

Der Lokomat



Der Name dieser roboterunterstützten Gangorthese ist an das Lokomotionstraining angelehnt, ein Gehtraining auf einem Laufband (Foto: Hocoma)

Nicht nur Kleinkinder müssen das Gehen von Grund auf erlernen – das gilt oft auch für Betroffene mit einem Hirnschaden oder einer anderen neurologischen Erkrankung oder Verletzung. Hier kann ein roboterartiges Laufsystem aus der Schweiz helfen.

Eine Hirnverletzung oder eine Nervenerkrankung bedeutet nicht selten einen Verlust der Gehfähigkeit. Dann muss das Gehen meist mühsam in regelmäßigen Physiotherapiestunden und zum Teil mit mehreren Therapeuten gleichzeitig von Grund auf neu erlernt werden.

Mit dem Lokomat verspricht das Schweizer Unternehmen [Hocoma](#) jedoch einen größeren Therapieerfolg – zugleich unter einem relativ selbstständigen Training. Der Name dieser roboterunterstützten Gangorthese ist an das Lokomotionstraining angelehnt, ein Gehtraining auf einem Laufband.

Gehen lernen durch automatisiertes Training

Bei einem Training mit dem Lokomat-System werden die Patienten mit einem so genannten Gewichtsentlastungssystem befestigt, so dass der Betroffene quasi über dem Laufband „hängt“. Dadurch steht der Betroffene nicht mit seinem vollen Körpergewicht auf seinen Beinen und es kann individuell justiert werden, wie viel Belastung auf die Beine kommt. An den Beinen wird dann die eigentliche Gangorthese mit Gurten angepasst.

Wird das Laufband aktiviert, bewegt die Orthese synchron dazu die Beine des Betroffenen. Durch diese Automatik erlernen die Beine das Gehen (neu). Dabei kann der Betroffene – je nachdem, inwieweit seine Gehfunktionen vorhanden sind – Einfluss auf Richtung und Tempo nehmen.

In Pforzheim: Lokomat in der Praxis

Daniela Dorschner-Geerlofs arbeitet intensiv mit dem Lokomat – bei rund zehn Betroffenen am Tag. Sie ist Physiotherapeutin am [Zentrum der Rehabilitation](#) in Pforzheim, das seit Februar diesen Jahres einen Lokomat besitzt. „Vorher war es uns aus finanziellen Gründen nicht möglich, da sich die Kosten für einen Lokomaten zwischen 180.000 und 280.000 Euro bewegen“, erklärt sie. „Außerdem benötigt man neben den jährlichen Unterhaltungskosten noch geeignetes Personal.“

„Entscheidend waren auch die gute Betreuung sowie die kompetente Schulung von der Herstellerfirma Hocoma“, erzählt Frau Dorschner-Geerlofs. „Wir konnten von diesem Service und von ihren Erfahrungen profitieren – gerade bei unseren Anfangsschwierigkeiten.“

Anwendung auch bei Komapatienten

Der Lokomat findet breite Anwendung. Auf der Hocoma-Webseite sind Videos von Trainingsfortschritten bei Patienten verschiedener Erkrankungen zu sehen: Multiple Sklerose, Cerebralparese, Rückenmarkverletzungen und Schlaganfall sind nur ein paar Beispiele.

Und am Zentrum wird der Lokomat sogar bei Schädelhirntraumaklienten, die sich noch im Koma befinden oder beatmet werden, eingesetzt. „Unsere Klientel besteht teilweise aus so schwer betroffenen Rehabilitanden, dass andere Geräte am Markt weniger geeignet wären“, begründet die Physiotherapeutin die Anschaffung.



Der Lokomat verspricht Therapieerfolg durch

Augmented Feedback (Foto: Hocoma)

Das Besondere an diesem System ist das so genannte Augmented Feedback. Dabei wird dem Betroffenen auf einem Monitor eine Landschaft mit verschiedenen Hindernissen simuliert, wo er verschiedene Aufgaben erledigen soll. Bei anderen Trainingsprogrammen muss man auf Tiere, die sich ebenfalls bewegen, zugehen oder einen mit Mauern umrandeten Weg entlang beschreiten, ohne diese zu berühren.

Durch das Augmented Training kann der Betroffene seine Trainingsfortschritte direkt einsehen. „Diese Automatismen, die beim funktionellen Laufen im Lokomat ablaufen, kombiniert mit einer erhöhten Aufmerksamkeit, fördern letztendlich die Wachheit“, erklärt Frau Dorschner-Geerlofs. „Dadurch hat das Gehirn mehr Aufmerksamkeit, der Lerneffekt ist durch die Funktion des Laufens und der Möglichkeit des längeren Gehens erhöht.“

Augmented Training: Fortschritte direkt sichtbar

„Schädelhirntraumaklienten, die vielleicht zehn oder mehr Jahre nicht mehr gelaufen sind, haben keine Vorstellung mehr, wie sich Laufen anfühlt. Auch Schlaganfallklienten, die eine veränderte Außenwahrnehmung haben, bekommen wieder eine Vorstellung des Gehens“, so die Physiotherapeutin.

Für Frau Dorschner-Geerlofs hat sich die teure Investition gelohnt: „Der Lokomat kann ein nahezu normales Gangbild erreichen. Er hat ausreichend Führung in der Bewegung, der Therapeut kann in die Gangsituation eingreifen, der Klient erhält Feedback und es bringt eine Art Euphorie, wieder ein Gehen erleben zu dürfen. Gerade dies ist für unsere Klientel von Vorteil.“

Sinnvolle Hilfe in der Rehabilitation

Jedoch warnt die Physiotherapeutin vor zuviel Begeisterung: „Allein mit dem Lokomattraining wird ein normales Laufen nicht erreicht werden können. Er bleibt eine Maschine, der Boden bewegt sich unter einem weg und es ist nicht wie beim normalen Gehen, dass man sich über dem Boden bewegt. Es ist eine geführte Bewegung und keine freie.“

„Ein freies Laufen“, so Frau Dorschner-Geerlofs weiter, „hat so viel mehr Anspruch. Man trägt vielleicht etwas von A nach B, man begegnet Leuten, die einem entgegen kommen und einen vielleicht anstoßen und vieles mehr beeinträchtigt im Alltag das Gehen. Der Lokomat stellt zwar eine sinnvolle Hilfe in der Zeit der Rehabilitation da, ersetzt aber nie eine Therapie und therapeutische Begleitung.“