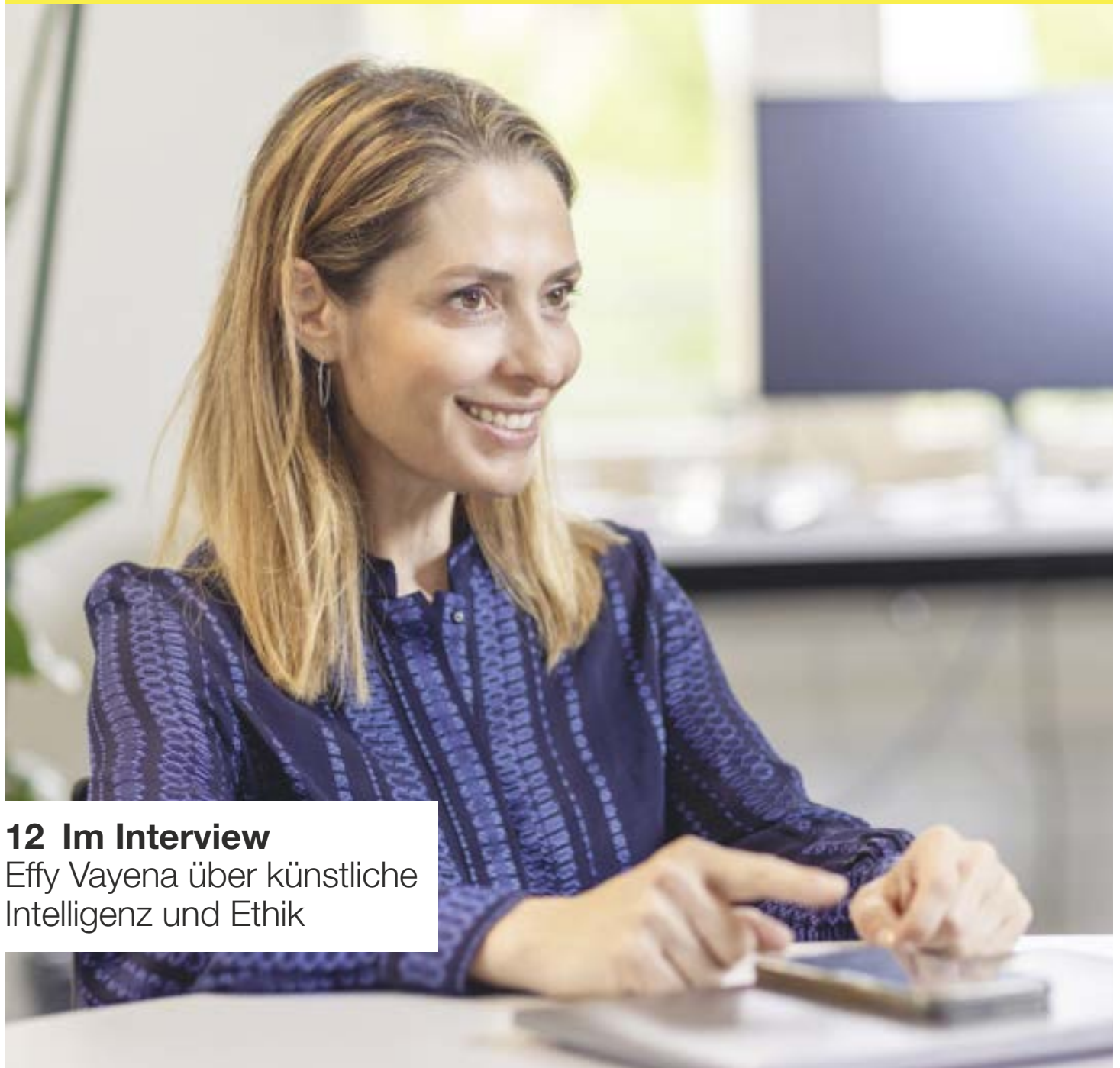


# SCHWEIZERISCHE ÄRZTEZEITUNG & SWISS MEDICAL FORUM

Ausgabe 22  
29. Mai 2024




## 12 Im Interview

Effy Vayena über künstliche Intelligenz und Ethik

18 **Numerus clausus**  
NCWiki setzt sich für  
Chancengleichheit ein

24 **Digitale Transformation**  
Die Chancen für die  
Ärzeschaft nutzen

42 **Bei Anruf Krebs**  
Techniken für das Überbringen  
schlechter Nachrichten via Telefon



*Zur Beruhigung bei Unruhe,  
Nervosität und Einschlafstörungen.<sup>4</sup>*

*Das pflanzliche Einschlafduett<sup>1,2</sup>*

# Dormiplant<sup>®</sup>

Beruhigungs- und Einschlaftabletten  
für Erwachsene und Kinder ab 6 Jahren.<sup>3,4</sup>



Kassen-  
zulässig

#### Gekürzte Fachinformation Dormiplant<sup>®</sup>

**Z:** 1 FT enthält: 160 mg Trockenextrakt aus Baldrianwurzel (3–6:1), Auszugsmittel: Ethanol 62% (m/m) und 80 mg Trockenextrakt aus Melissenblättern (4–6:1), Auszugsmittel: Ethanol 30% (m/m) **I:** Zur Beruhigung bei Unruhe, Nervosität und Einschlafstörungen. **D:** Erwachsene: zur Beruhigung 2x täglich 1–2 FT, Kinder ab 6 Jahren 2x täglich 1 FT, bei Einschlafschwierigkeiten etwa 1 Stunde vor dem Schlafengehen Erwachsene 2–3 FT, Kinder ab 6 Jahren 1 FT. **UEW:** Keine bekannt **IA:** Keine bekannt. **S:** Keine klinischen Daten vorhanden. **P:** 50 und 100 FT **VK:** D, kassenzulässig. **VF:** Schwabe Pharma AG, Küssnacht am Rigi. Weitere Informationen siehe [www.swissmedinfo.ch](http://www.swissmedinfo.ch) 03/2022

#### Referenzen

<sup>1</sup> EMA (HMPC) Monograph on Valerian officinalis L., radix. 13.07.2006

<sup>2</sup> EMA (HMPC) Monograph on Melissa officinalis L., folium. 14.05.2013

<sup>3</sup> Müller S. F., Klement S., A combination of valerian and lemon balm is effective in the treatment of restlessness and dyssomnia in children. Phytomedicine 2006 (13): 383-7

<sup>4</sup> [www.swissmedinfo.ch](http://www.swissmedinfo.ch)

Alle Referenzen können bei Schwabe Pharma angefordert werden.



**Schwabe  
Pharma AG**  
From Nature. For Health.

# Digitalisierung ist heute



**Bahador Saberi**  
Leiter Journalistische  
Redaktion  
bahador.saberi[at]emh.ch

Die Digitalisierung ist in nahezu allen Lebensbereichen angekommen, so auch im Gesundheitswesen. Besonders im ärztlichen Alltag nimmt der Einsatz digitaler Technologien kontinuierlich zu. Das birgt sowohl Chancen als auch Herausforderungen. Das kürzlich verabschiedete KI-Gesetz, der «EU AI Act», und die zunehmende Verbreitung von Telemedizin sind nur zwei Beispiele für diesen Wandel.

ETH-Professorin und Bioethikerin Effy Vayena erläutert im Gespräch mit Sarah Bourdely ab Seite 12, welche Auswirkungen der «EU AI Act» auf die Schweiz haben könnte. Sie betont, dass die Schweiz als Innovationsland flexibel auf solche regulatorischen Entwicklungen reagieren muss, um sicherzustellen, dass die KI-Technologien verantwortungsvoll eingesetzt werden. Ein zentrales Thema bei der Integration von KI im Gesundheitswesen ist die ethische Handhabung dieser Technologien. Dies wird besonders deutlich bei der Verwendung von «Large Language Models» wie ChatGPT zu Diagnosezwecken, wo die Gefahr besteht, falsche Informationen zu generieren und die Datenschutzbestimmungen zu verletzen. Auch wenn diese Tools neugierig machen und ausprobiert werden sollten, warnt Vayena davor, sich auf sie für medizinische Diagnosen zu verlassen.

In seinem Leitartikel zum Abschied als Mitglied des FMH-Zentralvorstands reflektiert Alexander Zimmer ab Seite 24 über die intensive und

bereichernde Zeit, in der er als Departementsverantwortlicher Themen rund um die Digitalisierung im Gesundheitswesen mitgestalten durfte. Die FMH hat bereits früh erkannt, dass der Umgang mit neuen digitalen Technologien eine fundierte Ausbildung erfordert. Ärztinnen und Ärzte müssen befähigt werden, digitale Gesundheitsinstrumente kritisch zu analysieren und zu bewerten. Die FMH hat daher zusammen mit dem Schweizerischen Institut für Weiter- und Fortbildung (SIWF) eine Expertengruppe beauftragt, die Trends und Herausforderungen der digitalen Gesundheit zu analysieren.

Die Verbreitung der Telemedizin stellt Ärzte und Ärztinnen vor neue kommunikative Herausforderungen. Das Überbringen von schlechten Nachrichten ist schon schwierig, wenn man der Person gegenüber sitzt. Da helfen Kommunikationstechniken wie das BAD-Schema (Break bad news, acknowledge the reaction und discuss the near future). Eine zusätzliche Schwierigkeit ist es, wenn eine schlechte Nachricht telefonisch weitergegeben werden muss. Tabita Urben, Armon Arpagaus und Sabina Hunziker tragen im SMF-Übersichtsartikel ab Seite 42 die Studienlage zusammen und leiten daraus Empfehlungen ab.

Anzeige



## Spezialisiert und dabei offen für alle.

In unserer Klinik finden Menschen mit einer psychischen Erkrankung eine fokussierte stationäre Psychotherapie in persönlichem Rahmen – unabhängig von der Art der Versicherungsdeckung.

Essstörungen  
(ab 16 Jahren)

Adipositas

Depressionen,  
Angst, Burnout

Psychotherapie  
Generation 50+

Privat  
Klinik  
Aadorf

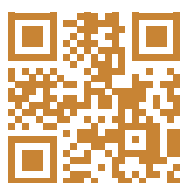
*Persönlich  
und diskret.*

Privatklinik Aadorf  
Tel. +41 (0) 52 368 88 88  
info@klinik-aadorf.ch



# Egal ob Couch-Potato oder Ernährungsbewusste.

**Wir haben das richtige  
Ernährungs-Fachwissen für alle.**



Interessiert an fachspezifischen Infos rund um die  
Ernährung, Milch und Gesundheit? Jetzt entdecken:

[swissmilk.ch/nutrition](https://www.swissmilk.ch/nutrition)

**swissmilk**

## Im Fokus



12

## «Nicht den Anschluss verlieren, aber kritisch bleiben»

**Künstliche Intelligenz** Im März dieses Jahres hat die EU das weltweit erste Gesetz zu künstlicher Intelligenz (KI) verabschiedet. ETH-Professorin und Bioethikerin Dr. phil. Effy Vayena erklärt im Interview, welche Auswirkungen diese Verordnung auf die Schweiz haben könnte und welche ethischen Fragen mit dem vermehrten Einzug von KI-Tools im Gesundheitswesen einhergehen.

Interview: Sarah Bourdely



18

## Kämpfen für mehr Chancengleichheit

**Numerus clausus** Bis zu 1780 Franken kostet ein Vorbereitungsseminar für den Numerus clausus. Damit sich das nicht nur Jugendliche mit wohlhabenden Eltern leisten können, stellt ein von Medizinstudierenden gegründeter Verein Interessierten kostenlos Übungsmaterial zur Verfügung.

Simon Maurer



72

## Zukunft ist jetzt

**Nachhaltigkeit** Der ökologische und soziale Notstand macht auch vor dem Gesundheitswesen nicht halt. Im Praxistipp stellt Christian Abshagen das schweizerische Konsortium ETHICH vor, das sich für nachhaltige Gesundheit und den Wandel des Gesundheitssystems einsetzt. Hauptanliegen ist es, die Dringlichkeit der Situation aufzuzeigen.

Christian Abshagen

© Reto Schlatter / NCWiki / Luca Bartulovic

Anzeige



**MARKET**  
Swiss Health Web

Und vieles mehr – speziell  
für medizinisches Fachpersonal

Gesucht? Gefunden!

- Immobilien
- Geräte
- Vertretung
- Möbel
- Nachfolge
- Diverses

[market.swisshealthweb.ch](https://market.swisshealthweb.ch)


## Inhaltsverzeichnis

3	<b>Editorial von Bahador Saberi</b> Digitalisierung ist heute	32	<b>FMH Aktuell</b> Machen Sie Ihr Engagement fürs Klima sichtbarer!
8	<b>REDAKTIONELLE INHALTE</b>	34	<b>Personalien</b>
8	<b>News</b>	36	<b>ORGANISATIONEN</b>
8	<b>Auf den Punkt</b> Eine Grafik gibt Anlass zu Diskussionen	36	<b>Bildungsnetzwerk Medizin</b> Was KI für das Medizinstudium bedeutet
12	<b>Coverstory</b> «Nicht den Anschluss verlieren, aber kritisch bleiben»	39	<b>SWISS MEDICAL FORUM</b>
18	<b>Hintergrund</b> Kämpfen für mehr Chancengleichheit	40	<b>Weekly Briefing von Lars C. Huber et Martin Krause</b>
22	<b>Mitteilungen</b>	42	<b>Übersichtsartikel</b> Überbringen schlechter Nachrichten via Telefon
68	<b>Wissen</b> Ein Roboter-Assistent für die Mikrochirurgie	47	<b>Was ist Ihre Diagnose?</b> «Rekreative» Anämie
72	<b>Praxistipp</b> Zukunft ist jetzt	50	<b>Der besondere Fall</b> Pharmakoresistente Epilepsie mit diffusen Läsionen
74	<b>Zu guter Letzt von Eberhard Wolff</b> Über Privatheit am Arbeitsplatz	52	<b>Forum</b> Briefe an die Redaktion
23	<b>FMH</b>	63	<b>SCHWERPUNKT: DERMATOLOGIE</b>
24	<b>Leitartikel des Zentralvorstandes</b> Die Chancen der digitalen Transformation für die Ärzteschaft nutzen	63	Longevity-Medizin, ein wachsendes Feld
26	<b>FMH Aktuell</b> Wandel des ärztlichen Berufsbildes durch digitale Technologien	66	Oraler Lichen planus – eine häufige Mundschleimhautkrankheit
29	<b>FMH Aktuell</b> Aussergerichtliche FMH-Gutachterstelle	54	<b>SERVICES</b>
		54	<b>Stellenmarkt</b>
		59	<b>FMH Services</b>

## Impressum

## Schweizerische Ärztezeitung

Offizielles Organ der FMH, der Verbindung der Schweizer Ärztinnen und Ärzte  
Kontakt: Tel. +41 61 467 85 55, redaktion.saez@emh.ch, www.saez.ch

**Redaktion:** Rahel Gutmann, Lucas Vallois, Sarah Bourdely, Laura Jovanovic, Bahador Saberi, Christelle Grisnaux, Anja Kemmer (Redaktionsassistentin), Dominique Fischer (Schwerpunktredaktion).  
Die Mitglieder des Advisory Boards finden Sie online unter www.saez.ch

ISSN: **Printversion:** 0036-7486 / **elektronische Ausgabe:** 1424-4004. Erscheint jeden Mittwoch

© FMH Die Schweizerische Ärztezeitung ist eine Open-Access-Publikation. Auf der Basis der Creative-Commons-Lizenz CC BY-NC-ND 4.0 «Namensnennung – Nicht kommerziell – Keine Bearbeitung 4.0 international» haben Nutzerinnen und Nutzer das Recht, das Werk zu vervielfältigen, zu verbreiten und öffentlich zugänglich zu machen. Der Name der Verfasserin / des Verfassers ist in jedem Fall klar auszuweisen. Die kommerzielle Nutzung ist nur mit ausdrücklicher vorgängiger Erlaubnis von EMH und auf der Basis einer schriftlichen Vereinbarung zulässig.

## Swiss Medical Forum – Schweizerisches Medizin-Forum

Das Swiss Medical Forum ist das offizielle Weiter- und Fortbildungsorgan der FMH und eine offizielle Weiter- und Fortbildungszeitschrift der SGAIM. Es ist Mitglied des «Committee on Publication Ethics» (COPE) und ist gelistet im «Directory of Open Access Journals» (DOAJ), womit es die Vorgabe des SIWF an eine Zeitschrift mit Peer-Review erfüllt.  
Kontakt: Tel. +41 61 467 85 58, office@medicalforum.ch, www.medicalforum.ch. Manuskripteinreichung online: www.manuscriptmanager.net/smf

**Wissenschaftliche Redaktion:** Prof. Dr. med. Nicolas Rodondi, Bern (Chefredaktor); Prof. Dr. med. Martin Krause, Müllheim (Stellvertretender Chefredaktor); PD Dr. med. Carole Elodie Aubert, Bern; Prof. Dr. med. Stefano Bassetti, Basel; Prof. Dr. med. Idris Guessous, Genf; Prof. Dr. med. Lars C. Huber, Zürich; Prof. Dr. med. Gérard Waerber, Lausanne; Prof. Dr. med. et phil. Maria M. Wertli, Baden.  
Die Mitglieder des Advisory Boards finden Sie online unter www.medicalforum.ch

**Redaktion im Verlag:** Magdalena Mühlemann (Leiterin Redaktion), Dr. med. Ana M. Cettuzzi-Grozaj (Managerin Medizinisches Lektorat), Dr. med. Susanne Redle (Managerin Peer-Review), Maria João Brooks (Redaktionsassistentin).

ISSN: **Printversion:** 1424-3784 / **elektronische Ausgabe:** 1424-4020. Erscheint jeden Mittwoch.

© EMH Schweizerischer Ärzteverlag AG (EMH), 2022. Das Swiss Medical Forum ist eine Open-Access-Publikation von EMH unter der Lizenz CC BY-NC-ND 4.0 «Namensnennung – Nicht kommerziell – Keine Bearbeitung 4.0 international» die das zeitlich unbeschränkte Recht gewährt, das Werk zu vervielfältigen, zu verbreiten und öffentlich zugänglich zu machen unter den Bedingungen, dass der Name der Autorin/des Autors genannt wird, das Werk nicht für kommerzielle Zwecke verwendet wird und das Werk in keiner Weise bearbeitet oder in anderer Weise verändert wird. Die kommerzielle Nutzung ist nur mit ausdrücklicher vorgängiger Erlaubnis von EMH und auf der Basis einer schriftlichen Vereinbarung zulässig.

**Verlag:** EMH Schweizerischer Ärzteverlag AG, Farnsburgerstrasse 8, 4132 Muttenz,  
Tel. +41 61 467 85 55, www.emh.ch

**Anzeigen:** Philipp Lutzer, Tel. +41 61 467 85 05, philipp.lutzer@emh.ch

**Stellenmarkt und Rubrikanzeigen:** Inserateannahme, Tel. +41 61 467 85 71, stellenmarkt@emh.ch

**Rubrik FMH Services:** FMH Consulting Services, Stellenvermittlung, 6208 Oberkirch,  
Tel. +41 41 244 60 60, mail@fmhjob.ch, www.fmhjob.ch

**Abonnemente FMH-Mitglieder:** FMH Verbindung der Schweizer Ärztinnen und Ärzte,  
Elfenstrasse 18, 3000 Bern 15, Tel. +41 31 359 11 11, dlm@fmh.ch

**Andere Abonnemente:** EMH Kundenservice, abo@emh.ch, +41 61 467 85 45

**Hinweis:** Die angegebenen Dosierungen, Indikationen und Applikationsformen, vor allem von Neuzulassungen, sollten in jedem Fall mit den Fachinformationen der verwendeten Medikamente verglichen werden.

**Gestaltungskonzept:** Agentur Guido Von Deschwanden

**Druck:** Vogt-Schild Druck AG, www.vsdruk.ch

**Fotos:** Alle Fotos sind, sofern nicht anders angegeben, zur Verfügung gestellt. Titelbild: © Reto Schlatter

# Iron up my life

**Viyana® – für Ihre  
Fatigue-Patientinnen\* mit  
Zusatzversicherung.#,1,2**

Zusatzversicherungsdeckung  
prüfen auf:



viyana.ch



Hergestellt bei CSL Vifor in St.Gallen  
– genau wie Ferinject®.

\* Wenn eine orale Eisentherapie ungenügend wirksam, unwirksam oder nicht durchführbar ist.

#Die Kosten für eine Behandlung von Eisenmangel mit Viyana® werden in vielen Fällen von den Zusatzversicherungen übernommen. Stand der Information: Januar 2024.

**Referenzen: 1.** Fachinformation Viyana®: [www.swissmedinfo.ch](http://www.swissmedinfo.ch). **2.** Favrat B, et al. Evaluation of a single dose of ferric carboxymaltose in fatigued, iron-deficient women – PREFER a randomized, placebo-controlled study. *PLoS One* 2014;9(4): e94217.

Die Fachpersonen können bei Vifor Pharma Switzerland AG eine vollständige Kopie des zitierten Prüfungsberichts anfordern.

**Ferinject® und Viyana®. Z:** Eisencarboxymaltose. **I:** Eisenmangel, wenn orale Eisentherapie ungenügend wirksam, unwirksam oder nicht durchführbar ist. **D:** Die kumulative Gesamtdosis von Ferinject®/Viyana® muss individuell berechnet werden. Ferinject®/Viyana® kann als i.v. Infusion (verdünnt in 0.9% NaCl) oder als i.v. Injektion (unverdünnt) in wöchentlichen Dosen von maximal 1000 mg verabreicht werden. **KI:** Überempfindlichkeit gegenüber Wirkstoff oder Hilfsstoffen, Anämie ohne gesicherten Eisenmangel, Eisenüberladung, erstes Schwangerschaftstrimester. **VM:** Patienten vor jeder Verabreichung von Ferinject®/Viyana® nach früheren UAW von i.v. Eisenpräparaten befragen. Nur anwenden, falls medizinisches Fachpersonal, das anaphylaktische Reaktionen bewerten und behandeln kann, sofort verfügbar ist, sowie nur in einer Einrichtung, in der alle Vorrichtungen zur Reanimation vorhanden sind. Patienten während mind. 30 Min. nach Verabreichung auf Anzeichen und Symptome einer Überempfindlichkeitsreaktion beobachten. Paravenöse Verabreichung kann eine braune Verfärbung verursachen und ist deshalb zu vermeiden. Bei akuter oder chronischer Infektion, Asthma oder atopischen Allergien nur mit Vorsicht anwenden. Natriumgehalt von bis zu 5.5 mg/ml berücksichtigen. Parenterales Eisen kann zu Hypophosphatämie führen, in den meisten Fällen vorübergehend und ohne klinische Symptome. In Einzelfällen wurde bei Patienten hauptsächlich mit bekannten Risikofaktoren und nach dauerhafter höherer Dosierung über behandlungsbedürftige Hypophosphatämie berichtet. Bei Hochdosis-/Langzeitbehandlung und Risikofaktoren Überwachung bez. hypophosphatämischer Osteomalazie. Bei Arthralgie und Knochenschmerzen ärztlichen Rat einholen. **S/S:** KI im 1. Trimester, im 2. und 3. Trimester nur bei zwingender Indikation anwenden. Fetale Bradykardie kann infolge einer Überempfindlichkeitsreaktion der Mutter auftreten; Fetus sollte während der Verabreichung überwacht werden. **UAW:** Häufig: Hypophosphatämie, Kopfschmerzen, Gesichtsrötung (Flush), Schwindel, Hypertonie, Übelkeit, Reaktionen an der Injektions-/Infusionsstelle. Gelegentlich: Überempfindlichkeitsreaktionen vom Soforttyp, Parästhesien, Tachykardie, Hypotonie, Erröten, Dyspnoe, gastrointestinale Beschwerden, Dysgeusie, Hautausschlag, Pruritus, Urtikaria, Hautrötung, Myalgie, Arthralgie, Muskelkrämpfe, Fieber, Müdigkeit, peripheres Ödem, Schüttelfrost, Schmerz, Anstieg der AST, ALT, Gamma-GT, LDH und ALP. **IA:** Bei gleichzeitiger Verabreichung von oralen Eisenpräparaten ist deren Absorption reduziert. **P:** 5 Stechampullen zu 100 mg (2 ml) oder 500 mg (10 ml), 1 Stechampulle zu 500 mg (10 ml) oder zu 1000 mg (20 ml). **Liste B.** Detaillierte Informationen: [www.swissmedinfo.ch](http://www.swissmedinfo.ch). Zulassungsinhaber: **Vifor (International) Inc., CH-9001 St. Gallen.** Vertrieb: **Vifor Pharma Switzerland Inc., CH-1752 Villars-sur-Glâne.** Stand: April 2022.



Am 10. April berichteten wir über die Grafik des BAG, die eine irreführende Darstellung der Krankenversicherungskosten zeigt.

## Auf den Punkt

# Eine Grafik gibt Anlass zu Diskussionen

**Kostenbremse-Initiative** Die Jungfreisinnigen haben eine Abstimmungsbeschwerde zur Kostenbremse-Initiative eingereicht. Grund dafür ist eine Grafik, welche die Entwicklung der Krankenkassenprämien und der Löhne zwischen 2012 und 2022 in Prozenten zeigt. Diese Darstellung zeichne ein falsches, viel zu dramatisches Bild der Prämienentwicklung.

Sarah Bourdely

Eine Grafik zur Kostenbremse-Initiative im Abstimmungsbüchlein wird zum Fall für die Justiz: Die Jungfreisinnigen haben eine Abstimmungsbeschwerde eingereicht, wie mehrere Medien berichten.

In der indixierten Grafik vom Bundesamt für Gesundheit (BAG) und dem Bundesamt für Statistik (BFS) wird die Entwicklung der Kosten für die obligatorische Krankenversicherung, die Gesamtwirtschaft sowie die Nominallöhne prozentual dargestellt. Anhand dieser Grafik erläutert der Bundesrat im Abstimmungsbüchlein, dass von 2012 bis 2022 die Kosten der obligatorischen Krankenversicherung «pro Kopf um rund 31 Prozent» sowie «die Gesamtwirtschaft um rund 10 Prozent pro Kopf und die Nominallöhne insgesamt um rund 6 Prozent» gewachsen seien [1].

## Darstellungsweise politisch gefärbt

Bereits im April rügte die FMH diese Darstellungsweise in der Schweizerischen Ärztezeitung [2]: «Die Öffentlichkeit wird getäuscht, wenn in derselben Grafik Prozente miteinander verglichen werden, die in einem Fall 33 Franken und im anderem Fall 805 Franken entsprechen.» Die prozentuale Darstellung verzerre somit die Grössenverhältnisse und sei «eindeutig politisch gefärbt».

Diese Meinung vertritt auch JFDP-Präsident Jonas Lüthy. Wie er in der Sonntagszeitung erläutert, werde in der Grafik ausgeblendet, dass die Löhne in der Schweiz zwischen 2012 und 2022 deutlich stärker gestiegen seien als die Krankenkassenprämien. «Wenn diese Information fehlt, geht die Stimmbevölkerung fälschlicherweise davon aus,



dass die Prämienhöhungen den Lohnanstieg der arbeitenden Bevölkerung wegfressen», wird er in der Sonntagszeitung zitiert [3]. Darüber hinaus kritisiert er, dass die Behörden ungefiltert «Gewerkschaftspropaganda ins Abstimmungsbüchlein übernommen» haben. Dies sei «unzulässig». Die Stimmbewölkerung müsse sich auf sachliche Informationen verlassen können. Aus formalen Gründen haben die Jungfreisinnigen nun Beschwerden in den Kantonen Basel, Bern und Zürich eingereicht.

Sowohl Reto Wyss, Zentralsekretär des Schweizerischen Gewerkschaftsbundes, als auch Beat Furrer, Kanzleisprecher der Bundeskanzlei, verteidigen die Indexierung in der Grafik in der Sonntagszeitung: «Es ist eminent wichtig, zu veranschaulichen, dass die prozentuale Erhöhung der Prämien seit Jahren höher ist als die prozentuale Entwicklung der Löhne», sagt Wyss. Furrer ergänzt, dass sich nur so «der Mechanismus der Initiative und die möglichen Folgen einer Annahme richtig verstehen» liessen. Die Darstellung sei also angemessen und zweckmässig.

### Grafik schon länger in der Kritik

«Die indexierte Grafik wird schon länger vom BAG verwendet und wurde auch unabhängig vom Abstimmungsbüchlein bereits kritisiert», sagt Dr. phil. Nora Wille von der FMH. Ihrer Meinung nach zeigt diese Darstellung ein Kernproblem der Kostenbremse-Initiative auf: «Im Grundsatz ergibt es keinen Sinn, den Umfang der Gesundheitsversorgung an die Lohnentwicklung zu koppeln. Das würde nämlich bedeuten, dass weniger Behandlungen stattfinden können, wenn die Wirtschaft schlecht läuft.»

Die Folgen der Kopplung würden nicht erklärt: «Es wird gefordert, dass die Prämien um maximal 20% mehr steigen dürfen als die Löhne. Wenn die Löhne um 1% steigen, dürften die Prämien also um 1,2% steigen. Das hiesse aber, dass bei einem Anstieg des Medianlohns um 68 Franken, die Prämien nur um etwa 4 Franken steigen dürften. Das reicht nicht für die Folgen von Alterung und medizinischen Fortschritt.» Es gehe hier also nicht um ein Eingreifen, wenn die Kosten «viel stärker steigen, als die durchschnittlichen Löhne», wie der Bund schreibt, sondern um einen strikten Kostendeckel. Dies werde nicht deutlich, wenn man nur Prozente zeige.



### Literatur

Vollständige Literaturliste unter [www.saez.ch](http://www.saez.ch) oder via QR-Code

### Persönlich

## Gastroenterologie: Titularprofessur für Emanuel Burri



Prof. Dr. med.  
Emanuel Burri

**UNIBAS** Die Universität Basel (UNIBAS) hat PD Dr. med. Emanuel Burri zum Titularprofessor für Gastroenterologie ernannt. Es sei ein weiterer Ausweis für die Fachkompetenz in der Klinik Gastroenterologie & Hepatologie des Kantonsspitals Baselland (KSBL), wie die UNIBAS mitteilt. Emanuel Burri ist Spezialist für chronisch entzündliche Darmerkrankungen und hat zahlreiche Publikationen auf diesem Gebiet veröffentlicht. Zudem hat er am KSBL verschiedene neuartige endoskopische Verfahren eingeführt, die nicht invasive Therapieverfahren für Erkrankungen der Leber und des Pankreas oder endoskopische Behandlungen von Frühkarzinomen ermöglichen. Burri absolvierte das Studium der Humanmedizin an der Universität Basel und verbrachte einen Grossteil seiner Assistenzarztzeit am Universitätsspital Basel. Seit 2015 leitet er die Abteilung Gastroenterologie am Kantonsspital Baselland. 2020 wurde er zum Co-Chefarzt der Medizinischen Universitätsklinik und im 2022 zum Chefarzt Gastroenterologie und Hepatologie befördert. Ausserdem ist er stellvertretender Leiter des Darmkrebszentrums Baselland am KSBL in Liestal.

## Matthias Guckenberger wird Präsident der ESTRO



Prof. Dr. med.  
Matthias  
Guckenberger

**USZ** Prof. Dr. med. Matthias Guckenberger, Direktor der Klinik für Radio-Onkologie am Universitätsspital Zürich (USZ) und Professor der Universität Zürich (UZH), wurde am diesjährigen Kongress der Europäischen Gesellschaft für Radiotherapie und Onkologie (ESTRO) zum neuen Präsidenten ernannt. Mit seiner umfangreichen Erfahrung, innovativen Vision und seinem Engagement für die Krebsforschung stehe Matthias Guckenberger bereit, die ESTRO in den nächsten zwei Jahren zu führen, so die Erklärung. Guckenberger hat an der Universität Würzburg (DE) Medizin studiert. Seine Ausbildung zum Facharzt Radioonkologie absolvierte er an der Universitätsklinik Würzburg. Seit 2014 steht er der Klinik für Radioonkologie am USZ vor. Das von Guckenberger gewählte Motto für seine Amtszeit lautet «Partnership and Innovation». «Heute entsteht Innovation nicht mehr in kleinen isoliert arbeitenden Arbeitsgruppen, sondern insbesondere an Schnittstellen, wenn unterschiedlichste Kompetenzen zusammentreffen und sich gegenseitig befruchten.» erklärt Guckenberger.

## Aus der Wissenschaft

## Verräterische Moleküle

**Krebs** MR1-T-Zellen können Tumorzellen identifizieren und ausmerzen. Woran sie diese erkennen, haben Forschende der Universität Basel und des Universitätsspitals Basel nun entschlüsselt: Wie das Team um Prof. Dr. med. Gennaro De Libero im Fachjournal «Science Immunology» berichtet, produziert der Turbo-Stoffwechsel von Tumorzellen eine bestimmte Art von Molekülen, die an der Oberfläche dieser entarteten Zellen erscheinen. «Bei den Molekülen handelt es sich um chemisch abgewandelte DNA- und RNA-Bausteine, die aufgrund von Veränderungen an drei wichtigen Stoffwechselwegen entstehen», erklärt De Libero. Nun wollen die Forschenden die Wechselwirkung dieser verräterischen Stoffwechselprodukte mit den MR1-T-Zellen genauer untersuchen. Langfristig könnten die T-Zellen von Patienten im Rahmen künftiger Therapien darauf umprogrammiert und optimiert werden, diese krebstypischen Moleküle zu erkennen und anzugreifen.

doi.org/10.1126/sciimmunol.adn0126

## Neue Zellen in Fettgewebe entdeckt

**Adipositas** Forschende der ETH Lausanne haben neue Zellen im menschlichen Omentalfettgewebe identifiziert, die die Bildung von Fettzellen hemmen. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler unter der Leitung von Prof. Dr. Bart Deplancke nutzten die Einzelzell-RNA-Sequenzierung, um Zellen aus verschiedenen menschlichen Fettdepots zu analysieren. Sie isolierten verschiedene zelluläre Subpopulationen und testeten deren Fähigkeit, sich in neue Fettzellen zu verwandeln. Die Studie ergab, dass die mesenchymalen Eigenschaften dieser Zellen mit einer erhöhten Fähigkeit zur Modulation ihrer Mikroumgebung einhergehen, was einen Regulierungsmechanismus zur Begrenzung der Entwicklung von Fettgewebe schafft. «Diese Ergebnisse haben wichtige Auswirkungen auf das Verständnis und die potenzielle Behandlung von metabolisch ungesunder Fettleibigkeit», sagt Pernille Rainer von der ETH Lausanne.

doi.org/10.1016/j.cmet.2024.04.017

## Preise und Auszeichnungen

## Endokrinologin erhält Preis



© Lucia Hunziker

Die Preisträgerin Mirjam Christ-Crain forscht auf dem Gebiet der Neuroendokrinologie.

**Wissenschaft** Der Otto-Naegeli-Preis für die medizinische Forschung geht in diesem Jahr an die Basler Forscherin Prof. Dr. med. Mirjam Christ-Crain. Er ist mit 200 000 Franken dotiert und gilt als eine der wichtigsten wissenschaftlichen Auszeichnungen der Schweiz, so die Universität Basel.

Mirjam Christ-Crain wurde 1974 in Basel geboren. Nach dem Studium in Basel und Wien absolvierte sie eine Ausbildung zur Endokrinologin in Basel und London, wo sie an der University of London promoviert wurde. Von 2009 bis 2014 hatte sie eine Forschungsprofessur des Schweizerischen Nationalfonds inne. Seit 2014 ist sie Professorin für Endokrinologie und klinische Forschung an der

Universität Basel und stellvertretende Chefärztin der Klinik für Endokrinologie, Diabetes und Metabolismus am Universitätsspital Basel. Mirjam Christ-Crain forscht auf dem Gebiet der Neuroendokrinologie, insbesondere zu den Hormonen des Hypophysenhinterlappens, Vasopressin und Oxytocin, und hat ihre Arbeit in den wichtigsten medizinischen Fachzeitschriften veröffentlicht.

Der Otto-Naegeli-Preis wird alle zwei Jahre verliehen und bezweckt die Förderung der medizinischen Forschung in der Schweiz. Der Preis wurde im Gedenken an den Zürcher Forscher und Lehrer für Innere Medizin, Otto Naegeli (1871–1938), gestiftet.

## Zitat der Woche

«Zwar wird das KI-Gesetz eine gewisse rechtliche Klarheit in bestimmten Fragen schaffen, aber es wird auch der bereits bestehenden Regulierung eine zusätzliche Regulierungsebene hinzufügen.»

**Prof. Dr. phil. Effy Vayena**

Die Bioethikerin und ETH-Professorin spricht im Interview ab Seite 12 über künstliche Intelligenz im Gesundheitswesen.



© Reto Schätter

## Kopf der Woche

# Sie hat neue Phagen entdeckt



**Nora Artico**

Maturandin am Gymnasium Münchenstein (BL)

**Jungforscherin** Weltweit sterben jährlich über eine Million Menschen an Infektionen mit antibiotikaresistenten Bakterien. Mit diesem Problem hat sich Nora Artico vom Gymnasium Münchenstein (BL) in ihrer Maturaarbeit auseinandergesetzt und prompt eine medizinische Entdeckung gemacht: Bei ihrer Suche nach Behandlungsmöglichkeiten von resistenten Erregern fand die 19-Jährige fünf besondere E. Coli-Phagen, eine Untergruppe von Viren, welche gezielt Bakterien angreifen und abtöten können. «Bakterien bilden unter Selektionsdruck die sogenannte Kolansäure aus, eine Schutzhülle, die sie unter anderem antibiotikaresistent macht. Die neu entdeckten Phagen sind in der Lage, Kolansäure abzubauen oder zu binden. Sie könnten also dazu beitragen, antibiotikaresistente Bakterien zu bekämpfen.» Nora Artico wandte sich für ihre Maturaarbeit an zwei Forscher der ETH Zürich: «Ohne Prof. Dr. Alexander Harms vom Departement Gesundheitswissenschaften und Technologie und Dr. Enea Maffei wäre meine Arbeit nie so gut geworden. Ich bin ihnen unglaublich dankbar.» Ihre Phagen suchte die Jungforscherin unter anderem in Abwasserproben, sowie im Kot von Tieren aus dem Zoo Basel. «Sie wurden ausgesucht, weil darin viele resistente

Bakterien vermutet werden», so Artico. Die Kotproben stammten von insgesamt neun Tieren, darunter das Stachelschwein, der Westliche Schimpanse oder der Sumatra-Orang-Utan. Schlussendlich führte aber die Untersuchung von Elefantenkot und Proben des Basler Abwassers zum wissenschaftlichen Durchbruch. «Die Genomsequenzen zeigten, dass alle gefundenen Phagen bis dato unbekannt waren. Wir hätten das nie gedacht und waren total überrascht, aber überglücklich.»

Für ihre Entdeckung wurde Nora Artico mit Lob überschüttet: «Schweizer Jugend forscht» verlieh ihrer Maturaarbeit das Prädikat «hervorragend» und belohnte sie mit einem Preisgeld von 1500 Franken. Ausserdem gewann sie einen der höchsten Sonderpreise: «Im Herbst darf ich die Schweiz mit zwei Mitstreitern an den Europameisterschaften für junge Wissenschaftler (EUCYS) in Polen vertreten.» Das Preisgeld für ihre Entdeckung wandert aufs Sparkonto, «für die Zukunft», so Nora Artico. Was sie nach der Matura vorhat, weiss die junge Wissenschaftlerin bereits: «Ich möchte Medizin studieren und in der klinischen Forschung tätig sein. Durch meine Maturaarbeit habe ich gemerkt, wie viel Spass es mir bereitet, im Labor zu arbeiten.»



Aktuelle News aus Medizin und Wissenschaft. Jetzt QR-Code scannen und entdecken!

## Aufgefallen



**Rauchfrei** Am 31. Mai ruft die Weltgesundheitsorganisation (WHO) am «Welttag ohne Tabak» dazu auf, Kinder und Jugendliche vor dem Einfluss der Tabakindustrie zu schützen. In der Schweiz sterben pro Jahr 9500 Personen an den Folgen von Tabak. Die Mehrheit der Rauchenden beginnt minderjährig mit dem Tabak- und Nikotinkonsum, wie die Krebsliga mitteilt. Nicht zu rauchen sei die effektivste Krebsprävention.

# «Nicht den Anschluss verlieren, aber kritisch bleiben»

**Künstliche Intelligenz** Im März dieses Jahres hat die EU das weltweit erste Gesetz zu künstlicher Intelligenz (KI) verabschiedet. ETH-Professorin und Bioethikerin Dr. phil. Effy Vayena erklärt im Interview, welche Auswirkungen diese Verordnung auf die Schweiz haben könnte und welche ethischen Fragen mit dem vermehrten Einzug von KI-Tools im Gesundheitswesen einhergehen.

Interview: Sarah Bourdely

## **Effy Vayena, am 13. März 2024 hat das Europäische Parlament ein Gesetz über künstliche Intelligenz (EU AI Act) verabschiedet. Worum geht es in diesem Gesetz?**

In den vergangenen Jahren wurde viel über die Leistungsfähigkeit künstlicher Intelligenz (KI) diskutiert, aber auch über die Risiken, die mit dieser leistungsstarken Technologie einhergehen. Es wurde deutlich, dass etwas getan werden muss, um sicherzustellen, dass die Risiken minimiert werden. Man kann die KI-Verordnung der EU als Schlussfolgerung aus diesen Diskussionen betrachten. Die EU will einen globalen Standard setzen. Wir alle wollen verantwortungsvolle Technologien entwickeln und Schaden verhindern. Es wird sich zeigen, ob der Ansatz, der im EU-Kontext gewählt wurde, uns die nötige Sicherheit geben wird.

## **Wie wird sich das KI-Gesetz auf die Schweiz auswirken?**

Die Schweiz ist das Innovationsland Nummer eins, auch im Bereich der KI. Sie wird zwangsläufig auf diese Art von regulatorischen Entwicklungen reagieren. Aber sie hat auch das Privileg der Flexibilität. Da die Schweiz bereits über eine Regulierung verfügt, innerhalb derer KI-Technologien entwickelt und eingesetzt werden können, müssen wir uns genau überlegen, ob wir noch etwas hinzufügen müssen.

## **Welche Auswirkungen wird dieses Gesetz auf den medizinischen Sektor haben?**

Die Medizin ist ein stark regulierter Bereich. Zwar wird das KI-Gesetz eine gewisse rechtliche Klarheit in bestimmten Fragen schaffen, aber es wird auch der bereits bestehenden Regulierung eine zusätzliche Regulierungsebene hinzufügen. Nehmen Sie zum Beispiel das Medizinprodukterecht. Zu dieser Verordnung kommt nun noch eine weitere Ebene hinzu, nämlich die KI-Verordnung, und zwar sobald irgendein Element des Medizinprodukts KI verwendet. Wir häufen also diverse Gesetze und Vorschriften an. Es wird einige Zeit dauern, bis wir diese Landschaft durchschaut haben und in der Lage sind, uns darin zurechtzufinden. Eine weitere Auswirkung, die wir berücksichtigen müssen, ist die Frage, wie sich kleinere Akteure wie Start-ups oder kleinere Technologieunternehmen darauf einstellen werden. Wir müssen abwarten, wie sich dieser komplexe Regelungsraum in der Realität darstellt.

## **Werden mit dieser Verordnung also die Spielregeln festgelegt?**

Das EU-Amt für künstliche Intelligenz wird die Umsetzung von KI überwachen und spezifische Standards ausarbeiten. Die Frage wird sein, was diese spezifischen Standards sind. Wie werden sie entwickelt und wie werden sie Teil unseres



© Reto Schlatte

KI kann eine grosse Chance bieten, den Zugang zur Gesundheitsversorgung in vielen Ländern zu verbessern.

Ökosystems? Meiner Meinung nach gibt es eine Menge offener Fragen, die geklärt werden müssen, um zu sehen, ob dieses Gesetz tatsächlich erreichen kann, was es erreichen will. Und das in einem Bereich, in dem wir eine extrem schnelle Entwicklung haben, weil sich die Technologie kontinuierlich ändert.

#### **Gibt es einen Konflikt zwischen Innovation und Regulierung auf dem Gebiet der KI?**

Ich denke, das Innovationstempo ist in der Geschichte der Menschheit ziemlich einzigartig. Ich würde nicht sagen, dass es einen Konflikt gibt, aber es gibt eine Form von Spannung zwischen der schnellen technologischen Entwicklung und ihrer Regulierung, die mehr Zeit braucht, um sorgfältig durchdacht zu werden.

Ich denke, unser juristisches Denken und unsere juristischen Ansätze müssen kreativer werden. Wir müssen schneller reagieren. Die Technologie wird sich in diesem Tempo weiterentwickeln, und wir müssen die Fähigkeit entwickeln, auch in regulatorischer Hinsicht agil zu sein.

#### **Hat Sie dieser schnelle digitale Wandel überrascht?**

Ich betrachte dies nicht als plötzliche Veränderung. Der Wandel hat sich schon länger angedeutet, aber es gab zwei wichtige Wendepunkte. Einer davon war die Pandemie, in

der wir uns alle leichter auf die Digitalisierung eingelassen haben und in der viele Innovationen in diesem Bereich aus der Dringlichkeit heraus entstanden sind. Der nächste Wendepunkt war die Freigabe der Large Language Models (LLM) für die Öffentlichkeit. Die Medizin ist ein sehr konservativer Sektor. Es ist kein Bereich, der neue Technologien sofort aufgreift, sobald sie auftauchen. Das Gegenteil ist der Fall, und das aus sehr guten Gründen. Aber jetzt ist der Druck ein anderer.

#### **Warum ist es im Gesundheitswesen so schwierig, ethische Theorie in die Praxis umzusetzen?**

Wir haben viele theoretische Überlegungen zu unseren ethischen Grundsätzen und Rahmenbedingungen für die Einführung von KI im globalen Gesundheitswesen, im öffentlichen Gesundheitswesen und in der Forschung angestellt. Die Herausforderung besteht darin, diese in die Praxis umzusetzen.

Nehmen wir den Grundsatz der Transparenz. Wir sind uns alle einig, dass Transparenz wichtig ist. Aber was bedeutet das konkret? Wenn ein Patient in ein Krankenhaus kommt, das KI zum Lesen von Röntgenbildern oder MRT-Bildern einsetzt, muss er das wissen? Im Moment stehen wir noch am Anfang der Einführung dieser Technologien und versuchen, einige dieser praktischen Fragen zu klären.



Prof. Dr. phil. Effy Vayena ist Bioethik-Professorin an der ETH Zürich. 2017 gründete sie das Health Ethics and Policy Lab, das auf Ethik in Biotechnologie, insbesondere Genomik und Gesundheitsdatenanalyse, spezialisiert ist. Effy Vayena ist Mitglied der Schweizerischen Akademie der Medizinischen Wissenschaften und leitete ethische Beratungsgruppen für das Schweizer Personalisierte Gesundheitsnetzwerk. Derzeit co-leitet sie die WHO-Arbeitsgruppe für Ethik und Governance in künstlicher Intelligenz im Gesundheitswesen und leitete zuvor die WHO-Expertengruppe für Ethik bei digitaler Tracing-Technologie.

### An der Future Health Basel 2024 mahnten Sie Ärztinnen und Ärzte zur Vorsicht bei der Verwendung von LLMs zu Diagnosezwecken. Können Sie erklären warum?

Aus mindestens drei Gründen: Erstens, weil diese Systeme immer noch willkürlich falsche Antworten geben. Es besteht die Gefahr, dass sie falsche Fakten und falsche Ergebnisse liefern. Der zweite Grund ist, dass man bei der Eingabe von Patientendaten in diese Modelle Gefahr läuft, gegen den Datenschutz und die Geheimhaltungspflicht zu verstossen. Der dritte Grund ist, dass immer noch Unklarheit über Fragen des geistigen Eigentums besteht, sowohl bei den Daten, die man in ein System eingibt, als auch bei den Daten, die das System bereits verwendet hat. Es besteht also die Gefahr einer Verletzung des Urheberrechts.

### Sollten Ärzte ChatGPT also nicht nutzen?

Ich glaube nicht, dass es hilfreich ist, Ärzten zu raten, diese Tools nicht zu nutzen, denn sie werden es tun. Wir sind mit diesen Tools konfrontiert und die Menschen sind neugierig. Die Frage ist nur, wie und zu welchem Zweck man sie einsetzt. Ärzte sollten diese Instrumente unbedingt ausprobieren und mit ihnen spielen. Aber ich würde mich im Moment nicht auf diese Tools für eine Diagnose verlassen. Ich halte das aus einer Reihe von Gründen für unangemessen. Diese Modelle sind sehr allgemein gehalten. Man kann ihnen sowohl eine Frage zur Architektur als auch eine Frage zu einer seltenen Krankheit stellen. Letztendlich werden wir spezifische Modelle für das Gesundheitswesen brauchen, die mit Informationen über Gesundheit und Medizin gefüttert werden, und selbst dann werden wir vorsichtig sein müssen.

### Wie werden sich diese Tools auf die Beziehung zwischen Ärzten und Patienten auswirken?

Ich denke, wir wissen nicht wie, aber wir wissen, dass es so sein wird. Hoffen wir, dass es sich positiv auswirkt. Es wird wichtig sein, die Beziehung zwischen Gesundheitsdienstleistern und Patienten zu schützen. Ausserdem bin ich der Meinung, dass wir bei diesen Fragen den Kontext, in dem wir sie stellen, berücksichtigen müssen. Es gibt zum Beispiel Orte auf der Welt, an denen die Menschen keinen Zugang zu Ärzten oder zu Gesundheitsversorgung haben. Die Rolle der Technologie in einem solchen Umfeld ist eine andere als in einem Umfeld wie dem unseren. In diesem Sinne kann KI eine grosse Chance bieten, den Zugang zur Gesundheitsversorgung zu verbessern. Doch unabhängig davon, wo und in welchem Kontext wir eine Technologie einsetzen, kommt es darauf an, dass sie sicher und wirksam ist und dass sie insgesamt mehr Nutzen als Schaden bringt.

### Wie können wir die Kontrolle über die KI behalten?

Technologie ist Teil unseres Lebens. Als Fachkräfte und Patienten haben wir unweigerlich mit ihr zu tun. Sie ist keineswegs perfekt, aber die Menschen können sich dank ihr informieren oder etwas nachschlagen. Es ist zu erwarten, dass manche Menschen falsche Informationen erhalten und sich vielleicht aus den falschen Gründen Sorgen machen werden. Aber ich würde nicht sagen, dass Patienten diese Instrumente nie nutzen sollten.

Wir müssen dafür sorgen, dass alle Menschen, Ärzte und Patienten, sich mit den Grenzen dieser Instrumente

# SEBOLOX® Shampoo

## Miconazolnitrat 20 mg

stark bei seborrhoischer Dermatitis –  
vergleichbar wirksam wie Ketoconazol-Shampoo<sup>1,2</sup>



## Kassenzulässig – B

**Sebolox® Shampoo:** Z: 20 mg Miconazolnitrat pro 1 g. **I:** Behandlung der seborrhoischen Dermatitis. **D:** Zweimal wöchentlich, während 2–4 Wochen. Ca. 10 ml einschäumen, 3–5 Minuten einwirken lassen, Haare und Kopfhaut gründlich spülen. Behandlung nach erfolgreichem Beginn nicht zu früh abbrechen. **KI:** Überempfindlichkeit gegenüber Wirk- oder Hilfsstoffen. **W/V/M:** Kontakt mit den Augen vermeiden. Bei Symptomen einer Überempfindlichkeit oder Hautirritationen Behandlung beenden. **S/S:** Im Tierversuch ist keine teratogene oder embryotoxische Wirkung von topischem Miconazol beobachtet worden. Man verfügt über keine kontrollierten Studien bei schwangeren Frauen. Das Präparat darf in der Schwangerschaft und Stillzeit nur angewendet werden, wenn es eindeutig erforderlich ist. **UW:** In seltenen Fällen Spannungsgefühl der Kopfhaut, Juckreiz bzw. Brennen. Haar kann sich trocken, spröde oder fettig anfühlen. Selten allergische Reaktionen. **P:** 60/ 100 ml Shampoo; **Abgabekategorie:** B, kassenzulässig. **Zulassungsinhaber:** Drossapharm AG, Steinengraben 22, 4002 Basel, Tel. 061 705 10 00. Ausführliche Informationen unter [www.swissmedinfo.ch](http://www.swissmedinfo.ch) (12.2007). **Referenzen:** 1 Büchner SA. Multicenter, double-blind, parallel group study investigating the non-inferiority of efficacy and safety of a 2 % miconazole nitrate shampoo in comparison with a 2 % ketoconazole shampoo in the treatment of seborrheic dermatitis of the scalp. *J Dermatol Treat.* 2014;25(3):226–31. 2 Aschoff R et al. Seborrhoisches Ekzem, *Hautarzt* 2011, 62:297–307. 3 [swissmedinfo.ch](http://swissmedinfo.ch). Alle Referenzen können bei Drossapharm angefordert werden.



© Reto Schlatter

«Die Schweiz ist das Innovationsland Nummer eins, auch im Bereich der KI», betont Effy Vayena.

vertraut machen. Gleichzeitig wissen wir, dass die Menschen ihren Ärzten vertrauen und dass sie als Gatekeeper fungieren, die ihre Patienten durch einige dieser technologischen Neuerungen führen können.

#### **Was sind derzeit die grössten Schwierigkeiten im Umgang mit KI-Tools?**

Eine der zentralen Fragen bei KI-Anwendungen ist die Handhabung von Verzerrungen (Bias). Was ist ein akzeptables Mass an Bias? Eine andere Frage ist das Verständnis dafür, wie diese Tools zu einer Schlussfolgerung oder einer Vorhersage kommen. Das ist zugleich das Faszinierende und das Problem, denn manchmal wissen wir nicht warum, aber die Ergebnisse sind richtig. Das ist die extra Power, die wir bekommen, aber zu welchem Preis?

Mit diesen Dingen müssen wir in unseren Disziplinen umgehen und über sie verhandeln. Wie viel davon ist akzeptabel und welchen Nutzen bringt es? Man kann wohl kaum sagen: «Wenn ich es nicht vollständig verstehe, werde ich es nie anwenden.» Manchmal haben wir Medikamente, von denen wir nicht genau wissen, wie sie wirken, aber wir verwenden sie trotzdem, weil wir feststellen, dass sie helfen, auch wenn wir den Wirkmechanismus nicht vollständig durchschauen. Setzen wir also einen anderen Standard für KI?

#### **2017 haben Sie das Health Ethics and Policy Lab an der ETH Zürich gegründet. Welchem Zweck dient dieses Lab?**

Wir beschäftigen uns mit personalisierter Medizin, digitaler Gesundheit und Big Data. Wir versuchen, einen Weg zu finden, wie wir sicherstellen können, dass die Innovation, von der wir so viel erwarten, verantwortungsvoll durchgeführt wird. Und wie man sicherstellen kann, dass die rechtlichen Rahmenbedingungen tatsächlich zu guten Innovationen führen und diese nicht blockieren.

#### **Wieso haben Sie sich auf Bioethik spezialisiert?**

Ich fand es immer sehr faszinierend, mich mit den Herausforderungen zu beschäftigen, die Wissenschaft und Technologie für unsere Gesellschaft und für uns als Menschen mit sich bringen. Wir sind alle sehr begeistert davon, aber letztlich stossen wir auch auf Schwierigkeiten. Deshalb wollte ich einen anderen Weg finden, darüber nachzudenken. Ich wollte Prinzipien finden, die uns leiten. In einer technologischen Gesellschaft wie der unseren wird es immer Kontroversen über diese Themen geben. Es ist also interessant zu sehen, ob man den Menschen helfen kann, eine gemeinsame Basis zu finden und sie voranzubringen.

#### **Was bringt die Zukunft?**

Wir befinden uns im Moment in einer Übergangsphase. Wir müssen uns über viele Dinge im Zusammenhang mit der Nutzung dieser Technologien klar werden. Irgendwann werden wir uns in der Anwendung dieser Technologien ein wenig mehr etablieren. Wir werden ein paar grosse Misserfolge haben. Wir werden ein paar grosse Erfolge verzeichnen. Es handelt sich um komplexe Technologien in einem ohnehin schon komplexen System. In diesem Regulierungslabyrinth muss man sich als Institution, als Arzt und als Patient zurechtfinden.

Das Wichtigste ist, dass wir wachsam bleiben. Die Technologie wird sich weiterentwickeln, und es werden neue Vorschriften erlassen werden. Man muss also sicherstellen, dass man auf dem Laufenden bleibt, damit man sich positionieren kann. Es ist wichtig, dass man hier nicht den Anschluss verpasst, aber kritisch bleibt.



Sensicutan, eine Öl-in-Wasser-Creme mit den beiden Wirkstoffen Levomenolum und Heparinum natricum, zur Behandlung entzündlicher, nicht-infektiöser, stark juckender und allergischer Hauterkrankungen. Zugelassen für Kinder ab drei Jahren.<sup>1</sup>

## Bei atopischer Dermatitis ist die lokale und antientzündliche Behandlung wichtig

Hautirritationen sind vielfältig und zahlreich. Dermatolog:innen sehen sich in ihrem Praxisalltag bei Jugendlichen und Erwachsenen vor die Frage der optimalen Therapiewahl gestellt. Ebenso die Pädiater:innen, wenn es um die Behandlung irritierter und sensibler Kinderhaut geht. Biomed AG hat Expert:innen in der Dermatologie nach ihren Erfahrungen und bewährten Behandlungsoptionen befragt.

**Herr Professor Schmid-Grendelmeier, welches sind typische Krankheitsbilder in Ihrem Praxisalltag?**

Das typische Krankheitsbild stellt die atopische Dermatitis dar. Sie wird allgemein als Neurodermitis bezeichnet und ist eine sehr häufig vorkommende Erkrankung. Sie betrifft etwa 15 Prozent der Kinder sowie acht bis zehn Prozent der Erwach-

senen mit einer höheren Inzidenz bei Jugendlichen auf der Schwelle zum erwachsenen Alter. Auch Personen über siebzig Jahren können eine atopische Dermatitis entwickeln. Typische Symptome der Erkrankung sind trockene Haut, Juckreiz und die immer wieder auftretenden Ekzeme. Dabei ist die Ausprägung der Krankheit unterschiedlich: Sie kann nur leicht vorhanden sein, mittel bis schwer, wenn ausgedehnte Hautareale von Ekzemen betroffen sind.

Die Krankheit selbst tritt heute im Vergleich zu früheren Jahren kaum häufiger auf. Was inzwischen manifester geworden ist, sowohl bei Patient:innen wie auch innerhalb der behandelnden Ärzteschaft, ist das Bewusstsein für eine mögliche Erkrankung in Form einer atopischen Dermatitis.

**Wenn wir verschiedene Therapieoptionen anschauen: Welcher Nutzen kann Sensicutan zugeschrieben werden?**

Bei atopischer Dermatitis ist die lokale Behandlung der irritierten Haut wichtig. Dazu gehören die entzündungshemmende Wirkung sowie rückfettende Massnahmen. Bei leichten bis mittelschweren Formen kommen Produkte wie Sensicutan zur Anwendung. Dies allenfalls in Kombination mit lokalen Kortisonprodukten oder Calcineurin-Inhibitoren, eine andere Gruppe entzündungshemmender Substanzen.

**Welche Stufentherapie ist bei welcher klinischen Ausprägung angezeigt?**

Bei leichteren Formen von atopischer Dermatitis kann eine Monotherapie beispielsweise mit Sensicutan wirksam sein. Bei mittelschweren Formen ist oft eine Kombinationstherapie angezeigt. Üblicherweise wird dann über einige Tage hinweg ein Kortisonprodukt eingesetzt und überlappend oder anschliessend Sensicutan. In der Akutphase kann Sensicutan also parallel zu lokalen Kortisonprodukten und in der Rezidivphase als Monotherapie eingesetzt werden. Die systemische Therapie kommt bei schweren Formen einer atopischen Dermatitis zum Einsatz. Hier wird zusätzlich mit einem oralen Medikament behandelt oder intravenös.

**Wie ist bei Hautstellen vorzugehen, die besonders sensitiv sind?**

In Arealen mit dünner Haut treten Nebenwirkungen durch Steroide wie Hautatrophie vermehrt auf. Sensicutan lässt sich bei diesen sensitiven Hautarealen gut einsetzen so etwa intertriginös, im Gesicht oder im Genitalbereich. Die nicht stark fettende Galenik von Sensicutan wird von den Patient:innen zudem als sehr angenehm empfunden und ist durch die kortisonfreie Formulierung gut akzeptiert.



Professor Dr. med. Peter Schmid-Grendelmeier, Leiter Allergiestation und Leitender Arzt, Dermatologische Klinik, USZ, Zürich

### TAKE-HOME-MESSAGES

- In der Akutphase kann Sensicutan parallel zu lokalen Kortisonpräparaten und in der Rezidivphase als Monotherapie eingesetzt werden.
- Sensicutan hat sowohl eine juckreizlindernde wie auch antientzündliche Wirkung.<sup>1</sup>
- Sensicutan ist kortisonfrei und verfügt über eine angenehme Galenik.<sup>1</sup> Beides führt zu einer hohen Akzeptanz.



Erfahrungen weiterer Expert:innen und nützliche Unterlagen zu Sensicutan und atopischer Dermatitis finden Sie im passwortgeschützten Biomed-Fachbereich: <https://chalet.biomed.ch/rx/products/sensicutan/?c=c>

Biomed AG vertreibt in der Schweiz Sensicutan, eine Öl-in-Wasser-Creme zur Behandlung entzündlicher, nicht-infektiöser, stark juckender und allergischer Hauterkrankungen. Sensicutan ist für Kinder ab drei Jahren zugelassen und kassenzulässig.<sup>12</sup>

#### Sensicutan® Creme

Z: Levomenol, Heparin-Natrium in einer O/W Emulsion. I: Entzündliche, nicht-infektiöse, stark juckende und allergische Hauterkrankungen z.B. akute und chronische Ekzeme, atopische Dermatitis. D: >3 J.: 2x tgl. auftragen. KI: Überempfindlichkeit auf einen der Inhaltsstoffe. VM: Nicht auf offene Verletzungen und Schleimhäute auftragen. IA: keine bekannt. S/S: Nach Rücksprache mit dem Arzt. UW: Sehr selten: Überempfindlichkeitsreaktionen der Haut, allergische bzw. pseudoallergische Reaktionen. P: Tube 80 g\*. Kat. D. Ausführliche Angaben siehe [www.swissmedicinfo.ch](http://www.swissmedicinfo.ch). \*kassenzulässig V02.0921

Referenzen: 1. [www.swissmedicinfo.ch](http://www.swissmedicinfo.ch), abgerufen am 24.04.2024. 2. [www.spezialitätenliste.ch](http://www.spezialitätenliste.ch), abgerufen am 24.04.2024.

# Kämpfen für mehr Chancengleichheit

**Numerus clausus** Bis zu 1780 Franken kostet ein Vorbereitungsseminar für den Numerus clausus. Damit sich das nicht nur Jugendliche mit wohlhabenden Eltern leisten können, stellt ein von Medizinstudierenden gegründeter Verein Interessierten kostenlos Übungsmaterial zur Verfügung.

Simon Maurer

Der Druck bei der Aufnahmeprüfung zum Medizinstudium ist enorm. Ganze 63% der Teilnehmenden fallen beim Numerus clausus jedes Jahr durch, entsprechend versuchen die Teilnehmenden, sich so gut wie möglich auf den Test vorzubereiten [1]. Doch das ist schwierig, weil es sich nicht um einen «normalen» Test handelt. «Für den Numerus clausus kann man sich nicht im klassischen Sinn vorbereiten, indem man sich Wissen aneignet», schreibt die Pressestelle von swissuniversities, die Konferenz der Rektorinnen und Rektoren der schweizerischen Hochschulen. Für eine gute Leistung sei aber trotzdem wichtig, sich mit den verschiedenen Aufgabentypen vertraut zu machen und diese zu üben.

Das ist aber nur mit finanziellem Aufwand möglich, denn die Organisatoren der Prüfung stellen kaum Übungsmaterial dafür bereit [2]. Wer sich gut vorbereiten will, muss hunderte bis tausende Franken in Testbücher und Vorbereitungskurse investieren – zusätzlich zur Anmeldegebühr von 300 Franken [3]. Auf Anfrage verweist swissuniversities darauf, dass manche Gymnasien kostenlose Beispielaufgaben zur Verfügung stellen würden. Doch es liegt nahe, dass Kinder aus besser gestellten Familien einen Vorteil haben.

Das fand Medizinstudent Abeelan Rasadurai unfair, weshalb er Anfang 2021 mit vier Freunden und Freundinnen den Verein NCWiki gründete. Die Gruppe wollte Kandidatinnen und Kandidaten aus ärmeren Verhältnissen die Möglichkeit geben, sich auch ohne grosse Investitionen für den Test vorzubereiten. Also begannen sie, Mitstudierende zu suchen, die bereit waren, beim Erstellen von kostenlosen Übungsaufgaben zu helfen. Die Nachricht verbreitete sich wie ein Virus durch studentische Whatsapp-Gruppen, und schnell sprangen Studis von allen Schweizer Universitäten auf.

## Studierende machen es kostenlos

«Es gab unter Medizinstudierenden ein grosses Interesse, uns beim Projekt zu helfen», berichtet Sechstjahrestudent Rasadurai. Es meldete sich eine so grosse Zahl an Interessenten, dass die Planungssitzungen per Zoom stattfinden mussten. Alle wollten mitarbeiten am Ziel, neue NC-Testaufgaben zu entwickeln, die später kostenlos ins Internet gestellt werden sollten. Nach nur fünf Wochen wurden die ersten Übungsmaterialien auf der Website des Vereins aufgeschaltet [4].

## Wer sich gut vorbereiten will, muss hunderte bis tausende Franken in Testbücher und Kurse investieren.

Das war für die Initianten von NCWiki aber noch nicht genug: Sie wollten für das darauffolgende Jahr einen schweizerweiten Probe-Numerus-clausus organisieren – natürlich mit kostenloser Teilnahme. Dies im Gegensatz zu den Kursen von professionellen Testanbietern, die für eine Teilnahme Preise im vierstelligen Bereich verlangen [5-7]. Ein solches Grossprojekt war aber von ein paar engagierten Studentinnen und Studenten kaum alleine zu stemmen. Schliesslich ging es nunmehr nicht nur um reines Aufgabenerfinden. Man brauchte plötzlich Raum für hunderte Testteilnehmende, Geld für das Ausdrucken der Testbögen, Übersetzerinnen und Übersetzer für Französisch und Italienisch und vieles mehr.

Also transformierte sich das studentische Projekt im Herbst 2021 zu einer professionellen Organisation. Es wur-



Strahlende Studentinnen und Studenten: Sie alle haben den Vorbereitungskurs von NCWiki absolviert.

## Hintergrund

den mehrere Komitees gegründet, Ressorts für die Kreation jeder Art von Aufgaben der neun Untertests des Numerus clausus sowie einem Ausschuss für Qualitätskontrolle.

### Heute mehr als ein Verein

So kam es, dass am 21. Mai 2022 der erste schweizweite Gratis-Probendurchlauf für den Mediziner-test in drei Landessprachen stattfand. Der Verein NCWiki organisierte an fünf verschiedenen Universitäten Platz für eine Kapazität von 1200 Studierenden, die alle zur gleichen Zeit einen Probendurchlauf absolvieren konnten.



**«Es gab unter Medizinstudierenden ein grosses Interesse, uns beim Projekt zu helfen.»**

**Abeelan Rasadurai**  
Gründer von NCWiki

Ganz ohne fremde Hilfe ging das nicht. Die Universitäten Basel, Bern, Zürich, Freiburg und die ETH Zürich stellten kostenfrei Hörsäle zur Verfügung, und sicherten zu, die Druckkosten für die Testbögen der Anwärterinnen und Anwärter zu übernehmen. «In der Folge wurden auch die Macher des Numerus clausus vom Zentrum für Testentwicklung und Diagnostik der Universität Freiburg auf uns aufmerksam», erklärt Rasadurai. Die Verantwortlichen waren bereit, die Website des Vereins NCWiki auf der offiziellen Website von swissuniversities zu verlinken [8]. Kritiker monieren allerdings, dass es für die Testmacher sehr einfach sei, die Aufgabe für das Bereitstellen von Testmaterialien an einen ehrenamtlichen Verein auszulagern.

Zu diesem Politikum will sich Abeelan Rasadurai nicht äussern, genauso wenig zur Frage, ob der Numerus clausus das richtige Mittel zur Selektion von angehenden Medizinstudierenden ist. Vielleicht auch, weil der Mann an der Spitze von NCWiki dieses Semester nach drei Jahren sein Amt einem jüngeren Medizinstudenten übergibt. «Meine Nachfolge als Koordinator ist mit Alessio Iseli aber hervorragend geregelt», freut sich Rasadurai. Denn der neue NCWiki-Koordinator habe vor Jahren selbst an der Testsimulation des Vereins teilgenommen und auch dank diesem Training die Aufnahmeprüfung fürs Studium bestanden.

### Zukunft von NCWiki gesichert

Der neue Präsident spricht denn auch von noch mehr Chancengleichheit als wichtigstem Ziel für die Zukunft. «Ich will, dass wir unser bereits grosses Angebot qualitativ und quantitativ auf die nächste Stufe bringen», sagt Alessio Iseli. Daneben sei es ihm wichtig, das Vereinsleben zu fördern. Es sei nicht selbstverständlich, dass sich junge Leute neben dem sonst schon so voll bepackten Medizinstudium zusätzlich Zeit für Ehrenamtliches nehmen würden, entsprechend solle das wertgeschätzt werden. «Wir werden deshalb versuchen, unsere Mitglieder stärker in unsere Planung mit einzubinden und mit verschiedenen Events das Gemeinschaftsgefühl zu stärken.»

Für Iseli selbst ist das Engagement bei NCWiki mehr als eine kurze Station für den Lebenslauf. Viele Ämter in Medizinstudentenorganisationen werden nur für ein Jahr besetzt und es herrscht ein grosser Durchlauf. Bei NCWiki sei das anders. «Mein Plan ist es, noch für längere Zeit Koordinator zu bleiben», sagt der Student im vierten Semester. Es mache wenig Sinn, nur für ein Jahr zu amtieren, weil man allein ein Jahr brauche, um den Überblick über die vielen saisonalen



Dieser Testbogen für den Numerus clausus wurde von Medizinstudierenden erstellt.



© NCWIKI

2022 begann der Verein NCWiki mit den ersten kostenlosen Testprüfungen – etwa an der ETH.

Aktivitäten zu gewinnen, die NCWiki anbietet. «Ausserdem macht mir das Amt des Koordinators viel Freude, weil es ein erfüllendes und wertvolles Amt ist», erklärt Iseli.



**«Ich will, dass wir unser bereits grosses Angebot qualitativ und quantitativ auf die nächste Stufe bringen.»**

**Alessio Iseli**  
Koordinator von NCWiki

### Nicht alle haben Freude

Das sind gute Vorzeichen für die Zukunft des Vereins. Ebenso, dass NCWiki zu weit mehr als einem Übungsaufgabenlieferanten für mittellose Studierende geworden ist. Heute findet man auf der Homepage nämlich zusätzlich alle Arten von Tipps und Tricks rund um den Einstieg ins Studium, Erfahrungsberichte zum Numerus clausus und Service-Email-Adressen, bei denen Unklarheiten zur Prüfung geklärt werden können. Und seit letztem Jahr auch die Möglichkeit zur Anmeldung zu komplett kostenlosen Vorbereitungskursen [9].

«Das löste aber auch Konflikte aus», berichtet Vereinsgründer Rasadurai. Denn die professionellen Testanbieter hätten nicht immer sehr freundlich auf die Studenten und Studentinnen reagiert, die ihnen das Geschäft mit der ehrenamtlichen Tätigkeit im Verein zunichtemachen. «Zum Teil wurde uns von Testanbietern per Mail gedroht, dass wir wegen Rechtlichem aufpassen sollen», sagt Rasadurai. Er und

seine Mitstreiterinnen und Mitstreiter liessen sich davon aber nicht beirren und bieten die Kurse trotzdem an.

Der Baselbieter sagt: «Beim NC geht es für so viele junge Menschen um alles. Um die Erfüllung ihrer Träume. Es sollte deshalb Chancengleichheit herrschen, und man sollte mit den Hoffnungen dieser Leute kein Geschäft machen.» Darum brauche es den Verein NCWiki auch in Zukunft – mit möglichst vielen Unterstützerinnen und Unterstützern aus allen Bereichen der Medizin.

Sein Nachfolger Alessio Iseli sieht das gleich und hofft, dass der Verein weiter wächst. «Momentan sieht es gut aus und wir wachsen jedes Jahr ein Stück. Die meisten, die dazukommen, haben gerade den Numerus clausus bestanden und sich mit unserer Hilfe darauf vorbereitet.» Das sei seiner Meinung nach ein wunderschönes Prinzip, denn das eigene Engagement sichere den zukünftigen Nachwuchs. Iseli resümiert: «Die, denen geholfen wurde, helfen am Schluss den anderen.»



### Literatur

Vollständige Literaturliste unter [www.saez.ch](http://www.saez.ch) oder via QR-Code

# Mitteilungen

## Facharztprüfungen

### Schwerpunktprüfung zur Erlangung des Schwerpunktes Forensische Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie zum Facharztstitel Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie

#### Datum

Dienstag, 12. November 2024

#### Ort

Praxis Dr. med. Michael Renk, Faubourg du Lac 31, 2000 Neuenburg

#### Anmeldefrist

29. August 2024

Weitere Informationen finden Sie auf der Website des SIWF unter [www.siwf.ch](http://www.siwf.ch) → Weiterbildung → Facharztstitel und Schwerpunkte → Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie

### Facharztprüfung zur Erlangung des Facharztstitels für Radio-Onkologie/Strahlentherapie

#### Datum

Donnerstag und Freitag, 7. und 8. November 2024

#### Ort

Radio-Onkologiezentrum Biel-Seeland-Berner Jura, Rebenweg 38, 2503 Biel

#### Anmeldefrist

30. Juni 2024

Weitere Informationen finden Sie auf der Website des SIWF unter [www.siwf.ch](http://www.siwf.ch) → Weiterbildung → Facharztstitel und Schwerpunkte → Radio-Onkologie/Strahlentherapie

## Vermischtes

### Podcast FMH – Folge 24: Worüber man immer noch zu selten spricht: die Depression

Die psychische Gesundheit ist genauso wichtig wie die physische. Das musste auch Nicole Celakovsky Steiner erkennen. Sie war immer eine belastbare Person, die viel und gerne gearbeitet hat und stets nach Perfektion strebte. Bis sie eines Morgens einfach nicht mehr aufstehen konnte. Die Diagnose: Erschöpfungsdepression. Nach einem längeren Aufenthalt in einer Klinik und intensiver Therapie fand sie langsam aus ihrer Depression heraus. Sie fand eine neue Arbeitsstelle, bildete sich im Bereich Mentale Gesundheit weiter und erkannte: Ich kann der Gesellschaft nur helfen, wenn es mir selber gut geht. Die neuste Folge des FMH-Podcasts «An meiner Seite» finden Sie hier: [www.an-meiner-seite.ch](http://www.an-meiner-seite.ch).

Anzeige



## JOBS

Schweizerische Ärztezeitung

Jetzt  
reinschauen!

### Stellen ausschreiben, wo sie gefunden werden!

- Suchabonnemente mit Benachrichtigungen
- Bewerbungsmöglichkeit und Bewerberverwaltung
- Optimierte für alle Endgeräte

[jobs.saez.ch](http://jobs.saez.ch)



# FMH



24

## Chancen der digitalen Transformation für die Ärzteschaft nutzen

**Digitale Kompetenzen** Die aktuelle Legislaturperiode des FMH-Zentralvorstandes neigt sich zu Ende. Zeitpunkt für einen Rück- und Ausblick aus dem Departement Digitalisierung / eHealth.

**Alexander Zimmer**



26

## Wandel des ärztlichen Berufsbildes durch digitale Technologien

**Positionspapier** Die Position des FMH-Zentralvorstandes zum Wandel des ärztlichen Berufsbildes durch digitale Technologien betont die Notwendigkeit, dass Gesundheitsfachpersonen die Herausforderungen und Chancen der digitalen Transformation verstehen und effektiv nutzen.

**FMH-Zentralvorstand**



29

## Aussergerichtliche FMH-Gutachterstelle

**Jahresbericht 2023** Ab dem 29. Mai 2024 steht der Jahresbericht 2023 der FMH-Gutachterstelle online auf der Webseite der FMH zur Verfügung. Nachfolgend wird ausschliesslich die Statistik für das vergangene Jahr veröffentlicht.

**Valérie Rothhardt, Caroline Hartmann**



© Fernando Gregory / Dreamstime

Die Zukunftsprognosen sind eindeutig: Die Digitalisierung wird in der Medizin immer wichtiger werden.

## Die Chancen der digitalen Transformation für die Ärzteschaft nutzen

**Digitale Kompetenzen** Die aktuelle Legislaturperiode des FMH-Zentralvorstandes neigt sich zu Ende. Zeitpunkt für einen Rück- und Ausblick aus dem Departement Digitalisierung / eHealth.



**Alexander Zimmer**  
Dr. med. Mitglied Zentralvorstand, Departementsverantwortlicher Digitalisierung / eHealth

**M**an braucht nicht allzu tief in die Kristallkugel zu blicken, um von der Annahme auszugehen, dass der Einsatz neuer digitaler Technologien im ärztlichen Alltag weiterhin stark zunehmen wird. Die FMH begleitet diesen Prozess und setzt sich dabei für eine bedarfsgerechte und nutzenbringende Digitalisierung im Gesundheitswesen ein. Unser Fokus liegt darauf, sicherzustellen, dass die Neuerungen einen echten Mehrwert für die medizinische Versorgung bringen und insbesondere die Behandlungen unserer Patientinnen und

Patienten unterstützen. Digitalisierung soll die Effizienz und Qualität einer medizinischen Behandlung verbessern. Keinesfalls darf sie die administrativen Aufgaben der Ärzteschaft erschweren oder vermehren. Die Vertraulichkeit und die Sicherheit der Daten haben zudem höchste Priorität. Letztendlich erfordert der Einsatz neuer digitaler Technologien ein Abwägen zwischen erwünschtem Nutzen und potenziellen Risiken, wie es bei jeder neuen Leistung und Technologie – auch ausserhalb des Gesundheitswesens – notwendig ist.



## Digitale Kompetenzen

Ärztinnen und Ärzte sollen befähigt werden, fundierte Entscheidungen über den Einsatz und Gebrauch neuer digitaler Technologien zu treffen. Dafür müssen sowohl in der Aus- als auch in der Weiter- und Fortbildung Möglichkeiten geschaffen werden, diese Kompetenzen und Fähigkeiten im Bereich der digitalen Gesundheitswelt zu erlernen und entsprechend dem Fachgebiet differenziert weiterzuentwickeln. Ärztinnen und Ärzte sollen in der Lage sein, digitale Gesundheitsinstrumente, Infrastrukturen und deren Auswirkungen kritisch zu analysieren und zu bewerten. Darüber hinaus sollten sie sich mit Informations- und Kommunikationstechnologie, künstlicher Intelligenz, sozialen Netzwerken und Apps vertraut machen. Und sie sollen die Möglichkeit erhalten, sich aktiver als bisher bei deren Entwicklung und Gestaltung beteiligen zu können.

## Im Frühjahr hat die FMH ein Positionspapier zum Wandel des ärztlichen Berufsbildes durch digitale Technologien verabschiedet.

Es wird für die Ärzteschaft von entscheidender Bedeutung sein, dass geeignete Strukturen geschaffen werden, um die oben genannten Kompetenzen zu erlangen. Aus diesem Grund hat die FMH zusammen mit dem Schweizerischen Institut für Weiter- und Fortbildung (SIWF) eine interdisziplinäre Expertengruppe beauftragt, Trends, Herausforderungen und Chancen der digitalen Gesundheit in der Schweizer Gesellschaft, dem Gesundheitswesen und der digitalen Landschaft zu analysieren.

Das Ergebnis liegt nun in Form eines Expertenberichtes [1] vor, der verschiedene Schlüsseldimensionen für die Kompetenzentwicklung identifiziert: Dazu gehören Projektmanagement, digitale Identitäten und Cybersecurity, Informationsmanagement, Interoperabilität, rechtliche und ethische Fragen, das digitale Ökosystem sowie digitale Gesundheitskompetenz und Unterstützung beim Selbstmanagement.

## Die Position der FMH

Basierend auf diesem Expertenbericht hat der Zentralvorstand der FMH im Frühjahr 2024 ein Positionspapier [2] zum Wandel des ärztlichen Berufsbildes durch digitale Technologien verabschiedet, welches in der heutigen Ausgabe der schweizerischen Ärztezeitung publiziert wird (Seite 26). Vier zentrale

Forderungen finden im Positionspapier besondere Erwähnung: 1. Die neuen erforderlichen Kompetenzen sollen in interdisziplinäre Lehrpläne der Weiter- und Fortbildung aufgenommen werden. 2. Die Bedeutung der semantischen Interoperabilität medizinischer Informationen soll vermittelt werden. 3. Die rechtlichen Rahmenbedingungen müssen erläutert und die Ärzteschaft für die ethischen Herausforderungen sensibilisiert werden. 4. Der Umgang mit der künstlichen Intelligenz soll gefördert werden.

Die FMH nimmt damit ihre Verantwortung wahr, neben den Schweizer Bildungsinstitutionen wie swissuniversities, dem Bund und den Kantonen sowie den akademischen und berufsständischen Gesellschaften dazu beizutragen, ein Umfeld zu schaffen, das eine verantwortungsvolle und ethische Nutzung der digitalen Technologien im Gesundheitswesen ermöglicht und fördert.

## Ausblick

Mit diesem zukunftsgerichteten Leitartikel und dem Positionspapier der FMH zu den «digital skills» in dieser Ausgabe verabschiede ich mich in meiner Funktion als Mitglied des Zentralvorstands der FMH. Ich werde nicht für eine Wiederwahl kandidieren, weil ich mich in meinen letzten Berufsjahren noch einmal verstärkt auf mein Fachgebiet der Psychiatrie und Psychotherapie konzentrieren möchte. Sei es für meine Patientinnen und Patienten in meiner Praxis in Solothurn, als Mitglied des Spitalrats der Integrierten Psychiatrie Winterthur oder in der Weiter- und Fortbildung.

## Mit diesem zukunftsgerichteten Leitartikel verabschiede ich mich in meiner Funktion als Mitglied des Zentralvorstands der FMH.

Die vergangene Legislatur begann inmitten der COVID-Pandemie. Sie war entsprechend intensiv, aber auch spannend und eine sehr bereichernde Zeit für mich. Ich bin dankbar für das Vertrauen, das mir entgegengebracht wurde, für die vielen Begegnungen und die exzellente Zusammenarbeit mit allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der FMH. Dankbar bin ich auch für die wertvollen Kontakte zu den zahlreichen Vernetzungspartnern unseres Verbandes. Der FMH-Zentralvorstand selbst war eines der besten Gremien, in denen ich im Verlauf meiner nun schon langen beruflichen Karriere mitwirken durfte.

Die Digitalisierung im Gesundheitswesen wird in naher und ferner Zukunft weiterhin ein zentrales und strategisch wichtiges Thema für die FMH bleiben. Ich möchte dabei insbesondere auf Themen wie Digisanté, die Revision des EPDG, Medikationssicherheit, Interoperabilität, Standards, Tiefenintegration, Cyber-

## Ich bin dankbar für das Vertrauen, für viele interessante Begegnungen, wertvolle Kontakte und die exzellente Zusammenarbeit.

sicherheit und künstliche Intelligenz neben vielen anderen wichtigen Aspekten hinweisen. Ich bin sicher, dass sich die FMH auch weiterhin dafür einsetzen wird, dass sich die Digitalisierung im Gesundheitswesen an den medizinischen Prozessen orientiert und einen Mehrwert für die Ärztinnen und Ärzte schafft, dass die regulatorischen und ethischen Rahmenbedingungen stimmen und dabei kein zusätzlicher administrativer Aufwand für die Ärzteschaft entsteht. Nur so kann letztendlich auch der Nutzen für unsere Patientinnen und Patienten sichergestellt werden.

Ich würde mich freuen, wenn Sie, liebe Kolleginnen und Kollegen, von den in der vergangenen Legislatur breit erarbeiteten Positionspapieren, Broschüren und Empfehlungen Nutzen ziehen könnten. Sie finden sie unter <https://www.fmh.ch/themen/ehealth.cfm>.



## Literatur

Vollständige Literaturliste unter [www.saez.ch](http://www.saez.ch) oder via QR-Code



© Fizes / Dreamstime

Die FMH will zu einem Umfeld beitragen, das eine verantwortungsvolle und ethische Nutzung der digitalen Technologien im Gesundheitswesen ermöglicht.

# Wandel des ärztlichen Berufsbildes durch digitale Technologien

**Positionspapier** Die Position des FMH-Zentralvorstands zum Wandel des ärztlichen Berufsbildes durch digitale Technologien betont die Notwendigkeit, dass Gesundheitsfachpersonen die Herausforderungen und Chancen der digitalen Transformation verstehen und effektiv nutzen.

Die digitale Transformation im Gesundheitswesen verändert zunehmend die Rollen, Kompetenzen und Zusammenarbeit von Gesundheitsfachpersonen. Dabei finden neue Instrumente wie Augmented oder Virtual Reality (AR oder VR), Künstliche Intelligenz (KI) oder Internet of Medical Things (IoMT) und die damit verbundenen Plattformen für den digitalen Datenaustausch zunehmend Einsatz im Gesundheitswesen. Sämtliche Gesundheitsfachpersonen stehen vor der Herausforderung, mit diesen neuen Instrumenten umgehen und deren Auswirkungen kritisch beurteilen zu können. Dazu soll die digitale Transformation mit ihren Möglichkeiten, aber auch Risiken und Auswirkungen zum Beispiel auf die Arzt-Patienten-Beziehung, Kommunikationsmöglichkeiten in allen Fachbereichen nachhaltig in die Aus-, Weiter- und insbesondere Fortbildung integriert werden.

## Digitale Gesundheitskompetenz ist entscheidend für eine effiziente Weiterentwicklung der Versorgung.

In Europa wird der Wandel des ärztlichen Berufsbildes gegenwärtig analysiert und politisch diskutiert: So wird die digitale Transformation des Gesundheits- und Pflegewesens als eine der wichtigsten Prioritäten der EU-Kommissionsstrategie für einen digitalen Binnenmarkt angesehen [1]. Weiter untersucht das Netzwerk «Digital Skills for future-proof doctors» im Rahmen der EU-Plattform für Gesundheitspolitik derzeit Wege zur verbesserten Integration digitaler Kompetenzen in die Aus- und Weiterbildung von Ärztinnen und Ärzten [2]. In der Schweiz ist die Stärkung der digitalen Kompetenzen von Gesundheitsfachpersonen Teil der gesundheitlichen Strategie des Bundes [3]. Sie ist zudem Gegenstand der aktuellen parlamentarischen Debatte, im Rahmen derer eine gesetzliche Verpflichtung zur Vermittlung von digitalen Kompetenzen gefordert wird [4].

### Problematik und Relevanz

Die digitale Gesundheitskompetenz von Gesundheitsfachpersonen ist eine wichtige Voraussetzung einer effizienten und effektiven Weiterentwicklung der Gesundheitsversorgung [5].

Gemäss den Resultaten des «eHealth Barometers 2023» ist der Wunsch nach einer Ausbildung im Bereich eHealth bei allen Gesundheitsfachpersonen mehrheitlich vorhanden [6,7].

In einer Studie aus dem Jahr 2020 wurden sämtliche medizinischen Dekane der Schweizer Universitäten zum aktuellen Stand der Integration digitaler Kompetenzen in die Lehrpläne

befragt. Diese Übersicht zur Situation der Ausbildung zeigt, dass einzelne Universitäten bereits über etablierte Bildungsansätze verfügen oder sogar Curricula implementiert haben, jedoch befinden sich die meisten noch in der Entwicklungsphase. Relevant ist, dass die Bedeutung des Erwerbs digitaler Kompetenzen während des Medizinstudiums von allen medizinischen Fakultäten anerkannt und befürwortet wird [8].

### Die Rolle der FMH

In der 2022 veröffentlichten FMH-Broschüre «Künstliche Intelligenz im ärztlichen Alltag» wurden die sich verändernden und zusätzlichen Rollen von Ärzten aufgrund der Digitalisierung im Gesundheitswesen analysiert und auf die essentielle Kompetenzerweiterung hingewiesen. An diese Grundlage anknüpfend und mit Blick auf die laufenden Arbeiten des SIWF zur kompetenzbasierten Weiterbildung wurde das Projekt «Digital Skills» initiiert. Unter Berücksichtigung der Wichtigkeit der interprofessionellen Zusammenarbeit wurde eine interdisziplinäre Expertengruppe beauftragt, Trends, Herausforderungen und Chancen der digitalen Gesundheit in der Schweizer Gesellschaft, dem Gesundheitssystem und der digitalen Landschaft zu erarbeiten. Aufbauend auf dem Expertenbericht wurden segmentierte digitale Kompetenzen [9] (verschiedene Ebenen und Grade) definiert.

Die FMH sieht sich in der Verantwortung, neben den Schweizer Bildungsinstitutionen wie swissuniversities, dem Bund und den Kantonen sowie den akademischen und berufsständischen Gesellschaften dazu beizutragen, ein Umfeld zu schaffen, das eine verantwortungsvolle und ethische Nutzung der digitalen Technologien im Gesundheitswesen ermöglicht. Die Ärzteschaft soll über die notwendigen digitalen Kompetenzen verfügen, welche auf ihr medizinisches Fachgebiet abgestimmt sind, und es ermöglichen, digitale Technologien in Übereinstimmung mit ihren Sorgfaltspflichten einzusetzen. In Zusammenarbeit mit dem SIWF als autonomem Organ der FMH ist der Fokus auf die Weiterbildung und die obligatorische lebenslange Fortbildung zu legen.

## Ärztinnen und Ärzte müssen digitale Technologien verantwortungsvoll und ethisch einsetzen können.

### Die Forderungen der FMH

Die Kompetenzen, die Ärztinnen und Ärzte während ihrer Weiter- und Fortbildung erwerben sollen, umfassen übergeordnete Aspekte mit dem Ziel, die digitalen Technologien wirksam nutzen und kritisch beurteilen zu können. Diese

Aspekte dienen als nachhaltiger Rahmen, der durch klare, objektiv lehrbare und evaluierbare Elemente weiter verfeinert werden soll. Es ist wichtig, dass Ärztinnen und Ärzte sowie Gesundheitsfachpersonen in der Lage sind, ihre Rollen in allen Behandlungsformen und -schritten unter Einsatz der erforderlichen Fähigkeiten wahrzunehmen und zu übernehmen. Deshalb fordert die FMH:

## Die FMH fordert Integration digitaler Kompetenzen in Aus- und Weiterbildung zur sicheren Nutzung von Technologien.

### 1. Neue Kompetenzen in interdisziplinäre Lehrpläne der Weiter- und Fortbildung aufnehmen

Die Aufnahme von Grundlagen für die Anwendung und Beurteilung neuer digitaler Technologien in die Programme der Weiter- und Fortbildung ist eine unabdingbare Voraussetzung dafür, dass Ärztinnen und Ärzte sowie die Gesundheitsfachpersonen sachgerecht mit digitalen Technologien umgehen können und die interdisziplinäre Zusammenarbeit gefördert wird. Ärztinnen und Ärzte müssen wissen, wie sie diese Technologien unter dem Gebot ihrer Sorgfaltspflicht anwenden, kritisch beurteilen und lehren können. Gegenwärtigen und künftigen Ärztinnen und Ärzten müssen damit einhergehend neue Möglichkeiten für eine interdisziplinäre Ausbildung geboten werden.

### 2. Bedeutung der semantischen Interoperabilität medizinischer Informationen vermitteln

Die Medizin ist heute zum Teil immer noch geprägt von freitextlicher und handschriftlicher Dokumentation. Die entstehende Vielfalt an Ausdrucksweisen erfordert mehr als nur ein grundlegendes Verständnis über medizinische Terminologien und verlangt nach Strukturierung, um neues Wissen effektiv generieren zu können. Ärztinnen und Ärzte benötigen ein grundlegendes Verständnis über den Aufbau und die Anwendung von medizinischen Terminologien und deren mögliche Ausgestaltung von statistischen Klassifikationen bis hin zu Begriffnetzwerken. Dieses Verständnis ist notwendig, damit medizinische Informationen maschinell und weitgehend automatisiert ausgetauscht und somit vernetzt werden können, im Sinne einer technischen und semantischen Interoperabilität. Dabei können neue Technologien helfen, diese oft unstrukturierten Daten zu ordnen und sinnvoll miteinander in Beziehung zu setzen.

### 3. Rechtliche und ethische Rahmenbedingungen kennen

Die ärztliche Tätigkeit an der Schnittstelle zu KI knüpft an bestehende rechtliche Rahmenbedingungen an, welche gegenwärtig im Rahmen der Entwicklung eines internationalen Regelwerkes einer Rechtsentwicklung unterliegen. Es ist unerlässlich, Ärztinnen und Ärzte dafür zu sensibilisieren, sie über die rechtlichen und ethischen Rahmenbedingungen aufzuklären und ihnen ebenso die Verantwortlichkeiten in diesem Kontext aufzuzeigen.

### Die FMH betont die Notwendigkeit, digitale Kompetenzen gezielt in die ärztliche Aus- und Weiterbildung zu integrieren.

#### 4. Umgang mit Künstlicher Intelligenz (KI) fördern und die Sensibilität hinsichtlich deren Risiken erhöhen

Der Einsatz von Systemen mit künstlicher Intelligenz (KI) in der Medizin nimmt stetig zu. Sie zeichnen sich dadurch aus, dass sie die reale Umgebung eigenständig wahrnehmen, diese Wahrnehmungen automatisiert in Bezug auf vorgegebene Ziele analysieren und daraus Modelle ableiten können. Anhand dieser können KI-Systeme Erkenntnisse und Handlungsmöglichkeiten im Bereich der Diagnostik und Therapie erstellen.

### Die digitale Transformation erfordert, dass Gesundheitsfachpersonen neue Instrumente kritisch beurteilen können.

Die FMH anerkennt den Einsatz der künstlichen Intelligenz in der Medizin und die damit verbundenen Möglichkeiten: Die Integration von Methoden und Anwendungen der KI bereits während der medizinischen Ausbildung befähigt angehende Ärztinnen und Ärzte, sich mit den Prinzipien und dem Einsatz der Künstlichen Intelligenz in der Medizin auseinanderzusetzen. Ärztinnen und Ärzte, die KI-Systeme einsetzen, müssen wissen, wie diese Systeme trainiert, getestet und validiert wurden, um Fehlvorhersagen zu vermeiden. Angesichts des rasanten technologischen Fortschritts besteht auch während der Weiter- und Fortbildung ein dringlicher Handlungsbedarf, Ärztinnen und Ärzte im Umgang mit KI-Systeme zu schulen.

Medizinische Entscheidungen, die mithilfe von KI-Systemen getroffen werden, können für

Patientinnen und Patienten sowie für Angehörige teilweise schwer verständlich oder nachvollziehbar sein. Kommunikation, Empathie und die gemeinsame Entscheidungsfindung sind Fähigkeiten, die für Ärztinnen und Ärzte im Zusammenhang mit dem Einsatz von Künstlicher Intelligenz weiterhin an Bedeutung gewinnen und kultiviert werden müssen [10].

Aufgrund der potenziellen Risiken hinsichtlich der Behandlung von Patientinnen und Patienten müssen ethische Überlegungen in den medizinischen Lehrplänen sowie in den Weiterbildungsstätten und Fortbildungsprogrammen adressiert werden. Die Sensibilisierung in Bezug auf Vertraulichkeit, algorithmische Verzerrungen und der beruflichen Sorgfaltspflicht ist unerlässlich.

**Korrespondenz**  
ehhealth[at]fmh.ch



#### Literatur

Vollständige Literaturliste unter [www.saez.ch](http://www.saez.ch) oder via QR-Code



© Arianwa Aunglin / Dreamstime

Im Jahr 2023 führte die FMH-Gutachterstelle insgesamt 50 Gutachten durch.

# Aussergerichtliche FMH-Gutachterstelle

**Jahresbericht 2023** Ab dem 29. Mai 2024 steht der Jahresbericht 2023 der FMH-Gutachterstelle online auf der Webseite der FMH zur Verfügung. Nachfolgend wird ausschliesslich die Statistik für das vergangene Jahr veröffentlicht.

**Valérie Rothardt<sup>a</sup>; Caroline Hartmann<sup>b</sup>**

<sup>a</sup> Rechtsanwältin, Co-Leiterin der Gutachterstelle; <sup>b</sup> Rechtsanwältin, Dr. iur., Co-Leiterin der Gutachterstelle

## Aktuell

Möchten Sie mehr über die Tätigkeiten der FMH-Gutachterstelle im 2023 erfahren, können Sie dem Pfad [www.fmh.ch](http://www.fmh.ch) → Über die FMH → Organisation → FMH-Gutachterstelle → Jahresbericht folgen. Hier finden Sie unter anderem eine Analyse der Statistik sowie Informationen betreffend der im 2023 erfolgreich durchgeführten mündlichen Begutachtungen.

Wir wünschen Ihnen eine spannende Lektüre.

**Korrespondenz**  
gutachterstelle[at]fmh.ch

**Tabelle 1: Erstellte Gutachten [1] und Ergebnis, aufgeschlüsselt nach Sprachregion, 2023**

	Erstellte Gutachten	Sorgfaltspflichtverletzungen [2] bejaht	Sorgfaltspflichtverletzung verneint	Sorgfaltspflichtverletzung unbestimmt
Deutschschweiz	27	14	13	0
Tessin	2	1	1	0
Westschweiz	21	6	14	1
Ganze Schweiz	50 (100%)	21 (42%)	28 (56%)	1 (2%)

<sup>1</sup> Umfasst schriftliche Gutachten und FMH-Gemeinschaftliche Gutachterkonsilien.

<sup>2</sup> Der Begriff der Sorgfaltspflichtverletzung deckt Diagnose- beziehungsweise Behandlungsfehler, Verletzungen der Aufklärungspflicht sowie Organisationsverschulden ab.

**Tabelle 2: Kausalität [3], aufgeschlüsselt nach Sprachregion, 2023**

	Sorgfaltspflichtverletzung bejaht	Kausalität bejaht	Kausalität verneint
Deutschschweiz	14	10	4
Tessin	1	1	0
Westschweiz	6	4	2
Ganze Schweiz	21 (100%)	15 (71,4%)	6 (28,6%)

<sup>3</sup> Die Kausalität gilt als bejaht, wenn der Gutachter oder die Gutachterin sie als sicher, sehr wahrscheinlich oder überwiegend wahrscheinlich eingestuft hat.

**Tabelle 3: Nichteintreten, aufgeschlüsselt nach Sprachregion, 2023**

	Nichteintreten
Deutschschweiz	1
Tessin	0
Westschweiz	4
Ganze Schweiz	5

Tabelle 4: Erstellte Gutachten und Ergebnis [4] nach Fachgebiet, 2023 und 1982–2023

	Erstellte Gutachten		Sorgfaltspflichtverletzung bejaht		Sorgfaltspflichtverletzung verneint		Sorgfaltspflichtverletzung unbestimmt	
	2023	1982–2023	2023	1982–2023	2023	1982–2023	2023	1982–2023
Allergologie und Immunologie	0	1	1	1	0	0	0	0
Allgemeine Innere Medizin	5	513	2	187	3	312	0	14
Anästhesiologie	0	128	1	42	0	84	0	3
Chirurgie	3	886	2	318	1	54	0	27
Dermatologie	0	31	1	10	0	20	0	2
Gastroenterologie	2	26	1	10	1	16	0	0
Gynäkologie und Geburtshilfe	6	504	2	194	4	302	0	8
Hämatologie	0	1	0	1	0	0	0	0
Handchirurgie	0	70	0	26	1	43	0	2
Herz- und thorakale Gefässchirurgie	0	29	0	9	0	19	0	1
Infektiologie	0	1	0	1	0	0	0	0
Intensivmedizin	1	3	1	3	0	1	0	0
Kardiologie	1	29	1	14	0	14	0	1
Kieferchirurgie	0	28	0	3	0	25	0	0
Kinderchirurgie	0	15	0	5	0	10	0	0
Kinderpsychiatrie	0	1	0	0	0	1	0	0
Nephrologie	0	2	0	0	0	2	0	0
Neurochirurgie	5	124	4	43	2	82	0	2
Neurologie	3	34	0	9	3	24	0	1
Onkologie	0	10	0	4	0	6	0	0
Ophthalmologie	4	164	2	52	1	106	1	7
Orthopädische Chirurgie	15	846	5	315	10	516	0	15
Oto-Rhino-Laryngologie HNO	1	127	1	32	0	91	0	4
Pädiatrie	0	76	0	33	0	40	0	3
Pathologie	0	6	0	4	0	2	0	0
Pharmakologie	0	2	0	2	0	0	0	0
Physikalische Medizin und Rehabilitation	0	13	0	3	0	9	0	1
Plastische und Wiederher- stellungschirurgie	3	139	0	29	3	108	0	3
Pneumologie	0	3	0	2	0	1	0	0
Psychiatrie	0	22	0	10	0	13	0	0
Radiologie	0	60	0	16	0	41	0	4
Radio-Onkologie	0	1	0	1	0	0	0	0
Rheumatologie	0	18	0	6	0	12	0	0
Thoraxchirurgie	0	1	0	0	0	1	0	0
Urologie	1	92	2	16	0	74	0	3

<sup>4</sup> Im Falle multidisziplinärer Gutachten wird jede festgestellte Sorgfaltspflichtverletzung dem entsprechenden Fachgebiet zugeordnet. Die Zahl der erstellten Gutachten und die Zahl der in den verschiedenen Fachgebieten festgestellten Sorgfaltspflichtverletzungen können deshalb voneinander abweichen.



© Vechalup / Dreamstime

Erstmals verleiht die FMH dieses Jahr den Planetary Health Award.

# Machen Sie Ihr Engagement fürs Klima sichtbarer!

**Planetary Health** Die FMH setzt sich dafür ein, dass das Gesundheitswesen klimafreundlicher wird. Mit dem Planetary Health Award zeichnet die FMH in diesem Jahr zum ersten Mal Projekte aus, die zu einem kleineren Fussabdruck des Gesundheitswesens beitragen.

## Robin Rieser

Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Abteilung Public Health FMH

Die Schweiz ist in Sachen Klimaschutz in einigen Bereichen auf Kurs. Das am 15. April veröffentlichte Treibhausgasinventar [1] zeigt vor allem im Gebäudesektor erhebliche Reduktionen für das Jahr 2022. Die Gesamtemissionen sanken seit 1990 um 24,4% [2]. Das ist beachtlich, reicht jedoch nicht aus, um die Klimaziele des Bundesrates und das Pariser Abkommen einhalten zu können. Weitere Sektoren wie der Verkehr und die Landwirtschaft dürften diesem Trend ebenfalls stärker nachgehen. Indes ist das Gesundheitswesen nicht als Sektor erfasst, obschon davon ausgegangen

wird, dass das Gesundheitswesen bis zu 6,7% der Schweizer Gesamtemissionen verantwortet

## Das Schweizer Gesundheitswesen muss einen Beitrag zur Gesamtreduktion der Umweltbelastung leisten.

[3]. Es trägt somit gut doppelt so viel zur Umweltbelastung bei wie der Sektor Abfall. Somit

ist klar, dass auch das Schweizer Gesundheitswesen einen Beitrag zur Gesamtreduktion der Umweltbelastung leisten muss.

## Kleine Initiative, grosse Wirkung

Ein grosser Wurf, wie ihn der National Health Service (NHS) des Vereinigten Königreichs umsetzt, ist für die Schweiz nicht realistisch. Zu verschieden sind die Voraussetzungen und Funktionsweisen der zwei Gesundheitssysteme. In der Schweiz fehlt zudem eine (Bundes-)Stelle, welche diese Anstrengungen fördert und fordert. Worauf sich die Schweiz dagegen verlassen kann,



## Reichen Sie Ihr Projekt ein!

Falls Sie in Ihrer Organisation, Praxis, Klinik oder Ausbildungsstätte ein Projekt umsetzen oder bereits umgesetzt haben, welches zur Reduktion von Treibhausgasemissionen, zur Verringerung des Ressourcenverbrauchs oder der Umsetzung eines klimaverträglichen Lebensstiles dient, können Sie dieses bis zum 30. Juni 2024 beim Planetary Health Award der FMH einreichen (<https://planetary-health.fmh.ch/planetary-health-award.cfm>). Wir freuen uns über Ihre Projekteingaben und wünschen Ihnen viel Erfolg!



ist der Innovationsgeist und die Lösungsorientierung vieler Akteure. Schon heute setzen viele Spitäler Nachhaltigkeitsbeauftragte ein [4], Institute suchen innovative Lösungen zur Reduktion des Energieverbrauchs [5], Forschende entwi-

ckeln neue Prozesse mit denen Materialien wiederverwendet werden können [6], Kliniken passen Abläufe in der Hotellerie an, um Essensreste zu vermeiden [7], und viele weitere mehr. Das Thema der Nachhaltigkeit findet seinen Weg in das Gesundheitswesen, viele Projekte werden bereits umgesetzt und könnten skaliert zum ökologischen Wandel beitragen.

## Vielen Projekten fehlt es an der Möglichkeit, über die regionalen oder kantonalen Grenzen hinaus zu wachsen.

### Die Bühne gehört Ihnen

Vielen Projekten fehlt es an der Möglichkeit, ihre Idee weiteren Interessierten präsentieren oder über die regionalen oder kantonalen Grenzen hinaus wachsen zu können. Genau diese Bühne und Aufmerksamkeit schafft die FMH mit dem «Planetary Health Award». Verschiedene Projekte zur Förderung von Planetary Health und Nachhaltigkeit im Schweizer Gesundheitswesen können eingereicht werden. Von

prozessorientierten Projekten über technische Innovationen, Bildungsprojekte, innovative Emissionsreduktionsmassnahmen ist alles willkommen. Die Projekte werden von einer Fachjury bewertet und im Laufe des Jahres ausgezeichnet. Wir freuen uns auf viele spannende Projekteingaben!

### Korrespondenz

public.health[at]fmh.ch



### Literatur

Vollständige Literaturliste unter [www.saez.ch](http://www.saez.ch) oder via QR-Code

Anzeige

KALIUM HAUSMANN®  
**ION**  
DAS POSITIVE POWERION  
bei Hypokaliämie

- Für die erfolgreiche Substitution bei Kaliummangel<sup>1,2</sup>
- Einzige kassenzulässige orale Kaliumsubstitution für Erwachsene<sup>1,2,3</sup>
- Zwei Darreichungsformen angepasst an die Stoffwechsellage<sup>1,2</sup>

Mehr «Power»  
für die  
wichtigen Dinge  
des Lebens!

### Referenzen

1) Fachinformation Kalium Hausmann® Brausetabletten unter [www.swissmedinfo.ch](http://www.swissmedinfo.ch) 2) Fachinformation KCl Retard Hausmann® Retardtabletten unter [www.swissmedinfo.ch](http://www.swissmedinfo.ch) 3) [www.spezialtaetenliste.ch](http://www.spezialtaetenliste.ch)  
Alle Referenzen stellen wir auf Anfrage zur Verfügung.

**KCl Retard Hausmann®, Retardtablette.** Z: Kaliumpräparat, säuernd. Retardtablette 745,5mg Kaliumchlorid entsprechend 10mmol Kalium bzw. 391mg Kalium. I: Kalium-Substitution bei Kaliummangel mit Tendenz zur Alkalose oder manifester metabolischer, hypochlorämischer Alkalose, z.B. bei Abführmittel-Missbrauch; Kaliummangel infolge von Saluretica-Behandlung bzw. Missbrauch (Ödeme, Hypertonie, Leberzirrhose oder andere Leberkrankheiten), insbesondere bei digitalisierten Patienten. D: Tagesdosen >30mmol in 2–4 Gaben. Erhalt: Erw.: 40–80mmol tgl.; max. 150mmol tgl. Therapie: Erw.: 70–100mmol tgl.; max. 150mmol tgl. Prophylaxe: Erw.: 30–50mmol tgl.; max. 150mmol tgl. Retardtabletten unzerkaut nach dem Essen mit viel Flüssigkeit einnehmen. Keine Daten bei Kindern. KI: Hyperkaliämie, Niereninsuffizienz, Oligurie, Hypoadosteronismus, schwere Dehydratation, Magen-Darm-Ulzera, schwere Verbrennungen, gleichzeitig mit kaliumsparenden Diuretika, behinderte oder verzögerte Magen-Darm-Passage, gleichzeitig mit Anticholinergika. VM: Bei herzkranken Patienten. Kalium-Präparate können die Symptome der Thomsen-Krankheit erschweren. Die Diurese muss vor der Darreichung von Kalium gesichert werden. Beim Coma diabeticum wird Kalium erst nach erfolgter Behandlung der initialen Dehydratation gegeben, sobald die Diurese eingesetzt hat. UW: Gastrointestinale Störungen sind selten. Bei Patienten mit gestörter Kalium-Nierenausscheidung und Verteilung im Körper kann sich eine Hyperkaliämie entwickeln. IA: Mit Arzneimitteln, die durch Kaliumretention eine Hyperkaliämie fördern können (Spironolacton, Triamteren, Amilorid, Canrenon), ACE-Hemmer, Digitalis-Glykoside, Anticholinergika. S/S: Eine Kaliumtherapie kann während der Schwangerschaft angewendet werden. Die Plasmakaliumkonzentration der Mutter muss überwacht werden. Bei einer normalen Kaliämie der Mutter kann gestillt werden. Liste B. Detaillierte Informationen: [www.swissmedinfo.ch](http://www.swissmedinfo.ch). Zulassungsinhaber: Doetsch Grether AG, 4051 Basel. Stand: Dezember 2021.

**Kalium Hausmann® Brausetabletten.** Z: Kaliumpräparat, alkalisierend. Brausetablette 1685,9mg Kaliumcitrat und 1444mg Kaliumhydrogencarbonat entsprechend 30mmol Kalium bzw. 1172,9mg Kalium. I: Kalium-Substitution bei Kaliummangel, kombiniert mit Tendenz zur Azidose oder manifester metabolischer Azidose. D: Tagesdosen >30mmol in 2–4 Gaben. Erhalt: Erw.: 40–80mmol tgl.; max. 150mmol tgl. Therapie: Erw.: 70–100mmol tgl.; max. 150mmol tgl. Prophylaxe: Erw.: 30–50mmol tgl.; max. 150mmol tgl. Brausetabletten zu den Mahlzeiten, in 1–2dl Wasser aufgelöst einnehmen; langsam trinken. Keine Daten bei Kindern. KI: Hyperkaliämie, Niereninsuffizienz, Oligurie, Hypoadosteronismus, schwere Dehydratation, Magen-Darm-Ulzera, schwere Verbrennungen, gleichzeitig mit kaliumsparenden Diuretika. VM: Bei herzkranken Patienten. Kalium-Präparate können die Symptome der Thomsen-Krankheit erschweren. Die Diurese muss vor der Darreichung von Kalium gesichert werden. Beim Coma diabeticum wird Kalium erst nach erfolgter Behandlung der initialen Dehydratation gegeben, sobald die Diurese eingesetzt hat. UW: Gastrointestinale Störungen sind selten. Bei Patienten mit gestörter Kalium-Nierenausscheidung und Verteilung im Körper kann sich eine Hyperkaliämie entwickeln. IA: Mit Arzneimitteln, die durch Kaliumretention eine Hyperkaliämie fördern können (Spironolacton, Triamteren, Amilorid, Canrenon), ACE-Hemmer, Digitalis-Glykoside. S/S: Eine Kaliumtherapie kann während der Schwangerschaft angewendet werden. Die Plasmakaliumkonzentration der Mutter muss überwacht werden. Bei einer normalen Kaliämie der Mutter kann gestillt werden. Liste B. Detaillierte Informationen: [www.swissmedinfo.ch](http://www.swissmedinfo.ch). Zulassungsinhaber: Doetsch Grether AG, 4051 Basel. Stand: Dezember 2021.

# Personalien

## Todesfälle / Décès / Decessi

*René Bussien* (1939), † 12.4.2024, Spécialiste en anesthésiologie, 3963 Crans-Montana  
*Pierre Deblaise* (1950), † 28.4.2024, Spécialiste en psychiatrie et psychothérapie, 1723 Marly  
*Demetrio Pitarch* (1962), † 7.5.2024, Spécialiste en médecine interne générale, 2926 Boncourt

## Praxiseröffnung / Nouveaux cabinets médicaux / Nuovi studi medici VD

*Alice Berthaudin*, Spécialiste en médecine interne générale, Membre FMH, Chemin Clos de Pépinière 6, 1040 Echallens  
*Manon Marianne Charlotte Kolb*, Spécialiste en pneumologie et Spécialiste en médecine interne générale, Membre FMH, Rue des Terreaux 20, 1003 Lausanne

## Ärztegesellschaft des Kantons Bern Ärztlicher Bezirksverein Bern Regio

Zur Aufnahme als ordentliches Mitglied haben sich angemeldet:  
*Ulfrid Amberger*, Facharzt für Neurologie, Mitglied FMH, Berner Neurologie, Waisenhausplatz 28, 3011 Bern  
*Ursula Stutz*, Fachärztin für Allgemeine Innere Medizin, Mitglied FMH, Gruppenpraxis West AG, Brünnenstrasse 119, 3018 Bern

Einsprachen gegen diese Vorhaben müssen innerhalb 14 Tagen seit der Veröffentlichung schriftlich und begründet bei den Co-Präsidenten des Ärztlichen Bezirksvereins Bern Regio eingereicht werden. Nach Ablauf der Frist entscheidet der Vorstand über die Aufnahme der Gesuche und über allfällige Einsprachen.

## Bündner Ärzteverein

Zur Aufnahme in den Bündner Ärzteverein haben sich angemeldet:  
*Hamidreza Ashouri*, Facharzt für Radiologie, Mitglied FMH, Diagnose Zentrum Belmont AG, 7000 Chur  
*Claudio Caviezel*, Facharzt für Chirurgie und Facharzt für Thoraxchirurgie, Facharzt für Thoraxchirurgie, Mitglied FMH, Kantonsspital Graubünden, 7000 Chur  
*Caroline Eva Christoffel-Courtin*, Fachärztin für Allgemeine Innere Medizin, Mitglied FMH, Spital Thusis, 7430 Thusis

*Alan Cortesi*, Facharzt für Allgemeine Innere Medizin und Praktischer Arzt, Mitglied FMH, Centro Medico Valposchiavo SA, 7742 Poschiavo

*Claudio De Bernardi*, Facharzt für Allgemeine Innere Medizin und Praktischer Arzt, Mitglied FMH, Centro Medico Valposchiavo SA, 7742 Poschiavo

*Örs Dömösi*, Facharzt für Psychiatrie und Psychotherapie, Mitglied FMH, Psychotherapie Praxis 22, 7000 Chur

*Cornelia Ganzoni*, Fachärztin für Allgemeine Innere Medizin und Fachärztin für Kardiologie, Mitglied FMH, Kantonsspital Graubünden, 7000 Chur

*Cornelia Greuner*, Fachärztin für Ophthalmologie, Mitglied FMH, Augenarzt Praxis Tittwiesen, 7000 Chur

*Konrad Hitz*, Facharzt für Psychiatrie und Psychotherapie, Mitglied FMH, Dorfplatz 10, 7423 Sarn

*Agata Monika Jagoda*, Praktische Ärztin, Mitglied FMH, Arztteam Klosters, 7250 Klosters  
*Julia Közle*, Fachärztin für Allgemeine Innere Medizin, Mitglied FMH, Med. Center Karlihof, 7208 Malans

*Christiane Künzli*, Fachärztin für Allgemeine Innere Medizin, Mitglied FMH, Medizinisches Zentrum Gleis d, 7000 Chur

*Yeda Luo*, Facharzt für Allgemeine Innere Medizin, Mitglied FMH, Medizinisches Zentrum Klosters, Talstrasse 10, 7240 Küblis  
*Simone Scheidegger*, Fachärztin für Allgemeine Innere Medizin, Mitglied FMH, Praxis Term Bel, 7013 Domat/Ems

*Jolanda Schlüter*, Praktische Ärztin, Gemeinschaftspraxis integra, 7220 Schiers  
*Michael Schneider*, Facharzt für Gynäkologie und Geburtshilfe, Mitglied FMH, Spital Oberengadin, 7503 Samedan  
*Nicole Vogel*, Fachärztin für Kinder- und Jugendmedizin, Mitglied FMH, Davoserweg 365c, 7302 Landquart

Einsprachen gegen diese Vorhaben müssen innerhalb 14 Tagen seit der Veröffentlichung schriftlich und begründet beim Bündner Ärzteverein, Hinterm Bach 40, 7000 Chur, eingereicht werden. Nach Ablauf der Frist entscheidet der Vorstand über die Aufnahme der Gesuche und über allfällige Einsprachen.

## Ärztegesellschaft des Kantons Luzern

Zur Aufnahme in unsere Gesellschaft Sektion Gäu hat sich gemeldet:

*Barbara Martini*, Praktische Ärztin, Praxis Gruppe Hergiswil bei Willisau, Chrüzmatte 3, 6133 Hergiswil bei Willisau

Zur Aufnahme in unsere Gesellschaft Sektion Stadt hat sich gemeldet:

*Iva Breskovska*, Fachärztin für Neurologie und Praktische Ärztin, Mitglied FMH, Magdalena-Praxis Luzern AG, Denkmalstrasse 2, 6006 Luzern  
*Alexander Schreiber*, Facharzt für Medizinische Onkologie und Facharzt für Allgemeine Innere Medizin, Zentrum für Onkologie Luzern, St. Anna-Strasse 32, 6006 Luzern

Einsprachen sind innert 20 Tagen nach der Publikation schriftlich und begründet zu richten an: Ärztesgesellschaft des Kantons Luzern, Schwanenplatz 7, 6004 Luzern.

## Ärztegesellschaft des Kantons Schwyz

Zur Aufnahme in die Ärztesgesellschaft des Kantons Schwyz hat sich angemeldet:  
*Viktor Tenyi*, Facharzt für Dermatologie und Venerologie, ab 15.03.2018 zu 100%, Küssnacht am Rigi Sz.

Einsprachen gegen diese Aufnahme richten Sie schriftlich innert 20 Tagen an Dr. med. Jörg Frischknecht, Bahnhofstrasse 31, 6440 Brunnen oder per Mail an joerg.frischknecht[at]hin.ch.

## Gesellschaft der Ärztinnen und Ärzte des Kantons Solothurn

Zur Aufnahme als ordentliche Mitglieder haben sich angemeldet:  
*Gabor Deak*, Facharzt für Neurochirurgie, Kantonsspital Olten, 4600 Olten  
*Mike Egloff*, Praktischer Arzt, Mitglied FMH, Metamedical Praxis Grenchen, 2540 Grenchen  
*Dominik Gnaiger*, Facharzt für Allgemeine Innere Medizin, Mitglied FMH, Ärztezentrum Bettlach, 2544 Bettlach  
*Erik Herkenrath*, Praktischer Arzt, Monvia Gesundheitszentrum AG, 4600 Olten  
*Salome Kisker*, Fachärztin für Allgemeine Innere Medizin, Gruppenpraxis Ziegelfeld, 4600 Olten  
*Melanie Nicole Kocher*, Fachärztin für Kinder und Jugendmedizin, Mitglied FMH, Kinderpraxis Toctoc, 4500 Solothurn  
*Kyriaki Mazaraki*, Fachärztin für Ophthalmologie, Mitglied FMH, vue. Augenzentrum Grenchen, 2540 Grenchen

*Gernold Schmidke*, Praktischer Arzt, Praxis am Bahnhof, 5012 Schönenwerd  
*Moh'd Suleiman*, Facharzt für Radio-Onkologie und Praktischer Arzt, Praxisadresse noch unbekannt  
*Johanna Walter*, Fachärztin für Allgemeine Innere Medizin, Mitglied FMH, Ärztezentrum Brüggliipark, 4657 Dulliken

Einsprachen gegen diese Aufnahmen sind innerhalb 14 Tagen nach der Publikation schriftlich und begründet bei den Co-Präsidenten der Gesellschaft der Ärztinnen und Ärzte des Kantons Solothurn, GAeSO, Postfach, 4654 Lostorf einzureichen.

### Ärztegesellschaft Thurgau

Die Ärztegesellschaft Thurgau informiert über folgende Neuanmeldungen:

*Mohamed Hussein*, Facharzt für Allgemeine Innere Medizin, Kirschstrasse 25, 8580 Amriswil  
*Raphael Kaufmann*, Praktischer Arzt, Mitglied FMH, Neustadtgasse 30, 8400 Winterthur  
*Alexander März*, Facharzt für Radiologie, General-Weber-Strasse 41 A, 8500 Frauenfeld

*Martin Mutschler*, Mitglied FMH, Scheffelstrasse 3, 8590 Romanshorn  
*Simon Orellano*, Facharzt für Allgemeine Innere Medizin, Rosenbergstrasse 2, 8500 Frauenfeld  
*Nestor Papoutsis*, Praktischer Arzt, Mitglied FMH, Rhyblick 6, 8253 Diessenhofen

Einsprachen gegen diese Vorhaben müssen innerhalb 14 Tagen seit der Veröffentlichung schriftlich und begründet bei der Ärztegesellschaft Thurgau eingereicht werden. Nach Ablauf der Frist entscheidet der Vorstand über die Aufnahme der Gesuche und über allfällige Einsprachen

### Unterwaldner Ärztegesellschaft

Zur Aufnahme in unsere Gesellschaft haben sich gemeldet:

*Ursula Flury*, Fachärztin Dermatologie und Venerologie, DSC-Clinic Buochs, Ennetbürgerstrasse 36, 6374 Buochs

Einsprachen sind innert 20 Tagen nach der Publikation schriftlich und begründet zu

richten an: Unterwaldner Ärztegesellschaft c/o medkey AG, Schwanenplatz 7, 6004 Luzern.

### Ärztegesellschaft Uri

Zur Aufnahme in die Ärztegesellschaft Uri als ordentliches Mitglied haben sich angemeldet: *Simone Cober*, Fachärztin für Orthopädie und Traumatologie des Bewegungsapparates, Kantonsspital Uri, Spitalstrasse 1 6460 Altdorf.  
*Katharina Stettler-Gruntz*, Fachärztin für Allgemeine Innere Medizin, Mitglied FMH, Bristenpraxis, Winterberg 4, 6460 Altdorf

Einsprachen gegen diese Kandidatur müssen innerhalb von 20 Tagen seit dieser Veröffentlichung schriftlich begründet an den Vorstand der Ärztegesellschaft Uri eingereicht werden. Nach Ablauf der Einsprachefrist entscheidet der Vorstand über Gesuche und allfällige Einsprachen.

Anzeige



## Stiftung zur Förderung der Knochenmarktransplantation

### Ausschreibung SFK FORSCHUNGSPREIS 2024 (CANDY HEBERLEIN AWARD)

Die SFK vergibt dieses Jahr wieder den **SFK-Wissenschaftlerpreis!** Die für eines oder mehrere Forschungsprojekte vorgesehene Gesamtpreisumme beträgt **total CHF 50'000**. Die SFK bezweckt seit 30 Jahren in gemeinnütziger Art die Förderung der Knochenmark-/Stammzelltransplantation in der Schweiz, sowohl in ideeller wie auch materieller Hinsicht.

Der aus Spendenmitteln an die SFK finanzierte Wissenschaftlerpreis soll junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in die Lage versetzen, ein Forschungsprojekt mit Bezug zu allen Phasen der Stammzelltransplantation inklusive deren Nachsorge (Survivorship) zu initiieren. Gemäss dem Ziel der Stiftung sollen Projekte insbesondere in der Erforschung von «Rare Diseases» gefördert werden.

Der Wissenschaftspreis soll kreative Ideen fördern und dazu beitragen Anzahl und Auswahl möglicher Stammzellquellen zu verbessern. Auch psychosoziale Projekte, die sich mit der psychosozialen Bewältigung der Stammzellspende durch die SpenderInnen/EmpfängerInnen oder deren Angehörigen befassen, können gefördert werden.

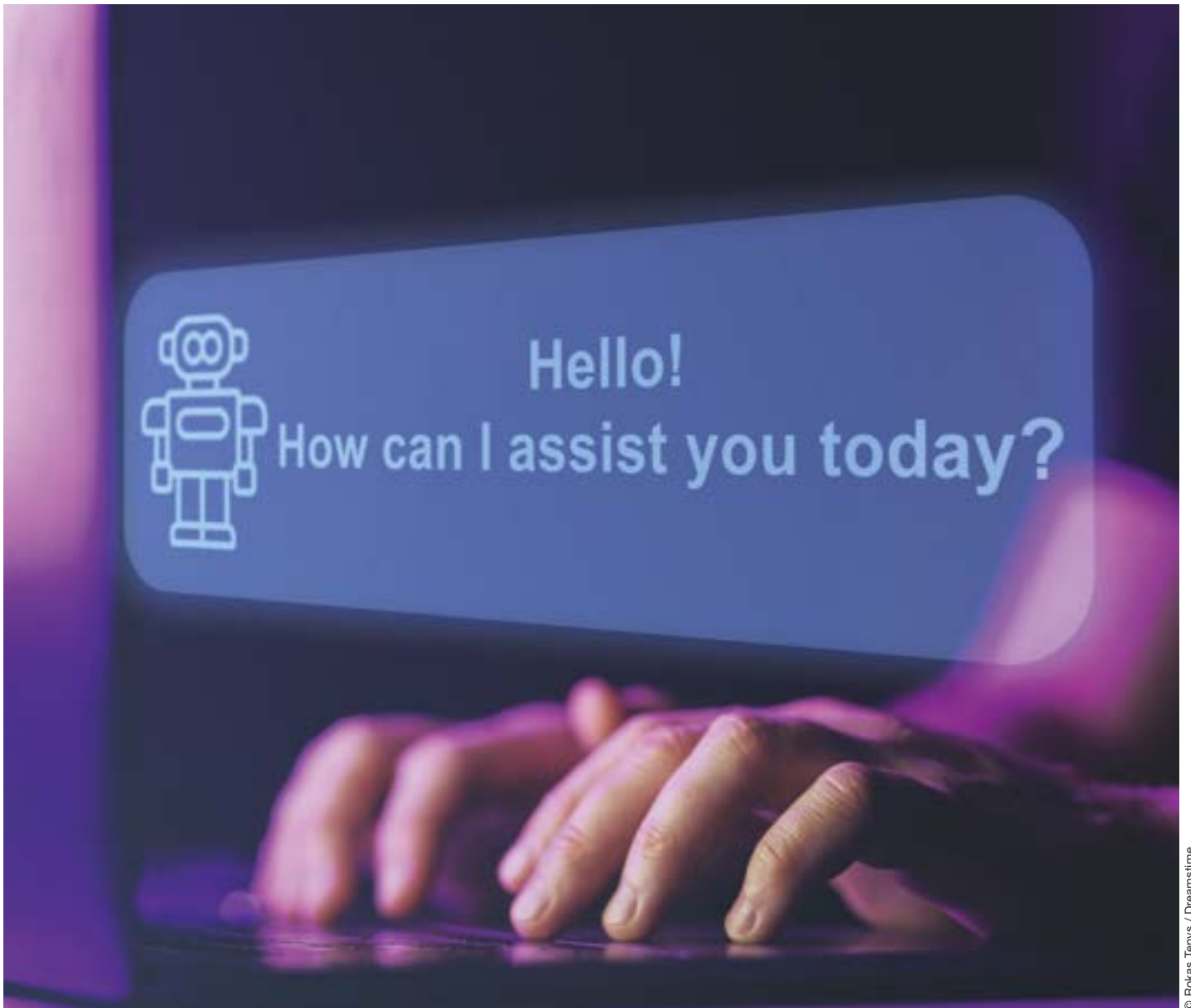
Kriterien für die Auswahl der PreisträgerInnen sind wissenschaftliche Exzellenz, Interdisziplinarität und Relevanz des Projektes für die Stammzelltransplantation sowie für die betroffenen PatientInnen und SpenderInnen.

Der Stiftungsrat der SFK bestimmt einen oder mehrere Preisträger. Er kann auf die Vergabe der Preise oder auf die Ausschüttung der Gesamtsumme verzichten, wenn keines der eingereichten Projekte preiswürdig oder die Anzahl der qualitativ hochwertigen Projekte zu gering ist. Dieser Entscheid des Stiftungsrates ist nicht anfechtbar.

### BEWERBUNG

**Bewerbungsberechtigt sind Einzelpersonen oder Gruppen. Mindestens einer der BewerberInnen muss an einer Forschungseinrichtung in der Schweiz tätig sein. Die BewerberInnen sollen in der Regel das 45. Lebensjahr nicht überschritten haben. NachwuchswissenschaftlerInnen werden ausdrücklich zur Bewerbung ermuntert.**

**Die vollständigen Bewerbungsunterlagen (Projektbeschreibung, Publikationsverzeichnis, Lebenslauf) sind bis zum 31. Juli 2024 unter [info@knochenmark.ch](mailto:info@knochenmark.ch) oder [jeroen.goede@ksw.ch](mailto:jeroen.goede@ksw.ch) elektronisch einzureichen.**



Künstliche Intelligenz wird bereits in der ärztlichen Praxis eingesetzt – in Zukunft aber noch wesentlich häufiger.

# Was KI für das Medizinstudium bedeutet

**Ausbildung** Künstliche Intelligenz (KI) wird die ärztliche Tätigkeit verändern. Welchen Einfluss hat das auf das heutige Medizinstudium? Künftige Ärztinnen und Ärzte sollten lernen, wie man Fragen an die KI formuliert und die Ergebnisse der KI prüft. Diese Kompetenzen können bereits jetzt in die Ausbildung integriert werden.

**Raphael Bonvin<sup>a</sup>; Thomas Frauenfelder<sup>b</sup>; Thomas Gächter<sup>c</sup>; Roman Hari<sup>d</sup>; Gerd Kortemeyer<sup>e</sup>; Sascha Schneider<sup>f</sup>; Bernd Stadlinger<sup>g</sup>; Johann Steurer<sup>h</sup>**

<sup>a</sup> Prof. Dr. med., Dekan Lehre, Medizinische Fakultät, Universität Freiburg; <sup>b</sup> Prof. Dr. med., Ordinarius und Institutsdirektor für diagnostische und interventionelle Radiologie, Universitätsspital Zürich; <sup>c</sup> Prof. Dr. iur., Lehrstuhl für Staats-, Verwaltungs- und Sozialversicherungsrecht und Dekan der Rechtswissenschaftlichen Fakultät, Universität Zürich; <sup>d</sup> PD Dr. med. MME, Lehrdekan der Medizinischen Fakultät, Universität Bern; <sup>e</sup> Prof. em. Dr., Michigan State University; Rektorat und AI Center, Eidgenössische Technische Hochschule Zürich; <sup>f</sup> Prof. Dr., Professur für Educational Technology, Institute für Erziehungswissenschaft, Universität Zürich; <sup>g</sup> Prof. Dr. med. Dr. med. dent., Stv. Klinikdirektor, Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie – Poliklinik für Oralchirurgie, Universität Zürich; <sup>h</sup> Prof. em. Dr. med., Universität Zürich

Eine Mutter konsultierte mit ihrem siebenjährigen Sohn 17 Ärztinnen und Ärzten und es war immer noch nicht klar, warum der Knabe seit Jahren starke Rückenschmerzen hatte. In ihrer Verzweiflung nahm die Mutter dann ChatGPT zu Hilfe und die Maschine diagnostizierte innert Minuten ein «Tethered Cord Syndrome» («angeheftetes Rückenmark»), eine sehr seltene Krankheit aus dem rheumatischen Formenkreis.

Die Künstliche Intelligenz (KI) wird bereits jetzt in der ärztlichen Praxis eingesetzt – in Zukunft aber noch wesentlich mehr. Nicht nur bei seltenen Krankheiten, auch bei häufigen Symptomen wie Husten mit Fieber oder Thoraxschmerzen wird die KI die Ärztin oder den Arzt bei der Diagnose unterstützen, ob der Patient eine Lungenentzündung oder – im Fall von Thoraxschmerzen – eine relevante Stenose einer Koronararterie hat. Die KI wird auch Vorschläge machen, welches bei einer individuellen Patientin die wirksamste Therapie ist [1, 2].

## KI ist in der Lage, Patientenfragen teilweise präziser und empathischer zu beantworten als Ärztinnen und Ärzte.

### KI löst komplexe diagnostische Probleme

In Zukunft wird nicht mehr nur die Ärztin oder der Arzt das Wissen über den Patienten generieren können – welche Krankheit den Beschwerden zugrunde liegt und welches die wirksamste Therapie ist –, sondern auch die KI. Teilweise werden die Methoden heute schon eingesetzt, zum Beispiel zur Identifizierung einer Retinopathie, bei der Differenzierung zwischen harmlosen und tumorverdächtigen Knötchen im Lungen-CT, oder in der Diagnostik von Hautveränderungen. Auch bei der Lösung sehr komplexer diagnostischer Probleme, wie den Case Reports im New England Journal of Medicine, war ChatGPT erfolgreicher als manche erfahrene Fachperson [3]. KI ist auch in der Lage, Patientenfragen teilweise präziser und empathischer zu beantworten als Ärztinnen und Ärzte [4].

### Was sollen Medizinstudierende lernen?

Die Künstliche Intelligenz wird die medizinische Tätigkeit früher oder später vermutlich massiv verändern. Die Frage, die sich davon ableitet, ist: Wird oder sollte der Einsatz der KI auch die Ausbildung, konkret das Medizinstudium, verändern? Was sollen oder müssen die Medizinstudierenden in Zukunft noch lernen, wenn die KI in der Lage ist, medizinisches Wissen zu generieren?

1. Man muss der KI die relevanten Fragen stellen und dazu ist meist medizinisches Wissen notwendig. Man muss ihr auch die Befunde der körperlichen Untersuchung eingeben (wobei die Auskultation des Herzens und der Lunge in Zukunft ebenso von der KI übernommen werden könnte); einen neurologischen Status wird wahrscheinlich auch in Zukunft eine dafür ausgebildete Person machen müssen. Bei der KI gilt immer noch der Informatikgrundsatz «Garbage-In-Garbage-Out»: um dem System einen aussagekräftigen und wahrheitsgemässen Prompt zu geben, bedarf es Fachkenntnis und Übung. 2. Die Ärztin oder der Arzt muss in der Lage sein, zu beurteilen, ob das Ergebnis eines Algorithmus der KI korrekt ist oder nicht. Dazu ist Erfahrung notwendig, insbesondere die Entwicklung des schwer definierbaren «Bauchgefühls», ob es richtig sein kann oder nicht. Blindes Vertrauen auf die KI kann hier wortwörtlich fatal sein. Dazu ist auch fundiertes medizinisches Wissen nötig. Welches, ist jedoch die grosse Frage. Der Dekan der Medical School in Harvard wurde in einem Interview gefragt, was die Studierenden im KI-Zeitalter noch lernen müssen. Seine Antwort: «the basics». Er hat sich aber nicht dazu geäussert, was die «Basics» sind, und die Frage ist nicht einfach zu beantworten. Eine der Aufgaben der medizinischen Fakultäten ist es, zu definieren, was im Zeitalter von KI alle Mediziner und Medizinerinnen am Ende des Studiums wissen müssen. Die Frage ist auch, ob das notwendige Wissen in den einzelnen Disziplinen von den fakultären Vertretern einer Disziplin – also den Anatomen, Biochemikern, Chirurgen, Pneumologen – definiert wird, oder von Allgemeinmedizinern und Allgemeinmedizinerinnen mit Praxiserfahrung.

## Um dem System einen aussagekräftigen und wahrheitsgemässen Prompt zu geben, bedarf es Fachkenntnis und Übung.

3. Ärztinnen und Ärzte müssen die Ergebnisse der KI – die zwar aus Wahrscheinlichkeiten erwachsen, aber allzu oft in definitiven Aussagen ausgegeben werden – interpretieren und die Bedeutung der tatsächlichen Wahrscheinlichkeiten den Patientinnen und Patienten erklären können. Auch in Zukunft wird die ärztliche Fachperson gemeinsam mit der Patientin oder dem Patienten die Entscheidung treffen, welche diagnostischen Tests noch gemacht werden sollen, und welche Therapie anzuwenden ist. 4. Einige Medizinerinnen und Mediziner müssen in der Lage sein, die «Nützlichkeit eines Algorithmus» – Korrektheit der Ergebnisse,

Verwendbarkeit in der Praxis – zu beurteilen, bevor der Algorithmus im medizinischen Alltag eingesetzt wird.

### Integration der KI im Unterricht

Wie könnte bereits jetzt, bevor die «Basics» definiert sind, die KI im Unterricht als Lernziele integriert werden?

## Um zu beurteilen, ob ein Ergebnis der KI richtig sein kann, ist Erfahrung nötig, insbesondere die Entwicklung eines «Bauchgefühls».

1. Die Medizinstudierenden kennen und verstehen die wichtigsten Begriffe und Konzepte im Zusammenhang mit KI: Narrow (stark zweckgebundene) gegenüber General KI; Generative vs. Predictive KI, Machine Learning und im Speziellen Deep Learning; Supervised, Unsupervised und Reinforcement Learning (zumal sie an Letzterem aktiv beteiligt sein könnten); sowie Symbolic gegenüber Connectionist KI. 2. Die Medizinstudierenden haben ein Grundverständnis der Konzepte Künstlicher Intelligenz. Es geht dabei nicht um technische und mathematische Konzepte, sondern um ein Verständnis wie und mit welchen Daten ein Algorithmus generiert wird, geschult wird und wie er validiert wird, bevor er in der Klinik zur Anwendung kommt. Dabei sind auch Konzepte von Bias zu berücksichtigen, da ein Grossteil der Trainingsdaten häufig einem relativ kleinen Kultur- und Lebensumfeld entstammen. 3. Im Verlauf des Medizinstudiums, vorwiegend in den klinischen Semestern, kann der Einsatz in der Praxis anhand von Beispielen simuliert werden. Basierend auf einer Fallbeschreibung (Vignette) oder auch echten Patienten werden der KI Fragen gestellt. Die Studierenden haben dann die Aufgabe, zu eruieren, ob das stimmt, was die KI als Antwort gibt und die Ergebnisse in eine für die Patientin oder den Patienten verständliche Form bringen.

### Empathie und Verständnis stärker betonen

Wie und in welchem Ausmass und in welcher Zeit die KI die medizinische Tätigkeit verändern wird, kann nicht konkret prognostiziert werden. Da die KI auch Wissensarbeit leistet, wird die KI die Mediziner bei der Wissensgenerierung – Diagnose und Prognose – unterstützen und sie bei einfach zu automatisierenden Aufgaben ersetzen. Die Wertigkeit von reinem Faktenwissen wird abnehmen, was wiederum Raum im Curriculum frei macht, sofern auch die Examina an die neuen Realitäten angepasst werden.

## Organisationen

Die Zukunftsforscher haben die Effekte neuer Technologien auf die Automatisierung von Arbeit sehr oft falsch eingeschätzt [5]. Das tatsächliche Ausmass des Einflusses technologischer Revolutionen ist häufig nur im Nachhinein erkennbar, wenn die Technologie selbst bereits derart in den Arbeitsalltag eingegliedert ist, dass sie schon nicht mehr revolutionär erscheint. In gewissen Aspekten kann der Einfluss von KI am Berufsbild des Software-Engineers ermessen werden, wo KI schon seit einigen

### Der Dekan der Harvard Medical School wurde gefragt, was die Studierenden lernen müssen. Seine Antwort: «the basics».

Jahren als Partnerin von Programmierenden agiert. Dabei ist entscheidend, dass seitens des Engineers klare und fachlich richtige Vorgaben geliefert werden, und dass die Ausgaben des Systems auf Richtigkeit und Sicherheit geprüft

werden, sowie an den jeweiligen Kontext angepasst werden.

### Die Empathie ist eine Domäne der Ärztin oder des Arztes, die in der Ausbildung stärker betont werden sollte.

Gleichzeitig hinkt der Vergleich, denn im Software-Engineering assistieren KI-Programme in der Entwicklung von Programmen; der Ärzterberuf befasst sich stattdessen mit etwas, was KI nie verstehen kann: Mitmenschen. Die KI kann zwar Empathie und ein Verständnis des Daseins fingieren, jedoch nie haben – dies ist eine Domäne der Ärztin oder des Arztes, die in der Ausbildung gerade in Zeiten der KI stärker betont werden sollte.

Auch wenn KI in einzelnen Gebieten schon im Einsatz ist, wissen wir nicht, wie diese KI die Medizin verändern wird. Klar ist jedoch: Sie wird die ärztliche Tätigkeit verändern und

neu prägen. Wir sollten die künftigen Ärzte und Ärztinnen darauf vorbereiten.

#### Korrespondenz

Johann.steurer[at]uzh.ch



#### Literatur

Vollständige Literaturliste unter [www.saez.ch](http://www.saez.ch) oder via QR-Code

Anzeige

20. Ausgabe

17. – 21. Juni 2024

Universitätsspital Basel

20 medArt  
basel.24  
20 JAHRE

... die internistische fortbildung der anderen art

Feiern sie mit uns  
20 Jahre medArt Basel.  
Buchen sie ihr  
Frühbucherticket  
bis zum 15. Mai 2024.  
[www.medartbasel.ch](http://www.medartbasel.ch)



# SWISS MEDICAL FORUM

Seit 2001 veröffentlicht das SMF praxisorientierte Beiträge aus dem gesamten Spektrum der Medizin. Es ist das offizielle Weiter- und Fortbildungsorgan der FMH und eine offizielle Weiter- und Fortbildungszeitschrift der SGAIM. Das SMF ist Mitglied von COPE und erfüllt die Kriterien des SIWF an ein Journal mit Peer-Review.

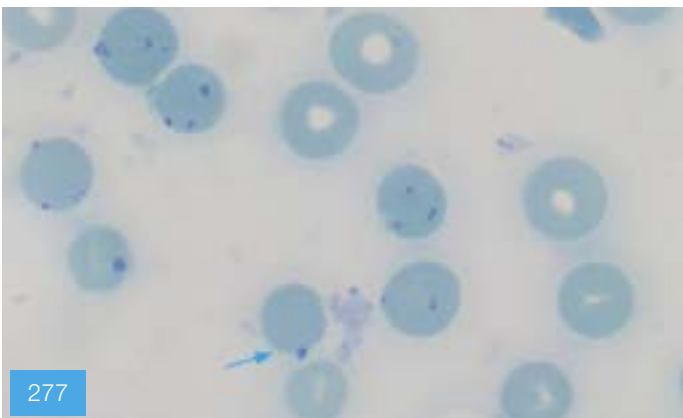


272

## Überbringen schlechter Nachrichten via Telefon

**Breaking bad news** Schlechte Nachrichten sind in der Kommunikation sowohl für die Überbringenden als auch die Empfangenden eine Herausforderung und oft mit einer emotionalen Belastung verbunden. In der Regel finden solche Gespräche im direkten Kontakt statt. Was aber, wenn diese Möglichkeit nicht besteht und eine schlechte Nachricht übers Telefon überbracht werden muss?

Tabita Urben, Armon Arpagaus, Sabina Hunziker



277

## «Rekreative» Anämie

**Bedeutung der Anamnese** Ein 43-Jähriger wird hospitalisiert, weil er seit einer Woche an Husten und Dyspnoe und seit 15 Tagen an Asthenie und Unwohlsein leidet. Es wird eine Pneumonie diagnostiziert und eine intravenöse Antibiotikatherapie eingeleitet. Erwähnenswerte Vorerkrankungen des Patienten sind eine Depression und Schizophrenie. Er konsumiert seit längerer Zeit Kokain und Cannabis und inhaliert seit drei Monaten Amylnitrit.

Valentine Simonet, Ludivine Roch, Mitja Nabergoj



280

## Pharmakoresistente Epilepsie mit diffusen Läsionen

**Fokale kortikale Dysplasie** Ein 33-Jähriger wird überwiesen, um die epileptologische Betreuung fortzusetzen. Die Familienanamnese ist positiv für Epilepsie. In der Neonatalperiode hatte der Patient keinerlei Beschwerden. Im Alter von 19 Jahren erlitt er im Schlaf einen ersten epileptischen Anfall mit bilateral tonisch-klonischem Verlauf.

Violeta Echeverria Martin, Serge Vulliémot et al.

## Journal Club

# Weekly Briefing

Prof. Dr. med. Lars C. Huber; Prof. Dr. med. Martin Krause

Wissenschaftliche Redaktion Swiss Medical Forum

## Ösophagogastrale Varizen

### Screening mit magnetgesteuerter Kapsel

Zur Erkennung von Varizen bei Leberzirrhose ist die Ösophagogastroskopie (OGS) die Methode der Wahl. Die Sensitivität einer Kapselendoskopie ist ungenügend, um die OGS als Screening zu ersetzen. Sie wird verbessert, wenn die Kapsel in einem Magnetfeld von aussen steuerbar gemacht wird. Nach Schlucken der Kapsel wird diese auf Ösophagushöhe mit einem Faden angehalten, um eine sorgfältige Inspektion zu ermöglichen. Nach Abtrennen des Fadens gelangt die Kapsel in den Magen, wo mit magnetgesteuerter Rotation der Fundus beurteilt werden kann. Die Sensitivität und Spezifität, um ösophagogastrale Varizen mit hohem Blutungsrisiko zu entdecken oder auszuschliessen, liegen in einer Studie mit >600 Personen mit Leberzirrhose bei >95%. Die Methode war komplikationslos.

BMJ. 2024, doi.org/10.1136/bmj-2023-078581.

Verfasst am 5.4.2024\_MK

## Rezidivierende Harnwegsinfektionen

### Neue Impfung erfolgversprechend

MV140 ist eine Impfung gegen rezidivierende Harnwegsinfektionen (HWI), die aus inaktivierten Extrakten der häufigsten Erreger (*Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus vulgaris* und *Enterococcus faecalis*) besteht. Als Spray täglich sublingual über 3 Monate verabreicht reduziert sie Rezidive signifikant. In dieser Arbeit wurden 150 Frauen (18–75 Jahre,  $\geq 5$  unkomplizierte HWI in den letzten 12 Monaten) eingeschlossen. Subjektive Erfahrungen und Antibiotikatage wurden im Vergleich zu Placebo in den 9 Folgemonaten verglichen. Sowohl Symptomscore als auch Lebensqualität waren signifikant besser in der Impfgruppe. In letzterer wurden auch 16 Tage weniger Antibiotika eingesetzt. MV140 ist bisher sowohl objektiv als auch subjektiv erfolgversprechend.

Europ Urol Open Science. 2024,

doi.org/10.1016/j.euros.2024.03.010.

Verfasst am 23.04.24\_MK

## Adipositas

### Nicht immer Risikofaktor!

Warum gibt es adipöse Personen, die keine koronare Herzkrankheit oder keinen Stroke entwickeln? Das metabolische Muster von 20 Adipösen ohne Komplikationen (oK) wurde mit 20 mit Komplikationen (mK) verglichen. Der Body Mass Index war praktisch identisch (38,6 vs. 39,5 kg/m<sup>2</sup>). Relevante Unterschiede fanden sich im Skelettmuskel bezüglich Ceramidgehalt, Aminosäureabbau und Mitochondrienfunktion. Im Fettgewebe war die Expression von Genen, die mit Inflammation verknüpft waren, deutlich verschieden. Im Plasma von oK waren Glukose, Insulin und Fettsäuren tiefer als bei mK. Die oK akkumulierten das Fett gluteofemoral, die mK intraabdominal. Diese eindrückliche Heterogenität des metabolischen Musters bietet eine Erklärung für das unterschiedliche Potential für Folgekrankheiten bei Adipositas.

Cell Metab. 2024, doi.org/10.1016/j.cmet.2024.03.002.

Verfasst am 26.04.24\_MK

## CME

### Herzinsuffizienz

- Die Herzinsuffizienz (HI) ist ein klinisches Syndrom, das durch eine strukturelle oder funktionelle Herzmuskeinschränkung verursacht und durch pulmonale und/oder systemische Stauungszeichen charakterisiert ist.
- Eine HI sollte bei jeder Person vermutet werden, die über Atemnot bei Belastung oder im Liegen klagt. Weitere Symptome sind Müdigkeit, Appetitlosigkeit, Abdominalschmerzen und Beinödeme.
- Die Stadien der «New York Heart Association» teilen die HI in vier Stufen ein: 1 = ohne, 2 = leichte, 3 = deutliche, 4 = in Ruhe bestehende Einschränkung.
- Zur Klinik gehören Halsvenenstauung, periphere Ödeme, Rasselgeräusche oder Giemen

über der Lunge, lateralisierter Herzspitzenstoss, dritter Herzton und Herzgeräusche.

- Notwendige Abklärungen: B-type-Natriuretisches Peptid (BNP) oder N-terminales pro B-type-Natriuretisches Peptid (NT-proBNP), Elektrokardiogramm (EKG) und Thorax-Röntgen (TR). Für eine HI hat das BNP eine hohe Sensitivität, ausgenommen bei Adipositas. Das EKG ist bei einer HI meist nicht normal. Ein normales TR schliesst eine HI nicht aus.
- Zur Diagnose ist eine Echokardiographie obligat. Sie ist wegweisend für die Therapie.
- Die Einteilung der HI basiert auf der Auswurfraction (EF): HI mit reduzierter EF (HF<sub>r</sub>EF)  $\leq 40\%$ , HI mit mässiggradig reduzierter EF (HF<sub>m</sub>rEF) 41–49%, HI mit erhaltener EF (HF<sub>p</sub>EF)  $\geq 50\%$  und HI mit verbesserter EF (HF<sub>imp</sub>EF)  $\leq 40\%$  vor und  $>40\%$  nach Therapie.

- Die pulmonalen und/oder systemische Stauungszeichen (Hypervolämie) werden mit Schleifendiuretika behandelt. Sie dienen dem Volumenausgleich mit dem Ziel einer Euvolämie.
- Eine HF<sub>r</sub>EF wird mit Medikamenten der Klasse Inhibitoren des Renin-Angiotensin-Aldosteron-Systems, Betablocker, Aldosteronantagonisten und Natrium-Glukose-Transporter-Inhibitoren (SGLT2i) behandelt. Sie werden in der Regel sequenziell eingesetzt. Für jede Klasse besteht ein Benefit für Mortalität und Hospitalisation. Eine HF<sub>m</sub>rEF wird mit denselben Medikamenten behandelt.
- Für die Therapie der HF<sub>p</sub>EF existiert nur Evidenz für SGLT2i.

BMJ. 2024, doi.org/10.1136/bmj-2023-077057.

Verfasst am 24.04.24\_MK



## Akute Atemwegsinfektion

# Was bringt ein Viruspanel?

Zunehmend häufig kommen für die Diagnostik akuter Atemwegsinfektionen respiratorische Viruspanel zum Einsatz. Diese «Multiplex»-Analysen detektieren mit hoher Sensitivität bis zu 20 und mehr Pathogene: Influenza, Parainfluenza, SARS-CoV-2, «respiratory syncytial virus» (RSV), Metapneumoviren, Adenoviren, aber auch bakterielle Erreger wie Mykoplasmen, Chlamydien oder Legionellen.

Welche Konsequenzen hat ein routinemässiges Testen auf diese Erreger bei Immunkompetenten? Der Grundtenor in zwei kürzlichen Arbeiten lautet: ein routinemässiges Testen ist unnötig und hat, verglichen mit einer selektiven Testung auf bestimmte Erreger, keine Vorteile. Eine Panelanalyse führt zwar eher zur ätiologischen Klärung, nur für Influenza und SARS-CoV-2 stehen aber therapeutische Optionen zur Verfügung. Und nur bei Nachweis von SARS-CoV-2 und – im pädiatrischen Setting – RSV werden daraus Hygienemassnahmen (Tröpfchenisolation) abgeleitet. In Schweizer Spitälern kommt zur Verhinderung nosokomialer Übertragungen überdies zunehmend ein syndromaler Ansatz zur Anwendung: bei Hospitalisierten mit Atemwegsbeschwerden werden respiratorische Standardhygienemassnahmen durchgeführt – die Erregerdiagnostik ist optional.

Eine Panelanalyse beeinflusst auch unsere Praxis der Antibiotikaverschreibung nicht. Zwar erhalten bei einem positiven Resultat weniger Erkrankte Antibiotika. Umgekehrt werden Patientinnen und Patienten aber bei einem negativen Resultat häufiger antibiotisch behandelt. Dieses Resultat erstaunt: Antibiotika kommen bei einer Pneumonie zum Einsatz, nicht bei einer akuten Bronchitis. Weder genügt ein negatives Viruspanel zur Diagnose einer Pneumonie, noch schliesst ein positives Resultat eine solche aus (Stichwort: bakterielle Superinfektion). Ebenso werden die Aufenthaltszeit auf der Notfallstation, Wiedervorstellungen und Hospitalisationsrate durch die Resultate eines Viruspanels nicht wesentlich verändert. Die Empfehlung lautet entsprechend: Immunkompetente mit akuter respiratorischer Symptomatik sollten primär auf Influenza, COVID-19 und RSV getestet werden. Die entsprechenden Tests sind kostengünstig, schnell verfügbar und die Resultate haben unmittelbare Implikationen für das weitere Management.

J Hosp Med. 2024, doi.org/10.1002/jhm.13365.  
JAMA Intern Med. 2024,  
doi.org/10.1001/jamainternmed.2024.0037.  
Verfasst am 26.04.24\_HU

## Vorhofflimmern mit akutem Auslöser



© Horacio Selva / Dreamstime

Antikoagulation beim sekundären Vorhofflimmern: ein klinisches Dilemma.

# Antikoagulation ja oder nein?

Eine 68-jährige Patientin wird aufgrund einer Sepsis hospitalisiert. Am zweiten Tag wird neu ein asymptomatisches tachykardes Vorhofflimmern (VHF) festgestellt, bereits wenige Stunden später kommt es zur Spontankonversion. Bis zum Austritt tritt keine Episode von VHF mehr auf. Aus der Vorgeschichte sind eine arterielle Hypertonie und ein Diabetes mellitus bekannt. Soll die Patientin mit oder ohne Antikoagulation entlassen werden?

Patientinnen und Patienten, bei denen ein sekundäres VHF entdeckt wird, haben ein erhöhtes Risiko für kardiovaskuläre Ereignisse. Ebenso ist die Inzidenz für Rezidive hoch: sie liegt bei fast 40% nach einem Jahr. Gleichzeitig ist sowohl das Risiko für kardiovaskuläre Ereignisse wie auch die Rezidivrate bei Personen mit sekundärem VHF kleiner als bei Personen mit VHF ohne akuten Trigger. Das Blutungsrisiko ist allerdings ähnlich.

**Für eine Antikoagulation spricht:** Die Sepsis hat hier die Prädisposition der Patientin für ein VHF demaskiert – möglicherweise sind aber bereits früher unerkannte Episoden aufgetreten. Das Vorhandensein von Symptomen ist nämlich kein guter Indikator für das Vorliegen eines VHF. Zudem hat die Patientin einen hohen CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc-Score: je höher der Score, desto höher das Strokerisiko.

**Gegen eine Antikoagulation spricht:** Es gilt insgesamt nicht nur das Rezidivrisiko zu beurteilen, sondern auch die Wirksamkeit einer dauerhaften Antikoagulation. Dazu ist die Datenlage beim sekundären VHF dünn, direkte Evidenz aus randomisierten Studien fehlt. Beobachtungsstudien suggerieren, dass durch eine Antikoagulation (etabliert innerhalb 30 Tagen nach Sepsis und neu detektiertem VHF) das Risiko für ein ischämisches zerebrales Ereignis nicht reduziert wird. Auch hat der CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc-Score keine gute prädiktive Wertigkeit beim sekundären VHF.

Eine Echokardiographie zur Beurteilung einer zugrunde liegenden strukturellen Herzerkrankung ist empfehlenswert. Daraus lässt sich abschätzen, ob es sich eher um ein neu entdecktes primäres oder getriggertes sekundäres VHF handelt. Wird auf eine Antikoagulation verzichtet, sollte eine längere ambulante Rhythmusüberwachung erfolgen: dies wird mit dem weiteren Aufkommen von immer exakteren «wearable devices» einfacher werden.

N Engl J Med. 2024, doi.org/10.1056/NEJMcide2311699.  
Verfasst am 25.04.24\_HU

Was gilt es zu beachten?

# Überbringen schlechter Nachrichten via Telefon

«Es tut mir leid, ich habe keine guten Nachrichten für Sie, ...» – Dieser Satz ist sowohl für die Überbringenden als auch die Empfänger eine Herausforderung und oft mit einer akuten emotionalen Belastung verbunden. In der Regel finden solche Gespräche im direkten Kontakt statt. Was aber, wenn diese Möglichkeit nicht besteht und eine schlechte Nachricht übers Telefon überbracht werden muss?

**Dr. med. Tabita Urben<sup>a</sup>; Dr. med. Armon Arpagaus<sup>a,b</sup>; Prof. Dr. med. Sabina Hunziker<sup>a,c</sup>**

Universitätsspital Basel, Basel: <sup>a</sup> Medizinische Kommunikation; <sup>b</sup> Innere Medizin; <sup>c</sup> Post-ICU Sprechstunde

## Einführung

Das Überbringen schlechter Nachrichten («breaking bad news» [BBN]) ist für die Ärzteschaft sehr herausfordernd, versetzt es unsere Patientinnen und Patienten doch häufig in eine plötzlich lebensverändernde Situation. In der Literatur werden hier oft Studien oder Erfahrungen im Zusammenhang mit Krebserkrankten untersucht, wobei es definitionsbedingt im klinischen Alltag auch viele andere Situationen gibt, wo wir mit dem Überbringen schlechter Nachrichten konfrontiert sind: Diese können von der Mitteilung, dass eine Patientin oder ein Patient nicht mehr nach Hause zurückkehren kann, sondern ins Pflegeheim muss, bis hin zu Informationen in kritischen Situationen, wie zum Beispiel, dass therapeutische Massnahmen nicht mehr kurativ sind oder gar eine Patientin oder ein Patient verstorben ist, reichen. Denn die Bewertung, ob etwas eine «schlechte Nachricht» ist oder nicht, wird letztlich aus der Perspektive der Empfänger getroffen: So kann jegliche Information, die die Sicht auf die aktuelle Situation oder die Zukunft im Negativen beeinflusst, als schlechte Nachricht empfunden werden [1]. Das Überbringen schlechter Nachrichten ist daher im klinischen Alltag häufig und bedarf einer entsprechend patientenzentrierten Kommunikation. Doch obwohl die Ärzteschaft regelmässig vor der Aufgabe steht, schlechte Nachrichten zu überbringen, besteht

häufig Unsicherheit in solchen Situationen. Dies kann Stress, Schuldgefühle und das Empfinden, nicht den Erwartungen gerecht zu werden, verursachen [2, 3]. Auf Empfängerseite beeinflusst die Art und Weise, wie schlechte Nachrichten überbracht werden, massgeblich die psychische Belastung der Betroffenen [4]. Durch ein schlechtes Gespräch steigt hier die Wahrscheinlichkeit zur Entwicklung von Angststörungen oder Depressionen [5]. Daher ist es von entscheidender Bedeutung, individuell auf die Bedürfnisse der Patientinnen und Patienten, zum Beispiel bezüglich Informationen und emotionaler Unterstützung, einzugehen [6]. Zusammen mit einer guten Vorbereitung auf das Gespräch ermöglicht dies eine Reduktion der emotionalen Belastung auf ärztlicher und Patientenseite [7]. Beispielsweise wissen wir aus der Literatur, dass eine proaktive Kommunikation hier wichtig ist und vor allem in überlebenskritischen Situationen auch lange nach dem Gespräch einen Einfluss auf das psychische Befinden von Patientinnen und Patienten sowie Angehörigen hat. So konnte etwa gezeigt werden, dass eine proaktive Kommunikation mit Angehörigen von kritisch Kranken am Lebensende signifikant weniger posttraumatische Belastungsstörungen, weniger Depressionen und Angst zur Folge hatte [8]. Verschiedene Kommunikationstechniken können helfen, das Überbringen von schlechten Nachrichten zu erleichtern,

so zum Beispiel Modelle wie das «SPIKES»- oder das «BAD»-Modell, die in diesem Artikel noch genauer beschrieben werden (Tab. 1).

Zusammenfassend zeigt sich, dass das Überbringen schlechter Nachrichten bereits in Person herausfordernd ist. Es gibt jedoch Situationen, in denen es nicht möglich ist, das Gespräch direkt in Person zu führen (beispielsweise bei sehr langen Distanzen zum Spital oder akuten Notfällen, wenn die Information zeitlich sehr wichtig ist). Soll ein solch lebensveränderndes Gespräch wirklich über das Telefon geführt werden? Welche Auswirkungen hat dies auf die psychische Belastung der empfangenden Person? Und wird es geführt, wie soll dies gemacht werden? Welche Besonderheiten gilt es zu beachten? Wie steht es um die rechtliche Situation? Und wie wird das Ganze abgerechnet?

## Zunehmende Relevanz der Telemedizin

In der letzten Dekade ist es zu einem rasanten Fortschritt auf Ebene der Telemedizin gekommen, was auch mehr Möglichkeiten von Mitteilung zum Beispiel von Diagnosen über das Telefon oder gar über audiovisuelle Techniken (Telemedizin) mit sich brachte. Zusätzlich wurde diese Entwicklung durch die Pandemie begünstigt, in der Patientinnen und Patienten sowie Angehörige teilweise aus der Ferne betreut werden mussten. Eine kürzliche Studie zeigte

## Tabelle 1: Kommunikationstechniken für das Überbringen schlechter Nachrichten [19–23]

### BAD-Schema

#### Break bad news

- Was muss ich als Ärztin/Arzt wissen?
- Medizinische Vorbefunde
- Chronologischer Ablauf der bisherigen Ereignisse
- Was wissen die Patientin / der Patient und die Angehörigen?
- Bereits über die Diagnose informiert?
- Warning Shot: «Leider habe ich keine guten Nachrichten für Sie»
- KISS – Keep it short and simple (in einfachen und kurzen Sätzen die schlechte Nachricht übermitteln)

#### Acknowledge the reaction

- Warten!
- Mithilfe von NURSE (s. Tab. 2) auf die Emotionen der Patientin / des Patienten eingehen
- Keinen vorschleunigen Trost geben
- Fragen der Patientin / des Patienten beantworten

#### Discuss the near future

- Informationen, die die Patientin / der Patient jetzt haben muss
- Wie geht es konkret weiter?
- Schlechte Nachrichten mit guten ergänzen, sofern möglich
- Folgetermin vereinbaren

### SPIKES-Protokoll

#### Setting up the interview

- Privatsphäre sollte möglichst gewährleistet sein, Besprechungsraum oder gezogene Vorhänge auf dem Notfall
- Angehörige involvieren, soweit von Patientin / vom Patienten gewünscht
- Sitzende Position ohne Barrieren zwischen Patientin/Patient und Arztperson, Augenkontakt
- Vermeidung von Unterbrechungen und Zeitmanagement

#### Preparation

- Klären des Vorwissens: Wo steht die Patientin / der Patient?

#### Invitation

- Präferenzen der Patientin / des Patienten betreffend Informationsgehalt? Wieviel möchte sie/er wissen?

#### Knowledge

- Warnung der Patientin / des Patienten, dass eine schlechte Nachricht kommt
- Einfache, klare Sprache und kleine Informationshäppchen

#### Emotions

- Emotionen erkennen und ansprechen (z.B. mit NURSE, s. Tab. 2)

#### Strategy/Summary

- Klärung der Erwartungen und Ängste der Patientin / des Patienten
- Explorieren der spezifischen Ziele der Patientin / des Patienten
- Organisation und Gewährleistung der weiteren Behandlung nach oben genannten Kriterien

gar Vorteile von telemedizinischen Konsultationen: So waren diese für Patientinnen und Patienten bequemer und im Allgemeinen zeiteffizienter [9]. Auch schlechte Nachrichten mussten in der Pandemie oft über das Telefon überbracht werden, etwa auch bei der Betreuung von schwerkranken, isolierten Patientinnen und Patienten auf der Intensivstation. Durch die COVID-19-Pandemie und den folgenden Versuch der Eindämmung der Virusverbreitung sowie den Schutz von besonders vulnerablen Personen erhielt die Entwicklung der Telemedizin einen Aufschwung und einen neuen Stellenwert [10–12]. Die zunehmende Relevanz der Telemedizin wirft vermehrt Fragen auf zum Thema Kommunikation respektive der Überbringung schlechter Nachrichten via Telekom-

munikation. Generell ist es empfehlenswert, schlechte Nachrichten wenn immer möglich im direkten Kontakt und in einer ruhigen Umgebung zu überbringen und hierbei im persönlichen Gespräch auf die Emotionen der Patientinnen und Patienten oder der Angehörigen einzugehen [13, 14]. Demgegenüber ermöglicht die Mitteilung schlechter Nachrichten über das Telefon zusätzliche Möglichkeiten wie beispielsweise eine zeitnahe Benachrichtigung von Angehörigen bei einer akuten klinischen Verschlechterung oder plötzlichem Versterben der betreuten Person. Letzteres kann helfen, eine zusätzlichen Belastung durch die Verzögerung der Unsicherheitsphase bis zum direkten Kontakt zu verhindern [15]. Überdies ist es in gewissen Situationen von Patienten- oder An-

gehörigenseite explizit gewünscht, per Telefon benachrichtigt zu werden. Etwa bei einem langen Anfahrtsweg oder falls die Mitteilung während der Nacht stattfinden muss.

Angelehnt an eine kürzlich publizierte systematische Review zu diesem Thema werden hiervon im Sinne eines Überblicks einige relevante Studien im klinischen Kontext diskutiert [16].

## Übersicht wichtiger Studien

### Was versteht man unter Telekommunikation?

Eine einheitliche Definition der Telemedizin existiert bislang noch nicht. Nach einer Definition der Schweizerischen Gesellschaft für Telemedizin und eHealth (SGTMeH) beinhaltet Telemedizin jegliche Interaktion zwischen Patientinnen oder Patienten und Arztpersonen sowie zwischen Arztpersonen ohne unmittelbaren physischen Kontakt [17]. In vorliegendem Artikel beschäftigen wir uns mit der Kategorie «Telekommunikation», die Systeme zusammenfasst, mit denen über Distanz kommuniziert werden kann [18]. Darunter fallen einfache Telefongespräche, aber auch Konsultationen mit Video- und Bildübertragung.

### Kommunikationstechniken und -protokolle

Zur Unterstützung der Ärzteschaft beim Überbringen von schlechten Nachrichten wurden verschiedene Kommunikationstechniken und Protokolle entwickelt. Zwei Beispiele dafür sind das SPIKES- und das BAD-Schema. Während das SPIKES-Protokoll vor allem im englischsprachigen Raum verbreitet ist, ist das BAD-Schema in der Schweiz oft gebräuchlich (Abb. 1) [19–23].

Das Akronym SPIKES steht für «setting» (ruhige Umgebung, Miteinbeziehen von Vertrauenspersonen, genügend Zeit reservieren), «patient's perception» (Vorwissen der Patientinnen und Patienten klären), «invitation» (Bedürfnisse der Patientinnen und Patienten nach Informationen erfragen), «knowledge» (Informationen vermitteln, in kleinen Häppchen und einfacher Sprache), «exploring/empathy» (auf Emotionen eingehen), «strategy/summary» (Zusammenfassung des Gesagten, Erarbeitung eines Behandlungsplans).

In diesem Artikel fokussieren wir uns vor allem auf das BAD-Schema, das uns in der Handhabung einfacher erscheint. Dieses Akronym steht für «break bad news» (kurz und knapp nach einem Einleitungssatz wird die schlechte Nachricht überbracht), «acknowledge the reaction» (auf die Emotionen und Fragen der Patientinnen und Patienten eingehen) und «discuss the near future» (nächste Schritte festlegen).

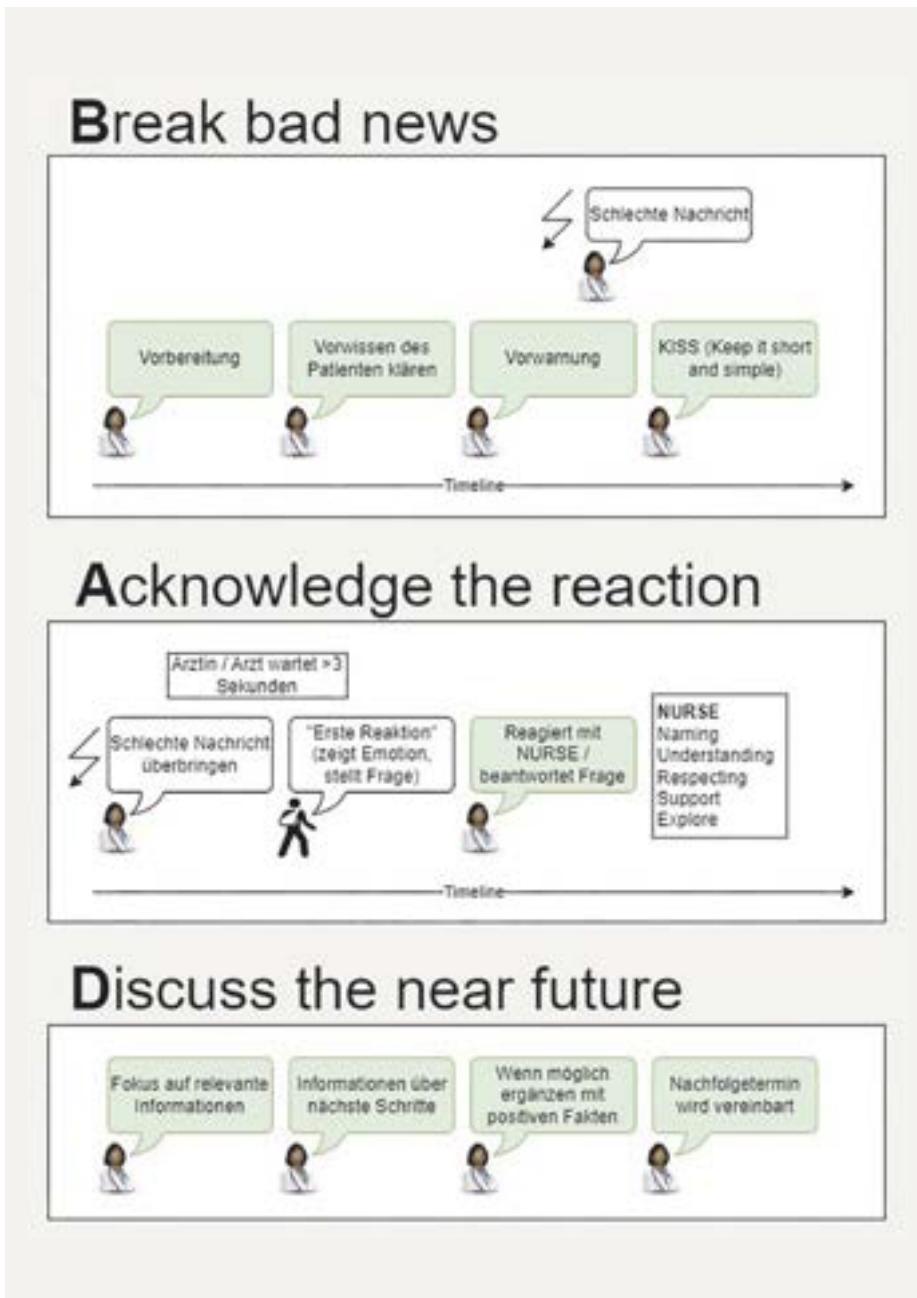


Abbildung 1: BAD-Schema (visualisiert nach Becker et al. [19]).

**Tabelle 2: Allgemeine Kommunikationstechnik zum Umgang mit Emotionen [20, 23, 34]**

#### NURSE

##### Naming – Emotion benennen

- «Sie wirken auf mich ...», «Ich habe den Eindruck, ...»

##### Understanding – Verständnis zeigen

- «Das kann ich gut nachvollziehen», «Das ist verständlich, dass Sie ...»

##### Respecting – Respekt zollen (loben)

- «Ich finde es toll, dass sie ...», «... das machen sie wirklich gut»

##### Supporting – Unterstützung anbieten

- «Wenn Sie irgendwelche Hilfe benötigen ...», «Hier haben Sie meine Nummer ...»

##### Exploring – Emotionen explorieren

- «Ich weiss gerade nicht, was in Ihnen vorgeht ...», «Was löst das in Ihnen aus?»

Beide Modelle beinhalten das Eingehen und Benennen der Emotionen. Dies hilft, den Emotionen genügend Raum zu geben, und ermöglicht es den Patientinnen und Patienten, die schlechte Nachricht erstmals setzen zu lassen. Zum Umgang mit Emotionen können patientenzentrierte Techniken, beispielsweise das sogenannte NURSE-Modell, eine Hilfe sein (Tab. 2).

Auch aktuelle Leitfäden wie beispielsweise der «Serious Illness Conversation Guide» befassen sich mit der Kommunikation von schlechten Nachrichten im Zusammenhang mit schweren Erkrankungen [24]. Dies soll ärztliches und medizinisches Personal bei der Durchführung von Gesprächen mit Patientinnen und Patienten und ihren Familien über ernste Krankheiten unterstützen. Dazu gehören auch Themen wie Lebensqualität, persönliche Präferenzen und Therapieziele.

#### Überbringen schlechter Nachrichten am Telefon

Wie ist die Evidenz bezüglich des Überbringens schlechter Nachrichten am Telefon? Eine kürzlich durchgeführte Metaanalyse von Müller et al., die BBN am Telefon und in Person untersucht hat, zeigte keine Unterschiede in Bezug auf die psychische Belastung zwischen den beiden Überbringungsarten [16]. So fanden sich hier in den eingeschlossenen Studien keine Unterschiede hinsichtlich des Auftretens von Angstzuständen, depressiven Symptomen oder posttraumatischen Belastungsstörungen nach dem Überbringen von schlechten Nachrichten. Allein bei der Zufriedenheit zeigten sich Diskrepanzen zwischen den einzelnen Studien: Drei der acht Studien beschrieben eine Abnahme der Zufriedenheit bei telefonischer Übermittlung, zwei der Studien eine Zunahme der Zufriedenheit, während drei Studien keine Assoziation mit der Zufriedenheit aufwiesen. Eine mögliche Erklärung der Unterschiede in Bezug auf die Zufriedenheit könnten die individuellen Präferenzen der Patientinnen und Patienten für oder gegen das Überbringen der schlechten Nachrichten am Telefon sein. In bisherigen Studien wird bislang kaum auf Patientenpräferenzen eingegangen. Hierfür braucht es weitere Evidenz. Generell können die Dauer des Gesprächs und die Einbindung in den Entscheidungsprozess die Zufriedenheit positiv beeinflussen [25, 26]. Möglicherweise ist die empathische und patientenzentrierte Durchführung wichtiger als die «technische» Art der Überbringung. Auf ärztlicher Seite gab ein Viertel an, mit der telefonischen Mitteilung von schlechten Nachrichten nicht zufrieden zu sein [27].

#### Besonderheiten

Der fehlende direkte Kontakt und das Wegfallen der nonverbalen Kommunikation am Telefon

**Tabelle 3: Adaptation von BAD und SPIKES für die Telemedizin [12, 25, 29]**

SPIKES	BAD	Besonderheiten TELEmedizin
Setting up the interview Preparation Invitation Knowlegde	Break bad news	<b>Technology</b> Telefon aufgeladen, gute Verbindung, gegebenenfalls Link für Videocall bereithalten, Testdurchlauf machen, stabile Internetverbindung, in die Kamera schauen  <b>Environment:</b> In welcher Situation befindet sich die Empfängerperson? (Wo ist sie?) Sind andere Personen im Hintergrund? Passt es zeitlich?)
Emotions	Acknowledge the reaction	<b>Listen:</b> Das Eingehen auf die Emotionen in den Vordergrund stellen, insbesondere Exploration der Emotionen und die reine Informationsvermittlung zurückstellen.
Strategy/Summary	Discuss near future	<b>Engagement:</b> Termin für Folgegespräch in Person, Anbieten, mit Angehörigen zu sprechen (Ist jemand vor Ort zur Unterstützung?)

betonen die Wichtigkeit der verbalen Kommunikation für die Arzt-Patienten-Beziehung [12, 28]. Daher ist es besonders wichtig, bei einer telefonischen Mitteilung von schlechten Nachrichten, die bestehenden Kommunikationswerkzeuge gut einzusetzen.

Aktuell gibt es noch keine Leitlinien für ein telefonisches oder telemedizinisches Überbringen von schlechten Nachrichten. Allgemeine Empfehlungen aus der Literatur sind unter dem Akronym TELE («technology», «environment», «listen», «engagement») zusammengefasst und in Tabelle 3 im Sinne einer Kernzusammenfassung für die Anwendung von BAD und SPIKES und deren Gegenüberstellung aufgeführt [29]:

Das Überbringen von schlechten Nachrichten über das Telefon oder per Videocall bringt, im Vergleich zum Gespräch in Person, einige Besonderheiten mit sich. Zum einen ist die Vorbereitung des telemedizinischen Gesprächs wichtig. Dazu gehören die technische Komponente, die Gewährleistung von Privatsphäre und einer adäquaten Umgebung für die jeweiligen Gesprächsparteien. Während man bei einem telefonischen Kontakt grundsätzlich von einer stabilen Verbindung ausgehen kann, ist bei einem Videogespräch häufiger mit potentiellen technischen Problemen zu rechnen. Insbesondere ein Verbindungsabbruch in einer bedeutungsschweren Situation (z.B. Mitteilung einer Krebsdiagnose) kann für die betroffene Person beängstigend und belastend sein [12, 29]. Gegebenenfalls benötigen die Patientinnen und Patienten technische Unterstützung bei der

Durchführung. Und genauso wie in einem persönlichen Vor-Ort-Gespräch gilt es in der Telemedizin, Limitationen wie Sprachbarriere, Schwerhörigkeit und kulturelle Unterschiede zu beachten und abzuwägen, ob ein persönliches Gespräch vor Ort der telemedizinischen Konsultation vorzuziehen ist. Ein weiterer Punkt bei einem telemedizinischen Überbringen von schlechten Nachrichten ist die Einhaltung der Privatsphäre. Bei einem Anruf ist häufig unklar, wo und in welcher Gesellschaft sich die Patientin oder der Patient befindet. Berichte wie «Mein Arzt rief am Geburtstag an und hinterliess eine Nachricht auf dem Anrufbeantworter», «Ich war sehr empört und verwirrt, als mein Arzt anrief, als mein Enkel gerade auf meinem Schoss sass», «Der Arzt rief am Sonntagabend um 21 Uhr an, ... eine schreckliche Erfahrung», «Der Neurologe rief an und sagte er, habe einen Termin beim Neurochirurgen vereinbart. Ich fragte, wieso und er antwortete, dass ich einen Hirntumor hätte, und hing auf» zeigen, welche erschwerenden Faktoren hier eine Rolle spielen können und wie wichtig es hier sein kann, zunächst nachzufragen, ob ein Gespräch gerade möglich und passend ist [25]. Auch auf ärztlicher Seite empfiehlt es sich, insbesondere in stressigen Situationen wie Diensten auf dem Notfall oder der Intensivstation, mögliche Unterbrechungen und Störungen so weit beeinflussbar zu reduzieren. Je nach Planbarkeit des Gesprächs kann dabei die Vereinbarung eines Termines für einen Anruf, analog zu einem realen Sprechstundentermin, helfen [11].

Die Unterstützung von älteren oder eingeschränkten Patientinnen und Patienten vor Ort durch Angehörige kann dazu dienen, technische Probleme zu reduzieren und erstere mit der schlechten Nachricht nicht allein zu lassen [29].

### Datenschutz und Abrechnen: Situation in der Schweiz?

Gesundheitsdaten gelten als besonders schützenswerte Personendaten [30]). Wie auch bei Konsultation in Person unterliegt die telemedizinische Konsultation dem schweizerischen Datenschutzgesetz und der ärztlichen Schweigepflicht nach Artikel (Art.) 321 des Schweizerischen Strafgesetzbuches (StGB) [18, 30, 31]. Verlassen die Daten den schweizerischen Raum (z.B. über eine Cloud), besteht eine schriftliche Aufklärungspflicht den Patientinnen und Patienten gegenüber [31]. Ausserdem muss ein Verzeichnis über die Bearbeitungstätigkeit geführt werden [32]. Die Identifizierung der Gesprächsteilnehmenden ist insbesondere am Telefon schwierig. Eine einheitliche Vorgehensweise existiert bislang noch nicht. Es kann helfen, Fragen zu stellen, die nur von den spezifischen Gesprächsparteien beantwortet werden können. Falls bereits im Vorfeld eine persönliche Konsultation stattgefunden hat, kann zum Beispiel ein Codewort zur Identifikation für das spätere Telefonat vereinbart werden. Bei Videokonferenzen kann die Sicherheit durch ein Passwort, das Begrenzen der zugelassenen Personen und nicht öffentliche Verbreitung des Links erhöht werden [31]. Auch die Wahl des Produktes zur Durchführung einer Videokonferenz ist entscheidend hinsichtlich des Datenschutzes und der Sicherheit. So stellen die Verbindung der Schweizer Ärztinnen und Ärzte (FMH) und die Health Info Net AG (HIN) eine kostenlose Möglichkeit für Videokonferenzen zur Verfügung [31].

Telemedizinische Leistungen können im Tarifwerk TARMED über die Tarifposition «Telefonische Konsultation durch den Facharzt» abgerechnet werden [31, 33].

### Ausblick

Das Überbringen schlechter Nachrichten ist herausfordernd für Ärzteschaft sowie Patientinnen und Patienten. Eine proaktive patientenzentrierte Kommunikation kann hier helfen, mögliche psychische Belastungen zu reduzieren und die Patientinnen und Patienten optimaler zu unterstützen. Das Überbringen schlechter Nachrichten via Telekommunikation stellt zusätzliche Anforderungen an die Gesprächsführung, kann aber in gewissen Situationen helfen, weitere Unsicherheit zu verhindern, und so wiederum die Belastung zu reduzieren. Die Art und Weise, wie das Gespräch geführt wird, ist

hier wahrscheinlich entscheidender als die technische Durchführung. So gibt es bereits Simulationstrainings, die Wert auf eine patientenzentrierte Durchführung mit insbesondere Blick auf Ehrlichkeit, Klarheit und Empathie legen [28]. Vor allem während und nach der Pandemie hat die Telemedizin bei der Betreuung und Behandlung von Patientinnen und Patienten sowie Angehörigen an Relevanz zugenommen. Das erfordert eine weiterführende Forschung in diesem Bereich zur Entwicklung spezifischer, evidenzbasierter und patientenzentrierter Kommunikationstechniken beim Überbringen schlechter Nachrichten am Telefon. Dies soll helfen, entsprechende Trainings für diese herausfordernde Situation zu etablieren und auch für die rechtlichen Regelungen und Abrechnungsmöglichkeiten der Telemedizin zusätzliche Wissensgrundlagen zu schaffen [33].

## Das Wichtigste für die Praxis

- Beim Überbringen schlechter Nachrichten ist eine patientenzentrierte Kommunikation besonders wichtig.
- Auch am Telefon bleibt das Ansprechen und empathische Reagieren auf Emotionen beim Überbringen von schlechten Nachrichten ein wichtiger Gesprächsbestandteil. Das SPIKES-Protokoll, das BAD- und NURSE-Schema können hier eine Hilfe sein.
- Bei telefonischer und telemedizinischer Überbringung schlechter Nachrichten gilt ein besonderes Augenmerk der Vorbereitung, mit Fokus auf die technische Komponente und die Umgebung der Gesprächsteilnehmenden. Das Akronym TELE («technology», «environment», «listen», «engagement») bietet eine Gedankenstütze bei der Durchführung einer solchen Konsultation.
- Zu beachten sind die Bestimmungen des Datenschutzgesetzes sowie die Einhaltung der ärztlichen Schweigepflicht nach Art. 321 StGB. Nicht zu vergessen, die Nachbearbeitung mit Dokumentation.

## Korrespondenz

Prof. Dr. med. Sabina Hunziker  
Klinik Innere Medizin  
Abteilung für Medizinische Kommunikation /  
Psychosomatik  
Universitätsspital Basel  
Klingelbergstrasse 23  
CH-4056 Basel  
[Sabina.Hunziker\[at\]usb.ch](mailto:Sabina.Hunziker[at]usb.ch)

## Conflict of Interest Statement

SH wurde unterstützt vom Schweizerischen Nationalfonds (Ref 10001C\_192850/1 und 10531C\_182422) und der Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften. TU und AA haben deklariert, keine potentiellen Interessenskonflikte zu haben.

## Author Contributions

Visualisierung, Schreiben, Überprüfen, Editieren: T. U. und A.A.; Supervision: S. H. Alle Autorinnen und Autoren haben das eingereichte Manuskript gelesen und sind für alle Aspekte des Werkes mitverantwortlich.

## Literatur

- 1 Buckman R. How to break bad news: a guide for health care professionals. 1st ed. Toronto, Canada: University of Toronto Press; 1992.
- 2 Fallowfield L, Jenkins V. Communicating sad, bad, and difficult news in medicine. *Lancet*. 2004;363(9405):312–9.
- 3 Studer RK, Danuser B, Gomez P. Physicians' psychophysiological stress reaction in medical communication of bad news: A critical literature review. *Int J Psychophysiol*. 2017;120:14–22.
- 4 Schmid Mast M, Kindlimann A, Langewitz W. Recipients' perspective on breaking bad news: how you put it really makes a difference. *Patient Educ Couns*. 2005;58(3):244–51.
- 5 Fallowfield LJ, Hall A, Maguire GP, Baum M. Psychological Outcomes Of Different Treatment Policies In Women With Early Breast Cancer Outside A Clinical Trial. *BMJ*. 1990;301(6752):575–80.
- 6 Hanratty B, Lawson E, Holmes L, Grande G, Jacoby A, Payne S, et al. Breaking bad news sensitively: what is important to patients in their last year of life? *BMJ Support Palliat Care*. 2012;2(1):24–8.
- 7 De Leo D, Zapparrelli J, Viecilli Giannotti A, Donna S, Bertini S, Santini A, Anile C. Notification of Unexpected, Violent and Traumatic Death: A Systematic Review. *Front Psychol*. 2020;11:2229.
- 8 Lautrette A, Darmon M, Megarbane B, Joly LM, Chevret S, Adrie C, et al. A Communication Strategy and Brochure for Relatives of Patients Dying in the ICU. *N Engl J Med*. 2007;356(5):469–78.
- 9 Singhal A, Riley JP, Cowie MR. Benefits and challenges of telemedicine for heart failure consultations: a qualitative study. *BMC Health Serv Res*. 2023;23(1):847.
- 10 Hauk H, Bernhard J, McConnell M, Wohlfarth B. Breaking bad news to cancer patients in times of COVID-19. *Support Care Cancer*. 2021;29(8):4195–8.
- 11 Contreras CM, Metzger GA, Beane JD, Dedhia PH, Ejaz A, Pawlik TM. Telemedicine: Patient-Provider Clinical Engagement During the COVID-19 Pandemic and Beyond. *J Gastrointest Surg*. 2020;24(7):1692–7.
- 12 Wolf I, Waissegrin B, Pelles S. Breaking Bad News via Telemedicine: A New Challenge at Times of an Epidemic. *Oncologist*. 2020;25(6):e879–e80.
- 13 Ptacek JT, Eberhardt TL. Breaking Bad News: A Review of the Literature. *JAMA*. 1996;276(6):496–502.
- 14 Monden KR, Gentry L, Cox TR. Delivering bad news to patients. *Proc (Bayl Univ Med Cent)*. 2016;29(1):101–2.
- 15 Butow PN, Kazemi JN, Beeney LJ, Griffin A-M, Dunn SM, Tattersall MHN. When the diagnosis is cancer: Patient communication experiences and preferences. *Cancer*. 1996;77(12):2630–7.
- 16 Mueller J, Beck K, Loretz N, Becker C, Gross S, Blatter R, et al. The Disclosure of Bad News Over the Phone vs. in Person and its Association with Psychological Distress: a Systematic Review and Meta-Analysis. *J Gen Intern Med*. 2023;38(16):3589–603.
- 17 Denz MD. [Telemedicine in Switzerland]. *Ther Umsch*. 2015;72(9):581–5.
- 18 Schönenberger U, Bestetti G, Koch P. Telemedizinische Verfahren: auf dem Weg zum Standard. Bundesamt für Sozialversicherungen BFS; Bern; 2003.
- 19 Becker C, Mäder R, Hunziker S. Kommunikationstechniken für die tägliche Praxis. *Prim Hosp Care Allg Inn Med*. 2019;0(01):22–25.
- 20 Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften (SAMW). Kommunikation im medizinischen Alltag. Ein Leitfaden für die Praxis. 2. Auflage. Basel; Gremper AG; 2019.
- 21 Baile WF, Buckman R, Lenzi R, Gloger G, Beale EA, Kudelka AP. SPIKES-A six-step protocol for delivering bad news: application to the patient with cancer. *Oncologist*. 2000;5(4):302–11.

- 22 Becker C, Beck K, Vincent A, Hunziker S. Communication challenges in end-of-life decisions. *Swiss Med Wkly*. 2020;150:w20351.
- 23 Becker C, Hunziker S. Die Wichtigkeit der Kommunikation in der Arzt-Patienten-Beziehung. *Ther Umsch*. 2019;76(5):231–8.
- 24 Adriadne Labs [Internet]. Boston, MA: Serious Illness Conversation Guide. 2023 05 18. [cited 2024 April 30]. Available from: <https://www.ariadnelabs.org/wp-content/uploads/2023/05/Serious-Illness-Conversation-Guide.2023-05-18.pdf>
- 25 Figg WD, Smith EK, Price DK, English BC, Thurman PW, Steinberg SM, Emanuel E. Disclosing a Diagnosis of Cancer: Where and How Does It Occur? *J Clin Oncol*. 2010;28(22):3630–5.
- 26 Ribeiro LSC, D'Abreu BF, Santiago AE, Cândido EB, Romão GS, de Sá MFS, da Silva Filho AL. Breaking Bad News in Obstetrics and Gynecology: We Must Talk About It. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2022;44(6):621–8.
- 27 Ombres R, Montemorano L, Becker D. Death Notification: Someone Needs To Call the Family. *J Palliat Med*. 2017;20(6):672–5.
- 28 Collini A, Parker H, Oliver A. Training for difficult conversations and breaking bad news over the phone in the emergency department. *Emerg Med J*. 2021;38(2):151–4.
- 29 Vitto C, Del Buono B, Daniel L, Rivet E, Cholyway R, Santen SA. Teaching Toolbox: Breaking Bad News with Virtual Technology in the Time of COVID. *J Cancer Educ*. 2022;37(5):1429–32.
- 30 Baeriswyl B, Sojer R. Datenschutzgesetz: Anpassungen in Arztpraxen. *Schweiz Ärztztg*. 2022;2022(5152):32–3.
- 31 FMH – Verbindung der Schweizer Ärztinnen und Ärzte [Internet]. Bern: Factsheet: Telemedizin während der COVID-19-Pandemie 2021. [cited 2024 April 30]. Available from: <https://www.fmh.ch/files/pdf24/factsheet-telemedizin.pdf>
- 32 FMH – Verbindung der Schweizer Ärztinnen und Ärzte [Internet]. Bern: Infoblatt zum Datenschutz. Version 03/2023. [cited 2024 April 30]. Available from: <https://www.fmh.ch/files/pdf29/infoblatt-zum-datenschutz.pdf>
- 33 Zimmer A. Telemedizin: Anpassung der FMH-Standesordnung. *Schweiz Ärztztg*. 2023;2023(37):30–1.
- 34 Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften (SAMW) [Internet]. Bern: Reanimationsentscheidungen. [cited 2024 April 30]. Available from: <https://www.samw.ch/de/Ethik/Themen-A-bis-Z/Reanimationsentscheidungen.html>



**Dr. med. Tabita Urben**  
Medizinische Kommunikation,  
Universitätsspital Basel, Basel

## Bedeutung der Anamnese

## «Rekreative» Anämie

Dr. med. Valentine Simonet<sup>a</sup>; Dr. med. Ludivine Roch<sup>a</sup>; Dr. med. Mitja Nabergoj<sup>b</sup><sup>a</sup> Service de médecine interne générale, Hôpitaux Riviera Chablais, site de Rennaz; <sup>b</sup> Service d'hématologie, Institut Central des Hôpitaux (ICH), Hôpital du Valais, Sion

## Fallbeschreibung

Ein 43-Jähriger wird hospitalisiert, weil er seit einer Woche an Husten und Dyspnoe und seit 15 Tagen an Asthenie und Unwohlsein leidet. Es wird eine Pneumonie diagnostiziert und eine intravenöse Antibiotikatherapie eingeleitet. Die systematische Anamnese ist unauffällig.

Erwähnenswerte Vorerkrankungen des Patienten sind eine Depression und Schizophrenie. Er konsumiert seit längerer Zeit Kokain und Cannabis und inhaliert seit drei Monaten täglich Amylnitrit («Poppers»).

Bei der körperlichen Untersuchung ist der Patient blass, febril, tachykard und normotensiv. Die Sauerstoffsättigung bei Raumluft beträgt 88%.

Die labormedizinische Untersuchung ergibt einen Hämoglobin-Wert (Hb) von 97 g/l (Norm: 133–177), ein mittleres korpuskuläres Volumen (MCV) von 88 fl (Norm: 80–100), eine mittlere korpuskuläre Hämoglobinkonzentration (MCHC) von 340 g/l (Norm: 320–370), eine Retikulozytenzahl von 195 G/l (Norm: 25–75), eine leichte Neutrophilie und eine Thrombozytose. Das C-reaktive Protein (CRP) liegt bei 30,9 mg/l (Norm: <3). Die Leber- und die Nierenfunktion sind normal. Der CT-Scan des Thorax bestätigt eine Pneumonie des linken Unterlappens. Die mikrobiologischen Kulturen (Blut, Sputum) verlaufen negativ.

## Frage 1

Welche Diagnose ist Ihrer Ansicht nach in dieser Phase am wahrscheinlichsten?

- Vitamin-B<sub>12</sub>-Mangelanämie
- Eisenmangelanämie
- Anämie toxischen Ursprungs durch Alkoholkonsum
- Anämie onkologischen Ursprungs mit Infiltration des Knochenmarks
- Hämolytische Anämie (HA) oder hämorrhagische Anämie

Der Hb-Wert, die normalen Erythrozytenindizes und die Retikulozytenzahl von über 120 G/l legen die Diagnose einer regenerativen, normochromen, normozytären Anämie nahe. Ein Vitamin-B<sub>12</sub>-Mangel ist unwahrscheinlich, da die Anämie nicht makrozytär ist; ein manifester Eisenmangel würde sich durch hypochrome, mikrozytäre Anämie äussern. Angesichts normaler Leberwerte und des Fehlens einer Thrombozytopenie ist ein toxischer Ursprung durch Alkoholkonsum unwahrscheinlich, ebenso wie eine Knochenmarkinfiltration angesichts der regenerativen Natur der Anämie. Die beiden häufigsten Ursachen einer regenerativen, normochromen, normozytären Anämie sind Blutungen und Hämolyse.

## Frage 2

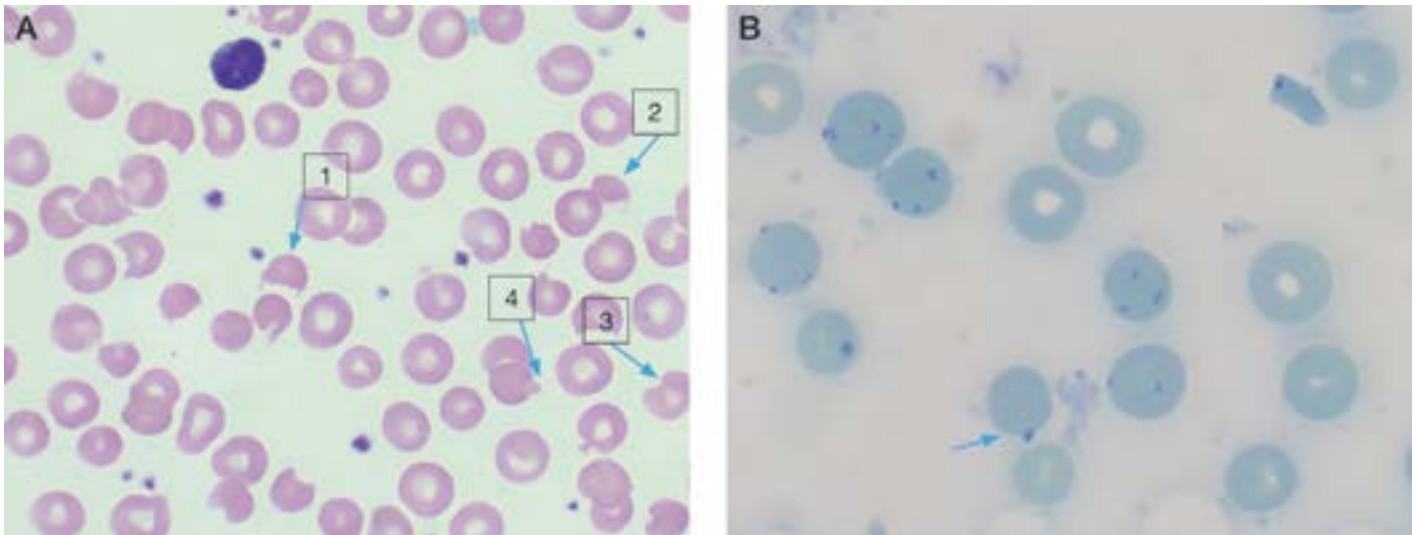
Welche dieser Untersuchungen zur ätiologischen Abklärung ist Ihrer Ansicht nach in weiterer Folge am wenigsten geeignet?

- Bestimmung von Haptoglobin, Laktatdehydrogenase (LDH) und Bilirubin
- Blutausstrich
- Test auf okkultes Blut im Stuhl
- Knochenmarkbiopsie
- Direkter Antihumanglobulintest (DAT)

Die Möglichkeit einer Hämolyse wird mit einem vollständigen Laborbefund (Haptoglobin, LDH, Bilirubin) abgeklärt, der DAT dient ihrer Charakterisierung. Der Nachweis von okkultem Blut im Stuhl weist auf eine Anämie durch chronischen Blutverlust im Gastrointestinaltrakt hin. Durch einen Ausstrich von peripherem Blut zur morphologischen Analyse der Erythrozyten lässt sich die Anämie charakterisieren. Eine Knochenmarkbiopsie ist hingegen nicht indiziert, da die regenerative Anämie für ein funktionierendes Knochenmark spricht.

Bei unserem Patienten wird kein Blut im Stuhl gefunden, und die Anamnese ergibt auch keinen Hinweis auf andere Blutverluste im HNO- oder Harntrakt. Das indirekte Bilirubin ist auf 23 µmol/l (Norm: <12) erhöht, das Haptoglobin auf 0,43 g/l (Norm: 0,72–1,92) erniedrigt, der LDH-Wert ist normal.

## Was ist Ihre Diagnose?



**Abbildung 1:** Peripherblut-Ausstrich, 50-fache Vergrößerung. **A)** Romanowsky-Färbung zeigt eine ausgeprägte Poikilozytose mit Schistozysten (1), Hemighost-Zellen (2), Bisszellen (3) sowie kleine Ausstülpungen des Erythrozytenrandes (4). **B)** Supravitalfärbung mit Neu-Methylenblau zeigt eine Retikulozytose und Heinz-Körper (Pfeil).

Der DAT verläuft negativ. Die Diagnose einer nicht immunbedingten hämolytischen Anämie (NIHA) wird gestellt [1].

Der Peripherblut-Ausstrich mit Romanowsky-Färbung zeigt eine Poikilozytose mit Schistozysten, «Halbgeisterzellen» («Hemighost Cells»), «Bisszellen» («Bite Cells») und Ausstülpungen des Erythrozytenrandes. Die Supravitalfärbung mit Neu-Methylenblau zeigt das Vorhandensein von Heinz-Körpern (Abb. 1).

## Frage 3

Welche Erkrankung ist für Sie angesichts der im Blutausstrich festgestellten morphologischen Erythrozyten-Anomalien am wahrscheinlichsten?

- Thrombotische Mikroangiopathie (TMA)
- Oxidativer Stress, der das Hämoglobin schädigt
- Alkoholtoxische Zirrhose
- Funktionelle Asplenie
- Bleivergiftung

Trotz des Vorhandenseins von Schistozysten ist eine TMA unwahrscheinlich, da keine Thrombozytopenie mit renaler oder neurologischer Beeinträchtigung vorliegt. Der Nachweis von Hemighost-Zellen, Bisszellen und Schistozysten zeugt von der teilweisen Zerstörung der Erythrozyten durch oxidativen Stress, der das Hb schädigt [2]. Hemighost-Zellen sind Erythrozyten, bei denen das Hb an einem Pol der Zelle konzentriert ist. Sie treten vor allem bei Personen mit Mangel an Glukose-6-Phosphat-Dehydrogenase (G6PD) in schweren hämolytischen Krisen in Verbindung mit starkem oxidativem Stress auf. Heinz-Körper sind kleine Aggregate aus ausgefälltem, denaturiertem Hb, die sich an die Zellmembran des Erythro-

zyten anlagern; sie entstehen bei oxidativer Schädigung des Hb, insbesondere in Situationen der Methämoglobinbildung. Bisszellen sind Erythrozyten, denen ein Teil ihrer Oberfläche fehlt; sie deuten auf oxidativen Stress hin und sind ein Zeichen für die Reinigungsleistung der Milz. Bei einer alkoholtoxischen Zirrhose mit Hämolyse sollte man nach Akanthozyten suchen (Erythrozyten, die durch die Ansammlung von mutiertem Lipoprotein deformiert sind). Bei einer Splenektomie und einer funktionellen oder kongenitalen Asplenie findet man Howell-Jolly-Körperchen (intraerythrozytäre Kernfragmente). Bei einer Bleivergiftung schliesslich ist eine basophile Tüpfelung zu beobachten [1, 2].

Wir vervollständigen die Befundung dieser NIHA, die wahrscheinlich durch oxidative Schädigung des Hb ausgelöst wurde, durch die Messung des Methämoglobin-Gehalts im Blut, der sich als normal erweist (0,9%). Eine Bleivergiftung wird durch eine normale Bleikonzentration im Blut ausgeschlossen.

## Frage 4

Was ist nicht dafür bekannt, zur Zerstörung von Erythrozyten zu führen?

- Sichelzellenanämie
- Kokainabhängigkeit
- G6PD-Mangel
- Inhalation von Amylnitrit oder «Poppers»
- Babesiose

Die Sichelzellenanämie (oder Drepanozytose) ist eine Erbkrankheit, die durch eine Fehlbildung des Hb gekennzeichnet ist. Diese ist auf eine Mutation des  $\beta$ -Globins zurückzuführen und führt zur Verformung des Erythrozyten, der dadurch brüchig und steif wird. Die Polymerisation des Hämoglobins führt zu Oxi-

dationen an der Erythrozyten-Membran. Diese Anomalien begünstigen die Hämolyse und anschliessend den Verschluss kleiner Gefässe in der Peripherie (vaso-okklusive Krisen), deren Symptome paroxysmale Schmerzen vor allem in den Knochen, im Abdomen und im Thorax sind [2]. Während die schädlichen Auswirkungen einer Kokainabhängigkeit auf Psyche (Unruhe, Psychose) und Physis (Herz-Kreislauf-, Lungen- und Leberstörungen) gut dokumentiert sind, hat Kokain wohl keine direkte toxische Wirkung auf die Erythrozyten-Membran [3]. G6PD reduziert Nicotinamid-Adenin-Dinukleotid-Phosphat (NADP) zu NADPH und macht es so funktionsfähig, um oxidativen Stress im Erythrozyten zu bekämpfen. Bei G6PD-Mangel sind die Erythrozyten empfindlicher für oxidativen Stress [4–6] und anfällig für eine durch ein Oxidationsmittel induzierte Hämolyse. Nitrit ist ein starkes Oxidationsmittel für Hb, das zu Methämoglobin oxidiert wird und keinen Sauerstoff mehr binden oder transportieren kann [2, 7]. Babesiose ist eine Infektion mit dem Protozoon *Babesia spp.* Sie äussert sich klassischerweise durch Fieber und HA infolge des Befalls und der Zerstörung der Erythrozyten [1, 8]. Tabelle 1 gibt einen Überblick über die verschiedenen Ätiologien der hämolytischen Anämie, die wir genannt haben.

Bei unserem Patienten ist keine Sichelzellenanämie bekannt und er weist auch keine typischen Symptome auf, die darauf hindeuten. Die Messung der G6PD-Aktivität zeigt einen normalen Wert und schliesst die entsprechende Diagnose aus. Er wurde nicht von einer Zecke gestochen und ein negativer Serologie-Test schliesst eine Babesiose aus. Die eingehende Anamnese weist hingegen auf den Konsum von Kokain und die Inhalation von



Tabelle 1: Ursachen hämolytischer Anämien [1]

## Intrakorpuläre Ursache

## Hämoglobinopathie:

z.B. Sichelzellanämie:

Rund 0,3% der Menschen afrikanischer oder afroamerikanischer Herkunft tragen zwei Kopien des Gens und entwickeln die Krankheit.

## Membrandefekt:

z.B. Sphärozytose:

Am häufigsten in Nordeuropa, wo die Prävalenz bei 0,02 bis 0,05% liegt.

## Enzymdefekt:

z.B. G6PD-Mangel:

Betrifft weltweit 400–500 Millionen Menschen.

G6PD: Glucose-6-phosphat-Dehydrogenase.

## Extrakorpuläre Ursache

## Immunvermittelt:

z.B. autoimmunhämolytische Anämie mit Wärmeantikörpern:

60–70% der Autoimmunanämien (Inzidenz in Mitteleuropa 1/35 000).

## Infektion:

z.B. Babesiose:

Selten, am häufigsten nach einer Splenektomie.

## Thrombotische Mikroangiopathie:

z.B. hämolytisch-urämisches Syndrom:

Prävalenz in Europa 1/100 000.

Amylnitrit hin, weshalb wir die Diagnose einer toxisch bedingten NIHA nach täglichem Gebrauch von «Poppers» vermuten.

## Frage 5

Welche Behandlung ist in der klinischen Situation unseres Patienten am besten geeignet?

- Absetzen der vermutlich auslösenden Substanz
- Verabreichung von Methylenblau
- Bluttransfusion
- Hyperbare Sauerstofftherapie
- Kortikosteroidtherapie

Die durch Amylnitrit-Inhalation ausgelöste HA wird durch Absetzen der Substanz und unterstützende Massnahmen behandelt [9]. Wenn die HA mit einer Methämoglobinämie einhergeht, kann eine Behandlung mit Methylenblau eingeleitet werden, da es die Rückumwandlung von Methämoglobin in Oxyhämoglobin ermöglicht. Die Indikation dieser Behandlung hängt von der absoluten Höhe der Methämoglobinämie (>30%) ab oder liegt jedenfalls vor, wenn Anzeichen einer schweren Hypoxie zu beobachten sind [10]. Methylenblau senkt die Methämoglobinämie über einen intraerythrozytären, G6PD-abhängigen Mechanismus. Es kann nicht bei Personen mit G6PD-Mangel verwendet werden; diese sind mit Transfusionen oder hyperbarer Sauerstofftherapie zu behandeln [10]. Eine Kortikosteroidtherapie ist nicht angezeigt, da es sich nicht um eine autoimmunhämolytische Anämie handelt.

Während des Spitalsaufenthalts und nach Beendigung des Konsums von «Poppers» verbessert sich der Hb-Wert des Patienten allmählich. Drei Wochen nach seiner Entlassung – als er keine Poppers mehr inhaliert und obwohl er erneut Kokain und Cannabis konsumiert – wird bei einer hämatologischen

Kontrolle die Normalisierung des Hb-Wertes, der Hämolyseparameter und der Erythrozyten-Morphologie festgestellt. Dieser Befund verstärkt, ja bestätigt die Hypothese einer NIHA durch Amylnitrit-Missbrauch.

## Diskussion

Bei unserem Patienten wird keine andere Ursache für die HA gefunden als die tägliche Inhalation von Amylnitrit in den letzten drei Monaten (einmal pro Tag). Dieser rezente Konsum könnte die leichte Hämolyse auch bei Nichtvorhandensein eines G6PD-Mangels erklären.

Nitrit übt auf Hb oxidativen Stress aus [2, 7]. Die Anfälligkeit von Hb für oxidativen Stress durch «Poppers» wurde früher mit einem G6PD-Mangel in Verbindung gebracht, kann aber auch ohne diesen Mangel auftreten [7]. Neben der Bildung von Methämoglobin kann die Oxidation in den Erythrozyten dosisabhängig die Ausfällung von Hb und Bildung von Heinz-Körpern induzieren [7, 9, 10].

Nach Alkohol, Tabak und Cannabis sind «Poppers» bei Erwachsenen über 18 Jahren die am häufigsten zu rekreativen und psychotropen Zwecken konsumierten Substanzen. Der Konsum ist leicht zugänglich und wird aufgrund der kurzen, unmittelbaren Wirkung und der fehlenden Toleranzentwicklung meist bagatellisiert [11]. Er ist jedoch nicht harmlos, da er zahlreiche unmittelbare (Hypotonie, Tachykardie, Herzrhythmusstörungen) und weniger bekannte längerfristige Nebenwirkungen wie HA mit sich bringt. Sehr selten wurden auch Fälle von tödlicher Methämoglobinämie berichtet [12].

Unser Fall zeigt überdies, wie wichtig es ist, bei einer Risikoperson eine ausführliche Anamnese über die Einnahme von Drogen und Arzneimitteln zu erstellen, da unser Patient nicht von Anfang an die tägliche Inhalation von «Poppers» angab.

## Antworten

Frage 1: e. Frage 2: d. Frage 3: b. Frage 4: b. Frage 5: a.

## Korrespondenz

Dr méd. Valentine Simonet  
Service de médecine interne  
Centre hospitalier universitaire vaudois (CHUV)  
Rue du Bugnon 46  
CH-1011 Lausanne  
valentine.simonet[at]chuv.ch

## Ethics Statement

Ein schriftlicher Informed Consent für die Publikation liegt vor.

## Conflict of Interest Statement

Die Autorinnen und Autoren haben deklariert, keine potentiellen Interessenskonflikte zu haben.

## Literatur

- Loustau V, Guillaud C, Garçon L, Godeau B, Michel M. Anémie hémolytique chez l'adulte: principales causes et démarche diagnostique. *Presse Med.* 2011;40:470–85.
- Fenneteau O. Anomalies morphologiques erythrocytaires. *Horizons Hématol.* 2014; 4(1):31–34.
- Docherty JR, Alsufyani HA. Pharmacology of Drugs used as stimulants. *J Clin Pharmacol.* 2021;61 Suppl 2:S53–S69.
- Reggad A, Ficko C, Andriamanantena D, Flateau C, Rapp C. Anémie hémolytique aigüe par inhalation de nitrite d'amyle chez un patient infecté par le VIH. [Acute hemolytic anemia in an HIV patient after inhalation of amyl nitrite]. *Med Mal Infect.* 2012;42:619–20.
- Costello C, Pourgoirides E, Youle M. Amyl nitrite induced acute haemolytic anaemia in HIV-antibody positive man. *Int J STD AIDS.* 2000;11:334–5.
- Neuberger A, Fishman S, Golik A. Hemolytic anemia in a G6PD-deficient man after inhalation of amyl nitrite ("Poppers"). *Isr Med Assoc J.* 2002;4:11.
- Graves TD, Mitchell S. Acute haemolytic anaemia after inhalation of amyl nitrite. *J R Soc Med.* 2003;96(12):594–5.
- Vannier EG, Diuk-Wasser MA, Ben Mamoun C, Krause P. Babesiosis. *Infect Dis Clin North Am.* 2015;29:357–70.
- Elshikh AH, Kango G, Baalbaki M, Lankowsky J, Bawa A. Amyl Nitrite-Induced Hemolytic Anemia: Acute Therapy and Prevention. *Cureus.* 2021;13(7):e16099
- Modarai B, Kapadia YK, Kerins M, Terris J. Methylenblau: a treatment for severe methaemoglobinemia secondary to misuse of amyl nitrite. *Emerg Med J.* 2002;19:270–1.
- Wu LT, Ringwalt CL. Inhalant use and disorders among adults in the United States. *Drug Alcohol Depend.* 2006;85:1–11.
- Bradberry SM, Whittington RM, Parry DA, Vale JA. Fatal methemoglobinemia due to inhalation of isobutyl nitrite. *Clin Toxicol.* 1994;32:179–84.



Dr. med. Valentine Simonet  
Service de médecine interne générale,  
Hôpitaux Riviera Chablais,  
site de Rennez

Was ist zu tun?

# Pharmakoresistente Epilepsie mit diffusen Läsionen

Violeta Echeverria Martin<sup>a</sup>, dipl. Ärztin; Dr. med. Serge Vulliémoz<sup>b</sup>; Prof. Dr. med. Shahan Momjian<sup>c</sup>; Prof. Dr. med. Andrea Rossetti<sup>d</sup>; Dr. med. Paola Vassallo<sup>d</sup>

<sup>a</sup> Service de médecine interne, Centre hospitalier universitaire vaudois (CHUV), Lausanne; <sup>b</sup> Service de neurologie, Hôpitaux universitaires Genève (HUG), Genève;

<sup>c</sup> Service de neurochirurgie, HUG, Genève; <sup>d</sup> Service de neurologie, CHUV, Lausanne

## Hintergrund

Epilepsie betrifft beinahe 1% der Allgemeinbevölkerung [1]. In der Schweiz sind etwa 60 000 bis 80 000 Menschen davon betroffen und werden pro Jahr rund 4500 Neudiagnosen gestellt [2]. Die medikamentöse Therapie ist der erste Pfeiler der Behandlung, mit einer geschätzten Ansprechrates von 60–70%.

Wenn trotz einer angemessenen medikamentösen Behandlung (also der ordnungsgemässen Anwendung zweier geeigneter Antikonvulsiva) weiterhin Anfälle auftreten, spricht man von «Pharmakoresistenz» [3]. Dies betrifft etwa 14% der Menschen mit Epilepsie in der Allgemeinbevölkerung und 36% in klinischen Kohorten [4]. Eine mögliche chirurgische Behandlung sollte bei jeder Form von pharmakoresistenter Epilepsie unverzüglich erwogen werden [5], um die mit diesem Zustand verbundenen Auswirkungen in Form kognitiver Defizite, psychiatrischer Komorbiditäten und unerwünschter Wirkungen von Antikonvulsiva (sexuelle und metabolische Dysfunktion, Schlafstörungen) zu verringern. Darüber hinaus ist schlecht kontrollierbare Epilepsie mit einer erhöhten Mortalität verbunden, entweder als direkte Folge der Anfälle (etwa plötzlicher, unerwarteter Tod [«sudden unexpected death in epilepsy» – SUDEP] in Verbindung mit autonomer Dysfunktion, Status epilepticus, Unfällen, Ertrinken) oder indirekt (etwa Aspirationspneumonie, Selbstmord, Komorbiditäten, Nebenwirkungen von Antikonvulsiva oder psychiatrischen Medikamenten). Diese Situation führt ebenfalls zu wiederholten Spitalaufenthalten und iatrogenen Komplikationen (Intubation, Infektionen, Behandlung) und wirkt sich auf die Ausgaben im Gesundheitswesen aus [6–10].

Wir beschreiben in diesem Artikel den klinischen Fall eines jungen Patienten mit fokaler Epilepsie, die strukturell bedingt ist und eine ausgedehnte Region der rechten Hemisphäre

betrifft. Nach einer über zehnjährigen Entwicklung, die zur Verschlechterung tendierte, wurde bei ihm nach prächirurgischer Diagnostik eine gezielte Resektion der epileptogenen Zone als palliative Massnahme mit sehr gutem Verlauf durchgeführt. Der Fall zeigt den Nutzen der chirurgischen Behandlung bei pharmakoresistenter Epilepsie, selbst wenn die strukturellen Läsionen und elektroenzephalographischen Anomalien sehr ausgeprägt sind.

## Fallbericht

### Anamnese und Klinik

Ein 33-jähriger Familienvater wird an unsere Abteilung überwiesen, um nach einem Umzug die epileptologische Betreuung fortzusetzen. Der Patient, der in der Anamnese kein besonderes Ereignis aufweist, wurde termingerecht als Kind nicht verwandter, kaukasischer Eltern geboren. Die Familienanamnese ist positiv für Epilepsie (Cousin väterlicherseits). In der Neonatalperiode hatte der Patient keinerlei Beschwerden. Er erwarb ein Eidgenössisches Fähigkeitszeugnis (EFZ) und arbeitete als Uhrmacher.

Im Alter von 19 Jahren erlitt der Patient im Schlaf einen ersten epileptischen Anfall mit bilateral tonisch-klonischem Verlauf. Die weitere Entwicklung war von anhaltenden, stets generalisierten, vorwiegend im Schlaf auftretenden Anfällen mit unterschiedlicher Häufigkeit (fünfmal pro Tag bis einmal in zwei Monaten) und einer Dauer von 1–5 Minuten geprägt. Gelegentlich bemerkte er Prodrome in Form von Schwindel und beidseitigem Tinnitus, trotz Behandlung mit Brivaracetam, Oxcarbazepin und Lamotrigin.

Im Alter von 31 Jahren verschlechterte sich der klinische Zustand deutlich, wobei zunächst von einer schlechten Arzneimitteladhärenz und Anfällen die Rede war, die durch einen ungesunden Lebensstil hervorgerufen wurden. Bei

seinem Spitaleintritt zwei Jahre später hatte er mehrere Episoden krampfartiger und fokaler Anfälle mit Myoklonien vorwiegend der linken Körperhälfte, Kopfversion nach rechts und Kontaktverlust, was zu mehreren Stürzen führte. Schliesslich traten die Anfälle täglich auf und der kognitive Zustand des Patienten verschlechterte sich merklich, sodass er bei allen Alltagsaktivitäten, insbesondere der Betreuung seiner Kinder, eingeschränkt ist.

Nach Ergänzung der Dreifachtherapie mit Clobazam erhält der Patient eine antikonvulsive Vierfachtherapie. Trotz der Versuche, die Behandlung anzupassen, beobachten wir Anzeichen von Toxizität (Symptome des Zentralnervensystems mit psychomotorischer Verlangsamung und einigen bilateralen Myoklonien).

In Bezug auf die auslösenden Faktoren wird die Compliance während der Hospitalisation überprüft. Durch eine umfassende labormedizinische Abklärung können andere metabolische oder infektiöse Faktoren ausgeschlossen werden.

### Prächirurgische Diagnostik

Der interiktale klinische Befund zeigt eine psychomotorische Verlangsamung, eine Dysarthrie, bei der die Artikulation verständlich bleibt, sowie negative und positive posturale Myoklonien der linken oberen und unteren Extremitäten. Der neuropsychologische Befund ergibt Anzeichen von Aufmerksamkeitsverzerrung zugunsten der linken Seite (visuell und motorisch), eine schwere Beeinträchtigung des Arbeitsgedächtnisses und eine schwere anterograde verbale Gedächtnisstörung, eine mässige anterograde nonverbale Gedächtnisstörung, eine mässige exekutive Dysfunktion und eine mässige, nicht lateralisierte Aufmerksamkeitsstörung.

Ein Langzeit-Video-Elektroenzephalogramm (-EEG) dokumentiert mehrmals pro Tag stereotype Anfälle mit Kontaktverlust, Augenstellung nach rechts, asymmetrisch-tonischer Haltung

in Fechterstellung (Streckung des linken Arms, Beugung des rechten Arms) und gestischen Automatismen mit der rechten Hand vor allem im Genitalbereich.

Das iktale EEG zeigt einen rechtseitig-frontozentralen, seltener rechtsseitig-frontopolen Ursprung. Interiktal sind drei Hauptherde zu beobachten: rechtsseitig-frontozentral (50%), beidseitig-frontopolar mit Schwerpunkt rechts (40%) und rechtsseitig-frontotemporal (10%). Die elektrische Quellenlokalisierung verortet den aktivsten Herd in der rechten anterioren Frontalregion.

Das Magnetresonanztomogramm (MRT) des Gehirns zeigt eine diffus hypertrophierte und angeschwollene rechte Hemisphäre mit einem relativ normalen Kortextband, aber Anomalien in der weissen Substanz. Der mediale Okzipitalkortex ist nicht betroffen. Im Vergleich zu früheren Bildern, die im Alter von 19 Jahren angefertigt wurden, sind keine Veränderungen festzustellen.

Das Positronenemissionstomogramm mit <sup>18</sup>F-Fluorodesoxyglukose (<sup>18</sup>F-FDG-PET) weist auf einen diffusen, rechtshemisphärischen Hypometabolismus hin. Die iktale Einzelphotonen-Emissionscomputertomographie (SPECT) ergibt rechtsseitig-anterior einen frontomesialen Hyperperfusionsherd.

### Diagnose und Therapie

Der klinische Verlauf über 14 Jahre ohne radiologische Veränderung deutet auf eine strukturelle Ursache aufgrund einer Fehlbildung in der kortikalen Entwicklung hin. Die elektroklinischen Symptome, die elektrische Quellenlokalisierung und der SPECT-Befund weisen auf eine epileptogene Zone hin, die hauptsächlich den rechten frontomesialen Kortex umfasst. Aufgrund der ausgedehnten Struktur- und EEG-Anomalien wird eine Resektion dieser Region mit palliativem Ziel vorgeschlagen.

An dem Patienten wird rechtsseitig-frontal eine Resektion mit Kortikographie durchgeführt, wobei der primär-motorische und supplementär-motorische Kortex ausgespart werden. Die pathologische Untersuchung bestätigt eine fokale kortikale Dysplasie (FKD) vom Typ IIa.

### Verlauf

Die klinische Entwicklung ist sehr erfreulich mit einem deutlichen Rückgang der Häufigkeit und Schwere der Anfälle auf zwei Episoden im Schlaf in drei Monaten und dem Fortbestehen seltener, isolierter, linksseitiger Myoklonien. Der Patient entwickelt postoperativ eine leichte motorische Störung, die abklingt, verbessert sich in neuropsychologischer Hinsicht deutlich und erreicht wieder die Lebensqualität, die er vor der neurologischen Verschlechterung zwei Jahre zuvor hatte.

## Das Wichtigste für die Praxis

- Epilepsie ist eine relativ häufige Erkrankung; 14–36% der Fälle sind pharmakoresistent.
- Eine Verzögerung bei der Behandlung von Epilepsie kann zu neurologischen Folgeschäden führen, das Risiko eines plötzlichen epilepsiebedingten Todes erhöhen und sich auf die Kosten im Gesundheitswesen auswirken.
- Bei jeder klinischen Verschlechterung sollte man die Therapietreue überprüfen, mögliche metabolische oder infektiöse Auslöser ermitteln und die Patientinnen und Patienten an ein Referenzzentrum für Epilepsie überweisen.

## Diskussion

Epilepsie ist eine häufige Erkrankung, die Menschen jeden Alters betrifft. Die Suche nach der Ätiologie ist entscheidend, um die Prognose vorherzusagen und die Behandlung anzupassen. Die meisten Menschen mit Epilepsie sprechen auf eine langfristige Behandlung mit Antikonvulsiva an, ein Drittel entwickelt allerdings eine Pharmakoresistenz. Bei schlecht kontrollierbarer Epilepsie sollten die Hausärztinnen und -ärzte stets die Arzneimitteladhärenz überprüfen, mögliche metabolische oder infektiöse Auslöser behandeln und die Betroffenen angesichts einer weiteren Verschlechterung unverzüglich an ein Epilepsie-Referenzzentrum zur fachärztlichen Beurteilung und prächirurgischen Abklärung überweisen.

Im Fall unseres Patienten kam eine kurative Operation angesichts der strukturellen Läsion der gesamten rechten Hemisphäre zwar nicht infrage, die nichtinvasive präoperative Diagnostik ermöglichte es jedoch, den Grossteil der für die epileptischen Anfälle verantwortlichen epileptogenen Zone anzuvisieren. Mit diesem palliativen Eingriff konnte unmittelbar nach der Operation eine gute Kontrolle der Anfallsepisoden erreicht werden, was eine deutliche Verbesserung der Lebensqualität ermöglichte, während der primär-motorische und supplementär-motorische Kortex erhalten blieben.

### Korrespondenz

Violeta Echeverria Martin  
Service de médecine interne  
Rue du Bugnon 46  
CH-1011 Lausanne  
[Violeta.Echeverria-Martin\[at\]chuv.ch](mailto:Violeta.Echeverria-Martin[at]chuv.ch)

### Verdankung

Wir danken unseren Kolleginnen und Kollegen vom Service de neurologie am Centre hospitalier universitaire vaudois, Dr. med. Isabelle Beuchat und PD-MER Dr. med. Jan Novy, sowie den Kolleginnen und Kollegen der Hôpitaux universitaires de Genève, Dr. med. Kristof

Egervari (Neuropathologie), Prof. Dr. med. Maria Vargas (Neuroradiologie) und Prof. Dr. med. Valentina Garibotto (Nuklearmedizin).

### Ethics Statement

Ein schriftlicher Informed Consent zur Publikation liegt vor.

### Conflict of Interest Statement

AR hat angegeben, von Marinus Pharma Beraterhonorar zuhanden der Institution erhalten zu haben. Die übrigen Autorinnen und Autoren haben deklariert, keine potentiellen Interessenskonflikte zu haben.

### Literatur

- 1 Fiest KM, Sauro KM, Wiebe S, Patten SB, Kwon CS, Dykeman J, et al. Prevalence and incidence of epilepsy: a systematic review and meta-analysis of international studies. *Neurology*. 2017;88:296–303.
- 2 Epi-suisse.ch [Internet]. Schweizerischer Verein für Epilepsie. [cited 01.12.2022]. Verfügbar unter: <https://epi-suisse.ch/de/epilepsie>
- 3 Kwan P, Arzimanoglou A, Berg AT, Brodie MJ, Allen Hauser W, Mathern G, et al. Definition of drug resistant epilepsy: Consensus proposal by the ad hoc Task Force of the ILAE Commission on Therapeutic Strategies. *Epilepsia*. 2010;51(6):1069–77.
- 4 Bushra S, Panzini MA, Carpentier A. Incidence and Prevalence of Drug-Resistant Epilepsy. *Neurology*. 2021;96:805–17.
- 5 Wiebe S, Blume WT, Girvin JP, Eliasziw M. A randomized, controlled trial of surgery for temporal-lobe epilepsy. *N Engl J Med*. 2001;345:311–8.
- 6 Taylor R, Sander J, Taylor R, Baker G. Predictors of health-related quality of life and costs in adults with epilepsy: a systematic review. *Epilepsia*. 2011;52:2168–80.
- 7 Begley CE, Famulari M, Annegers JF, Lairson DR, Reynolds TF, Coan S et al. The cost of epilepsy in the United States: an estimate from population-based clinical and survey data. *Epilepsia*. 2000;41:342–51.
- 8 West S, Nolan SJ, Cotton J, Gandhi S, Weston J, Sudan A, et al. Surgery for epilepsy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;7:CD010541.
- 9 Engel J Jr, McDermott MP, Wiebe S, Langfitt JT, Stern JM, Dewar S, et al; Early Randomized Surgical Epilepsy Trial (ERSET) Study Group. Early surgical therapy for drug-resistant temporal lobe epilepsy: a randomized trial. *JAMA*. 2012;307:922–30.
- 10 Devinsky O, Vezzani A, O'Brien TJ, Jette N, Scheffer IE, de Curtis M, Perucca P. Epilepsy. *Nat Rev Dis Primers*. 2018;4:18024.



**Violeta Echeverria Martin, dipl. Ärztin**  
Service de médecine interne,  
Centre hospitalier universitaire vaudois,  
Lausanne

# Briefe an die Redaktion

## SJS/TEN: allergologische Abklärung sinnvoll und sicher

Brief zu: Mair am Tinkhof J, Kamarachev J, Bodmer M. Fieber als Prodromalphase. Swiss Med Forum. 2024;24(12):168–71.

Wir schreiben bezüglich des kürzlich im Swiss Medical Forum veröffentlichten Fallberichts über das Stevens-Johnson-Syndrom (SJS) / die toxische epidermale Nekrolyse (TEN) im Zusammenhang mit der Anwendung von Apalutamid [1].

Es ist sehr wichtig, solche seltenen und schwerwiegenden Reaktionen im Swiss Medical Forum zu diskutieren, insbesondere bei einem vergleichsweise neuen Medikament wie Apalutamid, das bereits in Zulassungsstudien häufig kutane Nebenwirkungen (>25%) verursacht hat. Wir möchten hier speziell auf drei relevante Literaturquellen hinweisen, die weitere Fälle von Apalutamid-

assoziierten schweren Medikamentenallergien beschreiben [2–4].

Bedauerlicherweise erwähnt der Fallbericht keine allergologische Abklärung, obwohl eine In-vitro-Abklärung in der Schweiz schnell verfügbar ist und im Gegensatz zur Hauttestung kein Risiko eines Wiederaufflammens der Hautreaktion birgt.

Wir konnten in einem ebenfalls schweren Fall einer Medikamentenallergie mit «drug rash with eosinophilia and systemic symptoms» (DRESS) mittels eines In-vitro-Testverfahrens (Zytokin-basierter Lymphozytentransformationstest [Zyto-LTT]) Apalutamid als Auslöser identifizieren (Abb. 1). Da aufgrund der Strukturähnlichkeit eine Kreuzreaktion von Enzalutamid mit Apalutamid möglich ist [5], wurde dieses mitgetestet und zeigte eine schwache Positivität im Zyto-LTT und wurde in der Folge deshalb ebenfalls nicht eingesetzt. Als mögliche sichere Alternative konnte Abirateron definiert werden

(Dr. E. Steveling, persönliche Kommunikation, Fallpublikation in Vorbereitung).

Eine allergologische Abklärung ist also nicht nur möglich, sondern auch sicher und hilfreich für Patientinnen und Patienten sowie deren behandelnde Ärztinnen und Ärzte. Insbesondere die Toleranz eines Alternativpräparats ist für das weitere therapeutische Vorgehen von grosser Bedeutung und unterstreicht die Relevanz einer umfassenden allergologischen Abklärung.

Die Verfügbarkeit des Zyto-LTTs als aufwändiger In-vitro-Test mit anschliessend bis zu 70 simultanen Zytokin-Bestimmungen in der Routine ist ein Alleinstellungsmerkmal der Schweiz, das in der allergologischen Fachwelt Beachtung findet und um das die Schweiz international beneidet wird. Derartige Testung mit einer Konzentrationsreihe des vermuteten Auslösers, möglicher kreuzreaktiver Medikamente sowie wahrscheinlich sicherer Alternativen ist ausserhalb der Schweiz nur im Studien-Setting einer entsprechend kleinen Patientengruppe zugänglich.

Angesichts der Bedeutung dieses Themas und der Schwere der klinischen Reaktionen ist das Fehlen solcher wichtigen Informationen in der Publikation bedauerlich und deutet darauf hin, dass das Wissen über diese Möglichkeiten der Routinetestung innerhalb der Schweiz leider noch nicht ausreichend verbreitet ist.

Dr. med. Oliver Hausmann<sup>a,b</sup>

Dr. med. Esther Steveling<sup>c</sup>

Prof. Dr. med. Werner Pichler<sup>b</sup>

Lester Thoo<sup>b</sup>, PhD Immunologie

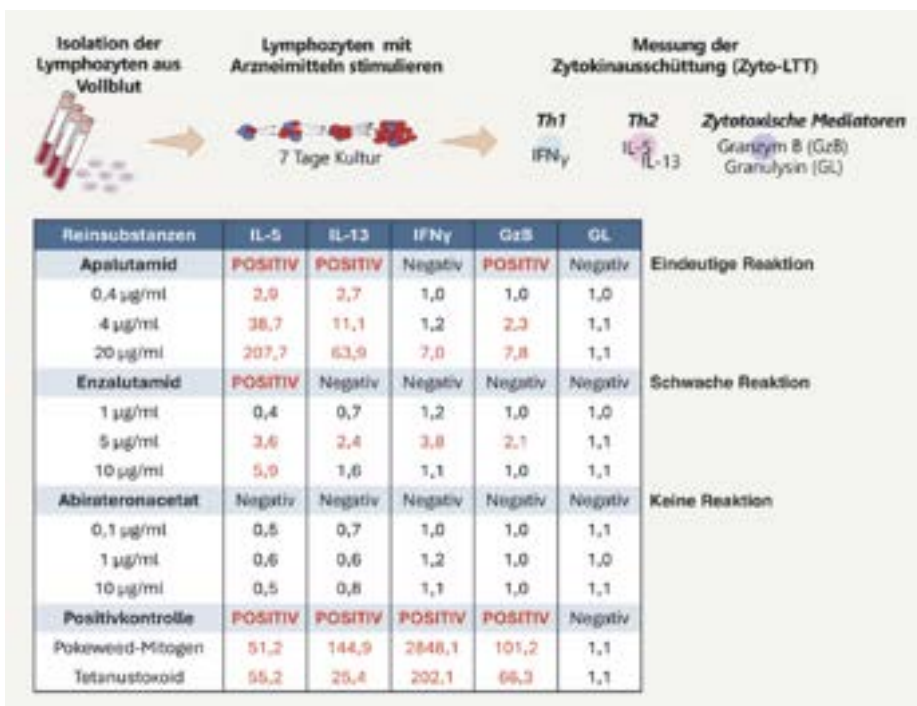
Daniel Yerly<sup>b</sup>, PhD Immunologie,

Msc Pharmazie

<sup>a</sup> Löwenpraxis und Klinik St. Anna Luzern, Luzern

<sup>b</sup> ADR-AC GmbH, Bern

<sup>c</sup> Dermatologie/Allergologie, Universitätsspital Basel, Basel



**Abbildung 1:** Das verdächtige Arzneimittel (Apalutamid), eine strukturähnliche Alternative (Enzalutamid) sowie eine strukturell nicht verwandte Alternative (Abirateron) wurden in den angegebenen Konzentrationen im In-vitro-Zyto-LTT mit Leukozyten untersucht, die aus dem Vollblut eines Patienten mit DRESS isoliert wurden. Nach einer 7-tägigen Inkubationszeit wurden die Überstände der Zellkulturen auf sezernierte Zytokine untersucht, die für die verzögerte Medikamentenallergie relevant sind [6]. Die Werte geben die Stimulationsindizes der Testbedingungen im Vergleich zur Negativkontrolle an. Werte über 2, die hervorgehoben sind, weisen auf positive Reaktionen hin. Die Positivkontrollen für den Test umfassten das Pokeweed-Mitogen und ein Recall-Antigen (Tetanustoxoid) für spezifische T-Zell-Reaktionen.

DRESS: «drug rash with eosinophilia and systemic symptoms»; GL: Granulysin; GzB: Granzym B; IL: Interleukin; IFN $\gamma$ : Interferon- $\gamma$ ; Th1/2: T-Helfer-Zellen Typ 1/2; Zyto-LTT: Zytokin-basierter Lymphozytentransformationstest.

### Conflict of Interest Statement

OH, WP, LT, DY sind Mitarbeitende der ADR-AC GmbH (Adverse drug reactions – analysis and consulting): OH und WP als klinische Berater bei Planung und Interpretation der Routine-Allergiediagnostik, LT als leitender Wissenschaftler für Planung und Durchführung von Forschungsarbeiten im Bereich der Allergiediagnostik, DY als Leiter der Labordienste, Diagnostik und Forschung zu Arzneimittel-Überempfindlichkeitsreaktionen. WP zudem: Beraterhonorare von Innomedica, Vortragshonorare (ADR-AC Symposium 2024), verschiedene pharmazeutische Industrien als Aktien in der Pensionskasse (Novartis, Roche, Biontech). ES hat deklariert, keine potentiellen Interessenskonflikte zu haben.

## Literatur

- 1 Mair J, Kamarachev J, Bodmer M. Fieber als Prodromalphase. *Swiss Med Forum.* 2024;24(12):168–71.
- 2 Tohi Y, Kataoka K, Miyai Y, Kaku Y, Dainichi T, Haba R, et al. Apalutamide-associated skin rash in patients with prostate cancer: Histological evaluation by skin biopsy. *IJU Case Rep.* 2021;4:299–302.
- 3 Wang Q, Cao H, Zhang X, Wu H, Tang Z. Case report: Apalutamide-induced severe lethal cutaneous adverse effects in China. *Front Immunol.* 2024;14:1291564.
- 4 Katayama H, Saeki H, Osada SI. Maculopapular Drug Eruption Caused by Apalutamide: Case Report and Review of the Literature. *J Nippon Med Sch.* 2022;89(5):550–4.
- 5 Ji C, Guha M, Zhu X, Whritenour J, Hemkens M, Tse S, et al. Enzalutamide and Apalutamide: In Vitro Chemical Reactivity Studies and Activity in a Mouse Drug Allergy Model. *Chem Res Toxicol.* 2020;33(1):211–22.
- 6 Lochmatter P, Beeler A, Kawabata TT, Gerber BO, Pichler WJ. Drug-specific in vitro release of IL-2, IL-5, IL-13 and IFN- $\gamma$  in patients with delayed-type drug hypersensitivity. *Allergy.* 2009;64(9):1269–78.

## Replik

Vielen Dank für Ihre Rückmeldung und anregende Diskussion [1] zu unserem Artikel mit dem Thema Stevens-Johnson-Syndrom (SJS) / toxische epidermale Nekrolyse (TEN) im Zusammenhang mit der Anwendung von Apalutamid [2].

Der Artikel wurde primär aus der Sicht eines klinisch tätigen Internisten bei Erstkontakt mit einem Patienten mit SJS/TEN verfasst. Es ging uns vordergründig um die Sensibilisierung klinisch tätiger Kolleginnen und Kollegen für eine rasche Diagnostik und Triage dieser fulminant verlaufenden Erkrankung. In der Tat wurden in diesem Fall, gemäss unserem aktuellen Wissenstand, keine allergologischen Abklärungen veranlasst. Auf die Durchführung einer kutanen allergologischen Testung wurde aufgrund des zu hohen Risikos einer Reexposition korrekterweise verzichtet. Die Möglichkeit einer spezifischen In-vitro-Testung mittels Zytokin-basierten Lymphozytentransformationstests ist uns für verschiedene Arzneistoffe durchaus geläufig, nicht jedoch für Apalutamid. Daher sind wir Hausmann et al. dankbar für den entsprechenden Hinweis. Wir erlauben uns allerdings anzumerken, dass aus unserer Sicht eine allergologische Testung zu keiner Änderung des klinischen Prozederes führen würde. Eine Reexposition mit Apalutamid würde sich für uns in jedem Fall, auch bei negativer allergologischer Abklärung, verbieten. Eine Meldung der beschriebenen schwerwiegenden unerwünschten Arzneimittelwirkung bei Swissmedic ist erfolgt.

Abschliessend möchten wir uns nochmals bei Hausmann et al. für den wichtigen Hinweis zur Möglichkeit der erweiterten allergologischen Testung bedanken. Wie sie wohl richtig vermuten, sind diese Testmöglichkeiten im klinischen Alltag noch nicht ausreichend bekannt, und darauf hinzuweisen ist sicherlich lehrreich.

Im Namen der Autoren:

*Dr. med. univ. (AT) Julian Mair am Tinkhof,*

*Prof. Dr. med. Michael Bodmer*

## Conflict of Interest Statement

Die Autoren haben deklariert, keine potentiellen Interessenskonflikte zu haben.

## Literatur

- 1 Hausmann O, Steveling E, Pichler W, Thoo L, Yerly D. SJS/TEN: Notwendigkeit einer umfassenden allergologischen Abklärung. *Swiss Med Forum.* 2024;24(22):282.
- 2 Mair am Tinkhof J, Kamarachev J, Bodmer M. Fieber als Prodromalphase. *Swiss Med Forum.* 2024;24(12):168–71.

## Briefe einreichen

Briefe an die Redaktion reichen Sie online ein unter:

<https://smf.manuscriptmanager.net/>

# STELLENMARKT

Alle Stellenanzeigen online unter [jobs.saez.ch](https://jobs.saez.ch)

## Insertionen

### Inseratenannahme

EMH Schweizerischer Ärzteverlag AG  
Farnsburgerstrasse 8, 4132 Muttenz  
Telefon 061 467 85 71, E-Mail: [stellenmarkt@emh.ch](mailto:stellenmarkt@emh.ch)  
Online-Jobportal: <https://jobs.saez.ch>

### Insertionspreise exkl. MWST

**Platin Package: 2 × 1/1 Seite/page = CHF 6895.–**

- 2 × 1/1 Seite (gleiches Inserat), 186 × 256 mm  
max. 6110 Zeichen inkl. Leerzeichen, Laufzeit online: 60 Tage

**Gold Package: 1/2 Seite/page = CHF 3375.–**

- 1/2 Seite hoch, 88 × 256 mm  
max. 3000 Zeichen inkl. Leerzeichen, Laufzeit online: 30 Tage
- 1/2 Seite quer, 186 × 126 mm  
max. 2730 Zeichen inkl. Leerzeichen, Laufzeit online: 30 Tage

**Silver Package: 3/8 Seite/page = CHF 2780.–**

- 3/8 Seite, 88 × 190 mm  
max. 2100 Zeichen inkl. Leerzeichen, Laufzeit online: 30 Tage

**Bronze Package: 1/4 Seite/page = CHF 1795.–**

- 1/4 Seite hoch, 88 × 126 mm  
max. 1260 Zeichen inkl. Leerzeichen, Laufzeit online: 30 Tage
- 1/4 Seite quer, 186 × 62 mm  
max. 1170 Zeichen inkl. Leerzeichen, Laufzeit online: 30 Tage

Alle Preise zuzüglich 8,1% MWST.

Annahmeschluss: 14 Tage vor Erscheinen

Mediadaten: [www.saez.ch/stellenmarkt](http://www.saez.ch/stellenmarkt)

Tous les prix avec 8,1% TVA en sus.

Dernier délai: 14 jours avant parution



Kantonsspital Baden

195496-22



Zur Weiterentwicklung unseres Hausarztcurriculum suchen wir per sofort oder nach Vereinbarung einen Leitenden Arzt/Leitende Ärztin (Mentor/in) Hausarztmedizin (40%)

**Leitender Arzt/Leitende Ärztin  
Hausarztmedizin 40% (m/w/d)**

Interessiert?

Weitere Informationen zu dieser Stelle  
und Online-Bewerbung unter [ksb.ch/jobs](https://ksb.ch/jobs).



# WERWEISSEN



Ihre Spende  
in guten Händen.



Achten Sie auf das Zewo-Gütesiegel.  
Dann wissen Sie: Ihre Spende kommt  
sicher an und bewirkt Gutes.



**The Ente Ospedaliero Cantonale (EOC) and  
the Università della Svizzera italiana (USI)**

are seeking applications for the position of

**Head of the Cantonal Institute of Pathology of the EOC, Locarno  
Full Professor of pathology at the Università della Svizzera italiana**

**The successful applicant will hold the positions of:**

- Head, Cantonal Institute of Pathology of the EOC in Locarno
- Full Professor of pathology at the Faculty of Biomedical Sciences of the Università della Svizzera italiana in Switzerland, Institute of Human Medicine, responsible for organizing the theoretical and clinical teaching of pathology as part of the training programs in human medicine.

**Essential criteria**

The candidate must have:

- postgraduate qualification in pathology in accordance with Art. 20 and 21 of the Federal Law on University Medical Professions (LPMed). For foreign qualifications, Mebeko recognition is required before starting work at the EOC;
- established experience in pathology with expertise in diagnostic cytology and/or molecular pathology, acquired at least in a leading role at a university or cantonal hospital or equivalent foreign institution;
- academic qualification to teach pathology at a Swiss or foreign university;
- solid and proven experience in the clinical and managerial running of a pathology service;
- ability to manage quality and clinical governance programs;
- experience and willingness in promoting multidisciplinary clinical collaboration (e.g. accredited centers of expertise for tumor diseases);
- willingness to develop an integrated diagnostic strategy in collaboration with other diagnostic services;
- experience in promoting, contributing and actively supporting the achievement of the objectives of the Institute as a whole;
- willingness to continue and strengthen collaboration with local doctors;
- commitment to developing a training and research activity that is capable of promoting the academic progression of collaborators, ensuring continuity with the activities already developed;
- experience in conducting a research program (clinical, translational and/or fundamental), with a track record of scientific publications on the specific topics of the call and in obtaining research funding;
- willingness to collaborate with members of the Faculty of Biomedical Sciences of the Università della Svizzera italiana (USI) in the definition and implementation of study paths and the development of research within the Faculty;
- interest and motivation to promote projects and positions linked to the concept of equal opportunities;
- good knowledge of Italian and English. Knowledge of national languages is an advantage;
- effective verbal and written communication skills. Should be able to adapt communication style to suit different audiences.

**The successful applicant will be offered**

- the opportunity to join a solid and experienced staff;
- the role of medical and scientific director the Cantonal Institute of Pathology of the EOC in Locarno;
- involvement as full professor in the dynamic Faculty of Biomedical Sciences;
- active participation in the realization of the Master in Human Medicine of the USI Faculty of Biomedical Sciences.

The starting date is 1<sup>st</sup> October 2025, subject to negotiation.

The conditions of appointment are outlined in the recruitment policy for EOC staff and physicians and, for the academic part, in the Terms of Reference and Regulations on the general working conditions of academic staff at USI.

USI and EOC aspire to be an exemplary university and employer, ensuring equal opportunities in recruitment, development, retention and promotion of staff, and that no-one is disadvantaged on the basis of their gender, cultural background, disability, sexual orientation or identity. As an institution that promotes diversity and inclusion, USI encourages applications from women and all people belonging to underrepresented categories.

Applications, in electronic format, complete with curriculum vitae and copies of study and work certificates, must be uploaded on the dedicated platform, at the following address: <http://www.eoc.ch/Offerte-lavoro.html> by **26.06.2024**. Incomplete applications, received at other addresses, in paper format or after the deadline, will not be accepted.

**For further information, please contact:**

*Clinical matters:*

Prof. Dr. med. Paolo Ferrari, Chief Medical Officer - Direzione generale, Ente Ospedaliero Cantonale (paolo.ferrari@eoc.ch – Phone +41 91 811 13 14).

*Academic matters:*

Prof. Dr. med. Giovanni Pedrazzini, Dean, Faculty of Biomedical Sciences, Università della Svizzera italiana (giovanni.pedrazzini@usi.ch – Phone +41 58 666 49 00).

Bellinzona / Lugano, the 29<sup>th</sup> May 2024

*The procedure in question is not subject to any means of appeal and/or remedy in law, since the contract to be concluded with the successful bidder is based on private law*

195053-22/24



## Chefärztin / Chefarzt Frauenklinik

☉ 100% 📅 nach Vereinbarung, unbefristet 📍 Aarau

Die Frauenklinik des KSA Aarau gehört zu den grössten nichtuniversitären Frauenkliniken der Schweiz und deckt die fünf Schwerpunkte Fetomaternale Medizin, Urogynäkologie, Gynäkologische Onkologie, gynäkologische Senologie sowie gynäkologische Endokrinologie und Reproduktionsmedizin ab. Zusammen mit der Neonatologie betreibt die Frauenklinik eines der 9 Perinatalzentren der Schweiz mit einer Neonatologie der höchsten Versorgungsstufe. Im Jahr 2027 erfolgt der Bezug des modernen Spitalneubaus, in welchem das Perinatalzentrum auch örtlich mit der Frauenklinik zusammenwächst. Die Klinik verfügt über ein DKG-zertifiziertes Brustzentrum, ein gynäkologisches Krebszentrum sowie eine DKG-zertifizierte Dysplasieeinheit. Sie verzeichnet jährlich 2000 bis 2500 Geburten und führt neben der Gebärabteilung ein Geburtshaus. In den drei eigenen Operationsälen werden jährlich ca. 2000 gynäkologische Operationen durchgeführt.

### Ihre Aufgaben

Sie übernehmen die Gesamtverantwortung für die Frauenklinik, was auch die operative Führungsverantwortung wie auch die Budgetverantwortung mit einschliesst. Ihre Mitarbeit im klinischen Tagesbetrieb inkl. Notfalldienst sowie die aktive Beziehungspflege und die Kooperation mit Zuweisenden und Belegärzten und -ärztinnen sämtlicher Fachrichtungen sind selbstverständlich. Sie setzen sich in der Nachwuchsförderung und in der Aus- und Weiterbildung von Medizinstudierenden und angehenden Fachärztinnen und Fachärzten sowie Schwerpunktträger/-innen ein (die Frauenklinik ist Weiterbildungsstätte der Kategorie A für Gynäkologie und Geburtshilfe sowie SWIF-anerkannte Ausbildungsklinik für vier Schwerpunkte). Die interdisziplinäre und interprofessionelle Zusammenarbeit schätzen und pflegen Sie in Ihrer täglichen Arbeit.

### Ihr Profil

Wir suchen für die Stelle "Chefärztin / Chefarzt Frauenklinik" eine habilitierte Persönlichkeit mit mehreren Jahren Erfahrung in leitender Position an einer Universitätsklinik oder an einem anderen Zentrumsspital. Sie verfügen über den Schweizer Schwerpunkttitel für Operative Gynäkologie und Geburtshilfe und einen Schweizer Schwerpunkttitel entweder für Fetomaternale Medizin, Reproduktionsmedizin und gynäkologische Endokrinologie, Urogynäkologie, Gynäkologische Onkologie oder Gynäkologische Senologie. Mit den Gegebenheiten des schweizerischen Gesundheitswesens sind Sie vertraut. Die MEBEKO-Anerkennung setzen wir bei ausländischen Diplomen voraus. Ausgeprägtes betriebswirtschaftliches Denken und Handeln sind weitere Voraussetzungen für diese herausfordernde Stelle.

### Wir freuen uns auf Ihre Online-Bewerbung

Weitere Informationen und Online-Bewerbung auf [www.ksa.ch/jobs](http://www.ksa.ch/jobs)

Dr. Daniel Lüscher, Verwaltungsratspräsident und CEO a. i.  
+41 62 838 94 00







Etablissements Hospitaliers  
du Nord Vaudois

Avec plus de 1700 collaborateurs, les eHnv représentent le premier employeur du Nord Vaudois. Basés à Yverdon-les-Bains, Saint-Loup, Cossonay, Chamblon et Orbe, ils ont à cœur de favoriser le développement personnel et professionnel de chacun par la formation continue et l'esprit de service.

## L'HOPITAL D'YVERDON-LES-BAINS RECHERCHE

### Un.e psychiatre à 20-100% – réf. 50-065

#### MISSIONS PRINCIPALES

- Assurer les suivis psychiatriques d'une patientèle ambulatoire
- Possibilité de pratiquer des suivis individuels, de famille et de groupe
- Activités en relation avec l'équipe du centre de médecine intégrative et en relation avec l'hôpital
- Possibilités de développer des programmes des soins dans les domaines de compétences

#### COMPÉTENCES – EXIGENCES REQUISES

- Être titulaire d'un FMH de psychiatrie
- Intérêt pour la médecine intégrative et complémentaire
- Manifester de l'intérêt pour la collaboration transverse et interdisciplinaire
- Être à l'aise dans l'utilisation des outils informatiques
- Bonne connaissance de l'environnement sanitaire
- Capacité de travailler de façon autonome et s'adapter aux nouvelles situations

#### NOUS OFFRONS

- Une activité variée
- Équilibre vie privée – vie professionnelle: heures régulières de travail: pas de service de nuit ou le week-end de travail
- Des possibilités de formation continue
- Un salaire selon TARMED ambulatoire
- D'excellentes prestations sociales

#### DATE D'ENTRÉE: DE SUITE OU À CONVENIR

Des renseignements complémentaires peuvent être obtenus auprès du Dre Monica Pagin, T +41 24 4245126

#### VOUS ÊTES INTÉRESSÉ.E?

Les offres avec documents usuels sont à adresser d'ici au **30 juin 2024** sur le site <https://www.ehmv.ch/emplois/>

195009-22



195417-22

Unter dem Dach «Center da sandà Engiadina Bassa» (CSEB) / «Gesundheitszentrum Unterengadin» gehen wichtige regionale Anbieter in den Bereichen Gesundheitsversorgung und Wellness einen gemeinsamen Weg. In der Nationalparkregion erwartet Sie eine wunderbare Umgebung mit vielseitigen Erholungs- und Sportmöglichkeiten.

Das Ospidal im Unterengadin ist als Regionalspital für die medizinische Grund- und Notfallversorgung der Region zuständig. Es bietet modernste Schul- aber auch Komplementärmedizin an und nimmt in der Schweiz eine Vorreiterrolle im Bereich der Patientensicherheit ein. Es werden die Bereiche Chirurgie, Traumatologie, Orthopädie, Gynäkologie und Geburtshilfe, Innere Medizin und Palliative Care, Integrative Medizin, Anästhesiologie und Schmerztherapie inkl. einer IMC-Station angeboten. Das Spital verfügt über modernste Infrastruktur mit KIS, RIS, PACS inkl. zahlreicher fortschrittlicher telemedizinischer Lösungen sowie über einen modernen Operationstrakt.

Wir suchen per **1. Dezember 2024 oder nach Vereinbarung** eine/-n

## Leitende Ärztin/Leitenden Arzt Chirurgie | 80-100%

#### Wir erwarten von Ihnen

- Facharzttitel für Chirurgie oder Äquivalent
- Kenntnisse in allen gängigen operativen Verfahren der Allgemein-, Viszeral- und Unfallchirurgie
- Weiterbildungstitel bzw. Fähigkeitsausweise in weiteren Subdisziplinen von Vorteil
- Mitarbeit in einem breit aufgestellten Team inkl. lebhaftem Praxis- und Notfallbetrieb
- Eine kommunikative und teamorientierte Persönlichkeit, die gerne aktiv und respektvoll mit den Kolleginnen und Kollegen anderer Disziplinen zum Wohl unserer Patienten zusammenarbeitet

#### Unser Angebot

- Moderne, dem Leistungsangebot angepasste Infrastruktur
- Mitarbeit in einem motivierten, interdisziplinären Team
- Attraktive Anstellungsbedingungen
- Gute Sozialleistungen und betriebliche Vorsorge inkl. Kaderarztmodell
- Arbeiten und leben in der intakten Naturlandschaft des Engadins (Nationalparkregion) mit hohem Sport- und Freizeitwert

Für weitere Auskünfte steht Ihnen Dr. med. Alexander Kerber, Chefarzt Chirurgie, Telefon +41 81 861 10 07, gerne zur Verfügung.

Auf Ihre aussagekräftige online Bewerbung unter [www.cseb.ch/jobs](http://www.cseb.ch/jobs) freuen wir uns.

#### Gesundheitszentrum Unterengadin

Personaldienst  
Via da l'Ospidal 280  
CH-7550 Scuol



Details unter  
[www.cseb.ch/jobs](http://www.cseb.ch/jobs)



## zeckenliga.ch

Liga für Zeckenranke Schweiz  
Ligue suisse des maladies à tiques  
Lega svizzera dei malati vittime delle zecche  
Swiss league for patients with tick-borne diseases

Wir setzen uns für Präventionsarbeit sowie für die Betroffenen und Angehörigen ein.

Unterstützen Sie uns mit einer Spende.  
**PC-Konto: 30-674735-4. Vielen Dank.**

## Stellenmarkt / Offres et demandes d'emploi / Offerte e domande d'impiego



## Fachärztin/Facharzt Medizinische Onkologie mit Freude an selbständiger Tätigkeit

Wir finden das passende Anstellungs-/Partnerschaftsmodell für Dich.

Wir bieten das ganze Spektrum der ambulanten onkologischen Tätigkeit und den Backup durch eine medizinische Klinik mit Schwerpunkt Palliativmedizin in der Lindenhofgruppe. Das Tätigkeitsfeld umfasst:

- Ärztliche Sprechstunde in unseren Praxisräumlichkeiten
- Belegarztstätigkeit in der ganzen Lindenhofgruppe
- Ideale Arbeitsbedingungen

Prof. Dr. med. Markus Borner  
(031 366 35 00 oder markus.borner@hin.ch)  
gibt gerne Auskunft.



195612-22



## SPENDE BLUT RETTE LEBEN

blutspende.ch

### Immobilien | Immobilier | Immobili

## Praxisräumlichkeiten an sehr zentraler Lage in Aarau zu vermieten

Aufgrund altersbedingter Praxisaufgabe vermieten wir per 1. Dezember 2024 oder nach Vereinbarung eine geräumige Arztpraxis mit 6 Zimmern (mit Wartezimmer, Empfangs- und Behandlungszimmern, Labor sowie 2 WCs) an sehr zentraler Lage in Aarau, nahe dem Bahnhof und des Kantonsspitals Aarau (Jurastrasse 1, 5000 Aarau).

Zur Praxis gehören vier Aussenparkplätze gleich beim Eingang der Praxis, die von den Patienten genutzt werden können, sowie mindestens ein Parkplatz in der Tiefgarage.

Zurzeit werden die Praxisräumlichkeiten für die Tätigkeit als Hausarzt/Innere Medizin genutzt, wobei die Praxisräumlichkeiten aber für jede Fachrichtung geeignet sind.

#### Eckdaten:

Verfügbar ab: 1.12.2024 oder nach Vereinbarung  
Anzahl Zimmer: 6  
Etage: EG  
Nutzfläche: 180 m<sup>2</sup>

Zusätzliche Ausstattung: 4 Aussenparkplätze und 1 Parkplatz in der Tiefgarage

Mietzins und weitere Details auf Anfrage.

194127-22

### Diverses | Divers | Varie

## Ärger mit der Krankenkasse?

Suche Leidensgenoss(inn)en, die von den Krankenkassen in Regress genommen wurden.

Schildern Sie mir Ihre Probleme: **chiffre 195971**

195971-22

# FMH SERVICES

**Insertionen** aufzugeben auf [www.fmhjob.ch](http://www.fmhjob.ch) oder gegen eine Erfassungspauschale bei: FMH Consulting Services, Tel. 041 244 60 60, E-Mail: [mail@fmhjob.ch](mailto:mail@fmhjob.ch).

Chiffre-Anfragen sind zu richten an E-Mail: [mail@fmhjob.ch](mailto:mail@fmhjob.ch).

Konditionen auf [www.fmhjob.ch](http://www.fmhjob.ch).

**Les annonces** sont à passer sur [www.fmhjob.ch](http://www.fmhjob.ch) ou chez: FMH Consulting Services, tél. 021 922 44 35, e-mail: [mail@fmhjob.ch](mailto:mail@fmhjob.ch).

Les réponses relatives à des annonces sous chiffre sont à adresser à e-mail: [mail@fmhjob.ch](mailto:mail@fmhjob.ch).

Conditions sur [www.fmhjob.ch](http://www.fmhjob.ch).

Praxismarkt  
Marché des cabinets  
Mercato studi medici

**AG – Aarau renovierte Praxisräumlichkeiten 101 m<sup>2</sup> (ev. + 101 m<sup>2</sup>) mit 2 Parkplätzen** – Unmittelbar vor der Praxis. Rollstuhlgängig, Ärztehaus, nahe Hirslandenklinik. Miete CHF 2370.- inkl. NK. ab 1.12.2024 oder früher. E-Mail: [haueter.eyedoc@bluewin.ch](mailto:haueter.eyedoc@bluewin.ch).

**AG – Praxis Chirurgie mit Institutions Nr. zu verkaufen** – Chirurgie Praxis Kt. Solothurn mit Institutionsnummer, und auch Kt. ZH und AG. E-Mail: [sorm@gmx.ch](mailto:sorm@gmx.ch).

**BE – Cabinet de médecine de premier recours à Reconvilier, Jura bernois** – Emplacement: Route de Chaindon 7, 2732 Reconvilier / Personne de contact: M. Daniel Buchser, tél. 079 299 47 54 - e-mail: [d.buchser@reconvilier.ch](mailto:d.buchser@reconvilier.ch) (Président de la Fondation du Petit-Marais) Cabinet disposition et surface: 5.5 pièces (120 m<sup>2</sup>) / Salle d'examen: 15 m<sup>2</sup> / Salle de consultation 22 m<sup>2</sup> / Salle d'attente 14 m<sup>2</sup> / Locale « pharmacie » 7 m<sup>2</sup> / Radiologie de 15 m<sup>2</sup> (dont DEVEL 4 m<sup>2</sup>) / Accueil et WC 18 m<sup>2</sup> / Réception et secrétariat 26 m<sup>2</sup> (inclus labo). Situé au centre de village, proche de l'administration municipale, le cabinet est facile d'accès et dispose de places de parc en suffisance. La Commune de Reconvilier est située dans la Vallée de Tavannes et compte près de 2'400 habitants. Incluant les Com-

munes limitrophes de Saules et Loveresse, le nombre d'habitants avoisine les 3000. Le bassin de population dans un rayon de 6 kilomètres s'élève à près de 11'000 résidents et les citoyens de notre région sont habitués à une médecine de proximité. La Fondation du Petit-Marais a pour but l'exploitation de 12 appartements à loyers modérés pour personnes âgées ou handicapées du Jura bernois, bâtiment dans lequel est situé le cabinet à louer. La Fondation a un caractère d'utilité publique; elle ne poursuit donc aucun but lucratif. Elle est neutre tant sur le plan politique que confessionnel et est composée des Communes de Reconvilier, Saules, Loveresse et Saicourt (Canton de Berne, Grand Chasseral). Elle manifeste un important intérêt à soutenir l'implantation d'un médecin généraliste à Reconvilier.

**BE – Stadt Bern Kinderarztpraxis abzugeben** – Kinderarztpraxis in Ärzte-Zentrum im Westen von Bern altershalber abzugeben. Zentrale Lage mit Parkplätzen und guter Erreichbarkeit (Zug, Tram, Bus), grosszügige Praxisräume (98 m<sup>2</sup>), freundliche, wertschätzende Familien und Mitarbeiterinnen. Auskunft für interessierte/n Nachfolger/in: Dr. med. Matthias Winkler, Mühledorfstrasse 1, 3018 Bern, E-Mail: [matthias\\_c\\_winkler@bluewin.ch](mailto:matthias_c_winkler@bluewin.ch), Tel. 079 754 99 47.

**BL – Übergabe Arztpraxis / Gemeinschaftspraxis** – in BL (Vorortgemeinde BS). Nach Absprache gut gepflegte Praxis günstig abzugeben. Gemeinschaftspraxis räumlich möglich (4-7 Zimmer). Sehr gute Bus-/Tramverbindung, mit Parkplätzen (+ für Personal Tiefgarage). Kontakt unter Chiffre I-42671.

**GR – Umfassende Medizin fernab Konkurrenz- und Leistungsdruck in der magischen Region Sur-selva** – An bester Lage in der verkehrstechnisch sehr gut erschlossenen Gemeinde Disentis zwischen Chur und Andermatt ist per Frühling 2025 eine etablierte Praxis für Allgemeine Innere ohne Goodwill zu übergeben. Die rollstuhlgängige Praxis (128 m<sup>2</sup>) mit lichtdurchfluteten Sprechzimmern befindet sich in einem topmodernen Gebäude. Der Notfalldienst wird tagsüber (ca. 2x pro Monat) bis 20 Uhr geleistet und in der Nacht behält man nur den Hintergrunddienst. Kontaktaufnahme bitte unter Ref. 241 1567: FMH Consulting Services AG, Frau Viera Rossi, E-Mail: [viera.rossi@fmhconsulting.ch](mailto:viera.rossi@fmhconsulting.ch), Tel. 041 244 60 60.

**LU – Attraktives Ärztezentrum mit vollelektronischer Praxisadministration in der Nordagglomeration von Luzern** – Im Zentrum einer Vorortsgemeinde von Luzern ist per Mitte 2025 oder n. V. ein modernes Ärztezentrum (erweiterte Grundversorgung) mit Selbstdispen-

sation zu übergeben. Die rollstuhlgängige Praxis (145 m<sup>2</sup> mit u.a. 4 SZ; zusätzlich Archivraum und Aufenthaltsraum) befindet sich in einem gepflegten Wohn- und Geschäftshaus mit Lift. Optimaler Standort, beste Erreichbarkeit mit dem ÖV oder Auto, grosszügiges Parkplatzangebot. Wir freuen uns auf Ihre Kontaktaufnahme unter Ref. 241 0741: FMH Consulting Services AG, Frau V. Rossi, E-Mail: [viera.rossi@fmhconsulting.ch](mailto:viera.rossi@fmhconsulting.ch), Tel. 041 244 60 60.

**SG – Therapieraum zu vermieten in erfolgreicher psychosomatischer/psychotherapeutischer Praxis** – Die Praxis für Hypnose, Schmerz- und Psychotherapie in Flawil wurde 2011 gegründet, ist erfolgreich und etabliert. Die Praxis besteht aus zwei ruhigen und hellen Therapieräumen und einem Sekretariat mit Empfang. Ich suche per sofort oder nach Vereinbarung ein/e Kollege/-in mit FMH Psychiatrie und Psychotherapie mit Freude am selbstständigen Arbeiten und wertschätzendem Austausch. Jede/r Therapeut/in ist unabhängig und führt eine Einzelpraxis. Die Mitbenutzung der Infrastruktur (Möblierung, IT, WLAN, Küche, WC...) ist inklusive; Empfang- bzw. Sekretariatsleistungen können nach eigenem Bedürfnis festgelegt werden. Faire und transparente Kostenrechnung ist garantiert. Ich freue mich auf Ihre Kontaktaufnahme unter E-Mail: [dr.reutschatzmann@hin.ch](mailto:dr.reutschatzmann@hin.ch). Telefonische Auskunft erteile ich gerne nach vorgängiger Absprache per E-Mail.

**TG – Praxisräume mit OP** – In den interdisziplinären Ärzteetagen des attraktiv gelegenen TKB Gebäudes im Zentrum von Kreuzlingen sind ca 220 m<sup>2</sup> moderne Praxisräume mit OP zu vermieten. E-Mail: [reichel.martin@hin.ch](mailto:reichel.martin@hin.ch).

**VD – Cabinet de Psychiatrie Psychothérapie à remettre à Thierrens** – Raison prise de la retraite, cabinet à remettre pour le 1.9.2024. Renseignements: e-mail: [eliane.guenat@svmed.ch](mailto:eliane.guenat@svmed.ch) ou [guenat.eliane@bluewin.ch](mailto:guenat.eliane@bluewin.ch).

**VS – Nouveau cabinet de santé dans le Valais central** – Dans la nouvelle Maison de la santé à Ayent, nous proposons des locaux à louer pour l'installation d'un nouveau cabinet médical. Vous êtes un médecin généraliste ou spécialiste et vous désirez vous installer en Valais central comme indépendant ou créer un cabinet groupé, ne ratez pas cette opportunité. Le cabinet a une surface de 200m<sup>2</sup>, occupant toute la surface du 3ème étage / combles (ascenseur) d'un immeuble neuf. Il se compose de 4 salles de consultation/soins, 1 réception, 1 salle d'attente, salle de détente/cuisine, 1 local back office, 1 sanitaire handicapé et un sanitaire personnel. L'environnement est lumineux et chaleureux. Dans la Maison de la santé se trouve également une pharmacie, un cabi-

## FMH Services – Die grösste standeseigene Dienstleistungsorganisation

net dentaire, six divers thérapeutes et un local pour le CMS. Une aide financière d'installation est prévue et la patientèle est garantie dans cette région. Plus d'informations: Mme Lies Blanc – tél. 079 258 79 52 ou M. Jérôme Blanc – tél. 079 213 51 04 ou e-mail: maisondelasante.ayent@gmail.com.

**VS – Nachfolge in einer Praxis für Allgemeine Innere Medizin gesucht** – Für meine Praxis in Naters suche ich eine Nachfolge (m/w) zur Weiterbetreuung meiner Patienten. Die Praxis befindet sich an verkehrsgünstiger Lage, Bahnhof in 2 Minuten erreichbar. Sie ist modern eingerichtet mit elektronischer Krankengeschichte und modernstem Labor. Sie verfügt über ein eingespieltes Praxisteam und einen grossen Patientenstamm. Die Übernahmebedingungen sind fair. Die Region ist sehr schön mit vielen Sonnentagen und umfassendem Sportangebot. Sind sie auf der Suche nach einer spannenden und vielseitigen Herausforderung? Dann freue ich mich auf Ihre Kontaktaufnahme. E-Mail: monika.arnold@hin.ch, Tel. +41 79 370 44 84.

**ZG – Etablierte, gut positionierte Gruppenpraxis in Zug zu übergeben** – Die langjährig etablierte, modern eingerichtete und gut positionierte Gruppenpraxis (Grösse ca. 250 m<sup>2</sup>, 4 Kollegen) an zentraler Lage in Zug bietet ein breites Leistungsangebot (neben der Hausarztmedizin auch andere Spezialgebiete u.a. Schmerztherapie) an. Die Prozesse sind voll digitalisiert, das Ärzte- und Pflegeteam optimal eingespielt, der treue und vielfältige Patientenstamm wächst stetig. Selbstdispensation. Aufgrund der baldigen Pensionierung des ärztlichen Leiters wird ein ärztlicher Nachfolger (w/m) gesucht. Kontakt unter Chiffre I-42823.

**ZG – Psychiatrisch Psychotherapeutische Praxisgemeinschaft** – in Zug sucht eine/n Nachfolger/in für in Pension gehenden Psychiater. Die Raummiete inkl. Infrastruktur beträgt 750.-. Zeitpunkt nach Vereinbarung. Weitere Infos: Manfred Riedle, Tel. 076 369 98 77.

**ZH – Nachfolge Augenarztpraxis** – Praxisnachfolge für gut eingeführte Augenarztpraxis mit elektronischer Patientenakte und ZSR-Direktverrechnung im Zentrum von Zürich gesucht. Kontakt unter Chiffre I-42868.

**ZH – Hausarztpraxis mit Selbstdispensation direkt am linken Zürichseeufer zu übergeben** – Zentral gelegene, helle, moderne allgemein-internalistische Hausarztpraxis in attraktiver, steuergünstiger Gemeinde am linken Zürichsee (200 m<sup>2</sup>) mit Seesicht sucht 1-2 sympathische junge Nachfolger/innen. Ideal für Doppelpraxis oder Kombination Allgemeininternist/Spezialist. Geschäftshaus mit weiteren Ärzten. Gutes Potential. Wir freuen uns über Ihre schriftliche Bewerbung an Herrn Janick Merkofer unter der Referenznummer 2885 bei: Federer & Partners, Unternehmensberatung im Gesundheitswesen AG, Mitteldorfstrasse 3, CH-5605 Dottikon, www.federer-partners.ch, E-Mail: janick.merkofer@federer-partners.ch.

**ZH – Praxisnachfolge Rheumatologie** – Für eine attraktive, langjährig etablierte rheumatologische Belegarztpraxis an bester Lage in der Stadt Zürich bietet sich auf Sommer 2025 oder nach Vereinbarung die Möglichkeit zur Praxisübernahme durch erfahrene, gut ausgebildete Rheumatologin/Rheumatologen (mehrjährige Kaderarztstätigkeit). Die Praxis ist Teil des Ärztezentrum für Rheumatologie und bietet die Möglichkeit zur interdisziplinären Zusammenarbeit mit Spezialisten anderer Fachrichtungen. Neben der ambulanten Praxistätigkeit ist die Behandlung auch von stationären Patienten und die Teilnahme am rheumatologischen Hintergrunddienst und vielseitige Konsiliarstätigkeit gegeben. Mehr Informationen erhalten Sie unter E-Mail: info@rheumahrlands.ch oder Tel. 044 387 39 11 (zwischen 14 und 16h) oder unter Vermerk «Praxisnachfolge» via E-Mail: info@rheumahrlands.ch.

**ZH – Moderne Hausarztpraxis mit elektronischer Praxisadministration im Bezirk Hinwil zu übergeben** – Zentrumsnah in einer grösseren Gemeinde im Zürcher Oberland mit wunderschönem Bergpanorama und stetig wachsender Bevölkerung ist per Ende des Jahres 2024 eine Praxis für Allgemeine Innere Medizin (292 m<sup>2</sup>) an einen oder mehrere Nachfolger (m/w) zu übergeben. Bestens geregelter Notfalldienst (kein Nachtdienst), Selbstdispensation, optimale ÖV-Verbindung nach Zürich, Wetzikon oder Rapperswil und kein zusätzlicher Investitionsbedarf. Wir freuen uns auf Ihre Kontaktaufnahme unter Ref. 241 0094: FMH Consulting Services AG, Frau Viera Rossi, E-Mail: viera.rossi@fmhconsulting.ch, Tel. 041 244 60 60.

Stellenofferten  
Offres d'emploi  
Offerte di posti

**AG – Facharzt/Fachärztin FMH für Kinder- und Jugendmedizin 50–100%** – Wir sind eine vielseitige Gruppenpraxis für Kinder- und Jugendmedizin in Wettingen AG und suchen ab August 2024 oder nach Vereinbarung eine Kollegin/Kollegen zur Aufstockung unseres Fachärztenteams. Auch eine Subspezialität wäre willkommen. Die Praxis ist gut mit ÖV oder PW (Tiefgarage im Haus) erreichbar und bietet gute Einkaufsmöglichkeiten in nächster Nähe. Arbeitsbeginn und Anstellungsmodalitäten besprechen wir gerne in einem persönlichen Gespräch. Bewerbungen bitte an Frau Dr. med. Tanja Belzer, Bahnhofstrasse 88, 5430 Wettingen oder per E-Mail an tanja.belzer@hin.ch.

**AG – Fachärztin/Facharzt für Allgemeine Innere Medizin (50–100%) in Buchs AG** – Wir suchen als weitere Verstärkung für unsere schnell wachsende hausärztliche Gruppenpraxis eine Fachärztin/Facharzt für Allgemeine Innere Medizin. Eine Beteiligung an der Praxis ist bei Interesse im Verlauf möglich. Unsere moderne, ärzteigene Praxis mit einem stabilen Team befindet sich in Buchs AG an zentraler Lage. Wir bieten in unserer Praxis das ganze Spektrum der Hausarztmedizin an und haben eine attraktive Ferien- und Fortbildungsregelung sowie eine zeitgemässe Entlohnung. Haben Sie Interesse? Dann melden Sie sich unverbindlich bei unserem ärztlichen Leiter Dr.med. Dominik Weber (E-Mail: d.weber@hin.ch oder Tel. 062 822 00 50). Weitere Informationen finden Sie auch auf unserer Homepage [www.aerztezentrum-buchs.ch](http://www.aerztezentrum-buchs.ch).

**AG – Hausarztmedizin in Suhr** – Raus aus der Komfortzone - Einstieg in die Hausarztmedizin - Arbeit an der Basis. Du bist motiviert und einsatzbereit, liebst unseren Beruf, bist teamfähig und willst Dich immer weiter entwickeln? Wir bieten den Rahmen dafür. Werde Teil eines starken Teams! Praxispartnerschaft in der AG möglich. Melde Dich: E-Mail: ivo.bugmann@hin.ch; Tel. 062 855 20 30; [www.arzt-suhr.ch](http://www.arzt-suhr.ch); [www.medix.ch](http://www.medix.ch).

**BE – Facharzt/Fachärztin Allgemeine Innere Medizin (m/w/d) 50–100% für Gruppenpraxis in Bern** – Sie wollen 100% Medizin? Dafür stehen wir. Als Hausarzt oder Hausärztin bei Sanacare betreuen Sie Ihre Patienten ganzheitlich, arbeiten in interprofessionellen Teams und entscheiden ganz im Sinne einer optimalen medizinischen Versorgung. Nun sucht unser motiviertes Team in Bern nach Vereinbarung Sie als Arzt/Ärztin (mit Facharzttitel Allgemeine Innere Medizin oder Prakt. Arzt). Mehr zur Stelle erfahren Sie auf: [www.sanacare.ch/aerzte](http://www.sanacare.ch/aerzte). Oder rufen Sie uns an: Dr. med. Anita Stalder, Leitende Ärztin (Tel. +41 31 385 71 11, E-Mail: [anita.stalder@sanacare.ch](mailto:anita.stalder@sanacare.ch)) oder Michèle Boulevard, Personalverantwortliche (Tel. +41 52 264 05 05, E-Mail: [personal@sanacare.ch](mailto:personal@sanacare.ch)).

**BE – Fachärztin/Facharzt Allgemeine Innere Medizin 40–100%** – Wir sind eine moderne, innovative und gleichzeitig familiäre Hausarztpraxis in der schönen Gemeinde Worb. Worb ist optimal gelegen, nicht weit von der Stadt Bern entfernt, liegt das Dorf zudem am Rande des Emmentals. Als Praxis möchten wir gerne den entscheidenden Unterschied in der Region und auf der Welt machen. Der positive und unterstützende Umgang mit unseren Patienten/-innen und den Mitarbeitenden ist für uns zentral. Das vielseitige Angebot und eine anregende Arbeitsumgebung sind uns wichtig. Eine spannende und vielseitige Tätigkeit erwartet Sie. Zur Erweiterung unseres Teams suchen wir Sie als motivierte Fachärztin/motivierten Facharzt Innere Medizin. Was Sie mitbringen: Freude am Umgang mit Patienten/-innen und der medizinischen Tätigkeit, Fachärztin/Facharzt Allgemeine Innere Medizin, evidenzbasierte Behandlung von Patienten/-innen, selbständiges Arbeiten, optimalerweise Chirurgie-Erfahrung. Was Sie erwartet: Ein anregendes Umfeld und ein motiviertes Team, Unterstützung bei Fortbildungen, Möglichkeit zur längerfristigen Mitarbeit, faire leistungsbezogene Entlohnung. Sie möchten die Reise mit uns zusammen wagen? Perfekt! Dann melden Sie sich bei uns! Dr. med. Doris von Muralt, Dr. med. Marc-Alain Portmann, Richigenstrasse 4, 3076 Worb, Tel. 031 839 25 03, E-Mail: [dr.portmann@mail.ch](mailto:dr.portmann@mail.ch), [www.hausarztpraxis-worb.ch](http://www.hausarztpraxis-worb.ch).

**BL – Orthopäden/Orthopädin im Fachbereich Hüfte (50–100%)** – Du stehst für eine qualitativ hochwertige medizinische Versorgung deiner Patienten/Patientinnen und suchst eine neue berufliche Herausforderung in einem modernen Arbeitsumfeld? Du wünschst Dir geregelte Arbeitszeiten in einem angenehmen Arbeitsklima mit flachen Hierarchien? Dann ist diese Stelle die richtige für Dich! Es erwartet Dich ein spannendes Tätigkeitsfeld in einem professionellen Umfeld. Ein engagiertes Team freut sich auf Deine Erfahrungen und Ideen. Mehr zur Stelle erfährst Du auf [www.leonardo-ortho.ch/offene-stellen](http://www.leonardo-ortho.ch/offene-stellen) oder bei Rebekka Schweizer, Praxismanagerin, erreichbar Tel. 061 335 24 34 oder E-Mail: [schweizer.leonardo-ortho@hin.ch](mailto:schweizer.leonardo-ortho@hin.ch).

**Ganze Schweiz – Facharzt / Assistenzarzt Allgemeine Innere Medizin/Allgemeinmedizin mit Russischkenntnissen gesucht** – Ab sofort oder nach Absprache suchen wir ärztliche Verstärkung für unser Ärztezentrum mit 2 Praxen in Winterthur. Die Praxen sind modern ausgerüstet. Wir sind als Weiterbildungsstätte für 1 Jahr Allgemeine Innere Medizin anerkannt und bieten unseren Patienten eine breite Versorgung in Notfallmedizin, Kardiologie, Psychosomatik und allgemeiner Hausarztmedizin. Wir betreuen 4000 ukrainische Flüchtlinge, daher sind Russischkenntnisse bei uns sehr wichtig. Unseren Mitarbeitern bieten wir 6 Wochen Urlaub, eine deutlich überdurchschnittliche Entlohnung und ein spannendes Aufgabenfeld. Wir freuen uns darauf, Sie in unserem freundlichen Team begrüssen zu dürfen. Bitte senden Sie Ihre Bewerbung an: Notfallklinik Dr. Eismann, Bankstrasse 20, 8400 Winterthur, E-Mail: [info@notfallklinik-eismann.ch](mailto:info@notfallklinik-eismann.ch).

**GE – Recherche ophtalmologue avec droit de pratique à Genève et numéro RCC genevois** – Le cabinet 'Ophtalmologie Cornavin' cherche un ophtalmologue qui a un droit de pratique et un numéro RCC genevois, et qui désire s'installer ou faire quelques consultations à Genève en tant qu'indépendant. Le pourcentage de travail est négociable. Le cabinet est proche de la gare cornavin, a une ambiance de travail saine, et est très bien équipé: optométriste, orthoptiste, OCT de segment antérieur/postérieur, photo couleur du fond d'oeil, CV, topographie cornéenne, biométrie, microscopie spéculaire/pachymétrie, US A/B-Scan/UBM, laser YAG/SLT/Argon, Hess Weiss, lampe à fente portable pour les bébés/handicapés, casque pour le fond d'oeil. Si intéressé(e) veuillez écrire à l'adresse

e-mail suivante: valeria\_kheir@live.com. Si pas de droit de pratique/num RCC à GE: merci de s'abstenir.

### GR – Im Zentrum von Davos 50–100% Fachärztin/Facharzt Dermatologie und Venerologie –

Möchten Sie Teil einer führenden Praxis für Dermatologie und Aesthetische Medizin sein? Dermis Hautklinik Zürich Bülach ist seit 2013 die Anlaufstelle im Grossraum Zürich für Dermatologie, Allergologie, Aesthetische Chirurgie sowie Aesthetische Medizin. Mit mehreren Jahren Erfahrung, Kompetenz und Leidenschaft für Aesthetik und Patientensicherheit, eröffneten wir im April 2023 unseren vierten Standort im Zentrum von Davos. Davos liegt in mitten der atemberaubenden Schweizer Alpen und bietet eine malerische und inspirierende Umgebung zum Arbeiten. Ebenfalls ist Davos für sein internationales Umfeld bekannt, da es Gastgeber des jährlichen Weltwirtschaftsforum ist (WEF). In Davos können Sie eine gute Work Life Balance erleben, da die Stadt eine gesunde Lebensweise fördert. Insgesamt bietet Davos als Arbeitsort für Dermatologen eine einzigartige Kombination aus natürlicher Schönheit, hochwertiger medizinischer Versorgung in einem internationalen Umfeld, die es zu einem attraktiven Arbeitsort machen. Wir bieten auf höchstem Niveau dermatologische Behandlungen, chirurgische Eingriffe sowie das gesamte Spektrum der ästhetischen Dermatologie und ästhetischen Medizin an. Dazu stehen uns die neuesten, innovativsten Geräte und Materialien zur Verfügung. Teamwork steht bei uns an oberster Stelle. Ihre Hauptaufgaben: • Selbständige ärztliche Tätigkeit als Fachärztin/Facharzt für Dermatologie & Venerologie • Medizinische Versorgung unserer Patientinnen • Beratung und Behandlung der Patienten im Bereich der ästhetischen Dermatologie. Ihr Profil: • Fachärztin/Facharzt für Dermatologie und Venerologie (FMH oder MEBEKO Anerkannt) • Mehrjährige ärztliche Tätigkeit in der ambulanten Versorgung • Verantwortungsbewusste, empathische und engagierte Persönlichkeit mit Interesse an teamorientierter und interdisziplinärer Zusammenarbeit • Hohe Sozialkompetenz, Teamfähigkeit, Flexibilität und Freude am selbständigen Arbeiten • Geübter Umgang mit digitalen Arbeitsmitteln. Ihr Gewinn: • Herzliche und Leidenschaftliche Arbeitsatmosphäre • Aktive Mitgestaltung der Praxis • Mitwirkung bei der Abdeckung unverzichtbarer medizinischer Leistungen • Höchste Wertschätzung sowie die Basis sich fachlich und persönlich weiterzubilden • Hohe Work Life Balance • Internationales wie einheimisches Patientengut • Sehr gute Verdienstmöglichkeiten • Und vieles mehr... Mehr über die Dermis Hautklinik und das Praxisteam erfahren Sie auf unserer Website. Fühlen Sie sich angesprochen? Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung per E-Mail an [burch@dermis-hautklinik.ch](mailto:burch@dermis-hautklinik.ch).

### LU – Fachärztin/Facharzt Endokrinologie/Diabetologie –

Für meine zentral in Luzern gelegene, frisch renovierte und gut laufende Praxis für Endokrinologie und Diabetologie suche ich Unterstützung. Es erwartet Sie eine abwechslungsreiche Tätigkeit mit einem breiten Spektrum an Patienten. Ich biete flexible Anstellungsbedingungen, das Arbeitspensum sollte mindestens 40% betragen. Mehr Informationen zur Stelle erhalten Sie telefonisch (Tel. 041 410 73 71) oder per E-Mail ([schwanenpraxis@hin.ch](mailto:schwanenpraxis@hin.ch)).

### LU – Facharzt Allgemeine Innere Medizin (m/w/d) 60–100% für unsere Gruppenpraxen in Luzern –

Sie wollen 100% Medizin? Dafür stehen wir. Als Hausarzt/ärztin bei Sanacare betreuen Sie Ihre Patienten ganzheitlich, arbeiten in interprofessionellen Teams und entscheiden ganz im Sinne einer optimalen medizinischen Versorgung. Nun suchen unsere motivierten Teams in Luzern Sie als Arzt/Ärztin mit Facharzttitel Allgemeine Innere Medizin bzw. Prakt. Arzt/Ärztin. Mehr zu den Stellen erfahren Sie auf: [www.sanacare.ch/aerzte](http://www.sanacare.ch/aerzte). Oder rufen Sie

uns an: Michèle Bouvard, Personalverantwortliche (Tel. +41 52 264 05 05, E-Mail: [personal@sanacare.ch](mailto:personal@sanacare.ch)).

### SG – Fach- oder Assistenzarzt/-ärztin Allgemeine Innere Medizin (alle) 50% für Gruppenpraxis in St. Gallen –

Sie wollen 100% Medizin? Dafür stehen wir. Als Hausarzt oder Hausärztin bei Sanacare betreuen Sie Ihre Patienten ganzheitlich, arbeiten in interprofessionellen Teams und entscheiden ganz im Sinne einer optimalen medizinischen Versorgung. Nun sucht unser motiviertes Team in St. Gallen nach Vereinbarung Sie als Arzt/Ärztin (mit Facharzttitel Allgemeine Innere Medizin oder Prakt. Arzt bzw. im 4. oder 5. Weiterbildungsjahr). Mehr zur Stelle erfahren Sie auf: [www.sanacare.ch/aerzte](http://www.sanacare.ch/aerzte). Oder rufen Sie uns an: Dr. med. Christiane Biefer, Leitende Ärztin (Tel. +41 71 224 08 00, E-Mail: [christiane.biefer@sanacare.ch](mailto:christiane.biefer@sanacare.ch)) oder Laura Kopácsi, HR-Verantwortliche (Tel. +41 52 264 05 05, E-Mail: [personal@sanacare.ch](mailto:personal@sanacare.ch)).

### SG – Fachärztin Gynäkologie und Geburtshilfe, 50–100% –

Wir suchen eine/n Fachärztin Gynäkologie und Geburtshilfe, 50–100% für unsere erfolgreiche Praxis in St. Gallen. Wir bieten interdisziplinäre Zusammenarbeit, ein starkes Team und gute Anstellungsbedingungen. Unter [www.arzthaus.ch](http://www.arzthaus.ch) finden Sie weitere Informationen. Wir erwarten Führungserfahrung, Teamarbeit und Freude im Beruf. Gerne beantwortet Martin Olsson Ihre Fragen unter Tel. 079 771 53 90. Wir freuen uns auf Ihre schriftliche Bewerbung an E-Mail: [stellensuche@arzthaus.ch](mailto:stellensuche@arzthaus.ch).

### SG – Ärztin/Arzt für Allgemeine Innere Medizin, Praktischer Arzt in St. Gallen –

Für unsere ärztlich geleitete, modern eingerichtete Praxismgemeinschaft am Roten Platz im Zentrum von St. Gallen suchen wir per sofort oder nach Vereinbarung eine/einen Facharzt/Fachärztin Allgemeine Innere Medizin/praktischen Arzt oder Praxisassistent. Bei Wunsch ist eine Beteiligung an der Praxismgemeinschaft möglich. Kontaktaufnahme: E-Mail: [gemeinschaftspraxis@gmx.ch](mailto:gemeinschaftspraxis@gmx.ch).

### SG – Pioniergeist und Gestaltungsvermögen sind gefragt! – Facharzt/-ärztin AIM 50–100% gesucht!

– 'xundart', das Ärzte-eigene Netzwerk in der Region Toggenburg - Wil - Uzwil - Flawil wird im Frühjahr 2024 im früheren Spital Wattwil eine Hausarzt-Gruppenpraxis eröffnen. Wir suchen Kolleginnen und Kollegen mit Pioniergeist und Gestaltungsvermögen. Schlägt Ihr Herz für eine vielfältige verantwortungsvolle Grundversorgung? Wir freuen uns auf Ihre Nachricht. Für Fragen und Bewerbungen E-Mail: [info@xundart.ch](mailto:info@xundart.ch).

### SO – Mitarbeit in orthopädischer und traumalogischer Praxis –

Zentral in Solothurn in unmittelbarer Nähe zur Privatklinik Obach suche ich Unterstützung in meiner orthopädischen und traumalogischen Praxis. Gesucht wird Hilfe bei der Sprechstunde und Assistenz im OP. Es besteht die Möglichkeit einer Anstellung oder der Aufbau einer eigenen Selbstständigkeit. Operationen bei Belegarztstätigkeit möglich. E-Mail: [alex.fischer@ortho-praxis-fischer.ch](mailto:alex.fischer@ortho-praxis-fischer.ch), Tel. 076 594 44 68.

### SO – Facharzt (m/f) Allgemeine Innere Medizin 80–100% für Hausarztgruppenpraxis in Solothurn

– Für einen unseren 5 Fachärzte in einer langjährigen, gut etablierten Gruppenpraxis (Ärzte-eigene AG) im Zentrum von Solothurn suchen wir nach Absprache eine/n Nachfolger/in: breiter Patientienstamm, voll digitalisiert (Labor, EKG, Ultraschall, Röntgen), eingespieltes erfahrene Team, Notfalldienst in Spitalpraxis, hohe Lebensqualität. Sehr gute Anstellungsbedingungen, Wechsel zu Miteigentum erwünscht. Bewerbungen bitte an E-Mail: [gruppenpraxis.westbahnhof@hin.ch](mailto:gruppenpraxis.westbahnhof@hin.ch). Auskunft R. Schoenenberger, Tel. 077 487 30 23.

### SO – Psychiater/in gesucht –

Wir suchen ab 1. Juli 2024 oder nach Vereinbarung eine/n Fachkollegin/-en mit abgeschlossener Facharztausbildung FMH und Berufserfahrung aus Klinik oder zugehöriger Ambulanz, zu denselben Konditionen, die wir selbst haben (ertragsbasierte Entlohnung mit stellenprozentbezogener Beteiligung an den Gemeinkosten). Wir leisten uns eine betont flexible Ferien- und Abwesenheitsregelung, die so nirgends üblich ist. Unsere Praxis verfügt über ein Arztsekretariat mit Empfangsdienst und über die Möglichkeit, eigene Laboranalysen zu machen, sowie über eine ICT-Infrastruktur mit Praxissoftware. Im Rahmen des Anordnungsmodells arbeiten wir fallweise mit Fachpsychologen/-innen zusammen, die wir persönlich bestens kennen. Falls du interessiert bist, erwarten wir gerne deine Unterlagen (an E-Mail: [mederga@hin.ch](mailto:mederga@hin.ch)) und freuen uns sehr, dich kennenzulernen. Unsere Gruppenpraxis liegt ab Juli neu in unmittelbarer Nähe des Amthausplatzes und ist verkehrstechnisch bestens erschlossen.

### SZ – Facharzt Allgemeine Innere Medizin (m/w/d) 60–100% für Gruppenpraxis in Schwyz –

Patientenwohl statt Umsatzmaximierung? Diese Prioritäten teilen wir. Sanacare hat sich zu 100% der zeitgemässen, unabhängigen Hausarztmedizin verschrieben. Nun sucht unser motiviertes Team in Schwyz nach Vereinbarung Sie als Arzt/Ärztin (mit Facharzttitel Allgemeine Innere Medizin oder Prakt. Arzt/Ärztin). Mehr zur Stelle erfahren Sie auf: [www.sanacare.ch/aerzte](http://www.sanacare.ch/aerzte). Oder rufen Sie uns an: Chantal Tromp, Leitende Ärztin (Tel. +41 41 818 20 10, E-Mail: [chantal.tromp@sanacare.ch](mailto:chantal.tromp@sanacare.ch)) oder Michèle Bouvard, Personalverantwortliche (Tel. +41 52 264 05 05, E-Mail: [personal@sanacare.ch](mailto:personal@sanacare.ch)).

### TG – Hausarzt/internistischer Konsiliararzt, Facharzt (a) für Allgemeine Innere Medizin 60–100% –

Infolge der Pensionierung des aktuellen Stelleninhabers suchen wir eine/n Nachfolger/Nachfolgerin für eine Hausarztpraxis, die der Neurorehabilitationsklinik Zihlschlacht angegliedert ist. Ihre Aufgaben sind das selbstständige Führen einer Hausarztpraxis, sowie der dazugehörigen Apotheke. Ausserdem sind sie aktives Mitglied im regionalen Ärztenetzwerk und übernehmen Konsiliararztendienste in der Rehaklinik Zihlschlacht. Neben dem anerkannten Facharzttitel in der allgemeinen inneren Medizin gehört ein Fähigkeitsausweis für Abdomen-Sonographie, sowie gute Deutschkenntnisse zu Ihrem Profil. Ausserdem sind Sie ein Sachverständiger für den Strahlenschutz und haben bereits Erfahrungen in einer Kaderfunktion einer internistischen A- oder B-Klinik. Bei weiteren Fragen steht Ihnen Dr. med. D. Zutter, Ärztlicher Direktor, Tel. +41 71 424 30 02 gerne zur Verfügung.

### ZG – Facharzt/-ärztin Allgemeine Innere Medizin 60–100% –

Wir suchen eine/n Facharzt/-ärztin Allgemeine Innere Medizin für unsere erfolgreiche Praxis am Bahnhof in Zug. Wir bieten ein breites Spektrum an Patienten, interdisziplinäre Zusammenarbeit mit anderen Fachärzten und eine vielseitige Infrastruktur. Unter [www.arzthaus.ch](http://www.arzthaus.ch) finden Sie weitere Informationen. Wir würden uns über Ihre schriftliche Bewerbung und ein Kennenlernen freuen. Senden Sie bitte Ihre vollständigen Unterlagen an Martin Olsson. E-Mail: [job@arzthaus.ch](mailto:job@arzthaus.ch). Tel. 079 771 53 90.

### ZH – FA Allgemeine Innere Medizin (m/w) 50–100% –

Aufgrund einer bevorstehenden Pensionierung sind wir auf der Suche nach Verstärkung für unser Team. Wir sind eine kleine unabhängige Hausarztpraxis im Wohnquartier Friesenberg mit Fokus auf der langjährigen persönlichen Betreuung unserer Patienten. Wir bieten das gesamte Spektrum der Hausarztmedizin inklusive Sonographie, Kleinchirurgie sowie Röntgen an, es besteht Selbstdispensation. Fixe Arbeitszeiten Montag bis Freitag 08:00–17:00. Unserem gut einge-

## FMH Services – Die grösste standeseigene Dienstleistungsorganisation

spielten Team ist eine respektvolle und freundliche Zusammenarbeit sehr wichtig! Bewerbungen an Dr. med. univ. Charlotte Seer, E-Mail: [praxisfriesenberg@hin.ch](mailto:praxisfriesenberg@hin.ch).

**ZH – Fachärztin/Facharzt Gastroenterologie 40–100% zur Ergänzung unseres Teams des Bauchzentrum Rapperswil/Rüti** – Wir sind eine gastroenterologisch-chirurgische Gemeinschaftspraxis mit den Hauptstandorten Rapperswil und Rüti ZH sowie neu auch in Wetzikon (vorerst nur Chirurgie). In einem hervorragend vernetzten, interdisziplinären Umfeld (Chirurgie, Onkologie mit lokalem Tumorboard, Radioonkologie, Gynäkologie mit interdisziplinärer Beckenbodensprechstunde) und einem treuen Zuweiserstamm, bieten wir das gesamte Spektrum der ambulanten Gastroenterologie in der Praxis an. Für eine langfristige Zusammenarbeit suchen wir per sofort oder nach Vereinbarung eine/n engagierte/n, sorgfältig arbeitende/n, motivierte/n und teamfähige/n Facharzt/-ärztin Gastroenterologie mit guten Deutschkenntnissen. Neben flexiblen Arbeitszeiten, guter Entlohnung und grosszügigen Sozialleistungen, erwartet Sie ein motiviertes, gut eingespieltes Team. Unsere Praxen sind sowohl mit dem öffentlichen Verkehr, als auch mit dem Auto gut erreichbar. Bei Wunsch und guter Eignung ist eine spätere Partnerschaft denkbar. Wir freuen uns auf Ihre vollständige Bewerbung, die Sie gerne an E-Mail: [hansueli.ehrbar@hin.ch](mailto:hansueli.ehrbar@hin.ch) schicken. Für weitere Auskünfte wenden Sie sich bitte direkt an Dr. med. Hansueli Ehrbar, Tel. 055 220 17 76.

**ZH – Facharzt Allgemeine Innere Medizin Mobile Heimarztpraxis Zürich** – Medaxo – Menschlich nah. Mit über 180 Fachspezialisten vernetzt und versorgt die Medaxo Gruppe ihre Patientinnen und Patienten mit Leidenschaft in verschiedensten Arztpraxen, den mobilen Heimarztpraxen sowie der Klinik Hohmad. Wir suchen an unserem Standort der mobilen Heimarztpraxis am Standort Zürich/Aargau Verstärkung durch einen Facharzt / eine Fachärztin Allgemeine Innere Medizin oder praktische Ärztin / praktischer Arzt. 50–80 Stellenprozente. Stellenantritt ab sofort oder nach Vereinbarung. Bei Fragen steht Ihnen Frau Alba Fernandez COO Mobile Heimarzt Praxen gerne zur Verfügung: Tel. +41 56 521 24 00 oder E-Mail: [alba.fernandez@medaxo.ch](mailto:alba.fernandez@medaxo.ch).

**ZH – Allgemeinarzt/-ärztin 40–60%** – Arztpraxis Kalkbreite, mitten in Zürich, ausgezeichnet angebunden an ÖV, sucht Haus- oder Facharzt/-ärztin für Allgemeine Innere Medizin 40–60% nach Vereinbarung. Wir sind eine Gruppe von fünf Fachärztin/-innen und bieten eine breite Grundversorgung in gut ausgerüsteten modernen Praxisräumlichkeiten bei geregelten Arbeitszeiten und in einem aufgestellten Team. Wir freuen uns über Ihre Bewerbung an die Arztpraxis Kalkbreite (E-Mail: [arztpraxiskalkbreite@hin.ch](mailto:arztpraxiskalkbreite@hin.ch)). Weitere Auskünfte erteilen gerne Dr. med. Susanne Nagel und Dr. med. Michael Burkhard, Tel. 044 350 39 39.

**ZH – Facharzt/-ärztin Allgemeinmedizin** – Wir suchen einen Facharzt Allgemeinmedizin (m/w) für unsere erfolgreiche Praxis im Zentrum von Zürich. Wir bieten interdisziplinäre Zusammenarbeit und gute Anstellungsbedingungen. Unter [www.arzthaus.ch](http://www.arzthaus.ch) finden Sie weitere Informationen. Wir erwarten Teamarbeit und Freude im Beruf. Gerne beantwortet Martin Olsson Ihre Fragen unter Tel. 079 771 53 90. Wir freuen uns auf Ihre schriftliche Bewerbung an E-Mail: [job@arzthaus.ch](mailto:job@arzthaus.ch).

**ZH – Facharzt/Fachärztin Psychiatrie und Psychotherapie** – Wir wollen unsere erfolgreiche Praxis am Löwenplatz in Zürich mit einem Psychiater (m/w) verstärken. Wir bieten ein breites Spektrum an Patienten und interdisziplinäre Zusammenarbeit in einem guten Team. Wir erwarten Kollegialität und Freude im Beruf und freuen uns

auf Ihre Bewerbung an Dr. med. Isis Amitirigala: E-Mail: [job@arzthaus.ch](mailto:job@arzthaus.ch). Unter [www.arzthaus.ch](http://www.arzthaus.ch) finden Sie weitere Informationen.

**ZH – Fachärztin/Facharzt Dermatologie** – Wir suchen eine Kollegin / einen Kollegen für die angestellte oder selbstständige Mitarbeit in unserer erfolgreichen dermatologischen Praxis in Kloten. Wir sind sehr gut im lokalen medizinischen Netzwerk integriert und behandeln das ganze Spektrum der Dermatologie (inkl. Praxisop). Bei Interesse melden Sie sich bitte bei Dr. med. Michael Geiges (E-Mail: [michael@geiges.ch](mailto:michael@geiges.ch), Tel. 078 661 00 44, [www.dermakloten.ch](http://www.dermakloten.ch)).

**ZH – Facharzt Allgemeine Innere Medizin (m/w/d) 60–100% für Gruppenpraxis in der Stadt Zürich** – Sie wollen 100% Medizin? Dafür stehen wir. Als Hausarzt/-ärztin bei Sanacare betreuen Sie Ihre Patienten ganzheitlich, arbeiten in interprofessionellen Teams und entscheiden ganz im Sinne einer optimalen medizinischen Versorgung. Nun suchen unsere motivierten Teams in der Stadt Zürich (Praxisstandorte Zürich-Wiedikon, Zürich-Oerlikon und Zürich-Affoltern) Sie als Arzt/Ärztin mit Facharzt/-ärztin Allgemeine Innere Medizin bzw. Prakt. Arzt/Ärztin. Mehr zu den Stellen erfahren Sie auf: [www.sanacare.ch/aerzte](http://www.sanacare.ch/aerzte). Oder rufen Sie uns an: Michèle Bouvard, Personalverantwortliche (Tel. +41 52 264 05 05, E-Mail: [personal@sanacare.ch](mailto:personal@sanacare.ch)).

**ZH – Fachärztin/-arzt Allgemeine Innere Medizin gesucht (50–100%)** – Die Arztpraxis beim Gemeindehaus in Regensdorf sucht Teammitglied mit Facharzt/-ärztin AIM. Praktische Berufserfahrung in der Schweiz von Vorteil. Wir bieten Teilzeit-Modelle, attraktive Anstellungsbedingungen, Unterstützung bei Weiterbildung und u.a. minimale Administration durch zentralen Management-Support. Gute Vereinbarkeit von Beruf und Familie möglich. Bewerbungen an E-Mail: [p.schneider@arztpraxis-beim-gemeindehaus.ch](mailto:p.schneider@arztpraxis-beim-gemeindehaus.ch) (Tel. 079 631 26 33).

**ZH – Hausärztin/-arzt oder Fachärztin/-arzt mit internistischer Ausrichtung** – Wir sind auf der Suche nach einer Fachärztin oder einem Facharzt mit internistischer Ausrichtung für eine Teilzeit- oder stundenbasierte Anstellung, auch am Wochenende, ab sofort oder nach Vereinbarung. Es besteht auch die Möglichkeit, Hospital@Home mit einer Praxistätigkeit zu kombinieren. Ihre Hauptaufgaben umfassen die Betreuung akut erkrankter Patienten in ihrem Zuhause und die interprofessionale Zusammenarbeit mit unseren Pflege- und Spitex-Partnern. Wir bieten ein spannendes Umfeld, in dem Sie an der Gestaltung eines innovativen medizinischen Versorgungskonzepts mitwirken können, flexible Anstellungsbedingungen, eine offene und wertschätzende Betriebskultur und eine interprofessionelle Zusammenarbeit in einem kleinen Team. Wir unterstützen Sie bei Ihrer Einarbeitung. Sollten wir Ihr Interesse geweckt haben, freuen wir uns auf Ihr vollständiges Bewerbungsossier, das Sie gerne per E-Mail an [info@hospitalathome.ch](mailto:info@hospitalathome.ch) oder per Post an Hospital at Home AG, z.Hd. Simone Kurmann, Rietstrasse 41, 8702 Zollikon senden können.

**ZH – Dermatologe (m/w) in Winterthur gesucht** – Wegen grosser Beliebtheit suchen wir Verstärkung. Schöne moderne Praxis, nette Kollegen. Wir freuen uns auf Sie! E-Mail: [doris.hoeping@hin.ch](mailto:doris.hoeping@hin.ch).

**ZH – Facharzt/-ärztin Gynäkologie** – Wir suchen eine Fachärztin für Gynäkologie für unsere erfolgreiche und zentral gelegene Praxis im Zentrum von Zürich. Wir bieten ein breites Spektrum an Patienten, interdisziplinäre Zusammenarbeit mit anderen Fachärzten und eine vielseitige Infrastruktur. Wir würden uns über Ihre schriftliche Bewerbung und ein Kennenlernen freuen. Senden Sie bitte Ihre vollständigen Unterlagen an Martin Olsson, Tel. 079 771 53 90,

E-Mail: [job@arzthaus.ch](mailto:job@arzthaus.ch). Unter [www.arzthaus.ch](http://www.arzthaus.ch) finden Sie weitere Informationen.

**ZH – Facharzt/-ärztin für Allgemeine Innere Medizin (40–80%) und Facharzt/-ärztin für Gynäkologie (30–60%)** – ab sofort oder nach Vereinbarung. Für unsere sehr gut laufende mediX Praxis in Dübendorf suchen wir eine/n weitere/n Fachärztin/Facharzt für Allgemeine Innere Medizin sowie für Gynäkologie. In unserer schönen und hellen Praxis im Zentrum von Dübendorf finden Sie ein motiviertes und sehr gut eingespieltes Team von 3 Ärzten und 4 MPAs sowie 2 Lernenden. Wir bieten ein modernes Arbeitsumfeld in einer kollegialen Atmosphäre, 40 Stunden Arbeitswoche, 5 Wochen Ferien, 1 Woche bezahlte Weiterbildung pro Jahr sowie wöchentliche QZ-Fortbildungen und eine überdurchschnittlich attraktive Vergütung sowie sehr gute Sozialleistungen. Wiedereinsteiger und Teilzeitarbeitende sind bei uns willkommen. Die Praxis gehört zum Ärztenetz mediX Zürich. Wir sind unabhängig von Krankenkassen und privaten Investoren oder Grossverteilern. Haben Sie Freude an patientenorientierter, evidenzbasierter Medizin und einem kollegialen Austausch? Schätzen Sie ein Arbeitsklima, welches durch gegenseitigen Respekt, Wertschätzung sowie Hilfsbereitschaft geprägt ist? Weitere Informationen finden Sie unter [www.medix-praxis-duebendorf.ch](http://www.medix-praxis-duebendorf.ch). Wir freuen uns auf Ihre Kontaktaufnahme per E-Mail oder Telefon. Dr. med. Margarete Schäublin, Leitende Ärztin, mediX Praxis Dübendorf, Tel. 044 802 10 00, E-Mail: [margarete.schaebublin@medix.ch](mailto:margarete.schaebublin@medix.ch).

**ZH – Ärztin/Arzt FMH Allgemeine und Innere Medizin, Praktischer Arzt** – Wir suchen für unsere lebhafteste Praxis vor den Toren Winterthurs eine engagierte ärztliche Unterstützung. Die Praxis ist mit der modernsten Infrastruktur ausgestattet und bietet somit die Möglichkeit einer optimierten Patientenbetreuung. Röntgen- und Sonographie-Zertifikat sind von Vorteil. Gynäkologie und Allgemeine Innere Medizin finden eine optimale Synthese unter einem Dach. Der kollegiale Austausch des gesamten Teams wird hier wieder gelebt. Flexible Arbeitszeiten, zeitgemässe Arbeits- und Vertragsmodelle sind uns ein Anliegen. Unser aufgeschlossenes Team freut sich über Ihre Mitarbeit! Kontakt unter E-Mail: [praxis-wiesendangen@hinmail.ch](mailto:praxis-wiesendangen@hinmail.ch), Tel. 052 338 23 23.

Assistentenstellen  
Postes d'assistants  
Posti per medici assistenti

**ZH – Assistenzarzt/-ärztin Allgemeine Innere Medizin (alle) 60–80% für Gruppenpraxis in Zürich Stadelhofen** – Die Hausarztmedizin fasziniert Sie? Holen Sie sich das praktische Rüstzeug für Ihre Karriere mit einer Praxisassistenz von Januar 2025 bis August 2025. Bei Sanacare betreuen Sie Ihre Patienten ganzheitlich, arbeiten in interprofessionellen Teams und entscheiden ganz im Sinne einer optimalen medizinischen Versorgung. Nun sucht unser motiviertes Team in Zürich Stadelhofen Sie als Assistenzarzt/-ärztin im 4. oder 5. Weiterbildungsjahr. Mehr zur Stelle erfahren Sie auf: [www.sanacare.ch/aerzte](http://www.sanacare.ch/aerzte). Oder rufen Sie uns an: Dr. med. Karin Oberbörsch, Leitende Ärztin (Tel. +41 44 261 00 04, E-Mail: [karin.oberboersch@sanacare.ch](mailto:karin.oberboersch@sanacare.ch)) oder Laura Kopácsi, HR-Verantwortliche (Tel. +41 52 264 05 05, E-Mail: [personal@sanacare.ch](mailto:personal@sanacare.ch)).



© Hongqi Zhang (aka Michael Zhang) / Dreamstime

Unser Gesundheitssystem hat bemerkenswerte Fortschritte in der Symptomkontrolle von chronischen Erkrankungen gemacht.

# Longevity-Medizin, ein wachsendes Feld

**Regeneration** Longevity-Medizin ist ein schnell wachsendes, interdisziplinäres Feld, welches allgemeine Präventionsansätze mit personalisierten Analysen und Interventionen verbindet und den Fokus von «Sick care» auf «Health care» verschiebt. Das Ziel ist es, die gesunde Lebensspanne des Individuums zu verlängern.

Elisabeth Roider<sup>a</sup>; Leonie Bode<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Dr. med. PhD, MBA, FEBDV, Universitätsspital Basel, Maximon AG, <sup>b</sup> Dr. med., AYUN

In den letzten Jahrzehnten haben sich die Gesellschaften weltweit mit einem bedeutenden demografischen Wandel auseinandergesetzt: Einer immer älter werdenden Bevölkerung [1]. Dieses Phänomen, das weitgehend auf Fortschritte im Gesundheitswesen und sinkende Geburtenraten zurückzuführen ist, stellt Volkswirtschaften, Gesundheitssysteme und soziale Strukturen vor vielfältige Herausforderungen. Mit der Zunahme des Anteils älterer Menschen steigt auch die Prävalenz chronischer Krankheiten [2]. Dieser Anstieg stellt nicht nur eine erhebliche Belastung für die Ressourcen des Gesundheitswesens dar [3, 4], sondern hat auch tiefgreifende Auswirkungen auf die wirtschaftliche Produktivität, die Gesundheitspolitik und das individuelle Wohlbefinden [5]. Während die Lebenserwartung («life span») in den letzten 100 Jahren um etwa 30 Jahre gestiegen ist, ist jedoch das Verhältnis von gesunden Lebensjahren («health span») nicht entsprechend gewachsen, was somit eine Zunahme von Jahren in Krankheit impliziert [6].

## Während die Lebenserwartung stark angestiegen ist, blieb das Verhältnis von gesunden Jahren zu Jahren in Krankheit etwa gleich.

### Ein interdisziplinäres Konzept

Unser Gesundheitssystem hat in den vergangenen Jahren bemerkenswerte Fortschritte in der Symptomkontrolle von chronischen Erkrankungen gemacht, was dazu führt, dass die Gesundheitskosten zunehmend steigen [7]. Nur 2% der Gesamtausgaben im Gesundheitswesen der Schweiz entfallen auf Prävention, rund 80% betreffen die Behandlung nicht übertragbarer, chronischer Krankheiten [8], von denen mit einem gesunden Lebensstil und Präventionsmassnahmen mehr als die Hälfte vermieden oder zumindest verzögert werden könnten [9]. Hier setzt die Longevity-Medizin an, ein schnell wachsendes, interdisziplinäres Feld. In Ergänzung zu allgemeinen Präventionsansätzen geht es bei Longevity-Medizin um personalisierte Analysen und Interventionen, mit dem Ziel, vor allem die gesunde Lebensspanne zu verlängern [6, 10]. Klinisch ist die Langlebigkeitsmedizin ein Mix aus Alt und Neu. Althergebrachte Konzepte, wie schon von Kneipp vor über 100 Jahren propagiert, werden mit etablierten Konzepten der Präventionsmedizin gemischt. Neuere Entwicklungen profitieren in hohem Masse von den wissenschaftlichen Erkenntnissen auf dem Gebiet der Gerontowissenschaften – einer Disziplin, die die biologischen Grundlagen des Alterns und dessen Zusammenhang mit chronischen Krankheiten untersucht.

### Longevity-Medizin

Bereits heute gibt es vielversprechende Diagnostik- und Behandlungsansätze, die über allgemeine, für jeden Menschen passende Lifestyle-Anpassungen hinausgehen. Dabei steht die wiederkehrende Erhebung relevanter Biomarker (wie der Blutwerte oder physiologischer Parameter) im Vordergrund. Ebenfalls werden das genetische Risikoprofil und die Ernährung mit einbezogen. Es erfolgt eine Beurteilung dieser Faktoren im longitudinalen Verlauf, um negative Verände-

rungen und Abweichungen frühzeitig zu bemerken und gegensteuern zu können, bevor sich eine Erkrankung überhaupt manifestiert. Dabei werden beispielsweise auch «Wearables», also Gesundheitstracker in Uhren und Ringen zur Analyse der Bewegung, des Schlafes und Stresslevels, oder auch Methoden der kontinuierlichen Blutzuckermessung eingesetzt, um individuelle Daten zu erheben. Diese werden dann analysiert, um so gezielte Verhaltens- und Ernährungsempfehlungen abgeben zu können und Patienten im Sinne einer personalisierten Präventivmedizin bestmöglich zu betreuen. Pathophysiologisch entsteht das Altern als Phänotyp durch im Laufe des Lebens ansteigende zellbiologische Probleme, die zuletzt als «Hallmarks of Aging» zusammengefasst wurden. Ein im Laufe des Lebens auftretender stochastischer Anstieg von verschiedenen Ereignissen [11] führt zu zunehmenden Fehlfunktionen verschiedener Organe, dem Auftreten von altersbedingten Erkrankungen und letztlich zu dem, was man gemeinhin unter einem alterten Phänotyp versteht.

### Von der Dermatologie lernen

Es ist zu betonen, dass es bei der Longevity-Medizin nicht darum geht, das Alter und Altern *per se* zu pathologisieren, sondern vor allem darum, die Prozesse, die zu Alterung und Krankheitsentstehung führen zu verstehen und nach Möglichkeit so zu beeinflussen, dass die Krankheitsentstehung vermieden oder hinausgezögert wird. Die Dermatologie ist ein Gebiet der Medizin, das im Bereich Anti-Aging und regenerativer Medizin sehr fortgeschritten ist [12]. Da die Zeichen der Hautalterung bereits früh und für jeden sichtbar sind, ist es nachvollziehbar, dass ein naheliegender Wunsch vieler ist, die Haut möglichst «jung» zu halten.

### Noch in den Kinderschuhen

So ist die Hautkrebs-Früherkennung in der breiten Bevölkerung etabliert und die simple Präventionsmassnahme Sonnenschutz wird selbstverständlich genutzt. Aber auch andere Therapien werden bereits auf breiter Basis eingesetzt, die zur Verjüngung der Haut beitragen. Beispielsweise werden die photodynamische Therapie und CO<sub>2</sub>-Laser zur Behandlung von Hautkrebsvorstufen eingesetzt. Hier wird gleichzeitig auch die Haut «verjüngt», indem Mikrotraumata oder Stressreize sich dem Prinzip der Hormesis bedienen und die Kollagenneubildung induzieren [12, 13]. Auch induzieren Biostimulationen, wie langkettige Polynukelotide, Zahl und Qualität der Fibroblasten, was als zielgerichtete Intervention zum Vorbeugen oder gar Behandeln von altersassoziierten Zeichen gilt [14, 15]. Diese in der Dermatologie bereits bekannten Ansätze können auf andere Gebiete der Medizin übertragen werden, in denen derzeit diese Prinzipien zur Anregung der Regeneration kaum eingesetzt werden [16]. Der Schritt von der äusserlich sichtbaren Gesundheit und Schönheit hin zur inneren Gesundheit und Leistungsfähigkeit ist nicht weit und sowohl aus Patienten- als auch aus ärztlicher Sicht eine sinnvolle Erweiterung. Letztlich ist es wichtig anzuerkennen, dass sich die Longevity-Medizin noch in der Entwicklung befindet und dass es an etablierten klinischen Goldstandards und umfassenden Leitlinien mangelt. Diese Lücke unterstreicht eine der dringlichsten Prioritäten auf diesem Gebiet: die Entwicklung solider, evidenzbasierter Protokolle, die den Praktikern in diesem aufstrebenden



Bereich als Leitfaden dienen. Als Reaktion auf diesen Bedarf haben sich bereits wissenschaftsbasierte Firmen und Organisationen formiert, die eben das zum Ziel haben.

### Wirtschaftliches und sozialpolitisches Potenzial

Volkswirtschaftlich und sozialpolitisch hat diese Art von Medizin nicht unerhebliche Konsequenzen. Im Hinblick auf die steigenden Kosten des derzeitigen Gesundheitssystems ist ein Umdenken in Richtung Früherkennung auch aus volkswirtschaftlicher Sicht wünschenswert. Neben der Berücksichtigung bei den Einsparungen an den direkten Therapiekosten sollten auch die indirekten Therapiekosten (wie z.B. Verdienstausfälle, welche ein Vielfaches der direkten Kosten betragen) mit in solche Berechnungen einfließen [17, 18]. Zudem hätte ein Wechsel des Anreizsystems für Patienten, Patientinnen und Ärztinnen und Ärzte sowie Industrie weitreichende sozialpolitische Konsequenzen. Spannend bleibt auch die Möglichkeit für Ärzte, sich in einer der grössten Investitionsmöglichkeiten des Jahrhunderts als Experten zu positionieren und hier aktiv mitzugestalten [19, 20].

In Anbetracht der derzeit bestehenden ökonomischen Herausforderungen in der Medizin ist die Longevity-Bewegung nicht nur ein spannendes Feld für Ärztinnen und Ärzte aller Disziplinen, sondern auch eine Möglichkeit die Vielzahl der neuen Technologien und wissenschaftlichen Möglichkeiten zu Nutzen und einer Verbesserung des medizinischen Systems und der Patientenversorgung zuzutekommen zu lassen.

### Korrespondenz

Elisabeth.Roeder[at]usb.ch



### Literatur

Vollständige Literaturliste unter [www.saez.ch](http://www.saez.ch) oder via QR-Code



**Dr. med. Elisabeth Roeder, PhD, MBA, FEBDV**  
Oberärztin, Klinik für Dermatologie, Universitätsspital Basel und Partner & Chief Scientific und Medical Officer Maximon AG



**Dr. med. Leonie Bode**  
Co-Founder & Medical Director AYUN

# Lixim® Patch

## Next Generation NSAID-Patch

PATENTIERTE FORMULIERUNG MIT ETOFENAMAT<sup>2</sup>

- + **Hochsignifikante Schmerzreduktion** ( $p < 0.0001$ )<sup>\*1,3</sup>
- + **Sehr gute Haftung<sup>3</sup> und Hautverträglichkeit<sup>3</sup>**
- + **Hohe Flexibilität<sup>2</sup>**
- + **Wasserabweisende Eigenschaften<sup>\*\*2,4,5</sup>**

**KASSEN-  
ZULÄSSIG<sup>6</sup>**



24 h<sup>1</sup>

**Lixim® Patch: Z:** 70 mg Etofenamat pro Pflaster. **I:** Zur kurzzeitigen symptomatischen Behandlung von akuten, unkomplizierten Distorsionen des Sprunggelenks bei Erwachsenen. **D:** 1 Pflaster alle 24 Stunden unter leichtem Druck auf die schmerzende Stelle aufkleben. Nur ein Pflaster pro verletzte Stelle. Therapiedauer 7 Tage. **KI:** Anwendung auf geschädigter Haut an der verletzten Stelle (z.B. exsudative Dermatitis, Ekzem, infizierte Läsion, Verbrennung oder offene Wunde), Säuglingen und Kleinkindern, 3. Schwangerschaftstrimenon, Überempfindlichkeit gegenüber dem Wirkstoff Etofenamat oder anderen nichtsteroidalen Antiphlogistika oder gegenüber einem der Hilfsstoffe gemäss Zusammensetzung. **W/VM:** Nur auf unversehrter, gesunder Haut applizieren. Kein Kontakt mit Schleimhäuten oder Augen. Bei Hautausschlag Behandlung sofort abbrechen. Bei Patienten mit Asthma, allergischer Rhinitis oder Nasenpolypen können in seltenen Fällen Bronchospasmus oder Rhinitis auftreten. Bei Patienten mit chronischer Urticaria sind allergische Reaktionen möglich. Kleinkinder und Haustiere sollten auf keinen Fall mit den gebrauchten Pflastern in Kontakt kommen. **S/S:** Während 1. und 2. Trimesters sollte Lixim® Patch nicht angewendet werden, es sei denn, dies ist eindeutig erforderlich. Die Dosis sollte so niedrig und Behandlungsdauer so kurz wie möglich gehalten werden. **UW:** Die aufgelisteten UW stammen aus allgemeinen Erfahrungen mit topisch appliziertem Etofenamat in der Literatur. Selten: Überempfindlichkeitsreaktionen. Gelegentlich: lokale Hautreaktionen, z.B. Hautrötung, Pruritus, brennendes Gefühl, Schwellungen der Haut. Selten: lokale allergische Reaktionen (Kontaktdermatitis). Gelegentlich: keuchende Atmung. **L:** Nicht über 30°C lagern. Ausser Reichweite von Kindern aufbewahren. **P:** 1 Packung zu 7 Patches. **Abgabekategorie:** D **Zulassungsinhaber:** Drossapharm AG, Basel. Stand: Juli 2022. Ausführliche Informationen unter [www.swissmedicinfo.ch](http://www.swissmedicinfo.ch).

**Referenzen:** **1** Fachinformation Lixim® Patch, [www.swissmedicinfo.ch](http://www.swissmedicinfo.ch). **2** <https://patents.google.com/patent/EP2120896B1/de?q=EP2120896B1> (abgerufen am 29.11.22). **3** Predel et al. Wirksamkeit und Sicherheit eines Etofenamatpflasters zur Behandlung akuter Sprunggelenksverstauchungen. The Orthopaedic Journal of Sports Medicine, 9(8). 2021. **4** Briquet F. et al. Silikone in der Medizin. Dow Corning Customer Service Center Meriden Business Park Copse Drive Allesley, Coventry CV5 9RGUK. Ref. MMV0396-03 Edition Dec. 1996. **5** <https://www.chemgapedia.de/vsengine/vlu/vsc/de/ch/9/mac/stufen/polykondensation/polyester/polyester.vlu/Page/vsc/de/ch/9/mac/stufen/polykondensation/polyester/estereigen.vscml.html> (abgerufen am 29.11.22). **6** Lixim® Patch Spezialitätenliste. Alle Referenzen können bei Drossapharm angefordert werden.

\*nach 48 Stunden im Vergleich zum Placebo bei akuten, unkomplizierten Distorsionen des Sprunggelenks (pain on movement).  
\*\*Die Matrix von Lixim® Patch besteht aus wasserabweisendem Silikon und einem Backing aus Polyester mit wasserabweisenden Eigenschaften (Analysezertifikat).

# Oraler Lichen planus – eine häufige Mundschleimhautkrankheit

**Chronische Herausforderung** Die T-Zell-vermittelte Autoimmunerkrankung, Lichen planus, stellt sowohl diagnostisch als auch therapeutisch eine Herausforderung dar. Besonders die orale Form, von der 1–3% der Erwachsenen betroffen sind, erfordert besondere Aufmerksamkeit.

Laurence Feldmeyer<sup>a</sup>; Valérie G. A. Suter<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Prof. Dr. med. et. Dr. phil. nat. Universitätsklinik für Dermatologie, Inselspital – Universitätsspital Bern, Universität Bern, Bern, Schweiz;

<sup>b</sup> PD Dr. med. dent. Klinik für Oralchirurgie und Stomatologie, Universität Bern, Bern, Schweiz

**D**er Lichen planus ist eine T-Zell-vermittelte Autoimmunerkrankung, die hauptsächlich die Haut und die Mundschleimhaut betrifft. Andere Schleimhäute (Genital, Ösophagus), Haarfollikel und Nägel können ebenfalls betroffen sein [1–3]. Der orale Lichen planus (OLP) ist die häufigste nicht-dentogene, meist chronisch verlaufende, Erkrankungen der Mundschleimhaut und betrifft 1–3% der adulten Bevölkerung. Die Erstmanifestation tritt meist nach dem 40. Lebensjahr auf [3, 4] und Frauen sind häufiger betroffen [5–7]. Untersuchungen zeigten bei 75–95% der Betroffenen nur eine intraorale Manifestation [5–7], während andere Patientenpools auch ein kombinierter Befall von Mund-Haut in 45% oder Mund-Genital in 25% beschrieben haben [8, 9].

## Klinik und Diagnose

Das typische klinische Merkmal des OLP sind weisse, streifig bis netzförmige Zeichnungen (Wickham-Phänomen), häufig an der Wangeninnenseite zu sehen (Abbildung 1A). Andere Erscheinungen sind weisse Plaques aber auch rot-atrophe, erosiv-ulzerative oder bullöse Läsionen, welche oft kombiniert und an mehreren Lokalisationen wie Zungenrücken, Zungenränder, Zahnfleisch (Abbildung 1B) und seltener am Gaumen vorkommen. In der Praxis unterscheiden wir vor allem die asymptomatischen Formen (retikulär, Plaque-like), die zwar ein klinisches Monitoring, aber in der Regel keine Therapie benötigen, von den symptomatischen Formen (atroph, bullös, erosiv). Diese sind mit brennenden Schmerzen beim Zähneputzen und Essen assoziiert, führen oft zu einer verminderten Lebensqualität [8] und sind therapiebedürftig. Die Diagnose basiert auf der Klinik und wird meist durch eine Biopsie ergänzt. Histologisch ist die Krankheit durch ein lichenoides entzündliches Infiltrat und eine Vakuolisierung der Junktionszone gekennzeichnet. Das Epithel weist eine Hypergranulose, eine sägezahnartige Akanthose und apoptotische Keratinozyten auf [10].

## Pathogenese

Die Pathogenese und die Ursache des Lichen planus sind noch nicht vollständig geklärt. Antigenspezifische und nicht-antigenspezifische Mechanismen werden vermutet. Zu den spezifischen Mechanismen gehören die Antigenpräsentation von basalen Keratinozyten sowie die anschließende Zerstörung von Keratinozyten durch CD8+ T-Lymphozyten. Zu den unspezifischen Mechanismen zählen die Mastzelldegranulation sowie die Aktivierung der Matrixmetalloproteinasen. Diese Mechanismen führen zu einer Akkumulation von T-Zellen in der Lamina propria, die eine Apoptose der Keratinozyten bewirken [10]. Da der OLP häufig mit anderen chronisch entzündlichen Erkrankungen assoziiert ist (Hepatitis C, Diabetes mellitus), wird eine autoimmune Genese vermutet [9, 11, 12]. Chronische und immer wiederkehrende Manifestationen des Lichen können zu einer Entartung in ein Plattenepithelkarzinom führen [9, 13, 14].

## Lokale Therapie

Wirksame Therapiemöglichkeiten sind begrenzt und das Management vom OLP bleibt eine Herausforderung [15, 16]. Eine insuffiziente Mundhygiene mit Plaqueakkumulation ist ein relevanter Cofaktor der Entzündung, weshalb eine professionelle Zahnreinigung und Mundhygieneinstruktion 2–3× jährlich empfohlen wird [17]. Sanierte Zähne und gut adaptierte Zahnprothesen sind ebenfalls von zentraler Bedeutung, da mechanisch-irritative Faktoren (Köbner-Phänomen) den OLP verschlimmern. Die Erstbehandlung von OLP besteht aus starken topischen Kortikosteroiden als Mundspülung, oraler Haftpaste oder Gels, wobei die meisten Anwendungen off-label erfolgen, weil in der Schweiz bis auf Triamcinolon 0.1% Haftpaste kein Medikament für den oralen Gebrauch erhältlich ist. Bei Patienten und Patientinnen mit refraktärem Verlauf werden topische Calcineurin-Inhibitoren oder Ciclosporin empfohlen [15, 16]. Auch kann eine intraläsionale Injektion von Triamcinolon bei erosivem



**Abbildungen 1A und 1B:** 48-jährige Frau mit einem oralen Lichen planus. **1A:** Im rechten Planum buccale sind die typischen weissen Wickham Streifen und flächig Rötungen zu erkennen. **1B:** An der Gingiva im Ober- und Unterkiefer imponieren erosive Rötungen und weisse Plaque-like Läsionen.

OLP angewandt werden [18]. Wir behandeln nach einer initialen Steroid-Mundspülung (Betamethason 0.5 mg in 5 ml Wasser gelöst, 2× täglich) bei ausbleibendem Therapierfolg die meisten Patientinnen und Patienten mit einer Tacrolimus 0.03% Mundspüllösung als Magistralrezeptur [19] (alternativ kann auch Tacrolimus Salbe 0.1% off-label angewendet werden, ist jedoch in der Anwendung weniger angenehm). Sobald die Krankheit mit 2× täglich Tacrolimus Mundspüllösung zufriedenstellend kontrolliert wird, kann meist schon nach 6 Monaten auf eine Erhaltungstherapie zur Vorbeugung von Rückfällen reduziert werden.

### Systemische Therapie

Die klinische Aktivität sowie die subjektiven Beschwerden sind massgebend für die Therapie [19]. Bei schwerem refraktärem OLP werden mehrere systemische Therapien als wirksam beschrieben: Kortikosteroide, Apremilast (off-label Indikation), Methotrexat (MTX), Hydroxychloroquin und Retinoide [18].

Apremilast erwies sich bei einigen schwer zu behandelnden OLP als wirksam [20, 21]. In einer retrospektiven Studie mit 11 therapieresistenten OLP-Patienten, die mit Apremilast behandelt wurden, zeigten nach 12 Wochen 55% der Behandelten eine Verbesserung der Symptome und Klinik [22]. Allerdings brachen die meisten Patienten und Patientinnen die Therapie mit dem Medikament aufgrund der Nebenwirkungen oder weil die Krankheit fortschritt, letztendlich ab. Somit ist Apremilast bei bestimmten Betroffenen, die einen resistenten Verlauf aufweisen, eine praktikable Option. Orales MTX wurde in einer prospektiven Studie bei Patientinnen und Patienten mit therapieresistentem OLP eingesetzt, mit einem partiellen Ansprechen bei 83.3% der Patienten [23]. In einer prospektiven Beobachtungsstudie wurde berichtet, dass orales MTX in Kombination mit Triamcinolon-Paste (0.1%) im Vergleich zu oralem MTX und Triamcinolon-Paste (0.1%) als Monotherapie bei Betroffenen mit schwerem OLP wirksamer sei [24]. Somit kann MTX bei Patienten mit mittelschwerer bis schwerer OLP als Option in Betracht gezogen werden kann, entweder allein oder in Kombination mit topischem Triamcinolon.

Neulich wurde über die Wirksamkeit von Janus Kinase Inhibitoren (JAKi) bei kutanen Lichen planus und OLP berichtet [25, 26]. Das langfristige Sicherheitsprofil von JAKi muss noch ermittelt werden, somit sollte die Anwendung

beim OLP sorgfältig gegen mögliche Nebenwirkungen abgewogen werden. Um eine maligne Transformation im Frühstadium zu erkennen, ist eine regelmässige Nachsorge zwingend erforderlich. Patienten und Patientinnen, die an entzündlichen Formen leiden, weisen ein höheres Risiko auf [27] und werden alle 4–6 Monate untersucht. Betroffene, die an asymptomatisch-hyperkeratotischen Formen leiden, meist jährlich.

### Konklusion

Der OLP ist einer der häufigsten Erkrankungen der Mundschleimhaut. Während die retikulär und Plaque-like Formen in der Regel asymptomatisch sind, handelt es sich bei den symptomatischen atrophischen, bullösen und erosiven Formen, um eine therapeutische Herausforderung. Eine topische Therapie mit Kortikosteroiden oder Tacrolimus ist in den meisten Fällen ausreichend, während die therapieresistenten Fällen die systemische Behandlung sowie die interdisziplinäre Arbeit mit Zahnärzten und Dermatologen nötig ist. Regelmässige klinische Kontrollen werden zur Frühdetektion möglicher malignen Entartungen empfohlen.

### Korrespondenz

laurence.feldmeyer[at]insel.ch



### Literatur

Vollständige Literaturliste unter [www.saez.ch](http://www.saez.ch) oder via QR-Code



**Prof. Dr. med. Dr. phil. nat. Laurence Feldmeyer**  
Leitende Ärztin, FMH Dermatologie, Universitätsklinik für Dermatologie, Inselspital Bern



**PD Dr. med. dent. Valérie G. A. Suter**  
Oberärztin und Leiterin der Stomatologiesprechstunde in Bern, Fachzahnärztin Oralchirurgie und Stomatologie

# Ein Roboter-Assistent für die Mikrochirurgie

**Mikrochirurgie** Die Robotik hat längst Einzug in die Medizin gehalten. Mikrochirurgische Roboter können Ärztinnen und Ärzte bei Operationen unterstützen, indem sie einen einfacheren Zugang zu anatomisch tiefen Strukturen oder sogar kleineren Gefässen ermöglichen. Am USZ kam nun erstmals ein mikrochirurgisches Operationssystem bei einem Eingriff am zentralen Lymphsystem zum Einsatz.

Leonie Dolder

**A**m Universitätsspital Zürich (USZ) wurde kürzlich die weltweit erste wiederherstellende Operation am zentralen Lymphsystem mit einem Mikrochirurgie-Roboter durchgeführt [1]. Derartige zentrallymphchirurgische Eingriffe sind bisher aufgrund der hohen Morbidität und Seltenheit von Pathologien des zentralen Lymphsystems die Ausnahme. Dies könnte sich dank neuester Fortschritte in der Entwicklung von Robotersystemen bald ändern: «Mit deutlich kleineren chirurgischen Zugängen und verbesserter Präzision hat die robotergestützte Mikrochirurgie grosses Potenzial, die Behandlungsmöglichkeiten zentraler Lymphläsionen zu erweitern», sagt Prof. Dr. med. Nicole Lindenblatt, stellvertretende Direktorin der Klinik für Plastische Chirurgie und Handchirurgie am USZ und Professorin ad Personam für Rekonstruktive Mikrochirurgie und Forschungsgruppenleiterin Lymphchirurgie an der Universität Zürich sowie Spezialistin für mikro- und supermikrochirurgische Eingriffe.

## Therapiemöglichkeiten bei gestörtem Lymphfluss

Konventionelle Therapien wie mittelkettige Triglyzerid-Diäten und interventionelle Möglichkeiten (Embolisation) bei Leckagen (chylöser Pleuraerguss, Pericarderguss) beinhalten keine Rekonstruktion des physiologischen Lymphflusses in das venöse System. Bei Abflussbehinderungen gibt es keine anderen Möglichkeiten als die rekonstruktive Chirurgie. Die konservative Diät könne bei Chylusleckagen helfen, nicht jedoch bei Abflussbehinderungen, so Lindenblatt. «Eine interventionelle Sklerosierung der Aussackung der lumbalen Lymphgefässe wurde in einem anderen Spital ohne Erfolg versucht. Dieses Vorgehen hätte auch die Gefahr, den Lymphabfluss zu blocken, was zu einem Lymphödem der Beine führen würde.»

## 3mm-Roboter-Handgelenke

Aus diesem Grund setzt das USZ neu auf das Symani Surgical System. Dieses besteht aus zwei Roboterarmen und ist mit Joysticks (Manipulatoren) verbunden, die die Chirurgin mit den Händen steuert. Der Roboter überträgt die Bewe-

gungen ins Operationsgebiet. Er verfügt über verschiedene Stufen der Bewegungsskalierung, das heisst der Verlangsamung der Handbewegung der Chirurgin (7- bis 20-fach), was die Präzision erhöht. Die Roboterarme sind mit Mikroinstrumenten ausgestattet, die aus 3-mm-Handgelenken bestehen und sieben Freiheitsgrade bieten. «Der Roboter vereinfacht die mikrochirurgische präzise Naht in der Tiefe und bei sehr kleinen Gefässen unter 1 mm», erklärt Lindenblatt.

## Der Roboter vereinfacht die mikrochirurgische präzise Naht in der Tiefe und bei sehr kleinen Gefässen unter 1 mm.

### System seit 2021 im Einsatz

Das System ist seit drei Jahren im Einsatz und wird vor allem für die periphere Lymphchirurgie bei Lymphödemen der Arme und Beine zur Anlage supermikrochirurgischer lymphovenöser Anastomosen genutzt. Dabei handelt es sich um Lymphgefässe in der Grösse von 0,3 mm bis 1 mm und kleine Blutgefässe bei freiem Lymphgewebettransfer. «Zusätzlich wurde es für die Mikroanastomosen bei freien Lappenplastiken und Nervenkoaptationen genutzt», sagt Lindenblatt. Die zentrale Lymphchirurgie werde aktuell erst an wenigen Zentren weltweit durchgeführt. Die Mikrochirurgie sei in diesen Fällen sehr spezialisiert. Laut Nicole Lindenblatt ist das Universitätsspital Zürich aktuell das einzige Zentrum dieser Art in Europa.

### Mikrochirurgische Operation

Die Operation am USZ war nach den vorliegenden Daten die erste roboter-assistierte Rekonstruktion am zentralen Lymphsystem weltweit. Die Patientin litt an einer zentralen Lymphdilatation, die zu Bauchschmerzen und stark eingeschränkter körperlicher Leistungsfähigkeit führte. Die sonographiegestützte intranodale Injektion von Fluoreszenzfarb-



Nicole Lindenblatt operiert mit dem Mikrochirurgie-Roboter Symani.

stoff ermöglichte die Lokalisierung der Lymphzyste und ihre Anastomose mit der linken Eierstockvene. Das Viszeralchirurgie-Team verschaffte sich einen laparoskopischen Zugang zum linken Retroperitoneum. Nach Darstellung der linken Nierenvene und des Zusammenflusses mit der linken Eierstockvene wurde das erweiterte Lymphsystem freigelegt. Anschliessend wurde eine begrenzte (15 cm) Laparotomie durchgeführt. Zur ferngesteuerten Durchführung der chirurgischen Anastomose wurde das Symani Surgical System in Kombination mit einem 3D-Exoskop eingesetzt. Nach erfolgreicher Rekonstruktion des Lymphabflusses und Dekompression der Zyste berichtete die Patientin über eine Rückbildung ihrer präoperativen Symptome. Insbesondere kam es nicht mehr zu Kreislaufreaktionen beim Gehen.

#### Ein innovativer Behandlungsansatz

«Die Mikrochirurgie ist technisch anspruchsvoll und braucht ein spezialisiertes Training. Die Supermikrochirurgie geht hier nochmals einen Schritt weiter, was die Feinheit der Gefässe, der Instrumente und des Nahtmaterials angeht», erläutert Prof. Dr. med. Elisabeth Artemis Kappos. Sie ist Kaderärztin für plastische, rekonstruktive, ästhetische und Handchirurgie, spezialisiert auf Brust und (Super-)Mikrochirurgie, Forschungsgruppenleiterin am Departement Klinische Forschung am Universitätsspital Basel und Leiterin des weltweit angelegten LYMPH-Trials [2]. Grundsätzlich stellt sich die Frage, ob der Roboter tatsächlich zu einem besseren Outcome für die Patienten führt, als wenn der Eingriff in einer, was die Lymphchirurgie angeht, bereits

meist minimalinvasiven «offenen» Operation durchgeführt würde. «Es gibt inzwischen randomisierte Studien, die den Vorteil der Lymphchirurgie gegenüber der alleinigen Kompressionstherapie nachweisen und Studien, die gute Ergebnisse bei der Roboterchirurgie aufzeigen», erklärt Nicole Lindenblatt [3-7]. Elisabeth Kappos betont: «Bisher konnte gezeigt werden, dass Roboter in verschiedenen chirurgischen Feldern sicher eingesetzt werden können, so auch im aktuellen Fall. Die Evidenz, dass dessen Anwendung zu einem besseren Outcome führt, als eine offene Operation, fehlt aber.»

Die mikrochirurgischen Therapien der Lymphödeme bieten bereits innovative Behandlungsansätze. «In welchen Spezialindikationen allenfalls der Roboter zusätzliche Vor-

#### «In der universitären plastischen Chirurgie ist es essenziell, die Innovation voranzutreiben», sagt Elisabeth Kappos.

teile bringt, gilt es, weiter zu untersuchen», sagt Kappos, «insbesondere, ob die Lebensqualität der Patientinnen und Patienten dank derartiger supermikrochirurgischer Ansätze verbessert werden kann.»

Der Roboter ist in der plastischen Chirurgie noch wenig verbreitet, so auch in der Mikro- und Supermikrochirurgie. «Sollte in Zukunft bewiesen werden, dass und welche Vorteile er bei gewissen Operationen für die Patientinnen und



© Christoph Stulz

Die Patientin leidet an einem chronischen Lymphödem.

Patienten bringt, könnte sich dies allenfalls ändern.» Laut Kappos entstehen aktuell hohe Zusatzkosten, und im Rahmen der Implementierung erstmal deutlich verlängerte OP-Zeiten bei der Anwendung derartiger Roboter. «Grundsätzlich ist es jedoch essenziell in der universitären plastischen Chirurgie, die Innovation voranzutreiben, und die Anwendung von Robotersystem in der Mikrochirurgie gehört hier dazu. Mindestens so wichtig ist es aber, gerade die neuen Methoden wissenschaftlich objektiv und unbeeinflusst zu evaluieren. Die Pionierarbeit von Kollegin Lindenblatt auf dem Gebiet der robotischen Lymphchirurgie ist wichtig, um spezifische Indikationen zu identifizieren, wissenschaftlich zu evaluieren und in Zukunft dann auch die Zusatzkosten gegenüber dem Gesundheitssystem rechtfertigen zu können.»

#### Center of Excellence des Universitätsspitals Zürich

Das von Nicole Lindenblatt geleitete zertifizierte Center of Excellence für lymphatische Erkrankungen des Universitätsspitals Zürich ist das einzige Zentrum in Europa, das zentrale Lymphchirurgie anbietet. Es ist ein international anerkanntes Gütesiegel für Zentren mit Spezialisierung in der interdisziplinären Behandlung von lymphatischen Erkrankungen. Die LE&RN Centers of Excellence (COE) bilden ein geografisch breit gefächertes Netz von multidisziplinären klinischen Betreuungs- und Dienstleistungszentren für Einzelpersonen und Familien, die von Lymphatischen Krankheiten betroffen sind. «Zusätzlich zu den klinischen und

sozialen Diensten bieten die Zentren in den von ihnen betreuten geografischen Gebieten Schulungen für Fachleute und Laien an, beteiligen sich an der klinischen Forschung und arbeiten auf lokaler und internationaler Ebene zusammen», sagt Nicole Lindenblatt. Oberstes Ziel sei es, das Leben der betroffenen Menschen und ihrer Familien kontinuierlich zu verbessern.



#### Literatur

Vollständige Literaturliste unter [www.saez.ch](http://www.saez.ch) oder via QR-Code

Unterschreiben Sie sicher  
elektronisch und sparen Sie Zeit  
und Aufwand – mit HIN Sign.

Mehr erfahren

Einfach sicher zusammenarbeiten im  
Schweizer Gesundheitswesen

[www.hin.ch/sign](http://www.hin.ch/sign)



# Zukunft ist jetzt

**Nachhaltigkeit** Der ökologische und soziale Notstand macht auch vor dem Gesundheitswesen nicht halt. Im Praxistipp stellt Christian Abshagen das schweizerische Konsortium ETHICH vor, das sich für nachhaltige Gesundheit und den Wandel des Gesundheitssystems einsetzt. Hauptanliegen ist es, die Dringlichkeit der Situation aufzuzeigen.

Christian Abshagen

**W**ikipedia definiert Ethik als «die philosophische Disziplin [...], die Kriterien für gutes und schlechtes Handeln und für die Bewertung seiner Motive und Folgen aufstellt. Sie ist von ihrer Zielsetzung her eine praktische Wissenschaft. Es geht ihr nicht um ein Wissen um seiner selbst willen, sondern um eine verantwortbare Praxis.» [1] Siehe da, schon sind wir mittendrin im Praxistipp.

## Ein Konsortium für nachhaltige Gesundheit

Um die praktische Umsetzung theoretischer Richtlinien geht es auch bei einem neuen Konsortium, das sich hinter dem Akronym ETHICH (Ecological Transformation of Healthcare in Switzerland) verbirgt.

Im Auftrag der Schweizerischen Akademie der Medizinischen Wissenschaften (SAMW) hatten im Jahr 2022 über 60 Expertinnen und Experten unter der Autorenschaft von Senn/Holguera ein Positionspapier für eine umweltbewusste Gesundheitsversorgung der Schweiz (innerhalb planetarer Grenzen) erarbeitet [2]. Dieses benennt den globalen ökologischen Notstand klar und skizziert die sozial-ökologische Transformation unseres Gesundheitssystems entlang von drei Handlungsebenen und sieben Vorschlägen.

Und es war ebenso die SAMW, die am 8. Juni 2023 in Bern zu diesem Schicksalsthema ein erstes nationales Forum ermöglichte, an welchem 180 Teilnehmende mehr als 40 konkrete Projekte und Initiativen aus der ganzen Schweiz für ebene Transformation vorstellten und diskutierten [3]. Mindestens genauso wichtig markierte dieser Tag die Geburtsstunde eines Konsortiums für nachhaltige Gesundheit und ökologischen Wandel des Gesundheitssystems, in welchem sich grosse, nationale im Gesundheitswesen aktive Organisationen zusammenfinden, um diese Transformation einzufordern, zu fördern und zu gestalten.

Knapp ein Jahr später zählt ETHICH nun bereits 13 Organisationen als seine Mitglieder, darunter der Verband Universitäre Medizin Schweiz (unimeduisse), der Verband Schweizerischer Assistenz- und Oberärztinnen und -ärzte (vsao), die Swiss Medical Students' Association (swimsa) und der Schweizer Berufsverband der Pflegefachfrauen und Pflegefachmänner (SBK). Als Gastorganisation sitzt zudem das Bundesamt für Gesundheit (BAG) bei. Sie alle erkennen

die gravierende Überschreitung der planetaren Belastungsgrenzen an und verpflichten sich einem starken Nachhaltigkeitsansatz, welcher tiefgreifende Veränderungen in der Organisation unseres Gesundheitswesens zur Erreichung des Pariser Klimaabkommens fordert.

## Ziel: Dekarbonisierung des Gesundheitssystems

Wie aber gelingt nun der Brückenschlag zur Praxis, der ja für gelingende Ethik so elementar wichtig ist? Hierzu sollten Sie sich den 5. September 2024 in Ihrem Kalender rot anstreichen. An diesem Tag wird ETHICH ein zweites nationales Forum durchführen. Diesmal in Basel und unter dem Titel «Wie kann die Dekarbonisierung unseres Gesundheitssystems gelingen?». Wieder rufen wir breit dazu auf, Projekte einzureichen, die uns in diesem Feld weiterbringen. Im Sinne der Fortführung des ersten Forums laden wir auch die Verantwortlichen der Projekte des vergangenen Jahres wieder ein, um zu erfahren, wo sie stehen, was funktioniert hat und was nicht. Das beste Projekt wird mit dem «Unimeduisse-Preis für ein nachhaltiges Gesundheitssystem» prämiert. Wir schauen über den Tellerrand auf die Erfahrungen unserer Nachbarländer und diskutieren mit Politik und Anspruchsgruppen. Mit Sicherheit ein Tag, aus dem man einiges in die eigene Praxis nehmen kann, neue Kontakte knüpft und inspiriert wird.



## Literatur

Vollständige Literaturliste unter [www.saez.ch](http://www.saez.ch) oder via QR-Code



### Dr. med. Christian Abshagen

Leiter der Fachstelle Nachhaltigkeit am Universitätsspital Basel und Dozent an der Hochschule für Life Science FHNW. Co-Präsident von ETHICH.





# Über Privatheit am Arbeitsplatz



**Eberhard Wolff**  
Prof. Dr. rer. soc., Redaktor Kultur, Geschichte, Gesellschaft

Wir kennen die typischen Szenen aus Filmen. Gefeuerte Mitarbeitende verlassen ihren Arbeitsplatz. Vor ihrem Bauch tragen sie eine Kartonschachtel mit ihren privaten Dingen. Und darin? Eine Zahnbürste und Deo für alle Fälle? Ersatzkleider? Medikamente? Parfum? Fotos vielleicht? Ein Erinnerungsstück? Schokoriegel für den Notfall? Und natürlich die speziellen Sachen, die andere einfach nichts angehen.

Wie viele persönliche Dinge haben Sie dort, wo Sie arbeiten? Und vor allem: Wo können Sie sie unterbringen? Wie andere klientennahe Dienstleistungsberufe auch sind Medizinjobs oft sehr öffentliche Tätigkeiten. Für Privatheit, Privates, Privatsphäre bleibt da wenig Raum.

## Das Eigene ist auf den Bildschirm und seinen Hintergrund ausgelagert, entkörperlicht im digitalen Raum.

Ob in der Praxis oder im Spital: Glücklicherweise, wenn Sie als Ärztin oder Arzt ein eigenes Behandlungszimmer besitzen, das Sie selber gestalten können. Hängt dort Privates an der Wand, etwa Urlaubsfotos, die das private Sie zeigen? Die anderen Medizinberufe können das weniger. Die Küche, manchmal das Stationszimmer, lassen allenfalls ein wenig Privatheit oder Persönliches zu.

Haben Sie zumindest einen eigenen Schrank oder eine Schublade für sich? Ich habe neulich eine topmoderne medizinische Forschungseinrichtung besucht, deren Ideal darin besteht, den persönlichen Raum der Mitarbeitenden, heute als «Me Space» oft abgewertet, auf einen kleinen, abschliessbaren Würfel, nicht einmal spindgross, am Rand des Grossraumbüro-«We Space» zu schrumpfen. Die Arbeitenden sollen wie Schwimmpflanzen wurzellos im Raum treiben. Das Eigene ist auf den Bildschirm und seinen Hintergrund ausgelagert, entkörperlicht im digitalen Raum. An solchen Orten flüchten

sich die Mitarbeitenden heute mit Kopfhörern in eine akustische Teilprivatheit, aber bei vielen medizinischen Tätigkeiten ist selbst das nicht praktikabel.

Bleibt der eigene Körper als persönlicher Ort. Das Outfit verschwindet aber unter der Berufskleidung. Einzig das Handy findet Platz in der Kitteltasche. Der extremste Ort der Entpersönlichung ist – aus ganz praktischen Gründen – der sterile Spitalbereich. Im OPS-Umkleideraum bleibt fast alles jenseits der Unterwäsche im Spind: Oberbekleidung, Schuhe. Nur Tattoos nicht. Sie sind eben Persönlichkeitszeichen, die man nicht ablegen kann.

Während die Arbeit in den letzten Jahrzehnten immer mehr in unser Privatleben eingedrungen ist, ist der Gegentrend nicht auszumachen, ausser vielleicht beim Arbeitgeber Google. Nicht jede und jeder benötigt gleich viel individuellen Ausdruck am Arbeitsplatz. Oder ist sich dessen gleich bewusst. Ich zumindest schaffe damit ein Stück Arbeitsidentität, Wohlfühl-Klima, Achtsamkeit. Verwurzel-Sein mit dem Arbeitsplatz. In den Medizinberufen steht dem viel im Weg. Nicht nur Pragmatisches. Vielleicht sogar das medizinische Arbeitsideal des Dienstes für die gute Sache, bei dem das Ich auf der Strecke bleibt. Bezeichnenderweise wirft das Online-Archiv dieser Zeitschrift zum Thema «Privatsphäre» ausschliesslich Artikel über die Patientenschaft aus.

Wie viel Persönliches, Privates haben Sie bei der Arbeit oder hätten es gerne? Es muss ja nicht gleich der Hund von zu Hause sein. Oder so ein Indoor-Golf-Set, mit dem die Chefs in ihren grossen Büros in den typischen Filmen immer spielen – bevor sie es nach der Kündigung im Karton hinaustragen.

Effizienz durch  
Digitalisierung in der  
Arztpraxis  
31.05.24, 12:00 Uhr  
Delhi

# Am Puls der Medizin

Digitale Wissens- & Serviceplattform für medizinische  
Fachkräfte in der Schweiz.



Geniessen Sie exklusive Vorteile mit dem SHW Beta Abo

- Uneingeschränkter Zugriff auf alle Inhalte und Services
- Fachzeitschriften online, als PDF oder als E-Paper lesen

- Evidenzbasierte EbM-Guidelines
- Fort- und Weiterbildungsangebote
- Erstzugriff auf neue Funktionen

EGb 761®<sup>1</sup>



Sie kann immer noch alleine ihren Garten pflegen.

Die Demenz hinausschieben.<sup>2,3,4</sup>

Neue  
Tebokan®  
Kompakttablette



alte Tablette  
240 mg

neue Tablette  
240 mg

# Tebokan® 240

Ginkgo-biloba-Spezialextrakt EGb 761®



- 1x 240 mg am Tag<sup>1</sup>
- Kassenzulässig, Liste B<sup>1,5</sup>
- Eigener Ginkgo-Anbau<sup>6</sup>

**Gekürzte Fachinformation Tebokan® 120/Tebokan® 240:** Z: 1 FT enthält 120 mg bzw. 240 mg Ginkgo-biloba-Extrakt (EGb 761®) (DEV 35–67.1), quantifiziert auf 26,4–32,4 mg bzw. 52,8–64,8 mg Flavonglycoside und 6,48–7,92 mg bzw. 12,96–15,84 mg Terpenlactone (Ginkgolide, Bilobalid). Auszugsmittel: Aceton 60% m/m. I: Symptomatische Behandlung von Einbussen der mentalen Leistungsfähigkeit. Adjuvans bei ausgeschöpftem Gehörtraining bei Claudicatio intermittens. Bei Vertigo und Tinnitus. D: Morgens und abends 1 FT (120 mg) bzw. 1x täglich 1 FT (240 mg). KI: Überempfindlichkeit gegen Ginkgo-biloba-Extrakte. UEW: Sehr selten leichte Magen-Darm-Beschwerden, Kopfschmerzen oder allergische Hautreaktionen. I: Eine Wechselwirkung mit Arzneimitteln, die die Blutgerinnung hemmen, kann nicht ausgeschlossen werden. P: 90 und 120 FT (120 mg) bzw. 30, 60 und 90 FT (240 mg). VK: B, kassenzulässig. ZI: Schwabe Pharma AG, Küssnacht am Rigi. Weitere Informationen siehe [www.swissmedinfo.ch](http://www.swissmedinfo.ch).  
**Referenzen:** 1. Fachinformation Tebokan®; <https://www.swissmedinfo.ch/>; Stand: April 2022. 2. Kaschel R et al., Ginkgo biloba: specificity of neuropsychological improvement – a selective review in search of differential effects. Hum. Psychopharmacol Clin Exp 2009;24:345–370. 3. Kurz A et al., Leichte kognitive Störung: Fragen zu Definition, Diagnose, Prognose und Therapie. Nervenarzt 2004; 75: 6–15. 4. Tian J et al., Chinese herbal medicine Qingqongshoutao for the treatment of amnesic mild cognitive impairment: A 52-week randomized controlled trial. Alzheimers Dement (N Y), 2019;5:441–449. Published 2019 Sep 4. doi:10.1016/j.trci.2019.03.001. 5. <https://www.spezialistenliste.ch/>; Tebokan®; Letzter Zugriff 1.6.2023. 6. Schmid W., Balz J. P. et al., Cultivation of Ginkgo biloba L. On three continents. Acta Horti; 2005; 676, 177–180. 10.17660/actahortic.2005.676.23.  
**Alle Referenzen können bei Schwabe Pharma angefordert werden. Schwabe Pharma AG, Erlistrasse 2, 6034 Küssnacht am Rigi.**



**Schwabe  
Pharma AG**  
From Nature. For Health.

06/2023