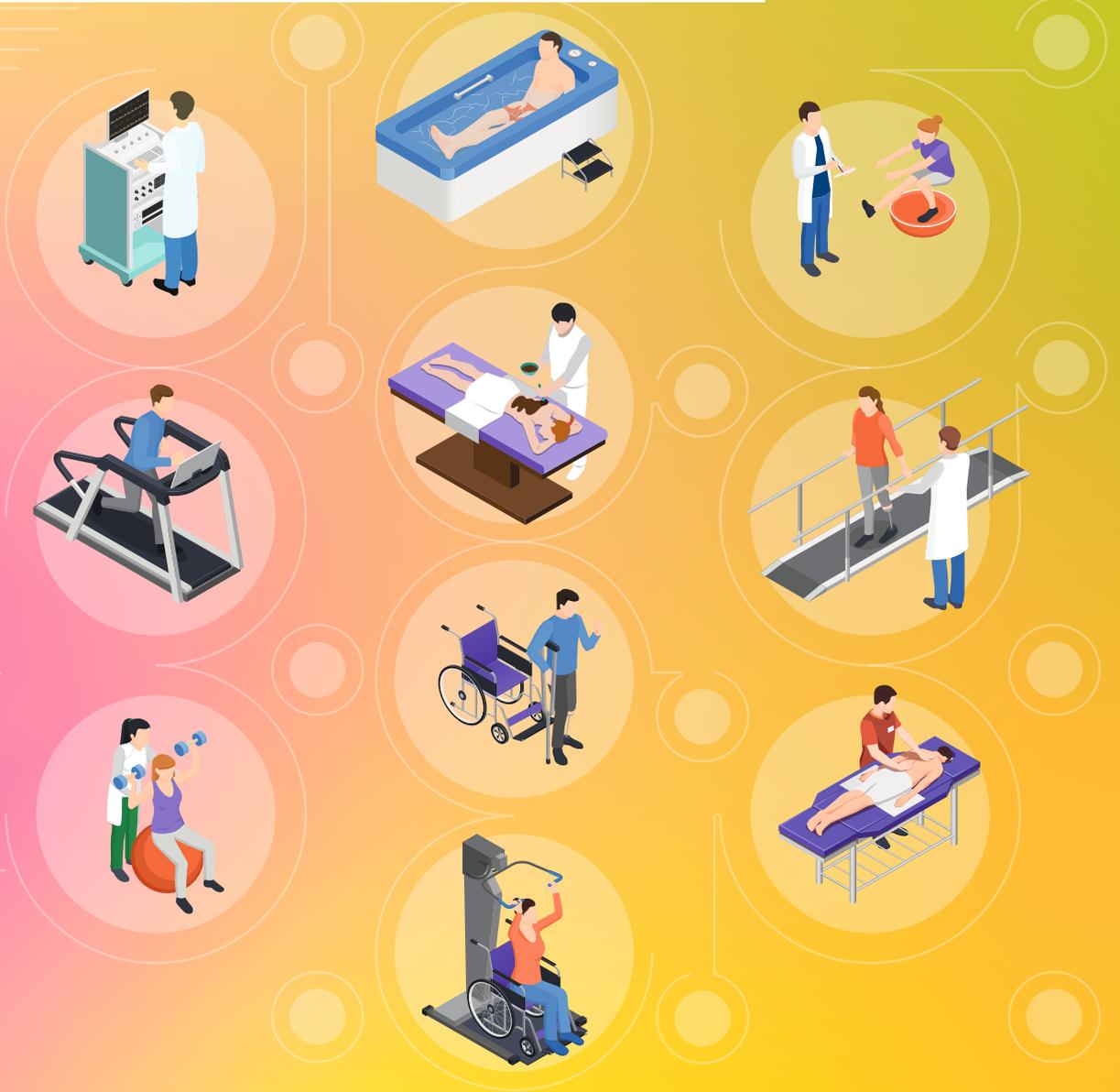


# infobrief

ISSN 2747-5913



## Physikalische Therapien in O&U

**57**

Tauschgeschäfte – Auf der Suche nach Alternativen zum Konnektortausch

**60**

Neupatienten-Regelung: Katastrophales Signal an die ambulante Versorgung

**68**

Willkommen auf dem DKOU 2022: Mit Begeisterung für unsere Patienten!



Die Computertomographie in der O&U

# Weniger Dosis für Ihre Patienten

Dank innovativer Protokolle für höchstmögliche Strahlenhygiene

Mit dem Super-Ultra-Low-Dose-Protokoll (SULD) haben Sie den Vorteil, dass die resultierende Strahlendosis unter der eines typischen, digitalen Projektionsröntgen in 2 Ebenen einzuordnen ist.

[myscs.com](http://myscs.com)

## 24 Monate tilgungsfrei\*

Basierend auf dem Sammeleinkauf der SCS MedSeries® BVOU Edition, starten Sie auf Wunsch 24 Monate tilgungsfrei.

**Wir unterstützen Sie gerne bei Ihrer individuellen Finanzierungsanfrage.**



## Mentors & Protégés

Mit unserem „SCS Mentors & Protégés“ Programm steht Ihnen projektbegleitend ein ärztlicher Kollege als Mentor mit all seinen Erfahrungen vor und nach der Inbetriebnahme zur Seite.

**Wir beraten Sie auch gerne außerhalb Ihrer Praxiszeiten. 24h unter m +49 151 55148631**

SCS Sophisticated Computertomographic Solutions GmbH · Wermbachstraße 50-52 · D-63739 Aschaffenburg  
24h m +49 151 55148631 · f +49 6021 42943111 · [info@myscs.com](mailto:info@myscs.com) · Geschäftsführer: Dr. h. c. Markus Hoppe

\*Voraussetzung: KfW Finanzierung mit einer A-Bonität

# Liebe Kolleginnen und Kollegen,

Mesmer, Kneipp, Stanger und Kaiser Karl, was haben diese Herren mit unserem Schwerpunkt Physikalische Therapie gemeinsam? Zunächst zu unserem kaiserlichen Nutzniesser, der Zeitgenossen nicht nur als „Sachsen-Schlächter“ bekannt war, sondern Linderung für seine schmerzenden Gelenke, Gicht soll aufgrund des ungesunden Ernährungsverhaltens mit dabei gewesen sein, in den warmen Thermen seiner Pfalz, in (Bad) Aachen, suchte. Unter physikalischer Therapie versteht man in erster Linie mit Technik erzeugte Therapieformen, zu den für uns Relevantesten gehören Thermotherapie, Elektrotherapie und Ultraschall, Balneologie in ihren verschiedenen Spielarten, Mechano-therapie und Massagenformen. In der Geschichte der Medizin findet sich so mancher Mumpitz, durchaus von Ärzten inauguriert, so der Mesmerismus. Franz Anton Mesmer (1734–1815), führte magnetische Kuren durch und begründete den animalischen Magnetismus. Den letzten Kontakt mit dem Außendienst einer Firma, die Magnetfeldmatten vertrieb, hatte ich vor vielen Jahren. Die werbliche Information, dass das Indikationsspektrum von der erektilen Dysfunktion bis zum Wiedereinheilen gelockerter Kunstgelenke reiche, überzeugte nicht. Dann waren es aber auch immer wieder Personen, die nicht unbedingt dem medizinischen Sektor zuzuordnen waren, gleichwohl Innovationen vorstellten und therapeutisch Sinnvolles entwickelten. Das, was ein römisch-katholischer Priester aus den bayerischen Schwaben präsentierte, würde heute im besten Sinne als „ganzheitlich“ zu beschreiben sein, als das, was unsere Patientinnen und Patienten ja immer suchen. Sebastian Anton Kneipp (1821–1897) wurde mit seiner Kaltass-therapie als Hydrotherapeut und Naturheilkundler bekannt, Namensgeber einer Kneipp-Medizin, die aber so viel mehr ist, als nur Wasserkur mit Wassertreten, Ernährung und Lebensführung werden im Konzept gleichsam adressiert.

Physikalische Therapie bedeutete immer auch, Analogieschlüssel aus der Physik zu ziehen. Ein Beispiel hierfür ist das hydroelektrische Vollbad oder auch Vierzellenbad, das auf den Gerbermeister Stanger (Geb. 1854) zurückgeführt wird. Die ersten Erfahrungen von medizinischen Versuchen mit Elektrizität und Wasser stammt aus der Mitte des 19. Jahrhunderts. Der Gerbermeister Heinrich Stanger kam während seines Studiums der Gerberei und Elektrotechnik auf die Idee, das Gerbeverfahren mit Hilfe von Strom zu verbessern. Seine Versuche waren erfolgreich, woraufhin in Ulm eine elektrische Gerberei eingerichtet wurde. Der Vater von Stanger litt seinerzeit an Gicht, durch die Arbeiten in den Gerbgruben habe sich eine Besserung an den Händen und Ellbogengelenke eingestellt, rasch wurden die Versuche ausgedehnt auf andere Personen mit Gicht und Rheuma, bei denen sich ebenfalls Erfolge einstellten. Während die ersten Behandlungen in

Holzwanen erfolgten, wurden in späterer Zeit diese aus Fayence (Ton) und heute aus glasfaserverstärktem Kunststoff hergestellt.

Wenn Physikalische Therapien nachgewiesenermaßen auch zu den ältesten von Menschen eingesetzten Behandlungsformen zählen, so kann Historie auch eine Bürde sein. Allein die Begrifflichkeit „konservativ“ in Zusammenhang mit Orthopädie und Unfallchirurgie klingt insbesondere in Bezug auf moderne Verfahren der operativen Medizin eher nach „verstaubt“ und zunächst einmal vergleichsweise unspannend. Auch der Einsatz der Verfahren im Übergang zu Wellness, über den Zwischenschritt „medical wellness“, trägt nicht zwangsläufig dazu bei, dass den Verfahren im therapeutischen Kontext Wert und belegbare Wirkung beigegeben wird. Interessanterweise finden sich gerade in den Leitlinien häufig Voten der beigezogenen Selbsthilfegruppen in Bezug auf Verfahren der Physikalischen Therapie (Zum Beispiel Wärme und Massage bei FMS).

Dabei gibt es durchaus zahlreiche und auch internationale Studien, die sich mit den Therapieverfahren beschäftigen, meist aber ungeeignet für Metaanalysen, da Studiendesign, Applikations-Art, Frequenz und Intensität zu stark variieren, somit schlecht vergleichbar sind, wir kennen Ähnliches von Studien zur Hyaluronsäure und PRP.

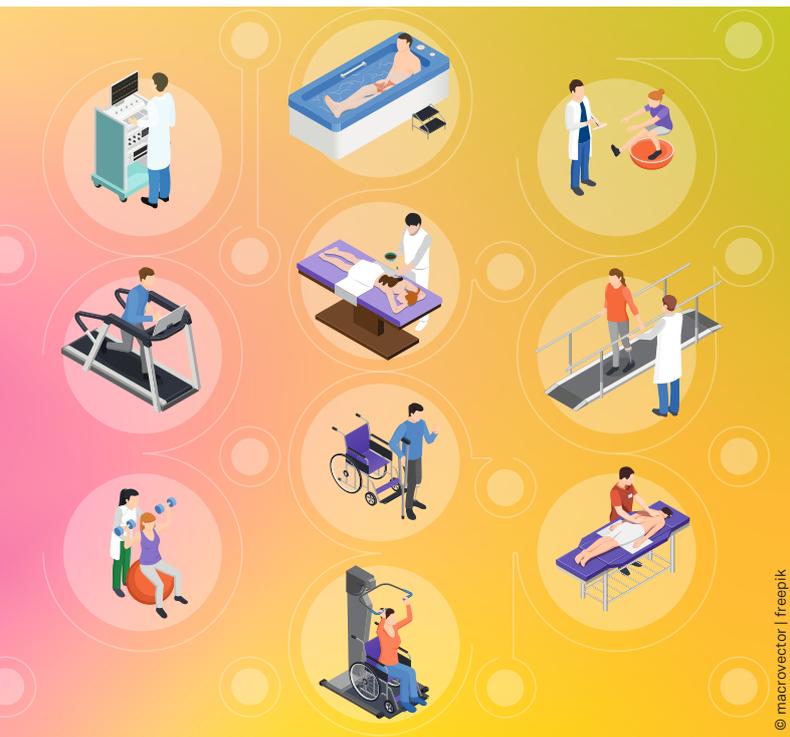
Wenn auch Physikalische Therapie in orthopädischen Praxen und auch der stationären und ambulanten Rehabilitation in den letzten Jahren einen deutlichen Rückbau erfahren haben, meist aus ökonomischen Gründen, ihnen zudem eine fehlende Evidenz und Wissenschaftlichkeit vorgeworfen wird, die Therapieformen gerne auch in die Nähe von Schamanismus und Glaubensmedizin gerückt werden, so handelt es sich doch um wirksame, Aktivität anbahnende, meist günstig und mit geringen Behandlungs-Risiken zu erbringende Heilmittel. Interessanterweise findet in den letzten Jahren Physikalische Therapie wieder Eingang auch bis in die kurative Medizin, im Bereich der Psychosomatik, neu etablierten Abteilungen für Komplementär-Medizin, auch Mind Body-Medizin, alter Wein in neuen Schläuchen?

Den Autoren dieses Infobriefes sei gedankt, dass sie bereit waren, syndrom- und diagnosebezogen, Nutzen und Wert der Physikalischen Therapie als wichtigen Teil unseres orthopädisch-unfallchirurgischen Behandlungsspektrums darzustellen. Je mehr Pfeile wir im Köcher haben, desto patientenorientierter und individualisierter können wir behandeln.

Ihr/Euer Stefan Middeldorf



© R. Sablotny



Starterpakete für Berufseinsteiger, Facharztprüfung und Niederlassung  
→ Seite 48

## 03 Editorial

## 06 Schwerpunkt: Physikalische Therapie

- 06 Physikalische Therapie in der stationären und ambulanten Rehabilitation
- 12 Update: Physikalische Therapie in O&U
- 17 Physikalische Therapie bei Tendinopathien und Ansatz-Tendinitiden
- 20 Pulsierende Magnetfeldtherapie (PEMF) in der orthopädisch-unfallchirurgisch-schmerztherapeutischen Praxis
- 23 30 Jahre Stoßwellentherapie in der Orthopädie – eine Standortbestimmung
- 27 Delegation physikalisch-medizinischer Leistungen an angestellte Physiotherapeuten
- 29 ALKOU: Freundschaftliche Kontakte und ein effizientes Arbeiten
- 31 AMP-Kompass – AMP-Register: Versorgungsdokumentation nach Beinamputation
- 35 Frühfunktionelle Rehabilitation nach Amputation
- 38 Überlegungen zur Multidimensionalität von Diagnostik und Therapie bei Low Back Pain
- 40 Physikalische Therapie in der orthopädischen und orthopädisch-unfallchirurgischen Arztpraxis: Anwendung und Ho(h)norierung

## 42 Berufspolitik

- 42 „Die Ambulante Medizin ist eine Planwirtschaft geworden“
- 43 Einladung zur ordentlichen BVOU-Mitgliederversammlung 2022
- 44 Nicht nur Energie-Enpass: Terminknappheit beim Facharzt droht

## 45 Aus den Landesverbänden

- 45 OrthoKids: das G-BA-Innovationsfondsprojekt in BaWü
- 46 Qualitätszirkel Rheumatologie: Neueste Erkenntnisse und Diskussion mit hochklassigen Experten

## 48 News & Service

- 48 Starterpakete für Berufseinsteiger, Facharztprüfung und Niederlassung
- 50 Soziales Sportprojekt in Namibia gegen die Spirale der Gewalt und Armut
- 51 Für die Gesundheit unserer Kinder
- 52 THANK YOU MFA – Programm des BVOU für die MFAs von BVOU-Mitgliedern

## 54 O und U Digital

- 54 Konnektortausch oder Konnektor im Rechenzentrum?
- 57 Tauschgeschäfte – Auf der Suche nach Alternativen zum Konnektortausch
- 60 Adäquates Honorar statt Apothekerpreise
- 60 Katastrophales Signal an die ambulante Versorgung



FORTE Summer School: Kultur, O und U im Mix → Seite 71

## 62 Recht & Versicherung

- 62 Anfragen von privaten Versicherungen:  
Befundbericht oder Gutachten verpflichtend?

## 64 Weiter- & Fortbildung

- 64 Zusammenarbeit der Akademie für Orthopädie und Unfallchirurgie (AOUC) mit der digitalen OP-Lehre OrthOracle
- 66 DKOU2022 – Mit Begeisterung für unsere Patienten!
- 67 Kurse zum Thema „Ärztegesundheit“ auf dem DKOU
- 68 Neue AOUC-Leitung „Die Strukturierung und Qualität der Formate gewährleisten“
- 71 FORTE Summer School: Kultur, O und U im Mix

## 73 News aus der Industrie

- 73 Warum viele Ärzte ihre Existenz gefährden und es nicht wissen!
- 74 Die digitale Volumetomographie als elementares Diagnostikum im konservativen Management orthopädisch-unfallchirurgischer Krankheitsbilder
- 76 Psoriasis-Arthritis frühzeitig erkennen und behandeln
- 78 Top-Angebot für BVOU-Mitglieder Berufshaftpflicht-Versicherung
- 79 AKOM ON AIR – Workshops für angewandte konservative Orthopädie und Praxis-Management
- 80 Sport trotz Arthrose – Konservative Behandlungsmöglichkeiten

## 82 Kursangebote der ADO

## Impressum

### Herausgeber

Berufsverband für Orthopädie  
und Unfallchirurgie e. V.  
Straße des 17. Juni 106–108  
10623 Berlin

ISSN 2747-5913

### Redaktion

Janosch Kuno  
T 030.797 444 55  
presse@bvou.net  
V.i.S.d.P.:  
Dr. Burkhard Lembeck

Für die Inhalte der Beiträge in der Rubrik  
„News aus der Industrie“ sind Redaktion und  
Herausgeber nicht verantwortlich.

### Redaktionsschluss

27.08.2022

### Konzept und Gestaltung

Rhowerk GmbH – www.rhowerk.de

### Druck

Das Druckteam Berlin

Titelbild (Seite 1)

© macrovector | Freepik

Der Infobrief erscheint viermal jährlich.

### Kursanmeldung

Akademie Deutscher Orthopäden (ADO)  
T 030.797 444 59  
ado@bvou.net

# Physikalische Therapie in der stationären und ambulanten Rehabilitation

**Ambulante und stationäre Rehabilitation wird in Deutschland multimodal und interdisziplinär erbracht, unter Einsatz zahlreicher ineinandergreifender Therapieformen und dabei interagierender Berufsgruppen unter fachärztlicher Leitung, im besten Sinne ganzheitlich unter Berücksichtigung des bio-psycho-soziale Krankheits-Konzeptes.**

Neben den wichtigen inhaltlichen Aspekten, wie den aktiven Therapiemaßnahmen, insb. den verschiedenen Formen der Bewegungstherapie, und Patienten-Edukation, spielt aber letztlich auch die konkret körperstruktur-orientiert erbrachte physikalische Therapie eine wesentliche Rolle, ärztlich indiziert und verordnet, unter Gewährung der Übernahmeverantwortung fachlich erbracht von medizinischen Bademeistern, Badehelfern und Masseuren.

Behandlungsbegründend ist neben der Aktualitätsdiagnose ebenso die topische bzw. Strukturdiagnose, die sich in der Regel auf Basis der dezidierten klinischen Untersuchung stellen lässt.

Wenn die Begrifflichkeiten teils auch unscharf verwendet werden, so zählt man in der wissenschaftlichen Grundlagen-Literatur zur Physikalischen Therapie als Behandlungsart, den Einsatz in der Natur vorkommender Energien und mit Hilfe von Technik erzeugte Behandlungsarten. Die Wirkung beruht dabei auf physikalischen Gesetzen und physiologischen Reaktionen und Adaptation. Darüber hinaus besteht eine jahrhundert-, teils jahrtausendlange Empirie, es handelt sich um effiziente Behandlungen mit gutem Sicherheits- und Verträglichkeitsprofil. Wir unterscheiden dabei in Bezug auf die Effekte eine Immediatwirkung (Analgesie bei Elektrotherapie) im Gegensatz zu einer zeitabhängigen adaptiven Wirkung bei serieller Anwendung. Die therapeutische Reizintensität hängt dabei ebenso ab von Konstitutionsgegebenheiten (Leptosom, Pykniker), wie von der Reaktionstypologie (Körperbau/Psyche), der vegetative Ausgangslage (Tagesrhythmik), und ob es sich um einen ruhenden oder vollaktiven Organismus handelt. Bei der Therapieplan-Erstellung ist dies natürlich möglichst zu berücksichtigen.

Formen der physikalischen Therapie:

- ▶ Mechanotherapie
- ▶ Thermotherapie (Kälte/Wärme)
- ▶ Hydrotherapie, auch Hydrogalvanik
- ▶ Elektrotherapie und Ultraschall
- ▶ Fototherapie
- ▶ Balneotherapie
- ▶ Klimatherapie
- ▶ Aerosol- und Inhalationstherapie
- ▶ Massageformen



Hierbei wird bereits deutlich, dass es sich überwiegend um Therapieverfahren und -Gruppen handelt, die dem Orthopäden und Unfallchirurgen vertraut sind. Sie werden überwiegend risikoarm bei hoher Patienten-Akzeptanz erbracht.

Die Heilmittel-Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses (G-BA) untergliedert übrigens in ihrer aktuellen Version die Verfahren der Physikalischen Therapie dem Kapitel D.: Maßnahmen der Physiotherapie. In Vorgänger-Versionen war das noch anders, da wurden der Physikalischen Therapie noch alle weiteren Verfahren, auch Bewegungstherapie-Formen (Krankengymnastik, auch gerätegestützt, Manuelle Therapie), unterstellt.

## Die Therapieformen

Im Weiteren werden typischerweise die im Rahmen der ambulanten und stationären Rehabilitation eingesetzten Therapieformen angesprochen.

Hydro-, Thermo- und Kryotherapie gehören als Behandlungsarten zur Gruppe der physikalischen Therapie. Diese nutzt den Einsatz in der Natur vorkommender Energien, es finden sich auch mit Hilfe von Technik erzeugte Behandlungsarten. Wir unterscheiden zwischen Therapieformen mit geringer Reizintensität, beispielsweise erwärmenden Teilpackungen und Wickel, ansteigende Fuß- und Handbäder, heiße Moor- und Paraffinpackungen. Stärkere Reize verkörpern verschiedene Güsse nach Kneipp. Starke Reize gehen im Allgemeinen von allen Ganzkörpermaßnahmen aus. Dazu zählen im Sinne der Intensitätsskala 4-Zellen-Bad, Medizinische Bäder, Unterwassermassagen und Überwärmungsbäder. Zu den weiteren Kriterien der Anwendung der genannten Methoden gehören reizabbauende Methoden in der Akutsituation, bei bereits eingetretener Chronizität werden reizsetzende Therapiearten bevorzugt. Die genannten Therapieformen beinhalten ein außergewöhnlich großes Spektrum in Bezug auf deren Einsatz und Durchführung.

Zu den ältesten Formen therapeutischer Anwendungen von Wasser und Bädern gehört die Hydrotherapie. Definitionsgemäß spricht man von der systemischen, evtl. seriellen, Anwendung von Kälte oder Wärme mit Wasser als Temperaturträger. Kombiniert werden kann gleichzeitig die Durchführung mechanischer Maßnahmen wie Reibungen, Bürstungen, Unterwasserdruckstrahlmassage und Güsse.

Zu den Vorteilen des Wassers als thermisches Trägermedium gehört, dass es überall in großer Menge verfügbar ist, günstige physikalische Eigenschaften hat, darüber hinaus über eine gute lokale Verträglichkeit verfügt und es zudem über einen großen Temperaturbereich gut dosierbar ist. Die Therapieformen lassen sich auch in unterschiedliche Stufen hydrotherapeutischer Reize untergliedern. So gehören zu den Therapieformen mit mildem Reizeffekt Abreibungen, Waschungen, Trockenbürstungen, ansteigende Teilbäder (Unterarm, Füße), wechselnde Fußbäder, kalte Güsse (bis Knie), Wassertreten und Wickel für eine Körperregion. Zu den Therapieformen mit mittleren Reizeffekt gehören die ansteigenden Sitz- und Beinbäder, Halbbäder, wechselwarme Sitzbäder, Wickel- und das Sitzdampfbad. Starke Reizeffekte werden erzeugt durch den Vollguss, Blitzguss und die Kaltdusche, darüber hinaus Saunasitzungen, Dampfbad, Überwärmungsbad und die Ganzpackung. Die stärksten Reizeffekte werden ausgelöst durch das Tauchbad im Eiswasser. Je nach gewünschter Wirkung erfolgt die Zugabe spezieller chemischer oder pflanzlicher Stoffe wie Salze, ätherische Öle, Extrakte oder Gase, meist bei der Form der Wannenbäder. Wichtigster mineralischer Zusatz ist die NaCl-Lösung, das sogenannte Solebad, z. B. zur Behandlung von rheumatischen Erkrankungen und auch der Psoriasis. Zu den Effekten der genannten Therapieformen gehört die Verbesserung der peripheren Durchblutung, Training für das vasomotorische Regulationssystem, Einübung vegetativer Reflexe und die Eutonisierung des Vegetativums. Der Hautturgor- und -tonus sowie die -trophik und die -elastizität verbessern sich ebenso wie die muskuläre Relaxation, hierdurch lässt sich eine Linderung von Gelenkbeschwerden erzeugen. Zu den weiteren positiven Effekten gehört die Erhöhung des Gewebeinnendruckes durch den hydrostatischen Druck und die Anregung sowie Aktivierung des Immunsystems. Durch den Wasserauftrieb wird die muskuläre Kraftentfaltung vor allen Dingen im Bereich der unteren Extremitäten im Zuge der aktiven Bewegungsabläufe erheblich reduziert, was im Rahmen der krankengymnastischen Behandlung von großer Bedeutung ist. Darüber hinaus kann der Wasserwiderstand im Zuge der Durchführung einer aktiven Übungsbehandlung ausgenutzt werden. Zur Hydrotherapie können an dieser Stelle daher auch die Balneotherapie mit Inhalten wie Aquajogging, Schwimmtherapie nach McMillan, die Bad Ragazer Ring-Methode, die Halliwick-Methode und die PIPE-Methode (Prone Immersion Physical Exercises) gezählt werden. Es handelt sich hierbei um verschiedene Verfahren der Schwimmtherapie unter Einsatz spezieller Hilfsmittel wie Paddel, Schwimmbrettchen oder Bälle.

Hydrotherapeutische Therapieverfahren beinhalten häufig auch Aspekte der Thermo- und Kryotherapie, auch gibt es Kombinationen mit der Elektrotherapie, so z. B. das Stangerbad oder das 4-Zellen-Bad. Das Kohlensäurebad stellt ein Ganzkörperwannenbad unter Ausnutzung der peripheren therapeutischen Wirkung von Kohlendioxid dar. Effekt ist die Dämpfung der Kälterezeptoren und Erregung der Wärmerezeptoren der Haut mit konsekutiver peripherer

Vasodilatation und subjektivem Wärmegefühl in der Peripherie. Weiterhin kommt es zu einer Blutdrucksenkung. Zu den Indikationen gehört neben der arteriellen Hypertonie funktionelle arterielle Durchblutungsstörungen, aber auch funktionelle Störungen des vegetativen Nervensystems und psychosomatische Erkrankungen. Kontraindikationen sind je nach Therapieform zu berücksichtigen. Typischerweise gehören hierzu akute Herzerkrankungen, wie z. B. die dekompensierte Herzinsuffizienz, ausgeprägte entzündliche Hauterkrankungen und Wundheilungsstörungen oder hochfieberhafte Allgemeininfektionen.

Im Weiteren ist die Thermo- und Kryotherapie anzusprechen. Zur Thermotherapie gehört zum einen die Kälte-, zum anderen die Wärmetherapie. Es gibt darüber hinaus Überlappungen mit der Hydro- und Balneotherapie sowie Elektrotherapie. Definitionsgemäß handelt es sich bei der Kryotherapie um den therapeutischen Einsatz von Kälte zum globalen systemischen oder lokalen, auf einzelne anatomische Gewebeareale begrenzten Wärmeentzug. Die Therapieform ist auch als sogenannte Verdunstungskälte wirksam. Als Applikationsformen kommen zum einen Eis, Chips/Eisgranulat, ebenso wie Eisbeutel und der gestielte Eisroller zum Einsatz, darüber hinaus Kältekompressen, Gelpackungen, chemische Kompressen, Kältespray und Kaltgase (Kaltluft, Stickstoff). Als sogenannte „milde“ Kälte wird der Stöckli-Wickel bezeichnet, ebenso wie der kalte Wickel, kalte Peloiden und Quarkpackungen. In Bezug auf die Effekte führt der kurzfristige Einsatz in einer zeitlichen Ausdehnung von 5–10 Minuten über eine initiale, zunächst oberflächliche, dann auch in tieferen muskulären Schichten auftretende, Vasokonstriktion, zu einer Herabsetzung der lokalen Durchblutung. Nach deren Absetzen folgt eine reaktive, anhaltende Hyperämie mit wellenförmigem Verlauf und längerfristig um 20–30 % erhöhtem Schmerzschwellenniveau. Aus einer Langzeitanwendung von 1–2 Stunden erfolgt eine deutliche Herabsetzung der Gewebedurchblutung mit gleichzeitiger Stoffwechselfämpfung und Abnahme der Aktivität enzymatischer Prozesse und der Phagozytose. Die ausgeprägte Schmerzlinderung erklärt sich durch Herabsetzung auch der nervalen Aktivität (Refraktärzeit, Nervenleitgeschwindigkeit, reflektorische Hemmungen der Schmerzfortleitung auch auf spinaler Ebene), dadurch entsteht eine subjektiv höhere Schmerztoleranz. Durch eine Herabsetzung des Schwellendruckes ergeben sich Effekte in Bezug auf eine Blutungs- und Ödemhemmung, weiterhin findet sich eine Erhöhung des venösen Druckes, sowie ebenso eine Erhöhung der Viskosität der Synovialflüssigkeit. Kältetherapie kann auch als Ganzkörperexposition im Rahmen der Behandlung in einer Kältekammer (Stickstoff oder CO<sub>2</sub> von -110 bis -160 Grad Celsius oder Kaltluft von -60 bis -110 Grad Celsius) für einige Minuten unter adäquatem Schutz der Akren durchgeführt werden, z. B. bei aggressiven Erkrankungen des rheumatischen Formenkreises. Kältetherapie lässt sich auch mit Hydrotherapie kombinieren, z. B. in Form eines Eistauchbades



bei 6–12 Grad Celsius für einige Minuten oder Eisteilbad bzw. Kaltwasserbad. Zu typischen Indikationen von Kryotherapie gehören postoperative lokale Gewebereizzustände ebenso wie akute Gelenkirritationen, (z. B. traumatische oder rheumatische Arthritis, aktivierte Arthrose, Gichtarthritis), akute Periarthritis, Bursitis, Tendovaginitis sowie auch stumpfe Weichteilverletzungen (Prellungen, Kontusionen, Distorsionen und Hämatome). Im Falle von Gewebeerreißen ist eine zusätzliche Kompression wichtig, da die kältebedingte Kontraktion der Blutgefäße nur kurzfristig anhält. Weiterhin wird Kälte bei akuten lumbovertebralen Syndromen mit schmerzhaftem Muskelhartspann eingesetzt, bei radikulopatischer Schmerzausstrahlung, Ödemen und lokalen Verbrennungen, darüber hinaus bei neurologischen Krankheitsbildern, vor allem bei bestehender Spastizität. In Bezug auf Kontraindikationen ist zunächst zu berücksichtigen, dass Kältetherapie ungünstig bei chronischen Schmerzbildern ist, sie sollte auch nicht bei peripheren arteriellen Durchblutungsstörungen, Angina pectoris und Raynaud-Symptomatik erfolgen. Weitere Kontraindikationen sind Kälteallergien, Kryoglobulinämie, Kältehämoglobinurie, akute Nieren- und Blasenkrankungen sowie Schädigungen des peripheren Lymphgefäßsystems. Wärmetherapie Der therapeutische Einsatz von Wärme gelingt durch Wärmeleitung, Konvektion (Wärmeströmung) oder Wärmestrahlung. Dabei findet sich in Bezug auf die Durchführung eine Überlappung auch zur Hydrotherapie und Elektrotherapie. Erfolgsorgan der Therapieform sind u. a. verschiedene Rezeptorengruppen für die Temperaturempfindung. Die Erwärmung der Haut führt zu einer Erhöhung der Schmerzschwelle, lokale Hitzereize können auch die darunterliegende Muskulatur faszilitieren, dies mit gleichzeitiger Hemmung des jeweiligen Antagonisten. Zu den Effekten gehört die gezielte lokale Temperaturerhöhung in Geweben und Organen mit anschließender reaktiver Vasodilatation der kapillaren Endstrombahn, vor allem im Bereich der Hautoberfläche, und damit Steigerung der Durchblutung und des Stoffwechsels, Stimulation der Phagozytose, vermehrte Flüssigkeittranssudation, Herabsetzung des Muskeltonus und Verbesserung der Dehnbarkeit des Kollagengewebes. Weiterhin gelingt die Herabsetzung der Viskosität der Synovialflüssigkeit und eine primäre Analgesie durch maximale Erregung der kutanen Thermorezeptoren. Beschrieben ist darüber hinaus die Beeinflussung des Nebennierenrindensstoffwechsels mit vorübergehendem Abfall des Plasmakortisolspiegels. Die klinische Wirkung, auch die sekundäre, erklärt sich über die mittels Tonus-Herabsetzung der Muskulatur herbeigeführte Analgesie und ist abhängig von den speziellen Reizparametern des jeweiligen Wärmeträgers (Intensität, Dauer seiner Einwirkung, Dynamik, Größe und Reizfläche). Zu den Nebeneffekten der Wärmetherapie gehört die Erhöhung der Atem- und Pulsfrequenz, Atemvertiefung, Abnahme des Blutdruckes durch Erniedrigung des Gefäßwiderstandes, vermehrtes Schwitzen und die Detonisierung der glatten Muskulatur im Bronchial-, Magen- und Darmbereich. Zu

den Anwendungsformen gehören neben der Ganzkörperthermotherapie, z. B. in der Sauna oder als Heißluftdampfbad, Teilanwendungen wie Kopfdampfbad. Beispiele für lokale Anwendungen trockener Wärme sind neben Heizkissen und Wärmflasche, Wickel und Packungen, trockener heißer Sand, Infrarotstrahler, Laserstrahler, Elektrotherapie und Ultraschalltherapie. Feuchte Wärme kann appliziert werden über organische Pelloide (Torf, Moorerde, Schlick), anorganische mineralische Pelloide (Fango, Sand, Lehm, Kreide), Paraffinpackungen, heiße Handtücher (sogenannte „heiße Rolle“), Priesnitz-Wickel und Teilbäder, z. B. für Arme oder Füße. Der Einsatz der Wärmetherapie erfolgt oftmals als vorbereitender Bewegungsstarter zur Durchführung einer krankengymnastischen Übungsbehandlung oder einer manuellen Massage. Dies kommt in erster Linie bei der Behandlung chronisch-entzündlicher Prozesse, wie degenerativer Gelenkerkrankungen, Krankheiten des rheumatischen Formenkreises, Periarthropathien, Tendinosen, Wirbelsäulensyndromen mit Myalgien und Myogelosen sowie bei Sklerodermieherden zum Einsatz. Zu typischen Kontraindikationen gehören akute entzündliche Prozesse, frische stumpfe Traumata, lokale Ödeme und chronisch venöse Insuffizienz, ausgeprägte Varikosis und Thrombophlebitis, arterielle Durchblutungsstörungen, akute Neuritiden, neurogenbeinträchtigte Temperaturempfindungen mit der Gefahr der Verbrennung, Spastik und Kontraktur bei cerebralen Paresen, knapp- oder dekompensierte arterielle Hypertonie und Herzinsuffizienz.

Die weiteren Ausführungen basieren maßgeblich auf den Ausführungen von Prof. Heisel als Beitrag zum Weissbuch Konservative Orthopädie und Unfallchirurgie, 2017.

Im Rahmen der Elektrotherapie werden die physikalischen und/oder chemischen Eigenschaften des elektrischen Stromes therapeutisch genutzt. In Abhängigkeit von der gewünschten Wirkung kommen unterschiedliche Stromqualitäten zum Einsatz.

Bei den niederfrequenten Ströme handelt es sich zunächst um Gleichströme (bis zu 1.000 Hz) mit applizierten Stromstärken deutlich unter der subjektiven Toleranzgrenze von 1 mA/cm<sup>2</sup> Hautoberfläche. Zu typischen Anwendungsformen gehören die stabile Quergalvanisation zur Schmerzlinderung im Bereich von Triggerpunkten, das Zellenbad (Extremitäten-Teilbad mit stabiler galvanischer Stromapplikation) zum Einsatz bei degenerativen Arthritiden das Stangerbad, erfunden durch den Gerbermeister Heinrich Stanger Ende des 19. Jhd., als Ganzkörperbad mit stabilen galvanischen Strömen, bevorzugte Anwendung bei multiartikulären (Gelenk-)Prozessen, die Iontophorese mit transkutan gerichtetem Ionentransport im Zuge eines galvanischen Stromdurchflusses zwischen großflächigen Plattenelektroden. Unter der Anode erfolgen Schmerzlinderung und muskuläre Detonisierung, unter der Kathode eine besonders starke Hyperämisierung. Hauptindikationen hier: periarthropathische Reizzustände, wobei die im Stromfeld wandernden negativen geladene Medikamente unter die Kathode, positiv geladene Substanzen unter die Anode gebracht werden müssen.



Zu den niederfrequenten Wechselströmen zählen zudem die diadynamischen (Bernardschen) Impulsströme mit guter analgetischer und hyperämischer Wirkung sowie Begünstigung der Resorptionsförderung. Diese werden deshalb in erster Linie bei akuten traumatischen exsudativen arthritischen Reizzuständen eingesetzt. Das TENS-Verfahren (transkutane elektrische Nervenstimulation) wird zur rein symptomatischen lokalen Schmerzbekämpfung durch Reizung peripherer Nervenendigungen mit sekundärer Blockade der Schmerzweiterleitung im Bereich der Hinterhornneurone des Rückenmarkes (batteriebetriebenes Taschenggerät mit Abgabe rechteckförmiger Impulsströme) eingesetzt. Bei der Hochvolttherapie erfolgen lediglich extrem kurze polare Doppelimpulse ohne elektrolytische Gewebewirkung. Es kommt lediglich zu einer lokalen Analgesie und Hyperämisierung (mit Verbesserung der Wundheilung) sowie zu einer Detonisierung der darunter liegenden Muskulatur. Wichtige Indikationen: Einsetzbar auch bei einliegenden Metallimplantaten (Osteosynthesematerial, Endoprothesen)! Einsatzgebiete: posttraumatische Schmerzzustände, schmerzhafte degenerative (und rheumatische) Gelenkaffektionen, chronische Epikondylopathien, Achillo-dynien, trophische Hautulzera (auch beim Diabetes mellitus), Algodystrophie (M. Sudeck), Gewebeödeme, Myogelosen (auch im Bereich des Rückens), periphere Neuralgien. Bei der pulsierenden Signaltherapie handelt es sich um den gezielten lokalen Einsatz elektromagnetischer Felder eines pulsierenden Gleichstromes. Behauptet wird eine Stimulation von Fibrochondrozyten und Chondrozyten degenerativ veränderten Gelenkknorpels mit vermehrter Bildung von Proteoglykanen, v. a. von Hydroxyprolin (Kollagenmarker) mit dann verbesserter Wasserbindungsfähigkeit des Knorpels und damit einer verbesserten Elastizität sowie Beschleunigung der Regeneration der Knorpelmatrix. und Kniegelenk, Fingerpolyarthrose, Fußwurzelarthrose, Weichteilverletzungen, Überlastungsschäden und/oder Insertionstendopathien.

Mittelfrequente Ströme (1.000–300.000 Hz) führen zu einer asynchronen Antwort der erregbaren Zellen. Aufgrund des niedrigen kapazitiven Gewebewiderstandes wird nur eine geringe Stromspannung benötigt; dabei ist eine hohe Stromdichte ohne sensible Hautbelastung möglich. Bei der meist üblichen Nemectro-dyn-Anwendung erfolgt eine Wechselstromdurchflutung des Gewebes mit Interferenz zweier frequenz- und phasenverschobener Stromkreise und damit konsekutiver Reizerhöhung in deren Überlappungsgebiet (Interferenz-Frequenz 100–200 Hz). Behandlungsdauer: bei akuter Symptomatik: 5–10 min., im Falle chronisch degenerativer Gelenkprozesse: 12–15 min.). Wichtige Indikationen: degenerative Wirbelsäulensyndrome, Periarthropathien, chronische Arthralgien großer Körpergelenke.

Hochfrequente Ströme (über 300.000 Hz) besitzen aufgrund ihrer nur kurzen Impulsdauer keinen direkten Stimulationseffekt auf Nerven- und Muskelzellen mehr (keine elektrische Stromwirkung), sondern lediglich einen chemischen Reiz mit ausschließlicher Wärmewirkung durch elektromagnetische Wellen (sog. Diathermie). Im Gelenkbereich

resultieren eine Hyperämisierung und Stoffwechselsteigerung, eine gute Analgesie, eine muskuläre Detonisierung und eine Viskositätserhöhung der Synovialflüssigkeit. Wichtige Indikationen: artikuläre und muskuläre Prozesse.

Bei der Ultraschalltherapie, bei der es sich streng genommen nicht um eine Elektrotherapie handelt, erfolgt eine lokale Wärmeerzeugung durch mechanische Longitudinalschwingungen. Hauptwirkungsort ist in erster Linie der Grenzflächenbereich unterschiedlicher Dichte (z. B. der Übergang von Weichteilen zum Knochengewebe, wo eine Schallreflexion erfolgt). Es resultieren eine Permeabilitäts- und damit Diffusionssteigerung des durchfluteten Gewebes mit einer Stoffwechselerhöhung, eine lokale Analgesie und eine muskuläre Relaxation. Des Weiteren werden Gewebeverklebungen gelöst, die Gewebetrophik wird verbessert. Ein Luftspalt zwischen Schallkopf und Oberhaut wird nicht überwunden; daher ist ein direkter Hautkontakt erforderlich. Sowohl eine statische (ruhender Schallkopf) als auch eine dynamische Applikation (bewegter Schallkopf, hier reduzierte Verbrennungsgefahr) sind möglich, ebenso wie eine Kombination mit Ankopplungsmedien (Externa wie Salben, Öle oder Gele; sog. Ultraphonophorese), aber auch diadynamische Ströme (sog. Phonoiontophorese). Im Falle einliegender Metallimplantate ist die Dosis um 30–50 % zu reduzieren! Zu Hauptindikationen zählen periartikuläre Reizzustände, Sehnen- und Kapselansatzreizzustände sowie Verwachsungen und Narbenbildungen. Zu Kontraindikationen zählen die hohe Entzündungsaktivität, lokalisierte Infektionen, Phlebothrombosen, Gerinnungsstörungen, arterielle Durchblutungsstörungen, einliegende Metallimplantate (Gefahr der Überhitzung).

Bei der Phototherapie (Lichttherapie) kommt es zum Einsatz des von der Sonne ausgestrahlten optischen Strahlungsspektrums, das sowohl die niederenergetische Wärmestrahlung, das sichtbare Licht selbst sowie die höher energetische ultraviolette Strahlung umfasst, wobei unter technischen Gesichtspunkten nahezu ausschließlich künstliche Strahlungsquellen industriell gefertigter Geräte verwendet werden. Therapeutisch von wesentlicher Bedeutung ist die von der Wellenlänge der eingesetzten Strahlung abhängige Eindringtiefe in das exponierte Areal; quantitativ vermag nur der von den einzelnen Gewebeanteilen tatsächlich absorbierte Strahlungsanteil lokal ablaufende biochemische Prozesse anzuregen. Bei der Rotlichttherapie werden die längerwelligen Rotanteile des natürlichen sichtbaren Lichtes therapeutisch genutzt, das im Vergleich zum normalen „weißen“ Licht eine geringere lokale Wärmeentwicklung im bestrahlten Hautareal entfaltet, jedoch über eine größere Eindringtiefe verfügt. Zu wichtigen Indikationen gehören: periarthropathische Weichteilaffektionen (Myalgien, Myogelosen, Myotendopathien, Fibrositiden), Arthralgien bei Arthrosen, rheumatische Gelenkaffektionen (nicht im entzündlichen Schub). Zu Gefahren gehören: Vorsicht mit einer großflächigen Erwärmung im Falle kardialer Probleme. Zu Kontraindikationen zählen: akute rheumatoide



Arthritis, Infektarthritiden, dekompensierte Herzinsuffizienz, schwere Herzrhythmusstörungen, akuter oder erst kürzlich zurückliegender Myokardinfarkt, entgleister Diabetes mellitus, Hyperthyreose, Nebennierenrindensuffizienz.

Bei der Infrarot-Licht-Therapie kommt es durch den Einsatz der im elektromagnetischen Spektrum sich dem Rot des sichtbaren Lichtes anschließenden, nicht mehr sichtbaren niederenergetischen (längerwelligen) Wärmestrahlung (Wellenlänge: > 780 nm) zu einer allmählich auftretenden Temperaturerhöhung nur der oberflächlichen Hautschichten (im Gegensatz zur Diathermie durch hochfrequente Elektrotherapie). Es resultiert ein Wärmerückstau bis in tiefe Gewebeschichten, da der Abtransport der körpereigenen Wärme vermindert wird; sekundär kommt es durch den Wärmetransport zwischen der Haut und dem tiefer liegenden, geringer temperierten Fett-, Muskel- und Sehngewebe ebenfalls zu einem lokalen Anstieg der Temperatur. Es resultieren: eine Förderung lokaler metabolischer Prozesse, eine lokale Steigerung der Durchblutung, eine Detonisierung der Muskulatur, eine Herabsetzung der Synovialviskosität.

Durch den Einsatz eines durch induzierte Emission zeitlich und räumlich gebündelten Lichtstrahles (Lasertherapie) kommt es zu einer Förderung des Zellwachstums und der Zellregeneration (sog. Biostimulator) und zu einer Verbesserung der Immunabwehr (antibakterielle Wirkung). Vorteil: beste Tiefenwirkung (Eindringtiefe: 3–10 mm) mit guter optischer Fokussierung. Die Applikation erfolgt mittels senkrecht aufgesetzter Punktelektrode (bessere Eindringtiefe), die auf den lokalen Schmerzpunkt aufgesetzt oder im Sinne einer Strichführung über das betroffene Hautareal geführt wird. Zu wichtigen Indikationen gehören: proliferative Gelenk- und Sehnenprozesse bei (floriden) Erkrankungen des rheumatischen Formenkreises, frische Verletzungen mit Gewebeexsudation. Gefahren: Keine Applikation im Bereich parenchymatöser Organe, kein Kontakt zum Augapfel. Zu Kontraindikationen zählen: schwere Arteriosklerose/dekompensierte pAVK, offene Epiphysenfugen (Kinder, Jugendliche), frische Thrombose/Thrombophlebitis, Herzrhythmusstörungen/einliegender Herzschrittmacher, hochakute fieberhafte Krankheitsprozesse, metastasierende Tumoren, Gerinnungsstörungen/Hämophilie, hochdosierte Daueranalgetikatherapie, ausgeprägte Beeinträchtigung der Schmerzempfindung, einliegendes Osteosynthesematerial im Behandlungsgebiet und Gravidität.

### Kostenträgerseitige Rahmenbedingungen

Der indikationsspezifische Erhebungsbogen S6 Orthopädie (stationär) der Deutschen Rentenversicherung Bund (DRV Bund) führt Aspekte der Strukturqualität aus, so unter anderem das Vorhandensein eines Bewegungsbadens (mit Hebelift), auch in Kooperation. Das Vorhalten weitere Maßnahmen der Physikalischen Therapie ist hier, bis auf die manuelle Lymphdrainage, nicht explizit ausgeführt, wohl aber personeller Ressourcen in Form von Badehelfern, med. Bademeistern und Masseuren. Für die ganztägig-ambulante Reha werden die gleichen Kriterien benannt.

Als Qualitätsmerkmal wurde zudem in den vergangenen Jahren von Seiten der DRV die Erstellung von Reha-Therapiestandards (RTS) gefördert, um eine wissenschaftliche, evidenzbasierte Grundlage, für die Durchführung zu schaffen. Der aktuelle Standard zum chronischen Rückenschmerz, auch als evidenzbasierte Therapiemodule bezeichnet, berücksichtigt hier aus dem Bereich der physikalischen Therapie Massage als Behandlungsform, bei 30% der Rehabilitanden zu erbringen, mind. 40 min pro Woche. Unter Berücksichtigung des KTL-Schlüssels sind als Therapieformen hinterlegt: Klassische Massage, Bindegewebsmassage, Unterwasserdruckstrahlmassage, Akupunktmassage, Reflexzonenmassage. Der RTS für die Behandlung nach Hüft- und Knie-TEP führt explizit physikalische Therapie auf, zu erbringen bei mind. 50% der Rehabilitanden, mind. 80 min pro Woche. Hier weisen die KTL-orientiert aufgeführten Inhalte ein breites Spektrum auf, von Elektrostimulation, Ganzkörper- und lokaler Kälte und Wärmebehandlung, bis zu verschiedenen Verfahren der Elektrotherapie (Niederfrequenter Reizstrom, Mittel- und Hochfrequenz) und Massage (Klassisch, Bindegewebe, Reflexzone, Unterwasserdruckstrahl, Lymphdrainage, manuell und apparativ, gerätegestützte Mobilisation, Kompressionstherapie).

Die aktuelle Handlungsanleitung der Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV) beschreibt die strukturqualitätsbezogenen Inhalte für die klassischen Behandlungsformen im rehabilitativen Setting, monomodale Verordnungen, Erweiterte Ambulante Rehabilitation (EAP), Berufsgenossenschaftliche Stationäre Weiterbehandlung (BGSW) und Arbeitsplatzbezogene Muskuloskeletale Rehabilitation (ABMR). Monomodal können neben Krankengymnastik und Ergotherapie auch Leistungen aus dem Bereich physikalische Therapie verordnet werden, hier die ganze Bandbreite, Wärme, Kälte, Elektrotherapie, Ultraschall, verschiedene Bäder und Massageformen, Hydroelektrische Bäder, Gashaltige Bäder und Elektrogymnastik. Die EAP definiert Verfahren der Physikalischen Therapie als Kern. Aufgeführt werden Elektrotherapie, Hydrotherapie, Thermotherapie und Mechanotherapie (Manuelle Lymphdrainage und Massage). Als orientierende zeitlicher Richtwerte für diese Verfahren werden 30min / Tag angegeben. Die BGSW führt die gleichen Verfahren auf. Als orientierende zeitlicher Richtwerte für diese Verfahren werden hier 60min / Tag angegeben. Die ABMR hat ihren Schwerpunkt bei arbeitsplatzrelevanten Aktivitäten, die Struktur Anforderungen beinhalten hier allerdings daneben auch die bereits aufgeführten Therapieverfahren der physikalischen Therapie aus EAP und BGSW.

Anforderungen an Strukturqualität werden im Sektor der GKV werden über die Systematik des QS-Reha-Verfahrens abgeprüft. Therapeutische Inhalte werden dabei durch die Bundesarbeitsgemeinschaft für Rehabilitation (BAR) beschrieben. Für den Bereich der ambulanten Rehabilitation bei muskuloskeletalen Erkrankungen wird physikalische Therapie mit Massagen, Hydro-, Wärm-, Kälte- und Elektrotherapie aufgeführt, als Berufsgruppen hier Masseur und med. Bademeister. Bewegungsbad ist vorzuhalten, ggf.

In Kooperation. Für den stationären Bereich wird Physikalischen Therapie als Behandlungselement aufgeführt, ohne Differenzierung.

### Reha-Diagnosen und Einsatz der Therapieformen

Zunächst einmal ist zu berücksichtigen, dass sich Reha-Diagnosen immer als Funktions-Diagnosen gemäß ICF (Struktur, Funktion, Aktivität, Partizipation/Kontext) darstellen, abzugrenzen zu den ICD-orientiert formulierten Diagnosen im kurativen Sektor.

Zu den am häufigsten anzutreffenden Funktionseinschränkungen zählen in der ambulanten und stationären Rehabilitation dann auch Zustandsbilder nach Kunstgelenkeinbau und Osteosynthesen im Bereich der oberen und unteren Extremitäten, alle Arten von Erkrankungen der Wirbelsäule, konservativ und nach Operation.

Dabei ist, wie eingangs erwähnt, Rehabilitation immer ganzheitlich ausgerichtet. Bei Nachbehandlung nach Knie-TEP wird selbstverständlich auch das Subacromial-Syndrom (z. B. bei Beschwerden nach längerer Nutzung von UAG), Wirbelsäulenleiden (z. B. bei längerfristig eingeschränkter Gangqualität mit Fehlhaltung) oder die kontralateral (z. B. anlagebedingt) bestehende aktivierte Gonarthrose therapeutisch geeignet adressiert. Diese „Kollateralschäden“ sind in therapeutischer Hinsicht insbesondere eine Domäne der physikalischen Therapie.

Zudem ist es kontraproduktiv, verkürzte und/oder hypertone Muskulatur beispielsweise trainingstherapeutisch zu üben. Muskel- und Kraft-Aufbau ist so nicht möglich, vorbereitende therapeutische Maßnahmen aus dem Bereich der physikalischen Therapie sind hier unabdingbar.

Zu einzelnen Diagnosen / Funktionszuständen und deren Behandlung mit Behandlungselementen der physikalischen Therapie wird auf die weiteren Beiträge dieses Heftes verwiesen.

### Zusammenfassung

Viele Pfeile im Köcher ermöglichen eine patientenzentrierte und individualisierte Behandlung, so, wie sich unsere Patienten dies ja auch wünschen. Physikalische Therapie stellt hier eine wirksame und meist kostengünstig zu erbringender Behandlungsart dar, bei zu vernachlässigenden Behandlungsrisiken und hohe Patientenakzeptanz.

Natürlich gab es in der Geschichte der Medizin vieles, was wir heute als vollkommenen Unsinn, im besten Fall nicht patientenschädigend, ansehen würden. Im Bereich der physikalischen Therapie wäre hier, als eine der vielen Irrwege, der Mesmerismus zu nennen. Bei dem von Franz Anton Mesmer (1734–1815) propagierte Verfahren sollte der animalische Magnetismus, auch als tierischer Magnetismus bezeichnet, als Heilmethode Wirkung erzielen. Es wurden zur Behandlung Stahlmagneten am Körper befestigt, hypnoseartige Therapieanteile traten hinzu, in diesem Zusammenhang wird für den 28.07.1774 die Behandlung der seinerzeit 29jährigen „Jungfer Oesterlin“ beschrieben, deren Krampfleiden behandelt

werden sollte – leider erfolglos. Das Verfahren, das zwischenzeitlich im 18. Jhd. große öffentliche Beachtung genoss, verschwand im Weiteren aber dann, wie so vieles andere, in der Mottenkiste der Medizin-Geschichte.

Wir sind hier also tief im Bereich der Esoterik und sog. Glaubensmedizin, d.h. Arzt und Patient glauben fest an das Verfahren. Wirkung erzielt im besten Fall der Placebo-Effekt.

In vielen Bereichen der Orthopädischen Rehabilitation und auch Schmerzmedizin, wird in den letzten Jahren das hohe Lied auf die Behandlung möglichst ausschließlich mit aktiver Therapie gesungen, verbunden damit auch ein massiver Rückbau der Physikalischen Therapie in allen Einrichtungen, in der Regel aufgrund wirtschaftlicher Gründe und/oder räumlicher Situation bei vermeintlich geringer Evidenz für die einzelnen Verfahren. Dabei trifft es in der Tat zu, dass insbesondere auch in der internationalen Literatur Metaanalysen zu den eingesetzten Verfahren fehlen, dies hängt zum einen daran, dass die entsprechenden Verfahren schwerpunktmäßig in Deutschland erbracht werden und hier eine lange Tradition haben, zudem entziehen sich die Verfahren meist einer Verblindung, die Erbringung ist heterogen (Intensität/Frequenz/Lokalisation) und meist im Zusammenhang mit anderen Therapieformen im Rahmen eines Konzeptes. Somit entzieht sich in aller Regel die Bewertung eines einzelnen Verfahrens einer dezidierten Betrachtung, ohne dass sich hieraus jedoch der Schluss ziehen ließe, dass keine Wirksamkeit bestünde.

Eine Renaissance erleben die Verfahren aktuell im Bereich der Psychosomatik als Mind-Body-Medizin sowie in der multimodalen Schmerztherapie, die in zahlreichen Einrichtungen komplementäre Verfahren für sich entdeckt hat.

Da die Verfahren häufig auch im Bereich von Medical Wellness und in der früher häufig verwendeten und in der Bevölkerung durchaus noch gängigen Begrifflichkeit „Kur“ zur Anwendung kamen, signalisiert offensichtlich zu dem für manche Kreise eine fehlende Wirksamkeit im Bereich von effektiver und effizienter Medizin.

Die Struktur-Diagnose begründet die therapeutische Intervention mit physikalischer Therapie und grenzt so auch ab von Behandlungen, die eher dem medical wellness zuzuordnen sind. Dabei sollten die Verfahren nicht auf dem Altar der vermeintlich Metaanalysen-orientierten Leitliniengläubigkeit,

die wenig oder schwer untersuchbare Verfahren auspart oder nicht berücksichtigt, geopfert werden, good medical practice im Kontext und als Teil von Behandlungsprogrammen, streng orientiert an dezidiert ermittelten Struktur-Diagnosen indiziert und erbracht, sind sie ohne Zweifel.



Dr. Stefan Middeldorf,  
Bad Staffelstein

# Update: Physikalische Therapie in O&U

Unter der Physikalischen Therapie versteht man den Überbegriff für Heilmittel, die von Angehörigen der Gesundheitsfachberufe erbracht werden. Dabei beinhaltet sie die klassischen Verfahren der Physikalischen Therapie und die Krankengymnastik (Physiotherapie). Dieser Beitrag behandelt die Verfahren der Physikalischen Therapie im engeren Sinne.

**Abb. 1**  
Massage Rücken als Groß-  
massage

**Tab. 1**  
Methoden der Physikalischen  
Therapie

Physikalische Therapieverfahren werden bei Erkrankungen der Stütz- und Bewegungsorgane, des Nervensystems, der Lymphgefäße, der Lunge und Atmung angewendet. Immer wieder werden diese Therapien falsch als „passive Therapien“ stigmatisiert. Fachlich korrekter spricht man von reaktiven Therapien. Man nutzt dabei die natürlichen Reaktionen des Körpers auf äußere Reizsetzungen (griechisch Physis = Natur), um Adaptationen (Tonusminderung, Verminderung der Schmerzempfindung) und langfristige Anpassungen (bspw. Muskelkräftigung, -entspannung) zu erzielen.

1. Physiotherapie / Bewegungstherapie
2. Manuelle Therapie
3. Medizinische Trainingstherapie
4. Mechanotherapie
5. Triggerpunkttherapie
6. Massagetherapie
7. Thermotherapie
8. Hydro- und Balneotherapie
9. Elektrotherapie
10. Ultraschall / Stoßwelle
11. Lymphdrainage
12. Weitere Verfahren: – Lichttherapie – Klimatherapie – Strahlentherapie

Tab. 1

In Orthopädie und Unfallchirurgie wird sie hauptsächlich unterstützend und schmerzlindernd eingesetzt, um reaktivierende, remobilisierende, trainierende Verfahren zu unterstützen. Dabei ist es schwierig, wissenschaftlich Evidenz für eine einzelne Behandlungsmethode zu erlangen, weil die Verfahren meist als ein Therapiebaustein in einem Behandlungsbündel genutzt werden. Dies sollte allerdings nicht dazu führen, dass langjährig klinisch bewährte und im Gesamtkonzept einer interdisziplinären Therapie sehr sinnvolle Therapien deshalb nicht mehr angewendet werden.



Abb. 1

Evidenz für die Wirksamkeit liegt für den Einsatz bei den folgenden Krankheitsbildern vor:<sup>1</sup>

- ▶ Gon- und Coxarthrose,
- ▶ subakuter und chronischer Kreuzschmerz,
- ▶ Zervikalsyndrom,
- ▶ Schulterarthropathien,
- ▶ postmenopausale Osteoporose,
- ▶ rheumatische Erkrankungen;
  - rheumatoide Arthritis,
  - ankylosierende Spondylitis,
  - Arthritis psoriatica,
  - Fibromyalgie.

## 1. Klassische Massage

Die klassische Massage beinhaltet den gezielten Einsatz von mechanischen Reizen zur Beeinflussung der Weichgewebe (Haut, Bindegewebe, Muskulatur) durch Druck-, Dehnungs- und Zugreize. Sie wird seit der Antike (griechisch massein – kneten) genutzt und hat sich bei vielen orthopädischen Krankheitsbildern bewährt. Zielorgane sind dabei Haut, Unterhautfettgewebe, Faszien, Muskulatur und Sehnen, um über mechanische, neuronale und biochemische Effekte Reaktionen anzubahnen. Die klassische Massage wird meist zur Muskeldetonisation und -pflege eingesetzt, um dann trainierende Massnahmen der Bewegungstherapie einsetzen zu können. **(Tab. 2)**

<b>Mechanischer Effekt</b> – Lösen von Verklebungen – Entstauen – Bindegewebselastizitätsverbesserung
<b>Neuronaler Effekt</b> – Präsynaptische Schmerzhemmung – Aktivitätssteigerung von Muskelspinomerezeptoren
<b>Psychovegetativer Effekt</b> – Tonusregulier – Entspannung
<b>Biochemischer Effekt</b> – Lokale Gewebshormonfreisetzung – Durchblutungssteigerung

Tab. 2

Neben der klassischen Massage werden auch Bindegewebs-, Periost-, Unterwasserdruckstrahl- und Colonmassagen angewendet.

Eine besondere Art der Massagebehandlung ist die Triggerpunkttherapie, bei der gezielt Schmerzpunkte in der Muskulatur (myofasziale Triggerpunkte) und Faszienverklebungen angegangen werden. Diese Behandlung hat sich gerade bei chronischen Verspannungen und Verkürzungen, bzw. Verklebungen klinisch außerordentlich bewährt. Sie kann mit Stosswellenanwendungen und/oder Dry needling kombiniert werden.

Indikationen für Massageverfahren sind vor allem muskuläre Verspannungen, Faszienverklebungen oder Bindegeweserkrankungen.

Generelle Kontraindikationen für Verfahren der Physikalischen Therapie sind:

- ▶ Akute schwerwiegende Infektsituationen im Behandlungsgebiet
- ▶ Instabile Frakturen
- ▶ Hochgradige Osteoporose (Gelenkmobilisation, Traktion)
- ▶ Im Behandlungsgebiet liegende Knochen- oder Weichteilmetasen
- ▶ Frische Thrombosen
- ▶ Hauterkrankungen im Behandlungsgebiet
- ▶ Akute allgemeine Infekte

Eines der Hauptindikationsfelder für Massagen sind Rückenschmerzen. Die Nationale Versorgungsleitlinie nicht spezifischer Kreuzschmerz<sup>2</sup> postuliert hierzu, dass Massagen aufgrund fehlenden Wirknachweises beim akuten, nicht spezifischen Kreuzschmerz nicht angewendet werden sollen, hingegen bei subakutem und chronischem, nicht spezifischen Kreuzschmerz angewendet werden können, um trainierende Programme zu ermöglichen. Ein Cochrane-Review aus 2015<sup>3</sup> analysierte insgesamt 25 RCT's mit über 3.000 Patienten. Dabei

Technik	Wirkung
Reibungen (Frikktion)	Durchblutung verbessern Verbessern der Hautverschieblichkeit Lösen von Verklebungen
Streichungen (Effleuragen)	Flüssigkeitsverschiebung Entspannung
Knetungen (Petrissagen)	Lösen von Adhäsionen Muskeltonusveränderung Stoffwechsellanregung
Walkungen	Muskeltonusveränderung Stoffwechsellanregung
Klopfungen	Durchblutung fördern Sekretlösung (Lunge) tonisieren oder detonisieren
Vibrationen	Schmerzlindern Detonisieren

Tab. 3

zeigten sich Massagen in Bezug auf die Schmerzreduktion und Funktionsverbesserung kurzfristig wirksamer als inaktive Kontrollbehandlungen. Rockville<sup>4</sup> beschrieb in einem Review, dass Massage bei akuten und subakuten Rückenschmerzen erfolgreicher in der Schmerzreduktion und Funktionsverbesserung war als Placebo-Behandlungen.

### 2. Manuelle/apparative Lymphdrainage

Die Lymphdrainage ist eine Form der komplexen physikalischen Entstauungstherapie und sicher eine der wirksamsten Verfahren der Physikalischen Therapie. Sie zielt in der Primärbehandlung auf eine Reduktion von Oedemen und hat sich in der postoperativen Oedembehandlung und bei chronischen Lip-/Lymphoedemen bewährt. Sie kann manuell und apparativ angewendet werden, wobei klinisch die manuelle Behandlung effektiver ist.

Bei der komplexen Entstauungstherapie bspw. bei chronischen Lip-/Lymphoedemen ist neben der eigentlichen Lymphdrainage zusätzlich immer eine suffiziente Kompressionstherapie, regelmäßige Bewegungstherapie und Hautpflege erforderlich. Lymphdrainage hat neben der entstauenden auch eine detonisierende und relaxierende Wirkung.

### 3. Thermoerapie

Thermoerapie nutzt die Wirkung von Kälte- oder Wärmereizen, um über Anpassungsreaktionen reaktive Effekte zu erzielen. Mittels Trägermedien erfolgt die lokale Applikation von Wärme oder Kälte in Körperregionen oder an Gelenken. Neben der lokalen Behandlung gibt es auch die Ganzkörperkältebehandlung, die immunologische Reaktionen stimulieren soll.

Wärmewirkung: Wärme kann mittels direkter Konduktion über Wärmeleitung, über Konvektion (Wärmeströmung) oder über Bestrahlungen auf

Tab. 2

Wirkweisen der Massage

Tab. 3

Technik und Wirkung der Klassischen Massage

Abb. 2

Thermotherapie in der Haslauer-Wanne



Abb. 2

Abb. 3

Iontophoresen rechtes Knie bei Gonarthrose



Abb. 3

Tab. 4

Klassische Wärmetherapeutika

Wärmetherapeutikum	Wirkprinzip
Heiße Rolle Temperatur etwa 40°C Anwendungsdauer: 10–15 min.	Lokale Wärmeeffekt und gleichzeitig Massageeffekt.
Heißluft Temperatur 25-40°C Anwendungsdauer: 10–20 min.	Flächiger Wärmeeffekt
Ultraschall Temperatur 40-45°C Anwendungsdauer: 10–25 min.	Wärmeeffekt, insbesondere am Übergang zwischen Sehnen und Knochen
Peloide (Moor, Fango, Wärmepackung) Temperatur 40-45°C Anwendungsdauer: 20–30 min.	Flächige Anwendung insbesondere im Wirbelsäulenbereich, lokale Hyperämie.
Parafinbad (Ergotherapie) Temperatur 55-57°C Anwendungsdauer: 5–15 min.	bei Polyarthrosen, verbesserte Beweglichkeit der Gelenke, Hautpflege.

Tab. 4

den Körper übertragen werden. Im behandelten Gewebe führt dies zu lokaler Hyperämie, Steigerung des Stoffwechsels, schmerzlindernden Wirkungen zur Muskeldetonisierung, Kreislaufanregung und Entspannung.

**Kältewirkung:** Kälte wird meist lokal angewendet und führt zu einem Absinken der Haut- und Weichteilgewebetemperatur. Es resultiert eine Gefäßverengung und Stoffwechselerniedrigung, allerdings sekundär eine erhebliche Stimulation einer reaktiven Hyperämie (Stoffwechselsteigerung). Kältetherapie wird zur Entzündungs- und Reizhemmung betroffener Gewebe, zur Oedem-, und Schmerzreduktion genutzt, auch zur Spastikhemmung bei hypertoner Muskulatur. Oft wird sie daher postoperativ genutzt, bspw. nach Endoprothesenimplantationen oder Knieeingriffen. Sie kann auch in Form von Kaltgas (Kaltluft) angewendet werden, auch mit Eisabreibungen oder als Kältekammertherapie (bei rheumat. Erkrankungen).

Indikationen für Wärmebehandlungen sind in der Regel degenerative Gelenk- oder Muskelprob-

leme, muskuläre Erkrankungen oder Verspannungen, beziehungsweise in der Spätbehandlung nach Traumata. Kälte wird eher bei aktivierten Reizzuständen oder in der frühen Behandlung nach Traumata (RICE-Therapie) eingesetzt. Ihre Domäne hat die Kältetherapie zudem bei Arthritiden, Oedemen, Ergüssen, postoperativen Zuständen, rheumatischen Erkrankungen. Kontraindikationen sind lokale Entzündungen, frische operierte Wunde, Neuritiden, verminderte Sensibilität im Behandlungsbereich (hier ist besondere Vorsicht geboten).

Die Nationale Versorgungsleitlinie chronischer Rückenschmerz<sup>2</sup> führt zur Thermotherapie beim akuten, nicht spezifischen Kreuzschmerz auf, dass Wärmebehandlungen in Kombination mit aktivierenden Maßnahmen angewendet werden können, eine Kältebehandlung jedoch nicht. Beim chronischen, nicht spezifischen Kreuzschmerz soll die Wärmetherapie nicht angewendet werden, gleiches gilt für Kältebehandlungen. Die Österreichische Leitlinie zum Kreuzschmerz<sup>5</sup> aus dem Jahr 2018 empfiehlt die Thermotherapie beim Kreuzschmerz hingegen im Sinne einer „Sollte-Anwendung“.

In der Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Orthopädie und Unfallchirurgie zur Coxarthrose<sup>6</sup> wird Wärmebehandlung empfohlen. Bei degenerativen Gelenkerkrankungen, insbesondere der Gonarthrose, analysierte der Hauptverband der Österreichischen Sozialversicherungsträger in einem systematischen Review die Datenlage.<sup>7</sup> Hierin wurden Wärmeanwendungen als effektiv in Schmerzlinderung, Reduktion von Gelenksteifigkeit und Funktionsverbesserung beschrieben. Für Kälteanwendungen liegt ein Cochrane Review aus dem Jahr 2003 von Brousseau<sup>8</sup> vor. Es kam zu der Aussage, dass Eis-Massage signifikant die Beweglichkeit, die Funktion und die Kniekraft verbessert, Coldpacks die Schwellung reduzieren.

#### 4. Hydro- und Balneotherapie

Hydro- und Balneotherapie nutzt gezielt den Einsatz der physikalischen Eigenschaften von Wasser. Nach dem Reiz-Reaktions-Prinzip werden dabei Reaktionen am Körper bewirkt. Man unterscheidet Bäder, Güsse, Duschen, Waschungen, Wickel, Bürstungen, Abspritzungen. Diese können unterschiedliche Temperaturen und Applikationen beinhalten. Bewegungsübungen im Wasser machen sich die Wirkungen des Wassers (hydrostatischer Druck des Wassers, Auftrieb, Widerstand durch Strömung und Wärmewirkung) zunutze. Es können Voll- und Teilbäder (auch mit Zusätzen) abgegeben werden.

Indikationen sind muskuläre Verspannungen, Wirbelsäulensyndrome, radikuläre Reizungen, Durchblutungsstörungen, insbesondere venöse Insuffizienzen, postoperative BWÜ im Wasser. Studien zur Hydro- und Balneotherapie haben in den letzten Jahren zugenommen. Im Rahmen einer Metaanalyse fand sich nach Balneotherapie in 17 Studien eine stärkere Schmerzreduktion als in den Kontrollen. Eine der Indikationen für Wasseranwendungen ist die Fibromyalgie. Ein Cochrane-Review zum Training im Wasser bei Fibromyalgie<sup>10</sup> ergab niedrige bis moderate Evidenz für einen positiven Effekt des Trainings im Wasser bei Fibromyalgie-Patienten. Ein Cochrane-Review aus dem Jahre 2016<sup>11</sup> fand für Wassertherapie bei Cox- und Gonarthrose Evidenz für geringe kurzfristige, aber klinisch relevante Effekte. In den Leitlinien zur Gon- und Coxarthrose der DGOU<sup>6, 12</sup> wird Bewegungstraining im Wasser empfohlen, die Balneotherapie bei Patienten mit Co-Morbiditäten als sinnvoll beschrieben. In der OARSI-Leitlinie<sup>13</sup> wird die Balneotherapie für Patienten mit gravidierenden Co-Morbiditäten als sinnvoll erachtet.

#### 5. Elektrotherapie

Im Rahmen der Elektrotherapie wird elektrische Energie lokal appliziert um Reizantwort des Körpers zu erzielen. Man unterscheidet folgende Verfahren:

- ▶ Hochfrequenz / Ultraschall
- ▶ Mittel- und Niederfrequenz
- ▶ Gleichstrom / Galvanisation
- ▶ Hydroelektrische Bäder

Je nach verwendeter Stromart können dabei folgende Effekte erzielt werden:

- ▶ Durchblutungssteigerung
- ▶ Muskelstimulation (Paresenbehandlung)
- ▶ Narbenbehandlung
- ▶ Detonisierung der Muskulatur
- ▶ Allgemeine Sedierung
- ▶ Wärmewirkung
- ▶ Transcutane Stimulation eines Medikamententransportes (Iontophorese)
- ▶ Schmerzhemmung
- ▶ Lokale Reizminderung

Hochfrequenztherapie (bspw. Dezimeterwelle) führt durch Konversion Wärme dem Körper zu, insbesondere Tiefenwärme. Sie verursacht eine Steigerung der Durchblutung ohne wesentliche Hautreizung, eine analgetische Wirkung durch Detonisierung der Muskulatur und hat sich bei Nackenverspannungen bewährt. Mittel- und Niederfrequenzverfahren werden zur Schmerzhemmung, Durchblutungssteigerung, aber auch zur Stimulation von Muskelgewebe genutzt. Sie nutzen bipolaren Strom in den Frequenzbereichen 2–10 kHz. Indikationen für Interferenzstrombehandlungen sind muskuläre Verspannungen und Schmerzen, degenerative Wirbelsäulen- und Gelenksveränderungen, Durchblutungsstörungen, schlecht heilende Ulcera. Bei der Reizstromtherapie werden entweder durch nieder- oder mittelfrequente Ströme stimulierende Reize in das durchströmte Gewebe abgegeben. Niederfrequente Stromtherapien verursachen meist eine Schmerzhemmung, Hyperämie der Gewebe sowie Muskeltonisierung, die man unter anderem auch zur Elektrostimulation einsetzen kann, d. h. zur Behandlung atrophischer Muskulatur. Transcutane elektrische Nervenstimulation (TENS) wirkt dabei durch Rechteckimpulse mit zwischengelagerten Pausen (je nach Gerät unterschiedlich) und verursacht Schmerzhemmung. Gleichstromverfahren (Iontophoresen, Phonophoresen, Ultraschall) unterstützen den transcutanen Medikamententransport ins Gewebe. Geeignet sind Lokalanästhetika, Antiphlogistika, Hyaluronidase, Morphine, Vaso-

dilatatoren und Gerinnungshemmer. Im Rahmen der Galvanisation werden Elektroden im zu durchflutenden Gebiet angelegt bei denen ein konstant gleicher Strom fließt. Bei hydroelektrischen Teil- oder Vollbädern wird dies gern bei der Rückenschmerzbehandlung genutzt (Stangerbad), bei peripheren Gelenken hingegen als Iontophorese. Die Behandlung eignet sich zur Schmerzlinderung und Durchblutungssteigerung. Wichtig ist, dass im bestrahlten bzw. behandelten Gebiet kein Metallimplantat vorhanden sein darf.

Indikationen für diese Behandlung sind Synovialitiden, Bursitiden, Tendinitiden, Ansatzentendinosen, Arthrosen, Myalgien, Kontrakturen, Narbenkeloide.

Die Datenlage zur Elektrotherapie ist insgesamt sehr dünn. Dies ist auch u. a. dem Faktor geschuldet, dass die Elektrotherapie multipelste unterschiedliche Ansätze verschiedenster Verfahren bietet.

## 6. Ultraschall / Stoßwelle

Ultraschall führt am Übergang zwischen Sehnen und Knochen zu Schwingungen und Anregung des Stoffwechsels. Dementsprechend hat sich diese Therapie in der Behandlung von lokalen Insertionsentendinosen und Tendinopathien bewährt. Man kann sie auch bei Plexusläsionen, Arthrosen oder Ischialgien einsetzen. Eine Sonderform der Ultraschalltherapie ist die Stoßwelle. Hierbei werden hochenergetische Ultraschallsignale stoßwellenartig regional appliziert. Man unterscheidet fokussierte und radiale Stoßwellentherapien. Bei radialen Stoßwellen wird die akustische Welle in der Tiefe eher breiter (trichterförmig). Diese Behandlung eignet sich insbesondere bei Myalgien, Gelosen, Triggerpunktbehandlungen. Die Wirkung erfolgt hauptsächlich über Detonisierung im Bereich der Muskulatur. Die fokussierte Stoßwellentherapie wird mittels hochenergetischer Applikation sehr gezielt auf den zu behandelnden Bereich lokalisiert. Eine entsprechend genaue Lokalisation des Zielgebietes ist erforderlich.

Indikationen sind Sehnenerkrankungen wie die Plantarfaszieninsertionstendinose (Fersensporn), Epicondylitis humeri radialis, Achillodynie, Tendinosis calcarea der Schulter. Der Einsatz wird auch bei verzögerter Knochenbruchheilung und bei atrophischen oder hypertrophischen Pseudarthrosen genutzt. Kontraindikationen für Stoßwellentherapie sind unter anderem Gerinnungsstörungen bzw. eine gerinnungshemmende Therapie.

In einer Übersichtsarbeit beschrieb Ebenbichler<sup>14</sup> Evidenz für die Effektivität therapeutischen Ultraschalls bei den Indikationen entzündliche

und degenerative Veränderungen an Gelenken und Wirbelsäule, Sehnenüberlastungssyndromen und therapeutisch additiv bei verzögerter Frakturheilung. Ein Cochrane Review von Page<sup>15</sup> beschrieb eine niedrige Evidenz dafür, dass therapeutischer Ultraschall bei der Tendinosis calcarea kurzfristig eine Schmerzreduktion und eine Verbesserung der Schulterfunktion ergibt.

## 7. Mechanotherapie

Unter Mechanotherapie subsummiert man Behandlungen unter Zuhilfenahme von mechanischen Mobilisations- bzw. Traktionstechniken.

Die klassische Mechanotherapie in O&U ist die Behandlung mit sogenannten Motorschienen (CPM). Diese hat sich in der Wirkung speziell nach operativen Eingriffen am Knie und der Schulter bewährt.<sup>16, 17</sup> Ziel ist die schrittweise Verbesserung des Bewegungsausmaßes eines Gelenkes. Das schmerzfreie Durchbewegen verbessert den Gewebestoffwechsel und die Knorpeltrophik, verhindert Verklebungen, beschleunigt die Resorption von Hämatomen und Seromen. Auch die Schlingentisch-Behandlung ist eine Mechanotherapie. Durch Lagerung im Schlingentisch werden gezielt Wirbelsäule oder zu behandelnde Gelenke entlastet und von der Eigenschwere befreit. Hierdurch ist eine schmerzärmere Bewegung (Mobilisation) möglich. Im Bereich der Wirbelsäule eignet sich das Verfahren zur Entlastung bei akuten Ischialgien.

Die Extensionsbehandlung, wird meist an den peripheren Gelenken (speziell Hüfte) bzw. an der LWS, selten der HWS durchgeführt. Ziel ist die Entlastung bei Bandscheibenvorfällen oder -protrusionen, auch bei aktivierten Spondylarthrosen, im Bereich der Hüfte die Extension bei Coxarthrosen.

Literatur auf Anfrage bei der Redaktion.



Prof. Dr. med. Dipl. oec.  
Bernhard Greitemann  
Ärztlicher Direktor und  
Chefarzt Klinik Münsterland  
Auf der Stoewwe 11  
D- 49214 Bad Rothenfelde

# Physikalische Therapie bei Tendinopathien und Ansatz-Tendinitiden

**Reaktive physikalische Therapiemaßnahmen werden bei akuten und chronischen Enthesiopathien im Rahmen eines konservativen multimodalen Therapieansatzes häufig als begleitende Intervention neben Krankengymnastik, medizinischer Trainingstherapie u.a. mit exzentrischem Krafttraining und einer medikamentösen Behandlung eingesetzt.**

Für einzelne Verfahren liegt im Gegensatz zu den aktiven Maßnahmen immer noch eine uneinheitliche Studienlage vor, zumal randomisierte kontrollierte Studien mit Verblindung vielfach fehlen und eine Testung gegen Placebo schwierig ist. Differenziert eingesetzte physikalische Therapien können aber bei Beachtung der Kontraindikationen aufgrund ihres günstigen Nutzen-Risiko-Profiles sowohl akute als auch chronische Schmerzen positiv beeinflussen und regenerierende Prozesse unterstützen. Der Einsatz als Monotherapie ist wenig sinnvoll.

## Ursache

Risikofaktoren für Enthesiopathien sind u.a. repetitive Mikrotraumen bei oftmals erhöhtem Kraftaufwand durch mangelhafte sportliche Technik sowie Rauchen, Übergewicht und zunehmendes Alter. Bei kontinuierlicher Überbelastung wird der normale Regenerationsprozess mit Kollagensynthese gestört. Es resultieren Veränderungen im Sehnenansatzgewebe, die histologisch degenerativ-reparative Strukturveränderungen mit Mikrodefekten, Fibrineinlagerungen und eine Neoangiogenese zeigen. Ohnehin unterliegen Sehnenansätze altersabhängig einem Strukturwandel mit einer Abnahme der Tenozyten sowie der elastischen Fasern. Primär handelt es sich daher um ein degeneratives, weniger entzündliches Krankheitsgeschehen. Neben den Unterarmextensoren und -flexoren (Tennis / Golf) sind vor allem Achillessehne (Laufsport), Patellar- und Supraspinatussehne (Ballspiel) betroffen.

Über einen längeren Zeitraum von mehreren Monaten sind die Erkrankungen häufig selbstlimitierend, können aber die Lebensqualität für diese Zeit im Alltag deutlich herabsetzen und die Ausübung jeglicher sportlichen Aktivität behindern. Therapeutisch sollte beim Einsatz physikalischer Maßnahmen zwischen akuten und chronischen Verläufen differenziert werden. Die Diagnose ist primär klinisch durch eine neuro-orthopädische Untersuchung zu stellen und kann durch bildgebende Verfahren wie Sono und MRT (Hochfeldgerät) zum differentialdiagnostischen Ausschluss bestätigt werden.

## Therapiebesonderheiten

Die physikalisch-Therapieoptionen umfassen insgesamt ein breites Spektrum: Mechanotherapie, Thermotherapie,

Elektrotherapie, Ultraschall, Lichttherapie, Stoßwelle und die Balneotherapie. Physikalische Therapien beeinflussen die Trophik, Durchblutung sowie Enzym- und Immunreaktionen und sollen zur Sehnenregeneration und Funktionsverbesserung des betroffenen Abschnitts/Gelenks beitragen. Der Erfolg der Therapie ist nicht nur von der richtigen Wahl der Therapiemethode abhängig, sondern auch ganz wesentlich von der individuellen Dosierung des Reizes, von der Reaktionslage und dem Reaktionsvermögen des Patienten, der Kombination mit anderen Reizen sowie von der Dosierung der räumlichen und zeitlichen Verteilung des Reizes. Die Wirkungen zeichnen sich nicht durch einen linearen Verlauf aus. Die physikalische Therapie stellt keineswegs ein einfaches Adjuvans dar, sondern sollte sorgfältig überwacht werden. Als eigenständige Behandlung unterliegt sie eigenen Indikationen und Kontraindikationen. Physikalische Therapiemaßnahmen sind primär nicht entlastend sondern immer belastend. Ein Therapieerfolg ist nicht nur abhängig von der richtigen Wahl der Behandlungsmethode/-en, sondern auch von krankheitsspezifischen Durchführungskriterien und einem individuell an den Fortschritt angepassten Behandlungsplan. Für die Dosierung und die Häufigkeit der Anwendungen können nicht immer allgemeingültige Regeln aufgestellt werden, da sie eine Abhängigkeit zur angewandten Technik, dem Therapieziel und der Belastbarkeit des zu Behandelnden aufweisen. Insgesamt kann bei allen konservativen Therapien keine signifikante Überlegenheit einer Therapie gegenüber einer anderen Einzelmaßnahme gesehen werden, wodurch der Behandler in der Praxis ein möglichst großes Erfahrungsspektrum benötigt.

## Elektrotherapie

Zur Elektrotherapie werden alle Verfahren gezählt, die dem Körper elektrische Energie zuführen. Unterschieden wird zwischen Gleichstrom- und Wechselstromanwendungen. Die Elektrotherapie wird vor allem begleitend zur Schmerztherapie eingesetzt.

## Galvanisation

Bei der Galvanisation erfolgt die Behandlung mit Strom konstanter Spannung, Stromrichtung und Stromstärke. Physiologisch kommt es zu einer Verschiebung des Mem-



© B. BOISSONNET | BSIP | Adobe Stock

branpotenzials der Haut- und Muskelzellen im Sinne einer Depolarisation und Hyperpolarisation, die das Mikromilieu der Gewebe beeinflusst. Die analgetische Wirkung tritt zumeist unter der hyperpolarisierenden Anode (Pluspol) auf.

#### **Lontophorese**

Bei der Lontophorese macht man sich zusätzlich die Ionenwanderung zur Einbringung von Medikamenten durch die intakte Haut zunutze.

Damit können Prozesse zur Schmerzlinderung, Abschwellung und Entzündungshemmung unterstützend behandelt werden, indem NSAR-, Salicylsäure- sowie Heparin- und Hirudin-haltige Salben unter der Kathode eingebracht werden; kationenhaltige Salben wie Lidocain, Procain, Adrenalin, Histamin und Hyaluronidase werden an der Anode implementiert.

#### **Wechselstrom**

Beim Wechselstrom ändert sich die Polung der Elektroden kontinuierlich.

Es werden drei Frequenzbereiche unterschieden:

- ▶ Niederfrequenz (0–1.000 Hz)
- ▶ Mittelfrequenz (1.000–300.000 Hz, therapeutisch i.d.R. bis 10 KHz)
- ▶ Hochfrequenz (über 300 KHz)

#### **Transkutane Elektrische Nervenstimulation (TENS)**

Die für die Praxis am weitesten verbreitete Therapiemethode niederfrequenter Wechselströme ist die Transkutane Elektrische Nervenstimulation (TENS).

Dabei kommen ausschließlich bidirektionale nullliniensymmetrische niederfrequente Wechselströme zur Anwendung. Bei den heute handelsüblichen Geräten kann die Stromstärke ebenso wie die Impulsfrequenz und -breite individuell

eingestellt werden: Die Wirkung der TENS-Therapie ist in der Regel auf die Stimulationsdauer begrenzt, teilweise gibt es einen poststimulatorischen analgetischen Effekt. Die Effekte der Anwendung sind von Patient zu Patient unterschiedlich, so dass es neben einer individuellen Geräteeinstellung, einer geduldrigen Optimierung der Elektrodenplatzierung sowie einer Schulung des Patienten im Umgang mit der eigenständigen Anwendung dieser Therapieform bedarf.

#### **Mittelfrequenz-Interferenzstromtherapie**

Bei der Interferenztherapie werden zwei mittelfrequente Wechselströme mit zwei oder vier Elektroden am Körper verwendet. Dort wo sich die Ströme im Gewebe überschneiden, entsteht eine Interferenz. Neben einer schmerzdämpfenden Wirkung kommt es zu einer Durchblutungssteigerung, Detonisierung und Stoffwechselsteigerung im behandelten Gewebe.

#### **Lasertherapie**

Bei dieser Form der Phototherapie wird stark gebündeltes, monochromatisches Licht von hoher Intensität eingesetzt. Therapeutisch kommt der sogenannte Low-level-Laser (LLL) zur lokalen Bestrahlung mit Laserlicht niedriger Energie zum Einsatz. Dieser hat wenig thermische Effekte, wirkt aber vor allem durch Aktivierung intrazellulärer photochemischer Prozesse und wird in letzter Zeit auch in der Sportmedizin vielfach vor allem zur Unterstützung regenerativer Prozesse eingesetzt.

#### **Thermotherapie**

Die Studienlage hierzu ist uneinheitlich. Unter Thermotherapie versteht man alle Arten von Therapien, bei denen dem Körper – bezogen auf die Körpertemperatur – Wärme zuge-

führt oder entzogen wird. Grenzen werden durch die thermische Belastbarkeit der Gewebe, insbesondere der Haut, durch die (insbesondere kutane) Temperaturempfindung und durch nervale Eigenschutzreflexe gesetzt.

### **Wärmetherapie**

Ein Wärmeanstieg wirkt im Gewebe stoffwechselsteigernd und analgetisch. Die Temperaturerhöhung erfolgt sowohl in oberflächlichen als auch in tiefergelegenen Geweben und Organen grundsätzlich auf zwei Wegen: entweder unmittelbar durch Eindringen von Wärme aus einem Wärmeträger (z. B. Packungen) oder unmittelbar durch Wärmebildung aufgrund Energieabsorption im Gewebe direkt, beispielsweise durch Ultraschall für tiefergelegene Gewebe.

Wärmepackungen entfalten ihre Thermoefekte als Wärmeträger. Peloiden wird neben zusätzlich eine adstringierende, entzündungshemmende und schmerzlindernde Wirkungen zugeschrieben. Bei der „heißen Rolle“ kommt es weniger zu einem Wärmeaustausch als zu einem reflektorischen Therapieeffekt, den sich der Therapeut in Kombination mit gelenkaktivierenden Maßnahmen zunutze macht.

### **Ultraschall**

Die Ultraschalltherapie gehört zu den wirksamsten gezielten regionalen Tiefenerwärmungsverfahren. Dabei kommt es über eine Verbesserung der Mikrozirkulation zu einer Steigerung der Durchblutung und in der Folge zu einer Steigerung der Zellpermeabilität und Förderung des Stoffwechsels sowie durch die Indurationsabnahme zu einer Gewebeauflockerung und Schmerzreduktion. Bei der Phonophorese wird zusätzlich zum Ultraschall lokal ein Medikament in Form einer Salbe aufgetragen (z. B. bei Tendinopathien an der Schulter). Die analgetischen Wirkungen sind dabei besser als bei der Anwendung von reinem Ultraschall.

### **Hochfrequenztherapie (>100 KHz)**

Diese werden für therapeutische Zwecke in drei Frequenzbereiche eingeteilt:

- ▶ **Kurzwellen:** Die Kondensatorfeldmethode (zwei Applikatoren) führt zur größten Energieabsorption im Fettgewebe, die Spulenfeldmethode (ein Applikator) hingegen in der Muskulatur und umgebenden Gewebe.
- ▶ **Dezimeterwellen:** Hier wird die größtmögliche Tiefenwirkung erzielt. Allerdings ist das Wärmempfinden der Patienten sehr gering und damit die Dosierung sehr vorsichtig zu wählen.
- ▶ **Mikrowellen:** Bei der Mikrowellenbehandlung werden durch das Strahlenfeld in erster Linie oberflächliche Strukturen erreicht.

### **Kältetherapie**

Kältetherapie führt zu einer veränderten Vasomotorik mit Vasokonstriktion der Haut und Muskelgefäße, zu einem Absinken der Gewebetemperatur und einer Reduktion der Stoffwechselforgänge durch Verlangsamung der Mikrozirkulation. Es kommt zu einer Hemmung der Freisetzung und Aktivierung von Entzündungsmediatoren und zu einer Schwellenanhebung und Blockierung bzw. Verlangsamung der Schmerzfortleitung.

### **Extrakorporale Stoßwellentherapie**

Zu unterscheiden ist die radiale von der fokussierten Stoßwelle. Zu beiden Verfahren existieren einige randomisierte und kontrollierte Studien mit verschiedenen Kontrollinterventionen und klinischen Ergebnissen. Stoßwellen sollen regenerative Prozesse einleiten und eine mechanisch induzierte zelluläre Proliferation mit Desensibilisierung von Nervenendigungen am Knochen-Sehnen-Übergang bewirken. Trotz der noch heterogenen Studienlage überwiegen je nach betroffener Struktur Studien, in denen beide Stoßwellenarten in Bezug auf Schmerz und andere Zielparameter zumindest gleichwertig im Vergleich zu anderen Behandlungen bzw. einer sham Stoßwelle abschneiden. Die Applikation sollte in 3–5 Sitzungen in einem Intervall von 1–2 Wochen mit einer Energieflussdichte von 0,08–0,25 mJ/mm<sup>2</sup> bei einer Frequenz von 2–10 Hz mit 1.000–3.000 Impulsen/Sitzung erfolgen. Einsatzoptionen für die radiale Stoßwelle liegen eher bei großflächigen Muskelsehnenansätzen (z. B. an der LWS), für die fokussierte Stoßwelle bei punktuellen Beschwerden (Ansatztendinopathie der Achillessehne, Fersensporn).



© St. Josef-Stift Sendenhorst  
Dr. med. Hartmut Bork  
Reha-Zentrum am St. Josef-Stift  
Sendenhorst  
Westtor 7  
48324 Sendenhorst  
bork@reha-sendenhorst.de



© Heidi Preim  
Dr. med. Thomas Gottfried  
Klinik Höhenried gGmbH  
Höhenried 1  
82347 Bernried  
thomas.gottfried@hoehenried.de



Bei der pulsierenden Magnetfeldtherapie handelt es sich um ein schmerzfreies Verfahren, das auf der Wirkung von Magnetfeldern beruht.

## Pulsierende Magnetfeldtherapie (PEMF) in der orthopädisch-unfallchirurgisch-schmerztherapeutischen Praxis

### Ein narrativer Überblick über aktuelle systematische Übersichtsarbeiten und Metaanalysen

Die Pulsierende Magnetfeldtherapie (PEMF) ist in verschiedenen Varianten eine häufig anzutreffende Therapieform in der konservativen orthopädischen-unfallchirurgisch-schmerztherapeutischen Behandlung. Über Applikatoren in Form von meistens Spulen oder auch Matten oder Handgeräten wird die zu behandelnde Körperregion einem schwachen Magnetfeld unterzogen, dies mit einer pulsierenden Applikation mit unterschiedlicher Frequenz, Impulsverhalten und Feldstärke. Die Therapie gilt allgemein als gutverträglich, als Kontraindikationen gelten im Wesentlichen akute entzündliche Prozesse, Malignome sowie das Vorhandensein von Herzschrittmacher. Diese Therapie ist eine Wahlleistung, in einer Studie über das Angebot an Wahlleistungen in orthopädischen Praxen (Grüner und Schott 2016) stand sie mit ca. 50% an Platz Nr. 5.

#### Methodik

In einer narrativen Recherche in der Datenbank der Deutschen Zentralbibliothek Medizin (livivo.de) wurde nach systematischen Übersichtsarbeiten mit Metaanalysen zur Anwendung von PEMF bei Indikationen unseres Fachgebietes unter den Schlagwörtern „electromagnetic field“ AND „meta“ für die Jahre 2015–2022 gesucht. Aus 549 primären Treffern konnten 21 Arbeiten mit für unser Fachgebiet relevanten Übersichtsarbeiten extrahiert und vollständig im Volltext gesichtet werden. Berücksichtigt wurden dann nur Reviews mit Metaanalysen zur PEMF, hinreichende Ergebnisse liegen vor für Gonarthrose, Lumbago und Osteoporose. Für die

Anwendung von PEMF bei verzögerter Knochenbruchheilung liegt schon seit 1979 eine FDA-Empfehlung vor, hier konnten weitere fünf Arbeiten identifiziert werden. Auf Grund der Komplexität – auch auf Basis der Anwendungen mit und ohne Operation sowie der artähnlichen Nutzung bei Endoprothesen und Fusionen – wird dies in dieser Übersicht nicht aufgeführt.

#### Ergebnisse

##### 1. Arthrose

Insgesamt konnten fünf Übersichtsarbeiten mit Metaanalyse berücksichtigt werden:

- ▶ PEMF versus Placebo bei arthrotischen Veränderungen am Knie, der Hand und der Halswirbelsäule (2018)
- ▶ PEMF versus Placebo bei Gonarthrose (2019)
- ▶ PEMF versus andere Therapien bei Osteoarthrose verschiedener Lokalisationen (2019)
- ▶ PEMF versus andere Therapien bei Gonarthrose (2021)
- ▶ PEMF versus andere Therapien bei arthrotischen Veränderungen an Knie und Hand (2022)

Die Analysen erfolgten in der Regel für kurzfristige Zeiträume. Die in den verschiedenen Metaanalysen untersuchten Originalarbeiten waren nur teilweise identisch, somit handelt es in allen Fällen um unterschiedliche Auswertungen. Im Folgenden sollen die Ergebnisse für Gonarthrose dargestellt werden.

1.1 In der Studie von Wu et al (2018) wurden aus drei Datenbanken zwölf Studien zur Wirkung von PEMF versus Placebo am Knie, der Hand und der Halswirbelsäule extrahiert, hiervon zehn Studien bei Gonarthrose mit insgesamt 634 Probanden. Die Metaanalysen zeigten statistisch signifikante Vorteile für die PEMF hinsichtlich des Schmerzes und der Funktion, meistens erfasst mit dem WOMAC-Score.

1.2 In der Studie von Chen et al (2019) wurden aus vier Datenbanken acht Studien mit 421 Probanden PEMF versus Placebo extrahiert. Analysiert wurden die Schmerzstärke sowie der WOMAC-Score insgesamt und in seinen drei Subskalen. In allen Analysen zeigten sich tendenziell Vorteile für die Verumtherapie, wobei nur für die Subskala physische Funktion ein signifikanter Unterschied errechnet werden konnte.

1.3 Die Arbeit von Yang et al (2019) PEMF versus andere Therapien bei Osteoarthrose verschiedener Lokalisationen aus sieben Datenbanken umfasste 15 Arbeiten mit Metaanalysen. Behandelt wurden fast 1.100 Probanden, hiervon ca. 900 mit Gonarthrose, der Rest bis auf einen Fall HWS und Hand. Bei neun Studien erfolgte der Vergleich mit Placebo, bei zwei Studien den Vergleich einer oder mehrerer Therapieformen + PEMF / sham-PEMF und bei fünf Studien sonstige Vergleiche. Hinsichtlich der Schmerzreduktion ergaben sich in der Metaanalyse statistisch signifikante Vorteile für die PEMF-Gruppe (alle Indikationen), dies insgesamt sowie für einen Zeitraum von unter 4 Wochen sowie für einen Zeitraum 4-6 Wochen. Die Metaanalyse der Subskala Steifigkeit im WOMAC-Score (nur Kniestudien) zeigte ebenfalls statistisch signifikante Vorteile für die PEMF-Gruppe, ebenso für die Funktion (nur Kniestudien, Subskala Funktion WOMAC-Score oder Lequesne-Index).

1.4 Die Studie von Vigano et al (2021) bei PEMF versus andere Therapien umfasste aus vier Datenbanken 13 Studien mit 914 Probanden. Als Kontrollen fungierten bei neun Studien Placebobehandlungen und bei vier Studien 1-3 andere Therapieformen. Die Schmerzstärke reduzierte sich insgesamt statistisch signifikant stärker durch PEMF als durch die anderen Behandlungen. Die Subgruppenanalyse versus Placebo zeigte ein ähnliches Ergebnis, die Subgruppenanalyse versus andere Therapien zeigte statistisch nicht signifikante Vorteile für die anderen Therapien. Beim WOMAC-Gesamtscore ergaben sich ebenfalls deutliche Vorteile für die PEMF-Gruppe, das Signifikanzniveau wurde hier knapp nicht erreicht, dagegen klare Signifikanz in der Subgruppenanalyse versus Placebo.

1.5 Die Studie von Tong et al (2022) umfasste zehn Arbeiten bei Gonarthrose und eine Arbeit bei Handarthrose aus vier Datenbanken mit insgesamt 564 Probanden. Die Kontrollen bei Gonarthrose umfassten in je fünf Fällen Placebo und andere Therapien, hiervon eine Arbeit Physiotherapie + PEMF versus Physiotherapie versus Sham-PEMF. Insgesamt zeigten sich bei den elf Arbeiten statistisch signifikante Schmerzreduktionen sowie in den WOMAC-Subscores Steifigkeit und Funktion ebenfalls signifikante Verbesserungen zugunsten der PEMF. Eine Analyse hinsichtlich des Schmerzes zeigte klare Signifikanzen versus Placebo, das Signifikanzniveau versus andere Therapien wurde knapp verfehlt. Hinsichtlich der Steifigkeit und der Funktion zeigten sich ebenfalls klare Signifikanzen versus Placebo, versus andere Therapien dagegen nur leichtere Vorteile mit klar verfehlter Signifikanz. Weitere Berechnungen erfolgten in Unterscheidung zwischen hohen und niedrigen Frequenzen. Bezüglich des Schmerzes zeigte sich klare Signifikanzen zugunsten der niedrigen Frequenzen, jedoch nicht signifikante Nachteile für höhere Frequenzen. Bezüglich der Steifigkeit zeigten sich ebenfalls Vorteile mit klaren Signifikanzen für die niedrigen Frequenzen, höhere Frequenzen erreichten hier gerade eben das Signifikanzniveau. Ein ähnliches Bild zeigte sich bezüglich der Funktion, die höhere Frequenzen verfehlten hier knapp die Signifikanz.

## 2. Lumbago

In einer 2022 erschienenen systematischen Übersichtsarbeiten mit Metaanalyse einzelner Therapieformen konnten 14 Studien mit 618 Probanden aus vier Datenbanken ausgewertet werden. Als Kontrollgruppen dienten eine Placebotherapie (vier Studien), eine allgemeine Pflege ohne weitere Behandlung (eine Studie), sechs Studien Physikalische Therapie mit und ohne PEMF sowie drei Studien Analgetika mit oder ohne PEMF. Hinsichtlich der Schmerzstärke ergaben sich versus andere Therapieformen Vorteile für die PEMF, zunächst knapp ohne Signifikanz bei hoher Heterogenität. Bei Nachanalysen konnte eine Studie als Hauptverursacher isoliert werden, nach Herausnahme dieser Studie zeigte sich dann eine statistische Signifikanz (moderate Heterogenität). Weitere Subanalysen zeigten Signifikanzen von PEMF versus Placebo und geringer auch versus andere Therapien, eine zeitliche Unterscheidung erbrachte Vorteile der PEMF bei akutem Schmerz (knapp nicht signifikant, keine Heterogenität) bei klarer Signifikanz bei chronischem Schmerz. Bezüglich der Funktion zeigten sich Vorteile der PEMF versus Placebo (ohne Signifikanz), gegenüber den anderen Therapieformen zeigten sich keine Unterschiede.

### 3. Osteoporose

3.1 In der Studie von Lang et al (2022) konnten 19 Arbeiten mit insgesamt 1.303 Probanden aus acht Datenbanken isoliert werden. Drei Studien verglichen PEMF mit Placebo, vier Studien PEMF mit medikamentösen Standardpräparaten und zwölf Arbeiten eine Standardmedikation mit und ohne zusätzliche Behandlung mit PEMF. Die Metaanalysen zeigten:

- ▶ lumbale und femorale Knochendichte statistisch signifikante Vorteile für die zusätzlichen Behandlungen PEMF bei gleichzeitiger Standardmedikation
- ▶ PEMF versus Placebo Vorteile für die PEMF ohne statistische Signifikanz
- ▶ PEMF versus Standardtherapie zeigte Vorteile für die Standardtherapie ohne statistische Signifikanz.

Zwei Studien aus der Gruppe der optionalen PEMF referierten ebenfalls Werte zum Wardschen Dreieck am Schenkelhals, hier ebenfalls statistisch signifikante Vorteile für die Kombinationstherapie. Eine Gesamtanalyse zeigte statistisch signifikante Unterschiede mit Vorteilen der PEMF im Vergleich mit Placebo sowie im Vergleich einer Kombinationstherapie von Standardmedikation und PEMF versus Standardmedikation alleine, der Vergleich PEMF versus Standardmedikation zeigte keine signifikanten Unterschiede.

Bei der sekundären Zielgröße Schmerz ergaben sich statistisch signifikante Unterschiede zugunsten der Kombinationstherapie sowie statistisch signifikante Unterschiede zugunsten PEMF versus Standardtherapie.

3.2 In der Studie von Zhu et al (2022) im Vergleich PEMF versus anderen Therapieverfahren in Bezug auf die Knochendichte mit acht Studien und 411 Probanden aus elf Datenbanken erfolgten zwei- und dreiarmlige Vergleiche versus medikamentösen Standardverfahren, Placebo, Lasertherapie, Übungsbehandlungen und Vibrationsplatten. Nach Therapieende konnten keine statistisch signifikanten Unterschiede gezeigt werden, ebenso hinsichtlich der femoralen Knochendichte. Im direkten Vergleich versus Alendronat zeigten sich nach zwölf und 24 Wochen statistisch signifikante Vorteile für Alendronat bezüglich der lumbalen Knochendichte.

### Fazit

Für die pulsierende Magnetfeldtherapie (PEMF) liegen Stufe-I-Studien u.a. für die Anwendung bei Gonarthrose, bei Lumbago und bei Osteoporose vor.

Bei der Gonarthrose ergaben sich durchgängig Vorteile für die PEMF beim Schmerz sowie bei der Funktion, vor allem im Vergleich mit Placebo. Die Vergleiche versus andere Therapieformen waren eher uneinheitlich, bei jedoch bei reduzierter Studienlage.

Bei lumbalen Beschwerden ergab sich eine statistisch signifikante Schmerzreduktion im Vergleich mit Placebo und geringer auch im Vergleich mit anderen Therapien. Die Wirksamkeit zeigte sich vor allem bei chronischen Beschwerden, bei akuten Beschwerden wurde das Signifikanzniveau knapp verfehlt. Hinsichtlich der Funktion zeigten sich nicht signifikante Vorteile versus Placebo ohne relevante Unterschiede versus andere Therapien.

Bezüglich der Osteoporose zeigten sich Vorteile hinsichtlich der Knochendichte und der Schmerzreduktion bezüglich einer Kombinationstherapie aus Standardmedikation und PEMF gegenüber der Standardmedikation alleine. Im direkten Vergleich mit anderen Therapieverfahren zeigte sich eine Nicht-Unterlegenheit gegenüber den meisten Verfahren mit Ausnahme von Alendronat.

Insgesamt ergeben sich hiermit für mindestens drei Indikationen für den Einsatz der PEMF mit wissenschaftlich guter Abdeckung. Darüber hinaus sind eine Reihe weiterer Indikationen bekannt, welche in systematischen Übersichtsarbeiten gute Ergebnisse zeigten, für die aber keine hinreichenden Metaanalysen vorliegen.

Literatur beim Verfasser



Dr. Stephan Grüner  
Stellvertr. Landesvorsitzender  
BVOU-Nordrhein  
Bezirksvorsitzender  
Leiter Referat Digitale Medien



Der Vorstand der DIGEST v.l.n.r.: Prof. K. Knobloch, Prof. W. Schaden, Prof. L. Gerdesmeyer, Dr. H. Müller-Ehrenberg, Dr. M. Ringeisen, Dr. G. Wille, S. Thiele, PD Dr. J. Hausdorf (nicht im Bild)

## 30 Jahre Stoßwellentherapie in der Orthopädie – eine Standortbestimmung

### **Geschichte der ESWT**

Die Anwendung der ESWT bei Knochenheilungsstörungen war eines der ersten Anwendungsgebiete der Stoßwelle außerhalb der Urologie, wo sie seit 1980 zur Desintegration von Nierensteinen Verwendung findet. Der erste Bericht zur Knochenbehandlung wurde von Valchanow bereits 1991 veröffentlicht. Dem deutschen Urologen Gerald Haupt ist es zu verdanken, dass diese Therapie auch in der Orthopädie und Unfallchirurgie zum Einsatz kommt. Bei Verlaufsrontgenkontrollen zum Ausschluss eines Steinrezidivs nach Ureter- oder Blasensteinen bemerkte Haupt 1986 erstmals eine Verdickung der Beckenschaukel in dem Bereich, den die Stoßwellen auf ihrem Weg zum Konkrement durchlaufen hatten. Dies wies darauf hin, dass die Stoßwelle offensichtlich beim Durchlaufen des Knochens eine biologische Reaktion auslöst. Im Tierexperiment konnte Haupt dann auch die osteoinduktive Wirkung der Stoßwelle nachweisen.

### **Wirkungsmechanismus**

Anfänglich ist man davon ausgegangen, dass die Stoßwelle Mikroläsionen im Knochen verursacht und dadurch einen Heilungsstimulus auslöst. Diese Theorie ist längst widerlegt und die Grundlagenforschung hat mittlerweile schlüssig gezeigt, dass Stoßwellen, ohne mechanischen Schaden zu verursachen, durch ihre Druck-, Zug- und Scherkräfte eine biologische Antwort im behandelten Gewebe auslösen (Mechanotransduktion). Im Zellkern werden Gene aktiviert, die beginnen Proteine (u.a. Wachstumsfaktoren) zu produzieren, die für den Heilungsprozess verantwortlich sind. Diese bewirken auch ein vermehrtes Einwachsen von neugebildeten Blutgefäßen, was den lokalen Stoffwechsel verbessert. Durch die zusätzliche Modulierung der für die Heilung notwendigen Entzündung wird die Heilung und Regeneration von pathologischem Gewebe

ermöglicht. Im Zuge der Entschlüsselung des Wirkmechanismus eröffneten sich damit völlig neue Themenfelder, wie die Behandlung von Wunden, Verbrennungen und Narben, sowie auch ästhetische Indikationen wie die Therapie von Cellulite und Faltenbehandlung. In der Urologie zählen die Behandlung von erektiler Dysfunktion und Induratio penis plastica zu den Standardindikationen. Neben den klassisch orthopädischen Indikationen finden Fragestellungen aus der Neurologie zunehmend Beachtung. Einen großen Forschungsbereich stellen die kardiologischen Indikationen bei Herzinsuffizienz dar, welcher schwerpunktmäßig von der herzchirurgischen Abteilung der Universität Innsbruck untersucht wird. Über die Kardiologie hinaus werden in Zukunft auch andere Organregenerationen im Mittelpunkt des Interesses stehen.

### **Was in der Orthopädie wichtig ist**

Im orthopädisch-unfallchirurgischen Alltag hat sich die Stoßwellentherapie zu folgenden Themenfeldern besonders bewährt: Anwendung bei Sehnenenerkrankungen, bei myofascialen Schmerzbildern, am Knochen und zunehmend auch bei neurologischen Krankheitsbildern.

### **ESWT bei Sehnenenerkrankungen (J. Hausdorf)**

Die Behandlung von Sehnenpathologien gehört zu den Kerngebieten der ESWT in der Orthopädie. Der aktuelle Trend in der Sportmedizin geht zum frühen und intensiven Einsatz der ESWT bei akuten Sehnenüberlastungen und auch Muskelverletzungen. In einer aktuellen Studie an Bundesliga-Fußballspielern wurde von erfolgreichen ESWT Behandlungen mit hoher Frequenz und niedriger Energie in den Tagen 5–14 nach Trauma (mit zusätzlichen physikalischen Maßnahmen) berichtet (Morgan et al., 2021). Argumente für die Muskelbehandlung beim Sportler nach akutem Ereignis liefert eine

tierexperimentelle Studie aus Mainz, bei der Muskelverletzungen an Ratten erfolgreich mit radialer Stoßwellentechnik behandelt wurden. Die Kontrollgruppe (Diclofenac allein oder in Kombination mit ESWT) war auch gebessert, aber statistisch signifikant geringer als die ESWT-Gruppe (Langendorf et al., 2020), so dass für akute Muskel- und Sehnenbeschwerden bei dem hohen Anspruchsniveau im Leistungssport aber auch beim ambitionierten Hobbysportler eine komplikationsarme, regenerative Methode zur deutlichen Beschleunigung des „Return to Sports“ zur Verfügung steht.

Im Bereich der chronischen Sehnenpathologien wächst die Erkenntnis zum Vorliegen einer neurogenen Inflammation. Eine gesicherte Korrelation zwischen Bildgebung z. B. im MRT und vorliegender Symptomatik besteht oft nicht. Auch das Einwachsen von Gefäßen im Sinne einer Neovaskularisation führt nicht zwangsläufig zum Schmerz. Es wurde jedoch zuletzt mehrfach nachgewiesen, dass es bei chronischen Tendopathien zum vermehrten Einwachsen von neuronalem Gewebe kommt mit einer Dysregulation der Expression von verschiedenen Mediatoren, die an der pro-inflammatorischen, hypertrophen und nociceptiven Zellantwort beteiligt sind. Wie experimentelle Untersuchungen in der Vergangenheit gezeigt haben, ist die Stoßwellentherapie hier in der Lage auf die Ausschüttung von Neurotransmittern aber auch auf periphere Nervenfasern selbst positiven Einfluß auf die Heilung der chronischen Sehnenbeschwerden einzuwirken (Ackermann et al., 2022). Da sämtliche Zellen unseres Stütz- und Bewegungsapparates auf geeignete Druck- und Zugkräfte, wie sie mit der ESWT in das Gewebe gebracht werden können, mit Wachstum reagieren, kommt es zusätzlich durch die Ausschüttung von Wachstumsfaktoren zur Sehnenregeneration und letztlich zur Remodellierung. Dies geschieht nachgewiesenermaßen immer sinnvollerweise in der Kombination mit exzentrischen Dehnungsübungen, die auch die Synthese von verschiedenen neurotrophen Substanzen wie NGF und BDNF sowohl im Sehnen- als auch Muskelgewebe stimulieren. Klinisch wurde dies auch aktuell in einem Review zur Behandlung der radialen Epicondylitis in der Zeitschrift *Arthroscopy* 2022 bestätigt. Aber es werden auch neuere Indikationen an den Sehnen wissenschaftlich überprüft, wie der zwar harmlose, aber häufige und für den Patienten lästige und schmerzhafte schnellende Finger. Die Autoren stellen die Therapie damit als ebenbürtig zur Kortikosteroid-Infiltration bei deutlich geringerem Risikoprofil, dar (Zyluk A und Mosiejczuk H, 2020). Bemerkenswert ist, daß auch die GOTS in den Behandlungspfaden von O&U im Jahr 2020 die ESWT als Therapie der ersten Wahl nach Belastungsanpassung und Physiotherapie empfiehlt.

### ESWT bei myofascialen Schmerzbildern (H. Müller-Ehrenberg)

Das myofasziale Syndrom (MFS) bezieht funktionelle und vegetative Störungen ein und geht über die reine Schmerzhaftigkeit myofaszialer Triggerpunkte (MTrP) hinaus. Sehr häufig findet man das MFS bei Störungen des Bewegungsapparates (z. B.



Typisches Übertragungsschmerzmuster des M. glut. minimus

Gelenkschmerzen, Tendinosen, etc.). Die Pathophysiologie von MTrP ist wissenschaftlich ausführlich beschrieben, sollte aber in weiteren Grundlagenstudien noch genauer untersucht werden. Die Pathogenese des MFS ist bisher noch nicht umfassend geklärt, jedoch scheinen akute oder chronische (Mikro-) Läsionen im myofaszialen Gewebe, bei der es zu einer gestörten Ausheilung kommt, eine Rolle zu spielen.

Bereits 2008 hat der Neuroanatom S. Mense in einem Übersichtsartikel die klinische Bedeutung von MTrPs hervorgehoben. Er weist darauf hin, dass der Schmerz der Patienten oft dreifach lokalisiert ist: 1. am Ort des MTrP, 2. am Ursprung oder Ansatz des betroffenen Muskels, 3. durch übertragene Schmerzen. Die myofasziale Untersuchung umfasst nicht nur das Auffinden von einzelnen Schmerzpunkten (MTrPs), sondern auch ein „Clinical Reasoning“ mit Einordnung der Beschwerdesymptomatik in einen strukturellen und anatomisch-funktionellen Zusammenhang unter Einbeziehung von myofaszialen Ketten. Trotz einiger positiver Entwicklungen im Bereich der Bildgebung von MTrP, bleibt die Palpation mit Einbeziehung der Diagnosekriterien die wichtigste Untersuchung von myofaszialen Schmerzen. Die fokussierte ESWT (fESWT) ist besonders geeignet, MTrPs exakt zu stimulieren, da keine nozizeptive Reizung der Haut verursacht wird (im Gegensatz zur radialen Welle). Des Weiteren sind mit der fESWT die wichtigen Diagnosekriterien des myofaszialen Syndroms – Übertragungsschmerz und Wiedererkennung – gut replizierbar und im Vergleich zur Palpation einfacher und häufiger auslösbar.

Die myofasziale ESWT orientiert sich exakt am Schmerz des Patienten und der entsprechenden Rückmeldung. Neueste Untersuchungen zeigen, dass die Effekte der myofaszialen fESWT über die Behandlung der MTrP hinaus auf die

„myofasziale Kette“ übertragen werden kann, und somit auch im Bereich der funktionell orientierten Medizin eine wirksame Behandlungsmethode darstellt. Die myofasziale ESWT ist ein geeignetes Verfahren, das zuverlässig das myofasziale Syndrom diagnostiziert und durch präzise MTrP-Behandlung erfolgreich therapiert. Es wird darauf hingewiesen, dass die hier vorgestellte ärztliche myofasziale ESWT Bestandteil eines integrativen multimodalen Behandlungskonzeptes sein sollte. Dies bezieht die Therapie von zusätzlichen funktionellen Zusammenhängen (myofasziale Ketten, fasziale Manipulation nach Stecco, osteopathische Ansätze, etc) mit ein.

### ESWT bei Knochenerkrankungen (W. Schaden)

Der Einsatz von Stoßwellentherapie am Knochen hat sich entsprechend den Leitlinien der DIGEST bei folgenden Indikationen bewährt:

#### Standardindikationen

- ▶ verzögerte und nicht heilende Knochenbrüche (Pseudarthrosen)
- ▶ Ermüdungsbrüche, Stressfrakturen
- ▶ frühe Stadien der avaskulären Knochennekrose
- ▶ frühe Stadien der Osteochondritis dissecans (OD) nach Wachstumsabschluss

#### allgemein anerkannte Indikationen

- ▶ Knochenmarködem unterschiedlicher Genese
- ▶ Morbus Osgood Schlatter
- ▶ frühe Stadien der Osteochondrosis dissecans (OD) vor Wachstumsabschluss

Die Stoßwellentherapie am Knochen wird generell mit großem Fokus (große Geräte) hochenergetisch durchgeführt. Geeignet sind Geräte, die die Stoßwelle elektromagnetisch (2 bis 4 Behandlungen in wöchentlichem Abstand) oder elektrohydraulisch (eine Behandlung) generieren. Üblicherweise erfolgt die Behandlung in kurzer Analgesie. Nach der Stoßwellentherapie wird die Pseudarthrose wie eine frische Fraktur ruhiggestellt. Dies erfolgt üblicherweise im Gips- oder Kunststoffverband, bei besonders mobilen Pseudarthrosen vor allem im Unterschenkelbereich wird in Einzelfällen auch ein Fixateur externe angelegt. Diese Fixation kann unterbleiben, wenn die Pseudarthrose mit entsprechendem Osteosynthesematerial versorgt ist und dieses weder klinisch noch radiologisch Lockerungszeichen zeigt. Da man davon ausgehen kann, dass die Heilung initial mit dem Einsprossen von Blutgefäßen beginnt, wird streng darauf geachtet, Mikrobewegungen in der Pseudarthrose in den ersten 3 bis 4 Wochen zu vermeiden, um ein Zerreißen der Kapillaren zu verhindern. Das kann im Zweifelsfall eine Entlastung der betroffenen Extremität durch diesen Zeitraum erforderlich machen. Als prognostisch ungünstig ist ein Pseudarthrosespalt von über 5 mm Breite bei langen Röhrenknochen anzusehen.

Die finale Beurteilung des Ergebnisses erfolgt nach etwa drei Wochen bei kurzen und etwa 12 Wochen bei langen Röh-

renknochen. Wenn die Stoßwelle wie oben beschrieben eingesetzt wird, darf man mit Erfolgsraten von rund 80 % rechnen.

### ESWT bei neurologischen Krankheitsbildern (K. Knobloch) ESWT bei Spastiken

In den 1990er Jahren startete Henning Lohse-Busch mit der Stoßwellentherapie-Behandlung der Gonarthrose und beobachtete, dass der Tonus der verkraampften Oberschenkelmuskulatur sich durch die fokussierte ESWT relevant reduzierte. Diese Beobachtung führte ihn zur Behandlung kindlicher Spastiken bei Cerebralparese im Jahr 1996 als Poster und 1997 als Artikel. Als Teil der Komplexbehandlung fand die ESWT kurze Zeit später auch Eingang in die Spastiktherapie.

Amalio berichtete erstmalig 2004 auf dem IFSSH Hand-Kongress 2004 in Budapest und als full paper dann 2005 in Stroke über die Kinetik einer einmaligen Stosswellentherapie-sitzung. Es konnte nachgewiesen werden, dass der Effekt der Stosswellentherapie nachhaltig mit raschem Wirkeintritt und Wirkung bis zu 3 Monaten bereits nach einer einzelnen fokussierten ESWT-Sitzung auftreten kann.

In einer 2022 veröffentlichten Metaanalyse zur ESWT bei Spastiken konnten wir für die unterschiedlichen Stosswellentechneiken folgendes schlussfolgern:

Sowohl die radiale wie auch die fokussierte Stosswellentechneik fand in den klinischen Studien Anwendung mit typischerweise zwischen drei und fünf Therapiesitzungen.

Die **radiale Stosswellentherapie** wurde mit Behandlungsdrücken zwischen 1,5–3,5bar mit 1.500–4.500 Impulsen pro Sitzung und einer Behandlungsfrequenz von langsamen 4–5Hz angewendet.

Die **fokussierte Stosswellentherapie** wird, sei sie elektromagnetisch, piezoelektrisch, oder auch elektrohydraulisch erzeugt, mit eher niedrigen Energieflussdichten von bis zu 0,1mJ/mm<sup>2</sup> mit 1.500 Impulsen pro betroffenen Muskel bei der Spasmentherapie erfolgreich eingesetzt.

### ESWT am peripheren Nervensystem

Einer der ersten Berichte zur ESWT bei Karpaltunnelsyndrom stammt aus dem Jahr 2011. Hier wurden 40 Patienten mit chronischem Schmerz >6 Monate bereits nach erfolgter chirurgischer Karpaldachspaltung eingeschlossen und mit ESWT behandelt wurden. Dabei konnte das Schmerzniveau 120 Tage nach der Behandlung von 6,2+/-1,0 auf 0,4+/-0,6 reduziert werden. Gleichzeitig verbesserten sich die Rötung der chirurgischen Narbe am Handgelenk sowie die Schwellung signifikant. Eine systematische Untersuchung zeigt für die ESWT in Kombination mit einer Nachtlagerungsschiene positive Effekte– stärker als therapeutischer Ultraschall oder andere physikalische Therapiemodalitäten. Eine randomisierte Studie (n=90) aus Taiwan zeigte bei mild bis moderatem Karpaltunnelsyndrom bei dreimaliger ESWT eine signifikante Verbesserung des Boston Carpal Tunnel Syndrome Questionnaire (BCTQ) mit verbesserter sensorischer Leitungsgeschwindigkeit und verbesserter Neurosonographie. Diese Ergebnisse werden in weiteren randomisierten Studien bestätigt.

Eine Pilotstudie an der unteren Extremität untersuchte den Einfluss der fokussierten Stoßwellentherapie (6 ESWT-Sitzungen in 2 Wochen) bei distaler symmetrischer Polyneuropathie (DSPNP). Acht Wochen nach dieser zweiwöchigen ESWT-Behandlungsserie verbesserte sich die Schrittlänge (+15%) und die Gehgeschwindigkeit (+25%) signifikant in dieser Pilotstudie.

### Spinale ESWT

In einer Fallserie mit 3 Kindern mit Myelomeningocele konnte Lohse-Busch durch die fokussierte elektromagnetische ESWT (0,1–0,2 mJ/mm<sup>2</sup>, 2000 Impulse) eine Verbesserung der ASIA scores von A nach C in zwei Patienten (45 Behandlungssitzungen) und von A nach D in einem Patienten (54 Behandlungssitzungen) beobachten. In einer weiteren Fallserie berichtet Lohse-Busch bei fünf paraplegischen Patienten um eine signifikante Verbesserung des manual muscle tests um 2.1 Grade ohne Nebenwirkungen. Basierend auf diesen ermutigenden Berichten ist in Österreich an den AUVA-Unfallkrankenhäusern und Unikliniken die Neurowave-Studie gestartet, deren Studienprotokoll in Trials veröffentlicht ist, wo Patienten mit akuter spinaler Verletzung innerhalb der ersten 48h randomisiert zusätzlich mit fokussierter elektrohydraulischer Stoßwellentherapie gegenüber Standardtherapie alleine behandelt werden.

### Der Fachverband

Die Deutschsprachig Internationale Gesellschaft für extrakorporale Stoßwellentherapie (DIGEST) ist ein Zusammenschluß der beiden Vereine DGST (Deutsche Gesellschaft für Extrakorporale Stoßwellentherapie e.V.) und IGESTO (Internationale Gesellschaft für Extrakorporale Stoßwellentherapie e.V.) und wurde im Jahr 1995 gegründet. Ziel der Gesellschaft ist es, die Methode der Extrakorporalen Stoßwellentherapie am Stütz- und Bewegungsapparat zu erforschen, zu fördern und sie den Mitgliedern zugänglich zu machen. Die DIGEST fördert die Verbreitung des Wissens über die Behandlungsmethode national und international und organisiert Vorträge und Kongresse.

Besonders hervorzuheben ist die Erstellung von Leitlinien für die Stoßwellenbehandlung, die zuletzt 2018 in 100-seitiger Stärke consentiert wurden und alle 4 Jahre überarbeitet werden.

In einem Turnus von 3 Jahren wird der sogenannte DIGEST-Innovationspreis verliehen, in dem herausragende Arbeiten auf dem Gebiet der Stoßwellentherapie gewürdigt werden. Die letzte Preisverleihung fand auf dem VSOU-Kongress in Baden-Baden 2022 statt. Preisträger ist Dr. Leo Pözl aus der Universitätsklinik Innsbruck, der zu dem Thema „Defining a therapeutic range for regeneration of ischemic myocardium via shock waves“ publiziert hat.

### Die Ausbildung

Die DIGEST bietet seit 2014 den Erwerb der Fachkunde „Stoßwellentherapie (DIGEST e.V.)“ an. Dieses Angebot richtet sich



DIGEST-Präsident Dr. Ringeisen(l) und Vizepräsident Prof. Schaden(r) bei der Überreichung der Urkunde an Dr. Leo Pözl aus Innsbruck

an ESWT-Anwender, die diese Expertise auf Ihrem Praxis-schild als Tätigkeitsschwerpunkt angeben möchten. Mit dem Curriculum zur Fachkunde ESWT legt die DIGEST ein 60-stündiges Weiterbildungsangebot zur Qualifizierung in Physik, Wirkweise und leitliniengerechten Anwendung von extrakorporalen Stoßwellen vor. Die Inhalte gliedern sich in 6 verschiedene Module zu je 10 Unterrichtseinheiten. Neben einem Basismodul gibt es 5 weitere Themenschwerpunkte. Die Inhalte sind auf [www.digest-ev.de](http://www.digest-ev.de) einsehbar. Die Anmeldung ist über das Portal der ADO (Akademie Deutscher Orthopäden) möglich. Weitere Auskünfte erteilt Frau Schmitt-Tegge als Leiterin des DIGEST-Sekretariats unter [info@digest-ev.de](mailto:info@digest-ev.de)

Zusammenfassend wird festgestellt, daß sich die Stoßwellentherapie nach ihrem Übertrag von der Urologie zur Orthopädie in unglaublicher Geschwindigkeit weiterentwickelt hat und heute das Therapieverfahren mit den meisten evidenzbasierten Publikationen in der konservativen Orthopädie darstellt. ESWT ist aus der orthopädisch-unfallchirurgischen Praxis nicht mehr wegzudenken und darf als Wegbereiter eines regenerativen Therapieansatzes verstanden werden. Aufgrund der Komplexität des Gebietes und der vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten wird eine profunde Ausbildung empfohlen.

Literatur beim Verfasser

M. Ringeisen, W. Schaden, K. Knobloch, J. Hausdorf, H. Müller-Ehrenberg, L. Gerdesmeyer, S. Thiele, G. Wille

Die nächsten DIGEST-Fachkurse auf dem DKOU Berlin:

28.10.: Modul 2 – Tendopathien obere Extremitäten  
29.10.: Modul 5 – Haut, Wundheilung, Ästhetik

➔ Anmeldung unter: [www.digest-ev.de](http://www.digest-ev.de)

# Delegation physikalisch-medizinischer Leistungen an angestellte Physiotherapeuten

**Orthopäden ist es berufsrechtlich grundsätzlich erlaubt, Angehörige eines Gesundheitsfachberufes, wie Physiotherapeuten, anzustellen. Allerdings muss der Arzt dann die entsprechenden Fähigkeiten und Kenntnisse besitzen, um diese angestellten Physiotherapeuten anleiten und beaufsichtigen zu können. Ein Überblick.**

Die physikalische Therapie muss in diesen Fällen nach Auffassung des Verfassers somit Bestandteil der Weiterbildung des ärztlichen Fachgebietes sein, da der Arzt bei der Erbringung ärztlicher Leistungen grundsätzlich an die Grenzen seines Fachgebietes gebunden ist. Denn als nicht „nach fachlicher Weisung“ des Arztes erbrachte Leistungen werden solche angesehen, die der Arzt selbst mangels eigener Fachkunde nicht fachgerecht durchführen kann oder zu deren Durchführung das eingesetzte Personal nicht hinreichend qualifiziert ist.

Die eigene Fachkunde des Arztes bzw. die Fachbereichsgrenze spielt auch eine Rolle für die Abrechnungsfähigkeit der in seiner Praxis erbrachten Leistungen. Die physikalisch-medizinischen Leistungen nach dem Abschnitt E GOÄ gehören eindeutig zu den ärztlichen Leistungen, wenn diese in der Arztpraxis durch den Arzt selbst oder dessen angestellte Physiotherapeuten erbracht werden. Ärzte dürfen diese Leistungen nach dem Abschnitt E der GOÄ aber nur dann als eigene Leistungen gegenüber dem Patienten abrechnen, wenn sie diese entweder selbst erbringen oder als delegierbare Leistungen durch angestellte Physiotherapeuten unter ihrer Aufsicht nach fachlicher Weisung erbringen lassen.

Der Grundsatz der persönlichen Leistungserbringung gilt damit für niedergelassene Ärzte kongruent im Zivil-, Vertragsarzt-, Berufs- und Gebührenrecht.

Dabei dürfen nur solche Leistungen an nichtärztliche Mitarbeiter, wie hier die Physiotherapeuten, delegiert werden, die der Arzt wegen ihrer Art oder der mit ihnen verbundenen besonderen Gefährlichkeit für den Patienten oder wegen der Umstände ihrer Erbringung, insbesondere der Schwere des Krankheitsfalles, nicht höchstpersönlich erbringen muss (vgl. Bundesärztekammer, Persönliche Leistungserbringung – Möglichkeiten und Grenzen der Delegation ärztlicher Leistungen, Stand 29.08.2008, S. 4, unter: [https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user\\_upload/\\_old-files/downloads/Empfehlungen\\_Persoенliche\\_Leistungserbringung.pdf](https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/_old-files/downloads/Empfehlungen_Persoенliche_Leistungserbringung.pdf)). Solche delegationsfähigen Leistungen dürften nach Einschätzung des Verfassers wohl bei physikalisch-medizinischen Leistungen in der Regel vorliegen, allerdings



Welche Voraussetzungen müssen beachtet werden, damit Ärzte delegierte physiotherapeutische Leistungen erbringen und abrechnen können?

bedarf dies stets einer rein medizinischen und keiner juristischen Beurteilung im Einzelfall, sodass eine abschließend gesicherte Beurteilung durch den Verfasser nicht möglich ist.

Somit besteht die Verpflichtung bei der Erbringung eigener beruflicher Leistungen unter Inanspruchnahme Dritter eigenverantwortlich durch fachliche Weisung mitzuwirken und dadurch diesen Leistungen das persönliche Gepräge zu geben. Die Beschränkung auf eine allgemein sorgfältige Auswahl der Physiotherapeuten reicht dabei nicht aus, vielmehr muss der Arzt Aufsicht und Weisung so ausüben, dass er seiner Verantwortlichkeit für die Durchführung delegierter Leistungen im Einzelfall auch tatsächlich und fachlich gerecht werden kann (vgl. LG Köln, Urteil vom 14.10.2009 – 23 O 424/08, Rn. 24).

In jedem Fall muss der Arzt die grundlegenden Entscheidungen über physikalisch-medizinische Eingriffe und Therapien selbst treffen sowie die Leistungen eigenverantwortlich überwachen. Bei physikalisch-medizinischen Leistungen ist nach Auffassung der Rechtsprechung für die Abrechenbarkeit als eigene ärztliche Leistung zwar nicht vorauszusetzen, dass der Arzt bei der Durchführung der physikalischen Maßnahmen durchgängig und lückenlos überwacht und insoweit während der gesamten Dauer der Durchführung anwesend ist. Es reicht jedoch nicht aus, dass der Arzt nur die Therapieart und -dauer durch seine Verordnung festlegt und die Durchführung der Therapie Hilfskräften, beispielsweise Physiotherapeuten, überlässt. Dies gilt nach Ansicht des LG Köln selbst dann, wenn die Behandlung in der Praxis des Arztes durchgeführt wird, dieser in Stichproben den Übungsraum betritt und bei Auftreten von Schwierigkeiten und Schmerzen eine Veränderung des ansonsten durch das Trainingsprogramm und die erzielten Fortschritte festgelegten Therapieplanes vornimmt (vgl. LG Köln, a. a. O.). Die bloß routinemäßige Anordnung einer krankengymnastischen Behandlung reicht ebenfalls

nicht aus, damit eine durch fachliche Weisung geprägte Mitwirkung an der Leistungserbringung im Einzelfall gewährleistet werden kann.

Der Arzt muss somit auch die Wirkung jeder einzelnen physikalisch-medizinischen Behandlungsmaßnahme durch persönliche Untersuchung der Patienten bzw. durch persönliche Rücksprachen mit den Physiotherapeuten sowie deren Tätigkeit kontinuierlich überprüfen (vgl. Klakow-Franck R., Kommentar zur GOÄ, Deutscher Ärzte-Verlag Köln, 3. Auflage Stand 01.06.2015, § 4 Rn. 14).

Erbringen angestellte Physiotherapeuten delegierte Leistungen, besteht jedoch trotzdem die Pflicht des Arztes zum grundsätzlichen Aufenthalt in unmittelbarer Nähe, d. h. in Rufweite. Kann der Arzt nicht persönlich in der Praxis erscheinen oder ist er länger abwesend, so sind in dieser Zeit aufgrund genereller Anordnung an die Physiotherapeuten durch diese erbrachte Leistungen unzulässig und damit nicht abrechnungsfähig. Lediglich wenn der Arzt vorübergehend abwesend ist, können von ihm bereits einzelfallbezogen angeordnete Leistungen durchgeführt werden, wenn dies den medizinischen Anforderungen gerecht wird (vgl. BÄK, a. a. O., S. 5).

Für den stationären Bereich bestimmt § 4 Abs. 2 S. 4 GOÄ als weitere Abrechnungsvoraussetzung bei Wahlleistungen, dass nicht persönlich durch den Wahlarzt oder dessen ständigen ärztlichen Vertreter erbrachte Leistungen nach

Abschnitt E nur dann als eigene wahlärztliche Leistungen gelten, wenn der Wahlarzt oder dessen ständiger ärztlicher Vertreter die Zusatzbezeichnung „Physikalische Therapie“ oder die Gebietsbezeichnung „Facharzt für Physikalische und Rehabilitative Medizin“ besitzt und die Leistungen nach fachlicher Weisung unter deren Aufsicht erbracht werden. Hier wird also noch eine zusätzliche formale Qualifikation der Ärzte gefordert.

Folglich müssen die vorgenannten Voraussetzungen beachtet werden, damit Ärzte delegierte physiotherapeutische Leistungen nach Abschnitt E der GOÄ gegenüber den Patienten ordnungsgemäß erbringen und abrechnen können.



Dr. jur. Jörg Heberer  
Justitiar BVOU, Berlin  
Fachanwalt für Medizinrecht,  
München



### PremiumMed Tarif PMA

Private Krankenvollversicherung für Ärzte

## Ihre Berufung ist unser Antrieb.

Vertrauen Sie als Privatpatient auf exklusiven Gesundheitsschutz, der keine Wünsche offenlässt.



Premium-Schutz  
speziell für Ärzte

Nutzen Sie die Vorteile der Gruppenversicherung mit dem Berufsverband der Fachärzte für Orthopädie und Unfallchirurgie e. V.:

- Zusätzliche attraktive Beitragsnachlässe
- Annahmegarantie für versicherungsfähige Personen
- Spezial-Krankentagegeld:  
Einkommensabsicherung inkl. weiterlaufender Praxis-  
kosten zu besonders attraktiven Beiträgen

Ihr zuständiger Direktionsbeauftragter informiert Sie gern:  
Peter Hoffmann | Tel 0211 477-2057 | P.Hoffmann@ergo.de



# ALKOU: Freundschaftliche Kontakte und ein effizientes Arbeiten

Der Arbeitskreis leitender tätiger konservativer Orthopäden und Unfallchirurgen (ALKOU) fasst als eigenständiges BVOU-Referat seit vielen Jahren seiner Mitglieder zusammen, die ihren Tätigkeitsbereich in der ambulanten und stationären Rehabilitation, haben. Bis heute ist er ein Freundeskreis, der sich um Verbesserungen der Rahmenbedingungen kümmert. Was die enge Zusammenarbeit der ALKOU-Mitglieder ausmacht und wie Weiterbildungsstellen in Rehakliniken auch für junge Mediziner attraktiv gestaltet werden können beleuchtet ALKOU-Vorsitzender Dr. Stefan Middeldorf.

**Herr Dr. Middeldorf, seit vielen Jahren führen Sie den Arbeitskreis leitender tätiger konservativer Orthopäden und Unfallchirurgen (ALKOU). In einem Satz zusammengefasst: Welchem Ziel hat sich die ALKOU verpflichtet?**

**Dr. Middeldorf:** Der traditionsreiche Arbeitskreis, der in seinen Anfängen die Entwicklung internistisch geleiteter Einrichtungen zur Behandlung von Erkrankungen der Stütz- und Bewegungsorgane zu Orthopädischen Fachkliniken maßgeblich begleitet und Standard setzte, bündelte und bearbeitet innerhalb des Berufsverbandes schon immer die Interessen der Kolleginnen und Kollegen, die ihren Tätigkeitsbereich in der ambulanten und stationären Rehabilitation, haben. Das macht auch Sinn, denn die auch gerade berufspolitisch relevanten Fragestellungen und Produktentwicklungen, die Weiterentwicklung des Fachs, sind doch sehr unterschiedlich zu dem, was für Kolleginnen und Kollegen in der Niederlassung von Bedeutung ist. KV und Selektivverträge sind beispielsweise für uns meist ohne Relevanz, der Rahmen unserer Tätigkeit als Angestellte werden durch unsere Arbeitgeber, teils Privatwirtschaft, teils öffentlicher Dienst, aber auch durch Kostenträger gesetzt. Dies sind somit meist unsere primären Kunden, wenn man das mal so sagen darf. Zusammengefasst: Ziel der ALKOU ist es, den in der Rehabilitation tätigen Kolleginnen und Kollegen

innerhalb des BVOU eine Heimat, einen Ort des Austausches und der Weiterentwicklung, zu geben.

**Die ALKOU wurde 1982 als „Freundeskreis“ von Reha-Chefärzten gegründet. Wie kam es dazu? Aus welchem Grund hat man sich damals zusammengeschlossen?**

**Dr. Middeldorf:** Die ALKO(U) wurde als „Freundeskreis“ von Reha-Chefärzten 1982 (!) als ein Pendant zum Verband Leitender Orthopäden (VLO(U)) gegründet. In der damaligen Aufbauphase der orthopädischen Rehabilitation wurden in Zusammenarbeit mit den Kostenträgern strukturelle und inhaltliche Standards festgelegt, die als Argumentationshilfe für die Chefärzte bei der Durchsetzung von z.B. Personalanforderungen gegenüber der Klinikträger dienten.

**Welche Meilensteine konnten bis heute erreicht werden?**

**Dr. Middeldorf:** Es fällt mir schwer, diese Frage zielführend zu beantworten. Es sind die vielen kleinen Bausteine, die es letztlich ausmachen, kein Sprint, sondern Marathon. Auf Erreichtes und inhaltliche Herausforderungen bin ich ja bereits eingegangen. Unser Arbeitsumfeld ist kein Leichtes, auf die Rahmenbedingungen, Kostenträger auf der einen, Arbeitgeber auf der anderen, bin ich ja bereits eingegangen. Mitte der 90iger wurde Reha in der sog. Reha-



ALKOU-Vorsitzender Dr. Stefan Middeldorf

Krise, ja bereits tot gesagt und steht nach wie vor und ständig auf dem Prüfstand, insbesondere der internationale Vergleich wird hier immer wieder bemüht, auch zur Frage, brauch man das wirklich? Gleichwohl sind nahezu alle Einrichtungen gut ausgelastet bei hoher Patientenzufriedenheit, letztlich ist es aber der Spagat zwischen steigenden Kosten für Personal und Energie bei gleichzeitig vergleichsweise geringen Tagessätzen, die auch bei guter Auslastung und hohem Renommee der Einrichtung zum wirtschaftlichen KO führen können. Ein großes Thema, dass aber hier zu weit führen würde.

**Wo liegen weiterhin die Herausforderungen?**

**Dr. Middeldorf:** Der Arbeitskreis sieht seine Hauptaufgabe insbesondere darin, neue Produkte und Marktchancen zu detektieren, bestes und aktuelles Beispiel ist hier z.B. PostCovid/Long-Covid Rehabilitation auch unter Orthopädischer Ägide. Vorreiter ist hier die median-Klinikgruppe, unser Mitglied Dr. Johannes Schröter, Wiesbaden, berichtete hierzu ausführlich im Rahmen der letzten Mitgliederversammlung.

Auf das Thema der wirtschaftlichen Situation bei sich verändernden Rahmenbedingungen, zunehmender Forderungen der Kostenträger zur inhaltlichen Gestaltung der Rehabilitation, hier insb. steigende Therapiemengen, bei gleichzeitig fehlender angemessener Kostendeckung, Orthopädische Reha ist im internationalen Vergleich und auch im nationalen Vergleich zu anderen Fachrichtungen leider auf Discount-Niveau, das Thema Personalgewinnung, Ärzte, Pflege, Therapie, steigende Personal- und Energiekosten für unsere Einrichtungen, ich glaube, die Themen werden uns in näherer Zukunft nicht ausgehen.

**Rehabilitation ist ganzheitlich: Das heißt, sie kümmert sich um konservative Therapie. Welche Kooperationen verfolgt die ALKOU?**

**Dr. Middeldorf:** Ein Freundeskreis, wie eingangs bei der Frage zur Gründung und Historie beschreiben, ist die ALKOU bis heute geblieben. Dabei sind wir natürlich kein Geselligkeits-Club und auch keine Reha-Balintgruppe, in der Probleme von rechts nach links diskutiert werden, hingegen ermöglichen tragfähige freundschaftliche Kontakte ein effizientes Arbeiten. Dies zeigt sich insbesondere auch beim Vorstand, alles Netzwerker! Der langjährige Vorsitzende, ehemaliger DKOU-Präsident und jetzige zweite Vorsitzende, Dr. Hans-Jürgen Hesselschwerdt, Bad Krozingen, pflegt beste Kontakte zur DRV Bund, wirbt in diesem Zusammenhang für unsere Mitgliederversammlungen wichtige Referenten ein, die DRV ist in vielen Bereichen der Rehabilitation Normengeber, prägt Qualitätssicherung und gibt Therapiestandards vor. Ebenso plant er zu den großen Kongressen gemeinsame wissenschaftliche Sitzungen, seine sehr erfolgreich über Jahre gelaufene Veranstaltungsreihe „ORTHO und Trauma meets Reha“ fiel zuletzt fehlenden Sponsoren und natürlich auch Corona zum Opfer. Dr. Sven Schemel, Markgröningen, vertritt innerhalb des Vorstandes

die Ambulante Reha, seit Jahren bekleidet er das Amt des Schriftführers, ist zudem Bindeglied zur MWE/ Deutsche Gesellschaft für Manuelle Medizin, als deren Schatzmeister. Dr. Tobias Riedel, Traunstein/München, ist unser „Grenzgänger“ zwischen den Welten, langjährig hocheffektiv in der ambulanten Rehabilitation tätig, nun Teilzeit als angestellter Arzt in der Niederlassung mit Schwerpunkt Schmerztherapie, dann aber weiterhin, als zweites beruflichen Standbein, der ambulanten Rehabilitation treu geblieben. Er vertritt uns beim Arbeitskreis Traumarehabilitation (DGOU) und ist dessen stellvertretender Leiter. Verbindungen zur IGOST (Interdisziplinäre Gesellschaft für orthopädische, unfallchirurgische und allgemeine Schmerztherapie) und ISPO (Deutsche Sektion der International Society for Prosthetics and Orthotics) werden durch mich gehalten, jeweils als Vorstandsmitglied der genannten Vereinigungen.

An diese Stelle möchte ich auch die enge und wichtige Zusammenarbeit und Vernetzung mit der Sektion Physikalische Therapie und Rehabilitation der DGOU, basierend auf überschneidenden inhaltlichen Themen und ebenso tragfähigen persönlichen Kontakten, hinweisen.

**Analog zur niedergelassenen Praxis ist die Rehaklinik der Ort für die Vermittlung konservativer Inhalte. Welche Strategie verfolgen Sie, um die Weiterbildungsstellen in Rehakliniken für junge Mediziner attraktiv zu machen?**

**Dr. Middeldorf:** Unsere Einrichtungen verfügen in der Regel über die gesamte Bandbreite der Verfahren und können somit auch erlernt werden. Die Zusammenlegung der Fachgebiete Orthopädie und Unfallchirurgie führte hier in der Vergangenheit dazu, dass Weiterbildungsermächtigungen, die meist für das Fach Orthopädie mit zwei Jahren bestanden, auf ein Jahr für die neue Weiterbildung schmolzen, das Fach

an sich gewann eine nahezu überwiegend operative Ausrichtung. Das alles ist natürlich heute nicht mehr in Frage zu stellen, dieser Realität müssen wir uns stellen. Keine Assistenzärztin, kein Assistenzarzt geht heute noch in eine Rehabilitationsklinik, um sich in Orthopädie und Unfallchirurgie weiterbilden zu lassen. Allerdings besteht natürlich die Möglichkeit, bei allen Schwierigkeiten, die dahinter stehen, Weiterbildungsverbände zu bilden, die mit Einrichtungen der kurativen Medizin und Rehabilitation dann wirklich die ganze Bandbreite bieten, übergreifende Vertragsgestaltung und Regionalität stellen hier dann aber dann oft die Stolpersteine dar. Zu berücksichtigen ist zudem, dass für die Kolleginnen und Kollegen heute noch relevante Zusatzbezeichnungen (Sozialmedizin, Physikalische Therapie und Rehabilitation, Manuelle Medizin, Akupunktur, spez. Schmerztherapie usw.) erst nach dem Facharzt weitergebildet und erworben werden können. Ein möglicher Ausweg aus dieser Misere könnte evtl. die neue Zusatzweiterbildung Orthopädische Rheumatologie sein, die ja nahezu alle konservativen Inhalte bündelt, allerdings auch inhaltlich so ausufernd gestaltet ist, dass mit zusätzlichen Kursen und zahlreichen Hospitationen gearbeitet werden muß. Die Zusatzweiterbildung ist zwar schon seit mehreren Jahren von der Bundesärztekammer verabschiedet, längst aber noch nicht von allen Landesärztekammern ratifiziert. Hier wird die Zukunft zeigen, ob, aus Sicht unserer Einrichtungen, eine Verbesserung der Personalsituation auf diesem Wege zu erzielen ist. Grundsätzlich unterstützt die ALKOU das Projekt.

**Herr Dr. Middeldorf, vielen Dank für das Gespräch.**

Das Interview führte Janosch Kuno, BVOU-Pressearbeit.

# AMP-Kompass – AMP-Register: Versorgungsdokumentation nach Beinamputation

Jährlich erfolgen etwa 60.000 Amputationen in Deutschland. Zur umfassenden Wiederherstellung der Steh- und Gehfähigkeit der Betroffenen durch Versorgungen mit Prothesen müssen mehrere Meilensteine erreicht werden, die nicht nur von individuellen Heilungsverläufen, sondern maßgeblich auch von der Erfahrung und dem engen Austausch des Behandlungsteams abhängen.

In der Nachfolge der Amputation entwickelt sich ein oft langwierig geführter Rehabilitationsprozess, der zunehmend unter intersektoralen Informationsverlusten im Übergang von stationärer zu ambulanter Versorgung, wie auch von der Akutbehandlung zur Rehabilitationsphase und zurück leidet. Der Betroffene sieht sich mit einer Vielzahl von Akteuren im Versorgungsprozess konfrontiert, die sich oft weder untereinander noch mit ihm selbst im umfassenden Informationsaustausch befinden. Erschwerend kommen zu dieser Situation die regulatorischen Aspekte der Medical Device Regulation (MDR) auf europäischer Ebene hinzu, die verbindlich eine explizite Evaluation der eingesetzten Medizinprodukte einfordern. Sonderanfertigungen wie Prothesen oder Orthesen, sowie andere orthopädische Hilfsmittel sind in ein umfassendes Risikomanagementsystem aufzunehmen, welches hinsichtlich Sicherheit und Nutzen einer klinischen Bewertung zu unterziehen ist, ohne dass hierfür bereits klare Prüfstandards definiert wären.

## Strukturierte Versorgungsdokumentation – AMP-Kompass

Im Verlauf der letzten 8 Jahre wurde in der Klinik für Orthopädie am Universitätsklinikum Heidelberg eine Versorgungsdokumentation entwickelt, welche medizinische und orthopädietechnische Versorgungsaspekte berücksichtigt sowie Ergebnisse zu funktionellen Tests zu Mobilität und Bewegungsfunktion beinhaltet.<sup>1</sup> Um die strukturierte Profilerhebung auch anderen Institutionen, Versorgern, Fachärzten und Patienten sektorenübergreifend zur Verfügung zu stellen, wurde das Projekt AMP-Kompass initiiert, welches durch das Landesministerium für Soziales, Gesundheit und Integration Baden-Württemberg im Rahmen des

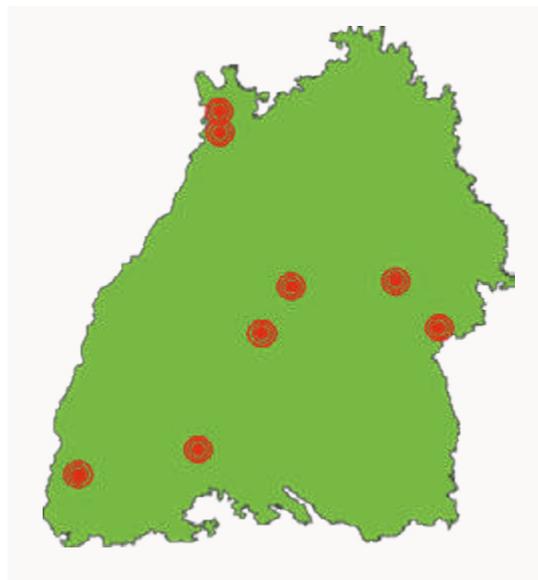


Abb. 1

**Abb. 1**  
Geografische Verortung der in der Pilotphase AMPKompass teilnehmenden Sanitätsfachbetriebe in Baden-Württemberg

„Forum Gesundheitsstandort Baden-Württemberg“ gefördert und durch das Medizinisch-Technische Kompetenzzentrum Heidelberg-Stuttgart (MetKo), einem Forschungsverbund der Orthopädischen Universitätsklinik Heidelberg und dem Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung (IPA) Stuttgart, durchgeführt wird.

Die anfallende Überarbeitung und Anpassung der Datenerhebung erfolgte in mehreren Iterationen und unter Berücksichtigung von in den letzten Jahren verabschiedete Qualitätsstandards wie derjenige der Deutschen Gesellschaft für Interprofessionelle Hilfsmittelversorgung (DGIHV)<sup>2</sup> und Feedback von weiteren Experten. Neben der inhaltlichen Anpassung wurde auch die digitale Erhebung realisiert, welche nun in Form einer Tablet-Anwendung innerhalb einer Pilotphase mit Versorgern in Baden-Württemberg eingesetzt wird und

**Tab. 1:**  
Beschreibung der Stichprobe von Patienten nach Beinamputation im Zentrum Orthopädische Universitätsklinik Heidelberg

die bisher papiergebundene Version ablösen soll.<sup>3</sup> Die Pilotphase liefert Rückmeldung zur Benutzerfreundlichkeit der digitalen Anwendung sowie zum Einsatz der Dokumentation im Versorgungsalltag. Parallel zur Patientendatenerhebung erfolgt eine Umfrage bei den teilnehmenden Sanitätsbetrieben (**Abb. 1**) zur Versorgungsstruktur, die besonders auf den Austausch und die Vernetzung des stationären und ambulanten Sektors abzielt.

Ziel ist es aufzuzeigen, welche Informationswege aktuell genutzt werden und wie Patienten innerhalb der Versorgungsstruktur besonders bei den Übergängen zwischen Sektoren und Professionen unterstützt werden können. AMP-Kompass soll damit zur Sektor-übergreifenden Optimierung der Versorgungsqualität am Beispiel der Beinprothetik beitragen.

**Zentrale Erfassung versorgungsrelevanter Daten – AMP-Register**

Das Anschlussprojekt AMP-Register hat das Ziel, die durch AMP-Kompass definierten Datensätze in eine Registerstruktur einzubinden, Datenverwaltung und Analyse verfügbar zu machen und die Nutzung über bereits vorhandene Softwaremodule der Versorger zu ermöglichen.

Für den Aufbau eines medizinischen Registers für die Behandlung und Versorgung von Menschen mit Beinamputation wird eine Anbindung an die elektronische Patientenakte (ePA) angestrebt sowie legale Aspekte der gesetzlichen Rahmenbedingungen der sogenannten Medical Device Regulation (MDR) berücksichtigt. Auf lokaler Ebene soll dies die einzelnen Versorger in der Dokumentation von Versorgungszielen, der klinischen Bewertung sowie der Nutzung objektiver Beurteilungskriterien im Alltag unterstützen. Dieser Aspekt ist auch für die Erwartungshaltung und Selbsteinschätzung auf Patientenseite relevant. Gleichzeitig ermöglicht die Erhebung standardisierter Datensätze eine Übersichtsdarstellung im Querschnitt der Betroffenen. Dadurch sollen Versorgungslücken ebenso wie erfolgreiche Behandlungskonzepte auf Grundlage einer größeren Datenbasis identifiziert werden können.

Mit diesem Gesamtprojekt soll ein digital vernetztes Dokumentationswerkzeug in Registerform geschaffen werden, welches es allen am Versorgungsprozess von beinamputierten Menschen beteiligten Berufsgruppen aller Sektoren und Bereiche ermöglicht, anamnestische und medizinische Daten, sowie Daten zu Therapie und orthopädietechnischer Intervention einzupflegen. Die objektive Erhebung von Mobilität und gesellschaftlicher Teilhabe des Betroffenen im Sinne

einer klinischen Bewertung des Hilfsmittels trägt auf diesem Wege auch den regulatorischen Aspekten der Medical Device Regulation (MDR) Rechnung, als die Versorgungssituation im Sinne einer Nachbeobachtung, wie sie in der MDR gefordert ist, durch Stichproben bei Patienten und den vorgenannten Leistungserbringern erhoben werden kann. Damit wird mittelfristig eine Datengrundlage geschaffen, die eine reelle Möglichkeit der Marktbeobachtung zum Zweck der Fortschreibung von Klinischen Bewertungen und der Erfassung von Risikofaktoren erlaubt.

**Erste Ergebnisse**

Die erste lokale Datenanalyse im Studienzentrum Heidelberg zeigt bereits auf, welche Möglichkeiten zur Auswertung eine strukturierte Dokumentation im Rahmen der Profilerhebung bieten kann. Aus 712 Datensätzen, die aus einer vollständigen Profilerhebung mit Patienten- und Expertenbogen zum gleichen Termin vorliegen, wurden Patienten mit Mehrfacherhebungen über die Zeit nur mit ihrem ersten Termin im Register berücksichtigt. Für die Auswertung liegen somit 498 Datensätze vor (**Tab. 1**). Es zeigt sich ein mittleres Alter von 57 Jahren mit einer großen Altersspanne von 4–93 Jahren. Männer sind häufiger betroffen, der Median für die Zeit seit Amputation liegt bei 4,1 Jahren. Auch hier ist die Spanne des Nachuntersuchungsintervalls von unter einem Monat bis 72 Jahre nach Amputation groß.

Stichprobengröße	498
Alter [Median(min-max)]	57 (4–93) Jahre
Geschlecht	337 m / 159 w
Größe [Median(min-max)]	175 (55–198) cm
Gewicht [Median(min-max)]	78 (11–189) kg
Zeit seit Amputation	4,1 (0,1–72) Jahre

Tab. 1

Einen Überblick über die Häufigkeit der jeweiligen Amputationsursache zeigt **Abb. 2**. Er spiegelt die lokalen Gegebenheiten wieder, als an unserem Zentrum traumatische und tumorbedingte Amputationen vermehrt durchgeführt werden und sich diese Patienten in der einer fächerübergreifenden Sprechstunde vorstellen.

Neben der einfachen Charakterisierung der Stichprobe lassen sich aus der Profilerhebung beispielsweise auch Daten zur Prothesenversorgung, Stumpfgegebenheiten oder Mobilität und Funktionalität der Betroffenen ableiten. So zeigt sich, dass von den dokumentierten Patienten 80% bereits in der Vergangenheit eine prothetische

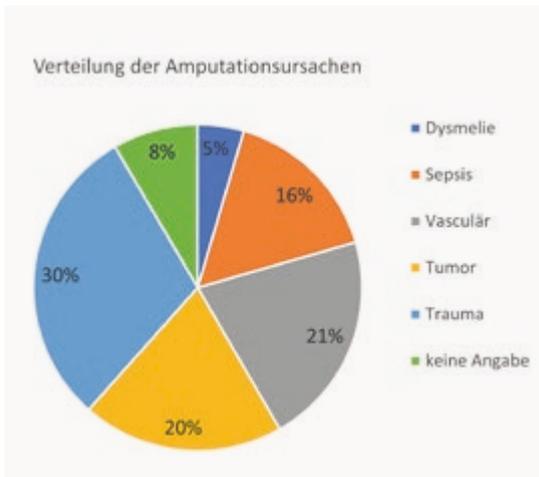


Abb. 2

Versorgung hatten. Auf die Frage, ob derzeit eine Prothese verwendet wird, antworten 63% mit ‚ja‘, 21% geben an, dass sie eine Prothese derzeit nur eingeschränkt verwenden und 15% haben eine Versorgung, verwenden diese aber aktuell gar nicht. Patienten, die ihre vorhandene Versorgung aktuell nicht oder nur eingeschränkt verwenden, können über die Profilerhebung weiter ausgewertet werden. So fallen in diese Gruppe aufgrund der begleitenden Sprechstunde beispielsweise auch Patienten nach Revisionen. Ebenso lässt sich abfragen, ob im Rahmen einer prothetischen Versorgung und physiotherapeutischen Behandlung eine Gehschule erfolgt ist. Dies war in der untersuchten Gruppe bei 40% der Fall. Hierbei ist zu beachten, dass auch Patienten nach Amputationshöhen im Bereich des Fußes (n=61) eingeschlossen sind, welche in der Regel kein Gehschultraining erhalten. Patienten die zum Erhebungszeitpunkt Physiotherapie erhalten, machen hauptsächlich Kräftigung und Dehnung aber auch Lymphdrainage, Gehschule und Sonstiges.

Zu ihrem Umfeld befragt geben 92% der Patienten an täglich Treppenstufen überwinden zu müssen, 53% gehen mehrmals wöchentlich auf unebenem Gelände, 47% auch auf Schrägen und Rampen. Die Frage, ob es in den letzten 4 Wochen zu einem Stolper- oder Sturzereignis gekommen ist, bejahen 34% hinsichtlich stolpern, 16% geben an gestürzt zu sein.

Die Auswertung kann natürlich auch für Subgruppen innerhalb der Kohorte erfolgen. So zeigt die Auswertung von Patienten nach Fußamputation, dass diese teilweise auch noch lange Zeit nach Amputation keine adäquate prothetische Versorgung besitzen und lediglich mit provisorischen Hilfsmitteln wie Casts und Entlastungsschuhen versorgt sind.<sup>4</sup> Aufgrund der Zentrums-bezoge-

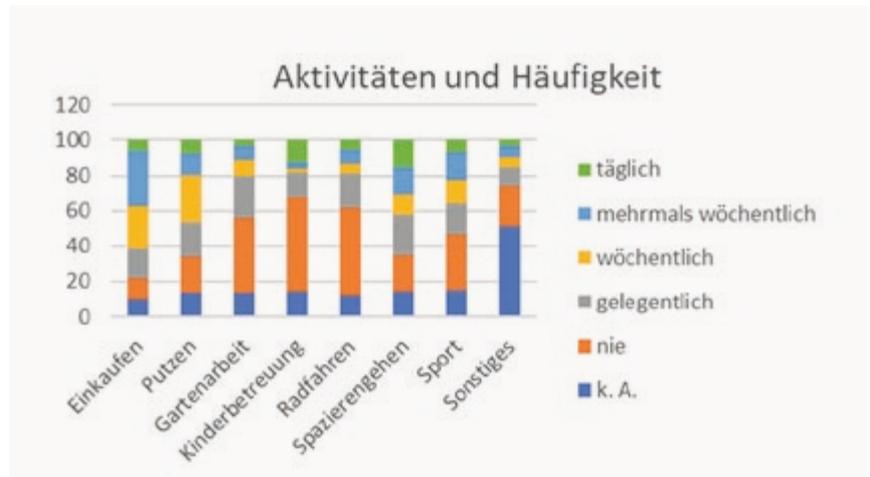


Abb. 3

nen vergleichsweise häufigen Amputationen nach Trauma und Tumor kann diese Gruppe auch für sich näher betrachtet werden. Insgesamt sind diese Patienten fünf Jahre jünger als die gesamte Gruppe (im Mittel 52; Spanne 7–93 Jahre). Die Auswertung zur Mobilität zeigt, dass es sich um sehr aktive Patienten handelt, was die Abfrage nach Alltagsaktivitäten und deren Häufigkeit (Abb. 3) widerspiegelt.

### Fazit

Die typischerweise jährlich erhobenen Daten erlauben eine detaillierte und differenzierte Beurteilung des Patientenkollektivs nach prothetischer Versorgung. Die Dokumentations- und Abfragestruktur zur funktionellen und anamnestischen Zustandserhebung wurde in Teilen im aktuellen Rahmenvertrag der AOK Baden-Württemberg und dem Landesfachverband für Orthopädietechnik aufgegriffen. In der Gesamtschau lässt sich bereits jetzt feststellen, dass diese Erhebungs- und Dokumentationsform ein enormes Potential zur Evaluation sowohl von individuellen Versorgungsverläufen, wie auch von Versorgungsstrukturen insgesamt bietet. Die digitale Erhebung von Patientendaten bei den teilnehmenden Sanitätsfachbetrieben in Baden-Württemberg verläuft derzeit im Rahmen von AMP-Kompass reibungslos. Bei der Zentralisierung im Sinne eines landesweiten Patientenregisters durch das Projekt AMP-Register zeigen sich zunehmend auch Kliniken an einer Teilnahme interessiert, um in Baden-Württemberg einen höchstmöglichen Qualitätsstandard in der Versorgung von Menschen nach Beinamputation zu erreichen.

Literatur bei den Verfassern.

Abb.2

Häufigkeit der Amputationsursachen

Abb. 3

Alltagsaktivitäten und deren Häufigkeit bei Patienten nach tumor- oder traumabedingter Amputation.



Dipl.-Ing. Merkur Alimusaj  
Leiter Technische Orthopädie



Prof. (apl) Dr. rer. nat. Sebastian Wolf  
Bereichsleiter Bewegungsanalytik



Dipl.-Ing. Julia Block  
Wissenschaftliche Mitarbeiterin  
Bewegungsanalytik



Dipl.-Ing. Daniel Heitzmann  
Wissenschaftlicher Mitarbeiter  
Technische Orthopädie und  
Bewegungsanalytik



PD Dr. med. Cornelia Putz  
Oberärztin Sektion Kinder-  
orthopädie, Neuroorthopädie  
und Fußchirurgie  
Bereichsleiterin Technische  
Orthopädie



Univ.-Prof. Dr. med. Tobias Renkawitz  
Ärztlicher Direktor  
Orthopädische Universitätsklinik  
Heidelberg  
Zentrumssprecher Orthopädie,  
Unfallchirurgie und Paraplegiologie  
(ZOUP)

**Universitätsklinikum Heidelberg**  
**Klinik für Orthopädie**  
**Schlierbacher Landstraße 200a**  
**69118 Heidelberg**

# Frühfunktionelle Rehabilitation nach Amputation

**Die meisten Amputationen der unteren Extremität finden aufgrund von peripheren vaskulären Erkrankungen und Diabetes mellitus statt.<sup>1</sup> Deutlich seltener stellen Tumorerkrankungen oder Traumata eine Ursache für Amputationen dar.**

Der Versorgungs- und Rehabilitations-Prozess von Amputierten stellt die Betroffenen, behandelnden Ärzte, Therapeuten und Orthopädietechniker sowie das Gesundheitssystem vor eine große Herausforderung. Obwohl die S2k-Leitlinie (2019)<sup>2</sup> die genauen Inhalte der Versorgung definiert, ist eine Umsetzung derselben schwierig. Amputierte Patienten werden in der Regel nach den allgemeinen orthopädischen Anschlussheilbehandlung-Kriterien mit einer Fallpauschale sowie durchschnittlichen Verweildauer von 3 Wochen, oft in nicht-spezialisierten Rehabilitationseinrichtungen behandelt.

Die stetigen Anpassungen der Prothese in der frühen post-operativen Phase, die Grunderkrankung der Patienten, die zusätzlich zu einer Leistungsminderung der physischen und mentalen Gesundheit beitragen, sowie ein langer Heilungsprozess nehmen jedoch viel Zeit in Anspruch. Die Leitlinie empfiehlt daher eine stationäre Aufenthaltsdauer von 4–8 Wochen in der Rehabilitations-Einrichtung, um die primären Rehabilitations-Ziele zu erreichen. Aus ökonomischer Sicht ist solch eine Dauer jedoch nur durch die Abrechnung über einen Tagesgeldsatz zu bewältigen.

Das Ziel, eine effiziente Rehabilitation für alle am Operations- und Genesungsprozess Beteiligten nach großen chirurgischen Eingriffen zu etablieren, verfolgt die *Enhanced Recovery After Surgery* (ERAS<sup>®</sup>) Society. Das ERAS<sup>®</sup> Konzept konnte bei Anwendung auf den Genesungsprozess nach unterschiedlichen Erkrankungen eine verkürzte Krankenhausverweildauer (VWD) mit einhergehender Kostenreduktion für das Gesundheitssystem und ohne erhöhte Wiederaufnahme oder Mortalität der Patienten beweisen.<sup>3–5</sup> In der im Folgenden dargestellten Leitlinie für den Rehabilitationsprozess von Amputierten finden sich die ERAS<sup>®</sup> Ansätze (effiziente Rehabilitation bereits in der frühen post-operativen Phase) wieder.

## Rehabilitation im Akuthaus

Die Vorbereitung des Patienten sowohl auf psychologischer, als auch physischer Ebene, trägt ebenso zum Rehabilitationserfolg bei wie die Festlegung der Amputationshöhe und Operationstechnik durch den Operateur. Bereits im Vorfeld sollte der Operateur idealerweise über Kenntnisse der technisch-orthopädischen Versorgungsmöglichkeiten verfügen, um durch eine gute Stumpfbildung eine optimale Prothesenversorgung für den Patienten zu ermöglichen.

Post-operativ ist, neben der Wundpflege, die Ödemreduktion durch verschiedene Möglichkeiten der Kompression sowie Lagerungstechniken in Abhängigkeit von der Grunderkrankung des Patienten ein wesentlicher Faktor im Heilungsprozess. Bereits unmittelbar nach der Operation sollten mit ergo- und physiotherapeutischer Hilfe Transfers (vom Bett in den Rollstuhl auf die Toilette) geübt werden, um den Patienten möglichst schnell eigenständig und somit rehabilitationsfähig zu machen.

## Stationäre Rehabilitation

Sobald der Patient Transfers beherrscht und die Wundverhältnisse stabil sind, ist die Rehabilitationsfähigkeit erreicht und es kann eine Verlegung in eine spezialisierte Rehabilitationsklinik erfolgen. Diese sollte mit einem qualifizierten, multiprofessionellen Team und den entsprechenden baulichen Voraussetzungen ausgestattet sein. Die Verlegung kann mit noch liegendem Nahtmaterial erfolgen.

Festzuhalten ist, dass im MEDIAN Reha-Zentrum Wiesbaden keine akutstationären Leistungen erbracht werden. Die Patienten werden erst aufgenommen, wenn eine Rehabilitationsfähigkeit vorliegt:

- 1) vollständige Selbstversorgung bezüglich Körperhygiene
- 2) eigenständige Mobilität mit Hilfsmitteln, zunächst Rollstuhl, dann innerhalb einer Woche beginnend mit geeigneter Prothese (individuelle Interimprothese)
- 3) unkomplizierte Wundverhältnisse vorliegen (einliegendes Nahtmaterial, welches bei Amputationen erst am 21. post-operativen Tag gezogen werden kann, stört den Rehabilitationsprozess nicht)

**Abb. 1A und B**

Anziehen und Ablegen des Silikon-Liners bei transfemoraler Amputation.



Abb. 1A



Abb. 1B

**Abb. 2A und B**

Anziehen der Oberschenkelprothese mit Haftmechanismus durch Unterdruck (mit Ventil im Schaft) und mikroprozessor-gesteuerter Prothese



Abb. 2A



Abb. 2B

An oberer Stelle stehen die weitere Ödemreduktion sowie die Vorbereitung des Stumpfes auf eine prothetische Versorgung. Abhängig vom Mobilitätsgrad sowie physischem Zustand des Patienten wird die prothetische Versorgung mit Hilfe des vom Patienten ortsansässigen Sanitätshauses definiert. Hierbei sollte eine Versorgung von Oberschenkelamputierten Patienten mit einem mikroprozessor-gesteuerten Kniegelenk (MPK) angestrebt werden. Dieses begleitet den Amputierten sicher bei ersten Schritten in der Ebene, auf der Treppe und nach kontinuierlichem Training auf leicht unebenen Untergrund. MPKs unterstützen den Patienten, unabhängig von Hilfsmitteln wie Rollatoren oder Unterarmgehstützen, bei Hinsetz- oder Aufstehvorgängen. Eine kürzlich veröffentlichte Meta-Analyse bestätigt die Benefits von MPKs gegenüber mechanischen Kniegelenken.<sup>6</sup> Fehlende Evidenz als Begründung für eine Entscheidung gegen ein MPK im Bewilligungsverfahren durch Krankenkassen sei nicht länger anzuführen. Nunmehr können viele MPKs leihweise für 6 Monate zur Erprobung in dieser Phase verordnet werden. Allerdings existieren bisher keine Studien im frühfunktionellen Rehabilitationsprozess unter Berücksichtigung aktueller Leitlinien. Im vollstationären Setting kann in der frühen Rehabilitationsphase eine höhere Präzision in der strukturierten Versorgung von amputierten Patienten erreicht werden.

Das Handling mit Liner und Prothese stellt die Betroffenen häufig vor eine große Herausforderung. Vor allem aus diesem Grund ist tägliche Ergo- und Physiotherapie notwendig, damit neben dem Gehen mit der Prothese diese notwendigen Schritte differenziert erlernt werden (**Abb. 1 & 2**). Das systematische sowie kontinuierliche Training des ganzen Körpers sollte nach trainingswissenschaftlichen Prinzipien gestaltet werden. Eine Fortsetzung dieses Trainings über den Rehabilitationsaufenthalt hinaus ist essentiell für einen guten Rehabilitationsprozess und kann durch Informationsmaterial der Rehabilitationsklinik, wie beispielsweise die Übungshefte von MEDIAN Kliniken (**Abb. 3**), unterstützt werden. Die Klinik sollte einheitliche Qualitätsstandards basierend auf wissenschaftlichen Kenntnissen etabliert haben.

Eine erfolgreiche Rehabilitation von amputierten Patienten beginnt mit der Akuthausphase und setzt sich in der Rehabilitationsklinik fort. Nur ein spezialisiertes interdisziplinäres Team aus Ärzten, Orthopädietechnikern, Therapeuten und Pflegepersonal mit dem Patienten im Zentrum kann eine optimale Voraussetzung für einen gelungenen Rehabilitationsprozess schaffen. Eine gute Zusammenarbeit des Akuthauses mit der Rehabilitationseinrichtung ist unabdingbar und sollte unter Berücksichtigung der ERAS®-Kriterien erfolgen.



**Abb. 3**  
Beispielübung zur Kräftigung der hinteren Kette mit Übungsbeschreibung und Wiederholungszahlen (MEDIAN Übungsheft Amputation, S. 4)

Abb. 3

### Ausblick

Die Notwendigkeit der Umsetzung dieser theoretischen Leitlinien (DGOOC 2019) in die Praxis bei amputierten Patienten sowie gesundheitsökonomische Konsequenzen durch Implementierung von ERAS® Kriterien sollen anhand eines Forschungsprojekts, welches gleichermaßen von MEDIAN und Ottobock finanziert wird, aufgezeigt werden. Hierbei steht der Nachweis über ein höheres Aktivitätslevel anhand von patient-reported outcomes (PROMs) und funktionellen Messungen sowie eine geringere Anzahl an Stürzen der Patienten durch den Aufenthalt in einer spezialisierten Rehabilitationsklinik (MEDIAN Reha-Zentrum Wiesbaden Sonnenberg), welche die Anforderung der Leitlinien erfüllt, mit Begleitung einer optimalen prothetischen Versorgung durch das MPK Kenevo (Ottobock) im Fokus. In einem prospektiven, multi-zentrischen Studiendesign mit Kontrollgruppe soll der gesamte Rehabilitationsprozess der Amputierten mit prognostiziertem Mobilitätsgrad I–II

abgebildet werden. Dabei wird bei Aufnahme in die Rehabilitationseinrichtung (MEDIAN Kliniken deutschlandweit) der Ist-Zustand des Patienten mittels funktioneller Tests sowie alle relevanten Informationen zur Amputation aufgenommen. Gleichzeitig bewerten die Studienteilnehmer in verschiedenen PROMs ihre Einschätzung unter anderem zur Mobilität. An 6 (Kontrollgruppe) respektive 8 (Studiengruppe) Terminen werden diese Erhebungen (während und nach Abschluss der stationären Rehabilitation) über 6 Monate wiederholt. Weiterhin bekommen der Ablauf und die Details zur prothetischen Versorgung durch einen separaten Orthopädietechniker-Fragebogen sowie die Reintegration des Patienten in den Alltag eine große Bedeutung. Die Datenerhebung startet voraussichtlich im Herbst 2022 und ist auf zwei Jahre ausgelegt. Wir hoffen durch die Studie die Versorgungssituation und Rehabilitation von amputierten Menschen in Deutschland weiter zu verbessern.

Literatur auf Anfrage bei der Redaktion.



Dr. med. Johannes Schröter



Natascha Raisig



Dr. (oxon) Andreas Hahn



Univ.-Prof. Dr. med. Dr. rer. nat.  
Frank Traub

# Überlegungen zur Multidimensionalität von Diagnostik und Therapie bei Low Back Pain

**Rückenschmerzen – namentlich der tieflumbale Rückenschmerz oder Kreuzschmerz, engl. low back pain – werden zunehmend als Volkskrankheit bezeichnet. Über 80 % der Bevölkerung erlebt mindestens einmal im Leben Kreuzschmerzen,<sup>1</sup> um die 50 % berichten einer aktuellen Erhebung des RKI zufolge von mindestens einer Rückenschmerzepisode im vergangenen Jahr.<sup>2</sup> Die Häufigkeit von Rückenschmerzepisoden nimmt mit dem steigenden Lebensalter zu, ebenso wie die daraus resultierenden Beeinträchtigungen in Funktion und Lebensqualität.<sup>2</sup>**

Tieflumbale Rückenschmerzen werden unterschiedlich klassifiziert. Die Unterteilung in spezifischen und nicht-spezifischen Kreuzschmerz wird durch die Nationalen Versorgungsleitlinien<sup>3,4</sup> vorgegeben und geht bei der überwiegenden Anzahl der Kreuzschmerzfälle von einem Nicht-Vorhandensein eines bildmorphologisch objektivierbaren Auslösers aus (sog. nicht-spezifischer Kreuzschmerz<sup>3</sup>). Kritische Stimmen merken zurecht an, dass die Konzentration auf Bildgebungsbefunde die Möglichkeiten der Diagnosefindung durch klinische und funktionelle Untersuchung unterbewertet, sodass die in der Folge entstandene NVL Spezifischer Kreuzschmerz zugrundeliegende Krankheitsentitäten tiefergehend beleuchtet und z. B. ursprünglich als „nicht-spezifisch“ klassifizierte Ursachen wie die myofasziale Dysfunktion (segmentale Dysfunktion, „Blockierung“) als objektivierbar spezifisch würdigt.<sup>4,5</sup> Weitere Einteilungsmöglichkeiten betreffen den zeitlichen Verlauf (akut, subakut, chronisch, rezidivierend) sowie Schweregrad, Chronifizierungsgrad und Komorbiditäten.<sup>3</sup> Die Übersetzung von medizinischer Anschauung in ökonomische Regelkreise soll die ICD-10-Klassifikation, die sich hauptsächlich nach (Patho-)Anatomie und Lokalisation richtet, leisten.

Unter der Annahme, dass low back pain kausal sowie in seinen Folgen für den Patienten ein multidimensionales Geschehen ist, ist das Streben nach klaren Schubladen, in die low back pain als Krankheit hineinklassifiziert werden kann, nicht zielführend. In der Klassifikation psychiatrischer Krankheiten beispielsweise herrscht seit Jahren Uneinigkeit über die treffende Methode.<sup>6</sup> Schlüsselbegriffe sind hier der kategoriale im Gegensatz zum dimensionalen Ansatz. Der kategoriale Ansatz entspricht am ehesten unserem medizinisch-wissenschaftlichen Denken und beschreibt (psychische) Störungen als klar abgrenzbare, unterscheidbare Entitäten. Der dimensionale Ansatz geht davon aus, dass (psychische) Phänomene mehr oder weniger ausgeprägt sind, also ein Kontinuum der Ausprägungsgrade existiert. Dies entspricht der täglichen Erfahrung, erschwert jedoch die praktische Entscheidungsfindung wenn es um mögliche Therapien geht, da keine echten Grenzen gezogen und damit

auch keine Richtlinien anhand von Grenzwerten erlassen werden können.<sup>7</sup> Klar scheint, dass die kategoriale Klassifikation in der Psychiatrie mit erheblichen Schwächen behaftet ist. Alternativ vorgestellte dimensionale Systeme wiederum sind jedoch (noch) nicht konsensfähig. Ähnlich verhält es sich mit der Klassifikation von tieflumbalen Rückenschmerzen: jeweils für sich gesehen sind die diagnostischen Möglichkeiten zur Klassifikation elaboriert und sinnvoll, in der Summe jedoch häufig unpraktikabel oder nicht ubiquitär anwendbar. Eine sinnvolle Klassifikation sollte nicht nur akademisch anwendbar sein, sondern in sich bereits den Schlüssel zur Wahl einer geeigneten Therapie beinhalten. Dies wurde bereits in der Präambel zur Leitlinie Spezifischer Kreuzschmerz formuliert<sup>4</sup> und dabei auf die von Locher et al. vorgestellte 3-Ebenen-Diagnose verwiesen:<sup>8</sup> sie integriert als Ebene A die Symptombeschreibung inklusive subjektivem Erleben und zeitlichen/räumlichen Faktoren, als Ebene B die infrage kommenden somatischen Ursachen und als Ebene C den Lebenskontext des Patienten.

Die wichtigsten Vertreter nicht-medikamentöser und nicht-invasiver Therapie von low back pain sind Physikalische Medizin und auch Manuelle Medizin i.S. der Definition der DGMM.<sup>9</sup> Sie sind neben den medikamentösen und invasiven Verfahren wichtiger Bestandteil eines multimodalen Therapiekonzeptes. Beide Verfahren nehmen dabei Einfluss auf unterschiedliche „Stellschrauben“ im Gesamtkonzept von Schmerz, Schmerzentstehung und Schmerzverarbeitung; während eine manualmedizinische Manipulation an der LWS bei einem 30jährigen mit akuter segmentaler Dysfunktion als alleinige Maßnahme zur sofortigen Lösung der Beschwerden führen kann, entfaltet sie eventuell bei einem 50jährigen mit klinisch ähnlicher Symptomatik, jedoch ätiologisch komplexerer Entstehung (z. B. segmentale Dysfunktion auf dem Boden repetitiver Überlastung bei vorbestehender beginnender Spondylarthrose des lumbosakralen Überganges) erst in Kombination mit NSAR ihre Wirksamkeit.<sup>9</sup> Entsprechend schwierig gestaltet sich die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit Wirksamkeit und Indikationsstellung insbe-



© Romario Ien | iStock-Adobe

sondere der Manuellen Medizin. Eine Möglichkeit besteht darin, die Wirksamkeit manualmedizinischer Maßnahmen über sekundäre Parameter – z.B. verringerten Einsatz von zusätzlichen Medikamenten<sup>10</sup> oder verringerte Notwendigkeit weiterführender Diagnostik<sup>11</sup> in Zusammenhang mit der Anwendung von Manualtherapie – darzustellen. Gerade letzteres weist darauf hin, dass das Stellen einer adäquaten Rückenschmerz-Diagnose nur unter Einsatz verschiedener, insbesondere aber profunder klinischer Untersuchungstechniken gelingt und sich nicht alleine auf bildgebende Maßnahmen stützen kann.

Die DFG-geförderte Dyn3M Studie der Charité Berlin, die seit dem 01.01.2022 angelaufen ist und 3.000 Probandinnen und Probanden umfasst, will genau dieser Tatsache Rechnung tragen. Ziel ist ein Perspektivwechsel in der Diagnostik und die Lösung von den vorwiegend statischen Untersuchungsverfahren (MRT, Röntgen) in einer artifiziellen Untersuchungssituation in der Praxis oder Klinik, in der der Patient sich häufig anders als in seinem Alltag verhält und die zu häufig zu Therapieansätzen ohne suffiziente Beschwerdelinderung des Patienten führt. Dabei soll die Wirbelsäule als Organsystem mit dynamischer Funktion verstanden werden und auch biopsychosoziale Belastungen erfasst werden. Die Forschungsgruppe vereint Orthopäden, Informatiker, Biomechaniker, Statistiker, Schmerzmediziner und -therapeuten, Gesundheitspsychologen und Trainingswissenschaftler sowie Tiermediziner, Biologen und Materialwissenschaftler, um aufzuzeigen, wie Form, Geometrie und Degeneration (MORPHOLOGIE), körperliche Aktivität und Kinematik der Wirbelsäule (MOTION) und lumbale Wirbelsäulenbelastung (MECHANIK) miteinander verknüpft und mit Rückenschmerzen assoziiert sein können.

Wissenschaft, Forschung und Lehre sind traditionell an den Universitäten verortet. In die Hochschulambulanz gelangt jedoch ein vorselektiertes Patientenkollektiv, nicht selten charakterisiert durch komplexe Deformitäten, einen hohen Chronifizierungsgrad, potentiell gefährliche Verläufe oder anderweitige chirurgische Behandlungsindi-

kationen. Demgegenüber steht der deutlich größere Anteil von Patienten mit Rückenschmerzen jeglicher Ausprägung und Einordnung, deren Primärversorger und Ansprechpartner ambulant tätige Orthopäden, Unfallchirurgen und auch Hausärzte sind. Entsprechend ist neben der praktischen auch die wissenschaftliche Verzahnung der universitären Orthopädie und Unfallchirurgie mit den niedergelassenen Kolleginnen und Kollegen von größter Relevanz, um so auch in Zukunft der Volkskrankheit Rückenschmerz auf höchstem Niveau gerecht werden zu können.

Literatur bei den Verfassern



Dr. Ricarda Seemann



Luis Becker

Seemann R.,<sup>1,2</sup>  
Becker L.,<sup>2</sup>  
Pumberger M.,<sup>2</sup>  
Schömig F.<sup>2</sup>

- 1 Zentrum für Orthopädie und Schmerztherapie, Tett nang
- 2 Centrum für Muskuloskeletale Chirurgie, Charité – Universitätsmedizin Berlin

# Physikalische Therapie in der orthopädischen und orthopädisch-unfallchirurgischen Arztpraxis: Anwendung und Ho(h)norierung

**Therapeutische Anwendungen in der orthopädischen Arztpraxis gehörten früher zum Standardrepertoire der Praxis unseres Fachgebietes, diese umfasste neben den Verfahren der physikalischen Therapie (u.a. Thermotherapie, Kryotherapie, Elektrotherapie) auch weitere Leistungen der Physiotherapie wie Massagen und Krankengymnastik, durchgeführt durch angestelltes Fachpersonal. Hiervon ist nur noch wenig übriggeblieben.**

Vereinzelte werden sie noch erbracht: Leistungen der physikalischen Therapie. Diese Leistungen stellen jedoch eher eine Art Patientenservice und eine Maßnahme der Patientenbindung dar. Die in vielen Fällen medizinisch sinnvolle Behandlung wird häufig als auswärtige Leistung verordnet und nur noch selten in der eigenen Praxis erbracht. Dies begründet sich aus dem erheblichen Missverhältnis von Ertrag und Kosten, hier u.a. Personalkosten, Raumkosten, Kosten für Anschaffung, Instandhaltung, Wartung und Rücklagenbildung für die Geräte und Materialien. In diese Situation könnte etwas Bewegung kommen, wenn man sich die angepasste Honorierung der Leistungen in der Physiotherapiepraxis anschaut.

## **Delegationsfähigkeit an nicht ärztliches Personal**

Grundsätzlich sind ärztliche Leistungen persönlich durch Ärzte zu erbringen, allerdings können manche Leistungen delegiert werden. Hierbei ist zu unterscheiden zwischen Leistungen, welche ohne Aufsicht durchgeführt werden dürfen (vgl. u.a. Kap. 38 EBM Delegationsfähige Leistungen) von Leistungen, welche nur unter Aufsicht durchgeführt werden dürfen. Spezifikationen sind in der Anlage 24 des Bundesmantelvertrages Ärzte aufgeführt, wobei diese explizit als beispielhaft dargestellt werden, die Liste ist also nicht abschließend, die Leistungen der physikalischen Therapie und der Physiotherapie sind hier in diese Liste nicht aufgeführt (<https://medizinrecht-blog.de/berufsrecht/delegation-aerztlicher-leistungen-an-nichtaerztliches-personal/> abgerufen 17.07.2022). Maßnahmen der physikalischen Therapie gelten aber beispielsweise gemäß von Hinweisen der KV Sachsen sogar als delegationsfähig im Rahmen von Hausbesuchen von nicht ärztlichem Personal, selbiges für Maßnahmen der Physiotherapie durch entsprechend qualifiziertes nicht ärztliches Personal wie z. B. Physiotherapeuten ([https://www.kvs-sachsen.de/fileadmin/data/kvs/img/Mitglieder/Abrechnung/Abrechnungsgrundlagen/210723\\_Abr.-Hinweise\\_Gesamt\\_fuer-das-2.Quartal-2021\\_Fassung-v.2021-07-08.pdf](https://www.kvs-sachsen.de/fileadmin/data/kvs/img/Mitglieder/Abrechnung/Abrechnungsgrundlagen/210723_Abr.-Hinweise_Gesamt_fuer-das-2.Quartal-2021_Fassung-v.2021-07-08.pdf), abgerufen 17.07.2022). Somit dürften zumindest die Leistungen der physikalischen Therapie in der Arztpraxis durch geschultes nicht ärztliches Personal statthaft sein. Leistungen der Physiotherapie gemäß Abschnitt 30.4 EBM sind explizit gemäß der Einleitung zu diesem Kapitel durch angestelltes

qualifiziertes nicht ärztliches Personal (Masseur, Krankengymnast, Physiotherapeut) abrechnungsfähig (<https://www.kbv.de/html/online-ebm.php>, abgerufen 17.07.2022)

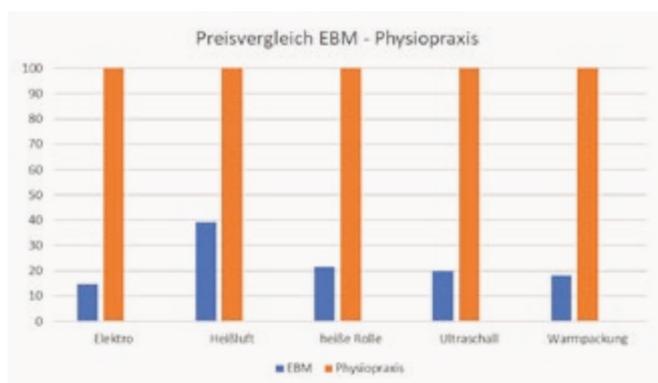
## **Darstellung der Leistungen im EBM**

Im EBM sind die Leistungen der physikalischen Therapie und der Physiotherapie in verschiedenen Kapiteln dargestellt. Eine Sonderrolle stellt die Anleitung für TENS-Geräte im Kapitel 30.7 Schmerztherapie dar, hierbei handelt es sich jedoch um eine Patientenschulung und nicht direkt um eine therapeutische Anwendung. Weitere Maßnahmen sind v.a. im Kapitel 30.4 Spezielle Versorgungsbereiche – Physikalische Therapie dargelegt, so Leistungen der Physiotherapie wie krankengymnastische Übungen oder Massagen. Die Leistungen der physikalischen Therapie sind im EBM im Abschnitt II Arztgruppenübergreifende allgemeine Gebührenordnungspositionen im Kapitel 2.5 Physikalisch-therapeutische Gebührenordnungspositionen geregelt. In diesem Kapitel sind sechs Leistungen aufgeführt, wovon drei für unser Fachgebiet relevant sind, und zwar die Positionen 02510 (Wärmetherapie), 02511 (Elektrotherapie) und (nachrangig und selten) 02512 (gezielte Elektrostimulation). Die Position 02510 Wärmetherapie umfasst nicht nur Paraffinpackungen, Peloide, Infrarot und Heißluft, sondern auch hochfrequente Ströme ab ca. 1 MHz sowie Ultraschall. Es besteht keine Berichtspflicht, kein Ausschluss für die Pauschale für die fachärztliche Grundversorgung und keine Mengenbegrenzung, die Leistung kann nur einmal pro Sitzung abgerechnet werden und wird aktuell mit 2,37 € bewertet. Analoge Modalitäten gelten auch für die gezielte Elektrostimulation bei spastischen und/oder schlaffen Lähmungen, Liquidation für die Ziffer 02512 aktuell 2,01 €. Für die Elektrotherapie mit geringerer Frequenz als 1 MHz steht die Position 02511 zur Verfügung, Bewertung aktuell mit 1,01 €. Im Gegensatz zu den beiden vorherigen Ziffern bestehen hier jedoch weitere Einschränkungen: Diese Leistung ist auf acht Behandlungen pro Quartal limitiert, ferner bestehen Ausschlüsse für den gleichen Tag für den Kinderkomplex 18310 sowie den Extremitätenkomplex 18311, nicht aber für die weiteren Diagnostik- und Therapiepauschalen des Abschnitts 18.3. Diese Ausschlüsse sind neben unserem Fachgebiet nur noch für zwei weitere

Kapitel gültig, und zwar den Wirbelsäulenkomplex 16232 für Neurologen und Neurochirurgen sowie die Behandlungskomplexen am Stütz- und Bewegungsapparat bei Kindern (07310) und Erwachsenen (07311) für Chirurgen. Ferner ist in diesem Zusammenhang anzumerken, dass ähnlich gelagerte Therapieform wie Extensionen oder Kryotherapie nicht im EBM als Gebührenordnungspositionen enthalten sind.

### Abrechnung der Leistungen der physikalischen Therapie in der Physiotherapiepraxis

Nach § 125 SGB V wurden im letzten Jahr neue Preise für die Durchführung der Leistung unter anderem der physikalischen Therapie in der Physiotherapiepraxis neu ausgehandelt, mit einer Steuerung von ca. 15 % gegenüber 2019. Bei dieser Liste handelt es sich um eine Vielzahl von Therapieverfahren, sehr viel differenzierter als die Ausführungen im EBM. Zum einen auffällig ist hier der Umstand, dass eine Reihe von Verfahren separat abrechnungsfähig sind, welche im EBM nicht aufgeführt werden, wie z. B. gerätegestützte Traktionsverfahren oder Kryotherapie. Ins Auge springt vor allem die Honorierung für die im EBM abrechnungsfähigen Leistungen. Die Elektrotherapie bringt im EBM pro Behandlung 1,01 €, in der Physiotherapiepraxis dagegen 6,85 € (GOP X1302). Die Wärmetherapie bringt im EBM generell 2,37 €, in der Physiotherapiepraxis variieren die Preise von 6,04 € für Heißluft (GOP X1517) über 10,94 € für die heiße Rolle (GOP X1530) und Ultraschall mit 11,91 € (GOP X1531) bis hin zu 13,13 € für eine Wärmepackung (GOP X 1501) ([https://www.gkv-heilmittel.de/media/dokumente/heilmittelpreise/Preise-Physiotherapie\\_Stand\\_21-07-21\\_gueltig\\_ab\\_01-12-21.pdf](https://www.gkv-heilmittel.de/media/dokumente/heilmittelpreise/Preise-Physiotherapie_Stand_21-07-21_gueltig_ab_01-12-21.pdf), abgerufen 17.07.2022). Somit werden in der Arztpraxis im Vergleich mit der Physiotherapiepraxis für die Elektrotherapie nur 14,7 % sowie für die Wärmetherapie zwischen 18,1 und 39,2 % des Honorar ausgezahlt, für die gleiche Leistung (**Abbildung**).



### Fazit

Leistungen der Physiotherapie stellen historisch Grundpfeiler der therapeutischen konservativen Maßnahmen unseres Fachgebietes dar, und sollten auch in modernen Therapieansätzen nicht fehlen. Eine Beschränkung auf Ibuprofen, KG und Operation sollte vermieden werden. Hierbei kann grundsätzlich grob zwischen Maßnahmen der physikalischen

Therapie mit passiver Teilnahme des Patienten und passiver Durchführung mittels Geräten, Massagen mit passiver Teilnahme des Patienten und teils gerätegestützte, teils durch Therapeuten aktiv durchgeführten Maßnahmen sowie durch von Patient und von Therapeut aktiv durchgeführten Maßnahmen der Krankengymnastik unterschieden werden. Die Therapieverfahren sind im Katalog der Physiotherapeuten viel differenzierter als im EBM, manche Leistungen sind im EBM nicht abgebildet. Für aktiv durch Therapeuten durchgeführte Maßnahmen bedarf es in der Regel bei Abrechnung mit dem EBM speziell ausgebildeten nicht ärztlichen Personal (Masseur, Krankenhaus, Physiotherapeut), die (passiven) Maßnahmen der physikalischen Therapie können auch durch entsprechend angelerntes nicht ärztliches Personal in der Praxis durchgeführt werden. Die Kosten für die Durchführung solcher Maßnahmen dürften sich durchschnittlich allenfalls in unterschiedlichen Personalkosten mit sicherlich abnehmender Tendenz zwischen den ärztlichen Praxen und den physiotherapeutischen Praxen unterscheiden, MFA weisen zunehmend höhere Personalkosten auf. Die Einnahmen in der Arztpraxis betragen aber nur ca. 15–40 % der Einnahmen in der Physiotherapiepraxis, zusätzlich erschwert durch zahlreiche Ausschlüsse und Mengenbegrenzungen im EBM für die Elektrotherapie. Hierdurch und durch die im Vergleich zur Wärmetherapie bei vergleichbarem Aufwand noch deutlich geringere Honorierung von ca. 40 % wird speziell die Elektrotherapie wirtschaftlich zu mit jeder zusätzlichen Behandlung steigenden Defizit. Dieses eklatante Missverhältnis gilt es in Verhandlung mit den GKV deutlich abzumildern, als Mindestgröße ist hier ein Honorar von mindestens sechs Euro (Untergrenze Honorierung Physiotherapiepraxis) zu nennen. Alternativ können sowohl die Elektrotherapie als auch die Thermotherapie gemäß Heilmittelkatalog als ergänzende Heilmittel sowohl für Erkrankungen der Wirbelsäule, für Erkrankungen der Extremitäten, für chronifizierte Schmerzsyndrome als auch fachübergreifend für alle neurologischen Erkrankungen (ZNS, neuromuskuläre Erkrankungen, periphere Nervenläsion und Muskelerkrankungen) verordnet werden, wodurch sich für die gesetzlichen Krankenkassen gemäß oben genannten Zahlen Kostensteigerungen von 60–85 % ergeben würden, zuzüglich weiteren Kosten durch lange Wartezeiten bis auf Behandlungstermine in den Physiotherapiepraxen mit damit verbundenen längeren AU-Zeiten – mittelbar in den ersten sechs Wochen via Umlage und unmittelbar über die sechste Woche hinaus.



Dr. Stephan Grüner  
Stellvertr. Landesvorsitzender  
BVOU-Nordrhein  
Bezirksvorsitzender  
Leiter Referat Digitale Medien

# „Die Ambulante Medizin ist eine Planwirtschaft geworden“

Der Bamberger Orthopäde Dr. Wolfgang Willauschus (60) ist in diesem Jahr der Kongresspräsident für den Berufsverband für Orthopädie und Unfallchirurgie (BVOU) auf dem Deutschen Kongress für Orthopädie und Unfallchirurgie, der vom 25. bis 28. Oktober in Berlin stattfindet. Wir wollten unter anderem von ihm wissen, wie die Corona-Pandemie seinen Arbeitsalltag beeinflusst und warum ein Präsenz-Kongress deutliche Vorteile gegenüber Videokonferenzen hat. Auch spricht er über den Wandel seines Berufs.



DKOU-Präsident 2022 für den Berufsverband: Dr. Wolfgang Willauschus

**Wie haben sich die Anforderungen an die Orthopäden im Laufe der Zeit geändert?**

**Dr. Wolfgang Willauschus:** Es ist alles schwieriger geworden. Die Anforderungen steigen in allen Bereichen, es muss insbesondere mehr dokumentiert werden. Die Ausgaben und die Löhne für die Angestellten steigen jährlich, die Vergütung allerdings nur um Bruchteile, das muss man kostendeckend hinbekommen. Die ambulante Medizin ist eine Planwirtschaft geworden, ein Spagat zwischen: Was lohnt sich wirtschaftlich und was kann ich medizinisch machen? Und das neue Versorgungsgesetz verpflichtet uns Orthopäden, pro Woche fünf Stunden für Notfälle freizuhalten. Aber wir erhalten nur dann eine Vergütung, wenn auch Patienten erscheinen. Von einem freien Beruf kann hier nicht mehr die Rede sein.

**Was hat sie am Beruf gereizt?**

**Dr. Willauschus:** Ich wollte eigentlich Biochemiker werden, aber der NC lag damals bei 0,8, das hätte ich nicht geschafft. Die Alternative wäre eine Schreinerlehre gewesen. Aber mir schwebte vor, eine handwerkliche Tätig-

keit mit wissenschaftlichem Denken zu kombinieren – und kam auf die Orthopädie. Die verbindet beides perfekt.

**Welche Herausforderungen erwarten Sie in der Zukunft?**

**Dr. Willauschus:** Die Menschen werden älter und bewegen sich weniger. Das bedeutet mehr degenerative Erkrankungen wie Arthrose und Osteoporose. Wir müssen schauen, wie wir die Menschen wieder in Bewegung bekommen.

**Wie sehen Sie die Versorgungslage allgemein? Gibt es genug Ärztenachwuchs?**

**Dr. Willauschus:** Die Hausärzte haben da ja schon länger Probleme und auch bei den Orthopäden ist es schwieriger geworden. Wir sind in meiner Praxis zu fünft, finden keinen Nachfolger für Kollege Nummer sechs. Viele neue Orthopäden bleiben im Krankenhaus. Die Versorgungslage ist schwieriger geworden, besonders auf dem Land. Die Menschen müssen bis zur nächsten Praxis längere Wege in Kauf nehmen. Und bei den jungen Kollegen kommt hinzu, dass sie mehr auf die Work-Life-Balance achten und weniger Arbeitsbelastung

möchten. Zusätzlich wäre eine Aufhebung der Budgetierung der ärztlichen Honorare, wie sie die neue Regierung bei den Hausärzten entschieden hat, auch bei den Fachärzten gut. Budgetierung ist eine Maßnahme, die gesetzlich festlegt, dass pro Kalenderjahr in einem bestimmten Ausgabenbereich für alle Versicherten der Gesetzlichen Krankenversicherung nur eine Geldmenge ausgegeben werden darf. Es kommt bei diesem planwirtschaftlichen Instrument häufig am Ende eines Jahres vor, dass die geplanten Ausgaben bereits aufgebraucht sind, auch wenn wir versuchen, unnötige Ausgaben zu vermeiden. Das heißt, man arbeitet irgendwann umsonst.

**Wie bei vielen Fachärzten ist es bei Orthopäden oft schwer, einen Termin zu bekommen. Woran liegt das? Gibt es nicht genug? Was ist, wenn ich ein akutes Problem habe, zum Beispiel einen Bandscheibenvorfall?**

**Dr. Willauschus:** Der Hausarzt würde einen derartigen Notfall sofort zum Orthopäden schicken, das klappt in der Regel noch am gleichen Tag. Da funktioniert unser ärztliches Netz-

werk. Auch die für Notfälle vorgehaltenen fünf Stunden pro Woche haben das verbessert. Bei selbst ernannten Notfällen ist es da schon schwieriger. Aber es gibt ja auch noch die Terminvermittlung der Krankenkassen. Und wir sind hier immer noch besser dran, als beispielsweise in England. Dort gibt es keine niedergelassenen Fachärzte. Da wartet man schon mal bis zu sechs Monate auf einen Termin.

### Gab es wegen Corona eigentlich mehr Patienten?

**Dr. Willauschus:** Eigentlich nicht. Zu Hochzeiten der Pandemie waren nur Notfälle im Sprechzimmer. Aber es

gab mehr ambulante Operationen, weil viele Patienten nicht ins Krankenhaus wollten.

Sie sind einer der drei Präsidenten des Deutschen Kongresses für Orthopädie und Unfallchirurgie, der im Herbst in Berlin stattfinden soll. Wie wichtig ist Netzwerken in Corona-Zeiten? Netzwerken ist immer wichtig, und gerade jetzt, wo man so lange nicht mehr im persönlichen Austausch war, wäre es schön, wenn die Veranstaltung wieder in Präsenz stattfinden kann. Die Kollegen sehnen sich danach und hoffen, dass das klappt. Es ist immerhin der zweitgrößte Kongress dieser Art auf der Welt mit bis zu 11.000 Besuchern pro Tag, das Ganze geht eine Woche.

Das Wichtigste dabei sind nicht nur die Vorträge, sondern die Infos, die man zwischendurch bekommt. Zum Beispiel, wenn man gemeinsam einen Kaffee trinkt oder Mittagspause macht. Das hat uns allen die vergangenen zwei Jahre gefehlt.

Das Interview führte Miriam Schnurr  
Redaktion Obernburg  
Verlag und Druckerei  
Main-Echo GmbH & Co. KG

## Einladung zur ordentlichen BVOU-Mitgliederversammlung 2022

**28. Oktober 2022**

**12:45–14:15 Uhr**

Großer Saal

DKOU-Gelände Messe Süd

Berlin

Gemäß Satzung des BVOU laden der Präsident, Dr. Burkhard Lembeck, und der geschäftsführende Vorstand des BVOU zur Mitgliederversammlung 2022 ein. Die Mitgliederversammlung findet am Freitag, den 28. Oktober 2022, 12:45–14:15 Uhr Großer Saal, DKOU-Gelände Messe Süd, Berlin, statt. Der Zutritt ist nur Mitgliedern vorbehalten. Gemäß Satzung ist die Mitgliederversammlung unabhängig von der Zahl der erschienenen Mitglieder beschlussfähig. Weitere Informationen und Details erhalten Sie per BVOU-Newsletter und unter [www.bvou.net/mv2022](http://www.bvou.net/mv2022).



- ▶ TOP 1  
Begrüßung und Feststellung der Ordnungsmäßigkeit der Ladung zur Mitgliederversammlung
- ▶ TOP 2  
Beschluss der Tagesordnung
- ▶ TOP 3  
Ehrungen
- ▶ TOP 4  
Bericht des Präsidenten und der Mitglieder des geschäftsführenden Vorstandes
- ▶ TOP 5  
Bericht des Schatzmeisters
- ▶ TOP 6  
Bericht Kassenprüfer
- ▶ Beschluss: Entlastung Kassenprüfer/ Wahl Kassenprüfer für 2022
- ▶ TOP 7  
Beschluss über die Entlastung des Vorstandes 2021
- ▶ TOP 8  
Anträge

# Nicht nur Energie-Engpass: Terminknappheit beim Facharzt droht



© zinkevych - stock.adobe

Gesundheitsminister Prof. Dr. Karl Lauterbach will das höhere Honorar für die schnelle Vergabe von Behandlungsterminen an Neu- und Notfallpatienten im kommenden Jahr zurücknehmen. Die zusätzliche Arbeit, die den Praxen durch die rasche Terminvergabe entsteht, wird dann nicht mehr außerhalb des Budgets vergütet. Damit bleibt das Honorar hinter den tatsächlichen Kosten zurück. „Das ist ein klares Signal mangelnder Wertschätzung an die Ärzteschaft und die vielen hochengagierten medizinischen Fachangestellten, die sich jeden Tag für die zeitnahe und effiziente Versorgung der Patientinnen und Patienten einsetzen, gerade auch unter den Bedingungen der Coronapandemie“, sagt Dr. Burkhard Lembeck, Präsident des Berufsverbands für Orthopädie und Unfallchirurgie e.V. (BVOU). „Wenn die Behandlung der Neu- und Notfallpatienten wieder budgetiert wird, werden wir zehn Prozent weniger Termine vergeben können, weil wir die dafür nötigen Überstunden der medizinischen Fachangestellten nicht mehr angemessen vergüten können“, so Dr. Lembeck weiter. „Das ist ein desaströses Signal aus der Politik. Wartezeiten von drei bis sechs Monaten für einen Facharzttermin werden dann wieder die Regel sein. Die zeitnahe Behandlung wird zum Luxusgut“.

## **Facharztverträge:**

### **Kostenfrei und ohne Aufnahmestopps**

Allerdings gibt es eine Alternative zu dieser drohenden Versorgungslücke: die Facharztverträge der gesetzlichen Krankenkassen. Der BVOU hat in den vergangenen 15 Jahren mit verschiedenen Krankenkassen Ortho-

pädie-Verträge abgeschlossen, etwa mit der Bosch BKK und der AOK Baden-Württemberg. „Diese Verträge sind für die Versicherten kostenfrei“, erläutert Dr. Lembeck. „Es gibt keine Aufnahmestopps und zügige Termine für alle eingeschriebenen Patientinnen und Patienten. Wenn die Bevölkerung schon durch die Inflation und die Verknappung des Erdgases gebeutelt wird, sollte Herr Lauterbach nicht auch noch Lücken in die medizinische Versorgung reißen“, so der BVOU-Präsident weiter.

Bei diesen Facharztverträgen, die zu den sogenannten Selektivverträgen gehören, schließen die gesetzlichen Krankenkassen einen direkten Vertrag mit den Leistungserbringern ohne Einbindung der Kassenärztlichen Vereinigungen. Die Versicherten können sich dann kostenlos in diese Verträge einschreiben. Den Selektivverträgen liegt ein gemeinsames Verständnis davon zugrunde, was eine gute orthopädisch-unfallchirurgische Versorgung ausmacht. Leistungen werden fair und nachvollziehbar vergütet, Behandlungen besser koordiniert. Das ärztliche Gespräch hat einen festen Platz in der Behandlungskette. „Facharztverträge sind eine Win-Win-Situation für alle“, sagt Dr. Lembeck. „Sie sind ein Gegenmodell zu einer Versorgung, bei der Neu- und Notfallkranke wieder unter das Budget fallen. Die Patientinnen und Patienten haben die Wahl.“

Über den BVOU: Der Berufsverband für Orthopädie und Unfallchirurgie e. V. (BVOU) ist die berufspolitische Vertretung für mehr als 7.000 in Praxis und Klinik tätige Kollegen und Kolleginnen. Der BVOU setzt die beruflichen Interessen seiner Mitglieder durch, indem er zum Vorteil der Patienten und des Gemeinwohls gemeinsam mit den wissenschaftlichen Gesellschaften den Standard orthopädisch-unfallchirurgischer Versorgung entwickelt, die politischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen prägt und dadurch die öffentliche Wahrnehmung seiner Mitglieder als Experten für orthopädisch-unfallchirurgische Versorgung gestaltet.

BVOU-Pressemitteilung vom 28.7.2022

# OrthoKids: das G-BA-Innovationsfondsprojekt in BaWü

## Neue orthopädische Vorsorgeuntersuchung für Kinder und Jugendliche im Alter zwischen 10 und 14 Jahren.



Die gerade in diesem Lebensabschnitt gehäuft auftretenden Skelettdeformitäten und eventuell auch Folgen nicht erkannter angeborener orthopädischer Erkrankungen sollen frühzeitig erkannt werden. Bei Bedarf kann ein heute i. d. R. hoch erfolgreich konservativer oder operativer Therapieansatz durchgeführt werden: Hier seien exemplarisch nur die konservativen und operativen Möglichkeiten bei Skoliose oder Beindeformitäten zu nennen.

Das Projekt OrthoKids wird von einer umfangreichen wissenschaftlichen Studie begleitet und in ganz Baden-Württemberg durchgeführt. Die Konsortialführung liegt bei der Kassenärztlichen Vereinigung Baden-Württemberg (KVBW). Als weitere Projektpartner sind die Universität zu Köln mit dem Institut für Gesundheitsökonomische und Klinische Epidemiologie (IGKE), das Klinikum der Landeshauptstadt Stuttgart mit der Orthopädischen Klinik des Olgahospitals und das Fraunhofer-Institut für Offene Kommunikationssysteme FOKUS beteiligt. Als Kooperationspartner dieses Projekts bittet der BVou alle ÄrztInnen der im folgenden genannten Fachgruppen sich am Projekt zu beteiligen. Eine Weiterentwicklung unseres Fachgebiets kann nur dann gelingen, wenn wir dieses wollen und tun – hier bei einer angemessenen Vergütung.

## Ärztliche Teilnahmevoraussetzungen

FachärztInnen in Baden-Württemberg für:

- ▶ Orthopädie
- ▶ Orthopädie und Unfallchirurgie oder
- ▶ Physikalische und Rehabilitative Medizin

**Angabe Ihrer E-Mail-Adresse** in der Teilnahmeerklärung (zwingend erforderlich für die Anlage des Nutzerkontos in der OrthoKids-Plattform)

Eine Teilnahme Ihrerseits ist ab sofort mit der bereits vorausgefüllten Teilnahmeerklärung, welche Ihnen die KVBW postalisch zugesandt hat, möglich.

## Fragen zum Projekt?

Weitere Informationen finden Sie unter:  
[www.bvou.net/orthokids](http://www.bvou.net/orthokids)

GOP	Leistungsinhalt	Abrechnungsregeln extrabudgetär und ohne Mengenbegrenzung	Honorar	Zeitraum
99340	Projektpauschale OrthoKids (5–10min)	1x	10,50 EUR	bis zum 31.12.2023
99341	Orthopädische Vorsorgeuntersuchung (10–25 min)	1x	42,50 EUR	
99342	Orthopädische Kontrolluntersuchung (10–25 min)	1x und bei Vorliegen der Diagnose(n) (gemäß Anhang 6 Teilnahme- und Förderbedingungen)	42,50 EUR	01.07.2023 bis 31.21.2024

# Qualitätszirkel Rheumatologie: Neueste Erkenntnisse und Diskussion mit hochklassigen Experten

Im Berliner Landesverband engagiert sich Dr. Martin Talke seit Jahren für die orthopädische Rheumatologie. Hierfür organisiert er seit über zwei Jahren pensionierte Orthopäde regelmäßige Qualitätszirkel in der Hauptstadt. Ein Interview über seine Leidenschaft zum Fach und warum weshalb? Dr. Talke noch längst nicht an seinen Ruhestand denkt.



Dr. Martin Talke

Herr Dr. Martin Talke, Sie sind seit 2,5 Jahren im Ruhestand. Dennoch engagieren Sie sich weiterhin aktiv im Berliner Landesverband und ans Aufhören denken Sie noch lange nicht. Was treibt Sie an?

**Dr. Martin Talke:** Mein Beruf war und ist weiterhin Mittelpunkt meines Lebens. Ich erinnere mich im Zusammenhang an Ihrer Frage an meinen Dankesspruch zur Verleihung der Ehrenmitgliedschaft im BVOU zum Jahreskongress 2014:

*Die Orthopädie ist ein Pfeiler in meinem Leben:  
Sie hat mir Freude und Freunde gegeben;  
Bekanntes und Neues im Fach zu pflegen.  
Es zu vermitteln den jungen Kollegen,  
einen Lahmen wieder zum Laufen bringen,  
wenn Rheumatiker wieder springen;  
dies stimmte mich alle Jahrzehnte froh,  
auch häufig unter dem Dach des BVO.  
Helfen von Kopf bis Fuß, von Hand bis Knie –  
das vergesse ich nie:  
Es lebe die deutsche Orthopädie!*

**Das haben Sie schön gesagt!  
Apropos Kongresspräsidentschaft:  
Welchen Fokus haben Sie damals  
auf die Themen des DKOU gelegt?  
Warum?**

**Dr. Talke:** Jeder Präsident hat die Möglichkeit, seine Vorlieben im Fach während des Kongresses als Schwerpunkt darzustellen. Die Rheumatologie steht weder an den Kliniken noch in den Praxen an vorderster Front. Deswegen sah ich hier einen Nachholbedarf, der auch hinsichtlich der Vorträge und Sessions entsprechend zahlreich von den Kongressteilnehmern besucht wurde.

**Sie setzen sich seit vielen Jahren für die orthopädische Rheumatologie und dahingehend für eine angemessene Vergütung ein. Warum?**

**Dr. Talke:** Die internistischen Rheumatologen sind eine kleine, früher materiell nicht verwöhnte Facharztgruppe. Dank Ihrer intensiven Öffentlichkeitsarbeit und der zunehmenden Unterstützung durch die milliardenschwere Rheuma-Pharmaindustrie gelang es dieser Gruppe, mehr Beachtung und Gruppenverträge zu bekommen. Die orthopädischen Rheumatologen – ein kleines Pflänzchen in der Orthopädie und gerade so geduldet von führenden internistischen Rheumatologen – haben diese Beachtung nie erfahren, aber auch in der Breite nie so intensiv daran gearbeitet.

Obwohl die unkomplizierten Verlaufsformen entzündlicher Gelenkerkrankungen identisch aufwendig und erfolgreich behandelt werden, haben die orthopädischen Rheumatologen große Schwierigkeiten, ähnliche extrabudgetären Vereinbarungen zu erzielen.

Dazu sollte ergänzt werden, dass die Zusammenarbeit von orthopädischen und internistischen Rheumatologen im Praxisalltag oft hervorragend funktioniert, während in den höheren Etagen selten Konsens erreicht wird.

**Welcher berufspolitische Erfolg ist Ihnen für die orthopädische Rheumatologie besonders wichtig?**

**Dr. Talke:** 2005, zum vierten Quartal, ist es mir zusammen mit einer internistischen Rheumatologin, Dr. Kirsten Karberg, gelungen, eine Sondervereinbarung der KV-Berlin und der AOK-Berlin zu erreichen, in der orthopädische und internistische Rheumatologen gleichermaßen extrabudgetär für Fälle von Früherkennung einer rheumatoiden Arthritis und der Dauerbehandlung von Patienten mit entzündlichen Gelenkerkrankungen, vergütet werden.

Dieses Modell war und ist das einzige in der Bundesrepublik mit gleicher Vergütung beider FA-Gruppen. Von den Teilnehmern wird allerdings bemängelt, dass die Vergütung und der Aufwand nicht in angemessenem Verhältnis stünden.

**Seit wann organisieren Sie die Berliner Qualitätszirkel zum Thema Rheumatologie?**

**Dr. Talke:** Gleich nach meinem Amtszeit als Kongresspräsident des damaligen BVO 2002, habe ich zusammen mit Dr. Uta Stiegler den Qualitätszirkel „orthopädische Rheumatologie“ ins Leben gerufen, den ich seit 15 Jahren nun allein führe.

**Welche Inhalte sind Ihnen bei den Qualitätszirkeln besonders wichtig? Wie akquirieren Sie die hochkarätigen Referenten für die Veranstaltung?**

**Dr. Talke:** Da wir insgesamt etwa 18 orthopädische und zwei internistische Teilnehmende sind, liegen die Wunscht Themen eindeutig auf dem Gebiet der inneren Rheumatologie. Da Berlin über ein sehr großes Klinikangebot, diverse Forschungsstätten und Praxen für das Gebiet Rheumatologie und Immunologie verfügt, und da ich schon seit vielen Jahrzehnten mit den Instituten verbunden bin, gelingt es mir immer wieder,

namhafte Referenten der Universitäten und der Kliniken und anerkannte Spezialisten zu unserem Qualitätszirkel zu gewinnen. Dies garantiert, dass wir einerseits neueste Erkenntnisse von den internationalen Kongressen erfahren und andererseits in der Diskussion mit den erstklassigen Experten die für die Praxis wichtigen und effizienten Probleme ausdiskutieren können.

**Wie lassen sich heutzutage Nachwuchsmediziner für die orthopädische Rheumatologie begeistern?**

**Dr. Talke:** In den 20 Jahren Qualitätszirkel sind einige der Teilnehmer schon von Anfang an dabei. Leider verjüngt sich der Kreis der Teilnehmenden nur mäßig. Eine erschütternde Tatsache ist, dass in den letzten fünf Jahren bei der Ärztekammer Berlin kein Prüfungsantrag für die orthopädische Rheumatologie an uns Prüfer gestellt wurde. Die zusätzliche Weiterbildungszeit, ohne eine zusätzliche Vergütung zum allgemeinen orthopädischen Facharzt, sind offenbar Grund genug, darauf zu verzichten.

So ist die Initiative des BVOU zu begrüßen, mit seiner Fortbildungsreihe zum Rheumatologisch Fortgebildeten Orthopäden – Rhefo Interesse und Wissen für die Rheumatologie in der Praxis zu vermitteln und somit auch die Jüngeren aus unserem Fach dafür zu begeistern

**Am Schluss bitte noch einen Veranstaltungstipp: Wann findet der nächste Qualitätszirkel statt?**

**Dr. Talke:** Der Qualitätszirkel findet sechs Mal im Jahr statt, die nächste Sitzung ist für den am 29.8.2022 geplant. Die Teilnahme an dieser Veranstaltung ist begrenzt, so dass eine Anmeldung erforderlich ist.

**Herr Dr. Talke, vielen Dank für das Gespräch.**

Das Interview führte Janosch Kuno, BVOU-Pressearbeit.

# Starterpakete für Berufseinsteiger, Facharztprüfung und Niederlassung

Mit seinen Starterpaketen ermöglicht der BVOU seinen Mitgliedern sowie engagierten Weiterbildern den leichten Einstieg in die orthopädisch-unfallchirurgische Karriere. Dabei werden Kolleginnen und Kollegen an verschiedenen Punkten ihrer beruflichen Entwicklung abgeholt und über einen langen Zeitraum begleitet.

Der BVOU bietet mit seinen neuen Starterpaketen Mitgliedern und Weiterbildern eine umfassende und gut abgestimmte Begleitung zur Bewältigung kritischer Karriereschritte. Dabei fokussieren wir auf die 3 wichtigsten Herausforderungen in der der Entwicklung zu einem erfolgreich agierenden Orthopäden und Unfallchirurgen:

1. Berufseinstieg
2. Facharztprüfung
3. Niederlassung

Natürlich gibt es weitere Karrierewege, zum Beispiel zum Oberarzt oder Chefarzt. Hier werden wir zu einem späteren Zeitpunkt zusätzliche Angebote entwickeln.

## Berufseinstieg

Der Start in die Weiterbildung zum Orthopäden und Unfallchirurgen ist vielleicht der kritischste Moment in der Karriere unserer neuen Kolleginnen und Kollegen. Oft bestehen nur begrenzte Vorstellung über das Tätigkeitsspektrum sowie die Arbeitsbelastung von Assistenzärzten in Weiterbildung. Hinzu kommen die vielen neuen Regeln und Anforderungen, die gleichzeitige Tätigkeit in verschiedenen Teams (Station, OP und Notaufnahme) sowie die ersten Nachtdienste, in denen man auf sich allein gestellt ist.

Hier kann und soll der Weiterbilder Verantwortung übernehmen und gemeinsam mit seinen erfahrenen Oberärzten die neuen Mitarbeiter begleiten und anleiten. Da jedoch auch die leitenden Kollegen massiv im Klinikbetrieb gebunden sind, wollen wir sie mit unserem Starterpaket unterstützen, den Berufseinstieg der jungen Kolleginnen und Kollegen zu begleiten. Idealerweise können Klinikleiter die Starterpakete für ihre Mitarbeiter erwerben und ihnen damit im kritischen ersten Jahre eine ganz wertvolle Starthilfe in die Hand legen.

## Im Berufsstarterpaket sind enthalten:

- ▶ Winkelmesser und Maßband
- ▶ Buch „Vom Ende einer qualvollen Therapie im Streckverband“
- ▶ Springer eBook-Paket „Orthopädie & Unfallchirurgie kompakt“



- ▶ Weißbuch Konservative Orthopädie und Unfallchirurgie
- ▶ Leitfaden Facharztweiterbildung Orthopädie und Unfallchirurgie mit systematischen Checklisten
- ▶ Flyer „Facharzt für Orthopädie und Unfallchirurgie“ (JFOU)
- ▶ 1 Jahr Amboss für Ärzte plus Amboss Pocket Cards O&U
- ▶ ½ Jahr Thieme eRef
- ▶ ½ Jahr OrthOracle – digitale OP-Lehre in O&U
- ▶ Mentorenprogramm von BVOU und JFOU
- ▶ 2 Jahre Mitgliedschaft im BVOU

Die Inhalte des Starterpakets für Berufseinsteiger haben einen **Gesamtwert von über 1.000 €**. Verpackt in einem ansprechenden Paket übergeben Weiterbilder mit diesem Paket ihren neuen Mitarbeitern nicht nur ein großartiges Willkommensgeschenk, sondern eine wertvolle Investition in die persönliche Weiterbildung und kontinuierliche Weiterentwicklung ihrer neuen Mitarbeiter.

**Das Berufseinsteigerpaket kann für 399,00 € beim BVOU bestellt werden.**

## Facharztprüfung

Die Facharztprüfung markiert das Ende der Weiterbildung und ist der entscheidende Meilenstein für die Karriere in Orthopädie und Unfallchirurgie. Mit dem Erhalt der Facharztqualifikation dürfen unsere Kolleginnen und Kollegen selbstständig arbeiten und entscheiden sich dann für eine oder mehrere Spezialisierungen in unserem breiten Fachgebiet. Die Vorbereitung auf die Facharztprüfung sollte ein kontinuierlicher Prozeß sein, der das letzte Weiterbildungsjahr begleitet. In dieser Zeit sind Weiterbilder und Weiterzubildende gleichermaßen gefordert. Denn es müssen OP-Kataloge und erworbene Qualifikationen zusammengetragen, Zeugnisse geschrieben und Logbücher bestätigt werden.

Parallel bereiten sich die Weiterzubildenden auf die Facharztprüfung vor. Dabei ist es besonders wichtig, auch die Bereiche in Orthopädie und Unfallchirurgie zu beleuchten, die in der eigenen Klinik nur selten im Fokus stehen. Des betrifft vor allem die konservativen Inhalte in O&U, die Rehabilitation und Erkrankungen wie Rheuma und Osteoporose.

Das Starterpaket für die Facharztprüfung fokussiert auf eine optimale Vorbereitung und enthält neben der kontinuierlichen Prüfungssimulation das beliebte Facharztseminar, Zugriff auf umfangreiche Fachliteratur und spezielle digitale Inhalte zur strukturierten Prüfungsvorbereitung.

#### Im Starterpaket für die Facharztprüfung sind enthalten:

- ▶ Anstecker Andrybäumchen
- ▶ Maßband und Cleaner mit Passwortgenerator
- ▶ Buch „Vom Ende einer qualvollen Therapie im Streckverband“
- ▶ Springer eBook-Paket „Orthopädie & Unfallchirurgie kompakt“
- ▶ Weißbuch Konservative Orthopädie und Unfallchirurgie
- ▶ Leitfaden Facharztweiterbildung Orthopädie und Unfallchirurgie mit systematischen Checklisten
- ▶ Flyer „Facharzt für Orthopädie und Unfallchirurgie“ (JFOU)
- ▶ Facharztvorbereitungsseminar FAB (2x jährlich in Berlin)
- ▶ Digitale Prüfungssimulation für 1 Jahr (eine Live-Veranstaltung online pro Monat)
- ▶ Digitales Facharzttraining O&U (über 80 Fälle aus O&U) und mit Zugriff zu Springer-Fachzeitschriften
- ▶ ½ Jahr Amboss für Ärzte
- ▶ ½ Jahr Thieme eRef
- ▶ ½ Jahr OrthOracle – digitale OP-Lehre in O&U
- ▶ Mentorenprogramm von BVOU und JFOU
- ▶ 2 Jahre Mitgliedschaft im BVOU

Die Inhalte des Starterpakets für die Facharztprüfung haben einen **Gesamtwert von 2.000 €**. Verpackt in einem ansprechenden Paket übergeben Weiterbilder mit diesem Paket ihren Mitarbeitern am Ende der Facharztweiterbildung nicht nur eine großartige Anerkennung für die bislang geleistete Arbeit, sondern ermöglichen ihnen die optimale Prüfungsvorbereitung.

Der Preis für das Gesamtpaket liegt nur geringfügig über der Teilnehmergebühr für die FAB-Facharztseminare, die viele Weiterbilder bzw. die Kliniken ihren Mitarbeitern ohnehin erstatten. Also: Legen Sie noch einige Euro für das Paket drauf, Ihre Mitarbeiter haben es verdient!

**Das Starterpaket Facharztprüfung kann für 999,00 € beim BVOU bestellt werden.**

#### Niederlassung

Die Niederlassung ist noch immer eine attraktive und realistische Karriereperspektive für Kolleginnen und Kollegen in Orthopädie und Unfallchirurgie. Die Entscheidung fällt nicht leicht, weil sie mit erheblichen finanziellen Risiken

einhergehen kann. Eine solide Planung ist deshalb besonders wichtig.

Das Niederlassungspaket begleitet Sie auf diesem Weg mit allem, was der BVOU an Unterstützung aufzubieten hat. Neben einer 2-jährigen Mitgliedschaft sind umfangreiche Beratungsleistungen im Paket enthalten. Dabei geht es um die Praxisbewertung und juristische Beratung ebenso wie um die Auswahl der geeigneten Marketingkanäle und die Unterstützung bei einem gekonnten Onlineauftritt. Dafür gestalten wir Ihnen Ihr Praxisprofil auf dem BVOU-Gesundheitsportal Orthinform professionell und packen die marktführenden Terminvereinbarungslösungen ins Paket.

Zur Vervollkommnung Ihres Fachwissens liegt ein Jahresabo von Springer e.Med im Wert von über 400 € im Paket. Damit können Sie auf die gesamte digitale Literaturpalette des Springer Verlags für Orthopädie und Unfallchirurgie zugreifen und erhalten zusätzlich eine gedruckte Springer-Fachzeitschrift frei Haus. Außerdem erhalten Sie Abrechnungsempfehlungen für EBM, GOÄ und UV-GOÄ.

#### Im Starterpaket für die Niederlassung sind enthalten:

- ▶ Anstecker Andrybäumchen
- ▶ Cleaner mit Passwortgenerator
- ▶ Starterset Kinesiotape
- ▶ Buch „Vom Ende einer qualvollen Therapie im Streckverband“
- ▶ Weißbuch Konservative Orthopädie und Unfallchirurgie
- ▶ Flyer „Checkliste Niederlassung“ (JFOU)
- ▶ Springer e.Med Orthopädie und Unfallchirurgie für 1 Jahr
- ▶ Orthinform Profilservice PLUS
- ▶ 1 Jahr samedi (Terminvereinbarung, Videosprechstunde, Payment, Ressourcenplanung)
- ▶ ½ Jahr Doctolib (Terminvereinbarung)
- ▶ ½ Jahr OrthOracle – digitale OP-Lehre in O&U
- ▶ Mentorenprogramm von BVOU und JFOU
- ▶ 2 Jahre Mitgliedschaft im BVOU

Die Inhalte des Starterpakets für die Niederlassung haben einen **Gesamtwert von über 2.500 €**. Verpackt in einem ansprechenden Paket übergeben Praxisinhaber mit diesem Paket ihren Nachfolgern die Grundlagen für einen erfolgreichen Praxisstart. Oder Kolleginnen und Kollegen, die sich niederlassen wollen, erwerben mit diesem Paket direkt die perfekte Begleitung in die Selbständigkeit.

**Das Starterpaket Niederlassung kann für 999,00 € beim BVOU bestellt werden.**

Wir freuen uns auf Ihr Interesse und beantworten gern Ihre Fragen zu den Starterpaketen. Weitere Informationen zu allen Paketen mit detaillierter Inhaltsübersicht und Verfügbarkeit erhalten Sie auf unserer Webseite [www.bvou.net/starterpakete](http://www.bvou.net/starterpakete).

Dr. Jörg Ansorg, BVOU Geschäftsführer

## Soziales Sportprojekt in Namibia gegen die Spirale der Gewalt und Armut



In Windhoek entstand ein außergewöhnliches Sozialprojekt, das heute u. a. Sportplätze, Klassenzimmer und Kindergärten umfasst.

**Seit 2010 ist die Basketball Artists School (BAS) in Namibia ein sicherer Hafen für Kinder und Jugendliche aus dem Township. Der Förderverein BAS Namibia e.V. unterstützt die engagierte Arbeit von Deutschland aus.**

Spektakuläre Landschaften mit endloser Weite bis hin zur Wüste, eine kulturelle Vielfalt und eine faszinierende Tierwelt – wer Urlaub in Namibia macht, kann die Sonnenseite des Lebens voll genießen. Auf der Schattenseite leben viele Menschen in Armut, vor allem in den Townships. Das größte davon befindet sich in der Hauptstadt Windhoek und heißt Katutura, wörtlich übersetzt „der Ort, an dem wir nicht leben wollen“. Genau dort entstand 2010 ein außergewöhnliches Projekt, das heute u. a. Basketballplätze, Klassenzimmer, Umkleieräume, Büro, Küche, Computerlabor, Bücherei, Kraftraum und Kindergarten umfasst. Ich habe das Privileg, die Entwicklung der BAS seit 2012 hautnah mitverfolgen zu dürfen, nachdem vier namibische Kinder und ihr Trainer während eines Basketball-Camps in Bamberg bei uns gewohnt haben. Seitdem unterstütze ich die BAS von Deutschland aus und überzeuge mich gemeinsam mit meiner Frau Birgitt jedes Jahr persönlich in Namibia über die Fortschritte. Manchmal halte ich auch eine kleine sportorthopädische Sprechstunde dort ab oder schaue mir Röntgen- oder MR-Bilder an. Wir sind jedes Mal aufs Neue vom Land und dessen Menschen begeistert.

Angefangen hat die BAS im Jahr 2010 als Nachmittagsbetreuung mit Mittagessen, Nachhilfe und Life Skills (Lebensbewältigungskompetenzen), mittlerweile kommen täglich mehr als 100 Mädchen und Jungen im Alter von 1 bis 23 Jahren an die BAS. Für die Jüngsten gibt es einen Ganztags-Kindergarten mit täglicher Bewegungserziehung, für die Grundschul Kinder der 1. bis 7. Klasse und die Jugendlichen auf den weiterführenden Schulen von der 8. bis zur 12. Klasse eine Nachmittagsbetreuung.

Gesundheit, Bewegung und Sport sind an der BAS zentrale Elemente und werden mit Life Skills kombiniert. Das Motto der BAS lautet „Education First – Basketball Second“ (zuerst Bildung, dann Basketball). Für BAS-Direktor Ramah Mumba ist dabei das Wichtigste, die Kinder und Jugendlichen mental zu stärken. „Nur mit einem starken Mindset schaffen es die Kids, den Widrigkeiten im Township zu trotzen und der Spirale aus Armut, Gewalt und Missbrauch zu entkommen“, sagt der 36-Jährige, der Physik und Geologie studiert hat. Ramah wird von einem Team junger Menschen unterstützt, die selbst im BAS-Programm aufgewachsen sind und nun ihr Wissen an die Kinder weitergeben. Kontinuität und Verlässlichkeit wird an der BAS großgeschrieben, alle Mitarbeitenden sind seit vielen Jahren dabei.

Seit dem Corona-Ausbruch im März 2020 wohnen rund 30 junge Menschen das ganze Jahr über an der BAS und schlafen notdürftig auf Decken und Matratzen, die morgens wieder entfernt werden müssen. Dies ist der beste Weg, ihnen zu helfen, da sie an der BAS rund um die Uhr eine fördernde Umgebung mit Essen, Hygiene, Struktur und vor allem mit sozialer und emotionaler Unterstützung vorfinden. Der Traum der BAS ist es daher, einen Anbau mit Schlaf- und Sanitärräumen und einer richtigen Küche zu verwirklichen, momentan wird auf wenigen Quadratmetern für rund 100 Personen gekocht. Über den Förderverein BAS Namibia e.V. – bei dem ich selbst Gründungsmitglied bin – werden Spenden für die BAS gesammelt. Die Gesamtkosten des Anbaus betragen ca. 60.000 Euro, einige Förderer konnten bereits gewonnen werden. Wir freuen uns über jeden Beitrag, der hilft, die Menschen im Township zu unterstützen. Der Förderverein stellt gerne eine Spendenbescheinigung (Zuwendungsbestätigung) aus, hierzu bitte einfach die vollständige Postanschrift bei der Überweisung angeben.

**Förderverein BAS Namibia e. V.**

**Sparkasse Markgräflerland**

Kontonummer: 108 568 700

BLZ: 683 518 65

IBAN: DE81 6835 1865 0108 5687 00

BIC: SOLADES1MGL



Weitere Informationen zur BAS

finden sich auf:

[www.basketball-artists.com](http://www.basketball-artists.com)



Dr. Markus Schneider,  
stellv. Landesvorsitzender BVOU Bayern,  
Präsident der IGOST.  
[markus.schneider@alphamed-bamberg.de](mailto:markus.schneider@alphamed-bamberg.de)



Die Aktion Orthofit ist eine rein präventive Maßnahme, bei der keine Untersuchungen stattfinden.

## Für die Gesundheit unserer Kinder

Jetzt  
anmelden!



Die Aktion Orthofit ist eine seit 2010 stattfindende bundesweite Aufklärungswoche unseres Berufsverbandes. Fachärztinnen und Fachärzte für Orthopädie und Unfallchirurgie veranstalten in Grundschulen, Sportschulen oder Kitas eine selbst gestaltete, interaktive Sportstunde mit den Kindern. Welche Kampagne Sie durchführen möchten, ist Ihnen überlassen: „Zeigt her Eure Füße“ oder die neu konzipierte Kampagne „Haltung zeigen“. Als Teilnehmer erhalten Sie im Vorfeld der Aktion vom Berufsverband für Orthopädie und Unfallchirurgie, e. V. (BVOU) Informationsmaterial und die gewünschte Anzahl der Aktionsmappen zugesandt.

In diesen ist unter anderem eine Broschüre für die Eltern enthalten. Wichtig ist: Die Aktion Orthofit ist eine rein präventive Maßnahme, bei der keine Untersuchungen stattfinden. Chipkarten oder Ähnliches werden natürlich nicht eingefordert.

Die Medien sind stets interessiert daran, über die Aktion zu berichten. Von uns erfahren Sie, wie Sie an die Presse herantreten können. Es dürfen auch Fotos oder Filmaufnahmen gemacht werden, wenn das im Vorfeld mit den Eltern und den Lehrern abgestimmt wurde. Bei der Verwendung von Social-Media-Kanälen geben Sie bitte den Hashtag #aktionorthofit mit an. Die Aktion Orthofit ist selbstverständlich kostenlos und wird aus den Mitteln unseres Berufsverbands finanziert.

## Liebe Kolleginnen und Kollegen,

die Gesundheit unserer Kinder ist eine der größten Herausforderungen. Immer mehr junge Menschen leiden unter Haltungsfehlern, häufig bedingt durch Bewegungsmangel und fehlender frühzeitiger Vorsorgeuntersuchungen.

Mit der Aktion Orthofit stellt der BVOU Kinder in den Mittelpunkt und vermittelt auf spielerische Art, wie wichtig ein aktiver Lebensstil für den Bewegungsapparat ist. Aufgrund vieler Nachfragen haben wir die Aktion Orthofit um die Kampagne „Haltung zeigen“ erweitert. Weitere Informationen finden Sie auf [www.aktion-orthofit.de](http://www.aktion-orthofit.de).

Hiermit möchte ich auch Sie bitten, die Aktion Orthofit aktiv zu unterstützen. Sprechen Sie uns bei Fragen an!

Dr. Burkhard Lembeck,  
BVOU-Präsident



# THANK YOU MFA – Programm des BVOU für die MFAs von BVOU-Mitgliedern



**Das Halten von hochmotivierten und erfahrenen medizinischen Fachangestellten, die für einen optimalen Praxisbetrieb mit seinen hocheffizienten Ablaufprozessen erforderlich sind, wird immer mehr zur Herausforderung für niedergelassene Orthopäden und Unfallchirurgen.**

## **Das Problem**

Medizinische Fachangestellte (MFA) für Facharztpraxen sind kaum noch zu finden. Der Fachkräftemangel und die mangelnde öffentliche Wertschätzung während der Corona-Pandemie ließ einige MFAs verlockende Angebote im Krankenhaus oder in anderen Branchen wahrnehmen. Gleichzeitig nimmt die Nachfrage nach Ausbildungsplätzen ab.

Dieser Problematik kann jeder Praxisinhaber mit entsprechender Entlohnung, Bonuszahlungen und Wertschätzung in der Praxis entgegenreten. Diese Möglichkeiten haben aber Grenzen.

## **Das Angebot**

Der Berufsverband möchte seine niedergelassenen Mitglieder dabei unterstützen, den MFA die verdiente Wertschätzung zukommen zu lassen, und bei Personalbindung und Personalsuche unterstützen.

Dafür haben wir ein Paket mit attraktiven Angeboten geschnürt, das die Tätigkeit medizinischer Fachangestellter in der orthopädisch-unfallchirurgischen Praxis für aktuelle und zukünftige MitarbeiterInnen attraktiv macht.

Das Programm kommt allen MFAs zugute, die in Praxen und MVZ von BVOU-Mitgliedern tätig sind. Die Teilnahme ist sowohl für die Mitarbeiter als auch für die BVOU Mitglieder kostenfrei, mit Ausnahme weiterführender Seminare und Kurse.

Das Angebot besteht für MFA aus drei Säulen:

1. MFA Benefits
2. MFA Akademie
3. MFA Community

Für BVOU-Mitglieder in ihrer Rolle als Arbeitgeber haben wir ergänzend mit dem führenden Stellenportal für medizinische Fachangestellte eine Kooperation geschlossen, die Sie bei der Suche nach geeigneten Mitarbeitern unterstützt.

## **MFA Benefits**

Die MFAs Ihrer Praxis erhalten Zugriff auf ein eigenes Einkaufsportale mit vielen exklusiven Angeboten von bekannten und starken Marken. Sie kennen diese Benefits schon von den Einkaufsvorteilen für BVOU-Mitglieder.

Jeden Monat kommen neue, interessante Angebote hinzu. Ihre MFA können bei jedem Einkauf, ob online oder in der Filiale bares Geld bei über 1.500 Anbietern sparen.

Und auch Sie als Arbeitgeber und BVOU-Mitglied können diese Angebote nutzen. Wie wäre es z. B. mit einem Mitarbeiter-Dienstwagen als E-Fahrzeug? Laden an der Praxis und Leasingraten ab 150 €.

## **MFA Akademie**

Der BVOU hat besondere Fortbildungsangebote für die unverzichtbaren Allroundtalente in der Praxis zusammengestellt. Lassen Sie Ihre Mitarbeiter in den Angeboten stöbern und bieten so die Möglichkeit der Weiterentwicklung ihrer Fähigkeiten. Das schafft Selbstvertrauen und Mehrwert für die Praxis.

Eine Fortbildung wird nicht nur als Wertschätzung wahrgenommen, sondern gibt zudem ein Motivations-schub. Für BVOU-Mitglieder und deren Angestellte gibt es bei allen MFA-Fortbildungsangeboten attraktive Sonderkonditionen.

## **MFA Community**

In der MFA Community, einer digitalen Gemeinschaft exklusiv für medizinische Fachangestellte von BVOU-Mitgliedern, können sich MFAs aus ganz Deutschland miteinander vernetzen und austauschen. Wir haben dafür einen eigenen Bereich in der O&U Events App eingerichtet.

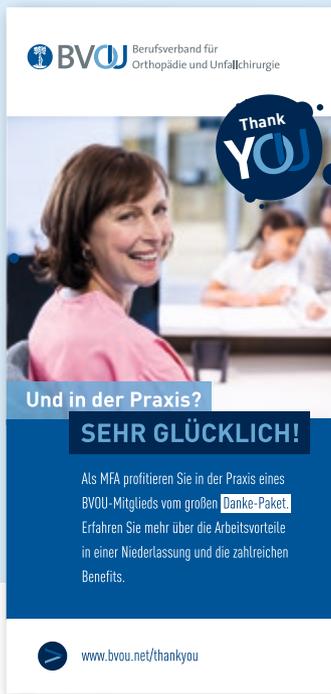
Mit dem Austausch über die Praxisgrenzen hinweg können Ihre Mitarbeiter von der Erfahrung anderer lernen und best-practice-Beispiele und Lösungswege in der eigenen Praxis umsetzen.

Die Community ist ein geschützter Raum exklusiv für MFAs, der durch Mitarbeiter des BVOU moderiert wird. Also keine Chefinnen und Chefs und freier Austausch.

## **Mitarbeitersuche**

Wenn Sie Personal suchen, dann finden Sie auf der Seite <https://www.bvou.net/jobboerse/> eine Vorlage für eine MFA-Stellenausschreibung. Diese können Sie gern an Ihre Bedürfnisse anpassen und anschließend regional oder überregional in geeigneten Medien schalten.

Durch eine neue Kooperation mit dem Stellenportal [medi-karriere.de](https://www.medi-karriere.de) erhalten Sie automatisch 5% Nachlass



**BVOU** Berufsverband für  
Orthopädie und Unfallchirurgie

Thank  
**YOU**

Und in der Praxis?  
**SEHR GLÜCKLICH!**

Als MFA profitieren Sie in der Praxis eines BVOU-Mitglieds vom großen **Danke-Paket**. Erfahren Sie mehr über die Arbeitsvorteile in einer Niederlassung und die zahlreichen Benefits.

[www.bvou.net/thankyou](http://www.bvou.net/thankyou)

**Die MFA-ACADEMY**

Fortbildungsangebote für die unverzichtbaren Allroundtalente in der Praxis zu Sonderpreisen.

Zum Beispiel in den Bereichen:

- Hygienebeauftragte MFA
- Stressmanagement
- Kompetenzen für den Berufsalltag
- Orthopädisch Rheumatologische Fachangestellte (ORFA)
- Orthopädisch-Traumatologische Fachangestellte (OTF)
- Aufbereitung von Medizinprodukten
- Hygiene und Handhygiene
- Physican Therapy Manager
- Powerwissen Klinikalltag

**BILDUNG IST BESITZ, DEN EINEM NIEMAND NEHMEN KANN.**

**Die MFA-BENEFITS**

Spare bei jedem Einkauf, ob online oder in der Filiale bares Geld bei über 1.500 Anbietern.

Einkaufsvorteile:

- attraktive Angebote von starken Marken
- einlösbar in Online-Shops und Filialen
- verfügbare Angebote nahe dem aktuellen Standort
- benutzerfreundliches Vorteilsportal
- für alle Endgeräte geeignet
- mobile Coupons und Portal als App

**ANGEBOTE OHNE WENN UND ABER.**

**Die MFA-COMMUNITY**

Tausche Dich mit MFAs aus ganz Deutschland aus.

Die MFAs von BVOU-Mitgliedern haben eine eigene App, in der sie miteinander kommunizieren (wie WhatsApp) und an Online-Fortbildungen teilnehmen können. Die MFA Community ist ein geschützter Bereich ohne Chefs, in der in Foren Probleme, Wünsche und Verbesserungsvorschläge formuliert und Lösungen gefunden werden können. Zudem gibt es regelmäßig MFA-relevante News.

**NETZWERK IST MFA POWER!**

[www.bvou.net/thankyou](http://www.bvou.net/thankyou)

auf den Anzeigenpreis. Die Mitarbeiter des Stellenportals unterstützen Sie außerdem bei der Erstellung einer attraktiven Ausschreibung.

Senden Sie dafür einfach über die o.g. Seite im BVOU.net eine Anfrage mit den wesentlichen Eckdaten per Email an das Stellenportal und erwähnen Sie, dass Sie BVOU-Mitglied sind. Bitte geben Sie als Nachweis Ihre Mitgliedsnummer an. In wenigen Tagen erhalten Sie eine komplett gestaltete Stellenanzeige zur Freigabe, die dann auf medikarriere.de und vielen Partnerportalen, so auch im BVOU.net, geschaltet wird.

### Wie registrieren sich meine Mitarbeiter?

Leiten Sie den Flyer zum MFA THANK YOU Programm, den Sie in dieser Ausgabe des BVOU-Infobriefs finden, an Ihre Mitarbeiter weiter. Oder empfehlen Sie ihnen die Seite [www.bvou.net/thankyou](http://www.bvou.net/thankyou) im BVOU.net. Bitte teilen Sie Ihren Mitarbeitern für die Registrierung Ihre BVOU-Mitgliedsnummer mit.

Die Anmeldung nehmen Ihre Mitarbeiter bequem online vor. Nach Prüfung des BVOU-Mitgliedsstatus ihres Arbeitgebers werden Ihre Mitarbeiter für das MFA THANK YOU Programm freigeschaltet und erhalten weitere Informationen und den Zugang zur O&U Events App per eMail.

BVOU-Mitgliedsnummer nicht zur Hand? Sie finden sie in jedem BVOU-Newsletter ganz unten im dunkelblauen Abspann. Sollten Sie unsere Newsletter abbestellt haben, finden Sie Ihre Mitgliedsnummer auch auf der jährlichen Beitragsrechnung.

Wir hoffen, dass Ihnen diese Kampagne zusagt und wir Sie damit bei der Bindung und Neugewinnung von motivierten Mitarbeitern unterstützen können. Bei weitergehenden Fragen unterstützt Sie gern unsere Geschäftsstelle. Ihr Ansprechpartner ist Herr Lasse Walter, dem wir für seinen intensive Mitarbeit bei der Entwicklung dieser Kampagne danken. Sie erreichen Herrn Walter Dienstag bis Donnerstag unter Tel. 030 797 444 41.

Alle Infos hier: [www.bvou.net/thankyou](http://www.bvou.net/thankyou)



Dr. Katharina Doepfer  
BVOU-Vorstandsmitglied



Dr. Jörg Ansorg  
BVOU-Geschäftsführer

# Konnektortausch oder Konnektor im Rechenzentrum?

## Neue Möglichkeiten und Chancen für Praxen, die demnächst ihren Konnektor tauschen müssen.

**Aktuell wird viel über Sinn oder Unsinn eines Konnektortauschs diskutiert. Wir haben darüber mehrfach berichtet. Trotz vermeintlicher Möglichkeiten, die vorhandenen Konnektoren durch Softwareupdates kostengünstig in ihrer Laufzeit zu verlängern, hat der Gesetzgeber entschieden, am Tausch aller Konnektoren nach 5-jähriger Laufzeit festzuhalten.**

Dafür sind für die kommenden Jahre Kosten von ca. 400 Mio. € in der gesetzlichen Krankenversicherung eingeplant. Praxen erhalten für den Konnektorentausch eine pauschale Kostenerstattung von 2.300 € (brutto) und danach eine monatliche Kosten Erstattung für die Nutzung der Telematikinfrastruktur von 85 € (brutto).

### **Fristen und Erstattungsbeträge für den Konnektortausch**

Das Bundesschiedsgericht hat für den Konnektortausch eine Erstattungspauschale von 2300€ festgelegt, wenn der Tausch im Zeitraum von 6 Monaten vor Ablauf der Konnektorlaufzeit erfolgt. Die zuerst ausgelieferten Konnektoren, die KoCoBoxen der CompuGroup Medical, laufen bereits ab September 2022 aus, die Geräte von secunet und RISE frühestens ab Q3/2023. Wenn ihr Konnektor beispielsweise eine Laufzeit bis 15. Dezember 2023 hat, müsste der Tausch in Ihrer Praxis im Zeitraum von 15. Juli 2023 – 14. Dezember 2023 erfolgen.

Wie zuvor wird für den Betrieb der TI-Komponenten eine monatliche Erstattungspauschale von 85 € gewährt.

### **TlaaS – Die Alternative zum Konnektortausch**

Mit Blick auf die angekündigte TI 2.0, die ohne Konnektoren vor Ort auskommen soll, können Sie schon jetzt die Alternative zum Konnektoraustausch in Ihrer Praxis wählen: **Telematikinfrastruktur „as a Service“**

Dabei wird der Konnektor nicht mehr vor Ort in der Praxis installiert, sondern in ein Hochsicherheits-Rechenzentrum ausgelagert. Die Verbindung zur Praxis erfolgt über eine KBV-konforme UTM-Firewall, die die sichere und verschlüsselte Kommunikation zum Konnektor übernimmt.

Ein IT-Dienstleister betreut dabei den Konnektor im Rechenzentrum, überwacht die TI-Komponenten um kümmert sich um Updates und den sicheren Dauerbetrieb. Dieser sog. „Managed Service“ schließt in der Regel auch

Fachanwendungen wie KIM und easyTI ein und beinhaltet idealerweise auch die Installation und Betreuung der Komponenten in der Praxis, z.B. die Firewall und die Kartenterminals.

### **TlaaS-Angebote genau vergleichen**

Einige Systemhäuser und Praxis-EDV-Betreuer bieten allein oder in Kooperation mit IT-Dienstleistern und Rechenzentren TlaaS als Alternative zum Konnektortausch bereits heute an. Hinzu kommen einige bundesweit agierende Spezialdienstleister, die sowohl das Konnektor-Housing im Rechenzentrum als auch die Installation von Firewall und Kartenterminals sowie die Anbindung an die Praxis-EDV übernehmen.

Dies ist eine gute Gelegenheit, auf diese moderne Anbindung an die Telematikinfrastruktur umzusatteln und sich bereits heute für die TI 2.0 vorzubereiten.

Einige Anbieter versprechen dabei, die Gesamtkosten für die Praxis im Rahmen der Erstattungspauschalen zu halten. Hier ist jedoch genau auf das Angebot zu achten, um ausufernde Folgekosten zu vermeiden.

Dies beginnt bereits bei der exakten Unterscheidung von Brutto- und Nettokosten. Praxen erhalten von den Kassen die genannten Erstattungsbeträge als Bruttokosten. Bei den Angeboten der IT-Dienstleister muss also der Bruttobetrag verglichen werden und nicht die Nettobeträge. Sonst zahlen Sie definitiv drauf.

Außerdem sind in vielen vermeintlich günstigen Angeboten die Einzelkosten für UTM-Firewall und deren Einrichtung, KIM-Einrichtung bzw. Wiederherstellung, die Einrichtung und Betrieb der Kartenterminals nicht enthalten.

Wir haben Ihnen deshalb hier eine Checkliste zusammengestellt, die die wichtigsten Kostenpositionen aufschlüsselt und es Ihnen erleichtern soll, gezielt Angebote bei Ihrem Dienstleister einzufordern und zu vergleichen.

**Einmalgebühren → Immer Bruttopreise vergleichen!****Kosten Ihres Angebots hier eintragen**

TlaaS Anschluss
UTM Firewall (KBV-konform)
Ist ggf. vorhandene Firewall KBV-konform? <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
Konfiguration vorhandener Firewall
Qualifizierte vor-Ort Installation der FW
Einrichtung KIM-Funktion
Anbindung Kartenterminals cave: Häufig Einzelabrechnung pro Terminal
<b>Summe einmalig (brutto)</b>
<b>Monatlich</b>
VPN TI-Zugangsdienst
Firewall Service & Monitoring
Lfd. Betrieb KIM-Funktion
Anbindung Kartenterminals cave: Häufig Einzelabrechnung pro Terminal
Summe pro Monat (brutto)
Summe 5 Jahre (Laufzeit Konnektor)
<b>Gesamtkosten (Einrichtung + 5 Jahre lfd. Kosten)</b>

**Vergleich aktueller Anbieter**

Die aktuell auf dem Markt befindlichen Angebote variieren sehr stark. Häufig ist die Ermittlung der Gesamtkosten nicht ganz einfach, weil die Einzel- und Folgekosten nicht transparent dargestellt werden. Im Zweifelsfall sollten Sie mit unserer o.g. Checkliste fehlende Positionen im Angebot hinterfragen oder sich bestätigen lassen, dass sie in einem Pauschalpreis berücksichtigt sind. Achten Sie vor allem darauf, dass eine KBV-konforme Firewall und deren Konfiguration sowie die Installation vor Ort im Angebot enthalten ist. Wenn Sie die Aufstellung und Installation vor Ort selbst vornehmen sollen, überlegen Sie genau, ob Sie sich das zutrauen.

**Systemhäuser vor Ort**

Einige Systemhäuser vor Ort, die das Praxisnetzwerk betreuen, kooperieren mit bundesweit agierenden Anbietern von TlaaS-Lösungen. Hier kann es sowohl attraktive als auch überteuerte Angebote geben.

Auf alle Fälle ist Ihr Systemhaus für das Netzwerk (nicht für die Praxissoftware!) Ihr erster Ansprechpartner, wenn Sie sich für eine TlaaS-Lösung interessieren. Er kennt und betreut Ihre Infrastruktur bereits und könnte in Kooperation mit einem bundesweit agierenden TlaaS-Anbieter ein preislich attraktives Gesamtpaket schnüren.

**Bundesweite Anbieter von TlaaS**

Eine Recherche der im Internet verfügbaren Preise von bundesweit agierenden Anbietern zeigt, dass diese sehr stark variieren. Betrachtet man die Gesamtkosten

für die Einrichtung und eine Laufzeit von 5 Jahren, was der aktuellen Lebensdauer eines vor Ort installierten Konnektors entspricht, schwanken die Preise zwischen ca. 7.500–17.000 €.

Aktuell haben wir nur einen einzigen Anbieter gefunden, der seine Leistungen im Rahmen der o.g. Erstattungsbeträge über 5 Jahre anbieten kann. Alle anderen Anbieter liegen mit ihren Preisen zum Teil deutlich darüber. Hier könnte lediglich die Kooperation eines solchen Anbieters mit lokalen Systemhäusern eine auch finanziell attraktive Synergie schaffen.

**Aktuelle Empfehlung**

Sollte Ihr Systemhaus bzw. IT-Betreuer mit einem TlaaS-Anbieter kooperieren, sollten Sie dieses Angebot anhand unserer Checkliste prüfen und die Gesamtkosten auf 5 Jahre hochrechnen.

Sollte Ihr Systemhaus kein TlaaS-Angebot offerieren, empfehlen wir das Angebot der SL.IS Services GmbH. Diese bietet als einziger Anbieter Installation und Betrieb der TlaaS im Rahmen der Erstattungsbeträge der GKV an. Es entstehen Ihnen also für den TI-Betrieb bei diesem Anbieter keine zusätzlichen Kosten und Sie sind den Ärger mit dem Konnektor in der eigenen Praxis los.

Das Angebot funktioniert mit jeder Praxis-EDV-Software, insbesondere auch mit den Produkten der Compu-Group, und kann jeden aktuell installierten Konnektor ersetzen.

Dr. Jörg Ansorg  
BVOU-Geschäftsführer

TlaaS security plus

# Der zukunftsorientierte TI-Anschluss ohne lokalen Konnektor.

Die sinnvolle Alternative auf dem Weg zur TI 2.0 -  
mit dem Plus an Sicherheit und einem TI Rundum-Service.



## Fairer Preis, starke Leistung, keine versteckten Kosten.

Nutzen Sie die **Erstattungspauschale** und steigen Sie jetzt auf unser TI as a Service Angebot um – **Ihr moderner TI-Anschluss an einen leistungsstarken Konnektor in unserem Rechenzentrum** inkl. UTM-Firewall, Managed Service und aktivem Monitoring. Mit jedem PVS kompatibel.

**Einmalige Bereitstellungspauschale**  
(inkl. Neueinrichtung KIM-Funktionalität und einer gSMC-KT)

**2.300 €\* \*\***

**Monatlicher Servicepreis**  
(inkl. Anbindung Ihrer Kartenterminals)

**85 €\* \*\***



KBV-konforme **UTM-Firewall** zur dauerhaften, sicheren Anbindung an die TI, sowie zur ganzheitlichen Absicherung Ihres Netzwerks in Ihrer Praxis.



**Managed Service:** Wir übernehmen die Installation und Verantwortung für den Betrieb des TI-Zugangs sowie die Wartung und Problemlösung im Störfall.



**Aktives Monitoring** der UTM-Firewall und des Konnektors zur frühzeitigen Erkennung von Störungen und Minimierung von Ausfällen.



Wechseln Sie jetzt unter:  
[slis.services/wechselangebot](https://slis.services/wechselangebot)

**SL.IS Services GmbH**  
[mail@slis-services.de](mailto:mail@slis-services.de)

06152 - 5108 5050  
[www.slis.services](https://www.slis.services)

# Tauschgeschäfte – Auf der Suche nach Alternativen zum Konnektortausch

Seitdem das Computermagazin c't Mitte Juli die Notwendigkeit des Konnektortauschs infrage stellte, laufen viele Ärzterevertretungen gegen den Tausch Sturm. Gematik und Hersteller weichen jedoch aus. Um die technischen Hintergründe zu verstehen, erläutert dieser Artikel die Sicherheitsanforderungen und Befunde der Hardware-Analyse von c't.



© macrovector / freepik

Als Redakteur fühle ich mich manchmal wie ein Kleinkind, dass seine Eltern mit ständigen Fragen nach dem „Warum?“ nervt. Eben dieses „Warum?“ beschäftigte uns beim Computermagazin c't, als die Gematik auf ihrer Gesellschaftersammlung am 28. Februar einstimmig entschied, dass 130.000 Konnektoren aus Arztpraxen und Kliniken in Deutschland ausgetauscht werden sollen. Warum? Die Konnektoren sind mit Krypto-Zertifikaten abgesichert, deren Gültigkeit nach spätestens fünf Jahren abläuft. Je nachdem, wieviel Zeit zwischen Produktion und Verkauf vergehen, kann ein Tausch bereits nach vier Jahren Laufzeit in der Praxis anstehen. Weniger als vier Jahre sind nicht erlaubt.

Aber warum müssen die kompletten Konnektoren ausgetauscht werden? Genügt nicht ein Wechsel der Zertifikate? Nein, hieß es beim Hersteller CGM, dessen KoCoBox 2017 auf den Markt kam und ab September als erstes ausgetauscht werden soll: „Da die Zertifikate in den Konnektoren fest verbaut sind und aus Sicherheitsgründen nicht entfernt oder ersetzt werden können, ist deren Austausch technisch nicht möglich.“ Und auch die Gematik antwortete auf Nachfrage: „Der Konnektor als Kernelement der TI wurde als eine untrennbare Einheit von eigentlichem Konnektor und den dort verbauten gSMC-K mit den aufgebrauchten Zertifikaten konzipiert.“

Weil wir mit unseren Warum-Fragen bei Herstellern und Gematik nicht weiter kamen, blättern wir selbst in den Spezifikationen. Die Schutzprofile für Konnektoren legt das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) in den Common Criteria fest. Die Dokumente umfassen einzeln mehrere hundert Seiten und werden über die Jahre immer wieder umgearbeitet und neu aufgelegt. Zusammen mit den Zulassungsanforderungen der Gematik entsteht daraus ein Dickicht aus Vorschriften, das schnell auf über 10.000 Seiten anwächst und von Außenstehenden kaum noch zu durchdringen ist. Journalisten, die zu viel „Warum?“ fragen, bekommen oft nur Dokumentennummern genant und müssen sich die relevanten Passagen dann selbst herausuchen – eine Sisyphusarbeit.

## Erste Zweifel

Das etwas mit der Aussage, die Zertifikate seien „fest verbaut“, nicht stimmen kann, entdeckten wir in den Schutzprofilen BSI-CC-PP-0047, -0097 und -0098. Die dort beschriebene allgemeine Sicherheitsarchitektur zeigt nämlich den pfiffigen modularen Aufbau der Konnektoren. Die einzelnen Module kümmern sich um die TI-Anwendungen und Netzwerkkommunikation. Die kryptographische Absicherung ist in das Sicherheitsmodul „Security Module Card Konnektor“ (gSMC-K) ausgelagert.

Dieses gSMC-K ist nicht bloß eine simple Speicherkarte mit Sicherheitsschlüsseln, sondern eine Art Minicomputer mit einem eigenen Betriebssystem, der sämtliche Kryptofunktionen für die übrigen Module des Konnektors bereitstellt. Physikalisch sitzt er auf einer kleinen Chipkarte, ähnlich einer SIM-Karte fürs Mobiltelefon. Wenn das Kryptosystem des Konnektors kompromittiert wird oder veraltet, braucht man bloß diese Chipkarten zu wechseln. Das hatten sich zumindest die Architekten des Systems clever überlegt.

Darüber hinaus existieren weitere Vorschriften, die einen physikalischen Schutz des Konnektors verlangen. Unter anderem darf die Kommunikation der gSMC-K mit den übrigen Modulen des Konnektors weder abgehört noch manipuliert werden. Und falls dies doch geschieht, sollen Manipulationsversuche sofort sichtbar werden: „Sowohl während als auch außerhalb aktiver Datenverarbeitung im Konnektor müssen die Sicherheitsmaßnahmen in der Umgebung sicherstellen, dass ein Diebstahl des Konnektors und/oder Manipulationen am Konnektor so rechtzeitig erkannt werden, dass die einzuleitenden materielle, organisatorische und/oder personelle Maßnahmen größeren Schaden abwehren,“ ist unter dem Punkt „OE.NK.phys\_Schutz Physischer Schutz des Netzkonnektors“ zu lesen.

Derartige Sicherheitsmaßnahmen kennen wir beispielsweise von den Kartenterminals. Deren Platinen sind mit einer elektronischen Bohrschutzfolie umwickelt, die von einer Stützbatterie gespeist wird, sobald das Terminal

vom Netzteil getrennt wird. Macht sich jemand von außen am Gehäuse zu schaffen und durchtrennt die Folie unvorsichtig, schlägt das System sofort Alarm.

### Sicherheitsschrauben und Klebesiegel

Unsere beiden Sicherheitsexperten, die Autoren Thomas Maus und Lorenz Schönberg, wollten es genauer wissen, ob die Konnektoren ähnlich gegen physische Eingriffe gesichert sind. Das Gehäuse der KoCoBox ist mit sechs Sicherheitsschrauben vom Typ „Torx Plus Security“ verschraubt. In deren sternförmige Aussparungen passt jedoch ein kleiner Klingenschraubendreher und sie ließen sich lösen. Die Gehäuseseiten sind mit Siegeln verklebt. Diese ließen sich mit einem Bastell-Skalpell etwas Brennspritus entfernen, ohne dass die Siegel verletzt wurden. Im inneren der Box sitzen drei gSMC-K auf Kartenhaltern – drei, weil eine Karte allein für die Verschlüsselungsaufgaben zu langsam wäre.

Die Karten konnten unsere beiden Autoren einfach abziehen, in einem Lesegerät auslesen, anschließend wieder einsetzen und die KoCoBox normal starten. Nachdem sie das Gehäuse wieder geschlossen und die Siegel verklebt waren, blieben keine Spuren von dem Eingriff zurück.

Damit bewiesen sie, dass es im Unterschied zum Kartenterminal keine elektronischen Sicherheitsmaßnahmen im Konnektor gibt, der bei einer Öffnung des Gehäuses oder Entnahme der gSMC-K Alarm schlagen. **Auf Anfrage bestätigte uns das BSI, dass die KoCoBox die Anforderungen der Common Criteria erfüllt, weil sie von der Annahme ausgehen, dass die Konnektoren in einem sicheren Umfeld innerhalb der Praxen und Kliniken betrieben werden. Sie als Ärzte sind also dafür verantwortlich, dass sich niemand unbefugtes an den Konnektoren zu schaffen macht.**

Die gSMC-K lassen sich jedoch nicht einfach gegen Karten aus einem anderen Konnektor austauschen. Denn bei der ersten Bestückung durch den Hersteller werden sie mit der übrigen Hardware des Konnektors gekoppelt. Wie die Gematik in ihrer Antwort auf Fragen der Kassenärztlichen Bundesvereinigung (KBV) am 28. Juli erklärte, findet diese Kartenbestückung durch den Hersteller in einer besonderen „Fertigungsumgebung“ statt: „Die spezifischen Speicherbereiche der gSMC-K werden in der Fertigungsumgebung vorbereitet. Karten-PIN und Schlüssel sind außerhalb dieser Umgebung nicht erstellbar“, heißt es dort.

### Günstigere Alternativen

Nähere Angaben zur Fertigungsumgebung erhielten wir auch Nachfrage nicht. Womöglich könnte auch ein Techniker vor Ort einen frischen Kartensatz vom Hersteller mit der Konnektor-Hardware koppeln und updaten – ein Schraubenzieher, Kartenlese-&Schreibgerät sowie zwei Klebesiegel könnten genügen. Oder die Hersteller halten

ein paar neue Konnektoren vor und schicken Sie den Ärzten in ihre Praxis. Die wiederum retournieren ihre Altgeräte, damit der Hersteller sie mit frischen Karten bestücken und weiter an den nächsten Arzt schicken kann.

Zu unserer Verwunderung gab die Gematik bekannt, dass eine solche Tauschaktion „zu keinem Zeitpunkt als Lösung vorgesehen“ war. Wir fragten wieder nach dem Warum und welche technischen Details denn gegen einen Kartentausch sprächen. Die Gematik weigerte sich jedoch, diese offenzulegen, weil sie „Geschäftsgeheimnisse der Hersteller“ berührten. Für die Gematik seien die Gründe der Hersteller für den Konnektortausch hingegen „auch ohne Prüfung klar nachvollziehbar“, sodass sie kein externes unabhängiges Gutachten benötigen würden.

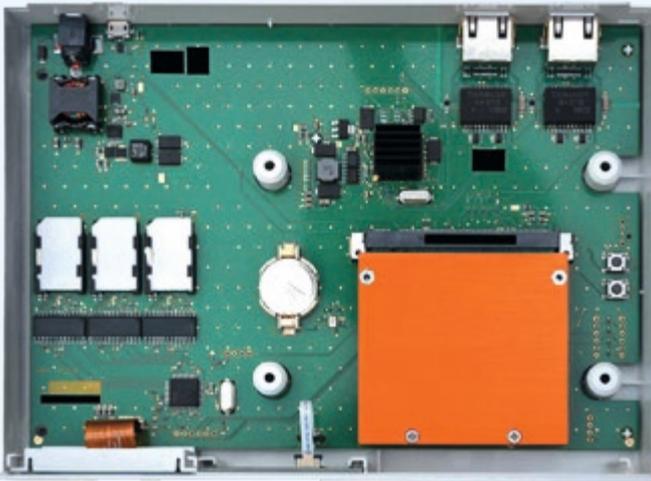
**Das BSI stellte klar, dass eine Austauschmöglichkeit der gSMC-K-Karten keine Schutzprofile verletzen würde. Vielmehr liege es im Ermessen der Hersteller, ob sie einen Kartentausch erlauben oder nicht: „Es gibt in den Protection Profiles PP-0098 und PP-0097 keine Sicherheitsvorgaben, die einen Austausch der gSMC-K untersagt. Ein konkretes Produkt KANN zur Erfüllung von anderen Sicherheitsvorgabe einen Austausch der gSMC-K durch das Security Target unterbinden. Dies wären jedoch keine Sicherheitsvorgabe des Protection Profile, sondern Entscheidungen des Herstellers zur jeweiligen Umsetzung.“**

Für die Hersteller ist der Hardware-Tausch ein großes Geschäft. Die in der KoCoBox eingesetzten Platinen entsprechen weitgehend Standard-Komponenten, die die oscillation GmbH aus Siegen unter dem Namen „BaseBoard für Qseven-Module“ verkauft. Nach unseren Schätzungen kostet die gesamte Konnektor-Hardware im Einkauf nicht mehr als 400 Euro. Im Verkauf veranschlagte CGM zunächst 2.773 Euro, senkte den Preis aber nach dem Schiedsspruch auf 2.300 Euro brutto – exakt die Summe, die die Kassen den Ärzten erstatten sollen.

Hochgerechnet auf 130.000 Konnektoren ergäbe das einen Bruttoumsatz von circa 300 Millionen Euro für die Hersteller CGM, Secunet und RISE. Letztere haben allerdings noch keine Preise bekannt gegeben, weil ihre Konnektoren erst ab kommenden Jahr gewechselt werden sollen. Da wundert es wenig, wenn sich die Hersteller mit Garantien für günstigere Lösungen zurückhalten.

### Software-Updates abgeblasen

Mitte 2021 sah die Situation allerdings noch anders aus. Am 30. Juni veröffentlichte die Gematik im „Feature Laufzeitverlängerung gSMC-K“ mögliche Software-Lösungen, die einen Konnektortausch verhindern sollten: „Die im Feld befindlichen Konnektoren werden per Firmware-Update in die Lage versetzt, neue TI-Zertifikate für ihre alten Schlüssel der gSMC-K zu erhalten.“ Diese Laufzeitverlängerung sollte sogar als „Notfall-Option“ wiederholt werden können, „falls der geplante Zeitraum bis 2024 nicht ausreicht“ – gemeint ist die Einführung der TI 2.0,



© ct/Gieselmann

Das Innenleben der KoCoBox zeigt eine große Platine, die die oscillation GmbH aus Siegen unter dem Namen "BaseBoard für Qseven-Module" in leicht abgewandelter Form frei verkauft. Links sitzen die drei Halter für die gSMC-K-Karten.



© ct/Gieselmann

Vor dem Start der aktuellen TI kam diese Version der KoCoBox in Baden-Württemberg zum Einsatz und lief zumindest in einer Praxis bis Mai 2018 im Produktivbetrieb. Die Platine hatte nur eine Halterung der gSMC-K, die noch hinter einer Gehäuseklappe zum leichteren Wechsel lag. Die Klappe wurde beim Nachfolgermodell entfernt.



die den gesamten Datenverkehr per Software absichern soll, sodass keine Hardware-Konnektoren mehr notwendig sind. Solche wiederholten Software-Updates bis zur Einführung der TI 2.0 hätten einzig einer „Befürwortung durch das BSI“ bedürft. Für die fehlerfreie Lauffähigkeit nach der Erneuerung sollten die Hersteller verantwortlich sein. Selbst ein Update von Konnektoren, die als Reserve in Krankenhäusern offline im Schrank liegen, wurde nach einem Ablauf der Zertifikate als mögliche Option in Betracht gezogen.

Doch aus uns bislang unbekanntem Gründen wurde diese Laufzeitverlängerung per Software von der Gematik verworfen – selbst für die Konnektoren von Secunet und RISE, obwohl diese dafür bereits vorbereitet sein sollen. Mehr noch: Das finale Dokument der Laufzeitverlängerung mit der Revision 380694 wurde am 2. Mai 2022 aus dem Fachportal der Gematik abrufbar. Sie könne erst mit einer entsprechenden Gesellschafterentscheidung wieder aufgenommen werden, erklärte die Gematik auf Nachfrage.

**Das BSI erklärte wiederum, dass es eine Laufzeitverlängerung der aktuellen RSA-Schlüssel mit einer Länge von 2048 Bit bis Ende 2025 tolerieren würde. Erst danach wären RSA-Schlüssel mit mindestens 3000 Bit notwendig. Software-Updates der Konnektoren würden gegebenenfalls eine neue Zertifizierung durch das BSI und Zulassung der Gematik erfordern.**

## Fazit

Nach unseren bisherigen Erkenntnissen existieren durchaus günstigere Alternativen zum Konnektortausch. Die Gematik hatte selbst ein Konzept zur Laufzeitverlängerung durch wiederholte Software-Updates vorgelegt. Wir von c't haben bei unseren Untersuchungen keine technischen Hindernisse gefunden, die einen Kartentausch unmöglich machen würden – **die Aussagen des BSI bestätigen dies.** Wenn aber technische Gründe ausscheiden, stellt sich die Frage: Welche Rolle spielten wirtschaftliche Gründe der Hersteller bei der Entscheidung für den Konnektortausch? Antworten könnten die Sitzungsprotokolle der Gesellschafterversammlung vom Februar geben. Die Herausgabe hat die Gematik gegenüber c't jedoch verweigert, weil sie nicht öffentlich seien.

Nachdem der Hersteller CGM seine Preise gesenkt hat, sollten Sie als Ärzte nicht denken, dass Ihnen keine Kosten entstehen. Laut Schiedsentscheidung sollen die gesetzlichen und privaten Krankenkassen den Ärzten für den Konnektortausch und weitere Software-Updates insgesamt 400 Millionen Euro erstatten. Dieses Geld fehlt dem Gesundheitstopf. Um die Lücke zu füllen, müssen die Kassen entweder die Beiträge der Versicherten erhöhen, oder aber das Budget der Ärzte kürzen – indem sie etwa den Punktwert bei der nächsten Verhandlungsrunde senken. Und da noch immer kein Termin für die Einführung der TI 2.0 feststeht, könnte der aktuelle Konnektortausch nicht der letzte bleiben.

Hartmut Gieselmann  
Leitender Redakteur / Managing Editor  
c't – Magazin für Computertechnik

## Adäquates Honorar statt Apothekerpreise

Der BVOU-Präsident Dr. Burkhard Lembeck, zeigt vollkommenes Unverständnis für die Entscheidung des Schiedsamtes, dass in Zukunft Apotheker medizinische Beratungsleistungen gegenüber dem GKV-Spitzenverband abrechnen können.

„Ich halte die Entscheidung des Schiedsamtes sowohl in der Sache als auch in der Höhe für, gelinde gesagt, vollkommen daneben“, kritisiert Dr. Lembeck, den Beschluss.

Fakt ist, dass eine Beratung zur medikamentösen Therapie adäquat nur durch Ärzte geleistet werden kann, denn verantwortungsvolle Beratung umfasst stets auch das Wissen um die vollumfängliche Diagnose, um den psychosozialen Kontext des Patienten. Dieses Wissen können Apotheker nicht haben. Weiterhin fällt es schwer sich vorzustellen, wie eine solche Beratungsleistung diskret im Verkaufsraum einer Apotheke durchgeführt werden kann. Sind dafür extra Beratungsräume vorgesehen?

Darüber hinaus ist die Entscheidung – angesichts der

ärztlichen Honorarsituation – in der Höhe aus Sicht des BVOU nicht nachvollziehbar.

In einer orthopädisch-unfallchirurgischen Praxis sind ungefähr 20 Euro Ordinationsgebühr für Anamnese, klinische Untersuchung und therapeutische Beratung vorgesehen und zum großen Teil noch budgetiert. „Da wirken bis zu 90 Euro für Beratungsleistungen im Bereich einer Apotheke wie ein Schlag ins Gesicht für die Kollegen, die seit Jahren um geringste Honorarerhöhungen im Bereich der sprechenden Medizin kämpfen“, erläutert der BVOU-Präsident und ergänzt: „Auf der anderen Seite kann die Entscheidung des Schiedsamtes nur bedeuten, dass wir uns in Zukunft auch bei der ärztlichen Beratung an den Apothekenpreisen orientieren werden. Im neuen EBM-Kapitel für O&U werden wir für die Beratungsziffern, ganz bescheiden, nur die Hälfte einstellen. Das sollte beim Bewertungsausschuss dann keine Hürde mehr darstellen.“

BVOU-Pressemitteilung vom 20.6.2022

## Katastrophales Signal an die ambulante Versorgung



Die Ankündigung von Bundesgesundheitsminister Prof. Dr. Karl Lauterbach, die mit dem Terminservice- und Versorgungsgesetz (TSVG) eingeführte Budgetfreiheit bei Neupatienten ersatzlos zu streichen, ist nichts anderes als eine geplante Honorarkürzung.

„Angesichts der Tatsache, dass die Ärzteschaft die enormen Belastungen der Corona-Pandemie mit großem persönlichem Aufwand geschultert hat, ist die Streichung dieser Regelung purer Hohn und das komplett falsche Signal an alle engagierten Orthopädinnen und Orthopäden“, sagt Dr. Burkhard Lembeck. „Mehr zu arbeiten und sich mit immer weniger zufrieden zu geben, kann nicht der Weg zu einer auskömmlichen Finanzierung des Gesundheitssystems sein. Das wäre bitter, zynisch und unlogisch“.

Mit dem erst vor drei Jahren eingeführten Gesetz wurde das geltende Honorar zumindest für die neu in einer Praxis aufgenommenen Patienten in Gänze ausbezahlt. Nach den Plänen von Prof. Dr. Lauterbach wird die Behandlung dieser Neupatienten nicht mehr in voller Höhe vergütet werden“, sagt Dr. Lembeck. „Das erschüttert das

Vertrauen in die Dauerhaftigkeit politischer Zusagen und die Motivation der Kolleginnen und Kollegen. Selbstausschöpfung hat Grenzen. Es ist ohnehin zu befürchten, dass viele ältere Kolleginnen und Kollegen sich ganz aus dem Medizinbetrieb zurückziehen werden. Coronabedingter Dauerstress und mangelnde finanzielle Wertschätzung sind kein guter Motivator“, so der BVOU-Präsident weiter. Eine Streichung der Regelung wird auch zu Leistungskürzungen führen. Eine Situation, die der Gesundheitsminister bei der Ankündigung der Eckpunkte seines neuen Spargesetzes vollmundig ausgeschlossen hat. Seine Pläne weisen allerdings in eine andere Richtung“.

Dabei hat der BVOU-Präsident einen Gegenvorschlag: Die Selektivverträge, die der BVOU seit 15 Jahren mit Krankenkassen in verschiedenen Regionen abschließt. „Selektivverträge sind eine Win-Win-Situation für alle“, sagt Dr. Lembeck. Selektivverträgen liegt ein gemeinsames Verständnis der Kostenträger und Orthopädinnen und Orthopäden von den Aufgaben und Zielen der Versorgung zugrunde. Sie vergüten Diagnosen und Vorhalteleistungen. Die Bildgebung ist wieder in fachärztlicher Hand. Leistungen werden zu fairen und nachvollziehbaren Preisen vergütet. „Das ist der Weg“, sagt Dr. Lembeck, der wenig Vertrauen in das derzeitige KV-System hat. Er ist sich sicher, dass Patientinnen und Patienten, deren Krankenkassen nur kollektivvertragliche Lösungen kennen, mit weniger Leistungen und längeren Wartezeiten rechnen müssen.

BVOU-Pressemitteilung vom 30.6.2022

Kooperationspartner des



## Neue Selektivverträge des BVOJ zu stations- ersetzenden Leistungen

mit der KKH (bundesweit)  
und der DAK Bayern

### Das Leistungsportfolio der REBECA ermöglicht:

- ✓ Schlanke Prozesse durch schnelle Erfassung der Versichertendaten sowie der Leistungen
- ✓ Vor- und nachgelagerte Überprüfung jeder Plausibilität für jede einzelne Leistung
- ✓ Vermeidung von fehlerhaften Abrechnungen
- ✓ Signifikante Reduktion des Bearbeitungsaufwands
- ✓ Sichere Übermittlung der Abrechnungsdaten
- ✓ Übersichtliche Kontrollmöglichkeiten zu Abrechnungen und Auszahlungen
- ✓ Höhere Erlöse im Vergleich zur Regelversorgung
- ✓ Verbesserte Liquidität durch Vorfinanzierung der Honorare



### Weitere Informationen

Unter folgendem Link finden Sie die Einschreibung in die SV-Verträge zu stationsersetzenden Leistungen.

Nach der Registrierung als Interessent erhalten Sie weitere Informationen zu den SV-Verträgen mit KKH und DAK sowie die Einschreibeunterlagen per eMail.

[https://link.bvou.net/sv\\_stationsersatz](https://link.bvou.net/sv_stationsersatz)

# REBECA

Health Care GmbH

Ein Unternehmen der Helmsauer-Gruppe

Ihre Hotline bei der Helmsauer Gruppe: **0911-9292 304**

Helmsauer Gruppe  
Dürrenhofstraße 4  
90402 Nürnberg

T: **0911- 9292 304**  
F: **0911- 9292 430**  
E: **info@rebeca-healthcare.de**

[helmsauer-gruppe.de](https://www.helmsauer-gruppe.de)





Bei Beantwortung von Gesundheitsfragen seitens einer privaten Krankenversicherung, müssen Ärzte von der Schweigepflicht entbunden sein.

## Anfragen von privaten Versicherungen: Befundbericht oder Gutachten verpflichtend?

**Ärztinnen und Ärzte erhalten oftmals Anfragen von privaten Krankenversicherungen, die Informationen über den Gesundheitszustand von Patienten einholen möchten. Anlass dazu können beispielsweise der geplante Abschluss einer privaten Lebensversicherung oder Schadensersatzforderungen nach einem Unfall sein. Sind behandelnde Ärzte zur kostenfreien Abgabe solcher Stellungnahmen und ausführlicher Berichte verpflichtet und wenn ja: Was ist zu beachten?**

Behandelnde Ärztinnen und Ärzte sind nach der Rechtsprechung gegenüber ihren Patienten verpflichtet daran mitzuwirken, dass diese eine entsprechende Anfrage ihrer privaten Krankenversicherung beantworten können. Diese Verpflichtung ergibt sich aus § 242 BGB in Verbindung mit den Pflichten aus dem Behandlungsvertrag nach § 630 a BGB.

### **Schweigepflicht- entbindungserklärung notwendig**

Sofern die private Krankenversicherung direkt an den Arzt herantritt zwecks der Beantwortung von Gesundheitsfragen, muss er aber wirksam von der Schweigepflicht entbunden sein. Um wirksam von der ärztlichen Schweigepflicht entbunden zu sein, ist grundsätzlich entweder eine

gesetzliche Offenbarungsbefugnis oder eine Schweigepflichtentbindungserklärung notwendig. Bei privaten Krankenversicherungen fehlt es aber regelmäßig an einer gesetzlichen Offenbarungsbefugnis, sodass eine Schweigepflichtentbindungserklärung notwendig ist.

Sofern sich private Versicherungen auf eine Schweigepflichtentbindung berufen, muss meiner Auffassung nach der Arzt jedoch genau prüfen, ob diese wirksam ist, weshalb Sie sich diese immer vorlegen lassen sollten. Denn private Versicherungsgesellschaften legen oftmals pauschale Entbindungserklärungen vor, die generell alle behandelnden Ärzte (ohne konkrete Namensbezeichnung) von der Schweigepflicht entbinden. Eine solche pauschale Entbindungserklärung ist jedoch von der Rechtsprechung als zu weitreichend und deshalb als unwirksam angesehen worden. Hiernach muss eine Schweigepflichtentbindungserklärung konkret, auf den Einzelfall bezogen und aktuell sein. Es muss sich hieraus also erkennen lassen, hinsichtlich welcher Behandlung sowie hinsichtlich welcher konkreten Arztes von der Schweigepflicht entbunden werden soll.

### **Wann und wie abgerechnet wird**

Der Arzt kann und sollte mit Hinweis auf den Umfang der Anfrage mit der Kasse eine gesonderte Vergütungvereinbarung treffen. Hier kann er im Vorfeld der Kasse ein Angebot zusenden, wobei grundsätzlich die GOÄ-Ziffern 75 oder 80, ggf. mit Steigerungsfaktor, in Frage kommen.

Welche GOÄ-Gebührensiffer bei solchen Anfragen abrechnungsfähig ist, ist aus meiner Sicht zunächst eine rein vom Arzt aus seiner medizinischen Sicht im Einzelfall zu beurteilende Frage.

Bei der Nr. 75 GOÄ müssen im Bericht die in der Leistungslegende geforderten Angaben zur Anamnese, zum Befund, zur Diagnose und ggf. Differentialdiagnose, zur Epikrise und ggf. zur Therapie enthalten sein, um diese abrechnen zu können. Dies bedeutet, dass über den einfachen Befundbericht hinaus unter Berücksichtigung der aktuellen anamnestischen Daten eine epikritische Bewertung des Befundes erfolgt und/oder ein epikritischer Vergleich mit Vorbefunden und sonstigen Informationen angestellt wird. Hierbei wird die Epikrise bzw. epikritische Bewertung definiert als ein zusammenfassender kritischer Bericht über den Ablauf einer Krankheit nach Abschluss des Falles oder nach endgültiger Diagnosestellung (vgl. Deutsches Ärzteblatt 102, Heft 26 (01.07.2005), Seite A-1909). Der Krankheits- und Befundbericht der Nr. 75 GOÄ zeichnet sich daher aus durch die individuelle, auf den Patienten abgestellte epikritische Bewertung der Anamnese, der erhobenen Befunde und gegebenenfalls des Krankheitsverlaufs sowie der Therapie. Dies bedeutet, dass wenn auf den zugesandten Formularbefundberichten lediglich einfache Alternativen anzukreuzen sind oder eine lediglich sachliche und von den Konsequenzen her einfache Abwägung zu treffen ist, dann fällt dies noch unter die epikritische Bewertung der Nr. 75 GOÄ. Ferner gilt, dass sich ein Krankheits- und Befundbericht auf die Beschreibung einer zurückliegenden Behandlung mit Wiedergabe der in den Behandlungsunterlagen enthaltenen Daten beschränkt. Eine weitergehende Beurteilung – neben der in der Leistungslegende der Nr. 75 GOÄ ausdrücklich genannten epikritischen Bewertung – ist nicht vorgesehen (vgl. Brück/Klakow-Franck, Kommentar zur GOÄ, 3. Auflage – 25. Erg.-Lfg. – Stand 01.06.2013, Deutscher Ärzteverlag, Band I, Nr. 75 Rn. 2, Nr. 80 Rn. 3).

Eine gutachterliche Äußerung nach Nr. 80 GOÄ setzt zum einen eine schriftliche Anforderung voraus. Zum anderen wird meines Erachtens vorausgesetzt, dass der Arzt aufgrund von ihm erhobener oder übermittelter Befunde Fragen beantwortet, die ausschließlich aufgrund ärztlichen Sach- oder Fachverständnisses zu beantworten sind. Es werden hier vom Arzt Auskünfte und medizinische Bewertungen erwartet, die über die Darstellung des bisherigen Behandlungsverlaufs hinausgehen. Der Arzt muss hier neben Befunden zur Anamnese, dem Krankheitswert, einer Auffälligkeit und der Wahrscheinlichkeit einer Erkrankung sowie gegebenenfalls zur mittel- bis langfristigen Prognose zum Verlauf der Erkrankung und zu Therapieoptionen Stellung nehmen. Zusätzlich muss er die vom Auftraggeber gestellten Fragen beantworten (vgl. Deutsches Ärzteblatt 102, Heft 26 (01.07.2005), Seite A-1909; Brück/Klakow-Franck, a. a. O., Nr. 80 Rn. 3). Das

Ausfüllen von Formulargutachten mit Hilfe von Musterformularen rechtfertigt daher normalerweise den Ansatz der Nr. 80 GOÄ.

Sofern die Anfrage der Versicherung eine durch offene Rubriken eingehende Begründung für das Ausfüllen erfordert, so kann, z. B. nach Auffassung der Bayerischen Landesärztekammer, auch der Ansatz der Nr. 85 GOÄ gerechtfertigt sein (Hermanns P., GOÄ 2019 Kommentar, IGeL-Abrechnung, 13. Auflage, Springer-Verlag, Nr. 85). Entscheidendes Kriterium zur Differenzierung zur Nr. 80 GOÄ ist meiner Ansicht nach der „das gewöhnliche Maß“ übersteigende Aufwand, welcher besonders begründet werden muss, um die Nr. 85 GOÄ als gerechtfertigt abrechnen zu können. Die Meinungen, wann dies der Fall ist, insbesondere ob eine wissenschaftliche Begründung erforderlich ist, sind umstritten.

Nach einigen GOÄ-Kommentaren ist die Nr. 85 immer dann berechnungsfähig, wenn der Zeitaufwand für die schriftliche gutachtliche Äußerung mehr als 30 Minuten beträgt. Denn einem solchen Aufwand könne mit der Nr. 80 GOÄ selbst bei vollständiger Ausschöpfung des Gebührenrahmens nicht mehr Rechnung getragen werden. Eine wissenschaftliche Begründung sei hiernach fakultativ. Der erhöhte Zeitaufwand unter Angabe der benötigten Stunden muss dabei ausreichend deutlich werden (vgl. Brück/Klakow-Franck, a. a. O., Nr. 85 Rn. 2). Meiner juristischen Einschätzung nach wäre schon allein aufgrund des Wortlauts der GOÄ-Ziffer diese Ansicht vorzugswürdig.

Im Gegensatz dazu wird in anderen Kommentaren als Voraussetzung dafür, dass das gewöhnliche Maß überschritten wird, eine wissenschaftliche Begründung gefordert (vgl. Wezel/Liebold, Handkommentar EMÄ, E-GO, GOÄ, Band II, Kapitel 12, Nr. 80).

Um zu verhindern, dass die von den Versicherungen oftmals von vornherein festgelegte GOÄ-Nr. 75 bindend ist, muss somit vorab die Vergütungsfrage geklärt und ggf. eine anderweitige Vereinbarung getroffen werden. Der Arzt hat hierbei zudem die Möglichkeit, mit der Versicherung eine Honorarvereinbarung nach § 2 GOÄ zu schließen, um einen höheren Steigerungsfaktor festzulegen. Dies empfiehlt sich aus meiner Sicht immer dann, wenn beispielsweise nach langjähriger Behandlung für die Versicherungsanfrage eine Vielzahl von Behandlungsunterlagen ausgewertet werden müssen (vgl. Brück/Klakow-Frank, a. a. O., Nr. 80 Rn. 3).

Die Bundesärztekammer vertritt ferner die Auffassung, dass alternativ auch lediglich Kopien der Behandlungsunterlagen herausgegeben werden können, die dann von der Versicherung selbst ausgewertet werden müssen, wofür die Kopierkosten in Rechnung gestellt werden können (vgl. Deutsches Ärzteblatt 109, Heft 19 (11.05.2012), S. A-992).

Dr. Jörg Heberer  
München  
BVOU-Justitiar

# Zusammenarbeit der Akademie für Orthopädie und Unfallchirurgie (AOUC) mit der digitalen OP-Lehre OrthOracle

Mit großer Freude kündigen wir die enge Zusammenarbeit mit der digitalen OP-Lehre OrthOracle an. Ab sofort können Mitglieder der AOUC das aus Großbritannien stammende umfangreiche Nachschlagewerk zu Sonderkonditionen nutzen.

Mit detaillierten Schritt-für-Schritt-Anleitungen zu mehr als 500 Eingriffen in Orthopädie und Unfallchirurgie ist OrthOracle der führende digitale OP-Atlas für O&U. Es richtet sich sowohl an Chirurginnen und Chirurgen in Weiterbildung als auch an erfahrene Kolleginnen und Kollegen.

OrthOracle ist ein unabhängiger, von Chirurgen betriebener Service. Jeden Monat werden neue Prozeduren und Eingriffe hinzugefügt. So bleibt OrthOracle aktuell und nimmt kontinuierlich neue, moderne Prozeduren auf. Damit unterscheidet es sich von jedem gedruckten oder partiell digitalisierten OP-Atlas.

OrthOracle ist von vielen renommierten orthopädisch-chirurgischen Gesellschaften in Großbritannien, Irland und Übersee akkreditiert. Nun kommt das Angebot über die AOUC auch auf das europäische Festland und nach Deutschland.

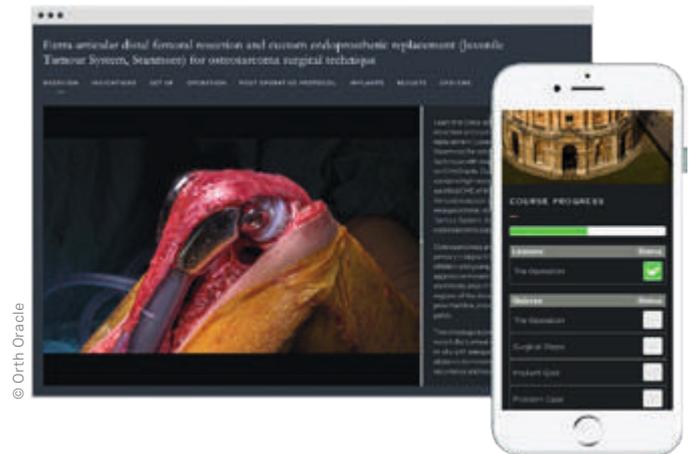
## Führende Schulungsinhalte und Zertifizierung

Alle Operationstechniken werden in einem hohen Detailgrad besprochen. Dazu gehören neben der detaillierten Darstellung der Operation selbst auch Informationen zu Indikation und Diagnostik sowie zur Nachsorge und den verwendeten Implantaten.

Jede Operation wird Schritt für Schritt anhand professioneller, hochauflösender Fotos, von erfahrenen Experten dargestellt.

Der Nutzer kann sich zu jedem Eingriff Notizen machen, um später darauf zurückzugreifen. So können auch Abweichungen in bestimmten Prozedurenschritten hinterlegt werden.

Zu jedem Eingriff gibt es außerdem Quizze und Testate, die das erworbene Wissen festigen sollen und die



© Orth Oracle

Möglichkeit zur Vergabe von CME-Fortbildungspunkten geben. Alle Kurse sind vom Royal College of Surgeons of England (RCSE) zertifiziert. Für die erfolgreiche Teilnahme erhalten Sie entsprechende Zertifikate des Royal College, die zur Anerkennung bei deutschen Ärztekammern eingereicht werden können.

**Zugriff auf Zeitschriftenartikel und 3D-Anatomieatlas**  
Ergänzend zum OP-Atlas erhält der Nutzer Empfehlungen zu weiterführender Literatur zu jeder einzelnen Prozedur. Zur Recherche kommt IBM Watson zum Einsatz, ein KI-System zur Recherche in Volltextartikeln aus orthopädisch-unfallchirurgischen Journalen.

Außerdem steht ein komplett animierter anatomischer 3D-Atlas zur Verfügung. Hier können die einzelnen Schichten (z.B. Muskulatur, Skelett, Gefäße, Nerven etc.) ein- und ausgeblendet und jegliche Ansicht im dreidimensionalen Raum eingestellt werden. Über eine Zeichenfunktion können relevante Strukturen zusätzlich markiert werden.

## Integration in Kurse der AOUC

Über eigene Curricula werden ausgewählte Eingriffe zu begleitenden Kursmaterialien zusammengestellt. Damit können sich Teilnehmer von praktischen Kursen gezielt auf Hands-on-Seminare vorbereiten und kommen mit einer klaren Vorstellung zur Durchführung einzelner Eingriffe in den Kurs. So bleibt vor Ort mehr Zeit für praktische Übungen.

OrthOracle wird deshalb in künftige Kurse der AOUC integriert und steht auch weiteren Anbietern wie der



DGOOC zur Integration in eigene Kurse zur Verfügung. Damit kann die erforderliche Vermittlung der theoretischen Grundlagen vor den praktischen Präsenzkurs verschoben werden. Dies erhöht die Effizienz und didaktische Qualität des gesamten Kurses.

Auch über die Website der AUC – Akademie der Unfallchirurgie GmbH wird dort registrierten Benutzern der Inhalt von OrthOracle über das Kursportal zugänglich gemacht.

### Stimmen aus der Praxis

„Innovation ist der Motor des Fortschritts. In der Chirurgie ist dies eng verknüpft mit detailliertem prozeduralem Wissen, ohne das jede Innovation wertlos ist“, betont Prof. Peter Biberthaler, Chefarzt der Unfallchirurgie im Klinikum Rechts der Isar, München. Er hat selbst bereits Beiträge für OrthOracle erstellt und empfiehlt allen seinen Mitarbeitern die Nutzung des Systems. „Ich bin sicher, daß die Nutzung eines wissenschaftlich untermauerten, geprüften OP-Atlas dazu beiträgt, best-practice-Verfahren zu etablieren und die Qualität der Patientenversorgung zu heben.“

Dr. Mark Herron, Orthopäde und Unfallchirurg sowie einer der Gründer und enthusiastischen Betreiber von OrthOracle stellt fest, daß gerade eine visuell geprägte Fachgruppe wie die Chirurgen für das Erlernen neuer OP-Techniken klare Darstellungen zu Anatomie, Implantatlage und zum erwünschten OP-Ergebnis benötigen.

„Für das Erlernen und Rekapitulieren von Eingriffen benötigen wir Schritt-für-Schritt-Anleitungen der wesentlichen OP-Schritte sowie hochauflösende Abbildungen, um alle Details zum Verstehen des jeweiligen Eingriffs zu erfassen. Diese Anleitungen findet man für über 500 Operationen aus Orthopädie und Unfallchirurgie in OrthOracle, ergänzt um Expertentipps zu kritischen Situationen. Damit unterstützen wir Chirurgen im gesamten Behandlungsprozeß, von der Untersuchung und Indikationsstellung über die Durchführung der Operation bis hin zur Rehabilitation und Nachsorge.“

### Preise

Mitglieder der DGOU und des BVOU, die Betreiberorganisationen der Akademie für Orthopädie und Unfallchirurgie, können die gesamte OrthOracle Plattform von Juni 2022 an für 6 Monate kostenfrei nutzen. Nach dieser Probephase kann ein Jahresabo mit 50% Rabatt zum Normalpreis abgeschlossen werden. Es beläuft sich auf ca. 60 € pro Jahr oder 5 € pro Monat.

In bestimmte Weiter- und Fortbildungsveranstaltungen der AOUC wird die Nutzung von OrthOracle zukünftig vorausgesetzt und ist deshalb kostenfrei in diesen Kursen enthalten. Wir freuen uns, daß wir mit diesem Angebot die didaktische Qualität unserer bestehenden und künftigen Kurse erheblich steigern können und gerade in praktischen Kursen am Humanpräparat unseren Teilnehmern eine perfekte Vorbereitung auf den OP-Kurs bieten können.

Weitere Informationen sowie die Buchung des Probeabos finden Sie im Bereich e.Academy über die Webseite der AOUC: <https://edoucate.de/e-academy/referenzen>



Dr. Jörg Ansorg  
Akademie für Orthopädie und  
Unfallchirurgie (AOUC)  
Straße des 17. Juni 106–108  
10623 Berlin



Prof. Dr. Peter Biberthaler  
Klinikum rechts der Isar der  
Technischen Universität  
München  
Klinik für Unfallchirurgie  
Ismaninger Straße 22  
81675 München

## Mit Begeisterung für unsere Patienten!

**Wir wollen unsere Patienten wieder ganz in den Mittelpunkt unserer Aufmerksamkeit und unseres Handelns rücken, denn letztlich drehen sich alle unsere Bemühungen um den Menschen. Medizin mit Mitgefühl – das ist unser Credo. Eine auf den Einzelnen abgestimmte, individualisierte Medizin hat in anderen Fachgebieten schon lange Einzug gehalten und wird auch auf unserem Kongress diskutiert werden. Die optimale patientenindividuelle Vorbereitung und Versorgung ist ebenso Thema wie die besonderen Bedürfnisse betagter Patienten.**

Um diesen Bedürfnissen gerecht zu werden braucht es neben Empathie und hochwertiger professioneller Medizin vor allem eines: Begeisterung. Die ehrliche Begeisterung und Freude an unserem großen und großartigen Fach sind unser Antrieb und Voraussetzung für beste Medizin und fürsorgliche Zuwendung zum Patienten. „Ein Leben lang“ begleitet uns Orthopädie und Unfallchirurgie von der Säuglingshüfte über Sporttraumatologie bis zur Gerontoorthopädie. Deshalb wollen wir unser Fach mit allen Facetten und Möglichkeiten darstellen und junge Talente begeistern. Für Aus-, Fort- und Weiterbildung sowie Wissenschaft und Forschung müssen ökonomische Rahmenbedingungen geschaffen werden, aber auch neue Berufsfelder runden das Versorgungsspektrum ab und werden präsentiert.

Nach wie vor stehen wir im alltäglichen Konflikt mit zunehmendem ökonomischen Druck, Personalmangel und politischen Vorgaben. Deshalb werden wir uns mit der Vereinbarkeit von patientennaher und –individueller Versorgung mit Ökonomie und Gesetzgebung auseinandersetzen.

Es ist uns ein Anliegen, die Betrachtung des ganzen Menschen als zentrales Element der ärztlichen Tätigkeit nicht verloren gehen zu lassen. Daseinsvorsorge und Traumaversorgung sind deshalb zentrale Aufgaben und werden ein gewichtiges Element des Kongresses sein. Ebenso gehören die konservativen Verfahren als essenzieller Bestandteil unserer Patientenversorgung zu unseren Schwerpunktthemen.

Wir möchten mit Ihnen gemeinsam die Begeisterung für unsere Patienten auf dem DKOU 2022 deutlich, erlebbar und spürbar machen. Wir freuen uns auf spannende und anregende Diskussionen mit Ihnen und den kollegialen Austausch, nicht zuletzt beim attraktiven Rahmenprogramm des Kongresses.

Besuchen Sie uns!  
**Halle 2.2**  
**Stand 51**

Der Berufsverband präsentiert sich zusammen mit der ADO an einem gemeinsamen Stand in Halle 2.2. Interessierte erhalten dort von den Mitarbeitern der Geschäftsstelle und von verschiedenen Kooperationspartnern Informationen zu den vielfältigen BVOU-Serviceleistungen.

### Rechtsberatung für Mitglieder

Der BVOU bietet dieses Jahr seinen Mitgliedern wieder eine unentgeltliche Rechtsberatung an: Verbandsjustiziar Dr. Jörg Heberer steht während des DKOU für rechtliche Fragen und für Informationsgespräche vor Ort zur Verfügung. Die Sprechzeiten sind: Donnerstag, 27.11.2022 14:00–16:00 Uhr und Freitag, 28.11.2022 10:00–12:00 Uhr. Terminvergabe: [service@bvou.net](mailto:service@bvou.net).

### Versicherungsberatung aus erster Hand

Der BVOU bietet seinen Mitgliedern seit vielen Jahren über seinen Kooperationspartner, den Funk Ärzte Service der Funk Hospital-Versicherungsmakler GmbH, einen im Mitgliedsbeitrag enthaltenen Beratungsservice mit dem Schwerpunkt Strafrecht und Haftung. Damit wird sichergestellt, dass ein Mitglied im „Fall der Fälle“ bestens betreut und vertreten wird. Die Funk-Versicherungsgruppe ist während des DKOU am Stand des Berufsverbandes präsent und die Vertreterinnen der FUNK-Gruppe stehen den Verbandsmitgliedern für Beratung und Fragen zur Verfügung. In persönlichen Beratungsgesprächen können Mitglieder ihre Bedürfnisse zielgerichtet erfassen lassen und ein individuelles Angebot für verschiedene Versicherungslösungen erhalten.

BVOU/Grußwort der Kongresspräsidenten

# Kurse zum Thema „Ärztegesundheit“ auf dem DKOU

Die Sitzung „Ärztegesundheit“ auf dem DKOU 2021 fand große Resonanz. Mehr oder weniger übereinstimmend haben die drei Referenten (PD Dr. G.Bergmann, Heidelberg; Dr. M.Born, Heidelberg; Prof. Gündel, Ulm) dargestellt, dass die Gesundheit von Ärzten von regelmäßiger supervidierter Distanz zu täglichen beruflichen Tätigkeit profitiert. Wie dies zu erreichen ist, soll in zwei Kursen auf dem DKOU 2022 geübt werden:

**Kurs „Abstand zum Alltag mit PD Dr. Günter Bergmann**  
Balint-Gruppen schärfen Ihre Wahrnehmung für Ihre eigenen Emotionen und für das, was in der Arzt-Patienten-Interaktion bewusst und vorbewusst geschieht. Das ist notwendig, um die blinden Flecken in einem Gespräch zwischen Patient und Arzt zu erhellen. Ein Nebeneffekt für Ärzte ist hierbei die Burnout-Prävention. Ein schwieriger Patient kann ein Patient sein, der, obwohl es scheinbar keine Behandlungsoptionen mehr gibt, ständig wiederkommt. Schwierig ist auch der Patient, der Sie aufregt und für den Sie sich eigentlich keine Zeit nehmen wollen. Auch Patienten ohne tatsächliches Anliegen, aber mit einer langen Vorgeschichte an Behandlungen und Untersuchungen, können für den Arzt herausfordernd sein. Nicht zuletzt gehören hierzu auch Patienten mit einer chronischen Erkrankung und palliativ zu betreuende Patienten. Grundsätzlich sind die Patienten schwierig, die Sie als Ärztin/Arzt nicht verstehen können oder wollen. Die

Balintarbeit will eine angemessene Sprache finden und dadurch deutlich werden lassen, was im täglichen Kontakt von Arzt und Patient erfolgreich ist. Es geht nicht um die großen psychologisch-theoretischen Fragen, sondern um kleine Zeichen, Symptome und Auffälligkeiten. Es geht nicht um Therapie und Indikationsstellung, sondern um die einfache Frage: Was kann ich tun, dass ich meinen Patienten verstehe und dass mein Patient mich versteht und dass die Beziehung zwischen uns als gelungen erlebt wird.

**Kurs „Raus aus dem Getriebe“ mit Dr. Marieke Born**  
Versorge die Patienten optimal, kümmere Dich um Deine Gesundheit, spare Kosten ein und strapaziere Dein Team nicht über – alles gleichzeitig wird nicht gehen. Punktuell oder auch auf Dauer ist eine Entscheidung in solchen alltäglichen Dilemmata im ärztlichen Alltag gefordert. Wie es gelingt hier resilient und konstruktiv zu navigieren, möchte dieser Praxisworkshop vermitteln: Anhand erprobter Methoden aus der Beratungspraxis werden die Wirkung von eigenen Dilemmata erfahrbar gemacht, Strategien zur stimmigen Entscheidung ausprobiert und sich unter Supervision kollegial beraten.

Beide Kurse sind auf 12 Teilnehmer begrenzt.  
Daher bitte ich um baldige Anmeldung über [ado@bvou.net](mailto:ado@bvou.net).

Prof. Dr. Marcus Schiltensworf  
Leiter konservative Orthopädie/Gutachtenambulanz  
Zentrum für Orthopädie, Unfallchirurgie und Pareplegiologie  
Universitätsklinikum Heidelberg

# DKOU 2022

Deutscher Kongress  
für Orthopädie und Unfallchirurgie  
Berlin, 25.–28. Oktober

## Schwerpunktt Themen

- Junge Talente begeistern
- Unsere Patienten: better in – better out
- Individualisierte Medizin
- Zurück für die Zukunft – Konservative Verfahren
- Digitalisierung: Von Big Data bis zur Robotik
- Traumaversorgung morgen – wer kümmert sich?
- Daseinsvorsorge – Was ist uns Vorhaltung wert?
- Ökonomie und Ökologie
- Zertifizierung und Zentrenbildung
- Komplikationsmanagement und septische Chirurgie

**JETZT  
REGISTRIEREN!**  
[www.dkou.org](http://www.dkou.org)

**Mit Begeisterung  
für unsere Patienten**



# Neue AOUC-Leitung „Die Strukturierung und Qualität der Formate gewährleisten“

**Orthopädie und Unfallchirurgie stellen eine Einheit und Vielfalt zugleich dar. Das wird bei einem Blick auf das breitgefächerte Weiter- und Fortbildungsangebot der Akademie für Orthopädie und Unfallchirurgie (AOUC) deutlich. Die AOUC ist gemeinsames Referat des BVOU und der DGOU und zugleich Zeugnis des Zusammenrückens der Fachgesellschaften und des Berufsverbands. Seit Anfang des Jahres leiten Prof. Dr. Tobias Renkawitz (Heidelberg) und Prof. Dr. Ulrich Stöckle (Berlin) das gemeinsame Referat. Warum die AOUC unverzichtbare Klammer für das gesamte Fachgebiet ist und welche Herausforderungen in den kommenden Monaten gemeistert werden müssen, erläutern beide im Gespräch.**

**Wie ist es zu Ihrer Ernennung als wissenschaftliche Leiter der Akademie für Orthopädie und Unfallchirurgie (AOUC) gekommen?**

**Prof. Dr. Tobias Renkawitz:** Die Akademie für Orthopädie und Unfallchirurgie, die AOUC, ist ein Gemeinschaftsprojekt der Fachgesellschaften und des Berufsverbands. Sie ist somit integraler Bestandteil der nationalen Organisationsstruktur in unserem Fach Orthopädie & Unfallchirurgie. Nach einer ersten Aufbauphase bestand nun in den Gremien der Wunsch zu einer Weiterentwicklung der AOUC. Das Thema Fort-, Aus- und Weiterbildung ist für uns beide als Leiter großer Universitätsstandorte auch eine persönliche Herzensangelegenheit und deshalb haben wir diese neue Aufgabe als gewählte wissenschaftliche Leiter der gemeinsamen Akademie gerne und aus Überzeugung übernommen.

**O&U sind zusammengewachsen und stellen eine Einheit und Vielfalt zugleich dar. Wie spiegelt sich das im Portfolio der AOUC wider?**

**Prof. Dr. Ulrich Stöckle:** Die gemeinsame Akademie AOUC kann die einzelnen Fort- und Weiterbildungsformate der Fachgesellschaften und Sektionen in eine übersichtliche und sinnvolle Struktur bringen. Das umfasst

sowohl notwendige Bestandteile für den gemeinsamen Facharzt in O&U als auch für die weitere Spezialisierung in spezielle Orthopädie und/oder Unfallchirurgie. Aufgabe der Akademie wird es neben der Strukturierung auch sein, die Qualität der angebotenen Formate zu gewährleisten. Dafür stehen wir als wissenschaftliche Leiter.

**Prof. Dr. Renkawitz:** Wie im klinischen Alltag, so soll auch in der spezialisierten Weiterbildung jede Disziplin ihre Besonderheiten bewahren. Diese Vielfalt spiegelt die Stärke unseres gemeinsamen Faches wider. Die Akademie soll helfen, dass wir zukünftig diese spezialisierten Weiterbildungsangebote in einer gemeinsamen Plattform vernetzen.

**Die AOUC ist das zentrale Portal für Weiter- und Fortbildung in O&U. Über 600 Veranstaltungen wurden im letzten Jahr auf der AOUC gelistet. Die Besucher haben sich um 70% auf 120.000 gesteigert. Was bietet die gemeinsame Akademie den Interessenten im Vergleich zu anderen Fortbildungsplattformen und was möchten Sie weiterentwickeln?**

**Prof. Dr. Stöckle:** Die AOUC ist die Akademie unserer gemeinsamen Fachgesellschaft und unseres Berufsverbandes

und hat damit den berechtigten Anspruch, die qualitativ hochwertige, Industrie-unabhängige Plattform für strukturierte Weiter- und Fortbildung in unserem Fach zu sein und damit erster „Ansprechpartner“ für Weiterbildungsassistenten und Fachärzten auf der Suche nach strukturierten Fort- und Weiterbildungsangeboten. Gerade die Sektionen unserer Fachgesellschaft, wie u.a. die AE, AO Trauma, DVSE, DKG und alle anderen sind sehr aktiv mit qualitativ hochwertigen Weiter- und Fortbildungsangeboten. Hier wird es neben der strukturierten Darstellung der Angebote auf unserer Plattform auch Aufgabe sein, bei Bewerbung und Organisation der Veranstaltungen zu unterstützen, was teilweise auch jetzt schon erfolgt.

Ein großer zusätzlicher Bereich wird die Weiterentwicklung des strukturierten Fort- und Weiterbildungsprogramms auf unserem Jahreskongress DKOU sein, um hier einen festen Kongressbestandteil mit Curriculum über mehrere Jahre hinweg weiter zu etablieren.

**Prof. Dr. Renkawitz:** Durch die dargestellte, bessere Vernetzung und zusätzlichen Service Angebote werden Ärztinnen und Ärzte über die AOUC zukünftig leichter und schneller das gesamte Wissensangebot in O&U präsentiert bekommen und auf individuelle Fort- und Weiterbildungsschwerpunkte zugreifen können. Die Akademie bietet allen Sektionen und Gesellschaften in O&U damit ideale Bedingungen, um einerseits Synergien zu nutzen und andererseits eigene Plattformen sinnvoll zu erweitern. Hinter der Akademie steht ein Team mit Expertise und Vorschlägen zur Umsetzung von sämtlichen Fort- und Weiterbildungsformaten.

**Unter Neuigkeiten finden die Besucher Artikel aus O&U. Im Vergleich zu 2020 haben sich diesbezüglich die Seitenaufrufe mehr als verdoppelt und lagen zuletzt bei 8300. Möchten Sie den News-Teil auf der Homepage redaktionell weiter ausbauen?**

**Prof. Stöckle:** Ganz sicher. Allerdings: Unser Anspruch ist weniger die Quantität, sondern eher die Qualität. In einer Zeit, in der sich das medizinische Wissen alle 73 Tage verdoppelt geht es um die strukturierte Aufarbeitung von Kernaussagen mit Bezug zu unserem Fach. Gerade deshalb ist uns die enge Verbindung mit den starken Sektionen und Arbeitsbereichen unseres Fachs ein besonderes Anliegen. Daneben können wir natürlich Beiträge unserer eigenen Medien nutzen, wie u.a. die Mitgliederzeitschrift „Orthopädie und Unfallchirurgie – Mitteilungen und Nachrichten“ (OUMN) als wissenschaftliches Fachorgan der DGOU und gemeinsame Publikation der Fachgesellschaften und des Berufsverbandes, sowie die Zeitschriften „die Orthopädie“ und „die Unfallchirurgie“.

**In Zeiten der Pandemie hat die Weiterentwicklung der gemeinsamen Akademie insbesondere im digitalen Bereich eine große Rolle gespielt. Welche Lehren können Sie aus Corona ziehen? Welche Formate werden im Portfolio der Zukunft abgebildet?**

**Prof. Dr. Renkawitz:** Auch die Akademie musste durch die Pandemie bei der Umstellung auf digitale Weiterbildungsformate buchstäblich „ins kalte Wasser springen“. Die Gesamtausrichtung der digitalen Woche auf dem DKOU war eine Feuertaufe und wurde mir Bravour gemeistert. Insofern haben wir aus diesen Erfahrungen gelernt und das Akademie-Team kann über ein Portfolio an Fortbildungsmaßnahmen, ob in Präsenz, hybrid oder vordigital beraten oder konkret gestalten.



Prof. Dr. Tobias Renkawitz, Heidelberg, und Prof. Dr. Ulrich Stöckle, Berlin, leiten künftig die gemeinsame Akademie Orthopädie und Unfallchirurgie – AOUC.

**Prof. Dr. Stöckle:** Gerade basierend auf den Erfahrungen des digitalen DKOU wird die Akademie eine etablierte digitale Plattform für die Sektionen bereitstellen, um zukünftige Online- und Hybrid-Formate gemeinsam weiterzuentwickeln.

**Mit der AOUC soll die Einheit des Faches weiter gestärkt und vor allem für den Nachwuchs greifbar werden. Welche Formate gelten aus Ihrer Sicht als besonders attraktiv?**

**Prof. Stöckle:** Die Akademie ist primär eine Plattform für die Fort- und Weiterbildungsangebote in unserem Fach. Gerade durch die Strukturierung des Angebots wird für unsere jüngeren Mitarbeiter übersichtlicher und greifbarer, zu welchem Zeitpunkt der Weiterbildung, welches Angebot und welches Format sinnvoll ist als Unterstützung auf dem Weg zum gemeinsamen Facharzt und bei der späteren Spezialisierung. Große Unterstützung kommt dabei auch vom Junges Forum O und U.

Zukünftig interessant werden vornehmlich Fort- und Weiterbildungsformate „on demand“. Einzelne Module, auch als Videoformat, die ich jederzeit abrufen kann, wenn ich Zeit habe. Unterstützt mit Augmented Reality Komponenten wird es so auch möglich sein, einzelne Operationsschritte und ganze Prozeduren zu trainieren.

**Prof. Dr. Renkawitz:** Es ist schon jetzt klar, dass in vielen Bereichen der Fortbildung auch post-Covid digitale Formate bestehen bleiben. Bei unseren jungen aber auch erfahrenen Kolleginnen und Kollegen spüren wir insgesamt eine besondere Begeisterung für Fort- und Weiterbildungsformate mit cleveren Lösungen, die auch online Interaktivität erlauben.

**Zweck der gemeinsamen Akademie ist der Austausch, die Koordination und die Bündelung von Initiativen und der orthopädisch-unfallchirurgischen Ausbildung, Weiterbildung und Fortbildung. Warum ist aus Ihrer Sicht heutzutage wichtig, eine geeignete Plattform anzubieten?**

**Prof. Dr. Renkawitz:** Es geht um das große Ganze, die Überschrift unter der wir unsere guten Weiterbildungsinitiativen in O&U setzen. Die Akademie will hier nicht in Konkurrenz zu bereits bestehenden Weiterbildungsangeboten von Sektionen, Gesellschaften oder Bereichen in O&U auftreten. Unser Anspruch ist es vielmehr, dass alle qualitativ hochwertigen Fort-, Weiter- und Ausbildungskonzepte über die Akademie als zentraler Anlaufpunkt zusammenhängend gefunden werden und damit individuell koordinierbar werden.

**Prof. Dr. Stöckle:** Gerade in dem so wichtigen Bereich der Fort- und Weiterbildung in unserem Fach mit einem so breiten Angebot ist es wichtig, eine Plattform zur Strukturierung und als „Wegweiser“ für qualitativ hochwertige Formate zu jedem Zeitpunkt der Weiter- und Fortbildung zu haben. Dafür steht die AOUC.

**Das Fachgebiet O&U ist sehr breit gefächert: Von großen Themen bis hin zu spezielleren Themen wie Kinderorthopädie und ambulante Operationen. Die Vermittlung von Wissen ist stets komplexer. Wie kann man hier den Überblick behalten? Woher weiß ich, welcher der richtige Kurs für mich ist?**

**Prof. Dr. Stöckle:** Wie bereits erwähnt, ist es aus unserer Sicht eben genau Aufgabe der Akademie, durch eine Strukturierung des Angebotes einen Überblick über qualitativ hochwertige Formate zu schaffen und an Hand eines Fort- und Weiterbildungscurriculums den Weg zu weisen, welcher Kurs wann der richtige ist. Eine sehr gute Orientierung im Bereich der Facharztweiterbildung gibt hier der bereits erwähnte Plan des Jungen Forums.

**Prof. Dr. Renkawitz:** Leitgedanke ist eine qualitätsorientierte Weiterbildung. In der klinischen Versorgung kennen wir bereits Initiativen, die Qualität messbar machen. Die Akademie kann dazu beitragen, dass wir einen positiven Wettbe-



Prof. Dr. Tobias Renkawitz und Prof. Dr. Ulrich Stöckle wollen die Struktur und Vernetzung der Plattform für eine schnelle Übersicht des Angebotes an Weiter- und Fortbildungsformaten im Fach O und U verbessern.

werb um die besten Weiterbildungs- und Fortbildungskonzepte in O&U anstoßen. Das wollen wir als Akademieleiter proaktiv begleiten und dafür Impulse setzen.

**Welches Projekt in der Weiterentwicklung werden Sie nun zuerst angehen?**

**Prof. Dr. Stöckle:** In einem ersten Schritt wollen wir Struktur und Vernetzung der Plattform für eine schnelle Übersicht des vorhandenen Angebotes an Fort- und Weiterbildungsformaten in unserem Fach verbessern. Durch vermehrte Einbindung der Sektionen und Arbeitsgemeinschaften möchten wir dann die einzelnen Formate entsprechend des Curriculums weiter strukturieren und gemeinsam weiterentwickeln.

**Prof. Dr. Renkawitz:** Qualitativ hochwertige Fort- und Weiterbildung ist von essenzieller Bedeutung und ein großer Schwerpunkt der Aktivitäten unserer Fachgesellschaften und des Berufsverbandes. Hier sehen wir unseren Auftrag, die Sichtbarkeit zu verbessern, das aktuelle Angebot zu verbreitern und zukunftsfähig weiterzuentwickeln, um der Ansprechpartner für Fort- und Weiterbildung in unserem Fach zu sein und so einen Beitrag für die Zukunftsfähigkeit unseres Faches zu leisten.

**Herr Professor Stöckle und Herr Professor Renkawitz, vielen Dank für das Gespräch.**

Das Interview führte Janosch Kuno, BVOU-Pressearbeit.



### Die Akademie für Orthopädie und Unfallchirurgie (AOUC)

Die Akademie für Orthopädie und Unfallchirurgie (AOUC) wurde 2018 als Initiative der Deutschen Gesellschaft für Orthopädie und Unfallchirurgie (DGOU) und des Berufsverbandes für Orthopädie und Unfallchirurgie (BVOU) in Berlin gegründet. Koordiniert durch ein Team in den Geschäftsstellen wurde in den letzten Jahren eine umfangreiche Online-Präsenz mit einem Veranstaltungskalender für O und U etabliert, der allen Sektionen und Arbeitsbereichen der Gesellschaften zugänglich ist. Weitere Schwerpunkte sind die Erarbeitung von Fort- und Weiterbildungscurricula (z.B. aktuell Orthopädische Rheumatologie), Kongress- und Kursorganisation (z.B. Formate auf dem VSOU und DKOU) sowie ein separates Fortbildungsportal edOUcate mit E-Academy (e-Learning, Webinare, e.Books, Podcasts, e.Referenzen, Fachzeitschriften).

# FORTE Summer School: Kultur, O und U im Mix



In interessanten Vorträgen der über 30 hochkarätigen Dozenten wurden Kernthemen behandelt.

**Nach langem Warten und zweijähriger Coronapause durfte am 25.07.2022 die FORTE (Federation of Orthopaedic Trainees in Europe) Summer School ihre Fortsetzung mit einem Eröffnungsvortrag des FORTE Vorsitzenden Panayiotis D. Megaloikonomos finden. Die Erwartungen sind nach der letztmalig 2019 stattgefundenen Summer School groß.**

Über 100 Teilnehmer aus allen Teilen Europas sind angereist, um dem Kurs im President Hotel Athen (Griechenland) beizuwohnen und den fachlichen Austausch mit den europäischen Kollegen aus O und U zu erfahren. Die Bandbreite des Wissens ist groß und auch der Ausbildungsstand variiert von Weiterbildungsassistenten in den ersten Jahren bis hin zu erfahrenen Kollegen kurz vor der Facharztprüfung. Der Kurs wird von vielen als Vorbereitung auf die nationalen Prüfungen oder auf das europäische Facharztexamen EBOT (European Board of Orthopaedics and Traumatology) gesehen. Darüber hinaus hat er auch als generelle Wiederholung der Wissensinhalte aller großen Themenschwerpunkte der Orthopädie und Unfallchirurgie seine Berechtigung, so gab es auch Teilnehmer mit bereits erworbenem Facharztstatus.

In interessanten Vorträgen und Falldiskussionen der über 30 hochkarätigen Dozenten wurden die Kernthemen behandelt und diskutiert – hier zeigten sich national unterschiedliche Behandlungskonzepte und es entwickelten sich angeregte Diskussionen.

Am Abend eines jeden Tages mit viel wissenschaftlichem und fachlichem Input konnten die fachlichen Diskussionen und der internationale Austausch bei den täglichen „Social Events“ fortgeführt werden. Es wurden neue Kontakte geknüpft, Freundschaften geschlossen und der Austausch mit den Dozenten gesucht. Dies reichte vom „Get together“ in der Rooftop-Bar mit 360° Blick auf Athen und die Akropolis über das Genießen der vielfältigen

griechischen Küche bei Sonnenuntergang am Strand von Athen. In der kurzen Dauer der fünf lehrreichen Tage fand sich auch noch Zeit, um an einem Nachmittag gemeinsam zahlreiche Bauten und Ruinen des wertvollen antiken Kulturschatzes, so auch die Akropolis mit dem Parthenontempel zu erleben und einen Besuch abzustatten. So konnten wir die griechische Antike hautnah erleben. Dies war die perfekte Ergänzung zu dem ganztägigen Lehrprogramm.

Die Teilnehmer waren gemeinsam im Tagungshotel untergebracht und teilten sich die Zimmer mit 1–2 bisher unbekanntem Kolleginnen oder Kollegen. Für die Verpflegung im Hotel und bei den Abendveranstaltungen wurde durch den Veranstalter gesorgt und auch die An- und Abreise zu den jeweiligen Lokalitäten war organisiert, sodass die Teilnehmer sich hierum nicht sorgen mussten und die Zeit vollständig zum Lernen und internationalen Austausch nutzen konnten. Lediglich die An- und Abreise sowie der Einsatz einer Woche Urlaub oder Freizeitausgleich musste durch die Teilnehmer investiert werden bei Erhalt eines der begehrten Stipendien, die durch die nationale Fachgesellschaften jährlich vergeben werden.

Auch die deutsche Fachgesellschaft und der Berufsverband für Orthopädie und Unfallchirurgie e.V. (BVOU) schreiben jährlich über die Akademie Deutscher Orthopäden (ADO) ein solches Stipendium zum Austausch junger Kollegen und Kolleginnen aus dem Fachbereich der Orthopädie und Unfallchirurgie aus, durch dieses wir drei Teilnehmer in diesem Jahr die Teilnahme an der FORTE Summer School in Athen ermöglicht bekommen haben. Dieses Jahr durften Dr. med. Sebastian Braun (Universitätsklinikum Frankfurt a. Main), Dr. med. Konrad Fuchs (Universitätsklinikum Würzburg) und Dr. med. Kristina Götz (BG Unfallklinik Frankfurt a. Main) im Rahmen eines der begehrten Reisestipendien nach Athen reisen. Voraussetzung für die Bewerbung ist die Mitgliedschaft im BVOU/der DGOU sowie gute Englischkenntnisse und ein Alter von unter 40 Jahren.

Die Summer School wird jährlich über die Webseiten von FORTE, BVOU, DGOU, ADO, dem Jungen Forum O und U sowie die einschlägigen sozialen Netzwerke der jeweiligen Organisationen beworben.

Wir möchten dem BVOU herzlich für die erhaltene Förderung danken und empfehlen unseren Kolleginnen und Kollegen wärmstens die Teilnahme und Bewerbung um ein Reisestipendium im Jahr 2023 zur 6. FORTE Summer School, welche voraussichtlich in Rimini (Italien) stattfinden wird. Wir wünschen bereits jetzt den nächsten Stipendiaten eine ebenso lehrreiche und spannende Zeit.

Dr. med. Kristina Götz, BG Unfallklinik Frankfurt a. M.  
Dr. med. Sebastian Braun, Universitätsklinikum Frankfurt a. M.  
Dr. med. Konrad Fuchs, Universitätsklinikum Würzburg

# There's nothing standard about Venom.<sup>®</sup>

Die "V"-förmige Aktivspitze des Venom Kanülen-/ Elektrodensystems ist eine optimierte Konfiguration, welche es ermöglicht die Läsionszonen gezielt zu erreichen und größere Läsionen zu erzeugen.

Rüsten Sie auf das Venom Kanülen-/ Elektrodensystem auf und profitieren Sie von gesteigerter Effizienz und größeren Läsionen bei einem gleichbleibenden Kanülendurchmesser.



# Warum viele Ärzte ihre Existenz gefährden und es nicht wissen!

## Wenn Ärzte durch Krankheit oder Unfall ausfallen und dauerhaft berufsunfähig werden

**Mediziner arbeiten in einem sicheren beruflichen Umfeld. Erkrankte gibt es immer und dadurch sind die Einnahmen weitestgehend gesichert. So können sich Ärzte einen entsprechenden Lebensstandard leisten und entsprechende Verpflichtungen für sich und ihre Familien eingehen. Aber es kann immer auch etwas passieren.**

Ärzte sprechen nicht gerne darüber wenn sie krank werden oder es ihnen finanziell schlecht geht. Dabei sind sie besonders gefährdet! Statistiken dazu sprechen eine deutliche Sprache. Wenn man nicht an eine eigene mögliche Krankheit denkt, dann bleiben auch Sicherheitsgedanken außen vor. Ärzte wiegen sich diesbezüglich oft in Sicherheit. Viele machen sich das Risiko, dem sie durch Krankheit oder unfallbedingte Ausfälle ausgesetzt sind, nicht bewusst. Dieses Risiko ist aber vor allem wirtschaftlich höchst relevant. Als Beratungsunternehmen mit der ausschließlichen Zielgruppe Ärzte und Therapeuten hat sich Dr. Rinner & Partner in den letzten 30 Jahren umfassend mit diesen Risiken beschäftigt. Seit mittlerweile 20 Jahren ist diese durch einen Sondertarif für niedergelassene Ärzte am deutschen Markt tätig. Einige Tausend Leistungsfälle wurden bisher im Rahmen der Praxis-Unterbrechungs-Versicherung begleitet.

### Worauf ist Acht zu geben?

Mit der klassischen Krankentagegeldversicherung lässt sich der private Einkommensverlust abmildern, der entsteht wenn der niedergelassene Arzt durch Krankheit oder Unfall ausfällt. Die daraus resultierende Leistung ist jedoch nur eine Lösung für einen kleinen Teil des Problems. Der weitaus größere Teil sind die Praxisfixkosten, die auch dann weiterlaufen, wenn die Praxis stillsteht. Miete, Gehälter, Leasingraten, Versicherungsbeiträge, u.v.m. sind auch dann zu bezahlen, wenn der Chef/die Chefin im Krankenstand ist. Ausschließlich über eine Praxisausfallversicherung sind diese Kosten absicherbar - und dies mit hoher Treffsicherheit!

### Was sind wichtige Kriterien für eine umfassende Absicherung?

- ▶ Volle Abdeckung aller Fixkosten und des Gewinnes
- ▶ Kündigungsverzicht bei schweren Erkrankungen

- ▶ Mitversicherung psychischer Krankheiten
- ▶ Lange Vertragssicherheit
- ▶ Versicherungsdauer auch bis zum 68. Lebensjahr
- ▶ Frei wählbare, kurze Karenzfrist

Die notwendige Ergänzung zu einer (vorübergehenden) Praxisunterbrechung stellt die Berufsunfähigkeitsversicherung dar, sollte der angestammte Beruf nicht mehr ausgeübt werden können. Zahlreiche Anbieter am deutschen Versicherungsmarkt bieten hier umfassende Lösungen, mit mehr oder wenigen klaren, und für Ärzte vorteilhaften Bedingungen, zu unterschiedlichsten Preisen an.

Völlig neu auf dem Markt ist der Tarif BU-Exklusiv, welcher für Ärzte Bedingungen zu absoluten Top-Preisen bietet. Dieser Tarif wurde von Dr. Rinner & Partner zusammen mit einem namhaften Versicherungsunternehmen entwickelt und wird als Rahmenvertrag über verschiedene Berufsverbände zu Sonderkonditionen angeboten.

Das sind die wesentlichen Merkmale:

- ▶ Keine Gesundheitsfragen, keine ärztliche Untersuchung
- ▶ Diagnose des eigenen Arztes
- ▶ Keine Verweisbarkeit
- ▶ Volle Leistung ab 50 % Berufsunfähigkeit
- ▶ Karenzzeit frei wählbar
- ▶ bis zu 40 % günstiger als der Wettbewerb

Mit den angeführten Beispielen lässt sich das Risiko einer vorübergehenden oder dauerhaften Unfähigkeit den ärztlichen Beruf auszuüben sinnvoll gestalten. Ein passendes Angebot macht sicher den optimalen Schutz zu haben. Alternativ steht Dr. Rinner & Partner für fachliche Fragen und Erstellung eines Angebots sehr gerne zur Verfügung.



Dr. Günter Rinner

# Die digitale Volumentomographie als elementares Diagnostikum im konservativen Management orthopädisch-unfallchirurgischer Krankheitsbilder

## Einleitung

Nachdem sich die digitale Volumentomographie (DVT) in der Schäldiagnostik (dental/oropharyngeal) in den letzten 20 Jahren zweifelsohne durchgesetzt hat, wird diese seit nunmehr über 10 Jahren auch auf orthopädisch-unfallchirurgischem Fachgebiet<sup>1-3</sup> eingesetzt und konnte sich etablieren.

Die Vorteile der digitalen Volumentomographie liegen auf der Hand. Diese hochauflösende 3-D-Diagnostik kann direkt im Anschluss an die Anamneseerhebung und klinische Untersuchung erfolgen, eine Überweisung zur CT-Untersuchung entfällt. Neben der sofortigen Verfügbarkeit zeichnet sich die digitale Volumentomographie durch eine im Vergleich zur klassischen CT-Untersuchung deutlich reduzierte Strahlenbelastung bei gleichzeitig hoher Bildqualität aus. Damit verbindet die DVT den zunehmenden Anspruch auf Diagnosesicherheit bei gleichzeitiger Reduktion der Strahlenbelastung<sup>4-8</sup> und entspricht somit vollumfänglich dem ALARA-(As low as reasonably achievable-)Prinzip.<sup>9</sup>

Die digitale Volumentomographie bietet neben den zuvor genannten Vorteilen auch einen erhöhten Patientenkomfort. Die meisten Untersuchungen können bequem in sitzender Position durchgeführt werden. Die betreffende Extremität liegt auf einem Carbon-Tray und kann zur Schmerzlinderung durch Lagerungshilfen abgepolstert werden. Zudem kann für spezifische Fragestellungen die DVT als einzige 3-D-Untersuchung zur hochauflösenden knöchernen Darstellung der unteren und oberen Extremität unter axialer Belastung erfolgen.

Voraussetzung für ein erfolgreiches, konservatives Management unter Abgrenzung ggf. vorliegender Vorschäden in der Behandlung orthopädisch-unfallchirurgischer Krankheitsbilder ist die zweifelsfreie Diagnosestellung. Diese gilt insbesondere in der zeitkritischen Diagnostik von Frakturen. Mit der digitalen Volumentomographie kann der Kliniker die Anamnese und den klinischen Untersuchungsbefund in direkten Kontext zur 3-D-Röntgendiagnostik setzen. Neben der Detektion möglicher knöcherner Verletzungen gilt es auch das Verletzungsausmaß zu klären. Erst nach Prüfung einer potenziellen OP-Indikation kann eine adäquate konservative Therapie eingeleitet werden. Die DVT ermöglicht die zeitnahe Einleitung des definitiven Therapieregimes ohne Zeitverzögerung durch Überweisung zum Radiologen und vermeidet ein mögliches „Overtreatment“.



Abb. 1: Fraktur des Os Trapezoideum

## Fall 1:

Einem 57-jährigem Landwirt ist ein schwerer Oberlenker (ca. 30 kg) beim Anbringen einer Arbeitsmaschine auf die linke Hand gefallen. Unmittelbar nach dem Unfallereignis suchte der Patient die chirurgische Ambulanz eines nahegelegenen Krankenhauses auf. Neben der Anamnese und klinischen Untersuchung erfolgte eine zweidimensionale Röntgendiagnostik ohne Nachweis einer knöchernen Verletzung. Der Patient wurde primär mit einem Salbenverband versorgt und zunächst einige Tage krankgeschrieben. Aufgrund anhaltender Schmerzen stellte sich der Patient knapp 1 Woche später erstmalig in unserer berufsgenossenschaftlichen Sprechstunde vor. Hier zeigte sich klinisch eine deutliche Weichteilschwellung über dem Daumenballen dorsalseitig mit entsprechendem subkutanem Hämatom. Die Beweglichkeit im Daumensattelgelenk war deutlich schmerzhaft eingeschränkt. Das Opponieren des Daumens war ebenfalls nur unter Schmerzen möglich. Aufgrund der Anamnese (adäquates Trauma) sowie der eindrucksvollen Klinik ergänzte DVT. Hier zeigte sich die in **Abbildung 1** dargestellte Fraktur des Os Trapezoideum. Es wurde anschließend eine konservative Therapie durch Ruhigstellung im Unterarm-Cast mit Daumeneinschluss eingeleitet. Nach Abschluss der Ruhigstellung physiotherapeutische Nachbehandlung.

## Fall 2:

Eine 56-jährige Patientin war auf unebenem Untergrund mit dem rechten Sprunggelenk umgeknickt und beklagte seitdem eine schmerzhafte Bewegungseinschränkung im oberen wie unteren Sprunggelenk mit begleitender



Abb. 2: Nicht dislozierte Fraktur des Processus anterior calcanei

Schwellung. Die primäre Versorgung, einschließlich einer konventionellen 2-D-Röntgendiagnostik des Sprunggelenkes und des Fußes jeweils in 2 Ebenen, erfolgte auswärtig ohne Nachweis einer knöchernen Verletzung/Luxation. Die Patientin wurde mit einem Salbenverband versorgt und belastete bis auf Weiteres voll. Infolge anhaltender belastungsabhängiger Schmerzen im Fußwurzelbereich suchte sie einige Tage später unser Ambulatorium auf. Nach Anamnese, klinischer Untersuchung und Sichtung der auswärtigen Röntgenaufnahmen wurde eine ergänzende digitale Volumentomographie des Fußes durchgeführt. **Abbildung 2** zeigt die nicht dislozierte Fraktur des Processus anterior calcanei. Nach Erläuterung des radiologischen Befundes wurde eine konservative Therapie mittels temporärer Entlastung in einem Aircast-Walker (schmerzadaptierte Teilbelastung unter entsprechender Thromboseprophylaxe) eingeleitet. Hierunter bildete sich die Schmerzsymptomatik rasch zurück.

#### Fazit:

Im klinischen Alltag hat sich die digitale Volumentomographie überaus bewährt. Wir führen mittlerweile regelhaft bei entsprechender Anamnese und Klinik eine digitale Volumentomographie zum sicheren Frakturausschluss durch, insbesondere wie in den hier aufgeführten Fallbeispielen bei zunächst fehlendem Frakturachweis in der 2-D-Röntgendiagnostik. Wie die beiden aufgeführten Beispiele zeigen, liefert die digitale Volumentomographie unmittelbar im Anschluss an die Anamnese und klinische Untersuchung die definitive Diagnose des Verletzungsmusters. Der Befund kann dem Patienten ohne Zeitverzögerung erläutert und die in unserem Falle konservative Therapie unmittelbar eingeleitet werden. Insbesondere im zweiten Fallbeispiel bleibt festzuhalten, dass auch 4 konventionelle 2-D-Röntgenaufnahmen nicht zu einer definitiven Diagnosefindung beitragen und die Patientin bereits mehr Strahlendosis erhalten hatte, als mit der nachfolgenden und schließlich klärenden digitalen Volumen-

tomographie. Das wirft eine grundsätzliche Frage auf: Ist es heute aus Strahlenschutzgründen noch gerechtfertigt, insbesondere in anatomisch anspruchsvollen Regionen wie der Hand- und Fußwurzel noch konventionelle, d.h. 2-D-Röntgenaufnahmen bspw. in 2 Ebenen durchzuführen, wenn mit vergleichbarer Strahlendosis eine 3-D-Röntgendiagnostik (DVT) zur Verfügung steht? Zudem ist die Beurteilbarkeit von 2-D-Röntgenbildern häufig durch die suboptimale Einstellung infolge schmerzbedingt erschwelter Lagerung der betroffenen Extremität reduziert. Dieses gilt insbesondere für das Sprunggelenk. In unserem Ambulatorium hat sich die digitale Volumentomographie seit ihrer Implementierung vor 7 Jahren zu einem elementaren Diagnostiktool im klinischen Alltag entwickelt. **Alle CBCT- bzw. DVT-Aufnahmen wurden mit dem Gerät SCS MedSeries® H22 aufgenommen.**



Dr. med. Nedim Yücel  
Orthopaedicum Coesfeld  
Ambulantes OP-Zentrum mit Schwerpunkt  
Hand-, Fuß- und Schulterchirurgie  
Dülmener Straße 60/66  
48653 Coesfeld  
yuecel@orthopaedicum-coesfeld.de  
<https://www.orthopaedicum-coesfeld.de>  
+49 02541 97077-0

#### Literatur:

- Mozzo, P., Procacci, C., Tacconi, A., Martini, P.T. and Andreis, I.A. (1998) A New Volumetric CT Machine for Dental Imaging Based on the Cone-Beam Technique: Preliminary Results. *European Radiology*, 8, 1558–1564.
- Arai Y. Local cone beam CT: how did it all start?. *Dentomaxillofac Radiol* 2021; 50: 20210276.
- Petermann: Die digitale Volumentomographie - Fünf Jahre Erfahrung in einer unfall- und gelenkchirurgischen Praxis, CHAZ, 9. Heft, Dr. R. Kaden Verlag, 2018
- Huang AJ, Chang CY, Thomas BJ, MacMahon PJ, Palmer WE. Using cone-beam CT as a low-dose 3D imaging technique for the extremities: initial experience in 50 subjects. *Skeletal Radiol*. 2015; 6–8.
- Juha Koivisto, Timo Kiljunen, Jan Wolff, Mika Kortensniemi; Assessment of effective radiation dose of an extremity CBCT, MSCT and conventional X ray for knee area using MOSFET dosimeters. *Radiat Prot Dosimetry* 2013; 157 (4): 515–524. doi: 10.1093/rpd/nct162
- Koivisto j, vanEijnatten M, Ludlow J, Kiljunen T, Xie-Qi S, Wolff J. Comparative dosimetry of radiography device, MSCT device and two CBCT devices in the elbow region. *J Appl Clin Med Phys* 2021; 22:5:128–138
- Juha Koivisto, Timo Kiljunen, Nils Kadesjö, Xie-Qi Shi and Jan Wolff: Effective radiation dose of a MSCT, two CBCT and one conventional radiography device in the ankle region, *Journal of Foot and Ankle Research* (2015) 8:8
- Juha Koivisto, Maureen van Eijnatten, Timo Kiljunen, Xie-Qi Shi, Jan Wolff; Effective Radiation Dose in the Wrist Resulting from a Radiographic Device, Two CBCT Devices and One MSCT Device: A Comparative Study, *Radiation Protection Dosimetry*, Volume 179, Issue 1, 1 April 2018, Pages 58–68
- G. Farman. ALARA still applies. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, 100(4):395–397, 2005

# Psoriasis-Arthritis frühzeitig erkennen und behandeln

Wenn das Knie schmerzt, der Rücken wehtut oder die Knöchel geschwollen sind, beginnt für Orthopäd\*innen oft mühevoller Ursachenforschung: Mechanischer Stress, Sportverletzung oder ein entzündlicher Auslöser? Hinter diesen Symptomen kann sich auch eine Psoriasis-Arthritis (PsA) verstecken. Die PsA ist eine chronisch-entzündliche rheumatische Erkrankung und gehört zum Spektrum der Spondyloarthritiden, die Betroffene durch eine erhebliche Last an Symptomen – häufig verbunden mit starken Schmerzen – im Alltag beeinträchtigen und im Krankheitsverlauf zu irreversiblen Gelenkschädigungen führen können. Häufig kommt es durch unspezifische Symptome zu einer verzögerten Diagnose, die für Betroffene ein jahrelanges Leiden bedeuten kann – mit erheblichem negativen Einfluss auf die Lebensqualität.

## Ähnlichkeit zu anderen Spondyloarthritiden erschwert Diagnose der PsA

Wie der Name erahnen lässt, ist die PsA eng mit der Plaque-Psoriasis (PsO) verwandt und kann wie diese in Schüben verlaufen.<sup>1</sup> In der Gesamtbevölkerung liegt die Prävalenz der PsA bei 0,2% und die Entstehung wird durch eine genetische Disposition begünstigt.<sup>2,3,4</sup> Obwohl die Symptome in jedem Alter auftreten können, sind vorwiegend Erwachsene betroffen: Das durchschnittliche Alter bei Ersterkrankung liegt bei 45 Jahren.<sup>5</sup> Zudem zeigt die PsA eine Überschneidung mit einer Vielzahl anderer Spondyloarthritiden, wie der rheumatoiden Arthritis oder der ankylosierenden Spondylitis, was eine korrekte Diagnose häufig erschwert. Laut einer Erhebung unter PsA-Patient\*innen in allgemeinmedizinischer Behandlung sind 50% der Betroffenen nicht diagnostiziert.<sup>6</sup> Eine frühzeitige Diagnose und ein zeitiger Therapiebeginn sind jedoch essentiell, um die Progression der Erkrankung zu verlangsamen und irreversiblen Schäden an den Gelenken und erheblichen Bewegungseinschränkungen vorzubeugen.<sup>7</sup>

## Hohe Krankheitslast im Alltag

Welche Beeinträchtigungen eine unbehandelte PsA-Erkrankung verursachen kann, verdeutlichen Studienergebnisse: Bei 40% der Betroffenen führt die PsA zu Gelenkerstörung und bleibenden physischen Deformationen.<sup>7</sup> 63% der Befragten gaben an, nicht mehr in der Lage zu sein, körperlich aktiv zu bleiben und 47% waren nach eigenen Angaben in ihrer Arbeitsfähigkeit eingeschränkt.<sup>5</sup> Zudem leiden viele Patient\*innen unter einer psychischen Belastung: Sie fühlen sich deprimiert, ängstlich und sozial isoliert.<sup>8</sup>

## PsA frühzeitig erkennen: Die wichtigsten Kriterien

Aufgrund der unspezifischen Gelenk- und Rückenschmerzen des Erkrankungsbildes ist die orthopädische Praxis häufig die erste Anlaufstelle für Patient\*innen und

nimmt bei der Früherkennung und Diagnose der PsA eine wichtige Schlüsselposition ein. Folgende diagnostische Kriterien bieten eine Hilfestellung und können auf die PsA hindeuten:<sup>1, 8, 9, 10</sup>

- ▶ Periphere Gelenkschmerzen mit Rötungen/Schwellungen
- ▶ Schwellungen der Finger oder Zehen als Ganzes (Daktylitis)
- ▶ Entzündungen der Sehnenansätze (Enthesitis)
- ▶ Psoriasis und Nagelpsoriasis
- ▶ Rücken- oder Gesäßschmerzen mit Morgensteifigkeit
- ▶ Besserung der Beschwerden durch Bewegung

Bei chronischen Gelenkschmerzen ungeklärter Ursache und ggf. einer Hautbeteiligung sollte eine weiterführende Diagnostik eingeleitet bzw. im Zweifel an die Rheumatologie überwiesen werden.

## PsA-Screeningbogen für den Praxisalltag

Die praktische Checkliste kann Sie bei der frühzeitigen Diagnose unterstützen – jetzt herunterladen:





### Bildgebende Verfahren unterstützen Diagnose der PsA

Die Diagnose der PsA erfolgt häufig erst mit dem Nachweis einer Haut- und Gelenkbeteiligung, die bei bis zu 80 % der Betroffenen vorkommt.<sup>11</sup> Daher sollte bei der Diagnose ebenfalls die Hautbeteiligung im Blick behalten und abgefragt werden.<sup>11</sup> Bei der mit einer Spondyloarthritis einhergehenden Verlaufsform tritt diese häufig auf und stellt ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal zur ankylosierenden Spondylitis dar.<sup>12</sup> Bei einer symmetrischen Verlaufsform ohne Hautbeteiligung ist die PsA kaum von der rheumatoiden Arthritis zu unterscheiden.<sup>12</sup>

Radiologische Veränderungen können bei der PsA diagnostisch richtungsweisend sein:<sup>12</sup> Das Röntgenbild kommt vor allem bei Befall der peripheren Gelenke zum Einsatz, während Magnetresonanztomographie und Computertomographie für die Darstellung der Wirbelsäulenbeteiligung genutzt werden. Für eine differenzierte

Beurteilung einer Daktylitis kann die Arthrosonographie herangezogen werden. Die Skelettszintigrafie kann zur Einschätzung des Verteilungstyps beitragen.

Wenn durch die Beurteilung der radiografischen Untersuchung eine PsA vermutet wird, sollte an Rheumatolog\*innen überwiesen werden, um die Diagnose zu sichern und die Therapie einzuleiten. Bei einer Hautbeteiligung sollte die Diagnose im Idealfall in interdisziplinärer Zusammenarbeit mit der Dermatologie erfolgen.<sup>11</sup>

### Therapie der PsA

Abhängig von der Manifestation stehen verschiedene Behandlungsoptionen zur Verfügung. Für die medikamentöse Therapie der PsA sind unterschiedliche Wirkansätze zugelassen. Anfangs werden nicht-steroidale Antirheumatika (NSAR) eingesetzt.<sup>13, 14, 15</sup> Unterstützend können Injektionen von Kortikoiden, insbesondere bei punktueller Gelenkbetroffenheit, zur Anwendung kommen. Bei NSAR-refraktären Verläufen der PsA ist der Einsatz von krankheitsmodifizierenden anti-rheumatischen Medikamenten indiziert, wobei hier die Wirkstoffe Methotrexat und Leflunomid häufig als Erstes eingesetzt werden. Bei unzureichender Besserung ist der Einsatz von Biologika möglich. Dabei haben sich Inhibitoren gegen Interleukin (IL)-17A, IL-12/23 oder gegen den Tumornekrosefaktor als wirksam erwiesen.<sup>16</sup> Bei frühzeitiger Diagnose und geeigneter Therapie lässt sich die Erkrankung bei vielen Patient\*innen gut kontrollieren und die röntgenologische Progression verlangsamen oder zeitweise aufhalten.

### Literatur

- 1 National Psoriasis Foundation (NPF) website. 2011 Survey Panel Snapshot for Psoriatic Arthritis. Verfügbar auf: <http://www.psoriasis.org/document.doc?id=1782>. [Zuletzt Zugriff: Juli 2022].
- 2 Zink A et al. *Z Rheumatol* 2016;75:346–353.
- 3 Bakland G et al. *Curr Rheumatol Rep* 2013;15:351.
- 4 O’Rielly DD et al. *J Rheumatol Suppl.* 2019;95:46–50.
- 5 Medscape Reference website. Medical Care in Psoriatic Arthritis. Verfügbar auf: <http://emedicine.medscape.com/article/331037-overview#a30>. [Letzter Zugriff: Juli 2022].
- 6 Coates LC et al. *Br J Dermatol.* 2016;175:542–548.
- 7 Mease PJ et al. *Drugs.* 2014;74:423–441.
- 8 Taylor W et al. *Arthritis Rheum.* 2006;54:2665–2673.
- 9 Coates LC et al. *Rheumatology (Oxford).* 2017;56(8):1251–1253.
- 10 Haerle P et al. *Z Rheumatol.* 2010;69(2):157–160, 162–163. GEPARD Screening Fragebogen online verfügbar unter: [https://www.marienhaus-klinikum-mainz.de/uploads/tx\\_dgmarienhaus/GEPARD\\_-Screening\\_Fragebogen\\_fuer\\_Psoriasis\\_Patienten\\_04.pdf](https://www.marienhaus-klinikum-mainz.de/uploads/tx_dgmarienhaus/GEPARD_-Screening_Fragebogen_fuer_Psoriasis_Patienten_04.pdf). [Letzter Zugriff: Juli 2022].
- 11 Gottlieb AB et al. *J Dermatolog Treat.* 2006;17(5):279–287.
- 12 Boehnke WH et al. *Dtsch Arztebl.* 2006;103(21):1-1455 / B-1242 / C-1193.
- 13 Ritchlin CT et al. *Ann Rheum Dis* 2009;68(9):1387–1394.
- 14 Coates LC et al. *Nat Rev Rheumatol* 2022; doi: 10.1038/s41584-022-00798-0.
- 15 Gossec L et al. *Ann Rheum Dis* 2020;97(6):700–712.
- 16 Augustin M und Radtke MA. *Arzneimitteltherapie* 2017;35(07):244–257.



# Top-Angebot für BVOU-Mitglieder Berufs-Haftpflicht-Versicherung

Der BVOU bietet seinen Verbandsmitgliedern bereits seit vielen Jahren einen Rahmenvertrag zur Berufs-Haftpflicht-Versicherung an. Dieser überzeugt mit seinem exzellenten Preis-Leistungsverhältnis und exklusiven Sonderkonditionen.

Jetzt  
Angebot  
anfordern!

Viele Haftpflicht-Versicherer haben sich aus dem Heilwesen Segment zurückgezogen oder fordern extrem erhöhte Tarifkonditionen. Als Mitglied des BVOU profitieren Sie von attraktiven Konditionen und optimierten Bedingungen. Gemeinsam mit unserem Kooperationspartner, der Funk Hospital-Versicherungsmakler GmbH, sichern wir Ihre Tätigkeit exklusiv ab.

## Highlights des Rahmenvertrages:

- ▶ Deckungssummenvariante: 15 Mio. € pauschal für Personen-, Sach- und Vermögensschäden
- ▶ Reduzierung bestimmter Prämienpositionen bei gleichzeitiger Anhebung der Deckungssumme auf 15 Mio. €
- ▶ Schadenvorausrabatt für schadenfreie Risiken gilt vereinbart
- ▶ Für ausgewählte Risikopositionen gilt: Mitversichert gelten darüber hinaus auch „kleine“ kosmetische Eingriffe in Form von Faltenunterspritzungen mittels Botox, Collagen, Eigenfett, sowie Hyaluron
- ▶ Für Klinik-Ärztinnen und -Ärzte: Absicherung des Klinik-Regress im Rahmen des in der Klinik-Police vereinbarten Selbstbehalts ist möglich

Sie möchten die exklusiven Sonderkonditionen des BVOU-Rahmenvertrages selbst nutzen?

Dann fordern Sie kostenfrei ein individuelles Angebot bei der Funk Hospital-Versicherungsmakler GmbH an. Die Spezialisten vom Funk Ärzte Service beraten Sie gern.

➔ Mehr zum Thema:  
[funk-gruppe.com/aerzteservice](https://funk-gruppe.com/aerzteservice)



**Funk Hospital-Versicherungsmakler GmbH Funk Ärzte Service**  
Sabine Stock  
Valentinskamp 20 | 20354 Hamburg  
T +49 40 35914-504  
F +49 40 3591473-504  
s.stock@funk-gruppe.de

# AKOM ON AIR – Workshops für angewandte konservative Orthopädie und Praxis-Management

## aus der Praxis – für die Praxis

Aufgrund zunehmender Beliebtheit und stetig steigender Zuschauerzahlen haben wir das erfolgreiche Live-Format AKOM ON AIR auch im Jahr 2022 fortgesetzt.

Diese Workshops sind als Aus- und Fortbildungsplattform für Ärztinnen und Ärzte konzipiert, die ihr Know-how in der konservativen Orthopädie vertiefen und gleichzeitig wirtschaftlicher gestalten wollen. Als hochgradig praxisbezogene Veranstaltungsreihe steht AKOM für Fortbildungen, die Teilnehmer befähigen, konservative Therapieverfahren zu bewerten und sowohl medizinisch als auch ökonomisch zielführend einzusetzen.

In Zusammenarbeit mit dem BVOU wurden im ersten Halbjahr vier virtuelle AKOM ON AIR Live-Workshops gesendet. Dabei berichteten ärztliche Kollegen sowohl über bestimmte Therapiemethoden als über ihre praxisindividuellen multimodalen Therapiekonzepte bei definierten Indikationen:

Matthias Kern aus Völklingen berichtete über die **konservativen Therapieoptionen beim Impingement der Schulter**. Er referierte über die funktionellen Besonderheiten der Schulter und die daraus abgeleiteten diagnostischen Maßnahmen. Anschließend stellte er sein praxisindividuelles therapeutisches Behandlungsregime vor, das aus Schmerzbekämpfung, Funktionsverbesserung, spezifischer Trainingstherapie sowie aus präventiven Maßnahmen besteht.

Hans Olaf Baack aus Hamburg berichtete über den Einsatz der radialen und fokussierten Stoßwellen im Rahmen der konservativen Therapie und stellt seine **multimodalen Therapiekonzepte rund um die Stoßwelle** vor. Er beleuchtete dabei die „klassischen“ Indikationen genauso wie die Anwendungen in der Sportmedizin. Weiterhin kombinierte er die Stoßwellentherapie mit verschiedenen Therapiemethoden wie beispielsweise Hochenergielaser, Traktion und Dekompression, neuromuskuläre Therapie, EMS und Magnetfeld und bewertete diese hinsichtlich ihrer Wirksamkeit und Effektivität.

Im Mai ging die AKOM ON AIR erstmalig ON TOUR. Namhafte Referenten aus der Orthopädie, Sportmedizin und Unfallchirurgie berichteten **live von der 13. Wissenschaftlichen Akademie ORMEDICUM®** aus Kitzbühel und diskutierten aktuelle Trends in der angewandten konservativen Orthopädie zum Thema: „2 Jahre Covid 19 – Was

### Multimodale Therapiekonzepte in der konservativen Orthopädie



hat sich verändert im ambulanten, stationären und sportmedizinischen Bereich?“ Die orthopädischen Kollegen, die in den verschiedenen Versorgungs-Bereichen tätig sind, berichteten über die besonderen Herausforderungen hinsichtlich Patientenaufkommen, Erwartungshaltungen und Indikationsverschiebungen.

Die **Traktion und Dekompression** ist eine interessante konservative Therapiemethode, die **in der orthopädischen Praxis** wieder zunehmend an Popularität gewinnt. Nadine von der Heide aus Lauenau stellte die physikalischen Grundlagen, Wirkprinzipien und Einsatzgebiete der Traktionstherapie vor. Sie informierte über die Anwendung bei ausgewählten Indikationen wie beispielsweise dem unspezifischem Rückenschmerz, der Bandscheibenprotrusion, sowie bei Facetten- und myofaszialen Schmerzsyndromen und diskutierte mit den Zuschauern die sinnvolle Integration in praxisspezifische multimodale Behandlungskonzepte.

Sie haben eine Sendung verpasst? Unserer Aufzeichnungen sind jederzeit im Archiv [https://ou\\_events.plazz.net](https://ou_events.plazz.net) abrufbar. Im zweiten Halbjahr ist die AKOM wieder ON AIR mit weiteren interessanten Themen, jeweils mittwochs ab 18:00 Uhr am

- ▶ 19.10.2022
- ▶ 23.11.2022
- ▶ 07.12.2022

Merken Sie sich bereits jetzt die Termine vor.

Die Anmeldung zur Sendung erfolgt unter <https://www.fame-forum.de/fortbildungen/#fame-7>  
Wir freuen uns, wenn Sie wieder mit dabei sind.

Ihr AKOM-Team



## Sport trotz Arthrose – Konservative Behandlungsmöglichkeiten

**Sport und Arthrose der großen Gelenke müssen sich nicht gegenseitig ausschließen, vielmehr kann die richtige Dosis an Sport sogar förderlich für den Verlauf der Arthrose sein. Allerdings müssen hierfür durch eine individuelle und multimodale Therapie die entsprechenden Voraussetzungen geschaffen werden.**

Der fortschreitende Verschleiß vor allem der Knie- und Hüftgelenke schränkt unsere Patienten sehr häufig in dem Ausmaß Ihrer Bewegung ein und es entsteht eine Art „Teufelskreislauf“ aus Schmerz, Entzündung, Bewegungsarmut, Rückgang der Muskulatur und häufig Gewichtszunahme. Durch eine entsprechende konservative Therapie kann bei vielen Patienten jedoch frühzeitig und effektiv entgegengewirkt werden.

### **Multimodales Therapievorgehen**

Eine genaue Anamnese, die körperliche Untersuchung und eine entsprechenden bildgebenden Diagnostik sind essentiell zur Feststellung des aktuellen Status des Patienten. Natürlich muss in diesem Zuge auch die Möglichkeit einer gelenkerhaltenden operativen Therapie (z.B. einer Umstellungsosteotomie) bedacht und ggf. diskutiert werden.

### **Autologes Conditioniertes Plasma (ACP)**

Falls man sich zusammen mit dem Patienten zu einem konservativen Vorgehen entschließt, ist der erste Punkt die Reduktion des Schmerzes und somit der Entzündung des Gelenkes. Dies ist unabdingbar um weitere Schritte einleiten zu können um schließlich die Sportfähigkeit wieder herzustellen. Da hier ein möglichst langanhaltender Therapieerfolg wünschenswert ist, beginne ich meine multimodale Therapie sehr häufig mit 3–5 ACP Injektionen. Im Fokus steht hier nicht mehr nur das Kniegelenk sondern auch in zunehmender Häufigkeit auch das Hüftgelenk. Prospektive randomisierte Studien und eine große Zahl an Metaanalysen belegen einen Vorteil gegenüber der Behandlung mit kortisonhaltigen Präparaten. Hyaluron sehe ich eher als eine Ergänzung der ACP Therapie als eine Alternative und so behandle ich viele Patienten mit ACP und Hyaluron, gerade bei fortschreitender Arthrose.



### Zeitgleiche Therapie

Direkt zum Behandlungsbeginn werden folgende unterstützende Maßnahmen begonnen um den Behandlungserfolg der ACP Therapie zu unterstützen:

- ▶ Supplementation von entzündungshemmenden und die Gelenkhomeostase optimierenden Nahrungsergänzungsmitteln (NEM) und die Knorpelmatrix unterstützenden Substanzen.
- ▶ Ernährungsoptimierung und Gewichtsreduktion (wenn nötig) unbedingt beginnen.
- ▶ Physiotherapie.
- ▶ Aufbau von Tiefenstabilität (vor allem Rumpf).
- ▶ Keine zusätzliche körperliche Belastung (zum täglich normalen Umfang).
- ▶ Kein Sport für mindestens 6 Wochen und bis zur deutlichen Reduktion von Schmerz und Entzündungszustand des Gelenkes.
- ▶ Einlagenanpassung (wenn sinnvoll) und Ganganalyse.

### Folgender schrittweiser Aufbau bis zum Return-to-Sport

Nachdem im besten Fall sowohl Schmerz als auch Entzündungszustand zurückgegangen sind, folgt der schrittweise Aufbau bis hin zur Zielsportart. Wichtig ist hier sich Zeit zu nehmen und in einem möglichst verbesserten Allgemeinzustand schrittweise die sportliche Belastung zu steigern:

- ▶ NEMs und vor allem Ernährungsoptimierung weiter (Gewichtsmanagement).
- ▶ Physiotherapie weiter.
- ▶ Fahrradfahren und Übergang zum Cross-Trainer.
- ▶ Beinachsenstabi und Krafttraining untere Extremität als wichtigster Baustein.
- ▶ Schrittweiser Aufbau der Multi-direktionalen Belastung, gerne nach Return-to-Activity Protokoll). Hierdurch Freigabe zur „Zielsportart“.

Natürlich sollte man, wenn es um die Rückkehr zum Sport von Arthrose Patienten geht, realistische Ziele setzen und auch die Zielsportart mit dem Patienten diskutieren. Ich glaube allerdings nicht, dass ein Sportverbot, oder das Verbot einer spezifischen Sportart sinnvoll ist. Vielmehr geht es darum den Patienten wieder in Bewegung zu bringen und hierfür ist es unumgänglich, dass diese sportliche Betätigung dem Patienten auch Spaß macht.

### Studienlage

- ▶ Sehr viele Metaanalysen zur positiven Wirkung von ACP/PRP. **J.W. Belk et al.** American Journal of Sports Medicine 2021.
- ▶ Kombinationstherapie von ACP und Hyaluron zeigt kein erhöhtes Risiko im Vergleich zur Einzeltherapie. **J. Zao et al.** BMC Musculoskeletal Disorders 2020.
- ▶ Joggen ist kein „Arthrose-Treiber“ und erhöht nicht die Progression der Arthrose im Kniegelenk. **G.H. Lo et al.** Clin Rheumatol. 2018 Sep;37(9):2497–2504.
- ▶ Krafttraining mit positivem Einfluss auf Knie- und Hüftarthrose. **S.L. Goh et al.** Sports Med. 2019 May;49(5):743–761.



Prof. Dr. med. Götz Welsch  
 UKE Athleticum  
 Ambulanzzentrum des UKE GmbH  
 in Hamburg  
 Professur für Orthopädische  
 Sportmedizin  
 Facharzt für Orthopädie und  
 Unfallchirurgie  
 Leitender Mannschaftsarzt HSV



# Kursangebote der Akademie Deutscher Orthopäden (ADO)

## ADO-Kurse für Ärzte

Facharztvorbereitungskurse (FAB)					
Termin	Kursthema	Ort	Leitung	BVOU-MG	Nicht-MG
28.11.– 03.12.2022	33. Facharztvorbereitungs- und Refresherkurs	Berlin	Dr. Thilo John, Prof. Michael Wich, PD Dr. Stephan Tohtz	640 €	890 €
03.–08.07.2023	34. Facharztvorbereitungs- und Refresherkurs	Berlin	Dr. Thilo John, Prof. Michael Wich, PD Dr. Stephan Tohtz	640 €	890 €
27.11.–02.12.2023	35. Facharztvorbereitungs- und Refresherkurs	Berlin	Dr. Thilo John, Prof. Michael Wich, PD Dr. Stephan Tohtz	640 €	890 €
Prüfungssimulation Facharztprüfung					
Termin	Kursthema	Ort	Leitung	BVOU-MG	Nicht-MG
Alle Termine	<b>Prüfungssimulation zur Facharztvorbereitung: Alle Termine 2022 im Paketpreis mit den Schwerpunkten:</b>	Online	<b>Dr. Thilo John, Dr. Roger Scholz</b>	<b>100 €</b>	<b>200 €</b>
11.10.2022	Prüfungssimulation zur Facharztvorbereitung – Wirbelsäule	Online	Dr. Thilo John, PD Dr. Stephan Tohtz		
08.11.2022	Prüfungssimulation zur Facharztvorbereitung – Orthopädische Rheumatologie	Online	Dr. Thilo John, Dr. Roger Scholz		
13.12.2022	Prüfungssimulation zur Facharztvorbereitung – Endoprothetik Hüfte/Knie	Online	Dr. Thilo John, PD Dr. Stephan Tohtz		
Hygienebeauftragter Arzt (HBA): Curriculare Fortbildung im Blended-Learning-Format				(Teilnahmegebühr zzgl. 19% MwSt.)	
Termin	Kursthema	Ort	Leitung	BVOU-MG	Nicht-MG
07.–08.10.2022	Qualifikationskurs Hygienebeauftragter Arzt (HBA) Abschlussveranstaltung Hybrid	Berlin & Hybrid	Prof. Axel Kramer, Prof. Julia Seifert	559 €	699 €
E-Learning	Refresherkurs Hygienebeauftragter Arzt (HBA)	Online	Prof. Axel Kramer, Prof. Julia Seifert	299 €	499 €
Pflichtunterweisungen für das gesamte Klinik- und Praxisteam (Ärzte, Pflege, MFA)					
Termin	Kursthema	Ort	Leitung	BVOU-MG	Nicht-MG
E-Learning	Kommunikation im Schadenfall	Online	Alexander Klein	40 €	50 €
E-Learning	Patientenaufklärung für Ärzte	Online	Alexander Klein	40 €	50 €
E-Learning	Grundkurs Schweigepflicht, Dokumentation und Datenschutz (auch als Teamlizenz)	Online	Dr. Desirée Dahmen	16 €	20 €
E-Learning	Grundkurs Allgemeines Gleichbehandlungsgesetz (auch als Teamlizenz)	Online	Dr. Desirée Dahmen	16 €	20 €
E-Learning	Grundkurs Basic Life Support (auch als Teamlizenz)	Online	Dr. Desirée Dahmen	16 €	20 €
E-Learning	Grundkurs Brandschutz (auch als Teamlizenz)	Online	Dr. Desirée Dahmen	16 €	20 €
E-Learning	Grundkurs Arbeitsschutz (auch als Teamlizenz)	Online	Dr. Desirée Dahmen	16 €	20 €
E-Learning	Update Händehygiene (auch als Teamlizenz)	Online	Prof. Dr. Axel Kramer	16 €	20 €
E-Learning	Basispaket Pflichtunterweisungen (Arbeitsschutz + Brandschutz + Hygiene + Basic Life Support (Volumenlizenzen auf Anfrage))	Online	Prof. Dr. Axel Kramer, Dr. Desirée Dahmen	50 €	60 €
E-Learning	Erweitertes Paket Pflichtunterweisungen (Basispaket + Datenschutz + Allg. Gleichbehandlungsgesetz)	Online	Prof. Dr. Axel Kramer, Dr. Desirée Dahmen	60 €	70 €
Curriculum unfallchirurgisch-orthopädische Begutachtung					
Termin	Kursthema	Ort	Leitung	BVOU-MG	Nicht-MG
23.-25.09.2022	Gutachterkurs Basics – Kausalitätsbegutachtung in O&U	Online	Prof. Michael Wich, Dr. Holm-Torsten Klemm	210 €	390 €



## ADO-Kurse: Bildgebende Verfahren

<b>Röntgen: Update Fachkunde Strahlenschutz</b>						
Termin	Kursthema	Ort	Leitung	BVOU-MG	Nicht-MG	
19.11.2022	Online: Update Strahlenschutz und Update Röntgen Skelettsystem	Online	Dr. Johannes Flechtenmacher, Dr. Tim Abt	200 €	400 €	

## ADO-Kurse für Medizinische Fachangestellte MFA

<b>Grundkurs Hygiene: Kursvarianten für Ärzte, Pflege, MFA und med. Hilfspersonal</b>						
(Teilnahmegebühr zzgl. 19% MwSt.)						
Termin	Kursthema	Ort	Leitung	BVOU-MG	Nicht-MG	
E-Learning	Grundkurs Hygiene (auch als Teamlizenz)	Online	Prof. Dr. Axel Kramer	16 €	20 €	
<b>Update Händehygiene: Kursvarianten für Ärzte, Pflege, MFA und med. Hilfspersonal</b>						
(Teilnahmegebühr zzgl. 19% MwSt.)						
Termin	Kursthema	Ort	Leitung	BVOU-MG	Nicht-MG	
E-Learning	Update Händehygiene (auch als Teamlizenz)	Online	Prof. Dr. Axel Kramer	16 €	20 €	
<b>Hygienebeauftragte Medizinische Fachangestellte (HB MFA): Curriculare Fortbildung im Blended-Learning-Format</b>						
(Teilnahmegebühr zzgl. 19% MwSt.)						
Termin	Kursthema	Ort	Leitung	BVOU-MG	Nicht-MG	
29.09.2022	Qualifikationskurs Hygienebeauftragte MFA Abschlussveranstaltung	Berlin	Kathrin Mann	399 €	499 €	
07.12.2022	Qualifikationskurs Hygienebeauftragte MFA Abschlussveranstaltung	Bochum	Kathrin Mann	399 €	499 €	
E-Learning	Refresherkurs Hygienebeauftragte MFA	Online	Kathrin Mann	319 €	399 €	
<b>Hygienebeauftragte in der Pflege (HB Pflege): Curriculare Fortbildung im Blended-Learning-Format</b>						
(Teilnahmegebühr zzgl. 19% MwSt.)						
Termin	Kursthema	Ort	Leitung	BVOU-MG	Nicht-MG	
29.09.2022	Qualifikationskurs Hygienebeauftragte MFA Abschlussveranstaltung	Berlin	Kathrin Mann	399 €	499 €	
<b>Fortbildung Aufbereitung von Medizinprodukten für MFA</b>						
(Teilnahmegebühr zzgl. 19% MwSt.)						
Termin	Kursthema	Ort	Leitung	BVOU-MG	Nicht-MG	
E-Learning	Aufbereitung von Medizinprodukten (MFA)	Online	Kathrin Mann	399 €	499 €	
30.09.2022	Aufbereitung von Medizinprodukten (MFA) Abschlusskolloquium	Köln	Kathrin Mann	399 €	499 €	

## Kurse auf dem DKOU 2022

<b>Kurse auf dem DKOU 2022</b>						
Termin	Kursthema	Ort	Leitung	BVOU-MG	Nicht-MG	
26.10.2022	Refresherkurs Sonografie der Säuglingshüfte – DKOU 2022	Berlin	Frau Dr. Susanne Fröhlich	49 €	49 €	
26.10.2022	ADO-Workshop Manuelle Medizin im Krankenhaus – DKOU 2022	Berlin	Dr. Hein Schnell	149 €	149 €	
26.10.2022	Abstand zum Alltag	Berlin	PD Dr. Günter Bergmann	kostenfrei	kostenfrei	
26.10.2022	„Raus aus dem Getriebe“ Dilemmata bewusst entscheiden	Berlin	Dr. Marieke Born	kostenfrei	kostenfrei	
27.10.2022	Refresherkurs MRt des Bewegungsapparates – DKOU 2022	Berlin	Dr. Axel Goldmann, PD Dr. Frieder Mauch	49 €	49 €	
27.10.2022	RhefO Rheuma Refresherkurs	Berlin	Dr. Wolfgang Böker, Prof. Dr. Ralph Gaulke	49 €	49 €	

## Onlineseminare der ADO und AOUC

<b>Onlineseminare der ADO und AOUC</b>						
Termin	Kursthema	Ort	Leitung	BVOU-MG	Nicht-MG	
21.09.2022	D.A.F. Webinarreihe 2022: Sprunggelenkverletzungen – vom Bänderriss bis zur Fraktur	Online	Prof. Dr. Hans Polzer	kostenfrei	kostenfrei	
05.10.2022	Arthrex®BioAcademy – Webinarreihe: Regenerative Behandlungsstrategien mit ACP bei Sportverletzungen	Online	Prof. Dr. Andreas Lenich, Dr. Frank Styra, Dr. Henning Ott	kostenfrei	kostenfrei	
09.11.2022	Qualitätszirkel Einlagen und Schuhe (§73c-Vertrag BaWü – aQua-Institut)	Online	Dr. Deinfelder	kostenfrei	kostenfrei	
16.11.2022	D.A.F. Webinarreihe 2022: Diabetischer Fuß	Online	Prof. Dr. Christina Stukenborg-Colsman	kostenfrei	kostenfrei	

# Kursangebote der Akademie für Orthopädie und Unfallchirurgie (AOUC)

## DGOOC – Kursreihe Spezielle Orthopädische Chirurgie → Sonderpreis für DGOOC-Mitglieder: 500€

Termin	Kursthema	Ort	Leitung	BVOU-MG	Nicht-MG
17.–19.11.2022	DGOOC Kurs – Tumor	Berlin	Prof. Dr. Axel Hillmann, Prof. Dr. Jendrik Harges, Prof. Dr. Burkhard Lehner	500 €	600 €
19.–21.01.2023	DGOOC Kurs – Wirbelsäule	Berlin	Prof. Dr. René Schmidt, Dr. Matti Scholz	595 €	714 €
23.–25.02.2023	DGOOC Kurs – Knie	Berlin	Prof. Dr. Sven Ostermeier, PD Dr. Tilman Pfitzner, Dr. Tobias Jung	595 €	714 €
30.–31.03.2023	DGOOC Kurs – Schulter	Berlin	Prof. Dr. Markus Scheibel, Prof. Dr. Knut Beitzel, Prof. Dr. Sebastian Siebenlist	595 €	714 €

## Deutsche und Internationale Gesellschaft für extrakorporale Stoßwellentherapie (DIGEST): Fachkunde Stoßwellentherapie → Sonderpreis für DIGEST-Mitglieder: 290€

Termin	Kursthema	Ort	Leitung	BVOU-MG	Nicht-MG
28.10.2022	DIGEST-Fachkundekurs Modul 2 Tendopathien obere Extremitäten	Berlin	Dr. Martin Ringeisen	330 €	330 €
29.10.2022	DIGEST-Fachkundekurs Modul 5 Haut, Wundheilung, Ästhetik	Berlin	Dr. Martin Ringeisen	330 €	330 €

## Aesculap Akademie GmbH

Termin	Kursthema	Ort	Leitung	BVOU-MG	Nicht-MG
19.09.2022	Der Faktor Mensch ist entscheidend – Kompaktkurs	Berlin	N.N.	270 €	290 €
19.–20.10.2022	Der Faktor Mensch ist entscheidend – Intensivkurs	Berlin	N.N.	470 €	490 €
28.10.2022	Kein Stress ist auch keine Lösung – Selbstbestimmter Umgang mit Belastungen	Bochum	Dr. Stefan Braun	250 €	290 €

## Deutsche Assoziation für Fuß und Sprunggelenk e.V. (DAF)

Termin	Kursthema	Ort	Leitung
15.-17.09.2022	27. Jahrestagung der Deutschen Assoziation für Fuß und Sprunggelenk e.V. (D.A.F.)	Wiesbaden	Dr. Kerstin Schröder, Dr. Markus Preis
21.09.2022	D.A.F. Webinarreihe 2022: Sprunggelenksverletzungen – vom Bänderriss bis zur Fraktur	Online	Prof. Dr. Hans Polzer
16.11.2022	D.A.F. Webinarreihe 2022: Diabetischer Fuß	Online	Prof. Dr. Christina Stukenborg-Colsman

## Kurse D.A.F. Zertifikat Fußchirurgie

Termin	Kursthema	Ort	Leitung
16.-17.09.2022	D.A.F. Zertifikat Fußchirurgie – IV – Operationskurs Sehnenchirurgie	Wien	R. Schuh, H.-J. Trnka
23.-24.09.2022	D.A.F. Zertifikat Fußchirurgie – IV – Operationskurs Sehnenchirurgie	Hannover	H. Waizy
30.09.-01.10.2022	D.A.F. Zertifikat Fußchirurgie – V – Operationskurs Arthroskopische Chirurgie	Hannover	O. Eberhardt
04.-05.11.2022	D.A.F. Zertifikat Fußchirurgie – VI – Workshop Kinderfuß	Stuttgart	M. Gabel, U. Gronwald
11.-12.11.2022	D.A.F. Zertifikat Fußchirurgie – II – Operationskurs Vorfußchirurgie	Stuttgart	C. Stukenborg-Colsman

## Conventus Congressmanagement & Marketing GmbH

Termin	Kursthema	Ort	Leitung
07.-09.12.2022	17. Jahrestagung der Deutschen Wirbelsäulengesellschaft	Berlin	Prof. Dr. Peter Vajkoczy

**AE – Arbeitsgemeinschaft Endoprothetik GmbH: www.ae-gmbh.com**

Termin	Kursthema	Ort	Leitung
22.–23.09.2022	AE/DKG-Masterkurs Knieendoprothetik – Modul 3 für das Zertifikat Kniechirurg der DKG	Braunschweig	Prof. Dr. Karl-Dieter Heller, PD Dr. Philipp von Roth
29.09.–30.09.2022	AE-Masterkurs Hüfte	Heidelberg	Prof. Dr. Tobias Renkawitz, Prof. Dr. Bernd Fink, Prof. Dr. Heiko Reichel
30.09.–01.10.2022	AE-Masterkurs Hüfte	Wien	Prof. Dr. Reinhard Windhager, Prof. Dr. Tobias Gotterbarm
06.–07.10.2022	AE-Masterkurs „Komplexe Revisionseingriffe in der Hüftendoprothetik“	Berlin	Prof. Dr. Klaus-Peter Günther, Prof. Dr. Carsten Perka
11.–12.10.2022	AE-Online-Kompaktkurs Spezial „Zement- und Zementiertechnik“	Online	Prof. Dr. Rudolf Ascherl, Prof. Dr. med. Christian Merle, M. Sc.
13.10.2022	AE-Basiskurs Hybridveranstaltung Knie: Präsenztage	München	Prof. Dr. Rüdiger von Eisenhart-Rothe, Prof. Dr. Robert Hube, Dr. Erwin Lenz
14.–15.10.2022	AE-Masterkurs Knie	München	Prof. Dr. Rüdiger von Eisenhart-Rothe, Prof. Dr. Robert Hube, Dr. Thomas Mattes
19.10.2022	AE-ComGen-Online-OP-Personalkurs	Online	Dr. Stefanie Donner, Prof. Dr. Michael Müller
26.–28.10.2022	AE-Basis-Kompaktkurs „Hüft- und Knieendoprothetik“ anlässlich des DKOU	Berlin	Prof. Dr. Michael Müller, Prof. Dr. Marc N. Thomsen
03.–04.11.2022	AE-Masterkurs „Teilgelenkersatz am Kniegelenk“	Berlin	Prof. Dr. Johannes Beckmann, Dr. Johannes Holz
09.11.2022	AE-Kompaktkurs Spezial „Kurzschafft“	Berlin	PD Dr. Karl Philipp Kutzner, PD Dr. Marco Ezechieli, Prof. Dr. Bernd Alexander Ishaque
10.11.–11.11.2022	AE-Masterkurs „Endoprothetik bei posttraumatischen Zuständen“ – Hüfte und Knie	Berlin	Prof. Dr. Carsten Perka, Prof. Dr. Siegfried Hofmann, Prof. Dr. Karl-Heinz Frosch, Prof. Dr. Ulrich Stöckle
28.–30.11.2022	AE-Tutorial Endoprothetik des Hüftgelenks	Berlin	Prof. Dr. Dominik Parsch, Prof. Dr. David Wohlrab
28.–30.11.2022	AE-Tutorial Endoprothetik des Kniegelenks	Berlin	Prof. Dr. Christian Heisel, Prof. Dr. Markus Rickert
8.12.2022	AE-Basiskurs Hybridveranstaltung Hüfte: Präsenztage	Frankfurt a.M.	Prof. Dr. Rüdiger von Eisenhart-Rothe, Prof. Dr. Robert Hube, Dr. Thomas Mattes, Dr. Erwin Lenz
09.12.–10.12.2022	24. AE-Kongress „Live am Kap Europa“ Vorbereitet – der ältere Patient – die jungen Mitarbeiter Digitalisierung – Information – Operation Gemeinschaft – OP-Pflege – EFORT Praxis – Skills – Interaktion	Frankfurt a.M.	PD Dr. Stephan Kirschner, PD Dr. Anne E. Postler, Prof. Dr. Klaus-Dieter Schaser
08.12. & 10.12.2022	AE-Seminar „Junior Orthopaedic Surgery Trainees – Skills in Surgery“	Frankfurt a.M.	Dr. Stephanie Kirschbaum, Dr. Tazio Maleizke, Dr. David Krüger, Prof. Dr. Michael Müller, Prof. Dr. med Tobias Winkler
08.12.2022	AE-ComGen-OP-Personalkurs	Frankfurt a.M.	Dr. Alexander Beier, Prof. Dr. Patrick Weber

**MWE – Ärzteseminar für Manuelle Medizin**

Termin	Kursthema	Ort	Leitung
16.–18.09.2022	Manuelle Medizin – Grundkurs I	Dresden	Dr. Uwe Ettrich
23.–25.09.2022	Manuelle Medizin – Grundkurs I	Gießen	Prof. Dr. Rigobert Klett
08.–10.10.2022	Manuelle Medizin – Grundkurs I	Isny-Neutrauchburg	Dr. Karin Famler
04.–06.11.2022	Manuelle Medizin – Grundkurs I	Hannover	Dr. Peter Wittich
11.–13.11.2022	Manuelle Medizin – Grundkurs I	Eckernförde	Dr. Michael Fleischhauer
26.–28.11.2022	Manuelle Medizin – Grundkurs I	Isny-Neutrauchburg	Dr. Horst Moll

<b>Kongress- und MesseBüro Lentzsch GmbH</b>						
Termin	Kursthema	Ort	Leitung			
06.–07.10.2022	24. Kurs zur Analyse und Korrektur von Beindeformitäten	Günzburg	PD Dr. Peter Keppler			
08.–11.11.2022	14. Kompaktkurs Kinderorthopädie	Hamburg	N.N.			
25.–26.11.2022	XIV. Kongress der Gesellschaft für Extremitätenverlängerung und -rekonstruktion	Münster	PD Dr. Frank Schiedel, Dr. Henning Tretow, PD Dr. Björn Vogt			
<b>UniversitätsSpital Zürich</b>						
Termin	Kursthema	Ort	Leitung			
06.–07.10.2022	11th Interdisciplinary Course – Polytrauma Care 2022	Zürich	Prof. Dr. Hans-Christoph Pape			
<b>Intercongress</b>						
Termin	Kursthema	Ort	Leitung			
06.–08.10.2022	62. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Handchirurgie & 26. Kongress der DAHTH	Garmisch-Partenkirchen	Dr. Eva-Maria Baur			
25.–28.10.2022	DKOU 2022	Berlin	Prof. Dr. A. Halder, Prof. Dr. B. Friemert, Dr. W. Willauschus			
<b>Sinfomed GmbH</b>						
Termin	Kursthema	Ort	Leitung			
28.10.2022	Integration der Stoßwelle in ein ganzheitliches Behandlungskonzept	Berlin	Dr. G. Sutter			
28.10.2022	EMG-Muskelfunktionsdiagnostik und Biofeedbacktherapie	Berlin	Dr. M. Meichsner			
<b>UniversitätsSpital Zürich</b>						
Termin	Kursthema	Ort	Leitung			
06.–07.10.2022	11th Interdisciplinary Course – Polytrauma Care 2022	Zürich	Prof. Dr. Hans-Christoph Pape			
<b>IBRA – International Bone Research Association</b>						
Termin	Kursthema	Ort	Leitung			
18.–19.11.2022	IBRA Master Course: Realistic Treatment of Wrist, Forearm Shaft and Elbow Fractures	Köln	Prof. Dr. Lars P. Müller, Dr. William Geissler			
02.–03.12.2022	IBRA Advanced Course: Complex Fractures of Forearm and Wrist	Wien	Dr. Wolfgang Hintringer, Prof. Dr. Martin Leixnering			
<b>Arthrex Akademie</b>						
Termin	Kursthema	Ort	Leitung	BVOU-MG	Nicht-MG	
05.10.2022	Arthrex®BioAcademy – Webinarreihe: Regenerative Behandlungsstrategien mit ACP bei Sportverletzungen	Online	Prof. Dr. Andreas Lenich, Dr. Frank Styra, Dr. Henning Ott	kostenfrei	kostenfrei	
<b>ProSympos</b>						
Termin	Kursthema	Ort	Leitung			
25.–26.11.2022	Update Orthopädie und Unfallchirurgie	Neuss	Prof. Dr. Dr. Jörg Jerosch, Dr. Emanuel Ingenhoven, Dr. Jochem Schunck			
11.–13.11.2022	QKG Basis- und Spezialkurs	Essen	Dr. Klaus Ruhnu			
<b>VFOS – Verein zur Förderung der Orthopädie u. Sportmedizin e. V.</b>						
Termin	Kursthema	Ort	Leitung			
20.–22.01.2023	Grundkurs Sonographie des Stütz- und Bewegungsapparates 2023	Grünwald	Dr. M. Krüger-Franke, Dr. A. Kugler, Dr. L. Löffler			
10.–12.03.2023	Aufbaukurs Sonographie des Stütz- und Bewegungsapparates 2023	Grünwald	Dr. M. Krüger-Franke, Dr. A. Kugler, Dr. L. Löffler			
11.–12.02.2023	Vorbereitungskurs zum Fachgespräch „Orthopädie und Unfallchirurgie“	München	Dr. M. Krüger-Franke, Dr. A. Kugler			

**AO Trauma Deutschland**

Termin	Kursthema	Ort	Leitung
19.–20.09.2022	72. AO Trauma Blended Kurs I – Prinzipien der operativen Frakturbehandlung mit praktischen Übungen	Münster	Prof. Dr. Michael Raschke, Prof. Dr. Thomas A. Schildhauer, Prof. Dr. Johannes Zeichen
22.–24.09.2022	19. AO Trauma Kurs – Kindertraumatologie	Freiburg	Prof. Dr. Hagen Schmal, Prof. Dr. Ingo Marzi
29.–30.09.2022	AO Trauma Handkurs mit praktischen Übungen	Jena	PD Dr. Mark Lenz, Prof. Dr. Frank Siemers, Prof. Dr. Michael Schädel-Höpfner
05.–07.10.2022	21. AO Trauma Fußkurs	Dresden	Prof. Dr. Stefan Rammelt, Prof. Dr. Thomas Mittlmeier
18.–19.10.2022	4. AO Trauma Kurs für Fortgeschrittenes OP-Personal – Obere Extremität	Bielefeld	Dr. Alexander Rübberdt, PD Dr. Thomas Vordemvenne, Synke Petschinka
13.–14.10.2022	AO Trauma Kurs – Alterstraumatologie (Parcours)	Karlsruhe	Prof. Dr. Christof A. Müller, Prof. Dr. Ulrich Liener
14.10.2022	1. AO Trauma Tag für OP-Personal – Rund ums Femur	Braunschweig	Prof. Dr. Thomas Gössling, Alexander Motzny
03.–04.11.2022	2. AO Trauma Blended Kurs I – Prinzipien der operativen Frakturbehandlung mit praktischen Übungen	Berlin	Prof. Dr. Ulrich Stöckle
03.–04.11.2022	AO Trauma Kurs – Hand	Berlin	Prof. Dr. Andreas Eisenschenk, Prof. Dr. Mohssen Hakimi, Prof. Dr. Michael Schädel-Höpfner
07.–08.11.2022	11. AO Trauma Blended Kurs II – Fortschritte und Probleme in der operativen Frakturbehandlung	Düsseldorf	Prof. Dr. Joachim Windolf, Prof. Dr. Lars Peter Müller, Prof. Dr. Frank Hildebrand
08.11.2022	AO Trauma Online Seminar – Radiusfraktur	Online	Prof. Dr. Christof A. Müller
11.–12.11.2022	AO Trauma Kurs – Fortgeschrittenes OP-Personal – „Zentrales Achsskelett“	Berlin	Prof. Dr. Wolfgang Ertel, Alexander Motzny
16.–18.11.2022	AO Trauma Kurs für OP-Personal – Prinzipien der operativen Frakturbehandlung mit praktischen Übungen	Göttingen	Prof. Dr. Wolfgang Lehman, Prof. Dr. Klaus Dresing, Bianca Lump
25.11.2022	18. Norddeutsches AO Trauma Seminar – Komplikationsmanagement und septische Chirurgie in Orthopädie und Unfallchirurgie	Hamburg	Prof. Dr. Andreas Seekamp, Prof. Dr. Karl-Heinz Frosch, Prof. Dr. Thomas Mittlmeier
25.11.2022	7. Südwestdeutscher AO Trauma Tag für OP-Personal – Verletzungen des Unterarms und seiner angrenzenden Gelenke	Worms	Prof. Dr. Jochen Blum, Elke Cardenas-Kaiser
25.11.2022	7. Südwestdeutscher AO Trauma Seminar – Verletzungen des Unterarms und seiner angrenzenden Gelenke	Worms	Prof. Dr. Jochen Blum

**Universität Regensburg Orthopädische Klinik**

Termin	Kursthema	Ort	Leitung
11.–12.11.2022	Symposium Primär- und Revisionsendoprothetik des Hüftgelenks	Regensburg	Prof. Dr. Dr. J. Grifka, Prof. Dr.-Ing. S. Dendorfer, Prof. Dr. G. Maderbacher

**Stryker**

Termin	Kursthema	Ort	Leitung
15.–16.09.2022	VCF – Wirbelkörperfrakturen Hands-OnTraining	Düsseldorf	Dr. Fridtjof Trommer, Dr. Florian Voigt, Dr. John Bennet Carow

# ORTHORACLE™

In association with



## The online Orthopaedic Surgery Atlas Understand. Learn. Perform.

500 Operationen step-by-step aus allen Spezialisierungen in O&U  
Monatlich neue chirurgische Inhalte | Interaktiver digitaler 3D Anatomie-Atlas  
Volltextdatenbank für akademische Publikationen (powered by IBM Watson)

### Accreditations



THE ROYAL  
COLLEGE OF  
SURGEONS  
OF EDINBURGH



**NZOA**  
New Zealand  
Orthopaedic  
Association



Asociación Argentina de  
Ortopedia y Traumatología



British  
Orthopaedic  
Association