

## Abstract

### **M. Ferdinand Bergamo**

Physiotherapeut B.Sc.

#### **Schmerzen erklären und therapieren – aber wenig darüber wissen? Das Physio-Paradoxon.**

Die präzise Erfassung und Diagnose von Schmerzursachen ist eine der größten Herausforderungen in der Physiotherapie. Häufig basieren Diagnosen und Therapieentscheidungen auf subjektiven Eindrücken und der Wahrnehmung der Patient:innen, was zu Unsicherheiten und unterschiedlichen Behandlungsergebnissen führen kann. Künstliche Intelligenz (KI) bietet hier ein vielversprechendes Potenzial, um die objektive Diagnostik zu verbessern und die Therapie von Schmerzen auf eine neue Ebene zu heben. Insbesondere durch die Analyse von Bewegungsmustern und Gesichtserkennung ermöglicht KI eine präzise Identifikation von Schmerzursachen, die auf traditionellen Methoden schwer fassbar sind.

Mit intelligenten Systemen lassen sich Risikopatient:innen frühzeitig identifizieren – etwa jüngere Menschen, Frauen oder Patient:innen mit bereits bestehenden chronischen Schmerzen. Werden Patient:innen frühzeitig in Therapieentscheidungen eingebunden und erhalten sie mehr persönliche Zuwendung, leiden sie nachweislich weniger unter Beschwerden (konservativ und postoperativ). Auch hier wird KI helfen, Behandlungswege individueller abzustimmen und Chronifizierungen zu vermeiden.

Dieser Vortrag gibt einen Überblick über den Einsatz von KI in der Bewegungsanalyse und stellt aktuelle Entwicklungen und Anwendungen vor, die die Identifikation von Schmerz durch Bewegungsdynamik revolutionieren könnten. KI-basierte Systeme können komplexe Daten in Echtzeit auswerten und subtile Abweichungen in der Körperhaltung oder -bewegung erkennen, die mit muskulären Dysbalancen, Fehlhaltungen oder Verletzungen verbunden sind. Durch den Einsatz von maschinellem Lernen werden diese Systeme zunehmend besser darin, schmerzauslösende Muster zu identifizieren, noch bevor sie für den Therapeuten oder Patient:innen sichtbar werden.

Im Rahmen des Vortrags wird erläutert, wie diese Technologien im klinischen Alltag integriert werden können. Dabei werden sowohl die praktischen Anwendungen als auch die Herausforderungen beleuchtet, die mit der Implementierung solcher Systeme verbunden sind. Die Zuhörer erhalten Einblicke in Fallbeispiele, bei denen KI-basierte Bewegungsanalysen erfolgreich eingesetzt wurden, um Patient:innen mit chronischen Schmerzen oder akuten Beschwerden gezielt zu therapieren. Zudem wird diskutiert, wie die KI-gestützte Analyse von Bewegungsdaten dazu beiträgt, Therapiepläne zu personalisieren und die Ergebnisse zu verbessern.

Ein weiterer Fokus des Vortrags liegt auf den ethischen und datenschutzrechtlichen Fragestellungen, die mit dem Einsatz von KI in der Physiotherapie einhergehen. Welche Anforderungen müssen an die Datensicherheit gestellt werden? Wie kann die Qualität der gesammelten Daten gewährleistet werden? Und wie können Therapeuten sicherstellen, dass die Technologie als unterstützendes Werkzeug und nicht als Ersatz für die menschliche Expertise genutzt wird?

Ziel dieses Vortrags ist es, den Teilnehmern ein fundiertes Verständnis für die Potenziale und Herausforderungen der KI-gestützten Bewegungsanalyse zu vermitteln und sie für die Integration dieser innovativen Technologien in ihre Praxis zu sensibilisieren. Der Vortrag richtet sich an alle Physiotherapeuten, die ihr Wissen erweitern und die Zukunft der Schmerztherapie mitgestalten möchten.