

## Schulterprothese



*uniklinik*  
KOMPETENZ IN BEWEGUNG *balgrist*

## Schulterprothese

Der künstliche Gelenkersatz (Prothese) ist am Hüft- und Kniegelenk eine häufige und sehr erfolgreiche orthopädische Operation. In gleicher Weise kann auch das Schultergelenk durch eine Prothese ersetzt werden. Die heute verwendeten Implantate erlauben durch modulare Komponenten eine Rekonstruktion des Schultergelenks mit verbesserter Schultergelenksbeweglichkeit und zuverlässiger Schmerzbefreiung.

**Wer benötigt eine Schulterprothese?** Folgende Verletzungen oder Erkrankungen der Schulter können erfolgreich mit einer Schulterprothese behandelt werden: Arthrose, Nekrose (abgestorbener Oberarmkopfknochen), nicht rekonstruierbare Rotatorenmanschettenrupturen, komplexe, nicht rekonstruierbare Knochenbrüche des Oberarmkopfes, Tumoren.

**Behandlung.** Es stehen verschiedene Implantate für unterschiedliche Erkrankungen zur Verfügung. Die Fixierung des Schaftes im Oberarmknochen kann zementiert oder unzementiert erfolgen (letztere über eine spezielle Oberflächenbearbeitung). Die Wahl der Fixierungstechnik wird während der Operation getroffen. Je nach Knorpelzustand der Gelenkpfanne muss diese ebenfalls ersetzt werden. Hierzu wird eine Kunststoff-Gleitfläche verwendet, welche ebenfalls zementiert oder unzementiert eingesetzt wird. Ziel des Eingriffes ist die Herstellung einer schmerzfreien, guten Schulterfunktion. Einschränkungen bezüglich Bewegungsumfang und Kraft im Vergleich zu einer gesunden Schulter müssen je nach Diagnose akzeptiert werden.

### Prothesentypen.

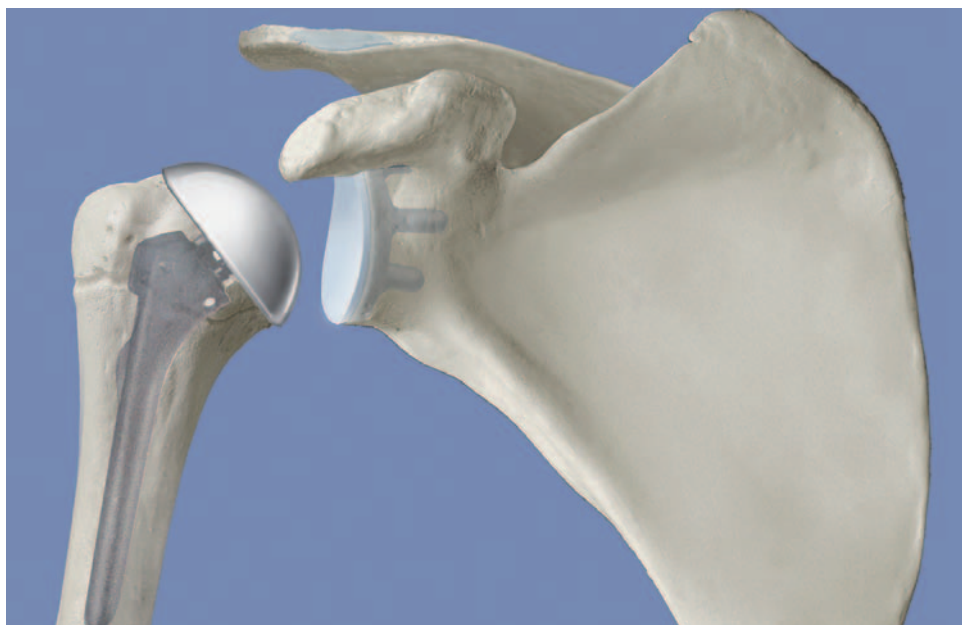
**Hemiprothese/Totalprothese (Abb. 1):** Bei Arthrose oder anderweitiger Gelenkzerstörung mit intakter Muskel- und Sehnenfunktion wird eine Hemi- oder Totalprothese eingesetzt. Bei der Hemiprothese wird der erkrankte Knorpel des Oberarmkopfes entfernt und das Implantat mit einer neuen Gelenkfläche, welche den Oberarmkopf ersetzt, in der Markhöhle des Oberarmknochens verankert. Bei der Totalprothese wird zusätzlich die erkrankte Oberfläche der Pfanne ersetzt.

**Frakturprothese:** Komplexe Knochenbrüche an der Schulter lassen sich zum Teil nicht mehr chirurgisch und gleichzeitig gelenkerhaltend rekonstruieren. Ein Grund hierfür ist die Durchblutung des Oberarmkopfes, die durch einen Knochenbruch geschädigt sein kann.

Privatsprechstunde  
Prof. Dr. Gerber  
Montag  
T +41 44 386 30 06

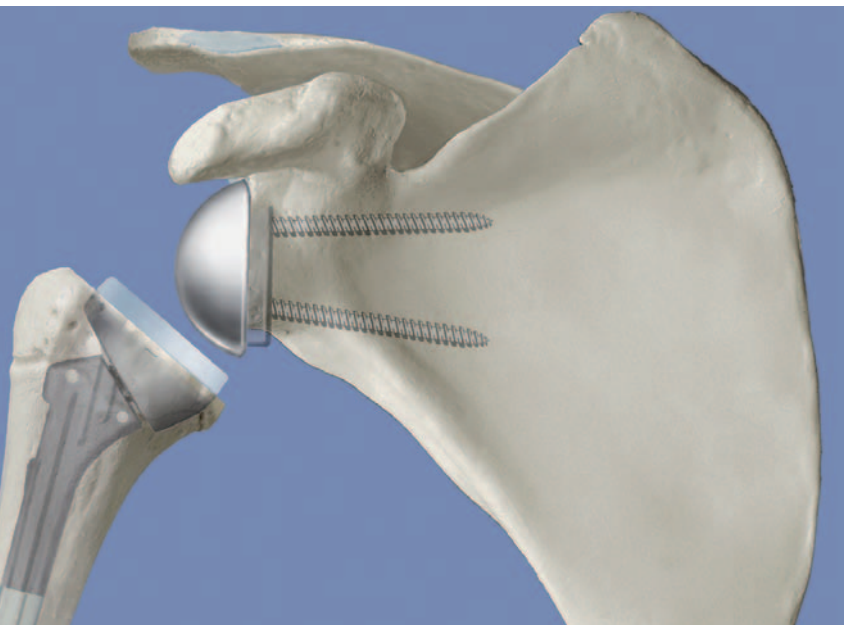
Allgemeine Sprechstunde  
und Privatsprechstunde  
PD Dr. Jost  
Montag und Mittwoch  
T +41 44 386 30 12  
F +41 44 386 30 09  
E-Mail  
schulter\_ellbogen@balgrist.ch

**Abb. 1: Anatomische Schultertotalprothese. Ersatz der Gelenkfläche des Oberarmknochens. Der Schaft der Prothese ist im Oberarmknochen verankert. Die Gelenkpfanne wurde mit einem Kunststoff ersetzt. Dieser ist über Zapfen im Glenoid (Schultergelenkpfanne) verankert.**



Hier ist der Einsatz einer Prothese möglich. Die Durchblutung wird während der Operation durch den operierenden Arzt überprüft. Die Frakturprothese ermöglicht durch ihr Design eine sichere Fixierung der mit Knochenstücken abgerissenen Sehnen der Rotatorenmanschette und bietet somit gute Voraussetzungen, um die verletzte Schulter wieder schmerzfrei und aktiv bewegen zu können.

**Inverse Totalprothese (Abb. 2):** Abnützungserscheinungen im Bereich des Schultergelenks können sowohl den Gelenkknorpel (Arthrose) als auch die unmittelbar angrenzenden Sehnen und Muskeln (Rotatorenmanschette) betreffen. Die Rotatorenmanschette ermöglicht durch Dreh- und Abspreizbewegungen die Bewegung der Schulter. Risse dieser Sehnen können zu einer schmerzhaften Einschränkung der Schulterfunktion und damit zu einer Einschränkung der Selbständigkeit und Lebensqualität führen. Bei einer schlechten Gewebequalität der Muskeln und Sehnen sowie einer Arthrose des Schultergelenks ist das Zusammennähen der Sehnen nicht mehr möglich. Eine Verbesserung von Schmerz und Funktion lässt sich aber durch die Implantation eines speziellen künstlichen Schultergelenks erreichen, welches die Funktion der Rotatorenmanschette zum Teil kompensieren kann. Diese «umgekehrte» oder inverse Schulter-Totalprothese ist eine effektive Behandlungsmethode für Patienten mit fortgeschrittener Arthrose des Schultergelenks und gleichzeitiger irreparabler Rotatorenmanschetten-Ruptur. Dieses Implantat kompensiert durch sein Design die fehlende Rotatorenmanschettenfunktion und ermöglicht mit Hilfe des Delta-Muskels eine Funktion des Schultergelenks auch ohne Unterstützung der Rotatorenmanschette.



**Abb. 2: Inverse Schultertotalprothese. Umgekehrtes Gelenk, Verschrauben eines sphärischen Kopfes an die Gelenkpfanne des Schulterblattes. Einbringen eines Schaftes mit einer Kunststoffpfanne in den Oberarmknochen. Durch die Veränderung des Drehzentrums und der Zunahme der Spannung des Deltamuskels kann die Schulter wieder bewegt werden.**

**Nachbehandlung.** In der Regel wird der Arm nach der Operation in einer Schlinge ruhig gestellt, in einigen Fällen ist es erforderlich, den Arm auf einer Schiene zu lagern. Für den Wundverschluss werden selbstauflösende Hautfäden verwendet, welche nicht entfernt werden müssen. Die Narbe wird durch einen «Comfeel Verband» während mindestens 2 Wochen bedeckt. Diese Wundabdeckung zeichnet sich durch einen hohen Tragkomfort aus und ermöglicht das Duschen mit dem Verband. Eine Physiotherapie, vorzugsweise verbunden mit Wassertherapie, von 6 bis 12 Wochen ist nötig, um ein optimales Ergebnis zu erreichen. Nachuntersuchungen in unserer Sprechstunde erfolgen nach 6 Wochen, 3 Monaten und 1 Jahr. In den ersten 6 Wochen werden nur passive und aktiv-assistierte Bewegungen aus der Armschlinge durchgeführt. Nach 6 Wochen kann die Schulter aktiv, aber noch ohne Widerstand trainiert werden. Nach 3 Monaten beginnen der Kraftaufbau und der schrittweise Übergang zur vollen Belastung.

**Risiken.** Neben allgemeinen Operationsrisiken bestehen bei diesen Schulteroperationen spezifische Risiken: • Infektionen, welche sowohl unmittelbar postoperativ als auch nach vielen Jahren auftreten können. Ursache für späte Infektionen sind Bakterien, welche über das Blut zum Implantat gelangen. Ursprung der Bakterien können ein infizierter Zahn, ein eingewachsener Zehennagel oder Ähnliches sein. (Risiko etwa 1%). • Schädigungen der Armnerven können während der Operation durch Druck und Zug, äusserst selten durch direktes Durchtrennen auftreten. Die Folge ist eine meist vorübergehende Lähmung bestimmter Muskeln des Armes in Verbindung mit Sensibilitätsstörungen (Risiko etwa 1.5%). • Luxationen (Auskugeln des Gelenks) und Instabilitätsrisiko (1 bis 3%). • Knochenbrüche im Bereich des Oberarmschaftes oder an der Pfanne am Schulterblatt (Risiko <1%) • Die Prothesenkomponenten unterliegen einem natürlichen mechanischen Abrieb und es besteht das Risiko einer Lockerung. Die Lockerung ist unter anderem abhängig vom Gebrauch des Armes und der Qualität des Knochens und damit individuell sehr unterschiedlich. Eine Haltbarkeit von 10 bis 15 Jahren ist heute realistisch.

**Wichtige Informationen.** • Der operative Eingriff dauert zwischen 1 bis 3 Stunden. • Die Operation erfolgt in der Regel unter Vollnarkose. Die regionale Betäubung wird nach der Operation aktiviert. Der Arm wird dabei für mehrere Stunden (24 bis 48 Stunden) über einen Schmerzkatheter schmerzfrei und unempfindlich gehalten. • Die Aufenthaltsdauer im Spital beträgt 3 bis 7 Tage, je nach Schmerzen und Mobilisation mit der Physiotherapie. • Die Arbeitsunfähigkeit beträgt 6 Wochen bis 6 Monate. Das Implantat ist nicht geeignet zur Steigerung der Arbeitsfähigkeit mit schwerer körperlicher Belastung.

**Prognose.** Je nach Schaden an Gelenk und Sehne lässt sich mit dieser Operation eine ausgezeichnete Schmerzverminderung erreichen. Bezüglich der Arm- und Schulterfunktion sollte für alltägliche Verrichtungen wie Körperpflege, selbstständiges Ankleiden, Essen und leichte Hausarbeit keine Einschränkung mehr bestehen.



Universität Zürich

*uniklinik*  
KOMPETENZ IN BEWEGUNG *balgrist*

Uniklinik Balgrist Forchstrasse 340 8008 Zürich  
Tel +41 44 386 11 11 Fax +41 44 386 11 09 info@balgrist.ch www.balgrist.ch