

Die proximale Humerusfraktur

Traumakurs I - Sylt 2025

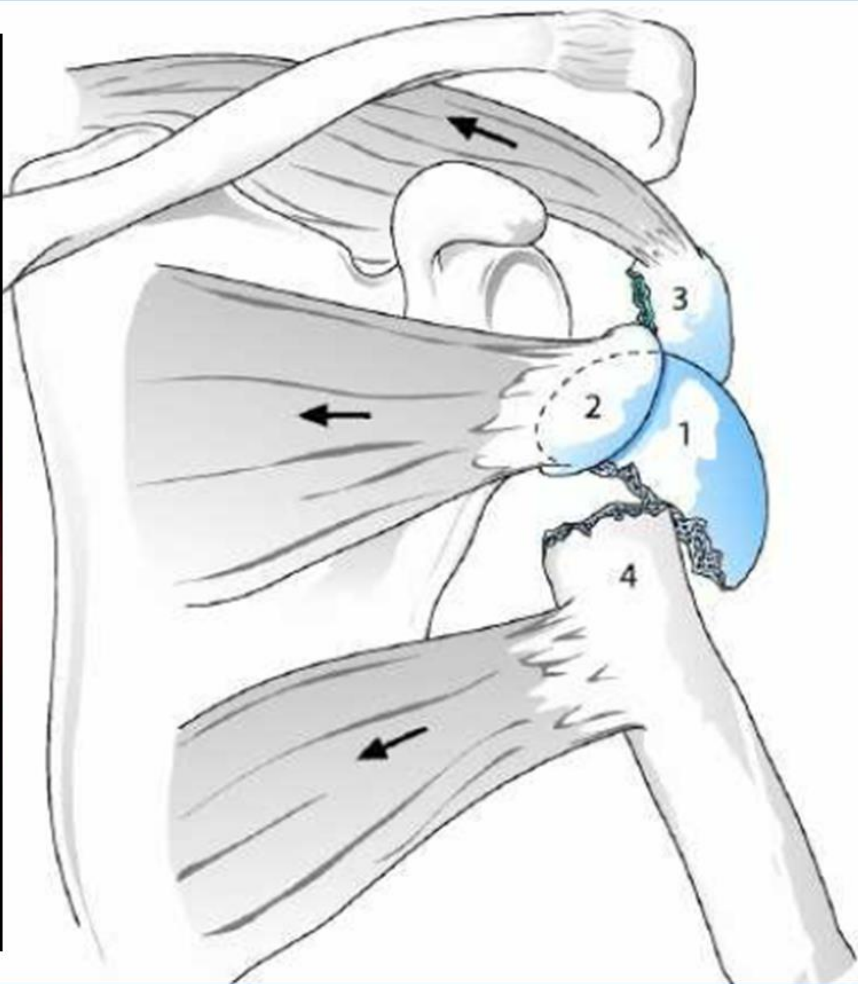
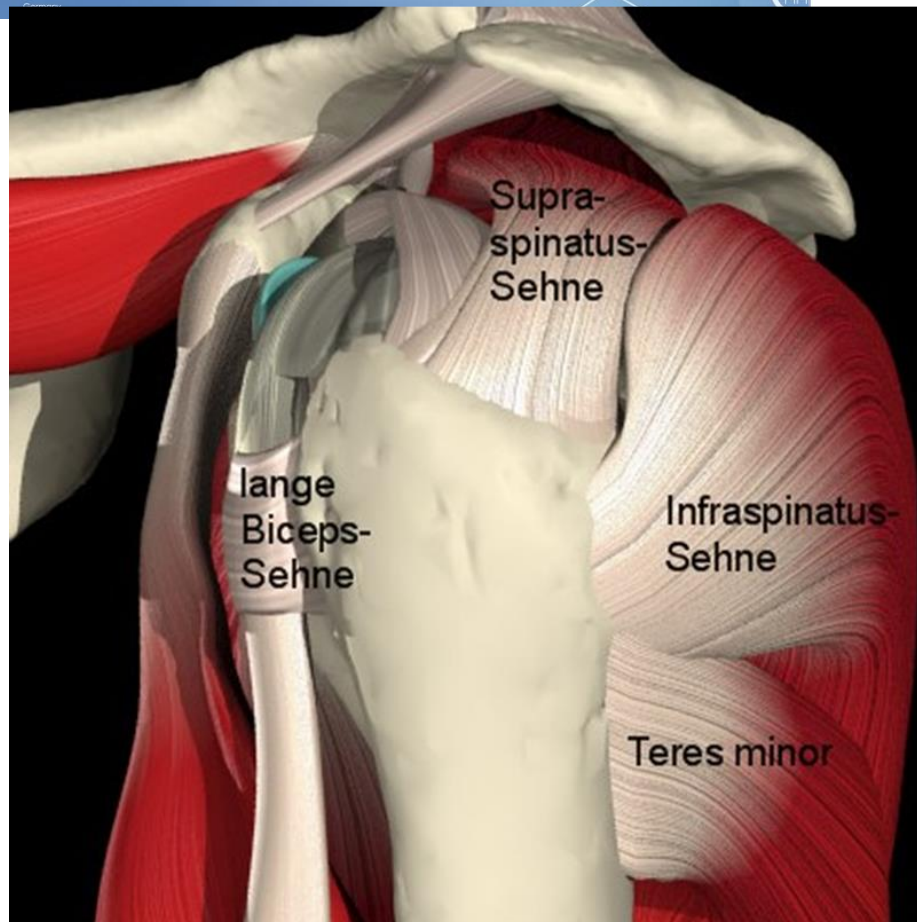


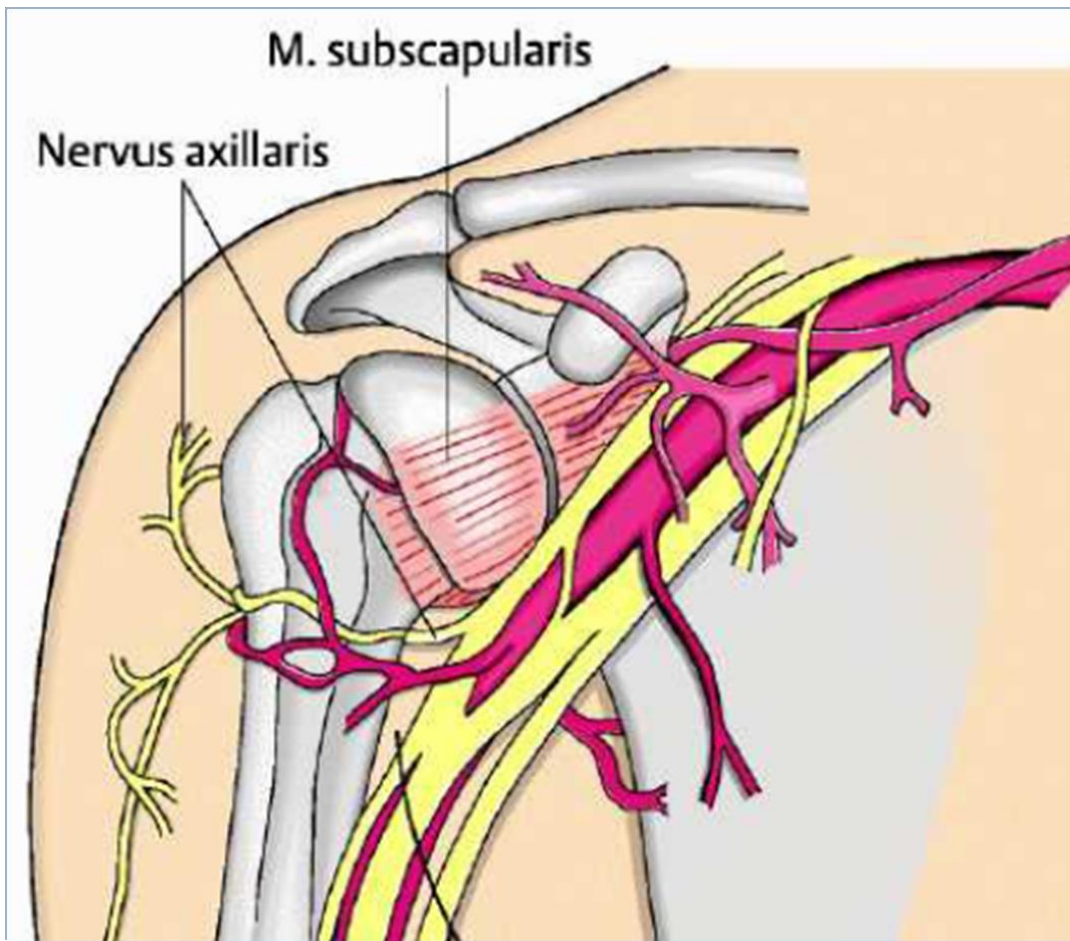
Martin Lewandowski

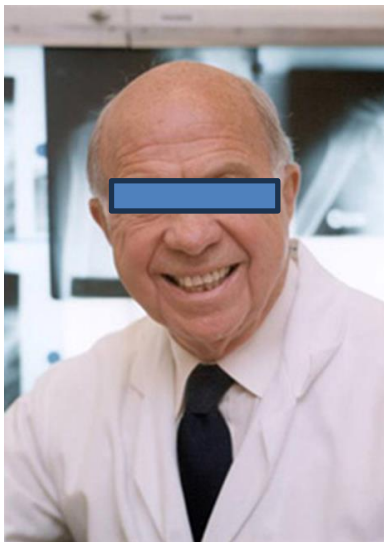
Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie
DIAKO Bremen



















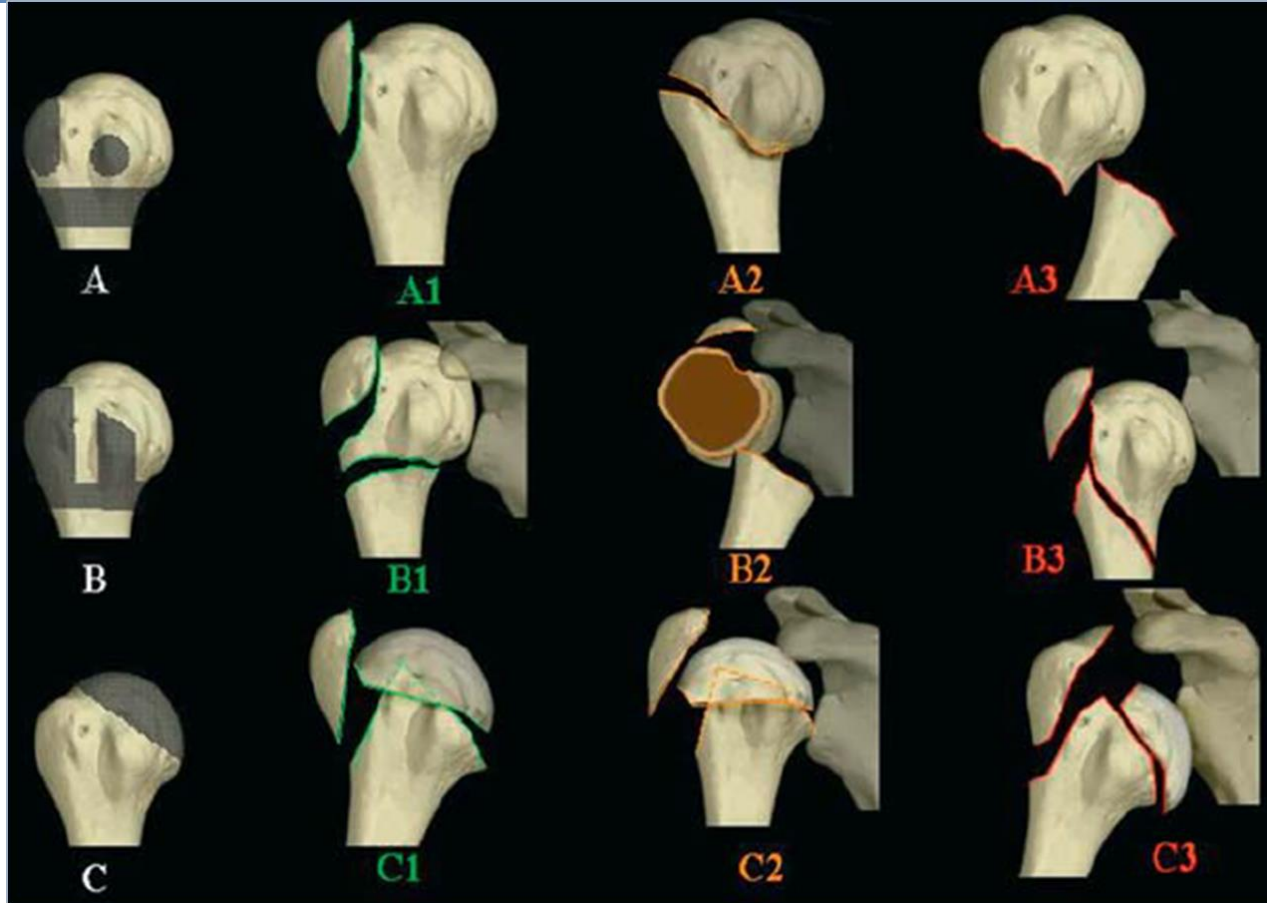




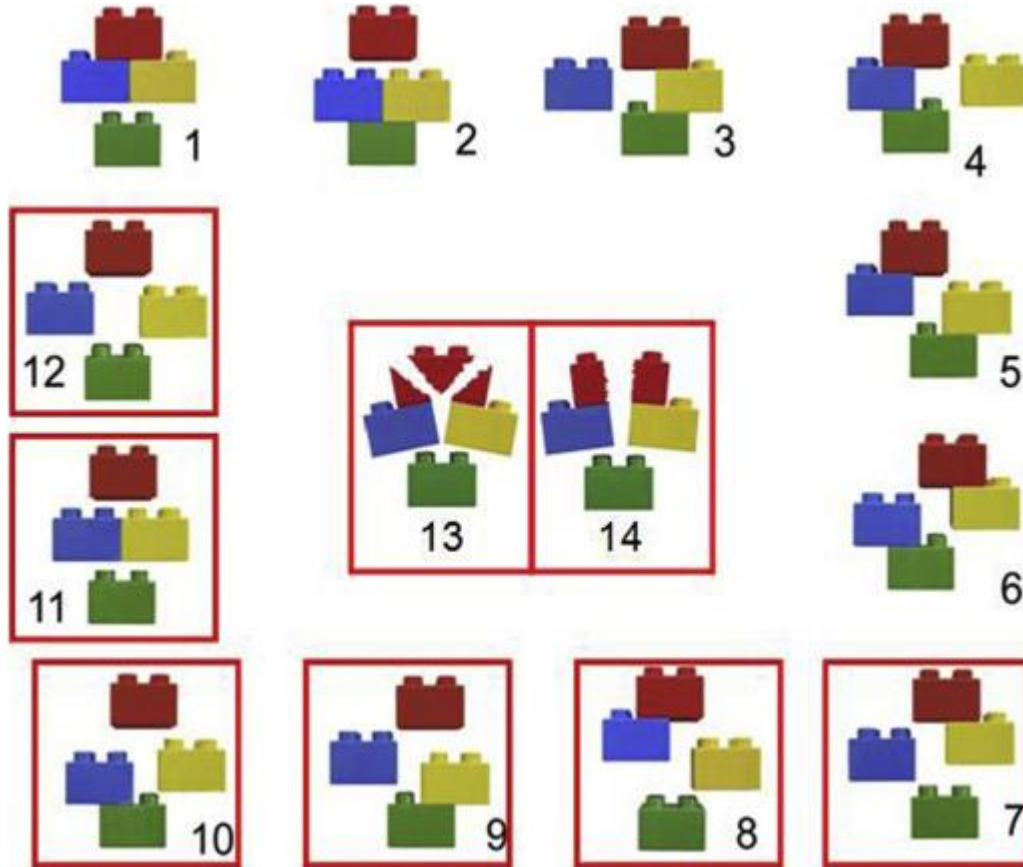


Charles C. Neer

nicht dislozierte bzw. minimal dislozierte Fraktur			
Neer I			
dislozierte Frakturen	2 Fragmente	3 Fragmente (Schäft disloziert)	4 Fragmente
Neer II Collum anatomicum			
Neer III Collum chirurgicum			
Neer IV Tuberculum majus			
Neer V Tuberculum minus			
Luxationsfrakturen			
Neer VI anteriore (vordere) Luxationsfraktur			
Neer VI posteriore (hintere) Luxationsfraktur			



AO-Klassifikation n. Müller et al.



Lego-Klassifikation n. Hertel

Deskriptive Frakturklassifikation nach Hertel.

Frage Kennzeichen

- | | | |
|-----|---|------------------------------------|
| 1. | Gibt es eine Fraktur zwischen... | Tuberculum majus und Kopffragment? |
| 2. | | Tuberculum majus und Schaft? |
| 3. | | Tuberculum minus und Kopffragment? |
| 4. | | Tuberculum minus und Schaft? |
| 5. | | Tuberculum majus und minus? |
| 6. | Wie lang ist der „mediale Spickel“? | |
| 7. | Wie groß ist die Dislokation zwischen Kopffragment und Schaft? | |
| 8. | Wie groß ist die Dislokation zwischen den Tuberkula und dem Kopffragment? | |
| 9. | Wie groß ist die Abkippung des Kopffragments? | |
| 10. | Ist es eine Humeruskopfluxationsfraktur? | |
| 11. | Gibt es eine Kalottenimpression? | |
| 12. | Gibt es eine Head-Split-Komponente? | |

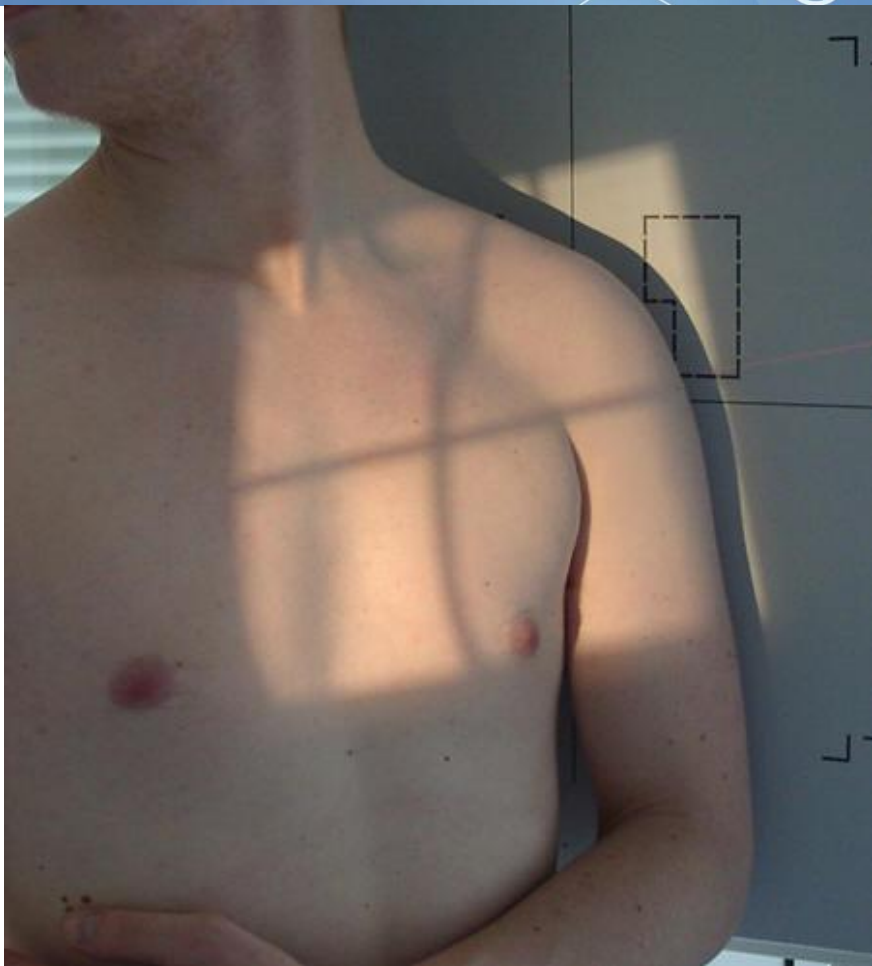


Anamnese!

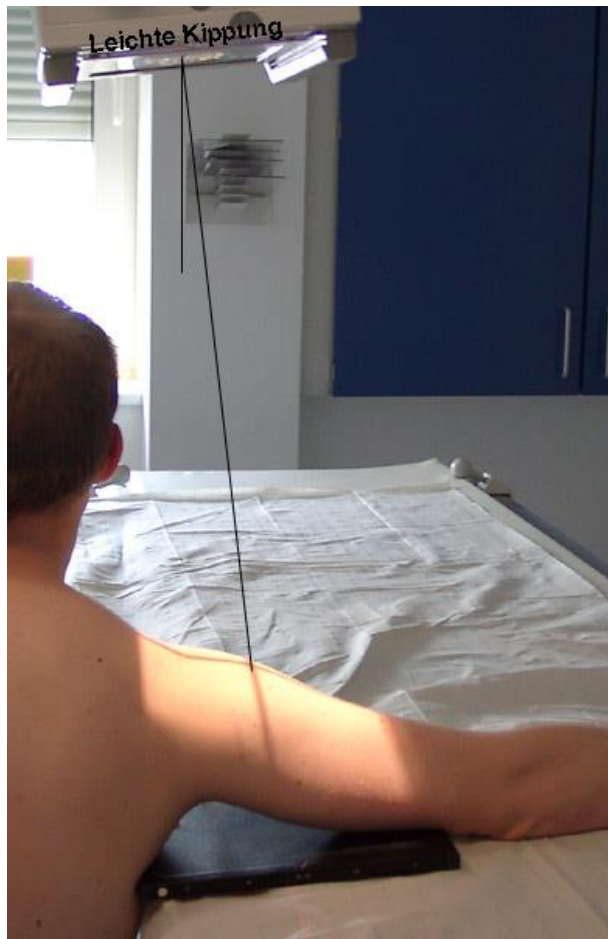
Klinische Untersuchung!

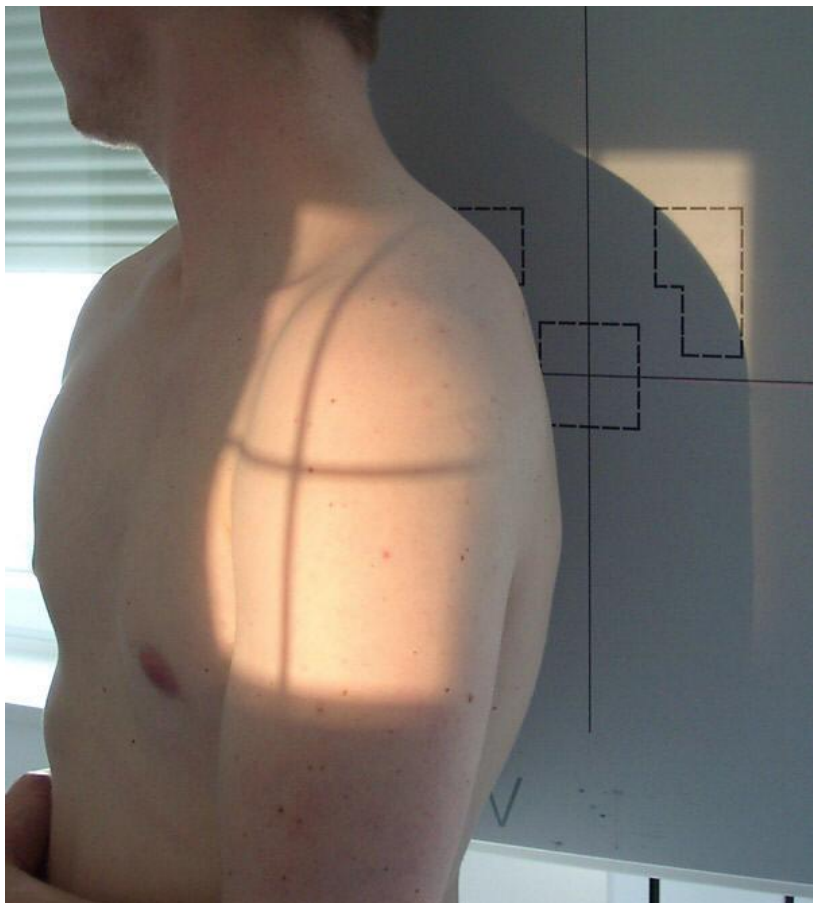
Cave Gefäß-, Weichteil-, Nervenstatus



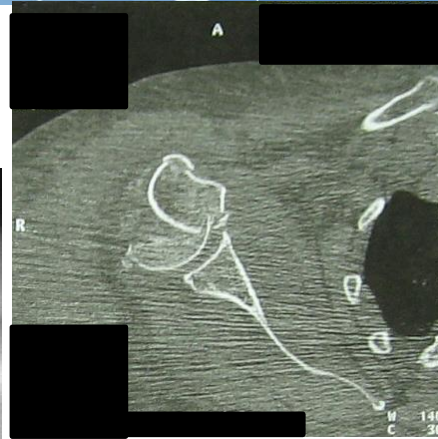


Orthorad UNI ERL - MRurl





CT



Zur Operationsplanung
bei Mehrfragmentfrakturen

- Kopferhaltend?
- Prothese?

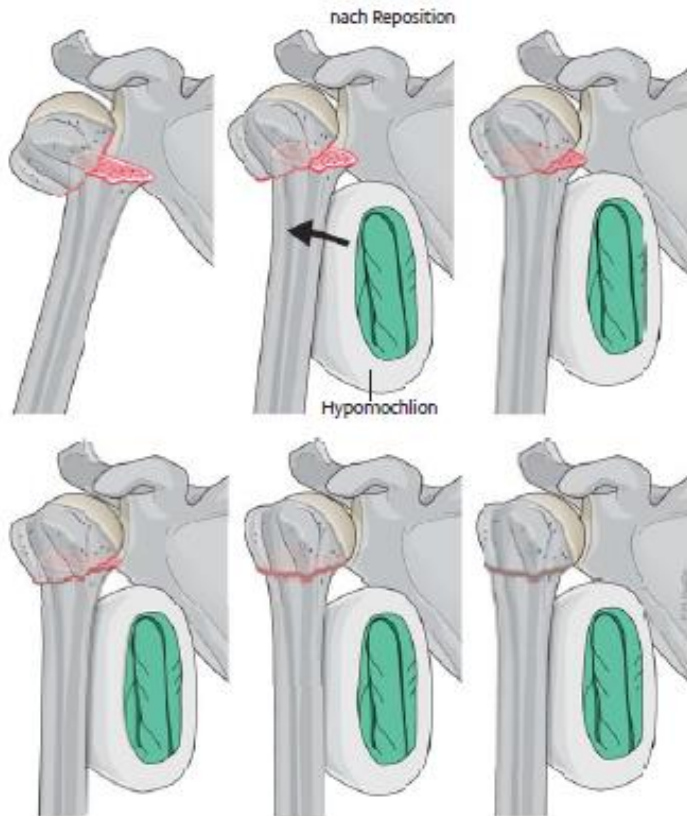
zur Abklärung von
speziellen Fragestellungen,
z.B.: Pfannenfrakturen,
-struktur

Ad latus -

Tuberculum

Abkippung

Kopf-Schaft



5mm

2mm

20°

rchmesser

**1. Woche: Gilchrist, isometrische Übungen,
Röntgenkontrolle**

2.-3. Woche: Pendeln, passive Übungen

4.-6. Woche: Passiv und aktiv-assistierte Übungen

Ab 7. Woche: Belastungsaufbau

2021 Sep 29.

Surgeons Consider Initial Nonoperative Treatment with Potential for Future Conversion to Reverse Arthroplasty a Reasonable Option for Older, Relatively Infirm, and Less Active Patients

[Ryan Shu](#)¹, [Tom Crijns](#), [David Ring](#), [Amirreza Fatehi](#)

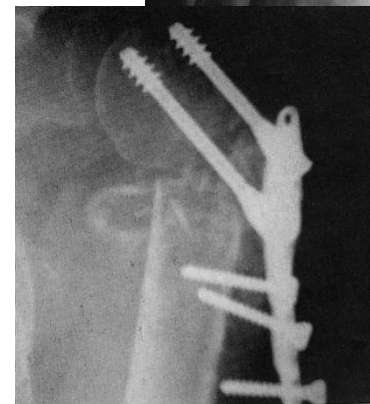
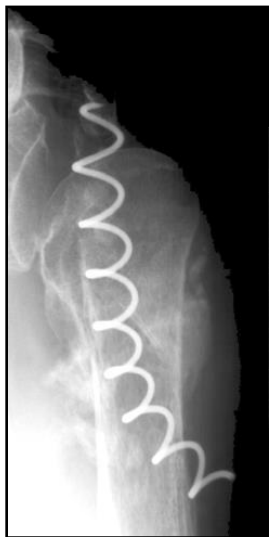


Mehr Cartoons unter:
www.rippenspreizer.com

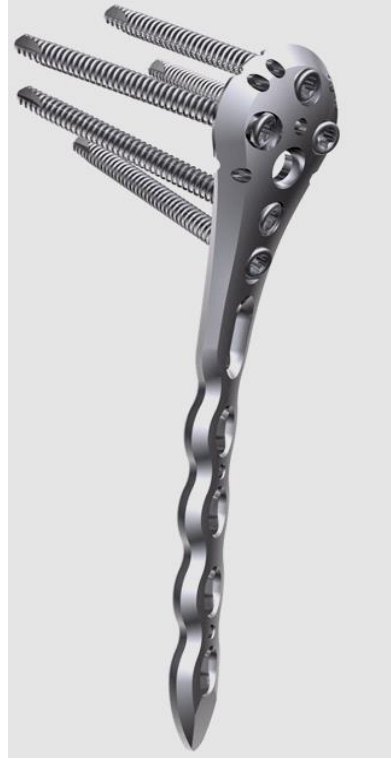
OP-Technik: Lagerung



Therapie – nicht winkelstabile Implantate

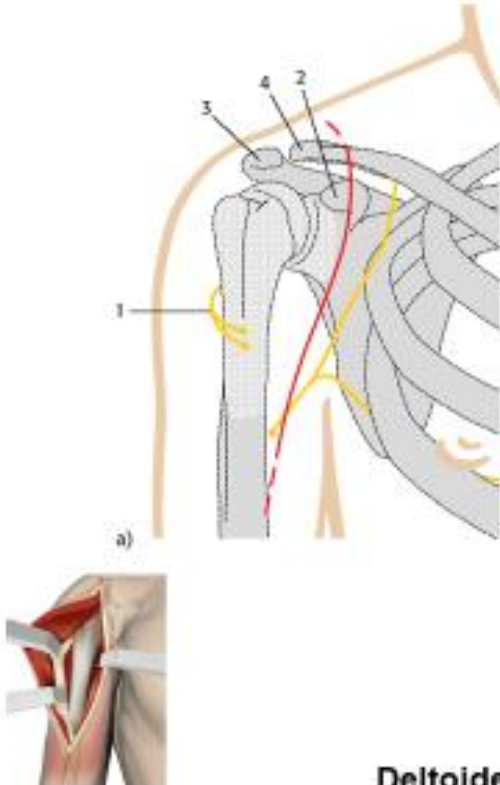






**Anatomisch geformte,
winkelstabile
Fixationssysteme**

Deltoideopectoraler Zugang



Deltoideopectoral als Standard



- 1. Schritt: Frakturposition und ggf. temporäre Fixierung mit KD**
- 2. Schritt: Plattenanlagerung und Fixierung am Schaft (Langloch)**
- 3. Schritt: Platzierung der Schrauben im Kopf**
- 4. Schritt: Restliche Schrauben im Schaft**

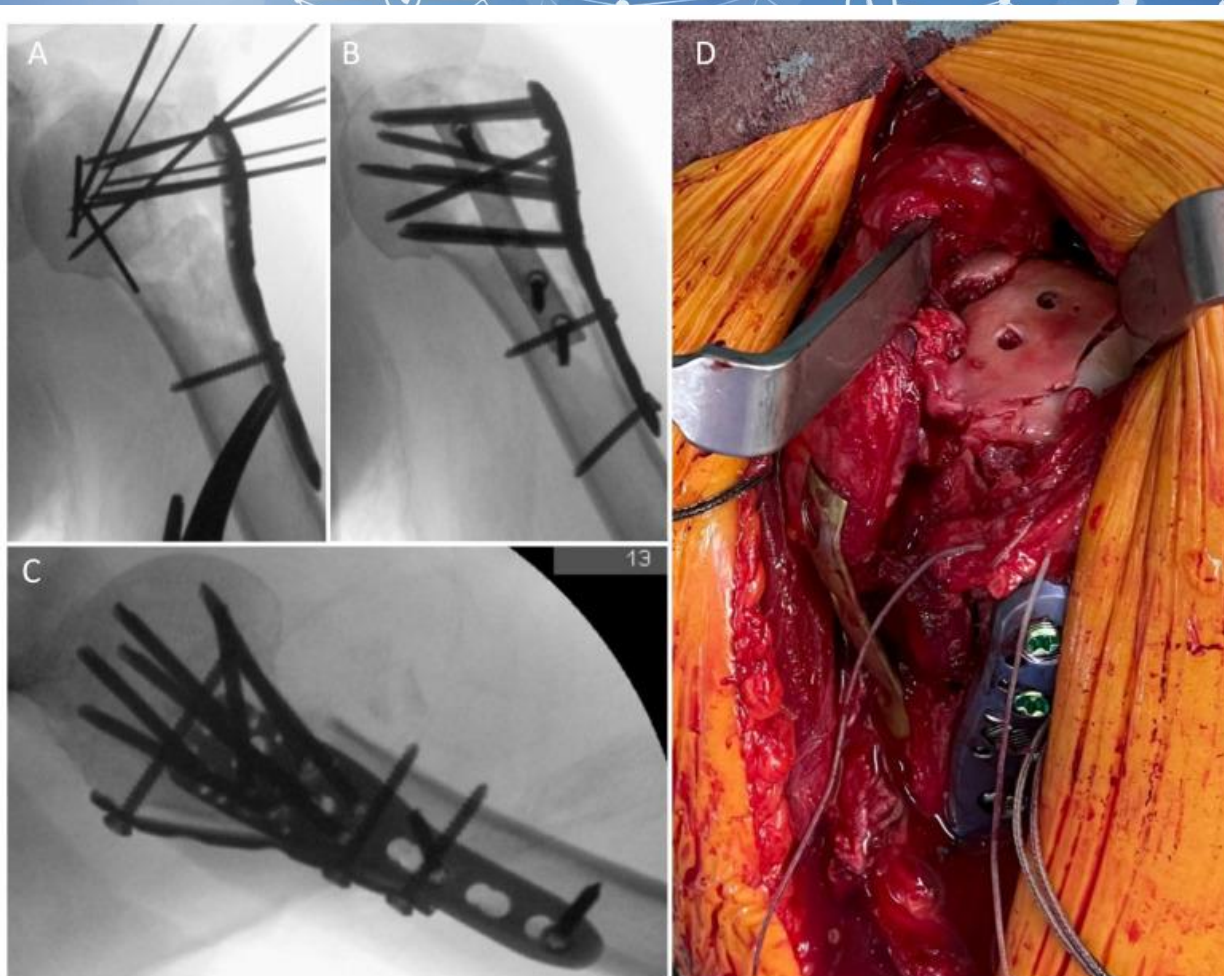




Winkelstabile Platten - Tips

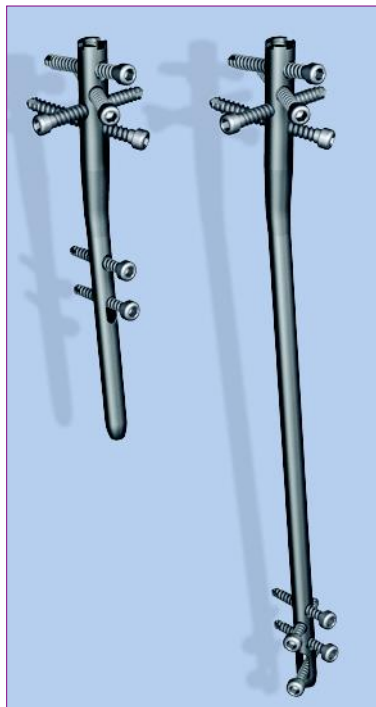
Platte darf nicht zu hoch liegen -Impingement
Beim Vorbohren keinesfalls ins Gelenk perforieren!
Schraubenlänge bis zur tragfesten subcorticalen
Spongiosa, aber nicht bis zur Corticalis bemessen
Eindreihen der Schrauben mit dem
Drehmomentschraubendreher – Kaltverschweißung!
Verankerung der Rotatorenmanschette





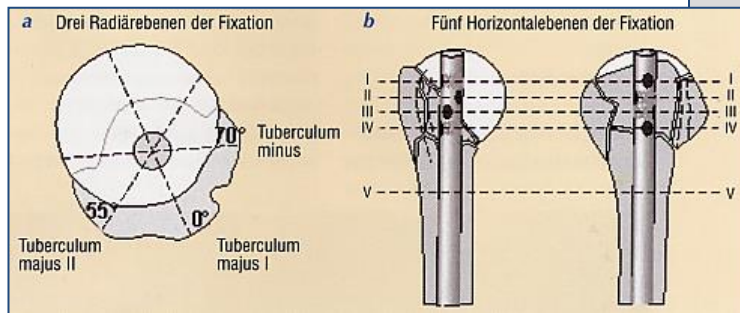
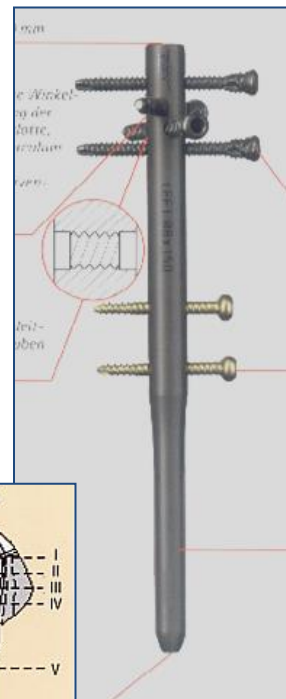
Phillip et al., Double plating for proximal humerus fracture, J Clin Med 2023

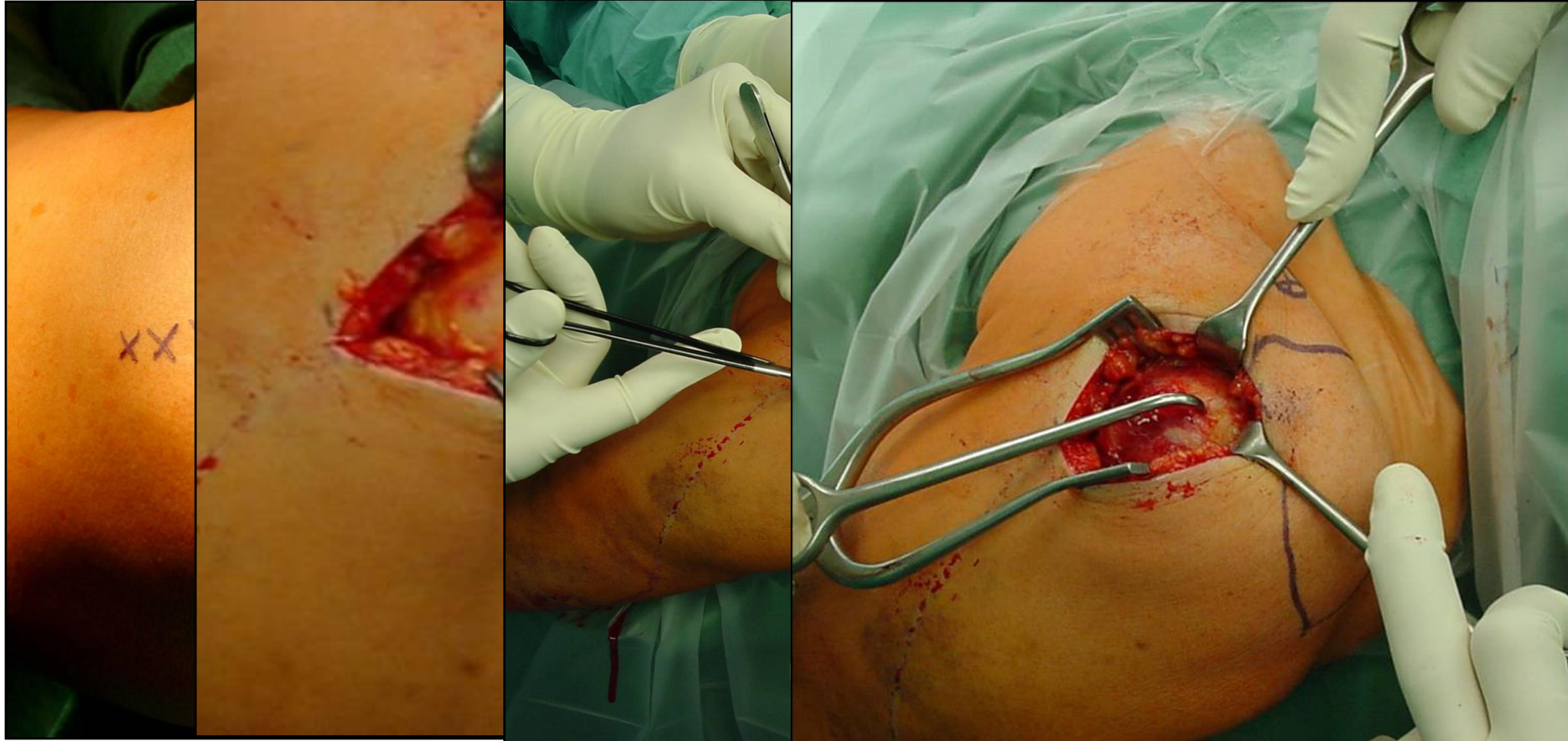
Intramedulläre Implantate

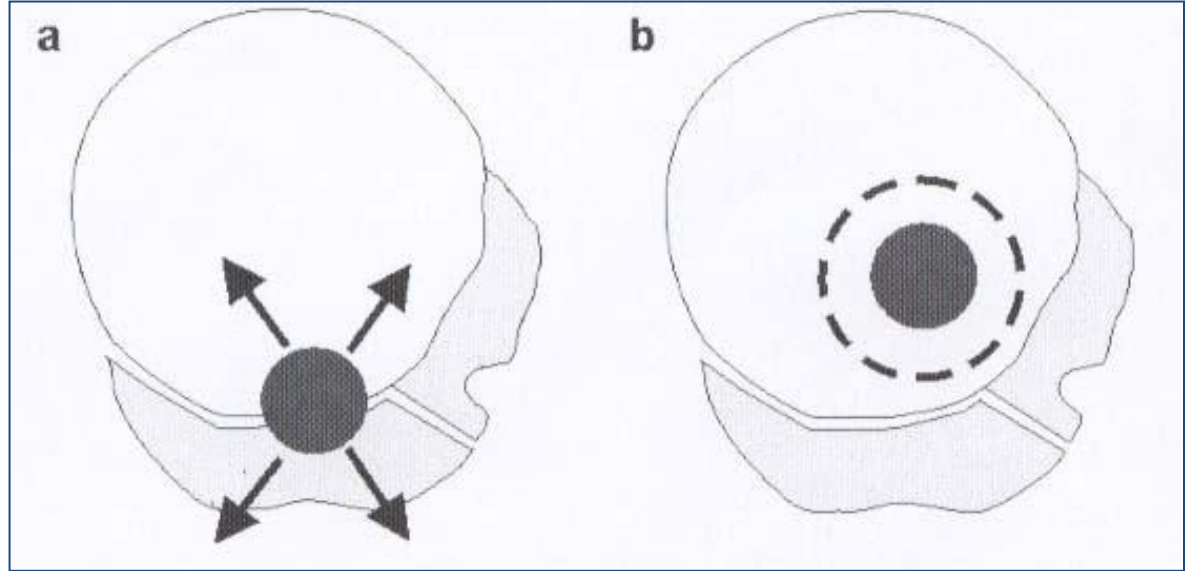
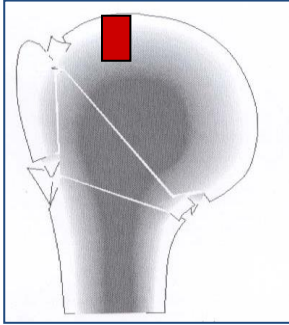


T2 PHN

Targon PH

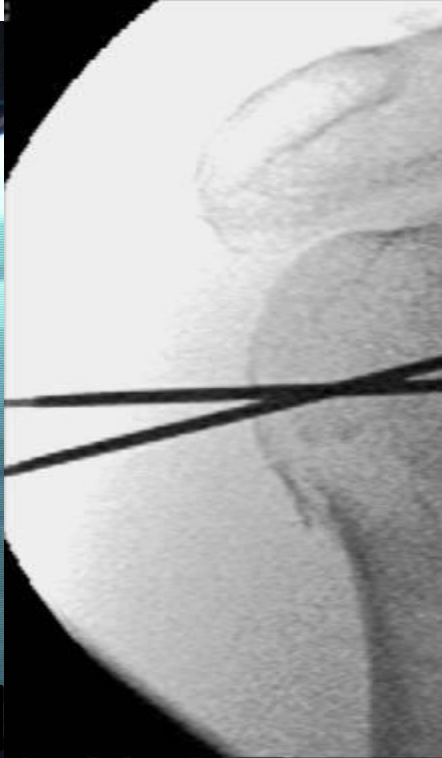
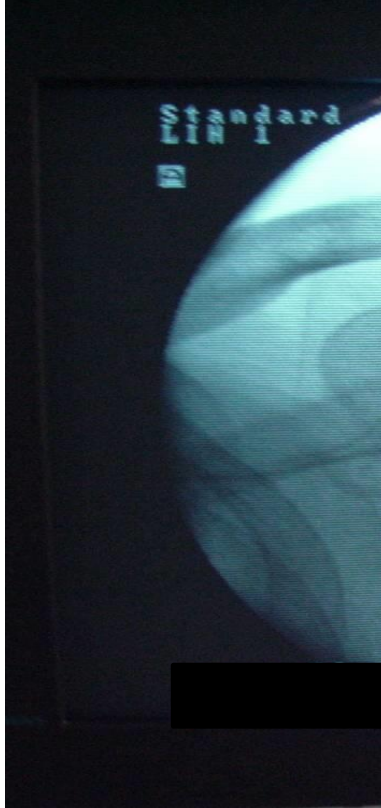


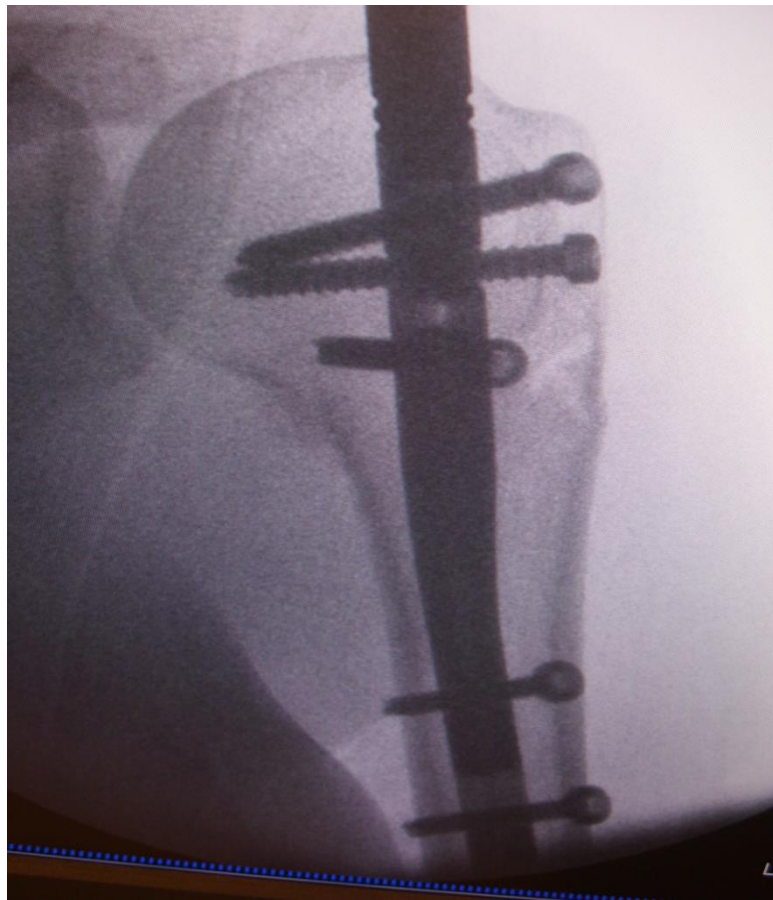




**Markraumeröffnung zentral
mit 10mm Hohlraum-Fräse!**

OP-Technik: Reposition





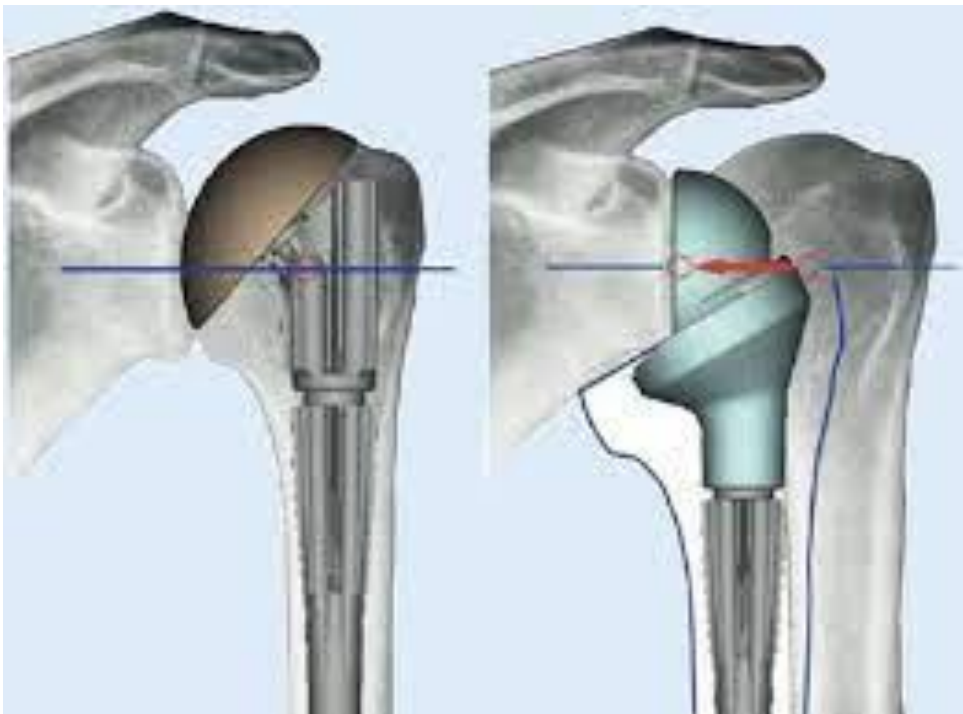


Modulare Traumaprothese



Inverse Prothese

Verlagerung des Drehzentrums





Ergebnisse?



SYSTEMATIC REVIEW

Open Access

Effect of intramedullary nail and locking plate in the treatment of proximal humerus fracture: an update systematic review and meta-analysis



Xiaoqing Shi, Hao Liu, Runlin Xing, Wei Mei, Li Zhang, Liang Ding, Zhengquan Huang and Peimin Wang*

Conclusions: The intramedullary nail is superior to locking plate in reducing the total complication, intraoperative blood loss, operative time, postoperative fracture healing time and postoperative humeral head necrosis rate of PHF. Due to the limitations in this meta-analysis, more large-scale, multicenter, and rigorous designed RCTs should be conducted to confirm our findings.

38 retrospektive Studien, 2.699 Patienten

Gesamtkomplikationsraten bei ca. 30% (!)

**Am häufigsten Schraubenperforation,
Osteonekrose und Varuskollaps**

Varusfehlstellung ergibt schlechte Funktion

**Mehr Komplikationen über 60 Jahre und bei
komplexem Frakturen**

.Bell et al., Trends and Variation in Incidence, Surgical Treatment, and Repeat Surgery of Proximal Humeral Fractures in the Elderly, J Bone Joint Surg Am 2011; 93:121-31

	Complications	Revisions
Hemi	4,1 %	4 %
RSA	9,6 %	1 %

Current Reviews in Musculoskeletal Medicine (2020) 13:186–199
<https://doi.org/10.1007/s12178-020-09597-0>

REVERSE SHOULDER ARTHROPLASTY (E CRAIG AND C CHAMBERS, SECTION EDITORS)

Reverse Shoulder Arthroplasty for Proximal Humerus Fracture

Brandon J. Kelly¹ • Chad M. Myeroff^{1,2,3}

Take home message

Diagnostik: Röntgen + CT (bei komplexen Fx)

Indikation sorgfältig prüfen:

- **Frakturtyp**
- **Patient**

Nagel besser als Platte (?)

Beim älteren Patienten früh Indikation zur inversen Prothese



Vielen Dank!