

# Sportorthopädie – Sporttraumatologie

## Sprunggelenk - Fuß

V. Schöffl



**SOZIALSTIFTUNG BAMBERG**  
HEILEN. WOHLFÜHLEN. BETREUEN.

**Universitätsklinikum  
Erlangen**

# Sprunggelenk:

- Fraktur
- Bandruptur
- Knorpelverletzung



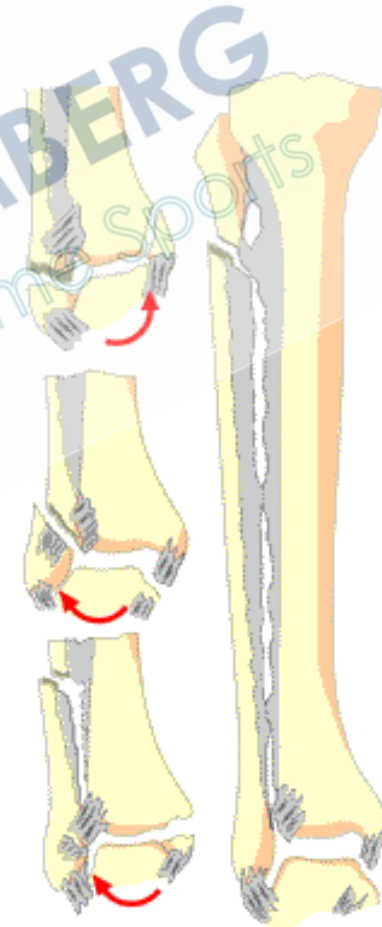
# Sprunggelenk: Fraktur - Klassifikation

## ■ Weber – Klassifikation

Weber A: Außenknöchelfraktur unterhalb der Syndesmose

Weber B: Fraktur in Höhe der Syndesmose, oft mit Syndesmosenverletzung

Weber C: Fraktur oberhalb der Syndesmose mit Syndesmosenruptur

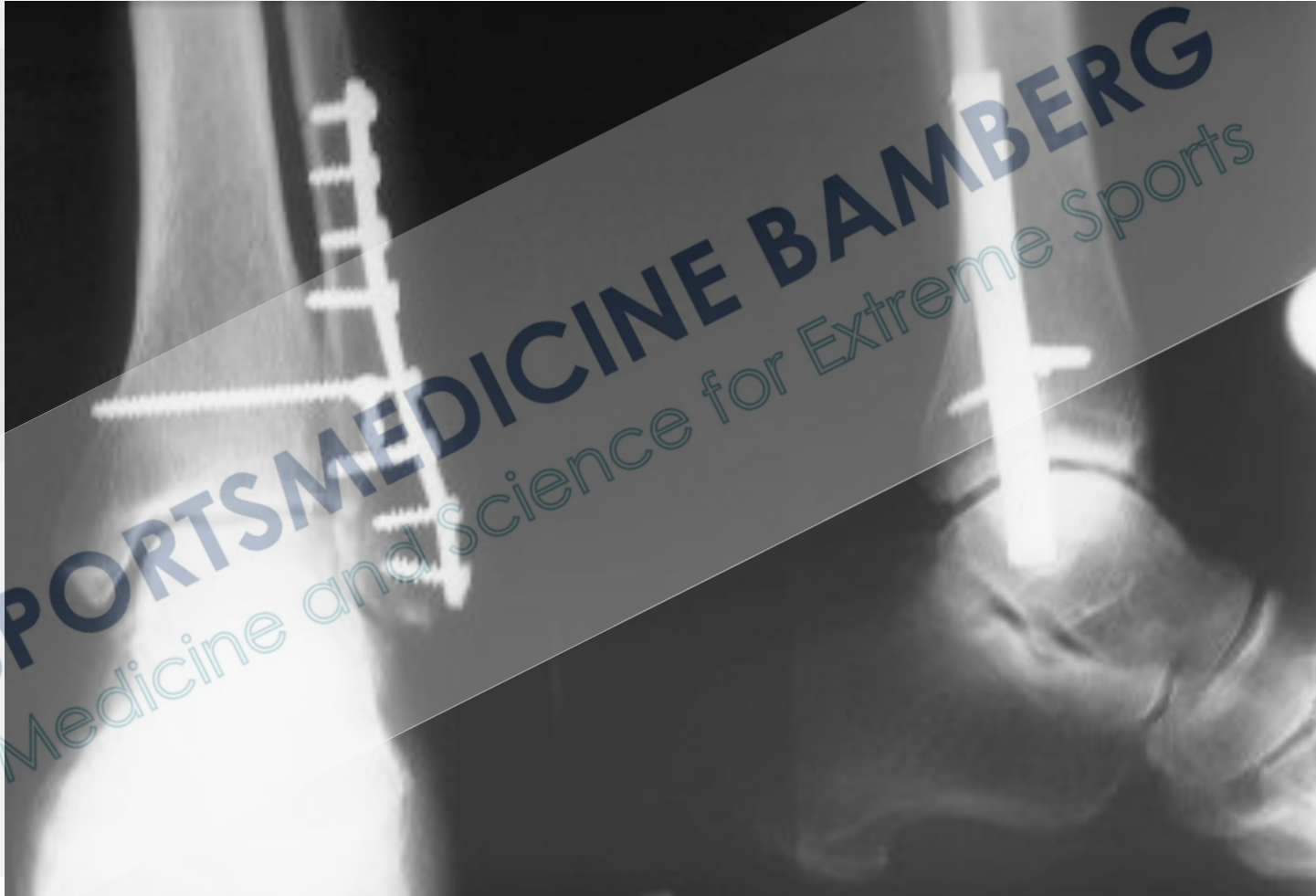


# Sprunggelenk: Fraktur



**Universitätsklinikum  
Erlangen**

# Sprunggelenk: Fraktur



# Sprunggelenk: Fraktur - Rehabilitation

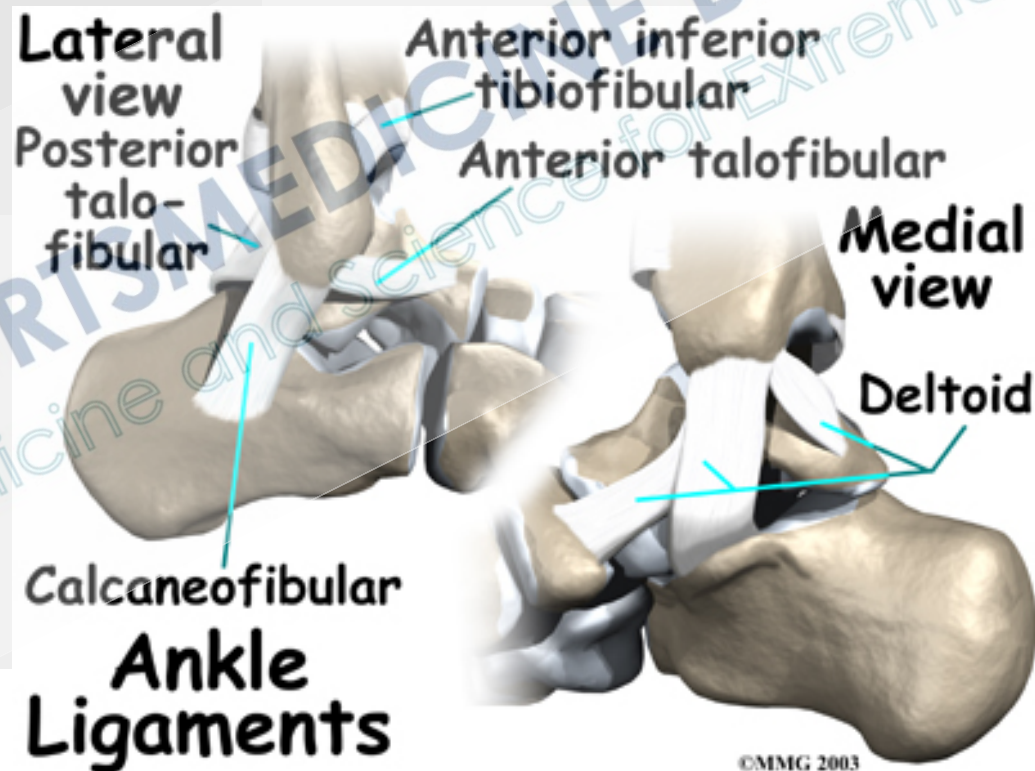


# Sprunggelenk: Bandruptur



# Sprunggelenk: Bandruptur - Ätiologie

- Bei der Außenbandruptur handelt es sich um **die häufigste Bandverletzung des Menschen**, sie zählt zu den häufigsten Sportverletzungen überhaupt.





# Sprunggelenk: Bandruptur - Ätiologie

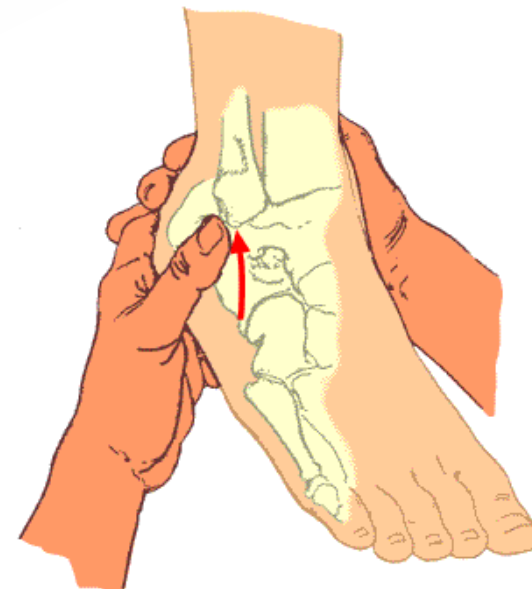
- Bei der Außenbandruptur handelt es sich um **die häufigste Bandverletzung des Menschen**, sie zählt zu den häufigsten Sportverletzungen überhaupt.



sklinikum

# Sprunggelenk: Bandruptur - Klinik

- Schmerzen
- Schwellung
- Hämatom
- Druckschmerz



ikum

# Sprunggelenk: Bandruptur - Diagnose

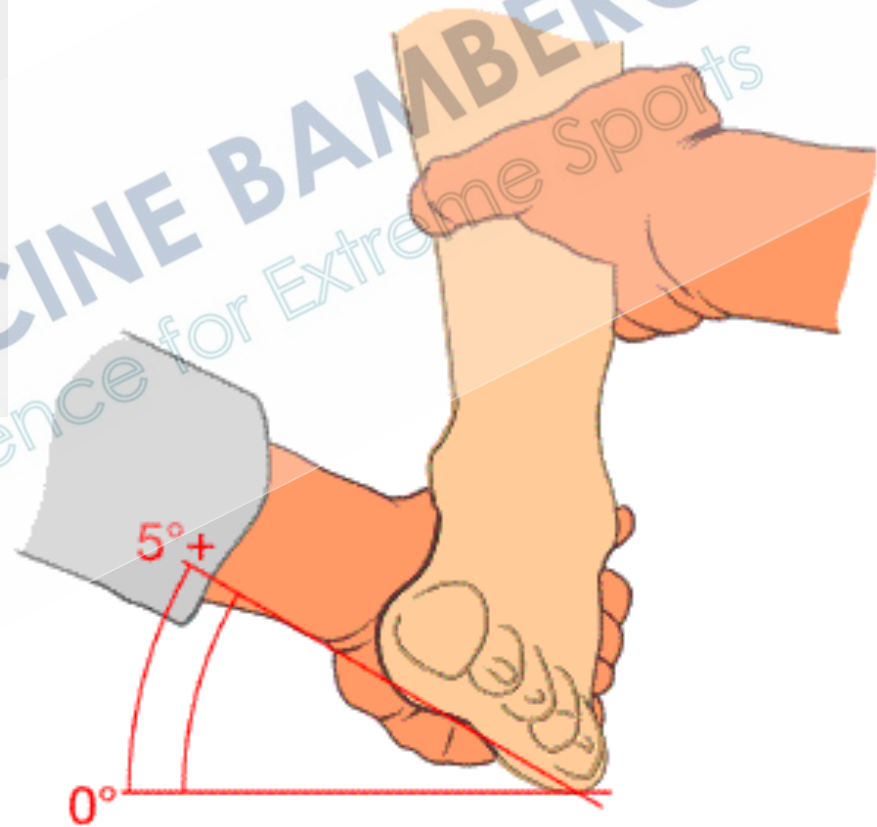
- Aufklappbarkeit
- Talusvorschub
- Gehaltene Aufnahme ?
- MRT



Universitätsklinikum  
Erlangen

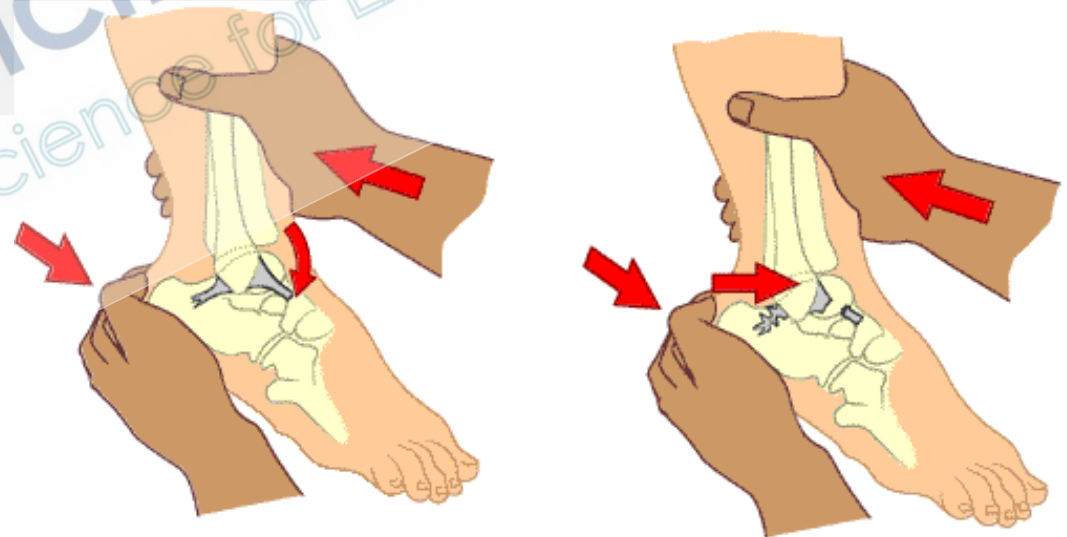
# Sprunggelenk: Bandruptur - Diagnose

- Aufklappbarkeit
- Talusvorschub
- Gehaltene Aufnahme ?
- MRT



# Sprunggelenk: Bandruptur - Diagnose

- Aufklappbarkeit
- Talusvorschub
- Gehaltene Aufnahme ?
- MRT



# Sprunggelenk: Bandruptur - Diagnose

- Aufklappbarkeit
- Talusvorschub
- Gehaltene Aufnahme ?
- MRT



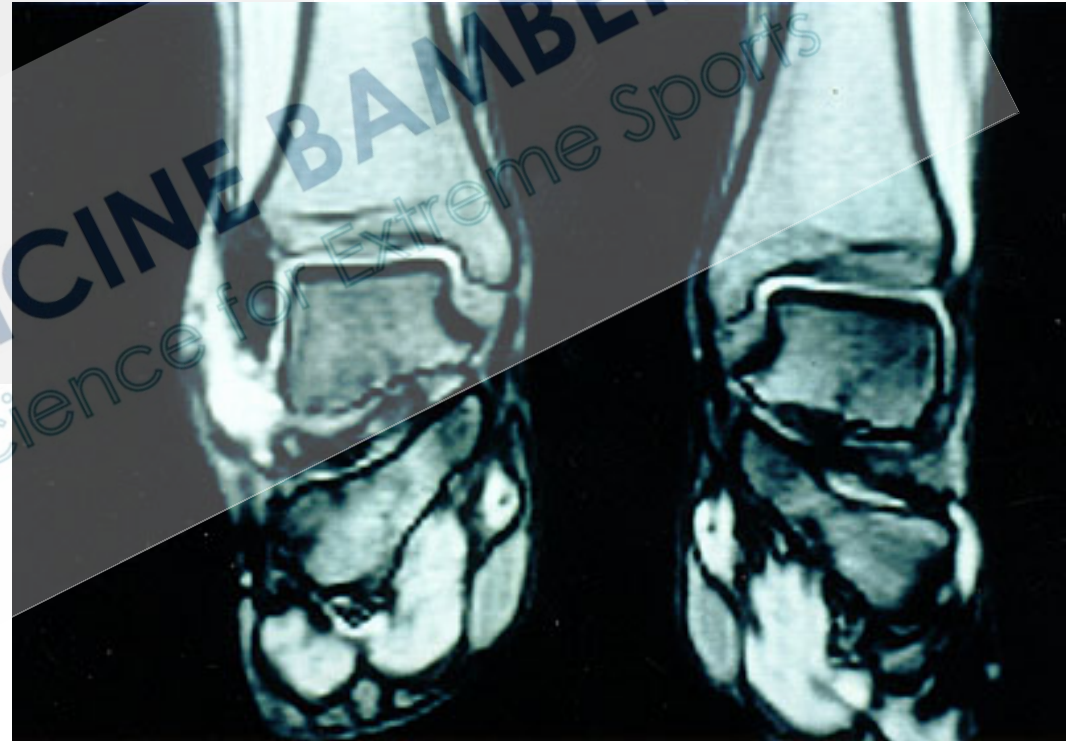
# Sprunggelenk: Bandruptur - Diagnose

- Aufklappbarkeit
- Talusvorschub
- Gehaltene Aufnahme ?
- MRT



# Sprunggelenk: Bandruptur - Diagnose

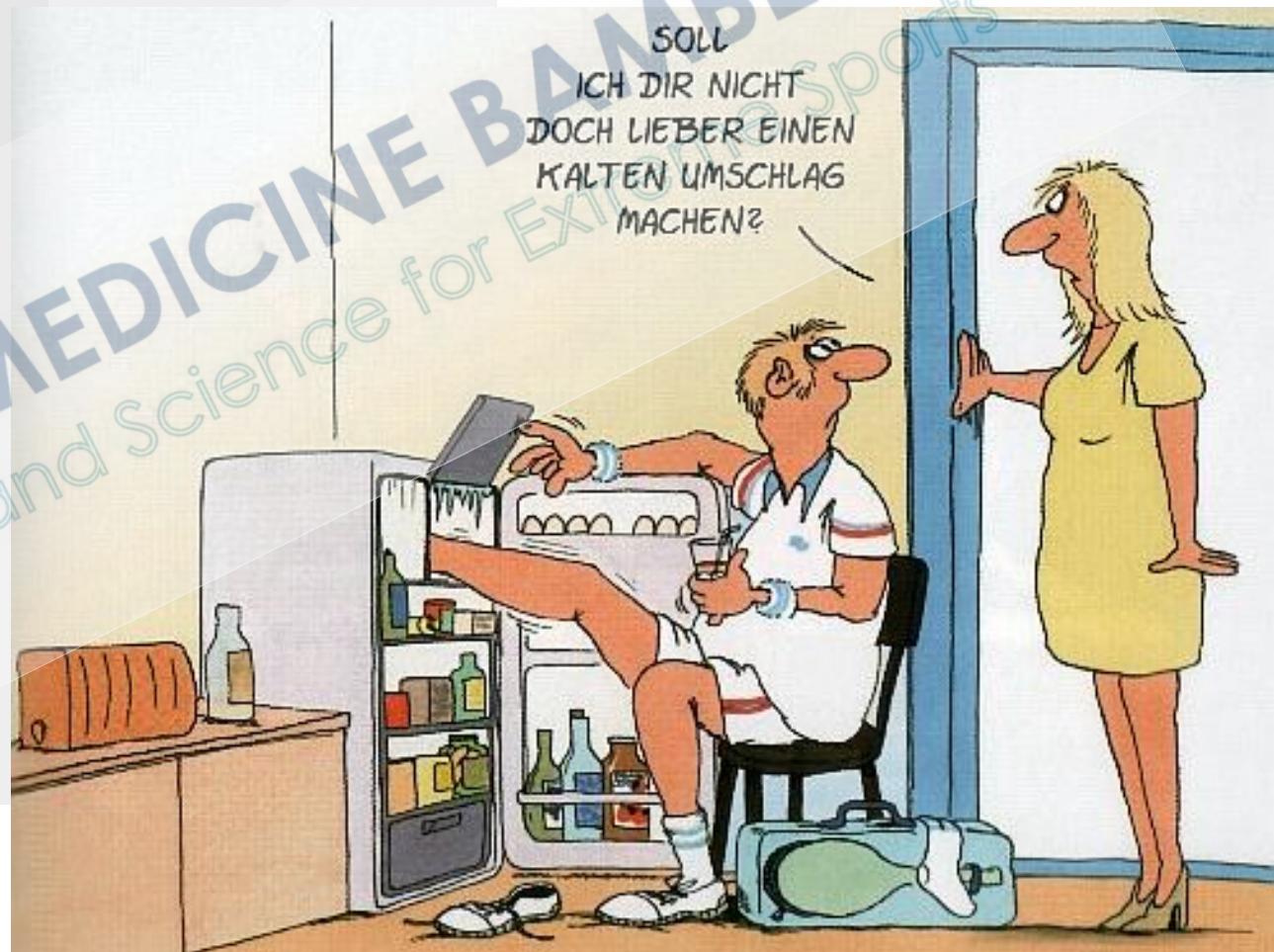
- Aufklappbarkeit
- Talusvorschub
- Gehaltene Aufnahme ?
- MRT





# Sprunggelenk: Bandruptur -Therapie

- Initial: PECH
- Pause
- Eis (Hot-Ice)
- Compression
- Hochlagern



Erlangen

# Sprunggelenk: Bandruptur -Therapie

- Initial: PECH
- Pause
- Eis (Hot-Ice)
- Compression
- Hochlagern



# Sprunggelenk: Bandruptur -Therapie

- Initial: PECH
- Pause
- Eis
- Compression
- Hochlagern



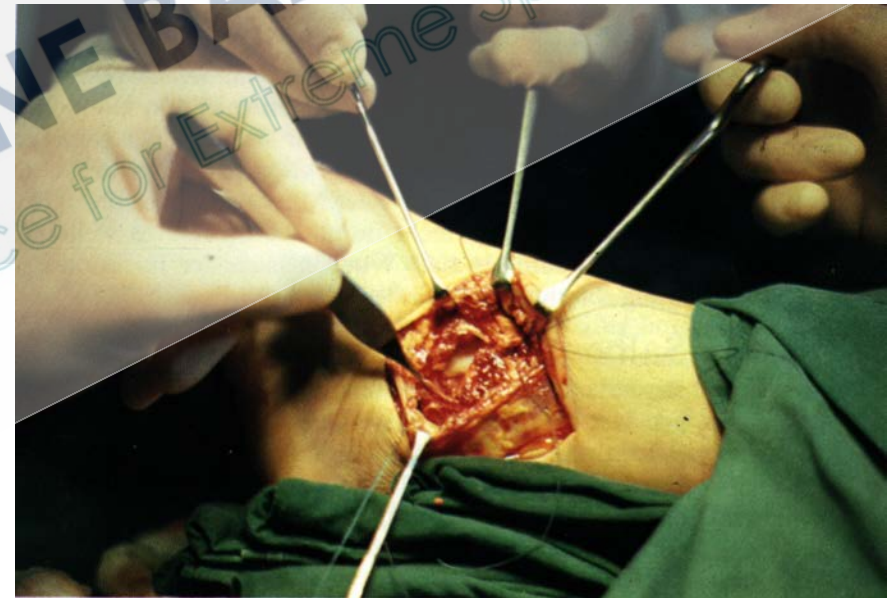
# Sprunggelenk: Bandruptur -Therapie

- **funktionelle Weiterbehandlung**
- Frühfunktionelle Weiterbehandlung mit **Orthese** (z.B.Aircast, Malleoloc) bei axialer Vollbelastung)
- krankengymnastische Übungsbehandlung in funktions- und aktivitätsorientierter Intensität
- Elektrotherapie,
- Ultraschall
- Übungen zur sensomotorischen (propriozeptiven) Schulung
- Sport



# Sprunggelenk: Bandruptur -Therapie

- **Akuttherapie**
- hoher funktioneller Tapeverband
- evtl. Gipsschiene bei starker Schwellung Thromboseprophylaxe (während Immobilisationsphase)
- Cryo-Cuff
- Ultraschall
- Antiphlogistika
- physikalisch abschwellende Maßnahmen
- Teilbelastung an Unterarmgehstützen für 3-5 Tage
- (evtl. Operation ?) nein



# Sprunggelenk: Bandruptur -Therapie

- **funktionelle Weiterbehandlung**
- Frühfunktionelle Weiterbehandlung mit Orthese (z.B.Aircast, Malleoloc) bei axialer Vollbelastung)
- **krankengymnastische Übungsbehandlung** in funktions- und aktivitätsorientierter Intensität
- Elektrotherapie,
- Ultraschall
- Übungen zur sensomotorischen (propriozeptiven) Schulung
- Sport



# Sprunggelenk: Bandruptur -Therapie

- **funktionelle Weiterbehandlung**
- Frühfunktionelle Weiterbehandlung mit Orthese (z.B.Aircast, Malleoloc) bei axialer Vollbelastung)
- **krankengymnastische Übungsbehandlung in funktions- und aktivitätsorientierter Intensität**
- Elektrotherapie,
- Ultraschall
- Übungen zur sensomotorischen (propriozeptiven) Schulung
- Sport



# Sprunggelenk: Bandruptur -Therapie

- **funktionelle Weiterbehandlung**
- Frühfunktionelle Weiterbehandlung mit Orthese (z.B.Aircast, Malleoloc) bei axialer Vollbelastung)
- krankengymnastische Übungsbehandlung in funktions- und aktivitätsorientierter Intensität
- Elektrotherapie,
- Ultraschall
- **Übungen zur sensomotorischen (propriozeptiven) Schulung**
- Sport





# Sprunggelenk: Bandruptur -Therapie

- **funktionelle Weiterbehandlung**
- Frühfunktionelle Weiterbehandlung mit Orthese (z.B.Aircast, Malleoloc) bei axialer Vollbelastung)
- krankengymnastische Übungsbehandlung in funktions- und aktivitätsorientierter Intensität
- Elektrotherapie,
- Ultraschall
- **Übungen zur sensomotorischen (propriozeptiven) Schulung**
- Sport

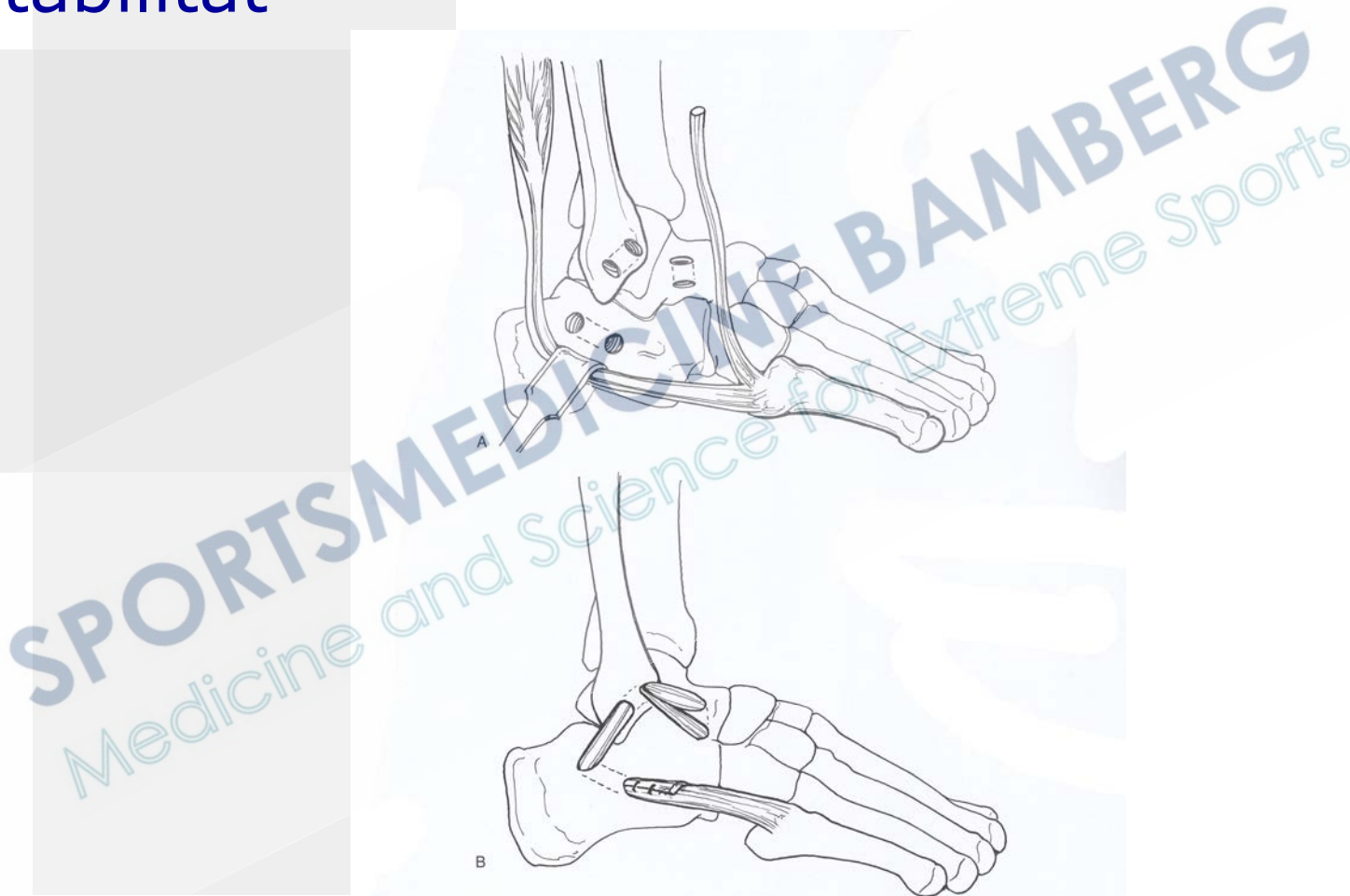


# Sprunggelenk: Bandruptur -Therapie

- **funktionelle Weiterbehandlung**
- Frühfunktionelle Weiterbehandlung mit Orthese (z.B.Aircast, Malleoloc) bei axialer Vollbelastung)
- krankengymnastische Übungsbehandlung in funktions- und aktivitätsorientierter Intensität
- Elektrotherapie,
- Ultraschall
- Übungen zur sensomotorischen (propriozeptiven) Schulung
- **Sport**



# Sprunggelenk: Bandruptur – chronische Instabilität



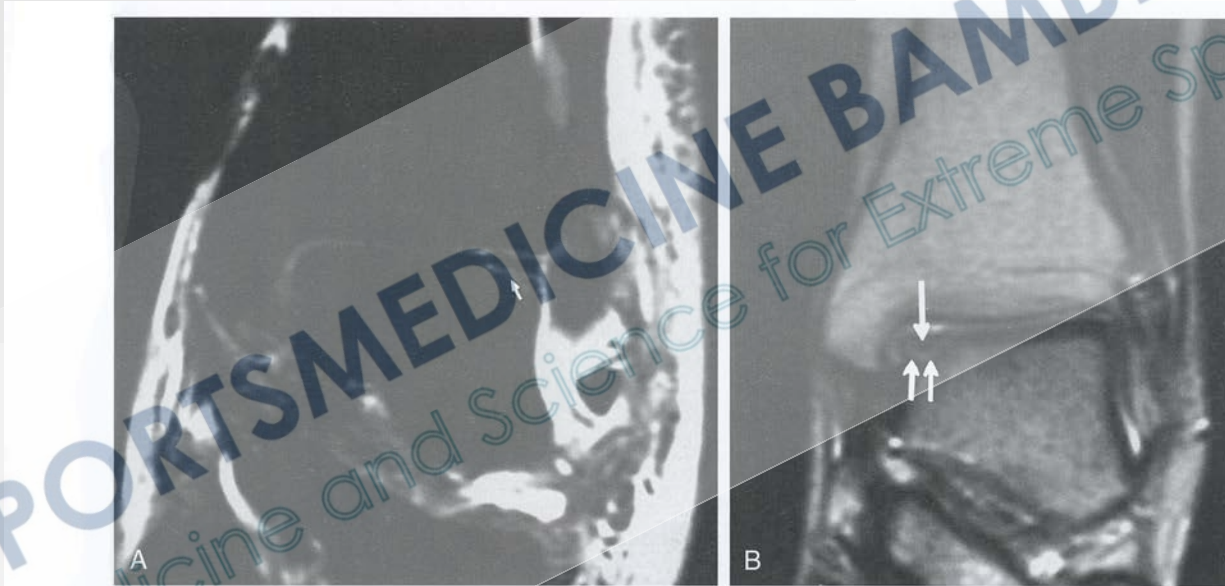
**Abb. 24-5** Colville-Verfahren mit einem Streifen der Sehne des M. peroneus brevis. A: Lage der Bohrlöcher. B: Endgültige Rekonstruktion.

# Sprunggelenk: Knorpelverletzung

- Knorpelflakefraktur
- Osteochondrosis dissecans

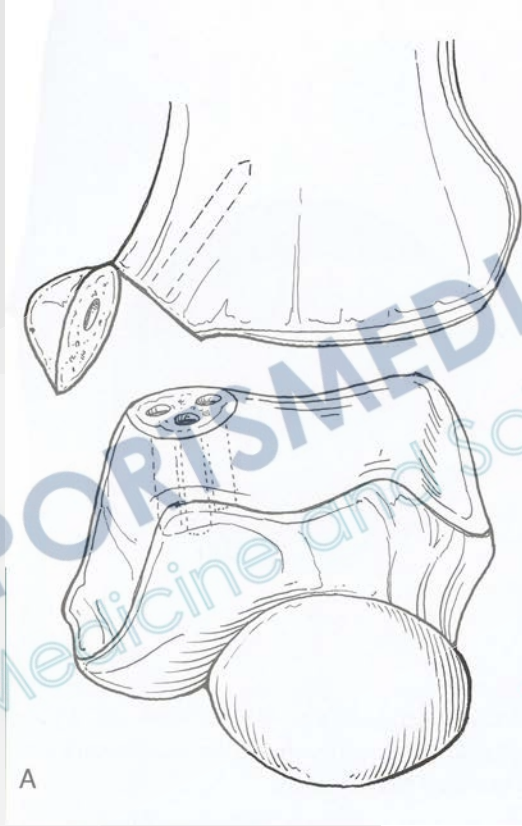


# Sprunggelenk: Knorpelverletzungen



**Abb. 23-1** A: Das koronare STIR-Bild zeigt eine flache laterale Talusläsion (Pfeil). B: Das koronare fett-supprimierte T2-gewichtete Bild zeigt eine tiefe mediale Talusläsion (Pfeile) (aus Miller MD, Osborne JR, Warner JJP, Fu FH: MRI-Arthroscopy Correlative Atlas. Philadelphia, WB Saunders, pp 136–137, 1997).

# Sprunggelenk: Knorpelverletzungen



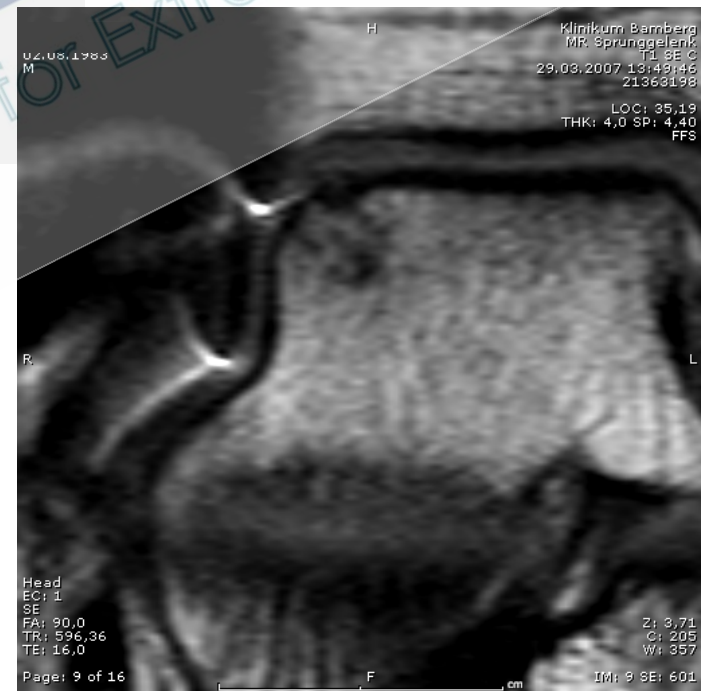
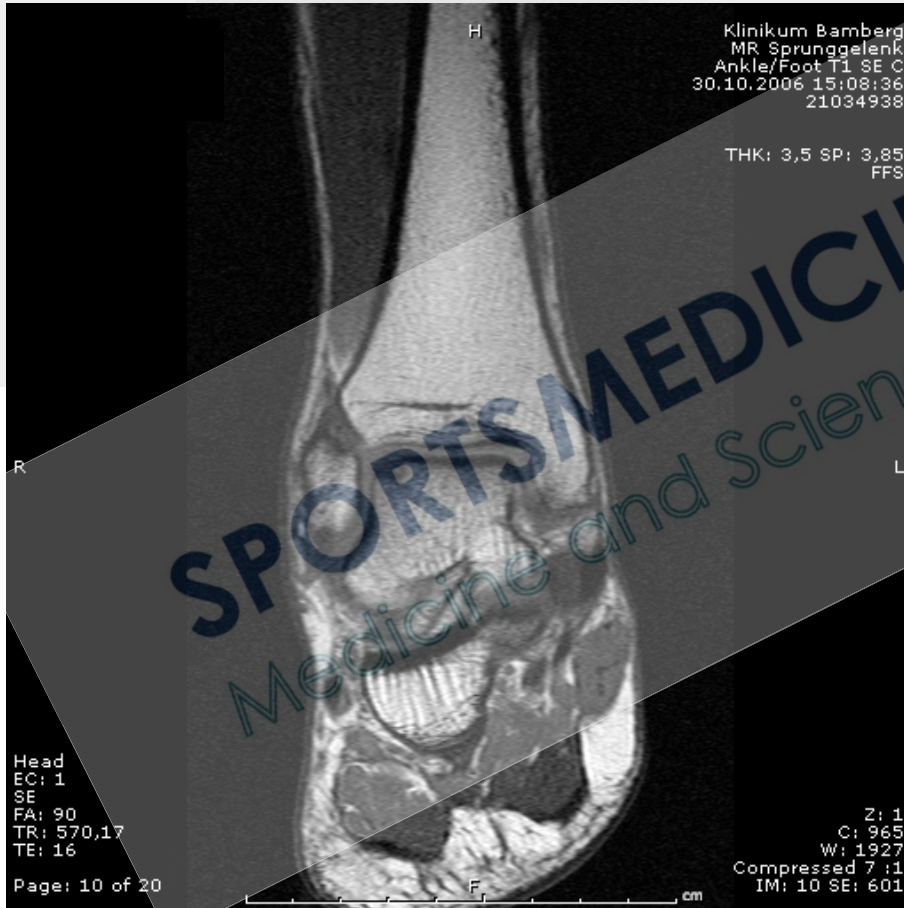
**Abb. 23-7** Behandlung einer medialen osteochondralen Läsion mit osteochondralen Zylindern. A: Die aufnehmenden Löcher werden geometrisch im Talus angelegt, sodass der Defekt möglichst ganz abgedeckt ist.

# Sprunggelenk: Knorpelverletzungen



# Sprunggelenk: Knorpelverletzungen

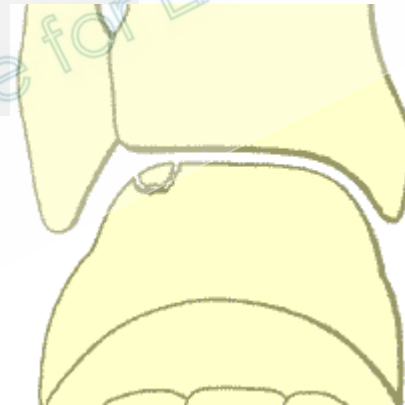
## Fußballprofi, 24j



Universitätsklinikum  
Erlangen



# Sprunggelenk: Osteochondrosis dissecans



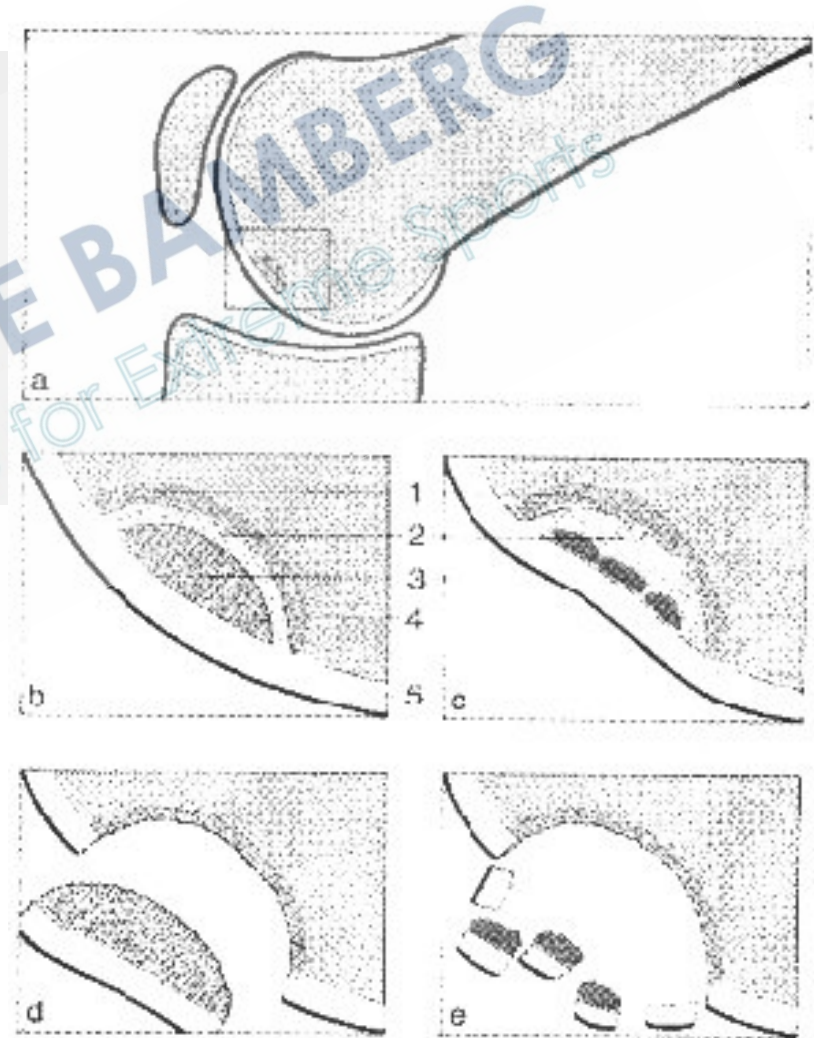
SPORTSMEDICINE BAMBERG  
Medicine and science for Extreme Sports



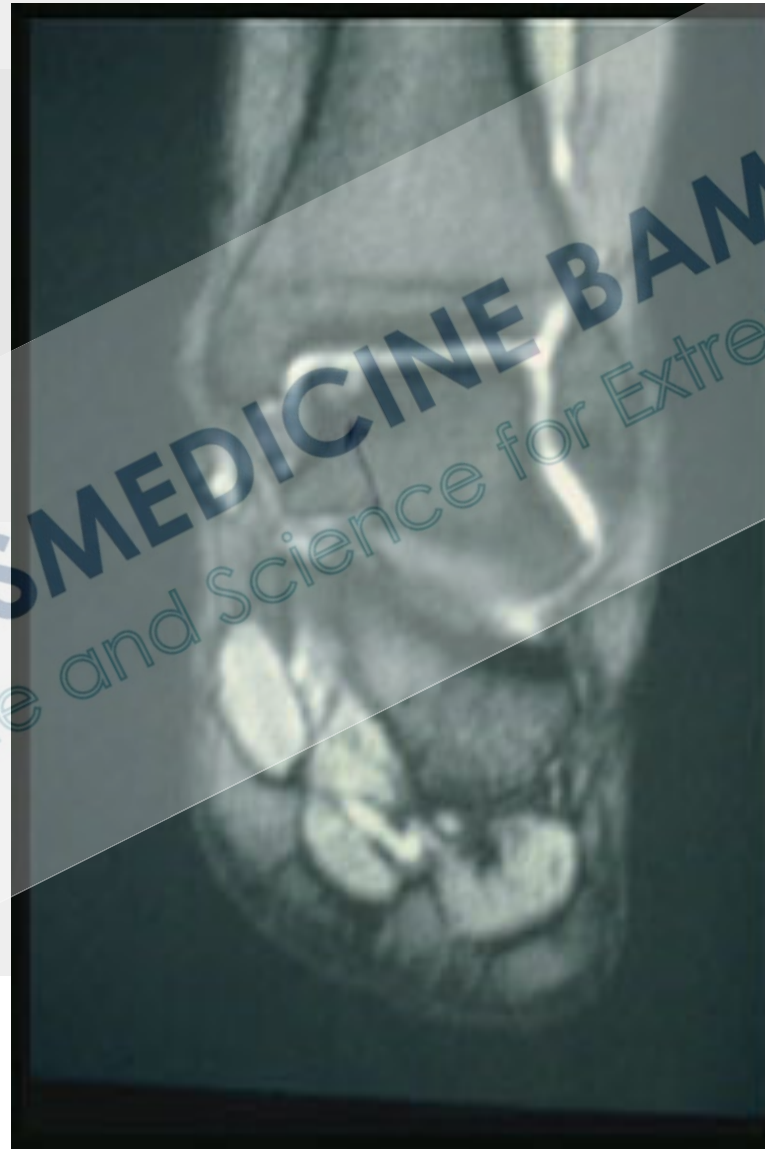
# Osteochondrosis dissecans: Stadien

- **A/1:** Schlummerstadium.
- B/2:** Demarkierung des Dissekates.
- C/3:** Demarkierung des malazischen Herdes.
- D/4:** Dissektion der Gelenkmaus.
- E/5:** Dissektion des malazischen Herdes

(1. Spongiosa; 2: Sklerose; 3: Osteolyse; 4: Nekrose; 5: Knorpel).



# Sprunggelenk: Osteochondrosis dissecans



**SPORTSMEDICINE BAMBERG**  
Medicine and Science for Extreme Sports

**Universitätsklinikum  
Erlangen**

# Sprunggelenk: Osteochondrosis dissecans

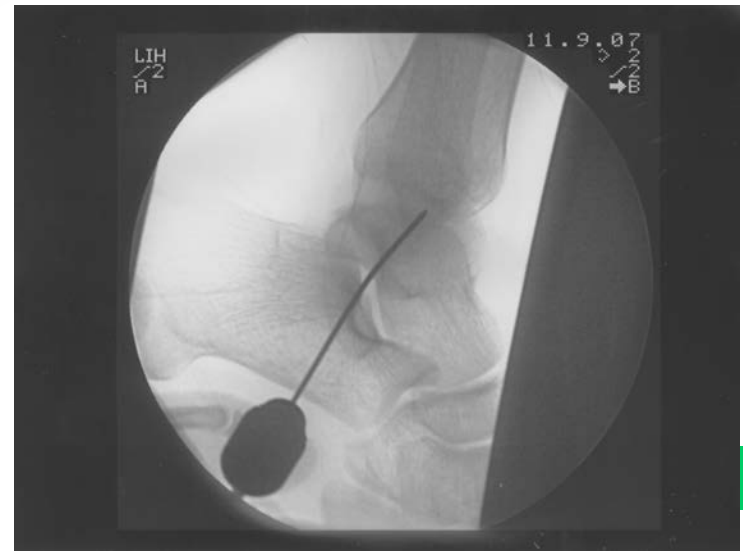
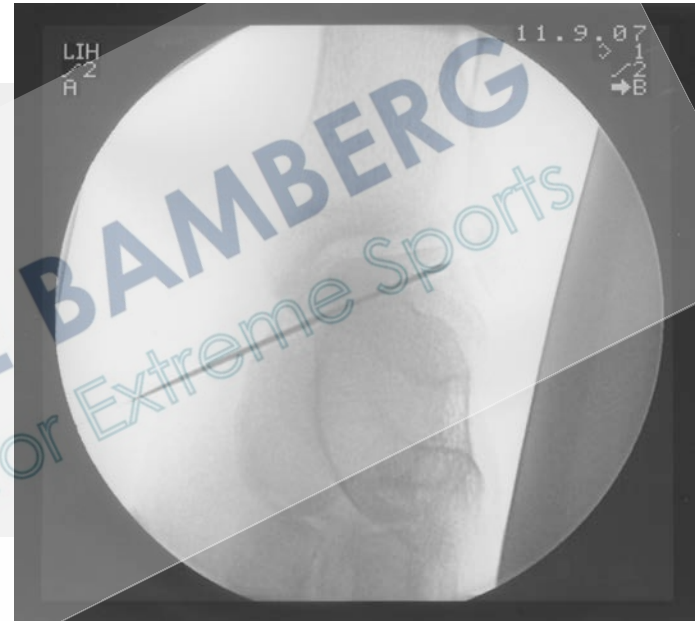
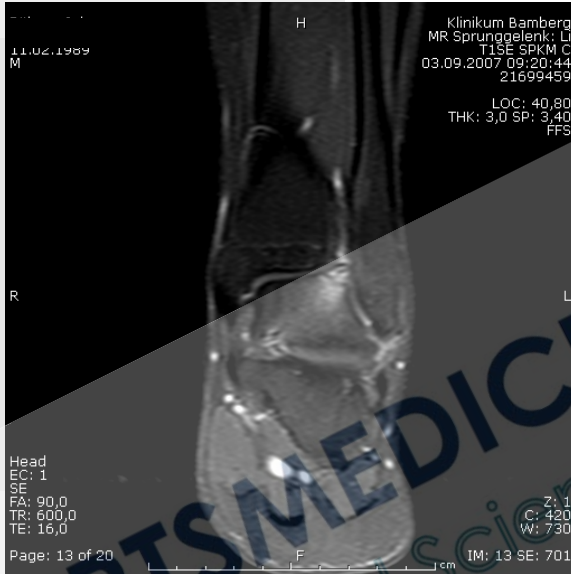


# Sprunggelenk: Osteochondrosis dissecans



# Sprunggelenk: Osteochondrosis dissecans

## R.J.37 J



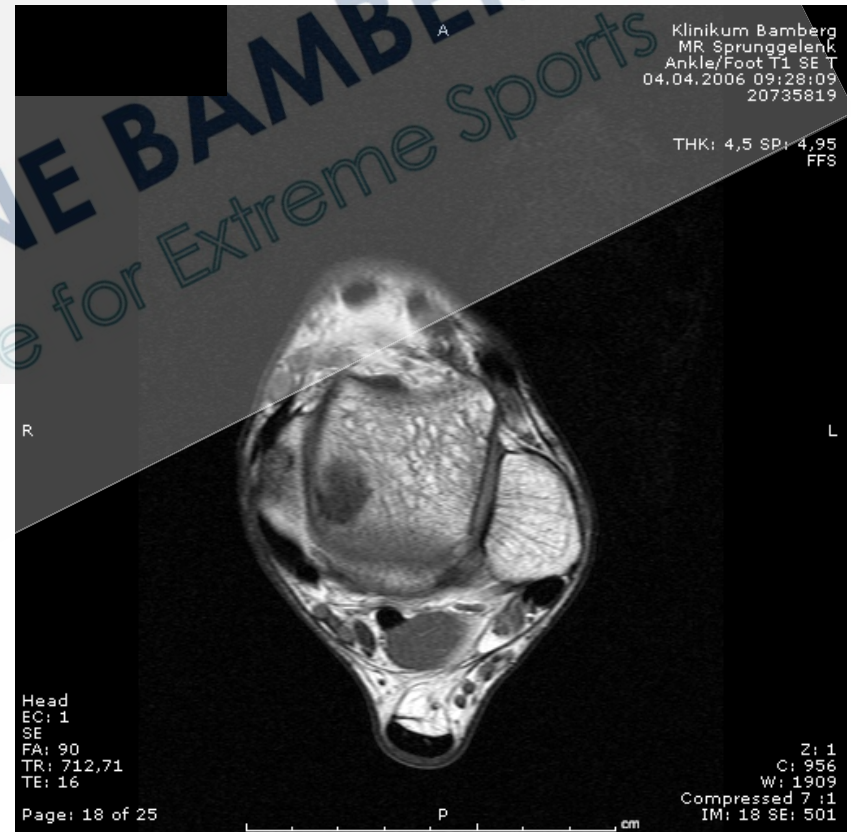
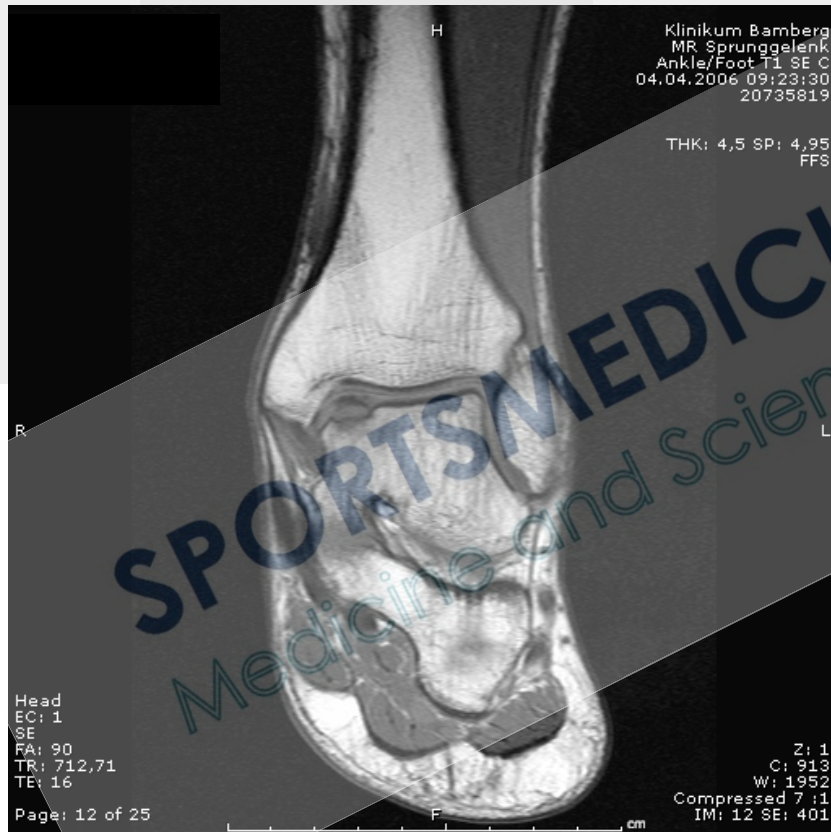
# Sprunggelenk: Osteochondrosis dissecans

Patient K-H.L, 7.7.1970, OD St.III, Zn.US#



# Sprunggelenk: Osteochondrosis dissecans

Patient K-H.L, 7.7.1970, OD St.III, MRT



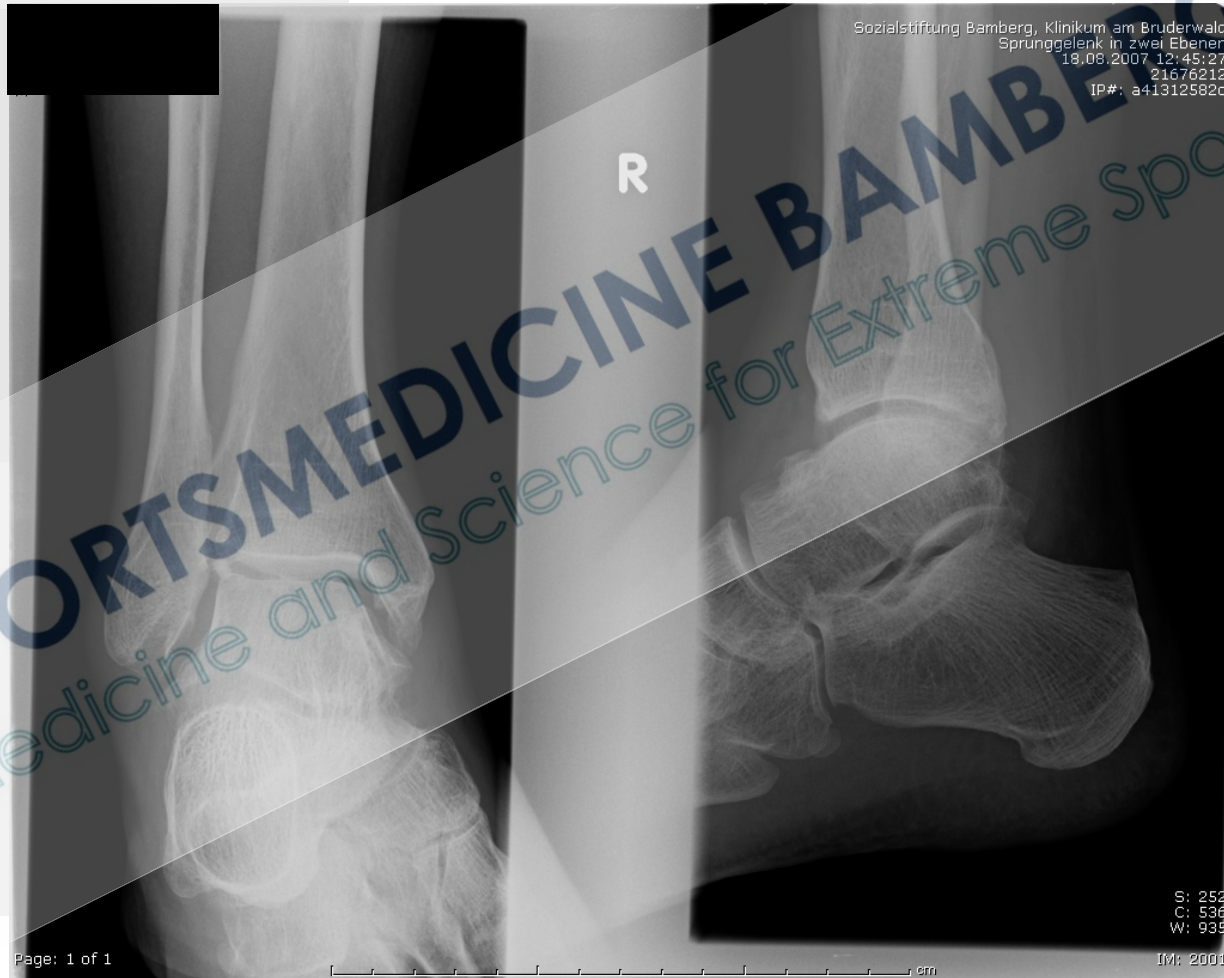


# Sprunggelenk: Osteochondrosis dissecans

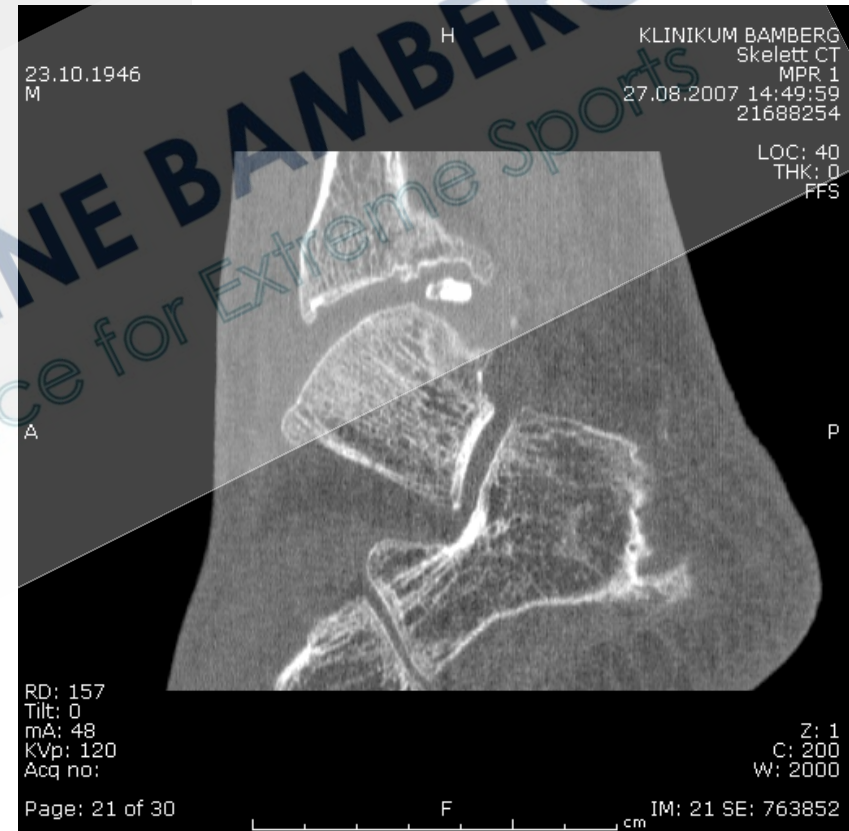
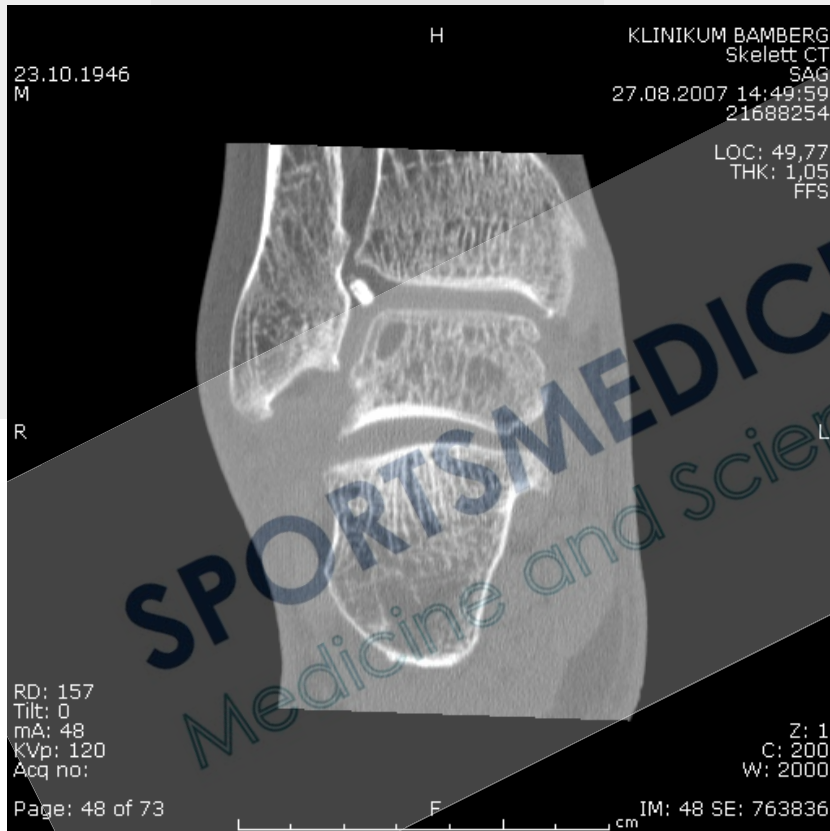
Patient K-H.L, 7.7.1970, OD St.III, postop (3xOATS vom Knie)



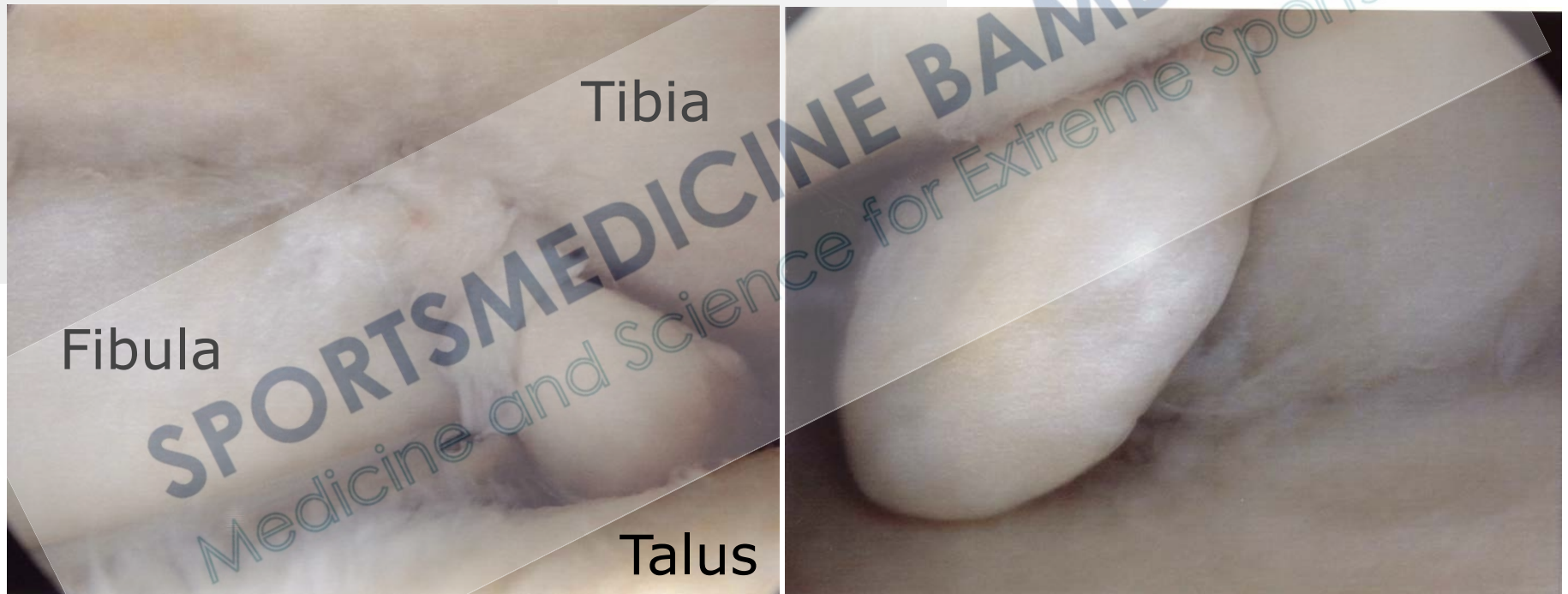
# Sprunggelenk: Arthrose, Freier Gelenkkörper, B.D., 61 J, Volleyball, Basketball, Laufen



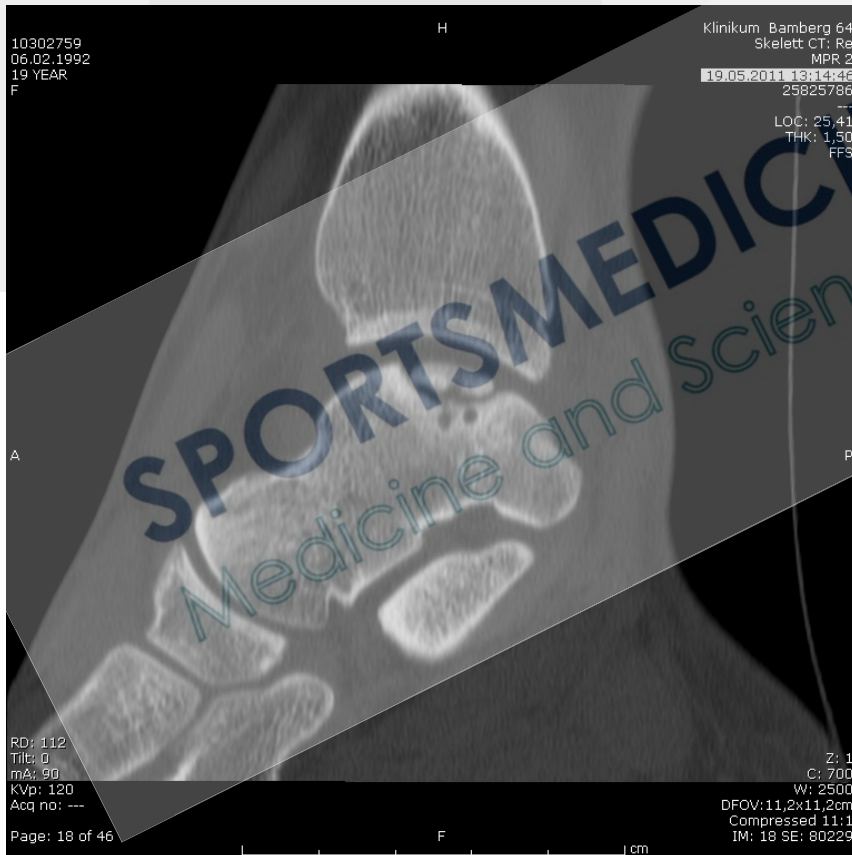
# Sprunggelenk: Arthrose, Freier Gelenkkörper, B.D., 61 J, Volleyball, Basketball, Laufen



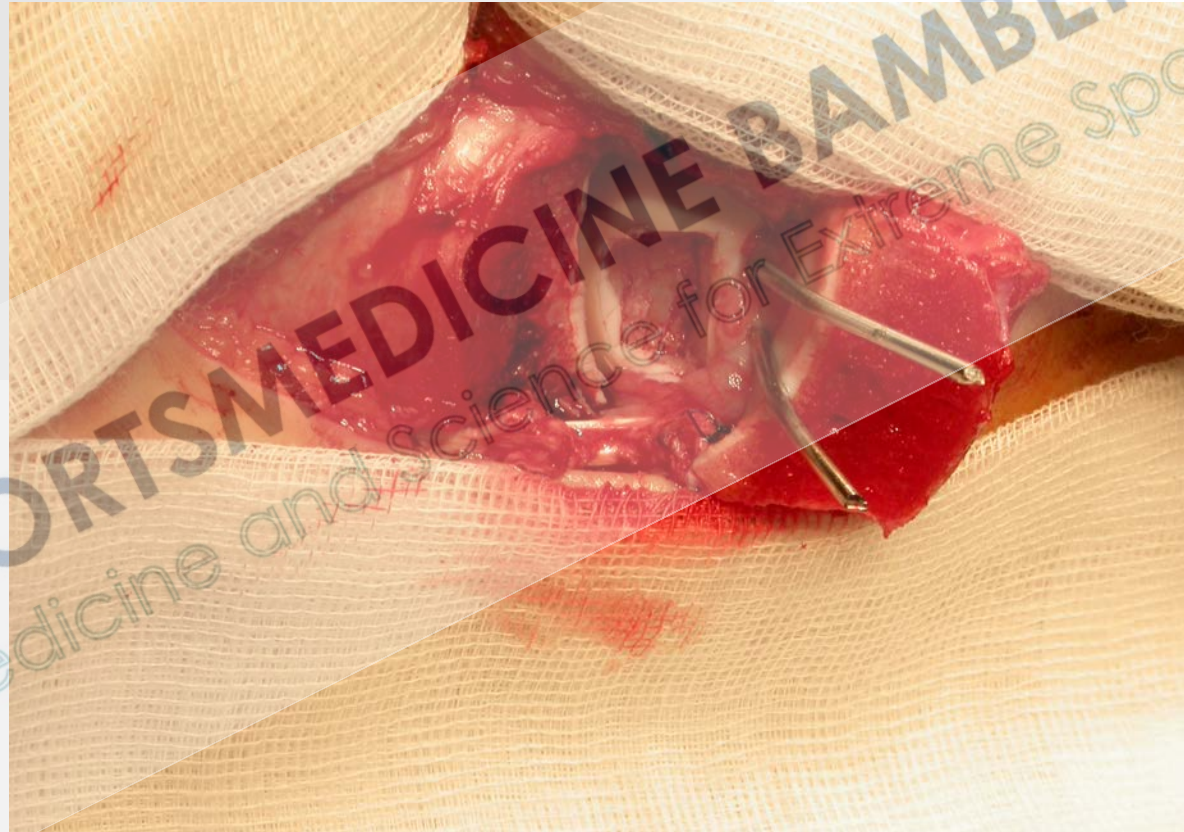
# Sprunggelenk: Arthrose, Freier Gelenkkörper, B.D., 61 J, Volleyball, Basketball, Laufen



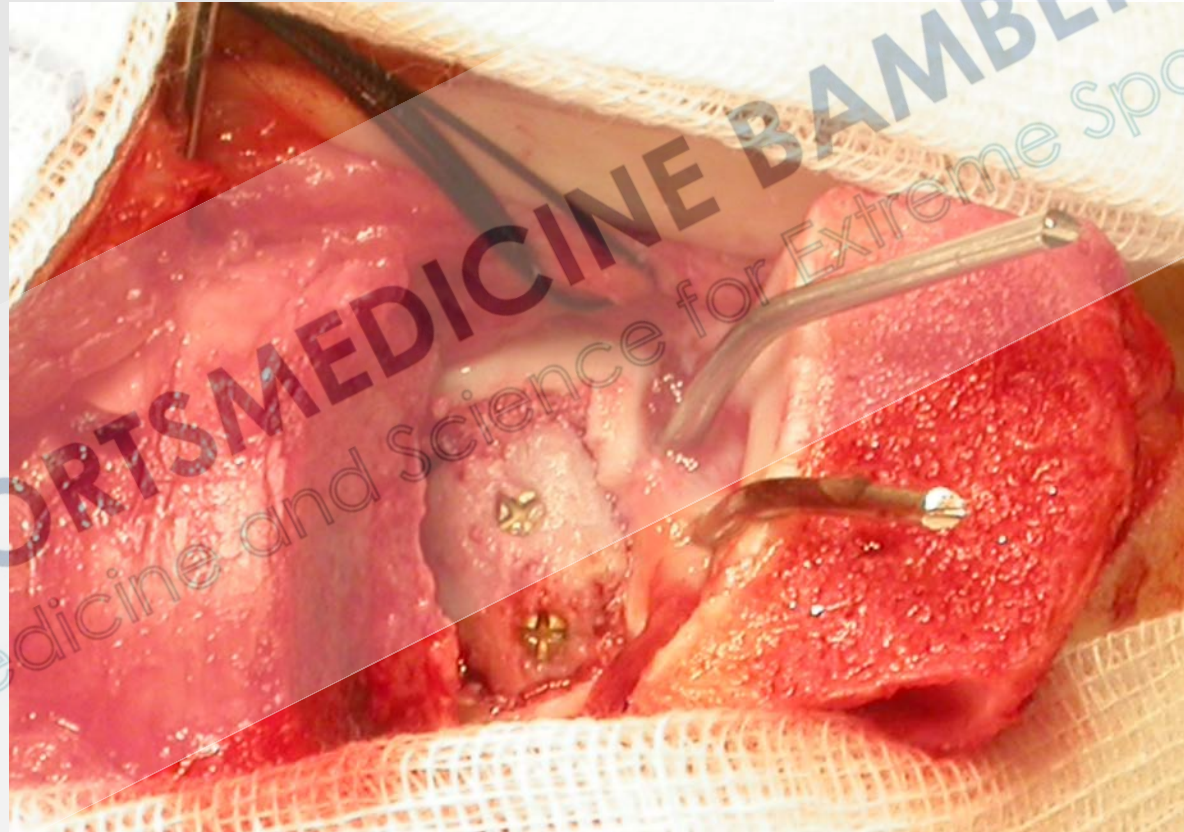
# Knorpelverletzungen: High End



# Knorpelverletzungen: High End



# Knorpelverletzungen: High End

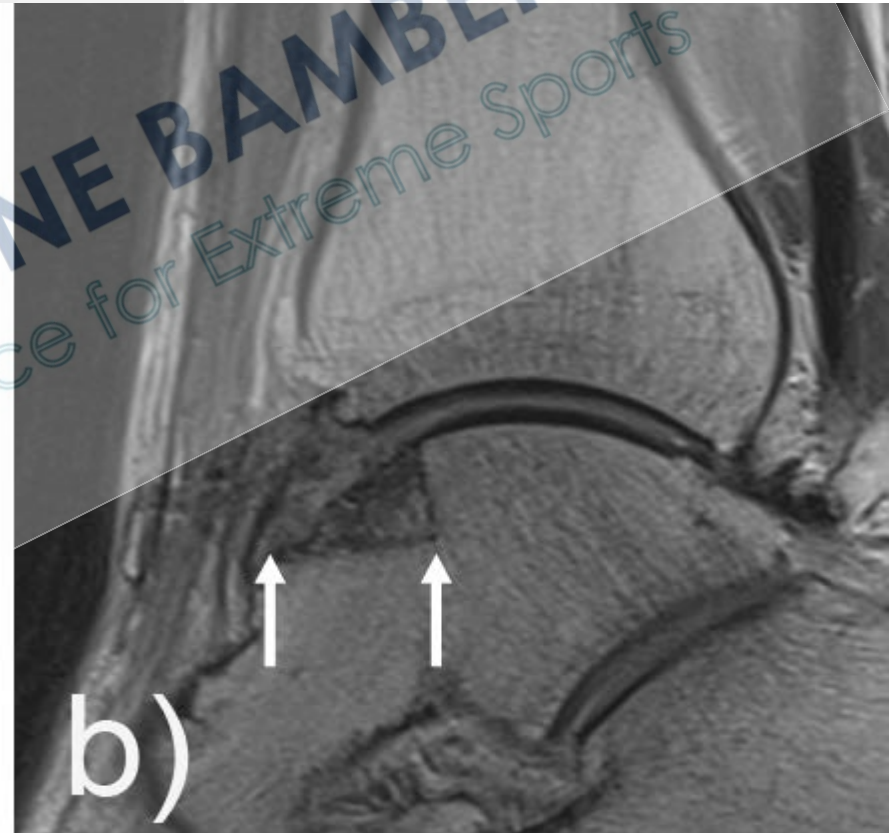


# Knorpelverletzungen: High End

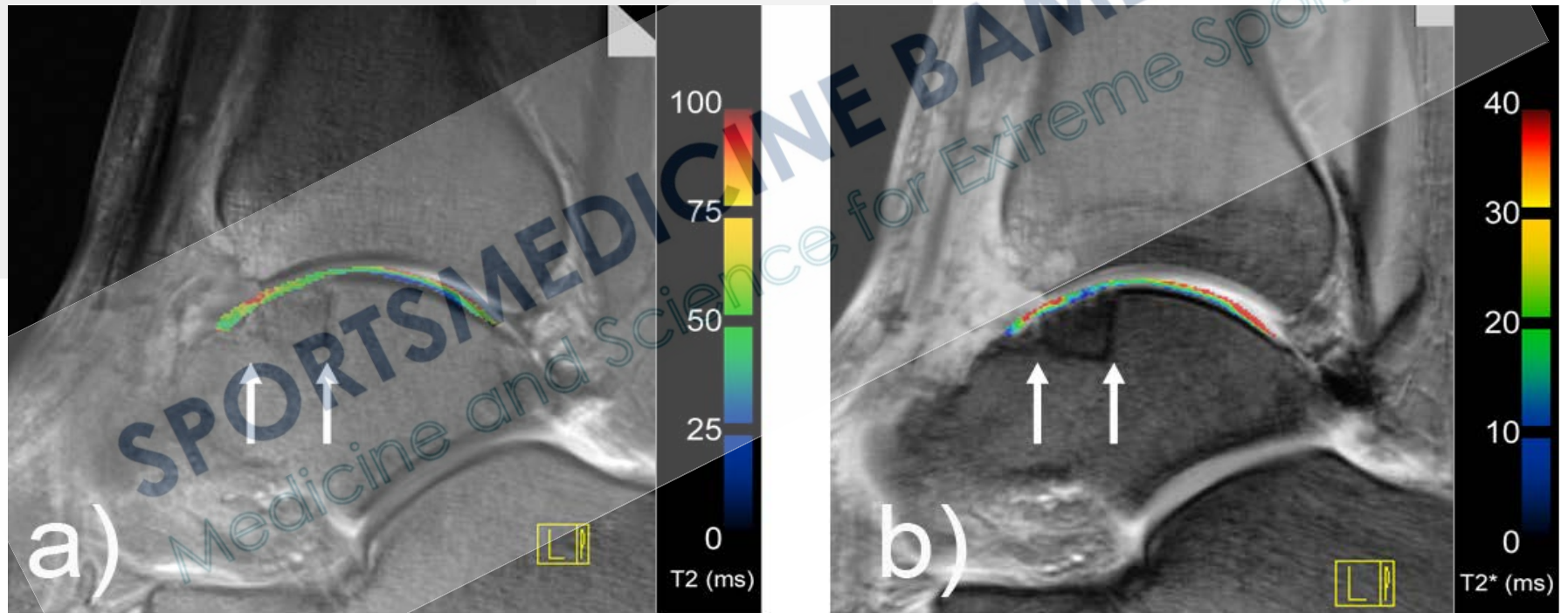




# Knorpelverletzungen: High End



# Knorpelverletzungen: High End



# Knorpelverletzungen: High End

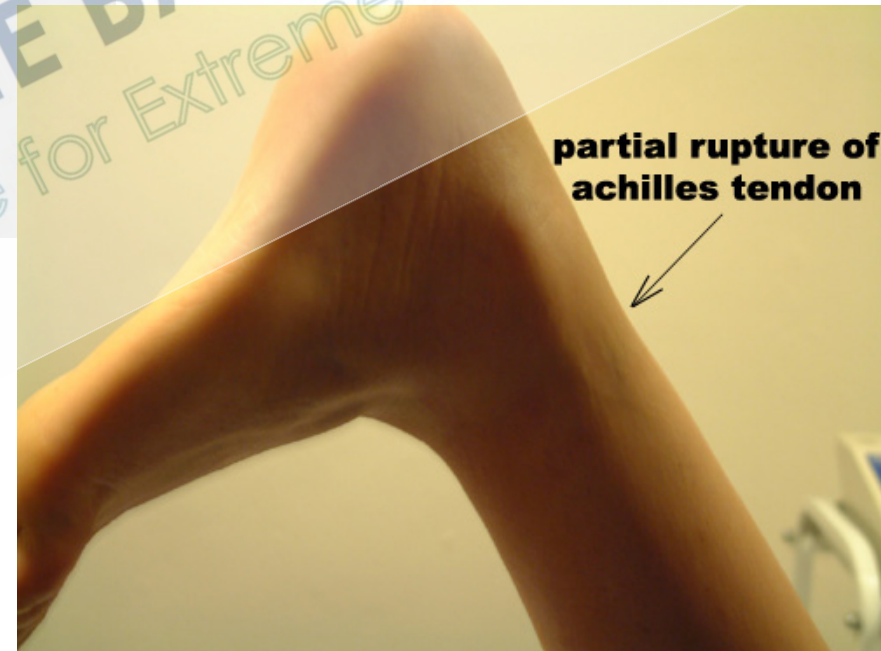


# Sprunggelenk - Achillessehnenruptur



# Sprunggelenk – Achillessehnenruptur

## Diagnose: Klinik



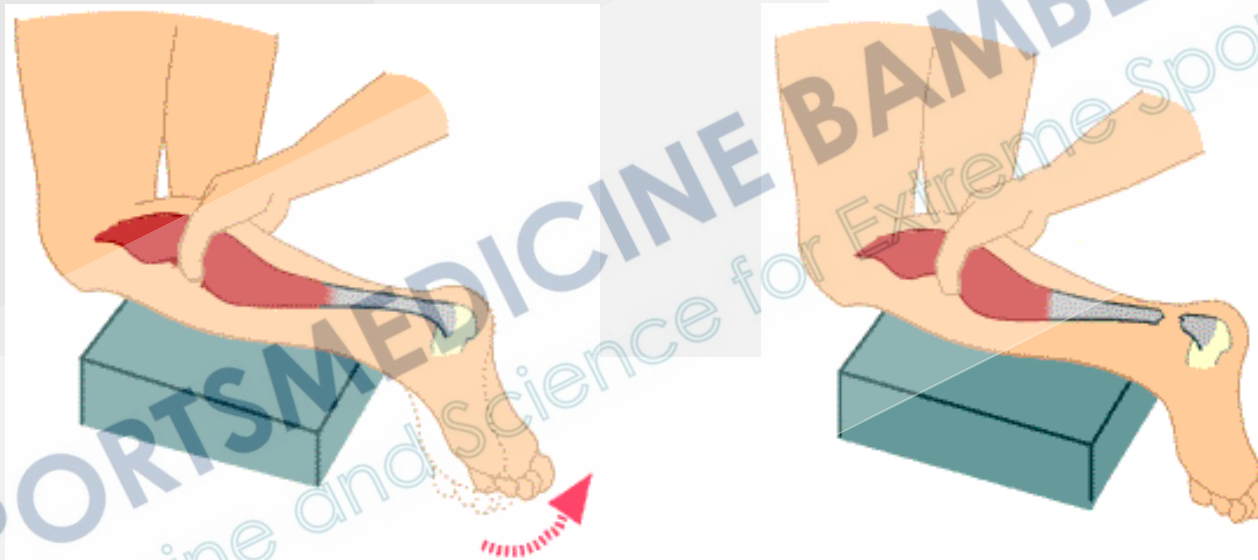
# Sprunggelenk – Achillessehnenruptur

## Diagnose: Klinik



# Sprunggelenk – Achillessehnenruptur

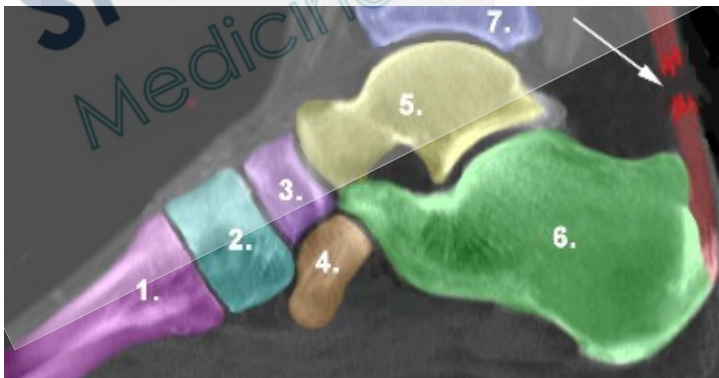
## Diagnose: Untersuchung – Thompson-Test



Beim Wadenkompressionstest nach Thompson kommt es unter Kompression der Waden zur Plantarflexion (a). Eine fehlende Plantarflexion deutet auf einen Achillessehnenabriß hin (b)

# Sprunggelenk – Achillessehnenruptur

## Röntgen



**Universitätsklinikum  
Erlangen**

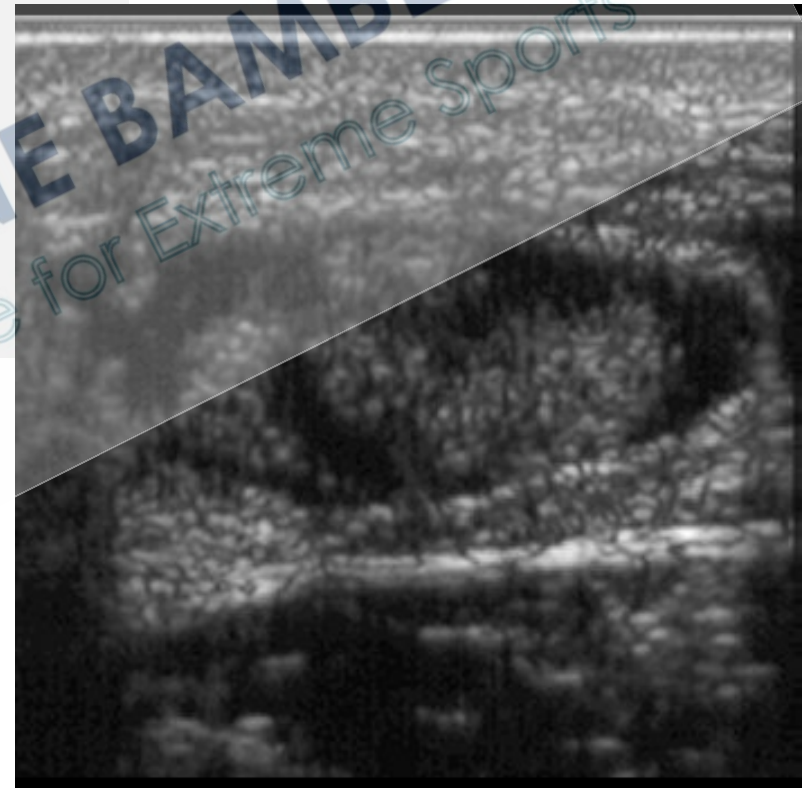
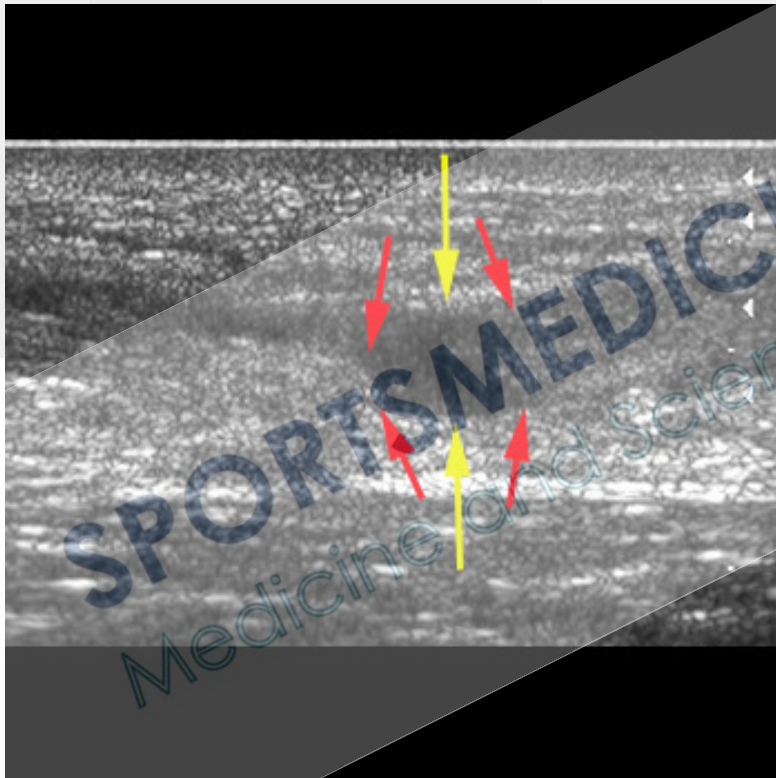


# Sprunggelenk – Achillessehnenruptur Sonografie

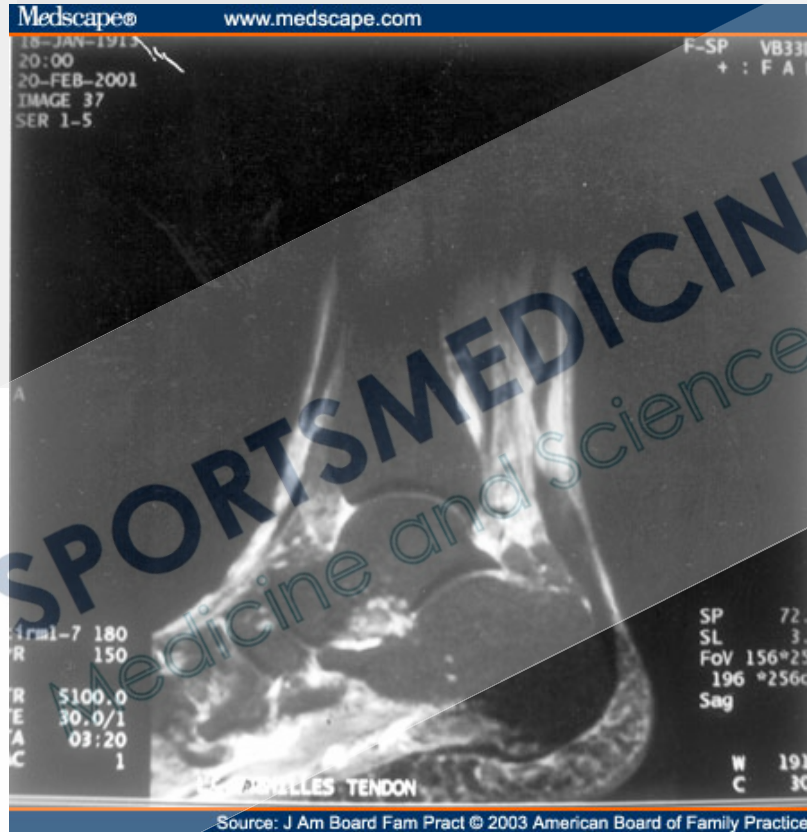


# Sprunggelenk – Achillessehnenruptur

## Sonografie



# Sprunggelenk – Achillessehnenruptur MRT



# Sprunggelenk – Achillessehnenruptur Therapie

- Konservativ  
(Rerupturraten höher,  
längere Ruhigstellung)



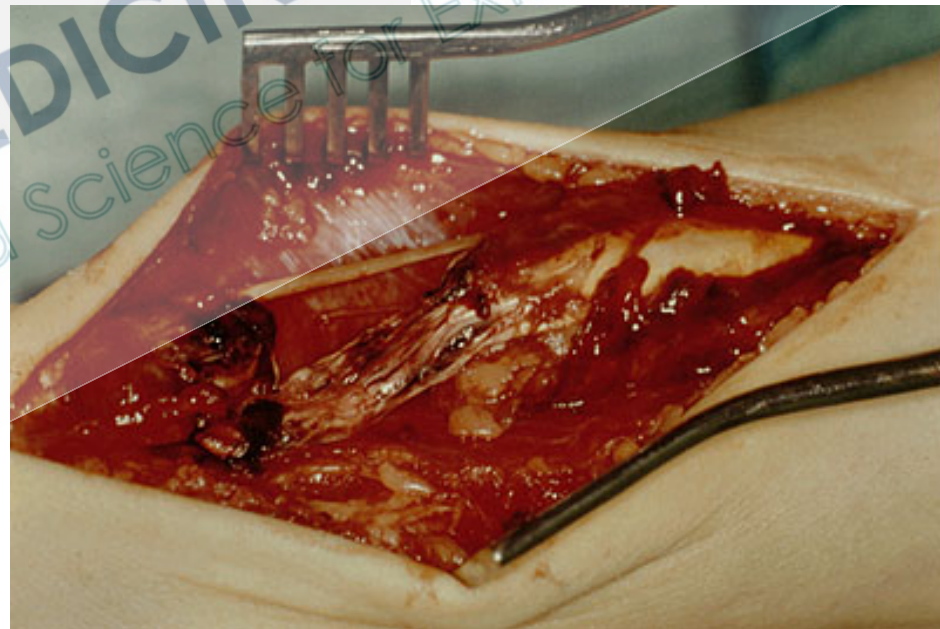
# Sprunggelenk – Achillessehnenruptur Therapie

- Konservativ  
(Rerupturraten höher, längere Ruhigstellung)
- Operativ  
Offen <-> minimalinvasiv percutan



# Sprunggelenk – Achillessehnenruptur Therapie

- Konservativ  
(Rerupturraten höher, längere Ruhigstellung)
- Operativ  
Offen



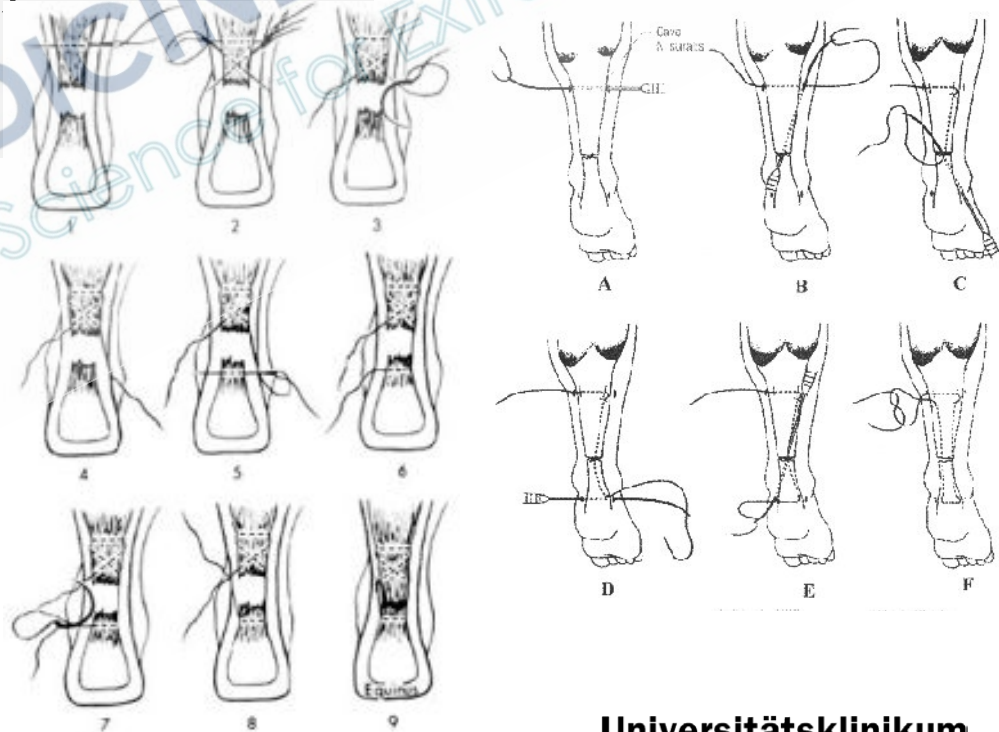
# Sprunggelenk – Achillessehnenruptur Therapie

- Konservativ  
(Rerupturraten höher, längere Ruhigstellung)
- Operativ  
Offen



# Sprunggelenk – Achillessehnenruptur Therapie

- Konservativ  
(Rerupturraten höher,  
längere Ruhigstellung)
- Operativ  
Offen

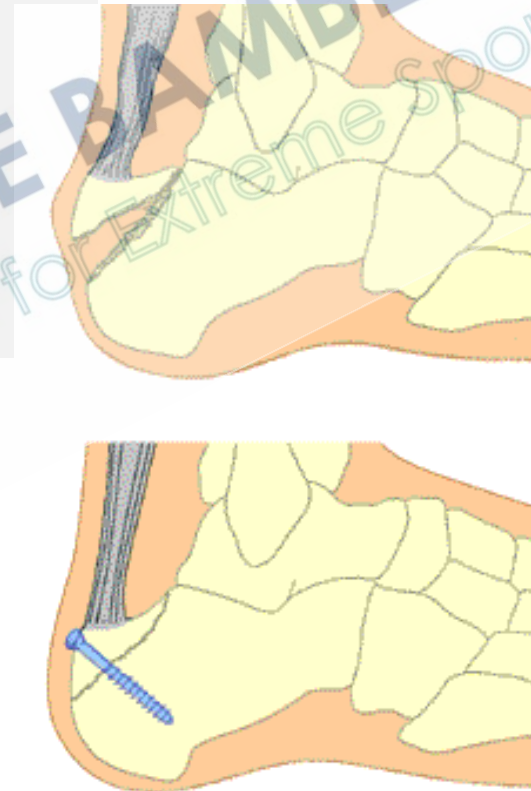




# Sprunggelenk – Achillessehnenruptur

## Therapie - Entenschnabelfraktur

- Konservativ  
(Rerupturraten höher,  
längere Ruhigstellung)
- Operativ  
Offen



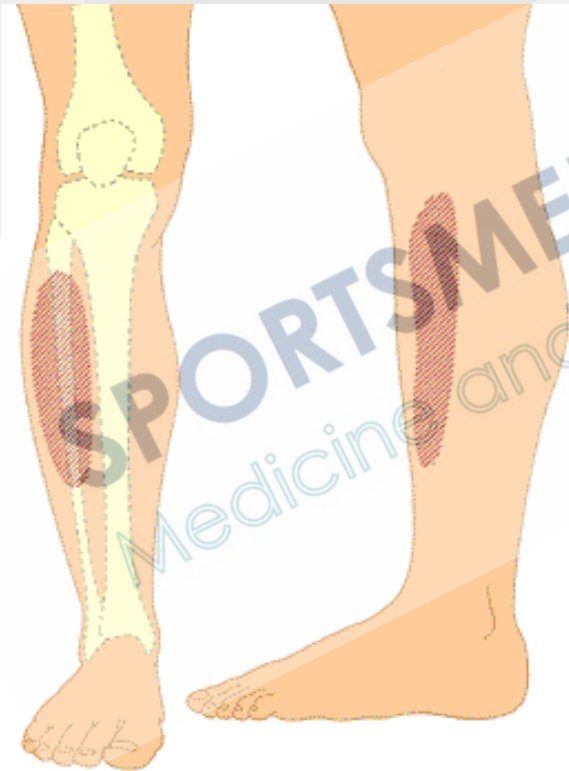
# Sprunggelenk – Achillessehnenruptur Therapie - Nachbehandlung



# Funktionelles Kompartmentsyndrom Tibialis anterior Loge



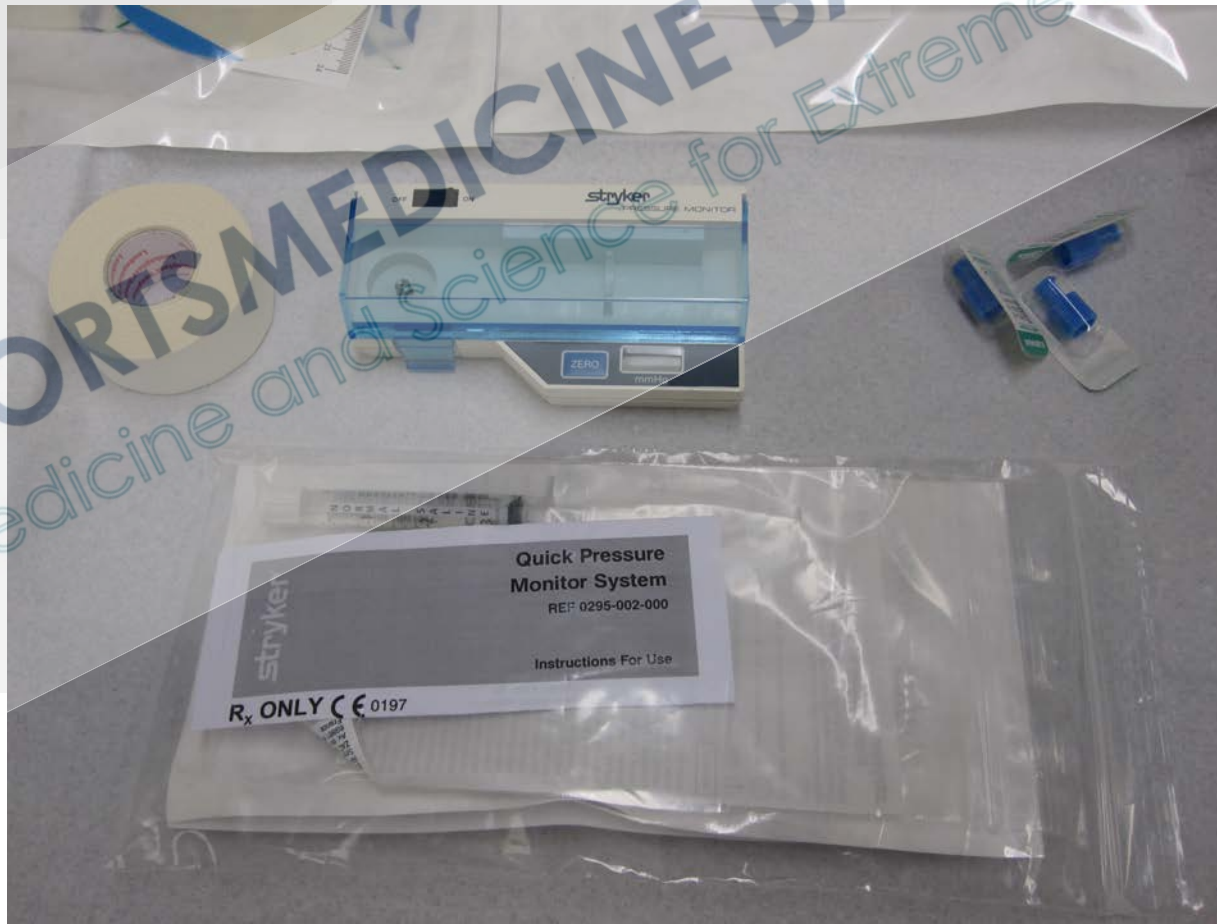
# Funktionelles Kompartmentsyndrom Tibialis anterior Loge - Symptomatik



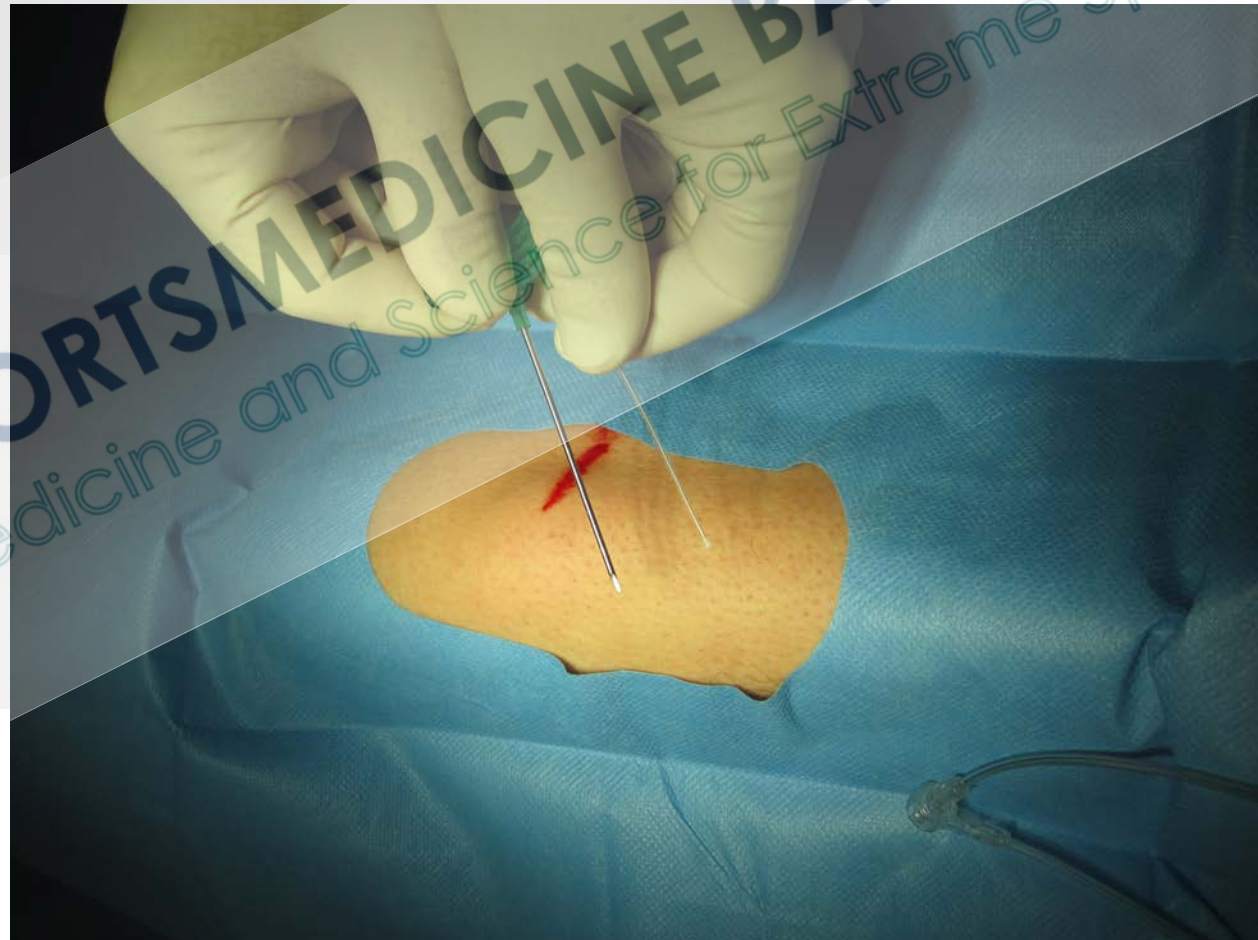
# Funktionelles Kompartmentsyndrom Tibialis anterior Loge -Diagnose



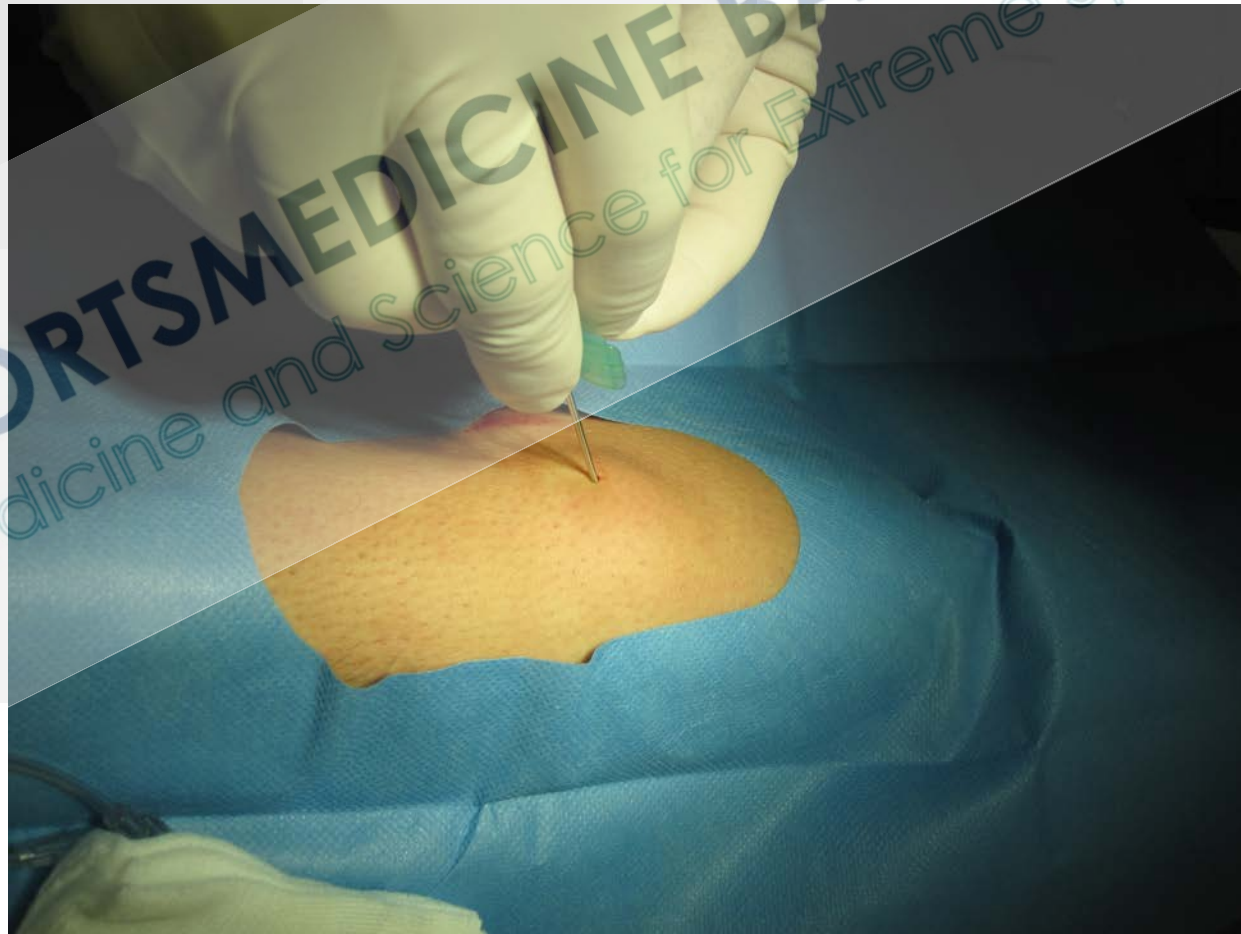
# Funktionelles Kompartmentsyndrom Tibialis anterior Loge -Diagnose



# Funktionelles Kompartmentsyndrom Tibialis anterior Loge -Diagnose



# Funktionelles Kompartmentsyndrom Tibialis anterior Loge -Diagnose

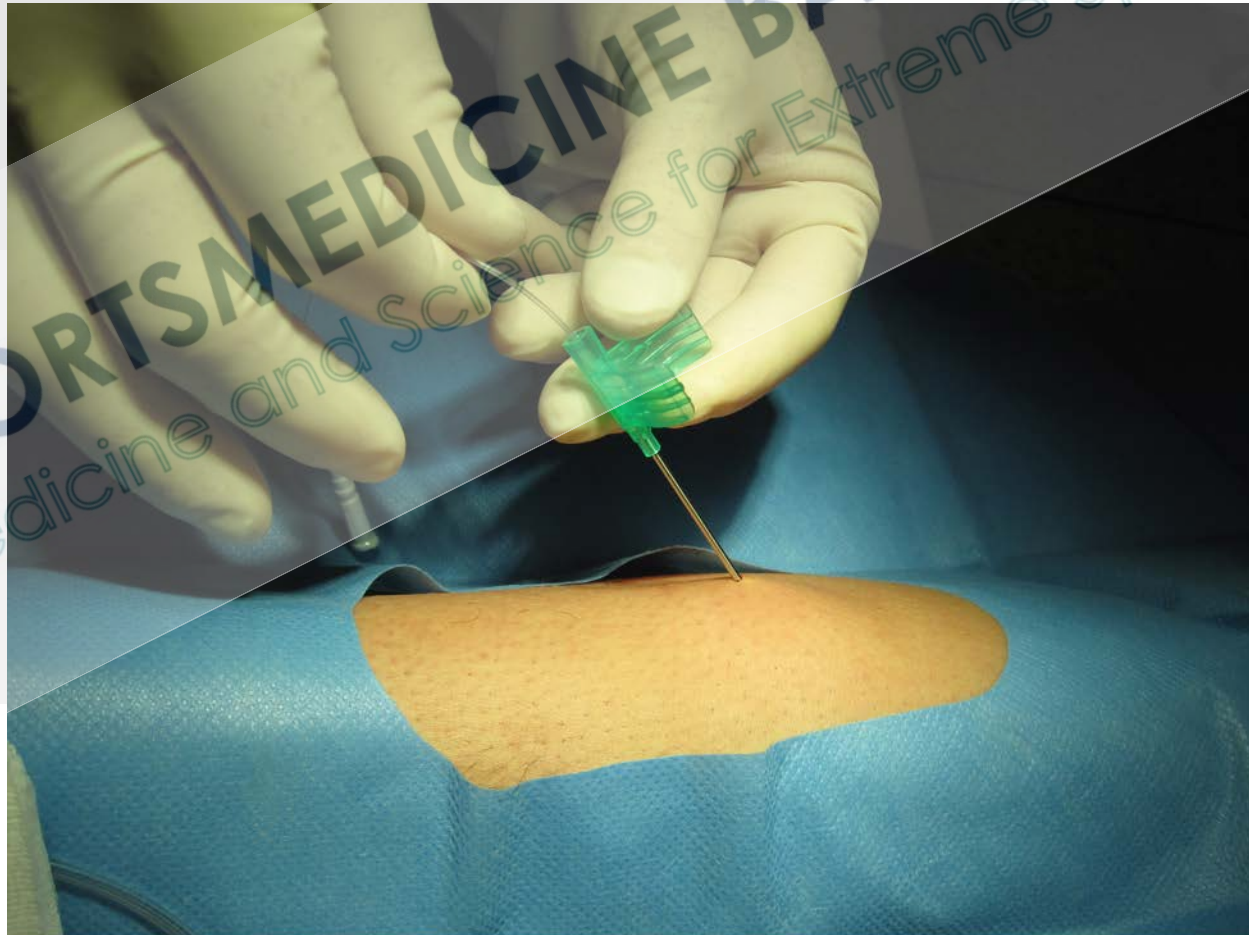


SPORTSMEDICINE BAMBERG  
Medicine and Science for Extreme Sports

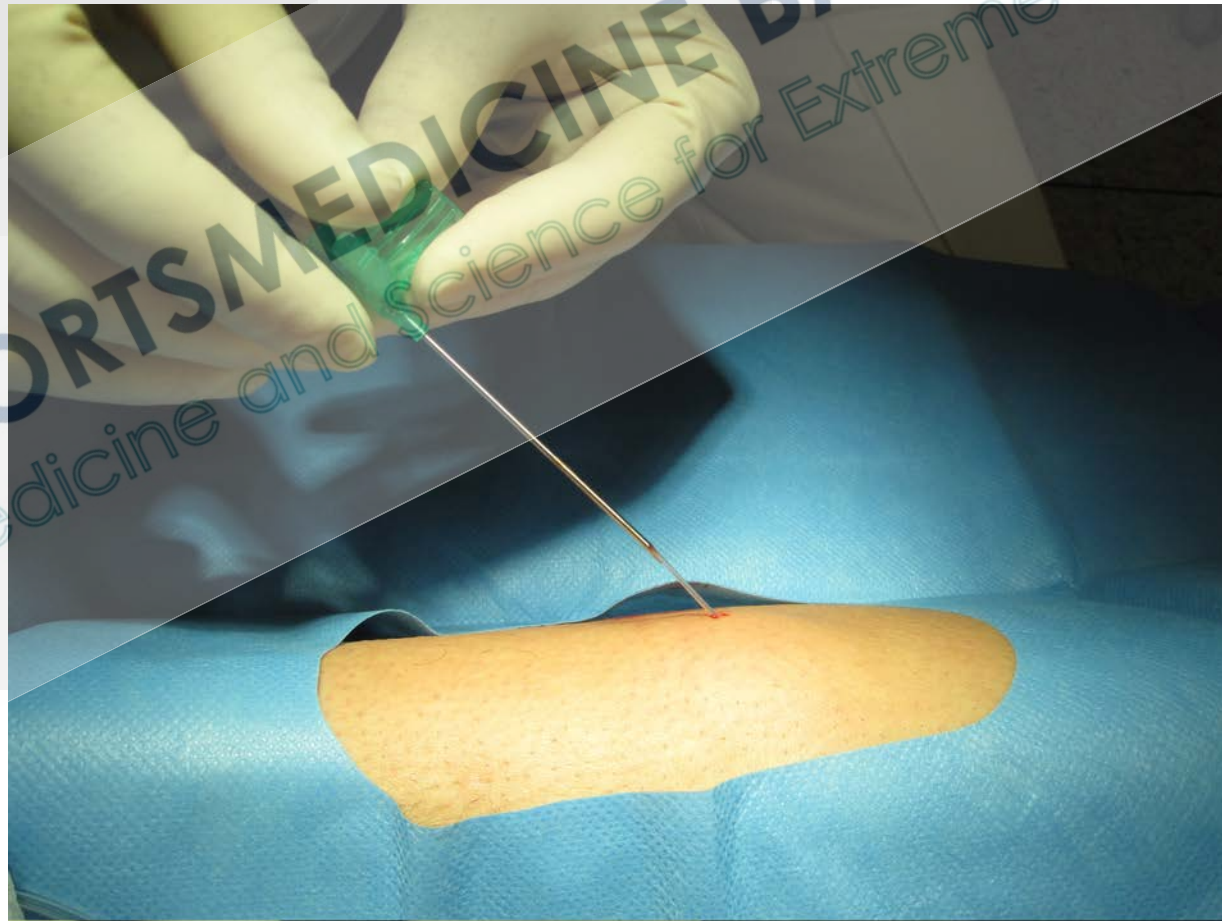




# Funktionelles Kompartmentsyndrom Tibialis anterior Loge -Diagnose



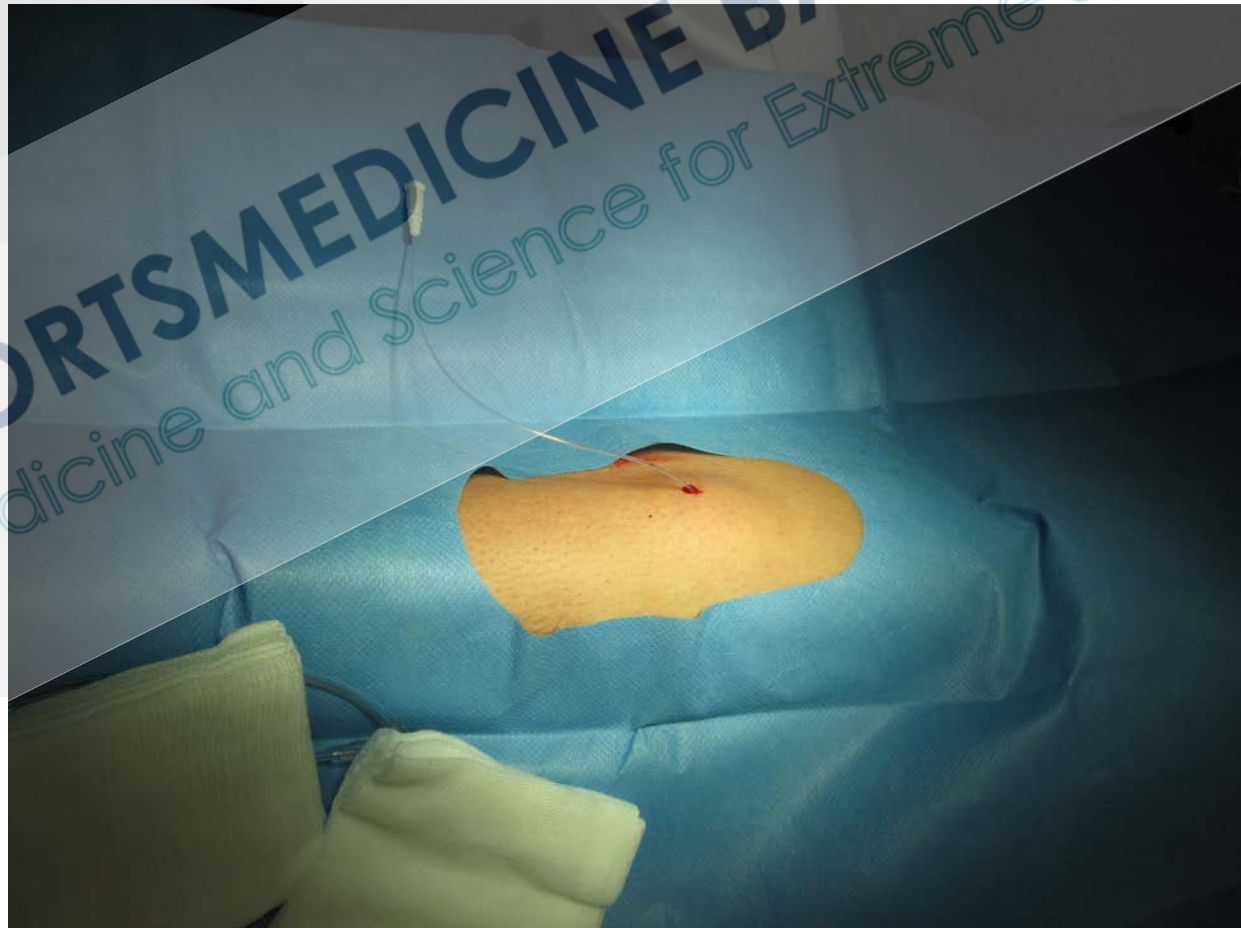
# Funktionelles Kompartmentsyndrom Tibialis anterior Loge -Diagnose



SPORTSMEDICINE BAMBERG  
Medicine and science for Extreme Sports



# Funktionelles Kompartmentsyndrom Tibialis anterior Loge -Diagnose

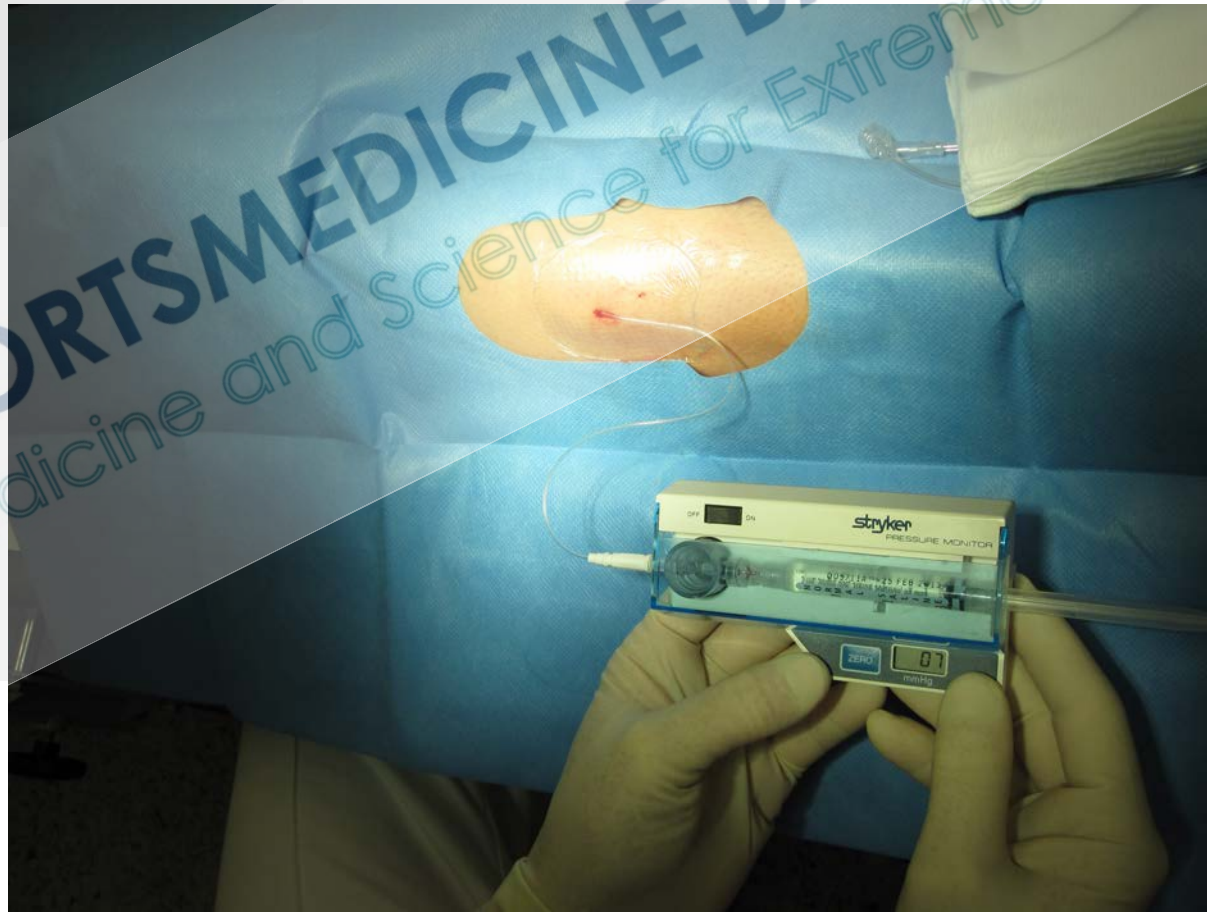


**SPORTSMEDICINE BAMBERG**  
Medicine and science for Extreme Sports



# Funktionelles Kompartmentsyndrom Tibialis anterior Loge -Diagnose

SPORTSMEDICINE BAMBERG  
Medicine and Science for Extreme Sports



# Funktionelles Kompartmentsyndrom Tibialis anterior Loge - Diagnose



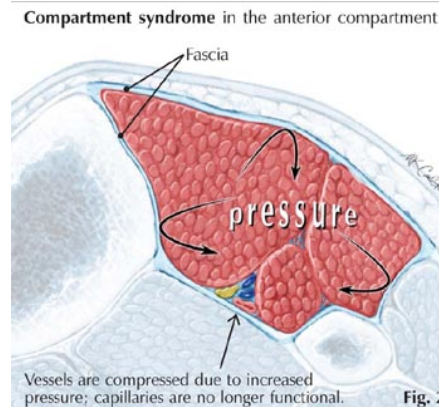
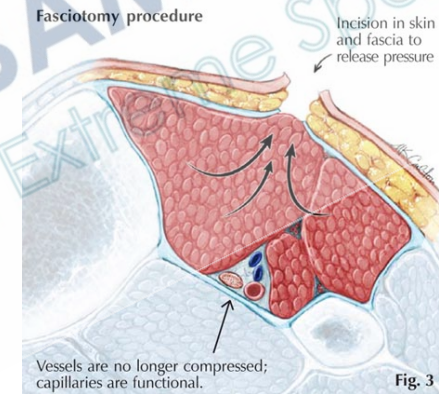


**SPORTSMEDICINE BAMBERG**  
Medicine and Science for Extreme Sports

# Therapie

## **Therapie:**

- Laufpause, Training in anderen Sportarten (Schwimmen, Rad, Ski, usw.)
- Physikalische Therapie (Kühlung, Elektrotherapie, Massage/Querfraktion, Krankengymnastik, Muskelaufbautraining)
- Orale und lokale Antiphlogistika, Injektionstherapie, Akupunktur.
- Funktionelle Stützverbände, Einlagen, Schuhzurichtungen, Bandagen.
- ACP – Wachstumsfaktoren
- Ursachenbehandlung
- Laufbandanalyse
- Operative Maßnahmen (Einkerbungen, Bursa-Entfernungen, Achskorrekturen)



Ende



**Universitätsklinikum  
Erlangen**