

**stryker**

# VariAx<sup>®</sup> 2 Clavicula

## Verriegelungsplatten- system

**OP-Technik**



# VariAx 2 Clavicula

## Verriegelungssystem

### Inhalt

<b>1. Einleitung</b> .....	<b>3</b>
<b>2. Indikationen, Vorsichtsmaßnahmen und Kontraindikationen</b> .....	<b>4</b>
<b>3. Das System im Überblick</b> .....	<b>5</b>
<b>4. OP-Technik</b> .....	<b>7</b>
Untersuchung/Bildgebung und Patientenpositionierung .....	9
Superiore Mittelschaft-Technik .....	11
Anteriore Mittelschaft-Technik .....	12
Superiore laterale Technik .....	14
Anteriore laterale Technik .....	16
Laterale Hakenplatten-Technik .....	18
Verwendung des Instrumentariums .....	20

Die vorliegende Operationsanleitung enthält Empfehlungen zum Gebrauch der Produkte und Instrumente von Stryker.

Sie beinhaltet notwendige Hinweise, jedoch bleibt es wie bei allen derartigen Anweisungen dem Chirurgen freigestellt, unter Berücksichtigung der spezifischen Bedürfnisse jedes einzelnen Patienten die Vorgehensweise gegebenenfalls in geeigneter Weise anzupassen. Vor der Erstanwendung ist die Teilnahme an einem Workshop erforderlich.

Alle unsterilen Produkte müssen vor Gebrauch gereinigt und sterilisiert werden. Befolgen Sie die Anweisungen in unserer Aufbereitungsanleitung (OT-RG-1). Mehrteilige Instrumente müssen zur Reinigung zerlegt werden. Die entsprechenden Informationen finden Sie in den zugehörigen Montage- und Demontageanleitungen.

Sofern auf den Produktetiketten nicht anders angegeben, wurde die Kompatibilität verschiedener Produktsysteme nicht getestet.

In der Packungsbeilage (Gebrauchsanweisung) (V15011 bzw. V15013) sind alle potenziellen unerwünschten Ereignisse, Kontraindikationen, Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen aufgeführt. Der Chirurg bzw. die Chirurgin muss den Patienten über alle relevanten Risiken, einschließlich der begrenzten Lebensdauer des Produkts, aufklären.

# Einleitung

Claviculafrakturen wurden lange Zeit nicht operativ behandelt. In Studien wurde jedoch nachgewiesen, dass ein operativer Eingriff bei Trümmerbrüchen und/oder Frakturen mit starker Dislokation bessere Ergebnisse erzielt.<sup>1</sup>

Allerdings bereitet die besondere anatomische Form der Clavicula Schwierigkeiten hinsichtlich der stabilen Fixation und anatomischen Einpassung von herkömmlichen Plattensystemen. Dies gilt sowohl für Mittelschaft- als auch für laterale Frakturen, fehlende und ungenügende knöcherne Durchbauung. Außerdem kann die Clavicula je nach Vorlieben des Chirurgen und der Art der Fraktur entweder mit superior oder anterior platzierten Platten fixiert werden.

Auf der Grundlage dieser Fakten hat Stryker das VariAx 2 Clavicula Verriegelungssystem entwickelt. Dabei handelt es sich um ein System anatomisch geformter Verriegelungsplatten mit verschiedenen Winkeln, das eine große Auswahl an Platten bietet, um diese häufigen Frakturen angemessen behandeln zu können. Angesichts dieser Auswahl entscheidet der Chirurg, wie der Knochenbruch mit dem geeigneten Zugang am besten operiert werden kann.

Die aus einer Titanlegierung (Ti6Al4V) hergestellten und mit einer Typ-II-Anodisierung behandelten Platten sind trotz ihres flachen Profils in der Lage, den erforderlichen Belastungen standzuhalten. Darüber hinaus können die 3,5-mm- und 2,7-mm-Verriegelungsschrauben bei Bedarf in einem Konus von 30° in jedem runden Plattenloch fixiert werden.

Auf den folgenden Seiten wird die Operationstechnik Schritt für Schritt erläutert. Außerdem werden die Produkteigenschaften dieses Verriegelungssystemes beschrieben.



**Superiore Mittelschaftplatten**



**Superiore laterale Platte**



**Anteriore Mittelschaftplatte**



**Anteriore laterale Platte**



**Laterale Hakenplatte**

1. Nonoperative Treatment Compared with Plate Fixation of Displaced Midshaft Clavicular Fractures. A Multicenter, Randomized Clinical Trial. Canadian Orthopaedic Trauma Society. J Bone Joint Surg Am. 2007;89:1-10. doi:10.2106/JBJS.F.00020

# Indikationen, Vorsichtsmaßnahmen und Kontraindikationen

## Indikationen

### **Superiore Mittelschaft- und laterale Platten und anteriore Mittelschaft- und laterale Platten**

Indiziert für die Fixation von Einzel-, Segment- und Trümmerbrüchen, Osteotomien sowie bei fehlender und ungenügender knöcherner Durchbauung der Clavicula.

### **Laterale Hakenplatten**

Indiziert für die Fixation von lateralen Claviculafrakturen, Osteotomien sowie bei fehlender und ungenügender knöcherner Durchbauung und Dislokationen des Acromioclaviculargelenks.

## Kontraindikationen

Jede floride oder vermutete latente Infektion bzw. jede ausgeprägte lokale Entzündung an oder in der Nähe der Operationsstelle.

Durchblutungsstörungen, durch die eine ausreichende Blutzufuhr zur Fraktur- oder Operationsstelle nicht gewährleistet wäre.

Durch Krankheit, Infektion oder ein früheres Implantat minderwertig gewordene Knochensubstanz, die dem osteosynthetischen Material keine ausreichende Stütze und/oder Fixierung bietet.

Nachgewiesene oder vermutete Materialüberempfindlichkeit.

Adipositas: Ein übergewichtiger oder adipöser Patient kann das Implantat derart belasten, dass die Fixierung des osteosynthetischen Materials oder das Implantat selbst versagt.

Patienten mit ungenügender Gewebsabdeckung der Operationsstelle.

Fälle, in denen das Implantat mit anatomischen Strukturen oder physiologischen Funktionen in Konflikt geraten würde.

Jede psychische Störung oder neuromuskuläre Erkrankung, die in der postoperativen Nachsorge das Risiko eines Fixierungsverlustes oder anderer Komplikationen unannehmbar erhöhen könnte.

Andere medizinische oder chirurgische Krankheitsbilder, die den potenziellen Nutzen der Operation ausschließen würden.

## Vorsichtsmaßnahmen

Sofern auf den Produktetiketten oder im zugehörigen Handbuch zur Operationstechnik keine anderen Informationen angegeben werden, sind die Stryker Systeme nicht auf ihre Sicherheit und Eignung in einer MRT-Umgebung geprüft und nicht daraufhin getestet, ob es in MRT-Umgebungen zu einer Erwärmung oder Migration kommt.

# Das System im Überblick

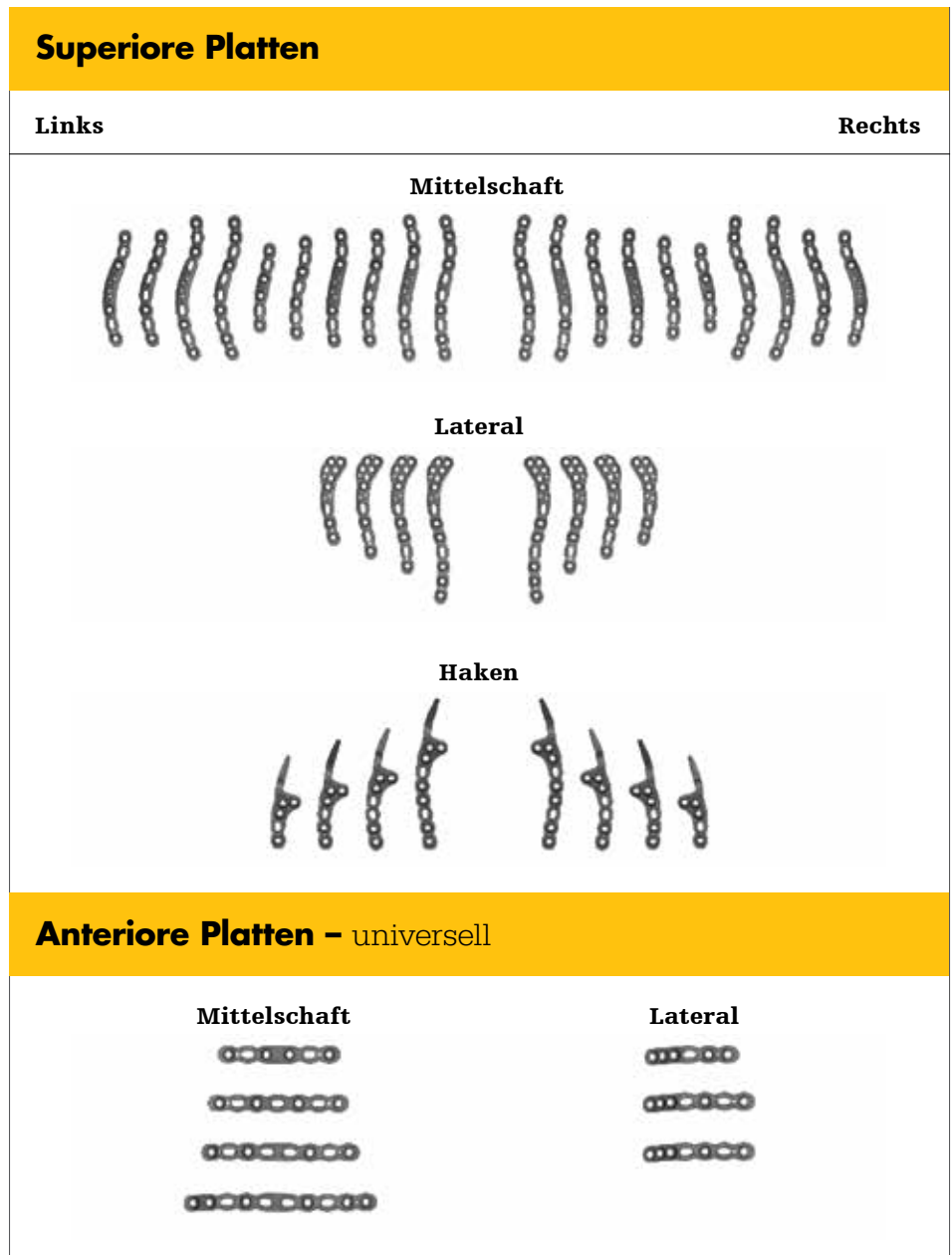
## Implantatauswahl

Chirurgen behandeln Claviculafrakturen mit Platten entweder über einen superioren oder über einen anterioren Zugang.

Das VariAx 2 Clavicula System bietet eine umfassende Auswahl an Mittelschaft- und lateralen Platten, die anatomisch entsprechend der superioren oder der anterioren Oberfläche des Knochens geformt sind. Zudem stehen dem Chirurgen Platten in verschiedenen Kurvenformen zur Verfügung, um den unterschiedlichen Anatomien noch besser Rechnung tragen zu können. Für diese Platten können 3,5-mm- oder 2,7-mm-Kortikalis- oder Verriegelungsschrauben verwendet werden.

## Implantatauswahl

Die dreidimensionale Anatomie der Clavicula ist komplex und von Mensch zu Mensch verschieden. Stryker verwendet eine CT-Scan-Datenbank mit Claviculae unterschiedlicher Größen, Geschlechter und Ethnien, um dreidimensional geformte Platten zu entwickeln.

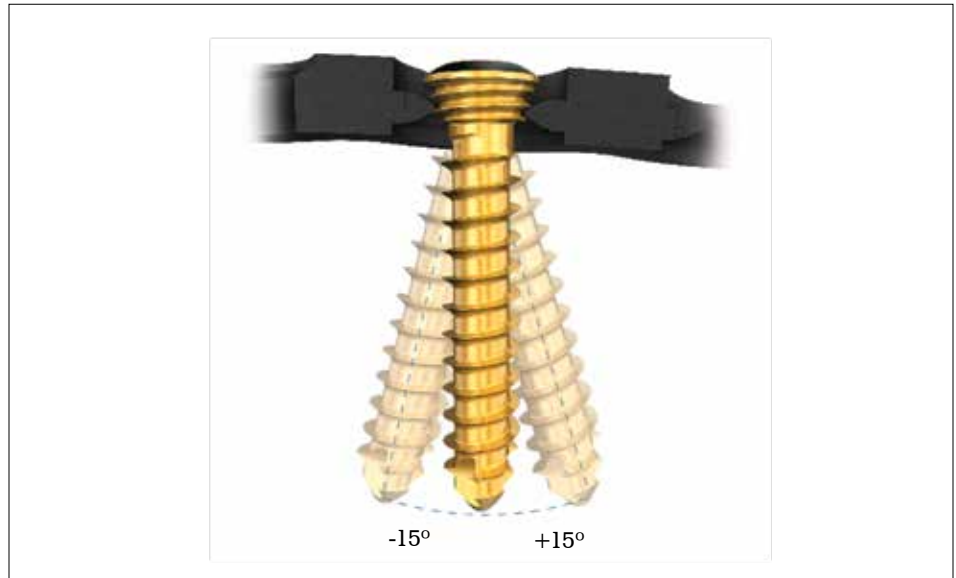


# Das System im Überblick

## SmartLock-Verriegelungstechnologie<sup>2</sup>

Bei der polyaxialen Verriegelungstechnologie werden zwei unterschiedliche Titan-Grade verwendet. Verriegelungsschrauben bestehen aus einer Titanlegierung (Ti6Al4V), die stärker ist als reines Titan, aus dem die Plattenlöcher bestehen. Wenn eine Schraube in ein Plattenloch eingebracht wird, schneidet sich das Gewinde auf der Unterseite der Schraube in die runde „Lippe“ des Lochs ein.

Der Chirurg kann mit dieser Technologie die Schraube in einem Konus von 30° ausrichten und verriegeln. Dies kann zum Beispiel zur Fixation mit superioren lateralen Platten hilfreich sein, bei der der Schraubenverlauf im erweiterten lateralen Claviculafragment optimiert werden kann.

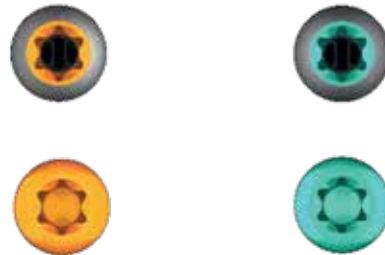


## Typ-II-Anodisierung

Die Platten werden einer Typ-II-Anodisierung unterzogen.

## Verriegelungs- oder Kortikalisschrauben

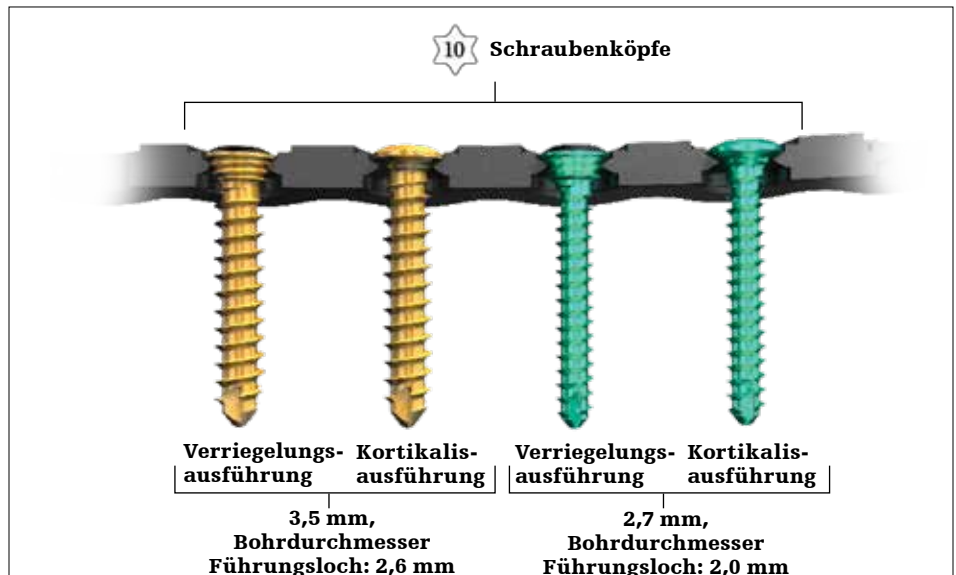
Die runden Löcher in den Verriegelungsplatten ermöglichen die Verwendung von Verriegelungs- oder Kortikalisschrauben.



## 3,5- oder 2,7-mm-Schrauben

Die Platten können mit 3,5- oder 2,7-mm-Schrauben verwendet werden. So kann je nach Anatomie und Frakturmuster die entsprechende Schraubengröße gewählt werden.

Außerdem werden zur einfacheren Handhabung alle Schrauben des Systems mit demselben T10-Schraubendreher eingebracht.



2. Die SmartLock-Technologie unterliegt einem Patent von Professor Dietmar Wolter, Hamburg.

# OP- Technik





# OP-Technik

Die Untersuchung, Bildgebung und Patientenpositionierung erfolgt für superiore und anteriore Platten sowie für Mittelschaft- und laterale Frakturen auf dieselbe Art und Weise.

## Untersuchung/Bildgebung

Die über der Frakturstelle liegende Haut und das Weichgewebe werden auf Schwachstellen, alte Narben oder frühere Inzisionen hin untersucht. Die Länge der verletzten Clavicula wird vom Sternoclaviculargelenk bis zum Acromioclaviculargelenk gemessen und sowohl klinisch als auch im Röntgenbild mit der gegenüberliegenden, unverletzten Seite verglichen.

Eine sorgfältig dokumentierte neurovaskuläre Untersuchung der oberen Extremität wird durchgeführt, um präoperative Verletzungen auszuschließen. Es werden anteroposteriore und kopfwärts gerichtete Aufnahmen im 20-Grad-Winkel der Clavicula gemacht, um die Beschaffenheit der Fraktur zu ermitteln.

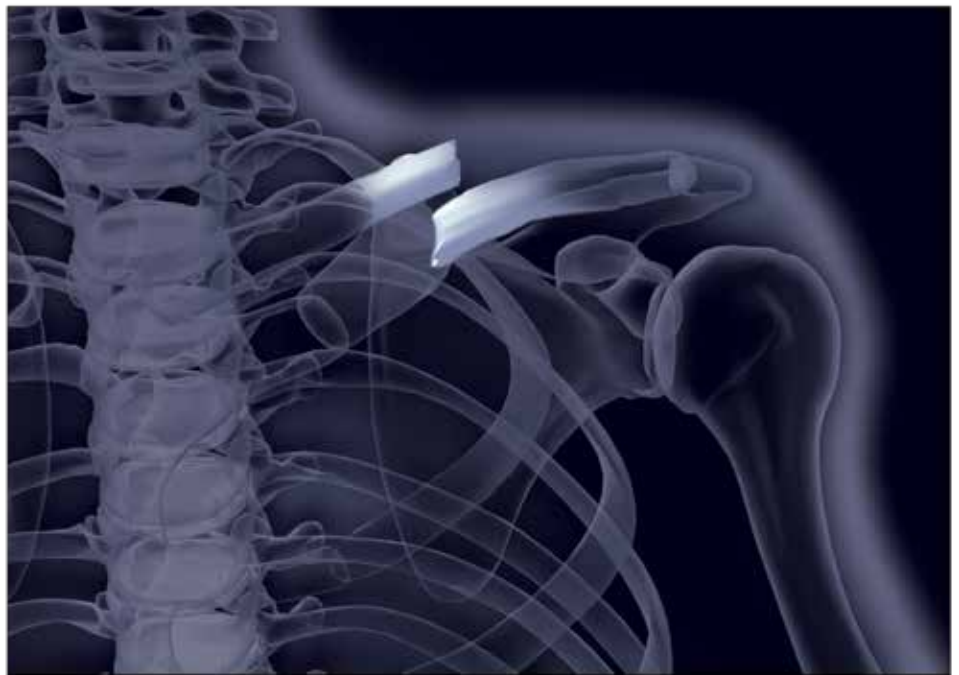
Nach der Implantation werden abschließende Röntgenaufnahmen gemacht, um sicherzustellen, dass die Frakturreposition und die Platzierung der Schrauben/Platten ordnungsgemäß durchgeführt wurden.

## Patientenpositionierung

Die Verwendung einer Allgemeinanästhesie wird bevorzugt. Der Patient wird in eine halb liegende Position (Liegestuhlposition) gebracht, eine Fußstütze dient der Abstützung des Körpergewichts, und gepolsterte Sicherheitsgurte über den Knien verhindern eine Knieflexion. Eine kleine, nach oben gewölbte Unterlage wird unter der posteromedialen Seite des Schultergürtels platziert. Die Clavicula wird vorbereitet und mit einem Laparotomietuch abgedeckt. Der Arm befindet sich an der Seite. Der zu operierende Arm kann lose abgedeckt werden, dies ist in der Regel jedoch nicht notwendig.

Eine nach oben gewölbte Unterlage unter dem Schultergürtel unterstützt die Frakturreposition, da sie es der Schulter und dem lateralen Fragment ermöglicht, zur Seite oder von der Frakturstelle weg zu fallen.

Die Lagerung des Kopfes und des Endotrachealschlauchs weg von der Operationsstelle ermöglicht im Falle einer Mittelschaftfraktur einen



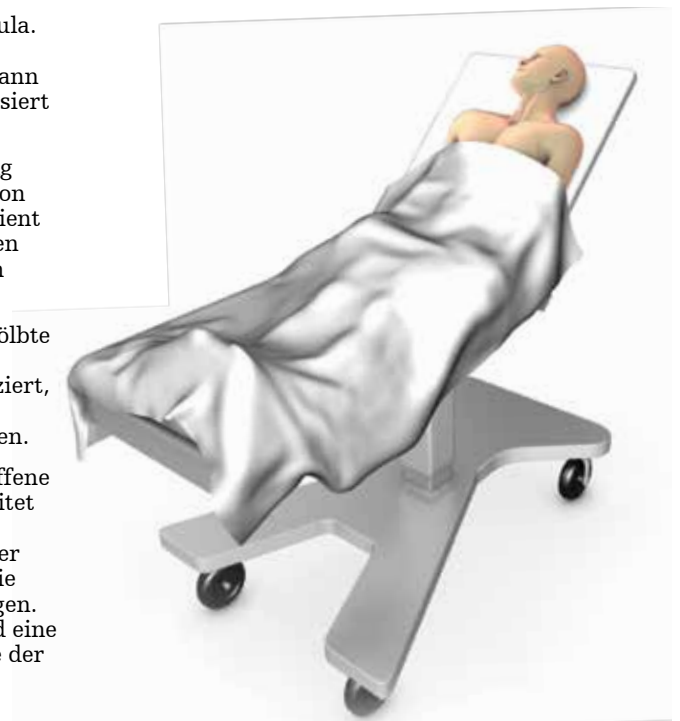
Anteroposteriores Röntgenbild einer vollständig dislozierten Mittelschaft-Claviculafraktur mit erheblicher Dislokation und Rotation an der Frakturstelle

besseren Zugang zur Clavicula. Mittels eines über der Stirn angebrachten Klebebands kann der Kopf noch besser stabilisiert werden.

Bei einem anterioren Zugang kann eine alternative Position verwendet werden. Der Patient wird in Rückenlage auf einen strahlendurchlässigen Tisch gelegt.

Eine kleine, nach oben gewölbte Handtuchunterlage wird zwischen die Scapulae platziert, um die Strukturen um die Claviculae herum zu strecken.

Die Clavicula und die betroffene Extremität werden vorbereitet und mit Schlitztüchern abgedeckt. Ein wasserdichter Trikotschlauch wird über die betroffene Extremität gezogen. An der Seite des Bettes wird eine Armstütze platziert, auf die der Arm gelegt wird.



3. Teile dieser Operationstechnik wurden aus folgenden Publikationen entnommen: Hall JA, McKee MD, Open reduction and plate fixation of displaced clavicle fractures, in „Orthopaedic Trauma Surgery: Operative Techniques“, Schemitsch EH, McKee MD, eds, Kapitel 1, Seiten 3–11, Saunders/Elsevier, 2010, Philadelphia

# OP-Technik

## Eintrittsstellen/Freilegungen

Die Clavicula wird entlang der anterosuperioren subkutanen Grenze freigelegt. Eine Inzision von 5 bis 10 cm erfolgt mittig über der Frakturstelle. Bei größerer Erfahrung des Chirurgen sind unter Umständen kleinere Inzisionen möglich und werden ggf. bevorzugt.

Wenn sie zu erkennen sind, werden die oberflächlichen Äste des intermediären supraclaviculären Nervs identifiziert und geschützt. Die Hautränder werden in der subkutanen Ebene unterminiert, um den mobilen Zugang zu erleichtern.

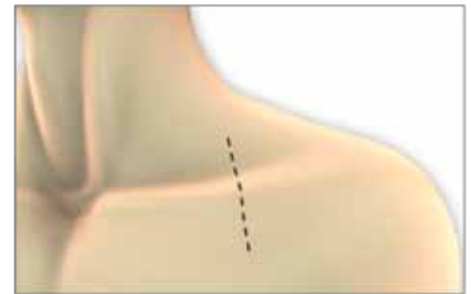
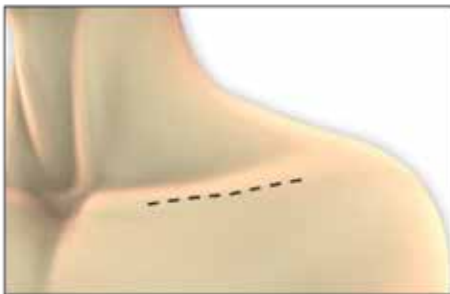
Die Faszie und das Periost sind oftmals durchtrennt, und dieser Defekt wird medial und lateral erweitert, um anteriore und posteriore Weichgewebelappen zur Darstellung der Fraktur zu erzeugen.

Falls eine Dissektion inferior der Clavicula erforderlich ist, ist angesichts der Nähe der neurovaskulären Strukturen eine besonders sorgfältige Vorgehensweise obligatorisch.

Ein superiorer subkutaner Zugang zur Clavicula ermöglicht die Frakturdarstellung ohne eine starke Dissektion von Weichgewebe.

Eine Freilegung in zwei Schichten ermöglicht den Verschluss in zwei Schichten und bietet eine größere Weichgewebeabdeckung des Implantats und der Fraktur.

Eine Alternative zu dieser transversen Inzision ist eine vertikale Inzision über der Frakturstelle entlang der Langerschen Linien.



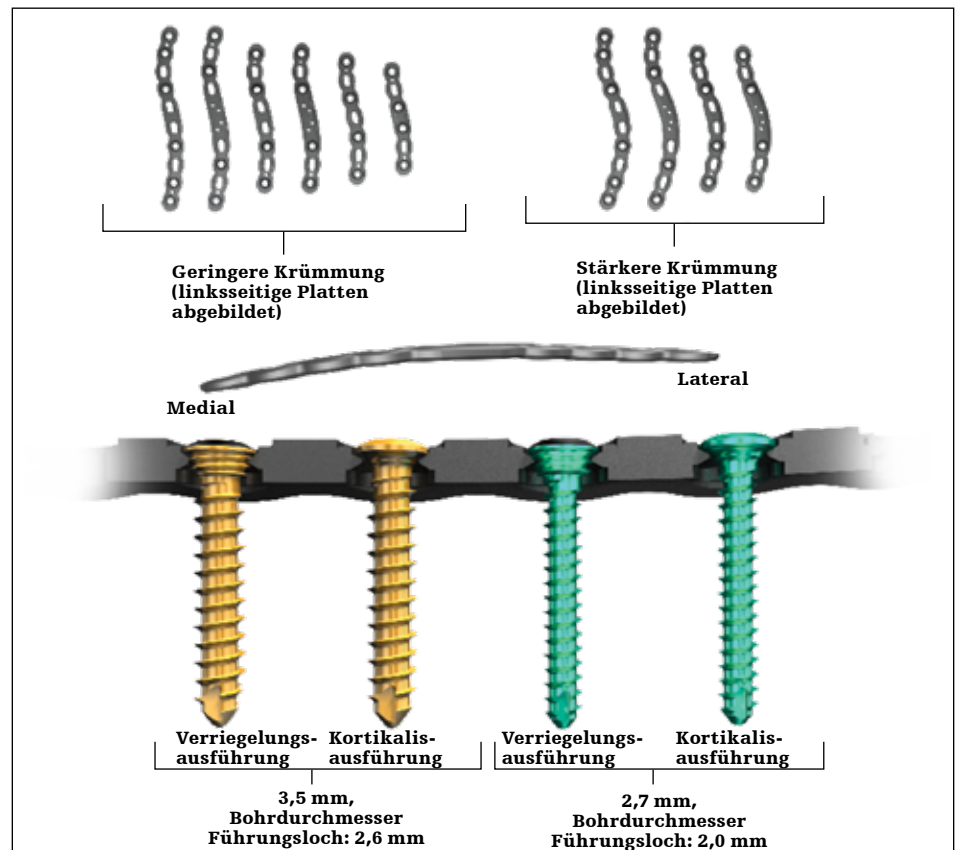
## Auswahl des Implantats/ Frakturreposition

Das VariAx 2 System umfasst Platten und Schrauben in verschiedenen Formen und Größen. Die Abbildung zeigt die Plattenformen, -längen und Lochkonfigurationen sowie die Schraubendurchmesser und Schraubenarten. Überbrückungsplatten mit 6 und 8 Löchern sowie Standardplatten mit 8 und 10 Löchern sind in zwei verschiedenen Ausfertigungen erhältlich: mit stärkerer und mit geringerer Krümmung, um den unterschiedlichen medialen und lateralen Krümmungen Rechnung zu tragen. Alle superioren Platten sind entsprechend des AP-Bogens der Clavicula geformt.

Die Überbrückungsplatten enthalten Nahtlöcher, die ggf. zur Reposition und Fixation von Trümmerfrakturfragmenten verwendet werden können.

Alle superioren Mittelschaftplatten sind mit „Lat“ und „Med“ markiert, um die Standardpassform der Platte anzugeben. Der Chirurg kann die Platte bei Bedarf jedoch um 180 Grad drehen, um sie optimal an den Knochen anzulegen.

Das System umfasst darüber hinaus 3,5- und 2,7-mm-Verriegelungsschrauben und Kortikalisschrauben. Beide Schraubentypen haben denselben Schraubenkopfdurchmesser, sodass der Chirurg beide Schraubentypen für dasselbe Plattenloch verwenden kann.



**Hinweis:** In die Langlöcher der Platte können nur Kortikalisschrauben eingesetzt werden. In die runden Plattenlöcher passen sowohl Verriegelungs- als auch Kortikalisschrauben.

4. Die Erläuterungen für die superiore Mittelschaft-Technik wurden unter Anleitung von Professor Michael McKee und Professor Emil Schemitsch verfasst.

# OP-Technik

## Superiore Mittelschaft-Technik

### Auswahl des Implantats/ Frakturreposition

Die Frakturrenden werden freigelegt und von zwischenliegenden Hämatomen und Weichgewebe befreit. Die Fraktur wird reponiert und kann mit Kirschnerdrähten und/oder Repositionsinstrumenten mittels einer vom Chirurgen zu wählenden Repositionstechnik fixiert werden. Eine Zugschraube wird senkrecht zur Frakturebene platziert (sofern möglich). Das System umfasst auch einen Kopfraumsenker, falls erforderlich.

Wenn eine axiale Kompression mit der Platte erzeugt werden soll, in diesem Schritt keine unabhängige Zugschraube verwenden.

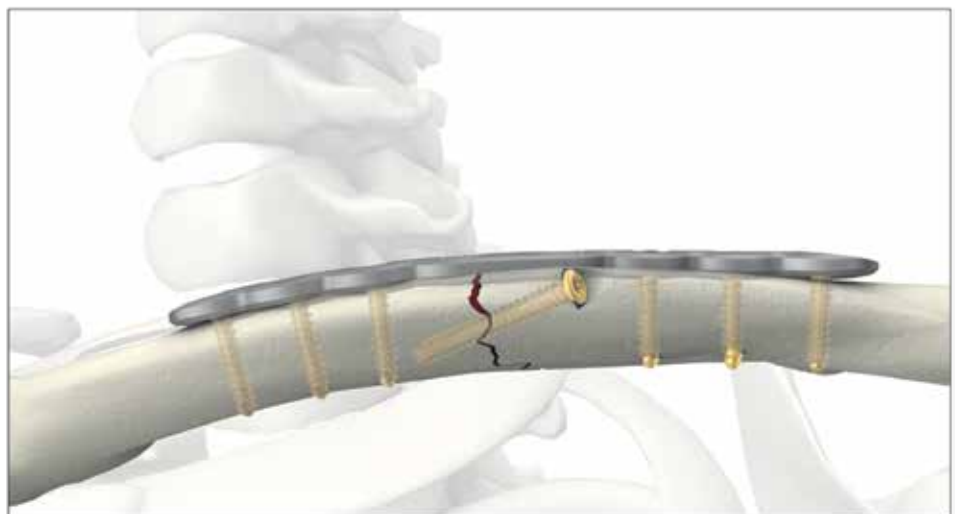
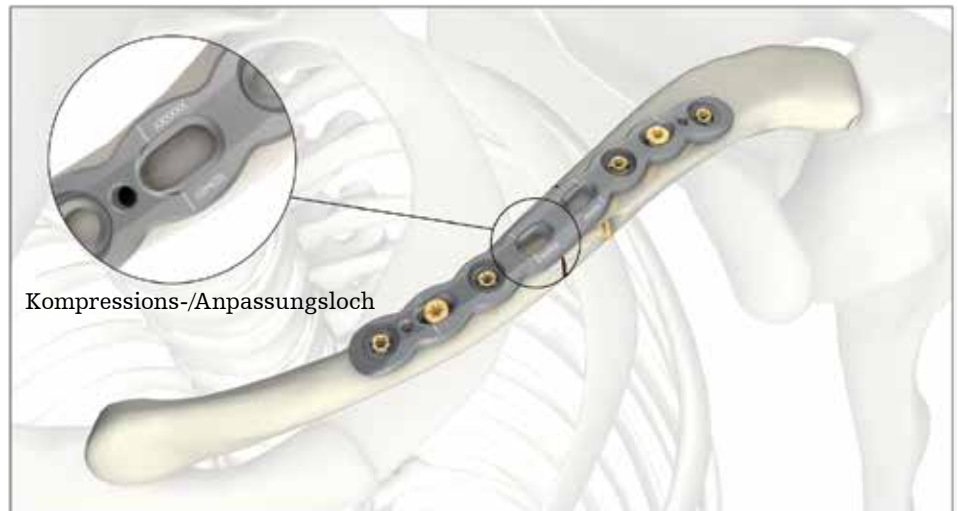
### Plattenfixation und optionale Kompression

Nachdem die Platte mittig über der Frakturstelle platziert wurde, wird sie in der üblichen Art und Weise am Knochen fixiert. Die Platte enthält K-Draht-Löcher, die diese Fixation erleichtern. Die Langlöcher können als Anpassungslöcher genutzt werden, um die Plattenpositionierung zu unterstützen, oder sie können als Kompressionslöcher dienen. Wichtig: Wenn eine axiale Kompression erzeugt werden soll, müssen Kortikalisschrauben in den Langlöchern verwendet werden, bevor weitere Schrauben in die Rundlöcher auf derselben Frakturseite eingesetzt werden. Darüber hinaus sollte vor der axialen Kompression keine unabhängige Zugschraube verwendet werden. Die Kompression erfolgt durch Platzieren einer Schraube in die Kompressionsregion der Platte. Dies wird durch Verwendung der Kompressionsbohrführung erleichtert (703882 für 3,5-mm-Schrauben, 703883 für 2,7-mm-Schrauben). Jedes unidirektionale Kompressionsloch ist mit einer Linie markiert, an der die Kompression beginnt. Bidirektionale Kompressionslöcher haben keine direktionalen Lasermarkierungen.

Beachten Sie auch, dass Kortikalisschrauben oder Zugschrauben in die Platte eingesetzt werden müssen, bevor Verriegelungsschrauben eingebracht werden.

Für die runden Plattenlöcher können sowohl Verriegelungs- als auch Kortikalisschrauben verwendet werden. Dies hängt von den Präferenzen des Chirurgen und der Frakturfixation ab. Stellen Sie sicher, dass Sie die richtige Bohrführung verwenden, die der zu verwendenden Schraube entspricht.

Es wird empfohlen, mindestens drei Schrauben auf jeder Seite der Fraktur bikortikal einzubringen.



# OP-Technik

## Anteriore Mittelschaft-Technik<sup>5</sup>

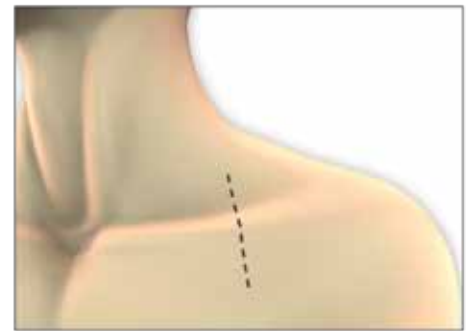
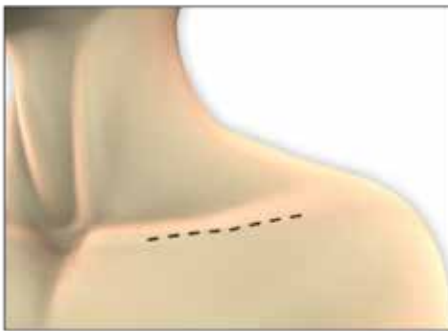
### Eintrittsstellen/Freilegungen

Die Clavicula wird entlang der anterosuperioren subkutanen Grenze freigelegt. Eine Inzision von 5 bis 10 cm erfolgt mittig über der Frakturstelle. Bei größerer Erfahrung des Chirurgen sind unter Umständen kleinere Inzisionen möglich und werden ggf. bevorzugt.

Wenn sie zu erkennen sind, werden die oberflächlichen Äste des intermediären supraclaviculären Nervs identifiziert und geschützt. Die Faszie und das Periost sind oftmals durchtrennt, und dieser Defekt wird medial und lateral erweitert, um die Frakturstelle freizulegen.

Die Ursprünge des Musculus pectoralis major und des Musculus deltoideus am anteroinferioren Teil der Clavicula müssen gegebenenfalls angehoben werden, um die mit der Platte zu versiehende Oberfläche freizulegen.

Nach dem Fixieren der Platte kann der Muskel wieder über der Platte befestigt werden. Eine Alternative zu dieser transversen Inzision ist eine vertikale Inzision über der Frakturstelle entlang der Langerschen Linien.



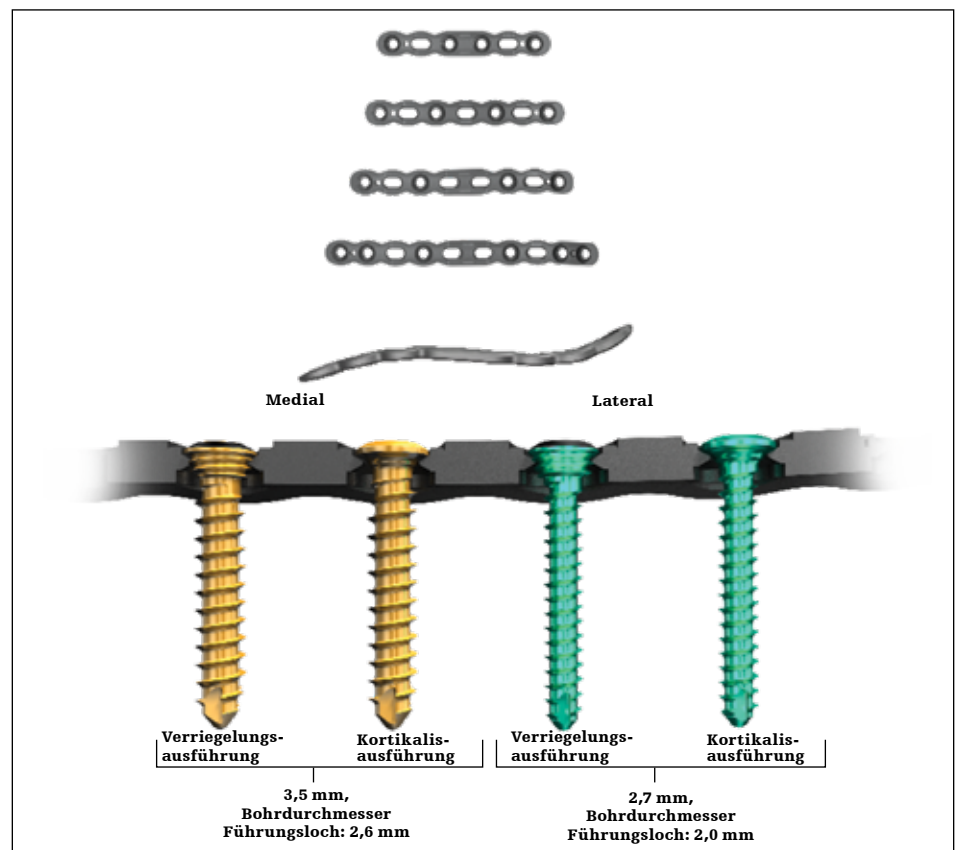
### Auswahl des Implantats/ Frakturposition

Das VariAx 2 System umfasst Platten und Schrauben in verschiedenen Formen und Größen. Die Abbildung rechts zeigt das Plattensortiment, die Plattenlängen und Lochkonfigurationen sowie die Schraubendurchmesser und Schraubenarten.

Das System umfasst darüber hinaus 3,5- und 2,7-mm-Verriegelungsschrauben und Kortikalisschrauben. Beide Schraubentypen haben denselben Schraubenkopfdurchmesser, sodass der Chirurg beide Schraubentypen für dasselbe Plattenloch verwenden kann.

**Hinweis:**

**In die Langlöcher der Platte können nur Kortikalisschrauben eingesetzt werden. In die runden Plattenlöcher passen sowohl Verriegelungs- als auch Kortikalisschrauben.**



5. Die Erläuterungen für die anteriore Mittelschaft-Technik wurden unter Anleitung von Dr. Howard Richter verfasst.

# OP-Technik

## Anteriore Mittelschaft-Technik

### Auswahl des Implantats/ Frakturreposition

Die Frakturrenden werden freigelegt und von zwischenliegenden Hämatomen und Weichgewebe befreit. Die Fraktur wird reponiert und kann mit Kirschnerdrähten und/oder Repositionsinstrumenten mittels einer vom Chirurgen zu wählenden Repositionstechnik fixiert werden. Eine Zugschraube wird senkrecht zur Frakturebene platziert (sofern möglich).

Dies kann anterior durch eines der Plattenlöcher oder auf unabhängige interfragmentäre Weise erfolgen. Das System umfasst auch einen Kopfraumsenker (45-80040), falls erforderlich.

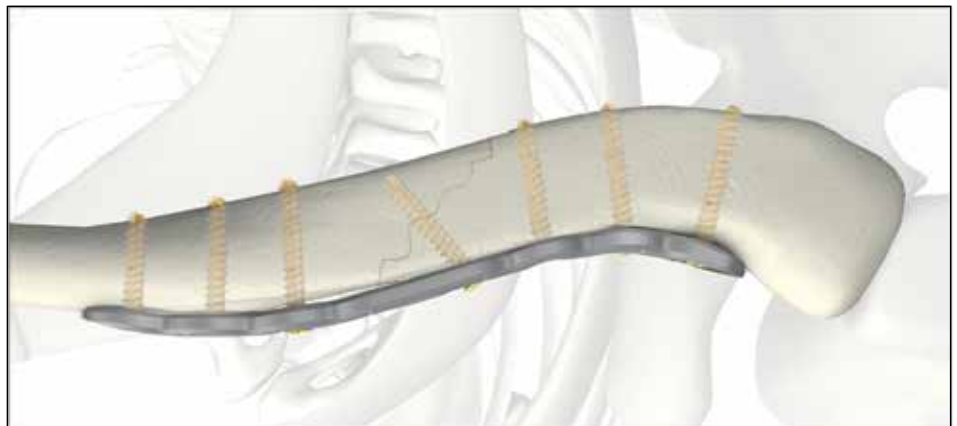
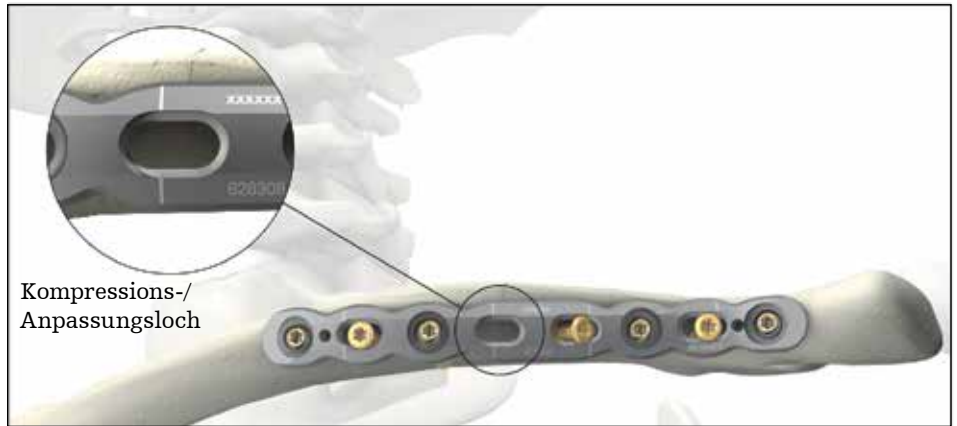
Wenn eine axiale Kompression mit der Platte erzeugt werden soll, in diesem Schritt keine unabhängige Zugschraube verwenden.

#### Hinweis:

**Bei der Verwendung der Zugschrauben-Bohrführung (703686 für 3,5-mm-Schrauben, 703687 für 2,7-mm-Schrauben) zum Überbohren durch ein Plattenloch behutsam vorgehen, da die Spitze der Bohrführung oder der Überbohrer (703694 für 3,5-mm-Schrauben, 703695 für 2,7-mm-Schrauben) beschädigt werden oder ihrerseits das Plattenloch beschädigen können.**

### Plattenfixation und optionale Kompression

Nachdem die Platte mittig über der Frakturstelle platziert wurde, wird sie in der üblichen Art und Weise am Knochen fixiert. Die Langlöcher können als Anpassungslöcher genutzt werden, um die Plattenpositionierung zu unterstützen, oder sie können als Kompressionslöcher dienen. Wichtig: Wenn eine axiale Kompression erzeugt werden soll, müssen Kortikalisschrauben in den Langlöchern verwendet werden, bevor weitere Schrauben in die Rundlöcher auf derselben Frakturseite eingesetzt werden. Darüber hinaus sollte vor der axialen Kompression keine unabhängige Zugschraube verwendet werden. Die Kompression erfolgt durch Platzieren einer Schraube in die Kompressionsregion der Platte. Dies wird durch Verwendung der Kompressionsbohrführung erleichtert (703882 für 3,5-mm-Schrauben, 703883 für 2,7-mm-Schrauben). Jedes unidirektionale Kompressionsloch ist mit einer Linie markiert, an der die Kompression beginnt. Bidirektionale Kompressionslöcher haben keine bidirektionalen Lasermarkierungen. Beachten Sie auch, dass Kortikalisschrauben oder Zugschrauben in die Platte eingesetzt werden müssen,



bevor Verriegelungsschrauben eingebracht werden. Für die runden Plattenlöcher können sowohl Verriegelungs- als auch Kortikalisschrauben verwendet werden. Dies hängt von den

Präferenzen des Chirurgen und der Frakturfixation ab. Es ist sicherzustellen,

dass die Bohrführung verwendet wird, die der zu verwendenden Schraube entspricht.

Es wird empfohlen, mindestens drei Schrauben auf jeder Seite der Fraktur bikortikal einzubringen.

# OP-Technik

## Superiore laterale Technik<sup>6</sup>

### Eintrittsstellen/Freilegungen

Die Clavicula wird entlang der anterosuperioren subkutanen Grenze freigelegt. Eine Inzision von 3 bis 5 cm erfolgt mittig über der Frakturstelle und endet lateral des AC-Gelenks.

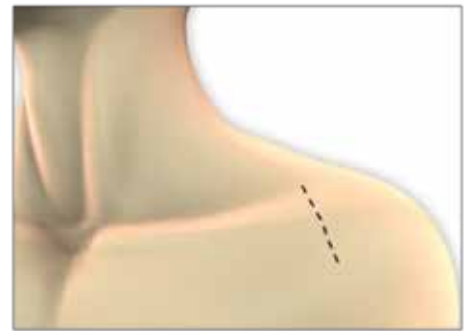
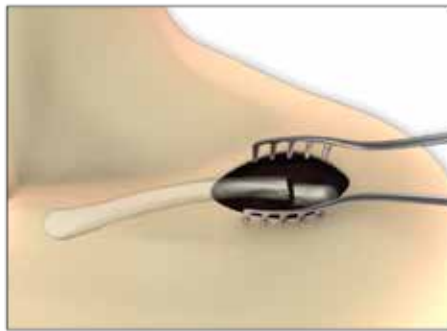
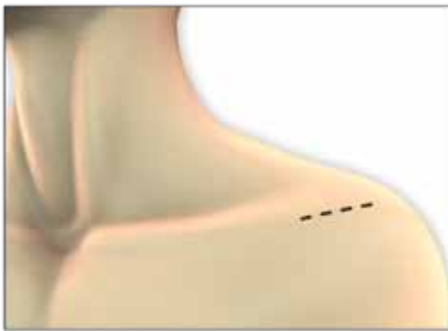
Wenn sie zu erkennen sind, werden die oberflächlichen Äste des lateralen supraclaviculären Nervs identifiziert und geschützt. Die Hautränder werden in der subkutanen Ebene unterminiert, um den mobilen Zugang

zu erleichtern. Die Faszie und das Periost sind oftmals durchtrennt, und dieser Defekt wird medial und lateral erweitert, um anteriore und posteriore Weichgewebelappen zur Darstellung der Fraktur zu erzeugen.

Ein superiorer subkutaner Zugang zur Clavicula ermöglicht die Frakturdarstellung ohne eine starke Dissektion von Weichgewebe.

Eine Freilegung in zwei Schichten ermöglicht den Verschluss in zwei Schichten und bietet eine größere Weichgewebeabdeckung des Implantats und der Fraktur.

Eine Alternative zu dieser transversen Inzision ist eine vertikale Inzision über der Frakturstelle entlang der Langerschen Linien.

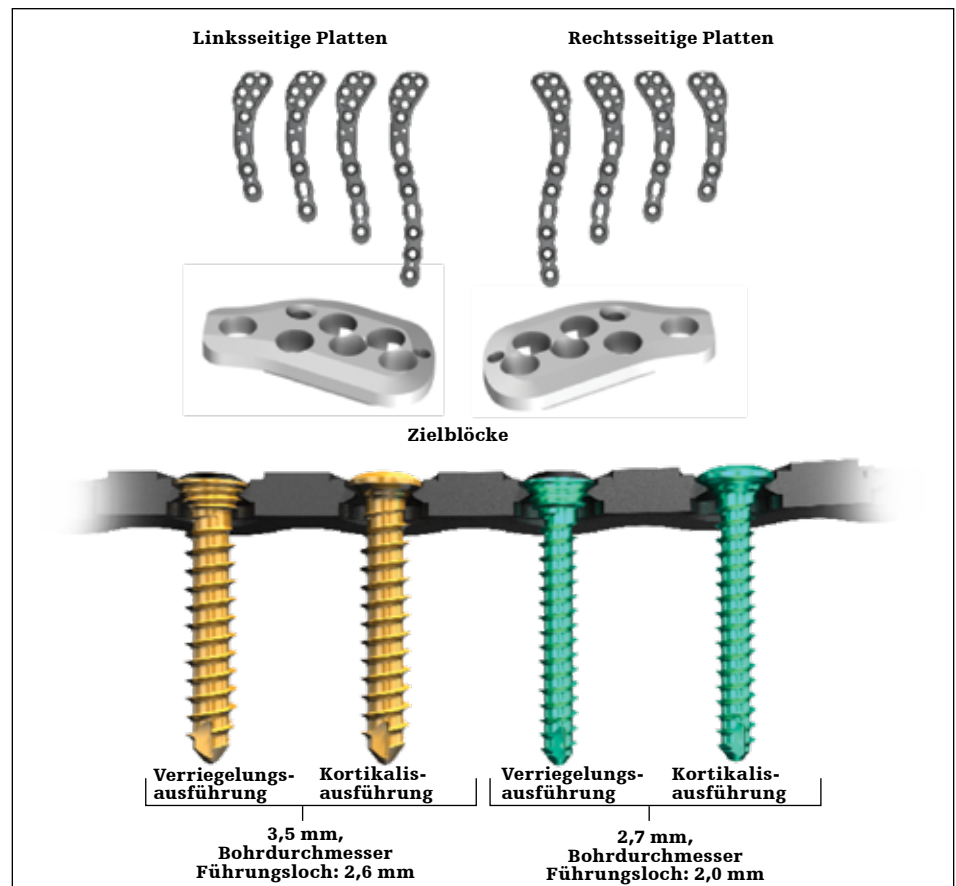


### Auswahl des Implantats/ Frakturposition

Das VariAx 2 System umfasst Platten und Schrauben in verschiedenen Formen und Längen. Die Abbildung zeigt die Plattenformen, -längen und Lochkonfigurationen sowie die Schraubendurchmesser und Schraubenarten.

Für die runden Plattenlöcher können 2,7- oder 3,5-mm-Verriegelungs- oder -Kortikalisschrauben verwendet werden. Dies hängt von den Präferenzen des Chirurgen und der Frakturfixation ab. Stellen Sie sicher, dass Sie die richtige Bohrführung verwenden, die der zu verwendenden Schraube entspricht.

Außerdem bietet das System optional einen Zielblock mit festem Winkel (703816 für linksseitige Platten, 703817 für rechtsseitige Platten), der dem Chirurgen ggf. bei der Platzierung der Schrauben in einem reproduzierbaren divergenten Schraubenmuster hilft.



6. Die Erläuterungen für die superiore laterale Technik wurden unter Anleitung von Professor Michael McKee und Professor Emil Schemitsch verfasst.

# OP-Technik

## Superiore laterale Technik

### Auswahl des Implantats/ Frakturreposition

Die Frakturstelle wird freigelegt und von zwischenliegenden Hämatomen und Weichgewebe befreit. Die Fraktur wird reponiert, und das AC-Gelenk wird identifiziert. Dies kann mit einer Nadel mit kleinem Durchmesser durchgeführt werden.

Die Verwendung eines K-Drahts in der distalen Clavicula durch das am weitesten lateral gelegene K-Draht-Loch kann zudem das Risiko verringern, dass die Schrauben in das AC-Gelenk eintreten.

Die Platte wird medial zum AC-Gelenk platziert. Dann kann das am weitesten lateral gelegene Langloch als Anpassungsloch verwendet werden, um die ordnungsgemäße Platzierung der Platte zu ermitteln und eine erste Fixation durchzuführen.



### Plattenfixation und optionale Kompression

Wichtig: Wenn eine axiale Kompression erzeugt werden soll, müssen Kortikalisschrauben in den Langlöchern verwendet werden, bevor weitere Schrauben in die Rundlöcher auf der medialen Frakturseite eingesetzt werden. Die Kompression erfolgt durch Platzieren einer Schraube in die Kompressionsregion der Platte. Dies wird durch Verwendung der Kompressionsbohrführung erleichtert (703882 für 3,5-mm-Schrauben, 703883 für 2,7-mm-Schrauben).

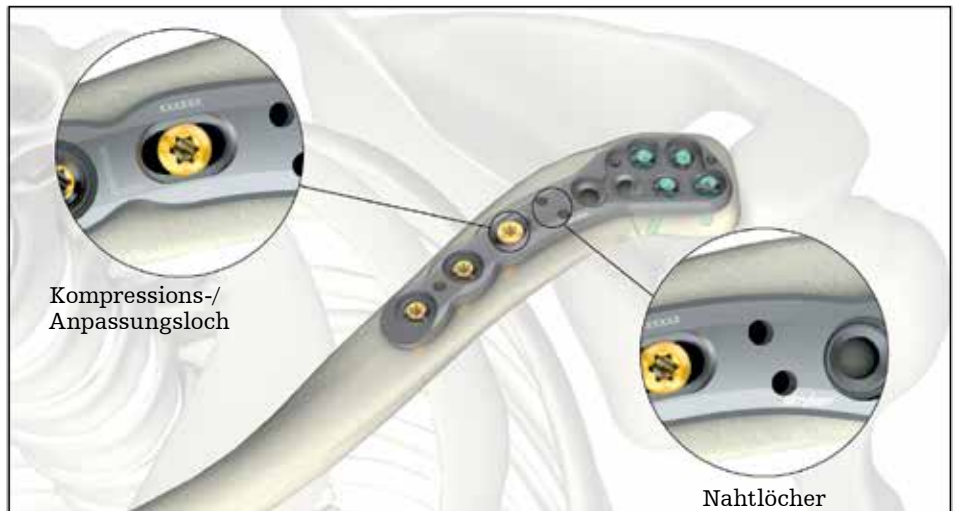
Wenn ein Langloch als Anpassungsloch verwendet wurde, kann es nicht als Kompressionsloch verwendet werden. Bidirektionale Kompressionslöcher haben keine direktionalen Lasermarkierungen.

Die superioren lateralen Platten verfügen über laterale Nahtlöcher, die zum Wiederannähen der coracoclaviculären Bänder verwendet werden können, falls diese gerissen sind. Wenn genäht wird, sollte der Knoten anterior zur Platte platziert werden, um mögliche Reizungen auf der superioren Seite zu verhindern.

Nach der ordnungsgemäßen lateralen Fixation werden die übrigen medialen Schrauben auf die übliche Art und Weise eingebracht. Dabei ist darauf zu achten, dass die Schrauben nicht intraartikulär in das AC-Gelenk platziert werden.

Es wird empfohlen, mindestens drei Schrauben auf jeder Seite der Fraktur bikortikal einzubringen.

Beachten Sie auch, dass Kortikalisschrauben oder Zugschrauben in die Platte eingesetzt werden müssen, bevor Verriegelungsschrauben eingebracht werden.



# OP-Technik

## Anteriore laterale Technik<sup>7</sup>

### Eintrittsstellen/Freilegungen

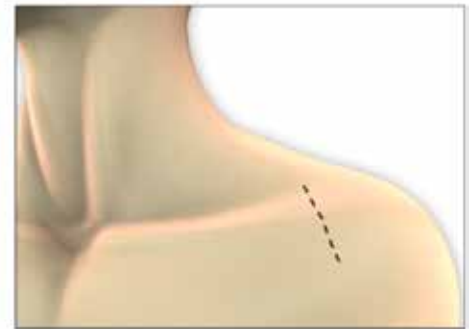
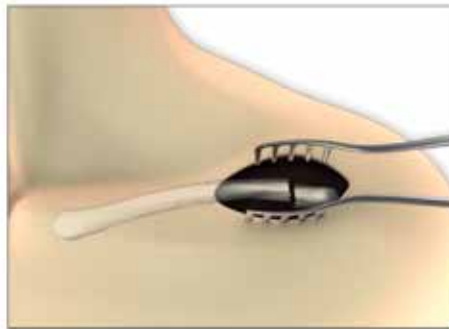
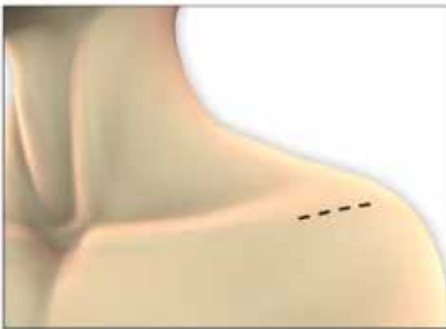
Die Clavicula wird entlang der anterosuperioren subkutanen Grenze freigelegt. Eine Inzision von 4 bis 7 cm erfolgt mittig über der Frakturstelle und endet lateral des AC-Gelenks.

Wenn sie zu erkennen sind, werden die oberflächlichen Äste des intermediären supraclaviculären Nervs identifiziert und geschützt. Die Faszie und das Periost sind oftmals durchtrennt, und dieser Defekt wird medial und lateral erweitert, um die Frakturstelle freizulegen.

Die Ursprünge des Musculus pectoralis major und des Musculus deltoideus am anteroinferioren Teil der Clavicula müssen gegebenenfalls angehoben werden, um die mit der Platte zu versehende Oberfläche freizulegen.

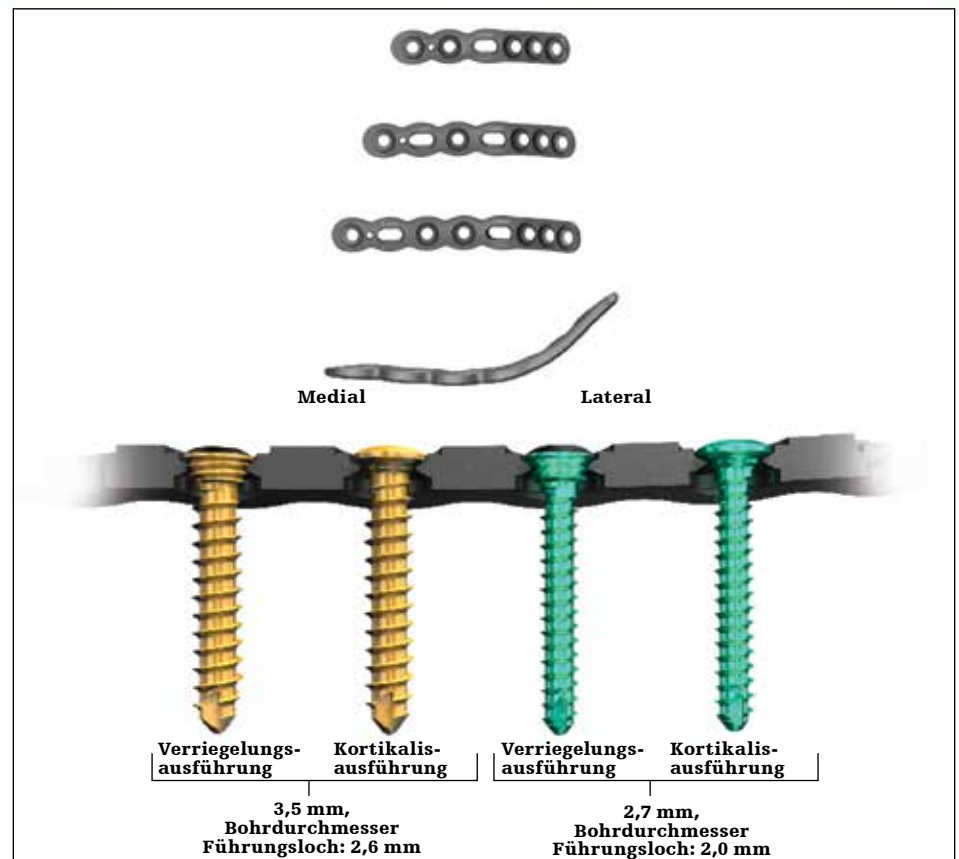
Nach dem Fixieren der Platte kann der Muskel wieder über der Platte befestigt werden.

Eine Alternative zu dieser transversen Inzision ist eine vertikale Inzision über der Frakturstelle entlang der Langerschen Linien.



### Auswahl des Implantats/ Frakturposition

Das VariAx 2 System umfasst Platten und Schrauben in verschiedenen Längen. Die Abbildung rechts zeigt die Plattenformen, -längen und Lochkonfigurationen sowie die Schraubendurchmesser und Schraubenarten.



7. Die Erläuterungen für die anteriore laterale Technik wurden unter Anleitung von Dr. Howard Richter verfasst.



# OP-Technik

## Anteriore laterale Technik

### Auswahl des Implantats/ Frakturreposition

Die Frakturstelle wird freigelegt und von zwischenliegenden Hämatomen und Weichgewebe befreit. Die Fraktur wird reponiert, und das AC-Gelenk wird identifiziert.

Die Platte wird medial zum AC-Gelenk platziert. Dann kann das am weitesten lateral gelegene Langloch als Anpassungsloch verwendet werden, um die ordnungsgemäße Platzierung der Platte zu ermitteln und eine erste Fixation durchzuführen.

### Plattenfixation und optionale Kompression

Für die runden Plattenlöcher können 2,7- oder 3,5-mm-Verriegelungs- oder -Kortikalisschrauben verwendet werden. Dies hängt von den Präferenzen des Chirurgen und der Frakturfixation ab. Es ist sicherzustellen, dass die Bohrführung verwendet wird, die der zu verwendenden Schraube entspricht.

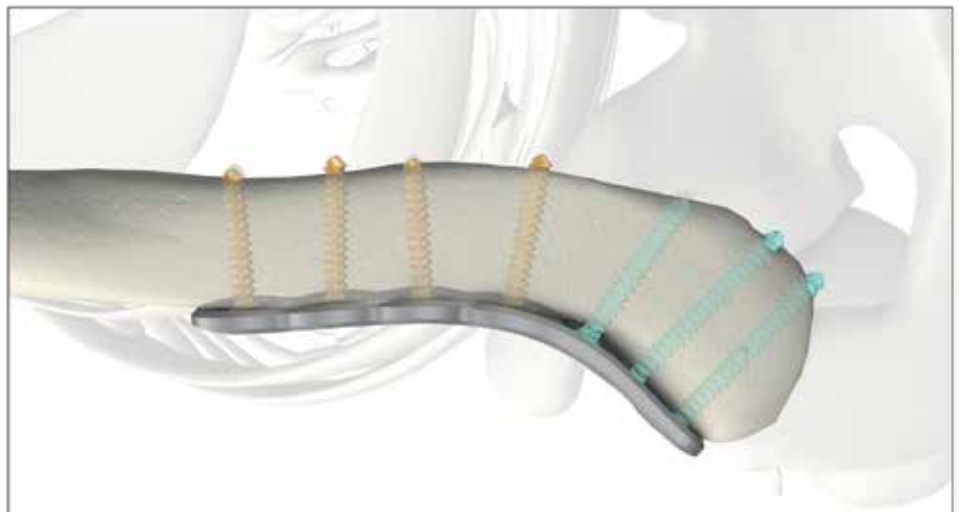
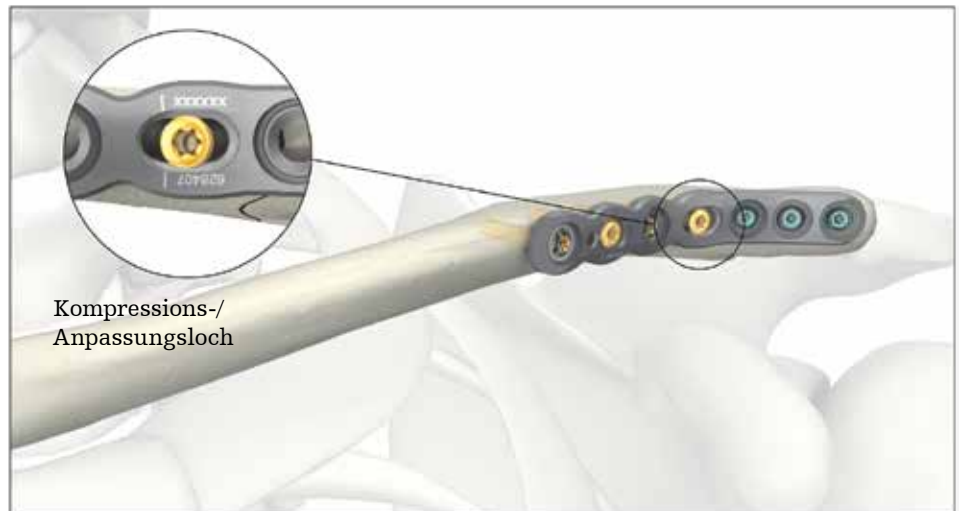
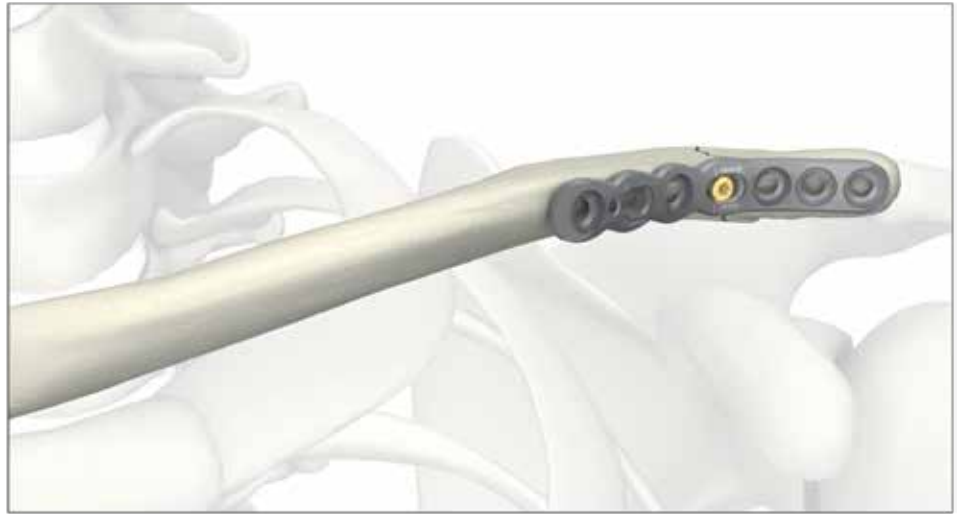
Wichtig: Wenn eine axiale Kompression erzeugt werden soll, müssen Kortikalisschrauben in den Langlöchern verwendet werden, bevor weitere Schrauben in die Rundlöcher auf der medialen Frakturseite eingesetzt werden. Die Kompression erfolgt durch Platzieren einer Schraube in die markierte Kompressionsregion der Platte. Dies wird durch Verwendung der Kompressionsbohrführung erleichtert (703882 für 3,5-mm-Schrauben, 703883 für 2,7-mm-Schrauben).

Wenn ein Langloch als Anpassungsloch verwendet wurde, kann es nicht als Kompressionsloch verwendet werden.

Beachten Sie auch, dass Kortikalisschrauben oder Zugschrauben in die Platte eingesetzt werden müssen, bevor Verriegelungsschrauben eingebracht werden.

Nach der ordnungsgemäßen lateralen Fixation werden die übrigen medialen Schrauben auf die übliche Art und Weise eingebracht.

Es wird empfohlen, mindestens drei Schrauben auf jeder Seite der Fraktur bikortikal einzubringen.



# OP-Technik

## Laterale Hakenplatten-Technik<sup>8</sup>

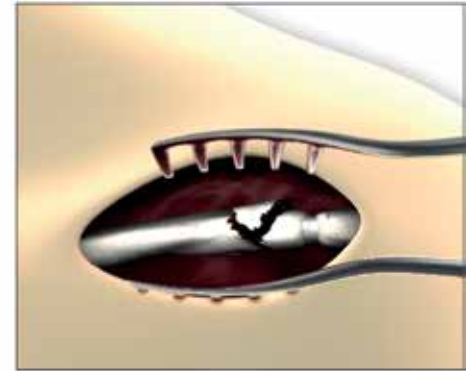
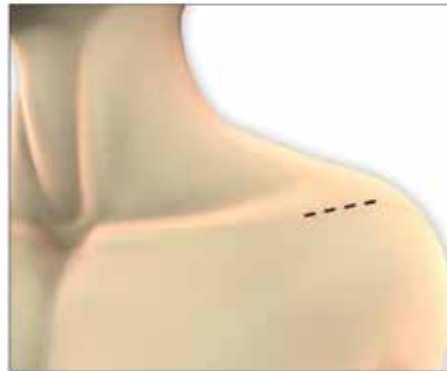
### Eintrittsstellen/Freilegungen

Die Clavicula und das AC-Gelenk werden entlang der anterosuperioren subkutanen Grenze freigelegt. Eine Inzision von 3 bis 5 cm erfolgt mittig über der Frakturstelle und endet lateral des AC-Gelenks.

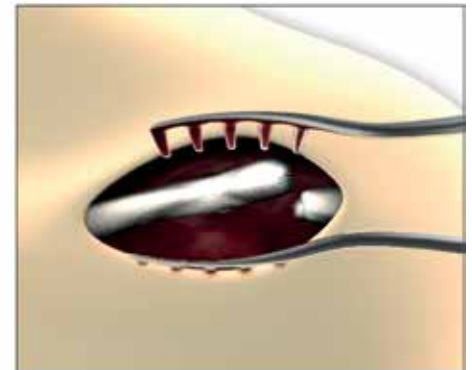
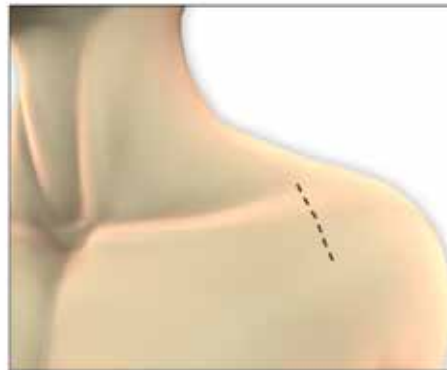
Wenn sie zu erkennen sind, werden die oberflächlichen Äste des lateralen supraclaviculären Nervs identifiziert und geschützt. Die Hautränder werden in der subkutanen Ebene unterminiert, um den mobilen Zugang zu erleichtern. Die Faszie und das Periost sind oftmals durchtrennt, und dieser Defekt wird medial und lateral erweitert, um anteriore und posteriore Weichgewebelappen zur Darstellung der Fraktur zu erzeugen.

Eine Freilegung in zwei Schichten ermöglicht den Verschluss in zwei Schichten und bietet eine größere Weichgewebeabdeckung des Implantats und der Fraktur.

Eine Alternative zu dieser transversen Inzision ist eine vertikale Inzision über der Frakturstelle entlang der Langerschen Linien.



Laterale Claviculafraktur



Dislokation des AC-Gelenks

### Fraktur-/ Dislokationsreposition

Bei einer Fraktur wird die Frakturstelle freigelegt und von zwischenliegenden Hämatomen und Weichgewebe befreit. Die Fraktur wird reponiert, und das AC-Gelenk wird identifiziert.

Bei einer Dislokation wird das AC-Gelenk durch entsprechende Manipulation reponiert. Zur provisorischen Fixation des Gelenks kann ggf. ein K-Draht verwendet werden.

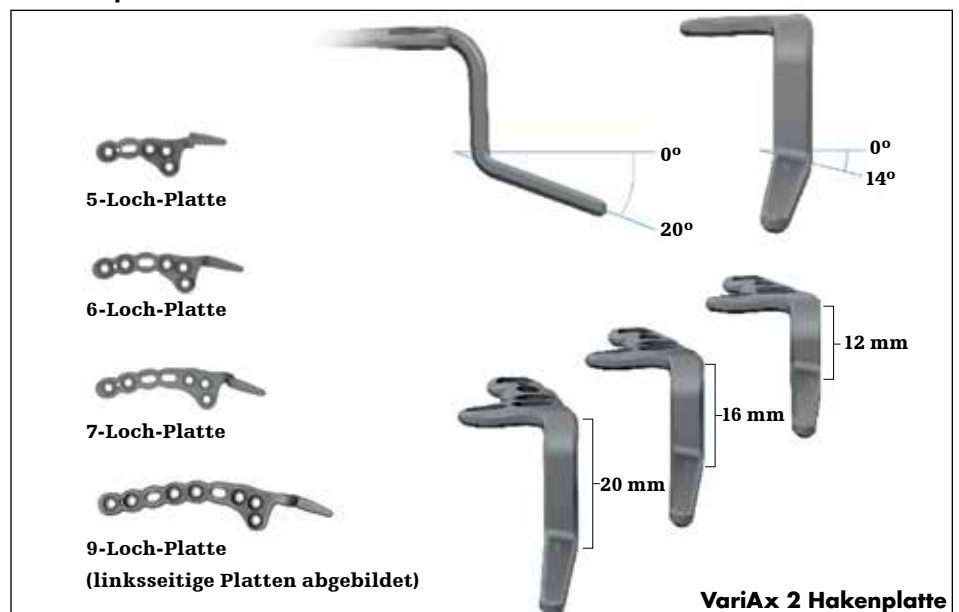


Frakturreposition

### Implantatauswahl

Das VariAx 2 System umfasst Platten und Schrauben in verschiedenen Formen und Größen. Die Abbildung zeigt die Plattenformen, -längen und Lochkonfigurationen sowie die Schraubendurchmesser und Schraubenarten.

Der Haken ist anatomisch vorgeformt, um der inferioren Seite des Akromions anzuliegen. Dies kann dazu beitragen, die Entstehung eines Impingement-Syndroms sowie Punktbelastungen der Knochenoberfläche zu verringern.



VariAx 2 Hakenplatte

8. Die Erläuterungen für die laterale Hakenplatten-Technik wurden unter Anleitung von Professor Michael McKee und Professor Emil Schemitsch verfasst.

# OP-Technik

## Laterale Hakenplatten-Technik

### Auswahl des Implantats/ Frakturreposition

Es sind Probeplatten zur Ermittlung der richtigen Hakentiefe erhältlich. Die Platte ist mit einer Hakentiefe von 12, 16 und 20 mm erhältlich. Beginnen Sie mit der Hakengröße, die angesichts der anatomischen Gegebenheiten angemessen erscheint.

Verwenden Sie den Probeplatten-Ruler, um die richtige Länge des Plattenschafts zu ermitteln.

Hinweis: Eine Überreposition des medialen Claviculasegments kann zu postoperativen Beschwerden führen. Andererseits kann eine zu große Hakentiefe ein Impingement-Syndrom des Schultergelenks verursachen.

Um eine Unter- oder Überreposition zu vermeiden, sollte anhand einer präoperativen Röntgenaufnahme des kontralateralen AC-Gelenks die intrinsische Anatomie des Patienten untersucht werden, da die anatomischen Gegebenheiten von Mensch zu Mensch stark variieren können.

Wichtig ist auch die Untersuchung der Röntgenaufnahme einer A/P-Ansicht des Akromions in einem superioren 20°-Winkel mit angebrachter Probeplatte. Dadurch wird überprüft, ob die richtige Tiefe erreicht wurde. Der Haken sollte auf einer Höhe mit der inferioren Seite des Akromions liegen und zugleich die richtige anatomische Distanz zwischen Clavicula und Rabenschnabelfortsatz einhalten.

In manchen Fällen, insbesondere bei chronischen Fällen oder vorexistierender Arthritis, kann der Chirurg den lateralen Kamm der Clavicula entfernen, um die Platte der Clavicula besser anpassen zu können. Dies muss vor der Probeanpassung der Hakenplatte durchgeführt werden, da die korrekte Tiefe angepasst werden muss.

Das am weitesten lateral gelegene Langloch kann als Anpassungsloch verwendet werden, um die ordnungsgemäße Platzierung der Platte zu ermitteln und eine erste Fixation durchzuführen.

Nachdem die Endposition des Hakens ermittelt wurde, können die verbleibenden Löcher nach Bedarf gefüllt werden. Es wird empfohlen, mindestens drei Schrauben medial der Fraktur oder der AC-Dislokation bikortikal einzubringen.



**Unterreposition des medialen Claviculasegments**



**Überreposition des medialen Claviculasegments**



**Korrekte Reposition**

Bei einer Fraktur kann die Fixation durch Schrauben im lateralen Fragment verstärkt werden.

Für die runden Plattenlöcher können 2,7- oder 3,5-mm-Verriegelungs- oder -Kortikalisschrauben verwendet werden. Dies hängt von den Präferenzen des Chirurgen und der Frakturfixation ab. Es ist sicherzustellen, dass die Bohrführung verwendet wird, die der zu verwendenden Schraube entspricht.



**Hinweis:**  
**In die Langlöcher der Platte können nur Kortikalisschrauben eingesetzt werden. In die runden Plattenlöcher passen sowohl Verriegelungs- als auch Kortikalisschrauben.**

# OP-Technik

## Verwendung des VariAx 2 Instrumentariums

### Farbcodier-Systeme

Durch Farbcodierung der Schrauben und entsprechenden Instrumente wird die Zuordnung der Teile während des Eingriffs erleichtert, da die Farbe den Schraubendurchmesser anzeigt.

Alle Instrumente mit oranger Farbcodierung sind für 3,5-mm-Schrauben bestimmt und alle mit türkisblauer für 2,7-mm-Schrauben. Darüber hinaus sind alle Bohrer lasermarkiert und lassen so den entsprechenden Bohrdurchmesser erkennen.

**Hinweis:**  
Achten Sie stets darauf, dass die Farbringmarkierung auf dem Bohrer mit der Farbmarkierung auf der Bohrführung übereinstimmt. Außerdem muss die Anodisierungsfarbe der Schraube mit mindestens einer der Farbringmarkierungen übereinstimmen.

### Schraubendreherklingen-Optionen

Das VariAx 2 System bietet eine Auswahl an unterschiedlichen Klingen. Die selbsthaltende Klinge (703880) ist durch ein Symbol gekennzeichnet und auf dem AO-Verbindungsgelenkstück ist der Schriftzug „RETAINING“ zu lesen. Die verjüngte Spitze der Klinge sorgt für eine kraftschlüssige Verbindung mit dem Schraubenkopf.

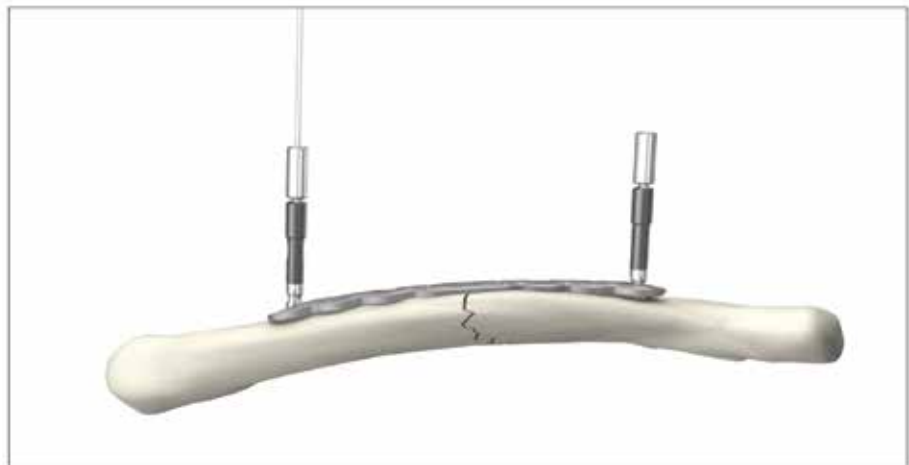
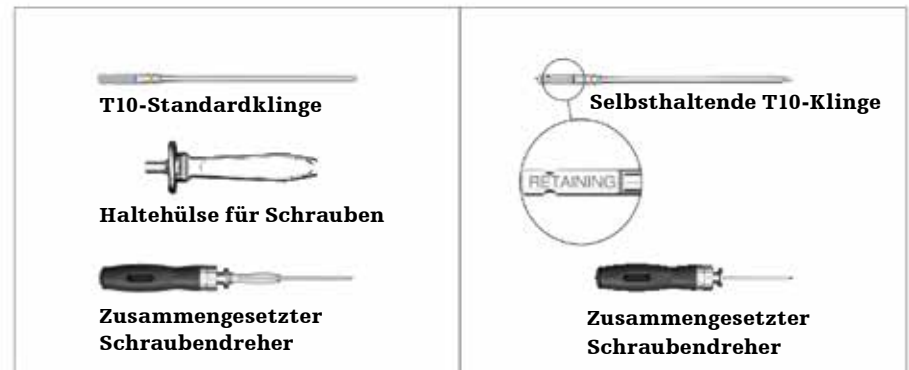
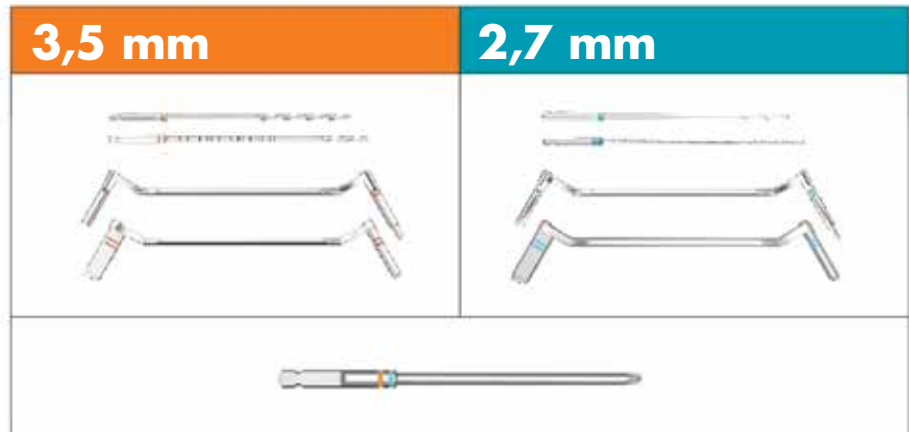
**Hinweis:**  
Die selbsthaltende Klinge (703880) kann nicht in Kombination mit der Haltehülse für Schrauben (703675) verwendet werden.

### Joystick für Plattenpositionierung und provisorische Fixation

Der Joystick für T10-Schraubenlöcher (703928) kann zur Unterstützung der Plattenpositionierung in allen Rundlöchern benutzt werden.

Außerdem kann er zur provisorischen Fixation der Platte am Knochen durch Einführen eines K-Drahts mit einem Durchmesser von bis zu 1,6 mm durch einen Joystick verwendet werden, der bereits im Plattenloch eingerastet ist.

**Hinweis:**  
Wenn Kompression erforderlich ist, darf auf der Kompressionsseite der Fraktur kein K-Draht durch einen Joystick eingeführt werden.

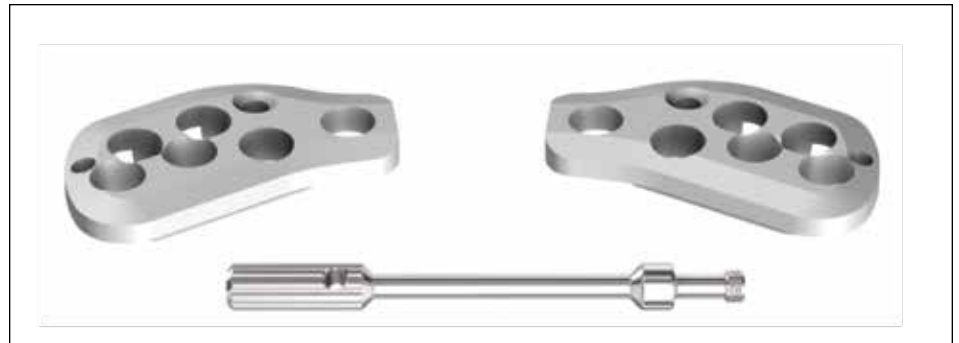


Drehen Sie nach dem Einsetzen der Joystickspitze in das Rundloch den Knopf oben am Joystick im Uhrzeigersinn, um ihn in dem Loch zu fixieren. Zum Entfernen des Joysticks einfach den K-Draht entfernen und den Knopf entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, um die Spitze aus dem Loch zu lösen.

**Hinweis:**  
Den eingerasteten Joystick nicht zum Biegen der Platte verwenden, da dies die Platte oder den Joystick beschädigen könnte.

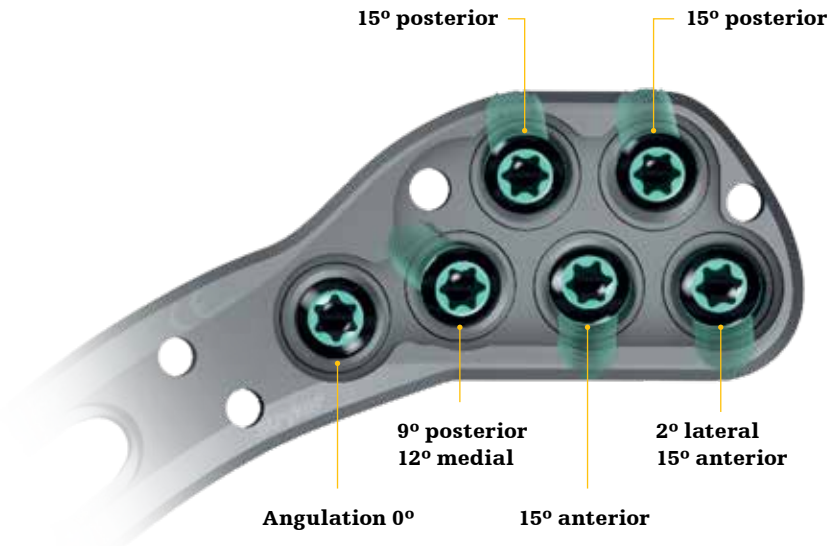
# OP-Technik

Die superioren lateralen Platten sind mit optionalen Zielblöcken (703816 für linksseitige Platten, 703817 für rechtsseitige Platten) erhältlich, die es dem Chirurgen ermöglichen, divergente Bohrlöcher auf der lateralen Seite der Platte zu bohren. Der Joystick des Zielblocks (703823) wurde zur Erleichterung der Platteninsertion entwickelt und kann zur Manipulation der Plattenpositionierung und Frakturposition verwendet werden.



**Zielblöcke und Joystick**

## Schraubenpositionierung mit dem Zielblock



## Gewindeschneider und Kopfraumsenker

Das System bietet 2,7- und 3,5-mm-Gewindeschneider (703899 für 2,7-mm-Schrauben, 703898 für 3,5-mm-Schrauben). Alle Schrauben sind selbstschneidend; jedoch wird bei hoher Knochendichte oder bei deutlich spürbarem Widerstand während der Insertion die Verwendung eines Gewindeschneiders empfohlen.

Außerdem steht ein Kopfraumsenker (45-80040) zur Verfügung, mit dem das Hervortreten des Schraubenkopfes bei unabhängiger Verwendung einer Schraube von einer Platte verringert werden kann.



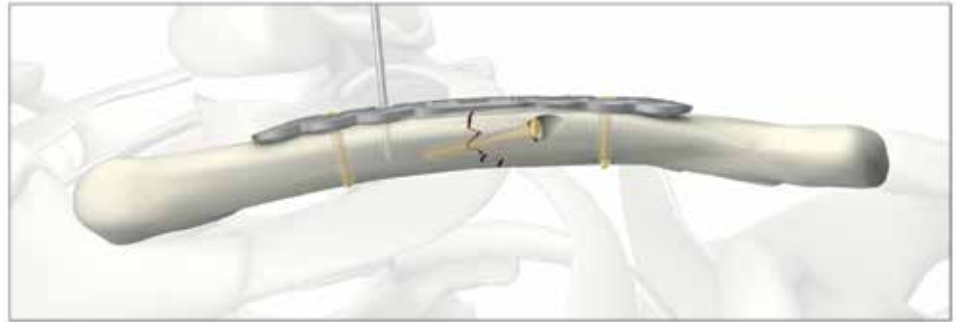
**Gewindeschneider für 3,5-mm-Schrauben**

**Kopfraumsenker**

# OP-Technik

## K-Draht mit Stopp

Der K-Draht mit Stopp (703818) kann in jedes beliebige Schraubenloch oder K-Draht-Loch eingebracht werden, um die Platte provisorisch am Knochen zu fixieren.



**K-Draht-Halter**

## Tiefenmessoptionen

Das VariAx 2 System bietet verschiedene Möglichkeiten zur Beurteilung der Schraubenlänge. Wie bereits erwähnt sind alle Bohrer skaliert, sodass der Chirurg die Schraubenlänge bei Anwendung des Bohrers in den speziellen Bohrführungen beurteilen kann.

Außerdem steht dem Chirurgen mit dem SpeedGuide ein Instrument zum Bohren und Messen der Lochtiefe in einem Schritt zur Verfügung. Weitere Informationen zum SpeedGuide können Sie der Anleitung zur OP-Technik mit dem SpeedGuide entnehmen.

Zudem kann ein Standard-Tiefenmessgerät (705170) eingesetzt werden – entweder unabhängig oder in einem Plattenloch.

## Bohrer und Bohrführungen

Bohrdurchmesser	Bohrer	Bohrführung
2,0	703690	703883
2,6	703691	703882



**Skalierter Bohrer und Bohrführung**

## SpeedGuides bis 30 mm

Bohrdurchmesser	Bohrer	SpeedGuide
2,0	703892	703887
2,6	703894	703886



**SpeedGuides**



**Tiefenmessgerät**

# OP-Technik

## Modularer Handgriff

VariAx 2 bietet ein modulares Griffsystem. Es besteht aus Handgriffen in zwei Größen (mittel und groß), in die jeweils ein bidirektionaler Ratschen-AO-Verbindungsgelenkeinsatz oder ein Standard-AO-Verbindungsgelenkeinsatz eingesetzt werden kann.

Beide Griffgrößen sind mit einer Drehkappe ausgestattet, um die Insertion mit einer Zwei-Finger-Technik zu ermöglichen. Um den Einsatz aus dem Handgriff zu lösen, drücken Sie die Taste am distalen Teil des Handgriffs und ziehen Sie den Einsatz aus dem Handgriff heraus.

### Hinweis:

**Die Einsätze müssen vor der Reinigung aus den Handgriffen entfernt werden.**

Der Ratschen-Einsatz kann auf drei Arten verwendet werden: Ratschen im Uhrzeigersinn, Ratschen entgegen dem Uhrzeigersinn oder neutral. Um zwischen den verschiedenen Modi umzuschalten, drehen Sie einfach den distalen Teil des Einsatzes in die gewünschte Drehrichtung.



### Hinweis:

**Um eine ordnungsgemäße Ratschenfunktion zu gewährleisten, muss der Einsatz entsprechend gewartet werden. Dazu ein für die Dampfsterilisation geeignetes Instrumentenpflegeöl durch die markierten Ausschnitte auftragen.**

## Repositionszangen

Die Plattenhaltezange (703821) hält die Platte superior am Knochen. Der mit einer feinen Zahnung versehene Teil der Zange greift in die inferiore Claviculaoberfläche, während der schwenkbare Teil der Zange die Plattenoberfläche hält.

Mit der geraden Repositionszange (703822) kann der Chirurg über eine Knochenfläche der Clavicula Appositions-/Kompressionsdruck auf die Fraktur ausüben, während die Platte auf einer anderen Fläche platziert wird. Wie in der Abbildung zu sehen ist, wird auf beiden Seiten der Fraktur ein 2,0-mm-Loch gebohrt und die Zange in die Bohrungen eingesetzt. Anschließend wird der erforderliche Kompressionsdruck angewendet.



**Plattenhaltezange**

## OP-Technik

Danach wird die Platte in der gewohnten Weise aufgebracht, ohne dass der Halter die Verplattung behindert.

Die Repositionszange dient dem Reponieren einer Fraktur. Anschließend kann eine Platte zwischen die Backen der Zange platziert werden, während die Reposition gehalten wird. Dies ist besonders hilfreich bei kurzen Schräg- oder Querfrakturen.

Die Repositionszange (702932) und die kleine Repositionszange (702926) werden auf die übliche Art und Weise verwendet, um eine Fraktur zu reponieren und zu halten.

Das Periost-Elevatorium (705294) und der Knochenhaltestab mit Kugelspitze (700153) werden auf die übliche Art und Weise verwendet, um Weichgewebe anzuheben und die Reposition der Fraktur zu unterstützen.



**Gerade Repositionszange**

### Plattenformung

Alle VariAx 2 Platten haben eine vorgegebene Passform für eine Vielzahl von Anatomien. Obwohl dies in der Regel nicht notwendig ist, können die Platten an die individuelle Patientenanatomie angepasst werden. Dem Anpassen der Platte an die Claviculaform sind jedoch enge Grenzen gesetzt. So sollte der Chirurg beispielsweise starkes Biegen des Implantats, mehrfaches Biegen in entgegengesetzte Richtungen oder das Biegen in der Nähe eines Schraubenlochs vermeiden.



### Hohmann-Haken

Der 15-mm-Hohmann-Haken (700667) kann unter der Clavicula platziert werden, um die neurovaskulären Strukturen inferior der Clavicula beim Bohren von der superioren Seite aus zu schützen.

Die Hohmann-Klinge muss an dem gebohrten Loch ausgerichtet werden.












# OP-Technik

## Probepplatten







Mithilfe von Probepplatten kann die richtige Länge und Form der zu implantierenden Platte ermittelt werden. Hakenprobepplatten sind in drei Tiefen erhältlich: 12 mm, 16 mm und 20 mm, in Entsprechung zu den verschiedenen Implantattiefen.

Mit dem Ruler für den Hakenplattenschaft kann die Länge der Platte auf der Clavicula bestimmt werden. Probepplatten sind insbesondere dann nützlich, wenn steril verpackte Platten verwendet werden.

Probepplatten sind farbcodiert. LINKSSEITIGE Platten sind BLAU gekennzeichnet. RECHTSSEITIGE Platten sind GRÜN gekennzeichnet. Seitenunabhängige (universelle) Platten sind GRAU gekennzeichnet.

Linksseitige Hakenprobepplatten				Rechtsseitige Hakenprobepplatten		
						
<b>Hak-entiefe</b> 12 mm (703870)	<b>Hak-entiefe</b> 16 mm (703872)	<b>Hak-entiefe</b> 20 mm (703874)	<b>Haken- probeplat- ten-Ruler</b> (703876)	<b>Hak- entiefe</b> 12 mm (703871)	<b>Hak- entiefe</b> 16 mm (703873)	<b>Hak- entiefe</b> 20 mm (703875)

Probepplattenmessung	
Linksseitige Hakenprobepplatten	Rechtsseitige Hakenprobepplatten
	
<b>5-Loch-Platte</b>	
	
<b>6-Loch-Platte</b>	
	
<b>7-Loch-Platte</b>	



## Trauma & Extremitäten

Dieses Dokument ist ausschließlich für medizinisches Fachpersonal vorgesehen. Der Chirurg/die Chirurgin muss stets im eigenen professionellen klinischen Ermessen entscheiden, ob ein bestimmtes Produkt bei der Behandlung eines Patienten verwendet werden soll oder nicht. Stryker erteilt keine medizinische Beratung und empfiehlt die Schulung der Chirurgen im Gebrauch eines bestimmten Produkts, bevor sie dieses Produkt bei einem Eingriff verwenden.

Die Informationen dienen zur Demonstration eines Stryker Produkts. Der Chirurg/die Chirurgin muss vor der Verwendung eines Stryker Produkts immer die Packungsbeilage, das Produktetikett und/oder die Gebrauchsanweisung, ggf. einschließlich der Anweisungen für Reinigung und Sterilisation, beachten. Bestimmte Produkte sind nicht in allen Märkten erhältlich. Die Produktverfügbarkeit ist abhängig von den gesetzlichen Bestimmungen und den medizinischen Praktiken im jeweiligen Markt. Bitte wenden Sie sich an Ihren Stryker Außendienstmitarbeiter, wenn Sie Fragen zur Verfügbarkeit von Stryker Produkten in Ihrer Region haben.

Die Stryker Corporation bzw. ihre Tochtergesellschaften sind Eigentümer der folgenden Marken oder Dienstleistungsmarken, verwenden diese oder haben sie angemeldet: SmartLock, Stryker, VariAx. Alle anderen Marken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber.

Inhalts-ID: VAX-ST-16 DE, Rev 2, 07-2017

Copyright © 2018 Stryker



CE0123

**Hersteller:**

Stryker GmbH  
Bohnackerweg 1  
2545 Selzach, Schweiz  
stryker.com