mit sieben Blinden. Die Patienten und Patientinnen haben wegen der genetisch bedingten – und bislang nicht behandelbaren – Krankheit *Retinitis pigmentosa* ihre Sehkraft verloren. Bei den Betroffenen sterben Zellen in der Netzhaut ab, welche die Lichtsignale in Nervensignale umwandeln, die später ans Gehirn geleitet werden. Die Netzhaut, auch Retina genannt, liegt gegenüber der Linse, innen an der Rückseite des Augapfels.

DAS GEN EINER ALGE IM AUGE

Die Therapie, die Botond Roska zusammen mit seinen Kollegen entwickelt hat, ist verblüffend. Das Team hat mithilfe einer Gentherapie das Gen einer Grünalge in spezielle Netzhautzellen der Patienten eingefügt. Das Algenprotein bildet ein Protein, das Rhodopsin heisst und Lichtsignale auffängt. Blinde Mäuse konnten nach der Behandlung wieder sehen. «Die Patienten werden nach der Therapie nicht wieder Zeitung lesen können», räumt Botond Roska ein. In Kombination mit einer Spezialbrille sollen sie aber lernen, wieder hell und dunkel zu unterscheiden und Objekte zu erkennen, um so den Alltag besser meistern zu können. Das wäre bereits ein grosser Erfolg.

Warum aber reparieren die Forscher nicht einfach die defekten Gene der Patienten, statt ihnen ein Algenprotein einzusetzen? «Es gibt mehr als 70 ver-

schiedene Gendefekte, die alle zu der Krankheit *Retinitis pigmentosa* führen», sagt Roska. Man müsste also über 70 Gentherapien entwickeln, was schlicht zu teuer wäre.

Vor drei Jahren hat Botond Roska zusammen mit dem Augenarzt Hendrik Scholl das Institut für molekulare und klinische Ophthalmologie Basel gegründet, das sie seither zusammen leiten. Hendrik Scholl und Bence György, der Leiter Translationale Ophthalmologie am IOB, entwickeln derzeit eine andere Gentherapie für eine genetische Form der Makuladegeneration, der Stargardt-Krankheit.

Möglich wurden die Projekte durch das bessere Verständnis der menschlichen Netzhaut. «Wir können erst seit fünf bis sechs Jahren an menschlichen Retinazellen forschen», sagt Roska, der als Professor an der Universität

«Es gibt mehr als 70 verschiedene Gendefekte, die alle zu der Krankheit Retinitis pigmentosa führen. Man müsste also über 70 Gentherapien entwickeln, was schlicht zu teuer wäre.»

Basel lehrt. Er erzählt strukturiert und gut verständlich und zählt drei Technologien auf, die er massgeblich mitentwickelt hat. Sie haben das Feld der Augenheilkunde revolutioniert.

Zum einen gelang es seiner Gruppe, Hautzellen von Patienten und Patientinnen im Labor so umzuwandeln, dass sie Miniorgane bilden, die der Netzhaut ähneln. Diese tragen den Gendefekt der Patienten, sodass das Team daran mögliche Therapien testen kann.

Zum anderen gelang es Roska und seinen Mitarbeitenden, von der Netzhaut verstorbener Organspender im Labor Nervensignale aufzuzeichnen, die durch Licht hervorgerufen werden. «Daran haben wir fünf Jahre lang gearbeitet», sagt der Forscher. Damit stand den Wissenschaftlern ein weiteres menschliches Modellsystem zur Verfügung

Die dritte Entwicklung war, dass die

Basler Netzhäute neun Wochen lang im Labor züchteten und dann einige der Zellen dank der Gentherapie dazu anregen konnten, Lichtsignale zu erkennen. «Mit diesen neuen Methoden hat sich das Forschungsfeld plötzlich komplett verändert», sagt Roska. Für die Erfolge hat er vor Kurzem den renommierten «Körber-Preis für die Europäische Wissenschaft» verliehen bekommen und damit die Liste seiner Auszeichnungen verlängert.

Dabei hatte der gebürtige Ungar zunächst nicht Wissenschaftler, sondern Cellist werden wollen. Als Jugendlicher gab er zusammen mit seiner Mutter, einer Pianistin, Konzerte. «Als ich 18 war, spielte ich acht Stunden täglich», erzählt Botond Roska. Da war er auf der Franz-Liszt-Musikakademie in Budapest. Die musische Karriere stoppte abrupt nach einem Velounfall. Der Daumen war bleibend verletzt. «Ich konnte den Bogen nicht mehr lange genug halten», sagt der Forscher, der heute ab und zu an Wochenenden die Suiten von Bach spielt – aber länger als zwei Stunden sei das nicht möglich.

DAS MEDIZINSTUDIUM UNTERFORDERTE IHN

Roska schwenkte auf Medizin um. Allerdings forderte ihn das Studium nicht genug. «Ich dachte, dass mein Gehirn nicht genug trainiert würde», sagt er. Ein Jahr später studierte er parallel noch Mathematik, heute ein Hobby von ihm. Jeden Morgen tüftelt er eine Stunde an mathematischen Beweisen, bevor er ins Institut geht. «Die Beschäftigung mit Mathematik gibt mir die Befriedigung, etwas logisch gelöst zu haben», sagt der Denker. Wenn er eine Aufgabe nicht schafft, schaut er sich den Lösungsweg an. «Diese Form der Logik gibt es in der Biologie nicht.»

Dass Roska sich mit der Netzhaut beschäftigt, sei Zufall gewesen, blickt er zurück. Sein Vater war ein angesehener Professor für Computerwissenschaften in Budapest und lehrte auch an der University of California in Berkeley. «Ein US-Kollege meines Vaters weckte in mir das Interesse für die Netzhaut», erzählt Botond Roska.

ER FORSCHTE ERST AN SALAMANDERN

Als junger Mann begann er also mit seiner Forschung in Berkeley, wo er zunächst die Netzhaut von Salamandern untersuchte. Die Zellen der Amphibien seien sehr gross, und die Mikroskope seien damals noch schlecht gewesen. Heute nutzt Roskas Team Hightech-Mikroskope in den IOB-Forschungslabors. Ein beeindruckendes Exemplar steht im Erdgeschoss. «Dieses habe ich vor Jahren selber gebaut», sagt er und zeigt auf das Gerät, aus dem ein Gewirr an Kabeln herausquillt.

Nach einem Aufenthalt an der Harvard-Universität, wo Roska das Handwerkszeug für Getherapien lernte, kam er wieder nach Europa, nach Basel ans Friedrich-Miescher-Institut für biomedizinische Forschung. «Ich wollte gleichzeitig in Physiologie und Molekularbiologie forschen.» Das habe ihm keine andere Forschungseinrichtung

bieten können, schwärmt er noch heute vom Forschungsplatz Schweiz. Er kam vor 15 Jahren und hat weitere grosse Ziele.

«Über die Ursachen der drei häufigsten Augenleiden wissen wir so gut wie nichts», sagt er. Dazu gehören die altersbedingte Makuladegeneration, wo bei den Betroffenen in der Netzhaut die Zellen in der Region des schärfsten Sehens verkümmern, der Grüne Star (Glaukom), wo die Zellen, die zum Sehnerv führen, beschädigt werden, und die starke Kurzsichtigkeit (Myopia), wo sich durch den verlängerten Augapfel die Netzhaut ablösen kann. «Das wird in 30 Jahren der häufigste Grund für Blindheit sein», sagt Botond Roska. Die wissenschaftlichen Erfolge fielen nicht vom Himmel. «Meine Arbeit beginnt am Montagmorgen und endet am Sonntagabend», sagt der Forscher, der drei erwachsene Kinder hat und zwischenzeitlich allein lebt. Besonders

diszipliniert sei er bei der Arbeit aber nicht, meint er lachend. «Es ist eher so, dass ich, wenn ich von etwas begeistert bin, nicht mehr damit aufhören kann. Das war bei der Musik ebenso wie nun bei der Forschung.»

Quelle

Anke Fossgreen, 31.10.2020, Redaktion Tamedia

Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften

zhaw **Gesundheit**

Wir machen Sie fit für Ihre individuelle Laufbahn

Bachelor- und Masterstudiengänge

- Biomedizinische Labordiagnostik (NEU ab Herbst 2022)
- Ergotherapie (Europäischer Master)
- Gesundheitsförderung und Prävention (kein MSc)
- Hebamme
- Pflege
- Physiotherapie

Doktoratsprogramm «Care and Rehabilitation Sciences»

Weiterbildungen

Kurs, Zertifikats-, Diplom- oder Masterprogramm?
Bei uns finden Sie für jeden Abschnitt Ihres Berufslebens ein passendes Weiterbildungsangebot.

Das gesamte Angebot und weitere Infos: zhaw.ch/gesundheit



Aus- und Weiterbildung

am ZHAW Departement Gesundheit
in Winterthur



Rund 60–70 % aller medizinischen Diagnosen und Entscheidungen stützen sich auf labormedizinische Testmethoden.

Medizinische Labordiagnostik

**Dipl. biomedizinische Analytikerin HF/
Dipl. biomedizinischer Analytiker HF (BMA HF)**

Sie sind fasziniert von High-techgeräten und komplexen Spezialuntersuchungen wie zum Beispiel COVID-19 Untersuchungen und haben eine dreijährige Grundausbildung? Dann ist die Ausbildung zur/zum BMA HF genau das Richtige für Sie!

Haben wir Ihr Interesse geweckt?

Mehr erfahren Sie unter <https://www.labmed.ch/de/bildung/hoehere-berufsbildung/>

Bachelor of Science in Biomedizinischer Labordiagnostik

Möchten Sie dort sein, wo naturwissenschaftliche und medizinische Forschung auf Praxisanwendung und modernste Technik trifft und haben Sie eine Berufsmaturität oder eine Fach- oder gymnasiale Maturität sowie ein Jahr Arbeitswelt-erfahrung im Laborbereich? Dann bietet Ihnen das Bachelorstudium Biomedizinische Labordiagnostik genau das Richtige.

Mehr erfahren Sie unter <https://www.labmed.ch/de/bildung/hochschulstufe/>

Höhere Fachprüfung (HFP) Expertin/Experte in biomedizinischer Analytik und Labormanagement

Möchten Sie als BMA mehr Verantwortung übernehmen? Können Sie sich eine leitende Position in einem medizinischen Labor vorstellen? Dann sind Sie mit der HFP auf dem richtigen Weg.

Mehr erfahren Sie unter <https://www.labmed.ch/de/hfp/hoehere-fachpruefung-hfp/>

labmed.

SERVICE

ADRESSEN, TIPPS UND WEITERE INFORMATIONEN

STUDIERN

www.berufsberatung.ch

Das Internetangebot des SDBB (Schweizerisches Dienstleistungszentrum Berufsbildung, Berufs-, Studien- und Laufbahnberatung) ist das Portal für Berufswahl, Studium und Laufbahnfragen. Eine umfangreiche Dokumentation sämtlicher Studienrichtungen an Schweizer Hochschulen, Informationen zu Weiterbildungsangeboten und zu den Berufsmöglichkeiten nach einem Studium.

www.swissuniversities.ch

Das Internetportal von swissuniversities, der Rektorenkonferenz der Schweizer Hochschulen (Universitäre Hochschulen, Fachhochschulen und Pädagogische Hochschulen). Allgemeine Informationen zum Studium in der Schweiz und zu Anerkennungs- und Mobilitätsfragen sowie die Konkordanzliste zur Durchlässigkeit der Hochschultypen.

www.studyprogrammes.ch

Bachelor- und Masterstudienprogramme aller Hochschulen.

www.swissuniversities.ch/de/services/studieren-im-ausland

Allgemeine Informationen zu einem Auslandssemester, einem Studium oder Praktikum im Ausland mit umfangreicher Linkliste zu Ländern auf der ganzen Welt.

Studium in Sicht – Studienrichtungen und Berufsperspektiven, SDBB Verlag, 2018



Universitäre Hochschulen

www.epfl.ch: Eidgenössische Technische Hochschule Lausanne

www.ethz.ch: Eidgenössische Technische Hochschule Zürich

www.unibas.ch: Universität Basel

www.unibe.ch: Universität Bern

www.unifr.ch: Universität Freiburg

www.unige.ch: Universität Genf

www.usi.ch: Universität der italienischen Schweiz

www.unil.ch: Universität Lausanne

www.unilu.ch: Universität Luzern

www.unine.ch: Universität Neuenburg

www.unisg.ch: Universität St. Gallen

www.uzh.ch: Universität Zürich

www.fernuni.ch: Universitäre Fernstudien der Schweiz

Fachhochschulen

www.bfh.ch: Berner Fachhochschule BFH

www.fhgr.ch: Fachhochschule Graubünden FHGR

www.fhnw.ch: Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW

www.supsi.ch: Fachhochschule Südschweiz SUPSI

www.hes-so.ch: Fachhochschule Westschweiz HES-SO

www.hslu.ch: Hochschule Luzern HSLU

www.ost.ch: Ostschweizer Fachhochschule OST

www.zfh.ch: Zürcher Fachhochschule ZFH

www.fernfachhochschule.ch: Fernfachhochschule Schweiz

www.kalaidos-fh.ch: Fachhochschule Kalaidos FH Zürich

Pädagogische Hochschulen

Eine vollständige Liste aller Pädagogischen Hochschulen sowie weiterer Ausbildungsinstitutionen im Bereich Unterricht und pädagogische Berufe ist zu finden auf:

www.berufsberatung.ch/ph oder www.swissuniversities.ch

Links zu allen Hochschulen und Studienfächern

www.berufsberatung.ch/studium

Weiterbildungsangebote nach dem Studium

www.swissuni.ch

www.berufsberatung.ch/weiterbildung

Informationsveranstaltungen zum Studium

Die Schweizer Hochschulen bieten jedes Jahr Informationsveranstaltungen für Studieninteressierte an. Dabei erfahren Sie Genaueres über Anmeldung, Zulassung und Studienaufbau. Ebenso lernen Sie einzelne Dozentinnen und Dozenten (mancherorts auch Studentinnen und Studenten) sowie die Örtlichkeiten kennen. Die aktuellen Daten finden Sie auf den Websites der Hochschulen und Fachhochschulen bzw. unter www.swissuniversities.ch.

Vorlesungsverzeichnisse, Wegleitungen, Vorlesungsbesuche

Die Ausbildungsinstitutionen bieten selbst eine Vielzahl von Informationen an. Schauen Sie sich ein kommentiertes Vorlesungsverzeichnis (auf den meisten Internetseiten der einzelnen Institute zugänglich) des gewünschten Fachbereichs an, konsultieren Sie Wegleitungen und Studienpläne oder besuchen Sie doch einfach mal eine Vorlesung, um ein wenig Hochschulluft zu schnuppern.

Noch Fragen?

Bei Unsicherheiten in Bezug auf Studieninhalte oder Studienorganisation fragen Sie am besten direkt bei der Studienfachberatung der jeweiligen Hochschule nach. Vereinbaren Sie einen Besprechungstermin oder stellen Sie Ihre Fragen per E-Mail. Dies ist auch schon vor Aufnahme des Studiums möglich. Die verantwortliche Person beantwortet Unklarheiten, die im Zusammenhang mit dem Studium auftreten können. Für Studienanfängerinnen und Studienanfänger führen viele Universitäten Erstsemestrigentage durch. Bei dieser Gelegenheit können Sie Ihr Studienfach sowie Ihr Institut kennenlernen.

Berufs-, Studien- und Laufbahnberatung

Die Berufs-, Studien- und Laufbahnberatung Ihrer Region berät Sie in allen Fragen rund um Ihre Studien- und Berufswahl bzw. zu Ihren Laufbahnmöglichkeiten. Die Adresse der für Sie zuständigen Berufs-, Studien- und Laufbahnberatungsstelle finden Sie unter www.adressen.sdbb.ch.

Antworten finden – Fragen stellen

Auf www.berufsberatung.ch/forum sind viele Antworten zur Studienwahl zu finden. Es können dort auch Fragen gestellt werden.

FACHGEBIET

Behörden, Verbände und Vereinigungen

Berufsverband der Schweizer Ärztinnen und Ärzte, FMH:
www.fmh.ch

Verband der Schweizer Chiropraktorinnen und Chiropraktoren:
www.chirosuisse.ch

Schweizerische Zahnärzte-Gesellschaft SSO:
www.sso.ch

Verband Schweizerischer Assistenz- und Oberärztinnen und -ärzte:
www.vsao.ch

Schweizerische Fachgesellschaften (Facharztstitel):
www.fmh.ch > Über die FMH > Ärzteorganisationen > Fachgesellschaften

Schweizerische Akademie für Chiropraktik:
www.swiss-chiropractic-academy.ch

Anmeldung zum Medizinstudium – Rektorenkonferenz der schweizerischen Hochschulen:
www.swissuniversities.ch

Berufe im Gesundheitswesen/Medizinalberufe – Bundesamt für Gesundheit: www.bag.admin.ch > Themen > Berufe im Gesundheitswesen

Publikationen

Medizin, Gesundheit und Bewegungswissenschaften. Berufslaufbahnen von Allgemeinmedizin bis Zellforschung, SDBB, 2020

Schweizerische Ärztezeitung:
www.saez.ch

VSAO-Journal, das Magazin des Verbandes Schweizer Assistenz- und Oberärztinnen und -ärzte:
www.vsao-journal.ch

Chiropraktik studieren an der Uni Zürich/Endspurt (zwei informative Filme zum Studium): www.med.uzh.ch > Informationen zum Studium > Chiropraktikstudium unter «weitere Informationen»

Rücken & Gesundheit, das Gesundheitsmagazin der Patientenorganisation Pro Chiropraktik:
www.pro-chiropraktik.ch/magazin

Swiss Dental Journal SSO, die Fachzeitschrift für Zahnmedizin:
www.swissdentaljournal.org

dentarena, das Digital-Magazin für junge Zahnärztinnen und Zahnärzte:
www.sso.ch/zahnaerzte/dentarena

PERSPEKTIVEN EDITIONSPROGRAMM

Die Heftreihe «Perspektiven» vermittelt einen vertieften Einblick in die verschiedenen Studienmöglichkeiten an Schweizer Universitäten und Fachhochschulen. Die Hefte können zum Preis von 20 Franken unter www.shop.sdbb.ch bezogen werden oder liegen in jedem BIZ sowie weiteren Studien- und Laufbahnberatungsinstitutionen auf.

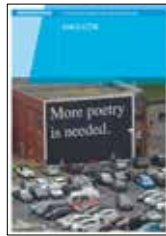
Weiterführende, vertiefte Informationen finden Sie auch unter www.berufsberatung.ch/studium



2018 | Agrarwissenschaften
Lebensmittelwissenschaften
Waldwissenschaften



2017 | Altertumswissenschaften



2021 | Anglistik



2018 | Architektur,
Landschaftsarchitektur



2019 | Asienwissenschaften
und Orientalistik



2018 | Bau und Planung



2020 | Biologie



2021 | Chemie,
Biochemie



2018 | Geowissenschaften



2019 | Germanistik,
Nordistik



2018 | Geschichte



2020 | Heil- und
Sonderpädagogik



2020 | Informatik,
Wirtschaftsinformatik



2019 | Internationale
Studien



2019 | Kunst



2019 | Kunstgeschichte



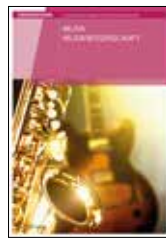
2020 | Medien und
Information



2021 | Medizin



2020 | Medizinische
Beratung und Therapie



2018 | Musik,
Musikwissenschaft



2021 | Pflege,
Geburtshilfe



2019 | Pharmazeutische
Wissenschaften



2019 | Philosophie



2020 | Psychologie



2021 | Soziologie,
Politikwissenschaft,
Gender Studies



2019 | Sport, Bewegung,
Gesundheit



2021 | Sprachwissenschaft,
Literaturwissenschaft,
Angewandte Linguistik



2021 | Theater, Film, Tanz



2020 | Theologie,
Religionswissenschaft



2020 | Tourismus, Hotel
Management, Facility
Management



2020 | Umweltwissen-
schaften



2019 | Unterricht
Mittel- und
Berufsfachschulen

«Perspektiven»-Heftreihe

Die «Perspektiven»-Heftreihe, produziert ab 2012, erscheint seit dem Jahr 2020 in der 3. Auflage.

Im Jahr 2021 werden folgende Titel neu aufgelegt:

Theater, Film, Tanz
 Chemie, Biochemie
 Anglistik
 Mathematik, Rechnergestützte Wissenschaften, Physik
 Sprachwissenschaft, Literaturwissenschaft, Angewandte Linguistik
 Life Sciences (Interdisziplinäre Naturwissenschaften)
 Pflege, Geburtshilfe
 Wirtschaftswissenschaften
 Soziologie, Politikwissenschaft, Gender Studies
 Erziehungswissenschaft
 Medizin
 Altertumswissenschaften



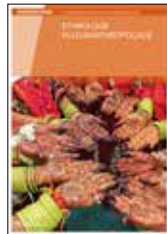
2018 | Design



2020 | Elektrotechnik und Informationstechnologie



2017 | Erziehungswissenschaft



2019 | Ethnologie, Kulturanthropologie



2021 | Life Sciences



2018 | Maschinenbau, Maschineningenieurwissenschaften



2020 | Materialwissenschaft, Nanowissenschaften, Mikrotechnik



2021 | Mathematik, Rechnergestützte Wissenschaften, Physik



2019 | Rechtswissenschaft, Kriminalwissenschaften



2018 | Romanistik



2018 | Slavistik, Osteuropa-Studien



2020 | Soziale Arbeit



2018 | Unterricht Volksschule



2018 | Veterinärmedizin



2021 | Wirtschaftswissenschaften

IMPRESSUM

© 2021, SDBB, Bern. 3., vollständig überarbeitete Auflage.
 Alle Rechte vorbehalten.

Herausgeber

Schweizerisches Dienstleistungszentrum Berufsbildung
 Berufs-, Studien- und Laufbahnberatung SDBB, Bern, www.sdbb.ch
 Das SDBB ist eine Institution der EDK.

Projektleitung und Redaktion

Heinz Staufer, René Tellenbach, SDBB

Fachredaktion

Nadine Bless, Studien- und Laufbahnberaterin

Fachlektorat

Christina Ochsner, Amt für Jugend und Berufsberatung Kanton Zürich;
 Beatrice Keller, Studienberaterin

Porträtbilder von Studierenden und Berufsleuten

Dieter Seeger, Zürich

Bildquellen:

Titelbild: istockphoto.com/stevedangers; S. 6: istockphoto.com/AlexRaths; S. 8: istockphoto.com/mingazitdinov; S. 9: istockphoto.com/Albina Gavrilovic; S. 10: www.shutterstock.com/anatoliy_gleb; S. 11: ETH Zürich/Zurich Heart; S. 12 oben: istockphoto.com/miodrag ignjatovic; S. 12 unten: istockphoto.com/doble-d; S. 13: Universität Zürich, Christoph Fischer; S. 14: istockphoto.com/SDI Productions; S.15: Universität Basel, Basile Bornand; S. 16: Keystone/Gaetan Bally; S. 18: www.shutterstock.com/Dmitry Naumov; S. 19: Institut für Orale Biologie, UZH; S. 21: Nicole Philipp/Redaktion Tamedia; S. 22: istockphoto.com/d sudok; S. 25: Keystone/Martial Trezzini; S. 27: Keystone/Peter Klaunzer; S. 42: istockphoto.com/cudazi; S. 44: www.shutterstock.com/Frame Stock Footage; S. 48: istockphoto.com/Pixfly; S. 53: istockphoto.com/svetikid; S. 54: istockphoto.com/Dimensions; S. 57: Alamy Stock Foto/ton koene; S. 65: www.shutterstock.com/anatoliy_gleb; S. 70: Kostas Maros; Bilder aus den Hochschulen (S. 27/28, 35-38): Dominic Büttner, Zürich

Gestaltungskonzept

Cynthia Furrer, Zürich

Umsetzung

Viviane Wälchli, Zürich

Lithos, Druck

Kromer Print AG, Lenzburg

Inserate

Gutenberg AG, Feldkircher Strasse 13, 9494 Schaan
 Telefon +41 44 521 69 00, steven.hercod@gutenberg.li, www.gutenberg.li

Bestellinformationen

Die Heftreihe «Perspektiven» ist erhältlich bei:
 SDBB Vertrieb, Industriestrasse 1, 3052 Zollikofen
 Telefon 0848 999 001
vertrieb@sdbb.ch, www.shop.sdbb.ch

Artikelnummer

PE1-1019

Preise

Einzelheft	CHF 20.–
Ab 5 Hefte pro Ausgabe	CHF 17.–/Heft
Ab 10 Hefte pro Ausgabe	CHF 16.–/Heft
Ab 25 Hefte pro Ausgabe	CHF 15.–/Heft

Abonnemente

1er-Abo (12 Ausgaben pro Jahr)	
1 Heft pro Ausgabe	CHF 17.–/Heft
Mehrfachabo (ab 5 Hefte pro Ausgabe, 12 Hefte pro Jahr)	CHF 15.–/Heft

Mit Unterstützung des Staatssekretariats für Bildung, Forschung und Innovation SBFI.

Die Clenia-Gruppe – eine Arbeitgeberin mit vielen Möglich- keiten an unterschiedlichen Standorten

In unseren beiden Kliniken können Medizinstudierende im klinischen Studienabschnitt an Universitäten im deutschsprachigen Raum ein- bis viermonatige Praktika in der Erwachsenen- sowie der Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie absolvieren. Mit ihrer maximalen Weiterbildungsanerkennung bietet die Clenia-Gruppe Ärztinnen und Ärzten nach Beendigung der Ausbildung die Möglichkeit der gesamten sechsjährigen Facharzt-Weiterbildung inklusive Fremdjahr(en) in der Somatik, sowohl im stationären Bereich als auch in unseren zahlreichen Ambulatorien und Gruppenpraxen.

Mehr Informationen:

www.clenia.ch/karriere
info@clenia.ch

n|w Fachhochschule Nordwestschweiz
 Pädagogische Hochschule

Logopädie studieren an der Pädagogischen Hochschule FHNW

Ein vielseitiges Studium
in der Welt der Sprache
und Kommunikation sowie
interessante berufliche
Möglichkeiten erwarten Sie!

www.fhnw.ch/ph/isp








**Jeden Monat
Infoabend**

Geh deinen Weg.

In einen Beruf mit Sinn und Zukunft: Als NaturheilpraktikerIn mit eidg. Diplom behandeln Sie kompetent und persönlich, teil- oder vollzeit, selbstbestimmt. — **Modulares Studium, Bundesbeiträge. Mehr und Broschüre:**

www.heilpraktikerschule.ch

Mit eidg. Diplom, z.B. Akupunktur TCM, Ayurveda-Medizin, Naturheilkunde TEN, Craniosacral-Therapie KT, Kinesiologie KT, Shiatsu KT; Med. Massage (eidg. FA)

Heilpraktikerschule Luzern | Tel +41 (0)41 418 20 10

Medizinische Wissenschaften – Berufslaufbahnen von Allgemeinmedizin bis Zellforschung



Über 30 kurze und lange Berufsporträts illustrieren Berufslaufbahnen von Humanmedizinern, Tiermedizinerinnen, Zahnmedizinern, Pharmazeutinnen und Chiropraktikern im Spital, in der Forschung, in der medizinisch-pharmazeutischen Industrie, in öffentlichen Diensten, bei Organisationen und in der eigenen Praxis. Eine Orientierungshilfe für alle, die sich für ein Studium der medizinischen Wissenschaften und für die beruflichen Laufbahnen danach interessieren.

Sprache: Deutsch
 Umfang: 140 Seiten
 Art.-Nr.: LI1-3002
 Preis: **CHF 30.–**

Schweizerisches Dienstleistungszentrum Berufsbildung | Berufs-, Studien- und Laufbahnberatung SDBB
SDBB Verlag | Haus der Kantone | Speichergasse 6 | 3011 Bern | Tel. 031 320 29 00 | info@sdbb.ch | www.sdbb.ch
SDBB Vertrieb | Industriestrasse 1 | 3052 Zollikofen | Tel. 0848 999 001 | Fax 031 320 29 38 | vertrieb@sdbb.ch



Online bestellen: www.shop.sdbb.ch



Universität
Basel

Medizinische
Fakultät



Studieren an der Schnittstelle zwischen Medizin und Technik

Hast du Lust, mit uns die Grenzen der Medizin zu verschieben?

Im Masterstudium Biomedical Engineering treffen sich Studierende mit einem Bachelor-Abschluss aus Fachrichtungen wie Ingenieurwissenschaften, Naturwissenschaften, Informatik, Medizin oder Gesundheitswissenschaften. In diesem interdisziplinären Umfeld lernst du die Grundlagen von ingenieurwissenschaftlichen Werkzeugen und Methoden kennen, die in der medizinischen Diagnostik und Behandlung angewendet werden; dazu gehört die Entwicklung von Roboterendoskopen, neuen innovativen Magnet Resonanz Tomographie-Technologie und erweiterte Bildanalyse und -erkennung mit künstlicher Intelligenz für die klinische Anwendung. Unser enger Austausch mit dem Universitäts- und Kinderspital ermöglicht zielgerichtete Forschung und unterstützt herkömmliche Medizin mit technischen Innovationen. Ein Masterabschluss in Biomedical Engineering eröffnet dir den Weg in ein junges, innovatives Forschungsfeld oder in die wachsende und florierenden Industrie der Medizintechnik.

msc.dbe.unibas.ch