

STANDPUNKT



Mehr als  
ein Kniegelenk!

Entdecken Sie das  
nächste Level der  
Mobilität!



Einfach. Gut.  
Gehen.

Unitos „G2“ & Unitos „Smart“

# Unitos-System



Im Zentrum aller Unitos-Systeme steht die Kopplung der polyzentrischen Kniegelenkseinheit mit dem Knöchelgelenk. Sie ist der Physiologie zusammenhängender Muskelketten nachempfunden. Diese Verbindung ermöglicht es dem Amputierten, eine „aktive Dorsalextension“ in der Schwungphase auszuüben. Da das Knöchelgelenk während der Standphase stabil bleibt und einen Zehenabstoß ermöglicht, profitiert der Anwender am Standphasenende von den Vorzügen der Energierückgabe.

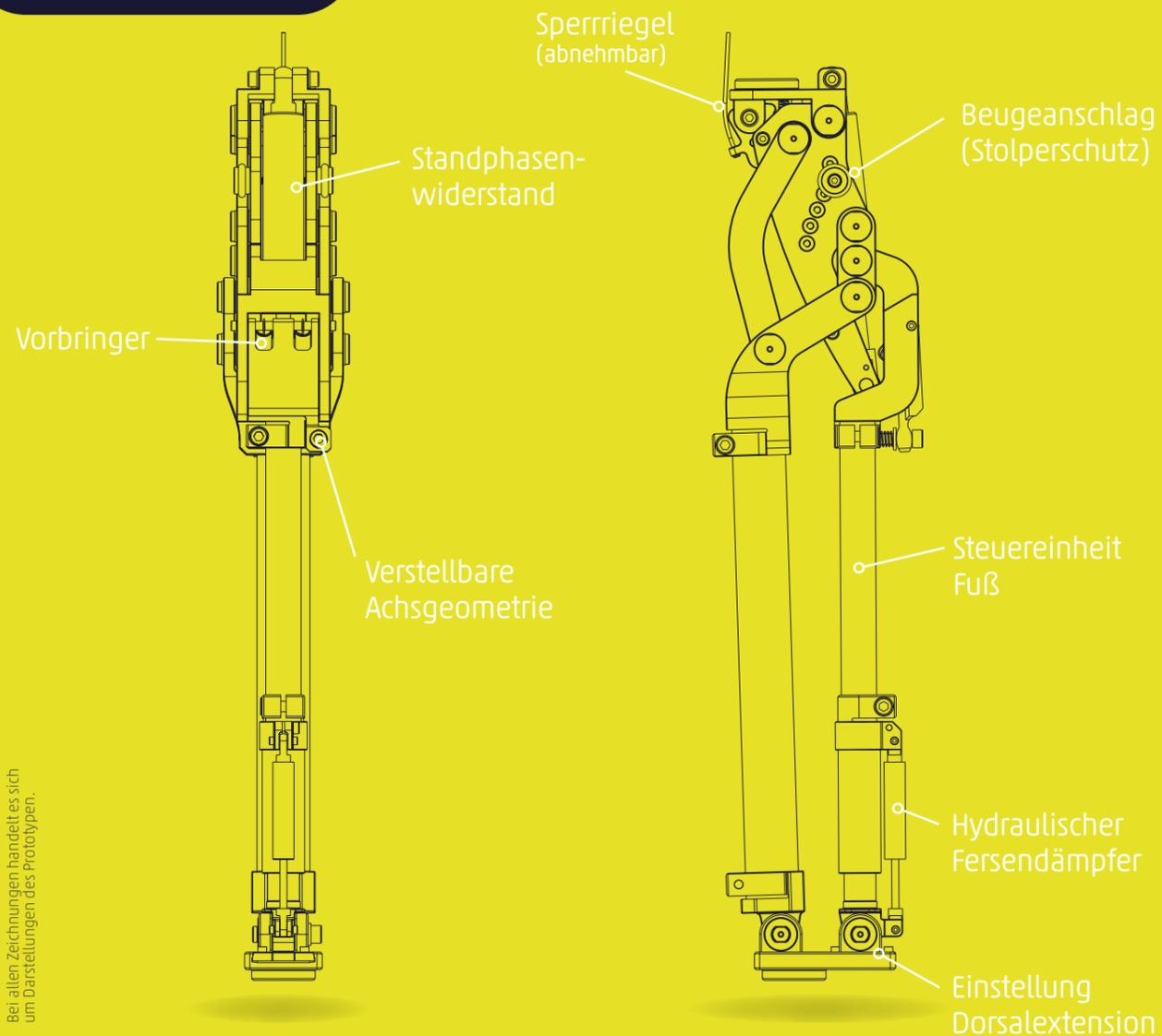
Der Bewegungsumfang der Polyzentrik ist durch eine einstellbare Flexionsbegrenzung limitierbar.

Die Flexionsbegrenzung dient als Stolperschutz und verhindert, dass der Amputierte aufgrund einer unvorhersehbaren Kniebeugung stürzt. Dieser Stolperschutz ist stufenweise in sechs Schritten einstellbar.

## Das Unitos-System lässt sich an die Aktivität anpassen.

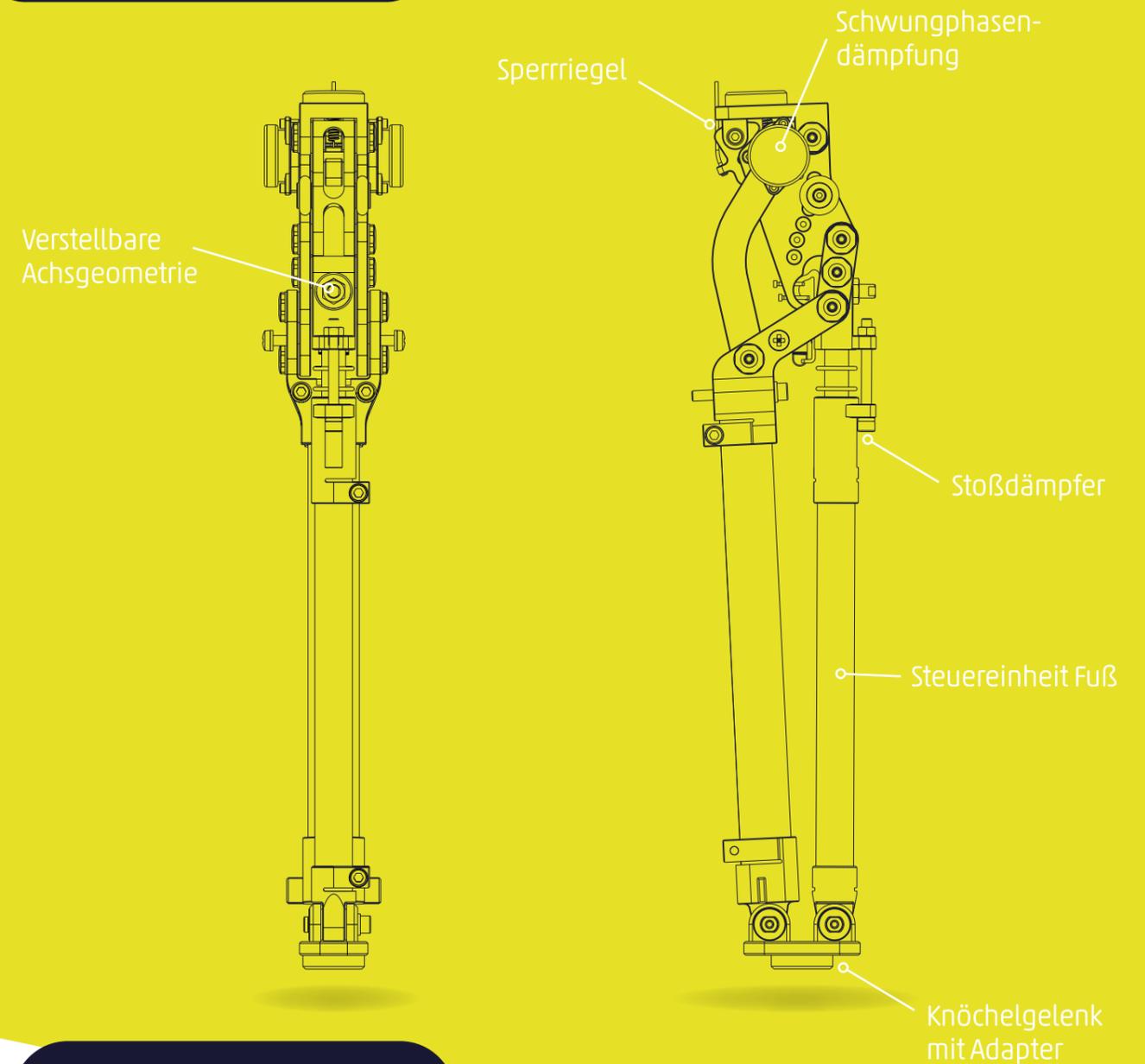
Auf diese Weise kann das System an die Aktivität des Anwenders individuell angepasst und bei Bedarf umgestellt werden. Die maximal mögliche Flexion beträgt ca. 60 Grad, was einem natürlichen Gangbild

## Unitos „G2“



Bei allen Zeichnungen handelt es sich um Darstellungen des Prototypen.

## Produktbeschreibung der Unitos-Reihe



## Unitos „Smart“

entspricht. Darüber hinaus kann die Achsgeometrie der Polyzentrik verändert und somit an die Dynamik des Anwenders angepasst werden.

Für Bewegungen, bei denen ein Beugewinkel über den Flexionsanschlag hinaus nötig ist, befindet sich oberhalb der Polyzentrik ein zusätzliches mono-zentrisches Gelenk. Dieses Gelenk ist je nach Ausführung mit einem Lock versehen, welches manuell für das Hinsetzen entriegelt werden kann. Alternativ kann diese Monozentrik mit einem Hydraulikzylinder versehen werden. Der dadurch erzeugte Standphasenwiderstand ermöglicht Yielding, alternierendes

treppab Gehen und kontrolliertes Hinsetzen gegen Beugewiderstand.

Das Knöchelgelenk ist je nach Ausführung mit einem Stoßdämpfer bzw. einer einstellbaren Hydraulikeinheit versehen. Dies ermöglicht einen gedämpften Fersenauftritt und ein physiologisches Abrollen.

Durch den Adapter am distalen Ende können alle Unitos-Systeme mit herkömmlichen Prothesenfüßen kombiniert werden. Proximal befindet sich ebenfalls ein Adapter für die Schaftadaption.

# Biomechanik des Unitos-Systems

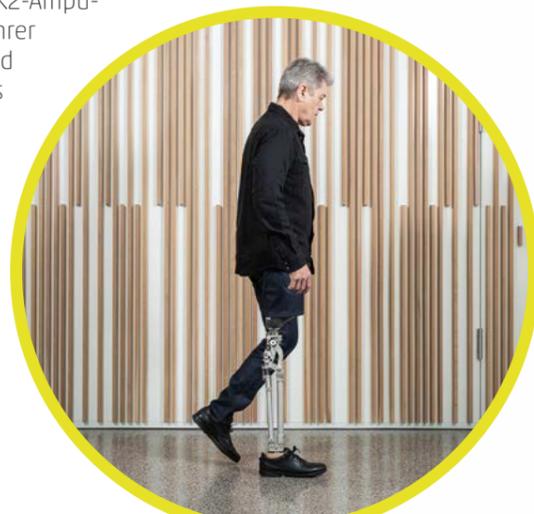
Entscheidend für ein sicheres Durchschwingen des Beines beim Gehen ist eine ausreichende Bodenfreiheit. Diese Bodenfreiheit erlangt man durch eine Kniebeugung in Verbindung mit einer Dorsalextension des Fußes.



Ein Problem bei Oberschenkelamputierten besteht darin, dass der Fuß häufig während der Schwungphase nicht in der Lage ist, diese Dorsalextension auszuführen. Es ist deshalb nötig, durch eine stärkere Kniebeugung die nötige Bodenfreiheit zu erlangen. Gerade bei älteren Patienten (K1 und K2) ist dies nicht möglich. Oft haben sie nicht die Kraft, den nötigen Kniebeugewinkel aufzubringen. Auch bei aktiven Amputierten (K3 und K4) tritt diese Problematik auf, wenn sie langsam laufen oder kleine Schritte machen. Häufig werden dann unnatürliche und anstrengende Ausgleichsbewegungen, wie z. B. Hüftheben, ausgeführt. In der Prothetik sollte immer das Idealziel angestrebt werden, ein intuitives Laufen mit einem natürlichen Gangbild zu ermöglichen. Viele K1- und K2-Amputierte haben aufgrund ihres Alters oder ihrer gesundheitlichen Verfassung ihr Gangbild verschlechtert. Es ist zu beobachten, dass auch auf der erhaltenen Seite nur noch ein Mindestmaß an Kniebeugung umgesetzt wird. Ein natürliches Gangbild muss dann dementsprechend auch anders aussehen, als bei aktiven, gesunden Amputierten.

## Das physiologische Gangbild als Ziel.

Die direkte, mechanische Kopplung von Kniegelenk und Knöchelgelenk der Unitos-Systeme ermöglicht ein individuell natürliches Gangbild für jeden Amputierten. Da die Dorsalextension



Stabilität während der Standphase



Unitos Cover

Bei allen Abbildungen handelt es sich um Darstellungen des Prototypen.



Dorsalextension in der Schwungphase

zeitgleich mit der Kniebeugung beginnt, wird von Anfang an die Bodenfreiheit erhöht. Dies ermöglicht es dem Anwender, auch langsame, kleine Schritte zu machen, ohne zu stolpern. Beim Unitos G2 ist es zusätzlich möglich, das Ausmaß der Dorsalextension einzustellen.

## Sicherheit geht vor!

Ein weiterer Vorteil des Unitos-Systems ist die Sicherheit bei Fersenkontakt mit dem Boden. Sollte der Anwender die Prothese versehentlich in gebeugtem Zustand aufsetzen, ist die Standphasensicherung trotzdem noch möglich. Bei Fersenkontakt entsteht dann ein Drehmoment, welches eine Plantarflexion zur Folge hat. Diese Plantarflexion begünstigt aufgrund der Kopplung mit dem Kniegelenk wiederum die Extensionsbewegung der Polyzentrik.

Ein hydraulischer Dämpfer in der Monozentrik der Einheit ermöglicht einen stufenlos einstellbaren Standphasenwiderstand. Dies ist für ein gedämpftes Hinsetzen und alternierendes treppab Gehen notwendig. Da bei Kniebeugung auch eine Dorsalextension erfolgt, ist es möglich, den gesamten Fuß auf der Treppe aufzusetzen und den Transfer auf die nächste Stufe zu erleichtern.

# Vorteile

## Vorteile des Unitos-Systems für Anwender

- Kraftsparendes Laufen durch Erleichterung des Durchschwings
- Dynamisches Laufen aufgrund der relativen Beinverkürzung
- Natürliches Laufen ohne Ausgleichsbewegungen
- Wechsel von Gehgeschwindigkeit und Schrittgröße während des Laufens
- Alternierendes treppab Gehen
- Gefahrlose Drehbewegungen
- Hinsetzen gegen Beugewiderstand
- Individuelle Anpassbarkeit an den Anwender
- Hohes Sicherheitsgefühl für den Anwender



# Unsere USPs

## Alleinstellungsmerkmale der Unitos-Prothesen

- Die Dorsalextension des Knöchelgelenks verringert die Gefahr zu stolpern und ermöglicht ein leichtes Überwinden von Hindernissen.
- Die einstellbare Flexionsbegrenzung verhindert das Einbeugen des Kniegelenks und schützt so vor Stürzen.
- Die stufenlos einstellbare Achsgeometrie ermöglicht die Anpassung an unterschiedliche Aktivitätsniveaus.
- Dämpfer im Knöchelgelenk ermöglichen einen hohen Komfort für den Amputierten und erleichtern das Abrollen.

dynamisch

physiologisch

einfach

intuitiv

sicher

zuverlässig

kraftsparend



Matthias Klopf und Johannes Klopf – Geschäftsführer



# STANDPUNKT

STANDPUNKT by Klopf GmbH  
Bachstraße 8  
97297 Waldbüttelbrunn  
[www.standpunkt.net](http://www.standpunkt.net)

**SIE ERREICHEN UNS UNTER:**  
TEL +49 170 2942559  
MAIL [info@standpunkt.net](mailto:info@standpunkt.net)

Mehr Informationen und  
Bewegungsbeispiele als  
Video finden Sie unter  
[standpunkt.net](http://standpunkt.net)

