

PASSION

CHIRURGIE

BDC | PRAXISTEST

MINDESTMENGEN BEI
DER CHIRURGISCHEN
BEHANDLUNG VON
LUNGENKREBS

im Fokus

UNFALLCHIRURGIE
& ORTHOPÄDIE

09 | III | 2022

MITGLIEDERZEITSCHRIFT:
DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR CHIRURGIE
BERUFSVERBAND DER DEUTSCHEN CHIRURGIE





OPDIVO®: DAS GROSSE PLUS IN DER ONKOLOGIE.

OPDIVO® + YERVOY® + 2 Zyklen Chemotherapie* in der 1L NSCLC #,1,2

- Chance auf Langzeitüberleben durch die duale Immuntherapie³
- Möglichkeit der initialen Krankheitskontrolle durch nur 2 Zyklen Chemotherapie³
- Überlegene Wirksamkeit⁵ auch für Patient:innen mit PD-L1-Status <1%³



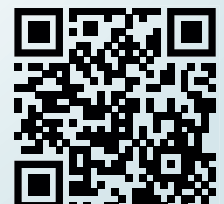
Details zu den Anwendungsgebieten finden Sie in der aktuellen OPDIVO®-Fachinformation.

NSCLC = Nicht-kleinzelliges Lungenkarzinom (Non-Small Cell Lung Cancer) 1L = Erstlinientherapie (First Line) NSQ = nicht-plattenepitheliales (non-squamous cell) NSCLC SQ = plattenepitheliales (squamous-cell) NSCLC

* NSQ: Pemetrexed + Cisplatin oder Carboplatin; SQ: Paclitaxel + Carboplatin. # OPDIVO®/YERVOY® ist in Kombination mit Ipilimumab/Nivolumab und 2 Zyklen platinbasierter Chemotherapie für die Erstlinientherapie des metastasierten nicht-kleinzelligen Lungenkarzinoms (NSCLC) bei Erwachsenen, deren Tumoren keine sensitivierende EGFR-Mutation oder ALK-Translokation aufweisen, indiziert. 5 vs. Chemotherapie

1. OPDIVO®-Fachinformation, aktueller Stand 2. YERVOY®-Fachinformation, aktueller Stand 3. Paz-Ares L et al. ASCO, 2022; Presentation, Abstract #LBA9026

Zu den Fachinformationen:



bms-onkologie.de/fachkreise/
produkte/opdivo-und-yervoy/
fachinformation

Orthopädie & Unfallchirurgie



Dr. med. Peter Kalbe
Vizepräsident
Berufsverband der Deutschen
Chirurgie e.V. (BDC)
Gelenkzentrum Schaumburg
Stükenstraße 3
31737 Rinteln
Kalbe@bdc.de

Die Fächer Orthopädie und Unfallchirurgie, die über viele Jahrzehnte im wissenschaftlichen Bereich getrennt agierten, haben den Prozess der Vereinigung der Fachgesellschaften im Jahr 2008 durch Gründung der DGOU formal besiegelt und damit nachvollzogen, was mit der Musterweiterbildungsordnung bereits seit 2003 Bestand hatte. Wie in jeder guten Ehe knirscht und knackt es in dieser Beziehung gelegentlich. Grundsätzlich war dies jedoch ein wichtiger und vorbildlicher Schritt in Richtung Einheit der Chirurgie. Dieser Logik folgend wurde auch die für die Niedergelassenen bedeutsame Bedarfsplanung der Vertragsarztsitze im Jahr 2019 vom Gemeinsamen Bundesausschuss (G-BA) zusammengeführt. An einem weiteren wichtigen Fortschritt in diesem Einigungsprozess arbeitet unser Berufsverband zurzeit intensiv gemeinsam mit dem BVOU und der KBV: Die Kapitel 7 (Chirurgie) und 18 (Orthopädie) des EBM sollen nämlich zusammengeführt werden, verbunden mit einer Modernisierung und Darstellung der Leistungsbreite des Faches in der kassenärztlichen Leistungsabrechnung.

Orthopäden und Unfallchirurgen bilden gemeinsam einen großen und wichtigen Anteil der chirurgischen Familie. Im Bereich der Praxen stellen sie sogar die überwiegende und stetig wachsende Zahl der Vertragsärzte. Die Bedeutung der Orthopädie und Unfallchirurgie für die Versorgung würdigt der BDC mit zwei Fachreferaten im Präsidium und auch mit diesem Schwerpunkttheft.

War meine eigene unfallchirurgische Weiterbildung noch von spektakulären Einsätzen mit dem Rettungshubschrauber und der anschließenden Polytraumaversorgung in der Klinik gekennzeichnet, so hat sich der Schwerpunkt der modernen Unfallchirurgie verlagert und erweitert. Durch die stetige Fortentwicklung der aktiven und passiven Fahrzeugsicherheit sind Anzahl und Schwere der Verkehrsunfallverletzungen erfreulicherweise deutlich gesunken. Auch aufgrund der demografischen Entwicklung ist somit das Alterstrauma und damit auch die operative Versorgung hüftnaher Frakturen in den Fokus gerückt.

Knut Müller-Stahl weist in seinem Artikel auf die Bedeutung einer exakten Reposition und Operationstechnik bei der Versorgung subtrochantärer Frakturen hin, um möglichst eine sofortige Mobilisierung unter Vollbelastung zu erreichen. Die gleiche Patientenklientel betrifft auch der Beitrag von Stephan Sehmisch, der zu Recht die vollkommen unterschätzte Bedeutung der Osteoporose für die Gesundheitsversorgung kritisiert. Oliver Deffaa und Peter Zimmermann beschreiben die Besonderheiten der Indikation und Operation von Gelenkfrakturen bei Kindern mit Beteiligung der Wachstumsfugen, insbesondere am Ellenbogen und am Sprunggelenk.

Haben wir den Katastrophenfall im Krankenhaus vor 40 Jahren noch gelegentlich mit Rollenspielen vor Ort geprobt, so kann man sich heute systematisch mit modernen didaktischen Verfahren auf den zum Glück äußerst seltenen Massenansturm von Verletzten vorbereiten. Der Artikel aus der Klinik unseres diesjährigen DGU-Kongresspräsidenten Benedikt Friemert stellt den Status quo und die digitale Weiterentwicklung der Trainingsangebote dar. Dipl.-Ing. Dietmar Otte weist auf die Bedeutung der Biomechanik und die enge Beziehung zwischen technischer Unfallforschung und Unfallchirurgie hin, insbesondere für gutachterliche Fragestellungen.

Orthopädie und Unfallchirurgie begleiten unsere Patienten somit sprichwörtlich „von der Wiege bis zur Bahre“. Ich danke den Autoren, dass wir diesen Bogen auch in diesem Schwerpunkttheft der Passion Chirurgie schlagen können. Der BDC engagiert sich unter anderem bei der Nachwuchsförderung und in den politischen Gremien für das berufliche Umfeld der in O und U tätigen Ärztinnen und Ärzte, nicht zuletzt für die durchgangsarztliche Tätigkeit im Diskurs mit der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV). Dieses Engagement dokumentiert sich auch in der Beteiligung des BDC an Vortragsitzungen beim diesjährigen Kongress für Orthopädie und Unfallchirurgie (DKOU) vom 25. bis 28. Oktober in Berlin. Wir freuen uns darauf, Sie dazu und natürlich auch gerne am BDC-Stand begrüßen zu können. ○

Kalbe P: Editorial Orthopädie & Unfallchirurgie. Passion Chirurgie. 2022 September; 12(09): Artikel 01.



Diesen Artikel finden Sie auf BDC|Online (www.bdc.de) unter der Rubrik Wissen | Fachgebiete | Unfallchirurgie/Orthopädie.

HERAUSGEBER

Deutsche Gesellschaft für Chirurgie e.V.
Berufsverband der Deutschen Chirurgie e.V.

DGCH

Präsident: Prof. Dr. med. Andreas Seekamp
Vizepräsident:innen: Prof. Dr. med. Hauke Lang,
Prof. Dr. med. Christiane J. Bruns,
Prof. Dr. med. Udo Rolle
Generalsekretär: Prof. Dr. med. Thomas Schmitz-Rixen
(V.i.S.d.P.)
Schatzmeister: Prof. Dr. med. Jens Werner

BDC

Präsident: Prof. Dr. med. Dr. h.c. Hans-Joachim Meyer
V.i.S.d.P.
Vizepräsidenten: Dr. med. Peter Kalbe,
Dr. med. Jörg-Andreas Rüggeberg
Geschäftsführerin: Dr. med. Friederike Burgdorf
Justitiar: Dr. jur. Jörg Heberer, Berlin/München

REDAKTION

Prof. Dr. med. Dr. h.c. Hans-Joachim Meyer (V.i.S.d.P.)
Prof. Dr. med. Thomas Schmitz-Rixen (V.i.S.d.P.)
Dr. med. Jörg-Andreas Rüggeberg
Dr. med. Friederike Burgdorf
Karin Kammerer (Tel: +49 (0) 30 28004-202 |
passion_chirurgie@bdc.de)

VERLAG

schaefermueller publishing GmbH
Ifenpfad 2-4, 12107 Berlin
info@schaefermueller.de | Tel: +49 (0)30 76180 625
www.schaefermueller.de

DESIGN

Nina Maria Küchler, Berlin

ANZEIGEN

Sabine Bugla
PassionChirurgie@t-online.de
Tel: +49 (0) 5632 966147

ABBILDUNGSHINWEISE

Teaserfotos von iStock oder von den Autoren.
Cover © LuckyStep48, iStock

ERSCHEINUNGSWEISE UND BEZUG:

Passion Chirurgie erscheint monatlich als elektronische
Ausgabe (eMagazin via BDC/Mobile App über Apple
AppStore oder GooglePlay).
Quartalsweise erscheint sie als gedruckte Zeitschriftenausgabe.



Der Bezug ist im Mitgliedsbeitrag des Berufsverbandes
der Deutschen Chirurgen e.V. und der Deutschen
Gesellschaft für Chirurgie e.V. enthalten und den
Mitgliedern vorbehalten.

EIGENTÜMER UND COPYRIGHT:

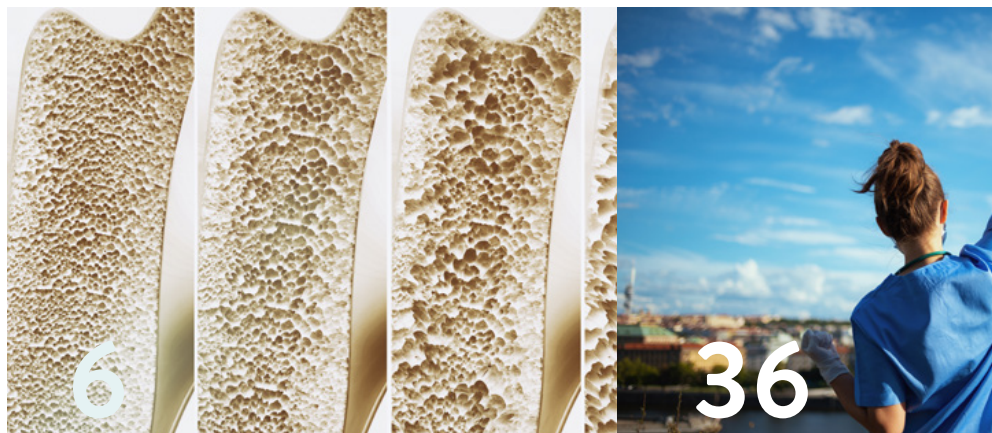
© BDC-Service GmbH | Luisenstraße 58/59, 10117 Berlin

ISSN 2194-5586

GERICHTSSTAND UND ERFÜLLUNGORT: BERLIN

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird in Passion
Chirurgie zur Bezeichnung von Personengruppen oft
nur die männliche Form verwendet, gemeint sind aber
Angehörige aller Geschlechter.

Auflösung Bilderrätsel 06/QII/2022: Mondbein

**INHALT****1 EDITORIAL**

1 Orthopädie & Unfallchirurgie *P. Kalbe*

4 KURZNACHRICHTEN**6 CHIRURGIE****6****OSTEOPOROSE – SILENT KILLER**

S. Sehmsch, S. Oberthür

10**BESONDERHEITEN BEI
GELENKFRAKTUREN IM KINDESALTER**

O.-J. Deffaa, P. Zimmermann

16**CME-ARTIKEL: SUBTROCHANTÄRE
FEMURFRAKTUREN: EINE OPERATIVE
HERAUSFORDERUNG?**

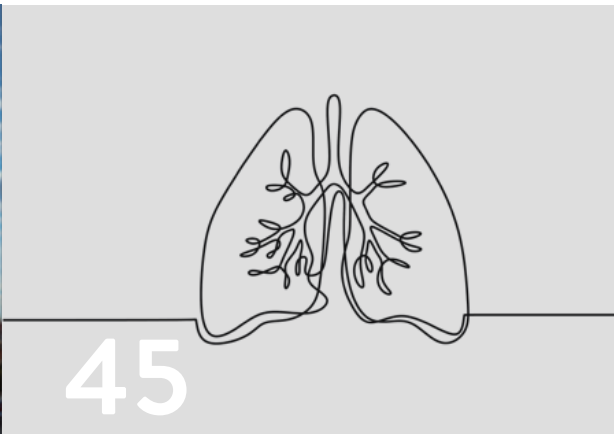
K. Müller-Stahl, M.-P. Hahn

24**SIMULATION IN DER CHIRURGIE –
VON DER ANALOGEN ZUR DIGITALEN
SIMULATIONSÜBUNG BEIM MANV**

*P. Hoth, M. Hofmann, D. Bieler, B. Friemert, A. Franke,
S. Leitner, M. Zedler, M. Melnyk, M. Blätzingler,
G. Achatz, und die AG EKTC der Deutschen
Gesellschaft für Unfallchirurgie*

30**DIE BIOMECHANIK ALS
INTERDISZIPLINÄRE AUFGABE
ZWISCHEN UNFALLFORSCHUNG
UND UNFALLCHIRURGIE**

D. Otte, T. Facius



33 CHIRURGIE⁺

- 33 **Akademie Aktuell:** Passion Chirurgie
im Gespräch mit dem Moderator:innen-Team
von Surgeon Talk *O. Päßler*
- 36 **Nachwuchs:** Heute PJ – Morgen Chirurgie?!
J. Pankert, N. Psathakis, J. Schmidt, J. Steineck
- 39 **Safety Clip:** „Flirting with the margin“ –
Über die Sicherheit in dynamischen,
komplexen Systemen *M. Schrewe*
- 43 **Hygiene-Tipp:** Was tun bei einem Ausfall der
raumlufthechnischen Anlage (RLT-Anlage)
im OP-Saal? *W. Popp, L. Jatzwauk, W. Kohnen*
- 44 Personalia

45 GESUNDHEITSPOLITIK

- 45 **BDC-Praxistipp:** Mindestmengen bei der
chirurgischen Behandlung von Lungenkrebs
G. Leschber, P. Menges
- 49 Neue Mindestmengen des G-BA zur chirurgischen
Behandlung von Brustkrebs und Lungenkrebs
H. Schuster

55 INTERN

- 55 **DGCH**
- 55 Kommentar des Generalsekretärs *T. Schmitz-Rixen*
- 59 150 Jahre DGCH: Ein Rückblick auf eine besondere
Veranstaltung *H.-J. Meyer, H. Lang*
- 63 Spendenaufruf und
Bausteine Langenbeck-Virchow-Haus
- 67 DGCH-Präsidium ab 01. Juli 2022
- 69 **BDC**
- 69 BDC|News
- 71 Termine BDC|Akademie

74 PANORAMA

- 74 Das Projekt „Krankenhaus Ghana“ –
eine Vision aus der Not geboren *S. Okae*
- 80 Bilderrätsel

09 22

Kurz Nachrichten

GKV-FinStG – Bundesregierung will Neupatientenregelung kippen



Das Bundeskabinett hat am 27.7.2022 den von Bundesgesundheitsminister Karl Lauterbach eingebrachten Entwurf eines GKV-Finanzstabilisierungsgesetzes (GKV-FinStG) verabschiedet und so signalisiert, dass es die mit dem Terminservice- und Versorgungsgesetz (TSVG) eingeführte Neupatientenregelung kippen möchte. Damit sollen die Leistungen der sogenannten offenen Sprechstunde künftig einer unbefristeten Bereinigung unterliegen.

Scharfe Kritik kam vom BDC und anderen Ärzteverbänden: Von einem „Schlag ins Gesicht der Patientinnen und Patienten“ sprach die Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV). „Erschreckende Ahnungslosigkeit oder schlichte Dreistigkeit“ unterstellte der Hartmannbund. Der Virchowbund kritisierte, Lauterbachs Politik werde zum „Sargnagel der ambulanten Versorgung“. Die KBV will sich mit den Kassenärztlichen Vereinigungen und Berufsverbänden zum weiteren Vorgehen nun abstimmen.

Bundesregierung – Gesetzliche Krankenversicherung stabilisieren: <https://bit.ly/3P8CHRG>

Forum Ambulantes Operieren: Noch gibt es freie Plätze!



Der Koalitionsvertrag hat die seit langem diskutierte sektorenübergreifende Patientenversorgung erneut aufgegriffen. Gutachten des Sachverständigenrates unterstreichen die Bedeutung einer effizienten Gestaltung dieser Schnittstelle. Welche Lösungen und Hemmnisse gibt es? An welchen Stellschrauben lässt sich drehen?

Diesem Thema widmet sich die Aesculap Akademie in diesem Jahr auf ihrem 6. Forum unter dem Titel: „Ambulantisierung – Wunsch und Wirklichkeit“ am 25./26.11.2022 in Berlin.

Zum Programm: <https://bit.ly/3zF3fDV>
Zur Anmeldung: <https://bit.ly/3p3dpjG>

Von wegen „früher war alles besser“!

Beste Aussichten dank Vakuumversiegelungstherapie* mit PICO[◇]



PICO[◇] hilft, Wunden schneller zu schließen. Und ist dabei so einfach zu handhaben wie ein Verband. Damit Ihre Patienten mobil bleiben.

+ PICO[◇] – Wundversorgung 2.0

Smith+Nephew

Mehr Infos zur
EBM-Ziffer und
extrabudgetären
Vergütung**



Ausgezeichnetes
Design:



reddot winner 2021

Wundmanagement
Smith & Nephew GmbH
smith-nephew.de

Hersteller: Smith & Nephew Medical Limited
101 Hessle Road, HU3 2BN, Hull, U.K.

* auch NPWT oder Unterdruck- bzw.
Vakuumversiegelungs-Therapie (VVS) genannt
** zunächst für die ersten 2 Jahre ab 01.10.2020



IM FOKUS

Orthopädie & Unfallchirurgie

Osteoporose – Silent Killer

DEFINITION

Osteoporose ist eine systemische Skeletterkrankung, die durch eine niedrige Knochenmasse und eine verschlechterte Mikroarchitektur des Knochens definiert ist. Folgen sind eine verminderte Knochenqualität sowie ein vermehrtes Auftreten von Frakturen unabhängig von der einwirkenden Energie [1]. Die Abnahme der Knochenqualität im Alter entsteht durch physiologische Umbauvorgänge im Rahmen des normalen Alterungsprozesses. Die Entwicklung zur Osteoporose ist bei Frauen nach der Menopause akzentuiert.

EPIDEMIOLOGIE

Die Osteoporose ist eine Volkskrankheit. Neben den physischen Einschränkungen entstehen durch die Erkrankung Kosten in erheblichem Ausmaß [2]. Die Kosten belaufen sich pro Jahr (2019) in Deutschland auf circa 4 Milliarden Euro.

Entsprechend Schätzungen leiden etwa 60 % der Frauen an einer Osteoporose. Die Gesamtprävalenz beträgt etwa 10 %, das bedeutet für Deutschland circa 8 Millionen Betroffene [2].

Folgen der Osteoporose und der assoziierten Frakturen sind wesentliche Einbußen in Bezug auf Lebensführung, Mobilität, Selbstständigkeit, Morbidität und Mortalität [3]. Jede dritte Frau über 50 Jahre und jeder fünfte Mann über 60 Jahre werden im Rahmen der Osteoporose eine Fraktur erleiden. Die Gesamtzahl der Frakturen wird sich in den nächsten Jahren von 3,5 (2010) auf 4,5 Millionen (2050) erhöhen. Diese Steigerung entspricht einem Anstieg um fast 30 %. Pro Jahr erleiden in Deutschland etwa 800.000 Menschen eine Fraktur – die Hälfte davon ist auf eine Osteoporose zurückzuführen [4, 5].

Osteoporoseassoziierte Frakturen verursachen mehr Krankenhaustage als Diabetes mellitus, Myokardinfarkte und Mammakarzinome zusammen [6].



Prof. Dr. med. Stephan Sehmisch
Direktor
Klinik für Unfallchirurgie
Medizinische Hochschule Hannover
Carl-Neuberg-Str. 1
30626 Hannover
sehmisch.stephan@mh-hannover.de



Swantje Oberthür
Klinik für Unfallchirurgie
Medizinische Hochschule Hannover

Sehmisch S, Oberthür S: Osteoporose –
Silent Killer. Passion Chirurgie.
2022 September; 12(09): Artikel 03_01.



Diesen Artikel finden Sie auf BDC|Online
(www.bdc.de) unter der Rubrik Wissen |
Fachgebiete | Unfallchirurgie/Orthopädie.

MORBIDITÄT UND MORTALITÄT

Osteoporoseassoziierte Frakturen führen unmittelbar zu Beeinträchtigungen der Gesundheit, die einen signifikanten Einfluss auf die Mortalität haben. Nach einer proximalen Femurfraktur versterben weiterhin 20 bis 30 % der Patienten innerhalb eines Jahres.

Betrachtet man die „disability adjusted life years“ (DALY), kommt man im EU-Raum durch osteoporoseassoziierte Frakturen auf circa 2 Millionen Jahre. Damit haben diese Frakturen einen höheren Einfluss auf die Gesundheit der Bevölkerung als die hypertensive Herzkrankheit und die rheumatoide Arthritis. Vergleicht man das Outcome nach osteoporoseassoziierten Frakturen in Bezug auf Morbidität und Mortalität, so hat lediglich ein Bronchialkarzinom einen höheren Einfluss auf diese beiden Parameter [7]. Diese Tatsache ist insbesondere hervorzuheben, da 2007 erstmalig gezeigt werden konnte, dass eine suffiziente Osteoporosetherapie nach proximaler Femurfraktur die Mortalität signifikant senken konnte [8].

OSTEOPOROSE UND MULTIMORBIDITÄT

In den nächsten Jahren wird die Lebenserwartung der Bevölkerung weiter ansteigen. Hierdurch ist mit einer dramatischen Zunahme der Osteoporose und der Fragilitätsfrakturen zu rechnen. Bei den unter 65-jährigen sind etwa 50 % multimorbid. Bei den über 85-jährigen Patienten liegt diese Zahl bei 81,5 % [9]. In einer Analyse von Puth et al. zeigte sich, dass etwa 95 % aller Osteoporosepatienten mindestens eine weitere relevante Komorbidität aufweisen [10]. Aus diversen anderen Arbeiten ist bekannt, dass der Erhalt einer guten Mobilität und Fitness positive Effekte auf zahlreiche Erkrankungen ausübt. Diese Parameter sind im Besonderen durch die Osteoporose und osteoporoseassoziierten Frakturen gefährdet.

BEHANDLUNGSRREALITÄT

Obwohl es in Deutschland circa 8 Millionen Osteoporosepatienten gibt, werden nach Schätzungen lediglich 1,5 Millionen

Betroffene der korrekten Diagnostik und nur 1 Million Patienten der leitliniengerechten Therapie zugeführt. Die Prävalenz der Osteoporose ist deutlich höher als bei den meisten anderen Erkrankungen, dennoch haben 80 % der Bevölkerung keine Vorstellung von dieser Erkrankung.

Dieser Befund findet sich ebenfalls durch folgende Tatsache bestätigt: 90 % der Osteoporosepatienten erhalten Analgetika, aber nur 10 % eine leitliniengerechte Therapie. Im Falle einer Therapieeinleitung besteht oft keine gute Compliance. In ungefähr 50 % der Fälle wird die Therapie nach einem Jahr nicht mehr weitergeführt. Dies gilt im Besonderen für die spezifische Therapie im Vergleich zur Basistherapie [2].

SCHLUSSFOLGERUNGEN

Die Osteoporose ist eine Erkrankung mit einem hohen Einfluss auf die Gesundheit der Bevölkerung und auf die sozioökonomischen Kosten. Noch immer ist die Rate der Sekundär- und Tertiärprophylaxe der Osteoporose zu gering. Deutschland benötigt dringend geförderte Projekte, die genau diese Lücke schließen. International erfolgreiche Projekte wie Fracture Liaison Services (FLS) finden sich in Deutschland nur an sehr ausgewählten Standorten. Mithilfe dieser Versorgungsprogramme könnte die Rate der Osteoporosediagnostik und -therapie signifikant gesteigert werden. Allein schon durch eine Basistherapie (Vitamin D und Calcium) kann ein positiver Effekt auf das Outcome und die Mortalität erzielt werden. Durch spezifische Therapieverfahren (Bisphosphonate, Hormonersatztherapie, Antikörper u. v. m.) haben die Behandler diverse Optionen, eine effektive Therapie mit deutlicher Senkung von Folgefrakturen und damit verbunden der Mortalität zu ermöglichen. Wesentlich hierfür ist die Durchführung der korrekten Diagnostik nach einer Fraktur.

LITERATUR

- [1] DVO Leitlinie Osteoporose
- [2] Bartl R, Bartl C (2021): Das Osteoporose Manual. https://doi.org/10.1007/978-3-662-62528-6_8

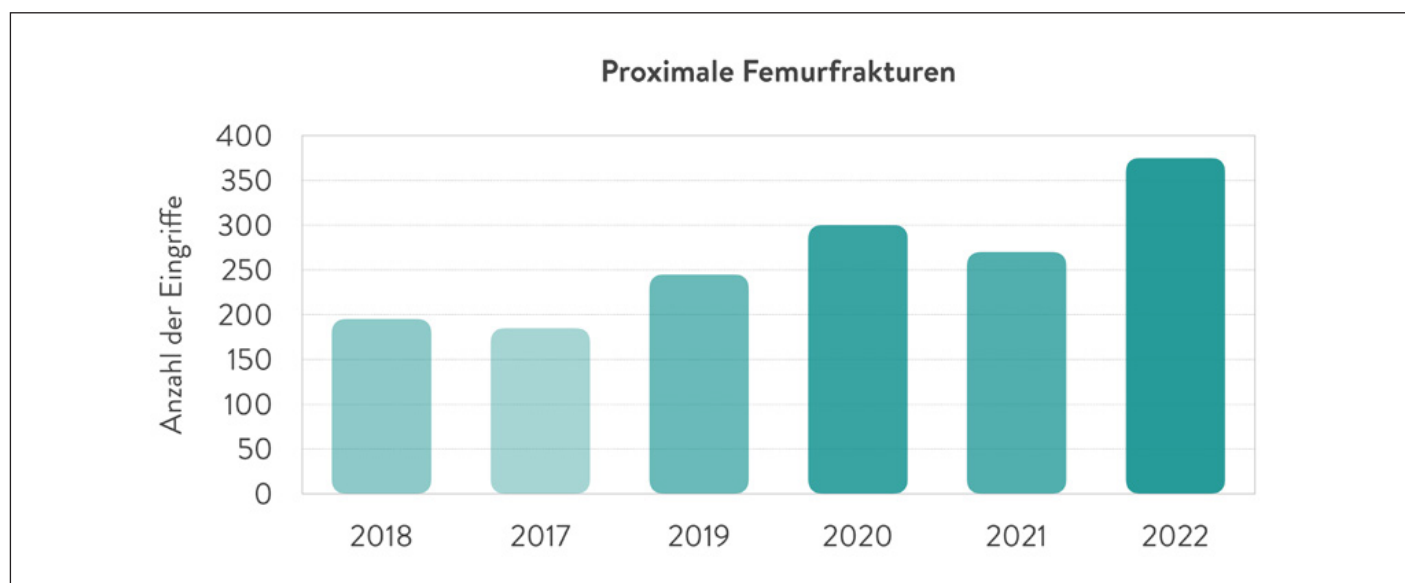


Abb. 1: Anzahl an hüftgelenknahen Oberschenkelbrüchen, die in der Klinik für Unfallchirurgie der MHH behandelt wurden. Bei den Zahlen für 2022 handelt es sich um eine Hochrechnung anhand der bis Juni 2022 behandelten Patienten.

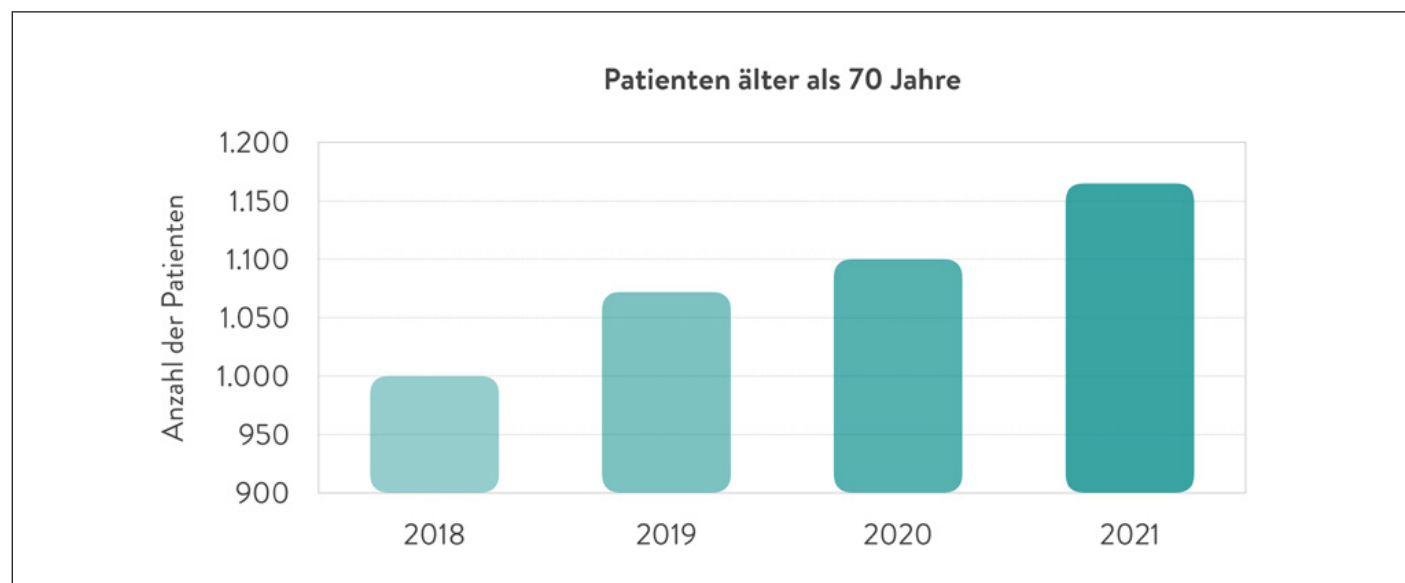


Abb. 2: Patienten älter als 70 Jahre, die in der Klinik für Unfallchirurgie der MHH behandelt wurden

- [3] Wicklein S, Gosch M (2019): Osteoporose und Multimorbidität. *Z Gerontol Geriat* 52:433-439
- [4] Häussler B, Gothe H, Mangiapane S et al. (2006): Versorgung von Osteoporose-Patienten in Deutschland. Ergebnisse der BoneEVA-Studie. *Dtsch Arztebl* 103: 2542-2548
- [5] Kanis J, McCloskey (2013): European guidance for the diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women. *Osteoporos Int* 24:23-57
- [6] Hadji P, Klein S, Gothe H et al. (2013): Epidemiologie der Osteoporose. Bone Evaluation Study. Eine Analyse von Krankenhaus-Routinedaten. *Dtsch Arztebl* 110:52-57
- [7] Hernlund E, Svedbom A, Ivergard M et al. (2013): Osteoporosis in the European union: medical management, epidemiology and economic burden. A report prepared in collaboration with the international osteoporosis foundation (IOF) and the European federation of pharmaceutical industry associations (EFPIA). *Arch Osteoporos* 8:8-136
- [8] Lyles KW, Colon-Emeric CS, Magaziner JS et al. (2007): Zoledronic Acid in Reducing Clinical Fracture and Mortality after Hip Fracture. *N Engl J Med* 357
- [9] Salive ME (2013): Multimorbidity in older adults. *Epidemiol Rev* 35:75-83
- [10] Puth M-T, Klaschik M, Schmid M et al. (2018): Prevalence and comorbidity of osteoporosis – a cross-sectional analysis of 10,660 adults aged 50 years and older in Germany. *BMC Muskuloskelet Disord* 19:144



© Istock/Natalia SERDYUK

Besonderheiten bei Gelenkfrakturen im Kindesalter

Anders als bei Gelenkfrakturen im Erwachsenenalter, bei denen die anatomische Rekonstruktion der Gelenkfläche immer im Vordergrund steht, muss bei Kindern zusätzlich auf eine Verletzung der gelenknahen Wachstumsfugen geachtet werden [1]. Verletzungen der Epiphysenfugen gehen potenziell mit altersabhängigen Einflüssen auf das weitere Wachstum einher und können zu posttraumatischen Fehlstellungen führen [2]. Gelenkfrakturen im Kindesalter betreffen vorrangig den Ellbogen (kondyläre Frakturen des distalen Humerus, Olekranonfraktur) sowie das obere Sprunggelenk (Malleolus-medialis-Fraktur, Übergangsfrakturen)

[3]. Gelenkfrakturen des Knies, der Schulter, des Handgelenks sowie der Finger oder Zehen treten deutlich seltener auf [3]. Im Folgenden soll auf die häufigsten Gelenkverletzungen im Kindesalter näher eingegangen werden.

KONDYLÄRE FRAKTUREN DES DISTALEN HUMERUS

Unter den kondylären Frakturen des distalen Humerus im Kindesalter werden die Kondylus-radialis-Fraktur, die Kondylus-ulnaris-Fraktur und die sogenannte Y-Fraktur zusammengefasst [1]. Die Kondylus-radialis-Fraktur stellt hierbei mit annähernd 90 %

**Korrespondierender Autor:****Oliver Johannes Deffaa**

Klinik und Poliklinik für Kinderchirurgie
Universitätsklinikum Leipzig
Liebigstraße 20a
04103 Leipzig
Oliver.Johannes.Deffaa@medizin.uni-leipzig.de

**PD Dr. med. Peter Zimmermann**

Klinik und Poliklinik für Kinderchirurgie
Universitätsklinikum Leipzig
Liebigstraße 20a
04103 Leipzig
Peter.Zimmermann@medizin.uni-leipzig.de

Deffaa OJ, Zimmermann P: Besonderheiten bei Gelenkfrakturen im Kindesalter. *Passion Chirurgie*. 2022 September; 12(09): Artikel 03_02.



Diesen Artikel finden Sie auf BDC|Online (www.bdc.de) unter der Rubrik Wissen | Fachgebiete | Unfallchirurgie/Orthopädie.

die häufigste Frakturform dar (**Abb. 1**). Frakturen des Kondylus ulnaris und Y-Frakturen finden sich mit jeweils ca. 5 % der Frakturen des distalen Humerus deutlich seltener. Die Kondylus-radialis-Fraktur ist nach der supra-kondylären Humerusfraktur die zweithäufigste Verletzung des kindlichen Ellbogens mit einem Altersgipfel von vier bis fünf Jahren [1, 4].

Von besonderer klinischer Bedeutung ist die Unterscheidung zwischen den „hängenden“, inkompletten-stabilen und den kompletten-instabilen, aber primär nicht-dislozierten Kondylus-radialis-Frakturen [5]. Bei der „hängenden“ inkompletten Fraktur ist diese noch im knorpeligen Anteil der Epiphyse fixiert. Dies ist aufgrund der alterstypisch noch nicht vollständigen Ossifikation der Epiphyse im konventionellen Röntgenbild allerdings nicht unmittelbar zu sehen. Um die Stabilität einschätzen zu können bzw. zwischen „hängender“ inkompletter und kompletter Fraktur zu unterscheiden, muss daher unbedingt eine gipsfreie Röntgenkontrolle des Ellbogens in zwei Ebenen nach vier bis sechs Tagen erfolgen (**Abb. 2**) [5]. Zeigt sich in der gipsfreien Röntgenkontrolle im Vergleich zum Unfallbild eine zunehmende Dislokation, so liegt eine komplette instabile Kondylus-radialis-Fraktur mit Indikation zur operativen Versorgung vor.

Findet sich in der gipsfreien Röntgenkontrolle keine sekundäre Dislokation (ca. 90 % der Fälle), kann die Fraktur konservativ mittels Ruhigstellung im Oberarm-Gips mit 90° Flexion im Ellenbogen für vier bis sechs Wochen behandelt werden [6].

Eine primär dislozierte Kondylus-radialis-Fraktur ist auf dem Unfallbild einfach zu erkennen und stellt eine OP-Indikation dar (**Abb. 1**).

Erfolgt keine gipsfreie Röntgenkontrolle, so wird eine mögliche sekundäre Dislokation nicht erkannt und die notwendige Osteosynthese unterbleibt. Dies birgt die Gefahr einer Pseudarthrose oder posttraumatischen Fehlstellung (**Abb. 3**).

Da eine falsche Behandlung nicht selten justiziabel wird, wurde die Kondylus-radialis-Fraktur von Lutz v. Laer als eine der fünf Kadi-Frakturen definiert [7].

Im Fall einer instabilen kompletten Fraktur sollte eine offene Reposition und Zugschraubenosteosynthese erfolgen. Neuere Studien haben gezeigt, dass bei nur leicht dislozierten Frakturen auch eine geschlossene Reposition und perkutane K-Draht-Fixierung der Fraktur zulässig ist [8]. Aufgrund der besseren Kompression führen die Autoren stets eine Zugschraubenosteosynthese durch. Bei kleinen Kindern werden hierfür 2,7-mm-Schrauben verwendet.

Nach initialer Ruhigstellung im OA-Gips zur Schmerzreduktion und Wundheilung ist nach Zugschraubenosteosynthese prinzipiell eine Beübung des Ellenbogens ohne Belastung möglich. Eine Entfernung des Osteosynthesematerials erfolgt i. d. R. nach acht bis zwölf Wochen.

Weitere Gelenkfrakturen des distalen Humerus, wie die Kondylus-ulnaris-Fraktur, Y-Fraktur oder Frakturen des Capitulum sind insgesamt selten und finden sich eher bei Adoleszenten [5]. Im Fall notwendiger operativer Versorgung erfolgt diese ebenfalls mittels Schraubenosteosynthese bzw. zum Teil auch mittels Plattenosteosynthese (**Abb. 4**).

OLEKRANON-FRAKTUR

Intraartikuläre Olekranon-Frakturen machen ca. 5 % aller Ellbogenverletzungen im Kindesalter aus [9]. Die Besonderheit der intraartikulären Olekranon-Fraktur im Kindesalter besteht darin, dass in der proximalen Apophyse des Olekranons kein Wachstum der Ulna stattfindet und somit auch keine Spontankorrektur zu erwarten ist. Aufgrund der fehlenden Korrekturmöglichkeiten muss bei Dislokation eine anatomische Reposition erzielt werden. Wachstumsstörungen als Folge der Fraktur oder Therapie sind nicht zu erwarten [4]. Die Apophyse ist insbesondere bei kleinen Kindern aufgrund der noch nicht erfolgten Ossifikation auf konventionellen Röntgenbildern nicht in voller Größe sichtbar.

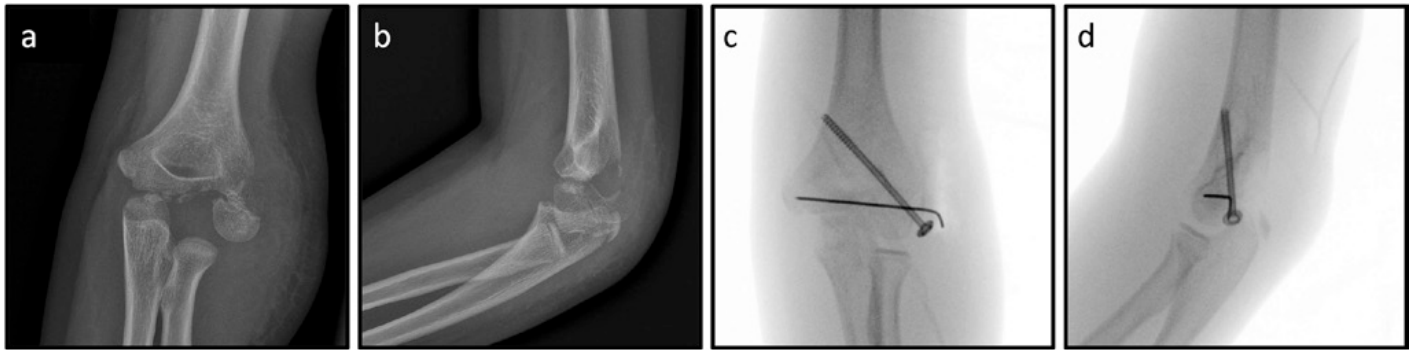


Abb. 1: 8-jährige Patientin nach Sturz von einer Wippe. Röntgen des Ellbogens links: dislozierte Kondylus-radialis-Fraktur a. p. (a) und seitlich (b), Z. n. Schrauben-Osteosynthese mit Antirotationsdraht a. p. (c) und seitlich (d).



Abb. 2: 4-jährige Patientin nach Sturz auf den linken Arm. Röntgen des Ellbogens links: nicht-dislozierte Kondylus-radialis-Fraktur a. p. (a) und seitlich (b), Sekundäre Dislokation (weißer Pfeil) im gipsfreien Röntgenbild am 5. Tag a. p. (c) und seitlich (d).

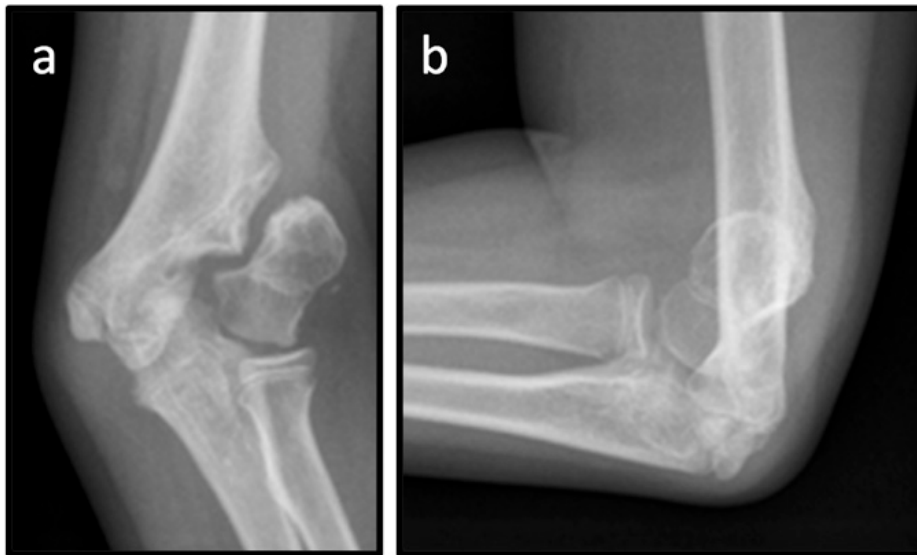


Abb. 3: Pseudarthrose nach dislozierter, konservativ behandelter Kondylus-radialis-Fraktur.

Nicht-dislozierte intraartikuläre Frakturen (Dislokation < 2 mm) können auch hier konservativ mittels Ruhigstellung im Oberarm-Gips für drei bis vier Wochen behandelt werden. Da es durch Zug des M. triceps zu einer sekundären Dislokation kommen kann,

ist eine Röntgenkontrolle nach vier bis sechs Tagen zu empfehlen.

Dislozierte Frakturen müssen (ggf. offen) reponiert und mittels Zugschrauben- oder Zuggurtungsosteosynthese versorgt werden

(**Abb. 5**). Zuggurtungsosteosynthesen mit Nahtmaterial (z. B. FibreWire®) statt Draht scheinen keinen Vorteil zu haben. Bei Patienten > 50 kg zeigte sich sogar ein erhöhtes Risiko für eine sekundäre Dislokation [10]. Beide Osteosynthesetechniken gelten als übungsstabil und lassen ein Bewegen des Ellenbogens ohne Belastung zu. Nach circa sechs bis acht Wochen kann das Osteosynthesematerial entfernt werden.

MALLEOLUS-MEDIALIS-FRAKTUR

Vor Verschluss der Wachstumsfuge der distalen Tibia treten Frakturen des Malleolus medialis vor allem bei Kindern < 10 Jahren als Folge eines Supinationstraumas auf. Die Malleolus-medialis-Fraktur betrifft entweder nur die mediale Epiphyse (Salter-Harris Typ III) oder verläuft zusätzlich auch durch die Metaphyse (Salter-Harris Typ IV) (**Abb. 6**). Typischerweise liegt diese Fraktur außerhalb der Hauptbelastungszone des oberen Sprunggelenks. Konventionell radiologisch kann die Fraktur meist gut diagnostiziert werden.



Abb. 4: 10-jährige Patientin nach Sturz vom Pferd. CT-3D-Rekonstruktion des Ellbogens rechts: dislozierte mehrfragmentäre distale Humerusfraktur links (a), Z. n. Platten- und Schrauben-Osteosynthese und Zuggurtung einer Ulna-Osteotomie a. p. (b) und seitlich (c).

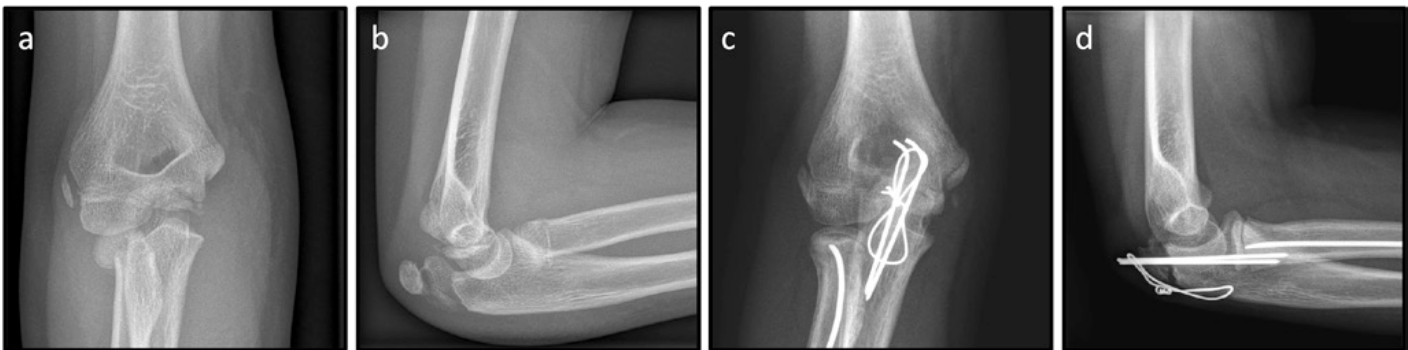


Abb. 5: 9-jährige Patientin nach Sturz. Röntgen des Ellbogens links: dislozierte Olekranon- sowie Radiushals-Fraktur a.p. (a) und seitlich (b), Z. n. Zuggurtungs-Osteosynthese der Ulna sowie ESIN-Osteosynthese des Radiushals a.p. (c) und seitlich (d).

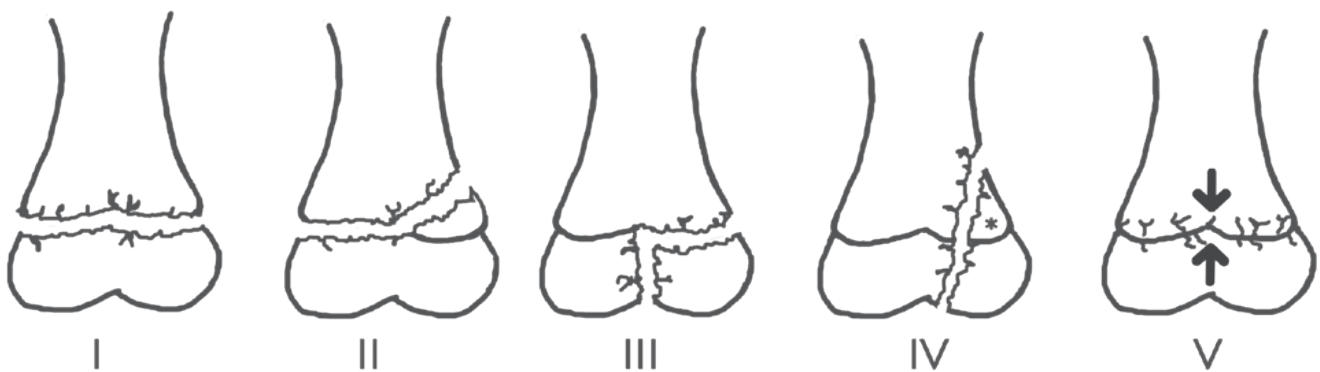


Abb. 6: Salter-Harris Klassifikation. Typ I: Fugenlösung; Typ II: Fugenlösung mit Frakturaustritt im Bereich der Metaphyse; Typ III: Fugenlösung mit Frakturaustritt im Bereich der Epiphyse; Typ IV: Fraktur kreuzt Meta- und Epiphyse; Typ V: Quetschung der Epiphysenfuge (modifiziert nach Cepela et al. [12]).

Eine Röntgenaufnahme im anterioren-posterioren Strahlengang mit 20° innenrotiertem Fuß kann die Diagnosesicherheit zusätzlich erhöhen [11]. Im Zweifelsfall kann ein MRT des Sprunggelenks durchgeführt werden, um die Kongruenz des Gelenkknorpels darzustellen. Bei Nachweis einer Stufe im Gelenk bzw. einer

Dislokation von > 2 mm besteht die Indikation zur operativen Versorgung.

Die konservative Therapie besteht aus einer Ruhigstellung für vier Wochen im Unterschenkel-Gips, wobei nach einer Woche eine radiologische Stellungskontrolle erfolgen sollte. Eine

Osteosynthese sollte mittels Zugschraube(n) erfolgen, wobei die Epiphysenfuge unbedingt zu respektieren ist, um eine weitere Schädigung der Fuge zu vermeiden (Abb. 7). Nach vierwöchiger Entlastung im Unterschenkel-Gips ist eine beschwerdeadaptierte Aufbelastung möglich. Das Osteosynthesematerial kann nach

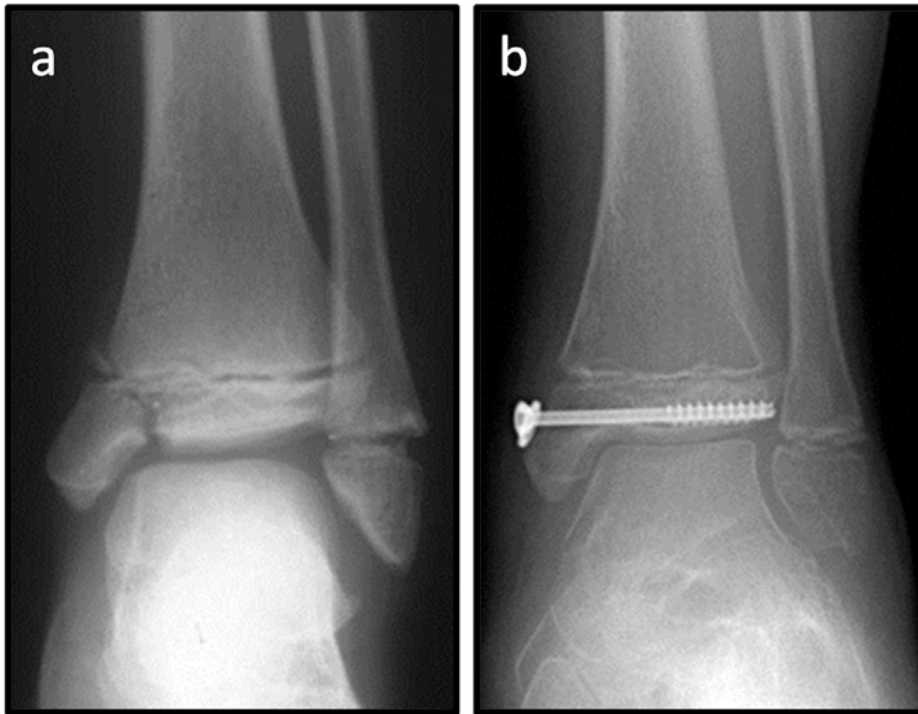


Abb. 7: 7-jährige Patientin nach Sturz. Röntgen des Sprunggelenks links a. p. (a): Dislozierte Malleolus medialis Fraktur, Z. n. Schrauben-Osteosynthese a. p. (b).

Je älter das Kind ist, also je weiter der Fugenschluss an der distalen Tibia bereits fortgeschritten ist, desto lateraler liegt die Epiphysenfraktur. Kommt es zusätzlich zu einer dorsalen metaphysären Fraktur analog zum Volkmann-Dreieck, so liegt eine Triplane-Fraktur vor. Endet die metaphysäre Fraktur auf Höhe der Fuge, so spricht man von einer Triplane-I-Fraktur, zieht sie weiter durch die Epiphyse bis ins Gelenk, so spricht man von einer Triplane-II-Fraktur (**Abb. 8**) [13].

Die Diagnose Übergangsfaktur kann fast immer konventionell-radiologisch gestellt werden, jedoch ist der Frakturverlauf oft schlechter sichtbar als bei Malleolus-medialis-Frakturen. Eine Schnittbildgebung kann hier hilfreich sein. Bei konventionell radiologisch fehlender OP-Indikation (Dislokation < 2 mm) wird ein CT empfohlen, da sich hier die Dislokation meist doch größer zeigt [14]. Ziel der Operation ist eine anatomische Gelenkrepotion und Kompressionsschraubenosteosynthese. Häufig ist ein anteriorer Zugang notwendig, um in den Frakturspalt eingeschlagenes Periost zu entfernen und eine exakte Reposition zu erzielen („Mini-open“-Technik, von den Autoren bevorzugt) (**Abb. 9**). Eine Schraubenpositionierung darf bei diesen Frakturen auch durch die Epiphysenfuge erfolgen. Da der Verknöcherungsprozess der Wachstumsfuge bereits fortgeschritten ist, sind hier anders als bei der Malleolus-medialis-Fraktur keine Einflüsse auf das weitere Wachstum zu erwarten. Allerdings besteht ein erhöhtes Arthrosiserisiko, da die Fraktur fast immer innerhalb der Belastungszone liegt.

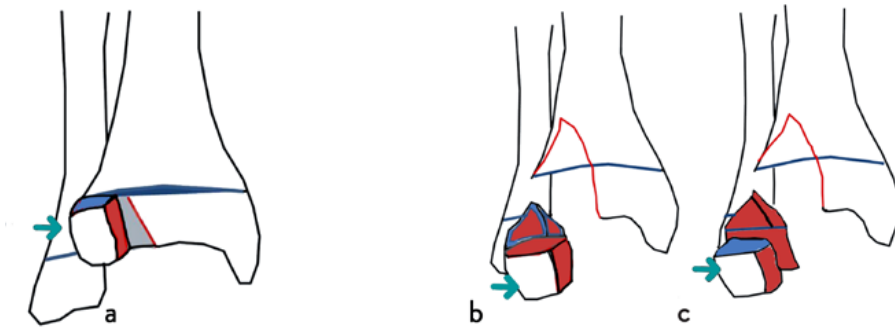


Abb 8: Schemazeichnung Two-/Triplane: Twoplane-Fraktur: Dislokation der ventrolateralen Tibiaepiphyse mit Frakturverlauf in zwei Ebenen (von ventral nach dorsal und von lateral nach medial verlaufend) (a) Triplane-I-Fraktur: Zusätzliche dorsale metaphysäre Fraktur analog zum Volkmann-Dreieck, welche auf Höhe der Fuge endet. (b) Triplane-II-Fraktur: Die metaphysäre Fraktur zieht weiter in die Epiphyse, sodass zwei Fragmente entstehen (ventrolateral epiphysär sowie dorsal epimetaphysär) (c) (modifiziert nach Schneidmüller et al. [13]).

12 Wochen entfernt werden. Insbesondere bei dislozierten Frakturen besteht auch bei korrekter operativer Therapie ein Risiko für einen vorzeitigen Fugenschluss mit folgender Varusdeformität sowie Beinlängendifferenz [13]. Die Malleolus-medialis-Fraktur wird wie die Kondylus-radialis-Fraktur zu den Kadi-Läsionen gezählt [7].

ÜBERGANGSFRAKTUREN (TWO-/TRIPLANE)

Als Folge der fortschreitenden Verknöcherung der Epiphysenfuge der distalen Tibia ändern

sich ab dem 12. Lebensjahr die möglichen Frakturmuster. Bedingt durch den ventromedial beginnenden Verschluss der Wachstumsfuge der distalen Tibia, welcher sich nach dorsal fortsetzt und schließlich ventrolateral vervollständigt, zeigen sich charakteristische Verletzungsmuster. Als Folge eines Supinationstraumas mit Rotation nach außen kommt es durch Zug des vorderen, inferioren tibiofibularen Ligaments zur Dislokation der ventrolateralen Tibiaepiphyse (Two-plane-Fraktur oder auch Tilleaux-Fraktur) (**Abb. 8**) [13].

EMINENTIA-INTERCONDYLARIS-FRAKTUREN

Bezüglich der Einteilung und Behandlung der Frakturen der Eminentia intercondylaris sei auf den Artikel von Janko M, Frank J, Marzi I. „Verletzungen der Kreuzbänder im Kindesalter“ in PASSION CHIRURGIE vom September 2021 verwiesen: www.bit.ly/Kreuzband.

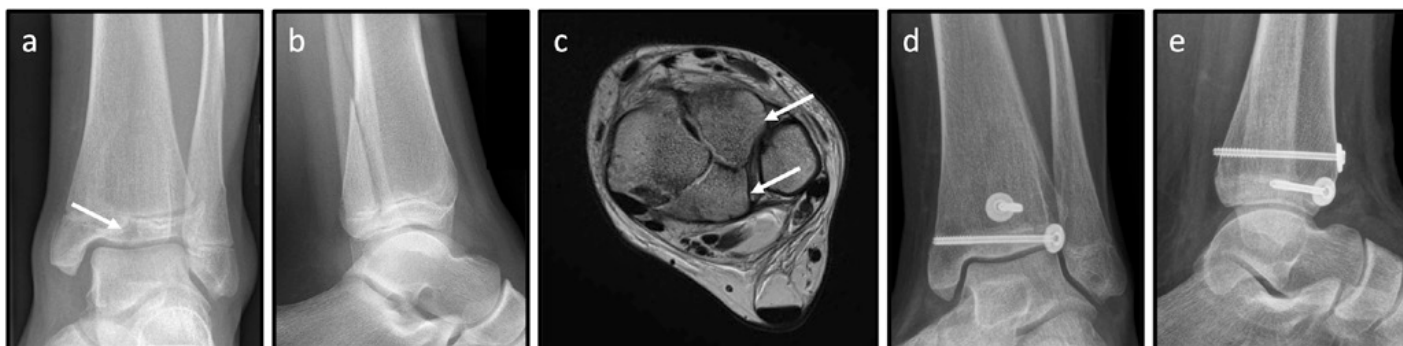


Abb. 9: 13-jährige Patientin nach OSG-Distorsionstrauma beim Schlittschuhfahren. Röntgen des Sprunggelenks links: Triplane-II-Fraktur (weißer Pfeil) der distalen Tibia a.p. (a) und seitlich (b). MRT des Sprunggelenks (c): epiphysäre Fraktur mit zwei Fragmenten (weiße Pfeile) als Fortsetzung der metaphysären Fraktur. Z. n. Schrauben-Osteosynthese mittels einer epi- und einer metaphysären Schraube a. p. (d) und seitlich (e).

FAZIT FÜR DIE PRAXIS

- Bei Kindern muss neben der Gelenkfläche auch auf die gelenknahen Wachstumsfugen geachtet werden.
- Verletzungen der Epiphysenfugen gehen mit einem Risiko für posttraumatische Fehlstellungen einher.
- Die Beurteilung einer Epiphysenfraktur anhand konventioneller Röntgenbilder ist aufgrund altersabhängiger nicht-vollständiger Ossifikation erschwert.
- Um zwischen „hängender“ inkompletter und kompletter Kondylus-radialis-Fraktur zu unterscheiden, muss eine gipsfreie Röntgenkontrolle nach 4-6 Tagen erfolgen.
- Die Kondylus-radialis-Fraktur und die Malleolus-medialis-Fraktur werden zu den Kadi-Läsionen gezählt.
- Ab etwa dem 12. Lebensjahr kommt es durch den beginnenden Verschluss der Wachstumsfuge der distalen Tibia zu charakteristischen Frakturen mit stereotypen Frakturverläufen.

LITERATUR

- [1] Schmittenbecher PP. What must we respect in articular fractures in childhood? *Injury*. 2005 Feb;36 Suppl 1:A35-43.
- [2] Zimmermann, P. et al. (2020). Traumatologie und Notfälle. In: Lacher, M., Hoffmann, F., Mayer, S. (eds) *Kinderchirurgie für Pädiater*. Springer, Berlin, Heidelberg.
- [3] Schmittenbecher PP, Slongo T. Epidemiologie intraartikulärer Frakturen im Kindesalter. *Monatsschr Kinderheilk*; 144(1):S70.
- [4] Marzi, I. (Hrsg.). (2016). *Kindertraumatologie*. Springer, Berlin, Heidelberg.
- [5] Schneidmueller D, Boettger M, Laurer H, Gutsfeld P, Bühren V. Distale Humerusfrakturen beim Kind. *Orthopade*. 2013 Nov;42(11):977-87.
- [6] Janzen S, von Kalle T, Wirth T, Fernandez Fernandez F. Frequency of Secondary Dislocations of Initially non Displaced and Minimally Displaced Fractures of the Lateral Humeral Condyle in Children – Surveillance of a Treatment Algorithm. *Z Orthop Unfall*. 2020 Feb;158(1):51-57.
- [7] von Laer, L., Veigel, B., Illian, C. Die Kadi-Läsionen. *Trauma Berufskrankh* 14, 247-254 (2012).
- [8] Abzug JM, Dua K, Kozin SH, Herman MJ. Current Concepts in the Treatment of Lateral Condyle Fractures in Children. Vol. 28, *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*. Lippincott Williams and Wilkins; 2020. p. E9-19.
- [9] Rockwood CA, Wilkins KE, Beaty JH, et al. (Hrsg.) *Fractures in Children*. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1996.
- [10] Perkins CA, Busch MT, Christino MA, et al. Olecranon fractures in children and adolescents: Outcomes based on fracture fixation. *J Child Orthop*. 2018 Oct 1;12(5):497-501.
- [11] von Laer L, Schneidmüller D, Hell A. (Hrsg.) *Frakturen und Luxationen im Wachstumsalter, 7. vollständig überarbeitete Auflage*. Stuttgart: Thieme; 2020.
- [12] Cepela DJ, Tartaglione JP, Dooley TP, Patel PN. Classifications In Brief: Salter-Harris Classification of Pediatric Physeal Fractures. *Clin Orthop Relat Res*. 2016 Nov 1;474(11):2531-7.
- [13] Schneidmueller D, Saier T, Stuby F, Sommerfeldt D. Ankle fractures in children and adolescents. *Unfallchirurg*. 2020 Sep 1;123(9):731-9.
- [14] Yang AA, Holbert JA, Kwok E, Hennrikus WL. Radiography versus computed tomography for displacement assessment in triplane fractures: A pilot study. *Foot Ankle Surg Tech Reports Cases*. 2022;2(1):100166.

 CME
ARTIKEL

Subtrochantäre Femurfrakturen: eine operative Herausforderung?

 CME
ARTIKEL
2 CME PUNKTE

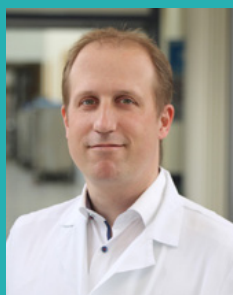
Erweitern Sie Ihre CME-Punkte, indem Sie nach dem Lesen des Artikels die Fragen dazu auf der eAkademie des BDC beantworten! Der Artikel „Subtrochantäre Femurfrakturen: eine operative Herausforderung?“ ist für BDC-Mitglieder drei Monate kostenlos in ihr Konto gebucht! Loggen Sie sich auf www.bdc-eakademie.de ein: Einfach starten!

Subtrochantäre Femurfrakturen gehören zu den hüftgelenknahen Frakturen und liegen definitionsgemäß in einem Bereich von bis zu fünf Zentimeter unterhalb des Trochanter minor. Die operative Behandlung subtrochantärer Femurfrakturen stellt nach wie vor eine Herausforderung dar, weil dieser Frakturtyp einige Besonderheiten aufweist, welche maßgeblich auf die Anatomie und ortsständige Biomechanik zurückzuführen sind. Ziel dieses Beitrages ist es, diese Besonderheiten darzustellen und nachfolgend bei

der Planung und Durchführung der operativen Behandlung berücksichtigen zu können, um Komplikationen zu vermeiden.

EPIDEMIOLOGIE

Hüftgelenknahe Frakturen gehören zu den häufigsten Frakturen in Deutschland und werden aufgrund der demografischen Entwicklung weiter zunehmen [13]. Der Anteil der subtrochantären Femurfrakturen an diesem Gesamtkollektiv beträgt circa 25 Prozent.

**Korrespondierender Autor:****Dr. Knut Müller-Stahl**

Chefarzt der Klinik für Unfallchirurgie
und Orthopädie
Klinikum Bremen-Mitte
St. Jürgen Straße 1
28205 Bremen
Knut.Mueller-Stahl@Klinikum-
Bremen-Mitte.de

**Prof. Dr. Michael Paul Hahn**

ehem. Chefarzt der Klinik für
Unfallchirurgie und Orthopädie
Klinikum Bremen-Mitte

Müller-Stahl K, Hahn MP: CME-Artikel:
Subtrochantäre Femurfrakturen: eine operative
Herausforderung? Passion Chirurgie,
2022 September; 12(09): Artikel 03_03.



Weitere Artikel zum Thema finden
Sie auf BDC|Online (www.bdc.de), Rubrik
Wissen | Aus-, Weiter- und Fortbildung |
CME-Artikel.

Dieser Frakturtyp weist eine zweigipflige Altersverteilung auf, wobei 90 Prozent der Patienten älter als 65 Jahre und 75 Prozent weiblich sind [7]. Der Osteoporose kommt somit eine große Bedeutung zu.

KLASSIFIKATION ALS GRUNDLAGE FÜR DAS BIOLOGISCHE VERSTÄNDNIS UND DER ENTWICKLUNG EINES VERSORGUNGSKONZEPTES

Die Einteilung der subtrochantäre Femurfrakturen erfolgt anhand von Röntgenaufnahmen in zwei Ebenen. Eine CT-Untersuchung ist hilfreich bei der Beurteilung von mehrfragmentären Frakturen, insbesondere bei Beteiligung des großen Trochantermassivs. Entsprechend der AO-Klassifikation werden Frakturen mit Lokalisation in dem Bereich von bis zu fünf Zentimetern unterhalb des Trochanter minor als subtrochantäre Femurfrakturen klassifiziert. Bereits Seinsheimer beschrieb, dass subtrochantäre Frakturen eine Beteiligung der Trochanterregion aufweisen können [14] (Abb. 1). Diese Aussage bestätigt sich mit Blick auf die Altersverteilung aus heutiger Sicht umso mehr: gerade bei älteren Patienten treten Übergangsformen mit per- und subtrochantärer Beteiligung auf. Durch die Frakturmorphologie entstehen verschiedene Ebenen der Instabilität (Abb. 1). Dabei beschreibt die Anzahl der Frakturstücke die Komplexität einer subtrochantären Fraktur aber nur unzureichend. Entscheidend ist die Zuordnung der an den jeweiligen Fragmenten ansetzenden äußerst kräftigen Rumpf- und Beinmuskulatur, durch deren Zug meist grob dislozierte Frakturmuster entstehen (Abb. 2). Dieses Wissen ist wichtig für die intraoperative Frakturposition.

In der subtrochantären Region wirken ferner die größten Druck- und Zugkräfte auf den Bewegungsapparat des menschlichen Körpers [18, 3]. Somit kommt dem Anspruch, die Architektur des frakturierten Knochengerüsts wiederherzustellen, eine besondere Bedeutung zu. Die genannten Aspekte sind wichtige Bestandteile der Frakturanalyse. Mit Ausnahme der jungen, meist männlichen Schwerverletzten wird die subtrochantäre Fraktur dem Gebiet der Alterstraumatologie zugeordnet.

Entscheidend ist hierbei, dass biomechanische Erkenntnisse von Osteosynthesen, welche maßgeblich durch Forschung an „gesunden Knochen“ erlangt wurden, nicht ohne Weiteres auf eine osteoporotische Knochenstruktur übertragen werden können [12]. Ziel der operativen Behandlung muss die Freigabe zur Vollbelastung sein, da ältere Patient:innen eine Teilbelastung nicht einhalten können. Das angewandte Osteosyntheseverfahren muss also im wahrsten Sinne des Wortes „tragfähig“ sein.

Berücksichtigt werden sollte ebenso, dass in der Alterstraumatologie die Prognose des Gesamtbehandlungsergebnisses – auch bei optimaler operativer Frakturversorgung – maßgeblich vom Gesundheitszustand der Patient:innen zum Zeitpunkt des Unfallgeschehens abhängt (sog. Gebrechlichkeit als Prognosefaktor [10]). Somit wird deutlich, dass es bei der operativen Behandlung subtrochantärer Femurfrakturen nur **einen** Versuch gibt, um das bestmögliche Ergebnis für die betroffenen Patient:innen erzielen zu können. Hierfür bedarf es einer guten Planung, beispielhaft dargestellt an nachfolgendem Versorgungskonzept.

DAS VERSORGUNGSKONZEPT

Die Unterscheidung von patientenabhängigen und -unabhängigen (= chirurgischen) Risikofaktoren ist bei der Therapieplanung hilfreich. Risikofaktoren wie Diabetes, Nikotin, Kortisontherapie etc. sind wegen der notwendigen zeitnahen operativen Behandlung hinzunehmen. Basierend auf der oben beschriebenen Frakturanalyse sind aus chirurgischer Sicht folgende Aspekte für eine erfolgreiche operative Behandlung entscheidend:

- Wahl eines geeigneten Implantats
- Intraoperative Reposition der Fraktur
- Korrekte Positionierung des Implantats (Osteosynthese-Technik)
- Perioperatives multiprofessionelles Behandlungskonzept in der Alterstraumatologie

DIE IMPLANTATWAHL

Die Osteosynthese stellt nach wie vor das führende Verfahren bei der primären Behandlung

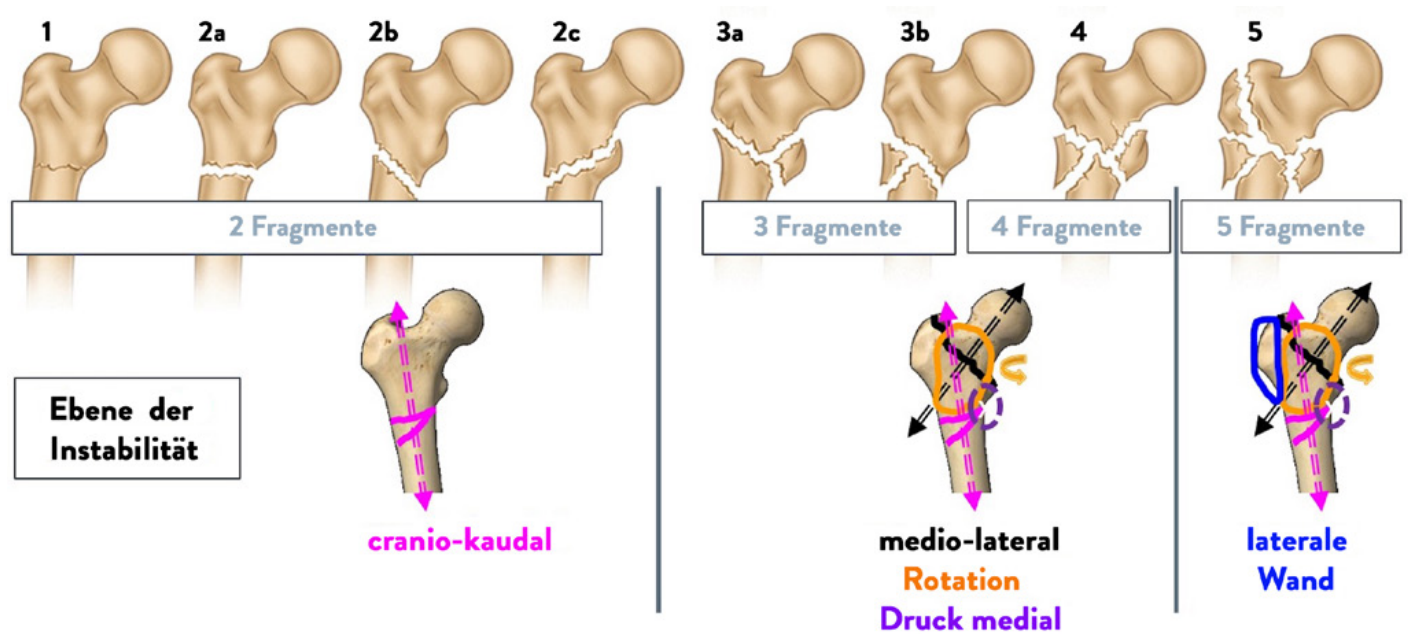


Abb. 1: Klassifikation der subtrochantären Frakturen nach Seinsheimer [modifiziert nach 18]

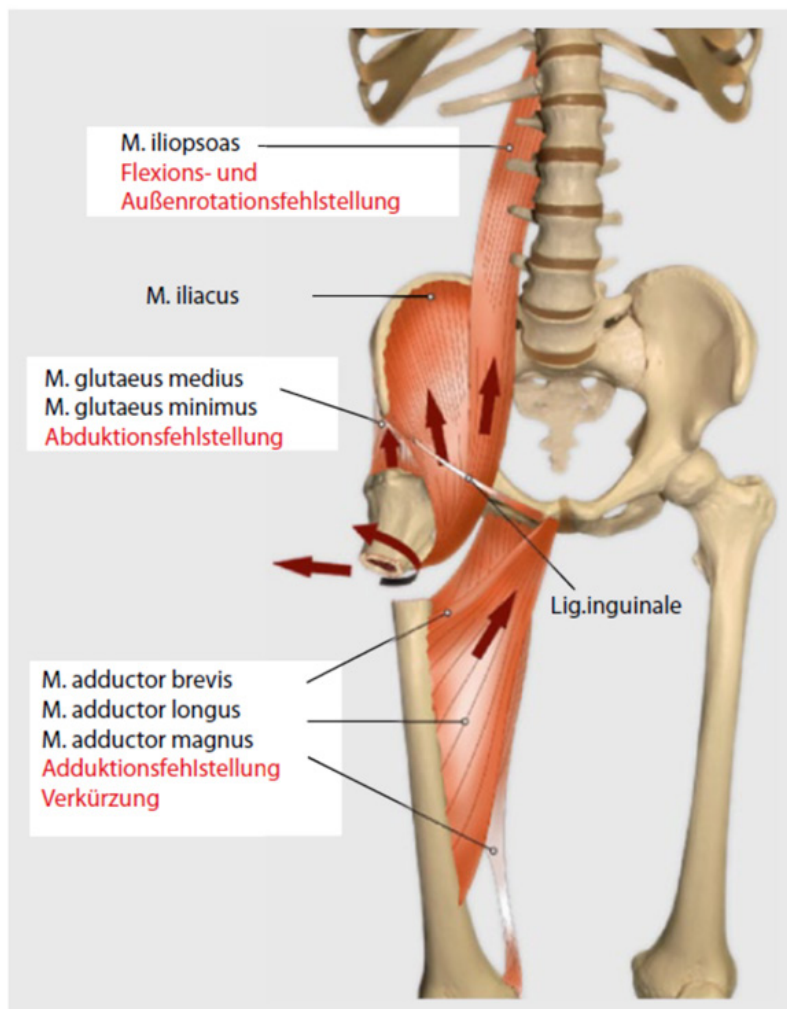


Abb. 2: Dislokationsrichtungen der Hauptfragmente durch den Muskelzug der hüftgelenknahen Muskulatur [modifiziert nach 17]

subtrochantärer Femurfrakturen dar, die Endoprothetik bleibt eine Ausnahme. Die konservative Therapie ergibt sich ausschließlich aus den Kontraindikationen für ein operatives Vorgehen. Bei der Osteosynthese stehen intra- und extramedulläre Implantate zur Verfügung. Als Vertreter der extramedullären Implantate sind insbesondere die 95°-Klingenplatte, die dynamische Hüftschraube (DHS), die dynamische Kondylenschraube (DCS), winkelstabile Plattensysteme wie die PF-LCP (proximales Femur Locking Compression Plate) zu nennen. Als Vertreter der intramedullären Implantate kommen cephalomedulläre Marknägel (Marknagel mit Schenkelhals- und Schaftkomponente) zur Anwendung. In der Mehrzahl werden dabei Trochantermarknägel (z. B. Gamma-Nagel [Fa. Stryker], PFN-A und LFN-A [Fa. Synthes/DePuy], etc.) verwendet, die antegrad über den Trochanter major eingebracht werden. Durch die intramedulläre Lage wirken weniger Hebelkräfte auf die Marknägel im Vergleich zu den von lateral auf das Femur aufgetragenen extramedullären Plattensystemen. Dies ist entscheidend, wenn aufgrund des Frakturmusters mit beispielsweise ausgedehnter Frakturzone im Bereich des Trochanter minor die mediale Abstützung geschwächt ist (vgl. instabile pertrochantäre Femurfrakturen). Aber auch bei der Diskussion für die



Abb. 3: Präoperative und postoperative Röntgenbilder einer subtrochantären Femurfraktur, Typ Seinsheimer 5

Freigabe zur Vollbelastung in der postoperativen Nachbehandlung liegen die Vorteile aufseiten der Marknägel. In zahlreichen Studien erzielten intramedulläre Implantate bessere Ergebnisse in Bezug auf Funktion, Blutverlust, OP-Zeit, Dauer des Krankenhausaufenthalts und einer geringeren Revisionsrate [8, 11, 9].

Auch wenn intramedulläre Implantate zur operativen Versorgung subtrochantärer Femurfrakturen empfohlen werden, spielen extramedulläre Implantate nach wie vor eine wichtige Rolle in der Behandlung subtrochantärer Frakturen. Dies gilt insbesondere für Revisionseingriffe infolge von Implantatbrüchen, bei verzögerter Knochenbruchheilung oder Ausbildung einer Pseudarthrose und bei der Korrektur fehlverheilter Frakturen, unabhängig davon, welches Implantat beim Primäreingriff zum Einsatz kam. Im Falle einer Revision sollte insbesondere in der Alterstrau-matologie die Indikation zur Endoprothese berücksichtigt werden.

DIE REPOSITION

Bei der operativen Versorgung subtrochantärer Femurfrakturen gilt der Grundsatz: Reposition vor Osteosynthese! Der Versuch – insbesondere bei Verwendung cephalomedullärer Implantate –, die Reposition der Fraktur über das Implantat herbeizuführen, endet

Schlüsselstellen der operativen Versorgung operativer Ablauf

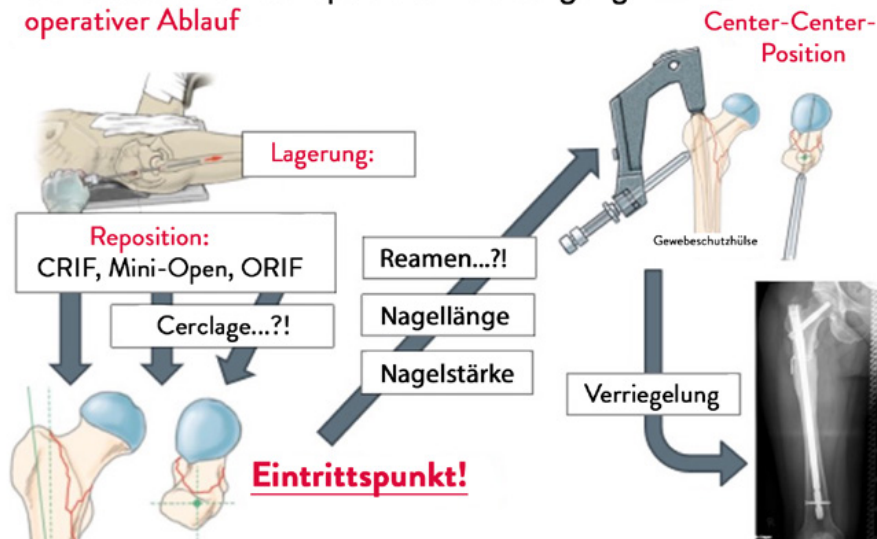


Abb. 4: Darstellung des strukturierten Operationsablaufs bei der Versorgung einer subtrochantären Femurfraktur mit einem Trochanternagel. Rot dargestellt sind die entscheidenden Schritte bei der operativen Durchführung [modifiziert und erweitert nach 15].

regelmäßig in einem unzureichenden Repositionsergebnis mit der Gefahr des sekundären Implantatversagens [2]. Ist eine geschlossene Reposition nicht möglich, muss die Fraktur offen reponiert werden. Der rationale Einsatz von Cerclagen kann hierbei hilfreich sein [5, 16]. Erstens kann eine anatomische Reposition gehalten werden, bis das Implantat korrekt positioniert und befestigt wurde. Zweitens kann ein guter Knochenkontakt zwischen den Fragmenten erzielt werden, um

die Knochenbruchheilung zu unterstützen. Die anatomische Reposition ist der Grundstein für ein erfolgreiches Behandlungsergebnis (Abb. 3).

OPERATIVE DURCHFÜHRUNG UND IMPLANTATPOSITIONIERUNG AM BEISPIEL EINES TROCHANTERNAGELS

Hier gilt der Grundsatz: Ein Implantat ist nur so gut wie sein Anwender. Die korrekte

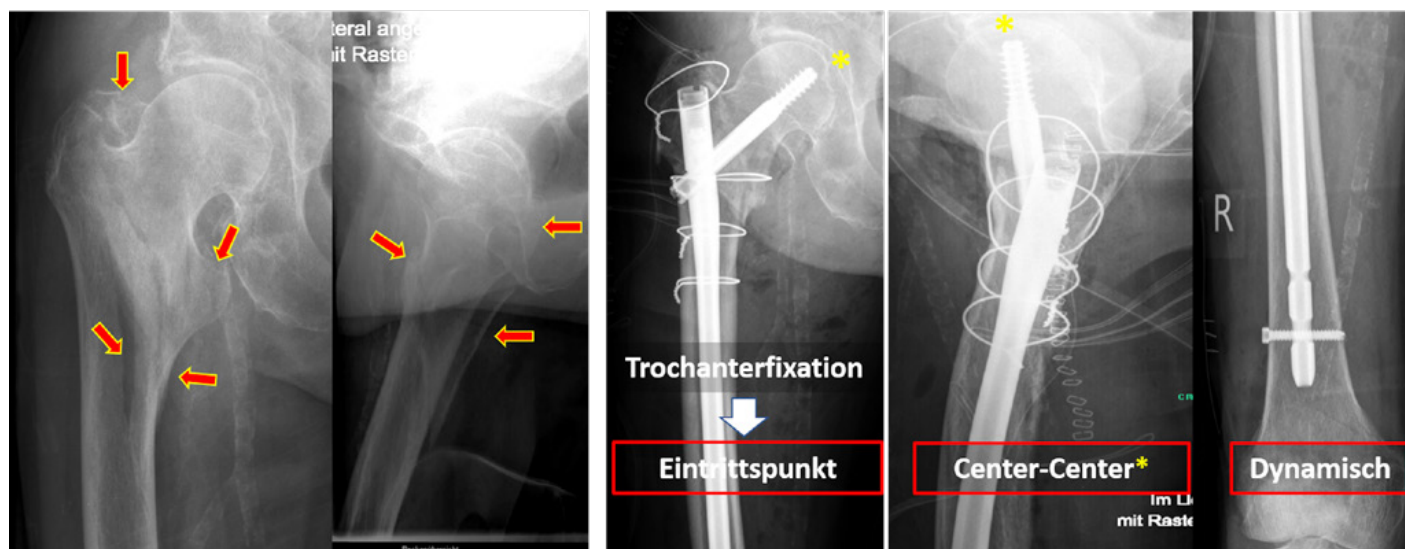


Abb. 5: Instabile Osteosynthese mit Bruch infolge der Ausbildung einer Pseudarthrose (75 J., weiblich). Die Prüfung ergab keinen Hinweis auf eine unzureichende Frakturpositionierung oder Fehlplatzierung des Implantats beim Primäreingriff. Die Patientin hatte multiple Frakturen an beiden unteren und oberen Extremitäten (Polytrauma). Wechsel des Nagels mit Ausräumung der Pseudarthrose und Anlage einer autologen Spongiosa. [eigener Fall]

Positionierung des Implantats stellt die konsequente Fortsetzung des Versorgungskonzepts nach der anatomischen Reposition dar. Bei der Verwendung eines Trochantermarknagels – als Vertreter der intramedullären Kraftträger – sind nachfolgend die entscheidenden operativen Schritte dargestellt (**Abb. 4**).

- **Eintrittspunkt des Trochantermarknagels:**

Über den Eintrittspunkt definiert sich die Positionierung der Schenkelhalskomponente des Implantats. Ziel ist die sog. „Center-Center-Position“: die zentrale Positionierung der Schenkelhalskomponente im Femurkopf in beiden Röntgenebenen (a. p.; axial, 20°-Schrägaufnahme). Liegt der Eintrittspunkt zu weit dorsal, kommt die Schenkelhalskomponente im Femurkopf ventral zum Liegen. Entsprechend bei einem zu ventral gewählten Eintrittspunkt resultiert eine dorsale Position des Implantats im Femurkopf. Wird der Eintrittspunkt zu weit lateral gewählt, resultiert eine Varusstellung [3].

- **Center-Center-Position im Femurkopf:**

Bei dezentraler Lage der Schenkelhalskomponente im Femurkopf kommt es bei dem Bewegungsablauf des Hüftgelenks zu Rotationskräften insbesondere unter Belastung, sodass ein Risiko zum Ausreißen des Implantats (Cut-out) besteht [6, 4]. Ferner sollte das Implantat so positioniert werden, dass die Tip-Apex-Distanz (TAD) unter 25 Millimetern liegt [1].

- **Distale Verriegelung:** Bei der Möglichkeit, eine doppelte Verriegelung im Schaftbereich vorzunehmen, sollte hierbei die Option einer dynamischen Bolzenpositionierung genutzt werden. So könnte bei radiologisch verzögerter Knochenbruchheilung eine sekundäre Dynamisierung erfolgen.

Anhand der nachfolgenden Abbildung können an postoperativen Röntgenbildern die aufgeführten operativen Arbeitsschritte nachvollzogen werden (**Abb. 5**).

PERIOPERATIVES MULTIPROFESSIONELLES BEHANDLUNGSKONZEPT IN DER ALTERSTRAUMATOLOGIE

In der Alterstraumatologie wird das dargestellte Versorgungskonzept durch eine perioperative Abklärung der Indikation zur Durchführung einer zeitnahen geriatrischen (Früh-)Rehabilitation ergänzt. Die multiprofessionelle Behandlung geriatrischer Patient:innen gemeinsam durch Chirurg:innen und Geriater:innen führt insgesamt zu besseren funktionellen Behandlungsergebnisse, einer geringeren postoperativen Mortalität und zu weniger Heimeinweisungen [10]. Der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) hat diesbezüglich bereits Vorgaben für die Behandlung hüftgelenknaher Frakturen im Jahr 2019 getroffen.

INDIKATION ZUR OPERATIVEN REVISION

Das Vorliegen einer instabilen Osteosynthese stellt die häufigste Indikation zur Revision dar. Ursächlich ist meist eine Pseudarthrose, für die in der Literatur eine Inzidenz von ca. 20 % beschrieben wird [3]. Pseudarthrosen haben ihre Ursache meist in einer Varus- oder Flexionsfehlstellung des proximalen Fragments oder in einer unzureichenden medialen Abstützung. Ein Infekt als Ursache muss ausgeschlossen werden.

Die erfolgreiche Revision beginnt mit der subtilen Analyse des vorherigen Eingriffs. Hier gelten die gleichen Kriterien wie bei der Planung der primären Osteosynthese: Anatomische Reposition? Regelgerechte Implantatlage? Besteht eine ausreichende mediale Abstützung? Die operativen Revisionen werden fast immer offen chirurgisch durchgeführt, insbesondere wenn intramedulläre Implantate gebrochen sind und/oder extramedulläre Implantate zum Einsatz kommen (**Abb. 5**). Extramedulläre Implantate haben den Vorteil, dass die Schenkelhalskomponente in einem Areal des Femurkopfs andersorts platziert werden kann als das vorherige Implantat (**Abb. 6**).

Bei geriatrischen Patienten ist die Indikation zum Wechsel auf eine (modulare) Schaftprothese zu prüfen, um eine Vollbelastung



Abb. 6: Instabile Osteosynthese mit Kollaps der Fraktur und Ausbildung einer Pseudarthrose mit Flexionsfehlstellung des proximalen Hauptfragmentes (60 J., weiblich). Operative Revision mit einer DCS. Die Patientin konnte postoperativ eine Teilbelastung einhalten [eigener Fall].

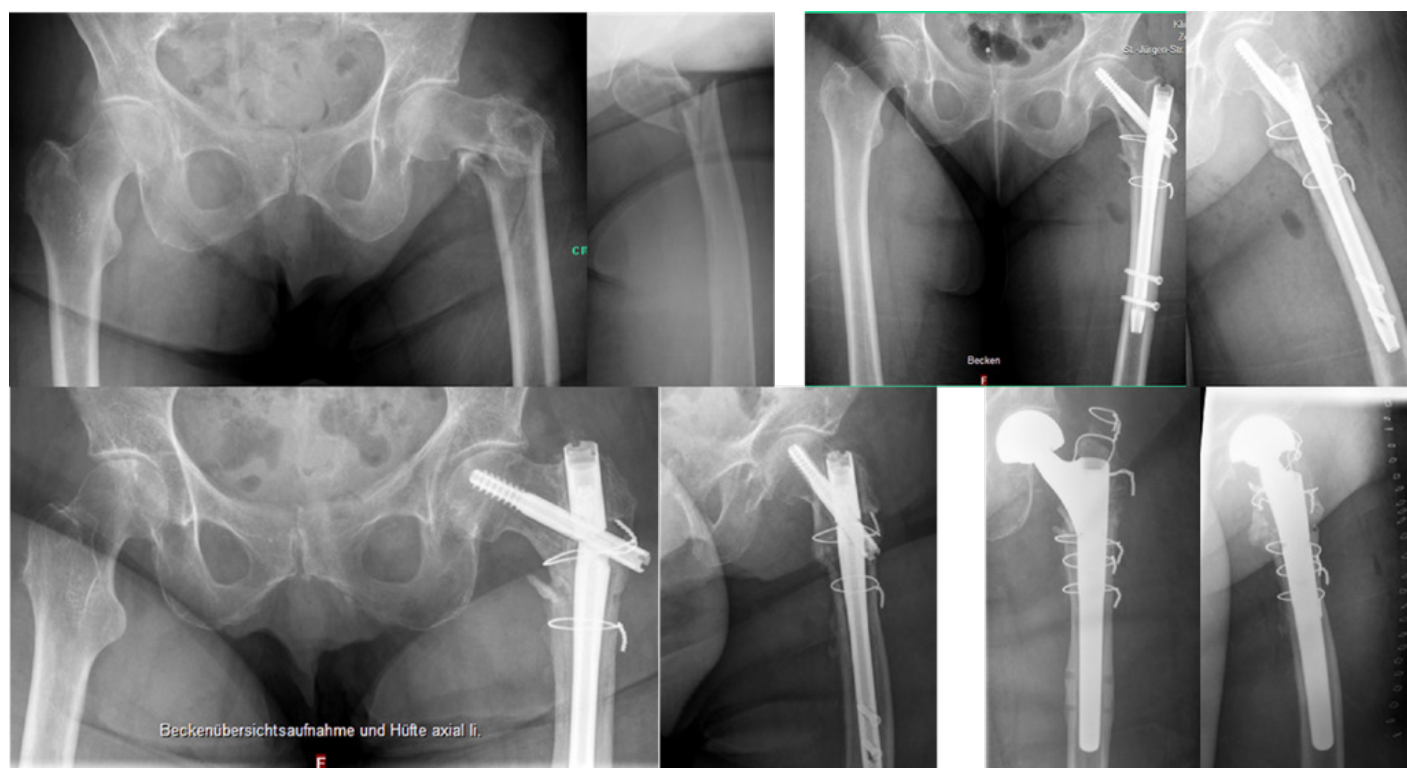


Abb. 7: Instabile Osteosynthese mit unzureichender medialer Abstützung bei Osteoporose (85 J., weiblich). Indikation zur modularen Schaftprothese mit Duokopf mit Freigabe zur Vollbelastung [eigener Fall].

postoperativ gewähren zu können (**Abb. 7**). Abweichungen von Torsionsstellungen im Vergleich zur Gegenseite stellen ebenfalls eine häufigere Komplikation dar (10° in bis zu 40 % der Fälle) [3]. Bei dem klinischen Verdacht sollte ein Torsions-CT im Seitenvergleich erfolgen. Derzeit fehlen Hinweise, ab welchem Differenzwert die Indikation zur

Revision besteht. Im eigenen Vorgehen werden Torsionsabweichungen ab einer Differenz von 20° korrigiert, insbesondere wenn es sich um eine Innenrotationsabweichung handelt (erhöhte Sturzneigung). Neben der Fragestellung zwischen Reosteosynthese oder Prothese sollte das Implantat bei der Revision zum Einsatz kommen, dessen Handling

sicher beherrscht wird, die beste Verankerung im Knochen ermöglicht und die höchste Belastbarkeit für die Nachbehandlung bietet.

Die Literaturliste erhalten Sie auf Anfrage via passion_chirurgie@bdc.de. 

JETZT
STARTEN



**10 FRAGEN ZU DIESEM ARTIKEL
BEANTWORTEN UND
CME-PUNKTE HOLEN!
MIT DER eAKADEMIE DES BDC GEHT'S:
EINFACH STARTEN!**

Dieser CME-Artikel ist für BDC-Mitglieder ab jetzt drei Monate kostenlos in ihr Konto der BDC|eAkademie eingebucht.

www.bdc-eakademie.de/kurse

BDC  **AKADEMIE**
Einfach starten!

eAKADEMIE

Einfach starten!

ONLINE
KURSE

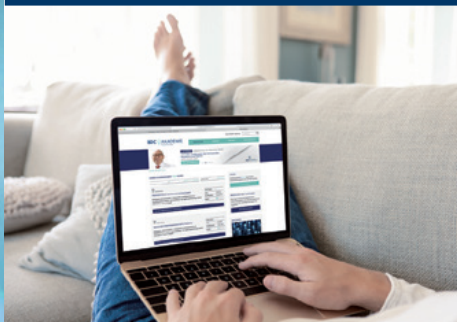
WEBINARE

PODCASTS

MEDIATHEK

ONLINE-KURSE

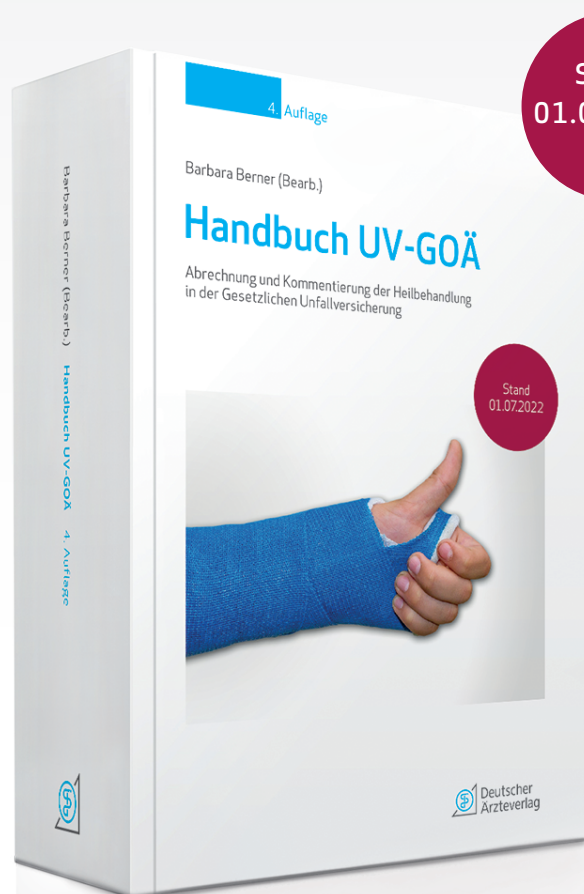
BDC  **AKADEMIE**
Einfach starten!



Über 500 strukturierte Fortbildungsmodule und kombinierte, multimediale Lernpakete stehen online für fachlich qualifizierte Fortbildung für Chirurginnen und Chirurgen auf der E-Learning Plattform des BDC zum Abruf bereit.

www.bdc-eakademie.de

Aktuell und sicher im Umgang mit Unfallkassen und Berufsgenossenschaften!



Stand
01.07.2022

4. Auflage 2022, ca. 750 Seiten, broschiert
ISBN 978-3-7691-3745-3
ISBN eBook 978-3-7691-3746-0

€ 69,99*

Mit verständlichen Erläuterungen der vertraglichen Regelungen vermittelt Ihnen das Autorenteam wichtige Hintergrundinformationen über das System der gesetzlichen Unfallversicherung.

Kombiniert mit praxisnahen Kommentaren aktiver Durchgangsärzte und Fachärzte zur Gebührenordnung sowie Ergebnissen und Erfahrungen aus der Clearingstelle auf Bundesebene führt Sie das Werk zur sicheren Abrechnung mit Berufsgenossenschaften und Unfallkassen.

Neu in der 4. Auflage:

- Leistungs- und Gebührenverzeichnis Ärzte, Gebühren Stand 01.01.2022
- Gebührenverzeichnis Psychotherapeuten mit Gebühren Stand 01.07.2022
- Vertrag Ärzte/Unfallversicherungsträger, Stand 01.07.2021
- Arbeitshinweise der Unfallversicherungsträger, Stand 01.04.2022
- Aktuelle Kommentierung des Vertrages Ärzte/Unfallversicherungsträger durch Vertragspartner



Rechtsanwältin
Barbara Berner
Rechtsabteilung der
Kassenärztlichen Bundesvereinigung

Sichern Sie sich jetzt Expertenwissen aus erster Hand!



Bestellen Sie jetzt:

Bestellen Sie direkt beim Deutschen Ärzteverlag oder in Ihrer Buchhandlung. Versandkostenfreie Lieferung innerhalb Deutschlands bei Online Bestellung.

*Alle Preise verstehen sich inkl. gesetzlicher Mehrwertsteuer und zzgl. Versandkosten in Höhe von maximal 4,90 € (zzgl. MwSt). Irrtümer und Preisänderungen vorbehalten.



<https://shop.aerzteverlag.de/abrechnung>



02234 7011-335



kundenservice@aerzteverlag.de



02234 7011-470

 **Deutscher
Ärzteverlag**



Simulation in der Chirurgie – Von der analogen zur digitalen Simulationsübung beim MANV

Aus dem Forschungsverbund Süd:

Ein gemeinschaftliches Projekt zur Digitalisierung der Table-Top-Exercise des TDSC®-Kurses
(Bundeswehrkrankenhaus Ulm/Koblenz und Universität der Bundeswehr München)

**Korrespondierender Autor:****Dr. med. Patrick Hoth**

Klinik für Unfallchirurgie und
Orthopädie, Rekonstruktive
und Septische Chirurgie,
Sporttraumatologie
Bundeswehrkrankenhaus Ulm
Oberer Eselsberg 40
89081 Ulm
Patrickhoth@bundeswehr.org

apl. Prof. Dr. med. Marko Hofmann

Universität der Bundeswehr München
Werner-Heisenberg-Weg 39
85577 Neubiberg

Dr. med. Dan Bieler

Bundeswehr Zentralkrankenhaus
Koblenz
Klinik für Unfallchirurgie und
Orthopädie, Wiederherstellungs- und
Handchirurgie, Verbrennungsmedizin
Rübenacher Straße 170
56072 Koblenz

Prof. Dr. med. Benedikt Friemert, OTA

Bundeswehrkrankenhaus Ulm
Klinik für Unfallchirurgie und
Orthopädie, Rekonstruktive
und Septische Chirurgie,
Sporttraumatologie

PD Dr. med. Axel Franke

Bundeswehr Zentralkrankenhaus
Koblenz
Klinik für Unfallchirurgie und
Orthopädie, Wiederherstellungs- und
Handchirurgie, Verbrennungsmedizin

Hoth P, Hofmann M, Bieler D, Friemert B,
Franke A, Leitner S, Zedler M, Melnyk M,
Blätzing M, Achatz G: Simulation in der
Chirurgie – Von der analogen zur digitalen
Simulationsübung beim MANV.
Passion Chirurgie. 2022 September;
12(09): Artikel 03_04.



Diesen Artikel finden Sie auf BDC|Online
(www.bdc.de) unter der Rubrik Wissen |
Fachgebiete | Unfallchirurgie/Orthopädie.

HINTERGRUND

Die Fort- und Weiterbildung in der Chirurgie ist nach wie vor im Kern dadurch geprägt, dass Operationen und handwerkliche Fähigkeiten in der realen Situation geschult und trainiert werden. Hier spielt das Lehrer-Schülerverhältnis eine wesentliche Rolle. Unproblematisch ist dieses bei Tätigkeiten, die regelmäßig und häufig vorkommen, wie zum Beispiel einer Sprunggelenkfraktur. Deutlich schwieriger ist diese bei seltenen Operationen, wie der Acetabulumfraktur oder der komplexen Tibiakopffraktur. Hier wird seit Jahren nach alternativen Möglichkeiten gesucht, die Grundfähigkeiten zunächst in einer Simulation oder als Hands-on-Übungen zu realisieren, wie dieses zum Beispiel AO-Kurse, Arthroskopietrainer oder Operationen an Leichenspendern umzusetzen versuchen.

Darüber hinaus gibt es allerdings noch komplexe chirurgisch geprägte Ereignisse, die extrem selten vorkommen, so dass es keine Möglichkeit gibt, diese durch reale Erfahrungen zu trainieren. Dazu gehört die Situation des Massenanfalls von Verletzten (MANV) und vor allem der TerrorMANV. Hierbei handelt es sich um eine extrem seltene und gleichzeitig hochkomplexe Situation.

Terroranschläge in Europa haben sich seit den Vorfällen in Madrid 2004, Paris 2015, Nizza 2016 zu einem relevanten Bedrohungsszenario des alltäglichen Lebens entwickelt [10].

Für Deutschland haben ähnliche Ereignisse, wie der Anschlag am Breitscheidplatz 2016 in Berlin, aber auch der Anschlag in Halle 2019 mit dem beabsichtigten bewaffneten Eindringen in die Synagoge sowie die Anschlagsserie auf türkische Einrichtungen in Waldkraiburg im April/Mai 2020, zu einer öffentlichen Auseinandersetzung mit der Thematik geführt. Auch die aktuelle sicherheitspolitische und militärische Situation in der Ukraine hat uns sehr deutlich vor Augen geführt, dass auch wir in Deutschland im Rahmen unserer Bündnisverpflichtungen gegenüber den NATO-Staaten sehr schnell in eine Konfliktsituation

geraten können, in der das Thema MANV eine Rolle spielen könnte.

Die oben genannten terroristischen Ereignisse führten schon 2016 nach eingehender Bewertung der Bedrohungslage und Gründung der AG EKTC (Einsatz-, Katastrophen- und Taktische Chirurgie) zu einem ersten „5-Punkte-Plan“ der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie (DGU) gemeinsam mit dem Sanitätsdienst der Bundeswehr. Ziel war es, mit dem ersten 5-Punkte-Plan die deutsche Kliniklandschaft fachlich und organisatorisch möglichst umfassend auf Terroranschläge und daraus resultierende typischen Verletzungsmuster der meist schwerverletzten Opfer vorzubereiten [2]. Diese Vorbereitung erfolgte durch Fort- und Weiterbildungen wie den DSTC®- oder den aus diesem Anlass durch die Sektion EKTC der DGU federführend konzipierten TDSC®-Kurs.

Der TDSC®-Kurs hat sich in den darauffolgenden Jahren zu einer echten Erfolgsgeschichte entwickelt. Bis dato konnten 30 Kurse mit über 500 Teilnehmern durchgeführt werden.

Der zukünftige Ausbildungsbedarf begründet sich unter anderem durch die Aufnahme der Thematik MANV/TerrorMANV in die 2020 veröffentlichte dritte Auflage des Weißbuchs zur Schwerstverletztenversorgung der DGU.

Kern des TDSC®-Kurses ist, neben der Vermittlung von medizinischem Fachwissen, die Schulung von innerklinischen Entscheidungsträgern für solche Ausnahmesituationen zur Steigerung der persönlichen Resilienz und Etablierung des erforderlichen Mindsets.

Als eine potenzielle Möglichkeit zur Weiterentwicklung des Kursformates konnte das Thema „Digitalisierung“ identifiziert werden. Hierfür wurden im Rahmen des neu geschaffenen „Forschungsverbunds Süd“ die Zusammenarbeit zwischen dem Bundeswehrkrankenhaus Ulm und der Universität der Bundeswehr in München forciert.

Dipl.-Inf. Stephan Leitner
Universität der Bundeswehr München

Martin Zedler
Universität der Bundeswehr München

Dr. habil. Mark Melnyk
Bundeswehrkrankenhaus Ulm
Zentrales Klinisches Management
Oberer Eselsberg 40
89081 Ulm

Markus Blätzing
Akademie der Unfallchirurgie GmbH
Wilhelm-Hale-Straße 46b
80639 München

PD Dr. med. Gerhard Achatz
Bundeswehrkrankenhaus Ulm
Klinik für Unfallchirurgie und
Orthopädie, Rekonstruktive
und Septische Chirurgie,
Sporttraumatologie

**AG EKTC der Deutschen Gesellschaft
für Unfallchirurgie**

KONZEPTION

Terrorlagen sind durch besondere Merkmale charakterisiert und weisen wesentliche Unterschiede zum Massenanfall von Verletzten (MANV) und zu den im Alltag häufigen und bekannten schweren Verletzungen (z. B. Polytrauma nach Verkehrsunfall) auf.

Diese Merkmale sind:

1. Komplexe und dynamische Lagen, zum Beispiel durch Second-Hit-Ereignisse und unkontrollierte Zuströme von Verwundeten und Betroffenen [1, 6]
2. Grundlegende Bedeutung der Kooperation und Kommunikation zwischen Krankenhäusern und Sicherheitsbehörden in Krisenstäben und am Einsatzort [11, 14]
3. Potenzielle Bedrohung durch chemische, biologische, radioaktive und nukleare Kampfstoffe (CBRN-Lagen) [12]
4. Essenzielle Bedeutung des Schutzes des eigenen Krankenhauses, der kritischen Infrastruktur und eines belastbar etablierten Krankenhausalarm- und Einsatzplanes [13, 15]
5. Gehäuftes Vorkommen von penetrierenden Verletzungen, insbesondere durch Schuss- und Explosionsverletzungen [4, 5]
6. Hohe Inzidenz kritischer lebensbedrohlicher Hämorrhagien durch Extremitäten- und Körperhöhlenverletzungen [9].

Die Besonderheiten des *TerrorMANV* machen oftmals eine Modifikation der bekannten und geübten Prozesse aufgrund eines Ressourcenmangels erforderlich. Während bei der individualmedizinischen Perspektive „Der Zustand des Patienten bestimmt den initialen Versorgungsumfang“ als Grundsatz des „Damage control“ angeführt wird, gilt beim *TerrorMANV*: „Die Lage bestimmt das Vorgehen und Art und Umfang der Versorgung“ [7].

Der TDSC®-Kurs thematisiert diese Merkmale und Besonderheiten von Terrorlagen

(*TerrorMANV*), insbesondere die innerklinische Sichtung in Lagen mit eskalierender Dynamik, sowie die chirurgischen Behandlungsprinzipien der Damage Control Surgery (DCS) bzw. weiterführend der Tactical Abbreviated Surgical Care (TASC) [8].

Grundlage für die strukturierte Bearbeitung der Trainingsszenarien ist der für den TDSC®-Kurs etablierte Algorithmus aus **Kategorisieren, Priorisieren, Disponieren, Realisieren**. Dies bedeutet, dass initial jeder Patient ressourcenunabhängig gesichtet und einer Sichtungskategorie zugeordnet wird. Danach werden die weiteren operativen Maßnahmen und die Reihung priorisiert. Für die Therapie werden die für den Behandlungserfolg essenziellen Schritte disponiert und abschließend das geplante Vorgehen realisiert.

Für die Wahrnehmung dieser Führungsposition, des sogenannten zentralen **operativen** Notfallkoordinators (ZONK) wird die Zielgruppe des Kurses, im Schwerpunkt Fachärzte, trainiert, um ein entsprechendes Mindset zu etablieren und die Resilienz durch Mentalisierung der Prozesse für diese Ausnahme-situation zu steigern.

Zur Verdeutlichung, Festigung und Einübung der oben genannten theoretischen und didaktischen Konzepte wurde der TDSC®-Kurs implementiert und das von allen als Spiel wahrgenommene „Entscheidungstraining“ entwickelt. Das Spiel beinhaltet initial eine Sichtsungsübung, geht aber mit seiner Komplexität und Zielsetzung über herkömmliche Triage-Übungen oder andere etablierte Kursformate deutlich hinaus.

Die Spieler sind in der Spielsituation und den Szenarien gezwungen, Entscheidungen auf der Grundlage unterschiedlicher personeller Ressourcen und unterschiedlicher Verfügbarkeiten von Behandlungsräumen und Bettenkapazitäten auf einem Spielbrett zu treffen (**Abb. 1**) [3].



Abbildung 1: Darstellung der Table-Top Exercise als „haptisches Spielbrett“ zum innerklinischen Simulationstraining des TDSC®-Kurses (Terror, Disaster and Surgical Care-Kurs).

Das Spielbrett gliedert sich in verschiedenfarbig dargestellte Behandlungsbereiche (rot/gelb/grün), auf die die eintreffenden Patienten des Spiels je nach Sichtungskategorie und Behandlungsdringlichkeit disponiert werden.

Die eintreffenden Patienten werden im Spiel mit ihrem individuellen Verletzungsmustern und verschiedenen Attributen auf einer „Patientenkarte“ dargestellt (**Abb. 2**).

Unterschiedliche Spielsituationen ergeben sich durch die Ausgangs- und Rahmenbedingungen sowie durch die unterschiedlichen Patientengruppen und den zeitlich gestaffelten Verlauf des Aufkommens der Patienten.

Ein zentrales Element des Spieles ist das „Codebook“ in Papierform. Es führt die Teilnehmer durch die Angaben zu den Patienten

und den individuellen klinischen Verläufen in Abhängigkeit von der gewählten medizinischen Versorgung (**Priorisierung** und **Disposition**) in der gegebenen und sich entwickelnden Klinikstruktur.

AUSBLICK

Bezüglich der Weiterentwicklung des TDSC®-Kursformates arbeiten in einer seit 2020 etablierten Kooperation unter dem Dach des neu implementierten und sogenannten „Forschungsverbundes Süd“ mehrere Institutionen zusammen:

- Arbeitsgruppe Einsatz-, Katastrophen und Taktische Chirurgie (EKTG) der DGU
- TDSC® - Board mit Fachbeirat
- Unfallchirurgische Forschungsgruppe (UFG) Bundeswehrkrankenhaus Ulm
- Universität der Bundeswehr München, Forschungsgebiet „E-Health“
- Akademie der Unfallchirurgie (AUC)
- Klinik XIV – Bundeswehrzentral Krankenhaus Koblenz

Ziel ist, das vorgestellte Konzept bzw. „das Spiel“ in seiner derzeitigen Form schrittweise zu digitalisieren. Ein weiteres Ziel dabei ist es,

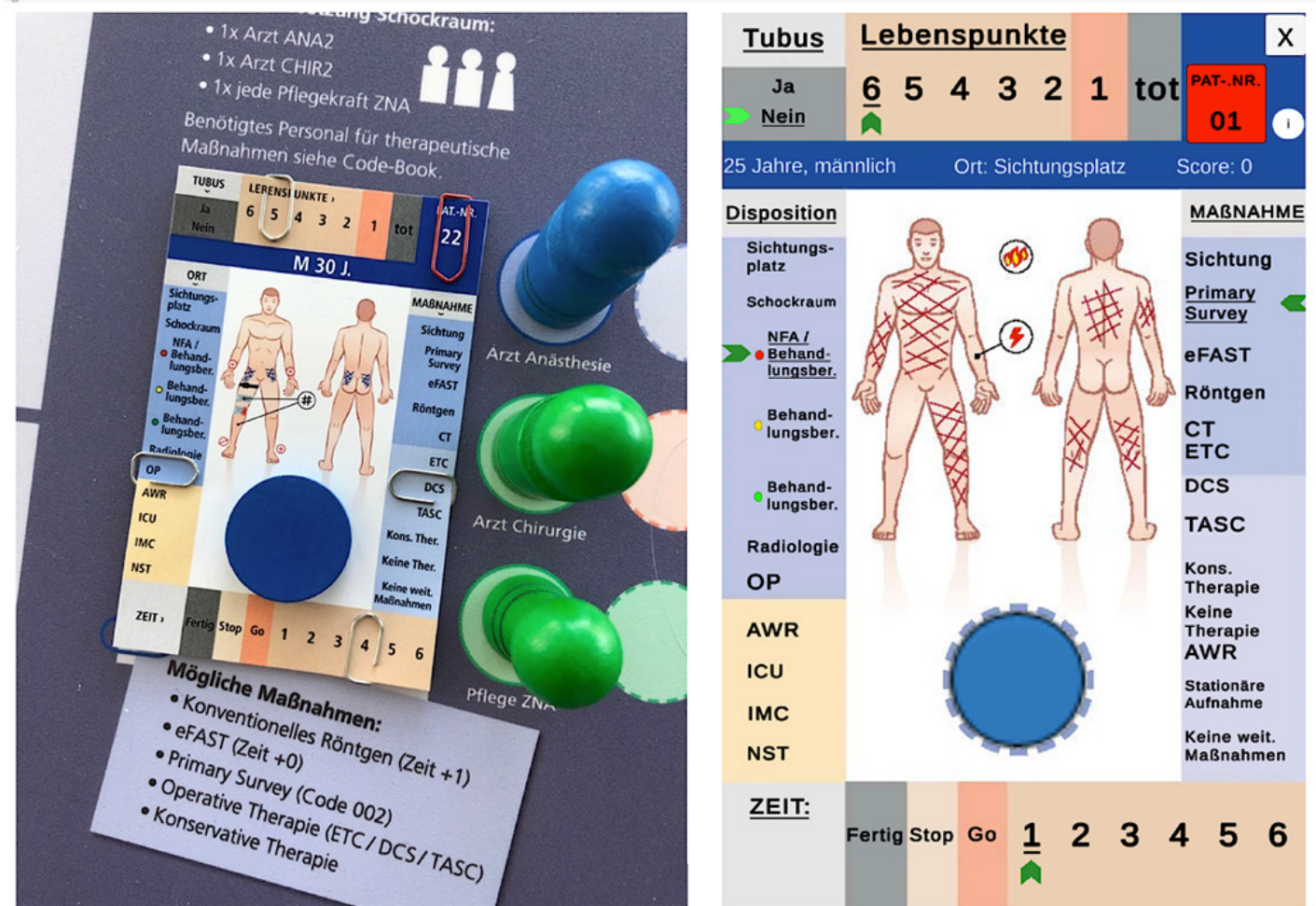


Abbildung 2: Gegenüberstellung einer Patientenkarte des TDSC®-Spiels (links) zu einer „virtuellen“ Patientenkarte im elektronischen Codebook (rechts). Angezeigt wird das Verletzungsmuster des Patienten (zentrale Figur), die verfügbaren Lebenspunkte (beige Leiste oben), die Disposition innerhalb der Klinik (Leiste blau/gelb links), die beabsichtigte therapeutische Maßnahme (blaue Leiste rechts) sowie der Rundenzähler (Leiste unten, grüner Pfeil).

ein „hybrides Spielerlebnis“ zu generieren, in dem das „Table-Top Exercise“ (das Entscheidungstraining) als Brettspiel haptisch sowie das elektronische Codebook kursbegleitend auf Tablets zusammengeführt werden. Eine erste Version des elektronischen Codebooks wurde in den letzten Kursen mit viel Erfolg erprobt (siehe Abb. 3).

In einer Endversion soll dann das gesamte Table-Top Exercise digital umgesetzt werden, um zum einen das vorliegende Kursangebot ortsunabhängig und auch eigenständig als Stand-alone-Version im Sinne eines Refresher-Formats anbieten zu können. Zum anderen könnte in der digitalen Version nicht

nur ein fiktives Szenario geübt werden, sondern auch eine konkrete Situation, wie zum Beispiel eine bekannte reale Klinik- oder sogar Traumanetzwerkstruktur. Gleichzeitig wäre es denkbar und zu diskutieren, ob den geschulten Kursteilnehmern eine digitale Oberfläche angeboten werden kann, die es bei einem Schadensereignis erlaubt, eine digitale standardisierte Dokumentation der im Entscheidungstraining als relevant erarbeiteten Informationen auf der aus dem Training gewohnten Oberfläche zu erfassen und später auszuwerten.

An der Grundphilosophie des TDSC®-Kurses, dass jeder Kursteilnehmer nach dem Kurs in

der Lage ist, sowohl eine Terror-assoziierte Lebensbedrohliche Einsatzlage (LebEL) als auch einen konventionellen Massenansturm an Verletzten mit einem Flow-Chart und Karteikarten zu organisieren und zu managen, wird allerdings festgehalten, denn das didaktische Konzept hat sich nun über fast fünf Jahre sehr bewährt.

FAZIT

Terrorlagen weisen besondere Merkmale im Vergleich zu anderen lebensbedrohlichen Einsatzlagen (LebEL) wie dem MANV oder auch schweren Verletzungen wie bei Polytraumapatienten im Rahmen zum Beispiel



Abbildung 3: Table-Top Übung mit elektronischen Codebook (eCode)

von Verkehrsunfällen auf. Vor allem sind sie extrem selten und sehr komplex. Daher ist es notwendig, Konzepte zur Simulation solcher seltener Ereignisse zu entwickeln, um ein Trainingsumfeld als Vorbereitung auf solche Szenarien zu schaffen.

Die jüngste Entwicklung in Europa mit den bekannten Terroranschlägen unter anderem von Paris 2016, aber auch innerdeutsch mit den Anschlägen von Berlin 2016 oder Halle 2019, hat zu einer Kooperation der DGU und des Sanitätsdienstes der Bundeswehr geführt. Parallel dazu entstand unter Federführung

der AG EKTC der DGU das Konzept des TDSC®-Kurses mit einem simulationsbasierten Entscheidungstraining bei TerrorMANV-Lagen. Die aktuelle sicherheitspolitische Lage in Europa hat die Bedeutung dieses Thema nun noch einmal erhöht.

Eine weiterführende Kooperation unter dem Dach des „Forschungsverbundes Süd“ zwischen dem Bundeswehrkrankenhaus Ulm und der Universität der Bundeswehr München bietet nun unter fachlicher Beteiligung der Sektion EKTC der DGU die Möglichkeit einer schrittweisen Digitalisierung des

Kurskonzeptes, um dieses sowohl methodisch-didaktisch als auch wissenschaftlich gemeinsam mit allen, initial Beteiligten weiterentwickeln zu können.

Zukünftige Projekte sollen die Vernetzung von Kliniken in der Bewältigung von TerrorMANV-Lagen als auch das Personal- und Ressourcenmanagement von sanitätsdienstlichen sowie zivilen medizinischen Behandlungseinrichtungen adressieren und verbessern.

Die Literaturliste erhalten Sie auf Anfrage via passion_chirurgie@bdc.de. 



Die Biomechanik als interdisziplinäre Aufgabe zwischen Unfallforschung und Unfallchirurgie

Biomechanik ist definiert als die Identifikation von Verletzungen, Verletzungsquellen und -ursachen. Experten werden hierfür speziell in unterschiedlichen Fakultäten ausgebildet und als „Experten für Biomechanik“ zertifiziert. Sie arbeiten dann in Beratergruppen mit Technikern, Chirurgen und anderen Disziplinen zusammen. Art, Lokalisation und Schwere der Verletzung sind Schlüsselinformationen dafür, den Verletzungsgrad und Verletzungsmechanismen sowie den Bewegungsverlauf zu verstehen, der als Kinematik bezeichnet wird. Die detaillierten Informationen über Verletzungen und bestehende Schmerzen in Verbindung mit den Schwereparametern des Unfalls erlauben es den Experten, die Wahrscheinlichkeit eines Unfallzusammenhangs zu beurteilen. Somit müssen in diesem Gebiet Herausforderungen zwischen Unfallforschung und

Unfallchirurgie sowie anderen medizinischen Disziplinen gelöst werden.

BEDEUTUNG DER BIOMECHANIK FÜR VERKEHRSUNFALLANALYTIK

Die Biomechanik ist das Feld zwischen technischem und medizinischem Wissen über Verletzungsmechanik und Verletzungsentstehung. Die Biomechanik erklärt, welche Art von Verletzung bei welchen Unfallereignissen und Belastungen auftreten und gibt Antworten auf die Erträglichkeit des menschlichen Körpers in unterschiedlichen Unfall- und Belastungsbedingungen.

Historisch betrachtet gehören biomechanische Analysen zum Fachgebiet des Rechtsmediziners, wie zum Beispiel die Frakturart am langen Röhrenknochen, der sogenannte



Prof. Dipl.-Ing. Dietmar Otte
Direktor BIOMED-TEC, Hannover
Institut für Biomechanisch-
Medizinische und Technische
Unfallbegutachtung und
wissenschaftliche Expertisen, Hannover
Gastwissenschaftler an der
Medizinischen Hochschule
Hannover und
Öffentlich vereidigter Sachverständiger
für Unfallrekonstruktion und
Biomechanik der IHK Hannover
Honorarprofessor für Biomechanik und
Unfallforschung
Hochschule für Technik und Verkehr
HTW Berlin
Otte-research@t-online.de



Dipl.-Ing. Thorsten Facius
Sachverständigenbüro für
interdisziplinäre Gutachten BIOMED-
TEC, Hannover
Bereich Unfallaufnahme, Unfallanalyse,
Unfallrekonstruktion

Otte D, Facius T: Die Biomechanik als
interdisziplinäre Aufgabe zwischen Unfallforschung
und Unfallchirurgie. *Passion Chirurgie*. 2022
September; 12(09): Artikel 03_05.



Diesen Artikel finden Sie auf BDC|Online
(www.bdc.de) unter der Rubrik Wissen |
Fachgebiete | Unfallchirurgie/Orthopädie.

„Messererbruch“ 1885 als Hinweis auf die Belastungsrichtung [1]. Erklärungen zu todesursächlichen Verletzungen erforderten schon früh Kenntnisse in Anatomie, Traumaentstehung und Verletzungsmechanik.

Erst in den 60iger-Jahren entwickelte sich in der Fahrzeugsicherheit die Notwendigkeit, sich mit der gleichen Thematik zu beschäftigen, nämlich warum bei bestimmten Unfallsituationen Verletzungen auftreten und wie man diese vermeiden kann. Es bedurfte dazu technischer und medizinischer Kenntnisse. So arbeiteten zuerst in den USA, dann auch in Europa, Ingenieure mit Medizinern zusammen an wissenschaftlichen Studien. Dazu gehören unter anderen Cornell John STAPP, der mittels Eigenversuch 42g auf einem Beschleunigungsschlitten aushielt und Wissenschaftler an der Wayne State University, die Beschleunigungskriterien für die Entstehung tödlicher Kopfverletzungen entwickelten, verbunden mit experimentellen Untersuchungen mit Dummies und auch postmortalen Testprobanden PMT, zum Beispiel an der Universität Heidelberg [2].

Die Biomechanik entwickelte sich somit als Spezialgebiet für die Forensik, Fahrzeugsicherheit und Gutachtenpraxis.

Sehr häufig sind Fragestellungen von Polizei, Staatsanwaltschaft und Gerichten hinsichtlich folgender Punkte zu klären:

- Sitzposition im Unfallfahrzeug, wer war der Fahrer?
- Von wo kam der Fußgänger (Klärung der Anprallrichtung und Konfiguration).
- Wenn Insassen nicht angeschnallt waren: Welche Verletzungen wären bei Gurtnutzung minderbar oder vermeidbar gewesen?
- Wenn Motorradfahrer und Radfahrer keinen Helm trugen oder ohne Motorradschutzkleidung gefahren sind: Welche Verletzungen wären bei Nutzung der Schutzmöglichkeiten minderbar oder vermeidbar gewesen?
- Waren die Verletzungen und Beschwerden dem Unfallereignis zuzuordnen (unter anderem HWS-Distorsion, unfallkausale Einzelverletzungen und Langzeitfolgen)?

In all diesen Fällen ist die interdisziplinäre Kenntnis der technischen Fahrzeugspezifikationen und der medizinischen Parameter von Bedeutung.

Besonders hat in der Gutachtenpraxis die Frage nach der Kausalität der geklagten Beschwerden der Betroffenen an Bedeutung gewonnen, häufig nach einem meist geringgradig schweren Unfall, bei dem bewusst Schmerzen verspürt werden, und meist auch in einem nicht selbst verschuldeten Unfall.

Unfälle mit Beschwerden, beschrieben als Schleudertrauma, bilden nach Heckanprall besonders häufig Schwerpunkte derartiger biomechanischer Gutachten. Die Verschiedenartigkeit der angegebenen Beschwerden macht die Einbeziehung unterschiedlicher Fachgebiete notwendig: unter anderem das posttraumatische Belastungssyndrom die Psychosomatik und Psychiatrie, ein Tinnitus die HNO-Fachkunde, Bewegungsfunktionsstörungen die Neurologie und knöchernen und ligamentäre Therapiefolgen sowie Bewegungseinschränkungen die Orthopädie/Unfallchirurgie.

BEDEUTUNG DER BIOMECHANIK IN SPEZIELLER FRAGESTELLUNG

Der Begriff HWS-Distorsion wird ausschließlich im deutschsprachigen Raum als Diagnose einer Beschwerdesymptomatik verwendet und kennzeichnet eine gewisse Schmerz- und Befundcharakteristik, die fälschlicherweise oftmals als Schleudertrauma bezeichnet wird. Diesen Begriff gibt es im englischen und amerikanischen Sprachgebrauch nicht, dort wird der Begriff „Whiplash Disorders“ verwendet, wobei „Disorder“ mit Gesundheitsstörung übersetzt werden kann. Es besteht Einigkeit darüber, dass ohne Nachweis von objektivierbaren Verletzungszeichen, zu denen Verletzungen, Luxationen und Frakturen zählen, der Begriff Distorsion verwendet werden sollte, hier handelt es sich nahezu ausnahmslos um „leichte Verletzungen“ [3, 4, 5]. Bei Distorsionen ist je nach Art und Umfang der klinischen Befunde von leichten, mäßigen und schweren Distorsionen auszugehen.

Die Verletzungsmechanik wurde wissenschaftlich bereits umfassend untersucht. Sie ist gekennzeichnet als pendelartige und wechselseitige Beugebewegung der HWS und Extension/Hyperextension und setzt sich aus einer Kombination von starken translatorischen Bewegungen der Halswirbel mit Hyperextension (übermäßige Beugung nach hinten) und Flexion/Hyperflexion (übermäßige Beugung nach vorn) der Halswirbelsäule zusammen. Das bewirkt axiale Druck- und Zugkomponenten zwischen den Halswirbeln und deren Bandstrukturen, was letztlich zu spezifischen Verletzungen führen kann [6, 7]. Bei leichterer Unfallschwere und oftmals rotatorischer Bewegung des Fahrzeugs kommt es häufig zu ausgeprägten Bewegungen der Halswirbelsäule und damit je nach fahrzeugspezifischen und physiologischen Besonderheiten zu muskulären Dysfunktionen mit der Folge von Beschwerden und schmerzhafter Bewegungseinschränkung im Kopf- und Halsbereich. So können insbesondere schräge Relativbewegungen des Insassen mit Folge einer fronto-lateralen Beugebewegung des Halses bei Patienten die Ursache von HWS-Beschwerden sein [8]. Versuche zum biomechanischen Verhalten der Halswirbelsäule zeigten, dass die Beugebewegung der Halswirbelsäule mit einer sogenannten S-Form der Beugung auftritt, bei der es zur Kompression an den Facettengelenken kommen kann [9].

Eine relevante Facettenkompression tritt in der Regel erst bei Beschleunigungen von 3,5 g und Schädigungen der Gelenkkapsel erst bei einer Beschleunigung oberhalb von 6,5 g auf. Die wirksame Beschleunigung bei Gefahrenbremsungen beträgt etwa 1 g und die bei leichten Heckkollisionen meist weniger als 3 g. Eine ausgeprägte Hyperextension konnte erst bei einer Beschleunigung von oberhalb 5 g beobachtet werden. Ono registrierte bei Probandenversuchen in Japan nur wenige Personen mit geäußerten Missempfindungen nach den Tests und postulierte bei Heckkollisionen ein Delta-v von bis zu 4 km/h als vollständig symptomfrei. Daraus ist zu schlussfolgern, dass die Facettengelenke eine wichtige Rolle bei der Entstehung der Beschwerden spielen können [10, 11, 12, 13, 14], allerdings erst bei höherer Unfallschwere.

Es ist somit hinreichend bekannt, dass dynamisch auftretende Beugebewegungen der Halswirbelsäule Beschwerden in der angrenzenden Hals- und Schultermuskulatur erzeugen können und auch horizontale Relativbewegungen zwischen den Wirbelkörpern Muskeltraktionen zur Folge haben. Dies verursacht dynamische Aktivierungen der im Hals verlaufenden Muskelstränge und dabei kann es zu einer leichten oder auch schweren Zerrung der streckseitigen Muskeln und Nerven kommen. Dies sind Möglichkeiten für das Vorliegen von unfallbedingten Beschwerden, die im Einzelfall gutachterlich kritisch zu prüfen sind. Auch isolierte Bremsvorgänge sind dabei in vielen forensischen Verfahren Gegenstand der Begutachtung.

Bremsvorgänge beinhalten jedoch Verzögerungen mit zeitlich lang andauernder und relativ konstanter Verzögerungsbelastung von weniger als 1 g (Erdbeschleunigung) und zeigen in einer eigenen Studie [15] keine Relevanz für daraus resultierende HWS-Beschwerden.

Für einen forensischen unfallkausalen Nachweis stattgehabter Verletzungen gilt es somit, zunächst den Unfallablauf zu rekonstruieren und die aufgetretene Relativbewegung des Insassen zu ermitteln, um dessen Unfallbelastungen zu erkennen. Hierzu ist es erforderlich, eine Mehrkörpersimulation durchzuführen, um die Belastungen der Halswirbelsäule mit deren Kennwerten in x-, y- und z-Richtung sowie der Halsmomente zu kennen. Die geklagten Beschwerden müssen dazu in Beziehung gesetzt und fachmedizinisch und biomechanisch bewertet werden.

Mittlerweile besteht die Ansicht, dass die kollisionsbedingte Geschwindigkeitsänderung zwar ein wesentlicher Indikator für die Eintretenswahrscheinlichkeit einer HWS-Dis torsion ist. Doch ist dieser Parameter nicht allein von Bedeutung. Vielmehr prägen der zeitliche Verlauf der Stoßbelastung und vor allem die physiologische Ist-Situation des Insassen mit seiner Bewegungsfähigkeit der HWS und eventuell vorliegenden degenerativ geprägten Veränderungen sowie die fahrzeugspezifischen Gegebenheiten, wie Sitzgestaltung, Kopfstützenanordnung, aber

auch personenspezifische psychologische Parameter, das Beschwerdebild.

Aus biomechanischer und unfallkinematischer Sicht können sodann Eintretenswahrscheinlichkeiten auf der Basis existierender wissenschaftlicher Ergebnisse angegeben werden, die auf den vorliegenden Einzelfall bezogen sind und die vor allem unter medizinischer Wertung der Beschwerden und Gegebenheiten stehen müssen.

SCHLUSSFOLGERUNG

Biomechanik nutzt in der Hauptsache Grundlagen der Mechanik und der Traumatologie und ganz wesentlich auch der wissenschaftlichen Erkenntnisse zu Verletzungshäufigkeit und statistischen Ergebnissen.

Notwendig dazu ist die fachgerechte Bewertung aufgrund des umfassenden Erfahrungsschatzes von Experten, die über unfallanalytische Erkenntnisse aus der wissenschaftlichen Unfallforschung, aber auch über anatomische und verletzungsmechanische Erkenntnisse verfügen müssen. Oftmals werden zur Beantwortung derartiger Fragestellungen fachisolierte Gutachten eingeholt, unter anderem zunächst ein unfallanalytisches und dann separat ein medizinisches Fachgutachten. Der Vorteil eines interdisziplinären technisch-medizinischen Zusammenhangsgutachtens liegt jedoch in der gemeinsamen Aufarbeitung durch Sachverständige unterschiedlicher Fachgebiete, die möglichst den Fall gemeinsam diskutieren. Nur so können Verletzungen in Art und Ausmaß unfallkonform bewertet und auch geklagte Beschwerden wie Beschwerdedauer und unfallbedingter Arbeitsausfall sachgerecht erkannt werden.

Deshalb ist die technisch-medizinische Zusammenarbeit bei der Gutachtenerstellung vorteilhaft.

Die Literaturliste erhalten Sie auf Anfrage via passion_chirurgie@bdc.de. 

Passion Chirurgie im Gespräch mit dem Moderator:innen-Team von Surgeon Talk



Olivia Päßler

Presse- & Öffentlichkeitsarbeit
Berufsverband der Deutschen
Chirurgie e.V. (BDC)
paessler@bdc.de



Im Juni startete Surgeon Talk, ein neues Format der BDC|Akademie. Surgeon Talk ist ein etwa halbstündiger chirurgischer Podcast, der zunächst alle zwei Wochen als Interview mit wechselnden Gesprächspartner:innen und Beiträgen zu aktuellen Themen der Chirurgie veröffentlicht wird. **Passion Chirurgie hat das Moderator:innen-Team des Podcasts zu einem Interview eingeladen.**

PC: Was ist die zentrale Motivation für Surgeon Talk, dem Podcast für Chirurg:innen und Chirurgen?

Benedikt Braun: Surgeon Talk ist eine spannende neue Möglichkeit, die Begeisterung für die Chirurgie, die uns alle antreibt, an die nächste Generation von Chirurg:innen in einem kurzweiligen Audioformat weiterzugeben. Gleichzeitig wollen wir über interessante und relevante Themen aus

dem Alltag, der Berufspolitik und der Wissenschaft berichten.

Stephan Freys: Der Podcast Surgeon Talk steht für Weiterbildung „next level“: Er ist unkonventionell, auf den Punkt, am Puls der Zeit, von einem breitgefächerten Team produziert. Mit diesem Format erhalten Chirurg:innen relevantes Wissen „to go“.

PC: Warum sollte ich mir Surgeon Talk anhören?

Anna Duprée: Dieser Podcast ist das ideale Medium, um Wissen verschiedener Expert:innen Interessierten näher zu bringen. Ziel ist es, den Zuhörer:innen das Gefühl zu geben, als säßen wir im Gespräch zusammen.

Päßler O: Passion Chirurgie im Gespräch mit dem Moderator:innen-Team von Surgeon Talk. Passion Chirurgie. 2022 September; 12(09): Artikel 04_01.



Diesen Artikel finden Sie auf BDC|Online (www.bdc.de) unter der Rubrik Wissen | Aus-, Weiter- & Fortbildung | Akademie Aktuell.



© iStock/andriano_cz

» MIT DABEI



Prof. Dr. med. Wolfgang Schröder, wissenschaftlicher Leiter der BDC|Akademie (Köln); Leitender Oberarzt an der Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Tumor- und Transplantationschirurgie, Universitätsklinik Köln



Prof. Dr. med. Stephan M. Freys, Chefarzt der Chirurgischen Klinik am DIAKO Bremen

Wolfgang Schröder: Die Podcasts von Surgeon Talk sind perfekt für die kleine Fortbildung zwischendurch, egal wo man gerade unterwegs ist. Surgeon Talk soll einfach Spaß machen, Wissen erweitern und gleichzeitig unterhalten.

PC: Wie kommen Sie auf die Ideen für die einzelnen Themen?

Benedikt Braun: Wir beraten uns innerhalb des Moderationsteams über spannende Themen, sind aber gleichzeitig auch für Fragen und Wünsche unserer Studierenden, Assistenzärztinnen und -ärzte und der Hörer:innen offen. Mein erstes Thema hat sich zum Beispiel aus der Nachfrage einer PJ'lerin im OP ergeben.

Wolfgang Schröder: Unser Moderationsteam arbeitet selbst täglich in der Chirurgie und weiß, welche Themen wichtig sind. Dazu sichten wir alle relevanten Online- und Printmedien aus den verschiedenen Bereichen rund um die Chirurgie.

PC: Was ist das Einzigartige an Surgeon Talk im Vergleich zu anderen medizinischen Podcasts?

Anna Duprée: Wir sind der einzige chirurgische Podcast in dieser personellen Zusammenstellung!

Avi Schotland: Worüber wir reden, muss dabei nicht immer einzigartig sein, aber wir tun es anders. Wir sind ein buntes Team aus Chefärztinnen und -ärzten, Oberärztinnen und -ärzten und Student:innen. Daraus entwickeln sich spannende Ideen und Themen, bei denen für jede und jeden etwas dabei ist!

Stephan Freys: Einmalig ist unsere Zusammenarbeit: Der schnelle Draht im Team, die professionelle Aufbereitung, die generationen- und geschlechterübergreifende Themenwahl, die Unabhängigkeit von Interessenvertretungen und Industrie, kurz: Planung und Präsentation kommen von aktiven Chirurginnen und Chirurgen für alle, die diese Tätigkeit spannend finden.

PC: Was ist Ihr langfristiger Plan für Surgeon Talk?

Anna Duprée: Wir wollen den Podcast ausbauen und natürlich noch mehr Moderator:innen dazugewinnen, um immer facettenreicher zu werden. Surgeon Talk soll für chirurgisch Interessierte und Chirurg:innen eine Institution werden.

Avi Schotland: Wir wollen mit der Entwicklung des Podcasts selbst lernen, wachsen und verstehen, was gut ankommt. In Zukunft soll eine feste Hörer:innenschaft jede neue Folge kaum erwarten können!

PC: Was ist das interaktive Moment bei Surgeon Talk, wie kann die Community das Format aktiv mitgestalten?

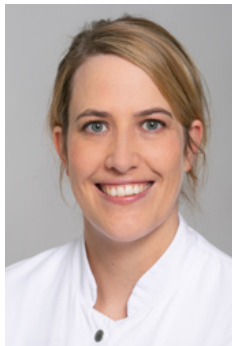
Benedikt Braun: Durch eine Website mit allen relevanten Informationen rund um die Podcasts, eine Ansprechbarkeit der Moderator:innen und Austausch über die sozialen Netzwerke. Wir wollen interessante Fragen aus der Hörer:innenschaft aufgreifen und die Fragenstellenden auch mal als Interviewpartner:innen in eine Folge einladen. So geschehen in der Folge „Groß und Stark“.

Stephan Freys: Neben dem Zuhören soll die Community uns folgen, Feedback geben und immer wieder Fragen stellen.

Wolfgang Schröder: Wir haben uns fest vorgenommen, jedem Kommentar, jeder Idee, jeder Anregung, die an uns als Moderator:innen herangetragen werden, nachzugehen und sie in die Podcasts einzubauen. Wir sind sehr gespannt! ○



Eine neue Podcast-Folge von Surgeon Talk erscheint alle zwei Wochen immer mittwochs ab 8 Uhr auf www.surgeon-talk.de sowie auf den Streamingplattformen Spotify und iTunes.



PD Dr. med. Anna Duprée,
Oberärztin, Fachärztin für Viszeral- und Thoraxchirurgie am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

«
**MIT
DABEI**



PD Dr. med. Benedikt J. Braun, Geschäftsführender Oberarzt und Sektionsleiter Rekonstruktive Chirurgie der Unfall- und Wiederherstellungschirurgie der BG Klinik Tübingen



Avi Schotland, Medizinstudent im Praktischen Jahr an der Asklepios Medical School Hamburg



NACHWUCHS

Heute PJ – Morgen Chirurgie?!

Der Nachwuchsmangel in der Chirurgie ist präsent wie nie zuvor. In vielen Kliniken – besonders in ländlichen Gebieten – fehlt es an qualifizierten Ärztinnen und Ärzten, die eine chirurgische Ausbildung anstreben. Trotz zunehmender Anzahl Absolvent:innen des Medizinstudiums entscheiden sich viele gegen eine chirurgische Ausbildung, insbesondere während der letzten Studienjahre. Während sich bei Beginn des Medizinstudiums ca. 30 % vorstellen könnten, Chirurg:in zu werden, ist dies nur bei ca. 18 % der PJ-Studierenden der Fall. Als Gründe für das geringe Interesse werden im Berufsmonitoring der KBV (2018), in dem über 12.000 Medizinstudierende befragt wurden, die Arbeitsbedingungen, die Vereinbarkeit von Familie und Beruf und stärkere Hierarchien beschrieben [1].

Darüber hinaus werden insbesondere Erfahrungen Medizinstudierender im Praktischen Jahr eine wichtige Rolle zugeschrieben. Auch der Präsident des Berufsverbands der Deutschen Chirurgie (BDC) Prof. Dr. med. Dr. h.c. Hans-Joachim Meyer betont: „Wir müssen bei den aktuellen Forderungen der Studierenden, das Praktische Jahr zu verbessern, ganz klar Stellung beziehen und unseren Teil beitragen, 2025 werden wahrscheinlich 10.000 Chirurginnen und Chirurgen fehlen. Wir können es uns einfach nicht leisten, Studierende im PJ zu verprellen.“ [2]

PJ AUSSCHLAGGEBEND FÜR BERUFSWAHL

Tatsächlich zeigen sich oftmals im Praktischen Jahr – insbesondere in chirurgischen

Joachim Pankert

Nikolas Psathakis

Jeremy Schmidt

Julika Steineck

Alphabetische Reihenfolge, alle
Autor:innen haben gleichermaßen
an diesem Manuskript mitgearbeitet.
Alle Autor:innen sind bzw. waren
Mitglied der Bundesvertretung der
Medizinstudierenden in Deutschland
e.V. (bvmed)

Fächern – große Schwächen. PJ-Studierende werden teils ohne Struktur und Zusammenhang eingesetzt und erledigen hierbei Einzel-tätigkeiten verschiedener Patient:innen oder Stationen, deren Lernertrag im Vergleich zu einer eigenverantwortlichen ganzheitlichen Betreuung eines Patienten von Aufnahme bis Entlassung allenfalls gering erscheint. Beispielhaft hierfür dienen große Evaluationen des Uniklinikums Münster [3] sowie der Charité in Berlin [4], in denen PJ-Studierende insbesondere die eigenverantwortliche Patientenbetreuung, das Vorstellen dieser eigenen Patientenfälle in Visiten/Konferenzen, sowie das Besprechen der durchgeführten Tätigkeiten schlecht bis (unter)-durchschnittlich bewerteten. Während in Münster zumindest die Lehrveranstaltungen ein gutes Feedback erhielten, gaben in Berlin die Studierenden zumeist einen Ausfall dieser sowie auch ansonsten kaum aktiver Lehre im Stationsalltag an.

Ein Umdenken und Verbesserungen im PJ können dazu beitragen, dem Nachwuchsmangel in der Chirurgie etwas entgegenzusetzen. Die Bundesvertretung der Medizinstudierenden in Deutschland (bvmd) kommentiert die Nachwuchssituation in der Chirurgie im Berufsmonitoring wie folgt: „Der sich fortsetzende Negativtrend der Chirurgie verdeutlicht die Notwendigkeit eines Umdenkens im chirurgisch-operativen stationären Sektor. Vor allem die Arbeits- und Lehrbedingungen scheinen ausschlaggebend zu sein und gehören geändert, um den Attraktivitätsverlust abzufangen. Dieser unterstreicht die Bedeutung guter Lehre im letzten Studienabschnitt.“

Das starke Interesse der Studierendenschaft für gute Lern- und Arbeitsbedingungen im Praktischen Jahr wurde durch die Petition für ein faires PJ Anfang 2019 mit über 100.000 Unterschriften, begleitet von zahlreichen Demonstrationen in ganz Deutschland, verdeutlicht. Viel Unzufriedenheit resultiert aus dem Gefühl heraus, aufgrund unzureichender Lehrbedingungen das chirurgische Tertial als nicht lehrreich genug empfunden zu haben.

CHIRURGISCHE FERTIGKEITEN FÜR DAS SPÄTERE BERUFSLEBEN RELEVANT

Chirurgische Basisfertigkeiten sind integraler Bestandteil der ärztlichen Ausbildung und deshalb auch als Pflichtteil des Praktischen Jahres verankert. Zundel et al. zeigten in ihrer Studie, dass auch in anderen Fachdisziplinen praktizierende Ärztinnen und Ärzte im PJ erlangte chirurgische Fähigkeiten als bereichernd empfinden [5]. Auch unter diesem Aspekt erscheint eine fundierte chirurgische Ausbildung mit umfassender Vermittlung von Wissen und praktischen Fertigkeiten erstrebenswert.

Neben den oftmals aufgeführten Basisforderungen von Studierenden nach Aufwandsentschädigung oder eigenem Zugang zum Klinikinformationssystem, die unter anderem durch neue Gesetze beeinflusst werden, können aber auch lokale Veränderungen einen großen Effekt bewirken. Ein gutes Beispiel für solche Veränderungen in der Lehrqualität ist das Beobachten und Feedbacken von Tätigkeiten, auch unter dem Begriff „Anvertraubare professionelle Tätigkeiten“, kurz APT bekannt. Hierbei werden in kleinen Schritten immer mehr ärztliche Tätigkeiten, zunächst unter Beobachtung, im Verlauf eigenständig an Studierende übergeben. Beispielsweise kann die stationäre Aufnahme von Patient:innen erst von Studierenden umfassend beobachtet werden, dann unter Supervision ausgeführt und schließlich eigenständig - mit Nachkontrolle - ausgeführt werden. Je nach Einschätzung der Lehrenden kann der Grad der Supervision damit individuell auf die jeweiligen Studierenden und deren Lernkurve angepasst werden [6]. Regelmäßiges Feedback direkt im Anschluss an die Tätigkeit ermöglichen eine gemeinsame Vertrauensbasis und schrittweise Verbesserung. Ärztinnen und Ärzte können dadurch Aufgaben delegieren, die sicher ausgeführt werden können und die Motivation zum eigenständigen Arbeiten bei Studierenden ohne Angst vor Unsicherheit steigern. Eine Win-Win-Situation für Ärztinnen und Ärzte, Studierende und Patient:innen.

Pankert J, Psathakis N, Schmidt J, Steineck J:
Heute PJ - Morgen Chirurgie?!
Passion Chirurgie. 2022 September;
12(09): Artikel 04_02.



Diesen Artikel finden Sie auf BDC|Online
(www.bdc.de) unter der Rubrik Wissen | Aus-,
Weiter- & Fortbildung | Medizinstudium.

GEMEINSAMER LEITFADEN VON BDC UND BVMD

Um interessierten Kliniken bei der Verbesserung der chirurgischen Ausbildung im Praktischen Jahr eine einfache Unterstützung anbieten zu können, hat die bvmd gemeinsam mit dem BDC einen am klinischen Alltag orientierten Leitfaden „Chirurgischen Nachwuchs gewinnen und halten. Leitfaden für das Praktische Jahr“, ein daran angelehntes Stationsplakat sowie einige Musterdokumente („Ablaufplan im PJ“ und „PJ Evaluation“) entwickelt.

Der neue Leitfaden (<https://bit.ly/Leitfaden-PJ-bvmd>) richtet sich an alle klinikseitig an der Ausbildung und Betreuung von PJ-Studierenden beteiligten Mitarbeiter:innen. Neben der chirurgischen Profession selbst sind ebenso die an der organisatorischen Durchführung beteiligten Bereiche der Verwaltung ein wichtiger Faktor.

Der Leitfaden bietet ein aus Praktiker:innensicht heraus angelegtes Kompendium von A bis Z/von der Phase vor PJ-Beginn bis hin zur strukturierten Nachbereitung und Auswertung.

Von der Strukturierung der Rotationen über sinnvolle Strategien für die Präsentation des eigenen Hauses auf PJ-Messen und im

Internet bis hin zur gelungenen Durchführung von Einführungstagen und einer bestmöglichen Betreuung durch Mentor:innen bietet der Leitfaden schon für die Phase vor der Rotation umfassende Information.

Auch während des PJ-Tertials gibt es eine Vielzahl an möglichen Ansatzpunkten zur Verbesserung der chirurgischen Ausbildung. So werden neben Tipps und Vorschlägen zu „Klassikern“ wie dem PJ-Unterricht auch neuere Ausbildungsformate in der Chirurgie wie die „Interprofessionellen Ausbildungsstationen“ (IPSTA) in Theorie und Praxis vorgestellt.

Ein besonders nachhaltig-positiver Effekt in Relation zum Aufwand lässt sich häufig beim, auf den ersten Blick, trivialen Thema Feedback erreichen. Anhand der Unterscheidung zwischen „situativem“ - Wie gebe ich in einer konkreten Situation bestmöglich Feedback - und „strukturiertem“ Feedback - Wann und wo ist Feedback und Reflexion innerhalb einer Rotation besonders sinnvoll und effektiv - führt der Leitfaden kompakt und praxisnah durch die wichtigsten Aspekte eines effektiven Feedbacks in der chirurgischen PJ-Ausbildung. Dass ein Fokus auf dieses Thema neben der Zufriedenheit der PJ-Studierenden auch die Zufriedenheit im eigenen Hause mit den PJ-Studierenden steigern lässt, stellt dabei einen nicht zu unterschätzenden Zusatznutzen dar.

Um neben der Qualität der PJ-Ausbildung im eigenen Haus auch besonders die erreichten Verbesserungen messbar und damit für alle klar und nachvollziehbar sichtbar zu machen, beinhaltet der Leitfaden neben einem kompakten Überblick über die Thematik der internen und externen Evaluation eine Musterevaluation als Best-Practice-Beispiel vor. So können schnell und praxisnah kleine wie auch größere Verbesserungen in der eigenen Evaluationspraxis im klinischen Alltag am eigenen Haus umgesetzt werden.

AKTIVE VERÄNDERUNGEN DURCH KLINIKEN NOTWENDIG

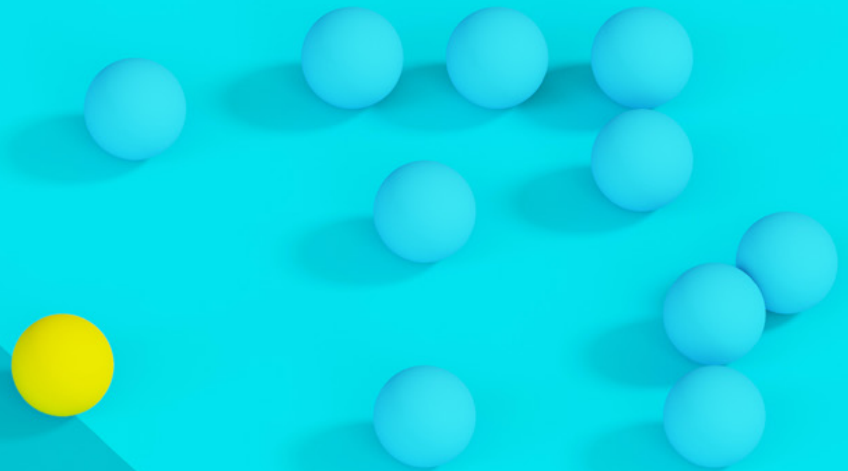
Nachwuchsgewinnung ist in der Chirurgie heute wichtiger denn je! Kein Weg der Nachwuchsgewinnung ist so direkt, unmittelbar und effizient wie die Begeisterung von PJ-Studierenden im eigenen Fach und Haus - für das eigene Fach und Haus! Mit dem neuen Leitfaden „Chirurgischen Nachwuchs gewinnen und halten“ von BDC und bvmd bietet sich für jedes ausbildende Haus eine neue und einfach umzusetzende Chance, die chirurgische Ausbildung zukünftiger Ärztinnen und Ärzte überall noch ein kleines Stückchen besser zu machen. Seien Sie dabei - bei einer besseren Ausbildung: Heute PJ - Morgen Chirurgie!

Die Literaturliste erhalten Sie auf Anfrage via passion_chirurgie@bdc.de. 



Weitere Informationen zur gemeinsamen Initiative der bvmd und des BDC „Chirurgischen Nachwuchs gewinnen und halten“ inkl. den Leitfaden für das Praktische Jahr, das daran angelehnte Stationsplakat und einige Musterdokumente („Ablaufplan im PJ“ und „PJ Evaluation“) zum Downloaden finden Sie unter: <https://www.bdc.de/pj-leitfaden>

Ihre Ansprechpartnerin beim BDC zum Thema „Nachwuchs und Karriere“:
Dr. phil. Natalia Kandinskaja, Nachwuchs & Karriere, Tel.: 030/28004-123,
E-Mail: kandinskaja@bdc.de



SAFETY CLIP

„Flirting with the margin“ – Über die Sicherheit in dynamischen, komplexen Systemen

Wie entstehen Patientenschäden und wie können diese verhindert werden? Wie kann Sicherheit auch in komplexen Systemen mit hoher Dynamik erreicht werden? Welchen Einfluss haben die Rahmenbedingungen unseres Gesundheitssystems hierbei und wie können diese bei der Sicherheitsausgestaltung berücksichtigt werden? Seit 40 Jahren beschäftigt sich die Sicherheits- und Unfallforschung mit diesen Fragen. Eine hieraus entwickelte Theorie, die aber im deutschsprachigen Raum nur geringen Bekanntheitsgrad erlangt hat, ist das „dynamische Sicherheitsmodell“.

Das Modell wurde erstmals 1997 von dem dänischen Sicherheitsforscher Jens Rasmussen publiziert. Im Jahr 2005 hat er seine Theorie gemeinsam mit dem Healthcare-Safety-Experten und Anästhesisten Richard Cook konkret auf die Patientenversorgung und Patientensicherheit angewendet. Im weiteren Verlauf sollen die Überlegungen von Rasmussen und Cook vorgestellt werden. *Auf eine streng wissenschaftliche Zitation wird hier verzichtet; sowohl die Beschreibung des Modells als auch die Herleitung sind weitgehend den in den Literaturhinweisen genannten englischsprachigen Veröffentlichungen entnommen.*

**Michael Schrewe**

Diplom-Kaufmann, Risikoassessor
 GRB Gesellschaft für Risiko-Beratung
 mbH
 Ecclesiastraße 1 – 4
 32758 Detmold
 michael.schrewe@grb.de
 www.grb.de

Schrewe M: Safety Clip: „Flirting with the margin“ – Über die Sicherheit in dynamischen, komplexen Systemen. Passion Chirurgie. 2022 September; 12(09): Artikel 04_03.



Weitere Artikel zur Patientensicherheit finden Sie auf BDC|Online (www.bdc.de), Rubrik Wissen | Qualität & Patientensicherheit | Safety Clip.

MENSCHLICHES VERHALTEN IN SYSTEMEN

Das menschliche Verhalten in Arbeitssystemen ist grundsätzlich abhängig von den Zielen, die erreicht und den Zwängen, die beachtet werden müssen. Der Aktionsraum der Akteure ist zwar durch Vorgaben und Einschränkungen administrativer, funktionaler oder sicherheitsrelevanter Art begrenzt, gleichzeitig bestehen jedoch auch (unterschiedlich große) Freiheitsgrade. Dieser Spielraum wird abhängig von den persönlichen Präferenzen ausgefüllt und ausgestaltet. Leistungsbereitschaft, Erfolgs- und Ergebnisorientierung, Regeleinhaltung, Risikofreude etc. des Einzelnen entfalten darauf Einfluss.

Typischerweise sind die Arbeitsumfelder nicht statisch, die Bedingungen ändern sich vielmehr permanent und situativ. Die Akteure reagieren darauf, indem sie ihre Strategie der Arbeitsleistung modifizieren und ihre Tätigkeiten flexibel an die Bedingungen anpassen.

DYNAMIK UND KOMPLEXITÄT VON SYSTEMEN

Das Arbeitsumfeld Krankenhaus zeichnet sich durch eine besonders hohe Dynamik aus. Das Patientenaufkommen ist nur begrenzt planbar, die Notfallversorgung führt zu zusätzlicher arbeits- und zeitintensiver Diagnostik und Behandlung. Behandlungsverläufe entwickeln sich nicht wie erwartet, und es entstehen Komplikationen durch Begleiterkrankungen oder Infektionen – um nur einige Aspekte zu nennen.

Insbesondere durch externe Rahmenbedingungen wie Kostendruck und Fachkräftemangel, aber auch durch standortbezogene Bedingungen wie baulich-räumliche Einschränkungen, ist eine fortwährende Optimierung der Leistungen und der Leistungserbringung erforderlich. Das Management eines Krankenhauses zielt darauf ab, die Ineffizienzen in der Organisation durch Leistungsplanung, Erlöscontrolling, IT-Einsatz etc. immer weiter zu verringern. Nebenwirkung hiervon ist, dass mit zunehmender Optimierung die Puffer kleiner werden, die zwischen den einzelnen Arbeitsbereichen in der Klinik liegen. Aktivitäten und Bedingungen

in einem Arbeitsbereich können so unmittelbar Auswirkungen auf andere Bereiche haben.

Bestes und auch von den Autoren verwendetes Beispiel dafür ist die Bettenbelegung eines Krankenhauses. Eine hohe Auslastung der Intensivstation kann zu Einschränkungen im OP-Programm und einem Rückstau kritisch kranker Patienten in der Notaufnahme oder dem Aufwachraum führen. Die Organisationstheorie bezeichnet diesen Zusammenhang als „enge Kopplung“ von (Teil-) Systemen.

ANPASSUNG VON SYSTEMEN

Systeme zeichnen sich jedoch nicht nur dadurch aus, dass sie unter Umständen komplex sind. Ein anderes Merkmal ist ihre Anpassungsfähigkeit. Der Begriff Anpassung meint in diesem Zusammenhang ein reagierendes/reaktives Verhalten auf Einflüsse und nicht Veränderung im Sinne des Change-Managements.

Reaktive Systemanpassungen können absichtlich und geplant herbeigeführt werden und hierbei unter Umständen einen Zeithorizont von Jahren oder Jahrzehnten haben. Systemanpassungen können aber auch ungeplant sein und lokal stattfinden. In diesem Fall können sie sich innerhalb von Minuten oder Sekunden vollziehen. In jeder Organisation laufen somit eine Vielzahl an Systemanpassungen simultan ab, die jeweils ihren eigenen Zeithorizont haben.

Geht es um die Zuverlässigkeit von Systemen, sind Anpassungen mit kurzem Zeithorizont von besonderer Bedeutung. Es sind die kurzfristigen Anpassungen und das situative Verhalten eines Akteurs oder eines größeren Teils des Systems, die darüber entscheiden, ob ein angestrebtes Sicherheitsniveau gehalten werden kann oder unterschritten wird; ob ein System scheitert oder nicht.

DAS DYNAMISCHE SICHERHEITSMODELL

Nach dem dynamischen Sicherheitsmodell hat jede Organisation einen Aktionsraum, in dem sie agiert. Dieser Aktionsraum ist typischerweise nicht frei, sondern von

Bedingungen abhängig: Wirtschaftlichkeit, Arbeitsbelastung und Leistung. Diese Bedingungen umgeben den Aktionsraum vollständig und bilden seine definierten Grenzen. Jeder Routinebetrieb erfolgt innerhalb dieser drei Grenzen. Die erste dieser Trennlinien ist die des wirtschaftlichen Scheiterns. Das Überschreiten dieser Marke aus dem Aktionsraum heraus hat den Konkurs und die Geschäftsaufgabe zur Folge. Das Management ist daher bestrebt, eine Organisation weit weg von dieser Grenze und die Effizienz hochzuhalten.

Eine nicht akzeptable Arbeitsbelastung markiert die zweite Grenze des Aktionsraums. Diese Grenze wird erreicht, wenn das System durch Überlastung und Überforderung der Mitarbeitenden kollabiert und die Ausfälle nicht mehr kompensiert werden können.

Die dritte und letzte Grenze ist die der nicht akzeptablen Leistung – also die Unterschreitung des von der Organisation angestrebten Leistungsniveaus.

Im Spannungsfeld dieser Grenzen bewegt sich der Betriebspunkt, der anzeigt, wo sich das System innerhalb des Aktionsraums im jeweiligen Moment befindet. Dieser Betriebspunkt ist ständig in Bewegung, da sich das System permanent an Situationen anpasst und auf veränderte Bedingungen reagiert. Ein stabiler Betrieb ist dadurch gekennzeichnet, dass die Bewegungen des Betriebspunktes klein sind und seine Position somit innerhalb des Aktionsraums in einem konstanten Bereich bleibt.

Änderungen der Gradienten wie erhöhter wirtschaftlicher Druck oder eine Erhöhung des Arbeitsanfalls führen zu einer Verschiebung des Betriebspunktes in Richtung der Grenze der nicht akzeptablen Leistung, das Risiko eines „Unfalls“ steigt hierdurch – in Gesundheitseinrichtungen werten wir hier primär die Patientenschädigung als Unfall, andere Branchen haben andere Definitionen für dieses Wort.

Das Problem hierbei ist, dass die Lage der Grenze der nicht akzeptablen Leistung in der Praxis ungewiss ist. Die Grenze kann zwar verbal in der Organisation definiert werden, die Spanne kann hier von „keine Todesfälle

durch Never Events“ über „maximal alle zwei Wochen ein vermeidbares unerwünschtes Ereignis“ bis hin zu der unrealistischen Vorgabe „null Fehler“ reichen, aber die Definition gibt keinen Aufschluss über die genaue Lage der Grenze. Eindeutige Informationen zur Lage sind häufig nur über Unfälle selbst zu erhalten, die es hoffentlich aber nur in kleiner Anzahl gibt.

DIE MARGIN

Die Bestrebungen der Organisation, den Betriebspunkt von der (unbekannten) Grenze der nicht akzeptablen Leistung fernzuhalten, führt so gleichermaßen unweigerlich wie unbewusst dazu, dass eine eigene Leistungsgrenze definiert wird – die Grenze zu einem Sicherheitsbereich, in der das Unfallrisiko als niedrig und akzeptabel angesehen wird, solange der Betriebspunkt diese Zone nicht überschreitet. Die Grenze dieser Spanne oder Marge wird treffend mit dem Anglizismus „Margin“ bezeichnet. Diese Grenze wird durch eigene Festlegungen bestimmt, also durch den selbstdefinierten Standard einer klinischen Abteilung und die Vorgaben des Qualitäts- und Risikomanagements.

Neben dem Problem der unbekannten Lage der Grenze kommt ein weiteres Hindernis hinzu: Auch die aktuelle Position des Betriebspunktes und seine Bewegungs-Dynamik stehen Entscheidern und Handelnden nicht transparent vor Augen. Dies kann zu einem ungewollten Überschreiten der Margin-Grenze führen. In dem Moment, in dem die Grenzübertretung offensichtlich wird, ist die Organisation bemüht, den Betriebspunkt schnell wieder in den in den Aktionsraum zu verschieben. Vorfälle in diesem Sicherheits-Grenzbereich sind im Gesundheitswesen als „kritische Ereignisse“ oder „Beinahe-Schäden“ bekannt.

Die Lage der Margin-Grenze ist, wie bereits ausgeführt, von der Organisation definiert und durch personelle, organisatorische und technische Vorgaben und Ressourcen gesteuert. Infolge eines Unfalls werden typischerweise diese Rahmenbedingungen betrachtet und Maßnahmen ergriffen, um eine Wiederholung auszuschließen. Nach dem Motto „Safety

first“ wird ein Bündel von Sicherheitsaktivitäten initiiert, die Sicherheitsmaßnahmen werden neu definiert, die wirtschaftlichen Belange rücken in diesem Moment in den Hintergrund. Es wird alles unternommen, um den Betriebspunkt wieder weit in den sicheren Aktionsbereich zu schieben.

FLIRTING WITH THE MARGIN

Die Rahmenbedingungen des Systems ändern sich durch einen Unfall jedoch im Regelfall nicht, Arbeitsaufkommen und ökonomischer Zwang bleiben, trotz aller Sicherheitsbemühungen, unverändert. Die zunächst hohe Sensibilität für Fehler und Abweichungen und die Betroffenheit über das Ereignis verlieren sich im Zeitverlauf etwas. Neue Mitarbeitende, unvorbelastet und ohne die prägende Schädenerfahrung, kommen ins Team und bringen eine andere Sichtweise mit. Außerdem werden die Herausforderungen des Arbeitsalltags dazu führen, dass punktuell die Margin-Grenze wieder überschritten wird. Vielleicht kamen infolge des Unfalls auch neue Regeln hinzu, die nur schwer in allen Situationen einzuhalten sind. Die externen Rahmenbedingungen ermutigen möglicherweise auch dazu, quasi „testhalber“ gegen die Regeln zu verstoßen und den Betriebspunkt absichtlich für eine kurze Zeit über die Grenze hinaus zu verschieben – Cook und Rasmussen bezeichnen dies als „Flirting with the margin“. Denn es gibt ja eventuell die Erfahrung, dass die Arbeit auch mit Verletzung der Margin-Grenze sicher funktioniert, dass im Bereich der Margin noch Potential steckt, ein effektiveres Arbeiten möglich wäre und die Grenze also zu konservativ gesetzt ist. Warum also den Grenzstein nicht wieder etwas weiter nach außen verschieben?

Die Soziologin Diane Vaughan hat für dieses Verhaltensmuster im Zusammenhang mit dem Unglück der Raumfähre „Challenger“ den Ausdruck „Normalisierung der Abweichung“ verwendet. Das Ergebnis eines solchen Anpassungsprozesses kann sein, dass in der Organisation eine neue Margin-Grenze definiert wird, die hinter dem Sicherheitsniveau der ursprünglichen Margin-Grenze zurückbleibt und sich wieder stärker der nicht akzeptablen Leistung annähert.

KONSEQUENZEN UND HANDLUNGSANSÄTZE

Die Wahrscheinlichkeit von Unfällen ist nach diesem Modell davon abhängig, wie weit der Betriebspunkt von der Grenze der nicht akzeptablen Leistung entfernt ist und wie weit und schnell sich der Betriebspunkt bewegen kann. Für das Verständnis von Sicherheit ist hier nach entscheidend:

- die Beschreibung der Lage des Betriebspunktes
- der Abstand des Betriebspunktes von der Margin-Grenze
- die Lage der Grenze zur nicht akzeptablen Leistung im Verhältnis zur Margin-Grenze
- die Dynamik der möglichen Bewegungen des Betriebspunktes

Nach Auffassung der Autoren sind diese Einflussgrößen noch zu wenig Bestandteil der Sicherheitsforschung und -praxis. Die derzeitigen Bemühungen fokussieren sich fast ausschließlich darauf, die Margin-Grenze nach innen bzw. die Grenze der nicht akzeptablen Leistung nach außen zu verschieben. Die beiden Einflussfaktoren Wirtschaftlichkeit und

Arbeitsbelastung stehen auch im Blickfeld, sind allerdings bei den bestehenden Rahmenbedingungen auf der Ebene der Organisation nur wenig zu beeinflussen.

Es sind somit weitere Forschungen notwendig, bei denen wieder einmal die sogenannten High Reliability Organizations (HRO, Hochzuverlässigkeitsorganisationen) als Referenz dienen müssen. Eine HRO zeichnet sich eben genau dadurch aus, dass der Betriebspunkt bekannt ist und Konsens über seine Lage im Aktionsraum besteht. Da auch die Margin-Grenze bekannt ist, kann eine HRO immer nahe dieser Grenze operieren und hierdurch Distanz zur Grenze der nicht akzeptablen Leistung halten. Durch diese Hochzuverlässigkeit entsteht die Sicherheit, die HROs auszeichnet und per Definition ausmacht.

Das Modell, welches hier immer das System als Ganzes betrachtet, kann auch auf einen Leistungsbereich, ein Team oder die eigene Person herunterreduziert werden. Wie ist Ihr aktueller Betriebspunkt? Arbeiten Sie nah an einer der Grenzen oder flirten Sie gar mit der Margin?

Insofern ist das Modell gut zur Visualisierung der Zusammenhänge von Zuverlässigkeit und Fehlerentstehung sowie zur Sensibilisierung für Sicherheitsgrenzen und menschliches Verhalten geeignet.

LITERATUR

- [1] Rasmussen, Jens (1997): Risk management in a dynamic society: A modeling problem. Safety Science Vol. 27, Nr. 2-3, S. 183-213; URL: <http://sunnyday.mit.edu/16.863/rasmussen-safetyscience.pdf> (27.06.22).
- [2] Cook, Richard und Rasmussen, Jens (2005): „Going solid“: a model of system dynamics and consequences for patient safety. Qual Saf Health Care. Vol. 14(2). S. 130-134; URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1743994/pdf/v014p00130.pdf> (27.06.22).
- [3] Vaughan, Diane (1986): The Challenger launch decision: risky technology, culture, and deviance at NASA. Chicago: The University of Chicago Press. ○

BDC|AKADEMIE

FORTBILDUNGEN ORTHOPÄDIE UND UNFALLCHIRURGIE IM HERBST 2022

Falls Sie für dieses Jahr noch eine Fortbildung im Bereich Orthopädie/Unfallchirurgie suchen, finden hier Sie die geplanten Seminare der BDC|Akademie:



1. Dresdener Handkurs: Wiederherstellung der Handfunktion	Dresden	Dr. med. Martin Schreiber; Dr. med. Feras Taqatqeh	07.10. bis 08.10.2022
Facharztseminar Orthopädie/Unfallchirurgie	Leipzig	Prof. Dr. med. Christian Kleber; PD Dr. med. Georg Osterhoff	12.10. bis 15.10.2022
Osteosyntheseverfahren an der oberen Extremität	Bremen	Prof. Dr. med. Michael Paul Hahn	24.11. bis 25.11.2022
Kindertraumatologie für D-Ärzte/-Ärztinnen	Dresden	Prof. Dr. med. Guido Fitze	25.11. bis 26.11.2022

Informationen und Anmeldung über www.bdc.de (Rubrik BDC|Akademie, Fachgebiet Orthopädie/Unfallchirurgie)
Veranstaltungen | BDC|Online

HYGIENE TIPP

Was tun bei einem Ausfall der raumluftechnischen Anlage (RLT-Anlage) im OP-Saal?

Wenn die RLT-Anlage intraoperativ durch technischen Defekt ausfällt, muss die laufende Operation zu Ende geführt werden. Sofern möglich, erfolgen weitere geplante Operationen in einem anderen OP-Saal mit funktionierender RLT-Anlage.

Im Ausnahmefall können weitere elektive Operationen bei bestehendem Ausfall der RLT-Anlage in einem Operationssaal begonnen werden, wenn eine Fensterlüftung möglich ist. Die Fenster sind dann in den Wechselzeiten vollständig (90°) zu öffnen und etwa 15 bis 30 Minuten zu lüften. Nach dem Schließen der Fenster erfolgt eine Wischdesinfektion des OP-Tisches sowie der Instrumententische. Erst anschließend kann das Sterilgut aus den Verpackungen entnommen und die nächste Operation begonnen werden.

Erhöhte Staubbildung vor den Fenstern (z. B. durch Bauarbeiten) schließt dieses Vorgehen allerdings aus. Ebenso kommt es nicht in Betracht bei elektiven Eingriffen mit großen Problemen bei möglichen Infektionen (z. B. TEP-Implantation).

Ein fensterloser OP-Raum kann nicht für elektive Operationen genutzt werden, da sich in Folge der Freisetzung von Mikroorganismen durch das OP-Team deren Konzentration in der Raumlufte kontinuierlich erhöht und diese dann im OP-Situs sedimentieren.

Ausgenommen sind Not-Operationen bei bestehender Dringlichkeit, bei denen das Risiko von Komplikationen durch eine Verschiebung der Operation das erhöhte Wundinfektionsrisiko übersteigt.

Der Hygiene-Tipp im Auftrag der DGKH gibt die Meinung der Autoren wieder. ○

Korrespondierender Autor:

Prof. Dr. med. Prof. h. c. (MNG) Walter Popp

Ärztlicher Leiter

HyKoMed GmbH

Vizepräsident der Deutschen Gesellschaft für

Krankenhaushygiene e.V. (DGKH)

popp@hykomed.de

Prof. Dr. rer. nat. et rer. medic. habil. Lutz Jatzwauk

Krankenhaushygiene/Umweltschutz

Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden

Dr. rer. nat. Wolfgang Kohnen

Stellvertretender Abteilungsleiter Krankenhaushygiene

Beauftragter für das Qualitätsmanagement

Abteilung für Hygiene und Infektionsprävention

Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität

Mainz

Vorstand der Deutschen Gesellschaft für

Krankenhaushygiene e.V. (DGKH)

Jatzwauk L, Popp W, Kohnen W: Hygiene-Tipp:

Was tun bei einem Ausfall der Raumlufte-Technischen

Anlage (RLT-Anlage) im OP-Saal? Passion Chirurgie.

2022 September; 12(09): Artikel 04_04.



Weitere Hygiene-Tipps finden Sie auf BDC|Online

(www.bdc.de), Rubrik Wissen | Qualität &

Patientensicherheit | Hygiene-Tipp.

Personalia



Der Berufsverband der Deutschen Chirurgie und die Deutsche Gesellschaft für Chirurgie gratulieren allen Mitgliedern zu den neuen Funktionen, Ernennungen und Auszeichnungen.

Bitte geben Sie uns Bescheid, wenn sich für Sie beruflich etwas ändert. Senden Sie uns einfach eine kurze Nachricht mit Ihrer neuen Funktion und wir veröffentlichen die Neuigkeiten an dieser Stelle. Bitte schreiben Sie an passion_chirurgie@bdc.de.

SEPTEMBER 2022

Während der 30. Jahrestagung der European Association of Endoscopic Surgery (EAES) in Krakau wurde **Prof. Dr. med. Dr. h.c. mult. Reinhard Bittner** als erster Deutscher mit dem „Lifetime Achievement Award EAES 2022“ ausgezeichnet. Zu dieser besonderen Ehrung herzlichen Glückwunsch!

Dr. med. Dagmar Burchert wechselte als Chefarztin von den Zeisigwaldkliniken Bethanien Chemnitz an das Malteser Krankenhaus St. Carolus in Görlitz. Die Fachärztin für Chirurgie und Viszeralchirurgie übernahm am St. Carolus zum 01.07.2022 die Leitung der Allgemein-, Viszeral-, Gefäß- und Thoraxchirurgie.

PD Dr. med. Markus Ghadimi, ehemaliger Oberarzt am Klinikum der Universität zu Köln, wechselte an das Klinikum der Stadt Soest und ist dort neuer Chefarzt der Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Endokrine Chirurgie.

Dr. med. Manfred Herr, Facharzt für Orthopädie und Unfallchirurgie, Allgemeine Chirurgie und zertifizierter Schulter-Ellenbogenchirurg, ist seit Juli 2022 neuer Chefarzt der Orthopädie und Unfallchirurgie der Kreiskliniken Günzburg-Krumbach. Herr war zuvor Leiter des Endoprothetikzentrums in den Sana Kliniken Biberach.

Dr. med. Heiko Lienhard kehrt nach fünf Jahren zu Asklepios zurück und übernimmt als Chefarzt die Leitung der chirurgischen Kliniken in Bad Wildungen. Ab dem 01. Juli 2022 tritt er die Nachfolge von Dr. med. Christian Meyer an, der das Klinikum Ende Juni auf eigenen Wunsch verlässt, um sich beruflich neu zu orientieren.

Dr. med. Cornelia Morgner, seit zwei Jahren Chefarztin der Abteilung für Allgemein- und Viszeralchirurgie der HELIOS Klinik Blankenhain, hat nun auch den Posten der Ärztlichen Direktorin inne.

Dr. med. Thomas Morkramer, vormals Chefarzt der Chirurgie am Sana Krankenhaus Radevormwald, ist neuer Chefarzt der Allgemein- und Viszeralchirurgie der Paracelsus-Klinik Hemer GmbH.

Masoud Pahlevansharif, vormals Chefarzt der Allgemein-, Viszeral- und onkologischen Chirurgie am Rotkreuzklinikum Wertheim, ist seit Juli 2022 Leiter der Abteilung für Allgemein- und Viszeralchirurgie am Bergman Clinics Mathilden-Hospital in Büdingen.

Dr. med. Tolga Atilla Sagban wechselte als Chefarzt der Gefäßchirurgie des Sana Klinikum Hameln-Pyrmont in Hameln an das Klinikum Kassel, wo er nun Chefarzt der Klinik für Gefäßchirurgie und endovaskuläre Chirurgie ist.

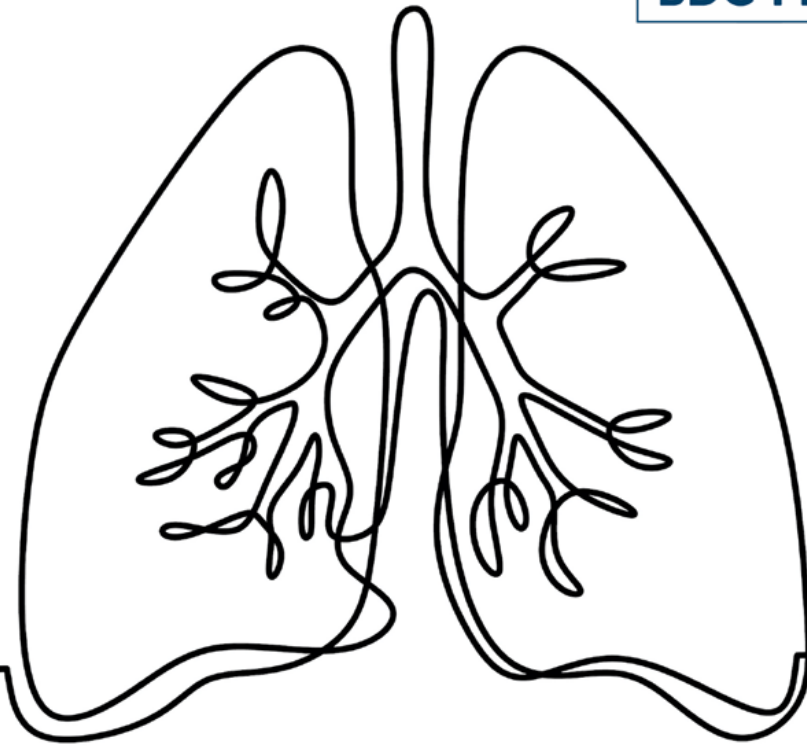
Prof. Dr. med. Vera Schellerer wurde im Juni 2022 in Greifswald zur W2-Professorin für Kinderchirurgie ernannt und ist nun Leiterin der Kinderchirurgie innerhalb der Klinik und Poliklinik für Allgemeine Chirurgie, Viszeral-, Thorax- und Gefäßchirurgie an der Universitätsmedizin Greifswald. Sie kam von der chirurgischen Klinik am Universitätsklinikum Erlangen, wo sie als Oberärztin der Allgemein- und Viszeralchirurgie tätig war.

Prof. Dr. med. Andreas Sandler gehört seit dem 1. April 2022 zum Team des Elisabeth Klinikums Schmalkalden. Der Chirurg mit Schwerpunkt Viszeralchirurgie und Facharzt für Intensivmedizin hat die Sektionsleitung der onkologischen Chirurgie übernommen.

Prof. Dr. med. Erich Stoelben, Seminarleiter der BDC-Akademie, wechselte zum 01.07.2022 an die Thoraxklinik des Malteser Krankenhaus St. Hildegardis in Köln.



Personalia-Meldungen finden Sie auf BDC|Online (www.bdc.de), unter der Rubrik Wissen | Karriere.



Mindestmengen bei der chirurgischen Behandlung von Lungenkrebs

VORWORT

Mindestmengen bei der chirurgischen Behandlung von Lungenkrebs

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

Die Einführung von Mindestmengen vor allem in operativen Fächern wird vom Gemeinsamen Bundesausschuss (G-BA) in den letzten Jahren akribisch vorangebracht. Und jetzt wurde „wieder richtig aufs Gaspedal“ gedrückt. Ende letzten Jahres wurde neben der neuen Mindestmenge bei Brustkrebsoperationen (mindestens 100 Eingriffe pro Standort und Jahr) auch eine neue Mindestmenge in der Thoraxchirurgie eingeführt: 75 anatomische Resektionen pro Jahr und Standort müssen ab dem Jahr 2025 im Karzinomfall erbracht werden.



Korrespondierende Autorin:
Dr. med. Gunda Leschber
gunda.leschber@gmx.de



PD Dr. habil. Pia Menges
Deutsche Gesellschaft für
Thoraxchirurgie
Robert-Koch-Platz 9
10115 Berlin

Leschber G, Menges P: BDC-Praxistest:
Mindestmengen bei der chirurgischen
Behandlung von Lungenkrebs. Passion Chirurgie.
2022 September; 12(09): Artikel 05_01.



Diesen Artikel finden Sie auf BDC|Online
(www.bdc.de) unter der Rubrik Politik.

Der G-BA sieht in den Mindestmengen das wichtigste Instrument der Qualitätssicherung. Doch neben der reinen Ergebnisqualität, die durch das Instrument der Mindestmengenregelung sicher positiv beeinflusst wird, sollten auch andere mögliche Folgen bei diesem Vorgehen betrachtet werden.

Wie sieht es mit der praktischen Realisierbarkeit im klinischen Alltag aus? Was ändert sich in der Weiterbildung? Wird das Recht des Patienten auf freie Arztwahl weiterhin respektiert? Werden die verbleibenden Häuser den hohen Caseload bewältigen können? Bleibt Lungenkarzinom-Chirurgie universitär? Wird die Anzahl an Keilresektionen vielleicht signifikant sinken, und die Anzahl an anatomischen Resektionen signifikant steigen?

Das Bemühen um eine Qualitätsverbesserung allein an den Fallzahlen auszurichten hat unbestritten auch Nachteile, die bei der Durchsetzung gerne bagatellisiert werden, oder nonchalant unter den Tisch fallen. Aber die Betrachtung ist auch einfach zu schlicht. Eine clevere Alternative wäre, Qualität endlich in Leistung statt in Zahlen zu denken. Leistungsstärke definiert sich weit komplexer. In der Bundesliga treten jedes Jahr 18 Mannschaften an. Am Ende wird ein Team Meister, und drei steigen ab. An der Zahl der Spiele liegt das nicht. Alle kicken 34-mal und immer über 90 Minuten.

Spannende Lektüre – auf Kommentare sind wir sehr gespannt

Prof. Dr. med.
C. J. Krones

und

Prof. Dr. med.
D. Vallböhmer



In einigen Fachbereichen sind sie bereits Alltag, nun haben sie auch die Thoraxchirurgie erreicht: die Mindestmengen von chirurgischen Eingriffen. Mit Datum vom 23.02.2022 wurde die bestehende Mindestmengenregelung in einer Veröffentlichung im Bundesanzeiger durch eine Anlage Nummer 10 ergänzt, welche die betroffenen Leistungen in Verbindung mit einem OPS-Code konkretisiert: es handelt sich um anatomische Lungenresektionen in Kombination mit der Diagnose einer bösartigen Neubildung von Bronchien und Lunge [1]. Künftig können Kliniken diese Leistungen nur noch dann abrechnen, wenn sie eine Mindestanforderung von 75 solcher Eingriffe pro Jahr erfüllen.

MINDESTMENGENREGELUNG: DER LANGE WEG VON DER IDEE ZUM BESCHLUSS

Die aktuelle Entwicklung der Mindestmengenregelung stützt sich auf eine Studie von

Nimptsch et al. aus dem Jahr 2017. Hier wurde eine Abhängigkeit der Krankenhaussterblichkeit von der Behandlungshäufigkeit belegt. Zur Therapie des Lungenkarzinoms wurde in dieser Publikation festgestellt, dass ab 108 Operationen die Krankenhaussterblichkeit unter den bundesweiten Durchschnitt von 2,9 % sinkt [2].

Auf dieser Grundlage stellte der GKV-Spitzenverband im Mai 2018 den Antrag auf Vorlage im Unterausschuss für Qualitätssicherung beim Gemeinsamen Bundesausschuss (G-BA). Als Voraussetzung für die Festlegung einer Mindestmenge in einem Fachgebiet ist es erforderlich, dass die Qualität des Therapie-Ergebnisses von der Menge der erbrachten Leistung abhängig ist und dass es sich um hochkomplexe sowie planbare Leistungen handelt. Dies ist für die thoraxchirurgischen Eingriffe gegeben [3].

Im Zeitraum bis zum Beschluss durch das Plenum des G-BA am 16.12.2021 wurde nicht nur die Begründung der Notwendigkeit einer Mindestmenge für die Thoraxchirurgie herausgearbeitet, sondern auch deren Verhältnismäßigkeit und der Einfluss auf konkrete Krankenhausstandorte analysiert. Als Basis dafür diente zum einen eine Literaturrecherche des Instituts für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) zum Thema der Mindestmengen bei der Therapie des Lungenkarzinoms [4]. Zum anderen erfolgte eine umfangreiche Folgenabschätzung zu Mindestmengen durch das Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen (IQTIG) [5].

ES GILT EINE MINDESTMENGE VON 75 ANATOMISCHEN RESEKTIONEN PRO JAHR

Die konkrete Mindestmenge von 75 Eingriffen pro Jahr wurde erst in der Sitzung des Plenums des G-BA am 16.12.2021 abschließend festgelegt und eine stufenweise Einführung beschlossen, sodass in den Jahren 2022 und 2023 übergangsweise noch keine Mindestmenge gültig ist. Für das Jahr 2024 ist die Mindestmenge von 40 Leistungen pro Standort einer Klinik vorgegeben. Somit muss die endgültige Zahl von 75 Eingriffen erst im Jahr 2025 erbracht werden. Diese Regelung ist mit 01.01.2022 in Kraft getreten [1].

Bei der konkreten Festlegung auf die Zahl von 75 Eingriffen pro Jahr handelt es sich um das Ergebnis einer umfangreichen Abwägung: es wird davon ausgegangen, dass bei einer Durchführung von thoraxchirurgischen Operationen des Lungenkarzinoms in dieser Größenordnung eine Routine entsteht, welche zu einer Verbesserung der Behandlungsergebnisse führen wird. Zum anderen bleiben bei dieser Mindestmenge noch genügend leistungserbringende Kliniken übrig, die eine flächendeckende Versorgung der Bevölkerung sicherstellen [3].

Mit der beschlossenen Mindestmenge wiederholt sich die Zahl 75, die die Deutsche Krebsgesellschaft bei der Zertifizierung zum Lungenkrebszentrum als Anzahl von Eingriffen definiert, die eine Expertise auf dem Gebiet der Thoraxchirurgie und der beteiligten Fachabteilungen (Anästhesie, Intensivmedizin etc.) ausweist. Die Regelung des G-BA

gestattet jedoch, die anatomische Resektion einer einzelnen Lungenmetastase einzubeziehen, da gelegentlich zum Zeitpunkt der Entlassung die endgültige Histologie bei schwieriger Unterscheidung von Primärtumor oder Lungenmetastase noch nicht vorliegt.

Wichtig erscheint in diesem Zusammenhang, dass die Kliniken bereits heute gefordert sind, sich Gedanken zu machen, ob und wie sie die Mindestmenge 2024 erreichen können, denn im August 2023 müssen sie die Prognose dazu gegenüber den Kassen abgeben, auch auf der Basis ihrer 2022 und 2023 erbrachten Leistungen [3].

IN DER KLINIKLANDSCHAFT SIND WESENTLICHE VERÄNDERUNGEN ZU ERWARTEN

Gemäß Folgenabschätzung des IQTIG werden thoraxchirurgische Eingriffe, welche in Deutschland aktuell an 328 Krankenhausstandorten durchgeführt werden, bei einer Mindestfallzahl von 75 in nur 91 Kliniken erfolgen [5]. Dies bedeutet zwangsläufig für zahlreiche thoraxchirurgische Abteilungen, dass sie ab 2025 keine anatomischen Resektionen der Lunge in Verbindung mit der Diagnose einer bösartigen Neubildung mehr erbringen bzw. abrechnen können. Operationen bei gutartigen Veränderungen oder Entzündungen können dagegen weiterhin abgerechnet werden. Durch eine Verschiebung von Eingriffen in Kliniken, die heute die geforderten Mengen noch nicht erfüllen, werden sich dagegen lokale Zentren herausbilden, die dann die Chance haben, geforderte Voraussetzungen, z. B. auch der DKG zu erreichen. Die größte Verschiebung findet von Abteilungen statt, die aktuell weniger als zehn anatomische Resektionen bei bösartigen Erkrankungen vornehmen [3]. Von einem bedeutsamen finanziellen Verlust ist aufgrund der geringen Fallzahl allerdings eher nicht auszugehen. Demzufolge werden viele kleinere thoraxchirurgische Einheiten ihre Größe weiter reduzieren oder in letzter Konsequenz keinerlei Operationen mehr an Lunge und Bronchien anbieten.

Anders sieht es aus bei Kliniken, deren Leistungen dann nur knapp unter der geforderten Mindestmenge liegen, hier bedeutet es einen essenziellen Einschnitt in die vorhandenen

Strukturen und Finanzen. Daher kommt künftig der Kooperation zwischen Abteilungen eine besondere Bedeutung zu, um rechtzeitig nach Lösungen zu suchen. In den Tragenden Gründen des G-BA-Beschlusses kann die Verschiebung zwischen den Zentren aufgrund der IQTIG-Berechnungen nachgelesen werden [3, 5].

Dass von politischer Seite eine stärkere Konzentration hochkomplexer medizinischer Leistungen und damit letztendlich auch Neuordnung der Krankenhauslandschaft angestrebt wird, zeigen die Ansätze der Gesundheitsministerien u. a. in Niedersachsen [6]. Unabhängig von den Mindestmengen in der Thoraxchirurgie oder anderen chirurgischen Disziplinen sind gerade kleinere Häuser in Ballungszentren folglich gut beraten, sich mit Kooperationen für die Zukunft aufzustellen.

Die neue Mindestmengenregelung ist jedoch nicht nur für die Kliniken mit kleinerer Fallzahl eine Herausforderung, sondern auch für die größeren Einheiten. Diese müssen sich nun auf eine Steigerung der Fallzahlen mit allen Konsequenzen zu Personal, Bettenzahl, OP-Kapazität und Intensivbetten einstellen. Unter dem Gesichtspunkt des aktuellen Mangels an Pflegekräften und ärztlichem Personal steht nun manchen Häusern sicherlich eine gewaltige Aufgabe in den kommenden Jahren bevor, auch im Hinblick auf notwendige Investitionen.

Aus der neuen Mindestmenvorgabe ergeben sich jedoch auch große Chancen und Vorteile für das Fachgebiet: vermutlich wird die Thoraxchirurgie in Zukunft häufiger in Form einer eigenständigen Abteilung in Erscheinung treten anstatt als angegliederter Nebenzweig einer größeren Klinik. Die Bedeutung und die öffentliche Wahrnehmung des Faches werden dadurch künftig eine Steigerung erfahren. Durch die Höhe der Mindestmenge von 75 Eingriffen hebt sich die Thoraxchirurgie schon jetzt von den eher niedrigen Fallzahlen bei anderen hochkomplexen operativen Leistungen ab.

Ein spezieller Aspekt ist die universitäre Thoraxchirurgie. Anders als in den europäischen Nachbarländern hatte die Lungenmedizin selten den Stellenwert, der das Ausmaß der Erkrankungen der Atmungsorgane in der Bevölkerung abbildet. Historisch ist dies durch die Auslagerung

dieser Entitäten in die Lungenkliniken bedingt. So könnten sich nun durch die Mindestmengenregelung für die Thoraxchirurgie an Universitätsstandorten Verbesserungen ergeben. Denn sobald mehr Patientinnen und Patienten dort behandelt werden, stehen sie häufiger für den Einschluss in Studien zur Verfügung. Solche Studien benötigen die entsprechende wissenschaftliche Ausstattung und Expertise, möglichst am selben Standort. Auch die Zentrierung der Weiterbildung in den Zentren kann sich durchaus positiv auf die wissenschaftliche Rekrutierung des Nachwuchses auswirken und bestärkt damit die Sonderrolle der Universitätsmedizin [7]. Auch wenn Weiterbildung dann an den kleinen Häusern, die die Mindestmenge nicht erfüllen, nicht mehr möglich sein wird, so eröffnet die Zentrierung der Ausbildung den Assistenten Zugang zu einer größeren Zahl an Operationen aus dem OP-Katalog sowie Einblicke in ein breiteres Spektrum an Krankheitsbildern. Ob damit insgesamt die Zahl an verfügbaren Weiterbildungsstellen sinkt, bleibt abzuwarten. Sicherlich ist eine Überarbeitung des bisherigen Weiterbildungskonzeptes im Laufe der Zeit erforderlich.

Die Festlegung der Mindestmengen bringt sehr wahrscheinlich in Zukunft eine vermehrte Anfrage nach Zertifizierung von thoraxchirurgischen Zentren mit sich. Die dafür erforderlichen Voraussetzungen werden von der Deutschen Krebsgesellschaft wie auch der Deutschen Gesellschaft für Thoraxchirurgie (DGT) für Kompetenz- und Exzellenzzentren vorgegeben. Gerade eine solche Zertifizierung ist eine Auszeichnung für eine thoraxchirurgische Klinik und im Zusammenhang mit der Mindestmengenvorgabe ein besonderes Qualitätsmerkmal. Es gibt erste Überlegungen, die Akzeptanz der Mindestmengen durch eine gleichzeitige obligate Zertifizierung zu erhöhen [8].

WAS ÄNDERT SICH FÜR DIE PATIENTINNEN UND PATIENTEN?

Aus Sicht der Patientinnen und Patienten sind die Vorteile der neuen Mindestmengenregelung offensichtlich: in der behandelnden Klinik kann künftig eine entsprechende Expertise

erwartet werden und umfassende Erfahrungen sind im gesamten behandelnden Team nun voraussetzbar. Der oder die Einzelne nimmt dafür etwas mehr Fahrzeit in Kauf, welche in den Ballungszentren jedoch kaum ins Gewicht fällt, in Flächenländern durchaus deutlicher zum Tragen kommt. Gemäß den Berechnungen des IQTIG beträgt bei einer Mindestmenge von 75 die durchschnittliche Fahrzeit zum nächstgelegenen Zentrum durchschnittlich 31 Minuten, bei einer mittleren Wegstrecke von 35 km. Nach den konkreten Modellrechnungen bedeutet dies für die Hälfte aller Patientinnen und Patienten eine Verlängerung der bisherigen Fahrzeit von 9 Minuten, während sich für 1 % eine Verlängerung der Fahrzeit von mehr als 31 Minuten ergibt [5].

FAZIT: EIN SINNVOLLES INSTRUMENT ZUR QUALITÄTSSICHERUNG

Die neue Mindestmengenregelung im Fachgebiet der Thoraxchirurgie ist eine große Chance für eine weitere Verbesserung der Behandlungsqualität in diesem Fachgebiet. Sie bietet sogar die Möglichkeit einer Stärkung der Thoraxchirurgie als eigenständige Abteilung durch die zu erwartende Zentrenbildung. Es werden künftig noch weitere Fachgebiete mit einer Mindestmenge ausgestattet werden, denn die Bedeutung der Mindestmengen wird weiter zunehmen. Die Mindestmengenregelung hat bereits in die S3 Leitlinie Pankreaskarzinom Einzug gehalten [9]. Eine Veränderung der Kliniklandschaft wird somit in den kommenden Jahren in zahlreichen weiteren Fächern zu erwarten sein.

LITERATUR

- [1] Bekanntmachung eines Beschlusses des Gemeinsamen Bundesausschusses über eine Änderung der Mindestmengenregelungen: Ergänzung der Anlage – Nummer 10 vom: 16.12.2021, BAnz AT 23.02.2022 B1
- [2] Nimptsch U, Mansky T, Hospital volume and mortality for 25 types of inpatient treatment in German hospitals: observational study using complete national data from 2009 to 2014. *BMJ Open* 2017;7(9):e016184

- [3] G-BA (Gemeinsamer Bundesausschuss): Tragende Gründe zum Beschlussentwurf des Gemeinsamen Bundesausschusses über eine Änderung der Regelungen gemäß § 136b Absatz 1 Nummer 2 SGB V für nach § 108 zugelassene Krankenhäuser (Mindestmengenregelungen – Mm-R): Ergänzung um eine Nummer 10 der Anlage, [Stand:] 16.12.2021. Berlin: G-BA. URL: https://www.g-ba.de/downloads/40-268-8347/2021-12-16_Mm-R_Lungenkarzinom-Thoraxchirurgie_TrG.pdf (abgerufen am: 07.06.2022).
- [4] IQWiG-Bericht – Nr. 824, Zusammenhang zwischen Leistungsmenge und Qualität des Behandlungsergebnisses bei der chirurgischen Behandlung des Lungenkarzinoms, Rapid Report, Auftrag: Vi8-03, Version: 1.0, Stand: 08.10.2019, enthalten als Anlage 4 in: URL: https://www.g-ba.de/downloads/40-268-8347/2021-12-16_Mm-R_Lungenkarzinom-Thoraxchirurgie_TrG.pdf (abgerufen am: 07.06.2022)
- [5] Folgenabschätzungen zu Mindestmengen. Chirurgische Behandlung des Bronchialkarzinoms (Thorax-Chirurgie bei Lungen-Ca), IQTIG – Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen, 01.10.2021, enthalten als Anlage 6 in: URL: https://www.g-ba.de/downloads/40-268-8347/2021-12-16_Mm-R_Lungenkarzinom-Thoraxchirurgie_TrG.pdf (abgerufen am: 07.06.2022)
- [6] Bericht der Enquetekommission des niedersächsischen Landtags vom 22.02.2021, Drucksache 18/8650, https://www.landtag-niedersachsen.de/fileadmin/user_upload/redaktion/hauptseite/downloads/gremien/kommissionen/enquete_abgeschlossen/enquetebericht_medv_18-08650.pdf, (abgerufen am 20.06.2022)
- [7] Krautz C, Grützmann R, Mindestmengen aus der Sicht des universitären Versorgers, *Chirurg* 2022, 93: 349–355
- [8] Nüssler N et al, Mindestmengen aus der Sicht einer Klinik der Schwerpunktversorgung, *Chirurg* 2022, 93: 356–361
- [9] S3-Leitlinie zum exokrinen Pankreaskarzinom, Kurzversion 2.0 – Dezember 2021, AWMF-Registernummer: 032/010OL





© iStock/Manuel F-O

Neue Mindestmengen des G-BA zur chirurgischen Behandlung von Brustkrebs und Lungenkrebs

Am 16. Dezember 2021 hat der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) zwei neue Mindestmengen festgelegt: Für die chirurgische Behandlung des Brustkrebses [1] muss ein Krankenhausstandort fortan 100 Leistungen pro Jahr erbringen, um die gelisteten Operationen auch künftig anbieten zu dürfen, 75 Leistungen pro Jahr sind für die thoraxchirurgische Behandlung des Lungenkrebses bei Erwachsenen [2] festgelegt. Die neuen Mindestmengen gelten ab 2024, im ersten Jahr der Geltung übergangsweise noch mit einer

niedrigeren Höhe (Brustchirurgie 50/Standort und Thoraxchirurgie 40/Standort) und in voller Höhe ab Beginn des Jahres 2025. Krankenhäuser, welche die betreffenden Leistungen ab 2024 weiterhin erbringen möchte, müssen jedoch bereits 2022 die Höhe der jeweils festgesetzten Mindestmenge anstreben. Durch die gesetzlichen Vorgaben des Prognose-Verfahrens entfaltet eine Mindestmengenfestlegung ihre Wirkung immer zwei Jahre vor dem Jahr ihrer in Bezug auf die Berechtigung zur Leistungserbringung festgelegten



Dr. med. Horst Schuster

Abteilung Medizin/Referat
Qualitätssicherung
GKV-Spitzenverband
Reinhardtstraße 28
10117 Berlin
horst.schuster@gkv-spitzenverband.de

Schuster H: Neue Mindestmengen des G-BA zur chirurgischen Behandlung von Brustkrebs und Lungenkrebs. *Passion Chirurgie*. 2022 September; 12(09): Artikel 05_02.



Diesen Artikel finden Sie auf BDC|Online (www.bdc.de) unter der Rubrik Politik.

Gültigkeit. Der vorliegende Artikel weist auf diesen Umstand hin, legt Hintergründe des Prognoseverfahrens dar und ordnet die neuen Mindestmengen in das Konzept der Mindestmengenregelungen (Mm-R) ein.

NEUE MINDESTMENGEN MÜSSEN SOFORT AB INKRAFTTRETEN ANGESTREBT WERDEN

Beide Beschlüsse sind zum 1. Januar 2022 in Kraft getreten und wurden mit einer 24-monatigen Übergangsfrist ausgestattet: die neuen Mindestmengen (MM) *gelten* ab dem Jahr 2024 – und auch dann für ein weiteres Jahr zunächst noch in geringerer Höhe. Die *Geltung* einer Mindestmenge bezieht sich jedoch auf den Zeitabschnitt der angestrebten Leistungsberechtigung. Da sich die prospektive Leistungsberechtigung auf eine Prognose gründet, welche im Vorfeld auf Basis von tatsächlich erbrachten Leistungsmengen aus einem noch früheren Zeitraum ergibt, wirkt sich die (auf die Leistungsberechtigung bezogene) Geltung bereits zwei Jahre zuvor auf die für die Prognose benötigten Fallzahlen aus [3]: Dies bedeutet, dass Standorte, welche eine Berechtigung zur Leistungserbringung im Jahr 2024 anstreben, die für die Prognose erforderlichen Leistungsmengen bereits im Jahr 2022 erbringen müssen. Für Brustchirurgie sollten im Kalenderjahr 2022 also bereits mindestens 50 zählbare Eingriffe durchgeführt werden (50 = geltende MM in 2024) und in 2023 mindestens 100 (geltenden MM in 2025), wenn sich für das jeweils übernächste Jahr aufgrund der erreichten Leistungsmenge eine positive Prognose ergeben soll. Für die Thoraxchirurgie sollten entsprechend in 2022 mindestens 40 und in 2023 mindestens 75 zählbare Eingriffe erbracht werden.

Warum ist das so? § 5 der Mm-R beschreibt das Verfahren, das sich am gesetzlichen Regelfall orientiert: der Träger eines Krankenhauses gibt für einen Standort im Jahr (X) gegenüber den Kassen eine Prognose darüber ab, ob der Standort im *folgenden Kalenderjahr* (X+1) die Mindestmenge erreichen wird. Die Prognose stützt sich dabei auf die erbrachte Leistungsmenge des *vorausgegangenen Kalenderjahres* (X-1). Der Prozess der

regulären Prognose erstreckt sich über einen Zeitraum von drei Kalenderjahren (**Abb. 1**).

Eine berechnete mengenmäßige Erwartung liegt in der Regel vor, wenn das Krankenhaus im vorausgegangenen Kalenderjahr (Kalenderjahr X-1) die *maßgebliche Mindestmenge* erreicht hat. *Maßgeblich* für die Leistungserbringung im Kalenderjahr X-1 ist die Mindestmenge, die in jenem Kalenderjahr (X-1) *gilt*, für welches die Leistungsberechtigung erworben werden soll (**Abb. 2**).

Die in 2022 erbrachten Operationen werden gemäß dieser Regelung bei der Prognose im Jahr 2023 für eine Leistungsberechtigung im Jahr 2024 herangezogen (**Abb. 3**).

Krankenhäuser, die sich ab dem Jahr 2024 und darüber hinaus weiterhin an der Leistungserbringung von Operationen der beiden neuen Mindestmengen Brustkrebs-Chirurgie bzw. Thoraxchirurgie bei Lungenkrebs beteiligen wollen, sollten also bereits im Jahr 2022 die für die Prognose benötigten Fallzahlen der neuen Mindestmengen, wie oben dargestellt, erreichen.

DARLEGUNG DER PROGNOSE

§ 5 der Mm-R regelt, wie die Prognose darzulegen ist.

Neben den zuvor genannten Leistungszahlen können im Rahmen einer Prognose-Darlegung auch weitere Kriterien berücksichtigt werden. Wurde die festgelegte Höhe der Mindestmenge noch nicht erreicht, können sich in der Gesamtschau der dargelegten Informationen trotzdem eine positive Prognose und mithin eine Berechtigung zur weiteren Leistungserbringung ergeben. So kann der Krankenhausträger beispielsweise mittels Nachweis von Umbaumaßnahmen oder für die konkrete Leistung wesentlichen Personalveränderungen darlegen, dass die Prognose voraussichtlich trotzdem gut ist, obwohl die festgelegte Leistungsmenge im vorausgegangenen Kalenderjahr nicht erreicht wurde. Im Unterschied zu den Fallzahlen, die bei Darlegung der Prognose immer historisch sind, zielen weitere Begründungen bzw. Kriterien in die Zukunft, um zu belegen, dass im

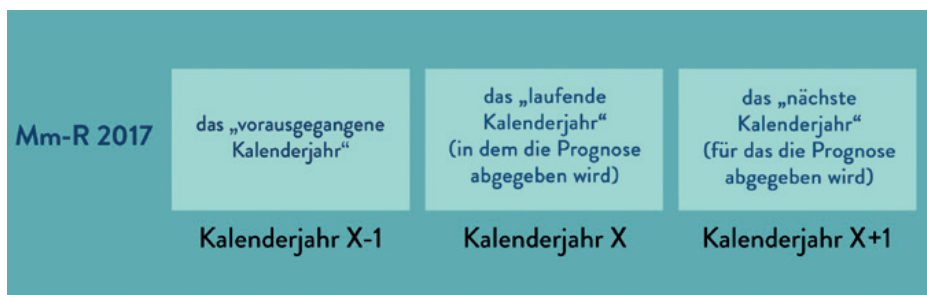


Abb. 1: Die relevanten Kalenderjahre der Mindestmengenregelung. Die Begriffe und das vom Gesetzgeber vorgesehene Prognoseverfahren (KHSg) wurden durch den G-BA mit dem Änderungsbeschluss vom 17.11.2017 in die Mm-R eingeführt. Mit freundlicher Genehmigung, © H. Schuster, Berlin, alle Rechte vorbehalten.

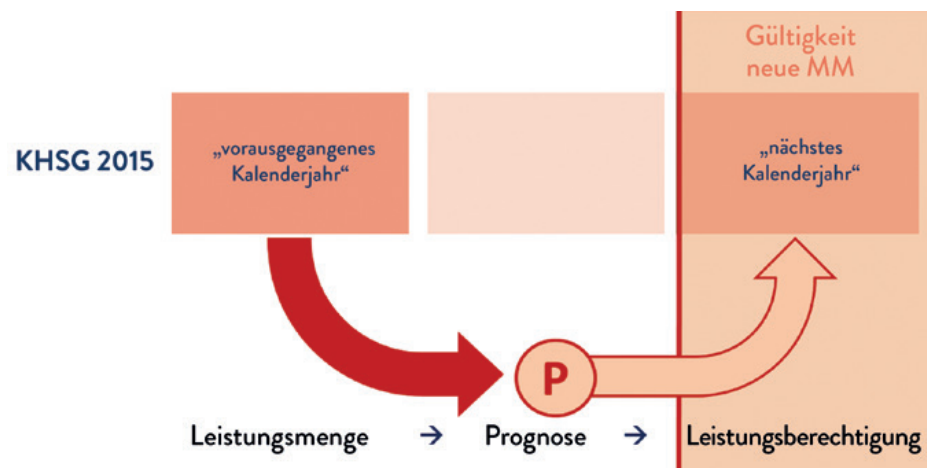


Abb. 2: Prognose-Darlegung auf Basis des Regelbeispiels gemäß § 136b Abs. 5 Satz 4 SGB V seit dem Beschluss über Änderungen der Mm-R vom 17.11.2017 (BAz AT 28.12.2017 B5). Im vorausgegangenen Kalenderjahr muss eine Leistungszahl nach dem Maßstab der im nächsten Kalenderjahr geltenden Mindestmenge erreicht worden sein. Mit freundlicher Genehmigung, © H. Schuster, Berlin, alle Rechte vorbehalten.



Abb. 3: Darlegung der Prognose (P) im Kalenderjahr 2023 für das Kalenderjahr 2024 unter Berücksichtigung der erbrachten Leistungsmengen (Zahl A, Zahl B). Will ein Leistungserbringer eine positive Prognose für das Kalenderjahr 2024 mit einer im Kalenderjahr 2022 erreichten Leistungsmenge darlegen (Zahl A), muss er im Kalenderjahr 2022 mengenmäßig ein Leistungsniveau nach Maßgabe der in 2024 geltende Mindestmenge erreicht haben. Eine 24-monatige Übergangszeit stellt sicher, dass die Auswirkung der Festlegung einer ab 2024 geltenden neuen Mindestmenge nur den Erfassungszeitraum ab Inkrafttreten (1.1.2022) erfasst. Mit freundlicher Genehmigung, © H. Schuster, Berlin, alle Rechte vorbehalten.

folgenden Kalenderjahr die Mindestmenge voraussichtlich erreicht werden wird.

Es gibt also mehrere Möglichkeiten, eine Leistungsberechtigung für das *folgende Kalenderjahr* (erstmalig für 2024) auf Basis der Mm-R zu erlangen: Im einfachsten Fall wurde die maßgebliche Leistungsmenge im *vorausgegangenen Kalenderjahr* (erstmalig 2022) erreicht oder überschritten. Dies entspräche

dem vom Gesetzgeber definierten Regelfall, in dem nach § 136b Absatz 5 Satz 4 SGB V auch für das folgende Kalenderjahr von einer „berechtigten mengenmäßigen Erwartung“, also von einer guten Prognose ausgegangen wird. Zahl A (**Abb. 3**) kann in diesem Fall für sich alleine stehen, sofern keine Sachverhalte vorliegen, die das Erreichen der Mindestmenge im Folgejahr offensichtlich in Frage stellen.

Wurde die Mindestmenge im vorausgegangenen Kalenderjahr (Zahl A) noch nicht erreicht, jedoch mit Zahl B (um zwei Quartale versetzter, 12-monatiger Erfassungszeitraum; **Abb. 3**), so ist zusätzlich mit weiteren Kriterien (zum Beispiel Struktur, Personal o.a.) darzulegen, warum die Prognose voraussichtlich gut sei. Zahl B allein hat nicht die gleiche „Kompetenz“, eine gute Prognose zu begründen wie Zahl A; das hat der G-BA

mit seinem Beschluss vom 17. Juni 2022 [4] klargestellt.

ERSTMALIGE ERBRINGUNG VON LEISTUNGEN AUS DEN NEUEN MINDESTMENGEN

Das bisher dargestellte Prognose-Verfahren nach § 5 Mm-R betrifft – in Anlehnung an das Regelverfahren – Krankenhausstandorte, an denen die betreffenden Leistungen bereits vor Einführung der zwei neuen Mindestmengen erbracht wurden.

Für Krankenhausstandorte, die ab dem 1. Januar 2022 erstmalig Leistungen aus Nummer 9 bzw. Nummer 10 der Anlage der Mm-R erbringen, findet die Übergangsregelung (2022 und 2023: keine Mindestmenge; gestaffelte Höhen der Mindestmengen ab 2024) auf die Bestimmungen in § 6 Mm-R entsprechende Anwendung. Die Vorgaben des § 6 Absatz 2 bis 5 Mm-R müssen erfüllt sein. Der Krankenhausträger hat vorab den Beginn der Leistungserbringung den Landesverbänden der Krankenkassen und den Ersatzkassen gemäß § 6 Absatz 2 Mm-R mitzuteilen. Dies gilt auch in den Jahren 2022 und 2023, in denen keine Mindestmenge festgelegt ist. Da eine Leistungsaufnahme von den Krankenhäusern unterjährig zu jedem beliebigen Zeitpunkt erfolgen könnte, unterscheidet sich das Verfahren für „Einsteiger“ (§ 6 Mm-R) wesentlich von dem regulären, an den Kalenderjahresrhythmus gebundenen Prognose-Verfahren (§ 5 Mm-R). Die Bestimmungen des § 6 sind sowohl in den Tragenden Gründen (TrGr) zum Änderungsbeschluss vom 16. Dezember 2021 [5] als auch in den jeweiligen Tragenden Gründen zu den konkreten Mindestmengen (Brustkrebs-Chirurgie: in den TrGr ab Seite 36 [6] und Thoraxchirurgie: in den TrGr ab Seite 43 [7]) ausführlich erklärt.

ZUR EINORDNUNG DER NEUEN MINDESTMENGEN MAMMA-CHIRURGIE UND THORAXCHIRURGIE

Die bisher vom G-BA festgelegten Mindestmengen bewegten sich im niedrigen zweistelligen Bereich. So wurden 2020 die

bestehenden Mindestmengen für Lebertransplantationen (20/Jahr/Standort), für Nierentransplantationen (25/Jahr/Standort), Komplexe Eingriffe am Ösophagus (26/Jahr/Standort) und für die Versorgung von Frühgeborenen mit einem Aufnahmegewicht von unter 1.250 Gramm (25/Jahr/Standort) überarbeitet. 2021 wurde auch die Mindestmenge für Komplexe Eingriffe am Pankreas von zehn auf 20/Jahr/Standort angehoben.

In absoluten Zahlen heben sich die beiden neuen Mindestmengen von 100 Operationen/Jahr/Standort für die Mamma-Chirurgie bei Brustkrebs und von 75 Operationen/Jahr/Standort für die Thoraxchirurgie bei Lungenkrebs davon scheinbar deutlich ab. In der Relation zu Gesamtzahl der jeweiligen Eingriffe ist der G-BA jedoch konservativ geblieben und hat erneut die Höhe jeweils im unteren Bereich der geeigneten Schwellenwerte, die sich aus der Literatur ergeben haben, festgelegt. Neben der Relation zur Gesamtzahl der Eingriffe weisen auch andere, in die Beratungen einbezogene Kriterien auf eine moderate Festlegung hin.

In Deutschland wurden im Jahr 2019 von den unter Nummer 9 der Anlage genannten chirurgischen Behandlungen des Brustkrebses insgesamt 155.578 OPS-Kodes bzw. 92.391 Operationen bzw. 90.920 Behandlungsfälle an 732 Krankenhausstandorten durchgeführt. Im Durchschnitt wurden 126 Brustkrebs-Operationen pro Krankenhausstandort durchgeführt. Es gibt allerdings etwa 180 Krankenhausstandorte, die Leistungsmengen von unter zehn Brustkrebs-Operationen in 2019 durchführten, eine große Anzahl davon führten sogar nur ein bis zwei Operationen durch. Die Datenlage ergibt sich aus einer vom G-BA beauftragten Datenanalyse zur Folgenabschätzung des Instituts für Qualität und Transparenz im Gesundheitswesen (IQTIG) für den hier gegenständlichen Leistungsbereich (als Anlage der TrGr einsehbar [6]).

Im Bereich der thoraxchirurgischen Behandlungen des Lungenkarzinoms wurden 2019 insgesamt 14.184 OPS-Kodes, 13.765 operative Eingriffe und 13.628 Behandlungsfälle an 328

Krankenhausstandorten verschlüsselt bzw. durchgeführt. Im Durchschnitt wurden 42 Lungenkrebs-Operationen pro Krankenhausstandort durchgeführt; der Median liegt bei 20 (Datenanalyse des IQTIG in den Anlagen der TrGr [7]).

Im selben Jahr 2019 wurden in Deutschland hingegen insgesamt 2.132 Nierentransplantationen durchgeführt, darunter 1.612 nach einer postmortalen Organspende und 520 nach Lebendspenden [8]. Einer Mindestmenge von 25/Standort für Nierentransplantationen stehen im Bereich Brustkrebs-Chirurgie eine Mindestmenge von 100/Standort gegenüber – und einem ca. 43-fachen Leistungsvolumen von 92.391 Operationen. Ähnlich ist die Relation zu den anderen Mindestmengenleistungen. Zum Beispiel wurden 2018 insgesamt 3.697 komplexe Eingriffen am Organsystem Ösophagus erbracht. Im Durchschnitt wurden etwa 11 Fälle pro Krankenhausstandort behandelt (der Median lag bei 7) (Bericht des IQTIG am 15. Dezember 2020 zur Analyse aus dem Datenerhebungsjahr 2018; Anlage der TrGr [9]).

Der Vergleich der absoluten Leistungszahlen gibt nur einen begrenzten Eindruck. Der G-BA berücksichtigt bei seinen Festlegungen auch, dass das Leistungsgeschehen bzw. die Versorgungsstrukturen bei jeder einzelnen Leistung unterschiedlich ausgebildet sind. So sind Leistungen mit niedrigerem Gesamtvolumen auch auf eine geringere Zahl von Standorten verteilt. Gemäß BSG-Rechtsprechung (z. B.: Urteil vom 18.12.2012 B 1 KR 34/12 R: RN 37) unterscheidet der G-BA in seiner Feststellung zur Eignung einer Leistung für eine Mindestmenge zwischen „absoluter“ und „relativer“ Seltenheit. „Relative Seltenheit“ liegt auch bei (absolut) häufigen Eingriffen wie der Brustkrebs-Chirurgie vor, wenn die Leistungen an sehr vielen Standorten angeboten werden, von denen eine hohe Zahl der Standorte im Bereich der Gelegenheitsversorgung aktiv ist.

Die Festlegung der Höhe der Mindestmenge leitet der G-BA im Wesentlichen auf Basis zweier Informationsquellen ab: zum einen

von Hinweisen aus der Literatur auf geeignete Schwellenwerte und zum anderen von einer Abschätzung der Folgen dieser Festlegung. Zur Identifizierung solcher Hinweise auf geeignete Schwellenwerte in der Fachliteratur beauftragt der G-BA regelhaft das Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG). Mit dem Rapid Report des IQWiG V18-05 vom 13.01.2020 (Anlage zu den TrGr [6]) wurden auf Basis der Literatur verschiedene gleichermaßen geeignete Schwellen bis zu einer Höhe von 150 [10], 265 [11] bzw. von 299 [12] für die Brust-Chirurgie bei Mamma-CA identifiziert. Für die thoraxchirurgische Behandlung bei Lungenkrebs konnten auf Basis der Literatur (Rapid Report des IQWiG V18-03 vom 8.10.2019, einsehbar als Anlage zu den TrGr [7]) geeignete Schwellen bis zu Höhen von 150 [13], 272 [14] oder 287 [15] Operationen identifiziert werden, bei denen der G-BA die Höhe der Mindestmenge ebenfalls hätte festlegen können.

Den Hinweisen aus der Literatur stellt der G-BA regelhaft eine Folgenabschätzung gegenüber, deren zentraler Bestandteil – neben anderen Informationen – eine Datenanalyse des IQTIG ist. Bei jeder beratenen Mindestmenge wird jeweils mit der Datenanalyse eine Umverteilung von Patienten simuliert. Mehrere hypothetische Höhen von potentiellen Mindestmengen werden modellhaft simuliert. Standorte deren reale Fallzahlen eine in der Simulation getestete Mindestmenge nicht erreicht hätten, werden im Modell „geschlossen“ und deren Patienten PLZ-basiert an das nächstgelegene Krankenhaus umverteilt, dass diese Leistungen ebenfalls erbrachte und mit seiner Fallzahl die getestete Mindestmengenhöhe noch erreicht hätte. Unter Berücksichtigung der methodischen Grobkörnigkeit des Modells lässt sich zumindest ein ungefährer

Eindruck erhalten, welche potentiellen Folgen bei einer bestimmten Mindestmenge eintreten könnten, denn zumindest die Gesamtzahl der mit dieser Leistung bundesweit versorgten Patienten und die tatsächliche Fallzahl der Standorte, die im Modell ausgeschlossen wurden, basieren auf tatsächlichen Daten und nicht auf Annahmen. Im Ergebnis lassen sich anhand unterschiedlicher getesteter Höhen einer Mindestmenge unterschiedlich starke Folgen für die Versorgung mittels Kartendarstellungen visualisieren.

Bei der Mindestmenge Nieren-TX konnte das IQTIG 2020 in der Datenanalyse feststellen, dass im Jahr 2018 insgesamt 39 Kliniken Leistungen aus diesem Bereich erbrachten; in der Simulation der letztendlich festgelegten Höhe der Mindestmenge von 25 wären im Modell vier Standorte aus der Leistungserbringung ausgeschieden. 35 Standorte stünden – gemäß der modellhaften Abschätzung – weiterhin für die Leistungserbringung zur Verfügung.

Im Vergleich dazu wurden bei der deutlich häufigeren und weiter verteilten Leistungserbringung der Mamma-Chirurgie bei Brustkrebs im Jahr 2019 insgesamt 732 Standorte identifiziert, die Leistungen aus diesem Bereich erbrachten. Bei der letztendlich festgelegten Höhe der Mindestmenge von 100 wären im Modell 377 Standorte aus der Leistungsberechtigung ausgeschieden; demnach stünden – gemäß der modellhaften Abschätzung – weiterhin 355 Standorte für die Leistungserbringung zur Verfügung (Datenanalyse des IQTIG als Anlage zu den TrGr [6] einsehbar). Gestützt auf die Einschätzung von Fachexperten hat der G-BA das verbleibende dichte Netz der Versorgung für Brustkrebspatientinnen in dem Sinne als ausreichend und qualitativ hochwertig eingeschätzt, als aus

den resultierenden Wegstreckenverlängerungen keine relevanten Transport- oder andere gesundheitliche Risiken erwachsen, die den Zugewinn an Behandlungssicherheit durch die Mindestmenge wieder aufwiegen würden.

Analog verhält es sich mit der Mindestmenge Thoraxchirurgie bei Lungenkrebs: im Jahr 2019 haben 328 Standorte Leistungen aus dem betreffenden Bereich erbracht. Bei der letztendlich festgelegten Höhe der Mindestmenge von 75 hatte das Modell den Ausschluss von 237 Standorten vorhergesagt. Gemäß der modellhaften Abschätzung stünden weiterhin 91 Standorte für die Leistungserbringung zur Verfügung (Datenanalyse des IQTIG als Anlage zu den TrGr [7] einsehbar).

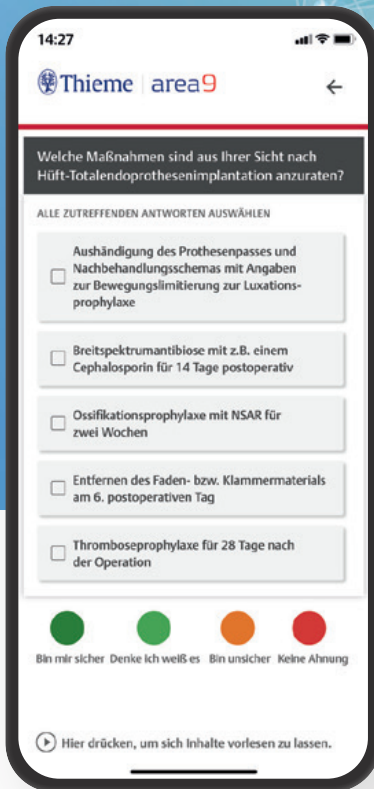
Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass – gemessen am bundesweiten Leistungsvolumen und an der Zahl der (gemäß modellhafter Abschätzungen) voraussichtlich verbleibenden Standorte – der G-BA auch mit den beiden hier besprochenen, neuen Mindestmengen Festlegungen getroffen hat, die sich in ihrer Verhältnismäßigkeit in die Reihe der bisherigen Mindestmengenfestlegungen einordnen. Eine qualitativ hochwertige Versorgung bleibt bundesweit für beide Leistungen sichergestellt. Durch den aus der Literatur abgeleiteten günstigen Einfluss der Leistungskonzentrierung auf relevante Endpunkte wie zum Beispiel die Letalität wird sich die Patientensicherheit voraussichtlich erhöhen. Die Auswirkungen der beiden neuen Mindestmengen wird der G-BA gemäß § 136 b Absatz 3 Satz 4 SGB V – wie bei allen anderen MM-Beschlüssen auch – durch Begleitevaluationen überprüfen.

Die Literaturliste erhalten Sie auf Anfrage via passion_chirurgie@bdc.de. 

LERNEN WIE NIE ZUVOR.



Adaptives Weiterbildungscurriculum Orthopädie und Unfallchirurgie



KI meets Weiterbildung Orthopädie und Unfallchirurgie

Erleben Sie den Effekt, wenn sich computergestütztes Lernen, künstliche Intelligenz, und kognitive Wissenschaft mit den Inhalten des Weiterbildungscurriculums Orthopädie und Unfallchirurgie verbinden.

Mit dem adaptiven Curriculum bauen Sie schneller, gezielter und nachhaltiger orthopädisches Fachwissen auf als je zuvor. Während der Weiterbildung. Für die Facharztprüfung. Und die Zeit danach.



Jetzt kostenlos testen!
www.thieme.de/lernen-wie-nie-zuvor




 AUS DER
DGCH

Kommentar des Generalsekretärs



**Prof. Dr. med.
Thomas Schmitz-Rixen**
Generalsekretär der Deutschen
Gesellschaft für Chirurgie e.V.
(DGCH)
DGCH-Präsident 2019-20
Luisenstr. 58/59
10117 Berlin

Gender Hinweis: Allein aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung männlicher, weiblicher und weiterer Sprachformen verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten für alle Geschlechtsformen. Dies impliziert keinesfalls eine Benachteiligung der jeweils anderen Geschlechter, sondern ist als geschlechtsneutral zu verstehen.

Sehr geehrte Frau Kollegin, sehr geehrter Herr Kollege,

die Übernahme der Position des Generalsekretärs der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie erfolgt zu einer Zeitenwende in der internationalen und nationalen Politik, die für die gesamte Bevölkerung und nicht zuletzt die Chirurgie erhebliche Herausforderungen bringen wird. Allerdings liegen etliche Probleme auch ohne SARS-CoV-2-Pandemie und Krieg an den Grenzen Europas mit all seinen Folgen schon lange im Innovationsstau.

Aber lassen Sie mich zunächst die Verdienste meines Vorgängers Herrn Prof. Dr. med. Dr. h.c. Hans-Joachim Meyer, der die DGCH in den letzten zehn Jahren erfolgreich durch die Wirren der Gesundheitspolitik und Pandemie gesteuert hat, würdigen. Ich habe zu seiner Verabschiedung alle Präsidenten und Schatzmeister, die mit ihm zusammengearbeitet haben, gebeten, mir eine Videolaudatio zu senden, die ich dann mit meinem eigenen Beitrag zu einem Film zusammengeschnitten habe und vor einem kleinen Kreis auf der Jahrestagung der Bayerischen Chirurgenvereinigung vorgeführt habe. Immer wieder wurde betont, wie erfolgreich er seine gleichzeitige Funktion als Generalsekretär der DGCH und als Präsident des BDC zum Wohle beider Körperschaften eingesetzt hat und er damit Geschichte geschrieben hat. Beeindruckend

ist auch seine Pflege eines außerordentlich freundschaftlichen Umgangs mit allen Playern in der DGCH und dem BDC. Ich freue mich sehr, mit ihm als Präsidenten des BDC unsere gemeinsame Arbeit der letzten Jahre fortsetzen zu können. Der 2020 ausgefallene Kongress hat uns zusammengeschweißt.

NACH DER PANDEMIE WIRD NICHTS SO SEIN WIE VOR DER PANDEMIE

Die Mehrzahl von uns wird inhaltlich nur begrenzte Vorstellungen haben, was dies bedeutet und wann das eigentlich anfängt. Unsere Virologen gehen ja von einem Dauerzustand aus. Die Chirurgie in Deutschland hat spontan und flexibel auf alle Anforderungen entsprechend reagiert, nur nehmen die Probleme durch permanente Personalausfälle durch Krankheit und COVID-19 Quarantäne überhand. Die Situation scheint vor allen Dingen in der Pflege zu eskalieren. Berechtigte Forderungen der Pflegekräfte in der Universitätsmedizin NRW lassen auch die Frage aufkommen, wie der Mehrbedarf an Pflegepersonal denn zu decken sei. Die Resilienz unserer jetzt schon dauerbelasteten Kollegen und des Pflegepersonals muss umgehend gestärkt werden. Hierzu gehört die kontinuierliche Überprüfung unserer Arbeitsbedingungen und eine adäquate Bezahlung der Pflege. Dies darf sich nicht im ausschließlichen Applaus auf dem Höhepunkt der Pandemie verlieren, sonst stehen wir plötzlich ohne Gesundheitspersonal da.

Diese Fakten müssen immer wieder kommuniziert werden.

Wenn jedoch die Gesundheitspolitik zukünftig ähnliche Vorstellungen entwickelt wie zum derzeitigen Umgang mit der herrschenden Pandemie, dann könnten wir verloren sein. Aus den Defiziten können wir jedoch lernen.

Unsere rückständige Digitalisierung, ein überentwickelter Schutz der informationellen Selbstbestimmung, die unterentwickelte Struktur einer Netzwerk- und Versorgungsforschung, die fehlende Zentralisierung medizinischer Ressourcen und ein Verwirrung stiftender Föderalismus haben die Pandemie als disruptiven Katalysator enttarnt. Gleichzeitig hat sie sich aber auch als Innovationstreiber entwickelt. Denn langsam entwickelt sich aus den Defiziten eine Vision, die wir als DGCH mit ihren assoziierten Fachgesellschaften über gut kommunizierte Missionen strategisch entwickeln werden, damit nicht unser Nachwuchs mit einem gewissen Recht die zusätzliche Existenz und Alimentation einer Dachgesellschaft in Frage stellt.

Hierbei hat uns die Pandemie sogar geholfen, da sie den wissenschaftlichen und auch berufspolitischen Wert der DGCH als Sprachrohr für alle assoziierten Fachgesellschaften und sogar im Verbund mit fachfremden Gesellschaften (HNO, Anästhesie, Augenärzte etc.) wieder in den Focus gerückt hat. Eine einzelne Fachgesellschaft hätte es in dem Dschungel von gesundheitspolitischen Kompetenzen schwerer, Gehör zu finden.

NEUE BEHANDLUNGSVERFAHREN

Seit 1872 ist die Erprobung von neuen Behandlungsverfahren unser satzungsgemäßer Auftrag und wer den digitalen Teil unseres Jahreskongresses verfolgt, kann den gesamten Entwicklungsprozess von molekularen Ansätzen bis hin zu robotergestützten Operationsverfahren verfolgen. Dabei tritt der Umgang mit Robotic, Biophotonic und Augmented Reality längst aus der Ecke der nur Einzelfall Verwirklichung und hat bereits

den unmittelbaren Nutzen für und mit dem Patienten im Visier. Dies, sowie molekularbiologische Ansätze setzen den Intelligenten Umgang mit Big Data voraus. Wie schnell und erfolgreich ein solcher Prozess laufen kann, hat die atemberaubende Entwicklung eines völlig neuen Immunisierungsprinzips mit einem RNA-Impfstoff gezeigt. Bezeichnender Weise stammen die klinischen Daten hierfür nicht aus Deutschland. Hier tobt der Datenschutz. Informationelle Selbstbestimmung ist aber nicht gleichzusetzen mit der Nichtverwendung von Daten. Datenschutz ist für krankheitsbedrohte Patienten aus ethischer Sicht die sinnvolle Datenverwendung zum Schutz des Lebens und des gesellschaftlichen Zusammenlebens, natürlich unter Wahrung der Privatsphäre.

DATENSPENDE

Wir brauchen eine Sympathiekampagne ähnlich dem Organspendelauf, die unseren Patienten bewusstmacht, dass ihre Datenspende ein wichtiger Faktor in einem lernenden Gesundheitssystem ist. Dazu müssen wir uns künftig ansehen, was aus den Daten zu lernen ist, die nicht wie bisher nur in Studien, sondern in der realen Welt produziert werden; nur auf diese Weise können wir unser Versorgungssystem verbessern und dann auch über Innovationen in der künstlichen Intelligenz sprechen. Die Patienten werden ihre Daten bereitwillig dorthin tragen, wo sie sich einen individuellen Nutzen versprechen. Unser Versprechen ist das einer individualisierten Medizin bzw. Chirurgie mit einem frühestmöglichen kurativen Therapieansatz und qualitativ hohen Ansprüchen.

Das Chirurgie basierte SIGMA-Netzwerk der Studierenden hat sich übrigens längst aufgemacht, den Weg der patientenzentrierten Datenanalyse zu beschreiten. Ein in jeder Hinsicht gutes Zeichen, wo es uns doch an wissenschaftlichem und klinischem Nachwuchs mangelt. Für und gemeinsam mit unserem Nachwuchs ist es wichtig, eine Priorisierung der Forschungsziele mit Fokussierung auf echte Patientenbedürfnisse in den Blick zu nehmen

NACHWUCHSGEWINNUNG

Neben künstlicher Intelligenz, Big Data und datengetriebener Individualisierung der Chirurgie braucht es Vertrauen in die eigene Intuition. Wir werden erst dann erfolgreich in der Nachwuchsgewinnung sein, wenn es gelingt, ein Neues Selbstbewusstsein und **Lust auf eine neue Chirurgie** zu erzeugen. Hierzu gehört auch eine chirurgische Führung, die sich jeden Tag dem anvertrauten Nachwuchs gendergerecht besonders verpflichtet fühlt. Die junge Generation braucht die Herausforderung und eine strukturierte individuelle Förderung. Der Wettbewerb um die besten Köpfe hat schon lange begonnen. 70 % der Studierenden sind weiblich. Eine männlich betonte Rekrutierung bis in die Führungsetagen wird uns zweifellos in einen Versorgungsengpass führen. Hier sollten wir keine halben Sachen machen, sondern konsequent in unseren Förderakademien, Gremien, Kongress- und Veranstaltungsvorsitzen eine 1:1-Vertretung des weiblichen Geschlechts umsetzen.

Unsere wichtigste Kommunikationsplattform ist der DCK. Er ist und war es immer das Spiegelbild des Zustands der DGCH, wie schon unser Gründungsvater Bernhard von Langenbeck bemerkte und ich zitiere aus dem Trendelenburg'schen Buch: „...**Sodann ist die mündliche Verhandlung weit mehr geeignet, in schwierigen Fragen eine Einigung der Ansicht herbei zu führen...**“ Dem würde ich heute hinzufügen: Die digitale Revolution unserer Kommunikationsmöglichkeiten erweitert unser Spektrum der wissenschaftlichen Auseinandersetzung, übrigens sehr erfolgreich, wie unser letzter Kongress gezeigt hat, ersetzt aber nicht die auch für unseren Nachwuchs wichtige persönliche Begegnung.

FORSCHUNGSFÖRDERUNG IN DER CHIRURGIE

Die DGCH ist keine Forschungsinstitution, sondern eine Vereinigung spezialisierter Fachgesellschaften mit eigenen wissenschaftlichen Profilen, Kompetenzen und Strukturen. Allerdings bereitet die

chirurgische Forschung in den letzten Jahren zunehmend Sorgen, nicht so sehr in der Spitze als vielmehr in der notwendigen Breite. Die Gründe hierfür sind mannigfaltig und beginnen bei einer häufig nachrangigen Berücksichtigung bei der Vergabe von Fördermitteln. Auch scheinen regionale und nationale Netzwerke, die klinische Forschung und Studienaktivitäten unterstützen, noch nicht ausreichend ausgebildet zu sein. Und wir Chirurginnen und Chirurgen besitzen – zumindest im internationalen Vergleich – zu wenig Freiraum für Forschungsaktivitäten. Dringend benötigen wir eine Personalbemessung, die dies berücksichtigt.

Wir müssen den trotz allem gebotenen Spielraum bei der Vergabe von Fördergeldern effektiv ausnutzen und vollständig ausschöpfen, um unserer berechtigten Forderung nach besseren Forschungsbedingungen größtmöglichen Nachdruck zu verleihen.

Die Bedeutung der Chirurgie für die zurzeit so hoch geförderte molekularbiologische Forschung sowohl in Materialgewinnung, Translation und Outcome-Registrierung muss in der Forschungsförderung der Zukunft eine neue Bedeutung erlangen. Mission accomplished: Die hierzu notwendigen Instrumente sind im DGCH eigenen SDGC/CHIR-Net erarbeitet und stehen als Core Facility allen chirurgischen Fächern zur Verfügung. Eine Outcome-Evaluation mittels etablierten Forschungstools wird für alle, somit auch primär nicht Forschende, wichtig werden. Zukünftige Krankenhausplanung und Allokation von Leistungen wird ganz wesentlich von der Outcome-Qualität chirurgischer Arbeit abhängen. Verpflichtende sektorenüberschreitende Register werden in Zukunft eine große Rolle spielen und müssen dementsprechend auch strukturell von uns eingerichtet und permanent evaluiert und gepflegt werden. Das wird im Interesse jeder auch noch so kleinen Abteilung liegen. Die hierzu notwendige Finanzierung und die notwendigen personellen Ressourcen müssen jetzt schon eingefordert werden. Zu einem wichtigen Asset der DGCH ist das 2003 mit Fördermitteln der

öffentlichen Hand gegründete Studienzentrum der DGCH (SDGC) zusammen mit dem 2006 nachgegründeten Netzwerk aus Chirurgischen Regionalzentren und Partnerkliniken (CHIR-Net), das sich zu Deutschlands größtem Studiennetzwerk entwickelt hat und inzwischen auch Kliniken aus dem europäischen Ausland einschließt. Das SDGC berät Chirurg:innen aller Fachrichtungen bei der Planung von klinischen Studien – von der Proof of Concept-Studie über randomisierte multizentrische Studien bis zum Post Market Clinical Follow-Up. Weitere Schwerpunkte sind die Evaluation chirurgischer Therapien sowie die Nutzenbewertung von neuen Medizinprodukten und Methoden. Bei Letzteren wird seit zwei Jahren eine intensive Kooperation mit dem gemeinsamen Bundesausschuss gesucht und inzwischen gepflegt. Unsere interne Mission ist die Bereitstellung der bestmöglichen klinischen Forschungsplattform für alle assoziierten chirurgischen Fachgesellschaften.

VERSORGUNGSFORSCHUNG

Betrachtet man die jüngsten Vorstellungen der Gesundheitspolitiker mit Ambulantisierung, Zentralisierung von komplexen Leistungen und Mindestmengen, so geht dies nicht ohne Sicherstellung einer hohen Qualität und wir reden hier von Ergebnisqualität, auch unter den Gesichtspunkten von PROMs (Patient Reported Outcome Measures). Dies lässt sich nicht ohne die Instrumente der Versorgungsforschung umsetzen. Voraussetzung für eine weitere Ambulantisierung von Leistungen sind auch bauliche Voraussetzungen in den Krankenhäusern, einer Sicherstellung der Weiterbildung u. a. durch reale Umsetzung der Kompetenzbasierung der Weiterbildungsordnung.

ÄRZTLICHER PERSONALBEDARF

Ständig zunehmende Aufgaben haben uns analog zu den Anästhesisten über den realen ärztlichen Personalbedarf nachdenken lassen. Ein strategisches Ziel ist die gemeinsame Analyse des Bedarfs an Arztstellen in der Chirurgie.

Das Instrument der Bestimmung von Personaluntergrenzen erscheint hier nicht zielführend und wird nur den Arbeitsdruck auf die Abteilungen der Kliniken erhöhen. Vielmehr arbeiten wir in Zusammenarbeit mit der Bundesärztekammer an einem fächerübergreifenden Personalbedarfsanalyse-Tool, um Arbeitszeiten zu ermöglichen, die sich an den Bedürfnissen der Patienten orientieren. Die Stärkung unseres Berufsbildes und der Schutz gegen eine ausschließlich ökonomische Betrachtung und Zuordnung von Ressourcen müssen weiter ausgebaut werden. Die individuelle ärztliche Leistung, ähnlich wie in einer Manufaktur, ist der Faktor, der Patienten zu uns bringt.

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

Megatrends in der Chirurgie sind Robotics, die Navigation mittels virtueller oder augmentierter Realität und der Einsatz künstlicher Intelligenz (KI). Letzteres hängt von der Gewinnung und Spende von Daten ab. Hier müssen wir uns für die breite sektorenüberschreitende Nutzung von Gesundheitsdaten einsetzen, wie auch überhaupt die Sektorengrenzen abgebaut werden sollten. Der momentane Umgang mit wertvollen Gesundheitsdaten kann nur als fahrlässig bezeichnet werden. Die verfügbaren Daten müssen allerdings in eine KI-lesbare Form überführt werden. Es wird unsere Aufgabe sein, die Standards hierfür zu bestimmen und zu evaluieren. In Zukunft werden Entscheidungen in den Konsens Verfahren präklinisch und in den Kliniken wie selbstverständlich durch KI unterstützt werden. Aber erst echte autonome Systeme, universelle Maschinen, die alles entscheiden und selbst agieren können, werden die Zukunft der Zukunft sein. Die perioperative Überwachung und postoperative Nachsorge könnte eine Domäne für die KI-Unterstützung werden.

Der gute Arzt, die gute Ärztin sieht den ganzen Menschen. In diesem holistischen Blick sehen viele die große technische und ethische Herausforderung für eine universelle KI. Wir sollten diese Entwicklung steuern und nicht vorgefertigte Apps abwarten. Noch ist

Deutschland gefangen in der Papierära; wir müssen Systeme fordern, die gleichermaßen den Aufwand der Datengewinnung reduzieren und gleichzeitig ein umfassendes Datenspektrum der Patienten sammeln.

Dem Generalsekretär der DGCH fällt in Kooperation mit den Generalsekretären/Sekretären

der assoziierten Fachgesellschaften die Aufgabe zu, die notwendige Transformation zu orchestrieren und die Voraussetzungen zu ermöglichen. Dies erfordert auch, eine interdisziplinäre, politische und interkulturelle Lobbyarbeit für die Chirurgie zu betreiben und setzt die vorbehaltlose Unterstützung der Fachgesellschaften voraus.

Die auf unserer 150 Jahrfeier gehaltenen Vorträge haben definitiv gezeigt, wo die Reise hingehen kann, auch mit starken Partnern, die eine starke Chirurgie hochschätzen, so hochschätzen wie der Bundespräsident es in seinen Grußworten zu eben diesem Jubiläum eindrucksvoll zum Ausdruck gebracht hat.

WIR GEDENKEN UNSERER VERSTORBENEN MITGLIEDER

Herr Dr. med. Hans-Rudi Treptow, Seevetal	*11.08.1922 †30.07.2021
Herr MR Dr. med. Leonhard, Buchholtz	*19.11.1940 †11.11.2021
Herr Dr. med. Ludwig Köhl, Essen	*22.09.1939 †04.12.2021
Herr Dr. med. Mohammed Hammad, Gengenbach	*15.11.1938 †20.12.2021
Herr Dr. med. Otto Wiesend, München	*16.04.1926 †22.10.2021
Herr Prof. Dr. med. Wolfgang Lambrecht, Hamburg	*05.04.1944 †03.01.2022
Herr Dr. med. Hartwin Berge, Görlitz	*31.08.1942 †08.02.2022
Herr Dr. med. Siegfried von Prillwitz, Karlsruhe	*02.06.1945 †20.03.2022
Herr Dr. med. Bernd Arens, Ludwigshafen	*17.09.1949 †21.03.2022
Herr Prof. Dr. med. Heinz Diettrich, Dresden	*06.08.1940 †23.03.2022
Herr Dr. med. Heinz-Dieter Scheulen, Schwalmtal	*28.02.1934 †01.04.2022
Herr Prof. Dr. med. Wilfried Wehner, Wilhelmshaven	*20.12.1932 †07.04.2022
Herr Prof. Dr. med. Gregor Wittrin, Bad Salzungen	*24.09.1937 †21.04.2022
Herr Dr. med. Jürgen Kürschner, Wiesbaden	*23.06.1934 †25.04.2022
Herr Prof. Dr. med. Volker Zühlke, Bielefeld	*14.05.1935 †01.05.2022
Herr Dr. med. Walter Alt, Speyer	*08.09.1931 †07.05.2022

150 Jahre DGCH: Ein Rückblick auf eine besondere Veranstaltung



**Prof. Dr. med. Dr. h.c.
Hans-Joachim Meyer**
Generalsekretär 2012–2022
Deutsche Gesellschaft für Chirurgie
e.V. (DGCH)

Präsident des Berufsverbandes der
Deutschen Chirurgen e.V. (BDC)
praesident@bdc.de



Prof. Dr. med. Hauke Lang
Präsident DGCH 2021/22
Klinik für Allgemein-, Viszeral- und
Transplantationschirurgie
Universitätsmedizin Mainz
Langenbeckstraße 1
55131 Mainz

Auch wenn man auf der Homepage der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie (DGCH) und auch in den sozialen Medien Zusammenfassungen und Wortbeiträge der Jubiläumsfeier anlässlich des 150-jährigen Bestehens der DGCH nachverfolgen kann, sei es erlaubt, noch einmal auf diese besondere Veranstaltung als einen Höhepunkt in der Geschichte unserer Gesellschaft zurück zu blicken.

Nach Gründung der DGCH 1872 fand die erste Tagung im April d. J. in der Friedrich-Wilhelm-Universität in Berlin statt. Da sich das Langenbeck-Haus als „erstes, eigenes Vereinsgebäude“ direkt am Spreeufer schnell als zu klein erwiesen hatte, wurde zusammen mit der Berliner Medizinischen Gesellschaft (BMG) das neue, nun Langenbeck-Virchow-Haus in der Luisenstraße in Berlin-Mitte geplant, welches 1915 eingeweiht werden konnte und in dem von 1920 bis 1940 der jährliche Kongress der DGCH stattfand. Nach der deutschen Wiedervereinigung konnte nach äußerst schwierigen Verhandlungen dieses Haus an die eigentlichen Eigentümer, also der DGCH und BMG, zurückgegeben werden. Nach der Festveranstaltung zum 100-jährigen Bestehen des Langenbeck-Virchow-Hauses 2015 war nun auch vom Vorbereitungskomitee beschlossen worden, den besonderen Geburtstag der DGCH in der Heimstätte unserer Gesellschaft am 1. Juli 2022 mit einer Jubiläumsfeier feierlich zu begehen. Erfreulicherweise war es dabei gelungen, den Herrn Bundespräsidenten zu dieser Veranstaltung einzuladen, an der etwa 300 Gäste teilgenommen haben.

Nach der musikalischen Eröffnung mit dem Ungarischen Tanz No. 5 von J. Brahms, vorgetragen vom Streichquartett mit Masterstudenten der Hochschule für Musik Hanns Eisler Berlin, begrüßte H. Lang als Präsident der DGCH 2021/22 die Gäste in dem gut gefüllten Hörsaal im Langenbeck-Virchow-Haus.

In dem kurzen und prägnanten Grußwort wurde die Bedeutung und Entwicklung der DGCH als zweitälteste chirurgische Fachgesellschaft weltweit aufgezeigt, wobei vor allem darauf hingewiesen wurde, dass auch in der Chirurgie ein Wechsel von der alleinigen Empirie zu einer wissenschaftlich basierten Medizin stattgefunden habe, wobei stets das Wohl der Patienten im Vordergrund gestanden hat.

Der Bundespräsident F.-W. Steinmeier leitete seine Grußworte mit Bezug auf ein im Stil der Historienmalerei von P. Picasso im Alter von 15 Jahren erstelltes Bild „Ciencia y caridad“, also Wissenschaft und Barmherzigkeit oder Nächstenliebe ein. Neben einem untersuchenden Arzt wird eine Ordensschwester mit einem Kind auf dem Arm dargestellt, die der Kranken ein Glas Wasser reicht. Durch diese Symbolik wird damit die positive Verknüpfung der Wissenschaft und warmherzigen Zuwendung verdeutlicht, die bis heute trotz aller technischen Weiterentwicklungen, Einsatz neuer Pharmaka und neuer Erkenntnisse in Nachsorge und Pflege von entscheidender Bedeutung sind. Gerade die Notwendigkeit der menschlichen, tröstenden Nähe und Begleitung bei schweren Erkrankungen hat diese Tatsache während der Covid-19-Pandemie noch einmal bestärkt. Unabhängig davon muss man stets dankbar für alle bahnbrechenden Fortschritte in der Medizin und gerade auch in der Chirurgie sein, die es ermöglicht haben, dem Patienten nach bestem Wissen und Gewissen die optimale Behandlung zukommen zu lassen. Gerade für die Ärztin oder den Arzt, der seinen Patienten ggf. ein Leben lang begleiten kann, gehört auch die Zuwendung zu diesem trotz Personalknappheit und fehlender Zeit dazu. Diese Mangelsituation wird sicher noch weiter zunehmen. Mit Dank an alle Ärztinnen und Ärzte für ihre täglichen Dienste und dem Appell, sich weiter um die Wissenschaft und

Barmherzigkeit zu bemühen, beendete der Bundespräsident seine Ausführungen.

Die Grußworte der Bundesärztekammer, der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin, - für Innere Medizin, - für Pathologie sowie des Berufsverbandes der Deutschen Chirurgie (Vizepräsidenten und Präsidenten: G. Matheis, F. Wappler, U. Müller-Ladner, G. Baretton und J.-A. Rüggeberg) betonten nach den jeweiligen Glückwünschen neben den spezifischen Entwicklungen in den eigenen Fachbereichen besonders die Interdisziplinarität in der Medizin und damit die weiterhin bestehenden Berührungspunkte mit der Chirurgie. Exemplarisch seien dazu genannt die Kooperation mit den Selbstverwaltungsorganen, die untrennbare Entwicklung von Anästhesiologie und Chirurgie, die gemeinsamen patientenbezogenen Therapiekonzepte bei malignen Tumoren oder die enorme Bedeutung der intraoperativen pathohistologischen Schnellschnittuntersuchungen. Auch der Berufsverband fühlt sich bei Lösung gesundheits- und berufspolitischer Problemfelder tief mit der Muttergesellschaft, also der DGCH, verbunden.

H. Bauer zeigte in seinem Beitrag „Die DGCH im Wandel der Zeit“, unterstützt durch ein umfangreiches und sehr informatives Bildmaterial, die Historie unserer Gesellschaft in den verschiedenen Zeitepochen, von der Gründungsphase bis in die heutige Zeit, sehr anschaulich auf. Erwähnt wurden dabei u. a. auch der Verlust der Büchersammlung der DGCH und der BMG, die Reproduktion der Büsten der Gründungsväter, die Dokumentation der Positionierungen der Präsidenten der DGCH in der Zeit zwischen 1933 und 1940 bis hin zur Entwicklung der DGCH als Dachgesellschaft. Betont wurden auch die eingeschränkten Einflussmöglichkeiten der Fachgesellschaften im deutschen Gesundheitswesen, was immer wieder bemängelt worden ist. H. Bauer beendete seine Ausführungen zur Bedeutung der DGCH und deren Zielen mit einem Zitat von K. H. Bauer: „Wichtiger als geschriebene Statuten sind der Geist und der Verstand, der das Präsidium und die Gesellschaft bindet und zusammenhält“ bzw. mit dem Motto des diesjährigen

Chirurgenkongresses: „Identität bewahren-Wissen mehren-Wandel gestalten“.

Der Filmbeitrag „Entwicklung der Chirurgie in Deutschland“, erstellt durch die Herren A. Haverich und P. M. Vogt, spiegelte beispielhaft die neuen Konzepte in Prävention, Diagnostik, Therapie und Nachsorge in allen zehn assoziierten Fachgesellschaften wider. Jeweils wurden imposante hochtechnische Verfahren vorgestellt, die ein noch schonenderes und nachhaltigeres Vorgehen in der Behandlung für den Patienten ermöglichen.

In seinem Beitrag „Zum Blick von außen auf die Chirurgie und die DGCH“ kam A. Barner in eindrucksvoller Weise zu insgesamt zehn Schlussfolgerungen. Dabei stellte er u. a. fest, dass die Chirurgie als Handwerk zu verstehen ist und schon frühzeitig in der Menschheitsgeschichte Anwendung in Form von Amputationen oder Trepanationen gefunden hat. Innovative Techniken wurden auch beim Menschen eingesetzt, wodurch sogar eine Heilung ermöglicht wurde. Das Jahrhundert der Chirurgie begann dann im 19. Jahrhundert, vor allem auch durch die Einführung der Äthernarkose oder Hygienemaßnahmen bzw. Antisepsis geprägt. Interessant dabei die Anmerkung, dass die erste Ausgabe des Journals New England Journal of Medicine aus dem Jahre 1812 auch die „Surgery“ berücksichtigte und teilweise bis zu 50 % der Beiträge aus den chirurgischen Bereichen resultierten. Zunehmende Bedeutung und große Erfolge im Gebiet Chirurgie konnten dann im Zeitraum 1850 bis 1950 erzielt werden. Trotzdem waren die Chirurgen nicht immer primär neuen Technologien gegenüber aufgeschlossen, so z. B. der Lokalanästhesie, wie der Initiator Schleich auf dem damaligen Chirurgenkongress zur eigenen Enttäuschung feststellen musste. Gleichzeitig waren die Chirurgen zu einer frühzeitigen Kooperation mit der Industrie bereit, zeigten also unternehmerischen Einsatz. Der Chirurg, der angeblich in England fünf Jahre länger lebt als ein Anästhesist, zeichnet sich ferner durch Kreativität, Eingriffe zum richtigen Zeitpunkt, Ausdauer und Konzentration aus, muss aber auch demütig sein, Vertrauen ausstrahlen und ein Team führen können. Schließlich wurden noch zwei Problemthemen aufgezeigt,

nämlich die Gendergerechtigkeit mit stärkerer Unterstützung der Kolleginnen und die trotz steigender Tendenz nach wie vor noch nicht ausreichende Anzahl kontrollierter klinischer Studien. Trotz der Diskussion um letztere bezüglich Durchsetzung von chirurgischen Innovationen muss die Chirurgie zukünftig stärker national und international in Forschungsprojekte eingebunden werden. Die mögliche weiter zunehmende Bedeutung von nicht invasiven Maßnahmen könnte zwar zu radikalen Veränderungen in der Chirurgie führen, ist allerdings nicht uneingeschränkt anwendbar, z. B. bei gravierenden Verletzungsmustern oder komplexen Tumorerkrankungen.

C. Bruns stellte eine Übersicht zu den „Zukunftsperspektiven in der Chirurgie aus deutscher Sicht“ am Beispiel der Viszeralchirurgie vor. Zuerst wurde dabei auf die derzeit geführten Diskussionen zu den Mindestmengenvorgaben in der Ösophaguschirurgie mit Anhebung von zehn auf 26 Eingriffe pro anno eingegangen. Auch wenn bekanntermaßen ein Zusammenhang zwischen der Anzahl der durchgeführten Eingriffe und den postoperativen Ergebnissen in einer Klinik besteht, bedeutet diese Vorgabe z. B. bei den dann noch in Nordrhein-Westfalen Ösophagus operierenden Kliniken jeweils eine Fallzahlzunahme von 91 Eingriffen, was natürlich auch eine Veränderung der Krankenhauslandschaft bzw. der Weiterbildungsmöglichkeiten nach sich ziehen muss. Auch die Diversität in der Bevölkerung nimmt an Bedeutung zu und zeigt sich vor allem in der Genderdiskussion in der Chirurgie hinsichtlich der Besetzung leitender Positionen mit Ärztinnen. Zukünftig wird sicherlich die personalisierte Medizin vermehrt in den Fokus rücken, basierend auf genauerer Kenntnis der Biologie der Erkrankung mit translationalem Wissenstransfer und Entwicklung klinischer Studienplattformen und Ausbau von Biobanken, wobei die künstliche Intelligenz die Schnittstelle für die Verarbeitung sämtlicher Daten darstellen sollte. Weiterhin werden sich neue Herausforderungen für die Transplantationschirurgie ergeben. Vor allem marginale Spenderorgane müssen durch Maschinenperfusion besser konserviert werden, wobei auch die Immuntherapie neuen Erkenntnissen angepasst

werden muss. Auch die Xenotransplantation stellt in den nächsten Jahren eine Alternative dar. Unter den medizinisch-technischen Fortschritten wird die intraoperative multispektrale Bildgebung vermehrt eingesetzt werden wie auch die roboter-assistierte Chirurgie, mit dem Ziel eines chirurgischen Autopiloten bzw. autonomem Anfertigen von Anastomosen. Mit dieser Vision befinden sich ja dann vielleicht auch einmal unter den „Mitarbeitern“ voll mobile Roboter.

Bei dem Thema „Zukunftsperspektiven in der Chirurgie aus Sicht eines europäischen Nachbarlandes“ wies C. Radtke besonders auf Theodor Billroth, dem Mentor der wissenschaftlichen Medizin, bei seinem Wirken in Wien hin; besonders auch hinsichtlich der Aussage, dass die Zukunft unserer nächsten Generation nach unseren Kräften, bestem Wissen und Gewissen glücklich gestaltet werden muss. Diese Forderung gilt auch bei einem Wandel im Gesundheitssystem mit zunehmender Zentralisierung und weiteren medizintechnischen Entwicklungen, wobei etwaige Probleme in allen EU-Ländern in ähnlicher Weise auftreten. Primär sollte dabei für eine moderne Chirurgie die interdisziplinäre und internationale Netzwerkbildung angestrebt werden, aber auch „innovative Querdenker“ sollten angehört werden.

Zu den „Zukunftsperspektiven der DGCH“ hob H. Lang einleitend hervor, dass die DGCH schon immer eine tragende Säule im

Gesundheitswesen dargestellt hat. In den letzten Jahren hat sie die Funktion einer wissenschaftlichen Dachgesellschaft eingenommen, die sowohl das Mandat als auch das Format hat, die Interessen aller Chirurginnen und Chirurgen nach außen zu vertreten. Neue Entwicklungen wie auch technische Fortschritte können durch die bestehende Covid-19 Pandemie nicht gebremst werden, sondern auch in der Krise sollten diese weiter genutzt werden. Die zunehmende Spezialisierung verlangt dabei nach einer verstärkten Interdisziplinarität, kann aber auch zu Veränderungen der chirurgischen Indikationsfelder führen. Die Chirurgie muss sich generell intensiver in die Forschung einbringen und integraler Partner auch in der Grundlagenforschung sein. Ansätze hierfür bestehen zwar im Studienzentrum der DGCH und dem ChirNet-Netzwerk zur Durchführung von randomisierten Studien. Es fehlt allerdings am Personalvorbehalt, nötig wäre die Einrichtung eines „Surgical Scientist“. Hier sollte auch das Perspektivforum Junge Chirurgie mit eingebunden werden. Gerade die Nachwuchsakquise muss noch aktiver angegangen werden, wobei das vorherrschende Arbeitsklima und ein klar strukturierter chirurgischer Weiterbildungsplan ganz entscheidend sind; unter dem Aspekt „Freizeit-Familie und Beruf“ muss vor allem der weibliche Nachwuchs besonders unterstützt werden. Demographischer Wandel und der medizintechnische Fortschritt werden zu einer weiteren Kostensteigerung im Gesundheitswesen führen, was

einer verstärkten Beachtung der ökonomischen Vorgaben bedarf. Eindeutig abgelehnt werden muss hingegen die alleinige Kommerzialisierung im Gesundheitssystem, denn das Primat des Medizinischen über das Ökonomische muss weiterhin vorrangige Bedeutung besitzen. Die Vielzahl der anstehenden Probleme verlangt somit den Schulterschluss aller großen Fachgesellschaften, Partialinteressen müssen dabei im Sinne des Ganzen zurückgestellt werden.

Der ausscheidende Generalsekretär H.-J. Meyer gab in seinen Schlussworten eine kurze Übersicht zu den verschiedenen Beiträgen auf dieser Festveranstaltung und dankte allen Referenten sehr herzlich für ihre äußerst instruktiven Beiträge. Ferner dankte er den anwesenden Gästen für ihr Erscheinen und besonders dem mit der Vorbereitung und Durchführung dieser Feier beteiligten Personenkreis. Er traf die Feststellung, dass insgesamt erfreulicherweise primär Eustress vorgeherrscht hat, nur in ganz wenigen Fällen auch Dysstress. Mit dem Hinweis auf die ausliegende Festschrift und der Einladung zum abschließenden Empfang im Foyer des Langenbeck-Virchow-Hauses endete diese in der Tat besondere Veranstaltung der DGCH.

Prof. Dr. med. H. Lang
Präsident 2021/22

Prof. Dr. med. Dr. h. c. H.-J. Meyer
Generalsekretär 2012-2022



IMPRESSIONEN



Vor Beginn der Festveranstaltung im Foyer des LVH



Ankunft des Bundespräsidenten F.-W. Steinmeier



Vor dem Gründungsbild der DGCH



Musikalische Umrahmung



Der Bundespräsident bei seinen Grußworten



Prof. Dr. med. H. Bauer, Senator der DGCH



Prof. Dr. med. Dr. rer. nat. A. Barner, ehem. Präsident des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft



Prof. Dr. med. C. Bruns, Vizepräsidentin der DGCH



Prof. Dr. med. C. Radtke, Medizinische Universität Wien



Prof. Dr. med. H. Lang, Präsident der DGCH 2021/2022



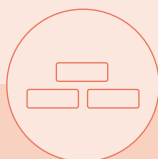
Prof. Dr. med. Dr. h.c. H.-J. Meyer, Generalsekretär der DGCH 2012-2022



Festschrift: 150 Jahre DGCH

SPENDENAUFTRUF

Langenbeck-Virchow-Haus



Das Langenbeck-Virchow-Haus wurde nach erfolgreicher „Revitalisierung“ am 01.10.2005 offiziell seiner Bestimmung übergeben. Der historische Hörsaal, die Eingangshalle und der Treppenaufgang sind stilgerecht renoviert, die Büroräume nach dem Auszug der Charité der neuen Nutzung angepasst. Unsere Gesellschaft hatte dabei einen erheblichen Eigenanteil zu tragen. Weitere Belastungen brachte die aufwendige Restaurierung des Gründerbildes. Die Geschäftsstelle, unsere Bibliothek und das Archiv sowie Hallen und Flure des Hauses bedürfen einer verbesserten Ausstattung. Die Mieterlöse, die beiden Trägergesellschaften zugute kommen, werden für die langfristige Refinanzierung benötigt. Das Präsidium unserer Gesellschaft hat auf seiner Sitzung am 07.10.2005 beschlossen,

sich mit einem Spendenaufruf an die Mitglieder zu wenden.

Mit „Bausteinen“ in **Bronze (ab 500 €)**, in **Silber (ab 1.500 €)** und **Gold (ab 5.000 €)**, in Form von Plaketten seitlich im Eingangsflur angebracht, würdigen wir die Spender. Sie werden auch in der Mitgliederzeitschrift *PASSION CHIRURGIE* bekannt gegeben.

Überweisungen mit Angabe von Namen und Adresse des Spenders werden erbeten auf das Konto der DGCH bei der Deutschen Apotheker- und Ärztekasse Berlin, IBAN DE54 3006 0601 0005 2983 93, BIC DAAEDEDXXX unter dem Kennwort „Baustein LVH“. Eine Spendenbescheinigung wird Ihnen umgehend zugesandt.

Wir würden uns über eine rege Spendenbeteiligung als Ausdruck der Identifikation unserer Mitglieder mit ihrem traditionsreichen Haus sehr freuen.



Prof. Dr. med. A. Seekamp
Präsident

Prof. Dr. med. Th. Schmitz-Rixen
Generalsekretär

Prof. Dr. med. J. Werner
Schatzmeister

Bausteine Langenbeck-Virchow-Haus

**Die Deutsche Gesellschaft für Chirurgie dankt Spendern,
die mit ihren Bausteinen zur Ausgestaltung und zum Unterhalt
des Langenbeck-Virchow-Hauses beigetragen haben.**

BAUSTEIN IN GOLD

Vereinigung Mittelrheinischer Chirurgen
Herr Prof. Dr. med. Hans-Jürgen Peiper, Göttingen
in memoriam Prof. Dr. med. Herbert Peiper, Berlin und Mainz
Herr Prof. Dr. med. Dr. h.c. Karl-Walter Jauch, München
in memoriam Prof. Dr. med. Georg Heberer, München
Herr Prof. Dr. med. Reiner Gradinger, München
Berufsverband der Deutschen Chirurgen e.V.
in memoriam Prof. Dr. med. Jens Witte
AO Deutschland, Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen,
Berlin
Herr Prof. Dr. med. Dr. h.c. Axel Haverich, Hannover
Herr Prof. Dr. med. Dr. h.c. Markus Büchler, Heidelberg
DGTHG – 1971 mit Dank an die Gründungsmitglieder
Herr Prof. Dr. med. Joachim Jähne, Hannover
in memoriam Manfred und Helmi Jähne, Essen
Herr Prof. Dr. med. Uwe Klinge, Aachen
Herr Prof. Dr. med. Erhard Kiffner, Karlsruhe
in memoriam Prof. Dr. med. W. Brendel, Prof. Dr. med. R. Zenker,
Dr. med. R. Kiffner
AIOD Deutschland e. V., Düsseldorf
Familie und Freunde Dr. Schreiter, Hamburg
in memoriam Dr. med. Friedemann Schreiter
Herr Prof. Dr. med. Hans Ulrich Steinau, Bochum
Deutsche Gesellschaft der Plastischen, Rekonstruktiven und
Ästhetischen Chirurgen e.V.

Herr Dr. med. Ernst Derra und Frau Dr. med. Hildegard
Derra-Henneke, Düsseldorf und München
in memoriam Prof. Dr. med. Dr. h.c. mult. Ernst Derra, Düsseldorf
Herr Prof. Dr. med. Dr. h.c. mult. Roland Hetzer, Berlin
Herr Prof. Dr. med. Roderich Schwarz, Bristol, Indiana, USA
in memoriam Prof. Dr. med. Wilhelm Müller, Rostock und
Prof. Dr. med. Egbert Schwarz, Erfurt
Herr Prof. Dr. med. Jürgen Ennker und
Frau PD Dr. med. Ina Carolin Ennker, Berlin
Herr Prof. Dr. med. Henning Putzki, Hannover
in memoriam
Prof. Dr. Peter-Christian Alnor, Braunschweig
Prof. Dr. Horst Heymann, Hannover
Vereinigung Niederrheinisch- Westfälischer Chirurgen
Herr Dr. med. Wolfgang Schneider
In Erinnerung an
Univ.-Prof. Dr. med. Hermann Bunte
gestiftet von 52 Schülern und Weggefährten aus der Zeit von 1973
bis 1996 an der Chirurgischen Universitätsklinik Münster
in dankbarer Wertschätzung und Bewunderung für ihren Ideen-
geber und Mentor
Herr Dr. med. Rudolf Jakob Peter Blandfort, Friedrichsthal
Herr Dr. med. Rudolf Jakob Peter Blantfort, Friedrichsthal
Herr Prof. Dr. med. Reinhard Friedrich Gustav Hoffmann, Frankfurt/
Main

BAUSTEIN IN SILBER

Herr Prof. Dr. med. Leonhard Schweiberer, München
Herr Prof. Dr. med. Klaus Junghanns, Ludwigsburg

Herr Prof. Dr. med. Hartwig Bauer, Neuötting
Herr Prof. Dr. med. Hendrik Dienemann, Thoraxklinik Heidelberg

Herr Prof. Dr. med. habil. Dr.-Ing. Dr. med. h.c. Michael Ungethüm,
Tuttlingen

Herr Prof. Dr. med. Hartmut Siebert, Schwäbisch-Hall

Herr Prof. Dr. med. Karl Herbert Welsch, München

Herr Prof. Dr. med. Stefan Wysocki, Heidelberg

Herr Dr. med. Jürgen Meier zu Eissen, Hannover

Herr Prof. Dr. med. Stefan Post, Mannheim

Herr Prof. Dr. med. Wolf Mutschler, München

Frau Prof. Dr. med. Ursula Schmidt-Tintemann, Vaterstetten

Herr Prof. Dr. med. Matthias Rothmund, Marburg

Herr Prof. Dr. med. Christian H. Siebert, Hannover

Herr Prof. Dr. med. Volker Bühren, Murnau

Herr Dr. med. Abdullah Mury, Heide

Herr Dr. med. Andreas Ungeheuer, München

Herr Prof. Dr. med. Wolf Schellerer, Bamberg

Herr Prof. Dr. med. Tilman Mischkowsky, Berlin

Herr Prof. Dr. med. Hans-Joachim Wiendl, Bamberg

Herr Prof. Dr. med. Klaus Roosen, Würzburg

Herr Prof. Dr. med. Dr. h.c. Gert Carstensen, Mülheim

Herr Prof. Dr. med. Peter M. Vogt, Hannover

Herr Prof. Dr. med. Fritz L. Rüeff, München

Herr Prof. Dr. med. Karl-Joseph Paquet, Bad Kissingen

Herr Prof. Dr. med. Dr. h.c. Volker Schumpelick, Aachen

Herr Prof. Dr. med. Yoshiki Hiki, Tokio/Japan

Herr Prof. Dr. med. Hans-Bernd Reith, Konstanz

Herr Dr. med. Goswin von Mallinckrodt, München

Herr Prof. Dr. med. Lothar Kinzl, Ulm

Frau Ingrid und Herr Dr. med. Robert Raus, Riedlingen

Frau Dr. med. Ursula Engel, Hamburg

Enddarm-Zentrum Bietigheim,
Herr Dr. med. Wolfgang Pfeiffer,
Herr Dr. med. Markus Piro-Noack,
Herr Dr. med. Edgar Kraft

Herr Prof. Dr. med. Thomas Rüedi, Maienfeld/Schweiz
in memoriam Prof. Dr. med. Martin Allgöwer, Chur/Schweiz

Herr Prof. Dr. med. Gert Specht, Berlin

Herr Prof. Dr. med. Henning Weidemann, Berlin

Herr Prof. Dr. med. Otto Scheibe, Stuttgart
in memoriam Prof. Dr. med. Helmut Remé, Lübeck

Herr Prof. Dr. med. Stephan Langer, Mönchengladbach

Herr Dr. med. José Luis Narro, Köln

Herr Prof. Dr. med. Wolfgang Ulf Wayand, Linz

Herr Prof. Dr. med. Werner Grill, Starnberg

Herr Prof. Dr. med. Fritz Kümmerle, Mainz

Herr Prof. Dr. med. Dr. h.c. mult. Friedrich Stelzner, Bonn

Herr Prof. Dr. med. Günther Vetter, Bad Vilbel
in memoriam Prof. Dr. med. Hans-Bernhard Sprung, Dresden

Frau Dr. med. Eva Böhlau, Bad Soden

1991–2011 DGT in memoriam
Prof. Dr. med. Ingolf Vogt-Moykopf zum 80. Geburtstag

Herr Prof. Dr. med. Gerhard Krönung, Wiesbaden
in memoriam Prof. Dr. med. Johannes Christian Dobroschke,
Regensburg

Herr Prof. Dr. med. Alois Fürst

Herr Dr. med. Arthur Heiligensetzer

Herr Dr. med. Peter Sauer

Herr Dr. med. Bernfried Pikal

Herr Dr. med. Johannes Winfried Pruy
in memoriam Prof. Dr. med. Johannes Christian Dobroschke,
Regensburg

Herr Prof. Dr. med. Christian Müller, Hamburg

Herr Dr. med. Friedrich Klee, Heidelberg

Herr Prof. Dr. med. Karl Dinstl, Wien
in memoriam Prof. Dr. med. K. Keminger

Herr Prof. Dr. med. Axel Richter, Hildesheim

Herr Prof. Dr. med. Ernst Teubner, Göppingen

Herr Prof. Dr. med. Martin Büsing, Recklinghausen

Herr Dr. med. Helge Hölzer, Stuttgart
in memoriam Prof. Dr. med. Gerhard Köveker, Sindelfingen und
Böblingen

Herr Dr. med. Friedemann Schreiter, Hamburg

Herr Prof. Dr. med. Dr. h.c. Hans-Joachim Meyer, Hannover

Herr Prof. Dr. med. Konrad Schwemmle, Linden

Herr Dr. med. Frank U. Zittel, Frankenthal
in memoriam Prof. Dr. med. Richard Xaver Zittel

Herr Prof. Dr. med. Wulf Brands, Karlsruhe
in memoriam Dr. med. Hartmut Wirth, Mannheim

Herr Prof. Dr. med. habil. Dieter Bokelmann, Essen
in memoriam Dr. med. Ottmar Kohler, Idar-Oberstein

Herr Prof. Dr. med. Hermann Bünte, Münster

Frau Dr. Eva Appel, Frankfurt/Main
in memoriam Prof. Dr. med. Alexander Appel

Herr Prof. Dr. med. Gerhard Schönbach, Freiburg

Frau Prof. Dr. med. Dorothea Liebermann-Meffert, Freiburg
in memoriam Prof. Dr. med. Martin Allgöwer, Basel

Herr Dr. med. Andreas Dörmer, Frankfurt/Main

Herr PD Dr. med. habil. Klaus H. Fey, Berlin
in memoriam Prof. Dr. med. Fritz Linder, Heidelberg,
Prof. William P. Longmire Jr., Los Angeles

Herr Prof. Dr. med. Dr. h.c. Wolfgang Köle, Graz
in memoriam Prof. Dr. med. Adolf Winkelbauer und
Prof. Dr. med. Franz Spath

Herr Prof. Dr. med. Dr. h.c. Helmut Wolff, Berlin
Deutsche Gesellschaft für Kinderchirurgie e.V.
in memoriam Prof. Dr. med. Fritz Rehbein

Herr Prof. Dr. med. E. Ulrich Voss, Karlsruhe
in memoriam Herr Prof. Dr. med. Jörg F. Vollmar

Herr Dr. med. Christoph Bubb, Landshut

Herr Dr. med. Bernhard Arlt, Herne

Herr Prof. Dr. Axel Laczkovics, Bochum
in memoriam Prof. Waldemar Kozuschek, Bochum

Herr Prof. Dr. med. Hans Ulrich Steinau, Bochum
in memoriam Prof. Dr. med. Hans Hellmuth Hirsch

Herr Prof. Dr. med. Otto-Andreas Festge, Greifswald, Herr Dr. med.
Reinhold Festge, Oelde, Frau Dr. med. Brigitte Festge, Greifswald
in memoriam Dr. med. Otto Festge

Herr Prof. Dr. med. Martin Büsing, Recklinghausen
 Herr Prof. Dr. med. Horst Hamelmann, Kiel
 Herr Prof. Dr. med. Paul Hahnloser, Zürich
 in memoriam Prof. Dr. med. Åke Senning
 Herr Dr. med. Christoph Schüürmann, Bad Homburg
 Dres. med. Hermann und Beate Sons, Kassel
 in memoriam Dr. med. Paula Rotter-Pool, Berlin
 Herr PD Dr. med. Stefan Welter, Hemer
 Herr Prof. Dr. med. Rolf Schlumpf, Zürich
 Herr Prof. Dr. med. Reinhart T. Grundmann, Burghausen
 in memoriam Margarethe Grundmann, Burghausen
 Herr Prof. Dr. med. Helmut Witzigmann
 von seinen Mitarbeitern der Chirurgischen Klinik
 Dresden-Friedrichstadt
 Herr Dr. med. Claus Müller, Dresden
 Herr Prof. Dr. med. Wolfgang Hartig, Leipzig

BAUSTEIN IN BRONZE

Herr Dr. med. Holger Barenthin, Celle
 Herr Prof. Dr. med. Gernot Feifel, Homburg
 Herr Prof. Dr. med. Alfred Lamesch, Gotzingen/Luxemburg
 Herr Prof. Dr. med. Dr. h.c. Jakob R. Izbicki, Hamburg
 Herr Prof. Dr. med. Hans Zwipp, Dresden
 Herr Dr. med. Dusan Dragojevic, Isernhagen
 Herr Prof. Dr. med. G. Heinz Engelhardt, Wuppertal
 Proktologische Praxis Kiel,
 Herr Dr. med. Johannes Jongen,
 Herr Dr. med. Hans-Günter Peleikis,
 Herr Dr. med. Volker Kahlke
 Herr Dr. med. Wolfgang Hermes, Bremen
 Herr Dr. med. Wolf-Dieter Hirsch, Grimma
 Herr Dr. med. Holger Herzing, Höchstadt/Aisch
 Herr Dr. med. Michael-Alexander Reinke, Plettenberg
 Herr Dr. med. Winfried Hölter, Monheim
 Herr Dr. med. Matthias Becker, Possendorf
 Frau Dr. med. Martina Mittag-Bonsch, Crailsheim
 Zur Erinnerung an den Virchow-Schüler Paul Langerhans,
 Berlin und Madeira. Seine Familie
 Herr Prof. Dr. med. Stefan Riedl, Göppingen
 Herr Dr. med. Gerwin Alexander Bernhardt, Voitsberg/Österreich
 Herr Dr. med. Georgios Adamidis, Pirmasens
 Herr Dr. med. Orhan Özdemir, Herborn
 Herr Dr. med. Marcus Giebelhausen, Paderborn
 Herr Prof. Dr. med. Matthias Richter-Turtur, Münsing
 Herr Dr. med. Michael Eckert, Speyer
 in memoriam Prof. Dr. med. Kurt Spohn
 Herr Prof. Dr. med. Rudolf Bedacht, München
 Herr Dr. med. Hans-Joachim Wigro, Bielefeld
 Herr Dr. med. Ingolf Hoellen, Backnang
 Herr Dr. med. Konrad Prenner, Salzburg
 Herr Dr. med. Radovan Stojanovic, Kassel
 Herr Dr. med. Jörg Kluge, Erfurt
 in memoriam Dr. med. habil Werner Kluge, Dresden
 Herr Prof. Dr. med. Gerd Meißner, Bernburg
 Herr Dr. med. Roland Kluge, Dresden
 in memoriam Dr. med. habil. Werner Kluge, Dresden

Herr Dr. med. Klaus Schellerer, Bamberg
 in memoriam Dr. med. Heinrich Schellerer und
 Prof. Dr. med. Gerd Hegemann
 Prof. Dr. med. Dieter Rühland, Singen
 Herr Dr. med. Jürgen Hofmann, Innsbruck
 in memoriam Dr. med. Werner Pfafferott und
 Dr. med. Hermann Wiesinger
 Herr Prof. Dr. med. Wolf Otto Bechstein, Frankfurt/Main
 Herr Dr. med. Nikolaos Mastragelopoulos, Heinsberg
 „Primum non nocere.“
 Herr Prof. Dr. med. Ralf-Bodo Tröbs, Mülheim a. d. Ruhr
 Herr Dr. med. Alexander Florek Radebeul
 zu Ehren von Dr. med. Hans-Joachim Florek, Dresden
 Herr Dr. med. Detlev Büttner, Gehrden
 in memoriam Prof. Dr. med. Adalbert Büttner, Goslar

Frau Dr. med. Ricarda E. Sieben, Braunschweig
 Herr Dr. med. Peter Gilsdorf, Mainz
 Herr PD Dr. med. Friedrich Thielemann, Villingen-Schwenningen
 Herr Dipl.-Ing. H. - F. Bär, Werl
 Herr Dr. med. Albert Schreiber, Neumarkt
 in memoriam Dr. med. Claus Wiedmann
 Frau Dr. med. Waltraud von Kothén, Tegernsee
 Herr Dr. med. Jürgen Friedrich, Essen
 Herr Dr. med. Arnd Siegel, Stade
 in memoriam Prof. Dr. med. Rudolf Nissen
 Herr Dr. med. Michael-Alexander Reinke, Plettenberg
 in memoriam Prof. Dr. med. E.H. Farthmann
 Saarländische Chirurgenvereinigung e.V., Saarbrücken
 Herr Dr. med. Johannes Zeller, Laufenburg
 in memoriam Prof. Dr. med. Manfred Schmolke, Düsseldorf
 Herr Prof. Tomislav Stojanovic
 Dr. med. Radovan Stojanovic, Wolfsburg
 in memoriam Prof. Dr. med. Heinz Becker, Göttingen
 Herr Dr. med. Jürgen Benz
 in memoriam Prof. Dr. med. Hans-Joachim Streicher
 Frau Dr. med. Frauke Eleonore Meyer-Wigro, Bielefeld
 Herr Prof. Dr. med. Alfred Berger, Deutschlandsberg
 Herr Prof. Dr. med. Roland Eisele, Göppingen
 Herr Dr. Joachim Casper, Überlingen
 Herr Dr. med. Thomas Friess
 in memoriam Prof. Dr. med. Klaus Reichel
 Herr Dr. med. Arne Bautz, Kiel
 Herr Dr. med. Jochen Peter, Mainz
 Herr Dr. med. Martin Pöllath, Sulzbach-Rosenberg
 Herr Prof. Dr. med. Karsten Ridwelski, Magdeburg
 Herr Dr. med. Kurt Zimmermann, Lauterbach
 Herr Dr. med. André Stoberneck, Kleve
 in memoriam PD Dr. med. Claus Engelmann
 Herr Prof. Dr. med. Thomas Riemenschneider, Bonefeld
 Herr Wolfgang Johannes,
 Firma Medtronic, in Würdigung seiner Verdienste in mehr als
 30 Jahren um die chirurgische Ausbildung
 Herr Prof. Dr. med. Gerd Meißner, Bernburg
 Herr Prof. Dr. med. Dr. h.c. Hans-Dietrich Röher, Düsseldorf
 in memoriam G. Horeysek, C. D. Stahlknecht, R. A. Wahl

DGCH-PRÄSIDIUM

ab 01. Juli 2022



KORRESPONDENZADRESSE

Deutsche Gesellschaft für Chirurgie e.V.
Luisenstraße 58/59
10117 Berlin
Tel.: 030/28876290
info@dgch.de
www.dgch.de

REDAKTION MITTEILUNGEN DER DGCH

Prof. Dr. med. Th. Schmitz-Rixen (v.i.S.d.P.),
info@dgch.de
Dipl.-Kffr. Canan Kilci,
referentin@dgch.de

VORSTAND

Präsident	A. Seekamp, Kiel
1. Vizepräsident	H. Lang, Mainz
2. Vizepräsident	C. Bruns, Köln
3. Vizepräsidentin	U. Rolle, Frankfurt/Main
Schatzmeister	J. Werner, München
Generalsekretär	T. Schmitz-Rixen, Frankfurt/Main

VERTRETER DER FACHGESELLSCHAFTEN

Deutsche Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie	J. Werner, München
Deutsche Gesellschaft für Chirurgie/Vertreter Allgemeine Chirurgie	K. Ridwelski, Magdeburg
Deutsche Gesellschaft für Gefäßchirurgie und Gefäßmedizin	M. Steinbauer, Regensburg
Deutsche Gesellschaft für Kinderchirurgie	B. Ludwikowski, Hannover
Deutsche Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie	J. Hoffmann, Heidelberg
Deutsche Gesellschaft für Neurochirurgie	R. Goldbrunner, Köln
Deutsche Gesellschaft für Orthopädie und Orthopädische Chirurgie	B. Kladny, Herzogenaurach
Deutsche Gesellschaft der Plastischen, Rekonstruktiven und Ästhetischen Chirurgen	H. Menke, Offenbach
Deutsche Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie	A. Böning, Gießen
Deutsche Gesellschaft für Thoraxchirurgie	K. Welcker, Mönchengladbach
Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie	D. Pennig, Köln
Berufsverband der Deutschen Chirurgie e.V.	H.-J. Meyer, Hannover
Perspektivforum Junge Chirurgie	J. Kröplin, Rostock B. Blank, Kulmbach

WEITERE MITGLIEDER

Leitender Universitätschirurg	S. Fichtner-Feigl, Freiburg
Leitender Krankenhauschirurg	C. Krones, Aachen
Oberärztin in nichtselbstständiger Stellung einer Chirurgischen Universitätsklinik	D. Gray, Frankfurt/Main
Oberarzt in nichtselbstständiger Stellung einer Chirurgischen Krankenhausabteilung	B. Blank, Kulmbach
Niedergelassener Arzt für Chirurgie	P. Kalbe, Rinteln
Chirurg aus dem deutschsprachigen Ausland	K. Emmanuel, Salzburg/Österreich
Vertreter der Sektion Chirurgische Forschung	C. Bruns, Köln

FRÜHERE PRÄSIDENTEN

M. Anthuber, Augsburg	2019
T. Schmitz-Rixen, Frankfurt/M.	2020
M. Ehrenfeld, München	2021

SPRECHER DER SENATOREN

J. Jähne, Hannover
T. Pohlemann, Homburg

SENAT

H.-J. Peiper, Göttingen	1987
W. Hartel, Ulm	1991
G. Hierholzer, Duisburg	1995
H. Bauer, Altötting	1997
D. Rühland, Singen	1999
A. Encke, Frankfurt	2000
K. Schönleben, Ludwigshafen	2001
J.R. Siewert, München	2002
N.P. Haas, Berlin	2003
B. Ulrich, Düsseldorf	2004
M. Rothmund, Marburg	2005
H.D. Saeger, Dresden	2006
H.U. Steinau, Bochum	2007
K. Junghanns, Ludwigsburg	
R. Arbogast, Pforzheim	2008
R. Gradinger, München	2010
A. Haverich, Hannover	2011
M. Büchler, Heidelberg	2012
K.-W. Jauch, München	2013
J. Jähne, Hannover	2014
P. Vogt, Hannover	2015
G. Schackert, Dresden	2016
T. Pohlemann, Homburg	2017
J. Fuchs, Tübingen	2018

Vertreterversammlung 2023-2028: Acht KVen wählen noch!

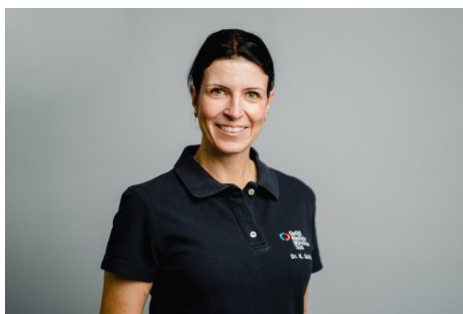


In acht Kassenärztlichen Vereinigungen laufen noch die Wahlen zur Vertreterversammlung für die Legislatur 2023-2028 oder finden erst noch statt. Bitte unterstützen Sie unsere Kollegin und Kollegen. Nur wenn wir ausreichend repräsentiert sind, können wir der Chirurgie einen größeren Stellenwert verschaffen. Folgende KV-Bereiche mit den sind antretenden BDC-Kandidaten noch offen:

KV	BDC-Mitglieder
Bayerns, 27.10.-9.11.22	Dr. Markus Zoller (Rothenburg o. d. Tauber), Dr. Frank Sinnig (Nürnberg), Dr. Karl Ulrich Kratzer (Hemau)
Berlin, 6.9.-4.10.22	Dr. Volker Lacher (Berlin)
Brandenburg, 5.9.-27.9.22	Dr. Björn Matthies (Lübbenau), Dr. Hartmut Rohde (Schwedt), Dr. Ralf Greese (Wittstock)
Bremen, 12.10.-19.10.22	Dr. Björn Ackermann (Bremen)
Hessen, 12.9.-4.10.22	Jan Henniger (Frankfurt/M.), Dr. Jörg Schrödter (Frankfurt/M.), Dr. Andreas Hahold (Frankfurt/Main), Dr. Peter Schwalbach (Bensheim)
Niedersachsen, 1.11-16.11.22	Dr. Florian Barth (Rinteln)
Rheinland-Pfalz, bis 16.11.22	Prof. Dr. Martin Seemann (Bad Kreuznach), Dr. Jörg Fischböck (Haßloch), Dr. Ulrich Glatzel (Germersheim), Dr. Andreas Herzog (Bad Kreuznach), Dr. Christopher Thomas (Edenkoben)
Westfalen-Lippe, 20.9.-30.9.22	Dr. Holger Brinkmann (Soest), Prof. Dr. Michael Aufmkolk (Ahaus), Dr. Kai Neumeuer (Paderborn), Dr. Christoph Tacke (Hagen), Dr. Gabriele Sbrisky, (Horn-Bad Meinberg)

Informationen zur Vertreterversammlung: <https://bit.ly/3bF4jQi>

Dr. Kerstin Schick neue stellvertretende Vorsitzende in Bayern



Dr. Kerstin Schick ist neue stellvertretende Vorsitzende des BDC|LV Bayern. Alle weiteren bisherigen Vorstandsmitglieder bleiben in ihren Ämtern. Das sind die wichtigsten personellen Entscheidungen der Mitgliederversammlung des BDC-Landesverbandes Bayern im Juli. So bleibt auch Prof. Dr. Matthias Anthuber Vorsitzender. Herzlichen Glückwunsch allen Gewählten und alles Gute und viel Glück für die Arbeit in der neuen Legislaturperiode!

Zum BDC|Bayern: <https://bit.ly/3BOLcxG>

Wissen – Fortbildung – Updates

Die Chirurgie: 12 mal im Jahr – gedruckt und digital

- Themenschwerpunkt mit Handlungsempfehlungen in jedem Heft
- Aktuelle Operationstechniken im Video
- CME: Evidenzbasierte Medizin zum Punkte sammeln
- Organ der DGCH und der DGAV

Jetzt bestellen



Termine BDC | Akademie*

CURRICULUM BASISCHIRURGIE

DATUM		ORT	KURS-NR.	SEMINARTITEL	WISSENSCHAFTLICHE/R LEITER:IN	PREIS MITGLIED	PREIS NICHT-MGL
28.09.2022	30.09.2022	Kaiserslautern	2022-21667	Common Trunk	PD Dr. med. habil. Christian Mönch; Dr. med. Martin Veit	350,00 €	550,00 €
13.10.2022	15.10.2022	Bochum	2022-21665	Common Trunk	Prof. Dr. med. Daniel Vallböhmer; Dr. med. Jörg Sauer	350,00 €	550,00 €
24.11.2022	26.11.2022	Leipzig	2022-21521	Notfallmanagement im Bereitschaftsdienst	Prof. Dr. med. Ehrhardt Weiß	100,00 €	200,00 €
28.11.2022	02.12.2022	Berlin	2022-21664	Common Trunk	Dr. med. Christian Müller; Prof. Dr. med. Stephan Gretschel	400,00 €	600,00 €

FACHARTZTVORBEREITUNG

DATUM		ORT	KURS-NR.	SEMINARTITEL	WISSENSCHAFTLICHE/R LEITER:IN	PREIS MITGLIED	PREIS NICHT-MGL
12.10.2022	15.10.2022	Leipzig	2022-23822	Facharztseminar Orthopädie/ Unfallchirurgie	Prof. Dr. med. Christian Kleber; PD Dr. med. Georg Osterhoff	350,00 €	550,00 €
07.11.2022	10.11.2022	Hamburg	2022-23672	Facharztseminar Viszeralchirurgie	Prof. Dr. med. h.c. Jakob R. Izbicki; PD Dr. med. Matthias Reeh	350,00 €	550,00 €
14.11.2022	18.11.2022	Dortmund	2022-22530	Facharztseminar Allgemein- chirurgie	Dr. med. Jens-Peter Stahl; Prof. Dr. med. Maximilian Schmeding	350,00 €	550,00 €

FACHBEZOGENE SEMINARE, WORKSHOPS UND HOSPITATIONEN

DATUM		ORT	KURS-NR.	SEMINARTITEL	WISSENSCHAFTLICHE/R LEITER:IN	PREIS MITGLIED	PREIS NICHT-MGL
29.09.2022	30.09.2022	Berlin	2022-22403	CAMIC 2: Endoskopische Hernienchirurgie	Dr. med. Panagiotis Fikatas	400,00 €	600,00 €
07.10.2022	08.10.2022	Dresden	2022-23781	1. Dresdener Handkurs: Wie- derherstellung der Handfunktion	Dr. med. Martin Schreiber; Dr. med. Feras Taqatqeh	500,00 €	650,00 €
14.10.2022	15.10.2022	online	2022-23685	Viszeralchirurgie Kompakt: Beckenbodenchirurgie	PD Dr. med. Annett Gauruder-Burmester	300,00 €	500,00 €
20.10.2022	21.10.2022	Berlin	2022-22405	CAMIC 3: Laparoskopische Nahttechniken	Dr. med. Panagiotis Fikatas	400,00 €	600,00 €
20.10.2022	21.10.2022	Tuttlingen	2022-23683	Spezielle Viszeralchirurgie	Prof. Dr. med. Michael Schäffer	300,00 €	500,00 €
03.11.2022	04.11.2022	Köln	2022-24633	Robotische Chirurgie: Modul 4 Hospitation	Prof. Dr. med. Christiane Bruns; PD Dr. med. Hans Fuchs	300,00 €	500,00 €
10.11.2022	11.11.2022	online	2022-22409	Masterclass Hernienchirurgie	Prof. Dr. med. Ferdinand Köckerling	150,00 €	190,00 €
10.11.2022	11.11.2022	Frankfurt am Main	2022-23674	Viszeralchirurgie Kompakt: Adipositas- und Metabolische Chirurgie	Dr. med. Sylvia Weiner	300,00 €	400,00 €
10.11.2022	11.11.2022	Reckling- hausen	2022-23676	Viszeralchirurgie Kompakt: Rektum- und Analfistelchirurgie	Dr. med. Eugen Berg	300,00 €	500,00 €
17.11.2022	18.11.2022	Köln	2022-23684	Viszeralchirurgie Kompakt: Pankreaschirurgie	Prof. Dr. med. Christiane Bruns; Prof. Dr. med. Thomas Schmidt	300,00 €	500,00 €
24.11.2022	25.11.2022	Bremen	2022-23612	Osteosyntheseverfahren an der oberen Extremität	Prof. Dr. Michael Paul Hahn	400,00 €	600,00 €
25.11.2022	26.11.2022	Dresden	2022-23631	Kindertraumatologie für D-Ärzte/-Ärztinnen	Prof. Dr. med. Guido Fitze	300,00 €	500,00 €
01.12.2022	02.12.2022	Berlin	2022-22407	CAMIC 4: Laparoskopische kolorektale Chirurgie	Dr. med. Panagiotis Fikatas	400,00 €	600,00 €

FACHÜBERGREIFENDE SEMINARE

DATUM		ORT	KURS-NR.	SEMINARTITEL	WISSENSCHAFTLICHE/R LEITER:IN	PREIS MITGLIED	PREIS NICHT-MGL
07.10.2022	08.10.2022	Berlin und online	2022-24708	Abschlusscolloquium für hygiene-beauftragte Ärzte (HBA)	Prof. Dr. med. Julia Seifert; Prof. Dr. med. Axel Kramer		

SOFTSKILL- & MANAGEMENTSEMINARE

DATUM		ORT	KURS-NR.	SEMINARTITEL	WISSENSCHAFTLICHE/R LEITER:IN	PREIS MITGLIED	PREIS NICHT-MGL
30.09.2022	01.10.2022	Berlin	2022-26534	Führungsseminare: Modul 4 - Gesprächsstrategie - Souverän Klartext reden	Dr. med. Gunda Leschber; Sabine Schicke	450,00 €	650,00 €
22.10.2022		online	2022-27703	Abrechnungseminar GOÄ und BG	Dr. med. Peter Kalbe	50,00 €	80,00 €
22.10.2022		online	2022-27708	Abrechnungseminar EBM	Dr. med. Jörg-Andreas Rüggeberg	50,00 €	80,00 €
11.11.2022	12.11.2022	Berlin	2022-24600	Der Chirurg als Leitender Arzt	Prof. Dr. med. Heinz-Jochen Gassel	400,00 €	600,00 €
11.11.2022	12.11.2022	Berlin	2022-26535	Führungsseminare: Modul 5 - Mission Karriere: Spielregeln für den Klinikalltag	Dr. med. Gunda Leschber; Sabine Schicke	450,00 €	650,00 €
25.11.2022	26.11.2022	Berlin	2022-26536	Refresherkurs: Chirurginnen auf dem Weg nach oben	Dr. med. Gunda Leschber; Sabine Schicke	450,00 €	650,00 €

BDC|Akademie

Information und Anmeldung:

Tel: 030/28004-120, Fax: 030/28004-108 oder per E-Mail: akademie@bdc.de

oder über BDC|Online unter www.bdc.de, Rubrik BDC|Akademie | Alle Veranstaltungen

* Änderungen hinsichtlich Termin, Ort und Format sind der BDC|Akademie vorbehalten.

SPONSOREN DER BDC | AKADEMIE

Der Berufsverband der Deutschen Chirurgie e.V. (BDC) definiert traditionell chirurgische Fort- und Weiterbildung als eine seiner Kernaufgaben. Das Angebot der BDC|Akademie hat sich in den letzten Jahren insbesondere auf dem digitalen Sektor stetig erweitert und folgt der karrierebedingten Gliederung vom Berufseinstieg des chirurgischen Nachwuchses bis hin zu den praxisorientierten Anforderungen an klinisch tätige Chirurgeninnen und Chirurgen im Krankenhaus und in der Niederlassung.

Dieses umfassende Programm ist ohne finanzielle und materielle Unterstützung der medizintechnischen und pharmazeutischen Industrie heutzutage gerade unter den sich ändernden Rahmenbedingungen nicht umsetzbar. Das betrifft neben dem Gesamtprogramm der Akademie auch immer wieder die gezielte Förderung einzelner zukunftsorientierter

Projekte mit innovativen und modernen Lernkonzepten. Der konstruktive und regelmäßige Dialog, der hier zwischen der BDC|Akademie und den einzelnen Industrieunternehmen intensiv gepflegt wird, ist Ausdruck dieser engen Kooperation.

Hierbei ist zu betonen, dass die Inhalte der ärztlichen Fortbildung nach wie vor unabhängig von wirtschaftlichen Interessen sind. Das wissenschaftliche Programm jeder Veranstaltung wird auch weiterhin produkt- und dienstleistungsneutral gestaltet.

Die BDC|Akademie dankt allen Sponsoren für die vertrauensvolle Zusammenarbeit und für ihr professionelles Engagement in der chirurgischen Fort- und Weiterbildung.





PANORAMA

Mitglieder im Einsatz

Das Projekt

„Krankenhaus Ghana“ – eine Vision aus der Not geboren

DIE SITUATION IN GHANA

In dem westafrikanischen Staat Ghana besteht eine vielfach höhere Sterblichkeitsrate bei Kindern als bei uns in Deutschland. Vor allem Kinder unter fünf Jahren führen die traurigen Statistiken an, weil eine entsprechende Versorgung fehlt oder die Eltern keine finanziellen Ressourcen besitzen. Eine gesetzliche Absicherung durch eine Krankenversicherung existiert nicht. Bei Bürgern, die die monatlichen Beiträge nicht aufbringen, werden Behandlungen nur gegen Bargeld ausgeführt. Darunter leiden vor allem die Jüngsten, die bei Krankheiten wie z. B. Malaria oft keine Überlebenschancen besitzen, obwohl dies mit entsprechenden Behandlungsmethoden leicht vermeidbar wäre.



Dr. med. Samuel Okae
 Facharzt für Orthopädie und
 Unfallchirurgie, spezielle orthopädische
 Chirurgie
 Endo-Prothetik-Zentrum
 Paracelsus-Klinik Hemer
 Bredestr. 22
 58675 Hemer

Okae S: Das Projekt „Krankenhaus Ghana“
 – eine Vision aus der Not geboren.
 Passion Chirurgie. 2022 September;
 12(09): Artikel 09_01.



Diesen Artikel finden Sie auf BDC|Online
 (www.bdc.de) unter der Rubrik Wissen |
 Panorama.

DER AUSLÖSER

Diese Situation beobachtete Dr. Samuel Okae im Jahr 2005 während seines Medizinstudiums an der Charité in Berlin, als er für ein Malaria-projekt in sein Heimatland zurückkehrte. Mit den extremen Unterschieden der europäischen und ghanaischen medizinischen Versorgung vor Augen wuchs das dringende Bedürfnis, diesen Diskrepanzen entgegenzuwirken. Nach langen Überlegungen, wie in dem sehr armen Land ohne jegliche Unterstützung seitens des Staates Abhilfe möglich sei, reifte eine Idee in ihm. Aus den Gedanken wuchs die Vision eines Krankenhauses, in dem Kinder unter fünf Jahren kostenfrei behandelt werden, wenn die Eltern finanziell nicht in der Lage sind, die Behandlung zu bezahlen.

DIE IDEE

Nach der Fertigstellung und Inbetriebnahme soll das Krankenhaus überwiegend autark funktionieren. Die kostenfreie Behandlung der Kinder unter fünf Jahren wird durch eine Querfinanzierung ausgeglichen. Finanzstärkere Ghanaer fliegen momentan aufgrund fehlender Alternativen für medizinische Behandlungen ins Ausland. Zukünftig wird diesen Patienten durch ein Krankenhaus mit europäischem Standard die bequemere inländische Möglichkeit geboten. Somit kann parallel durch die Einnahmen eine Behandlung von Kindern, deren Eltern die Behandlung nicht bezahlen können, erfolgen. Dieses Prinzip der **Solidaritätsmedizin** ist der Leitfaden bei der Umsetzung der gesamten Vision.

DER WEG

DR. OKAE

Nach Beendigung des Studiums erfolgte 2008 die erste Anstellung im St. Josef-Hospital in Dortmund. Um für die spätere Rückkehr nach Ghana eine breitere Wissensbasis aufzubauen, erfolgte nach einiger Zeit der Wechsel zum Klinikum Dortmund, wo er als Facharzt für Unfallchirurgie und Orthopädie arbeitete. Aus diesem Grund geschah auch 2020 die berufliche Veränderung als Oberarzt zur Paracelsusklinik in Hemer. In der Zwischenzeit gründete er eine Familie und ist Vater von fünf Kindern.

DAS KRANKENHAUS

Mit eigenen Mitteln kaufte Dr. Okae 2011 in der Nähe von der Hauptstadt Accra ein Grundstück, auf dem die Klinik entstehen sollte. Ein befreundeter Ingenieur übernahm die Planung und organisatorische Arbeiten (Baugenehmigungen etc.).

Mit der Einsicht, dass ein komplettes Krankenhaus nicht allein finanziert werden kann, begann der deutsche Anteil an der Mission. Seit diesem Zeitpunkt werden hier bei uns mithilfe von Öffentlichkeitsarbeit Sach- und Geldspenden gesammelt.

DER VEREIN

Aus dieser Notwendigkeit heraus gründete Dr. Okae im Jahr 2016 den gemeinnützigen Verein **„Hilfe für Krankenhausbau und Not-hilfe in Ghana e.V.“**

Elektrisiert von der Idee der Solidaritätsmedizin fanden sich schnell Mitglieder und Helfer. Durch die Öffentlichkeitsarbeit in den Print- und E-Medien sowie Rundfunk wurde das Interesse bei den Menschen geweckt und Geldspenden generiert. Die Bekanntheit wurde auch intensiviert durch Aktivitäten bei Veranstaltungen, so dass mit der Zeit immer mehr Sachspenden von Krankenhäusern, Praxen, Apotheken und Firmen zur Verfügung gestellt wurden. Um diese abzubauen, zu transportieren und nach Ghana zu verschiffen wird die Hilfe der Vereinsmitglieder dankbar angenommen.

AKTUELLE SITUATION

DR. OKAE

Weiterhin unermüdlich verfolgt er das Projektziel und nimmt in der Freizeit verfügbare Nachschichten sowie Bereitschaften als Notarzt an. Gemeinsame Urlaube mit der Familie finden nicht statt, die kostbare Zeit wird genutzt, um zweimal im Jahr die Baustelle zu besuchen. Bei diesen Aufenthalten werden die Bautätigkeiten begutachtet, die weiteren Schritte besprochen und eingeleitet, aber auch sehr viel tatkräftige Eigenleistung in den Bau gesteckt.



Abb. 1: Helfer vor einem Container mit Spenden

DER KRANKENHAUSSTANDORT

Der Standort befindet sich in Wachild Estate Sapeiman, Accra. Sapeiman ist ein Wohnvorort in der Greater Accra Region. Mit der verlockenden Aussicht auf ein großes Krankenhaus mit viel Publikumsfrequenz siedelten sich in den letzten Jahren viele Unternehmen und Bürger rundherum auf den ehemaligen Freiflächen an. Es entstanden Ladenlokale für Lebensmittelmärkte, Bekleidungsgeschäfte und vieles mehr. Direkt an der Grundstücksgrenze errichtete die Gemeinde eine Polizeidienststelle, so dass die Baustelle und die gelagerten Sachspenden unter ständiger Beobachtung stehen.

DAS KRANKENHAUSGEBÄUDE

Im Februar 2019 erfolgte der Eintrag in das Handelsregister. Nun hat das Krankenhaus den Namen: „**Promedis Specialist Hospital**“.

Die Planung des Gebäudes wurde von der Ersterstellung im Jahre 2010 bis zum heutigen Tag ständig angepasst. Das Krankenhaus umfasst nun circa 130 Betten für folgende Abteilungen:

- Kinderheilkunde
- Geburtshilfe und Frauenheilkunde
- Innere Abteilung
- Orthopädie
- Unfallchirurgie

Die Nutzfläche je Etage beträgt im Hauptgebäude 1.250 qm und im erweiterten Erdgeschoss 800 qm, so dass das gesamte Gebäude bei der Inbetriebnahme über eine Fläche von 4.550 qm verfügt.

FORTSCHRITTE AUF DER BAUSTELLE

Mittlerweile ist das Hauptgebäude zu 80 Prozent fertiggestellt und mit der Erweiterung des Erdgeschosses wurde Ende letzten Jahres begonnen. Eine Biogas-Anlage zur Verarbeitung der anfallenden Fäkalien wurde gebaut, das erzeugte Gas wird für die Bewirtschaftung der Küche verwendet. Familienmitglieder von Dr. Okae überwachen und organisieren gemeinsam mit einem zuverlässigen Vorarbeiter die Arbeiten vor Ort, ordern Baumaterialien und berichten regelmäßig in Form von Bildern und Videos.

SITUATION IN DEUTSCHLAND

Durch die große Spendenbereitschaft an Sachspenden musste in der Nähe von Dortmund ein Standort für die Überseecontainer gefunden werden, wo sie bis zur vollständigen Befüllung und abschließenden Abholung sicher gelagert sind. So warten auch ein Notstromaggregat sowie eine Spende eines Krankenhauses aus Schwerte, immer wieder neue Fliesen (bisher ca. 100t) und viele weitere wertvolle Sachspenden auf die sechs Wochen dauernde Verschiffung nach Ghana. Zurzeit stehen vier Container auf dem Gelände, deren Volumen bis zum Ende des Jahres aufgefüllt ist. Die nächste Abholung nach Rotterdam erfolgt im August, damit die Materialien beim Arbeitseinsatz im November auf der Baustelle vorhanden sind. Bedingt durch die weltweiten Entwicklungen stiegen die Frachtkosten pro Container leider auf 15.000 Euro, was einen gestiegenen finanziellen Aufwand erfordert.

PLANUNGEN

Mithilfe der Medien fanden sich humanitäre Helfer, die auf eigene Kosten nach Ghana



Abb. 2: Drohnenfoto des Krankenhauses „Promedis Specialist Hospital“



Abb.3: Bettensaal im „Promedis Specialist Hospital“



Abb. 4: Notstromaggregat

fliegen und dort ihr Know-how ergänzend zu den einheimischen Arbeitern auf der Baustelle einsetzen. Vor allem Handwerker:innen, wie z. B. Fliesenleger:innen, Maler:innen und Dachdecker:innen, halfen bereits tatkräftig mit. Der dritte Einsatz dieser wertvollen Unterstützung vor Ort ist für November 2022 terminiert.

Vermittelt durch Vereinsmitglieder sagten „Ärzte ohne Grenzen“ bereits jetzt ihre Unterstützung nach der Inbetriebnahme in der Eröffnungsphase zu, dasselbe trifft auch auf „Surgical Mission“ zu.

WEITERE HILFE

Die Pandemie, die Flutkatastrophe letztes Jahr und der Krieg in der Ukraine haben weitreichende Konsequenzen, aber leider auch monetäre Auswirkungen für humanitäre Projekte nach sich gezogen. Ergänzend zu den umfangreichen Sachspenden benötigt das Krankenhaus noch wichtige medizinische Geräte.

BENÖTIGTE SACHSPENDEN

Es fehlen:

- 3 mobile OP-Tische
- Leichte OP-Lampen
- Ruhe- und Langzeit-EKGs

- 5 CTGs
- 4 Baby-Wärmestrahler
- 2 Waschmaschinen und
- 2 Trockner, Füllmengen für den Krankenhausbetrieb geeignet
- Mehrere medizinische Kühlschränke
- Geldspenden für Laborgeräte, diese müssen aufgrund der turnusmäßigen Servicenotwendigkeit vor Ort gekauft werden
- 1 Bettenaufzug, **dringend benötigt**, da er Voraussetzung für die Eröffnung ist
- 1 Photovoltaik-Anlage

Durch das instabile Stromnetz in Ghana muss für laufende Operationen, Nachversorgung, medizinische Überwachung und die Notbeleuchtung eine unabhängige Stromversorgung vorhanden sein, die bei Bedarf sofort einspringt. Hierfür vorgesehen ist das Notstromaggregat. Idealerweise könnten die klimatischen Bedingungen ökologisch wertvoller und nachhaltiger genutzt werden. Bisherige Gespräche für Fördermittel blieben leider ohne Ergebnis.

Seit der Idee und dem Baubeginn ist schon viel geschehen und erreicht. Trotz aller Schwierigkeiten der letzten Monate läuft

das Projekt zwar langsamer als gedacht, aber stetig voran. Damit die Inbetriebnahme schnellstmöglich erfolgen kann, bitten wir um Ihre Unterstützung und Spenden.

SPENDENAUFRAF

Für den Krankenhausbau und die Nothilfe in Ghana

Bei Sachspenden wenden Sie sich bitte an:
Frau Peggy Griewel
Telefon: +49 176 625 11 434
pgriewel@gmail.com

Das **Spendenkonto** für Banküberweisungen:

Hilfe für Krankenhausbau in Ghana e.V.
IBAN: DE41440400370322221300
BIC: COBADEFFXXX
Commerzbank

Falls Ihr Interesse geweckt wurde, entnehmen Sie weitere Informationen der Internetseite:
www.krankenhaus-ghana.com



BILDERRÄTSEL



WELCHER MEDIZINISCHE FACHBEGRIFF VERSTECKT SICH HINTER DIESEM BILD?
.... HABEN SIE ES ERRATEN?

Schicken Sie Ihre Antwort unter dem Stichwort „Passion Chirurgie 09/QIII/2022“ an bilderraetsel@bdc.de. Einsendeschluss ist der 01. November 2022. Die Auflösung dieses Rätsels finden Sie im Impressum der nächsten gedruckten Ausgabe im Dezember 2022.

Unter allen richtigen Einsendungen der ersten drei Quartalsausgaben (QI, QII, QIII) verlosen wir Ende 2022 wieder ein Android-Tablet. Die Auslosung wird Anfang Mitte November stattfinden und der Gewinner in der QIV/2022 bekannt gegeben.

Teilnahmebedingungen: Jedes BDC-Mitglied darf mitmachen, ausgenommen sind BDC-Mitarbeiter und Mitarbeiter von schaefermueller publishing GmbH sowie deren Angehörige. Bei der Gewinnauslosung sind der Rechtsweg und Barauszahlung ausgeschlossen. Der Gewinner wird schriftlich benachrichtigt. Wir danken für die Teilnahme und wünschen viel Glück.

GUT LEBEN AUF GESUNDEN BEINEN



Krampfadern modern therapiert – Fakten, auf die es ankommt.

Bis heute wurden über zwei Millionen Patienten in mehr als 100 Ländern erfolgreich mit ClosureFast oder VenaSeal behandelt. Unsere innovativen Lösungen zur Therapie von chronisch venöser Insuffizienz bieten für Sie Vorteile wie zum Beispiel:

- Eine gesicherte Zieltemperatur von 120 Grad – generatorgesteuert
- Reproduzierbare Ergebnisse
- Eine refluxfreie Erfolgsrate von 94,7 % – 5 Jahresdaten

Zusätzlich bieten wir für Ihre Klinik einen kompetenten Service durch unsere Therapiespezialisten.

Kontaktieren Sie direkt:
Thorsten Bassler-Hollenbach
E-Mail: krampfadern@medtronic.com
Telefon: 0800-0868 700

Medtronic

TachoSil

SEALANT
MATRIX

Eine echte Leuchte

TachoSil® zur Hämostase & Versiegelung in der NCH



Besuchen Sie corza.com

 **corzamedical**

TachoSil Versiegelungsmatrix

Quantitative und qualitative Zusammensetzung: TachoSil enthält pro cm² Fibrinogen vom Menschen 5,5 mg, Thrombin vom Menschen 2,0 I.E.. Sonstige Bestandteile: Kollagen vom Pferd, Albumin vom Menschen, Riboflavin (E 101), Natriumchlorid, Natriumcitrat (E 331), L-Arginin-Hydrochlorid. Pharmakotherapeutische Gruppe: Lokales Hämostatikum, ATC-Code: B02BC30. **Anwendungsgebiete:** Bei Erwachsenen zur unterstützenden Behandlung in der Chirurgie zur Verbesserung der Hämostase, zur Unterstützung der Gewebeversiegelung und zur Nahtsicherung in der Gefäßchirurgie, wenn Standardtechniken insuffizient sind, sowie zur unterstützenden Versiegelung der Dura mater, um postoperative Liquorleckagen nach neurochirurgischen Eingriffen zu vermeiden. **Gegenanzeigen:** Intravaskuläre Anwendung, Überempfindlichkeit gegen die Wirkstoffe oder einen der sonstigen Bestandteile. **Nebenwirkungen (Häufigkeit nicht bekannt):** Anaphylaktischer Schock, Überempfindlichkeit, Thrombose, Darmverschluss (in der Bauchchirurgie), Adhäsionen. **Weitere Warnhinweise:** Nach Öffnen der äußeren Folie sofort verwenden. Nicht resterilisieren. Chargendokumentationspflichtig. Inhaber der Zulassung: Corza Medical GmbH, Speditionsstraße 21, 40221 Düsseldorf, Deutschland. Stand der Information: 09/2021. **DE: Verschreibungspflichtig. AT: Rezept- und apothekenpflichtig, wiederholte Abgabe verboten.**

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Fachinformation von TachoSil Versiegelungsmatrix.