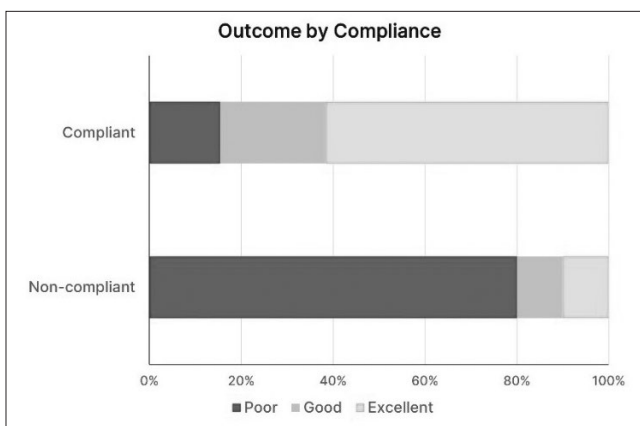


# Ideen und Innovationen intelligenter Robotik



**Pascal Lindemann**  
**Fa. LIME-MEDICAL GmbH, Mainz**

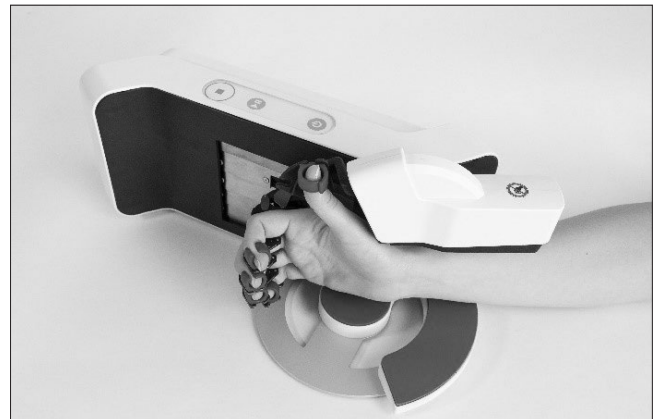
Studien zeigen, dass früh einsetzende Bewegungstherapie zu verbesserten Endergebnissen führt (1). Darüber hinaus korreliert Therapie-Intensität mit einer höheren Funktionsverbesserung in der Nachsorge (2). Für eine postoperativ schnell einsetzende sowie intensiverte Handtherapie fehlen in Deutschland allerdings ausreichend qualifizierte Therapeutinnen und Therapeuten. Mehr noch: Die Zahl der Therapierenden ist sogar rückläufig und gleichzeitig steigt die Anzahl der Patient:innen (3).



Neben dem Zeitpunkt und der Frequenz der Therapie-Einheiten spielt auch die Adhärenz eine entscheidende Rolle für das Endergebnis nach einer Handerkrankung oder OP. Eine hohe Compliance führt zu besseren Therapie-Ergebnissen – zeitgleich ist gerade die Adhärenz für Heimübungen oft zu niedrig (4).

Wie kann also eine Lösung für die beschriebene Problematik aussehen? Früh einsetzende, häufige Therapie trotz kleiner werdendem Berufsstand? Für LIME liegt der

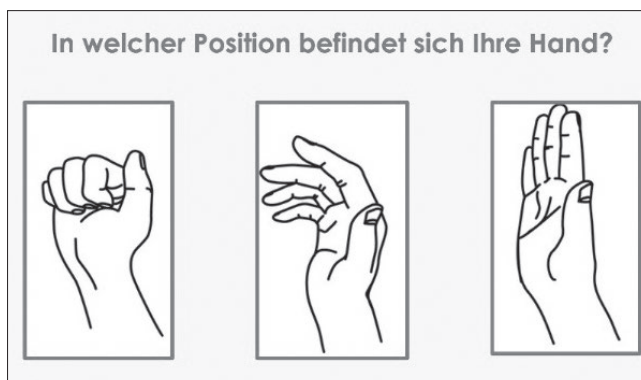
Schlüssel in der Kombination aus Robotik und Software mit dem Know-How und Engagement der Therapierenden. Die AnyHand, ein intelligenter Therapie-Roboter mit angekoppelter App, findet zweierlei Anwendung: Im Rehaszentrum, der Klinik oder Handtherapie-Praxis kann passive und assistierte Therapie als Mobilisation vor oder nach der manuellen Therapie oder auch als zusätzliche Einheit verwendet werden. Im Home Use, direkt bei den Patient:innen zu Hause, kann Therapie bis zu dreimal am Tag stattfinden und bei Bedarf telemedizinisch betreut werden.



Ein Roboter für die Therapie an frisch operierten Händen? Die AnyHand führt physiologische Bewegungen durch, die verletzte oder operierte Strukturen schonend mobilisieren und Fehlbelastungen vermeiden. Jedes Fingergelenk wird mit einem robotischen Gelenk abgebildet. Fingerlängen, Handbreite und Bewegungsumfang für jeden Finger werden in der angeschlossenen App eingestellt und ermöglichen individualisierte Therapie für eine Vielzahl an Patient:innen.

Der VFCR hat nun eine Kooperation mit LIME initiiert, um die neurokognitive Rehabilitation in die Therapiesysteme zu integrieren. Das Ziel ist es, nicht nur neue Therapie-Möglichkeiten zu schaffen, sondern auch mehr bewusste Erfahrungen für Patient:innen zu ermöglichen.

So ist in Zukunft folgende Erweiterung in der App denkbar: Im Sinne der neurokognitiven Rehabilitation fährt die AnyHand in eine bestimmte Position, ohne dass der Patient oder die Patientin die eigene Hand sehen kann. Anschließend wird anhand von Abbildungen a) die Position der Hand abgefragt, b) erfragt, ob und wie sich nach einer zweiten Fahrt die Handposition verändert hat, c) wie sich die Geschwindigkeit oder d) der Widerstand in der Bewegung verändert.



Die Zeit der Therapierenden soll zu einem möglichst großen Anteil der Therapie zukommen. Die AnyHand kann dazu beitragen, indem die Progression automatisch dokumentiert wird. Aktive und passive Range of Motion im Laufe der Therapie sind in der App dargestellt. Darüber hinaus werden Schmerz- und Funktionsscores abgefragt und dokumentiert. Sobald die neurokognitiven Erkennungsaufgaben integriert sind, ließen sich auch diese in die Patientenhistorie integrieren.

Die Ideen für die AnyHand und die gute Zusammenarbeit zwischen dem VFCR und LIME zeigen, wie gut sich Robotik, Handtherapie und Neurokognitive Rehabilitation miteinander verbinden lassen. Die Kombination aus smarter Technologie und erfahrenen Therapeut:innen ist ein Baustein für die Zukunft der Handtherapie in Deutschland.

#### Literatur

1. Strickland, Glogovac „Continuous passive motion (CPM): Theory and principles of clinical application“
2. „American Physical Therapy Association (2021). Therapy Outcomes in Post-Acute Care Settings
3. IEGUS, WIFOR & IAW (2017). Entwicklung der Angebotsstruktur der Beschäftigung sowie des Fachkräftebedarfs im nicht ärztlichen Bereich der Gesundheitswirtschaft.
4. Groth G., Wilder D. & Young V. (1994). The Impact of Compliance on the Rehabilitation of Patients with Mallet Finger Injuries

## ONLINE EINKAUFEN UND SPENDEN

Es gibt viele Möglichkeiten, beim Einkaufen eine Spende für den VFCR zu generieren. Wir möchten ein paar vorstellen:



Alle Projekte ermöglichen es, bei Einkäufen in vielzähligen Online-Shops ohne Zusatzkosten den VFCR zu unterstützen.

Einfach vor dem Online-shopping auf der entsprechende Seite den VFCR als zu unterstützende Organisation auswählen, den gewünschten Shop suchen und einkaufen.

Wir sagen DANKE!