

OPERATIONSTECHNIK

# JuniOrtho™

Plating System



### Inhaltsverzeichnis

1	<u>Einführung</u>
1	<u>Verwendungszweck, Indikationen</u>
1	<u>Kontraindikationen</u>
2	<u>Eigenschaften und Vorteile</u>
2	<u>Information vor dem Gebrauch</u>
3	<u>MRT (Magnetresonanztomographie) - Sicherheitsinformationen</u>
3	<u>Reinigung, Sterilisation und Wartung</u>
4	<u>Erforderliches Equipment</u>
6	<u>Proximaler Femur Varus-Osteotomie mit einer 3.5mm oder 5.0mm Platte</u>
26	<u>Proximaler Femur Varus-Osteotomie mit einer 3.0mm Platte</u>
40	<u>Distaler Femur 5.0mm und 3.5mm Platte</u>
50	<u>Proximale Tibia Fixation von Frakturen mit einer anterolateralen 3.5mm Platte</u>
54	<u>Distale Tibia Rotationsosteotomie mit einer 3.5mm Platte</u>

Die dargestellte Operationstechnik dient lediglich der Veranschaulichung. Die für den jeweiligen Fall tatsächlich verwendete Technik hängen stets von der medizinischen Einschätzung des Chirurgen vor und während des Eingriffs ab und sollten der besten Behandlungsmethode für den jeweiligen Patienten entsprechen. Bitte beachten Sie die Gebrauchsanweisung für eine vollständige Liste der Hinweise, Warnungen, Vorsichtsmaßnahmen und andere wichtige medizinische Informationen.

## EINFÜHRUNG

Das JPS JuniOrtho™ Plating System (JPS) ist ein vollständiges Plattensystem, das für spezifische Anforderungen bei komplexen rekonstruktiven Operationen der unteren Extremitäten bei Deformität und Trauma bei Pädiatriepatienten entwickelt wurde. Das System wurde für die Behandlung von angeborenen Deformitäten des proximalen Femurs, des distalen Femurs und der Tibia sowie bei gelenknahen Frakturen entwickelt, bei denen eine Lösung mittels Plattensystem vorgesehen ist. Das JPS umfasst drei verschiedene Plattengrößen (gekennzeichnet mit 3.0mm, 3.5mm und 5.0mm und erhältlich in unterschiedlichen Längen je nach anatomischer Anwendung). Die Platten wurden für die Verwendung von Knochenschrauben mit geeigneten Durchmessern konzipiert.

Knochenschrauben sind in drei verschiedenen Durchmessern verfügbar (3.0mm, 3.5mm und 5.0mm entsprechend der Plattengröße, mit der sie verwendet werden können) und verschiedenen Längen sowie mit verriegelnden und nicht verriegelnden Optionen erhältlich. Zum Anbringen und Entfernen des JPS können allgemeine orthopädische Instrumente von Orthofix eingesetzt werden.

## VERWENDUNGSZWECK, INDIKATIONEN

Das JPS ist für die interne Fixierung und Stabilisierung von Femur- und Tibiaschaftfrakturen, Osteotomien, Fehlstellungen und Pseudarthrosen vorgesehen. Zu den Indikationen zählen:

- Varus, Valgus, Rotation und/ oder Verkürzung Osteotomien
- Oberschenkelhals- und/oder pertrochantäre Frakturen
- Proximal und Distale metaphysäre Frakturen
- Pathologische und erschwerende pathologische Frakturen

Das JPS ist für die Verwendung bei Pädiatriepatienten (außer Neugeborenen) und kleinwüchsigen erwachsenen Patienten vorgesehen.

## KONTRAINDIKATIONEN

Patienten, bei denen die folgenden Risiken bestehen oder vermutet werden, dürfen NICHT mit dem JPS behandelt werden:

- Ungeeigneter medizinischer Zustand für die OP;
  - Akute oder vermutete latente Infektion im Fixierungsbereich;
  - Nachgewiesene oder vermutete Unverträglichkeiten gegenüber Metallen
  - Pathologische Frakturen ohne Diagnose
- Anderenfalls besteht die Gefahr einer gescheiterten Behandlung bei den vorgesehenen Patienten.



## EIGENSCHAFTEN UND VORTEILE

- Konzipiert für die Behandlung von Frakturen und Deformitäten des Unterschenkels
- Anatomisch gestaltet
- Speziell entwickelt für Kleinkinder, Kinder, Jugendliche und Erwachsene mit geringer Körpergröße
- Doppelte Option für Knochenschrauben (verriegelnd und nicht verriegelnd)
- Sterile Implantate
- Sterile Einweg-Werkzeuge (Bohrer und Drähte) zur Gewährleistung optimaler Effizienz und Reduzierung der Sterilisationskosten für das Krankenhaus
- Übersichtliche Instrumentierung zur Optimierung der Operationsschritte
- Ergänzendes digitales JPS-Tool zur präoperativen Planung
- Wenn es auf Genauigkeit ankommt, können Sie auf JPS und OrthoNext™ zählen
- Wenn chirurgische Effizienz entscheidend sind, bietet der individualisierte, geführte Arbeitsablauf eine genaue Replikation des geplanten chirurgischen Verfahrens
- Wenn es auf Minuten ankommt, stellt JPS sicher, dass Ihre Produktauswahl mit farbcodierten und steril verpackten Implantaten und Verbrauchsmaterialien leicht gemacht wird
- Da Komfort und Sicherheit eine große Rolle spielen, bietet JPS Platten mit niedrigerem Profil an, die Weichteilreizungen reduzieren, ohne die Festigkeit zu beeinträchtigen

### Vorteile für den Chirurgen

- Mehrere Größen verfügbar (3.0–3.5–5.0mm)
- Anatomisches Design passend für proximalen und distalen Femur, proximale und distale Tibia
- Optimierte und übersichtliches Instrumentarium
- Sterile Implantate
- Sterile Einweg-Instrumente (Bohrer und Drähte) zur bieten optimaler Effizienz
- Farbkodierte Implantat-Boxen
- Anpassbare Instrumentenschale
- Spezifische Software-Vorplanungsoption

### Vorteile für den Patienten

- Anatomisches Implantat für perfekte Knochen-Passgenauigkeit
- Frühe Gewichtsbelastung je nach Komfortgrenze des Patienten und nach dem Ermessen des Chirurgen möglich
- Edelstahl-Implantat für leichteres Entfernen
- Mehrere Größen zum optimalen Angleichen an die Anatomie des Patienten

## INFORMATION VOR DEM GEBRAUCH

### Vorgesehene Patienten

Auch die geeignete Patientenauswahl und die Fähigkeit des Patienten, die Anleitungen des Arztes zu befolgen und sich genau nach dem verordneten Behandlungsplan zu richten, leisten einen wichtigen Beitrag zur Erzielung eines guten Ergebnisses. Die Auswahl des Patienten muss sorgfältig erfolgen, um die jeweils bestmögliche Therapie zu ermitteln. Die körperlichen Aktivitäten und die intellektuellen Fähigkeiten des Patienten sind genauso zu berücksichtigen wie die bestehenden Voraussetzungen und/oder Einschränkungen.

Zu den Pädiatriepatienten gehören Säuglinge (zwischen 1 Monat und 2 Jahren), Kinder (zwischen 2 und 12 Jahren) und Jugendliche (zwischen 12 und 21 Jahren).

### Vorgesehene Benutzer

Das Produkt ist für die Verwendung durch medizinisches Fachpersonal bestimmt, wobei dieses mit den jeweiligen orthopädischen Verfahren vertraut sein und vor dem Eingriff die Komponenten, Instrumente und Techniken zum Implantieren und Explantieren kennen sollte.



## Warnhinweise

1. Es ist darauf zu achten, dass die Platte in der A-P- und lateralen Ansicht parallel zum Femurschaft positioniert wird, da es sonst zu Abweichungen vom gewünschten Schenkelhalswinkel und zu einer unerwünschten Verlängerung/Verkürzung kommen kann.
2. Bei Verwendung eines Bildverstärkers sind die Vorteile der Durchleuchtung gegenüber den Risiken durch die Strahlenexposition für jeden Patienten individuell abzuwägen.
3. Die Osteotomie muss parallel zur Epiphysenfuge und senkrecht zur Längsachse der Tibia verlaufen. Andernfalls kommt es aufgrund der Torsionsfehlstellung zu einer Achsenfehlstellung.

## Vorsichtsmaßnahmen

1. Ein Bildverstärker ist zu verwenden, um beim Einbringen von nicht verriegelnden Schrauben eine vollständige Bohrung der Kortizes zu gewährleisten, um die korrekte Platzierung der Platte, der Drähte und der Schrauben zu überprüfen und ein Verletzen der Wachstumsfugen zu vermeiden.
2. Es muss sichergestellt werden, dass die Platte mit dem proximalen Femurfragment bündig ist, da ein zu großer Zwischenraum zu einer Beschädigung von Implantat oder Knochen führen kann.
3. Es ist darauf zu achten, dass Drähte oder Schrauben beim Einführen nicht gebogen werden. Dies gilt insbesondere beim Beugen der Hüfte in lateraler/axialer Ansicht, da es sonst zu Fehlern bei der Korrektur oder zur Beschädigung von Drähten oder Schrauben kommen kann.
4. Jede Insertion von Verriegelungsschrauben muss vor dem Einbringen der nächsten Schraube vollständig abgeschlossen werden, um zu verhindern, dass die Schraube falsch in der Platte greift.
5. Während der Insertion, Fixierung oder Kompression dürfen Schrauben nicht zu stark festgezogen werden, da es sonst zu einer Beschädigung des Implantats oder zum Knochenabbau kommen kann. Das endgültige Festziehen muss stets von Hand erfolgen.
6. Eine Kompression ist nur im Bedarfsfall anzuwenden, um eine zu starke Belastung der Platte und der Schrauben zu vermeiden.

Alle Produkte von Orthofix sind mit den jeweiligen Implantaten, Komponenten und dem Zubehör von Orthofix unter Anwendung der vom Hersteller empfohlenen Operationstechnik zu verwenden. Orthofix übernimmt keine Gewähr für die Sicherheit und Wirksamkeit des JPS im Falle der Verwendung in Verbindung mit Produkten anderer Hersteller oder mit anderen Produkten von Orthofix, sofern dies nicht ausdrücklich in der Operationstechnik erwähnt ist.

## MRT (MAGNETRESONANZTOMOGRAPHIE) - SICHERHEITSINFORMATIONEN

Das Orthofix JPS wurde nicht auf Sicherheit und Kompatibilität in einer MRT-Umgebung getestet. Es wurde nicht auf Erhitzung, Verlagerung oder Bildartefakte in der MRT-Umgebung überprüft. Die Sicherheit des Orthofix JPS in einer MRT-Umgebung ist nicht sichergestellt. Das Scannen eines Patienten, der dieses Implantat trägt, kann zur Verletzung des Patienten führen.

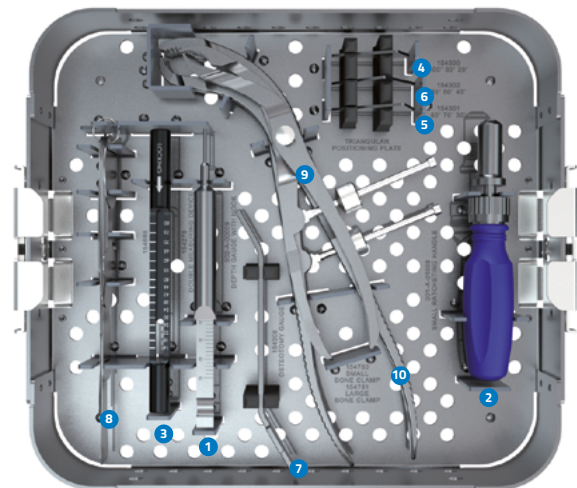
## REINIGUNG, STERILISATION UND WARTUNG

Wichtige Informationen – bitte lesen Sie die PQ JPS vor der Verwendung des Orthofix JPS.

## ERFORDERLICHES EQUIPMENT

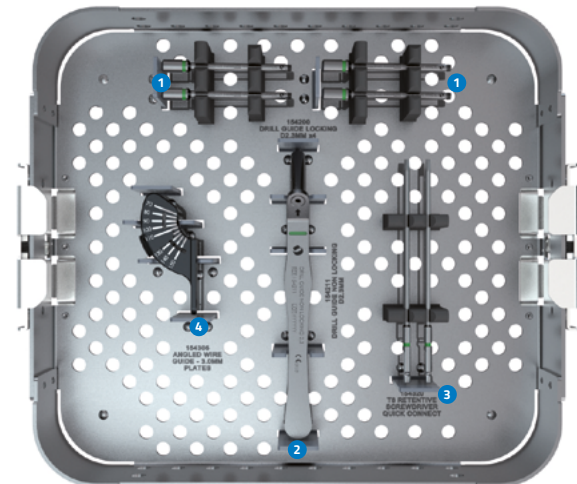
### ALLGEMEINES – EINSATZ

Art.-Nr.	Bezeichnung
002-A-00009	1 Tiefenmaß mit Haken
DH0455CE	2 Mikro-Ratschengriff mit kanüliertem AO-Anschluss
154276	3 AL Doppelmessinstrument
154300	4 SS Dreieckige Positionierungsplatte 60 Grad 100 Grad 20 Grad
154301	5 SS Dreieckige Positionierungsplatte 70 Grad 80 Grad 30 Grad
154302	6 SS Dreieckige Positionierungsplatte 90 Grad 50 Grad 40 Grad
154306	7 SS Osteotomie-Messlehre
154666	8 SS JPS Schablone
154780	9 SS Kleine Haltezange
154781	10 SS Große Haltezange
154998	JPS Modularschale, Deckel
154994	JPS Modularbasis, allgemeine Instrumente (leer)



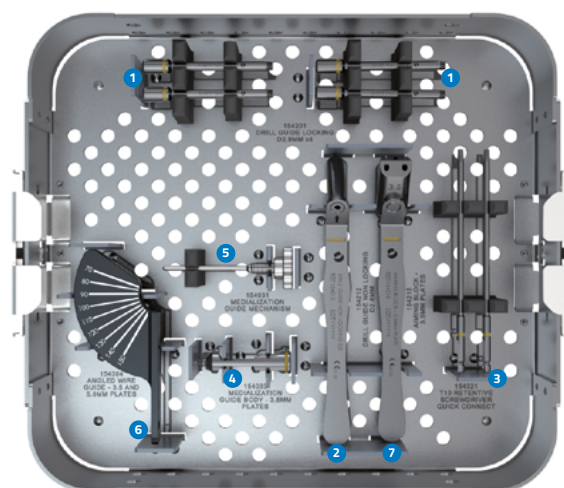
### 3.0mm SCHALE

Art.-Nr.	Bezeichnung
154200	1 SS Bohrführung, verriegelnd D2.3mm
154211	2 SS Bohrführung, nicht verriegelnd D2.3mm
154320	3 SS T8 Retentiver Schraubendreher Schnellkupplung
154305	4 AL Gewinkelte Drahtführung 3.0mm Platte
154995	JPS Modularbasis, 3.0mm Instrumente (leer)



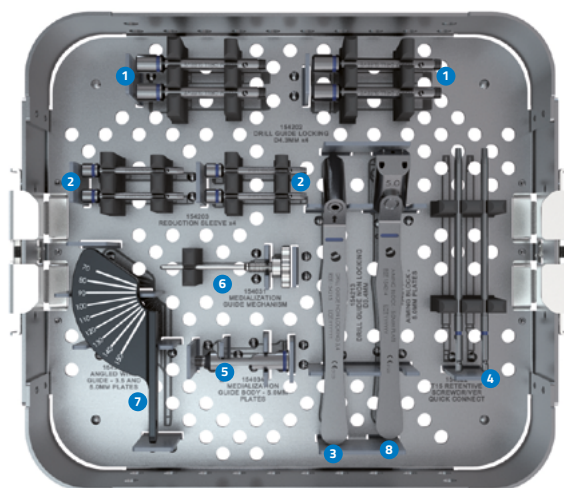
### 3.5mm SCHALE

Art.-Nr.	Bezeichnung
154201	1 SS Bohrführung, verriegelnd D2.8mm
154212	2 SS Bohrführung, nicht verriegelnd D2.8mm
154321	3 SS T10 Retentiver Schraubendreher Schnellkupplung
154033	4 SS Medialisierungsführungskörper 3.5mm
154031	5 SS Medialisierungsführungsmechanismus
154304	6 AL Gewinkelte Drahtführung 3.5mm und 5.0mm Platten
154215	7 SS Zielblock - 3.5mm Platte
154996	JPS Modularbasis, 3.5mm Instrumente (leer)



### 5.0mm SCHALE

Art.-Nr.	Bezeichnung
154202	1 SS Bohrführung, verriegelnd D4.3mm
154203	2 SS Reduziermuffe
154213	3 SS Bohrführung, nicht verriegelnd D3.4mm
154322	4 SS T15 Retentiver Schraubendreher Schnellkupplung
154034	5 SS Medialisierungsführungskörper 5.0mm
154031	6 SS Medialisierungsführungsmechanismus
154304	7 AL Gewinkelte Drahtführung 3.5mm und 5.0mm Platten
154214	8 SS Zielblock - 5.0mm Platte
154997	JPS Modularbasis, 5.0mm Instrumente (leer)





## PROXIMALER FEMUR VARUS-OSTEOTOMIE MIT EINER 3.5MM ODER 5.0MM PLATTE

- Präoperative Planung
- Korrektur von Deformitäten
- Platte und Schrauben
- Lagerung des Patienten und chirurgischer Zugang
- Bestimmung der Vorwärtsneigung
- Einführen der 2.0mm K-Positionierungsdrähte
- Osteotomie
- Plattenpositionierung
- Messung und Einführung der proximalen Oberschenkelhalschrauben
- Reposition
- Bohrung, Messung und Einführung der Schaftschrauben
- Steuerung des finalen Bildwändlers
- Entfernung

### Präoperative Planung

#### Messung des Korrekturwinkel-Zielwerts

Messen Sie den aktuellen und ermitteln Sie den gewünschten Schenkelhalswinkel.

Die Illustration in **Abb. 1a** dient als Hilfe bei der korrekten Bestimmung der verschiedenen Winkel zur Berechnung des Korrekturwinkels.

Subtrahieren Sie den gewünschten Winkel vom aktuellen Schenkelhalswinkel, um den erforderlichen Korrekturwinkel zu bestimmen (**Abb. 1**).

*Beispiel:*

Aktueller Schenkelhalswinkel:  $150^\circ$   
Gewünschter Schenkelhalswinkel:  $120^\circ$   
Korrekturwinkel:  $150^\circ - 120^\circ = 30^\circ$

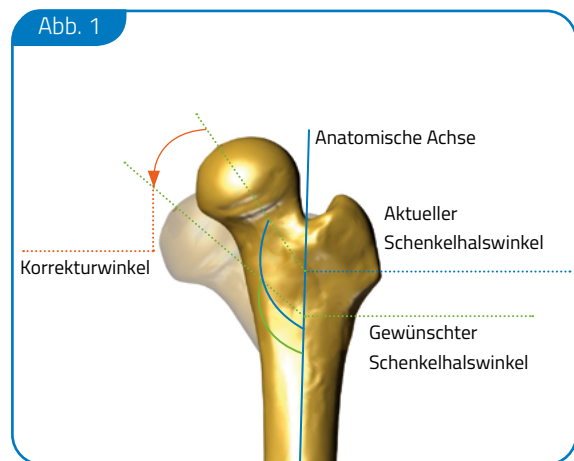
Die ergänzende JPS-Software zur präoperativen Planung kann während der Planungsphase nützlich sein, da sie es ermöglicht, die anatomischen Winkel darzustellen und die Berechnung des Korrekturwinkels durch Überlagerung des aufgenommenen digitalen Röntgenbildes zu simulieren.

Diese Operationstechnik erklärt die Anwendung sowohl der proximalen 3,5mm als auch der 5,0mm Femurplatte. Die meisten Schritte sind identisch; die Schritte, die sich bei den verschiedenen Platten unterscheiden, sind angegeben.

#### Wahl der Platte

Der Winkel der Platte sollte nahe dem gewünschten Schenkelhalswinkel liegen.

Gewünschter Schenkelhalswinkel:  $120^\circ$   
Empfohlener Plattenwinkel: z. B.  $110^\circ$



## Allgemeine Grundlagen

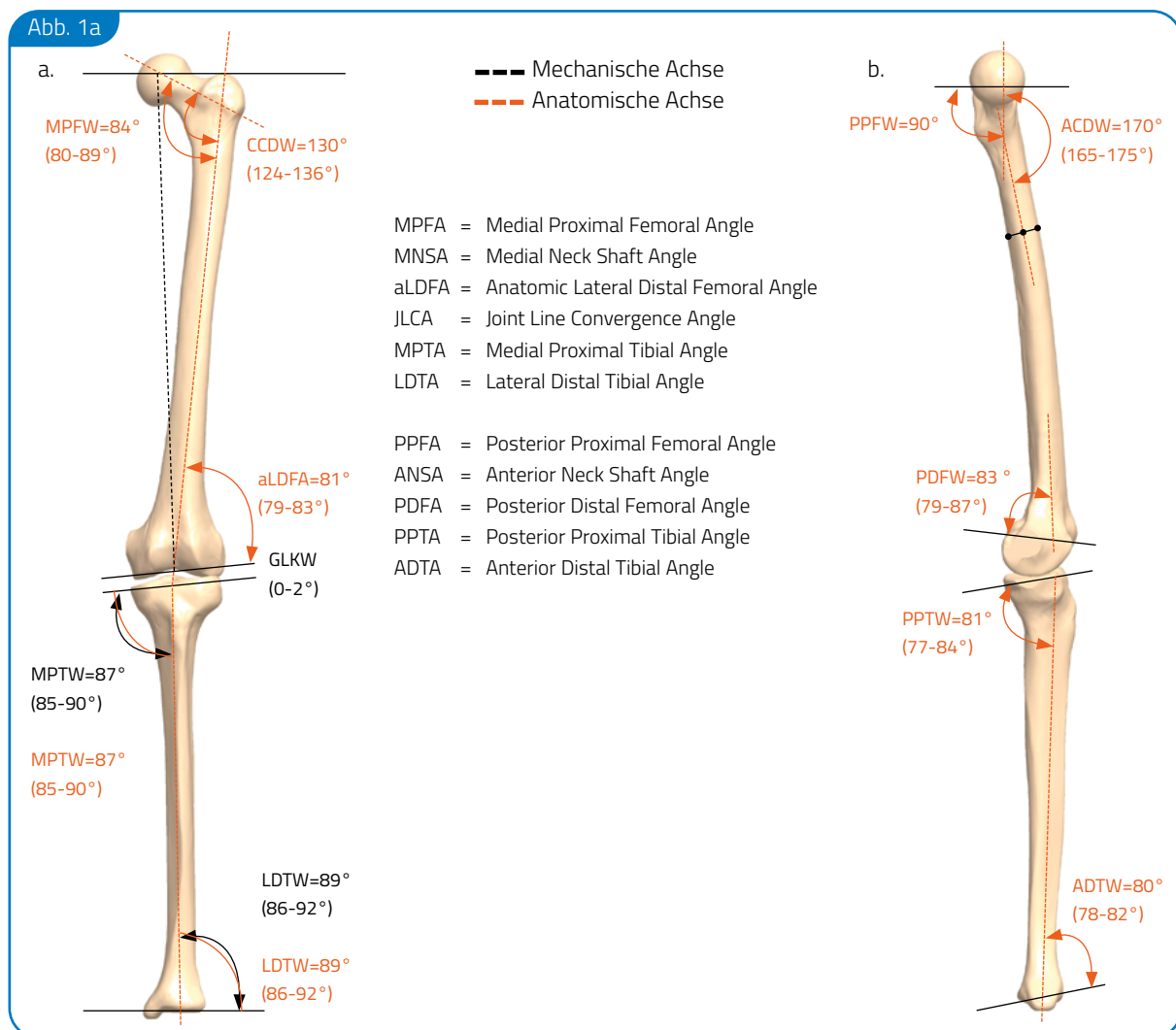
Eine Skelettdeformität ist in der Regel ein dreidimensionales Problem. Die Korrektur einer Deformität setzt ein Verständnis der Auswirkungen der Anpassungen oder Veränderungen auf einer Ebene auf ein dreidimensionales Problem voraus.

### Mechanische Achse

Dies ist die Krafttrichtungslinie der axialen mechanischen Belastung bei statischer Gewichtsbelastung. In der Tibia deckt sich annähernd mit der anatomischen Achse. Im Femur erstreckt sie sich vom Rotationszentrum des Femurkopfes bis zur Mitte des Kniegelenks. Bei den unteren Gliedmaßen erstreckt sie sich von der Mitte des Femurkopfes bis zur Mitte des Tibiotalgelenks und sollte normalerweise in der Nähe der Mitte des Kniegelenks durchlaufen werden.

### Anatomische Achse

Die anatomische Achse verläuft mittig des Röhrenknochens. Bei einem deformierten Knochen weist jedes Knochensegment eine eigene anatomische Achse auf, die sich überschneiden.



Eine Linie, die von der Mitte des Femurkopfes zur Mitte des Tibiaplafonds gezogen wird, sollte bei einer langen Beinansicht nahe der Mitte des Kniegelenks durchlaufen. Ist dies nicht der Fall, liegt eine Abweichung von der mechanischen Achse (AMA) vor.

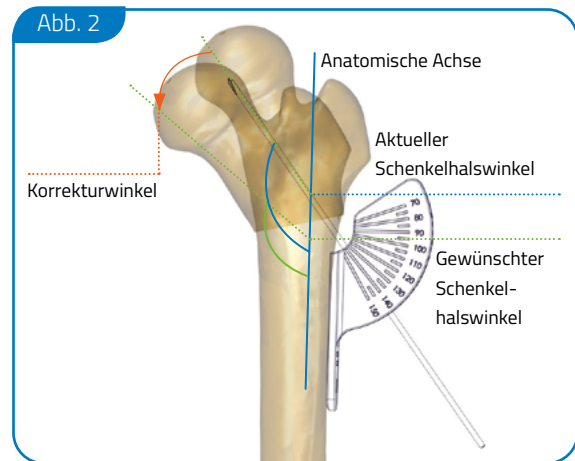
## Messung des K-Drahtwinkels

Um den K-Drahtwinkel zu bestimmen, addieren Sie den gewählten Platten/Schrauben-Winkel zu dem zuvor berechneten Korrekturwinkel hinzu.

*Beispiel:*

Platten/Schrauben-Winkel  $110^\circ$   
 Erforderlicher Korrekturwinkel:  $30^\circ$   
 K-Drahtwinkel:  $110^\circ + 30^\circ = 140^\circ$

(Abb. 2)



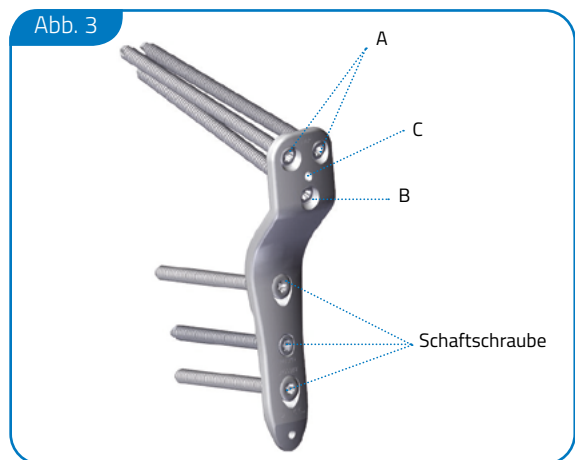
## Platte und Schrauben

- A: Proximale Oberschenkelhalsschrauben
- B: Distale Oberschenkelhalsschrauben
- C: Positionierung der K-Drahtbohrung
- Schaftschrauben: Schaftschraubenbohrungen

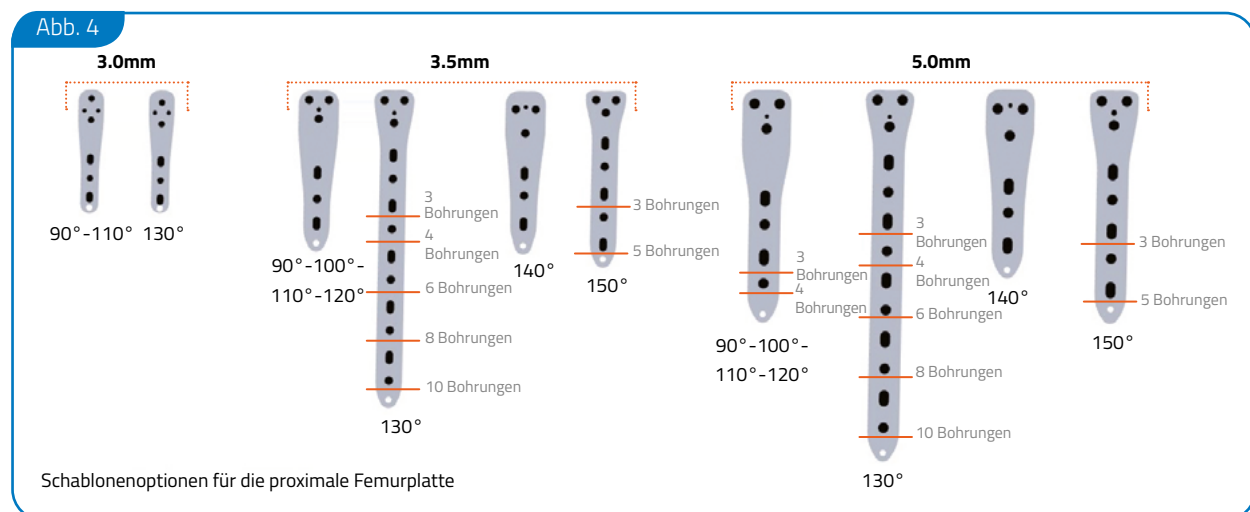
Nicht verriegelnde Schraube



Verriegelungsschraube

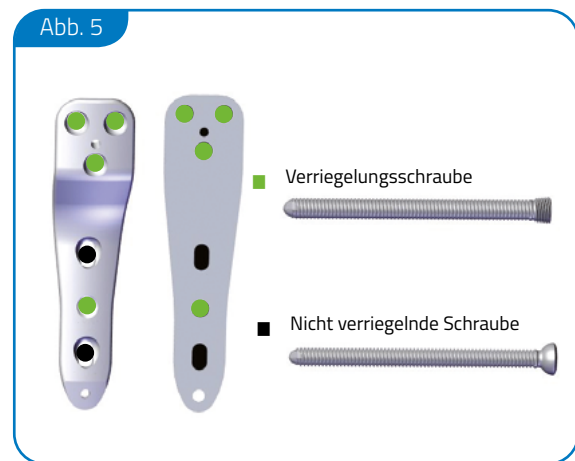


Zur Auswahl der geeigneten Platte für den Patienten können Schablonen verwendet werden: Die Linien in Abb. 4 dienen zur Identifizierung der einzelnen verfügbaren Größen.





Verriegelnde und nicht verriegelnde Schrauben müssen in den geeigneten Bohrungen (**Abb. 5**) verwendet werden.



### Lagerung des Patienten und chirurgischer Zugang

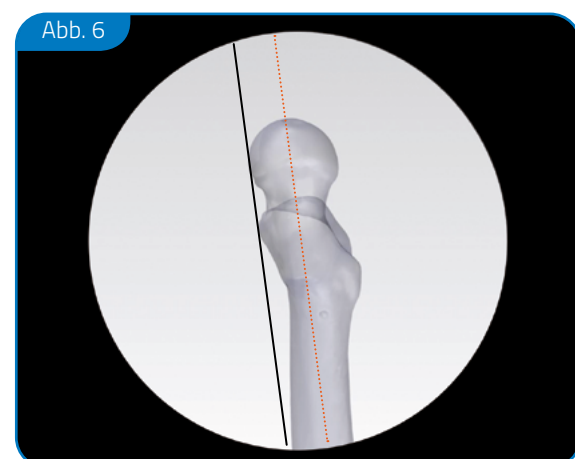
#### Bestimmung des Korrekturwinkels

Bringen Sie den Patienten in die Rückenlage. Verwenden Sie einen normalen lateralen Zugang zum proximalen Femur.

#### Bestimmung der Anteversion

Art.-Nr.	Bezeichnung
99-154281	SS FÜHRUNGSDRAHT D2.0MM L200MM 2 STÜCK STERIL

Halten Sie einen 2.0mm K-Draht anterior des Femurhalses zur Bestimmung der Anteversion unter lateraler Durchleuchtungskontrolle, richten Sie den K-Draht parallel zur Mittelachse des Femurhalses aus (**Abb. 6**).



## Einführen der 2.0mm K-Positionierungsdrähte

### 3.5mm Platte

Art.-Nr.	Bezeichnung
99-154281	SS FÜHRUNGSDRAHT D2.0MM L200MM 2 STÜCK STERIL
99-154283	SS FÜHRUNGSDRAHT D2.8MM L200MM 2 STÜCK STERIL
154304	AL GEWINKELTE DRAHTFÜHRUNG 3.5MM UND 5.0MM PLATTEN
154215	SS ZIELBLOCK - 3.5MM PLATTE
154781	SS GROßE Haltezange

### 5.0mm Platte

Art.-Nr.	Bezeichnung
99-154281	SS FÜHRUNGSDRAHT D2.0MM L200MM 2 STÜCK STERIL
99-154283	SS FÜHRUNGSDRAHT D2.8MM L200MM 2 STÜCK STERIL
154304	AL GEWINKELTE DRAHTFÜHRUNG 3.5MM UND 5.0MM PLATTEN
154214	SS ZIELBLOCK - 5.0MM PLATTE
154781	SS GROßE Haltezange

Führen Sie den 2.0mm K-Draht in den Schlitz im abgewinkelten Führungsdraht ein, der dem berechneten Winkel entspricht, und platzieren Sie ihn entgegen dem Femurschaft. Wenn keine Winkelkorrektur erforderlich ist, sollte die Basis der abgewinkelten Drahtführung in der AP- und lateralen Ansicht parallel zum Femurschaft verlaufen (**Abb. 7**).

Sichern Sie den gewinkelten Führungsdraht mit der Haltezange am Femurschaft (**Abb. 8**).

Führen Sie unter Durchleuchtung (**Abb. 9a**) den posterioren Positionierungs K-Draht parallel zum Anteversions-K-Draht in der lateral/axialen Ansicht bis in das mittlere Drittel des Oberschenkelhalses ein (**Abb. 9b**). Entfernen Sie den Anteversions-K-Draht und die Zielführung zentraler K-Draht.

Abb. 7

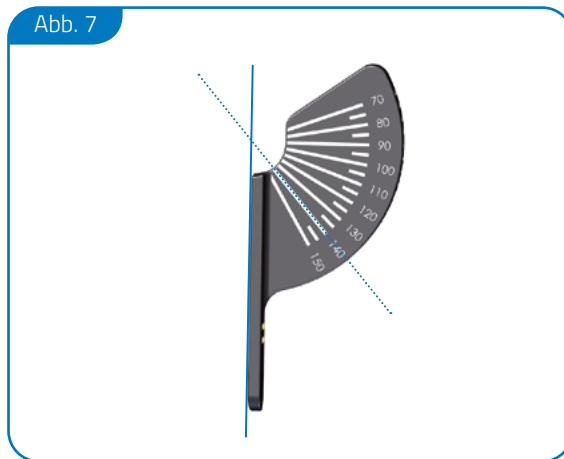


Abb. 8

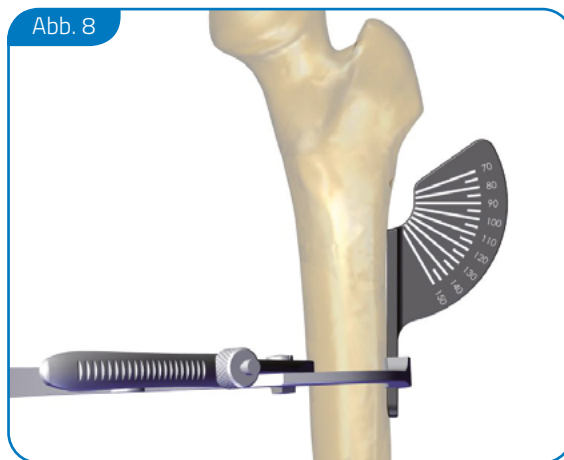
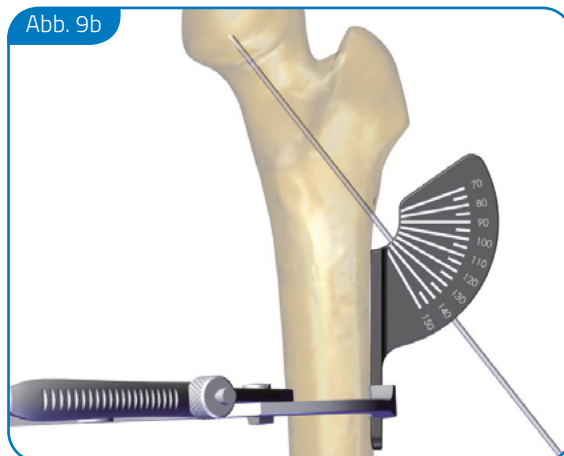


Abb. 9a



Abb. 9b



Die folgenden Schritte beziehen sich auf 130°- und 150°-Platten. Informationen zur 140°-Platte finden Sie weiter unten.

Schieben Sie den Zielblock über den Positionierungsdraht und führen Sie die beiden 2.8mm Drähte in das mittlere Drittel des Schenkelhalses ein (**Abb. 10**).

Schieben Sie den Zielblock unter Durchleuchtung (**Abb. 11**) über den Positionierungsdraht und führen Sie die beiden 2.8mm Drähte in das mittlere Drittel des Oberschenkelhalses ein (**Abb. 10**).

Bei Verwendung einer 140°-Platte kann der Zielblock nicht verwendet werden.



**VORSICHTSMASSNAHME:** Verwenden Sie den Bildverstärker, um die korrekte Platzierung der Drähte zu überprüfen und ein Eindringen in die Femurkopfwachstumsfuge zu vermeiden.



**VORSICHTSMASSNAHME:** Es ist darauf zu achten, dass Drähte beim Einführen nicht gebogen werden. Dies gilt insbesondere beim Beugen der Hüfte in lateraler/axialer Ansicht, da es sonst zu Fehlern bei der Korrektur oder zur Beschädigung der Drähte kommen kann.

Entfernen Sie den Zielblock und fahren Sie mit der Osteotomie fort.

Abb. 10

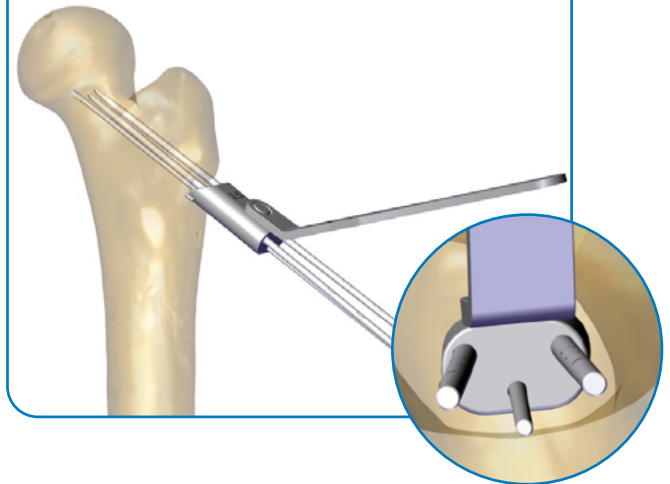


Abb. 11



## Spezifische Schritte bei einer 140°-Platte

### Messung des Korrekturwinkels

Messen Sie den aktuellen und ermitteln Sie den gewünschten Schenkelhalswinkel. Die Illustration in **Abb. 12** dient als Hilfe bei der korrekten Bestimmung der verschiedenen Winkel zur Berechnung des Korrekturwinkels. Subtrahieren Sie den aktuellen Winkel vom gewünschten Schenkelhalswinkel, um den erforderlichen Korrekturwinkel zu bestimmen (**Abb. 12**).

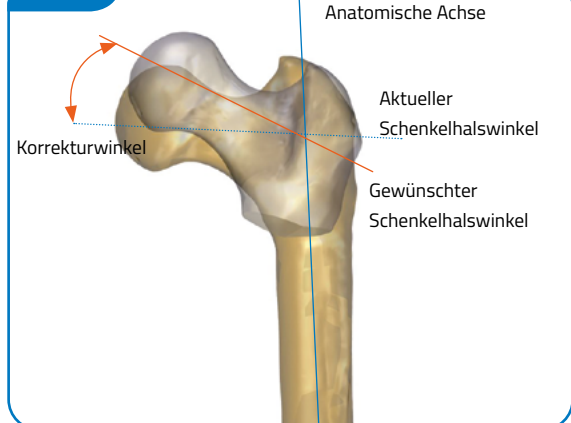
Beispiel:

Aktueller Schenkelhalswinkel: 100°

Gewünschter Schenkelhalswinkel: 130°

Korrekturwinkel:  $130^\circ - 100^\circ = 30^\circ$

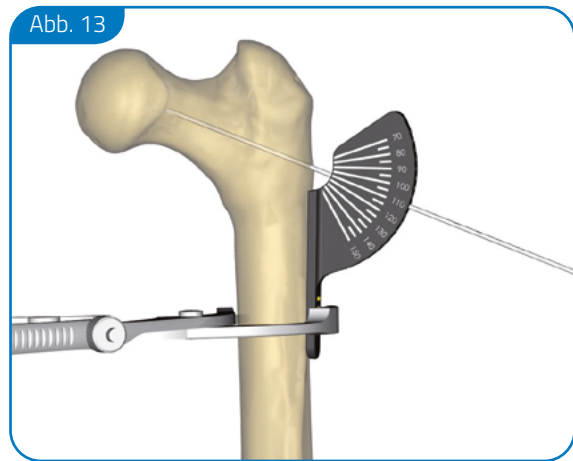
Abb. 12



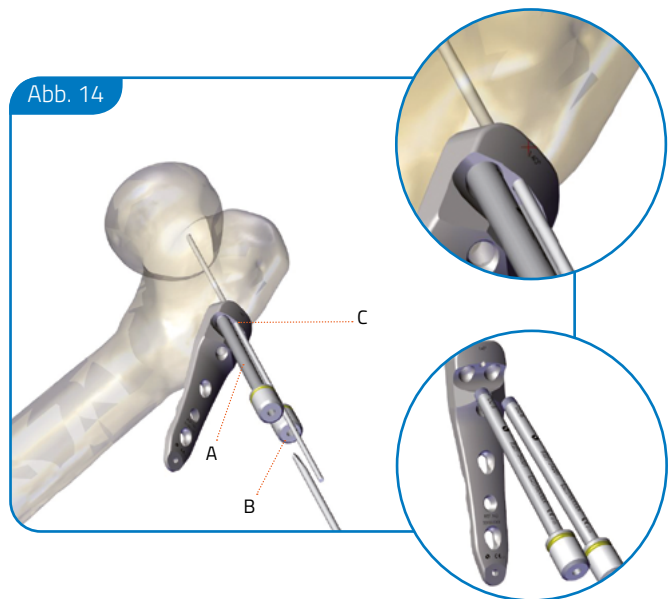


Der Winkel der Platte sollte nahe dem gewünschten Schenkelhalswinkel liegen.  
Gewünschter Schenkelhalswinkel:  $130^\circ$   
Empfohlener Plattenwinkel: z. B.  $140^\circ$

Beispiel:  
Platten/Schrauben-Winkel  $140^\circ$   
Erforderlicher Korrekturwinkel:  $30^\circ$   
K-Drahtwinkel:  $140^\circ - 30^\circ = 110^\circ$

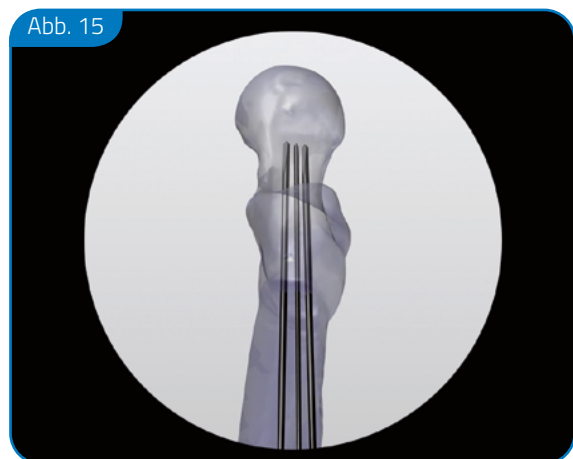


Verwenden Sie die geeigneten Führungsdrähte mit der Platte (**siehe Seite 15**) und schieben Sie die Platte über den Positionierungsdraht (**Abb. 14**), wobei darauf zu achten ist, dass die Platte korrekt auf dem Knochen positioniert wird.



Führen Sie die beiden 2.8mm Drähte unter dem Bildverstärker ein (**Abb. 15**).

Entfernen Sie die Platte und fahren Sie mit der Osteotomie fort.

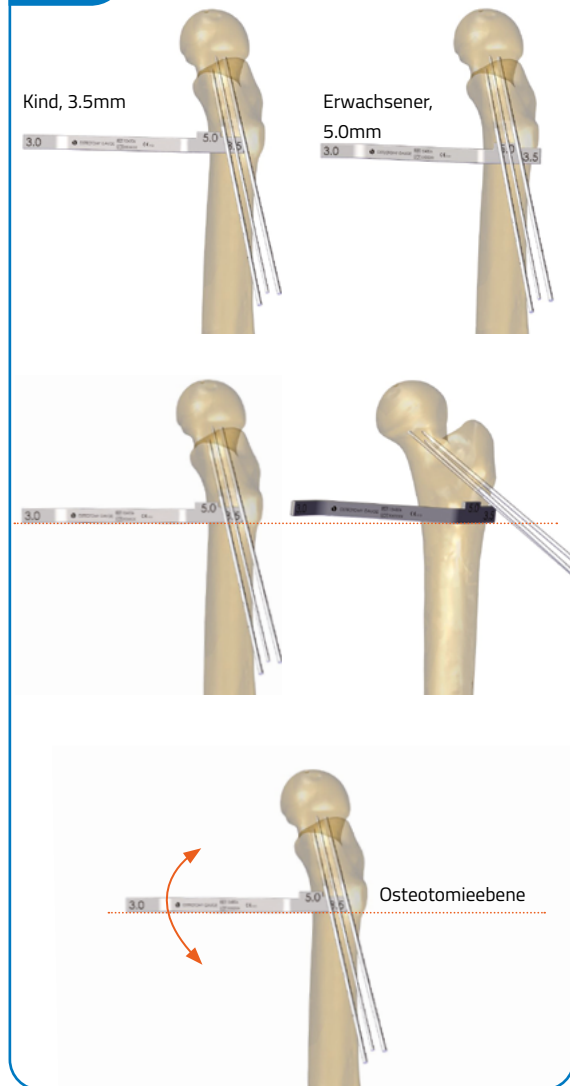


## Osteotomie

Art.-Nr.	Bezeichnung
154306	SS OSTEOTOMIE-MESSLEHRE
154300	SS DREIECKIGE POSITIONIERUNGSPLATTE 60 GRAD 100 GRAD 20 GRAD
154301	SS DREIECKIGE POSITIONIERUNGSPLATTE 70 GRAD 80 GRAD 30 GRAD
154302	SS DREIECKIGE POSITIONIERUNGSPLATTE 90 GRAD 50 GRAD 40 GRAD

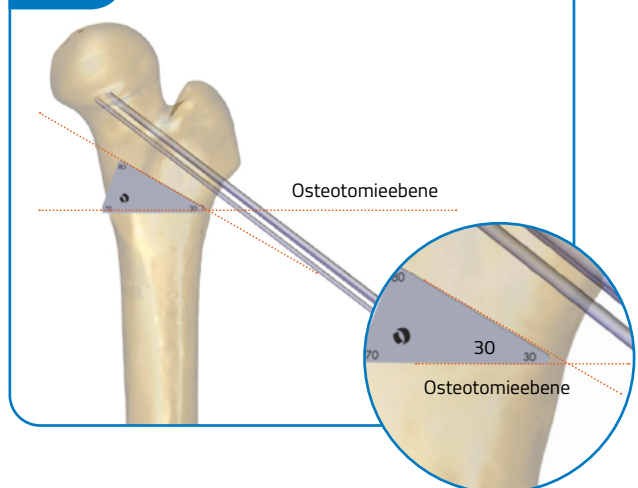
Platzieren Sie die entsprechende Seite der Osteotomie-Messlehre gegen den distal positionierten 2.0mm K-Draht (**Abb. 16**) und markieren Sie den Abstand mit der oszillierenden Säge oder einem anderen scharfen Instrument auf dem Knochen. Führen Sie die Osteotomie mit einem senkrecht zum Femurschaft verlaufenden Schnitt durch.

Abb. 16



Falls eine Keilosteotomie erforderlich ist, wählen Sie die dreieckige Positionierungsplatte auf der Grundlage des berechneten Korrekturwinkels. Nehmen Sie den zweiten Schnitt mithilfe der dreieckigen Positionierungsplatte vor (**Abb. 17**).

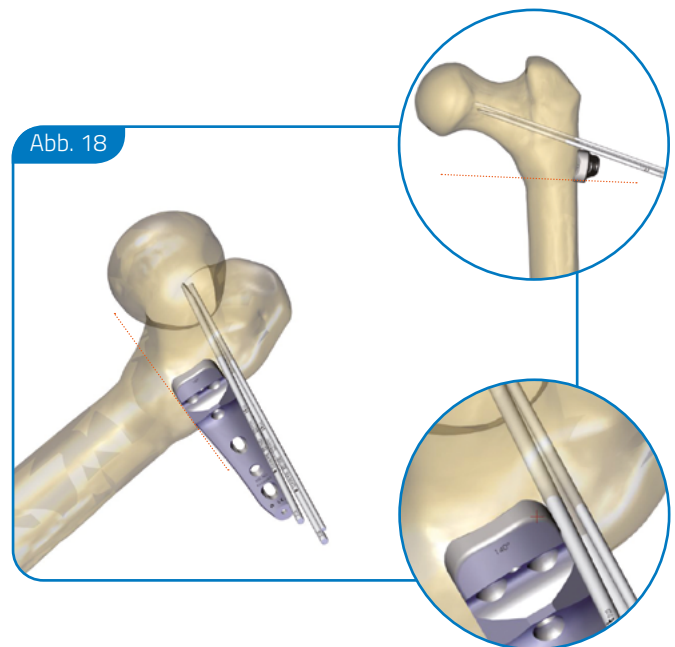
Abb. 17



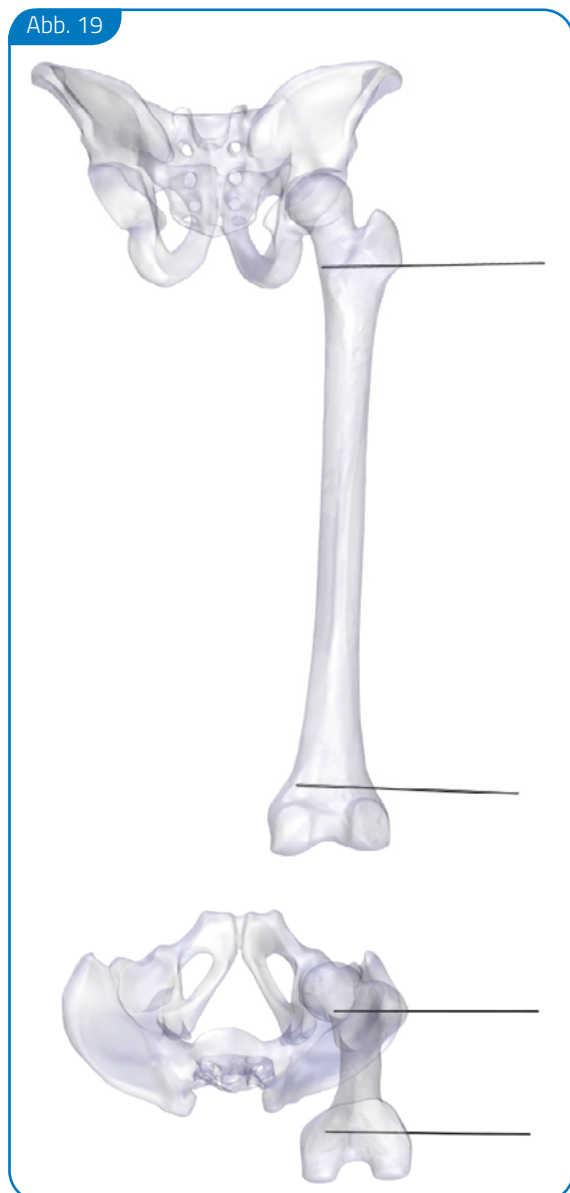
### Osteotomie für eine 140° Platte

Verwenden Sie die Platte als Schablone, um die korrekte Position der Osteotomie zu bestimmen, indem Sie die laterale Plattenkante distal der beiden 2.8mm Drähte platzieren und den Femur entlang der Platte markieren (Abb. 18). Führen Sie die Osteotomie mit einem senkrecht zum Femurschaft verlaufenden Schnitt durch.

Fahren Sie nach der Osteotomie mit dem Einsetzen der Schrauben fort (siehe Seite 16).



Falls eine Innen-/Außenrotations-Osteotomie durchgeführt wird, führen Sie K-Drähte bikortikal in den Trochanter major und in das distale Fragment ein, um die Rotation zu kontrollieren, bevor Sie die Osteotomie durchführen (Abb. 19). Auch wenn keine Rotation vorgesehen ist, wird die Insertion von zwei K-Drähten oder das Anbringen einer Markierung auf dem Knochen empfohlen, um sicherzustellen, dass die Rotationsausrichtung beibehalten wird.





## Plattenpositionierung

### 3.5mm Platte

Art.-Nr.	Bezeichnung
154201	SS BOHRFÜHRUNG, VERRIEGELND D2.8MM

### 5.0mm Platte

Art.-Nr.	Bezeichnung
154202	SS BOHRFÜHRUNG, VERRIEGELND D4.3MM
154203	SS REDUZIERMUFFE

Die Fixierung des proximalen Femurfragments erfolgt mithilfe von Verriegelungsschrauben.

### 3.5mm Platte

Ziehen Sie die Bohrführungen fest, die in den proximalen Schraubenbohrungen des Oberschenkelhalses einrasten, und schieben Sie die Platte durch die Bohrführungen (A) über die Drähte (Abb. 20). Der distale Positionierungs K-Draht (C) muss in die Bohrung für den Positionierungs K-Draht in der Platte eingeführt werden.

### 5.0mm Platte

Ziehen Sie die Bohrführung fest, die in den proximalen Schraubenbohrungen des Oberschenkelhalses einrasten, und schieben Sie die Platte durch die Bohrführungen (A) über die Drähte (Abb. 21). Der distale Positionierungs K-Draht (C) muss in die Bohrung für den Positionierungs K-Draht in der Platte eingeführt werden.

Führen Sie die Reduziermuffen über die Drähte in die oberen 2 Bohrführungen unter Verriegelung ein.



**VORSICHTSMASSNAHME:** Es muss sichergestellt werden, dass die Platte mit dem proximalen Femurfragment bündig ist, da ein zu großer Zwischenraum zu einer Beschädigung von Implantat oder Knochen führen kann.

Falls die Platte zu weit herausragt, empfiehlt es sich, einen kleinen Knochenkeil aus der lateralen Kortikalis an der Osteotomie zu entfernen, um die Position der Platte auf dem proximalen Fragment zu optimieren (Abb. 22).

Abb. 20

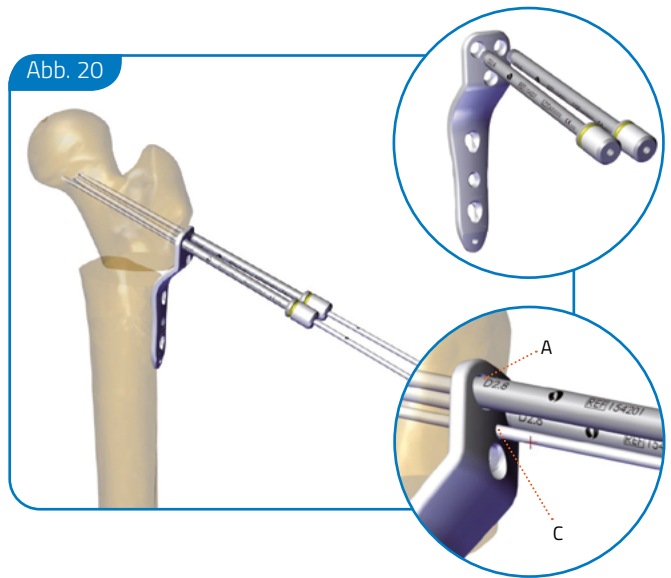


Abb. 21

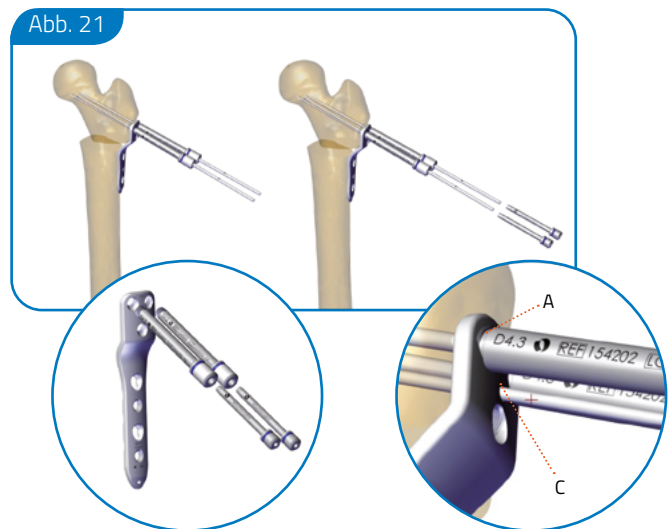
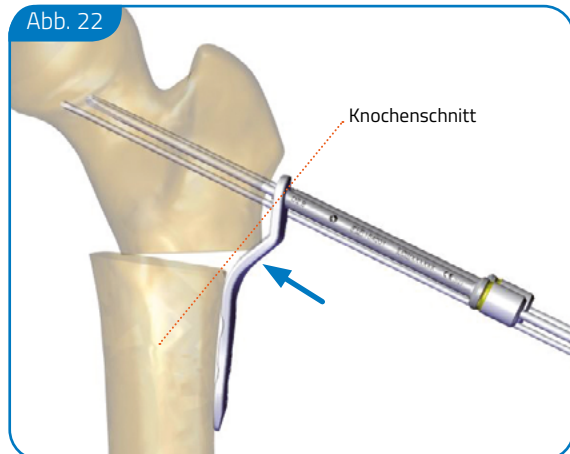


Abb. 22



## Messung und Einführung der proximalen Oberschenkelhalsschrauben

Art.-Nr.	Bezeichnung
154276	AL DOPPELMESSINSTRUMENT
DH0455CE	MIKRO-RATSCHENGRIFF MIT KANÜLIERTEM AO-ANSCHLUSS

### 3.5mm Platte

Art.-Nr.	Bezeichnung
154321	SS T10 RETENTIVER SCHRAUBENDREHER SCHNELLKUPPLUNG

### 5.0mm Platte

Art.-Nr.	Bezeichnung
99-154285	SS FÜHRUNGSDRAHT D4.3MM L190MM 2 STÜCK STERIL
99-154185	SS BOHRER D4.3MM, SCHNELLKUPPLUNG STERIL
154322	SS T15 RETENTIVER SCHRAUBENDREHER SCHNELLKUPPLUNG

Schieben Sie das Doppelmessinstrument über den Draht gegen die Verriegelung der Bohrführung (**3.5mm Platte; Abb. 23**) oder die Reduziermuffe (**5.0mm Platte; Abb. 24**).

Vergewissern Sie sich, dass Sie die mit „Locking“ beschriftete Seite des Doppelmessinstruments verwenden, um die Länge der proximalen Oberschenkelhalsschraube zu bestimmen.

### 3.5mm Platte

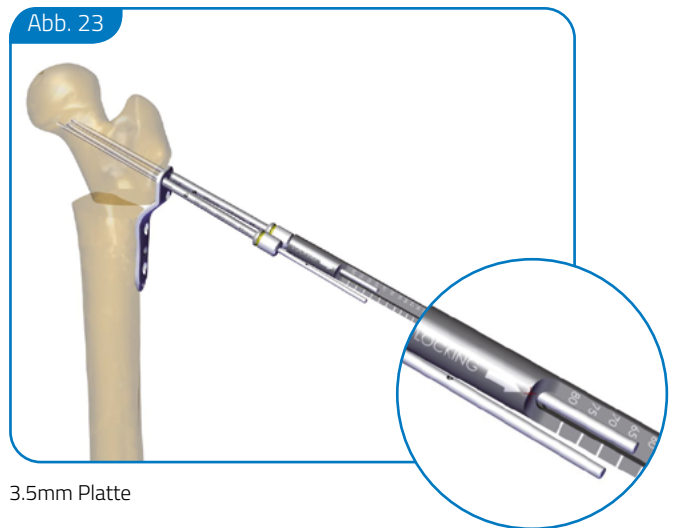
Da die Bohrung für das Einsetzen der Schraube bereits durch den Draht vorbereitet wird, wird kein Bohreinsatz für die Bohrung benötigt.

Entfernen Sie Messinstrument, Draht und Bohrführung von einer der proximalen Oberschenkelhalsschraubenbohrungen.

### 5.0mm Platte

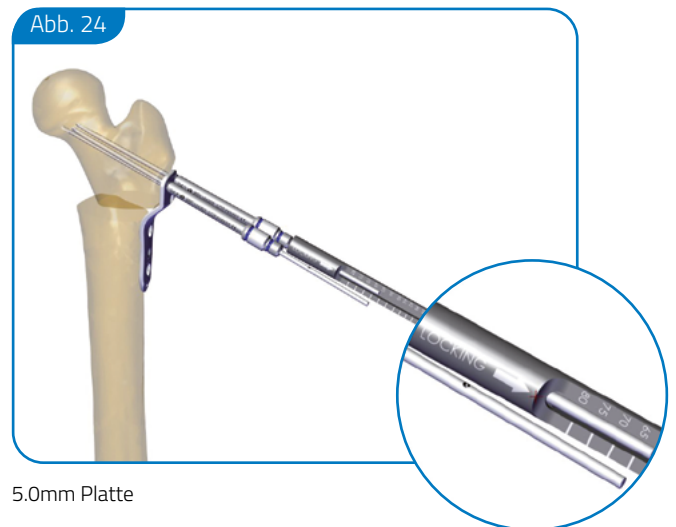
Entfernen Sie das Messinstrument und die Reduziermuffe. Entfernen Sie einen der 2.8mm Drähte und bohren Sie die erste Kortikalis mit dem 4.3mm Draht bzw. Bohrer (**Abb. 25**), bevor Sie die Bohrführungsverriegelung entfernen.

Abb. 23



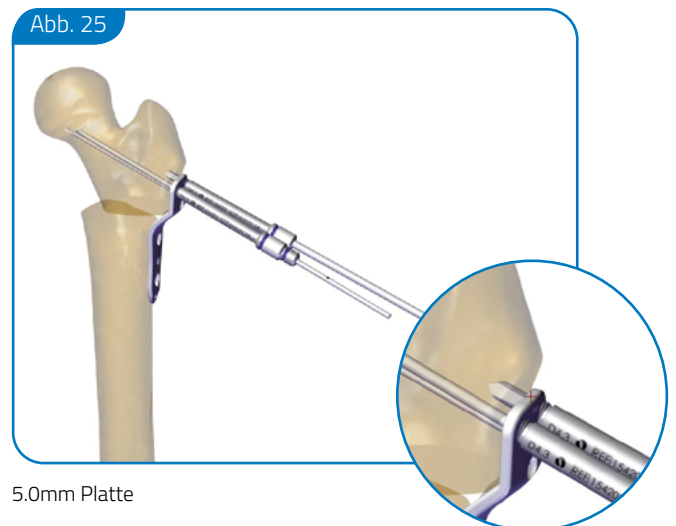
3.5mm Platte

Abb. 24



5.0mm Platte

Abb. 25



5.0mm Platte

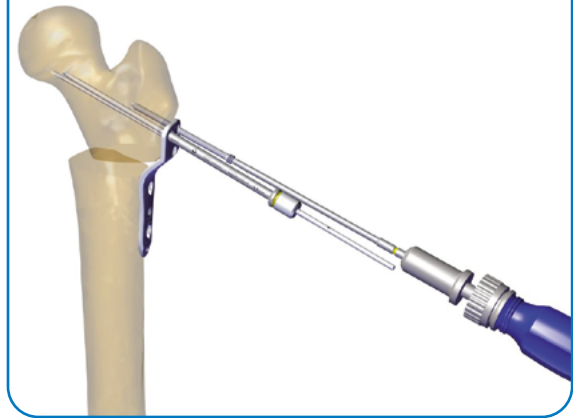
Setzen Sie die ausgewählte Verriegelungsschraube ein:

**1. Option: Manuelle Insertion**

Setzen Sie den geeigneten Schraubendreher auf den Ratschengriff und setzen Sie die Schraube von Hand ein (Abb. 26).



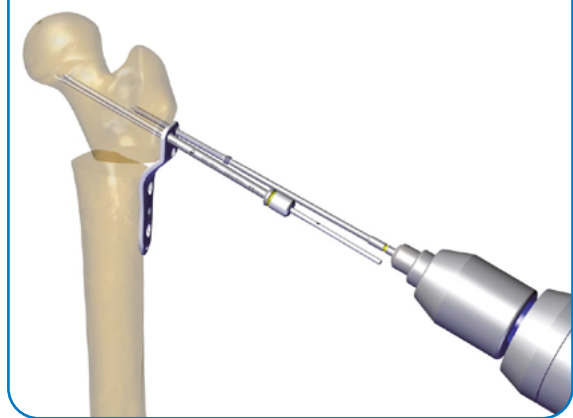
Abb. 26



**Option 2: Insertion mit einem Elektrobohrer**

Setzen Sie die Verriegelungsschraube teilweise unter Einsatz eines Elektrobohrers (bei geringer Geschwindigkeit) ein und schließen Sie dann den Vorgang von Hand ab (Abb. 27).

Abb. 27



**VORSICHTSMASSNAHME:** Während der Insertion, Fixierung oder Kompression dürfen Schrauben nicht zu stark festgezogen werden, da es sonst zu einer Beschädigung des Implantats oder zum Knochenabbau kommen kann. Das endgültige Festziehen muss stets von Hand erfolgen.

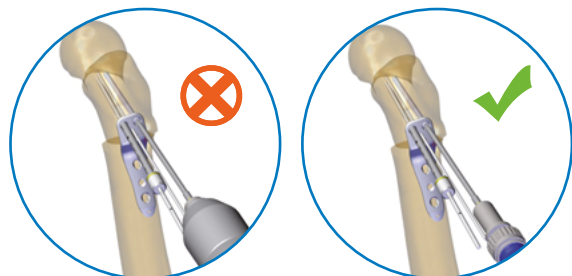


**VORSICHTSMASSNAHME:** Verwenden Sie den Bildverstärker, um die korrekte Platzierung von Platte, Drähten und Schrauben zu überprüfen und ein Eindringen in die Femurkopfwachstumsfuge zu vermeiden.



**VORSICHTSMASSNAHME:** Jede Insertion von Verriegelungsschrauben muss vor dem Einbringen der nächsten Schraube vollständig abgeschlossen werden, um zu verhindern, dass die Schraube falsch in der Platte greift (Abb. 28).

Abb. 28



Wiederholen Sie die Schritte von **Seite 16, Abb. 23** für die zweite proximale Oberschenkelhalschraube (**Abb. 29**) und die distale Oberschenkelhalschraube (**Abb. 30**). Entfernen Sie den Führungsdraht.

Abb. 29

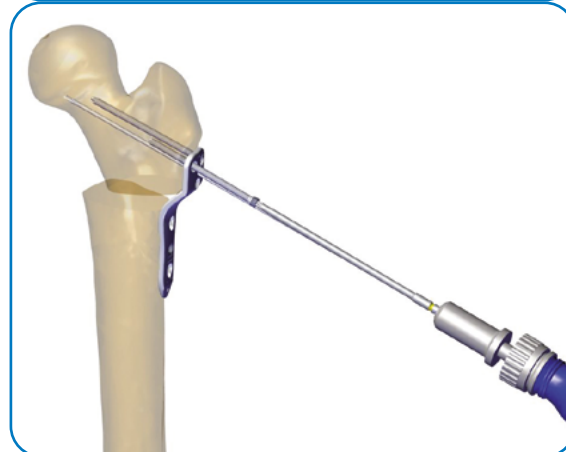
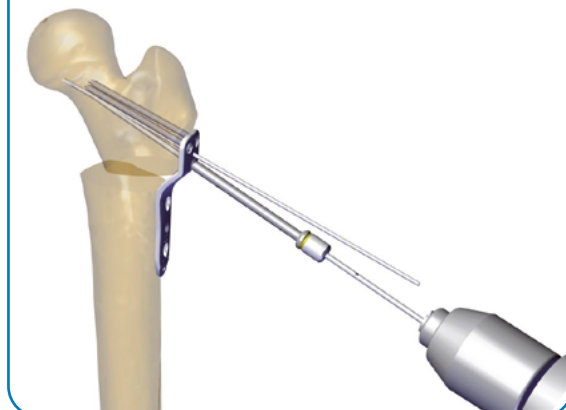


Abb. 30





## Reposition

Art.-Nr.	Bezeichnung
154781	SS GROÙE Haltezange

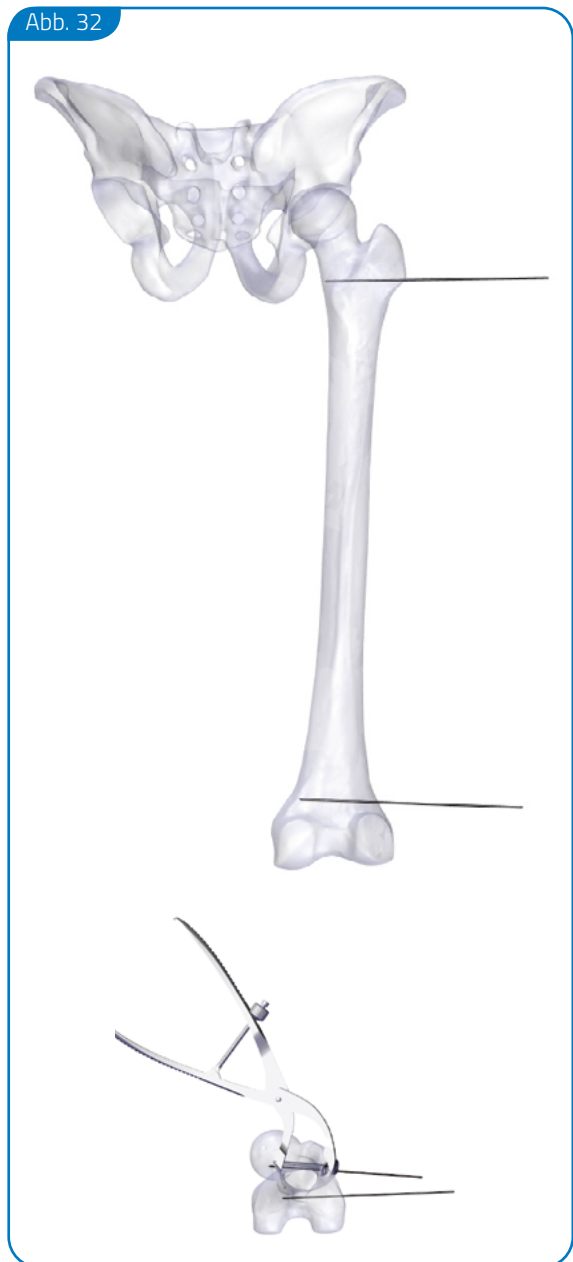
Richten Sie die Platte parallel zur Femurschaftachse in der AP- und der lateralen Ansicht aus und sichern Sie sie mit der Backe (**Abb. 31**).

Abb. 31



Drehen Sie im Falle einer Innen-/Außenrotations-Osteotomie das distale Femurfragment, bis die beiden Rotations K-Drähte in der axialen Ansicht parallel sind. Diese beiden Drähte müssen sich immer parallel zueinander befinden, bevor die Schaftschrauben eingesetzt werden. Nach der Fixierung der Platte können die Drähte entfernt werden (**Abb. 32**).

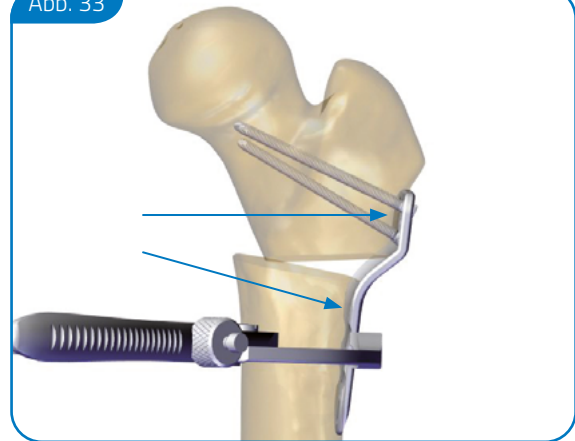
Abb. 32





**WARNUNG:** Es ist darauf zu achten, dass die Platte in der AP- und lateralen Ansicht parallel zum Femurschaft positioniert wird, da es sonst zu Abweichungen vom gewünschten Schenkelhalswinkel und zu einer unerwünschten Verlängerung/Verkürzung kommen kann (Abb. 33).

Abb. 33



### Bohrung, Messung und Einführung der Schaftschrauben

#### 3.5mm Platte

Art.-Nr.	Bezeichnung
154201	SS BOHRFÜHRUNG, VERRIEGELND D2.8MM
99-154283	SS FÜHRUNGSDRAHT D2.8MM L200MM 2 STÜCK STERIL
154212	SS BOHRFÜHRUNG, NICHT VERRIEGELND D2.8MM
99-154183	SS BOHRER D2.8MM, SCHNELLKUPPLUNG STERIL
002-A-00009	TIEFENMAß MIT HAKEN
154276	AL DOPPELMESSINSTRUMENT
154781	SS GROßE Haltezange
DH0455CE	MIKRO-RATSCHENGRIF MIT KANÜLIERTEM AO-ANSCHLUSS
154321	SS T10 RETENTIVER SCHRAUBENDREHER, SCHNELLKUPPLUNG

#### 5.0mm Platte

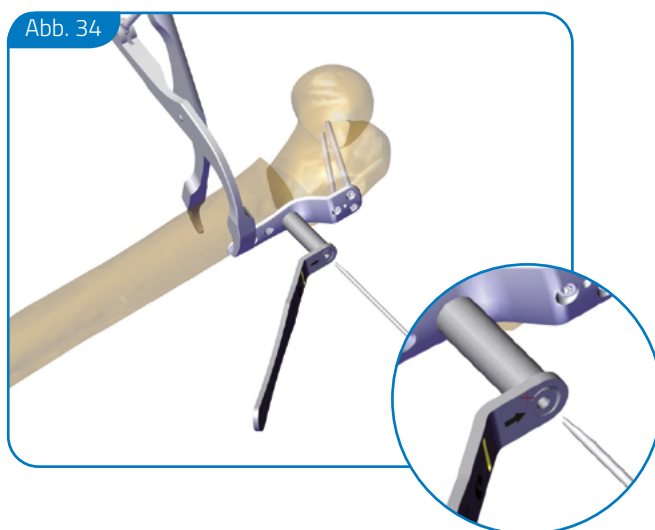
Art.-Nr.	Bezeichnung
154202	SS BOHRFÜHRUNG, VERRIEGELND D4.3MM
99-154285	SS FÜHRUNGSDRAHT D4.3MM L190MM 2 STÜCK STERIL
99-154185	SS BOHRER D4.3MM, SCHNELLKUPPLUNG STERIL
154213	SS BOHRFÜHRUNG, NICHT VERRIEGELND D3.4MM
99-154284	SS FÜHRUNGSDRAHT D3.4MM L200MM 2 STÜCK STERIL
154213	SS BOHRFÜHRUNG, NICHT VERRIEGELND D3.4MM
99-154184	SS BOHRER D3.4MM, SCHNELLKUPPLUNG STERIL
002-A-00009	TIEFENMAß MIT HAKEN
154276	AL DOPPELMESSINSTRUMENT
154781	SS GROßE Haltezange
DH0455CE	MIKRO-RATSCHENGRIF MIT KANÜLIERTEM AO-ANSCHLUSS
154322	SS T15 RETENTIVER SCHRAUBENDREHER, SCHNELLKUPPLUNG

Es können verriegelnde oder nicht verriegelnde Schrauben im Schaft verwendet werden. Falls eine Kompression erforderlich ist, setzen sie im ersten Schritt nicht verriegelnde Schrauben vor den Verriegelungsschrauben.

#### **Bohrung, Messung und Einführung einer nicht verriegelnden Schraube in eine Kompressionsbohrung.**

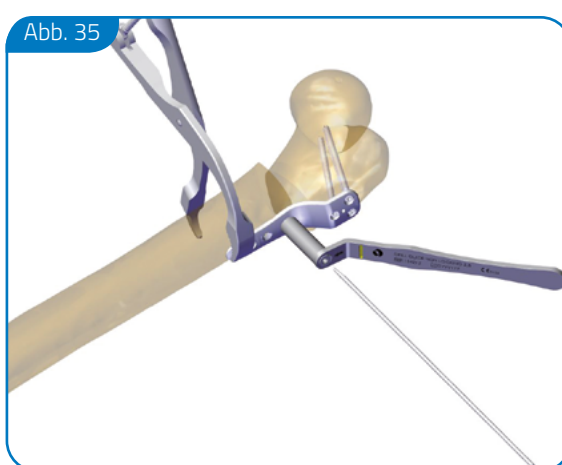
Setzen Sie die Bohrführung zur Erzielung von Kompression in die ausgewählte Kompressionsbohrung ein, wobei der Pfeil auf die Osteotomielinie ausgerichtet sein muss (**Abb. 34**).

Im Falle einer Kompression empfiehlt es sich, mit der proximalen, nicht verriegelnden Schraube zu beginnen.



Falls keine Kompression erforderlich ist, platzieren Sie die Bohrführung (nicht verriegelnd) in die ausgewählten Kompressionsbohrung, wobei sich der Pfeil auf der gegenüberliegenden Seite der Osteotomielinie befindet (**Abb. 35**).

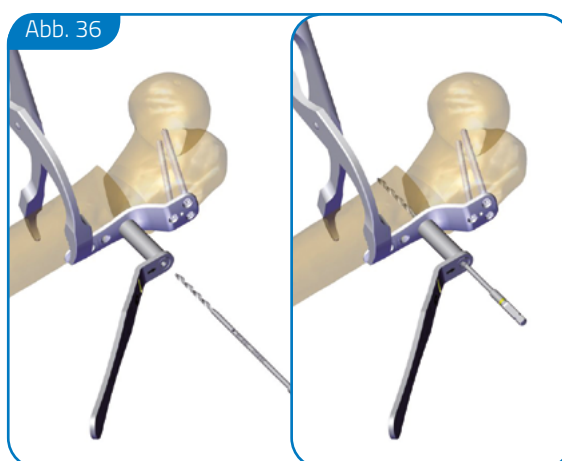
In beiden Fällen sind die nicht verriegelnden Schrauben vor den Verriegelungsschrauben einzusetzen.



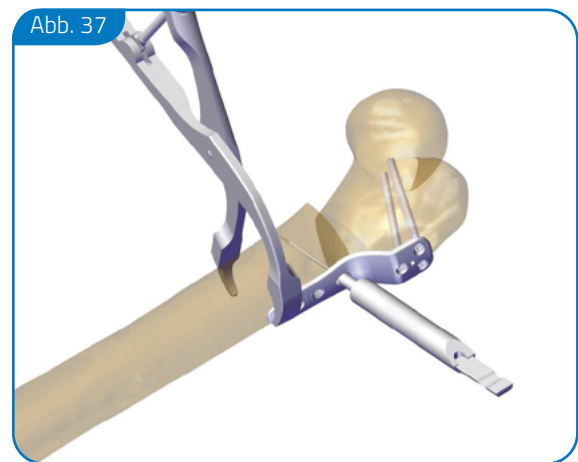
#### **Bohrung und Messung**

##### **1. Option**

Setzen Sie den geeigneten Bohreinsatz in die Bohrführung ein und achten Sie dabei darauf, dass beide Kortizes vollständig durchbohrt werden (**Abb. 36**).

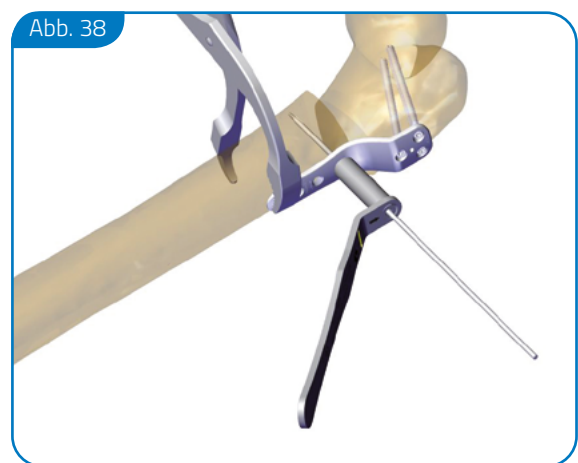


Entfernen Sie die Bohrführung (nicht verriegelnd).  
Verwenden Sie das Tiefenmaß mit Haken, um die  
Schraubenlänge zu messen (**Abb. 37**).



### 2. Option

Setzen Sie den geeigneten Draht in die Bohrführung ein  
und achten Sie dabei darauf, dass beide Kortizes vollständig  
durchbohrt werden (**Abb. 38**).

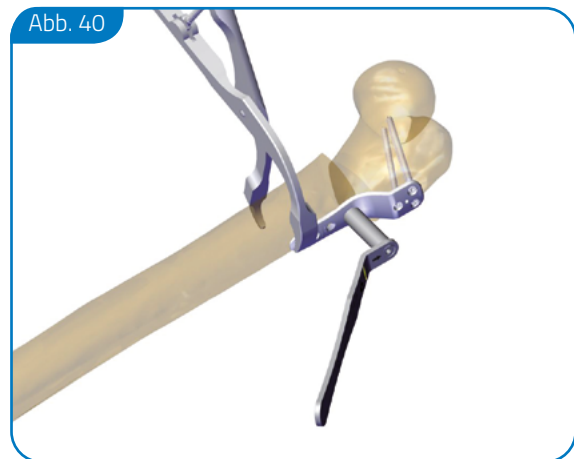


Schieben Sie das Doppelmessinstrument über den Draht  
gegen die Verriegelung der Bohrführung. Vergewissern Sie  
sich, dass Sie die mit „Non locking“ beschriftete Seite des  
Doppelmessinstruments verwenden, um die Länge der  
proximalen Oberschenkelhalsschraube zu bestimmen (**Abb. 39**).





Entfernen Sie den Doppelmessinstrument und den Draht (Abb. 40).

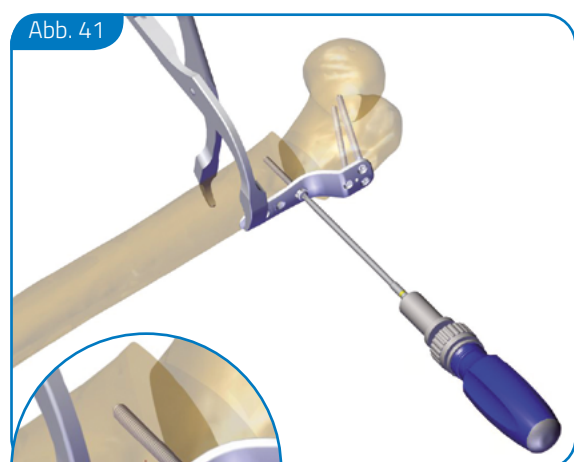


### Einsetzen der Schrauben

Falls eine Kompression erforderlich ist, setzen Sie die nicht verriegelnde Schraube teilweise in die Platte ein. Setzen Sie den Schraubendreher auf den Ratschengriff und setzen Sie die nicht verriegelnde Schraube von Hand ein.

Lösen Sie die Haltezange zur Erzielung der Kompression und setzen Sie dann die Schraube vollständig von Hand ein (Abb. 41).

Setzen Sie die zweite Schraube wie oben beschrieben ein, bis der Schraubenkopf auf der Platte greift. Sobald Sie spüren, dass der Kopf greift, lösen Sie die Schraube leicht (ca. eine halbe Umdrehung), sodass die Platte weiterhin über den Femurschaft geschoben werden kann. Setzen Sie die zweite Schraube vollständig ein und ziehen Sie dann die erste Schraube wieder fest.



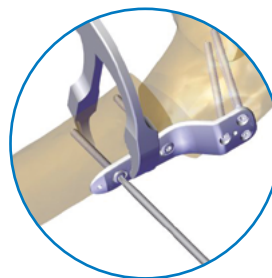
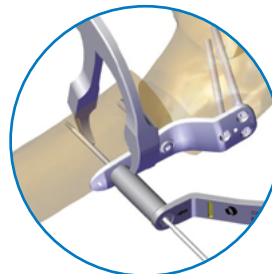
Falls keine Kompression erforderlich ist, setzen Sie die ausgewählte, nicht verriegelnde Schraube wie unten beschrieben ein.

#### 1. Option: Manuelle Insertion

Setzen Sie den Schraubendreher auf den Ratschengriff und setzen Sie die nicht verriegelnde Schraube von Hand ein.

#### Option 2: Insertion mit einem Elektroböhrer

Setzen Sie die nicht verriegelnde Schraube teilweise unter Einsatz eines Elektroböhrers (bei geringer Geschwindigkeit) ein und schließen Sie dann den Vorgang manuell ab.



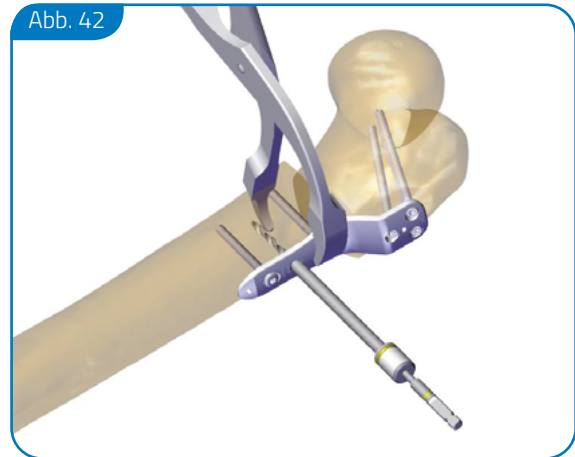
## Bohrung und Messung sowie Einsetzen der Verriegelungsschraube

Bringen Sie die Bohrführung an der verriegelnden Bohrung an.

### 1. Option

Verwenden Sie den geeigneten Bohreinsatz und bohren Sie beide Kortikales vollständig durch (Abb. 42). Entfernen Sie die Bohrführung (nicht verriegelnd).

Verwenden Sie das Tiefenmaß mit Haken, um die Schraubenlänge zu messen.



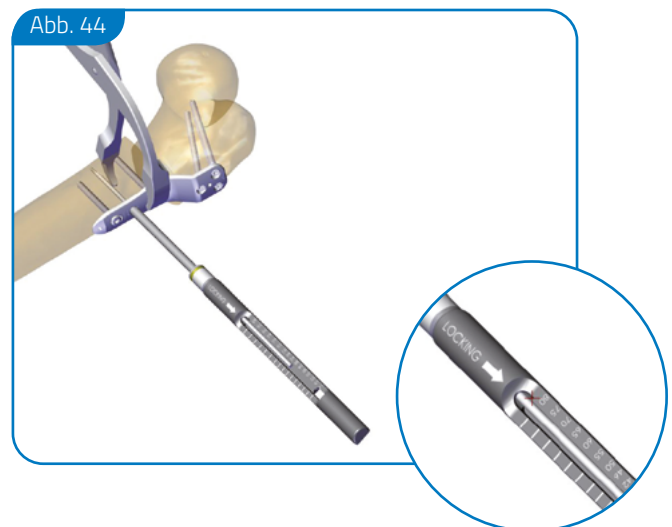
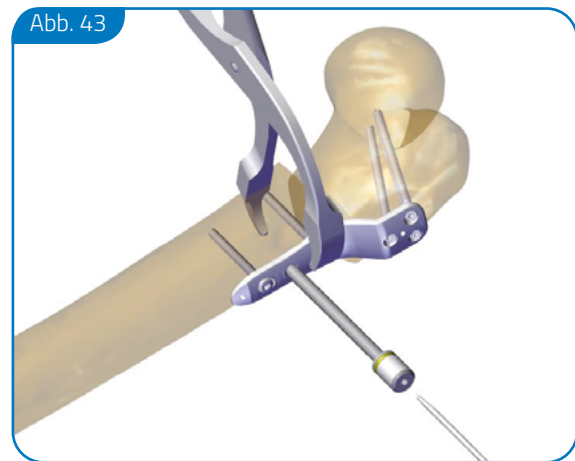
### 2. Option

Setzen Sie den geeigneten Draht in die Bohrführung ein und achten Sie dabei darauf, dass beide Kortikales vollständig durchbohrt werden.

### (Abb. 43).

Schieben Sie das Doppelmessinstrument über den Draht gegen die Bohrführung (verriegelnd). Vergewissern Sie sich, dass die mit „Locking“ beschriftete Seite des Doppelmessinstruments sichtbar ist, um die Schraubenlänge zu bestimmen (Abb. 44).

Entfernen Sie die Bohrführung (nicht verriegelnd).



## Einsetzen der Schrauben

Setzen Sie die ausgewählte Verriegelungsschraube ein:

### 1. Option: Manuelle Insertion

Setzen Sie den Schraubendreher auf den Ratschengriff und setzen Sie die Verriegelungsschraube von Hand mithilfe der Zweifingertechnik ein.

### Option 2: Insertion mit einem Elektrobohrer

Setzen Sie die Verriegelungsschraube teilweise unter Einsatz eines Elektrobohrers (bei geringer Geschwindigkeit) ein und schließen Sie dann den Vorgang manuell ab, wiederum mit einer Zweifingertechnik.

Nehmen Sie die Bohrung und Messung vor und setzen Sie die Schaftschrauben wie beschrieben ein (Abb. 45).



**VORSICHTSMASSNAHME:** Während der Insertion, Fixierung oder Kompression dürfen Schrauben nicht zu stark festgezogen werden, da es sonst zu einer Beschädigung des Implantats oder zum Knochenabbau kommen kann. Das endgültige Festziehen muss stets von Hand erfolgen.



**VORSICHTSMASSNAHME:** Jede Insertion von Verriegelungsschrauben muss vor dem Einbringen der nächsten Schraube vollständig abgeschlossen werden, um zu verhindern, dass die Schraube falsch in der Platte greift.

## Steuerung des finalen Bildwandlers

Verwenden Sie den Bildverstärker, um die korrekte Platzierung von Platte und Schraube sicherzustellen und die geplante Korrektur zu bestätigen (Abb. 46).

## Entfernung

### 3.5mm Platte

Art.-Nr.	Bezeichnung
99-154341	SS T10 EXTRAKTIONS-SCHRAUBENDREHER STERIL
99-154338	SS T10-T15 KONISCHER EXTRAKTOR STERIL

### 5.0mm Platte

Art.-Nr.	Bezeichnung
99-154342	SS T15 EXTRAKTIONS-SCHRAUBENDREHER STERIL
99-154338	SS T10-T15 KONISCHER EXTRAKTOR STERIL

Im Anschluss an die Behandlung entscheidet der Chirurg, ob das Implantat entfernt werden kann. Im Falle unerwünschter Nebenwirkungen sollte eine vorzeitige Entfernung des Implantates in Betracht gezogen werden. Vor Entfernung der Platte müssen zuerst alle Schrauben entfernt werden.

Der konische Extraktor verfügt über ein Linksgewinde und sollte verwendet werden, wenn der Extraktions-

Abb. 45

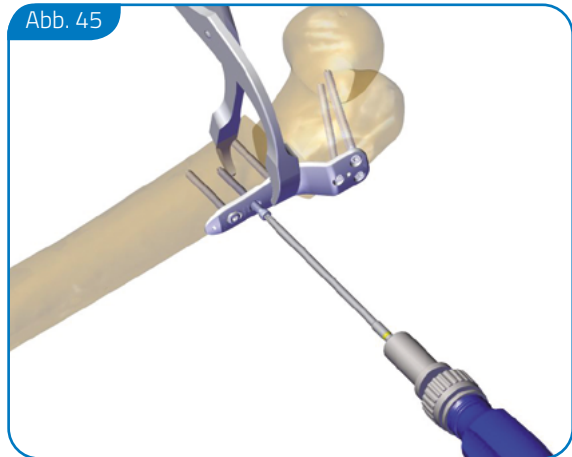


Abb. 46

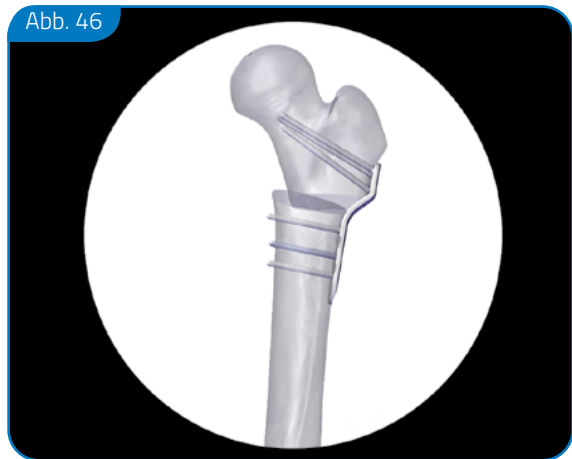
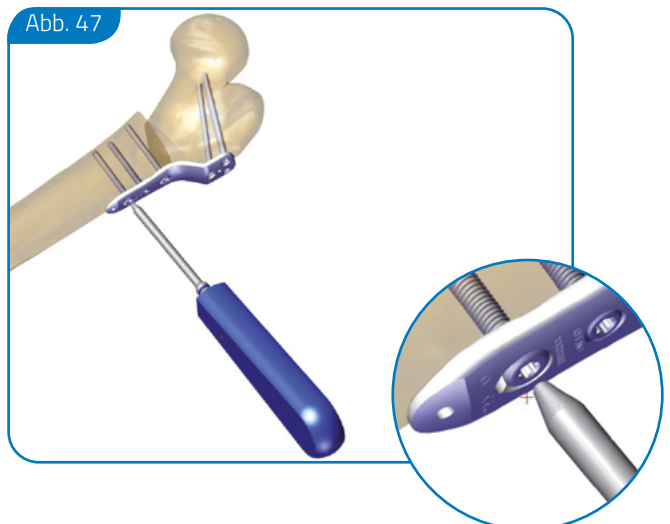


Abb. 47



Schraubendreher nicht im Schraubenkopf greift. Der konische Extraktor sollte eingeführt und gegen den Uhrzeigersinn gedreht werden, bis die Schraube extrahiert wurde (Abb. 47).

## PROXIMALER FEMUR VARUS-OSTEOTOMIE MIT EINER 3.0MM PLATTE

- Präoperative Planung
- Lagerung des Patienten und chirurgischer Zugang
- Messung der Vorwärtsneigung
- Einführung des 2.3mm Drahts für die proximale Oberschenkelhalschraube
- Einführung des 1.5mm Drahts für die proximale Oberschenkelhalschraube
- Osteotomie
- Plattenpositionierung
- Messung und Einführung der proximalen Oberschenkelhalschraube
- Reposition
- Bohrung, Messung und Einführung der Schaftschrauben
- Steuerung des finalen Bildwändlers
- Entfernung

### Präoperative Planung

#### Bestimmung des Korrekturwinkels

Messen Sie den aktuellen und ermitteln Sie den gewünschten Schenkelhalswinkel.

Subtrahieren Sie den gewünschten Winkel vom aktuellen Schenkelhalswinkel, um den erforderlichen Korrekturwinkel zu bestimmen (**Abb. 1**).

*Beispiel:*

Aktueller Schenkelhalswinkel:  $150^\circ$   
Gewünschter Schenkelhalswinkel:  $120^\circ$   
Korrekturwinkel:  $150^\circ - 120^\circ = 30^\circ$

Die ergänzende JPS-Software zur präoperativen Planung kann während der Planungsphase nützlich sein, da sie es ermöglicht, die anatomischen Winkel darzustellen und die Berechnung des Korrekturwinkels durch Überlagerung des aufgenommenen digitalen Röntgenbildes mit den am besten geeigneten JPS-Implantaten zu simulieren.

#### Wahl der Platte

Der Winkel der Platte sollte nahe dem gewünschten Schenkelhalswinkel liegen.

Gewünschter Schenkelhalswinkel:  $120^\circ$   
Empfohlener Plattenwinkel: z. B.  $110^\circ$

#### Messung des Winkels für den Positionierungs K-Draht

Um den K-Drahtwinkel zu bestimmen, addieren Sie den gewählten Platten/Schrauben-Winkel zu dem zuvor berechneten Korrekturwinkel hinzu.

*Beispiel:*

Platten/Schrauben-Winkel  $110^\circ$   
Erforderlicher Korrekturwinkel:  $30^\circ$   
K-Drahtwinkel:  $110^\circ + 30^\circ = 140^\circ$

(**Abb. 2**)

Abb. 1

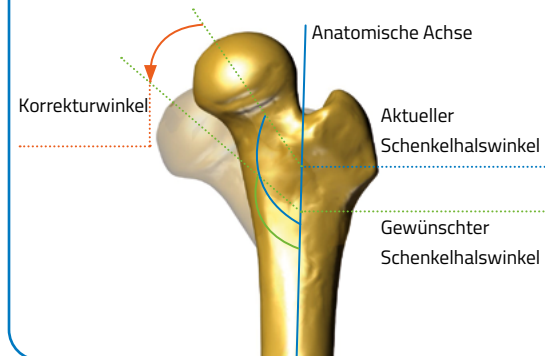
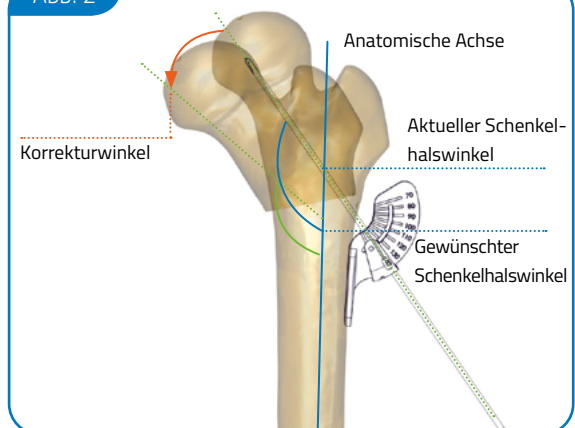


Abb. 2



## Lagerung des Patienten und chirurgischer Zugang

### Bestimmung des Korrekturwinkels

Bringen Sie den Patienten in die Rückenlage; verwenden Sie einen standardisierten lateralen Zugang zum proximalen Femur.

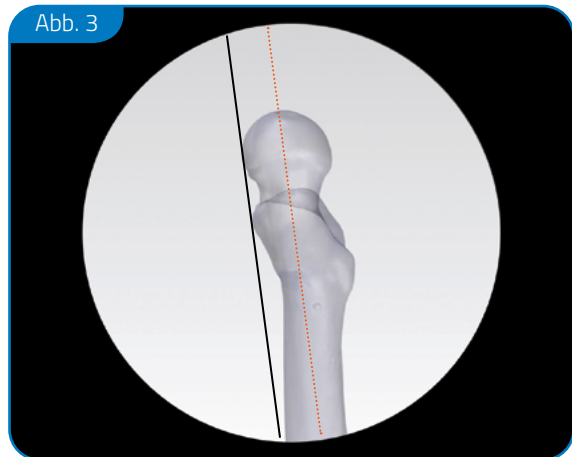
### Messung der Anteversion

Art.-Nr.	Bezeichnung
001-A-1502P	GUIDE WIRE 1.5MM, 4.0/5.5MM BITE COMPRESSION SCREW (KIT OF 2)

Halten Sie einen 1.5mm K-Draht anterior des Femurhalses zur Bestimmung der Anteversion. Richten Sie unter lateraler Durchleuchtungskontrolle den K-Draht parallel zur Mittelachse des Oberschenkelhalses aus (**Abb. 3**).



Abb. 3





## Einführung des 2.3mm Drahts für die proximale Oberschenkelhalsschraube

Art.-Nr.	Bezeichnung
99-154282	SS FÜHRUNGSDRAHT D2.3MM L200MM 2 STÜCK STERIL
154305	AL GEWINKELTE DRAHTFÜHRUNG 3.0MM PLATTE
154780	SS KLEINE Haltezange

Stellen Sie den anpassbaren Winkel der gewinkelten Drahtführung auf den zuvor berechneten K-Drahtwinkel ein (**Abb. 4**). Sichern Sie den gewinkelten Führungsdraht mit der Klemme am Femurschaft (**Abb. 5**).

Führen Sie unter fluoroskopischer Kontrolle den posterioren Positionierungs K-Draht parallel zum Anterversions K-Draht in der lateral/axialen Ansicht bis in das mittlere Drittel des Oberschenkelhalses ein (**Abb. 6**).

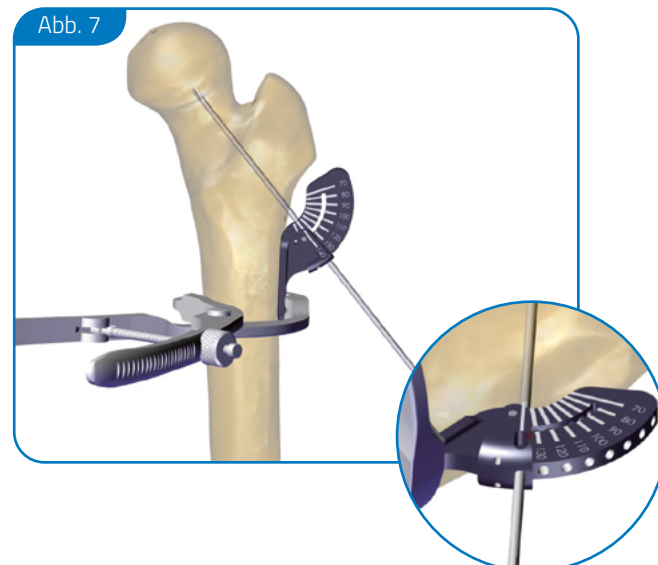
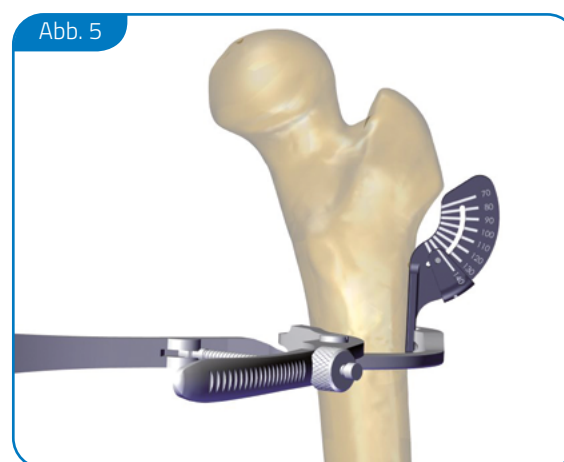
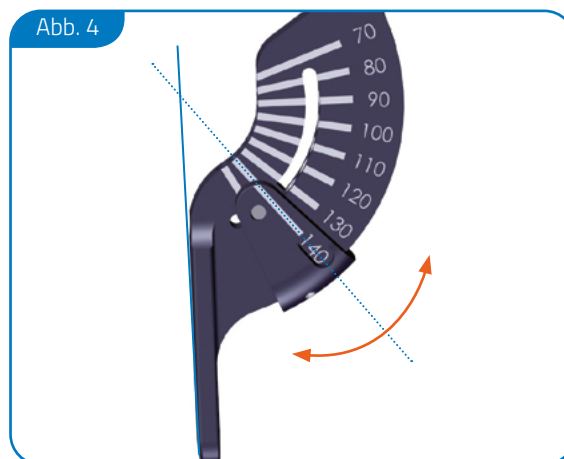
Führen Sie den 2.3mm Draht für die proximale Schraube unter dem Bildwandler in den Oberschenkelhals bis auf 5.0mm genau in die Wachstumsfuge des Femurkopfes ein (**Abb. 7**).

Wenn keine Flexion oder Extension erforderlich ist, sollte sich die gewinkelte Drahtführung in der AP- und lateralen Ansicht parallel zum Femurschaft befinden.

Ist eine Extension oder Flexion erforderlich, entfernen Sie die Backe und drehen Sie die gewinkelte Drahtführung entsprechend, bevor Sie den zweiten Positionierungs K-Draht einführen (**Abb. 8**).

Sichern Sie die gewinkelte Drahtführung mit der Klemme erneut am Femurschaft.

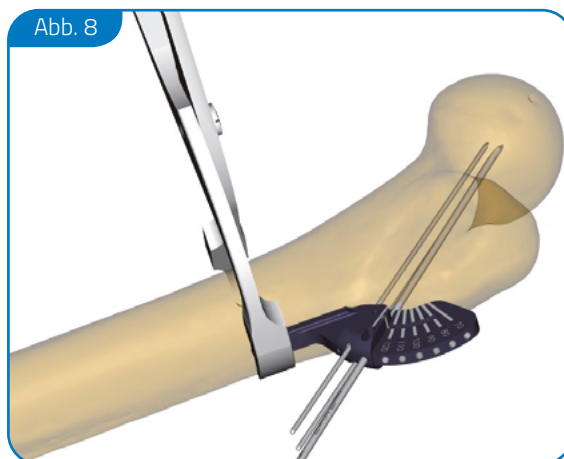
Entfernen Sie den Anteverisions K-Draht.



## Einführung der 1.5mm Drähte für die proximale Oberschenkelhalsschraube

Art.-Nr.	Bezeichnung
001-A-1502P	GUIDE WIRE 1.5MM, 4.0/5.5MM BITE COMPRESSION SCREW (KIT OF 2)

Führen Sie die 1.5mm K-Drähte in die gewinkelte Drahtführung ein (**Abb. 8**).



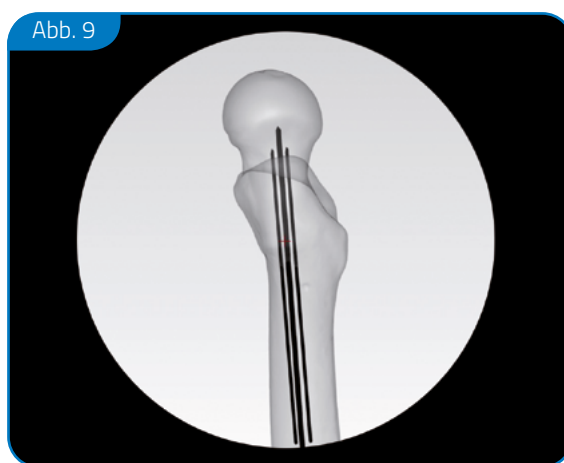
Führen Sie die Positionierungs K-Drähte bis zum mittleren Drittel des Oberschenkelhalses ein (**Abb. 9**).



**VORSICHTSMASSNAHME:** Verwenden Sie den Bildverstärker, um die korrekte Platzierung des Drahts zu überprüfen und ein Eindringen in die Femurkopfwachstumsfuge zu vermeiden.



**VORSICHTSMASSNAHME:** Es ist darauf zu achten, dass Drähte beim Einführen nicht gebogen werden. Dies gilt insbesondere beim Beugen der Hüfte in lateraler/axialer Ansicht, da es sonst zu Fehlern bei der Korrektur oder zur Beschädigung der Drähte kommen kann.



Entfernen Sie die gewinkelte Drahtführung (**Abb. 10**).

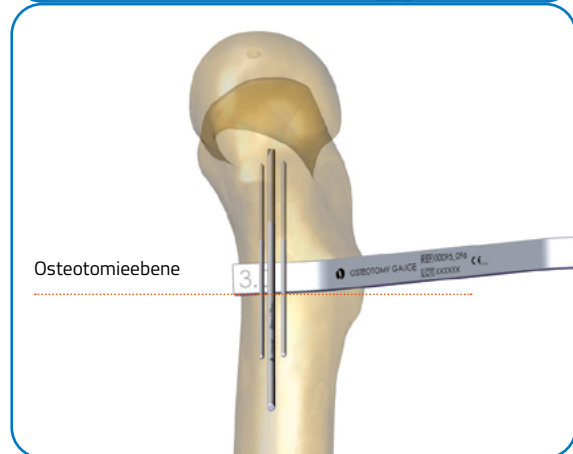
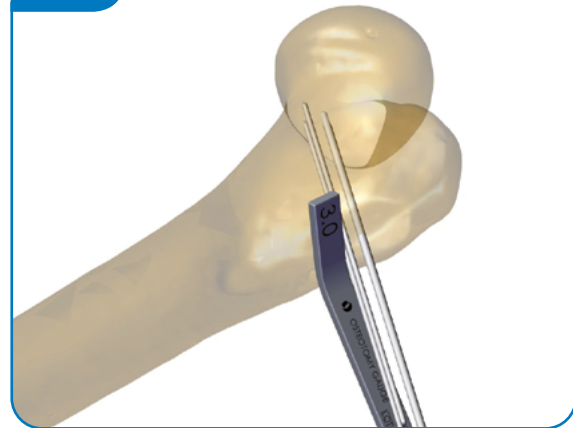


## Osteotomie

Art.-Nr.	Bezeichnung
154306	SS OSTEOTOMIE-MESSLEHRE

Platzieren Sie die entsprechende Seite der Osteotomie-Messlehre gegen beide Positionierungs K-Drähte (**Abb. 11**) und markieren Sie den Abstand mit der oszillierenden Säge oder einem anderen scharfen Instrument auf dem Knochen.

Abb. 11



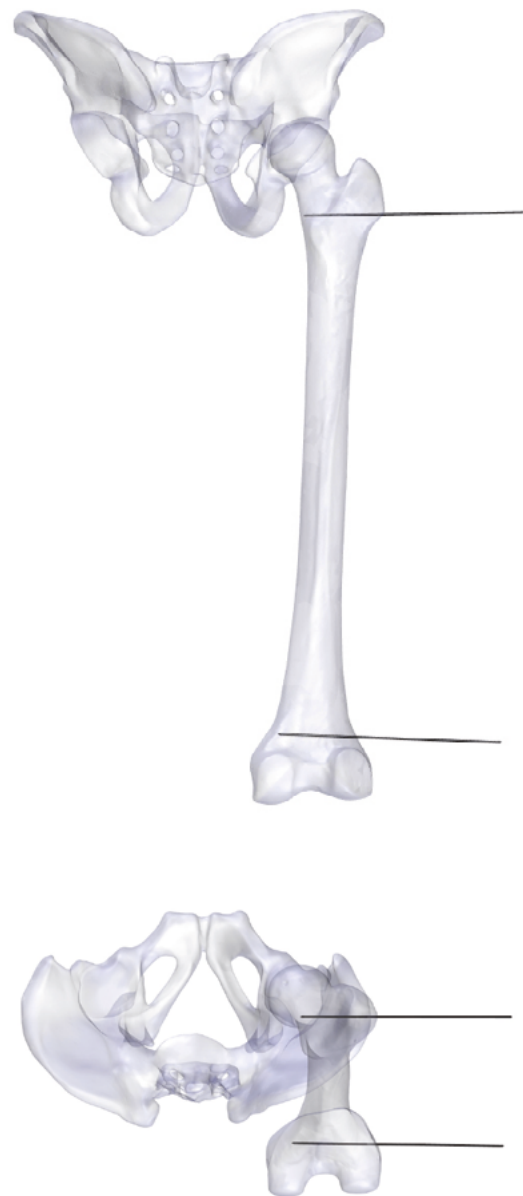
Falls eine Innen-/Außenrotations-Osteotomie durchgeführt wird, führen Sie K-Drähte bikortikal in den Trochanter major und in den lateralen Kondylus ein, um die Rotation zu kontrollieren, bevor Sie die Osteotomie durchführen (**Abb. 12**).

Auch wenn keine Rotation vorgesehen ist, wird die Insertion von zwei K-Drähten empfohlen, um sicherzustellen, dass die Rotationsausrichtung beibehalten wird.

Führen Sie die Osteotomie mit einem senkrecht zum Femurschaft verlaufenden Schnitt durch.

Sollte eine Keilosteotomie erforderlich sein, führen Sie den zweiten Schnitt parallel zum 2.3mm Draht durch.

Abb. 12



## Plattenpositionierung

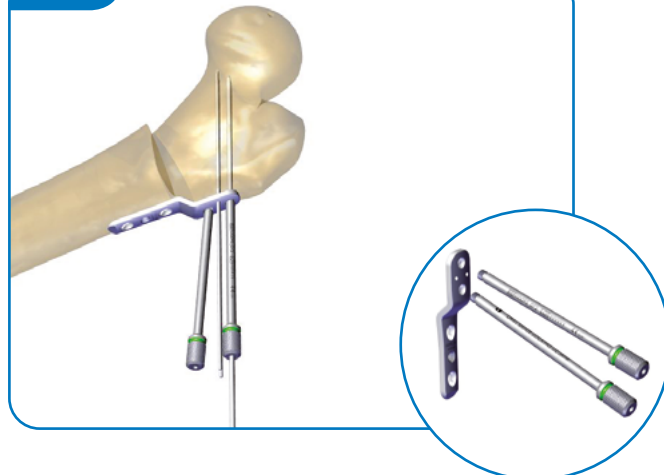
Art.-Nr.	Bezeichnung
154200	SS BOHRFÜHRUNG, VERRIEGELND D2.3MM

Die Fixierung des proximalen Femurfragments erfolgt mithilfe von Verriegelungsschrauben.

Ziehen Sie die Bohrführung in den in den Löchern der Oberschenkelhalses fest (**siehe Seite 15**) und schieben Sie die Platte über die Drähte (**Abb. 13**).

Falls die Platte zu weit herausragt, empfiehlt es sich, einen kleinen Knochenkeil aus der lateralen Kortizes an der Osteotomie zu entfernen, um die Position der Platte auf dem proximalen Fragment zu optimieren (**siehe Seite 15, Abb. 22**).

Abb. 13



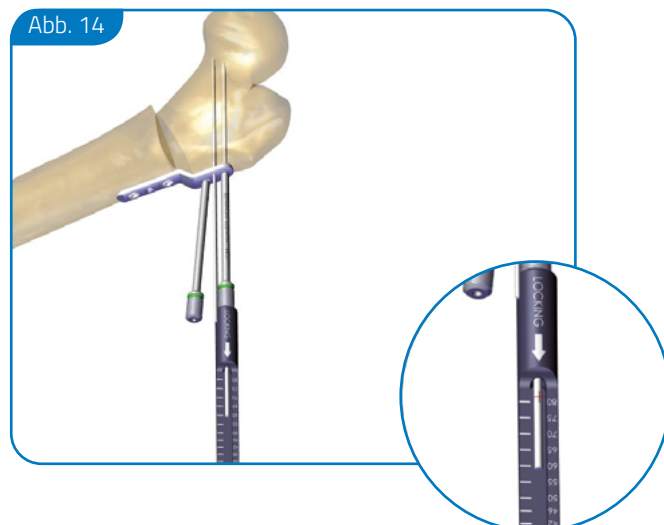
## Messung und Einführung der proximalen Oberschenkelhalschraube

Art.-Nr.	Bezeichnung
154276	AL DOPPELMESSINSTRUMENT
DH0455CE	MIKRO-RATSCHENGRIFF MIT KANÜLIERTEM AO-ANSCHLUSS
154320	SS T8 RETENTIVER SCHRAUBENDREHER, SCHNELLKUPPLUNG

Da die Bohrung für das Einsetzen der Schraube bereits durch den 2.3mm Draht vorbereitet wird, wird kein Bohreinsatz für die Bohrung benötigt.

Schieben Sie das Doppelmessinstrument über den 2.3mm Draht gegen die Bohrführung (verriegelnd). Vergewissern Sie sich, dass Sie die mit „Locking“ beschriftete Seite des Messinstruments verwenden, um die Länge der proximalen Oberschenkelhalschraube zu bestimmen (**Abb. 14**).

Abb. 14



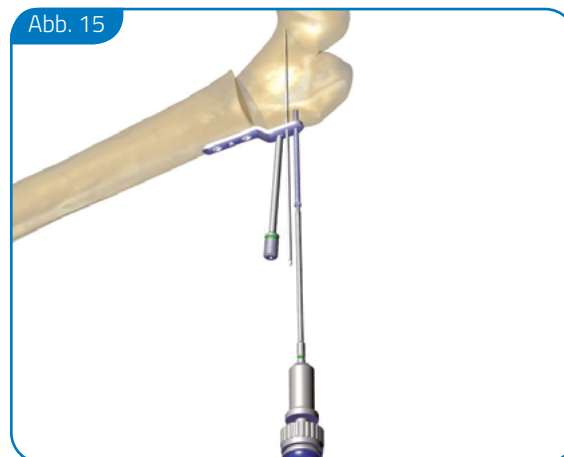
Entfernen Sie Messinstrument, 2.3mm Draht und Bohrführung von den proximalen Oberschenkelhalschraubenbohrungen. Setzen Sie die ausgewählte Verriegelungsschraube ein

### 1. Option: Manuelle Insertion

Setzen Sie den Schraubendreher auf den Ratschengriff und setzen Sie die Schraube von Hand mithilfe der Zweifingertechnik ein (**Abb. 15**).



Abb. 15

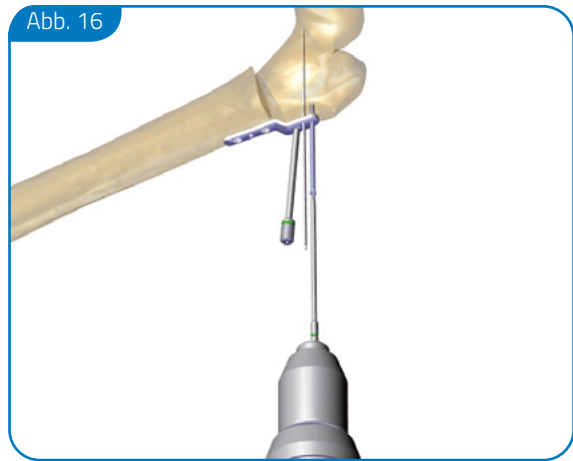




**Option 2: Insertion mit einem Elektroböhrer**

Setzen Sie die Verriegelungsschraube teilweise unter Einsatz eines Elektroböhrers (bei geringer Geschwindigkeit) ein und schließen Sie dann den Vorgang von Hand mithilfe der Zweifingertechnik ab (**Abb. 16**).

Setzen Sie die zweite Verriegelungsschraube ein und wiederholen Sie die auf **Seite 32** beschriebenen Schritte.



**VORSICHTSMASSNAHME:** Während der Insertion, Fixierung oder Kompression dürfen Schrauben nicht zu stark festgezogen werden, da es sonst zu einer Beschädigung des Implantats oder zum Knochenabbau kommen kann. Das endgültige Festziehen muss stets von Hand erfolgen.



**VORSICHTSMASSNAHME:** Verwenden Sie den Bildverstärker, um die korrekte Platzierung von Platte, Drähten und Schrauben zu überprüfen und ein Eindringen in die Femurkopfwachstumsfuge zu vermeiden.



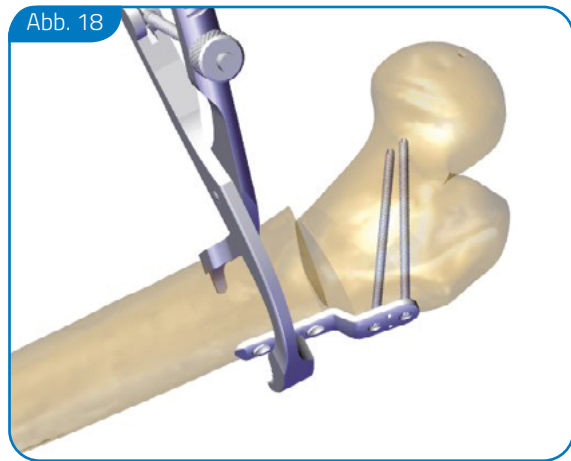
**VORSICHTSMASSNAHME:** Jede Insertion von Verriegelungsschrauben muss vor dem Einbringen der nächsten Schraube vollständig abgeschlossen werden, um zu verhindern, dass die Schraube falsch in der Platte greift (**Abb. 17**).



## Reposition

Art.-Nr.	Bezeichnung
154780	SS KLEINE Haltezange

Richten Sie die Platte parallel zur Femurschaftachse in der AP- und der lateralen Ansicht aus und sichern Sie sie mit der Backe (Abb. 18).

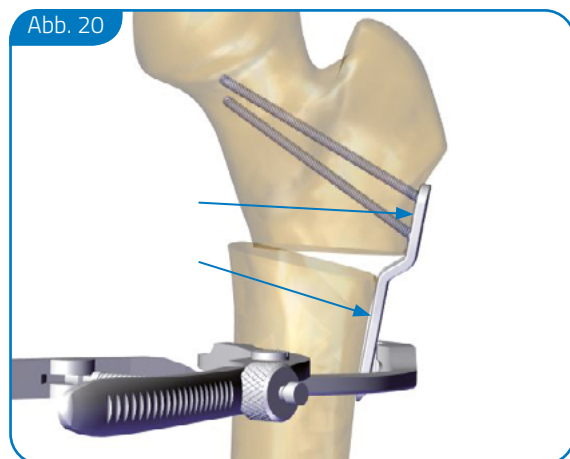
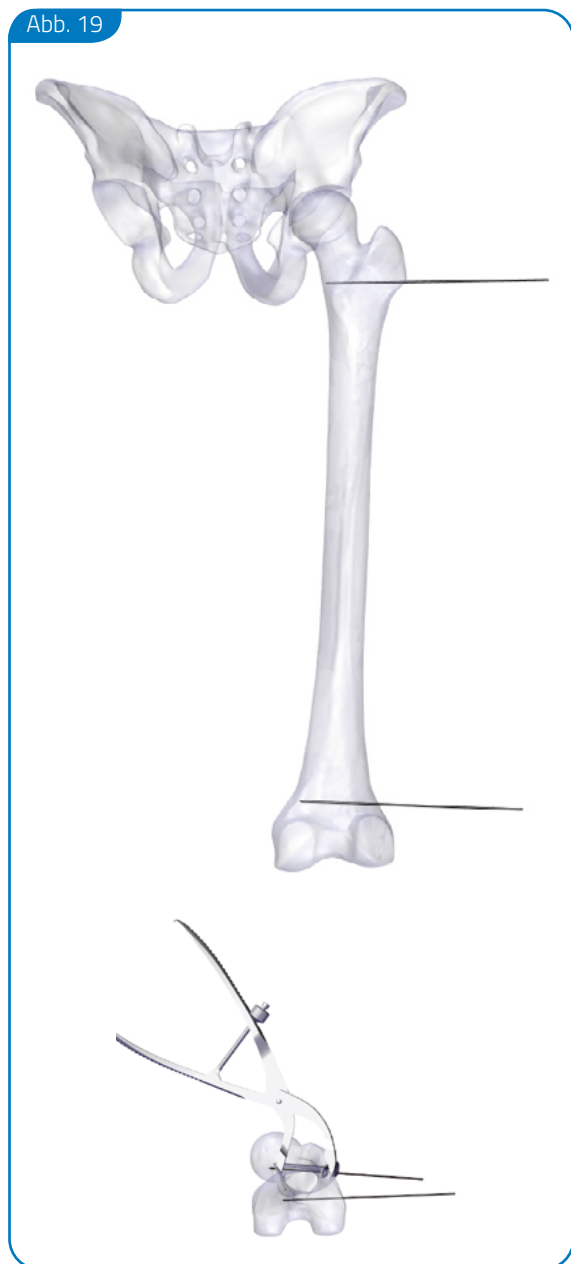


Drehen Sie im Falle einer Innen-/Außenrotations-Osteotomie das distale Femurfragment, bis die beiden Rotations K-Drähte in der axialen Ansicht parallel sind. Entfernen Sie die zwei Rotations K-Drähte erst nach dem Einsetzen der Schaftschrauben (Abb. 19).



### WARNUNG

Es ist darauf zu achten, dass die Platte in der A-P und lateralen Ansicht parallel zum Femurschaft positioniert wird, da es sonst zu Abweichungen vom gewünschten Schenkelhalswinkel und zu einer unerwünschten Verlängerung/Verkürzung kommen kann (Abb. 20).



## Bohrung, Messung und Einführung der Schaftschrauben

Art.-Nr.	Bezeichnung
154200	SS BOHRFÜHRUNG, VERRIEGELND D2.3MM
99-154282	SS FÜHRUNGSDRAHT D2.3MM L200MM 2 STÜCK STERIL
154211	SS BOHRFÜHRUNG, NICHT VERRIEGELND D2.3MM
99-154182	SS BOHRER D2.3MM, SCHNELLKUPPLUNG STERIL
002-A-00009	TIEFENMAß MIT HAKEN
154276	AL DOPPELMESSINSTRUMENT
154780	SS KLEINE Haltezange
DH0455CE	MIKRO-RATSCHENGRIF MIT KANÜLIERTEM AO-ANSCHLUSS
154320	SS T8 RETENTIVER SCHRAUBENDREHER, SCHNELLKUPPLUNG

Es können verriegelnde oder nicht verriegelnde Schrauben im Schaft verwendet werden. Falls eine Kompression erforderlich ist, setzen Sie nicht verriegelnde Schrauben vor jeder Verriegelungsschraube ein.

### Bohrung, Messung und Einführung einer nicht verriegelnden Schraube in eine Kompressionsbohrung

Setzen Sie die Bohrerführung (nicht verriegelnd) zur Erzielung von Kompression in die ausgewählte Kompressionsbohrung ein, wobei der Pfeil auf die Osteotomielinie ausgerichtet sein muss (**Abb. 21**).

Falls keine Kompression erforderlich ist, platzieren Sie die Bohrerführung (nicht verriegelnd) in die ausgewählten Kompressionsbohrung, wobei sich der Pfeil auf der gegenüberliegenden Seite der Osteotomielinie befindet (**Abb. 22**).

### Bohrung und Messung

#### 1. Option

Setzen Sie den 2.3mm Bohreinsatz in die Bohrerführung ein und achten Sie dabei darauf, dass beide Kortizes vollständig durchbohrt werden (**Abb. 23**).

Entfernen Sie die Bohrerführung (nicht verriegelnd).

Verwenden Sie das Tiefenmaß, um die Schraubenlänge zu messen (**Abb. 24**).

Abb. 21

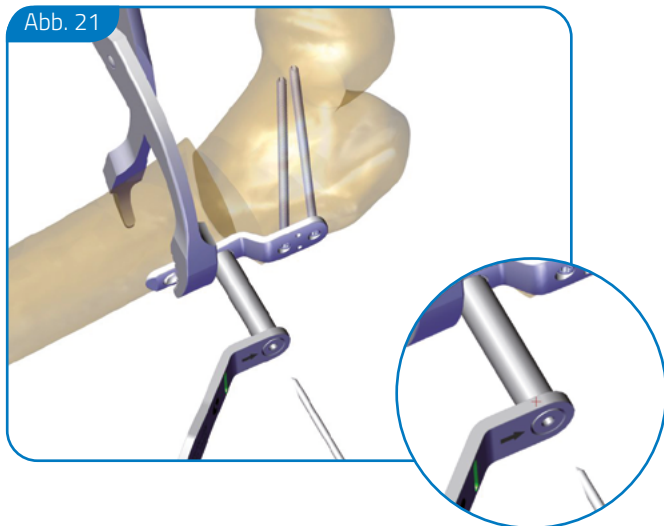


Abb. 22

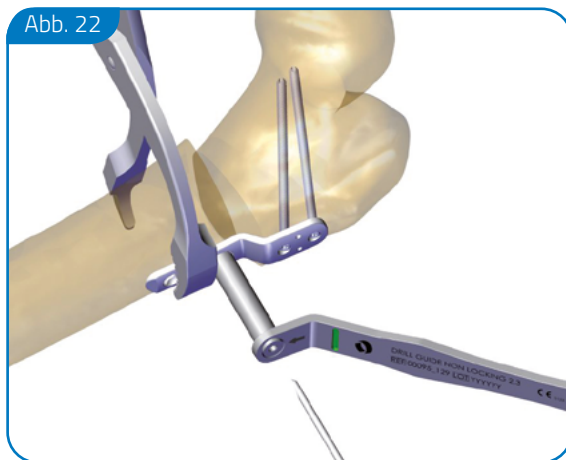


Abb. 23

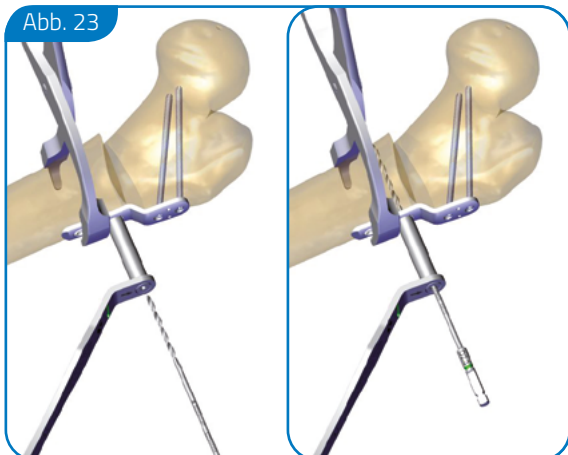
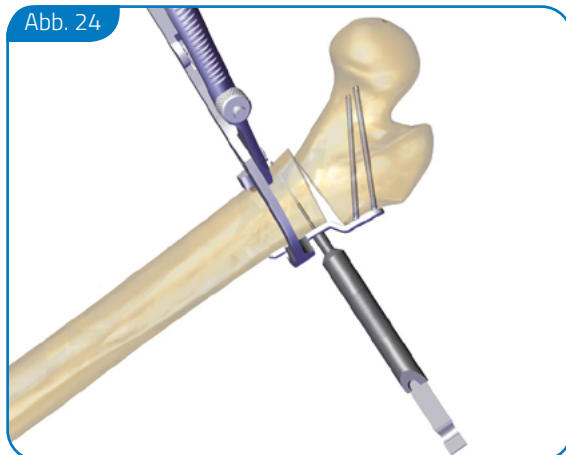
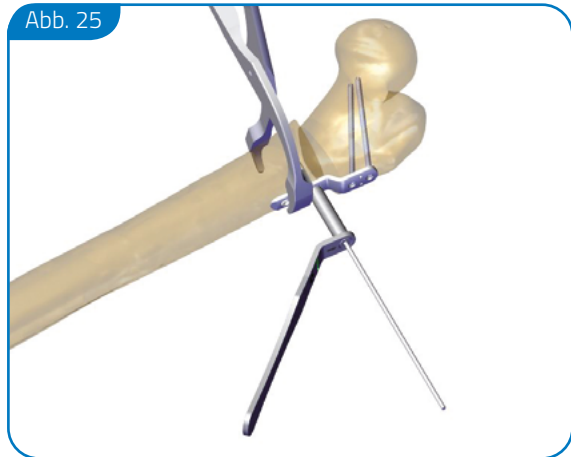


Abb. 24

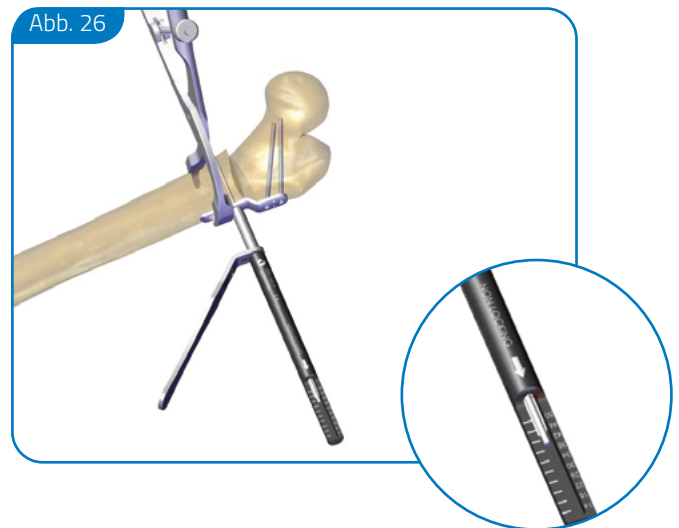


### 2. Option

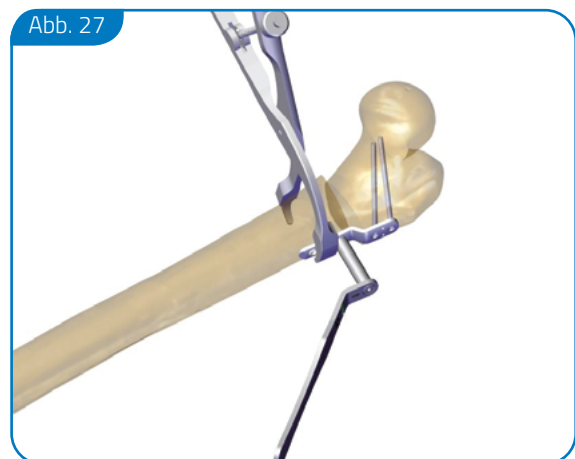
Setzen Sie den 2.3mm Draht in die Bohrführung ein und achten Sie dabei darauf, dass beide Kortizes vollständig durchbohrt werden (**Abb. 25**).



Messen Sie die Schraubenlänge mithilfe der mit „Non-locking“ beschrifteten Seite des Messinstruments (**Abb. 26**).



Entfernen Sie Messinstrument, Bohrführung und Draht, bevor Sie die Schraube einsetzen (**Abb. 27**).



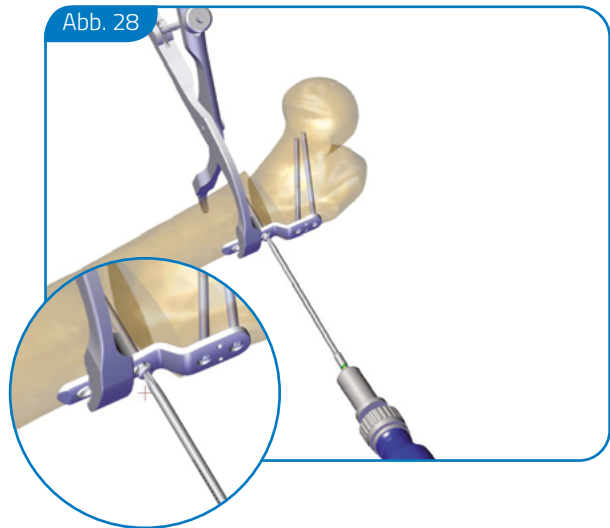
### Einsetzen der Schrauben

Falls eine Kompression erforderlich ist, setzen Sie die nicht verriegelnde Schraube teilweise in die Platte ein, entfernen Sie die Haltezange zur Erzielung von Kompression und setzen Sie die Schraube vollständig von Hand mithilfe der Zweifingertechnik ein

(Abb. 28).



Abb. 28



Falls keine Kompression erforderlich ist, setzen Sie die ausgewählte, nicht verriegelnde Schraube wie unten beschrieben ein:

#### 1. Option: Manuelle Insertion

Setzen Sie die Schraube von Hand mit dem Ratschengriff unter Zuhilfenahme der Zweifingertechnik ein.

#### 2 Option: Insertion mit einem Elektrobohrer

Setzen Sie die nicht verriegelnde Schraube teilweise unter Einsatz eines Elektrobohrers ein und schließen Sie dann den Vorgang von Hand mithilfe der Zweifingertechnik ab.

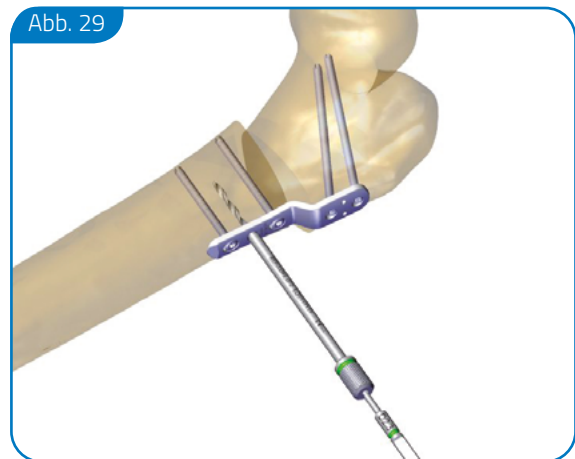
### Bohrung und Messung für Verriegelungsschrauben

Bringen Sie die Bohrführung an der verriegelnden Bohrung an.

#### 1. Option

Bohren und messen Sie die Schraubenbohrung wie zuvor (Abb. 29) mithilfe des Tiefenmaßes.

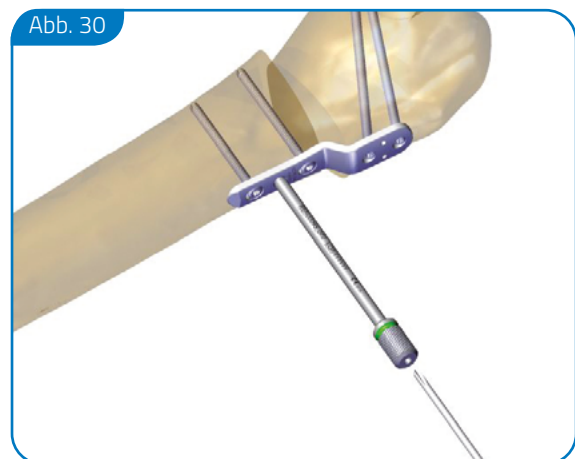
Abb. 29



#### 2. Option

Setzen Sie den 2.3mm Draht in die Bohrführung ein und achten Sie dabei darauf, dass beide Kortizes vollständig durchbohrt werden (Abb. 30).

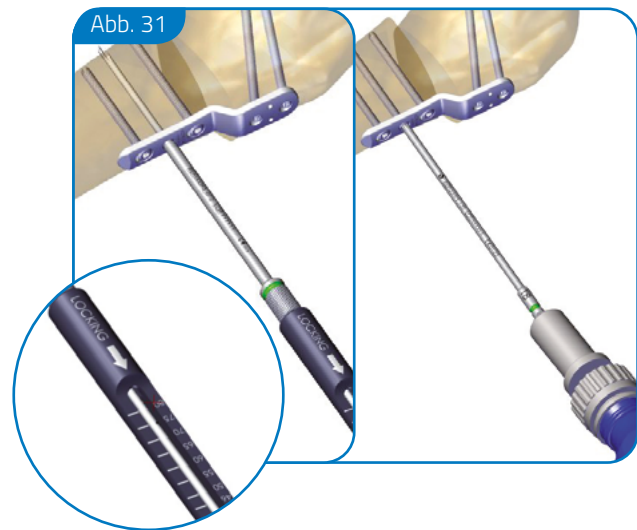
Abb. 30





Vergewissern Sie sich, dass die mit „Locking“ beschriftete Seite des Doppelmessinstruments sichtbar ist, um die Schraubenlänge zu bestimmen (**Abb. 31**).

Entfernen Sie Messinstrument, Draht und Bohrführung (verriegelnd).



### Einsetzen der Verriegelungsschraube

Setzen Sie die ausgewählte Verriegelungsschraube wie unten beschrieben ein

#### 1. Option: Manuelle Insertion

Setzen Sie den Schraubendreher auf den Ratschengriff und setzen Sie die Verriegelungsschraube von Hand mithilfe der Zweifingertechnik ein.

#### 2 Option: Insertion mit einem Elektroböhrer

Setzen Sie die Verriegelungsschraube teilweise unter Einsatz eines Elektroböhrers (bei geringer Geschwindigkeit) ein und schließen Sie dann den Vorgang von Hand mithilfe der Zweifingertechnik ab.

Nehmen Sie die Bohrung und Messung vor und setzen Sie die anderen Schaftschrauben wie beschrieben ein.



**VORSICHTSMASSNAHME:** Während der Insertion, Fixierung oder Kompression dürfen Schrauben nicht zu stark festgezogen werden, da es sonst zu einer Beschädigung des Implantats oder zum Knochenabbau kommen kann. Das endgültige Festziehen muss stets von Hand erfolgen.



**VORSICHTSMASSNAHME:** Ein Bildverstärker ist zu verwenden, um beim Einbringen von nicht verriegelnden Schrauben eine vollständige Bohrung der Kortizes zu gewährleisten, um die korrekte Platzierung der Platte, der Drähte und der Schrauben zu überprüfen und ein Eindringen in die Femurkopfwachstumsfuge zu vermeiden.



**VORSICHTSMASSNAHME:** Jede Insertion von Verriegelungsschrauben muss vor dem Einbringen der nächsten Schraube vollständig abgeschlossen werden, um zu verhindern, dass die Schraube falsch in der Platte greift.

## Finale Bildkontrolle

Verwenden Sie den Bildverstärker, um die korrekte Platzierung von Platte und Schraube sicherzustellen und die geplante Korrektur zu bestätigen (**Abb. 32**).



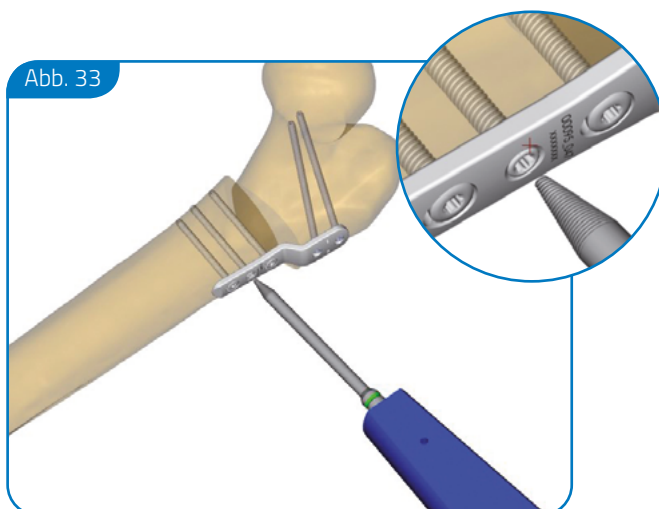
## Entfernung

Art.-Nr.	Bezeichnung
99-154340	SS T8 EXTRAKTIONS-SCHRAUBENDREHER STERIL
99-154337	SS T8 KONISCHER EXTRAKTOR STERIL

Im Anschluss an die Behandlung entscheidet der Chirurg, ob das Implantat entfernt werden kann. Im Falle unerwünschter Nebenwirkungen sollte eine vorzeitige Entfernung in Betracht gezogen werden.

Vor Entfernung der Platte müssen zuerst alle Schrauben entfernt werden.

Der konische Extraktor verfügt über ein Linksgewinde und sollte verwendet werden, wenn der Extraktions-Schraubendreher nicht im Schraubenkopf greift. Der konische Extraktor sollte eingeführt und gegen den Uhrzeigersinn gedreht werden, bis die Schraube extrahiert wurde (**Abb. 33**).

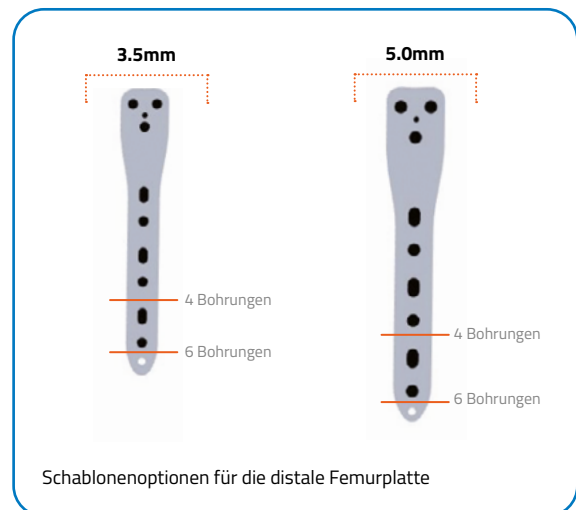


## DISTALER FEMUR 5.0MM UND 3.5MM PLATTE

- Präoperative Planung
- Lagerung des Patienten und chirurgischer Zugang
- Einführen des 2.0mm K-Drahts
- Einführen der 2.8mm Drähte
- Osteotomie
- Plattenpositionierung
- Bohrung, Messung und Einführung von distalen Schrauben
- Reposition
- Bohrung, Messung und Einführung von proximalen Schrauben
- Steuerung des finalen Bildwändlers
- Entfernung

### Präoperative Planung

Die ergänzende JPS-Software zur präoperativen Planung kann während der Planungsphase nützlich sein, da sie es ermöglicht, die anatomischen Winkel darzustellen und die Berechnung des Korrekturwinkels durch Überlagerung des aufgenommenen digitalen Röntgenbildes mit den am besten geeigneten JPS-Implantat zu simulieren.



### Lagerung des Patienten und chirurgischer Zugang

Bringen Sie den Patienten in Rückenlage. Verwenden Sie einen standardisierten lateralen Zugang zum distalen Femur, der anterior dem M. vastus lateralis entspricht.

## Einführen des 2.0mm K-Drahts

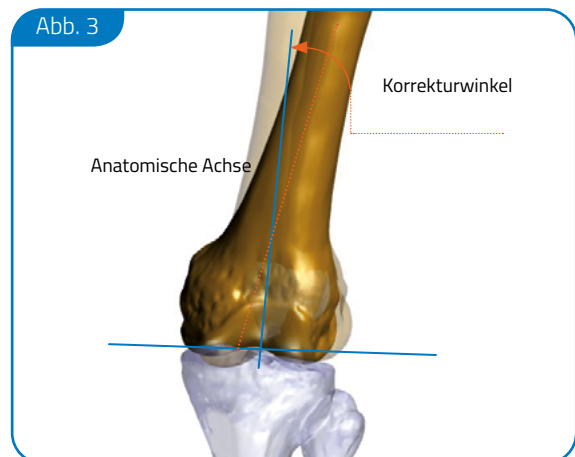
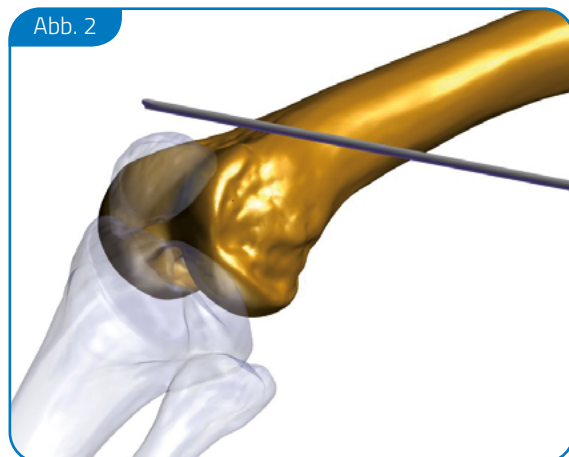
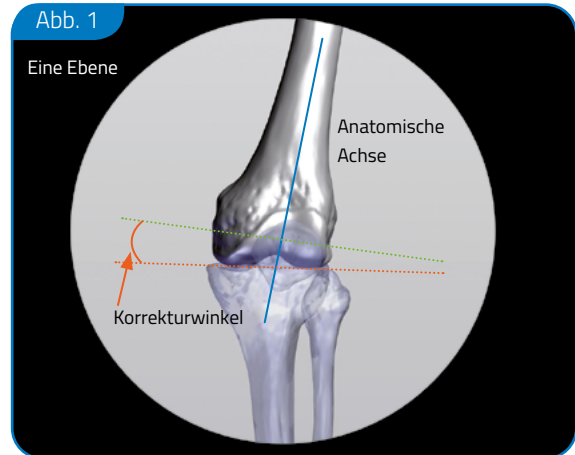
Art.-Nr.	Bezeichnung
99-154281	SS FÜHRUNGSDRAHT D2.0MM L200MM 2 STÜCK STERIL

Drehen Sie das Bein unter dem Bildverstärker, bis die Patella anterior und auf die Mittellinie ausgerichtet ist (**Abb. 1**). Platzieren Sie, nach subperiostaler Vorbereitung des distalen Femurs, einen 2.0mm K-Draht extraperiostal über die Vorderseite des Femurs in der Frontalebene, 1cm proximal zur Wachstumsfuge. Überprüfen Sie die Ausrichtung des K-Drahts mithilfe des Bildverstärkers (**Abb. 2**).

Berechnen Sie den Korrekturwinkel zur Erzielung der gewünschten mechanischen Achse (**Abb. 3, Siehe Seite 7**).

*Beispiel:*

Aktueller distaler Femurwinkel:  $75^\circ$   
 Gewünschter distaler Femurwinkel:  $81^\circ$   
 Korrekturwinkel:  $81^\circ - 75^\circ = 6^\circ$



## Einführen der 2.8mm Drähte

### 3.5mm Platte

Art.-Nr.	Bezeichnung
99-154281	SS FÜHRUNGSDRAHT D2.0MM L200MM 2 STÜCK STERIL
99-154283	SS FÜHRUNGSDRAHT D2.8MM L200MM 2 STÜCK STERIL
154304	AL GEWINKELTE DRAHTFÜHRUNG 3.5MM UND 5.0MM PLATTEN
154215	SS ZIELBLOCK - 3.5MM PLATTE
154781	SS GROßE Haltezange

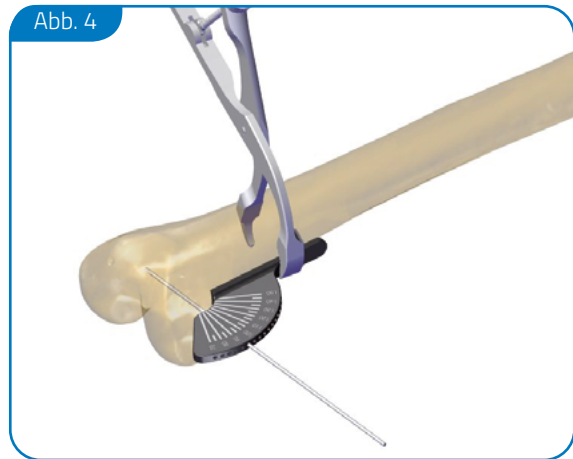
### 5.0mm Platte

Art.-Nr.	Bezeichnung
99-154281	SS FÜHRUNGSDRAHT D2.0MM L200MM 2 STÜCK STERIL
99-154283	SS FÜHRUNGSDRAHT D2.8MM L200MM 2 STÜCK STERIL
154304	AL GEWINKELTE DRAHTFÜHRUNG 3.5MM UND 5.0MM PLATTEN
154214	SS ZIELBLOCK - 5.0MM PLATTE
154781	SS GROßE Haltezange

Der Winkel der Platte sollte nahe dem gewünschten Schenkelhalswinkel liegen.  
Gewünschter Schenkelhalswinkel:  $81^\circ$   
Empfohlener Plattenwinkel: z. B.  $90^\circ$

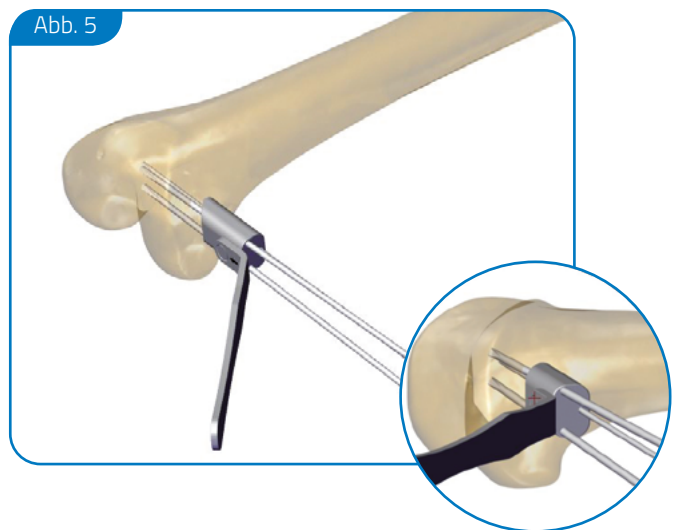
Beispiel:  
Platten/Schrauben-Winkel  $90^\circ$ s  
Erforderlicher Korrekturwinkel:  $6^\circ$   
K-Drahtwinkel:  $90^\circ + 6^\circ = 96^\circ$  (Einführungswinkel:  $95^\circ$ )

Führen Sie den 2.0mm K-Draht in den Schlitz in der gewinkelten Drahtführung ein, die dem berechneten Winkel entspricht. Positionieren Sie den Draht gegen den Femurschaft und sichern Sie die Drahtführung mithilfe der Backe. Wenn keine Flexion oder Extension erforderlich ist, muss sich die Basis der Drahtführung in der AP- und lateralen Ansicht und parallel zum Femurschaft befinden. Führen Sie unter dem Bildwandler den K-Draht ein (**Abb. 4**).



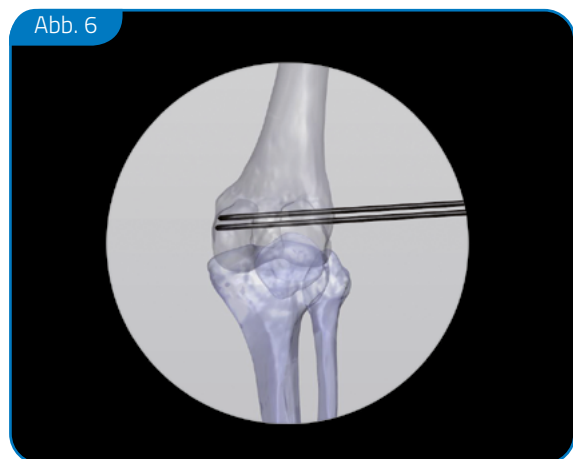
Entfernen Sie die den anterioren Positionierungs K-Draht, die Haltezange und die gewinkelte Drahtführung. Schieben Sie den geeigneten Zielblock über den Positionierungs K-Draht und führen Sie die beiden 2.8mm Drähte (**Abb. 5-6**) unter Durchleuchtung ein.

Entfernen Sie den Zielblock.



### Osteotomie

Führen Sie die Osteotomie wie auf **Seite 13** beschrieben durch.





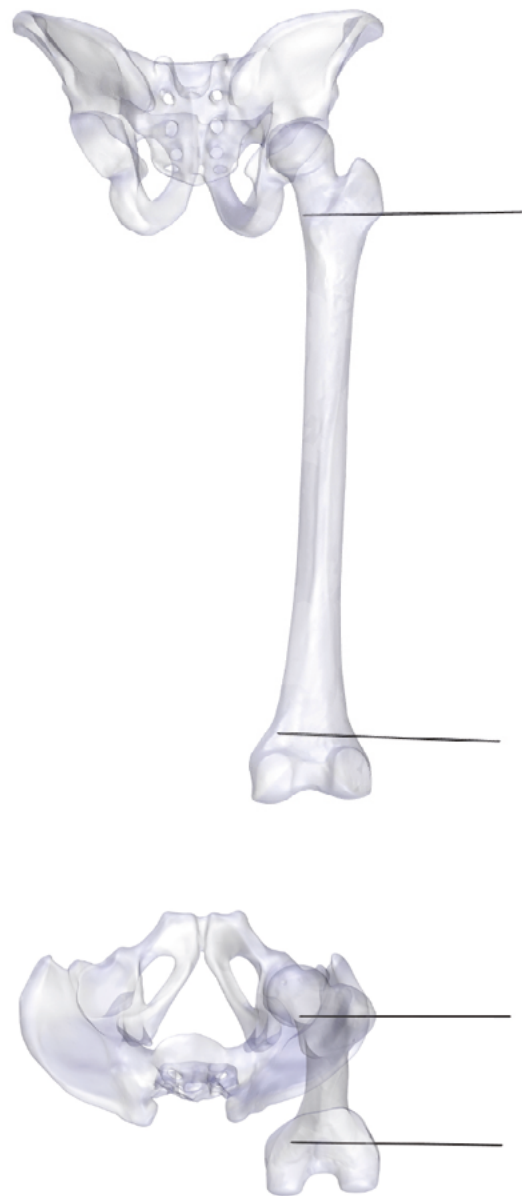
Falls eine Innen-/Außenrotations-Osteotomie durchgeführt wird, führen Sie K-Drähte bikortikal in den Trochanter major und in den lateralen Kondylus ein, um die Rotation zu kontrollieren, bevor Sie die Osteotomie durchführen (Abb. 7).

Auch wenn keine Rotation vorgesehen ist, wird die Insertion von zwei K-Drähten oder das Anbringen einer Markierung auf dem Knochen empfohlen, um sicherzustellen, dass die Rotationsausrichtung beibehalten wird.

Führen Sie die Osteotomie mit einem parallel zu den Drähten verlaufenden Schnitt durch.

Nach der Osteotomie werden diese Drähte parallel ausgerichtet, um die Rotationsdeformität zu korrigieren (Abb. 7).

Abb. 7



## Plattenpositionierung

### 3.5mm Platte

Art.-Nr.	Bezeichnung
154201	SS BOHRFÜHRUNG, VERRIEGELND D2.8MM

### 5.0mm Platte

Art.-Nr.	Bezeichnung
154202	SS BOHRFÜHRUNG, VERRIEGELND D4.3MM
154203	SS REDUZIERMUFFE

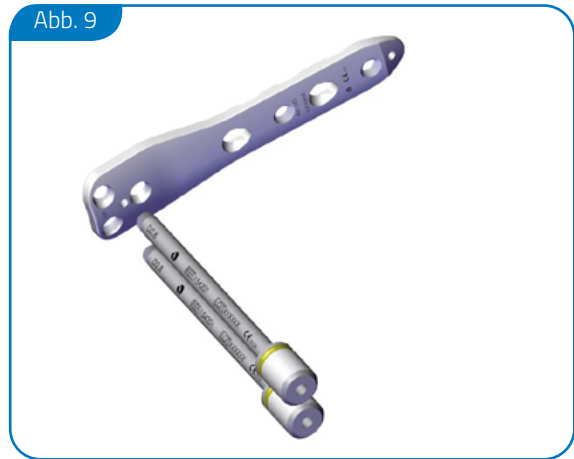
### 3.5mm Platte

Ziehen Sie die Bohrführung in den beiden distalen Schraubenbohrungen fest (**Abb. 9**) und schieben Sie die Platte über die Drähte.

### 5.0mm Platte

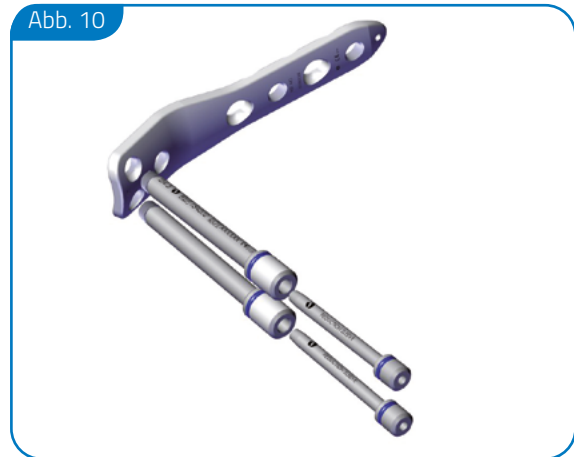
Ziehen Sie die Bohrführung in den beiden distalen Schraubenbohrungen fest und schieben Sie die Platte über die Drähte. Führen Sie die Reduziermuffen in die oberen 2 Bohrführungen ein (**Abb. 10**).

Abb. 9



3.5mm Platte

Abb. 10



5.0mm Platte

## Bohrung, Messung und Einführung von distalen Schrauben

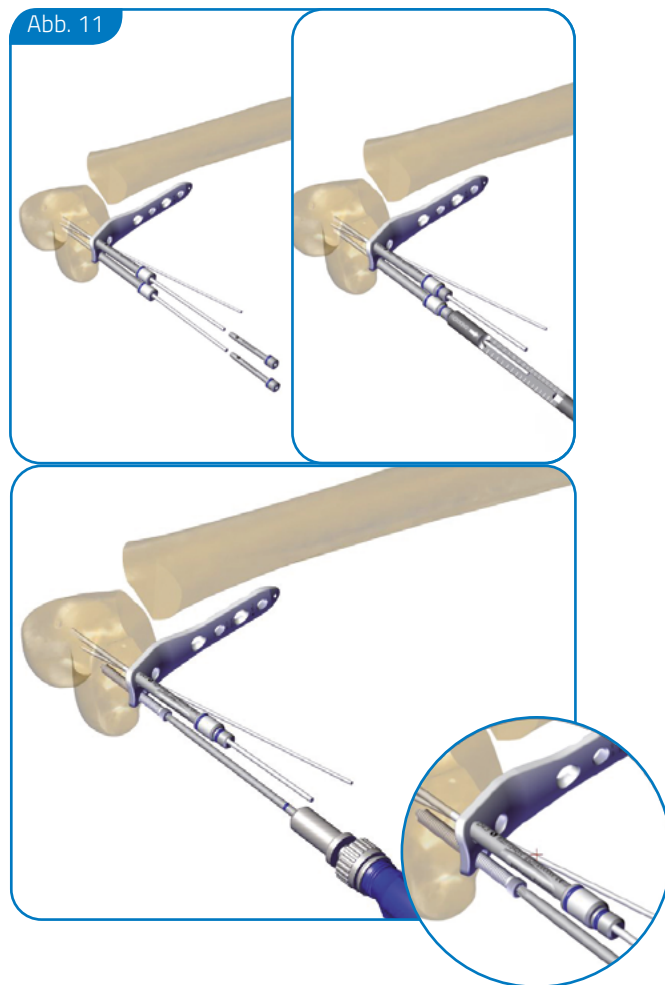
### Instrumente für die 3.5mm Platte

Art.-Nr.	Bezeichnung
99-154283	SS FÜHRUNGSDRAHT D2.8MM L200MM 2 STÜCK STERIL
154201	SS BOHRFÜHRUNG, VERRIEGELND D2.8MM
154276	AL DOPPELMESSINSTRUMENT
154321	SS T10 RETENTIVER SCHRAUBENDREHER, SCHNELLKUPPLUNG
DH0455CE	MIKRO-RATSCHENGRIF MIT KANÜLIERTEM AO-ANSCHLUSS

### Instrumente für die 5.0mm Platte

Art.-Nr.	Bezeichnung
99-154283	SS FÜHRUNGSDRAHT D2.8MM L200MM 2 STÜCK STERIL
99-154285	SS FÜHRUNGSDRAHT D4.3MM L190MM 2 STÜCK STERIL
154202	SS BOHRFÜHRUNG, VERRIEGELND D4.3MM
154203	SS REDUZIERMUFFE
154276	AL DOPPELMESSINSTRUMENT
99-154184	SS BOHRER D3.4MM, SCHNELLKUPPLUNG STERIL
99-154185	SS BOHRER D4.3MM, SCHNELLKUPPLUNG STERIL
154322	SS T15 RETENTIVER SCHRAUBENDREHER, SCHNELLKUPPLUNG
DH0455CE	MIKRO-RATSCHENGRIF MIT KANÜLIERTEM AO-ANSCHLUSS

Abb. 11



Sichern Sie das distale Fragment durch Platzierung von Verriegelungsschrauben auf der distalen Seite der Platte.

Verwenden Sie die geeigneten Instrumente und befolgen Sie die auf **Seite 16** unter „Messung und Einführung der proximalen Oberschenkelhalsschraube“ beschriebenen Schritte. Wiederholen Sie dieselben Schritte für andere distale Bohrungen (**Abb. 11**).



**VORSICHTSMASSNAHME:** Während der Insertion und Fixierung dürfen Schrauben nicht zu stark festgezogen werden, da es sonst zu einer Beschädigung des Implantats oder zum Knochenabbau kommen kann. Das endgültige Festziehen muss stets von Hand erfolgen.



**VORSICHTSMASSNAHME:** Verwenden Sie den Bildverstärker, um die korrekte Platzierung von Platte, Drähten und Schrauben zu überprüfen.



**VORSICHTSMASSNAHME:** Jede Insertion von Schrauben muss vor dem Einbringen der nächsten Schraube vollständig abgeschlossen werden, um zu verhindern, dass die Schraube falsch in der Platte greift.

## Reposition

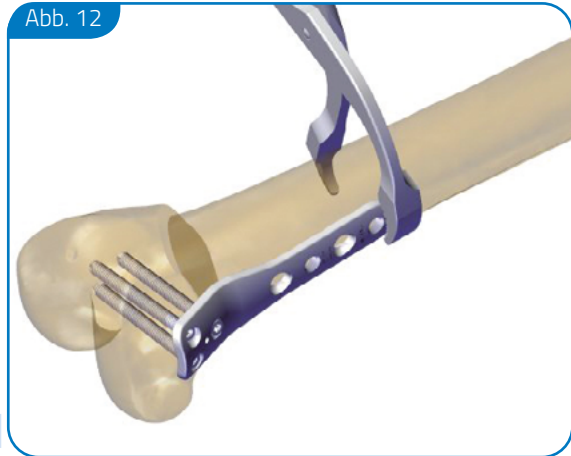
### Instrumente für die 3.5mm Platte

Art.-Nr.	Bezeichnung
154780	SS KLEINE Haltezange
154033	SS MEDIALISIERUNGSFÜHRUNGSKÖRPER 3.5MM
154031	SS MEDIALISIERUNGSFÜHRUNGSMCHANISMUS

### Instrumente für die 5.0mm Platte

Art.-Nr.	Bezeichnung
154781	SS GROBE Haltezange
154034	SS MEDIALISIERUNGSFÜHRUNGSKÖRPER 5.0MM
154031	SS MEDIALISIERUNGSFÜHRUNGSMCHANISMUS

Abb. 12

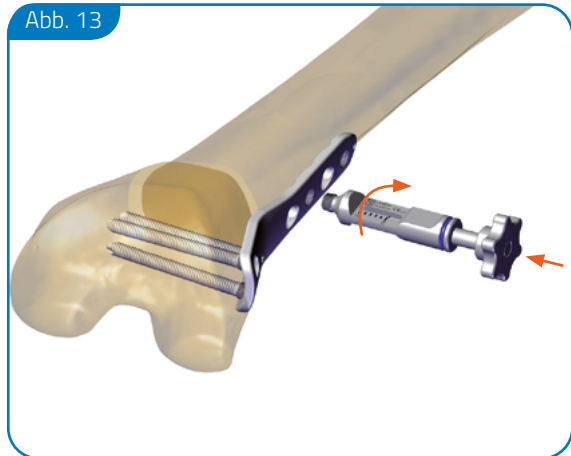


Richten Sie die Platte parallel zur Femurschaftachse in der AP- und der lateralen Ansicht aus und sichern Sie sie mit der Backe (**Abb. 12**).

Vor dem Verriegeln des proximalen Teils der Platte am Knochen kann eine Medialisierung durchgeführt werden.

Führen Sie den SS Medialisierungsführungsmechanismus in den SS Medialisierungsführungskörper 3.5mm (für die 3.5mm Platte) oder den SS Medialisierungsführungskörper 5.0mm (für die 5.0mm Platte) ein und schrauben Sie die Medialisierungsführung in die distale Verriegelungsschraubenbohrung (**Abb. 13**).

Abb. 13



Drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn, bis der gewünschte Medialisierungsgrad erreicht ist (**Abb. 14-15**).

Abb. 14

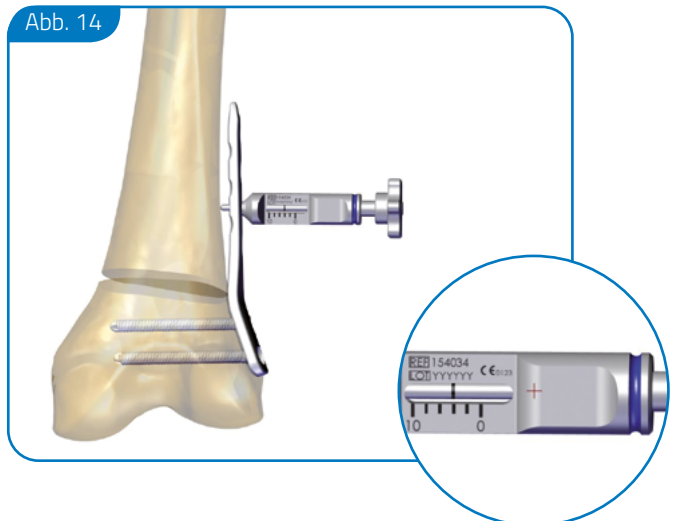
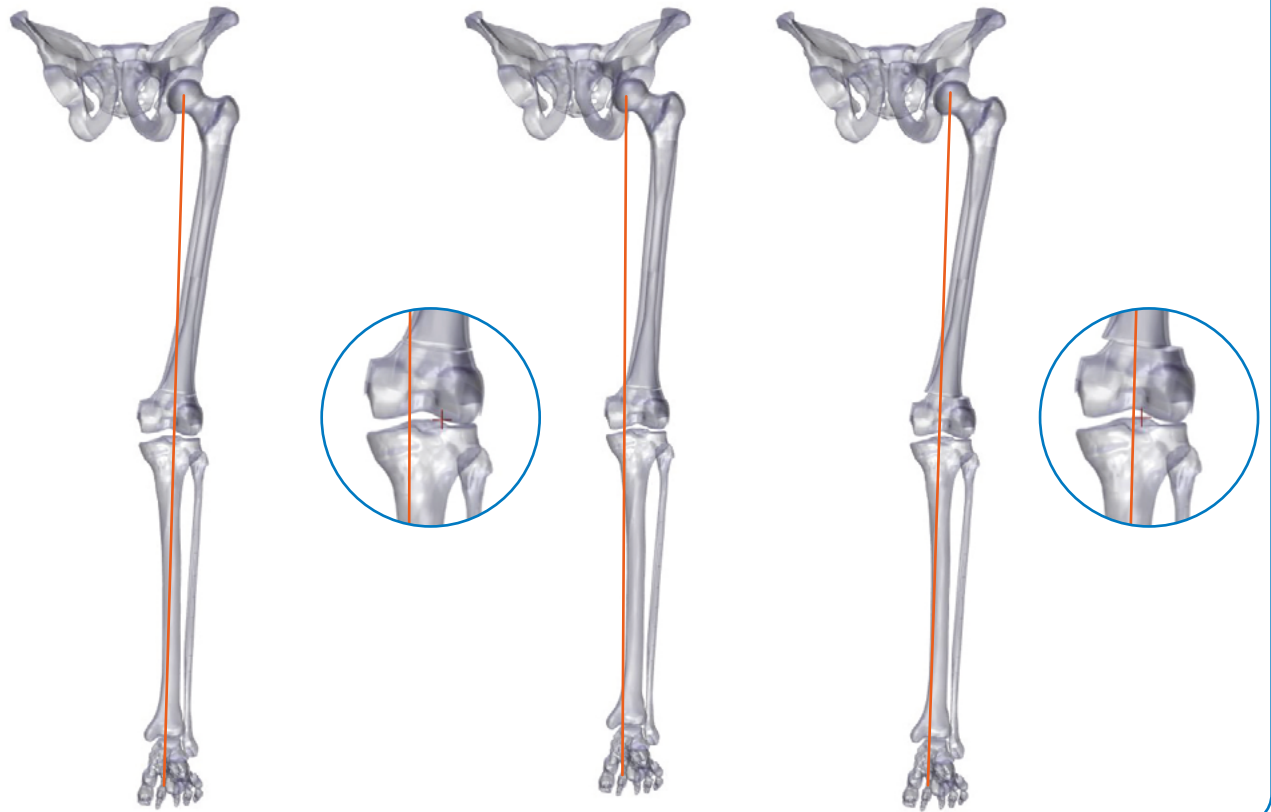


Abb. 15



## Bohrung, Messung und Einführung von proximalen Schrauben

### 3.5mm Platte

Art.-Nr.	Bezeichnung
154201	SS BOHRFÜHRUNG, VERRIEGELND D2.8MM
99-154283	SS FÜHRUNGSDRAHT D2.8MM L200MM 2 STÜCK STERIL
154212	SS BOHRFÜHRUNG, NICHT VERRIEGELND D2.8MM
99-154183	SS BOHRER D2.8MM, SCHNELLKUPPLUNG STERIL
002-A-00009	TIEFENMAß MIT HAKEN
154276	AL DOPPELMESSINSTRUMENT
154780	SS KLEINE Haltezange
DH0455CE	MIKRO-RATSCHENGRIF MIT KANÜLIERTEM AO-ANSCHLUSS
154321	SS T10 RETENTIVER SCHRAUBENDREHER, SCHNELLKUPPLUNG

### 5.0mm Platte

Art.-Nr.	Bezeichnung
154202	SS BOHRFÜHRUNG, VERRIEGELND D4.3MM
99-154284	SS FÜHRUNGSDRAHT D3.4MM L200MM 2 STÜCK STERIL
154213	SS BOHRFÜHRUNG, NICHT VERRIEGELND D3.4MM
99-154184	SS BOHRER D3.4MM, SCHNELLKUPPLUNG STERIL
002-A-00009	TIEFENMAß MIT HAKEN
154276	AL DOPPELMESSINSTRUMENT
154781	SS GROßE Haltezange
DH0455CE	MIKRO-RATSCHENGRIF MIT KANÜLIERTEM AO-ANSCHLUSS
154322	SS T15 RETENTIVER SCHRAUBENDREHER, SCHNELLKUPPLUNG

Sichern Sie das proximale Fragment durch Platzierung von nicht verriegelnden Schrauben im proximalen Fragment. Falls eine Kompression erforderlich ist, setzen Sie nicht verriegelnde Schrauben vor jeder Verriegelungsschraube ein.

Verwenden Sie die geeigneten Instrumente und befolgen Sie die auf **Seite 20** unter „Bohrung, Messung und Einführung der Schaftschrauben“ beschriebenen Schritte.



**VORSICHTSMASSNAHME:** Während der Insertion, Fixierung oder Kompression dürfen Schrauben nicht zu stark festgezogen werden, da es sonst zu einer Beschädigung des Implantats oder zum Knochenabbau kommen kann. Das endgültige Festziehen muss stets von Hand erfolgen.

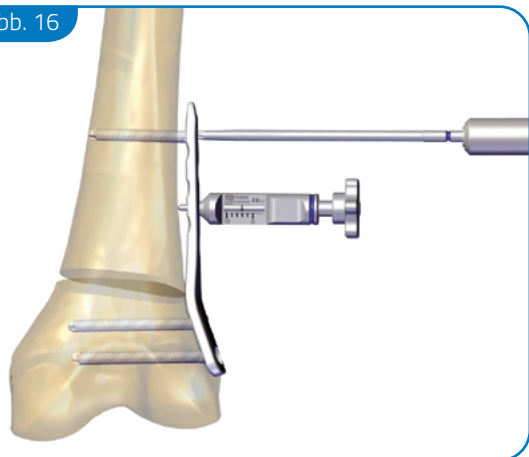


**VORSICHTSMASSNAHME:** Ein Bildverstärker ist zu verwenden, um beim Einbringen von nicht verriegelnden Schrauben eine vollständige Bohrung der Kortizes zu gewährleisten, um die korrekte Platzierung der Platte, der Drähte und der Schrauben zu überprüfen.



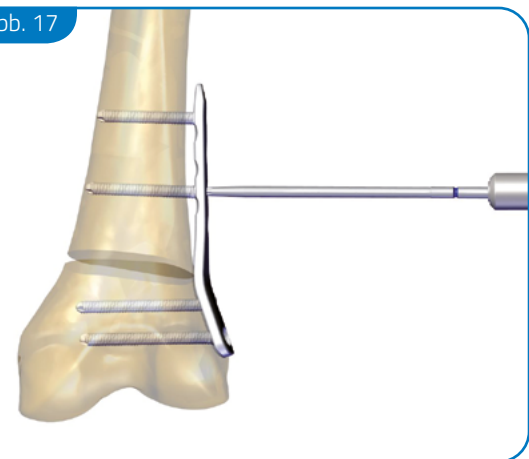
Setzen Sie eine Verriegelungsschraube in der proximalsten Schraubenbohrung ein, wie auf [Seite 35 \(Abb. 16\)](#) beschrieben.

Abb. 16



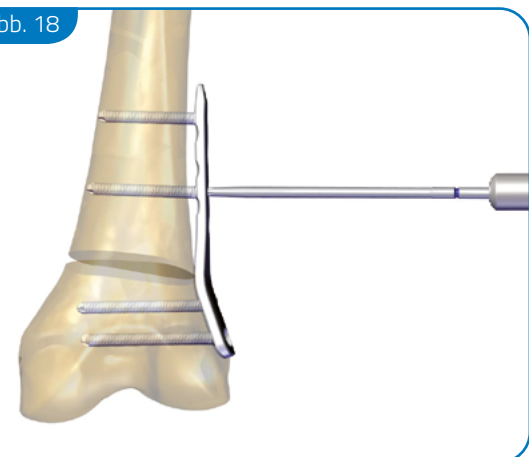
Entfernen Sie die Medialisierungsführung und setzen Sie an deren Stelle eine Verriegelungsschraube ein ([Abb. 17](#)).

Abb. 17



Setzen Sie alle übrigen Schrauben wie oben beschrieben ein ([Abb. 18](#)).

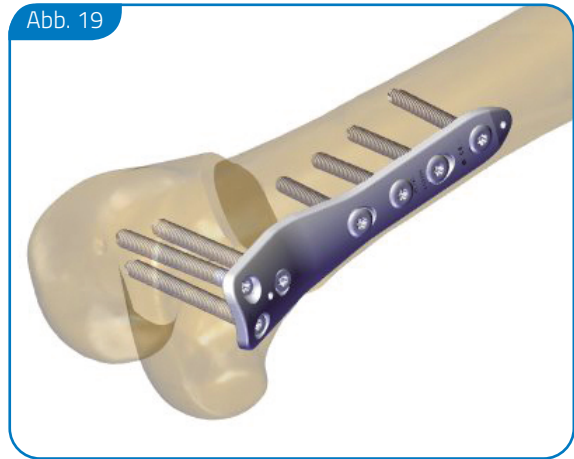
Abb. 18



## Finale Bildkontrolle

Verwenden Sie den Bildverstärker, um die korrekte Platzierung von Platte und Schraube sicherzustellen und die geplante Korrektur zu bestätigen (**Abb. 19**).

Abb. 19



## Entfernung

### 3.5mm Platte

Art.-Nr.	Bezeichnung
99-154341	SS T10 EXTRAKTIONS-SCHRAUBENDREHER STERIL
99-154338	SS T10-T15 KONISCHER EXTRAKTOR STERIL

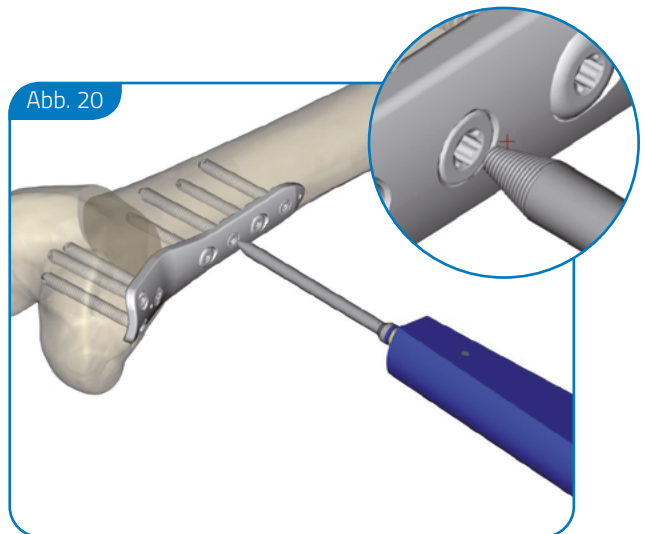
### 5.0mm Platte

Art.-Nr.	Bezeichnung
99-154342	SS T15 EXTRAKTIONS-SCHRAUBENDREHER STERIL
99-154338	SS T10-T15 KONISCHER EXTRAKTOR STERIL

Im Anschluss an die Behandlung entscheidet der Chirurg, ob das Implantat entfernt werden kann. Im Falle unerwünschter Nebenwirkungen sollte eine vorzeitige Entfernung in Betracht gezogen werden. Vor Entfernung der Platte müssen zuerst alle Schrauben entfernt werden.

Der konische Extraktor verfügt über ein Linksgewinde und sollte verwendet werden, wenn der Extraktions-Schraubendreher nicht im Schraubenkopf greift. Der konische Extraktor sollte eingeführt und gegen den Uhrzeigersinn gedreht werden, bis die Schraube extrahiert wurde (**Abb. 20**).

Abb. 20



## PROXIMALE TIBIA

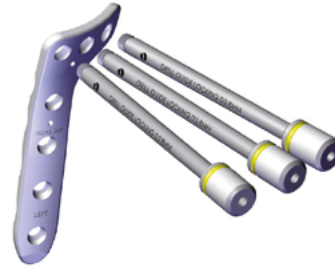
### FIXATION VON FRAKTUREN MIT EINER ANTEROLATERALEN 3.5MM PLATTE

- Präoperative Planung
- Lagerung des Patienten
- Frakturreposition
- Plattenpositionierung
- Messung und Einführung der proximalen Schrauben
- Plateau/Schaft-Reposition
- Bohrung, Messung und Einführung von Schaftschrauben
- Steuerung des finalen Bildwandlers
- Entfernung

#### Präoperative Planung

Bestimmen Sie Plattenlänge, Schraubenplatzierung und Schraubenlänge, um eine korrekte Schraubenplatzierung in der Metaphyse zu gewährleisten.

Die ergänzende JPS-Software zur präoperativen Planung kann während der Planungsphase nützlich sein, da sie es ermöglicht, die anatomischen Winkel darzustellen und die Berechnung des Korrekturwinkels durch Überlagerung des aufgenommenen digitalen Röntgenbildes mit den am besten geeigneten JPS-Implantaten zu simulieren.

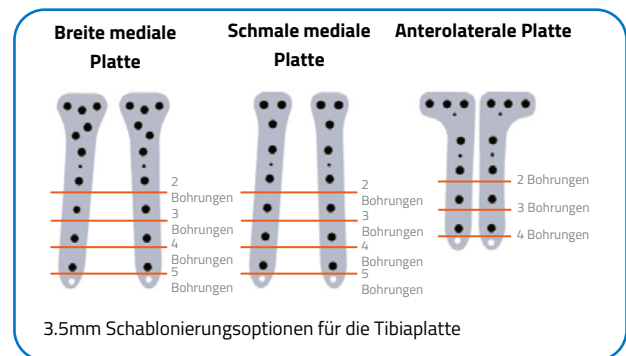


#### Lagerung des Patienten

Bringen Sie den Patienten in die Rückenlage und legen Sie die Eingriffsstelle frei.

#### Frakturreposition

Reponieren Sie die Frakturfragmente und überprüfen Sie die optimale Reposition mithilfe des Bildverstärkers.



#### Plattenpositionierung

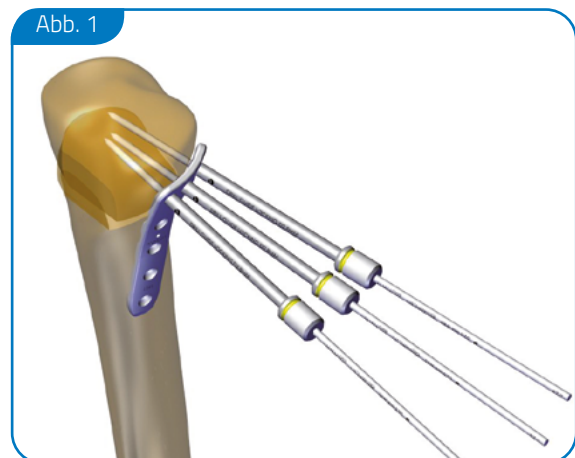
Art.-Nr.	Bezeichnung
001-A-1502P	SS FÜHRUNGSDRAHT 1.5MM, 4.0/5.5MM BITE KOMPRESSIONSSCHRAUBE (2ER SET)
154201	SS BOHRFÜHRUNG, VERRIEGELND D2.8MM
99-154283	SS FÜHRUNGSDRAHT D2.8MM L200MM 2 STÜCK STERIL

Führen Sie 1.5mm-Drähte in die dafür vorgesehenen Bohrungen ein, um die Platte vorübergehend in der gewünschten Position zu platzieren. Bringen Sie die Bohrführungsverriegelung in den drei proximalen Schraubenbohrungen an und platzieren Sie dann das Tibiaplateau. An diesem Punkt darf der distale Teil des Fragments nicht reponiert werden. Führen Sie die 2.8mm Drähte in die proximalen Bohrungen ein (**Abb. 1**).



**VORSICHTSMASSNAHME:** Verwenden Sie den Bildverstärker, um die korrekte Platzierung von Platte, Drähten und Schrauben zu überprüfen und ein Eindringen in die proximale Tibiawachstumsfuge zu vermeiden.

Abb. 1



## Messung und Einführung der proximalen Schrauben

Art.-Nr.	Bezeichnung
154276	AL DOPPELMESSINSTRUMENT
DH0455CE	MIKRO-RATSCHENGRIF MIT KANÜLIERTEM AO-ANSCHLUSS
154321	SS T10 RETENTIVER SCHRAUBENDREHER, SCHNELLKUPPLUNG

Da die Bohrung für das Einsetzen der Schraube bereits durch den 2.8mm Draht vorbereitet wird, wird kein Bohreinsatz für die Bohrung benötigt.

Schieben Sie das Doppelmessinstrument über den 2.8mm Draht gegen die Bohrführung (verriegelnd). Vergewissern Sie sich, dass Sie die mit „Locking“ beschriftete Seite des Doppelmessinstruments verwenden, um die Länge der proximalen Oberschenkelhalschraube zu bestimmen (**Abb. 2**). Wenn der Messwert zwischen zwei Maßen liegt, wählen Sie die am besten geeignete Schraubenlänge für das jeweilige Verfahren.

Entfernen Sie Doppelmessinstrument, Draht und Bohrführung (nicht verriegelnd).

Verwenden Sie die geeigneten Instrumente und befolgen Sie die auf **Seite 16** der Applikation für die proximale 3.5mm Femurplatten (Bohrung, Messung und Insertion der Verriegelungsschraube). Setzen Sie die proximalen Verriegelungsschrauben ein (**Abb. 3**).



**VORSICHTSMASSNAHME:** Während der Insertion dürfen Schrauben nicht zu stark festgezogen werden, da es sonst zu einer Beschädigung des Implantats oder zum Knochenabbau kommen kann. Das endgültige Festziehen muss stets von Hand erfolgen.



**VORSICHTSMASSNAHME:** Verwenden Sie den Bildverstärker, um die korrekte Platzierung von Platte, Drähten und Schrauben zu überprüfen und ein Eindringen in die proximale Tibiawachstumsfuge zu vermeiden.



**VORSICHTSMASSNAHME:** Jede Insertion von Verriegelungsschrauben muss vor dem Einbringen der nächsten Schraube vollständig abgeschlossen werden, um zu verhindern, dass die Schraube falsch in der Platte greift.

## Plateau/Schaft-Reposition

Art.-Nr.	Bezeichnung
154780	SS KLEINE Haltezange

Reponieren Sie das Tibiaplateau zur Diaphyse und sichern Sie die Platte mithilfe der Haltezange (**Abb. 4**).

Abb. 2

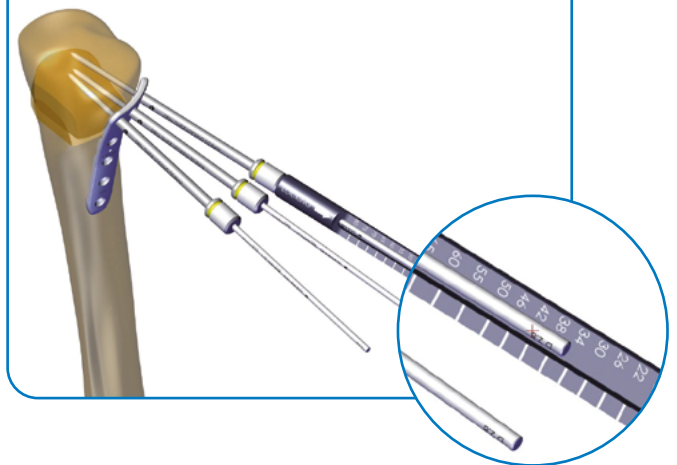


Abb. 3



Abb. 4



## Bohrung, Messung und Einführung von Schaftschrauben

Art.-Nr.	Bezeichnung
002-A-00009	TIEFENMAß MIT HAKEN
99-154183	SS BOHRER D2.8MM, SCHNELLKUPPLUNG STERIL
154276	AL DOPPELMESSINSTRUMENT
154201	SS BOHRFÜHRUNG, VERRIEGELND D2.8MM
99-154283	SS FÜHRUNGSDRAHT D2.8MM L200MM 2 STÜCK STERIL
DH0455CE	MIKRO-RÄTSCHENGRIFF MIT KANÜLIERTEM AO-ANSCHLUSS
154321	SS T10 RETENTIVER SCHRAUBENDREHER, SCHNELLKUPPLUNG

Verwenden Sie den geeigneten Bohrer und befolgen Sie die auf **Seite 24** unter „Bohrung, Messung und Einführung der Verriegelungsschraube in eine verriegelnde Bohrung“ beschriebenen Schritte.

(Abb. 5).

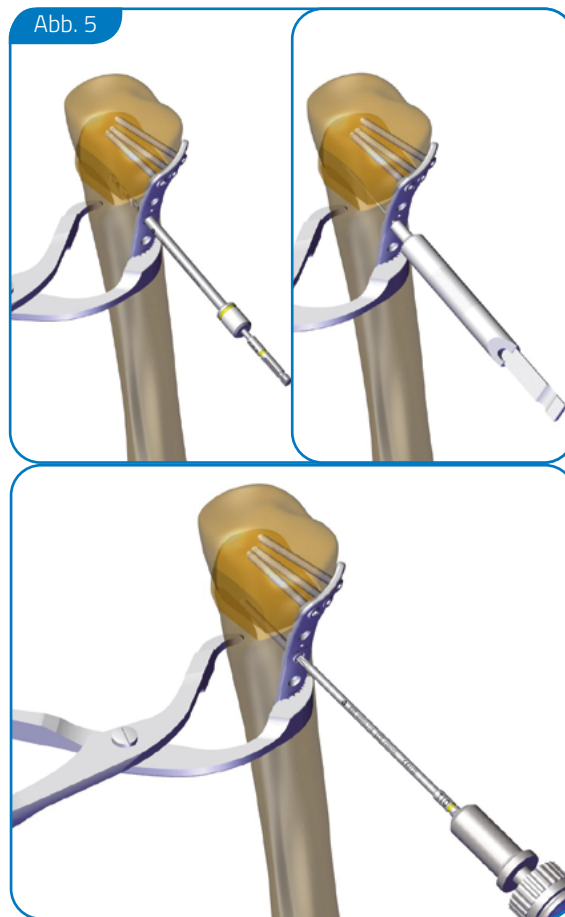


**VORSICHTSMASSNAHME:** Während der Insertion, Fixierung oder Kompression dürfen Schrauben nicht zu stark festgezogen werden, da es sonst zu einer Beschädigung des Implantats oder zum Knochenabbau kommen kann. Das endgültige Festziehen muss stets von Hand erfolgen.



**VORSICHTSMASSNAHME:** Ein Bildverstärker ist zu verwenden, um beim Einbringen von nicht verriegelnden Schrauben eine vollständige Bohrung der Kortizes zu gewährleisten, um die korrekte Platzierung der Platte, der Drähte und der Schrauben zu überprüfen und ein Eindringen in die proximale Tibiawachstumsfuge zu vermeiden.

Abb. 5





## Finale Bildkontrolle

Verwenden Sie den Bildverstärker zur Bestätigung der korrekten Schrauben- und Plattenplatzierung (**Abb. 6**).

Abb. 6



## Entfernung

### 3.5mm Platte

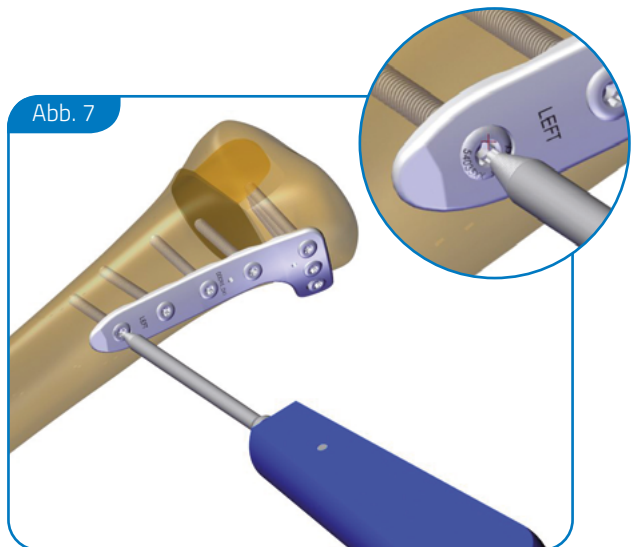
Art.-Nr.	Bezeichnung
99-154341	SS T10 EXTRAKTIONS-SCHRAUBENDREHER STERIL
99-154338	SS T10-T15 KONISCHER EXTRAKTOR STERIL

Im Anschluss an die Behandlung entscheidet der Chirurg ob das Implantat entfernt werden kann. Im Falle unerwünschter Nebenwirkungen sollte eine vorzeitige Entfernung in Betracht gezogen werden.

Vor Entfernung der Platte müssen zuerst alle Schrauben entfernt werden.

Der konische Extraktor verfügt über ein Linksgewinde und sollte verwendet werden, wenn der Extraktions-Schraubendreher nicht im Schraubenkopf greift. Der konische Extraktor sollte eingeführt und gegen den Uhrzeigersinn gedreht werden, bis die Schraube extrahiert wurde (**Abb. 7**).

Abb. 7



## DISTALE TIBIA ROTATIONSOSTEOTOMIE MIT EINER 3.5MM PLATTE

- Lagerung des Patienten und chirurgischer Zugang
- Wahl der Platte
- Platzierung von Derotationsstiften und Osteotomie
- Bohrung, Messung und Einführung von distalen Schrauben
- Bohrung, Messung und Einführung von proximalen Schrauben
- Steuerung des finalen Bildwandlers
- Entfernung

### Lagerung des Patienten und chirurgischer Zugang

Bringen Sie den Patienten in Rückenlage.

#### 1. Option

Identifizieren und lokalisieren Sie die distale tibiale Epiphysenfuge unter Durchleuchtung und markieren Sie die Einschnittsstelle. Nehmen Sie anteromedial einen Längsschnitt vor, wobei sich das distale Ende des Schnittes auf Höhe der Epiphysenfuge befindet. Wahlweise kann auch ein transversaler Schnitt auf Höhe der geplanten Osteotomie vorgenommen werden. Identifizieren und schützen Sie die Vena saphena. Nehmen Sie einen Längsschnitt am Periosteum vor. Beginnen Sie 1.5cm proximal der Epiphysenfuge und fahren Sie so weit proximal fort, wie es der Einschnitt erlaubt. Schließen Sie die subperiostale Dissektion ab.

#### 2. Option

Nehmen Sie einen transversalen Einschnitt auf Höhe der geplanten Osteotomie vor. Nehmen Sie einen Längsschnitt am Periosteum vor. Beginnen Sie 1,5cm proximal zur Epiphysenfuge und fahren Sie so weit proximal fort, wie es der Einschnitt erlaubt. Schließen Sie die subperiostale Dissektion ab. Identifizieren und schützen Sie beim Einschnitt die Vena saphena.

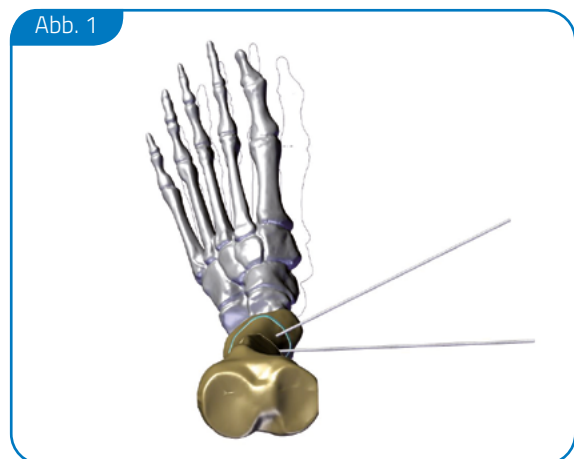
### Wahl der Platte

Die ergänzende JPS-Software zur präoperativen Planung kann während der Planungsphase nützlich sein, da sie es ermöglicht, die anatomischen Winkel darzustellen und die Berechnung des Korrekturwinkels durch Überlagerung des aufgenommenen digitalen Röntgenbildes mit den am besten geeigneten JPS-Implantat zu simulieren.

### Platzierung von Derotations-Pins und Osteotomie

Platzieren Sie Derotations K-Drähte proximal und distal der geplanten Osteotomie, um die Torsionsdeformität zu ermitteln. Beide Drähte sollten sich orthogonal zur Tibiaachse und parallel zum Sprunggelenk befinden (**Abb. 1**).

Abb. 1



Führen Sie die Osteotomie 1cm proximal zur Epiphysenfuge durch. Eine diaphysäre Fibularosteotomie wird empfohlen, um die Derotation zu unterstützen, wenn der Korrekturwinkel größer als 20° ist. Führen Sie eine Derotation des distalen Fragments durch, indem Sie die Derotations-Pins in der gleichen Ebene ausrichten

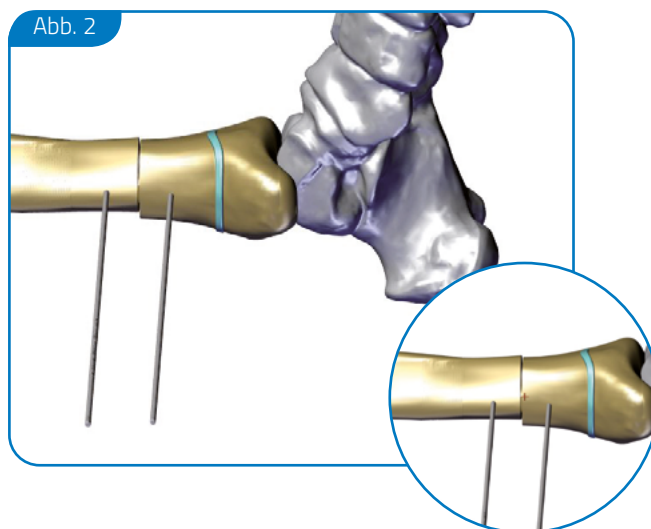
(Abb. 2).



**WARNUNG**

Die Osteotomie muss parallel zur Epiphysenfuge und senkrecht zur Längsachse der Tibia verlaufen. Andernfalls kommt es infolge Derotation zu einer Achsenfehlstellung.

Abb. 2

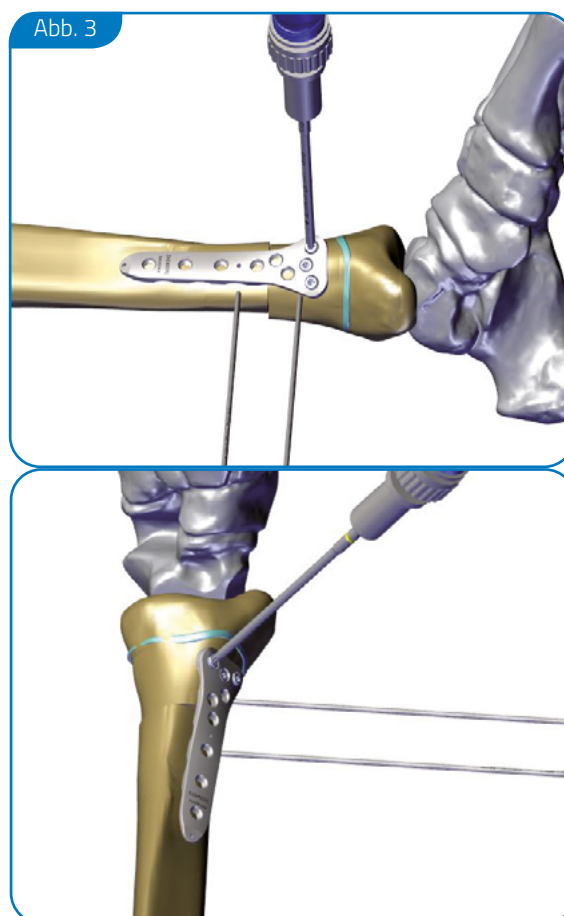


**Bohrung, Messung und Einführung von distalen Schrauben**

Art.-Nr.	Bezeichnung
001-A-1502P	SS FÜHRUNGSDRAHT 1.5MM, 4.0/5.5MM BITE KOMPRESSIONSSCHRAUBE (2ER SET)
002-A-00009	TIEFENMAß MIT HAKEN
154201	SS BOHRFÜHRUNG, VERRIEGELND D2.8MM
99-154183	SS BOHRER D2.8MM, SCHNELLKUPPLUNG STERIL
99-154283	SS FÜHRUNGSDRAHT D2.8MM L200MM 2 STÜCK STERIL
154276	AL DOPPELMESSINSTRUMENT
DH0455CE	MIKRO-RATSCHENGRIF MIT KANÜLIERTEM AO-ANSCHLUSS
154321	SS T10 RETENTIVER SCHRAUBENDREHER, SCHNELLKUPPLUNG

Führen Sie 1.5mm-Drähte in die dafür vorgesehenen Bohrungen ein, um die Platte vorübergehend in der gewünschten Position zu platzieren. Sichern Sie das distale Fragment durch Platzierung von Verriegelungsschrauben auf der distalen Seite der Platte. Bringen Sie die Bohrführung an der verriegelnden Bohrung an. Verwenden Sie die geeigneten Instrumente und befolgen Sie die Informationen auf Seite 26 der Applikation für die proximale 3.5mm Femurplatten (Bohrung, Messung und Insertion der Verriegelungsschraube); um die proximalen Verriegelungsschrauben einzusetzen (Abb. 3).

Abb. 3



**VORSICHTSMASSNAHME:** Während der Insertion oder Verriegelung dürfen Schrauben nicht zu stark festgezogen werden, da es sonst zu einer Beschädigung des Implantats oder zum Knochenabbau kommen kann. Das endgültige Festziehen muss stets von Hand erfolgen.



**VORSICHTSMASSNAHME:** Verwenden Sie den Bildverstärker, um die korrekte Platzierung von Platte, Drähten und Schrauben zu überprüfen und ein Eindringen in die distale Tibiawachstumsfuge zu vermeiden.



**VORSICHTSMASSNAHME:** Jede Insertion von Verriegelungsschrauben muss vor dem Einbringen der nächsten Schraube vollständig abgeschlossen werden, um zu verhindern, dass die Schraube falsch in der Platte greift.

## Bohrung, Messung und Einführung von proximalen Schrauben

Art.-Nr.	Bezeichnung
002-A-00009	TIEFENMAß MIT HAKEN
154276	AL DOPPELMESSINSTRUMENT
154201	SS BOHRFÜHRUNG, VERRIEGELND D2.8MM
99-154283	SS FÜHRUNGSDRAHT D2.8MM L200MM 2 STÜCK STERIL
DH0455CE	MIKRO-RATSCHENGRIFF MIT KANÜLIERTEM AO-ANSCHLUSS
154321	SS T10 RETENTIVER SCHRAUBENDREHER, SCHNELLKUPPLUNG

Verwenden Sie den geeigneten Bohrer und befolgen Sie die auf [Seite 24](#) unter „Bohrung, Messung und Einführung der Verriegelungsschrauben in eine verriegelnde Bohrung“ beschriebenen Schritte.

(Abb. 4).



**VORSICHTSMASSNAHME:** Während der Insertion dürfen Schrauben nicht zu stark festgezogen werden, da es sonst zu einer Beschädigung des Implantats oder zum Knochenabbau kommen kann. Das endgültige Festziehen muss stets von Hand erfolgen.

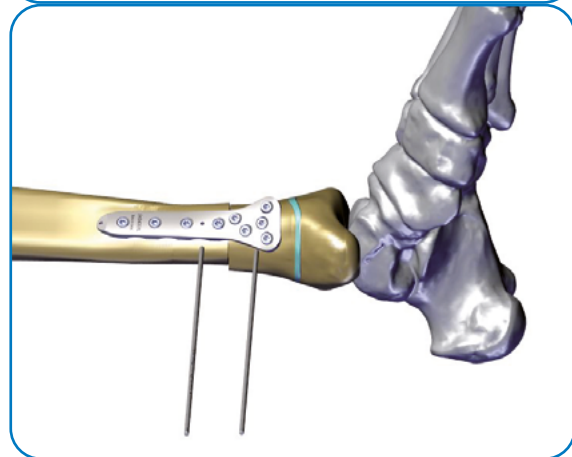
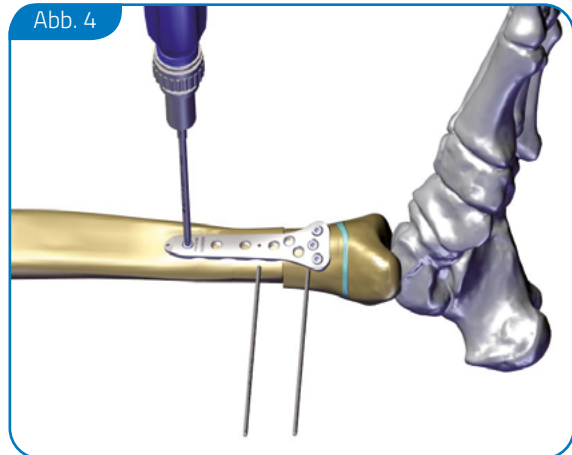


**VORSICHTSMASSNAHME:** Ein Bildverstärker ist zu verwenden, um beim Einbringen von nicht verriegelnden Schrauben eine vollständige Bohrung der Kortizes zu gewährleisten, um die korrekte Platzierung der Platte, der Drähte und der Schrauben zu überprüfen und ein Eindringen in die distale Tibiawachstumsfuge zu vermeiden.



**VORSICHTSMASSNAHME:** Jede Insertion von Verriegelungsschrauben muss vor dem Einbringen der nächsten Schraube vollständig abgeschlossen werden, um zu verhindern, dass die Schraube falsch in der Platte greift.

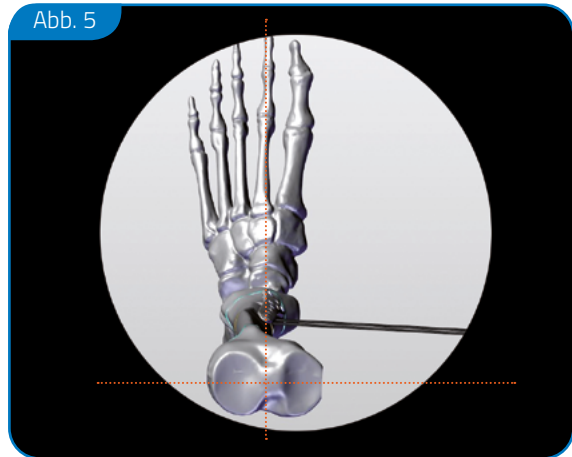
Abb. 4



## Finale Bildkontrolle

Verwenden Sie den Bildverstärker, um die korrekte Platzierung von Platte und Schraube sicherzustellen und die geplante Korrektur zu bestätigen (**Abb. 5**).

Abb. 5



## Entfernung

### 3.5mm Platte

Art.-Nr.	Bezeichnung
99-154341	SS T10 EXTRAKTIONS-SCHRAUBENDREHER STERIL
99-154338	SS T10-T15 KONISCHER EXTRAKTOR STERIL

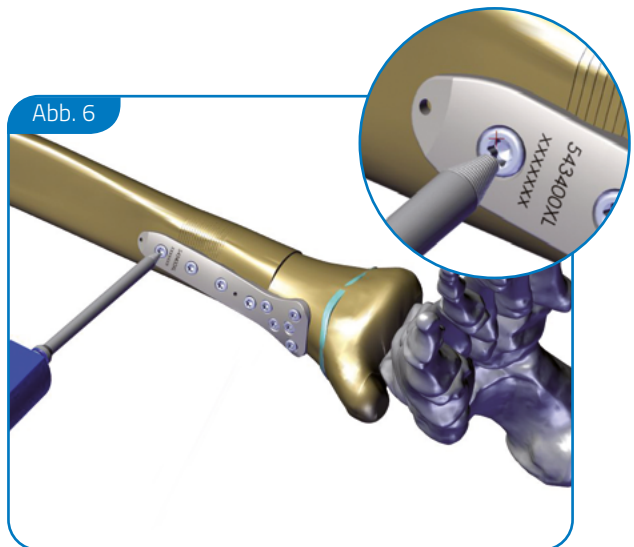
### 5.0mm Platte

Art.-Nr.	Bezeichnung
99-154342	SS T15 EXTRAKTIONS-SCHRAUBENDREHER STERIL
99-154338	SS T10-T15 KONISCHER EXTRAKTOR STERIL

Im Anschluss an die Behandlung entscheidet der Chirurg ob das Implantat entfernt werden kann. Im Falle unerwünschter Nebenwirkungen sollte eine vorzeitige Entfernung in Betracht gezogen werden. Vor Entfernung der Platte müssen zuerst alle Schrauben entfernt werden.




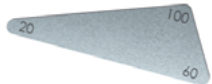
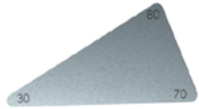
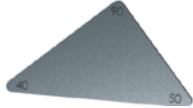




Der konische Extraktor verfügt über ein Linksgewinde und sollte verwendet werden, wenn der Extraktions-Schraubendreher nicht im Schraubenkopf greift. Der konische Extraktor sollte eingeführt und gegen den Uhrzeigersinn gedreht werden, bis die Schraube extrahiert ist (**Abb. 6**).

Abb. 6









**ALLGEMEINES – EINSATZ**

Art.-Nr.	Bezeichnung	
002-A-00009	Tiefenmaß mit Haken	
DH0455CE	Mikro-Ratschengriff mit kanüliertem AO-Anschluss	
154276	AL Doppelmessinstrument	
154300	SS Dreieckige Positionierungsplatte 60 Grad 100 Grad 20 Grad	
154301	SS Dreieckige Positionierungsplatte 70 Grad 80 Grad 30 Grad	
154302	SS Dreieckige Positionierungsplatte 90 Grad 50 Grad 40 Grad	
154306	SS Osteotomie-Messlehre	
154666	SS JPS Schablone	
154780	SS Kleine Haltezange	
154781	SS Große Haltezange	

### 3.0mm SCHALE

Art.-Nr.	Bezeichnung	
154200	SS Bohrführung, verriegelnd D2.3mm	
154211	SS Bohrführung, nicht verriegelnd D2.3mm	
154320	SS T8 Retentiver Schraubendreher, Schnellkupplung	
154305	AL Gewinkelte Drahtführung 3.0mm Platte	

### 3.5mm SCHALE

Art.-Nr.	Bezeichnung	
154201	SS Bohrführung, verriegelnd D2.8mm	
154212	SS Bohrführung, nicht verriegelnd D2.8mm	
154321	SS T10 Retentiver Schraubendreher, Schnellkupplung	
154033	SS Medialisierungsführungskörper 3.5mm	
154031	SS Medialisierungsführungsmechanismus	
154304	AL Gewinkelte Drahtführung 3.5mm und 5.0mm Platten	
154215	SS Zielblock - 3.5mm Platte	

## 5.0mm SCHALE

Art.-Nr.	Bezeichnung	
154202	SS Bohrführung, verriegelnd D4.3mm	
154203	SS Reduziermuffe	
154213	SS Bohrführung, nicht verriegelnd D3.4mm	
154322	SS T15 Retentiver Schraubendreher, Schnellkupplung	
154034	SS Medialisierungsführungskörper 5.0mm	
154031	SS Medialisierungsführungsmechanismus	
154304	AL Gewinkelte Drahtführung 3.5mm und 5.0mm Platten	
154214	SS Zielblock - 5.0mm Platte	

### JPS STERILE GEBRAUCHSGÜTER

Artikel-Nr.	Bezeichnung
99-154182	SS BOHRER D2.3MM, SCHNELLKUPPLUNG STERIL
99-154183	SS BOHRER D2.8MM, SCHNELLKUPPLUNG STERIL
99-154184	SS BOHRER D3.4MM, SCHNELLKUPPLUNG STERIL
99-154185	SS BOHRER D4.3MM, SCHNELLKUPPLUNG STERIL
001-A-1502P	GUIDE WIRE 1.5MM, 4.0/5.5MM BITE COMPRESSION SCREW (KIT OF 2)
99-154281	SS FÜHRUNGSDRAHT D2.0 L200MM 2 STÜCK STERIL
99-154282	SS FÜHRUNGSDRAHT D2.3 L200MM 2 STÜCK STERIL
99-154283	SS FÜHRUNGSDRAHT D2.8MM L200MM 2 STÜCK STERIL
99-154284	SS FÜHRUNGSDRAHT D3.4MM L200MM 2 STÜCK STERIL
99-154285	SS FÜHRUNGSDRAHT D4.3 L190MM 2 STÜCK STERIL

### JPS STERILES EXTRAKTIONS-SET

Artikel-Nr.	Bezeichnung
99-154340	SS T8 EXTRAKTIONS-SCHRAUBENDREHER STERIL
99-154341	SS T10 EXTRAKTIONS-SCHRAUBENDREHER STERIL
99-154342	SS T15 EXTRAKTIONS-SCHRAUBENDREHER STERIL
99-154337	SS T8 KONISCHER EXTRAKTOR STERIL
99-154338	SS T10-T15 KONISCHER EXTRAKTOR STERIL

## PLATTEN

### JPS SS 3.0mm PROXIMALE FEMUR-PLATTE

Artikel-Nr.	Bezeichnung
99-5431001	90 GRAD - 3 BOHRUNGEN 6MM OFFSET, STERIL
99-5431002	110 GRAD - 3 BOHRUNGEN 6MM OFFSET, STERIL
99-5431003	130 GRAD - 3 BOHRUNGEN, STERIL

### JPS SS 3.5mm PROXIMALE FEMUR-PLATTE

Artikel-Nr.	Bezeichnung
99-5431004	90 GRAD - 3 BOHRUNGEN 6MM OFFSET, STERIL
99-5431005	90 GRAD - 3 BOHRUNGEN 12MM OFFSET, STERIL
99-5431006	100 GRAD - 3 BOHRUNGEN 6MM OFFSET, STERIL
99-5431007	100 GRAD - 3 BOHRUNGEN 12MM OFFSET, STERIL
99-5431008	110 GRAD - 3 BOHRUNGEN 6MM OFFSET, STERIL
99-5431009	110 GRAD - 3 BOHRUNGEN 12MM OFFSET, STERIL
99-5431010	120 GRAD - 3 BOHRUNGEN 6MM OFFSET, STERIL
99-5431011	120 GRAD - 3 BOHRUNGEN 12MM OFFSET, STERIL
99-5431012	130 GRAD - 3 BOHRUNGEN, STERIL
99-5431013	130 GRAD - 4 BOHRUNGEN, STERIL
99-5431014	130 GRAD - 6 BOHRUNGEN, STERIL
99-5431015	130 GRAD - 8 BOHRUNGEN, STERIL
99-5431016	130 GRAD - 10 BOHRUNGEN, STERIL
99-5431017	140 GRAD - 3 BOHRUNGEN, STERIL
99-5431018	150 GRAD - 3 BOHRUNGEN, STERIL
99-5431019	150 GRAD - 5 BOHRUNGEN, STERIL

### JPS SS 5.0mm PROXIMALE FEMUR-PLATTE

Artikel-Nr.	Bezeichnung
99-5431020	90 GRAD - 4 BOHRUNGEN 6MM OFFSET, STERIL
99-5431021	90 GRAD - 4 BOHRUNGEN 14MM OFFSET, STERIL
99-5431022	90 GRAD - 3 BOHRUNGEN 6MM OFFSET, STERIL
99-5431023	90 GRAD - 3 BOHRUNGEN 14MM OFFSET, STERIL
99-5431024	100 GRAD - 4 BOHRUNGEN 6MM OFFSET, STERIL
99-5431025	100 GRAD - 4 BOHRUNGEN 14MM OFFSET, STERIL
99-5431026	110 GRAD - 4 BOHRUNGEN 6MM OFFSET, STERIL
99-5431027	110 GRAD - 4 BOHRUNGEN 14MM OFFSET, STERIL
99-5431028	120 GRAD - 4 BOHRUNGEN 6MM OFFSET, STERIL
99-5431029	120 GRAD - 4 BOHRUNGEN 14MM OFFSET, STERIL
99-5431030	130 GRAD - 3 BOHRUNGEN, STERIL
99-5431031	130 GRAD - 4 BOHRUNGEN, STERIL
99-5431032	130 GRAD - 6 BOHRUNGEN, STERIL
99-5431033	130 GRAD - 8 BOHRUNGEN, STERIL
99-5431034	130 GRAD - 10 BOHRUNGEN, STERIL
99-5431035	140 GRAD - 3 BOHRUNGEN, STERIL
99-5431036	150 GRAD - 3 BOHRUNGEN, STERIL
99-5431037	150 GRAD - 5 BOHRUNGEN, STERIL

### JPS SS 3.5mm DISTALE FEMUR-PLATTE

Artikel-Nr.	Bezeichnung
99-5433005	80 GRAD - 4 BOHRUNGEN 5 GRAD FLARE, STERIL
99-5433006	80 GRAD - 6 BOHRUNGEN 5 GRAD FLARE, STERIL
99-5433001	90 GRAD - 4 BOHRUNGEN 18 GRAD FLARE, STERIL
99-5433002	90 GRAD - 6 BOHRUNGEN 18 GRAD FLARE, STERIL
99-5433003	90 GRAD - 4 BOHRUNGEN 5 GRAD FLARE, STERIL
99-5433004	90 GRAD - 6 BOHRUNGEN 5 GRAD FLARE, STERIL

### JPS SS 5.0mm DISTALE FEMUR-PLATTE

Artikel-Nr.	Bezeichnung
99-5433011	80 GRAD - 4 BOHRUNGEN 5 GRAD FLARE, STERIL
99-5433012	80 GRAD - 6 BOHRUNGEN 5 GRAD FLARE, STERIL
99-5433007	90 GRAD - 4 BOHRUNGEN 18 GRAD FLARE, STERIL
99-5433008	90 GRAD - 6 BOHRUNGEN 18 GRAD FLARE, STERIL
99-5433009	90 GRAD - 4 BOHRUNGEN 5 GRAD FLARE, STERIL
99-5433010	90 GRAD - 6 BOHRUNGEN 5 GRAD FLARE, STERIL

### JPS SS 3.5mm BREITE MEDIALE TIBIA-PLATTE

Artikel-Nr.	Bezeichnung
99-5434001L	LINKS - 2 BOHRUNGEN STERIL
99-5434002L	LINKS - 3 BOHRUNGEN STERIL
99-5434003L	LINKS - 4 BOHRUNGEN STERIL
99-5434004L	LINKS - 5 BOHRUNGEN STERIL
99-5434001R	RECHTS - 2 BOHRUNGEN STERIL
99-5434002R	RECHTS - 3 BOHRUNGEN STERIL
99-5434003R	RECHTS - 4 BOHRUNGEN STERIL
99-5434004R	RECHTS - 5 BOHRUNGEN STERIL

### JPS SS 3.5mm SCHMALE MEDIALE TIBIA-PLATTE

Artikel-Nr.	Bezeichnung
99-5434005L	LINKS - 2 BOHRUNGEN STERIL
99-5434006L	LINKS - 3 BOHRUNGEN STERIL
99-5434007L	LINKS - 4 BOHRUNGEN STERIL
99-5434008L	LINKS - 5 BOHRUNGEN STERIL
99-5434005R	RECHTS - 2 BOHRUNGEN STERIL
99-5434006R	RECHTS - 3 BOHRUNGEN STERIL
99-5434007R	RECHTS - 4 BOHRUNGEN STERIL
99-5434008R	RECHTS - 5 BOHRUNGEN STERIL

### JPS SS 3.5mm ANTEROLATERALE TIBIA-PLATTE

Artikel-Nr.	Bezeichnung
99-5434009L	LINKS - 2 BOHRUNGEN STERIL
99-5434010L	LINKS - 3 BOHRUNGEN STERIL
99-5434011L	LINKS - 4 BOHRUNGEN STERIL
99-5434009R	RECHTS - 2 BOHRUNGEN STERIL
99-5434010R	RECHTS - 3 BOHRUNGEN STERIL
99-5434011R	RECHTS - 4 BOHRUNGEN STERIL

## SCHRAUBEN

### JPS SS 3.0mm NICHT VERRIEGELNDE SCHRAUBE DOPPELGANGGEWINDE

Artikel-Nr.	Bezeichnung
99-5403010	L10MM STERIL
99-5403012	L12MM STERIL
99-5403014	L14MM STERIL
99-5403016	L16MM STERIL
99-5403018	L18MM STERIL
99-5403020	L20MM STERIL
99-5403022	L22MM STERIL
99-5403024	L24MM STERIL
99-5403026	L26MM STERIL
99-5403028	L28MM STERIL
99-5403030	L30MM STERIL
99-5403032	L32MM STERIL
99-5403034	L34MM STERIL
99-5403036	L36MM STERIL
99-5403038	L38MM STERIL
99-5403040	L40MM STERIL

### JPS SS 3.5mm NICHT VERRIEGELNDE SCHRAUBE DOPPELGANGGEWINDE

Artikel-Nr.	Bezeichnung
99-5403510	L10MM STERIL
99-5403512	L12MM STERIL
99-5403514	L14MM STERIL
99-5403516	L16MM STERIL
99-5403518	L18MM STERIL
99-5403520	L20MM STERIL
99-5403522	L22MM STERIL
99-5403524	L24MM STERIL
99-5403526	L26MM STERIL
99-5403528	L28MM STERIL
99-5403530	L30MM STERIL
99-5403532	L32MM STERIL
99-5403534	L34MM STERIL
99-5403536	L36MM STERIL
99-5403538	L38MM STERIL
99-5403540	L40MM STERIL

### JPS SS 4.5mm NICHT VERRIEGELNDE SCHRAUBE DOPPELGANGGEWINDE

Artikel-Nr.	Bezeichnung
99-5404514	L14MM STERIL
99-5404516	L16MM STERIL
99-5404518	L18MM STERIL
99-5404520	L20MM STERIL
99-5404522	L22MM STERIL
99-5404524	L24MM STERIL
99-5404526	L26MM STERIL
99-5404528	L28MM STERIL
99-5404530	L30MM STERIL
99-5404532	L32MM STERIL
99-5404534	L34MM STERIL
99-5404536	L36MM STERIL
99-5404538	L38MM STERIL
99-5404540	L40MM STERIL
99-5404542	L42MM STERIL
99-5404544	L44MM STERIL
99-5404546	L46MM STERIL
99-5404548	L48MM STERIL
99-5404550	L50MM STERIL

### JPS SS 3.0mm VERRIEGELUNGSSCHRAUBE DOPPELGANGGEWINDE

Artikel-Nr.	Bezeichnung
99-5413010	L10MM STERIL
99-5413012	L12MM STERIL
99-5413014	L14MM STERIL
99-5413016	L16MM STERIL
99-5413018	L18MM STERIL
99-5413020	L20MM STERIL
99-5413022	L22MM STERIL
99-5413024	L24MM STERIL
99-5413026	L26MM STERIL
99-5413028	L28MM STERIL
99-5413030	L30MM STERIL
99-5413032	L32MM STERIL
99-5413034	L34MM STERIL
99-5413036	L36MM STERIL
99-5413038	L38MM STERIL
99-5413040	L40MM STERIL
99-5413042	L42MM STERIL
99-5413044	L44MM STERIL
99-5413046	L46MM STERIL
99-5413048	L48MM STERIL
99-5413050	L50MM STERIL
99-5413055	L55MM STERIL
99-5413060	L60MM STERIL

### JPS SS 3.5mm VERRIEGELUNGSSCHRAUBE DOPPELGANGGEWINDE

Artikel-Nr.	Bezeichnung
99-5413510	L10MM STERIL
99-5413512	L12MM STERIL
99-5413514	L14MM STERIL
99-5413516	L16MM STERIL
99-5413518	L18MM STERIL
99-5413520	L20MM STERIL
99-5413522	L22MM STERIL
99-5413524	L24MM STERIL
99-5413526	L26MM STERIL
99-5413528	L28MM STERIL
99-5413530	L30MM STERIL
99-5413532	L32MM STERIL
99-5413534	L34MM STERIL
99-5413536	L36MM STERIL
99-5413538	L38MM STERIL
99-5413540	L40MM STERIL
99-5413542	L42MM STERIL
99-5413544	L44MM STERIL
99-5413546	L46MM STERIL
99-5413548	L48MM STERIL
99-5413550	L50MM STERIL
99-5413555	L55MM STERIL
99-5413560	L60MM STERIL

### JPS SS 5.0mm VERRIEGELUNGSSCHRAUBE DOPPELGANGGEWINDE

Artikel-Nr.	Bezeichnung
99-5415014	L14MM STERIL
99-5415016	L16MM STERIL
99-5415018	L18MM STERIL
99-5415020	L20MM STERIL
99-5415022	L22MM STERIL
99-5415024	L24MM STERIL
99-5415026	L26MM STERIL
99-5415028	L28MM STERIL
99-5415030	L30MM STERIL
99-5415032	L32MM STERIL
99-5415034	L34MM STERIL
99-5415036	L36MM STERIL
99-5415038	L38MM STERIL
99-5415040	L40MM STERIL
99-5415042	L42MM STERIL
99-5415044	L44MM STERIL
99-5415046	L46MM STERIL
99-5415048	L48MM STERIL
99-5415050	L50MM STERIL
99-5415055	L55MM STERIL
99-5415060	L60MM STERIL
99-5415065	L65MM STERIL
99-5415070	L70MM STERIL
99-5415075	L75MM STERIL
99-5415080	L80MM STERIL





**Spezifische Informationen zu Indikationen und Kontraindikationen, Warnhinweisen, Sicherheitsmaßnahmen, mögliche Nebenwirkungen und Sterilisation entnehmen Sie bitte der dem jeweiligen Produkt beiliegenden "Gebrauchsanweisung".**  
**Sicherheitsinformationen zur MRT (Magnetresonanztomographie) und Sterilisation.**

Eine elektronische Gebrauchsanweisung finden Sie auf der Website <http://ifu.orthofix.it>

Digitale Gebrauchsanweisung – Zugangsmindestanforderungen:

- Internetverbindung (56 Kbit/s)
- Produkt zum Betrachten von PDF-Dateien (ISO/IEC 32000-1)
- Speicherplatz: 50 Mbyte

Ein kostenloses Druckexemplar kann beim Kundenservice angefordert werden (Lieferung innerhalb von 7 Tagen):

Tel. +49 089 354 9999 0, Fax +49 089 354 9999 77

E-Mail: [customerservice@orthofix.de](mailto:customerservice@orthofix.de)

Achtung: Nach US-amerikanischer Gesetzgebung darf dieses Medizinprodukt nur durch einen Arzt oder auf dessen Anweisung verkauft bzw. abgegeben werden. Der ordnungsgemäße chirurgische Eingriff liegt in der Verantwortung des zuständigen Arztes. Die dargestellten Operationstechniken dienen der Information. Jeder Chirurg muss aufgrund seiner persönlichen medizinischen Ausbildung und Erfahrung über deren Eignung entscheiden.



Hersteller:  
ORTHOFIX Srl  
Via Delle Nazioni 9 - 37012 Bussolengo  
(Verona) - Italien  
Telefon +39 045 6719000  
Fax +39 045 6719380  
[www.orthofix.com](http://www.orthofix.com)

**Rx Only**

CE 0123

**Vertrieben von:**

**Deutschland/Österreich  
Orthofix GmbH**

Siemensstr. 5, 85521 Ottobrunn

Tel.: +49 89 354 99 99 - 0

Fax: +49 89 354 99 99 - 77

[info@orthofix.de](mailto:info@orthofix.de)