ORTEMA

K COM by ORTEMA

Das intelligente Knieorthesen-Konzept

Das intelligente K-COM Knieorthesen-Konzept

In Deutschland verletzen sich jährlich über 100.000 Patienten am vorderen Kreuzband. Zusätzlich reißen sich eine nicht unerhebliche Zahl das hintere Kreuzband oder weisen weitere Kniegelenkverletzungen oder Verschleißerscheinungen wie Arthrose auf. Das als zentraler Stabilisator agierende vordere Kreuzband ist somit das am häufigsten verletzte Band im Kniegelenk.

Ohne vorderes Kreuzband verschleißt ein Kniegelenk deutlich schneller. Fünf Jahre nach einer vorderen Kreuzbandverletzung haben über 80 % der Patienten schmerzhafte Meniskusverletzungen und eine beginnende Arthrose. Falls keine operative Stabilisierung möglich ist, kann das Kniegelenk mittels Orthesen geschützt werden.

Die K-COM Knieorthese stellt auf Grund der indikationsabhängigen Modellwahl und der individuellen Anfertigungstechnik das umfangreichste Versorgungskonzept zur Stabilisierung dar.

In der Sportorthopädie an der Orthopädischen Klinik Markgröningen (OKM) gehört die Behandlung von Kniegelenkverletzungen zu den Hauptschwerpunkten. Dabei ist es wichtig, dass auch die postoperative und konservative orthetische Versorgung in unserem Zentrum für Arthroskopie und spezielle Gelenkchirurgie auf höchstem Niveau angeboten wird.

Durch die intensive Zusammenarbeit mit den Ärzten der OKM sowie vielen weiteren spezialisierten Fachärzten, Physiotherapeuten und Sportlern gelang es, ein wirklich effektives Versorgungskonzept für das Kniegelenk zu entwickeln. Es überzeugt durch die optimale Stabilisierung des Kniegelenkes bei minimalem Gewicht und maximalem Tragekomfort. Dabei wird das K-COM Konzept durch uns permanent weiterentwickelt. Es hat sich in den letzten Jahrzehnten hervorragend etabliert und wird von vielen namhaften Medizinern zur Versorgung bei Verletzungen und Knie-Instabilitäten mit großem Zuspruch eingesetzt.

Ihr Knieorthesen-Team

K COM by ORTEMA

KNIEORTHESE

aus Carbonfaser und Titan

Die individuelle Knieorthese, die im Alltag und beim Sport perfekt sitzt.

Der Inhalt auf einen Blick

Die Technik 4

Servicefertigung 6
Unser Service für Ärzte und Sanitätshäuser

Systemübersicht 8
Indikation - Funktion - Verordnung

Versorgung Sport 10
Moto Cross/Offroad, Ski, Eishockey

Versorgung Sport 11
Mountainbike, American Football, Kitesurfen/Wakeboard

Versorgungs-Beispiele 12
Vorderes Kreuzband, Rotations-Instabilität
Vorderes Kreuzband und Außenmeniskus

Versorgungs-Beispiele 13
Gonarthrose, Hinteres Kreuzband, Doppelseitige Versorgung

Versorgungs-Beispiele 14
Endoprothese, O-Bein Fehlstellung

Versorgungs-Beispiele 15
X-Bein Fehlstellung, Tibiakopffraktur, Versorgung mit Fußteil

PrävenThese 16
Zur Prävention im Skisport

Temporäre Versorgungen 18
Ausführung in Kunststoff, IPOMAX

ORTEMA Standorte 20

ORTEMA

ORTEMA GmbH
Kurt-Lindemann-Weg 10 · 71706 Markgröningen
Tel. +49 7145 - 91 53 800 · Fax +49 7145 - 91 53 980
info@ortema.de · ortema.de

Die Technik

Es gibt viele Gründe, die für die K-COM sprechen

Der 3D-Scan erfasst äußerst exakt die Umfänge und Längenmaße des Beines.

Modellieren der Scan-Daten am Bildschirm.

Flexions- und Extensionsbegrenzungen können unabhängig voneinander bei Bedarf montiert werden.

Vor über 30 Jahren wurde in unserem Unternehmen die Idee geboren, eine eigene Knieorthese zu entwickeln. Der Grund damals: unzureichende Versorgungsmöglichkeiten durch andere Knieschienen.

So fließen seither alle Erfahrungen in die permanente Weiterentwicklung des K-COM Konzeptes ein. Dies gilt ganz besonders für den Einsatz im Leistungssport. Hier muss sich die K-COM Knieorthese auch unter extremen Belastungen bewähren. Dafür sorgen High-Tech-Materialien wie hochfeste Carbonfaser und verschleißarme Titanschienen sowie modernste Fertigungstechniken.

Diese Erfahrungen und ständige Verbesserungen kommen vor allem dem Benutzer im täglichen Einsatz zugute. Das zeigt auch die überdurchschnittlich positive Resonanz seitens unserer Patienten. Klinische Studien mit über 2.000 ausgewerteten Fragebögen in einer Zehn-Jahresübersicht belegen dies eindeutig. Vor allem die Gonarthrosebehandlung mit Achsfehlstellung erzielt hervorragende Ergebnisse.

In Vivo Belastungsmessung am Probanden an der Sporthochschule Köln zur Ermittlung der Stabilisierungseigenschaften der K-COM Knieorthese.

GETESTET IM INSTITUT FÜR BIOMECHANIK UND ORTHOPÄDIE*

Deutsche Sporthochschule Köln
Prof. Dr. G. Brüggemann*

INDIKATIONEN:

- Vordere Kreuzbandverletzung
- Hintere Kreuzbandverletzung
- Verletzung der Seitenbänder und Menisken
- Komplexe Knie-Instabilitäten
- Knorpelschäden und Arthrose
- X- und O-Beinfehlstellung

Testsieger:

Im TÜV-Gutachten des Basis-Institut für Biomechanik des TÜV München schnitt unsere K-COM von 14 der meistbenutzten Knieorthesen als Beste ab.

Institut für BASiS MUNICH Biomechanik

Teilflexible Ober- und Unterschenkelschalen

Mit nur 1,5 mm dünnen Schalen in Sandwichbauweise, damit dem Spiel des Muskelreliefs Rechnung getragen wird.

Perfekte anatomische Passform

Sorgt für optimalen Tragekomfort.

Verwindungssteife, rutschfreie Carbonfaserkonstruktion

Stabilisiert das Gelenk dort, wo es das Knie braucht.

Polyzentrische Gelenkschienen aus Titan

Nach biomechanischen Kriterien entwickelt - dünn, leicht und extrem stabil.

Flexions- und Extensionsbegrenzungen

Extension einstellbar von 0° bis 40° Grad.
Flexion einstellbar von 0° bis 90° Grad.

Extrem leicht, trotzdem stabil

Bei minimalen Gewicht wird das Kniegelenk maximal stabilisiert.

Gegenläufiges Sicherheits-Verschluss-System

Damit die K-COM Knieorthese rutschfest sitzt ohne unnötig aufzutragen.

Testsieger

Unter 14 der meistbenutzten Knieorthesen schnitt die K-COM als Beste ab.

Servicefertigung

Unsere SERVICEFERTIGUNG für niedergelassene Ärzte, Kliniken und Sanitätshäuser:

Versorgen Sie *Ihre* Patienten mit der jahrelang bewährten ORTEMA-Technik

Lassen Sie bei uns im Haus nach Ihren Vorgaben eine individuelle Orthese anfertigen. Gerne arbeiten wir mit den Orthopädie-Technikern bzw. Sanitätshäusern vor Ort zusammen.

Und so einfach funktioniert's: Wir benötigen die Scan-Daten des Patientenbeines. Innerhalb von zehn Arbeitstagen (zzgl. Zeit für Postversand) erhält der Orthopädie-Techniker die anprobefertige K-COM Knieorthese. So können Sie auch vor Ort Ihren Patienten die bewährte und hochentwickelte ORTEMA K-COM Knieorthesenversorgung auf höchstem Niveau anbieten.

Haben wir Ihr Interesse geweckt?

Dann fordern Sie einfach die Unterlagen zur **ORTEMA** SERVICE**FERTIGUNG** per Fax, Mail oder telefonisch an:

Tel.: 07145 - 91 53 800
Fax: 07145 - 91 53 980
servicefertigung@ortema.com

Jetzt auch mit der 3D-Scan Technologie

1. Verordnung / Auftrag

Der behandelnde Arzt stellt eine Verordnung / einen Auftrag über eine **Knieorthese in Kohlefaserbauweise nach Abdruck zur Dauerversorgung** aus. Eine detaillierte Diagnose sollte vermerkt sein.

2. 3D-Scan

Der Orthopädie-Techniker / das Sanitätshaus erstellt nach unseren Vorgaben einen 3D-Scan des Patientenbeines. Die Scan-Daten werden per E-Mail oder Upload zu ORTEMA gesendet.

Versand Scan-Daten zu ORTEMA

Versand der fertigen K-COM zum Sanitätshaus

Bitte beachten Sie: Die Lieferzeit beträgt 10 Arbeitstage zzgl. Versand.

3. Produktion

ORTEMA erstellt das 3D-Modell und fertigt die K-COM Knieorthese nach der exakten Indikationsstellung und den aktuellsten technischen Kriterien.

4. Anpassung

Anschließend wird die anprobefertige K-COM Knieorthese zu dem Techniker / Sanitätshaus geschickt, der sie bei Ihrem Patienten anprobiert und fertigstellt.

5. Kontrolle

Der behandelnde Arzt hat die Möglichkeit, die Funktion zu prüfen. So kann er vor Ort auf die hochwertige und individuell gefertigte ORTEMA K-COM Knieorthesenversorgung über den Orthopädie-Techniker/ das Sanitätshaus zurückgreifen.

Profitieren Sie von den Vorteilen der **ORTEMA** SERVICE**FERTIGUNG** für die Bereiche Knie, Schulter, Ellenbogen, Hand und Gesicht:

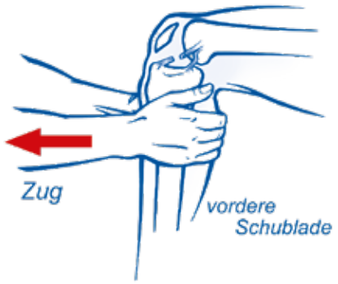
- Sparen Sie Zeit und Kosten
- Überbrücken Sie Personalengpässe
- Erschließen Sie neue Geschäftsfelder
- Nutzen Sie unser Know-How für *Ihre* Patienten

IN 5 SCHRITTEN ZUR VERSORGUNG MIT EINER INDIVIDUELLEN ORTHESE VON ORTEMA

K-COM Versionen

Die K-COM Systemübersicht: innovativ & individuell

Version **ACL**

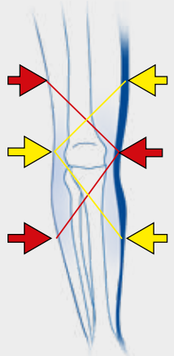


Indikation:
- Vordere Kreuzbandverletzung
- Meniskusverletzung und Refixation
- Verletzung des Kapselbandapparates
- Knorpelreparationen
- Frühfunktionelle Stabilisierung

Biomechanische Funktion:
Die individuell gefertigte, verwindungssteife Rahmenkonstruktion bietet optimale Stabilisierung zur Vermeidung der vorderen Schublade.

Verordnung:
Eine Knieorthese in Kohlefaserbauweise nach Gipsabdruck oder 3D-Scan zur Dauerversorgung in der Version ACL.

Version **Bilateral**



Indikation:
- Vordere Kreuzbandverletzung
- Ruptur der Seitenbänder (Innen-/Außenband)
- Meniskusverletzung und Refixation
- Verletzung des Kapselbandapparates
- Knorpelreparationen
- Frühfunktionelle Stabilisierung
- Knieendoprothese

Biomechanische Funktion:
Vermeidung der vorderen Schublade und noch effektivere Stabilisierung durch bilaterale Fassung an Ober- und Unterschenkel. Unilaterale Entlastung.

Verordnung:
Eine Knieorthese in Kohlefaserbauweise nach Gipsabdruck oder 3D-Scan zur Dauerversorgung in der Version Bilateral.

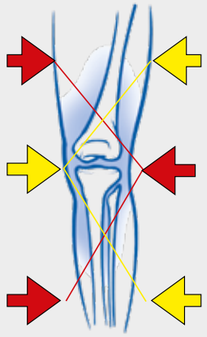
Version **PCL**

Indikation:
- Hintere Kreuzbandruptur
- Kombinationsverletzung mit Beteiligung des hinteren Kreuzbandes

Biomechanische Funktion:
Vermeidung der hinteren Schublade durch rückseitige Unterschenkelfassung. Gelenknaher Gurt im Beugebereich fördert den dynamischen Unterschenkelvorschub.

Verordnung:
Eine Knieorthese in Kohlefaserbauweise nach Gipsabdruck oder 3D-Scan zur Dauerversorgung in der Version PCL.

Version **Geriatrie**

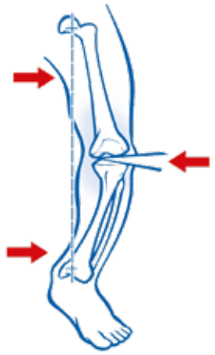


Indikation:
- Kniegelenksarthrose
- Pangonarthrose
- Genu recurvatum

Biomechanische Funktion:
Führung des Kniegelenkes durch großflächige Orthesenkonstruktion. Rückseitige Schalenführung erleichtert das Anlegen für ältere Patienten.

Verordnung:
Eine Knieorthese in Kohlefaserbauweise nach Gipsabdruck oder 3D-Scan zur Dauerversorgung in der Version Geriatrie.

Version **Varus**

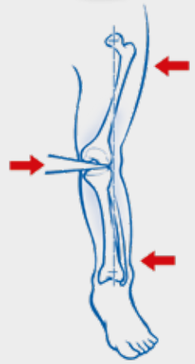


Indikation:
- Varus-Gonarthrose mit Achsfehlstellung

Biomechanische Funktion:
Dreipunktkorrektur der Beinachse mit innenseitiger Entlastung des überbeanspruchten Gelenkanteils.

Verordnung:
Eine Knieorthese in Kohlefaserbauweise nach Gipsabdruck oder 3D-Scan zur Dauerversorgung in der Version Varus.

Version **Valgus**



Indikation:
- Valgus-Gonarthrose mit Achsfehlstellung

Biomechanische Funktion:
Dreipunktkorrektur der Beinachse mit außenseitiger Entlastung des überbeanspruchten Gelenkanteils.

Verordnung:
Eine Knieorthese in Kohlefaserbauweise nach Gipsabdruck oder 3D-Scan zur Dauerversorgung in der Version Valgus.

Versorgung
Motocross / Offroad

Die Knieorthese wird gerade dort, wo Stürze vorprogrammiert sind, auch zur Vermeidung von Knieverletzungen eingesetzt. Sie kommt akut nach Kreuzbandrissen, Operationen oder alten Verletzungen zum Einsatz.

Die Vorteile:

- Ein speziell entwickelter Kniescheibenschutz für den Offroadsport wird problemlos an der Orthese fixiert (kleines Foto rechts)
- Passt perfekt unter die Motocross Hose oder eine Supermoto Lederkombi

Versorgung **Ski**

Knieverletzungen stehen an der Spitze der Verletzungsstatistiken des Internationalen Skiverbandes (FIS) im Ski World Cup. Die Konsequenzen, wie etwa ein Kreuzbandriss, sind für die Athleten weitreichend: Operation, monatelange Nachbehandlung, der harte Kampf den Trainingsausfall zu kompensieren und die Wettkampfform wieder zu erlangen.

Die Vorteile:

- Die Länge der Unterschenkelschale ist auf die Höhe des Skischuhes abgestimmt
- Exakt der Anatomie von Skirennläufern (z.B. bei ausgeprägter Oberschenkel-Muskukatur) angepasst

Versorgung **Eishockey**

Für Eishockeyspieler sind die Kniegelenke ihr Kapital. Verletzungen in diesem Bereich werfen die Sportler oft Monate zurück oder beenden von heute auf morgen die Karriere. Die K-COM Knieorthese schützt durch die stabile Carbonfaserkonstruktion gezielt dieses komplizierte Gelenk und sorgt auch nach einer Verletzung wie Kreuzbandriss für ein schnelles „return to sport“.

Die Vorteile:

- Durch die dünne Ausarbeitung trägt die K-COM nicht auf und behindert auch nicht bei Sprints oder abrupten Richtungswechseln
- Für den Goalie in einer modifizierten Version ausgeführt, welche die Butterflystellung nicht einschränkt

Versorgung Sport

Versorgung
Mountainbike / Downhill

Eine individuell gefertigte Carbonfaserorthese für den Mountainbikebereich darf weder drücken noch rutschen. Unabhängig davon, ob Mountainbike, Downhill, BMX oder das Fahren auf Singletrails - das Knie muss stabil bleiben.

Die Vorteile:

- Das Knie wird von außen mittels einer perfekt sitzen den Orthese entlastet und geführt
- Stabilisiert das Kniegelenk über einen längeren Zeitraum und dient dem Benutzer zur sicheren Fahrt sowohl im Hobby- als auch im Profibereich

Versorgung
American Football

Bei dieser intensiven Mannschaftssportart kommt es zu sehr hohen Belastungen durch Körperkontakt und dadurch oft zu Verletzungen der Kniegelenke. Die Schnelligkeit, die langen Hebel und die Dynamik dieser Sportart fordern die Knieorthesenkonstruktionen besonders.

Die Vorteile:

- Titangelenkschienen werden in hochfeste Carbonfaser vergossen, um den großen Belastungen dieser Sportart gerecht zu werden
- Angepasst an das größere Muskelvolumen gut trainierter Football-Spieler

Versorgung
Kitesurfen / Wakeboard

Oftmals wird die Belastung bei Surfen, Wakeboarden oder Kiten unterschätzt, denn hier kommen enorme Belastungen auf die Kniegelenke und deren Strukturen beim Aufprall auf die Wasseroberfläche zu. Damit einhergehende Verletzungen der Kreuzband-, Seitenband- oder Meniskusstrukturen verbieten das Surfen für den Sportler.

Die Vorteile:

- Sitzt absolut stabil und rutschfest auf oder unter dem Neoprenanzug
- Einsatz auch im Salzwasser problemlos möglich

Versorgung **Vorderes Kreuzband**

Durch die Teilresektion des Außenmeniskus in Verbindung mit einer nicht optimal platzierten Kreuzbandersatzplastik sollte das Kniegelenk noch effektiver geführt und das laterale Kompartiment möglichst entlastet werden. Die bilaterale Version stabilisiert das Gelenk im Sinne der Rotations-Instabilität effektiv. Zusätzlich kann im Drei-Punkt-Korrekturprinzip der Außenmeniskusbereich entlastet werden.

Nichtoptimale Positionierung des Implantates (Kreis) mit dauerhaft bestehender Restinstabilität.

Die K-COM Knieorthese ermöglicht durch eine funktionelle Gestaltung des Verschlusssystems eine optimale Bewegungsfreiheit vor allem auch in der Beugung, was bei sportlicher Aktivität sehr wichtig ist.

Versorgung **Rotations-Instabilität**

Mehrfach voroperierter 55-jähriger Patient mit dauerhaft bestehender Restinstabiltät lehnt einen erneuten Eingriff ab und möchte konservativ mittels Knieorthese versorgt werden. Der ehemalige Leistungssportler wird mit der K-COM Knieorthese geführt und die vordere Schublade bei der Aktivität zuverlässig vermieden. Die K-COM korrigiert die Fehlstellung durch lateralen Druckaufbau in Höhe des Gelenkspaltes und entlastet medial.

Neben einer dauerhaften Restinstabiltät weist der Patient zusätzlich eine ausgeprägte Varusgonarthrose (Kreis) auf.

Versorgung **Vorderes Kreuzband und Außenmeniskus**

Bei Kombinationsverletzungen von vorderem Kreuzband mit Meniskus und Seitenbandstrukturen kommt die bilaterale Version zum Einsatz. Diese umfasst Ober- und Unterschenkel semizirkulär und erreicht durch die großflächigere Auflage eine ca. 20%ige Verbesserung der Führung und Rotationsstabilisierung im Gegensatz zur ACL-Version. Ferner erreicht sie einen Stabilisierungsvorteil bei aktiven Patienten mit Gonarthrose.

Die ACL-Version (gelb/rechts) stellt die Standardversorgung bei vorderer Kreuzbandruptur dar. Die bilaterale Version (rot) umfasst Ober- / Unterschenkel semizirkuär und kommt bei Kombinationsverletzungen zum Einsatz.

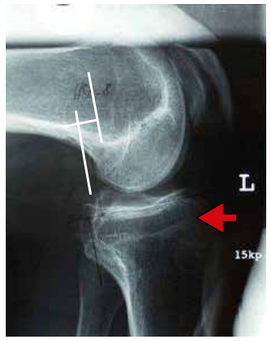
Versorgung **Gonarthrose**

Mehrfach voroperierte 40-jährige Patientin mit ausgeprägter Varusgonarthrose. Aufgrund mehrerer Unfalltraumen lehnt sie einen erneuten Eingriff ab und möchte konservativ mittels Knieorthese versorgt werden. Die ehemalige Leistungssportlerin ist mit der K-COM unilateral entlastet und dadurch suffizient versorgt. Sie kann ihren Beruf als Skilehrerin wieder ausführen.

Ausgeprägte Varusgonarthrose bei 40-jähriger Sportlerin.

Versorgung **Hinteres Kreuzband**

Bei der Verletzung des hinteren Kreuzbandes ist eine dorsolaterale Stabilisierung (Instabilität nach hinten / außen) besonders wichtig. Zusätzlich muss die hintere Schublade effektiv vermieden werden, da es sonst über Jahre zu schweren Kniegelenks- und Knorpelschäden kommen kann. Durch eine gute Passform der K-COM Knieorthese und die hintere Fassung am Unterschenkel kann dies optimal erreicht werden.



Durch rückseitige Unterschenkelfassung und den gelenknahen Gurt im Beugebereich wird die hintere Schublade effektiv vermieden und ein dynamischer Unterschenkelvorschub gefördert.

Doppelseitige Versorgung

Doppelseitige ausgeprägte Varusgonarthrose bei 59-jährigem Patienten, lehnt momentan operativen Eingriff wie z.B. Umstellungsosteotomie ab. Zur körperlichen Aktivität benutzt er Knieorthesen zur Achskorrektur und Entlastung. Zur effektiveren Korrektur der Varusstellung wurde eine bilaterale K-COM Version eingesetzt.

Versorgung mit **Endoprothese**

Doppelseitige Versorgung einer 48-jährigen Patientin mit beidseitiger Knie-Total-Endoprothese nach schweren Knietraumen bei Sportunfällen in der Jugend. Da sie im Skigebiet lebt, ist ihr Bewegungsanspruch hoch. Bei der orthetischen Versorgung ist unbedingt auf die Konstruktion der Endoprothesen zu achten. Dies bestimmt den Orthesendrehpunkt. Die mechanische Kompromissdrehachse muss mit dem Implantat übereinstimmen.

Schwere Gonarthrose mit Varus-Fehlstellung führen bei 48-jähriger Patientin zu einer doppelseitigen Knie-TEP Versorgung. Hier ist bei körperlicher Belastung eine Knieorthesen-Versorgung zur externen Stabilisierung angezeigt.

Die Knieorthesen führen das Gelenk und entlasten bei Rotationsbewegungen. Die Patientin trägt die Versorgung bei körperlicher Belastung und beim Sport (Ski Alpin)

Versorgung **Fehlstellung O-Bein**

Varusgonarthrose bei aktiver 65-jähriger Patientin. Mit der K-COM Knieorthese Version **Varus** kann der mediale Gelenkanteil entlastet werden und die Patientin, welche beruflich bei Ausstellungen und Messen eingesetzt wird, kann auch über längere Zeit beschwerdefrei stehen und gehen. Unter einer Hose kann die Orthese kosmetisch problemlos getragen werden.

Um eine Varusgonarthrose effektiv korrigieren und dabei den medialen Gelenkanteil entlasten zu können wird das Drei-Punkt-Korrektur Prinzip angewandt. Die Auflagepunkte sind medial an Ober- und Unterschenkel, der Korrekturdruck wird von lateral aufgebracht. Dadurch kann die Achsfehlstellung reduziert werden.

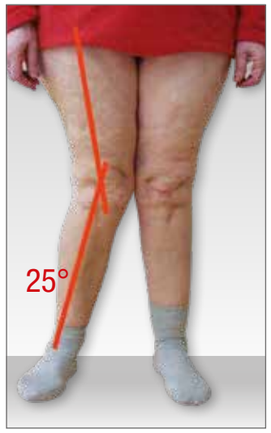
Nur eine ausreichend lange Ausführung der Knieorthese erreicht eine nachhaltige Korrektur der Achsfehlstellung des Beines.

Bei Sportarten mit starken Rotationsbewegungen des Kniegelenkes bringt nur eine effektive Stabilisierung eine Entlastung

Versorgung **Fehlstellung X-Bein**

Versorgung mit einer K-COM Knieorthese Version **Valgus** zur Achskorrektur und Entlastung des lateralen Kniekompartiments. Durch die Orthese konnte die Valgusfehlstellung von ca. 25° auf ca. 15° korrigiert werden und der laterale Femurkondylus entlastet werden.

Bei der Version Valgus der K-COM Knieorthese sorgt eine lange laterale Schienenführung für eine effektive Stabilisierung des Kniegelenkes.



Versorgung **nach Tibiakopffraktur**

Orthesenversorgung zur Stabilisierung des Kniegelenkes nach Tibiakopffraktur und Valgus-Restinstabilität nach Sturz. Die Patientin kann mit der Versorgung ihren Haushalt und die persönlichen Bedürfnisse wieder erledigen und die Beinfehlstellung ist durch die K-COM Knieorthese reduziert.

Nach einem Treppensturz zog sich die Patientin eine Fraktur des Schienbeinkopfes zu, der operativ versorgt wurde. Zum Ausgleich der postoperativ verbliebenen Fehlstellung kam eine K-COM Knieorthese zum Einsatz.

Spezial-Versorgungen

Patienten mit komplexen Fehlstellungen können oftmals aufgrund der anatomischen Gegebenheiten wie Körpermaße und -formen nicht adäquat mit Konfektionsorthesen versorgt werden. Hier zeigen sich die Vorteile eines individuellen und hochwertigen orthopädie-technischen Hilfsmittels. Zur effektiveren Korrektur der Fehlstellung unter Berücksichtigung des Volumens kann auch eine Materialkombination aus flexiblem Kunststoff und stabiler Kohlefaser sinnvoll sein. Außerdem sollte das Orthesendesign auf die Anatomie und Diagnose des Einzelnen angepasst werden. So ist eine funktionelle und komfortable Orthesenversorgung möglich.

Links: Ein spezielles Gelenk bringt das Knie effektiv in Streckung.

Rechts: Ein zusätzliches Fußteil sorgt für einen zuverlässigen und rutschfreien Sitz der Knieorthese

Das innovative Knieorthesen-Konzept zur Prävention im Skisport

PrävenThese

Die Fakten

Beim Abfahrtsrennen erreichen die Athleten Geschwindigkeiten bis zu 150 km/h. Dazu erlauben Hightech-Materialien den Skirennläufern Fahrten am absoluten Limit - und darüber hinaus. Dies gilt auch für die Belastungen von Sehnen, Bändern und Knochen. Kein Wunder, dass das Kniegelenk im internationalen FIS Ski World Cup mit ca. 36 % aller Verletzungen die am höchsten betroffene Körperregion darstellt. Alleine in der Saison 2017/18 erlitten mehrere Aktive verschiedener Nationalmannschaften noch vor den Olympischen Spielen in Südkorea einen Kreuzbandriss.

Die Herausforderung

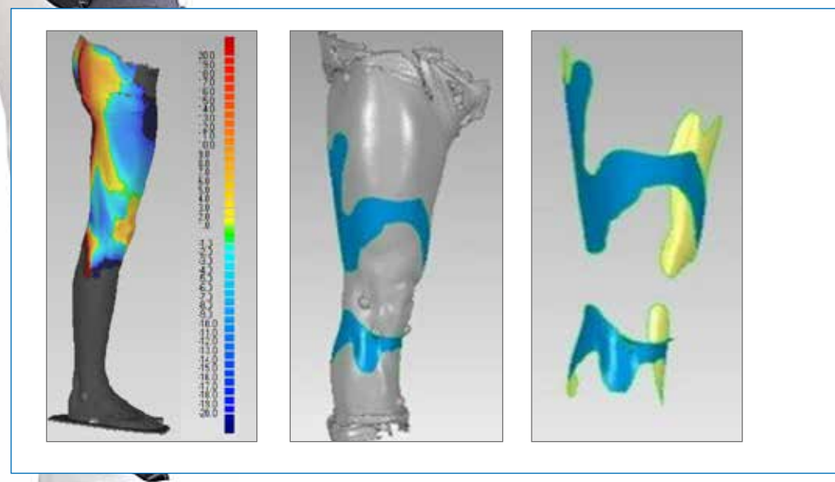
Wie lässt sich das Kniegelenk wirkungsvoll schützen ohne gleichzeitig die Performance des Atlethen einzuschränken? Dieser Herausforderung stellte sich eine Projektgruppe, gefördert durch das Deutsche Bundesinstitut für Sportwissenschaft (BISp) und koordiniert von der Münchner Innovationsmanufaktur GmbH. Neben Sportwissenschaftlern des DSV und Medizinern der Technischen Universität München, Experten des Olympiastützpunkts Bayern sowie Ingenieuren der Phoenix GmbH gehörten auch erfahrene Orthopädie-Techniker der ORTEMA zu der Expertenrunde. Innerhalb von 18 Monaten entwickelte die Projektgruppe ein innovatives, auf die Bedürfnisse des alpinen Skisports abgestimmtes Knieorthesen-Konzept - die **PrävenThese**.

Der 3D-Zuschnitt der PrävenThese vereint Passform, Stabilisierung und Bewegungsfreiheit

Individuell bis ins Detail

Konstruiert wurde eine neuartige Carbon-Knieorthese mit polyzentrischen Titangelenken, die das Kniegelenk stabilisieren, ohne die Bewegung einzuschränken. Durch mehrere 3D-Oberflächenscans in verschiedenen Winkelstellungen des Kniegelenkes können Zonen an Ober- und Unterschenkel berechnet werden, die bei Muskelaktivität möglichst geringe Volumen- und Formänderung aufzeigen. Der Carbonrahmen der **PrävenThese** folgt beim individuellen Zuschnitt diesen Anstützflächen. Dadurch wird die Muskelkontraktion trotz Stabilisierung des Kniegelenkes nicht tangiert. Die

PrävenThese vereint das bewährte Schutzprinzip einer individuell gefertigten Knieorthese, wie der bewährten ORTEMA K-COM Knieorthese, mit einem neuen Konzept der Anbindung am Bein, die neben maximalem Schutz auch hervorragenden Tragekomfort bietet.



3D-Oberflächenscans des Beines zeigen die Flächen der geringsten Volumen- und Formänderung (Bild links).

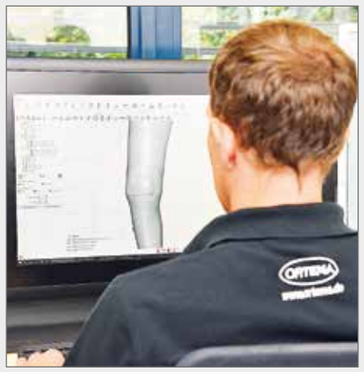
Der 3D-Zuschnitt wird anhand der Scandaten berechnet und dient der Rahmengestaltung.

Return to Sport

Durch die PrävenThese gelingt es verletzten Sportlern nach kurzer Zeit, zu ihren sportartspezifischen Trainingseinheiten zurückzukehren, was in verschiedenen Testreihen wissenschaftlich dokumentiert wurde. Hierbei scheint eine doppelseitige Versorgung mit präventiver Stabilisierung der unverletzten Gegenseite als sinnvoll.

Anfertigung der PrävenThese

1. Der 3D-Oberflächenscan in verschiedenen Winkelstellungen des Beines mit gesetzten Markierungspunkten bildet die Basis zur Berechnung der Rahmengestaltung der Knieorthese.



2. Die erfassten Scandaten werden am Bildschirm modelliert.

3. Am Bildschirm wird der Fräsvorgang vorbereitet und der passende Rohling ausgewählt.

4. Die Gelenkschienen aus Titan werden in die Carbonkonstruktion einlaminiert.

5. Die PrävenThese sitzt auch in der Abfahrtshocke perfekt.

Ausführung in **Kunststoff**

Indikationen:
- Vordere Kreuzbandverletzung
- Ruptur der Seitenbänder (Innen-/Außenband)
- Meniskusverletzung und Refixation
- Verletzung des Kapselbandapparates
- Knorpelreparationen
- Frühfunktionelle Stabilisierung

Ideal für Kinder und Jugendliche: Die Knieorthese aus Kunststoff lässt sich sehr gut nachpassen und an das Wachstum anpassen.

Einsatz:
- Post operativ
- Post traumatisch

Biomechanische Funktion:
Knieorthese aus thermoplastisch verformbarem Kunststoff. Dieser kann bei postoperativer Schwellung (nach der OP) oder Muskelatrophie (Muskelabbau) auch mehrfach durch Erwärmung nachgepasst sowie bei Wachstum angepasst werden.

Verordnung:
Eine Knieorthese aus Kunststoff nach Gipsabdruck.

IPOMAX KNIEORTHESE nach Maß

- Stabilisierung des Kniegelenks durch leichte Rahmenkonstruktion im 3-Punkte-Prinzip
- Extension und Flexion unabhängig einstellbar
- Durch neuartigen Kunststoff thermoplastisch nachformbar
- In 4 Größen (auch in Kindergröße) für rechts und links erhältlich

Indikationen:
- Vordere Kreuzbandverletzung
- Ruptur der Seitenbänder (Innen-/Außenband)
- Meniskusverletzung und Refixation
- Verletzung des Kapselbandapparates
- Knorpelreparationen
- Frühfunktionelle Stabilisierung

Einsatz:
- Post operativ
- Post traumatisch
- Sofortversorgung für begrenzten Zeitraum (max. 6 Monate)

Biomechanische Funktion:
Knieorthese aus thermoplastisch verformbarem Kunststoff. Dieser kann bei postoperativer Schwellung (nach der OP) oder Muskelatrophie (Muskelabbau) auch mehrfach durch Erwärmung nachgepasst werden. Nach Erkaltung bleibt er in der individuellen Beingeometrie formstabil.

Größen: (rechts und links)
Erwachsene S / M / L Kinder XS

Verordnung:
Eine Knieorthese aus Kunststoff nach Maß.

Schnell und einfach angepasst

Erwärmung mit Heißluft

Verformung im plastischen Zustand

Anpassung am Bein

Funktionstest am Patient

Version:02/23

1. **ORTEMA - Orthopädie-Technik & Sanitätshaus, Sport Protection**
2. **OKM - Orthopädische Klinik Markgröningen**
   Spezialklinik für Sportorthopädie, Endoprothetik, Neuro-Orthopädie, Handchirurgie, Konservative Orthopädie und Schmerztherapie
3. **ORTEMA - Rehabilitation & Therapie, Medical Fitness & Gesundheit**

Parkplätze direkt vor dem Haupteingang und im Parkhaus

ORTHOPÄDIE *TECHNIK*
- *Orthopädie-Schuh-Technik*
- *Einlagen-Technik*
- *Bandagen-Technik*
- *Rumpforthesen-Technik*
- *Prothesen-Technik*
- *Orthesen-Technik*
- *Knieorthesen-Technik*
- *Sport-Orthopädie*
- *Forschung & Entwicklung*

REHABILITATION *& THERAPIE*
- *Ambulante Rehabilitation*
- *Physiotherapie*
- *Ergotherapie*
- *Medizinische Trainingstherapie*
- *Rehasport*
- *Nachsorge*
- *Bewegungsbad*
- *Return 2 Sports*

MEDICAL FITNESS *& GESUNDHEIT*
- *Medical Fitness*
- *Gesundheitskurse*
- *Aqua Fitness*
- *Betriebliches Gesundheits-management*
- *Leistungsdiagnostik & Trainingsplanung*
- *Wellnessmassagen*
- *Ernährungsberatung*

SPORT *PROTECTION*
- *Protektion & Prävention*
- *Motobike*
- *Eishockey*
- *Ski*
- *Ballsport*
- *Bike*
- *American Football*
- *Reiten*
- *Behindertensport*

ORTEMA GmbH Hauptsitz

Kurt-Lindemann-Weg 10 · 71706 Markgröningen
Tel. +49 7145 - 91 53 800 · Fax +49 7145 - 91 53 980
info@ortema.de

ORTEMA Standorte:

Pforzheim Tel. +49 7231 - 13 96 667
Ludwigsburg Tel. +49 7141 - 99 68 720

ORTEMA Stützpunkte:

Kröger's Centrum für Technische Orthopädie GmbH
03238 Massen-Niederlausitz · Tel. +49 3531 - 79 90 73 93

edirtarenaWest powered by KTM · 53619 Rheinbreitbach
Termine: Tel. +49 7145 - 91 53 890

Österreich:
TAPPE GmbH · A-5020 Salzburg · Tel. +43 5 7071

Sanitätshaus Kostner GmbH · A-6130 Schwaz · Tel. +43 5242 63976

HEINZE SPORTPROTECTION · A-4020 Linz · Tel. +43 664 133 66 64

Schweiz:
Roger Infanger · CH-6454 Flüelen · Tel. +41 41 871 14 82

ortema.de

Unsere Partner