

**GUT  
FÜR  
DICH**

**IHRE SCHULTER  
ERKRANKUNGEN UND  
VERLETZUNGEN**



**BEWEGLICHKEIT**

## **HOCHWERTIGE VERSORGUNG FÜR IHR SCHULTERGELENK**

**Liebe Patientin,  
lieber Patient,**

Eingriffe am Schultergelenk erfordern eine große operative Erfahrung. Das MedCenter 360° Bayreuth bietet Ihnen in dieser Hinsicht einen reichen Erfahrungsschatz: Bei uns werden im Jahr rund 1.400 Schulterarthroskopien und weit über 4.000 konservative Behandlungen durchgeführt.

Darüber hinaus steht das MedCenter 360° für Patientenorientierung, innovative Verfahren und hochgradig spezialisierte Fachärzte. Wir arbeiten eng und vertrauensvoll mit Haus- und Fachärzten, Physiotherapeuten und Krankenhäusern zusammen – immer mit Ihrer Gesundheit und einem individuellen Therapiekonzept für Sie im Blick.

Diese Broschüre soll Ihnen einen leicht verständlichen Überblick über die Erkrankungen und Verletzungen des Schultergelenks sowie die Behandlungsmöglichkeiten geben. Sollten Sie darüber hinaus Fragen haben, sprechen Sie uns bitte einfach an!

**Ihr Team des MedCenter 360° Bayreuth**



# GUT FÜR DEINE SCHULTER

## —→ INHALT

### **Ihre Spezialisten**

Die Schulter spezialisten im MedCenter 360°

S. 06

### **Die Schulter**

Einblicke in die Anatomie

S. 08

### **Verschleißerkrankungen**

Von Kapselentzündungen bis zur Arthrose

S. 12

### **Verletzungen**

Schulterverletzungen, Symptome und empfohlene Maßnahmen

S. 30

### **Arthroskopische Operationsverfahren**

So funktioniert die Operation durchs „Schlüsselloch“

S. 40

### **Endoprothetik und Nachbehandlung**

Der künstliche Gelenkersatz

S. 52



## IHRE SPEZIALISTEN FACHWISSEN UND ERFAHRUNG FÜR IHRE SCHULTER



---

**Dr. med. Wolfgang Gruber**

Facharzt für Chirurgie und  
spezielle Unfallchirurgie,  
Notfallmedizin, Durchgangsarzt

---



---

**Dipl. med. Kosmas Tsakmakidis**

Facharzt für Chirurgie

---

**Dr. Wolfgang Gruber** ist Impulsgeber und maßgeblicher Gründer des MedCenter 360°.

Seine Facharztausbildung hat er am Klinikum Bayreuth absolviert, wo er zuletzt als Oberarzt in der Unfall- und Wiederherstellungschirurgie tätig war. Dr. Gruber war Obmann der Bayreuther Notärzte sowie stellvertretender leitender Arzt am Rettungshubschrauber Christoph 20. Beruflich und privat ist er stark dem Sport verbunden.

Neben der Traumatologie zählen die Schulter und das Kniegelenk zu seinen Spezialgebieten. Operativ widmet er sich besonders den arthroskopischen Eingriffen sowie der Endoprothetik an der Schulter.

Dr. Gruber ist Mitglied der Deutschen Gesellschaft für Schulter- und Ellbogenchirurgie sowie der Deutschsprachigen Arbeitsgemeinschaft für Arthroskopie (AGA) und der Sektion Kindertraumatologie der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie.

**Kosmas Tsakmakidis** hat das Studium der Humanmedizin an der Universität Leipzig absolviert, wo er auch die ärztliche Approbation erhielt.

Als Assistenzarzt war er zunächst an der Chirurgischen Klinik Dresden Friedrichstadt und dann an der Chirurgischen Klinik des Krankenhauses Rotenburg/Fulda tätig. Dort begann auch seine Spezialisierung auf die arthroskopische Chirurgie.

Dipl. med. Tsakmakidis erwarb seine fachärztliche Anerkennung als Chirurg an der renommierten Klinik Dr. Witwity, Zentrum für arthroskopische Chirurgie und Sportmedizin, in Stade bei Hamburg. Dort, am Ambulanten Chirurgiezentrum in Dinkelsbühl sowie am Stiftungs Krankenhaus Nördlingen vertiefte er seine operative Erfahrung.

Seine Spezialgebiete sind die Schulter und das Kniegelenk. In der operativen Behandlung dieser komplexen Gelenke hat er über 20 Jahre Erfahrung.

Dipl. med. Tsakmakidis legt großen Wert auf die Zusammenarbeit mit Physiotherapeuten, die nach Operationen einen entscheidenden Einfluss auf die Genesung haben.

# **DIE SCHULTER**

## EINBLICKE IN DIE ANATOMIE

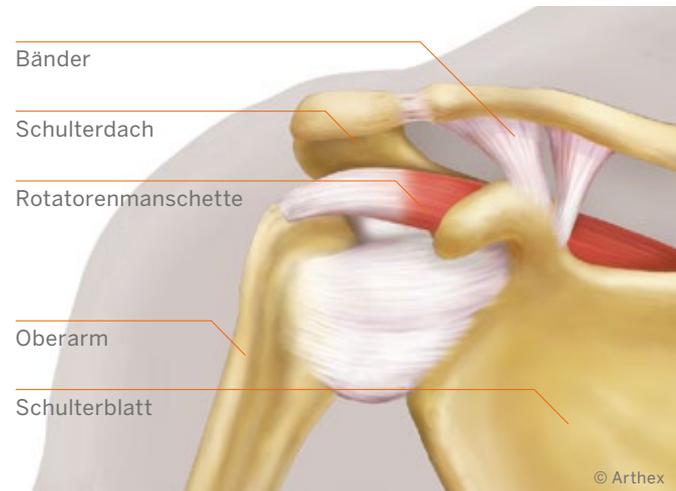
## DAS SCHULTERGELENK KOMPLEXER AUFBAU

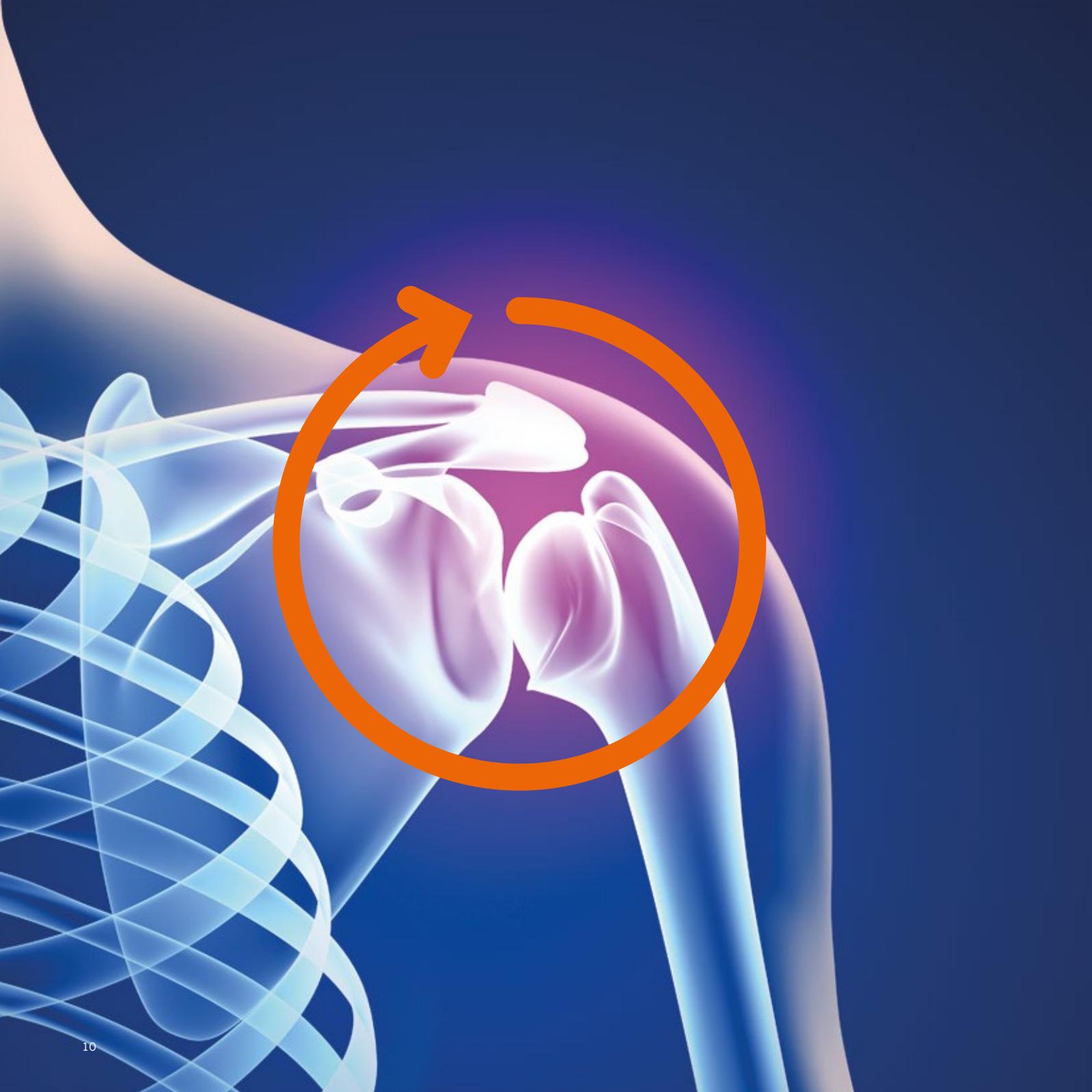
Das Schultergelenk ist unser beweglichstes Gelenk. Gerade deswegen ist sie am anfälligsten für Verletzungen und Erkrankungen. Der komplizierte anatomische Aufbau, berufliche Beanspruchung und verändertes Freizeitverhalten führen dazu, dass Schultererkrankungen heute zu den Volksleiden gehören.

Als Kugelgelenk wird die Schulter hauptsächlich durch Muskeln und Sehnen bewegt und stabilisiert. Die Feinabstimmung dieser Muskeln untereinander und die Unversehrtheit der passiven Gelenkanteile, wie Pfannenrandlippe und Bänder, sind für ein funktionsfähiges Gelenk essenziell.

Die große Oberarmkopfkugel muss gleichsam wie ein Ball auf einer Seehundsnase im Zirkus immer zentriert gehalten werden, damit der Arm in alle Richtungen kraftvoll bewegt werden kann. Diese Funktion der Balance übernimmt eine Sehnenhaube, die sich um den Oberarmkopf stülpt, die sogenannte Rotatorenmanschette.

Das Kugelgelenk und seine Sehnenhaube werden von einem knöchernen Dach, dem Schulterdach, abgedeckt. Zwischen Schulterdach und Oberarmkopf liegen also die Rotatorenmanschette und dazu noch ein großer Schleimbeutel, der ein Reiben der Sehnen an den begrenzenden knöchernen Strukturen verhindern soll. Eine ausreichende Weite dieses Raums ist Voraussetzung für ein funktionsfähiges Gelenk.





## **AKUTER SCHULTERSCHMERZ** **ÜBERRASCHEND UND VERNICHTEND**

Die Schulter ist ein sehr empfindliches Gelenk. Für ihren großen Bewegungsradius benötigt sie große Gleitflächen. Die Schleimbeutel, die aus sehr feinen Häutchen bestehen, sorgen dabei dafür, dass die Sehnen an den knöchernen Strukturen reibungsfrei entlang gleiten können.

Verschiedene Ursachen können zu Entzündungen an den Schleimbeuteln führen. In Sekundenschnelle verändert sich der Schleimbeutel und führt zu heftigsten Schmerzen, oft mit einer kompletten Bewegungsunfähigkeit der Schulter. Herkömmliche Schmerzmittel helfen kaum. Eine solche Schleimbeutelentzündung ist das Ergebnis einer Vielzahl von Schultererkrankungen. Sie ist lediglich ein Symptom, nicht die Erkrankung selbst.

← **SYMPTOME**

Die akute Therapie sieht direkte Einspritzungen unter das Schulterdach mit entzündungshemmenden Substanzen vor. Die Schulter sollte in einer Armschlinge ruhiggestellt werden, und die Schmerzen sollten mit einer ausreichenden Medikation gelindert werden.

← **BEHANDLUNG**

In der Behandlung ist es wichtig, die Ursache der Entzündung zu finden. Fast immer ist ein Röntgenbild und in den meisten Fällen auch eine MRT-Untersuchung (Magnetresonanztomographie) der Schulter notwendig.

Akute Schulterschmerzen sind ein deutliches Warnsignal und fordern eine Antwort. Bloßes Warten auf eine Besserung der Schmerzen ist keine Behandlung und führt oft zu ernsthaften Folgeschäden. Achten Sie darauf, dass der Arzt Ihres Vertrauens die Ursachen ermittelt und behandelt.



**VERSCHLEISS-  
ERKRANKUNGEN**  
VON KAPSELENTZÜNDUNGEN  
BIS ZUR ARTHROSE

## DAS HÄUFIGSTE PROBLEM SCHULTERENGPASS-SYNDROM ODER IMPINGEMENTSYNDROM

Als Schulterengpass-Syndrom (englisch: Impingementsyndrom) bezeichnet man eine Verengung des Raumes zwischen Schulterdach und Oberarmkopf. Dadurch kann eine Schleimbeutelreizung entstehen, die im weiteren Verlauf zu einer Schädigung der Rotatorenmanschette führen kann.

Der von Natur aus sehr enge Raum zwischen Schulterdach und Oberarmkopf birgt wichtige Strukturen für die Funktionen des Schultergelenks. Da der Kopf des Oberarmknochens nicht kreisrund ist, verengen Abspreiz- oder Überkopfbewegungen des Armes diesen Raum zusätzlich. Schon geringe Veränderungen in diesem Bereich können deswegen zu schmerzhaften Beschwerden führen.



So unterscheidet man das „normale“ aufsteigende Schulterdach (links) von einem bogenförmigen oder einem gar hakenförmigen Schulterdach (rechts, orangener Pfeil).

Der Raum zwischen Schulterdach und Gelenk wird dann zu eng, wenn der Oberarmkopf zu hoch tritt oder wenn sich knöchernen Randanbauten oder Kalkherde an den Sehnen ausbilden. Im ersten Fall liegt meist eine funktionelle Störung vor: Die Sehnenhaube kann den Oberarmkopf nicht mehr in der Gelenkpfanne zentrieren. Im zweiten Fall spricht man von einer strukturellen Ursache des Schulterengpasses.

Es gibt aber auch angeborene anatomische Bedingungen, die sehr häufig zu einem strukturellen Schulterengpass-Syndrom führen. Ganz entscheidend ist die sogenannte Schulterdachform. So unter-

scheidet man das „normale“ aufsteigende Schulterdach von einem bogenförmigen oder einem gar hakenförmigen Schulterdach (siehe Abbildung). 20 Prozent aller Menschen haben ein solches bogen- oder hakenförmiges Schulterdach, das man letztlich als „eine Veranlagung zum Schulterschmerz“ bezeichnen muss.

Während das hakenförmige Schulterdach sehr selten ist und häufig schon vor dem 30. Lebensjahr operiert werden muss, führt das bogenförmige Schulterdach schleichend zu Beschwerden. Diese Patienten suchen häufig erst im fortgeschrittenen Alter, meist ab dem 5. Lebensjahrzehnt, zum ersten Mal ärztlichen Rat wegen ihrer Schulterschmerzen.

Patienten mit einem normalen aufsteigenden Schulterdach sieht man fast nie in einer Schultersprechstunde.

Die ersten Symptome entstehen durch eine Reizung des Schleimbeutels, der zwischen Schulterdach und Oberarmkopf die Sehnen der Rotatorenmanschette schützt. Die Schmerzen, die eine solche Schleimbeutelentzündung verursacht, dauern ein paar Tage an. Die darauffolgenden schmerzfreien Perioden werden immer kürzer, bis ein Dauerschmerz einsetzt.

Ganz typisch sind nächtliche Schulterschmerzen, die erst einige Stunden nach dem Einschlafen einsetzen. Denn während tagsüber die Schwerkraft den Arm in Richtung Boden zieht, wird der Oberarmkopf nachts durch den Zug der Muskeln gegen das Schulterdach gedrückt. Die Patienten wachen auf, müssen ihre Schulter etwas ausschütteln und können erst dann wieder schlafen.

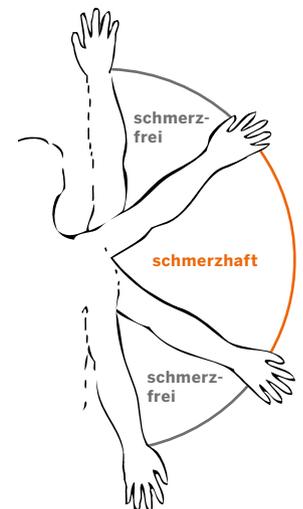
Im weiteren Verlauf des Impingementsyndroms kommt es auch zu Bewegungseinschränkungen der Arme, besonders zur Seite und nach vorne. Charakteristisch spricht man vom schmerzhaften Bogen, wenn die Armbewegung zwischen 60 und 120 Grad Armneigung besonders schmerzhaft wird (siehe Abbildung).

# 20

PROZENT

aller Menschen haben ein bogen- oder hakenförmiges Schulterdach

## ← SYMPTOME UND KRANKHEITSVERLAUF



Bleibt das Schulterengpass-Syndrom unbehandelt, tritt eine Druckschädigung der Rotatorenmanschette ein, die einen Sehnenriss zur Folge haben kann.

Sonderformen des Krankheitsverlaufs eines Schulterengpass-Syndroms sind die Kalkschulter (siehe Seite 17), die Ablösungen des Bizepssehnenankers (SLAP Läsion, siehe Seite 19) und die Frozen Shoulder (siehe Seite 25).

## **BEHANDLUNG** →

Je nach Ursache wird ein Engpass-Syndrom entweder konservativ oder operativ behandelt.

Treten die Beschwerden akut oder erstmalig auf, können sie durch Einspritzen unter das Schulterdach oft erfolgreich therapiert werden. Diese Injektionen sollten jedoch nicht öfter als dreimal pro Jahr vorgenommen werden, da die Medikamente die Sehne schädigen können.

Liegt die Ursache im funktionellen Bereich, so erzielen Injektionen im Zusammenspiel mit Krankengymnastik eine Besserung, oft sogar eine Heilung.

Strukturelle Ursachen, wie Knochensporne oder Fehlstellungen des Schulterdachs, lassen sich gut in Röntgenaufnahmen erkennen.

In solchen Fällen sollte die Verengung im Schulterdachraum und damit ihre Folgen durch einen arthroskopischen Eingriff unter Kamerasicht behandelt werden. Mit einer solchen subakromialen Dekompression (siehe Seite 44) verschwinden die Beschwerden in aller Regel dauerhaft.

## KALKSCHULTER ODER TENDINITIS CALCAREA

Entzündungen und Reizungen, meist durch ein Engpass-Syndrom verursacht, führen zu einer Veränderung des Gewebemilieus: Das Gewebe wird sauer. Als Folge sammelt sich Kalk in den Sehnen an, es bilden sich Depots. Eine Neigung zu dieser Kalkherdbildung ist meist erblich bedingt.

Die Kalkdepots verengen den ohnehin schon verkleinerten Raum unter dem Schulterdach weiter. Zusätzlich schädigt der Kalk die Sehne selbst mit einer Art „Lochfraß“, der bis zur durchgreifenden Rissbildung führen kann.

Kalkdepots sind also nie die Ursache einer Schultererkrankung, sondern immer die Folge.

Die Verkalkungen können direkt in den darüber liegenden Schleimbeutel einbrechen und dort für eine heftige Entzündung mit akutem Schulterschmerz sorgen. Oft sind die Schmerzen plötzlich und äußerst heftig. Die Patienten können ihre Schulter meist für 5 bis 7 Tage nicht mehr bewegen.

Die Depots einer solchen kalzifizierenden Schleimbeutelentzündung können nach einiger Zeit im Röntgenbild komplett verschwunden sein. Dennoch entstehen in aller Regel innerhalb weniger Wochen wieder neue, größere Verkalkungen.



Links: Kalkablagerung in der Schulter, Rechts: Nach der Behandlung ist eine deutliche Verbesserung zu erkennen.

← **SYMPTOME  
UND KRANK-  
HEITSVERLAUF**

**BEHANDLUNG** →

Die Behandlung einer Kalkschulter muss immer die Ursache beseitigen. Erst wenn die Ursache beseitigt ist, verschwinden auch die Kalkdepots dauerhaft.

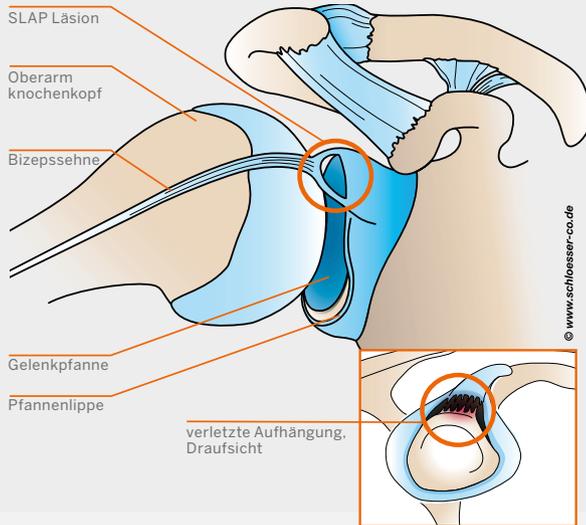
Eine reine Behandlung der Kalkdepots heilt die Kalkschulter nicht. Insbesondere die Stoßwellentherapie ist ohne Nutzen bei einer Kalkschulter. Trotzdem wird sie Patienten immer wieder als Selbstzahler-Leistung angeboten. Dass die Kalkdepots verschwinden und dann wiederkommen, ist der normale Verlauf der Erkrankung.

Nicht jedes Kalkdepot muss operiert werden. Wichtig ist die Behandlung der Ursache, die der Arzt durch Erfahrung und gezielte Diagnostik ermittelt.



**GUT FÜR  
DEINE BEWEG-  
LICHKEIT**

## ERKRANKUNGEN DER BIZEPSSEHNE SLAP-LÄSION



Eine der Sehnen des Bizepsmuskels, die sogenannte lange Bizepssehne führt durch das Schultergelenk und setzt am oberen Pfannenrand an. Verletzungen an dieser Aufhängung werden „SLAP Läsion“ genannt.

Der Bizepsmuskel ist über zwei Sehnen mit der Schulter verbunden. Die kurze Bizepssehne setzt außerhalb des Schultergelenks an. Sie ist für die Kraftentwicklung zuständig.

Die lange Bizepssehne ist deutlich dünner und hat keine wesentliche Kraftfunktion. Wie eine Wäscheleine führt sie durch das Schultergelenk über den Oberarmkopf und setzt direkt am Oberrand der Schulterpfanne an. Von dort aus bildet sie mit zwei Sehnenchenkeln die Pfannenrandlippe. Löst sich die lange Bizepssehne vom Pfannenrand ab (SLAP-Läsion), so wird sie instabil und stark schmerzhaft.

Wegen der Probleme, die sie verursachen kann, wird sie von Schulterchirurgen oft als Schmerzgeber der Schulter bezeichnet.

**SYMPTOME →  
UND KRANK-  
HEITSVERLAUF**

SLAP-Läsionen treten häufig bei jungen Patienten auf, besonders bei Kraftsportlern, aber auch bei Tennisspielern oder Wurfspielern. Oft klagten die Patienten zu Beginn nur bei bestimmten Bewegungen über Schmerzen (meist Kraftanstrengungen am ausgestreckten, langen, nach außen gedrehten Arm). Über die Zeit werden die Beschwerden chronisch. Die Schmerzen strahlen über die Innenseite des Oberarms bis in die Hand hinein.

Aber SLAP-Läsionen können auch die Folge eines Verschleißes durch ein Schulterengpass-Syndrom sein.

**BEHANDLUNG →**

Nur im wirklichen Frühstadium kann Krankengymnastik die Beschwerden bessern oder unter Umständen sogar heilen. Hat sich die Sehne bereits dauerhaft gelöst, muss sie entweder refixiert oder versetzt werden (siehe Seite 44). Beides ist arthroskopisch durchführbar.

Ist die Ursache der SLAP-Läsion ein Verschleiß der Sehnen durch ein Engpass-Syndrom, wird bei älteren Patienten die Durchtrennung der Sehne am Ansatz empfohlen. Dies ist fast ohne spürbare Folgen für die Gelenkfunktion und führt immer dazu, dass die Beschwerden verschwinden.

## RISS DER BIZEPSSEHNE

Dem vollständigen Abriss der Bizepssehne geht meist ein längerer Krankheitsverlauf voraus. Da die Bizepssehne häufig der Schmerzgeber in der Schulter ist, klingen die Schmerzen sehr oft spontan ab.

Reißt die Bizepssehne, bemerken viele Patienten einen Knall und sehen dann den abgerutschten Muskelbauch am Oberarm. Der Bizepsmuskel wirkt seltsam geschwollen. Diese Veränderung wird deshalb auch als „Popeye-Zeichen“ beschrieben.

← **SYMPTOME  
UND KRANK-  
HEITSVERLAUF**

Ein Riss der Bizepssehne an der Schulter erfordert im Allgemeinen keine weitere Therapie, insbesondere keine Operation. Die Bizepssehne wird bei Schulteroperationen oft sogar absichtlich durchtrennt, um damit Beschwerden zu lindern.

← **BEHANDLUNG**

Allerdings ist es sehr wichtig, dass die betroffene Schulter genau und umfassend untersucht wird, insbesondere mit einer Kernspinuntersuchung. Denn ein Riss der Bizepssehne ist häufig nur eine Begleiterkrankung. Gar nicht selten finden sich bei umfassender Diagnostik auch Risse der Rotatorenmanschette, die wiederum unbedingt behandelt werden müssen.

## SEHNENHAUBENRISS AN DER SCHULTER ROTATORENMANSCHETTENRUPTUR

Sehnenrisse im Schultergelenk treten an der Rotatorenmanschette (Sehnenhaube um den Oberarmkopf) oder an der langen Sehne des Bizepsmuskels auf.

Rotatorenmanschettenrisse sind meistens die Folge eines Verschleißes, der oft auf einem unbehandelten Schulterengpass-Syndrom beruht. Aber auch Stürze auf den ausgestreckten Arm und Schulterverrenkungen können zu Sehnenrissen führen. Oft beschädigt aber auch eine Kombination aus mehreren Faktoren die Sehnenhaube.

Von einem Sehnenriss spricht man bereits dann, wenn die Sehne durchgängig eingerissen ist. Einfach gesagt bezeichnet man jegliches „Loch“ in der Sehnenhaube, sei es auch noch so klein, als Komplettruptur.

Ist die Sehne hingegen nur ausgedünnt, spricht man von einem Teilriss. Eine Ausdünnung von über 50 Prozent der ursprünglichen Sehnendicke ist nicht mehr umkehr oder heilbar.

Die Rotatorenmanschette bildet sich aus den Sehnen von fünf Muskeln, die das Schultergelenk umgeben. Reißt mehr als einer dieser Muskeln ab, spricht man von einem Massenriss. Reißen alle Sehnen ab, spricht man von einer „Oberarmkopfglatze“, weil der Schulterkugel jegliche Bedeckung fehlt.

### SYMPTOME → UND KRANK- HEITSVORLAUF

Die Symptome eines Sehnenrisses an der Rotatorenmanschette sind unübersichtlich. Aber der erfahrene Arzt erkennt durch gezielte Tests und eine genaue Bewegungsanalyse die Hinweise auf einen Sehnenriss.

Akute Risse der Sehnenhaube z. B. nach Stürzen führen meist zum sofortigen Bewegungsausfall der Schulter. Man spricht von einer Pseudolähmung, weil die Patienten zu keiner Schulterbewegung mehr fähig sind.

Die viel häufigeren chronischen Rissformen bilden sich meist auf der Basis eines Schulterengpass-Syndroms (siehe Seite 14). Ihre Symptome entwickeln sich eher schleichend.

Am Anfang stehen die typischen Impingement-Beschwerden, bevor es zu ersten Bewegungseinschränkungen kommt, die man durch sogenannte Meidbewegungen noch ausgleichen kann. Dabei verändern die Patienten die Drehung ihres Armes, um die Sehne möglichst außerhalb der Rissregion zu beanspruchen. Je schleichender dieser Prozess verläuft, umso länger können die Patienten diese Kompensation durchhalten, bis es schließlich auch hier zum Bewegungskollaps mit Verlust der Schulterbewegung kommt.

## ← **BEHANDLUNG**

Ein Rotatorenmanschettenriss endet immer im Bewegungsverlust. Gerade kleine Einrisse der Sehnenhaube können sich wie eine Laufmasche in einem Nylonstrumpf stetig ausbreiten und führen dann zu Massenerissen.

Ignoriert man wiederholte Schmerzattacken, nächtliche Schmerzen oder eine langsame Kraftlosigkeit, können sich die gerissenen Sehnenenden zurückziehen. Der zugehörige Muskel wird funktionslos. Die Bewegung kann dann nur noch durch ein künstliches Schultergelenk wiederhergestellt werden.

## BEHANDLUNG →

Risse der Rotatorenmanschette müssen genäht oder wieder refixiert werden. Dies gilt ganz unabhängig davon, wie groß sie sind. Unbehandelt können aus kleinen Rissen große Risse werden. Die zugehörigen Muskeln können dann ihre Funktion nicht mehr erfüllen.

Die Operation erfolgt arthroskopisch unter Kamerasicht (siehe Seite 46). Altersgründe spielen bei einer Operationsentscheidung keine wesentliche Rolle mehr. Auch jenseits des 80. Lebensjahres sind Operationen durchaus sinnvoll, wenn die Patienten körperlich fit sind.

Eine nichtoperative Behandlung ist nur dann zu vertreten, wenn der Patient nicht operationsfähig ist. Wer abwartet, bis die Pseudolähmung einsetzt, gibt sein Schultergelenk meist ganz auf.



Symptomatische Risse der Rotatorenmanschette sollten genäht und die abgerissene Sehne wieder refixiert werden.

Operationen sind sinnvoll,  
auch jenseits des

# 80

LEBENSJAHRS

## FROZEN SHOULDER KAPSELNENTZÜNDUNG DER SCHULTER

Die Frozen Shoulder (Schultergelenkssteife) sollte jeder fürchten: Ursache ist eine Entzündung der Gelenkinnenhaut, die sich zunehmend zusammenzieht und vernarbt. Schlussendlich ummauert sie das Gelenk und lässt keine Bewegung mehr zu.

Meist sind Frauen betroffen, die ohne ersichtlichen Grund Schulterbeschwerden bekommen. Zu vernichtenden Schmerzen gesellt sich sehr schnell eine zunehmende Bewegungseinschränkung. In der vollen Ausprägung ist der Arm komplett eingesteift. Er ist dann auch mit größter Kraft nicht mehr zu bewegen.

← **SYMPTOME  
UND KRANK-  
HEITSVERLAUF**

Ohne schnelle Behandlung steht den Patienten im Durchschnitt ein vierjähriger Krankheitsverlauf bevor, der nur bei 20 % der Erkrankten mit einer vollständigen Heilung endet. Die meisten Patienten behalten die Einsteifung der Schulter.

Je nach Krankheitsstadium wird eine Frozen Shoulder konservativ oder operativ behandelt. Konservativ werden hochdosiert entzündungshemmende Medikamente gegeben. Keinesfalls darf Krankengymnastik durchgeführt werden, die über Dehnungsreize den Krankheitsverlauf sogar beschleunigt.

← **BEHANDLUNG**

Ist die Bewegungseinschränkung bereits so ausgeprägt, dass der Arm die Horizontale nicht mehr erreichen kann, muss operiert werden. Dabei wird die Gelenkinnenhaut unter Kamerasicht arthroskopisch entfernt und die Gelenkkapsel eingekerbt. Bereits am nächsten Tag können die Patienten die Schulter besser bewegen. Dann sind intensive Krankengymnastik und eine hochdosierte, entzündungshemmende Therapie mit Medikamenten nötig.

Für die Patienten ist eine solche Operation eine große Erlösung, weil die starken Beeinträchtigungen sofort erheblich besser werden.

## SCHULTERGELENKARTHROSE VERSCHLEISS IM GELENK ZWISCHEN SCHLÜSSELBEIN UND SCHULTERBLATT

Die häufigste Ursache von Beschwerden im Bereich des Schulterergelenks sind Arthrosen. Insbesondere bei körperlich schwer arbeitenden Menschen kann es in diesem Bereich zu Verschleißerscheinungen kommen, die dann zu Schulterschmerzen führen.

### SYMPTOME → UND KRANK- HEITSVORLAUF

Ein Verschleiß des Schulterergelenks äußert sich meist durch nächtliche Schmerzen beim Liegen auf der Schulter und/oder durch Schmerzen bei Abspreizbewegungen des Arms, insbesondere bei Bewegungen über Schulterniveau.

Beim Abtasten löst Druck auf das Gelenk Schmerzen aus. Typisch sind auch Schmerzen, die in die Weichteile des Halses und in die Brustregion ausstrahlen.

### BEHANDLUNG →

Zunächst kann ein konservativer Therapieversuch mit Infiltrationen und Bewegungsübungen erfolgen. Kommt es zu keiner Beschwerdebesserung, ist eine operative Behandlung zu empfehlen.

Im Rahmen einer ambulanten Schulterarthroskopie (siehe Seite 47) wird dabei der Gelenkraum erweitert, um die Beschwerden der Arthrose zu beseitigen.



Nach einer operativen Behandlung muss das Schulterreckgelenk geschont werden: Unmittelbar nach der Operation wird es durch Tragen einer speziellen Schulterschlinge ruhiggestellt. Diese Schlinge erlaubt dennoch aktive Krankengymnastik.

← **NACH-  
BEHANDLUNG**

Grobe Belastungen der Schulter müssen für sechs Wochen vermieden werden, um eine ungestörte Heilung des Schulterreckgelenks zu gewährleisten. Die gesamte Nachbehandlung beläuft sich im Durchschnitt auf sechs bis zwölf Wochen.

**GUT FÜR  
DEIN GELENK**



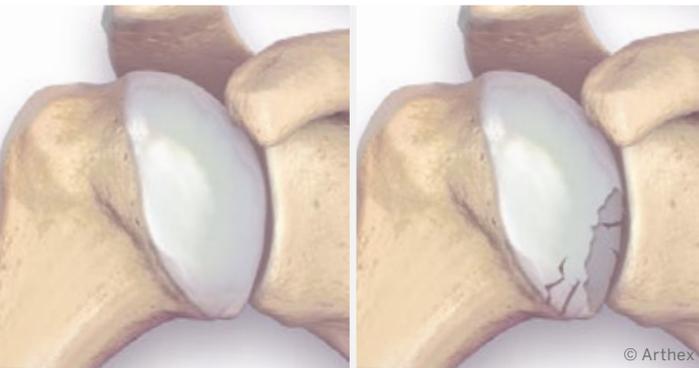
## SCHULTERVERSCHLEISS ARTHROSE UND KNORPELSCHÄDEN AM SCHULTERGELENK

Der Begriff Arthrose bezeichnet einen Gelenkverschleiß, der das altersübliche Maß übersteigt und die Funktion des Gelenks beeinträchtigt. Letztlich bedeutet Arthrose also Gelenkzerstörung.

Eine Ursache dafür ist meist nicht auszumachen. Selten sind Verletzungen oder rheumatische Erkrankungen der Grund einer Arthrose. Die im Volksmund häufig genannte Überlastung oder Überbeanspruchung hat nichts mit der Entstehung einer Arthrose zu tun.

### SYMPTOME → UND KRANK- HEITSVORLAUF

Bei einem gesunden Schultergelenk mit intaktem Knorpelüberzug gleiten die beiden Gelenkpartner schmerzfrei und harmonisch gegeneinander. Bei einer Schädigung des Knorpels ist dies nicht mehr möglich.



Links: Im gesunden Gelenk gleiten Kopf und Pfanne harmonisch.  
Rechts: Verschlissener Gelenkknorpel beeinträchtigt die Bewegung.

Die Folge sind zunehmende Ruhe- und Bewegungsschmerzen verbunden mit einer langsamen Einsteifung des Schultergelenks. Alltägliche Tätigkeiten können dadurch nur noch unter starken Schmerzen oder gar nicht mehr durchgeführt werden. Typisch ist ein zyklischer Verlauf der Beschwerden mit vorübergehenden schmerzarmen Phasen.

Die Schulterarthrose ist ein fortschreitender Prozess, der nicht umkehrbar ist. Verschlossener Gelenkknorpel kann sich nicht mehr neu bilden.

## ← BEHANDLUNG

Im Anfangsstadium kann eine Schultergelenkspiegelung, bei der der Knorpel geglättet und losgelöste Knorpelfragmente entfernt werden, die Symptome oft wesentlich lindern.

Sind die Knorpelschäden fortgeschritten, kann nur noch ein Gelenkersatz zu einer schmerzfreien Schulterfunktion und damit zu einer Verbesserung der Lebensqualität des Patienten führen.

Ähnlich wie an der Hüfte oder am Kniegelenk gibt es heute an der Schulter eine Vielzahl von unterschiedlichen Möglichkeiten bis hin zum Oberflächenersatz über Schlüssellochoperationen (siehe Seite 54). Wichtig ist die Erfahrung des Operateurs, der für die individuelle Gelenkschädigung das richtige Prothesenkonzept einsetzen muss.

Den richtigen Zeitpunkt zum Gelenkersatz bestimmen allein die Patienten und ihre Beschwerden.



**VERLETZUNGEN**  
SCHULTERVERLETZUNGEN,  
SYMPTOME UND  
EMPFOHLENE MASSNAHMEN

## AKUTE VERLETZUNGEN DES SCHULTERGÜRTELS KNOCHENBRÜCHE AN DER SCHULTER



Eine offene und eine geschlossene Reposition einer Oberarmkopffraktur.

Der Schultergürtel bildet sich aus Schlüsselbein, Schulterblatt und Oberarm. Alle diese Knochen können durch äußere Gewalteinwirkung brechen.

Ob mit oder ohne Operation behandelt werden kann, richtet sich nach Ort und Ausmaß des Bruches. So heilen die meisten Brüche des Schulterblatts ohne Operation gut aus. Dies gilt genauso für Schlüsselbeinbrüche, sofern es nicht Trümmerbrüche oder Brüche mit großer Verschiebung sind.

Problematischer sind dagegen die Frakturen des Oberarmkopfes: Häufig entstehen hier sogenannte Berstungsbrüche, bei denen der Knochen in zahlreiche Bruchfragmente zerfällt, die durch die vielen am Oberarm ansetzenden Sehnen in ganz verschiedene Richtungen gezogen werden. Bei einem solchen Bruch ist eine konservative Behandlung ohne Operation nicht denkbar.

Zahlreiche Operationsmethoden können eine angemessene Behandlung sicherstellen. Neben der klassischen Nagelung und Verplattung am offenen Knochen kann auch mit wenigen kleinen Einschnitten arthroskopisch unter Kamerasicht operiert werden.

Ziel der Operation ist eine schnelle Wiederherstellung der Gelenkfunktion.



**GUT FÜR  
DEINE LEBENS-  
FREUDE**

## SCHULTERLUXATION VERRENKUNG DER SCHULTER

Bei einer Schulterluxation wird der Oberarmkopf aus seiner korrekten Position in der Gelenkpfanne gezogen. Meistens ist ein Unfall die Ursache. Manche Menschen haben aber auch eine angeborene Veranlagung zur Schulterluxationen, so dass sich die Schulter ohne äußeres Ereignis verrenkt.

### SYMPTOME → UND KRANK- HEITSVERLAUF

Eine Schulterluxation ist eine ernsthafte Verletzung, die oft zu einer gravierenden Fehlstellung der Schulter führt. Luxierte Schultern müssen möglichst zeitnah von einem erfahrenen Arzt wieder eingerenkt werden.

In seltenen Fällen springt der Oberarmkopf auch von selbst wieder in die richtige Position. Das passiert vor allem dann, wenn die Schulter nicht ganz, sondern nur fast ausgerenkt war.

Bei Schulterluxation aufgrund eines Unfalles werden sehr oft die vorhandenen Schutzvorrichtungen der Schulter in Mitleidenschaft gezogen: Ganz typisch sind ein begleitender Abriss der Pfannenrandlippe (BankartLäsion) oder eine Eindellung des Oberarmkopfes (HillSachs-Läsion).

Dadurch sind weitere Verrenkungen vorprogrammiert, die ganz ohne äußeres Ereignis auftreten. Daraus können zum Beispiel beim Schwimmen oder Autofahren gefährliche Situationen entstehen. Denn jede Luxation führt zu Folgeschäden, eine Reihe von Luxationen kann das Gelenk vollständig zerstören.

### BEHANDLUNG →

Unmittelbar nach dem Einrichten des Gelenks wird die Schulter in einer Schulter-Arm-Schlinge ruhiggestellt.

Eine Kernspinuntersuchung ist in jedem Fall Pflicht. Nur so kann geklärt werden, welche Begleitverletzungen vorliegen. Besteht deswegen die Gefahr, dass die Schulter ohne Behandlung instabil bleibt, ist eine operative Stabilisierung erforderlich.

Bei anlagebedingten Verrenkungen sollte in der Regel erst einmal konservativ behandelt werden. Dabei werden mit Krankengymnastik die Muskulatur und die Bewegungskoordination verbessert. Erst wenn dieser Weg fehlschlägt, sollte operativ stabilisiert werden.

Gefährliche Begleitschäden sollten, je nach Alter des Patienten, sofort operativ angegangen werden. Je jünger der Patient, desto weniger sollte man mit einer operativen Stabilisierung zögern. Denn gerade diese Patienten haben die höchsten „Rückfallquoten“ nach der Erstluxation.

Heute werden solche Operationen grundsätzlich über wenige sehr kleine Schnitte arthroskopisch durchgeführt. Alle Details zu Operationsverlauf und Nachbehandlung finden Sie auf Seite 42.



Bei einer unfallbedingten Luxation werden sehr oft die vorhandenen Schutzvorrichtungen der Schulter im Mitleidenschaft gezogen.

## SCHULTERRECKGELENKSPRENGUNG

Das Schulterreckgelenk verbindet das äußere Schlüsselbeinende mit dem Schulterblatt. Damit ist das Schulterreckgelenk die einzige feste Verbindung des Arms zum Körperrumpf. Reißt diese Verbindung auseinander (Schulterreckgelenksprengung), sinkt der Arm automatisch nach unten ab und ist nicht mehr über das Schlüsselbein am Rumpf fixiert.

### SYMPTOME → UND KRANK- HEITSVERLAUF

Nach einer Schulterreckgelenksprengung steht das Schlüsselbeinende optisch scheinbar höher. Ein Hervortreten des Knochens beim Betrachten im Spiegel bemerken viele Patienten als äußeres Merkmal. Natürlich treten auch starke Schmerzen und Bewegungseinschränkungen auf.

### BEHANDLUNG →

Eine Reihe von Faktoren entscheiden über das Ausmaß der Verletzung und damit über die richtige Behandlung:

- Zustand der zum Schulterreckgelenk gehörigen Bänder
- Instabilität zwischen Schlüsselbein und Schulterdach
- Alter der Patienten
- Sportliche/berufliche Belastung

Eine konservative Behandlung ohne Operation ist nur dann sinnvoll, wenn die Gelenkstrukturen weitgehend erhalten sind oder aufgrund des Lebensalters die Folgen einer Arthrose keine Rolle spielen.

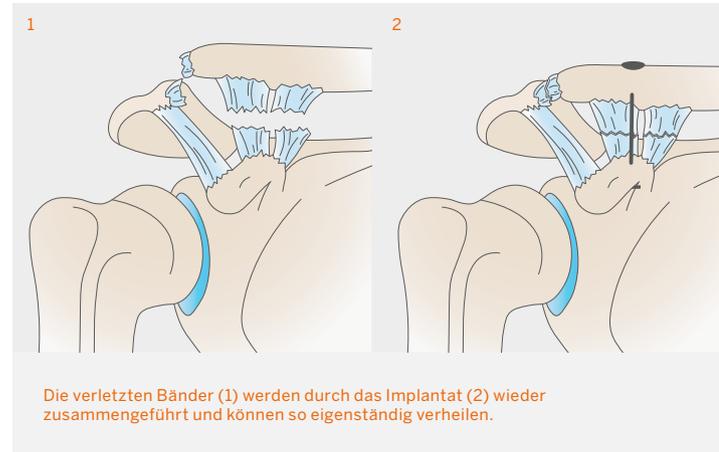
Denn eine nicht behandelte Schulterreckgelenksprengung führt immer zu einer Arthrose und ist mit einer erheblichen, messbaren und nachweisbaren Kraftminderung des betroffenen Arms verbunden.

Leider geben manche Ärzte noch immer die Empfehlung, eine Schulterreckgelenksprennung auch dann ohne Operation zu behandeln, wenn es komplett „zerrissen“ ist. Oft geschieht dies in Erinnerung an schlechte Erfahrungen mit früheren OP-Techniken und ohne Kenntnis zeitgemäßer arthroskopischer Möglichkeiten.

Früher versuchte man, das Schulterreckgelenk mit Drähten oder sogar Platten wieder einzurichten, um eine Heilung der Bänder zu erreichen. Die Erfolge waren bei hoher Belastung für die Patienten mäßig. Daraus resultiert die Zurückhaltung vieler Ärzte zu Operationen.

Seit 2005 gibt es eine einfache arthroskopische Methode zur Stabilisierung des Gelenks. Es wird ein Band eingezogen, das die natürliche Stellung des Gelenks wieder herstellt und dadurch zu einer Ausheilung der patienteneigenen Bänder führt.

Die Operation wird unter Kamerasicht durchgeführt (siehe Seite 48). Folgeeingriffe wie zum Beispiel zur Entfernung von Metallplatten oder Drähten sind nicht mehr nötig. Die Ergebnisse sind hervorragend.



## DIE SPORTLERSCHULTER VERLETZUNGEN UND ÜBERLASTUNGSSCHÄDEN

Es gibt Sportarten, die durch Verletzungen oder durch Überlastungsschäden Schulterschmerzen verursachen. Besonders Schulter belastende oder gefährdende Sportarten sind:

- Handball, Fußball, Volleyball
- Tennis
- Golf
- Alpiner Skisport
- Eishockey

So treten zum Beispiel bei Wurf sportarten neben Verletzungen auch gehäuft Impingementsyndrome und Instabilitäten (siehe Seite 14 und Seite 19) auf. Gerade Handballspieler entwickeln häufig ein Schulterengpass-Syndrom.

Auch Nicht-Kontakt-Sportarten wie Golf und Schwimmen können Schulterbeschwerden verursachen. So beansprucht ein perfekter Golfschwung alle fünf Muskeln der Rotatorenmanschette. Koordinationsstörungen oder ein falsch automatisierter Golfschwung führen zu Schulterbeschwerden, die bei Golfern häufig auftreten.

Natürlich möchten wir Ihnen mit unseren Hinweisen auf mögliche Schulterverletzungen und Überlastungsschäden nicht den Spaß am Sport nehmen. Ganz im Gegenteil: Als spezialisiertes Zentrum für Orthopädie und Chirurgie betonen wir gerne, wie wichtig regelmäßige Bewegung für die Gesunderhaltung des menschlichen Bewegungsapparates ist.

Jedoch sollten Sie die Besonderheiten und Risikofaktoren Ihrer Sportart möglichst gut kennen, um Verletzungen zu vermeiden und die Gefahr einer Überlastung frühzeitig zu bannen. Generell gilt: Auch wenn Schulterschmerzen nur ab und zu auftreten und diese nicht besonders stark sind, können sie bereits auf einen Überlastungsschaden oder eine Verletzung hindeuten.



Gerade Handballspieler entwickeln häufig eine sogenannte Werfer-Schulter.

Im Falle einer akuten Verletzung oder eines Überlastungsschadens können unsere Schulterspezialisten mit modernen Diagnostik- und Therapieverfahren die Rückkehr in den Sport unterstützen und beschleunigen.

Genauso wichtig für einen guten Heilungsverlauf ist die aktive Mithilfe des Patienten. Nach Beendigung der medizinischen Behandlung und der Physiotherapie sollten die eingeübten Bewegungsabläufe immer wieder bewusst wiederholt werden, damit Verletzungen und Überlastungsschäden dauerhaft die Grundlage entzogen wird.



**ARTHROSKOPISCHE  
OPERATIONSVERFAHREN**  
SO FUNKTIONIERT DIE  
OPERATION DURCHS  
„SCHLÜSSELLOCH“

## SCHULTERARTHROSKOPIE MINIMAL-INVASIVE SCHULTEROPERATION



Bei einer Arthroskopie werden durch kleine Öffnungen eine Kamera und die notwendigen Instrumente eingeführt, um dann unter Monitorsicht zu operieren.

Eine Arthroskopie (oder Gelenkspiegelung) ist ein minimal-invasiver Eingriff an einem Gelenk, bei dem unter Kamerasicht operiert wird.

An der Schulter werden für einen solchen Eingriff oft nur zwei bis maximal vier Einschnitte von 1 cm Länge benötigt. Durch diese kleinen Öffnungen werden eine Kamera und die notwendigen Instrumente eingeführt, um dann unter Monitorsicht zu operieren.

Die Schulterarthroskopie hat in den letzten Jahren die althergebrachten Operationen mit großen Schnitten und offener Wunde verdrängt. Die Behandlungsmöglichkeiten haben sich damit erweitert und verbessert. In der Hand eines geübten Operateurs ist die Schulterarthroskopie gelenkschonend. Sie führt bei besserem Operationsergebnis zu wesentlich schnellerer Heilung als die traditionellen Operationsverfahren.

Fast alle Eingriffe an der Schulter, bis hin zum Gelenkersatz, können heute mit dieser schonenden Operationsmethode ambulant durchgeführt werden.

Die Schulterarthroskopie wird in sitzender Position in einer Schlafnarkose durchgeführt. Zunächst wird die Kamera in das Gelenk eingeführt, über die sich der Operateur ein umfassendes Bild über den Gelenkzustand verschafft. Die Möglichkeit, das Gelenk unter Sicht auch in der Bewegung zu überprüfen, ist einer der großen Vorteile einer Arthroskopie. Sie ist damit einer Kernspinnuntersuchung in der Diagnosestellung deutlich überlegen. ← **OPERATIONS-VERLAUF**

Über zusätzliche kleine Zugänge können spezielle Instrumente in das Gelenk eingebracht werden, um vorliegende Verletzungen oder Schäden des Schultergelenks gleich zu behandeln. Nach dem Ende des Eingriffs wird die Schulter steril verbunden. Der Arm wird noch im Operationssaal auf einem Schulterkissen gelagert.

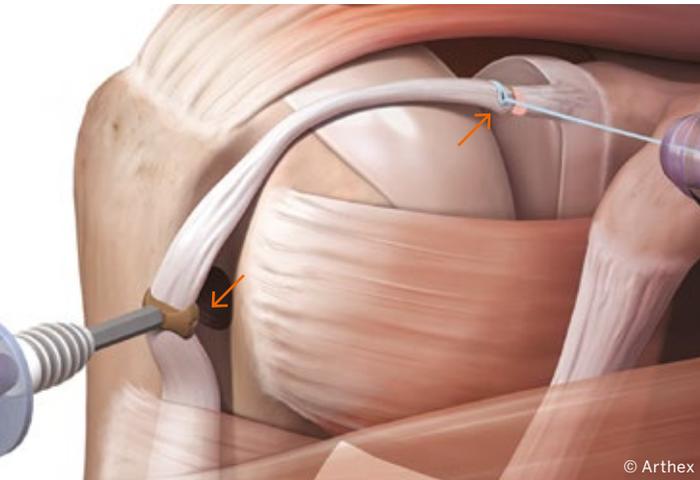
Die Dauer der anschließenden Ruhigstellung des Armes und der Nachbehandlung richtet sich nach Art und Umfang der Operation. Dabei gibt es einige wichtige Grundsätze, die jeder Schulterpatient beachten muss: ← **NACH-BEHANDLUNG**

1. Locker bleiben: Keine Zwangshaltung einnehmen, das Gelenk locker hängen lassen, die Schulter nicht künstlich hochziehen!
2. Zügig mit sogenannten Pendelübungen beginnen, um das Gelenk zu entspannen und die Schulter in Bewegung zu halten.
3. Krankengymnastik darf keine zusätzlichen Schmerzen verursachen. Vor allem lang anhaltende, nächtliche Schmerzen sind ein deutliches Warnsignal für falsche Nachbehandlung.

Nach einer ambulanten Operation im MedCenter 360° Bayreuth besteht für Sie die Möglichkeit, in unserem Haus zu übernachten. Weitere Informationen hierzu finden Sie auf Seite 62.

Auf den folgenden Seiten erklären wir das Vorgehen und die Nachbehandlung zu den häufigsten arthroskopischen Eingriffen.

## SUBAKROMIALE DEKOMPRESSION UND BEGLEITENDE EINGRIFFE



Bizepsstenodese: Die Sehne wird am instabilen Pfannenrand abgesetzt (rechts) und außerhalb des Gelenks befestigt (links).

Die subakromiale Dekompression ist eine Erweiterung des Schulterdachs, die zum Beispiel bei einem Impingementsyndrom (siehe Seite 14) notwendig ist. Dabei wird das Schulterdach von anhängenden knöchernen Spornen und Kanten befreit, um dem Oberarmkopf wieder eine freie Bewegung zu ermöglichen.

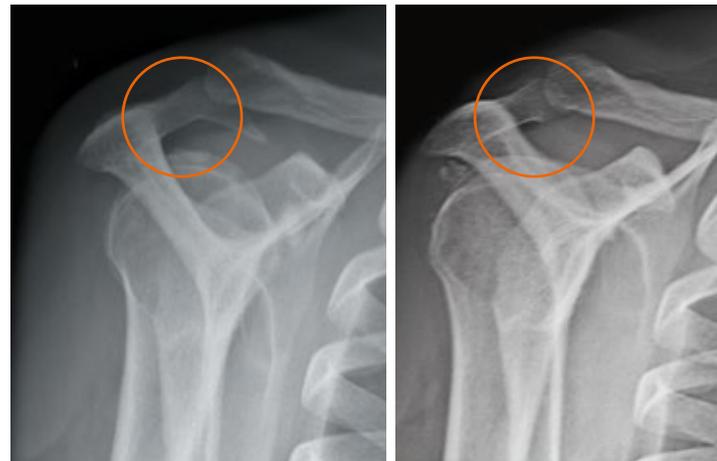
Die subakromiale Dekompression ist in der Schulterarthroskopie ein Basiseingriff, der bei fast allen Operationen notwendig ist. Sehr oft wird die subakromiale Dekompression mit einer Lösung (Tenotomie) oder Versetzung (Tenodese) der langen Bizepssehne kombiniert, da diese Sehne im Bereich des Gelenkdurchgangs entzündet oder eingerissen ist.

Bei der Tenodese wird die Bizepssehne vom Pfannenoberrand abgelöst und am Ausgang zum Schultergelenk in einem Knochenloch mit einer selbstaflösenden Schraube wieder fixiert. Gegenüber der Tenotomie, also der Durchtrennung der Sehne, liegt der Vorteil der Tenodese im kosmetischen Aspekt.

Bereits am 2. Tag nach der Operation wird mit Physiotherapie begonnen. Das Schulterkissen zur Stabilisierung des Gelenks soll höchstens 8 Tage getragen werden. Ist das Kissen abgenommen, sollte sofort aktiv und selbstständig bewegt werden. Nach 14 Tagen sollte der Arm die Horizontale erreichen können, nach vier bis sechs Wochen ist das Gelenk im Normalfall wieder frei beweglich. Autofahren ist in der Regel nach 10 bis 14 Tagen wieder möglich.

← **NACH-  
BEHANDLUNG**

Wurde bei dem Eingriff die Bizepssehne versetzt (Tenodese), sind in den ersten 6 Wochen Kraftanstrengungen mit einer Belastung über 5 kg Gewicht verboten. Ein Nachbehandlungsschema bieten wir Ihnen im Internet zum Download an unter: [med360grad.de/schemata](https://www.med360grad.de/schemata)



Eine Schulter vor (links) und nach (rechts) der subakromialen Dekompression im Röntgenbild.

## NÄHTE DER SEHNENHAUBE ROTATORENMANSCHETTENNAHT

Bei einem Sehnenriss an der Schulter (siehe Seite 22) muss die Sehne unbedingt wieder am Knochen befestigt werden. Damit die Sehne nach der Operation nicht erneut abreißt, wird dabei auch die Ursache, oft eine Schulterdachenge, beseitigt. Deswegen wird im ersten Schritt meist eine subakromiale Dekompression durchgeführt.

Dann wird die Sehne genäht und befestigt: Durch die Sehnenhaube werden Fäden gezogen, die meist mit auflösbaren Schrauben im Knochen befestigt werden, um die Sehnenhaube auf die Knochenfläche drücken. Je nach Rissgröße und Sehnenqualität gibt es große Unterschiede sowohl im operativen Vorgehen als auch bei der Nachbehandlung.

### NACH- → BEHANDLUNG

Heute weiß man: Nicht die Sehne heilt in den Knochen ein, sondern der Knochen wächst in die Sehne. Deswegen ist je nach Größe des Sehnenrisses eine längerfristige, 4- bis 6-wöchige Ruhigstellung des Arms auf dem Schulterkissen notwendig. Dennoch muss das Schultergelenk sofort nach der Operation durch eigenständige Pendelübungen und sogenannte passive Beübung im Rahmen von Krankengymnastik bewegt werden.

Erst nach dieser Phase beginnt die Zeit der aktiven Bewegung. In der Regel vergehen dann 6 Wochen, bis der vollständige Bewegungsumfang der Schulter wieder hergestellt ist. Auch danach benötigen die Patienten noch einige Wochen, bis Kraft und Koordination sich wieder dem normalen Niveau nähern. Autofahren ist in der Regel nach 4 bis 6 Wochen wieder möglich. Die Rückkehr an den Arbeitsplatz hängt ganz von der beruflichen Belastung ab. In der Regel vergehen nach der Operation zwischen 6 und 16 Wochen bis zur Arbeitsfähigkeit. Ein Nachbehandlungsschema bieten wir Ihnen im Internet zum Download an unter: [med360grad.de/schemata](https://www.med360grad.de/schemata)



Über den Monitor erkennt der Operateur selbst die feinsten Strukturen. Hier ein Sehnenriss an der Schulter.

## SCHULTERGELENKARTHROSE ERHALT DES BANDAPPARATS

Bei der Schultergelenkarthrose und bei Knochenspornbildung am äußeren Schlüsselbeinende (siehe Seite 26) wird ein Teil des äußeren Schlüsselbeins und der Gelenkfläche arthroskopisch entfernt. Dabei soll verhindert werden, dass die beiden Gelenkpartner weiter gegeneinander reiben oder auf die darunterliegende Sehnenhaube drücken (Impingementsyndrom, siehe Seite 14). Wichtiges Ziel bei diesem Eingriff ist der Erhalt des Bandapparates des Schultergelenks, da sonst das Gelenk selbst instabil werden würde.

Nach einer solchen „lateralen Klavikularesektion“ sollte der Arm für 2 Wochen auf einem Schulterkissen gelagert werden, damit die Schulter ruhiggestellt ist. In dieser Zeit wird die Schulter nur passiv im Rahmen von Krankengymnastik bewegt.

Erst ab der 3. Woche sollte die Schulter wieder aktiv und selbstständig bewegt werden. Für 6 Wochen ist die Bewegung zur gegenüberliegenden Schulter (Adduktion) oder die Bewegung des Arms hinter den Rücken (Innenrotation) verboten. Autofahren ist nach 2 bis 3 Wochen wieder möglich, die Arbeitsfähigkeit sollte spätestens nach 6 bis 8 Wochen wieder hergestellt sein. Ein Nachbehandlungsschema bieten wir Ihnen im Internet zum Download an unter:

**[med360grad.de/schemata](http://med360grad.de/schemata)**

← **NACH-  
BEHANDLUNG**

## SCHULTERRECKGELENKSPRENGUNG FRISCHE VERLETZUNGEN



Ein stabilisiertes Schulterreckgelenk im Röntgenbild

Eine Schulterreckgelenksprengung wird als frisch bezeichnet, wenn sie innerhalb der ersten 10 Tage, maximal 14 Tage nach Eintritt der Verletzung versorgt wird. Zu diesem Zeitpunkt sind die gerissenen Bänder noch so frisch verletzt, dass sie ein hohes eigenes Heilungspotential haben. Das Prinzip der Versorgung ist einfach: Die Gelenkpartner müssen zueinander in die richtige Stellung gebracht werden, dann liegen die zerrissenen Bänder wieder mit ihren Bandstümpfen aneinander an und können verheilen.

Hierzu gibt es ein sehr effizientes, minimal-invasives Verfahren. Je nach Schweregrad der Verletzung werden ein bis zwei Carbonfaserbänder unter Monitor-sicht über einen Schlüssellochzugang eingebracht. Diese stabilisieren das Gelenk vorübergehend, bis die natürlichen Bänder miteinander verheilt sind. Diese Carbonfaserbänder können verbleiben, nur in seltenen Fällen werden sie wieder entfernt.

### NACH- → BEHANDLUNG

Die Nachbehandlung benötigt eine Ruhigstellung des Armes auf einem Schulterkissen für mindestens 4, manchmal 6 Wochen. In dieser Zeit wird die Schulter anfangs passiv, meist ab der dritten Woche selbständig durch den Patienten bewegt. Allerdings darf der Arm in den ersten 6 Wochen nicht über die Horizontale geführt werden. Bestimmte Drehbewegungen sind ebenfalls nicht erlaubt.

Autofahren ist im Regelfall nach 4 Wochen wieder möglich. Körperlich schwere Arbeiten über Kopf oder aber Überkopfsportarten können frühestens nach 3 Monaten wieder begonnen werden. Ein Nachbehandlungsschema bieten wir Ihnen auf unserer Homepage zum Download unter: [med360grad.de/schemata](https://www.med360grad.de/schemata)

## **SCHULTERECKGELENKSPRENGUNG** **ÄLTERE VERLETZUNGEN**

Liegt die Verletzung länger als 14 Tage zurück, so haben die natürlichen Bänder keine Chance mehr auf Heilung. Durch Vernarbungsprozesse sind die Bandenden so abgestumpft, dass sie sich nicht mehr miteinander verbinden können. Es bedarf deshalb der Rekonstruktion der Bänder. Dazu wird eine körpereigene Sehne aus der Kniegelenksregion entnommen und als neuer Bandkomplex zwischen Schulterblatt und Schlüsselbein durch die Knochen geführt. Unterstützt wird dieser Vorgang von den bereits erwähnten Carbonfaserbändern.

Diese aufwendige Methode wird ebenfalls über kleinste Inzisionen unter Monitorsicht durchgeführt. Das MedCenter 360° ist eines der wenigen Schulterzentren, die diese Operation anbieten. Die Nachbehandlung entspricht in etwa der Nachbehandlung einer frischen Verletzung. Allerdings muss zwingend für sechs Wochen ein Schulterkissen zur Ruhigstellung der Schulter getragen werden.

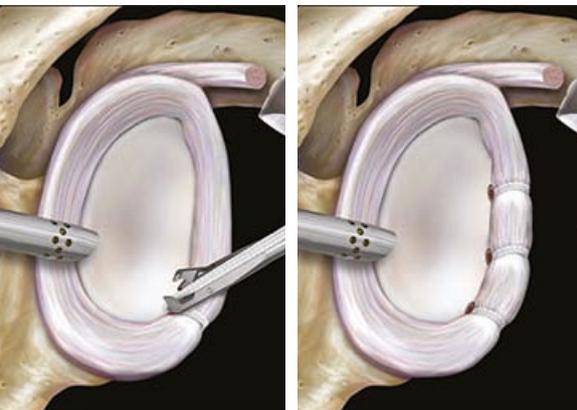
## SCHULTERLUXATION STABILISIERENDE EINGRIFFE AN DER GELENKKAPSEL

Je nach Ausmaß und Richtung der Luxation oder Instabilität muss die Schultergelenkkapsel stabilisiert werden. Allen Verfahren gleich ist die Befestigung und Raffung der meist schlaffen Gelenkkapsel am Pfannenrand mit Refixation der ausgerissenen Pfannenrandlippe (Bankart-Defekt).

Dazu wird die Kapsel mit Nahtmaterial durchzogen und dann über kleine Dübel im knöchernen Pfannenrand befestigt. Diese Fixationsstifte sind ebenfalls auflösbar.

### NACH- → BEHANDLUNG

Im Gegensatz zu fast allen anderen Schulteroperationen, bei denen die schnelle vollständige Beweglichkeit wieder erzielt werden soll, ist bei den stabilisierenden Operationen zunächst ein festes Schultergelenk das Ziel. Erst wenn die Einheilung der Kapsel erzielt ist, beginnt die vollständige Mobilisierung des Gelenks.



Die ausgerissene Pfannenrandlippe wird wieder refixiert.

Ein frühzeitiges Erreichen des vollen Bewegungsumfanges ist deshalb eher ein schlechtes als ein gutes Zeichen. Die Bewegungsvorgaben sind höchst individuell zu treffen und ein festes Schema ist deshalb nicht unbedingt angezeigt. Trotzdem kann für die häufigste Operation, dem sogenannten Bankart Repair ein Grundschemata erstellt werden. Es ist im Internet zu finden unter:  
**[med360grad.de/schemata](http://med360grad.de/schemata)**

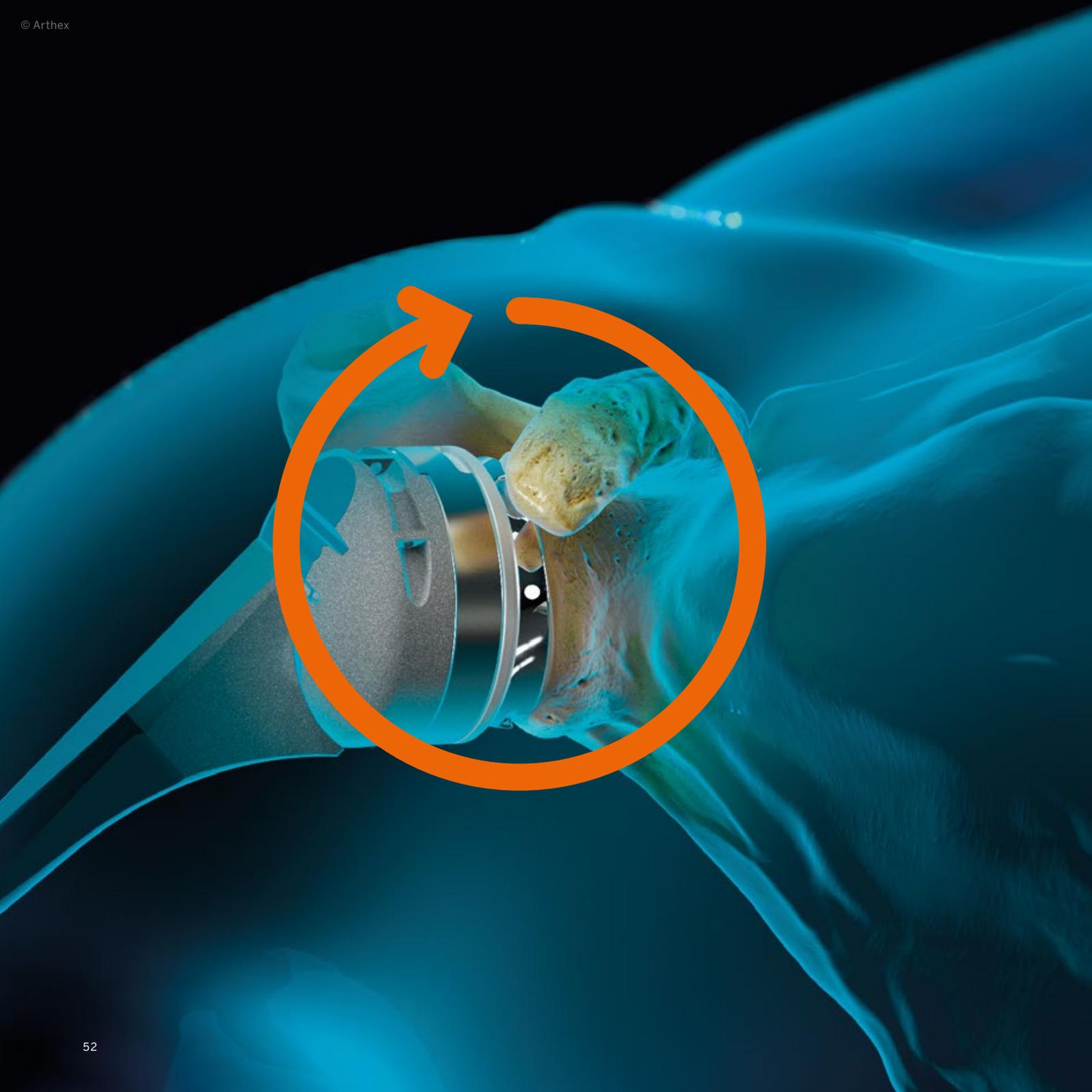
## **SCHULTERLUXATION**

### **STABILISIERENDER KNOCHENEINGRIFF**

Gehäufte und regelmäßige Luxationen führen zu Knochenverlust an der Pfanne. Diese wird dann so klein, dass sich der Oberarmkopf in der Pfanne nicht mehr halten kann. In solchen Fällen ist ein Knochenersatz bzw. ein stabilisierender Eingriff an der Gelenkpfanne notwendig.

Die derzeit beste Methode ist die sogenannte Latarjet-Operation. Dabei wird ein natürlicher Knochenfortsatz, der unmittelbar am Schulterblatt neben dem Schultergelenk liegt, samt einer Sehne abgelöst und auf dem Knochendefekt verschraubt. Durch diese Verschraubung wird die Pfanne in ihrer Fläche erheblich vergrößert und der Oberarmkopf kann nicht mehr über diesen Defekt hinaus luxieren.

Diese Operation wird über einen kleinen Schnitt vor der Schulter durchgeführt und bedarf einer Nachbehandlung über drei Monate. Bei gutem Verlauf kann der Patient eine stabile, sporttaugliche Schulter ohne merkbare Bewegungseinschränkungen erwarten.



# ENDOPROTHETIK UND NACHBEHANDLUNG DER KÜNSTLICHE GELENKERSATZ

## SCHULTERGELENKERSATZ AKTUELLE MÖGLICHKEITEN



Der künstliche Gelenkersatz an der Schulter hat sich in den letzten Jahren erheblich entwickelt und bietet heute die gleichen fortschrittlichen Optionen wie am Knie- oder Hüftgelenk. Die Bandbreite der Möglichkeiten reicht vom knochensparenden Oberflächenersatz auf arthroskopischem Weg (siehe Seite 58) bis hin zur komplexen Rekonstruktion des Gelenks.

Wann benötige ich eine Schulterprothese? Zunächst muss ein Schulterarzt feststellen, ob ein nicht mehr reparabler Schaden am Gelenk vorliegt, dessen Symptome ausschließlich durch einen künstlichen Gelenkersatz verbessert werden können.

Bei der Entscheidung pro oder contra Gelenkersatzoperation kommt es aber allein auf die Beschwerden des Patienten an. Der Arzt ist dann nur noch Ratgeber. Er muss die Chancen und Risiken der Operation aufzeigen, damit der Patient für sich eine Entscheidung treffen kann.

### OPERATIONS- → VERLAUF

Mit Ausnahme des Oberflächenteilersatzes, der auch ambulant und immer arthroskopisch unter Kamerasicht (also ohne größeren Schnitt) erfolgen kann, ist der Zugang für alle Operationen fast gleich, und die Operationsschritte sind sehr einheitlich. Es wird grundsätzlich unter Vollnarkose operiert, die Patienten verbringen stationär zwischen 3 und 10 Tagen im Krankenhaus.

Bei der Operation werden zunächst die erkrankten Knochen- und Gewebeanteile entfernt, damit die Prothese exakt an den verbleibenden Knochen angepasst und fixiert werden kann. Ob die Prothese mit zementierter oder zementfreier Technik eingesetzt wird, hängt vom Prothesentyp und der Knochenbeschaffenheit ab.

Letztlich hat also die Frage, ob ein größeres oder kleineres Implantat eingesetzt wird, kaum einen Einfluss auf die operative Belastung für den Patienten. Die Operationsdauer beträgt zwischen 60 und 90 Minuten.

Grundsätzlich ist ein künstlicher Gelenkersatz an der Schulter für den Körper weniger belastend, als an der Hüfte oder am Kniegelenk. So werden zum Beispiel bei einer solchen Schulteroperation keine Bluttransfusionen benötigt.

Bereits am Tag nach der Operation beginnen Krankengymnasten mit ersten Übungen für das Gelenk.

Ob eine stationäre Reha sinnvoll ist, oder ob die Nachbehandlung ambulant erfolgen soll, kann der Patient selbst entscheiden. Grundsätzlich sind Reha-Maßnahmen erst dann möglich, wenn das Gelenk aktiv bewegt werden darf. Demzufolge kann es manchmal einige Wochen dauern, bis eine Reha-Maßnahme überhaupt sinnvoll ist.

Alle Schulterprothesentypen haben heute eine geschätzte Haltbarkeit von 15 Jahren, die bei 90 Prozent der Patienten ohne Probleme erreicht wird. Falls sich die Prothese lockert, ist ein Wechsel möglich. Meist wird dann das nächstgrößere Implantat gewählt.

geschätzte Haltbarkeit der  
Schulterprothesentypen

**15**  
JAHRE



# PROTHESENTYPEN IM ÜBERBLICK

## **PARTIAL ECLIPSE** **TEILOBERFLÄCHENERSATZ** **DURCHS SCHLÜSSELLOCH**

Bei diesem neuen Prothesentyp war das MedCenter 360° maßgeblich an der Entwicklung beteiligt und zählte zu den ersten fünf Anwendern in Europa. Die erste Partial-Eclipse-Prothese wurde 2008 implantiert. Seither wurden keine Lockerungen festgestellt. Heute ist ein Partial-Eclipse-Oberflächenersatz in geübter Hand ein etabliertes Routineverfahren.

Die Besonderheit ist, dass nur ein kleiner Bereich des Oberarmkopfes mit einer Scheibe abgedeckt wird. So wird nur ein begrenzter Teil des Knorpels ersetzt. Die natürliche Restfläche bleibt erhalten. Das Verfahren ist nur für sehr begrenzte Arthroseschäden bis 25 mm Durchmesser geeignet.

Die komplette Operation wird arthroskopisch unter Kamerasicht durchgeführt. Es sind keine großen Schnitte notwendig.

Eine Partial-Eclipse-Prothese eignet sich für begrenzte Knorpeldefekte am Oberarmkopf. Sie ist besonders für junge Patienten ideal, für die aus Altersgründen ein vollständiger Gelenkersatz unangenehm wäre.

### **OPERATION & →** **NACH-** **BEHANDLUNG**

Die Operation dauert etwa 45 Minuten, wird aber meist noch von anderen Maßnahmen begleitet. Sie kann zwar ambulant durchgeführt werden, ist aber eher stationär zu empfehlen. Ist der Defekt doch größer als erwartet, kann noch während der Operation auf das nächstgrößere Implantat gewechselt werden.

Ein stationärer Aufenthalt dauert 3 Tage. Die Patienten dürfen ihr Gelenk bereits sofort nach der Operation unter physiotherapeutischer Anleitung aktiv bewegen.

## OBERFLÄCHENERSATZPROTHESE AM OBERARMKOPF GGF. MIT GELENKPFFANNE



Links: Oberflächenersatz durchs Schlüsselloch – Partial Eclipse, rechts: Oberflächenersatzprothese am Oberarmkopf

Sind die Knorpeldefekte größer (aber der Knochen selbst noch intakt), kann der Oberarmkopf mit einer Kappenprothese bedeckt werden. Zusätzlich kann auch die Gelenkpfanne einen Oberflächenersatz erhalten, was aber seltener notwendig ist. Eine Kappenprothese hält bei gesundem Knochen genauso lange wie eine Prothese mit einer langen Stilverankerung. Allerdings ist sie deutlich knochenschonender, weil sehr wenig Knochen entfernt werden muss.

Neben guten Knochenverhältnissen ist allerdings auch eine intakte Sehnenhaube (Rotatorenmanschette) Voraussetzung für eine Kappenprothese.

Wird nur der Oberarmkopf versorgt, dauert die Operation etwa 45 Minuten. Die Patienten werden etwa 8 Tage stationär aufgenommen.

Für die Stufen der Nachbehandlung ist die Wiedereinheilung der Sehnen maßgeblich, da diese zur Implantation teilweise abgelöst werden müssen. Deswegen muss die Schulter im Normalfall für ca. 4 Wochen mit einem Schulterkissen ruhiggestellt werden.

Erste passive Bewegungsübungen beginnen am Tag nach der Operation, aktive Bewegungen dann ab der 5. Woche. Die Behandlung kann meist nach 3 Monaten abgeschlossen werden. Eine Reha-Maßnahme kann mit Aufnahme der aktiven Bewegung ab der 5. Woche starten.

← **OPERATION &  
NACH-  
BEHANDLUNG**

## INVERSE SCHULTERPROTHESE

Der Kopf des Gelenks befindet sich da, wo sonst die Pfanne liegt und die Gelenkpfanne wird auf den Oberarmschaft implantiert. Dadurch verlagert sich das Drehzentrum des Gelenks bodenwärts, was die Bewegung ohne Sehnenmantel möglich macht.

Die Hauptindikation ist ein nicht mehr wiederherstellbarer Sehnenriss oder der Totalverlust der Sehnen am Schultergelenk (meist von einer schweren Arthrose begleitet).

Das MedCenter 360° war an der Entwicklung der neuesten Prothesengeneration in einer Arbeitsgruppe mit den Universitätskliniken München, Mannheim, Heidelberg und Zürich maßgeblich beteiligt.

### OPERATION & → NACH- BEHANDLUNG

Meist wird die inverse Prothese zementfrei verankert. Weil die Pfanne zwangsläufig mit ersetzt werden muss, dauert die Operation ca. 60 Minuten. Der stationäre Aufenthalt beträgt zwischen 8 und 14 Tagen.

Die Besonderheit des Prothesentyps liegt darin, dass sofort nach der Operation mit der aktiven Bewegung begonnen wird. Auch eine Reha-Maßnahme kann gleich an den Krankenhausaufenthalt anschließen.

Nach zwei Wochen soll die Horizontale aktiv, also ohne Unterstützung, erreicht werden können. Die vollständige Bewegungsfähigkeit wird in der Regel nach 6 Wochen erreicht.

## KLASSISCHE SCHULTERPROTHESE MIT SCHAFTVERANKERUNG

Dieser Prothesentyp wird heute nur noch selten implantiert. Er ist nur dann sinnvoll, wenn die Sehnenhaube noch intakt ist, aber gleichzeitig ein größerer Knochenverlust vorliegt, der keinen Oberflächenersatz mehr erlaubt. Diese Sonderindikation betrifft vor allem Spezialfälle (zum Beispiel Rheumatiker).

Operation und Nachbehandlung laufen ähnlich ab, wie bei einem Oberflächenersatz (siehe Seite 59). Der stationäre Aufenthalt beträgt bis zu 14 Tage. Auch hier kann eine Reha-Maßnahme erst einsetzen, wenn die Patienten ihre Schulter aktiv ohne Unterstützung bewegen dürfen.

Generell kann die Gelenkersatzoperation an der Schulter heute als sicheres Verfahren betrachtet werden. Es nimmt die meist unerträglichen Schmerzen und führt zu einer guten Bewegungsfunktion.

← **OPERATION &  
NACH-  
BEHANDLUNG**



links: Klassische Schulterprothese mit Schaftverankerung  
rechts: Umgedrehte (inverse) Schulterprothese.

# **PATIENTENZUFRIEDENHEIT**

## **AMBULANTE BEHANDLUNGEN IM MEDCENTER 360° BAYREUTH**

Unser Ziel ist immer, Ihnen wieder zu mehr Beweglichkeit und Lebensqualität zu verhelfen. Manchmal ist dazu ein operativer Eingriff notwendig. Abhängig von der medizinischen Indikation und Ihren persönlichen Wünschen bieten wir Ihnen hierzu mehrere Möglichkeiten.

Ambulante Eingriffe wie Arthroskopien führen wir in unserem OP-Zentrum in Bayreuth durch, das nach dem neuesten Stand der Medizintechnik ausgestattet ist.

### **NACH DEM → AMBULANTEN EINGRIFF**

Lassen Sie sich bitte in jedem Fall von einer erwachsenen Person abholen. Auch in den ersten 24 Stunden zu Hause muss die Betreuung durch einen Erwachsenen sichergestellt sein.

Sollte eine solche Betreuung nicht möglich sein, bieten wir Ihnen die Möglichkeit, in unserem Haus zu übernachten. Bitte geben Sie uns vor einer Operation rechtzeitig Bescheid, ob Sie dieses Serviceangebot nutzen möchten.

Das MedCenter 360° Bayreuth ist eine zugelassene Privatklinik. Privatpatienten können wir deshalb die stationäre Aufnahme in unseren modern ausgestatteten und komfortablen Patientenzimmern anbieten.

**GUT FÜR  
DEINE  
GENESUNG**



Bayreuth



Pegnitz

## **DAS MEDCENTER 360° IM KRANKENHAUS PEGNITZ**

Das MedCenter 360° in der Sana Klinik Pegnitz stärkt die ambulante Versorgung in Pegnitz und der Region. Bei der Vernetzung von ambulanter und stationärer Behandlung arbeitet das MedCenter 360° mit dem Krankenhaus intensiv zusammen.

In Pegnitz ist die qualitativ hochwertige Versorgung sämtlicher Schulterprobleme bis hin zur Endoprothetik möglich. Darüber hinaus bietet dieses MedCenter 360° ein umfassendes Leistungsspektrum der Fachgebiete Orthopädie und Unfallchirurgie an.

Vereinbaren Sie jetzt einen Termin unter:  
**medcenter360grad-bayreuth@med360grad.de**

Mehr unter:  
**medcenter360grad.de**

Mit Unterstützung von



MedCenter 360° Bayreuth  
Spinnereistraße 7  
95445 Bayreuth  
Telefon 0921 | 15126860

MedCenter 360° Hof  
Kreuzsteinstraße 30  
95028 Hof  
Telefon 09281 | 84933

MedCenter 360° Pegnitz  
Nürnberger Straße 20b  
91257 Pegnitz  
Telefon 09241 | 6226