

ORTHO
SYSTEMS

2000
2026

Jahre bewegt



Exzellenz in der Neuro-Orthopädie

Ihr Patient – Unser Beitrag

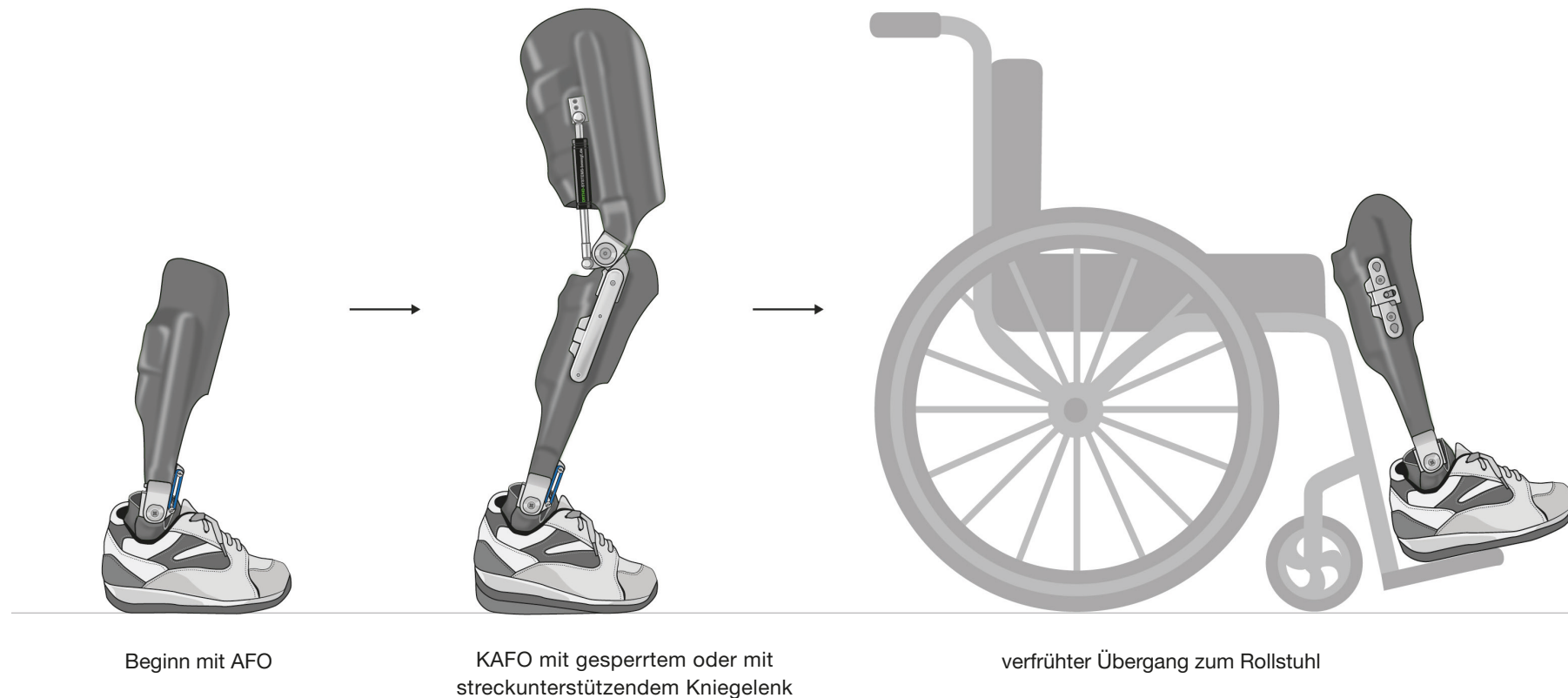
Auszug
aus dem
Katalog

Orthetik 14.0
gültig ab 01.07.2026

AFO ► KAFO ► Rollstuhl



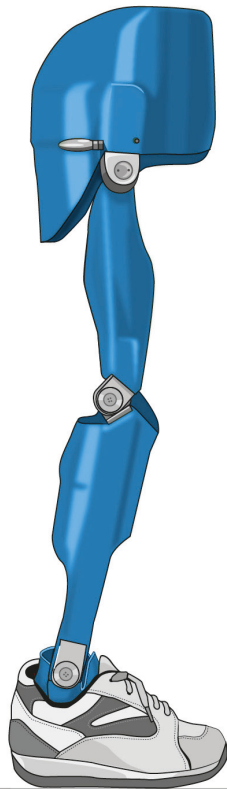
An diesem Beispiel möchten wir verdeutlichen, dass mit der ersten orthopädietechnischen Versorgung **die Weichen für die Zukunft heute gestellt werden**. Dies zeigt sich besonders bei Patient*innen mit einer L4/5/S1-Läsion und einem Streckdefizit in Hüfte und Knie. Die manuelle Kraftmessung ergibt nach der modifizierten 11er-MRC-Skala beispielsweise den Wert 6 beziehungsweise 3+ in der 6er-Skala nach Lovett. Dies entspricht einer Bewegung im Kniegelenk gegen die Schwerkraft sowie gegen einen geringen, jedoch anhaltenden Widerstand. Bei einem kleinen Patient*innen mit etwa **15 kg Körpergewicht** sind die auf das Kniegelenk wirkenden äußeren Momente noch relativ gering. In diesem Fall kann der Quadrizeps häufig noch ausreichend Streckmoment erzeugen, um das Kniegelenk in der Standphase zu stabilisieren. Mit zunehmendem Wachstum und einem späteren Körpergewicht von beispielsweise **40 kg** steigt das Beugemoment am Kniegelenk jedoch deutlich an. Ursache hierfür sind die größere Körpermasse, längere Hebelarme. Die vorhandene Muskelkraft nimmt dabei nicht automatisch proportional zum Körpergewicht zu. Auch die Gehstrecke verkürzt sich durch eine zunehmende Beugstellung von Knie und Hüfte infolge unzureichender Streckkraft.



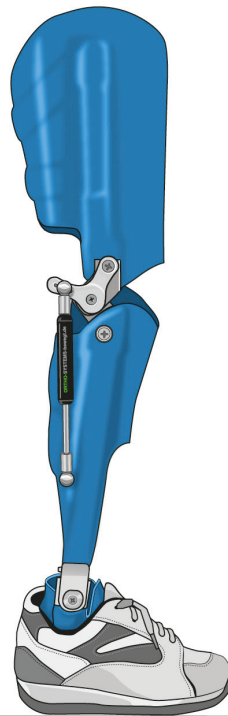
Unter diesen veränderten biomechanischen Bedingungen kann eine zuvor für den Stand funktionell ausreichende Muskelkraft im Verlauf insuffizient werden, sodass das vorhandene Streckmoment nicht mehr ausreicht, um das Knie- und Hüftgelenk sicher in Extension zu halten. **Es entstehen kompensatorische Strategien** wie verstärkte Vorneigung des Rumpfes oder manuelle Sicherung über Gehhilfen. Für die orthopädietechnische Orthesenauswahl bedeutet dies, dass die Beurteilung der Gehfähigkeit nicht allein anhand eines Muskelgrades erfolgen darf. Entscheidend ist vielmehr, ob das vorhandene Muskelmoment im Verhältnis zu Körpergewicht, Hebelarmen und funktioneller Belastung heute und auch später noch ausreichend ist.

HKAFO ► KAFO

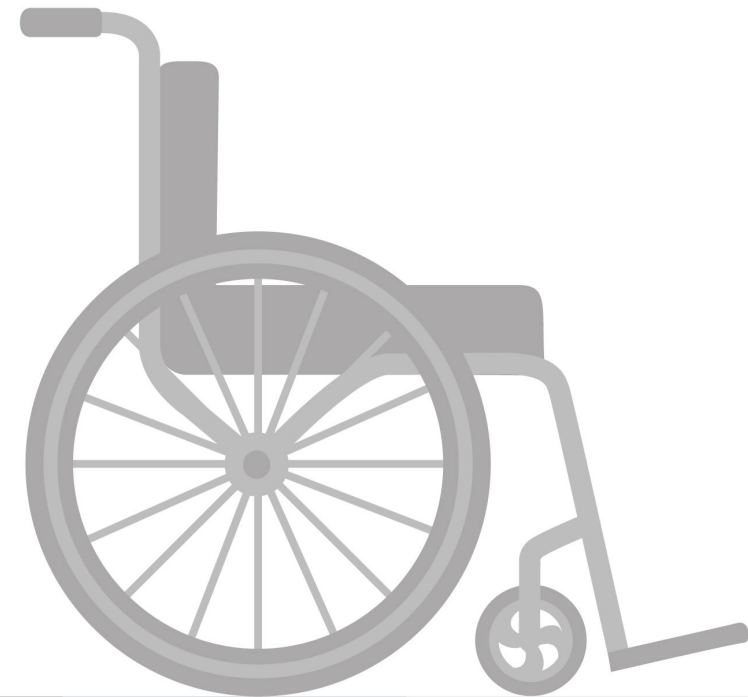
Es ist nicht immer einfach, die Patient*innen und die Familie von einer HKAFO zu überzeugen, wenn das Laufen zu Beginn auch noch mit einer AFO funktioniert. Es geht jedoch um einen Versorgungsverlauf über die Lebensspanne, der jetzt beginnt. Ziel ist es, ein sicheres aufrechtes Stehen, die Lastübernahme ohne Abstützen mit den Armen sowie ein energieeffizientes Gehen heute und auch morgen zu ermöglichen. **Zu Beginn ist eine HKAFO** mit einem teilbegrenzten 3-D oder 2-D Hüftgelenk zweckmäßig. Die geschwächten Hüftstrecker und Hüftabduktoren benötigen für einen sicheren Stand eine Begrenzung der Bewegung in Flexion und Adduktion. Die Kniestrecker können je nach Kraftdefizit durch gesperrte oder frei bewegliche, rückverlagerte Kniegelenke unterstützt werden. Zu einem späteren Zeitpunkt, etwa gegen Ende des Wachstums oder wenn nur noch eine geringere Wegstrecke mit der Gehorthese zurückgelegt wird und mehr Strecken mit dem Rollstuhl bewältigt werden, kann auf eine **KAFO Gehorthese** übergegangen werden.



Beginn mit HKAFO



KAFO mit gesperrtem oder mit streckunterstützendem Kniegelenk



Gehorthese und Rollstuhl werden je nach Anforderung genutzt

Geschichte: Die erste bekannte wissenschaftliche Beschreibung eines beckenübergreifenden LSU Gehorthesensystems stammt aus dem **Jahr 1983** (Douglas, Larson et al., USA). Das System nutzte ein kabelgekoppeltes, reziprokes 1-D Hüftgelenk und wurde bei tiefen Läsionen mit freien Kniegelenken sowie bei hochlumbalen Läsionen mit gesperrten Kniegelenken eingesetzt. Heute bei modernen RGO hat sich der Läsionsbereich von Th5 bis L3 durchgesetzt. Der nächste Meilenstein kam von Adriano Ferrari und wurde erstmals im **Jahr 1985** auf einem Vortrag in Stresa, Italien, vorgestellt. Dabei handelte es sich um ein restfunktionsorientiertes 3-D HKAFO Hüftgelenk, das ein gewisses Maß an Rotation, Abduktion und Extension zulässt. Neuere Systeme werden heute vor allem im Läsionsbereich von L3 bis L5 verwendet. **Heute:** Es gibt leider immer noch Versorgungskonzepte, die wie in den 1970er Jahren KAFO Orthesen auch bei Läsionen am thorakolumbalen Übergang Th12/L1 empfehlen, obwohl das eigentliche funktionelle Defizit in der Hüft- und Rumpfstabilität liegt. Vermehrt werden von Herstellern zudem mikroprozessorgesteuerte Kniegelenke als High-Tech-Lösung für Läsionen L1/L2/L3/L4 vermarktet, **obwohl das Problem nicht im Kniegelenk zu lösen ist.**



von 9 Uhr – 17 Uhr
+49 (0) 89/90 47 57 50
+49 (0) 89/90 47 57 55
kontakt@ortho-systems-mail.de
Merowingerstr. 14, D-85551 Kirchheim
Jeff Matwischuk und Thomas Böckh

www.ortho-systems-bewegt.de