

Orthopädie 2023 · 52:523–524
<https://doi.org/10.1007/s00132-023-04401-6>
Angenommen: 11. Mai 2023

© The Author(s), under exclusive licence to Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von Springer Nature 2023



Apps und digitale Hilfen im orthopädischen Alltag

Patrick Orth · Stefan Landgraeber

Klinik für Orthopädie und Orthopädische Chirurgie, Universitätsklinikum des Saarlandes, Universität des Saarlandes, Homburg, Deutschland

Liebe Leserinnen und Leser,

unsere Welt, auch unsere berufliche Umgebung, ist digital. Während man in der Vergangenheit hierunter vor allem medizinische Tätigkeiten mit den Händen – abgeleitet von der lateinischen Bezeichnung für den Finger (digitus) – verstand, so wird im heutigen Sprachgebrauch digital meist in Abgrenzung zu analoger Technik verwendet. Dieser Paradigmenwechsel hält zunehmend auch in der von manuellen Tätigkeiten geprägten Orthopädie Einzug. Dabei erstrecken sich aktuelle digitale Innovationen beispielsweise auf die Bereiche der Telemedizin und Telerehabilitation, Gesundheits-Apps, Ganganalyse, Simulatoren für Aus- und Weiterbildung, Operationsplanung oder die Verlagerung medizinischer Tätigkeiten ins Metaversum. Derartige Entwicklungen begegnen damit auch den gesteigerten Anforderungen an das Gesundheitswesen im Spannungsfeld zwischen Patientensicherheit, Kosteneffizienz und Personalknappheit und sollen im vorliegenden Themenheft näher beleuchtet werden.

Milan Wolf, Felix Kosmalla und Stefan Landgraeber stellen digitale Maßnahmen als eine Chance dar, Patienten mit Funktionsstörungen des Bewegungsapparats wieder in den Alltag zu integrieren. Dabei werden von den Autoren tele-rehabilitative Systeme, Applikationen, Roborehabilitation und Mixed Reality als mögliche Ergänzungen zu bestehenden Versorgungsstrukturen in der muskuloskelettalen Rehabilitation näher beleuchtet.

Yannik Morscheid und Florian Pouessel untersuchen die verschiedenen Anwendungsszenarien von immersiven und

Desktopsimulatorsystemen sowie digitalen Hilfsmedien wie Audio- und Video-Podcasts oder sozialen Plattformen in der orthopädisch-unfallchirurgischen Aus- und Weiterbildung. Deren Vor- und Nachteile und insbesondere die zukünftigen Einsatzmöglichkeiten im Metaversum werden diskutiert.

In ihrem Beitrag zum Secure-App-Usage zeigen *Florian Dittrich* und *Urs-Vito Albrecht* auf, dass die fehlende Konsentierung in der Qualitätsevaluation von Gesundheits-Apps deren individuelle Bewertung erschwert. Dabei wird auch die Rechtslage bei ärztlichen Empfehlungen zur Verwendung unregulierter Gesundheits-Apps sowie jener Applikationen beleuchtet, die die Kriterien eines Medizinprodukts oder gar einer Digitalen Gesundheitsanwendung erfüllen.

Die instrumentelle Ganganalyse ermöglicht es, komplexe Bewegungsstörungen infolge muskuloskelettaler oder neurologischer Erkrankungen anhand von hochauflösenden Bewegungsdaten differenziert auszuwerten. *Dominik Raab* und *Andrés Kecskeméthy* legen dar, dass Ganganalysemessungen dabei weit über die konventionelle klinische Diagnostik hinausgehen und auch in klinischen Studien einen wertvollen Beitrag zum wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn liefern können.

Christian Juhra beschreibt neben der historischen Entwicklung der Telemedizin auch deren jetzige Möglichkeiten, Einsatzgebiete und potenziellen Nutzen. In diesem Beitrag werden zudem die Nutzeranbindung, Vergütung, Gesetzgebung, Humanfaktoren, Interoperabilität, Standardisierung, Leistungsindikatoren und Daten-



QR-Code scannen & Beitrag online lesen

schutz als Erfolgsfaktoren für eine gewinnbringende Implementierung der Telemedizin hervorgehoben.

Die bildbasierte Planung operativer Eingriffe ist nicht nur in der Orthopädie und Unfallchirurgie unerlässlich. Inwieweit diese durch drei- und vierdimensionale Bildgebung, Finite-Elemente-Simulationen oder durch Methoden der erweiterten Realität (Augmented Reality) verbessert und erleichtert werden kann, ist Inhalt des Beitrags von *Philipp Winter, Stephan Rother, Patrick Orth* und *Ekkehard Fritsch*.

Richard Morsch, Stefan Landgraeber und *Daniel Strauss* werfen schließlich einen Blick in die Zukunft und zeigen auf, inwieweit innovative Entwicklungen auf den Gebieten der Neurotechnologie und des Metaversums die Grenzen der traditionellen medizinischen Versorgung überwinden und neue Perspektiven für die Orthopädie schaffen können. Dabei werden auch Herausforderungen wie Sicherheit und Akzeptanz oder die technischen Hürden dieser fortschrittlichen Technologien dargestellt.

Wir hoffen, dass dieses Themenheft zur Klärung einiger klinisch und wissenschaftlich relevanter Fragen hinsichtlich der bisherigen und zukünftigen Einsatzmöglichkeiten von Apps und digitalen Hilfen im orthopädischen Alltag beitragen kann und wünschen Ihnen viel Spaß beim Lesen.

Prof. Dr. med. Patrick Orth
Univ.-Prof. Dr. med. Stefan Landgraeber

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. Patrick Orth

Klinik für Orthopädie und Orthopädische Chirurgie, Universitätsklinikum des Saarlandes, Universität des Saarlandes
Kirrberger Str. 100, 66421 Homburg, Deutschland
patrick.orth@uks.eu

Prof. Dr. Stefan Landgraeber

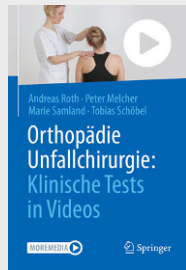
Klinik für Orthopädie und Orthopädische Chirurgie, Universitätsklinikum des Saarlandes, Universität des Saarlandes
Kirrberger Str. 100, 66421 Homburg, Deutschland
stefan.landgraeber@uks.eu

Interessenkonflikt. P. Orth und S. Landgraeber geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Andreas Roth, Peter Melcher, Marie Samland, Tobias Schöbel

Orthopädie Unfallchirurgie: Klinische Tests in Videos

Berlin, Heidelberg: Springer 2022, 1. Auflage, 113 S., 165 Abb., (ISBN: 978-3-662-65031-8), Hardcover 54,99 EUR, eBook 42,99 EUR



Im Medizinstudium bzw. beim Einstieg in die Orthopädie und Unfallchirurgie ist es wichtig, Untersuchungsmethoden zur Diagnostik der verschiedenen Krankheitsbilder

dieser Fachbereiche zu kennen. Hierbei ist es oft sehr mühsam, das geschriebene Wort – z. B. „für die Testung erfolgt unter Fixierung der Scapula die passive Elevation des Armes in Adduktions- und Innenrotationsstellung“ zunächst vor dem inneren Auge und dann an Patient:innen umzusetzen. Für die praktische Anleitung durch Kolleg:innen fehlt leider im hektischen Klinikalltag oft die Zeit und/oder Motivation.

Hier ist das Werk von Roth et al. eine hilfreiche Ergänzung, da es durch die Einbindung nicht nur von Fotos, sondern insbesondere auch von kurzen Videos, die entsprechenden Untersuchungsabläufe an Patient:innen demonstriert. Die visuelle Darstellung ermöglicht eine hohe Lernkurve und eine schnelle Umsetzung der gelernten Inhalte in den eigenen Untersuchungen. Die digitale Version des Buches kommt dem zunehmenden Wunsch nach jederzeit verfügbaren und leicht zu bedienenden Lerninhalten nach.

Im Buch werden zahlreiche klinische Tests demonstriert, über welche sich orthopädische oder unfallchirurgische Krankheitsbilder rasch eingrenzen lassen und damit zur richtigen Diagnose führen. Das Buch ist unterteilt in die Untersuchungseinheiten „Wirbelsäule“, „Obere Extremitäten“ und „Untere Extremitäten“, was eine gute Orientierung und unkompliziertes Auffinden der gewünschten Untersuchungsabläufe ermöglicht. Springt man zu den o. g. Unterteilungen, kommt man zu einem noch detaillierteren Unterverzeichnis, durch das man zielsicher und schnell den gesuchten Test finden kann. Die Autor:innen haben sich hier auf tatsächlich klinisch und prüfungsrelevante Tests konzentriert, ohne sich in zu vielen Details oder Variationen zu verlieren. Besonderes ausführlich wird auf die Untersuchungen der Wirbelsäule ein-

gegangen. Hier kommen auch die Reflexe, Nervendehnungs- und Pyramidenbahnzeichen sowie die sensiblen Dermatome nicht zu kurz.

Anfangs wirkt es etwas irritierend, dass die Videos ohne Ton gemacht sind. In allen Fällen wird lediglich der physiologische Befund demonstriert – persönlich hätte ich es gut gefunden, wenn während des Untersuchungsablaufs ein paar Worte zu pathologischen Befunden gefallen wären, z. B. wenn der Untersucher, während der Demonstration des physiologischen Impingement-Tests gesagt hätte: „Treten beim Patienten in diesem Bereich (40-120°) Schmerzen auf, ist das ein Hinweis auf eine subacromiale Enge, bei Schmerzen in diesem Bereich (> 120°), weist die auf eine Pathologie im AC-Gelenk hin.“ So würde die visuelle Lernerfahrung um eine auditive ergänzt.

Auf jeden Fall kann ich „Orthopädie Unfallchirurgie: Klinische Tests in Videos“ uneingeschränkt empfehlen. Besonders auf den ersten Schritten in diesen Fachgebieten, ist es eine wertvolle Ergänzung der bisher verfügbaren Literatur. Durch den schnell erreichbaren Lernerfolg ist es nicht nur für die Lernenden, sondern auch für die dann erfolgreich therapierten Patienten ein deutlicher Zugewinn.

Dr. Yvonne Winkler (Greifswald)