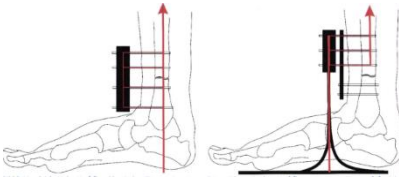


## Ü-Fix

### Überbrückendes Fußstück für externe Fixation

#### Erfindung

Die orthopädische Behandlung der unteren Extremitäten bietet verschiedene Versorgungsansätze mit medizinisch-technischen Hilfsmitteln, wie beispielsweise externe Fixateure. Die Bewertung der Funktionalität und die Auslegung des externen Fixateurs und somit des Behandlungserfolgs ist meist von den Erfahrungen der verantwortlichen Orthopäden abhängig. Mangelnde Stabilität kann in der Folge von nicht vorhandener Patientencompliance hinsichtlich der Belastung bspw. beim diabetischen Fuß-Syndrom (DFS), zu einer Verschlimmerung des Krankheitsbildes und in Folge zu einer Amputation führen. Handelsübliche Lösungen für Fußstücke für die externe Fixation sind nicht optimal, da die Gewichtskraft des Patienten parallel durch die Frakturstelle und den Fixateur geleitet wird. Die Ruhigstellung der Fraktur erfordert daher, dass der Fixateur sehr steif ist und bzw. oder dass initial die Belastung im Gesamtsystem reduziert wird.



Vergleich: Links: Kraftfluss klassischer Fixateur in unteren Extremitäten, Rechts: Kraftfluss mit neuem Fixateurfuß



Prototyp des Fixateurfußstücks

Dies hat diverse Nachteile, z.B. das eine Compliance des Patienten gegeben sein muss und der Fixateur sehr stark dimensioniert werden muss oder der Patient stark in seiner Mobilität eingeschränkt wird.

Die neue Erfindung ist dahingegen ein Fußstück für den externen Fixateur, welches die geschädigte Stelle oder Fraktur im Fuß/Sprunggelenk mechanisch so überbrückt, dass die Lasten bei Bewegung proximal an dieser Stelle eingeleitet werden. Dadurch wird eine direkte Mobilisierung des Patienten unter Vollbelastung unabhängig vom Ausheilungsstand ermöglicht. Bei mechanischer Überbrückung kann der Fixateur, der für die Ruhigstellung der Fraktur sorgt, deutlich kleiner ausfallen als bisher, da wesentlich weniger Steifigkeit benötigt wird.

#### Kommerzielle Anwendung

Allein in Deutschland liegen die jährlichen Gesundheitsausgaben exemplarisch bezogen auf das diabetische Fuß-Syndrom (DFS) bei rund 2,5 Mrd. Euro. Diese Ausgaben sind u. a. auf die hohe

diabetesbedingte Amputationsrate zurückzuführen. Durch den neu entwickelten Fixateur kommt es zu einer erheblichen Verbesserung im Versorgungspfad und infolgedessen zu einer früheren Mobilisation des Patienten mit weniger zu erwartenden Nebenwirkungen. Dadurch kann früher mit Rehabilitationsmaßnahmen begonnen werden. Darüber hinaus kann durch die Mobilisierung ohne Krücken ambulante Pflege in einigen Fällen vermieden werden. Neben der monetären Betrachtung ist als Steigerung der Lebensqualität des Patienten eine Möglichkeit zur Fortbewegung mit freien Händen in einer biomechanisch korrekten Weise zu nennen. Denn aufgrund der sehr langen Anwendungsdauer der externen Fixateure beim DFS ist dies von erheblichem Mehrwert. Einerseits kann eine ideale Patientenversorgung gewährleistet werden. Andererseits ergibt sich das Potenzial der Kostenersparnis für Krankenkassen, da Amputationen vermieden werden können, wenn das Produkt postoperativ verwendet wird.

#### Aktueller Stand

Die Funktionalität kann an einem Prototyp demonstriert werden. Die Erfindung Ü-Fix wurde bereits zum Patent angemeldet. Internationale Patente sind noch möglich. Gerne informieren wir Sie über den Verfahrensstand. Im Namen der Universität Paderborn sucht PROvendis interessierte Unternehmen, die an einer Weiterentwicklung der Erfindung oder einer Kooperation interessiert sind.

Eine Erfindung der Universität Paderborn.

#### Vorteile

- Mobilisierung von Patienten
- Biomechanische korrekte Federung/ Dämpfung des Ganges
- Verbesserung der Versorgung
- Verringerung der Amputationsrate

#### Technologie-Reifegrad

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Prototyp in Einsatzumgebung

#### Branche(n)

- Orthopädie-technische Werkstätten und Betriebe
- Medizintechnik

#### Ref.-Nr.

6759

#### Kontakt

Catherine Hartmann  
E-Mail: [ha@provendis.info](mailto:ha@provendis.info)  
Tel.: +49(0)208-94105-46

