

### Indikationen zur Verwendung von orthopädischen Hilfsmitteln im Sport



© Mit freundlichen Genehmigungen: Bauerfeind AG, Zeulenroda-Triebes; medl GmbH & Co. KG, Bayreuth; ORTEMA GmbH, Markgröningen; SPORLASTIC GmbH, Nürtingen

### Übersicht orthopädischer Hilfsmittel im Sport

Hilfsmittel	Eigenschaften und Wirkweisen	Sportspezifische und praktische Aspekte
<b>Orthesen</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Stützen, Stabilisieren, Führen und Korrigieren, gegebenenfalls auch Funktionen verbessern</li> <li>– Überbrücken eines Bewegungssegmentes/Gelenkes durch (semi-) rigide Kraftträger</li> <li>– Externe Kraftübertragung über gelenk- beziehungsweise segmentumgreifende Weichteilstrukturen (Interaktionsstellen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Exakte Anlage und Passform sind für einen stabilen Kraftschluss unerlässlich</li> <li>– Unter azyklischen, nicht achsgerichteten oder „High-Impact-Belastungen“ können Orthesen an die Grenzen ihrer Funktionsfähigkeit geraten</li> <li>→ Gefahr einer gelenkspezifischen Inkongruenz zwischen der physiologischen Gelenkskinematik und der Bewegungsfreiheit der Orthese</li> <li>→ Verlust der Ortständigkeit und Wirkung mit der weiteren Folge von lokalen Weichteilirritationen an mechanischen Interaktionsstellungen</li> </ul>
<b>Protektoren Protektor-Orthesen</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Protektoren als Schutz vor direkter Gewalteinwirkung</li> <li>– Orthesen als Schutz vor indirekten Verletzungen</li> <li>– Reduzierung intraartikulärer Belastungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Indirekte Verletzungsmechanismen: keine allgemeingültigen, gelenk- und sportartübergreifenden Empfehlungen zur präventiven Wirksamkeit</li> <li>– Stets Prüfung, ob die Beeinflussung der Gelenkinematik unter sportstabilen Bewegungen und unter den verschiedenen, sich potenziell ändernden Kraftvektoren und Drehachsenverläufen möglich ist</li> <li>– Endogene Stabilisations- und Kompensationsmechanismen dürfen nicht inhibiert werden</li> <li>– Zukünftige Studien müssen zeigen, inwieweit die Verletzungsinzidenz durch individualisierte Orthesen gesenkt werden kann</li> </ul>
<b>Bandagen</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mischgewebe unterschiedlicher Elastizität (textile und elastische Anteile)</li> <li>– Umfassen strumpfförmig („sleeveartig“) ein (Bewegungs-) Segment oder Gelenk</li> <li>– Mechanische zirkumferente beziehungsweise longitudinale Kompression; Pelotten (z. B. Silikon) zur gezielten Druckumverteilung und Anpassung an die äußere Weichteilkontur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bandagen können durch Gurtkonstruktionen oder Materialkombinationen ergänzt beziehungsweise in ihrer Passform und Wirkweise modifiziert werden,</li> <li>→ zum Beispiel zur Erhöhung einer bewegungsspezifischen Rigidität</li> <li>– Beeinflussungen der Sensomotorik, Propriozeption, Gelenkhämostase, Thermoregulation sowie des venösen und lymphatischen Abflusses müssen individuell berücksichtigt werden</li> <li>– Weichteilstabilisation (PET-Flaschen-Prinzip)</li> </ul>
<b>Kompressionsprodukte</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mechanische zirkumferente beziehungsweise longitudinale Kompression</li> <li>– Reduzierung von Ödemen und Gewebsschwellungen, verbesserter venöser und lymphatischer Abfluss, optimierte Muskel- und gelenkbiomechanische Eigenschaften</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sport-Kompressionsprodukte sind nicht standardisiert und klassifiziert</li> <li>– Gesicherte Optimierung der Muskelregeneration sowie Prävention von überlastungsbedingten Muskelverletzungen – immer unter Berücksichtigung des sportlichen Belastungsprofils und Art der Kompression-Setups</li> <li>– Allgemein leistungssteigernde Effekte nicht belegt</li> <li>– Weichteilstabilisation (PET-Flaschen-Prinzip)</li> </ul>
<b>Orthopädiesschuhtechnik Medizinische Einlagen</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Individuelle Modifikationen und Bauelemente zur Adressierung von biomechanischen Risikofaktoren, Fehlstellungen oder gesicherten lokalen Pathologien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Baustein in der konservativen und postoperativen Versorgung, zur Verletzungsprävention/Schadensprävention oder aus biomechanischer Sicht zur Optimierung des Bewegungsablaufes</li> <li>– Stets individuelle Indikationsstellung</li> <li>– Einlage im Interaktionsfeld zwischen Fuß, Schuh und Untergrund</li> <li>→ Bauarten und Konstruktionsmerkmale des Sportschuhes müssen bekannt und beachtet werden</li> <li>→ Individuelle Anpassung an Fuß UND Schuh unerlässlich</li> </ul>
<b>Schuhänderungen/ Schuhzurichtungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Direkte Änderung des Sport-/Konfektionsschuhes</li> <li>– Abstützungs-, Dämpfungs- oder Versteifungselemente können direkt in den Sportschuh eingearbeitet werden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ideal bei schmalen oder leichten Funktionsschuhen („platzsparend“) und leicht</li> <li>– Potenzielle Manipulation: Passform, Komfort, Biege-, Torsions- und Hebelverhalten des Sportschuhes können positiv wie negativ beeinflusst werden</li> <li>→ Bauarten und Konstruktionsmerkmale des Sportschuhes müssen bekannt und beachtet werden</li> <li>→ Umgang mit sportschuhspezifischen Materialien und Werkstoffen sowie deren Umbau und Modifikation müssen sicher beherrscht werden</li> </ul>

#### Merke

1. Der Einsatz von orthopädischen Hilfsmitteln muss immer mit einer rechtfertigenden Indikation und Zielstellung verbunden sein.
2. Die Indikation und Auswahl des Hilfsmittels sind unter patientenbezogenen Faktoren gelenk- und sportartabhängig zu prüfen.
3. Die Aufklärung des Patienten über Anwendungstechniken, Wirkweise sowie Grenzen und Limitationen ist unerlässlich.
4. Ein neu angefertigtes beziehungsweise angepasstes Hilfsmittel sollte schrittweise stets unter Berücksichtigung biomechanischer und physiologischer Grundlagen angeleitet und „eingewöhnt“ werden.

# Versorgungsalgorithmus bei Sportverletzungen

## Orthopädische Hilfsmittel im Sport

**O**rthopädische Hilfsmittel sind unter Sporttreibenden jeglichen Alters und Leistungsanspruchs weit verbreitet.

Dabei sind die individuellen Motive und Indikationen zur Verwendung äußerst vielseitig. Sporttreibende erhoffen sich, die Aktivität aufrecht zu erhalten, bestehende Beschwerdemuster oder Schmerzen zu lindern oder deren Auftreten während des Sports vermeiden zu können. Andere Motive sind in der Prävention von Verletzungen oder Sekundärschädigungen begründet. Weiterhin erwarten viele Sportler durch den Einsatz von orthopädischen Hilfsmitteln eine positive Einflussnahme auf zugrunde liegende biomechanische Abläufe, beispielsweise zur Verbesserung der sportlichen Leistungsfähigkeit. In der jüngeren Vergangenheit rücken Strategien zur Optimierung der Regenerations- und Erholungsfähigkeit zunehmend in den Vordergrund. Auch in diesem Zusammenhang werden orthopädische Hilfsmittel (auch nach der Sportausübung) häufig verwendet.

Ein weiteres Anwendungsgebiet stellt der Einsatz von Hilfsmitteln in der Nachbehandlung und Rehabilitation nach operativen sportorthopädischen Eingriffen dar.

### Interdisziplinäre Aufgabe

Eine erfolgreiche Hilfsmittelversorgung des Sportlers versteht sich stets als interdisziplinäre Aufgabe. Im Interaktionsfeld zwischen Sportler und Behandler-/Betreuerteam sollten alle agierenden Personen einschließlich Arzt, Orthopädie(schuh)techniker, Physiotherapeut, Trainer und Sportwissenschaftler mit der Versorgung und dem Umgang des jeweiligen Hilfsmittels vertraut sein. Die Anwendung

von orthopädischen Hilfsmitteln im Sport unter Berücksichtigung muskuloskelettaler Anwendungsfelder ist nicht nur auf orthopädische Hilfsmittel im eigentlichen Sinne begrenzt. Die Übergänge zwischen medizinisch indizierten orthopädischen Hilfsmitteln wie Orthesen, Bandagen oder Einlagen, und Sportausrüstung, Bekleidung, Schuhwerk oder Protektoren einschließlich deren individueller Modifikationen sind fließend.

### Optimale Betreuung und Beratung durch den Sportarzt!

Ungeachtet welchem Anlass zufolge Sporttreibende auf Hilfsmittel zurückgreifen, sollte die Verwendung immer zielgerichtet und im Idealfall aus medizinischen, sportphysiologischen oder -biomechanischen Überlegungen heraus indiziert sein. Zugrunde liegende oder zumindest bisweilen angenommene Wirkmechanismen sollten bekannt sein, auch wenn bis heute die Evidenzlage zur Wirkweise und der therapeutischen/präventiven Effektivität nicht abschließend geklärt ist.

Kenntnisse des betreuenden Sportarztes über sport- und disziplinspezifische Belastungs- und Verletzungsmuster sowie Indikationen, Kontraindikationen, Bauprinzipien und Wirkweisen der Hilfsmittel sind unerlässlich, um deren Einsatz im Sport individuell indizieren und für Sporttreibende eine optimale Betreuung und Beratung gewährleisten zu können.

### So wenig wie möglich, so viel wie nötig!

Für orthopädische Hilfsmittel im Sport bedeutet das: Die Nutzung von Hilfsmitteln jeglicher Art sollte immer mit einer rechtfertigenden Indikation und Zielstellung verbunden sein. Ein neu angefertigtes beziehungsweise an-

gepasstes Hilfsmittel sollte schrittweise, zuerst unter Ruhe- und Gehbelastungen, folgend im Sportbetrieb unter Beachtung der biomechanischen und physiologischen Grundlagen eingesetzt werden.

**PD Dr. Thilo Hotfiel**, Osnabrück  
Mitglied Vorstand und Beirat der GOTS  
Verbandsarzt der Deutschen Triathlon Union (DTU)  
E-Mail: thilo.hotfiel@klinikum-os.de



© metamoreworks / stock.adobe.com

### Lust auf mehr?

2020/21 haben wir bereits einige Behandlungspfade in diesem Format abgedruckt:

- Chirurgisches und antibiotisches Vorgehen bei implantatassoziierten Gelenkinfektionen (OUMN 1/2020)
- Interventionelle Schmerztherapie der Wirbelsäule (OUMN 2/2020)
- Überlastungsbedingte Tendinopathien (OUMN 3/2020)
- Rumpforthesen (OUMN 4/2020)
- Volkskrankheit Osteoporose (OUMN 5/2020)
- Rheumatoide Arthritis (OUMN 6/2020)
- Gonarthrose (OUMN 1/2021)
- Perioperative und posttraumatische Schmerztherapie (OUMN 2/2021)

Alle Behandlungspfade sind auch auf SpringerMedizin.de online abrufbar:



[www.springermedizin.de/OUMN](http://www.springermedizin.de/OUMN)