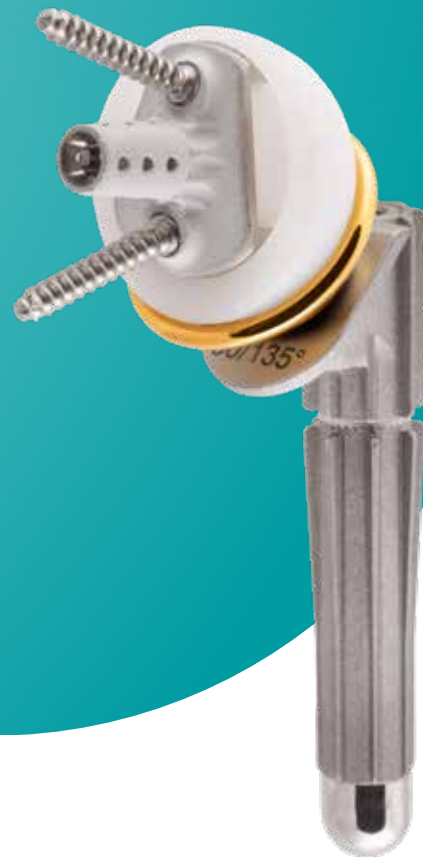


walk with us

# Patienten- information

Ihr neues Schultergelenk





# Inhalt dieser Broschüre

4

Einleitung

5

Aufbau des  
Schultergelenks

6

Verschleiß des Schulter-  
gelenks - Omarthrose

7

Bruch des  
Oberarmkopfes

8

Defekte Rotatoren-  
manschette

8

Behandlung mit einem  
Schultergelenkersatz

9

Wissenswertes rund  
um Ihr Implantat

10

Anatomische  
Endoprothesen

11

Schaftlose  
Endoprothesen

12

Schaftlose  
Endoprothesen

13

Frakturprothesen

14

Materialien und  
Metallallergie

15

Mögliche Risiken und  
Komplikationen

16

Was geschieht vor,  
während und nach  
der Operation

18

Ihr Endoprothesenpass

19

Zurück im Alltag

23

Übungen für zu Hause

Diese Broschüre ist ein allgemeiner Leitfaden. Er gibt Ihnen Informationen über das Prinzip und den Vorgang der Implantation eines Schultergelenkersatzes. Des Weiteren enthält diese Broschüre praktische Hinweise und Übungen für ein Leben mit Ihrem neuen Schultergelenk. Bitte beachten Sie, dass diese Broschüre nicht das persönliche Gespräch mit Ihrem behandelnden Arzt ersetzt.

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird in der vorliegenden Informationsbroschüre das generische Maskulinum verwendet. Dennoch sind stets weibliche, männliche und diverse Personen gleichermaßen angesprochen.

Copyright Information:

Die Verwendung und das Kopieren des Inhaltes dieser Broschüre, auch auszugsweise, ist nur mit vorheriger Genehmigung der **implantcast GmbH** erlaubt.

# Einleitung

Vielleicht sind Sie in der Situation, dass Ihr Arzt bei Ihnen einen fortgeschrittenen Verschleiß des Schultergelenks (Omarthrose) oder einen komplizierten Bruch des Oberarmkopfes (Humeruskopffraktur) diagnostiziert hat. Das Schultergelenk betreffende Erkrankungen oder Verletzungen

Künstliche Gelenke werden mittlerweile seit vielen Jahrzehnten implantiert und sind heutzutage weit verbreitet, trotzdem beschäftigen sich die meisten Menschen mit diesem Thema erst dann, wenn sie selbst oder ihre nahen Angehörigen mit einer Endoprothese versorgt werden sollen.

gehen typischerweise nicht nur mit einer erheblichen Beschwerdesymptomatik einher, sondern führen häufig auch zu gravierenden Funktionseinschränkungen. Der daraus resultierende Verlust an Lebensqualität macht einen Gelenkersatz oft unumgänglich, sodass Patienten wie Sie gezwungen sind, sich mit diesem Thema eingehend zu befassen.

Diese Broschüre soll das Prinzip von Schulterendoprothesen erläutern, die verwendeten Implantate vorstellen und das Vorgehen während und nach der Operation beschreiben. Darüber hinaus werden Ihnen Tipps und Übungen für die Zeit nach der Krankenhausentlassung gegeben. Die Informationen sind als Ergänzung zum Gespräch mit Ihrem Arzt gedacht, sollen Sie weitergehend aufklären und helfen, eventuelle Bedenken oder Sorgen zu verringern.

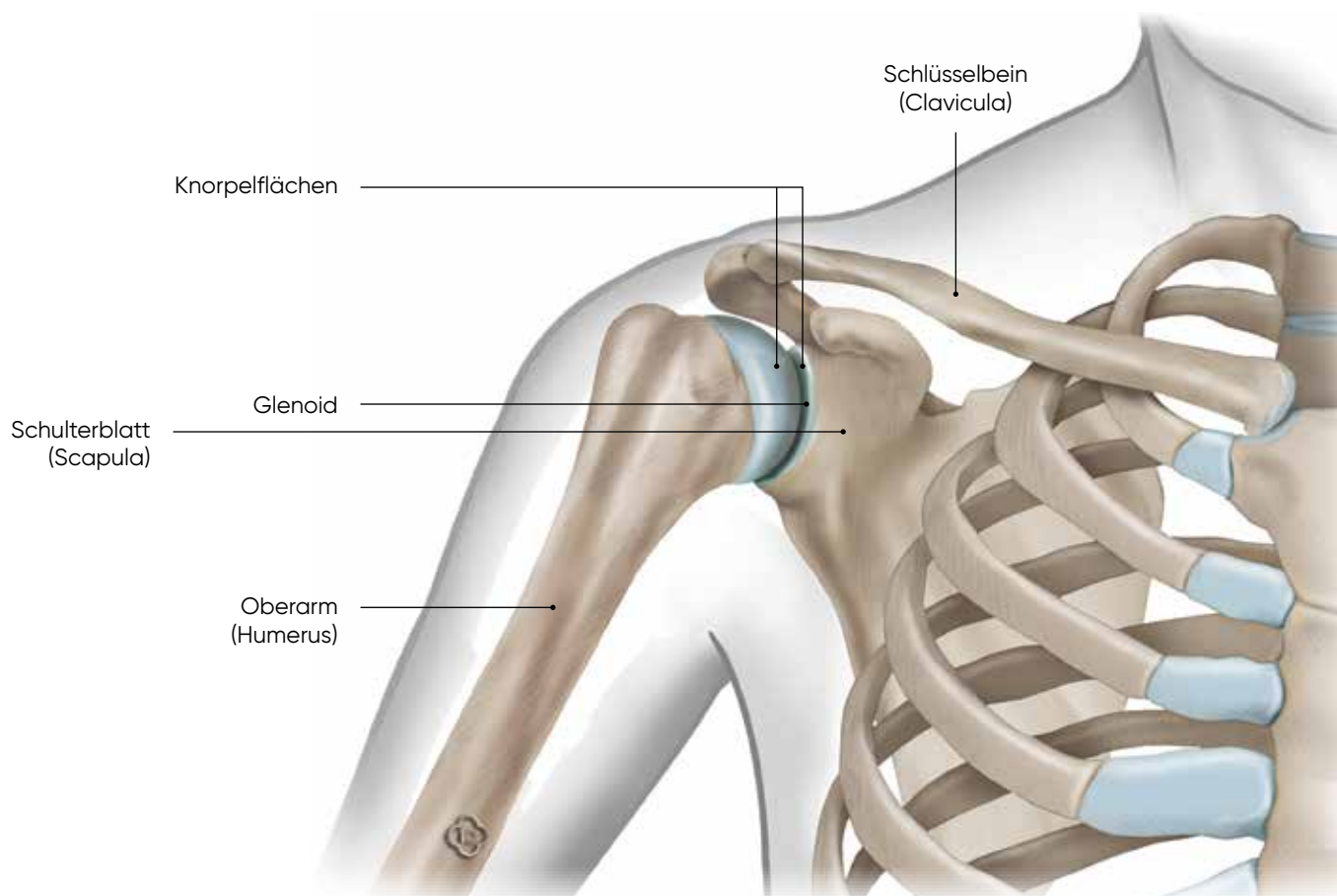
# Der Aufbau des Schultergelenks

Das gesunde Schultergelenk verfügt über den größten Bewegungsumfang aller Gelenke im menschlichen Körper. Es ermöglicht Bewegungen und Drehungen in alle Richtungen, wodurch Arme und Hände ihren Nutzen entfalten können. Um eine so weitgehende Beweglichkeit zu ermöglichen, ist die Schulter weniger durch ihre knöchernen Gelenkpartner geführt, als andere Gelenke. Aus diesem Grund spielen die umgebenden Muskeln und Sehnen eine besonders große Rolle.

Die Schulter wird aus drei schlanken Knochen gebildet: Dem Oberarm (Humerus), dem Schulterblatt (Scapula) und dem Schlüsselbein (Clavicula). Das Schulterblatt formt eine ovale Gelenkpfanne (Glenoid), welche als Bett für den Kopf des Ober-

arms dient. Der Kopf des Oberarms ist etwa um das Dreifache größer als die Pfanne, wodurch der Bewegungsspielraum vergrößert wird. Die Reibflächen auf beiden Seiten, sowohl am Oberarmkopf als auch an der Gelenkpfanne, sind mit einer Knorpelschicht bedeckt.

Wie bei allen Gelenken sind die Gelenkpartner von einer Kapsel mit einer Gelenkschleimhaut umgeben, die Flüssigkeit produziert. Diese dient einerseits als „Schmiermittel“, um die Reibung zwischen den Gelenkpartnern zu verringern, andererseits ernährt sie den Knorpel. Für Stabilität und Führung sorgt ein starker Bänder-, Muskel- und Sehnenapparat (die sogenannte Rotatorenmanschette), der die Gelenkkapsel umgibt.



Ansicht eines gesunden Schultergelenks von vorne

# Verschleiß des Schultergelenks – Omarthrose



Gesundes Schultergelenk



Arthrotisches Schultergelenk

Gelenkverschleiß (Arthrose) bedeutet, dass sich die Knorpelschicht auf den Gelenkflächen abnutzt und zum Teil bis auf den Knochen abgerieben ist. Ein geschmeidiges Bewegen des Schultergelenks ist dann nicht mehr möglich. Arthrose in der Schulter nennt man Omarthrose.

Allein das zunehmende Lebensalter führt zu einem Gelenkverschleiß, der sogenannten idiopathischen Arthrose. Eine gewisse Abnutzung der Gelenke ist daher normal und erzeugt nicht notwendigerweise Beschwerden. In der Regel entstehen Schäden am Knorpel langsam über viele Jahre und sind erst spät mit Beschwerden verbunden. Zumeist wird die Knorpelschicht lokal immer dünner. Außerdem entstehen Risse und die Knorpeloberfläche wird rau oder fasert aus. Schmerzhaftes Gelenkentzündungen und -ergüsse sind häufig die Folge. Überbelastungen, Stoffwechselerkrankungen, Rheuma oder Infektionen können die Knorpelmasse darüber hinausgehend schädigen und den Verschleiß beschleunigen.

Hauptsymptome der Arthrose sind Schmerzen und eine Bewegungseinschränkung. Diese treten anfangs häufig als sogenannte „Anlaufschmerzen“ nach längerer Ruhephase des Gelenks auf. Erst wenn durch den Schaden kein reibungsloses Gleiten mehr möglich ist und der Knochen frei liegt, leiden Patienten auch unter Ruhebedingungen an Schmerzen. Teilweise bildet der Körper gutartige Knochenwucherungen (Osteophyten), um durch eine vergrößerte Kontaktfläche eine weitere Schädigung zu verhindern. Dieser Mechanismus ist jedoch leider mehr hinderlich als förderlich und kann das Fortschreiten der Omarthrose beschleunigen.

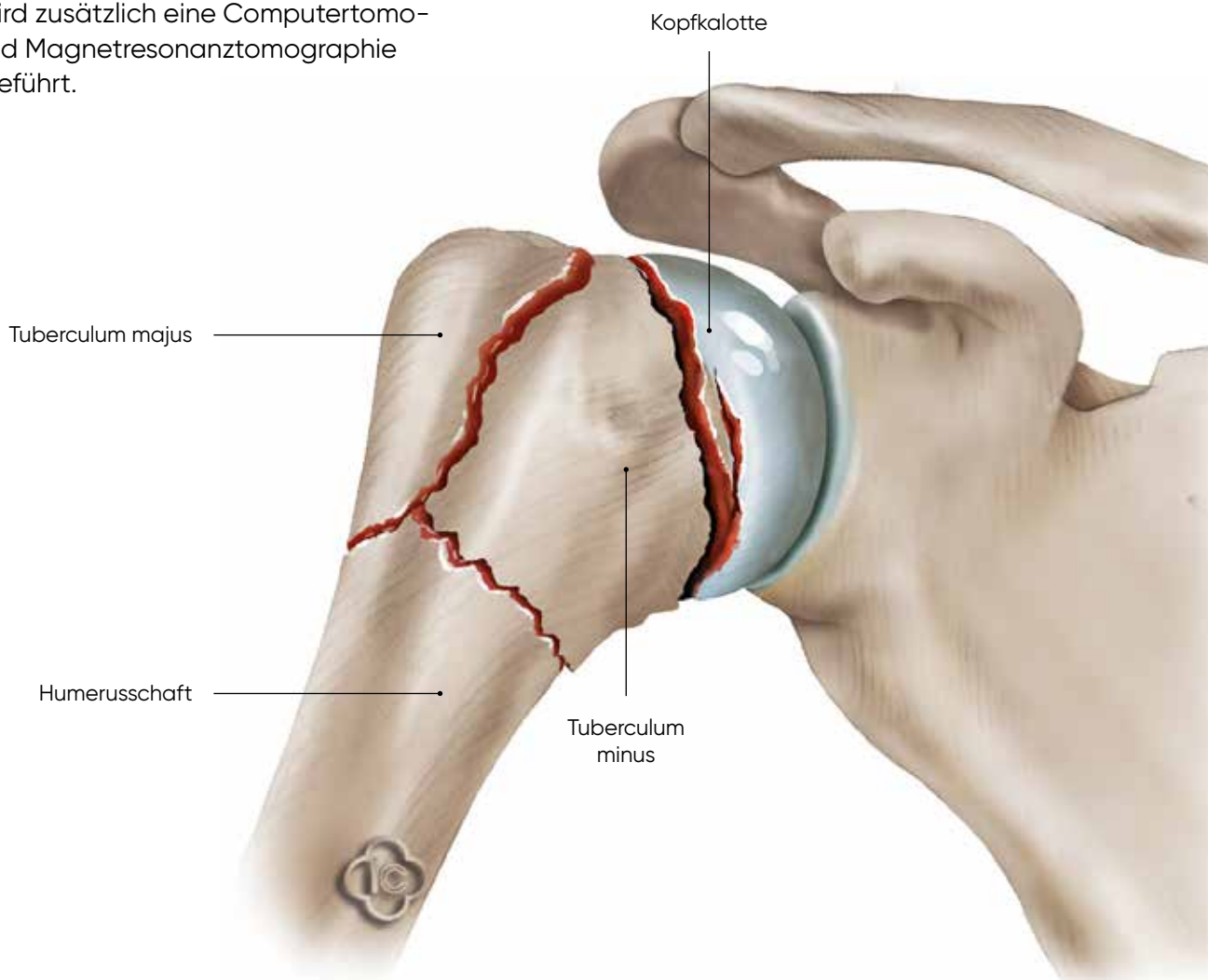
Anders als die meisten anderen menschlichen Gewebearten regeneriert sich Knorpelgewebe nicht selbstständig. Bei weit fortgeschrittener Arthrose ist daher oft ein künstlicher Gelenkersatz die einzige Methode, um Schmerzfreiheit und eine Verbesserung der Beweglichkeit wieder zu erlangen.

# Bruch des Oberarmkopfes

Unfallbedingte Brüche des Oberarmkopfes (Humeruskopffrakturen) stellen eine relativ häufige Verletzung dar. Neben Stürzen im Alltag sind auch Sportverletzungen bei Sportarten wie Skifahren, Reiten oder Radfahren Ursachen für Frakturen des Humeruskopfes. Insbesondere ältere Patienten, die unter Osteoporose leiden, haben ein erhöhtes Risiko.

Häufig sind diese Brüche mehrteilig, sodass der Oberarmkopf in zwei, drei oder vier Teile gespalten wird. Zur Diagnosesicherung fertigt Ihr Arzt in der Regel Röntgenbilder der verletzten Schulter in verschiedenen Ansichten an. In manchen Fällen, insbesondere bei einer bevorstehenden Operation, wird zusätzlich eine Computertomografie (CT) und Magnetresonanztomographie (MRT) durchgeführt.

Bei komplizierten Frakturen, beispielsweise wenn die einzelnen Bruchstücke zu sehr verschoben sind oder wenn die Bruchlinien durch die Gelenkfläche selbst verlaufen, haben konservative Behandlungen und rekonstruktive Platten- und Schraubensysteme oft schlechte Erfolgsaussichten. In diesen Fällen ist der Einsatz eines Gelenkersatzes die beste Wahl. Zur Behandlung solcher mehrteiligen Frakturen oder Trümmerbrüche wird eine spezielle Traumaprothese verwendet. Bei dieser kann Ihr behandelnder Arzt die einzelnen Bruchstücke mit hochfestem Nahtmaterial an der Prothese fixieren. Die bei dem Bruch beschädigte Gelenkoberfläche wird ersetzt.



Schultergelenk mit vierteiliger Humeruskopffraktur

## Defekte Rotatoren- manschette

Wie bereits erläutert, ist die Schulter ein stark weichteilgeführtes Gelenk. Die Sehnen von vier verschiedenen Muskeln umschließen das Gelenk. Dieser als Rotatorenmanschette bezeichnete Bandapparat stabilisiert durch den permanenten Zug das Gelenk und sorgt für eine kraftvolle Drehbewegung in der Pfanne.

Kommt es zum Verschleiß oder sogar Riss der Rotatorenmanschette, fehlt die nötige Gelenkführung und die aktive Beweglichkeit im Schultergelenk nimmt ab. Der Oberarmkopf kann aus der Gelenkpfanne wandern und dadurch die

Probleme verstärken. Eine weitere Einschränkung des Bewegungsumfanges und oft starke Schmerzen sind die Folge. Durch die nur noch eingeschränkt vorhandene Führung kommt es zu Instabilitäten. In manchen Fällen können gerissene Sehnen, die die Manschette bilden, genäht werden. Wenn dies nicht mehr möglich ist, kann die Behandlung mit einer sogenannten inversen Prothese helfen. Die besondere Geometrie der inversen Prothese sorgt für eine Stabilisierung im Schultergelenk und eine Wiedererlangung eines aktiven Bewegungsumfanges. Die Eigenschaften dieser inversen Prothese finden Sie auf Seite 12.

## Behandlung mit einem Schultergelenkersatz

Die zuvor aufgeführten Erkrankungen sind die häufigsten Gründe für den Einsatz einer Schulterendoprothese. Seltener kommt es durch andere Erkrankungen oder Verletzungsfolgen, wie das Absterben von Knochengewebe aufgrund mangelhafter Durchblutung (avaskuläre Nekrose des Humeruskopfes) dazu, dass ein Gelenkersatz notwendig wird.

Wenn alle konservativen Maßnahmen nicht mehr helfen, die Schmerzen zu lindern und gleichzeitig der Bewegungsumfang deutlich limitiert ist, bildet der Schultergelenkersatz (Schulterendoprothese)

die beste Option. Oberstes Ziel dieser Operation ist die Schmerzreduktion sowie eine verbesserte Beweglichkeit des Schultergelenks.

Ein Schultergelenkersatz wird nie vollständig die Perfektion des gesunden Schultergelenks erreichen. Eine gewisse Einschränkung kann der nicht mehr vollkommen wiederhergestellte Bewegungsumfang sein. Durch die deutliche Schmerzreduktion gewinnen Sie jedoch ein großes Stück Lebensqualität zurück.



# Wissenswertes rund um Ihr Implantat

Das 1988 gegründete Unternehmen **implantcast GmbH** gehört zu den Spezialisten seiner Branche, wenn es um die Entwicklung, Konstruktion und Herstellung von Gelenkersatz geht. Die Kernkompetenz **implantcasts** liegt in der Fertigung von Endoprothesen zum funktionalen Gelenkersatz, Spezialimplantaten und Sonderanfertigungen.

Ständige Investitionen in den Standort, höchste Qualität „Made in Germany“, qualifizierte Mitarbeiter und der besondere Service sind die Grundsäulen für den Unternehmenserfolg. Erstklassige Qualität der Produkte, Innovationsgeist, große Kapazität und die ständige Bereitschaft zur Weiterentwicklung sind Merkmale, die uns und unsere Produkte auszeichnen.

Die **AGILON®**-Schulterprothese ist eine moderne Endoprothese, die sich durch ihre Variabilität und vielfältigen Justierungsoptionen auszeichnet. Die vollständige Modularität ermöglicht es die Prothese individuell auf jeden Patienten anzupassen.

Revisionen, also Zweitoperationen, sind bei künstlichen Schultergelenken nicht ungewöhnlich. Durch den modularen Aufbau von **AGILON®** kann in solchen Fällen die Verankerung der Implantate im Knochen belassen werden. Eine zusätzliche Beschädigung der Knochen kann so vermieden werden. Ihr Chirurg muss lediglich einige Komponenten tauschen und wandelt eine herkömmliche anatomische Prothese in eine inverse um.

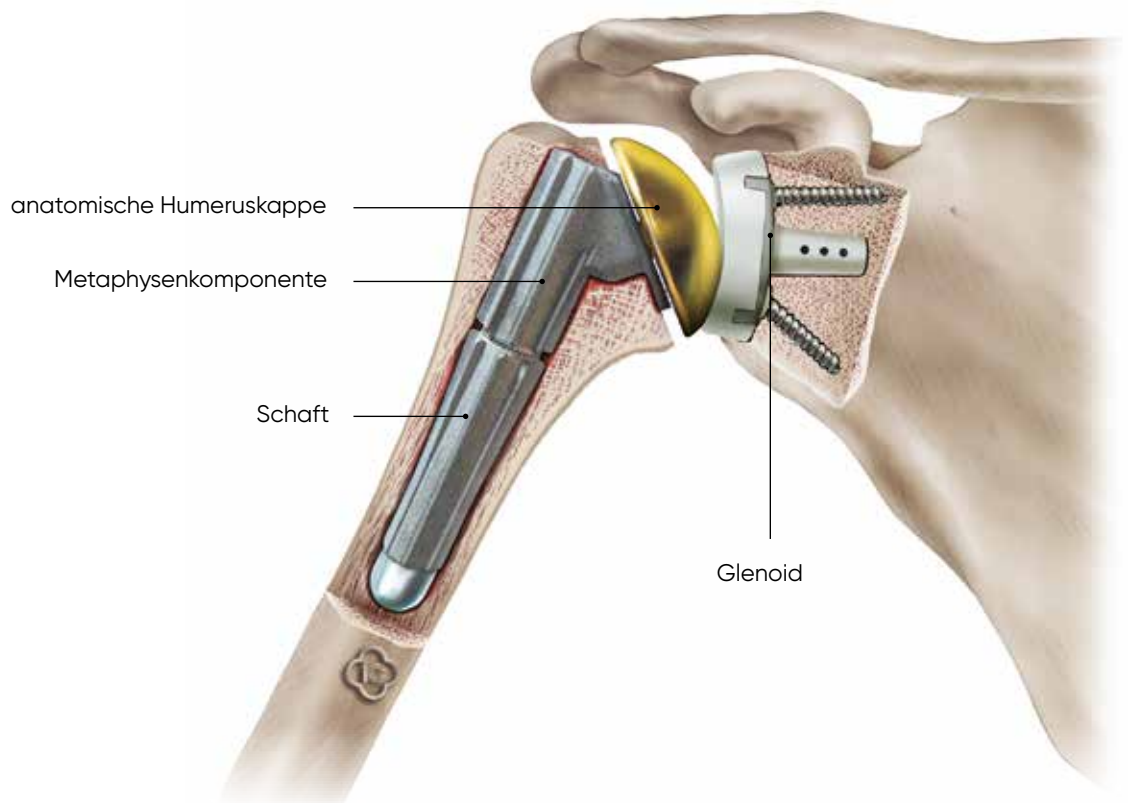
Im Regelfall besteht das Implantat aus einem im Oberarm verankerten Schaft, einem Mittelstück (Metaphysenkomponente), einer Verbindungsschraube und einer Kappe. Bei Bedarf können zusätzlich Verlängerungshülsen eingesetzt werden. Wenn ein totaler Gelenkersatz erforderlich ist, kommt zusätzlich ein Pfannenersatz am Schulterblatt (Glenoidkomponente) zum Einsatz.

Ihr behandelnder Arzt wählt die Größe und den Durchmesser des Schaftes nach den anatomischen Vorgaben Ihres Oberarms aus. Bereits vor dem Eingriff legt der Chirurg die Befestigungsart fest. Grundsätzlich gibt es die Möglichkeit, den Prothesenschaft über eine Verpressung im Knochen zementfrei zu verankern oder alternativ mit Knochenzement (PMMA) für die nötige Festigkeit zu sorgen. Für beide Verfahren gibt es speziell für die jeweilige Methode entwickelte Komponenten.

Je nach Ausmaß der Erkrankung und abhängig von der Knochenqualität stehen anatomische Totalendoprothesen, schaftlose Prothesen, halbseitige Prothesen und inverse Varianten zur Verfügung.



# Anatomische Endoprothesen

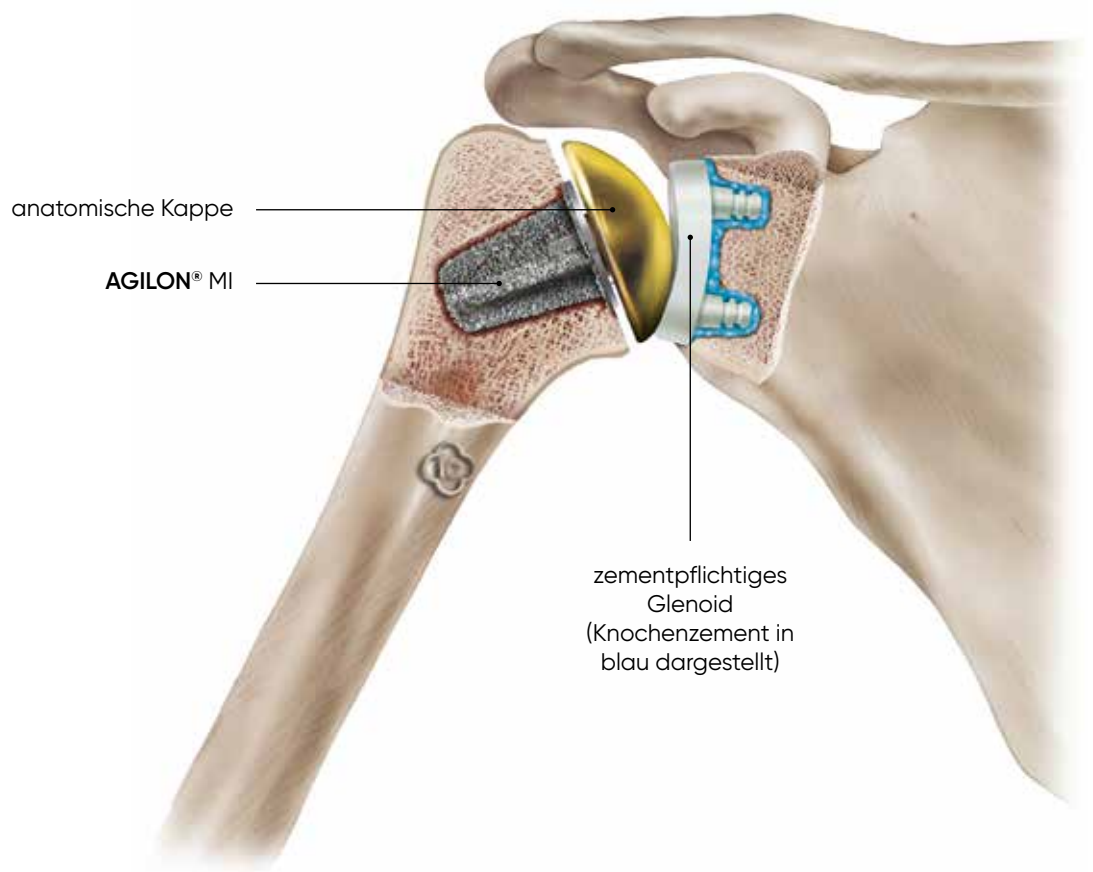


Besteht ein starker Verschleiß des Schultergelenks mit einhergehender Verformung des Oberarmkopfes, kann eine anatomische Prothese zur Nachbildung eines gesunden Gelenks genutzt werden. Bei dieser Art der Prothese wird die Gleitfläche durch eine Kappe am Oberarm und eine Pfanne am Schulterblatt ersetzt.

Die aus einer Titanlegierung gefertigten Kappen können exzentrisch eingestellt werden, sodass eine möglichst genaue Rekonstruktion der gesunden Anatomie möglich ist. Ihr behandelnder Arzt wählt aus diversen Größen und Höhen diejenige aus, die optimal zur Anatomie Ihres Ober-

armkopfes passt. Zur Verbindung von Schaft und Metaphysenkomponente werden spezielle Schrauben verwendet, die zusätzlich durch eine Sicherungsschraube verriegelt werden. Der Glenoidersatz auf Seiten des Schulterblattes kann wahlweise komplett aus Kunststoff (Polyethylen) gefertigt sein oder modular aus Reintitan mit einem Kunststoffeinsatz. Die Fixierung erfolgt entweder über eine Verpressung, die durch Schrauben unterstützt wird oder alternativ mit Knochenzement (PMMA).

# Schaftlose Implantate



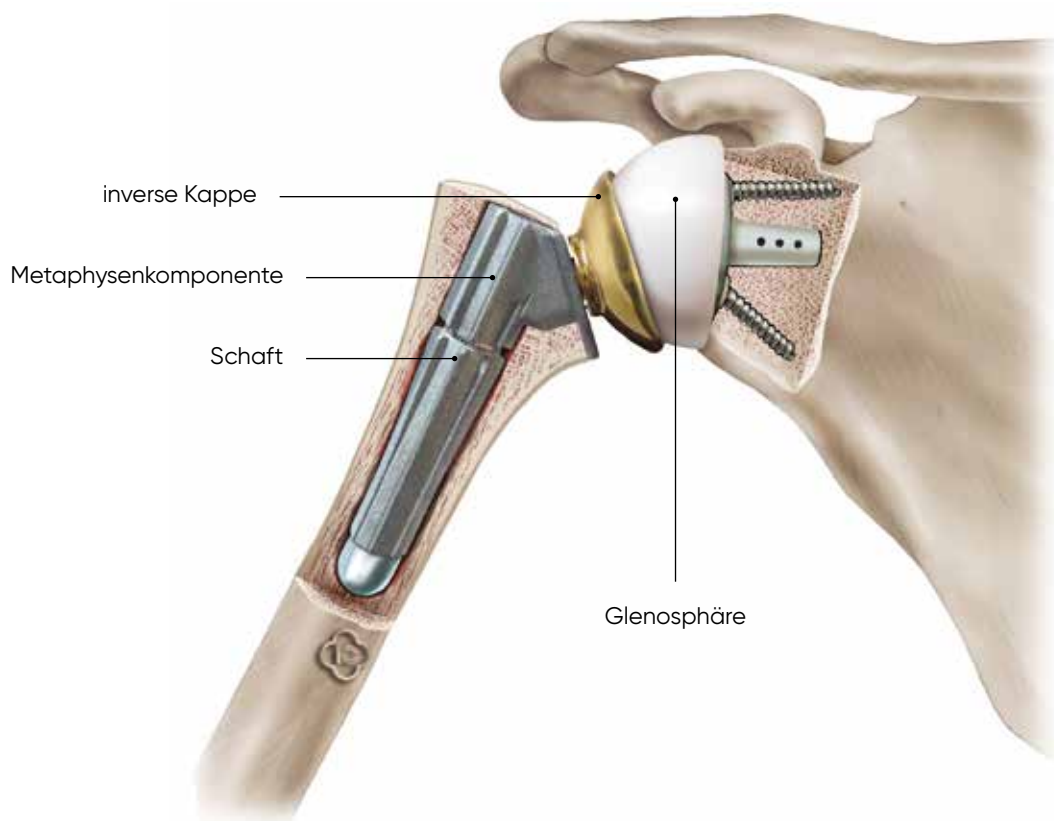
Wenn die Knochenstruktur in einem guten Zustand ist, besteht alternativ die Möglichkeit, eine schaftlose Prothese einzusetzen. Der Hauptvorteil dieser kleinen Implantate ist, dass beim Einsetzen sehr wenig Knochen entfernt werden muss. Insbesondere für jüngere und aktive Patienten, die zum Beispiel unter einer avaskulären Humerkopfnekrose leiden, deren Oberarmknochen aber ansonsten in einem guten Zustand ist, bietet sich dieses Implantat an.

Die hochmodernen **AGILON® MI** Implantate werden aus einer Titanlegierung 3-D gedruckt. So entsteht eine einzigartige poröse Struktur,

das sogenannte **EPORE®**. Dieses ist in seiner Struktur der Form von spongiösem Knochen nachempfunden.

Der Schaft wird durch Verpressung fixiert. Ihr Arzt wählt die für Sie passende Größe des Implantates so aus, dass die Verankerung optimal ist. Die Kappen werden wie bei den anderen Implantaten so eingesetzt, dass Sie möglichst genau den Kopf des Oberarms nachbilden. In einigen Fällen wird **AGILON® MI** als einseitige „Hemiprothese“ eingesetzt. Sie kann aber auch in Kombination mit zementpflichtigen oder zementfreien Glenoidimplantaten eingesetzt werden.

# Inverse Endoprothesen

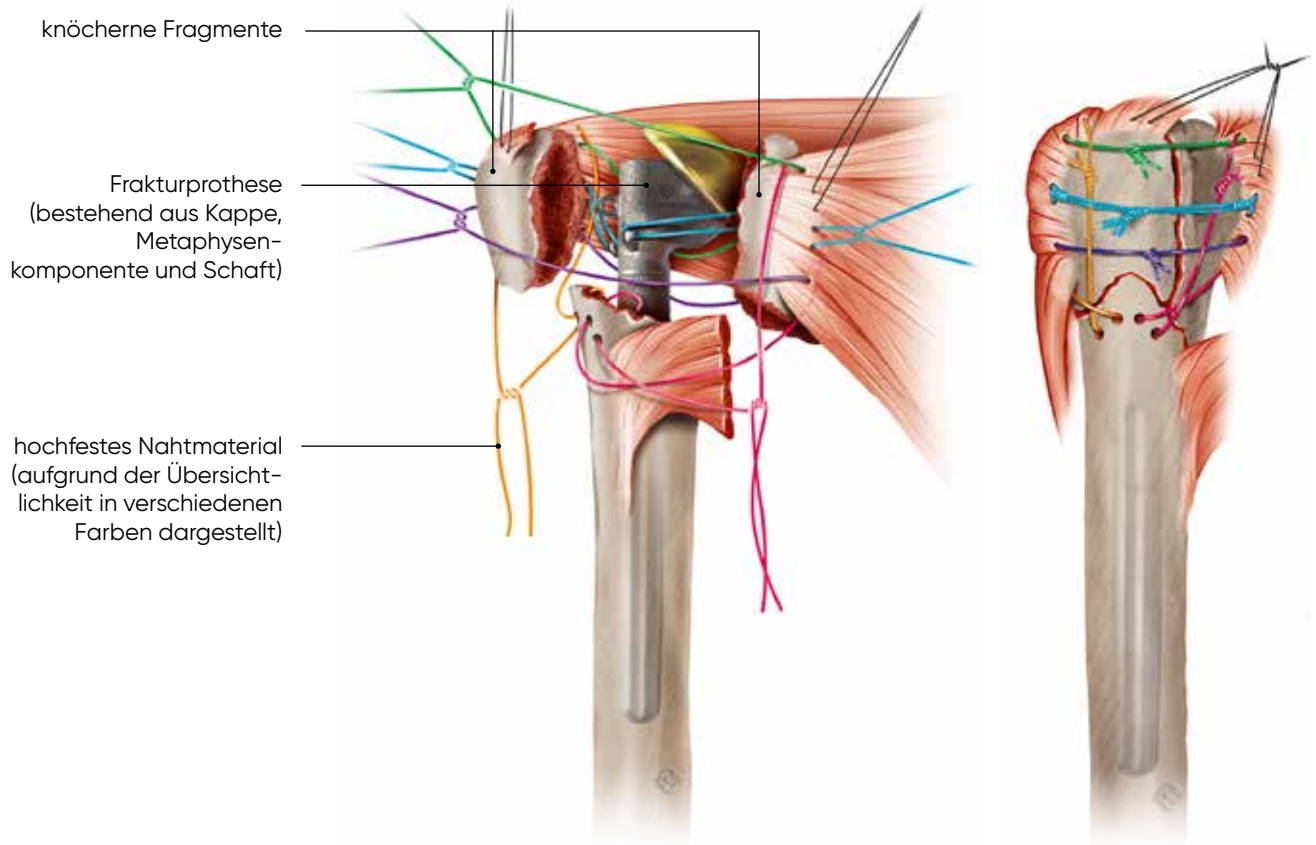


Im Falle eines instabilen Schultergelenks, das häufig durch eine defekte Rotatorenmanschette hervorgerufen wird, besteht die Möglichkeit, die Geometrie der Schulter umzukehren. Normalerweise bildet der Kopf des Oberarms eine Kugel, die in einer Gelenkpfanne am Schulterblatt artikuliert. Die Knochen alleine geben dem Schultergelenk nur geringen Halt, sodass im Falle geschädigter Sehnenstrukturen keine ausreichende Führung gegeben ist. Wenn die Geometrie umgekehrt wird, befindet sich eine Kugel am Schulterblatt und eine Pfanne am Oberarm. Bei einer solchen inversen Prothese ist das Herauspringen der Kugel aus der Pfanne deutlich erschwert, wodurch eine angemessene Gelenkstabilität wiederhergestellt ist. Außerdem verändert die Prothese den Angriffswinkel des großen

Schultermuskels (M. Deltoideus). Dieser nimmt dadurch eine prominentere Rolle ein und ermöglicht in den meisten Fällen wieder vermehrt aktive Bewegungen. Die inversen Kappen auf Seiten des Oberarmes sind sehr schlank gehalten, wodurch der Bewegungsumfang erhöht wird.

Ein umgekehrtes Prothesendesign kann auch bei komplizierten Oberarmbrüchen helfen, eine gute Funktion zurückzuerlangen und somit die beste Behandlungsoption darstellen.

# Frakturprothesen



Die Frakturprothesen wurden speziell zur Wiederherstellung nach einem komplizierten Bruch des Oberarmkopfes entwickelt. Die einzelnen Fragmente werden bei einem Bruch meist durch die angewachsenen Muskeln in verschiedene Richtungen gezogen. Um die Beweglichkeit der Schulter wiederherzustellen, müssen die einzelnen Fragmente an der Prothese befestigt werden. Bei der Operation wird hochfestes Nahtmaterial um die Bruchstücke geführt. Am Implantat dienen Ösen dazu, eine sichere Verbindung zu gewährleisten.

Das filigrane Design der Traumaendoprothese von **implantcast** zeichnet sich dadurch aus, dass Ihr Chirurg die Knochenteile außen um das Implantat anordnen kann, ohne viel Knochen

entfernen zu müssen. Dies kann Ihre Genesungsaussichten verbessern. Es kann vorkommen, dass durch den Unfall auf der Seite des Schulterblatts der Knorpel zusätzlich beschädigt worden ist. In solchen Fällen wird auf Seiten des Schulterblatts, wie bei einer Omarthroseversorgung, ein sogenannter Glenoidersatz verwendet. **implantcast** bietet zu diesem Zweck zwei Varianten an. Entweder es wird Knochenzement verwendet, um eine Polyethylenkomponente am Schulterblatt zu fixieren, oder es wird eine Titanbasis über eine Pressverbindung und Verschraubung mit dem Knochen verbunden, auf welcher die Polyethylenkomponente angebracht wird. Beide Systeme haben sich bewährt, daher wird Ihr Chirurg individuell entscheiden, welche Versorgung sich bei Ihnen am besten eignet.

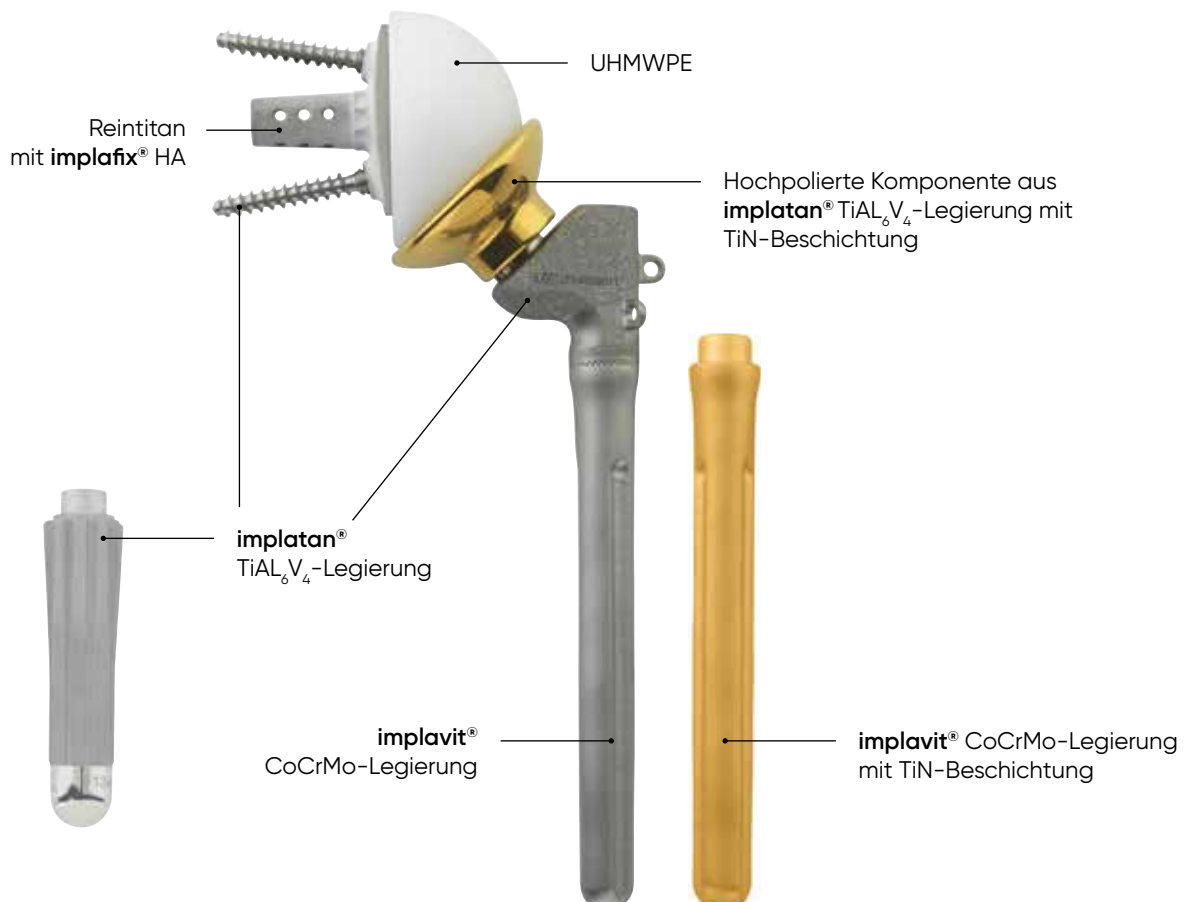
# Materialien und Metallallergie

Die metallischen Kappen der **AGILON®**-Schulterprothese bestehen aus **implatan®**, einer besonders körperverschleißfähigen Titan-Aluminium-Vanadium ( $TiAL_6V_4$ ) Legierung, die mit einer ca. 5,5  $\mu m$  dünnen, goldfarbenen Keramikbeschichtung aus Titanitrid (TiN) überzogen ist. Die zementpflichtigen Schäfte bestehen aus einer Cobalt-Chrom-Molybdänlegierung (CoCrMo).

Diese Beschichtung hat zum einen den Vorteil, dass die Reibung zwischen den Komponenten durch die glattere Oberfläche verringert und somit der Verschleiß durch Abrieb minimiert wird. Zum anderen wirkt diese Beschichtung als eine Art Barriere. Der Austritt allergieauslösender Metallionen liegt durch die Keramikbeschichtung an der Grenze der Nachweisbarkeit. Der standardmäßige Einsatz dieser Beschichtung hebt die Kappen des **AGILON®**-Systems von Mitbewerbern ab.

Die Kunststoffteile (Glenoidersatz oder Glenosphäre) sind aus ultrahochmolekularem Polyethylen (UHMWPE) gefertigt. Dieser hochreine Kunststoff wurde speziell für die Medizintechnik entwickelt und überzeugt durch eine gute Biokompatibilität und einen äußerst geringen Abrieb. Für die zementfreie Verankerung des Glenoidersatzes wird die Kunststoffkomponente mit einem Implantat aus Reintitan mit **implafix®** Hydroxylapatitbeschichtung (HA) kombiniert.

Ihr behandelnder Arzt wird vor der Operation mit Ihnen über bekannte Allergien und Unverträglichkeiten, beispielsweise eine Nickelallergie, sprechen, um mögliche Komplikationen zu vermeiden. Vorliegenden Sensitivitäten kann gegebenenfalls mit zementfreien Versorgungen oder Titanitrid beschichteten Schäften begegnet werden, welche die Metallionenabgabe reduzieren.



# Mögliche Risiken und Komplikationen

Die Implantation eines Schultergelenkersatzes ist eine gängige Operation, die sich als sicher und effektiv erwiesen hat.

Dennoch geht jede Operation – auch die kleinste – mit einem gewissen, nicht zu vernachlässigenden Risiko einher.

Einem Eingriff sollte daher immer eine sorgfältige Nutzen-/Risikoabwägung vorausgehen. Auf der Nutzenseite stehen bei einer Schulterendoprothese in den allermeisten Fällen Schmerzfreiheit und eine deutlich verbesserte Beweglichkeit.

Man unterscheidet zwischen einem allgemeinen Risiko und einem speziellen, den Schultergelenkersatz betreffenden Risiko.

Zu den allgemeinen Risiken gehören Thrombosen und Embolien – diese versucht man durch die operationsbegleitende Gabe von Medikamenten (Blutverdünnungsmitteln) sowie frühzeitige Mobilisation möglichst zu verhindern. Auch Infektionen oder Verletzungen von Blutgefäßen und Nerven sind durch den medizinischen Fortschritt und die umfangreichen Erfahrungen mit Schultergelenkoperationen sehr selten. Zu den speziellen Risiken gehören Verklebungen und Verwachsungen im Schultergelenk, die auftreten können, wenn die Schulter in den ersten Tagen nach der Operation nicht ausreichend passiv bewegt wird. Sehr selten werden Kalkeinlagerungen in der Muskulatur beobachtet, die eine Bewegungseinschränkung und Schmerzen verursachen können.

Wird der Schultergelenkersatz angemessen belastet und besteht eine gute muskuläre Führung, dann kann man eine hohe Überlebensrate des Gelenkersatzes erwarten. Trotzdem wird ein Gelenkersatz nie die Perfektion eines gesunden, natürlichen Gelenks erreichen. Überbelastungen sollten daher unbedingt vermieden werden.

Sollte aus irgendeinem Grund eine operative Revision unumgänglich werden, ist diese deutlich leichter durchzuführen, wenn das verwendete Prothesensystem modular wie unser **AGILON®**-Schulterssystem aufgebaut ist. Es muss gegebenenfalls nur eine Prothesenkomponente ersetzt werden. Insbesondere für den Fall, dass sich im Laufe der Zeit die Stabilität der Rotatorenmanschette vermindert und eine inverse Prothese nötig wird, kann mit einem kleineren Eingriff die Prothese umgestellt werden. Dazu können sowohl auf Seiten des Oberarms als auch am Schulterblatt die bereits implantierten Komponenten belassen werden.

Um Gelenkinfektionen, Prothesenlockerungen oder Ähnliches rechtzeitig zu erkennen, sind vor allem regelmäßige Untersuchungen und Röntgenkontrollen sinnvoll. Ihr behandelnder Arzt wird Sie sorgfältig beraten, welche Risiken während und nach der Operation in Ihrem Fall bestehen und wie sie minimiert werden können.

# Was geschieht vor, während und nach der Operation

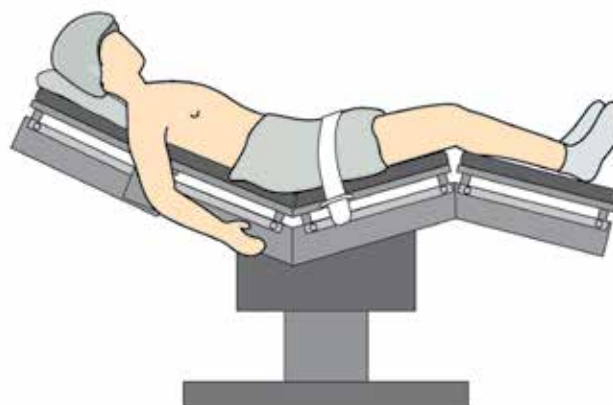
**Vor der Operation** ist es wichtig, dass Sie in einem möglichst guten Allgemeinzustand in die Klinik kommen. Eventuell bestehende Herz-Kreislauf-Probleme, hoher Blutdruck oder Diabetes sollten medikamentös gut eingestellt sein. Alle Infektionen müssen vor der Operation abgeklärt und behandelt werden. In der Regel ist das Einsetzen einer Schulterprothese ein geplanter Eingriff auf den Sie sich gut vorbereiten können. Das Lesen dieser Broschüre ist dafür der erste Schritt in die richtige Richtung. Wir empfehlen sehr, sich ganzheitlich vorzubereiten. So sollten Sie zum Beispiel auf Ihr Gewicht und Ihren Fitnesszustand vor der Operation achten.

Um sich nach dem Eingriff schonen zu können, sollten Sie möglichst viel vorbereiten. Stellen Sie beispielsweise Gegenstände, die Sie täglich brauchen, auf Hüfthöhe ab. Sprechen Sie mit Ihrem Arzt/Therapeuten über empfehlenswerte Hilfsmittel im Alltag.

Sie werden davon profitieren, wenn Sie in den ersten Wochen nach der Operation zu Hause Unterstützung beim Kochen, Baden, Putzen etc. haben. Kümmern Sie sich möglichst frühzeitig um Hilfe durch Familie, Freunde oder professionelle Hilfskräfte.

Die Operation wird für Sie völlig schmerzfrei in der Regel in Vollnarkose durchgeführt. Der Anästhesist wird mit Ihnen in Bezug auf Medikamente und Narkose sprechen. Für die Schmerztherapie während des Eingriffes und in den ersten Tagen nach der Operation wird durch den Narkosearzt häufig ein regionaler Schmerzkatheter im Halsbereich eingesetzt.

**Während der Operation** liegen Sie auf dem Rücken in der sogenannten „Beachchair-Position“.



Das Schultergelenk wird von der Seite geöffnet. Nach dem Freilegen des Oberarmkopfes werden die beschädigten Anteile entfernt. Der verbleibende Knochen wird mit speziellen Instrumenten und entsprechenden Schablonen so präpariert, dass die Komponenten des Schultergelenkersatzes passgerecht sitzen.

Die Bänder des Schultergelenks werden bestmöglich erhalten, um einen möglichst natürlichen Bewegungsablauf zu bewahren. Nachdem mit sogenannten Probeimplantaten der Sitz des Implantates, die Größe und die Beweglichkeit des Schultergelenks überprüft worden sind, wird die Originalprothese eingesetzt.

Die Operation ist heutzutage ein Routineeingriff und dauert etwa zwei Stunden.



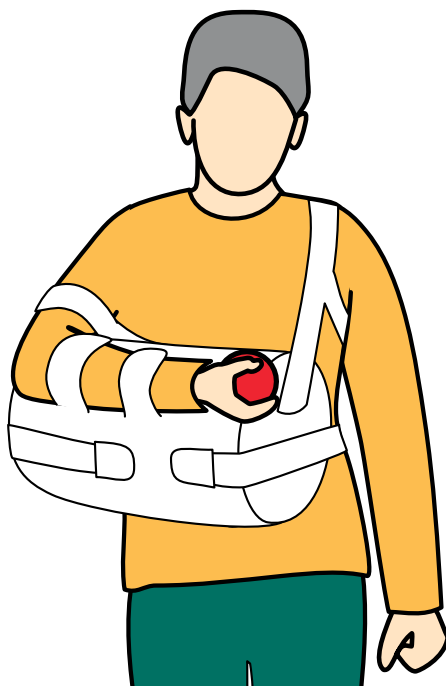
**Nach der Operation** wird der operierte Arm auf eine Lagerungsschiene gelegt. Mit Kühlpads können Sie einer Schwellneigung begegnen und Schmerzen lindern. Eine geeignete Schmerzmedikation wird Ihr behandelnder Arzt individuell auf Sie abstimmen. In vielen Fällen werden nach der Operation auch blutverdünnende Medikamente (Antikoagulantien) gegeben.

Es wird so früh wie möglich mit der Mobilisation und Lymphdrainage begonnen, um ein Anschwellen des Armes zu vermeiden und eine gute Funktion des neuen Gelenks zu erreichen. Bei Schwellungszuständen des Armes kann zusätzlich Lymphdrainage zur Anwendung kommen.

## Tag 1

Bereits am Tag nach Ihrer Operation dürfen Sie in der Regel wieder aufstehen und sich im Zimmer bewegen. Um die Schmerzen und Schwellneigung gering zu halten, sollten Sie jedoch die ersten Tage möglichst mit erhöhtem Oberkörper im Bett verbringen.

Die in die Wunden eingelegten Schläuche (Drainagen) werden am zweiten oder dritten Tag nach der Operation wieder entfernt. Außerdem können eine weitere Röntgenkontrolle oder Blutuntersuchungen folgen.



Nach der Operation werden Sie von Krankengymnasten dabei unterstützt, möglichst schnell eine gute Beweglichkeit zu erlangen. Die genauen Zeitpunkte legt Ihr behandelnder Arzt in Abhängigkeit der Operation und Ihrem Zustand fest.

## Tag 2-3

Ihre Therapeuten werden mit der Bewegung des künstlichen Schultergelenks beginnen. Der Bewegungsumfang kann so kontinuierlich erweitert werden. In den ersten zwei Wochen werden hauptsächlich passive Bewegungsübungen durchgeführt. Ihre Therapeuten werden mit Ihrer Schulter Übungen durchführen, um eine gute Beweglichkeit zu erreichen und die Muskulatur zu stärken, um die Schulter zu stabilisieren. Ihnen werden auch Übungen gezeigt, die Sie selbstständig durchführen können. Meistens wird diese physiotherapeutische Behandlung ambulant durchgeführt.

## Woche 3-6

Es werden zunehmend aktiv assistierte Aufbau- und Mobilisierungsübungen unter Anleitung durchgeführt.

## Woche 7

Ihnen wird die Schiene abgenommen, sodass der Bewegungsumfang weiter gesteigert werden kann.

## Woche 8

Die Intensität der Übungen wird noch einmal gesteigert (Beispielsweise durch den vorsichtigen Einsatz eines Therabandes).



# Ihr Endoprothesenpass

Nach der Implantation eines künstlichen Gelenks erhalten Sie bei Ihrer Entlassung aus dem Krankenhaus einen Patienten-/Endoprothesenpass.

Dieser Pass dokumentiert folgende Informationen:

- Persönliche Daten
- Datum der OP
- Informationen zu Nachkontrolle und Nachsorgeterminen
  
- Art und Modell der Endoprothese
- Technische Daten zum Implantat
- Angaben zur Körperseite

The image shows four pages of the 'implantcard' arranged in a 2x2 grid:

- Top-left page:** Contains the company information: 'implantcast GmbH, Lüneburger Schanze 26, 21614 Buxtehude, Germany', the website 'www.implantcast.de', the slogan '... walk with us', and the 'implantcard' logo.
- Top-right page:** Features the 'implantcard' logo, a QR code, and the 'IC Implantcast' logo.
- Middle-left page:** A blank page for handwritten personal data.
- Middle-right page:** Labeled '4', it contains the 'implantcard' logo, a QR code, a patient icon, a date icon, and a person icon. It includes the website 'www.implantcast.de/en/for-patients/' and the company name and address.
- Bottom-left page:** Labeled '5', it shows a list of languages (en, bg, da, et, fi, fr, el, it, hr, lv, lt, nl) and a reference number 'REF 80040509' for 'endoprosthesis'. It is marked 'For example only'.
- Bottom-right page:** Labeled '6', it displays technical details: 'REF 80040509', 'LOT Sample', 'MD Actinia® Hüftschaf / hip stem mit Kragen / with collar Gr. / sz. 9', 'zementfrei / cementless lateralisiert / lateralized', 'Mat.: TiAl6V4 ISO 5832-3, HA', and 'UDI (01)04048844153359(17)261022(10)Sample'. It also shows expiration dates (2021-10-22, 2026-10-22), a CE mark, and a barcode.

Bitte tragen Sie Ihren Endoprothesenpass stets bei sich. Er kann im Notfall hilfreich sein.

# Zurück im Alltag

Der langfristige Erfolg eines Gelenkersatzes wird durch die Nachbehandlung und das Verhalten nach der Operation beeinflusst.

Nach der Operation wird es Ihnen von Tag zu Tag leichter fallen, sich zu bewegen. Dennoch sind die ersten Tage beschwerlich. Wenn Sie nach Hause

kommen benötigen Sie in der ersten Zeit sicher Hilfe im Haushalt und beim Einkaufen.

Die Abbildungen auf den folgenden Seiten sollen Ihnen zeigen, worauf in den ersten Wochen nach der Operation im Alltag zu achten ist und wie Sie sich gelenkschonend richtig bewegen.



## Empfehlenswerte Hilfsmittel im Alltag:

- Anziehstäbe, Strumpfanzieher
- langer Schuhlöffel
- Duschunterlage
- Einkaufswagen, Servierwagen

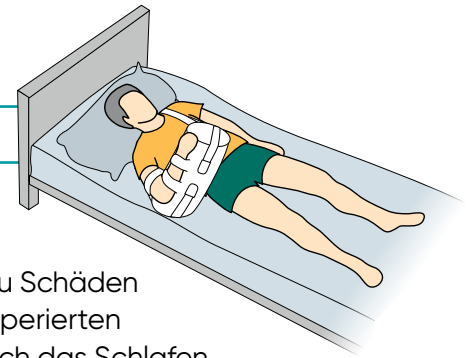


## Zu vermeiden sind:

- ruckartige Bewegungen
- hohe Gewichtsbelastungen
- Anheben von Gewichten mit gestrecktem Arm
- Arbeiten über Kopf
- minimieren Sie das Sturzrisiko  
(Sollten Sie dennoch einen Unfall haben, kontaktieren Sie unbedingt Ihren Arzt)

## Schlafen

Um die Heilung Ihrer Schulter nicht zu gefährden, sollten Sie etwa in den ersten sechs Wochen nachts eine Lagerungsschiene tragen. Diese soll vermeiden, dass unkontrollierte Bewegungen beim Schlafen zu Schäden an den frisch angenähten Sehnen und Muskel führen. Liegen auf der operierten Schulter ist schmerzhaft, sodass die meisten Patienten Belastungen durch das Schlafen auf der betroffenen Seite von selbst vermeiden. Schädlich ist dies jedoch nicht.



## Duschen

Zehn bis vierzehn Tage sollten Sie darauf achten, dass Ihre Wunde trocken bleibt. Zum Duschen und Baden sollten Sie daher spezielle Duschpflaster zum Schutz verwenden. Nachdem die Hautfäden oder -klammern entfernt wurden, sollte Ihre Wunde soweit verheilt sein, dass Sie problemlos wieder duschen und baden können. Die Verwendung von speziellen Pflastern ist dann nicht mehr nötig.

## Haare waschen/föhnen

In der Zeit unmittelbar nach Ihrer Operation ist die Gelenkbeweglichkeit stark eingeschränkt. Zum Haare waschen und föhnen brauchen Sie daher Hilfe. Üben Sie sich in Geduld. Es wird zwei bis drei Monate dauern, bis Sie wieder selbst dazu in der Lage sind.



## Zähne putzen

In den ersten Wochen nach der Operation ist es nicht möglich mit dem operierten Arm Zähne zu putzen. Ihr Bewegungsumfang wird dazu anfänglich nicht reichen und ruckartige Bewegungen sind schmerzhaft. Nutzen Sie daher Ihren gesunden Arm. Eine elektrische Zahnbürste kann das Zähneputzen deutlich erleichtern.

## Toilette

In den ersten Wochen ist das Verdrehen des Arms nach innen nicht möglich. Es ist daher unmöglich, mit dem operierten Arm das Gesäß zur Reinigung zu erreichen. Sie sollten daher Ihren gesunden Arm verwenden. Auch wenn dies anfänglich sehr ungewohnt und beschwerlich ist, sind Sie im Regelfall nicht auf fremde Hilfe angewiesen.



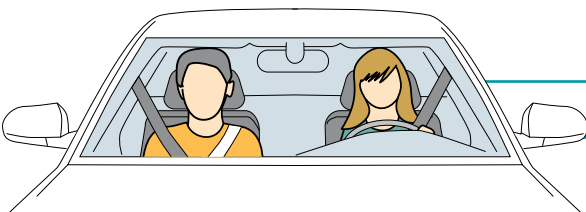


### An- und entkleiden

Verwenden Sie zum Anziehen von Hosen und Socken nach Möglichkeit nur den gesunden Arm. Es kann hilfreich sein, nur Schuhe zu tragen, in die Sie mühelos hineinschlüpfen können und die beispielsweise einen Klettverschluss haben. Beim Anziehen von Jacken oder Hemden sollten Sie darauf achten, stets zuerst das Kleidungsstück über den operierten Arm zu ziehen und dann in den anderen Arm zu schlüpfen. Beim Entkleiden gehen Sie umgekehrt vor: zuerst der gesunde Arm und anschließend der operierte. Vermeiden Sie Kleidungsstücke, die Sie über den Kopf ziehen müssen. Weite Kleidung, die vorne öffnet, ist am geeignetsten.

### Einkaufen

Etwa acht Wochen lang sollten Sie den operierten Arm nicht mit zusätzlichem Gewicht belasten und keine Einkaufstaschen tragen. Um dennoch Ihre Einkäufe zu erledigen, können Sie sich mit einer Umhängetasche oder einem Rucksack behelfen. Nach den acht Wochen sollten Sie gegebenenfalls die Einkäufe in mehrere kleine Taschen aufteilen, um weiterhin das Gelenk nicht zu überlasten.



### Autofahren

Solange Ihr Arm durch die getragene Schiene in der Bewegung eingeschränkt ist, sollten Sie kein Auto fahren. Sie gefährden sich und andere Verkehrsteilnehmer. Im Falle eines Unfalles (verschuldet oder nicht) besteht kein Versicherungsschutz. In der Regel können Sie etwa ab der siebten Woche nach der Operation wieder selbst fahren. Besprechen Sie dies am besten mit Ihrem Arzt und überprüfen Sie, bevor Sie sich in den Straßenverkehr begeben, ob Sie tatsächlich über die erforderliche Beweglichkeit und Kraft verfügen.

### Sexualität

In den ersten Wochen nach der Operation sollten Sie vorsichtig sein und das Schultergelenk nicht überlasten. Vermeiden Sie eine zu starke Außendrehung.



## Übungen für zu Hause

Bleiben Sie auch mit Schultergelenkersatz in Bewegung. Gelenkschonende Sportarten, die mit geringem Kraftaufwand und gleichmäßigen Bewegungen verbunden sind, wie Gehen oder Radfahren, sind am geeignetsten.

Etwa sechs bis acht Wochen nach der Operation ist Ihre Muskulatur wieder so weit gestärkt, dass sie Ihr Gelenk stabilisiert. Sie können den Arm zunehmend für die üblichen Alltagsaktivitäten einsetzen.

Die folgenden Übungen sollen Ihnen helfen, die Beweglichkeit Ihres neuen Schultergelenks zu erhöhen und die Muskulatur zu stärken.

Besprechen Sie mit Ihrem Arzt oder Physiotherapeuten, welche Übungen für Sie geeignet sind und wie oft und mit wie vielen Wiederholungen Sie diese absolvieren sollten. Führen Sie die Bewegungen wie beschrieben aus und beenden Sie die Übungen sofort, wenn Sie Schmerzen oder Beschwerden haben.

1

**Untere und hintere Gelenkkapsel:** Führen Sie mit Hilfe der Gegenhand den operierten Arm nach vorne oben über den Kopf. Die Übung dehnt die untere und hintere Gelenkkapsel. Gehen Sie bis an die Schmerzgrenze, aber nicht über diese hinaus.

Mal täglich

Wdh.

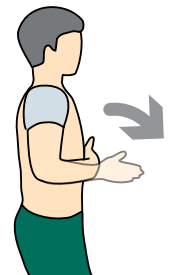


2

**Vordere und hintere Gelenkkapsel:** Legen Sie bei seitlich angelegtem Oberarm und rechtwinkliger Beugung des Ellenbogens Ihre Hand auf den Bauch. Führen Sie nun Ihre gestreckte Hand nach vorne vom Bauch weg, sodass die Fingerspitzen nach vorne zeigen, während der Oberarm weiterhin seitlich am Oberkörper anliegt. Führen Sie danach Ihre Hand wieder zurück zu Ihrem Bauch. Um die Übung korrekt auszuführen, kann es hilfreich sein, ein Papier oder ähnliches zwischen Oberkörper und Oberarm einzuklemmen. Sie dehnen mit dieser Übung die vordere und hintere Gelenkkapsel.

Mal täglich

Wdh.

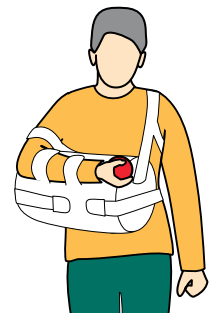


3

**Untere und hintere Gelenkkapsel:** Nach der Operation sollten Sie damit beginnen, die Unterarmmuskulatur zu trainieren. Nehmen Sie sich dazu mehrmals täglich einen Handschwamm oder Gummiball und drücken Sie diesen wiederholt zusammen. Neben dem Muskelaufbau unterstützt diese Übung die Durchblutung des Arms und der Schulter und vermindert dadurch die Schwellung und fördert die Heilung.

Mal täglich

Wdh.

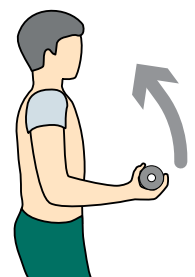


4

**Unterarmmuskulatur:** Die Oberarmmuskulatur sollte ebenfalls zeitnah nach der Operation gestärkt werden. Beugen und strecken Sie den Ellenbogen dazu aktiv, während der Oberarm am Oberkörper anliegt.

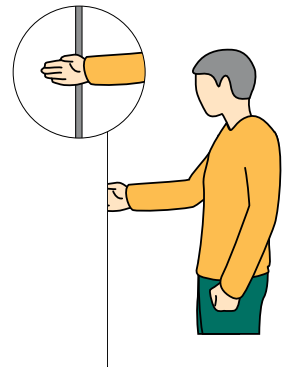
Mal täglich

Wdh.



## 5

**Oberarmmuskulatur:** Um die innendrehende Muskulatur zu stärken, stellen Sie sich seitlich neben eine Wand oder Türzarge. Ihr Oberarm ist am Oberkörper angelegt. Der Ellenbogen ist rechtwinklig gebeugt. Die Finger der gestreckten Hand zeigen nach vorne. Die gestreckte Hand liegt mit ihrer Innenfläche an der Wand. Drücken Sie nun Ihre Hand vorsichtig gegen die Wand. Es sollte hierbei zu möglichst wenig Bewegung in allen Gelenken kommen. Achten Sie vor allem darauf, dass der Oberarm dabei ohne Druck am Körper gehalten wird. Für die außendrehende Muskulatur führen Sie die Übung äquivalent mit der Handaußenfläche durch, die Sie gegen die Wand drücken.



Mal täglich

Wdh.

## 6

**Innen- und außendrehende Muskulatur:** Wenn die Schultermuskulatur ausreichend das Schultergelenk stabilisiert, kann nach Absprache mit dynamischen aktiven Bewegungen des Schultergelenks begonnen werden. Legen Sie Ihren Oberarm an den Oberkörper, beugen Sie Ihr Ellenbogengelenk rechtwinklig, sodass Ihre ausgestreckten Finger nach vorne zeigen. Führen Sie nun bei gebeugten Ellenbogen den Arm nach vorne. Führen Sie die Bewegung so weit aus, wie es die Beweglichkeit des Gelenks zulässt. Das seitliche Abspreizen ist für das Gelenk die maximale Belastung. Es sollte daher erst nach explizierter Absprache mit Ihrem Arzt mit Übungen begonnen werden, bei denen Sie den im Ellenbogen angewinkelten Arm nach außen führen. Das Eigengewicht des Arms ist ausreichend für diese Übungen.



Mal täglich

Wdh.

## 7

**Armheben mit gebeugter Muskulatur:** Nachdem eine ausreichende Stabilität wiederhergestellt ist, können Sie für zusätzliche Übungen ein Theraband mit geringer Zugstärke verwenden. Legen Sie das Theraband um eine Türklinke. Führen Sie den rechtwinklig gebeugten, angelegten Arm in gleichmäßiger Geschwindigkeit vom Bauch bis zur Körpermitte und zurück. Um die Übung korrekt auszuführen, ist es hilfreich ein Papier oder ähnliches zwischen Oberkörper und Oberarm einzuklemmen.



Mal täglich

Wdh.

## 8

**Innen- und außendrehende Muskulatur:** Drücken Sie während des Sitzens die Ferse des operierten/betroffenen Beines auf den Boden und spannen Sie so die Oberschenkelmuskulatur an und strecken Sie das Knie. Nach kurzem Halten wieder entspannen. Achten Sie darauf, dass Sie erhöht und angelehnt sitzen.



Mal täglich

Wdh.

Bei Fragen oder Problemen wenden Sie sich bitte an Ihr Operationsteam oder an Ihren Physiotherapeuten.

Ihr Vertriebspartner vor Ort:

implantcast GmbH  
Lüneburger Schanze 26  
21614 Buxtehude  
Deutschland  
Tel.: +49 4161 744-0  
Fax: +49 4161 744-200  
info@implantcast.de  
www.implantcast.de  
CE 0482

