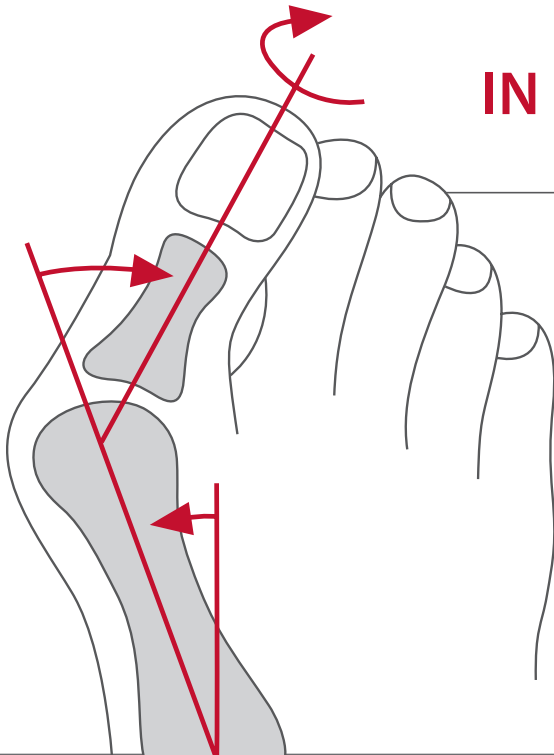


WICHTIGE OP-TECHNIKEN IN DER MODERNEN FUSSCHIRURGIE

Stabile Osteosyntheseverfahren



INHALT

3 Einleitung

Wichtige OP-Techniken

- 4 Akin-Osteotomie
- 6 Austin/Chevron-Osteotomie
- 8 Scarf-Osteotomie
- 10 MT 1-Basis-/Opening-Wedge Osteotomie
- 12 Subcapitale Korrekturosteotomie
der Mittelfußknochen 2–5 nach Weil
- 14 Opening-Wedge-Osteotomie
- 16 TMT 1-Arthrodese
- 18 Subtalare Arthrodese/USG-Arthrodese
- 20 Subtalare Arthrorise
- 22 Calcaneus Verschiebeosteotomie
und laterale Säulenverlängerung

EINLEITUNG

Die Fußchirurgie hat in den letzten Jahren eine enorme Entwicklung durchlebt. Während früher viele Patienten eine Fußoperation fürchteten und nur selten gute Operationsergebnisse erzielt werden konnten, ist es heute durch moderne Operationstechniken und neue Osteosyntheseverfahren möglich, den Anforderungen der Patienten gerecht zu werden.

Die moderne Fußchirurgie hat sich zum Ziel gesetzt, funktionelle und schmerzhaftige Fußveränderungen durch komplexe Umstellungsoperationen und isolierte Versteifungen funktionsloser Gelenke rechtzeitig zu korrigieren, um die Belastbarkeit des Fußes bis ins hohe Alter zu erhalten.

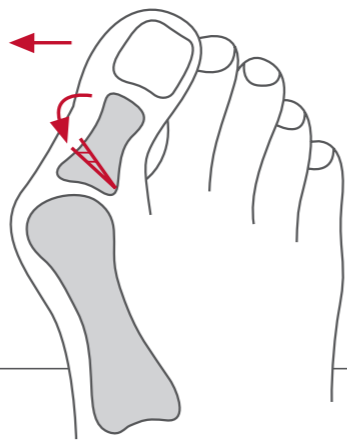
Neue Fixationssysteme, wie winkelstabile Implantate und Kompressionsschrauben, ermöglichen durch eine stabile Verankerung präzise, knöcherne Korrekturen und eine deutlich verkürzte postoperative Nachbehandlungsphase.

Diese Broschüre zeigt Ihnen exemplarisch einen Auszug der Eingriffe, die von mir durchgeführt werden. Mit einem kurzen Text wird der Eingriff und die Zielsetzung der jeweiligen Operation erläutert.

Ich möchte Ihnen dadurch eine weitere Möglichkeit zu Verfügung stellen, den bei Ihnen geplanten Eingriff besser zu verstehen und Ihnen dadurch die Entscheidung zur Operation zu erleichtern.

Dr. Artur Bergmann

AKIN-OSTEOTOMIE



**Hallux valgus interphalangeus,
zur Ausrichtung der Großzehe.**

Bei einer Hallux valgus Fehlstellung, welche überwiegend durch eine übermäßige Krümmung der Großzehe bedingt ist, wird eine so genannte diaphysäre Korrektur im Schaft des Grundgliedes vorgenommen. Hierzu wird ein Keil mit zum Fuß-Innenrand liegender Basis entnommen.

Es existieren verschiedene Schnittführungen, fallweise mit und ohne Verkürzung des Grundgliedes und der Möglichkeit einer Rotations-Korrektur.

Die Fixierung erfolgt von medial mit einem CHARLOTTE™ Quick Staple, einem Titan-Gewindedraht oder einer DARCO® Scarf-Schraube.



Die verwendeten Produkte

DARCO® Scarf-Schraube

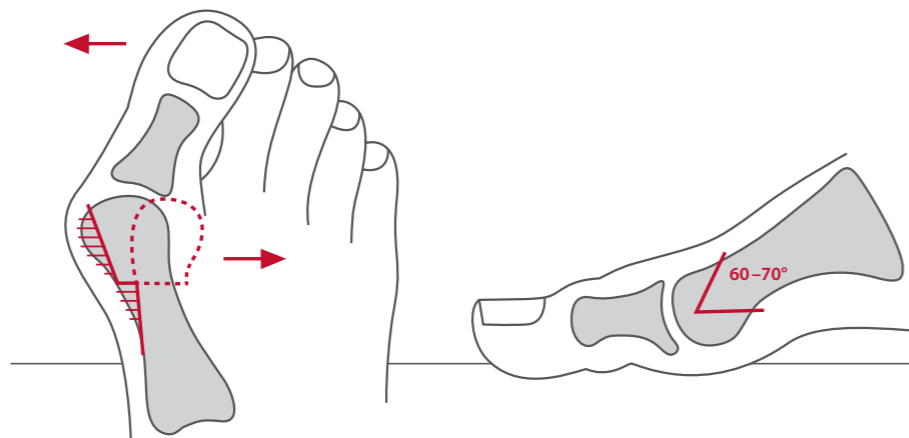


CHARLOTTE™ Quick Staple



AUSTIN / CHEVRON-OSTEOTOMIE

V-OSTEOTOMIE



Hallux valgus durch eine mäßige Abstandsverbreiterung des ersten und zweiten Mittelfußknochens und einer Fehlstellung im Großzehengrundgelenk.

Die V-Osteotomie ist die am häufigsten angewandte Korrektur-Osteotomie. Der Grundgedanke dieses Operationsverfahrens ist, den Kopf des ersten Mittelfußknochens entlang einer v-förmigen Osteotomie nach lateral zu verschieben, um so den Winkel zwischen den ersten beiden Mittelfußknochen zu verkleinern. Dabei existieren variierende Schnittführungen.

Bei dieser Methode ist zusätzlich eine Änderung der Gelenkflächenausrichtung, eine Verlängerung oder Verkürzung (Watermann-Green) und Rotation des 1. Strahls möglich (Reverdin-Green-Laird).

Die Fixierung erfolgt mit einer DARCO® Scarf-Schraube von dorsal-proximal nach plantar-distal oder mit einem Titan-Gewindedraht.



Die verwendeten Produkte

DARCO® Vorfußrekonstruktionsset (VRS)

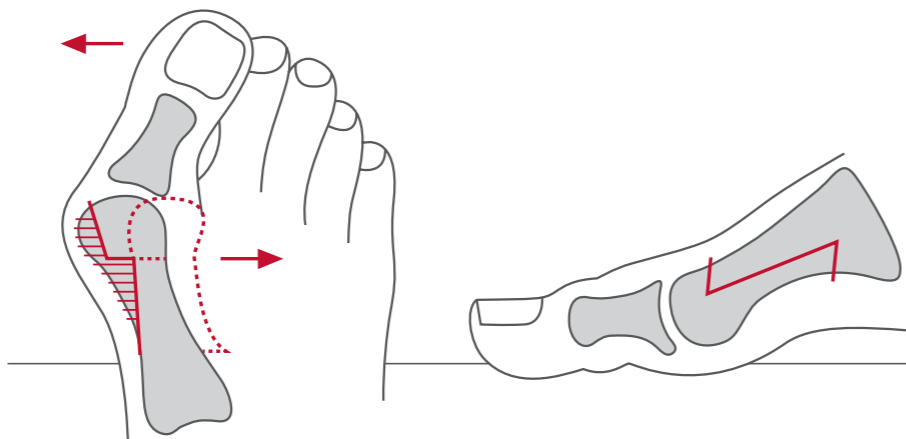


DARCO® Scarf-Schraube aus dem DARCO® VRS



SCARF-OSTEOTOMIE

Z-OSTEOTOMIE



Hallux valgus durch eine große Abstandsverbreiterung des ersten und zweiten Mittelfußknochens und einer Fehlstellung im Großzehengrundgelenk.

Die Scarf-Osteotomie bietet ein größeres Korrekturpotenzial als die Austin-Osteotomie und zählt zu den stabilsten Osteosyntheseverfahren.

Der 1. Mittelfußknochen wird in seiner Längsachse z-förmig durchtrennt und der der Fußsohle zugewandte Teil nach lateral verschoben. Die große knöcherne Kontaktfläche bietet beim moderaten bis schweren Hallux valgus viele biomechanische Vorteile. Eine Verlängerung, Verkürzung und Rotation des 1. Strahls ist ebenfalls möglich.

Die Fixierung erfolgt in der Regel mit zwei DARCO® Scarf-Schrauben oder Titan-Gewindedrähten.



Die verwendeten Produkte

DARCO® Vorfußrekonstruktionsset (VRS)

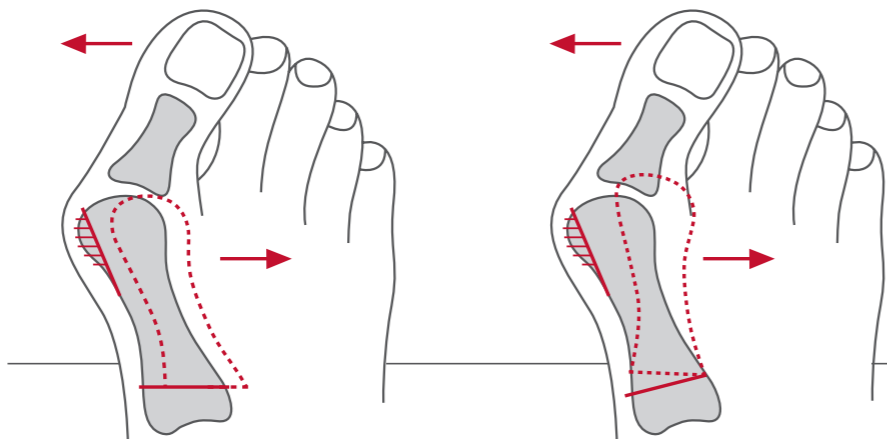


DARCO® Scarf-Schraube aus dem DARCO® VRS



MT 1-BASIS- / OPENING-WEDGE-OSTEOTOMIE

QUER-OSTEOTOMIE



**Hallux valgus durch eine ausgeprägte
Abstandsverbreiterung des ersten
und zweiten Mittelfußknochens und einer
Fehlstellung im Großzehengrundgelenk.**

Ist der Winkel zwischen dem ersten und zweiten Mittelfußknochen so groß, dass eine Verschiebung des Köpfchens des ersten Mittelfußknochens zur vollständigen Korrektur der Fehlstellung nicht ausreichend wäre, kann dies durch eine Quer-Osteotomie an der Basis erreicht werden. Die Korrekturmöglichkeit ist hierbei wesentlich größer. Eine Bereicherung der basisnahen Osteotomien ist sicherlich die Opening-Wedge-Osteotomie mit dem großen Vorteil, nicht zu der problematischen Verkürzung des ersten Mittelfußknochens zu führen. Der Winkel zwischen dem ersten und zweiten Mittelfußknochen wird durch ein Aufklappen des Knochens korrigiert. Gleichzeitig ist ebenfalls eine verlängernde, verkürzende, plantarisierende oder auch adduzierende Knochenkorrektur möglich. Der Eingriff kann mit anderen körperfernen Osteotomien wie z.B. Chevron oder Akin kombiniert werden.

Die Fixierung erfolgt bei der Opening-Wedge-Osteotomie mit einer winkelstabilen DARCO® BOW-Platte.



Die verwendeten Produkte

DARCO® Modulares Vorfuß-Set (MFS)

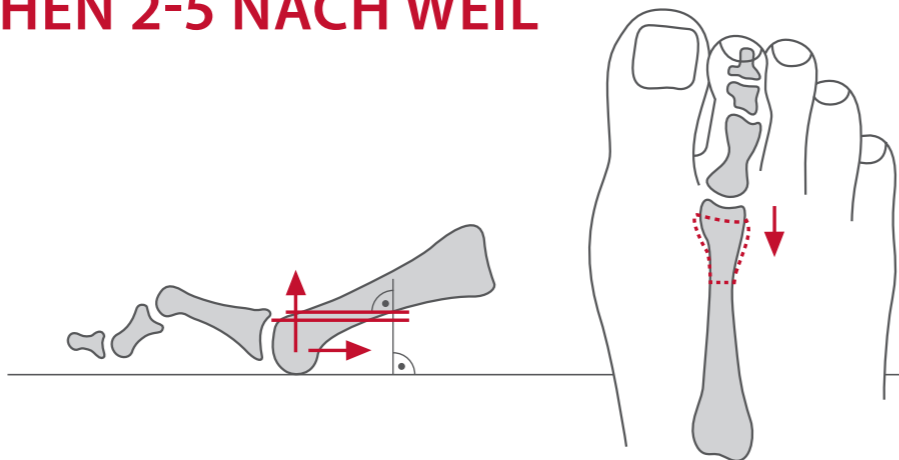


Winkelstabile DARCO® BOW-Platte



SUBCAPITALE KORREKTUROSTEOTOMIE DER MITTELFUSSKNOCHEN 2-5 NACH WEIL

WEIL-OSTEOTOMIE



Schmerzhaftigkeit unter den Köpfchen der Mittelfußknochen oder einer Krallenzehen-Fehlstellung.

Eine Möglichkeit der Behandlung einer Transfermetatarsalgie, bei welcher es sich um eine Schmerzhaftigkeit unter den Köpfchen der Mittelfußknochen handelt, ist die Operation nach Weil.

Durch eine Fehlfunktion der kleinen Fußmuskeln kommt es zu krallenartiger Fehlstellung der Zehen und Schmerzen im Vorfußbereich bei Belastung. Durch Anheben und Zurücksetzen der Mittelfußköpfchen wird einerseits die betroffene Fußsohle entlastet, andererseits die Gelenkstellung und Sehnenanspannung korrigiert.

Die Fixierung erfolgt mit einer DARCO® Twist-Off-Schraube von dorsal.



Die verwendeten Produkte

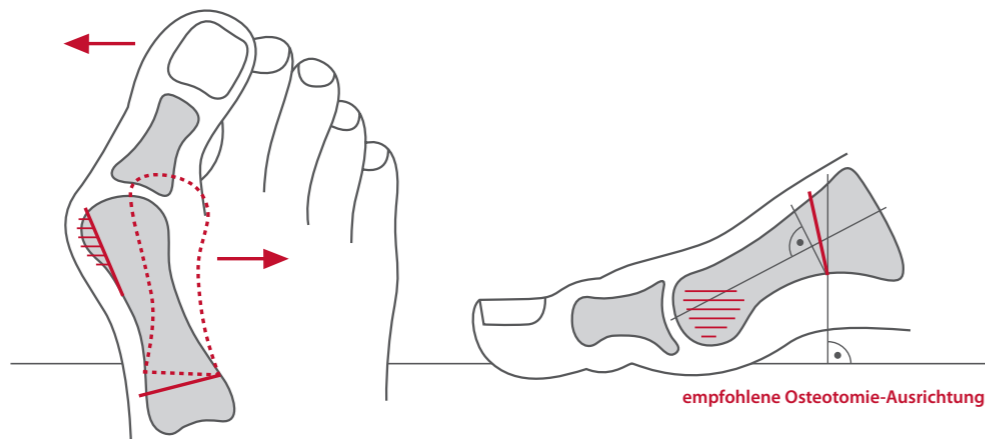
DARCO® Vorfußrekonstruktionsset (VRS)



DARCO® Twist-Off I und II Schrauben aus dem DARCO® VRS



OPENING-WEDGE-OSTEOTOMIE



Hallux valgus durch eine ausgeprägte Abstandsverbreiterung des ersten und zweiten Mittelfußknochens und einer Fehlstellung im Großzehengrundgelenk bei kurzem ersten Mittelfußknochen.

Eine Bereicherung der basinalen Osteotomien ist sicherlich die aufklappende Osteotomie mit dem großen Vorteil, nicht zu der problematischen Verkürzung des ersten Mittelfußknochens zu führen.

Der Winkel zwischen dem ersten und zweiten Mittelfußknochen wird durch ein Aufklappen im Schaftbereich des ersten Mittelfußknochens korrigiert. Aus dem dabei entstandenen Keil kann die benötigte Spongiosa gewonnen werden.

Die Fixierung erfolgt mit einer winkelstabilen DARCO® BOW-Platte.



Die verwendeten Produkte

DARCO® Modulares Vorfuß-Set (MFS)

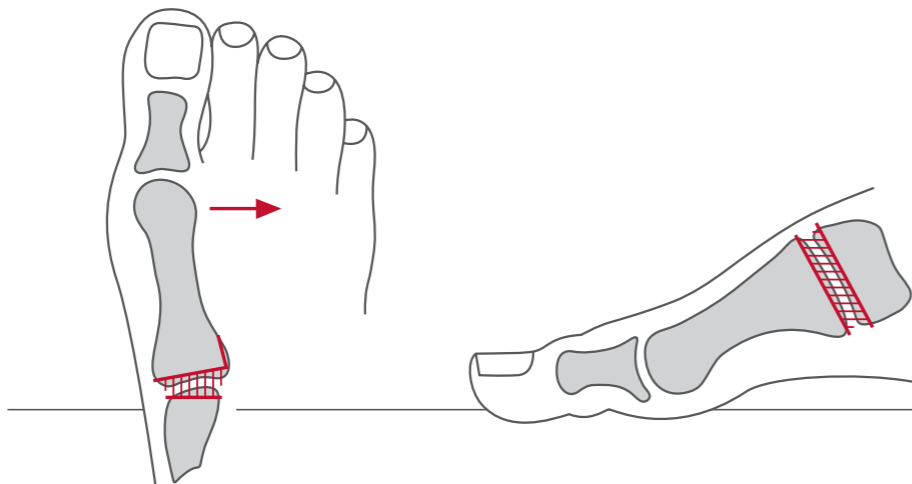


Winkelstabile DARCO® BOW-Platte



TMT 1-ARTHRODESE

LAPIDUS-ARTHRODESE



Hallux valgus mit einem großen intermetatarsalem Winkel, oder Hypermobilität des 1. Strahls mit Arthrose im 1. Tarsometatarsalgelenk (TMT 1).

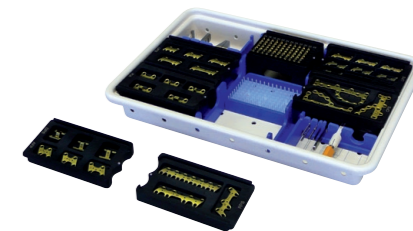
Das Gelenk zwischen der Fußwurzel bzw. dem Keilbein und dem ersten Mittelfußknochen hat eine stabilisierende Funktion und besitzt nur eine geringe Beweglichkeit. Durch ein übermäßiges Bewegungsausmaß kommt es unter Belastung zum Absinken des Fußlängsgewölbes und einer Verbreiterung des Vorfußes. Die beiden Gelenkflächen des MT 1 und des Os Cuneiforme werden zunächst sparsam resiziert. Gegebenenfalls wird zur Korrektur ein Keil entnommen.

Nach Korrektur erfolgt die Fixierung entweder mit Spongiosa-Schrauben oder mit einer winkelstabilen, gestuften DARCO® Lapidus-Platte.



Die verwendeten Produkte

DARCO® Modulares Rückfuß-Set (MRS)



Winkelstabile DARCO® Lapidus-Platte

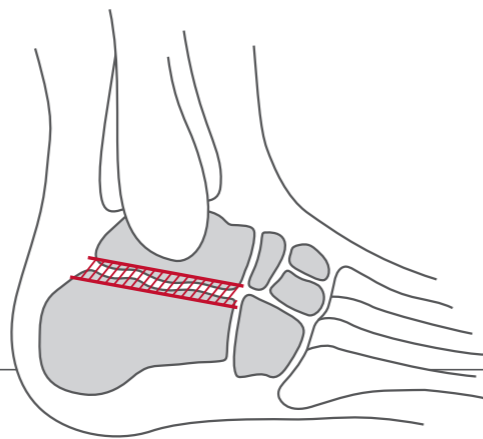


DARCO® Headless Compression Screw 4.3



SUBTALARE ARTHRODESE / USG-ARTHRODESE

SUBTALARE ARTHRODESE



- Arthrose des unteren Sprunggelenks,**
- ggf. mit Insuffizienz der Tibialis posterior**
- Sehne und schmerzhaftem Knick-Senkfuß.**

Das untere Sprunggelenk besteht aus 3 Teilen. Zwischen Sprungbein und Fersenbein liegt das Subtalargelenk, zwischen dem Fersenbein und dem Würfelbein das Calcaneocuboidal-Gelenk und zwischen dem Sprungbein und dem Kahnbein das Talonavikulargelenk. Als Unfallfolge oder durch ein übermäßiges Bewegungsausmaß kommt es zu einer Überlastung der Sehnen und einer schmerzhaften Arthrose in den einzelnen Gelenkanteilen. Die betroffenen Gelenkflächen werden zunächst sparsam entknorpelt und nach Wiederherstellung der physiologischen Belastungsachse mit Kompressionsschrauben versteift. Die Beweglichkeit im oberen Sprunggelenk und dadurch das Heben und Senken des Fußes bleibt dabei unbeeinträchtigt.

Die Fixierung erfolgt mit einer DARCO® Headless Compression Screw 7.0.



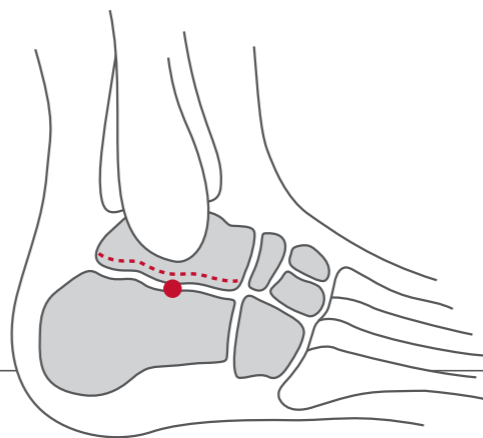
Das verwendete Produkt

DARCO® Headless Compression Screw 7.0



SUBTALARE ARTHRORISE

OPERATIVE THERAPIE DES KNICK-PLATTFUSSES



Passiv noch korrigierbarer schmerzhafter

Knick-Plattfuß bei intakten Gelenk-

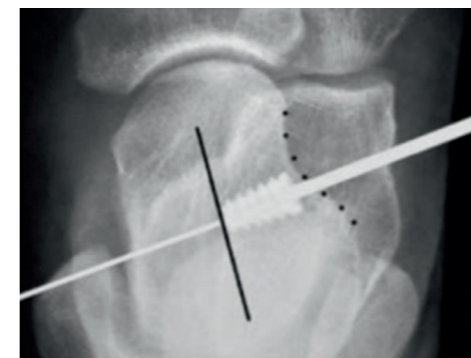
flächen des unteren Sprunggelenks im

Wachstumsalter.

Beim Gehbeginn ist der Plattfuß die häufigste, meist harmlose kindliche Fußdeformität mit verstärkter Valgusstellung der Ferse (Knickfuß) und Abflachung des medialen Fußgewölbes (Senkfuß), die bis zu einem gewissen Grade physiologisch ist.

Bei starker Ausprägung der Fehlstellung im Wachstumsalter, welche durch konservative Maßnahmen nicht mehr beeinflussbar ist, wird zunächst über die Arthrorise eine Wachstumslenkung vorgenommen. Wie ein Türstopper verhindert hierbei eine Schraube, welche zwischen Sprunggelenk und Fersenbein eingebracht wird, das Einknicken des Fußes.

Die Korrektur erfolgt mit dem BIOARCH™ Subtalar Implantat.



Das verwendete Produkt

BIOARCH™ Subtalar Implantat



CALCANEUS VERSCHIEBEOSTEOTOMIE UND LATERALE SÄULENVERLÄNGERUNG

OPERATIVE THERAPIE DES KNICK-PLATTFUSSES

Passiv noch korrigierbarer schmerzhafter

Knick-Plattfuß bei intakten Gelenkflächen

des unteren Sprunggelenks. Ist das Wachstum

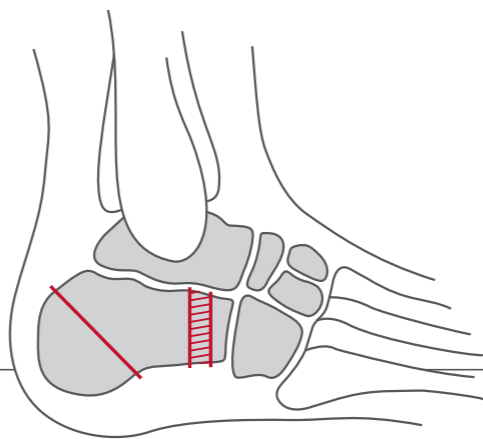
des Fußes erst einmal abgeschlossen,

so ist das alleinige Verfahren der Arthrorise

nicht erfolgversprechend. Hier besteht über

eine Fersenbeindurchtrennung die Möglichkeit

einer gelenkerhaltenden Korrektur.



Ziel der Operation ist die Wiederherstellung des Fußlängsgewölbes und Reorientierung des Rückfußes durch Änderung der Zugrichtung der Achillessehne.

Ist der Senkfuß beschwerdeführend, wird das Fersenbein in seinem vorderen Anteil durchtrennt und unter Aufklappen die äußere Fußsäule verlängert. Dadurch ist es möglich, das Fußgewölbe wieder aufzurichten. Ist dies nicht ausreichend oder liegt das krankhafte Geschehen im Rückfuß, wird der hintere Anteil des Fersenbeins durchtrennt und der Ansatz der Achillessehne medialisiert. Durch die veränderte Zugrichtung der Achillessehne kommt es zu einer Aufrichtung des Rückfußes.

Nach Korrektur erfolgt die Fixation mit einer DARCO® PIA-Platte und einer DARCO® DPS-Platte.



Die verwendeten Produkte

DARCO® Modulares Rückfuß-Set (MRS)



DARCO® PIA-Platte



DARCO® DPS-Platte



DR. MED. ARTUR BERGMANN

Facharzt für Orthopädie und Unfallchirurgie
Sportmedizin, Chirotherapie, Akupunktur, Notfallmedizin
Spezielle Fußchirurgie
Arthroskopische und offene Gelenkchirurgie

Mail: artur.bergmann@yahoo.de



Mit freundlicher Unterstützung der
Wright Medical Deutschland GmbH
www.wright-medical.de