

# Rebound® Air Walker ermöglicht verbesserte Gangsymmetrie



## Studie\* zur Gangdynamik – Walker vs. Fiberglas-Stützverband

Pneumatische Walker werden zur Immobilisierung bei Verletzungen an Fuß und/oder Sprunggelenk als Alternative zu Fiberglas-Stützverbänden empfohlen.<sup>1,2</sup> Pneumatische Walker ermöglichen ein natürlicheres Gangmuster, was eine frühe Mobilisierung fördert und zu einer kürzeren Rehabilitationszeit beiträgt.<sup>3</sup>

Die auf die heilenden Gewebestrukturen einwirkende Kraft wirkt sich auf die nachfolgende Gewebsfestigkeit aus. Demnach kann ein natürlicher Gang zu einer verbesserten Rehabilitation führen.

Ziel der Studie ist der Vergleich von Gangmustern auf ebenem Untergrund unter verschiedenen Bedingungen. Zum einen ohne Immobilisierung des Fußes und Sprunggelenks, zum anderen mit einem Fiberglas-Stützverband und mit sechs verschiedenen Immobilisierungs-Walkern. Dabei sollen Gangmuster identifiziert werden, die eine verbesserte Gang-Biomechanik nachweisen.

## Methoden

- Prospektiv-randomisierte Studie
- Kontrolliert
- 10 gesunde Kontrollprobandinnen/Kontrollprobanden mit einem BMI < 40 (keine akuten Verletzungen der unteren Extremität)
- Den Probandinnen/Probanden wurden randomisiert die unterschiedlichen Versorgungsbedingungen zugeordnet.
- Versorgungsbedingungen: keine Immobilisierung, Fiberglas-Stützverband, Rebound® Air Walker, Equalizer® Air Walker, Aircast® Walker, Rebound® Air Walker kurze Variante, Equalizer® Air Walker kurze Variante und Aircast® Walker kurze Variante.
- Die Probandinnen/Probanden sind mit einer selbst gewählten Geschwindigkeit 30 Sekunden auf einem Laufband gegangen. Dabei wurden der plantare Druck und zeitliche Parameter evaluiert.
- Nach der ersten Versorgungsbedingung wurden die verbliebenen Bedingungen erneut randomisiert zugeordnet, bis jede Probandin/jeder Proband alle acht Versorgungsbedingungen getestet hat.

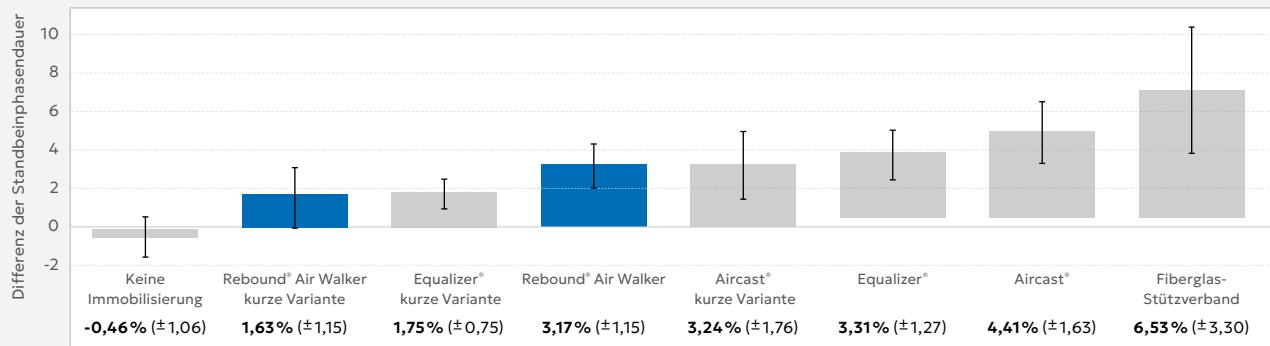
**Quellen:** 1. Kalish SR, Pelcovitz N, Zawada S, Donatelli RA, Wooden MJ, Castellano BD. The Aircast Walking Brace versus conventional casting methods. A comparison study. J Am Podiatr Med Assoc. 1987 Nov ;77(11):589-595. 2. Egol KA, Dolan R, Koval KJ. Functional outcome of surgery for fractures of the ankle. A prospective, randomized comparison of management in a cast or a functional brace. J Bone Joint Surg Br. 2000 Mar ;82(2):246-249. 3. DGOU – Sektion Rehabilitation – Physikalische Therapie. (2025). Nachbehandlungsempfehlungen 2025. DGOU. 4. Thomas G, Whalley H, Modi C. Early mobilization of operatively fixed ankle fractures: A systematic review. Foot and Ankle International. 2009 ;30(7):666-674.

## Analyse der Gangsymmetrie auf dem Laufband

- Dauer der Standbeinphase beidseits (in Prozent des gesamten Gangzyklus)
- Die Differenz der Standbeinphasendauer zwischen rechtem und linkem Bein wurde als repräsentativer Wert für die Gangsymmetrie festgelegt.
- Eine Differenz von Null stellt demnach die perfekte Symmetrie dar.
- Die Kovarianzanalyse wurde mit der selbstgewählten Geschwindigkeit als Kovariable durchgeführt.
- Ein hoher Korrelationskoeffizient innerhalb der Versorgungsbedingungen (0,83) bestätigt die Übereinstimmung der gemessenen Ergebnisse.

## Ergebnisse

Während folgender Versorgungsbedingungen war die Symmetrie signifikant unterschiedlich ( $p<0,01$ ).



## Schlussfolgerungen

- Wie erwartet, ist die Gangsymmetrie mit Walker oder Fiberglas-Stützverband schlechter im Vergleich zur Bedingung ohne Immobilisierung.
- Tendenziell sorgten alle Walker für eine bessere Gangsymmetrie im Vergleich zum Fiberglas-Stützverband, jedoch war der Unterschied beim Aircast® Walker nicht signifikant. Zudem schnitten der Rebound® Air Walker (kurze Variante) und der Equalizer® Air Walker (kurze Variante) signifikant besser ab als der Aircast® Walker.
- Dies deutet darauf hin, dass Walker im Vergleich zum Fiberglas-Stützverband den Gang verbessern können, indem sie die Symmetrie verbessern.
- Die Unterschiede zwischen den Walkern könnten auf die unterschiedlichen Sohlen-Designs zurückgeführt werden, was bedeutet, dass das spezielle Sohlen-Design des Rebound® Air Walker den Gang verbessern kann.
- Der Rebound® Air Walker und Equalizer® Air Walker haben eine volle Abrollsohle, die speziell dafür konstruiert sind, einen natürlichen, stabilen Gang zu fördern.
- Die kurzen Versionen des Rebound® Air Walker und Equalizer® Air Walker gleichen am ehesten einer Versorgung ohne Immobilisierung.

Die Limitationen dieser Untersuchung liegen darin, dass sie mit gesunden Probandinnen/Probanden durchgeführt wurde, die keine akuten Indikationen für einen Immobilisierungsbedarf des Fußes und Sprunggelenks aufwiesen. Nichtsdestotrotz bieten pneumatische Walker Patientinnen/Patienten, für die eine Gewichtsbelastung freigegeben ist, einen Vorteil gegenüber Stützverbänden, da sie ihre Mobilität verbessern.