

Aesculap Orthopaedics

Patienteninformation

Hüftoperation mit dem OrthoPilot®



Das Navigationssystem OrthoPilot® ermöglicht eine optimierte Implantation des künstlichen Hüftgelenks

Patienteninformation

Hüftoperation mit dem OrthoPilot®

Was ist der OrthoPilot®

OrthoPilot® ist ein computergestütztes Navigationssystem, das dem Arzt hilft, Operationen am Hüftgelenk mit hoher Genauigkeit und damit zuverlässiger durchzuführen. Für die noch bessere Implantation des künstlichen Gelenks, hat Aesculap zusammen mit unterschiedlichen Kliniken die Hüftnavigation entwickelt. Der OrthoPilot® ist ein Komplettsystem, welches eine optimale Ergänzung bei der Hüftendoprothetik darstellt. Er zeigt dem Operateur die individuellen anatomischen Strukturen an, um ihn bei der optimalen Positionierung gemäß seiner Planung zu unterstützen.

Im Gegensatz zu einem Operationsroboter ist der OrthoPilot® ein reines Navigationssystem, ähnlich dem in einem Auto. Der Operateur führt deshalb die gesamte Hüftoperation selbst aus, der OrthoPilot® gibt ihm jedoch wichtige Informationen zur Ausrichtung der Instrumente und Implantate. So kann der Operateur das Implantationsergebnis mit Hilfe des OrthoPilot® für jeden Patienten optimieren.

Die Navigation orthopädischer Eingriffe ist eine ausgereifte Technologie. Der OrthoPilot® wurde bereits erfolgreich bei über 37.000 Knieimplantationen und über 6.500 Hüft- und Hüftpfannenimplantationen eingesetzt und ist Standard in vielen Kliniken.



Operationen am Hüftgelenk mit hoher Genauigkeit und Zuverlässigkeit

Für jeden Patienten ein optimiertes Implantationsergebnis

Aesculap OrthoPilot® – Standard in vielen Kliniken



Welchen Nutzen bringt der OrthoPilot®

Eine wichtige Voraussetzung für ein gutes Ergebnis des Gelenkersatzes ist die korrekte geometrische Ausrichtung der Implantatkomponenten. Für eine lange Lebensdauer des Implantats und eine große Beweglichkeit des Beines muss das künstliche Hüftgelenk in der geeigneten anatomischen Lage implantiert werden. Bei einem nicht optimal ausgerichteten künstlichen Hüftgelenk kann das Implantat verstärkt abgenutzt werden und der Bewegungsumfang des Gelenks eingeschränkt sein. Es erhöht sich das Risiko des Auskugelns. Bei der Hüftnavigation werden dem Arzt Hinweise auf die Beinlängenveränderung oder auf den Bewegungsgrad des Gelenks gegeben und am Bildschirm angezeigt sowie Lösungsvorschläge unterbreitet. OrthoPilot® unterstützt den Operateur bei der korrekten Ausrichtung der Pfanne und des Schafts.

Das OrthoPilot® Navigationssystem kommt im Gegensatz zu vielen anderen Systemen ganz ohne zusätzliche Voruntersuchungen des Patienten aus. Zusätzliche Strahlenbelastungen durch Röntgenbilder oder CT-Aufnahmen werden mit OrthoPilot® nicht benötigt.

Die Vorteile für den Patienten liegen auf der Hand. Durch die Genauigkeit dieser neuen Methode bei der Ausrichtung der Implantate wird die Voraussetzung für eine lange Lebensdauer des künstlichen Hüftgelenks und eine gute Gelenkfunktion geschaffen. Und dies ohne zusätzliche Strahlenbelastung.



Korrekte Ausrichtung der Hüftpfanne und des Schafts

Keine zusätzlichen Strahlenbelastungen

Lange Lebensdauer und gute Gelenkfunktion

Patienteninformation

Hüftoperation mit dem OrthoPilot®

Wie funktioniert der OrthoPilot®

Verschiedene Komponenten arbeiten beim OrthoPilot® zusammen, um die Navigation der Instrumente zu ermöglichen. Diese möchten wir hier kurz vorstellen und erklären:





Der OrthoPilot® ist eine Einheit, die aus einem Computer, dazugehöriger Tastatur und Maus, einem Bildschirm, einer Kamera und Sendern besteht. Auf dieser Grundeinheit wird die Software für die Berechnung der Navigation verwendet, wobei es unterschiedliche Softwares für verschiedene Operationen gibt.

Durch an den Instrumenten und am Körper befestigte Sender wird während der Operation ständig die Position der Instrumente ermittelt. Durch die unterschiedlichen Positionen der Sender kann die Software ein räumliches Bild berechnen. Im ersten Schritt wird das Becken ausgemessen und die anatomischen Achsen berechnet. Durch Infrarotsender werden ständig während der OP die Position der Instrumente und des Hüftgelenks angezeigt. Dadurch wird eine genaue Positionierung der Implantate ermöglicht.

1. Infrarotkamera:

Mittels Infrarotlicht ermittelt die Kamera die Position der Sender. Infrarotlicht ist nicht gesundheitsschädlich. In anderen Bereichen wird es auch als Therapieform eingesetzt.

2. Sender:

An den Instrumenten und am Knochen befestigt, reflektieren sie das von der Kamera ausgesendete Infrarotlicht, woraus die Positionsdaten errechnet werden.

3. Bildschirm:

Zur Darstellung der ermittelten Daten.

4. Wagen:

Beinhaltet Computer, Tastatur und Maus.



Der Operationsablauf mit OrthoPilot®

1. Zum Vermessen der anatomischen Ausgangssituation wird ein Sender am Becken und ein weiterer am Oberschenkelknochen platziert. Weitere Sender kommen an den Instrumenten zum Einsatz.
2. Der Operateur erfasst durch Abtasten mit einem Instrument die Lage des Beckens und des Oberschenkels. Die Kamera des OrthoPilot® Navigationssystems nimmt die Daten auf. Sie werden für die Operationsschritte benötigt.

Abb. I: Einmessung der anatomischen Landmarken des Patienten

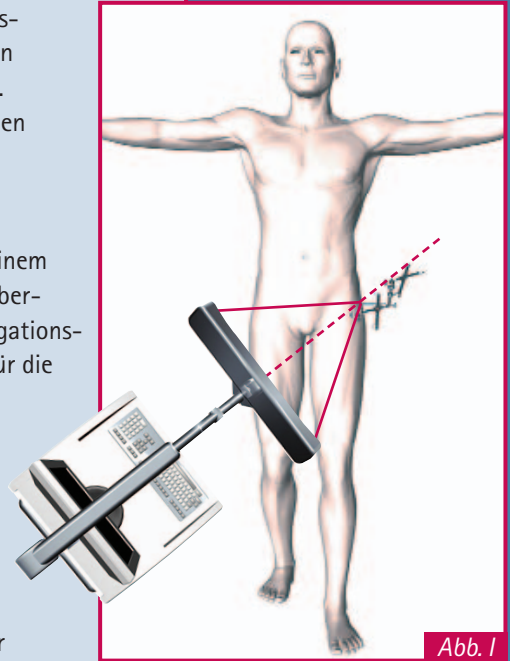


Abb. I

3. Nach einem Hautschnitt wird die Muskulatur zur Seite geschoben und das Hüftgelenk freigelegt. Der Oberschenkelknochen wird durchtrennt und der erkrankte Hüftkopf entfernt.
4. Das ursprüngliche Hüftpfannenzentrum wird mit einem Instrument ausgemessen und die erfassten Daten an das OrthoPilot® Navigationssystem übertragen.
5. Für die Implantation der künstlichen Hüftpfanne wird das Pfannbett mit einem Fräser vorbereitet. OrthoPilot® zeigt dem Operateur am Bildschirm die erreichte Frästiefe und Lage des neuen Pfannbetts an.

Abb. II: Registrieren der ursprünglichen Hüftpfanne



Abb. II

6. Ist das geeignete Pfannenbett geschaffen, wird die künstliche Hüftpfanne eingesetzt. Der OrthoPilot® zeigt dabei die Ausrichtung und Position des Implantats an.

7. Für die Implantation des Hüftschafts wird zunächst der Oberschenkelknochen eröffnet. Dem Operateur wird dabei am Bildschirm des OrthoPilot® Navigationssystems der optimale Eintrittspunkt des Instruments angezeigt.

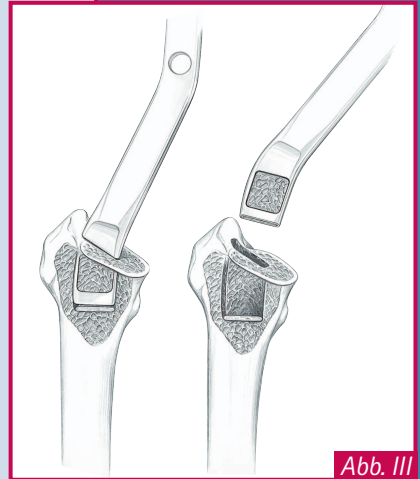


Abb. III

Abb. III: Eröffnung des Oberschenkelknochens

8. Danach wird das Schaftbett vorbereitet. Durch die am OrthoPilot® angezeigten Informationen können die spätere Beweglichkeit des künstlichen Hüftgelenks optimiert sowie Beinlängendifferenzen ausgeglichen werden.

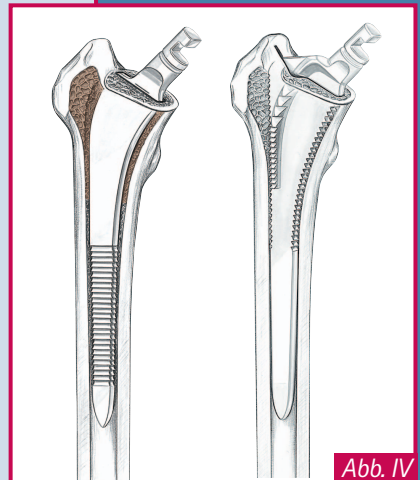


Abb. IV

Abb. IV: Präparation des Schaftbetts

9. Nach korrekter Vorbereitung wird der Prothesenschaft in den Oberschenkelknochen eingesetzt.

10. Als letzter Schritt werden die Implantatpositionen mit dem OrthoPilot® nochmals überprüft und alle Daten gespeichert.

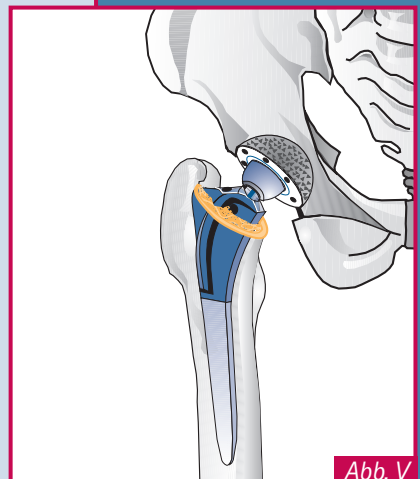


Abb. V

Abb. V: Schematische Darstellung eines künstlichen Hüftgelenkes



AESCULAP®

B | BRAUN
SHARING EXPERTISE

Aesculap AG & Co. KG

Am Aesculap-Platz
78532 Tuttlingen

Telefon +49 7461 95-0

Fax +49 7461 95-2600

www.aesculap.de

Nachdruck, auch auszugsweise, verboten.