

---

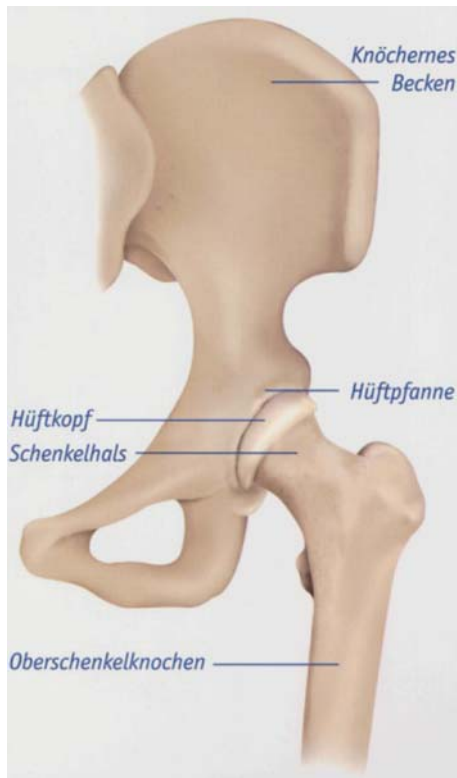
# 2 Warum ein künstliches Hüftgelenk nötig wird

## Anatomie ► Wie ein gesundes Hüftgelenk funktioniert

Gehen, hüpfen und springen, rennen und Treppen steigen, bergauf und bergab laufen, in die Hocke gehen und hinknien – all dies ist nur möglich durch die **Beweglichkeit** und **Beugefähigkeit des Hüftgelenks**. Die **Belastungsfähigkeit** gesunder Hüftgelenke sorgt dafür, dass selbst das drei- bis vierfache unseres Körpergewichtes von ihnen getragen werden kann. Bereits wenn wir stehen, lastet der überwiegende Teil unseres Körpergewichtes auf den Hüftgelenken, beim Gehen auf ebenen Wegen müssen sie bereits das Dreifache des Körpergewichtes tragen und wenn wir die Treppe hinauf oder hinab gehen, steigt die Belastung noch weiter an. Bei Sportarten, die mit Sprüngen und Stauchungen der Gelenke einhergehen (z. B. Basketball, Volleyball, alpines Skifahren) kann diese ohnehin schon große Belastung kurzzeitig noch weiter ansteigen. Gesunde Hüftgelenke halten diese Belastungen ohne Probleme aus, denn das Zusammenspiel von Knochen, Muskeln und Bändern und die Gleitfähigkeit der Knorpelflächen sorgen für **reibungsllose Beweglichkeit und hohe Stabilität**. Beides bleibt besonders dann lange erhalten, wenn die Hüftgelenke nicht durch hohes Übergewicht belastet werden und von einem stabilen Muskelkorsett umgeben sind. Je besser die Muskulatur um die Hüftgelenke trainiert ist und je weniger Gewicht auf ihnen lastet, um so geringer ist die mechanische Belastung für die Gelenke.

Das Hüftgelenk ist die bewegliche Verbindung zwischen dem großen Beckenknochen und dem Oberschenkelknochen. Es ermöglicht eine **Beugung** (Abwinkeln) des Hüftgelenks bis zu einem Winkel von etwa 140 Grad. Zusätzlich erlaubt das Hüftgelenk **Drehbewegungen** (Innenrotation/Außenrotation) von etwa 30–40 Grad sowohl nach innen wie nach außen, sowie ein **Ab- und Anspreizen** (Abduktion/Adduktion) des Beines von jeweils 20–30 Grad. Das von **Beckenknochen** und **Oberschenkelknochen** (Femur) gebildete Gelenk ist durch die **Hüftgelenkkapsel** verbunden, die zusammengesetzt ist aus verschiedenen ringförmigen Bandstrukturen. Der Teil des Beckenknochens, in den der **Hüftkopf** eingebettet ist, wird **Gelenkpfanne** genannt. Diese überdacht den Hüftkopf nur zu 70–80% und wird am Rand ergänzt durch das **Labrum glenoidale**, einer faserknorpeligen Struktur, die – wie ein Spoiler – die Gelenkpfanne vergrößert. Da sie starken Belastungen ausgesetzt ist, ist sie auch sehr verletzungsanfällig.

Das Gelenk wird von der **Hüftgelenkkapsel** umfasst, die auf der dem Gelenk zugewandten Seite von **Gelenkschleimhaut** ausgekleidet ist, die die **Gelenkflüssigkeit** (Gelenkschmiere) produziert. Diese unterstützt die optimale und schmerzfreie Beweglichkeit des Gelenkes, die nur möglich ist, weil die Kontaktflächen der Knochen von **Gelenknorpel** überzogen sind. Dessen absolut glatte Oberfläche sorgt in Verbindung mit der Gelenkschmiere für **ideale Gleiteigenschaften**. Darüber hinaus gibt es eine Reihe von Muskeln, die aufgrund ihrer verschiedenen wichtigen Funktionen dazu beitragen, dass die Hüfte ohne Schmerzen frei bewegt werden kann.

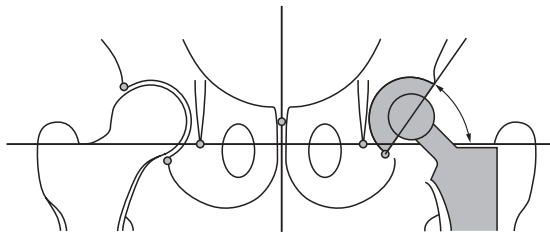


**Abb. 1** Anatomie des Hüftgelenks. Copyright: DePuy



**Abb. 2** Querschnitt durch das Hüftgelenk. Copyright: DePuy

Entscheidend für die Langlebigkeit und weitgehend schmerzfreie Funktion des Hüftgelenks sind Art und Umfang der **Überdachung des Hüftkopfes durch die Gelenkpfanne** sowie die **Stellung des Hüftkopfes im Verhältnis zum Oberschenkelknochen**. Im Normalfall wird der Hüftkopf von der Gelenkpfanne zu 70–80% überdeckt, hat einen Pfannendachwinkel, der kleiner ist als  $20\text{--}25^\circ$  und einen Zentrums-Eckwinkel größer als  $15^\circ$  (siehe hierzu auch Seite 64).



**Abb. 3** Hilfslinien und Winkel zur Beurteilung der Überdachung des Hüftkopfes

Varianten hinsichtlich der Stellung des Hüftkopfes im Verhältnis zum Oberschenkelknochen entstehen dadurch, dass der Schenkelhals unterschiedlich geformt ist. Dieser kann – im Vergleich zur Normalform – entweder steil aufgerichtet sein (valgischer Schenkelhals) oder stark gebogen (= varischer Schenkelhals).



**Abb. 4 a** Valgischer Schenkelhals



**Abb. 4 b** Varischer Schenkelhals



<http://www.springer.com/978-3-7985-1891-9>

Künstliche Hüftgelenke  
Wege aus dem Schmerz  
Lüring, C.  
2010, XII, 137 S., Softcover  
ISBN: 978-3-7985-1891-9