

Das „Kleingedruckte“

Was müssen Sie vor der Entscheidung zur Hüftoperation wissen?

Vor jedem operativen Eingriff müssen Sie sich entscheiden, ob Sie die vorgeschlagene Operation für sich auch wollen und Sie müssen sich selbst darüber klar sein, ob Sie die mit der Operation verbundenen Risiken eingehen wollen. Dazu müssen Sie die wesentlichen Risiken bei der Narkose und der Operation und auch die später möglicherweise auftretenden Komplikationen kennen. Die behandelnden Ärzte sind verpflichtet, Sie entsprechend zu informieren und Sie werden diese „präoperative Aufklärung“, dass Sie Alles verstanden und keine weiteren Fragen dazu haben, mit Ihrer Unterschrift bestätigen. Diese Aufklärung muss spätestens am Tage vor der Operation erfolgen. Sinnvollerweise sollten Sie beim Entschluss zur Operation die Risiken aber schon kennen, um die Vorteile und Risiken gegeneinander abwägen zu können.

In der Praxis werden Sie beim ersten Vorgespräch bereits auf die wesentlichen Risiken hingewiesen und Sie werden bei der vorstationären Untersuchung bzw. am Tag vor der Operation anhand eines vorgegedruckten Formulars (siehe Beispiel rechts) sowohl vom Anästhesisten wie auch von den Ärzten der operativen Station umfassend zu den Gefahren der Operation informiert werden. Diese Auflistung soll Ihnen im Vorfeld einer möglichen Hüftoperation eine erste Beschäftigung mit den Risiken und Aussichten eines künstlichen Hüftgelenkes geben.

The image shows a sample of a patient information form titled "DOKUMENTIERTE PATIENTENAUFKLÄRUNG" (Documented Patient Information) for a hip replacement surgery. The form is divided into several sections:

- Basissinformation zum Aufklärungsgespräch:** Includes fields for patient name, date, and hospital/department.
- Operation:** A section where the patient indicates their consent to the operation, with checkboxes for "reichte Hüfte" (right hip) and "linke Hüfte" (left hip).
- Operation ohne Hüftgelenkprothese:** A section where the patient indicates their consent to the operation without a hip prosthesis, with checkboxes for "Hüftgelenkprothese (TFR)" and "keine Prothese".
- Liebe Patientin, lieber Patient:** A section containing detailed information about the surgery, including the purpose, risks, and benefits. It explains that the surgery is necessary if conservative treatments fail and that the goal is to reduce pain and improve mobility. It also mentions that the patient will be informed about the risks and benefits of the operation.

1. Wann ist ein künstliches Hüftgelenk notwendig?

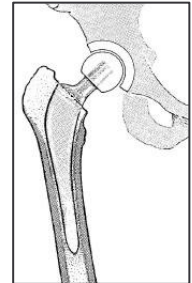
Bei einer Erkrankung des Hüftgelenkes, die auf konservative Behandlungen nicht mehr ausreichend anspricht und die entscheidend die Lebensqualität beeinträchtigt, kann die Operation mit einem Gelenkersatz sinnvoll sein. Das ist z. B. der Fall, wenn Sie zunehmend Schmerzmittel benötigen, wenn diese keine ausreichende Linderung verschaffen, Sie keine Schmerzmittel mehr vertragen, wenn die Gehfähigkeit abnimmt (Schmerzen beim Anlaufen, Verkürzung der Gehstrecke), wenn Sie wegen der Schmerzen Gehhilfen benötigen oder der Schlaf wegen der Schmerzen gestört ist. Für jüngere Patienten kann auch der gewünschte Erhalt der Arbeitsfähigkeit zum Entschluss zur Operation beitragen.

2. Was bedeutet „künstliches Hüftgelenk“?

Wenn die anatomischen Strukturen, also der Knorpel und/oder der darunter liegende Knochen eines gesunden Hüftgelenkes so stark geschädigt sind, dass eine schmerzfreie Funktion nicht mehr gegeben ist, können diese durch ein künstliches Hüftgelenk ersetzt werden. Eine Hüftendoprothese stellt also keine Heilung dar, sondern man ersetzt die natürlichen Gelenkanteile durch ein Kunstgelenk. Meist sind beide Gelenkpartner, Hüftkopf und Hüftpfanne, geschädigt, so dass beide Gelenkpartner ersetzt werden müssen. Ist die Gelenkpfanne bei einem Schenkelhalsbruch oder bei einem Absterben des Hüftkopfes noch intakt, könnte auch eine „Hemiprothese“ eingesetzt werden. Da sich danach sehr oft auch ein Schaden an der Pfanne einstellt, wird dieser Teilersatz nur des Hüftkopfes nur bei sehr alten Patienten oder in Ausnahmefällen zu empfehlen sein.

3. Gibt es unterschiedliche künstliche Hüftgelenke?

In den Anfängen der operativen Behandlung der Hüftarthrose hat man erfolglos versucht, die zerstörten Oberflächen mit künstlichem (z. B. Goldfolie) oder natürlichem Material (z. B. Sehnenmaterial) zu überkleiden. Etwas bessere Resultate erzielten stabile Zwischenmaterialien, wie etwa die Metallkappen der 30-er Jahre des 20. Jahrhunderts. Erfolgreich wurden erst in den 60-er Jahren die zementierten Vollprothesen mit Kunststoffpfannen und metallischen Hüftköpfen, die mit einem Stiel im Markraum des Oberschenkelknochens fixiert wurden (Schema rechts). Nach anfänglicher Euphorie musste man allerdings feststellen, dass es mit der Zeit zu Lockerungen und auch Materialbrüchen kam, so dass das Konzept der Stielprothesen in der Folge immer weiter verbessert wurde. Mittlerweise muss man jedoch feststellen, dass zementfreie Prothesen und auch der Verzicht auf Kunststoff keine entscheidende Verbesserung der Langzeitergebnisse brachten. Auch haben wir die Erfahrung machen müssen, dass die „selbsthaftenden“ zementfreien Prothesen nicht immer so fest anwuchsen, dass der angestrebte Erfolg eines völlig schmerzfreien Gelenkes erreicht wurde.



Da die Arthrose eine Knorpelerkrankung ist, bräuchte eigentlich nur der Knorpel durch eine neue Oberfläche ersetzt zu werden. Die Idee des Oberflächenersatzes ist daher immer aktuell, die technische Machbarkeit war das Problem. Nach dem Scheitern der Kappenprothesen nach Wagner und anderen Konstrukteuren in den 70-er Jahren hat Derek McMinn in Birmingham 1991 die guten Erfahrungen aus den lange erprobten Standard-Prothesen mit Metallkugel und Metallpfanne auf das Kappenkonzept übertragen. Seit 1996 ist der Oberflächenersatz mit Metall-Metallpaarung erhältlich, seit 1999 auch in Deutschland. Da die Operationstechnik im Vergleich zu Standardprothesen schwieriger, das Implantat auch teurer ist, als im Vergütungssatz der Krankenkassen vorgesehen, während der „Lernphase“ die Komplikationshäufigkeit auch größer ist als bei Standardprothesen, gibt es nur wenige Zentren mit großer Erfahrung in Deutschland und die Methode wird nicht überall angeboten. Zudem fehlen naturgemäß gesicherte Langzeitergebnisse.

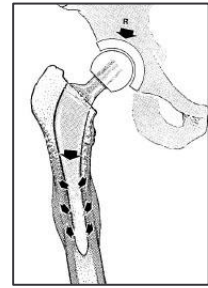


Für jüngere Patienten, die im noch zu erwartenden Lebenszeitraum mit einer Wechseloperation rechnen müssen, kann aber der knochensparende Oberflächenersatz des Hüftgelenks die Gesamtprognose verbessern, da ein möglicherweise notwendig werdender Austausch der Kappe gegen ein Standardgelenk nicht schwerer ist als das erstmalige Einsetzen einer Standardprothese.

4. Warum lockert sich eine Endoprothese mit der Zeit?

Auch ohne gravierende Komplikation, wie zum Beispiel durch Infektion oder Materialversagen, wird sich ein künstliches Gelenk mit der Zeit lockern. Die Überlebenskurven verschiedener Gelenke lassen sich in sog. „Endoprothesenregistern“ ablesen (siehe „Links“). Die Ursachen lassen sich zum Teil nachweisen, zum Teil aber auch nur vermuten. Ein Faktor ist sicher der Kunststoffabrieb bei Prothesen mit Pfannen aus Polyäthylen. Die Abriebpartikel wirken stimulierend auf spezielle Körperzellen, die auch den Knochen angreifen. Auch die mechanische Auslockerung durch hohe Beanspruchung wäre denkbar und würde die kürzere Prothesenstandzeit bei jüngeren Patienten erklären. Ein weiterer wesentlicher Faktor aber ist die biologische Reaktion des lebenden Knochens auf die veränderte mechanische

Lasteinleitung in den Knochen. Während beim gesunden Gelenk die Last durch gerichtete Knochenbälkchen in die Knochenrinde des Oberschenkelknochens eingeleitet wird, verursacht eine Stielprothese einen „Kraftkurzschluss“ - die Last verläuft durch den Prothesenstiel und wird häufig erst im unteren Drittel des Prothesenstiels an den Knochen des Oberschenkels weitergegeben. Dadurch wird der Knochen im darüber liegenden Bereich entlastet und es kann zu einer inaktivitätsbedingten Verminderung der Knochenfestigkeit kommen. Da wesentliche hüftübergreifende Muskeln jedoch in diesem Bereich ansetzen, trifft die Zugkraft der Muskulatur auf eine weichere Knochenhülle und verursacht möglicherweise Mikrobewegungen zwischen den nun schwächeren Knochenstrukturen und der starren Prothese. Das kann zu Schmerzen und Hinken führen, aber auch zum langsamen Lockern des Prothesenstiels.



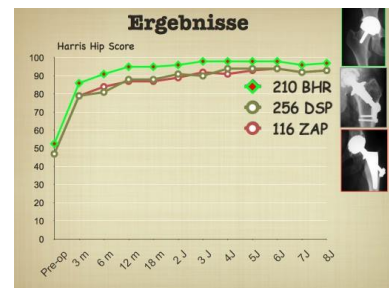
Bei einer dann notwendig werdenden Wechseloperation weist die Struktur des oberen Oberschenkels oft wesentliche Schäden auf, so dass immer längere Prothesen eingesetzt werden müssen. Das Langzeitproblem ist auf der Website des Oswestry Outcome Center (s. „Links“) anschaulich dargestellt.

Für Patienten über 70 Jahren stellt sich eigentlich kein wesentliches Problem, bei jüngeren Patienten mit noch jahrzehntelanger Lebenserwartung sollten aber Prothesen mit Metall-Kunststoffpaarungen oder mit langem Stiel eher vermieden werden.

5. Wie werde ich wieder gehen können?

Die Funktion eines künstlichen Gelenkes wird nie so gut sein, wie die des eigenen natürlichen Gelenkes es einmal war. Meistens wird dennoch eine hervorragende Leistungsfähigkeit zu erzielen sein.

Man versucht, die Ergebnisqualität mit Punktesystemen, sog. „Scores“ zu messen. Dabei werden Alltagsbelastungen abgefragt und mit Punkten bewertet. Ein normales, gesundes Hüftgelenk weist z. B. im „Harris-Hip-Score“ (nach dem amerikanischen Hüftchirurgen W. Harris) einen Punktwert von 100 auf. Wer nach einer Hüftoperation schmerzfrei gehen kann, ohne zu hinken, keinen Stock mehr braucht, frei Treppensteigen, unbegrenzt Sitzen, Schuhe und Strümpfe selbst anziehen kann und eine Beweglichkeit (Beugen) über den rechten Winkel hat, wird an diese 100 Punkte herankommen. Wie die auf dieser Website dargestellten Beiträge belegen, erreichen die Kappenpatienten unserer ersten Testgruppe bereits nach einem halben Jahr 90 und im weiteren Verlauf fast 100 Punkte. Vom Ergebnis her sind sie trotz einiger Systemnachteile (s. u.) zufriedener als unsere Patienten mit zementfreien Kurzschaftprothesen.

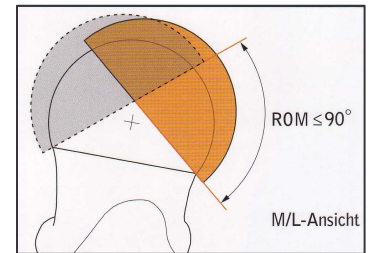


6. Beweglichkeit des künstlichen Gelenkes

Standardgelenke haben einen kleineren Kopf (z. B. 28 oder 32 mm Durchmesser) als das natürliche, aber auch einen sehr dünnen metallischen Hals (12 oder 14 mm). Der theoretisch zu erreichende Bewegungsumfang bis zum Anschlag des Halses an den Pfannenrand liegt zwischen 115 und 130°. Meist aber verhindert die schon jahrelang bestehende Verkürzung der Muskulatur diesen maximal erreichbaren Wert.

Auf einen Nachteil der Kappenprothesen muss an dieser Stelle hingewiesen werden: Bei der Überkronung des Hüftkopfe bleibt der natürliche Schenkelhals erhalten. Wegen des im Vergleich zu Standardprothesen ungünstigeren Verhältnisses zwischen Kopf- und

Halsdurchmesser kann der Schenkelhals bei bestimmten Bewegungen am Rand der künstlichen Pfanne anschlagen (siehe Schema „ROM“ (Range of Movement)), was der Patient als „Druck“ oder „Stich“ in der Leiste fühlt. Als Folge ist deshalb die endgradige Beugung über den rechten Winkel und das gleichzeitige Überkreuzen des operierten Beines über das Gesunde manchmal unangenehm. Bei extremen Bewegungen kann der Kopf auch minimal aus der Pfanne gehobelt werden und ein Klicken gefühlt werden. Wenn Sie also vor allem Wert auf eine nahezu normale Beweglichkeit legen, sollten Sie vielleicht lieber ein künstliches Gelenk mit besserem Bewegungsumfang wählen.



7. Welche Vor- und Nachteile haben künstliche Gelenke mit Metallpaarung?

Kunststoff als Reibpartner erleidet über sehr lange Zeiträume Abrieb, der den Knochen schädigen und zur Lockerung der Prothese führen kann. Seit über 20 Jahren werden Keramik-Keramik-Gelenke, seit etwa 15 Jahren auch wieder Gelenke mit metallischen Hart-Hart-Paarungen verwendet. Diese unterliegen zwar auch dem Abrieb, dieser ist zumindest bei Keramikgelenken jedoch medizinisch unbedenklich. Allerdings kann Keramik brechen, was in der Praxis jedoch sehr selten ist. Selten tritt nach Jahren, wohl als Folge dieses Abriebs, bei Keramik-Paarungen ein leichtes Quietschen bei bestimmten Bewegungen auf. Die Konstruktion von Gelenken mit Metallkopf und Metallpfanne war in den 60-er Jahren sehr populär (Abbildung rechts), wurde aber wegen der scheinbaren Vorteile der besseren Gleiteigenschaften von Kunststoff auf der Pfannenseite gegen einen metallischen Hüftkopf wieder verlassen. Wegen der erwähnten Kunststoffproblematik wurde die Metall-Metall-Paarung 1991 wieder eingeführt und hat sich bisher auch bewährt.



Die Kappenprothese ist bisher nur mit einer Metall-Metall-Paarung möglich. Trotz der Härte des Materials kommt es auch hierzu einen sehr geringem Abrieb. Der Blutgehalt vor allem von Kobalt und Chrom wird messbar erhöht. Bisher konnten seit Beginn der Verwendung von Metall-Metall-Gelenken der 60-er Jahre keine nachteiligen Folgen festgestellt werden, insbesondere keine Förderung bösartiger Erkrankungen. Auch die Frage möglicher Allergien hat sich trotz intensiver Untersuchungen nicht beantworten lassen. Wir können also bisher davon ausgehen, dass Metall-Metall-Gelenke gesundheitlich keine messbaren Folgen nach sich ziehen.



Da die Schmierung des Gelenkes nur durch Körperwasser, eine eiweißhaltige, serumähnliche Flüssigkeit erfolgt, die Bewegungsgeschwindigkeit außerdem nicht sehr hoch ist, kommt es vor allem bei langsamen Bewegungen unter Belastung gelegentlich zu Gelenkgeräuschen, die meist nur kurz andauern und meist wieder von selbst verschwinden. Bei der BHR nach McMinn schätzen wir die Häufigkeit des Quietschens auf etwa 5% - meist etwa drei bis vier Monate nach der Operation bei langsamem Treppensteigen.

8. Die Risiken der Operation

Auf dem Weg zum Einsetzen eines künstlichen Hüftgelenkes müssen gesunde Gewebeschichten durchtrennt und das natürliche Gelenk dargestellt werden. Minimal invasive Operationsverfahren versuchen nur, die Wundgröße klein zu halten und möglichst wenige Schäden auf dem Weg zum Gelenk zu verursachen, letztendlich unterscheiden sich nach einiger Zeit die Ergebnisse zwischen Standard-Zugang und minimal invasiver Chirurgie (MIS) nicht mehr.

In jedem Fall muss das natürliche Hüftgelenk dargestellt und mit Haken offengehalten werden. Diese Prozedur birgt auch bei sachgemäßer Durchführung manche Risiken, über die Sie im Aufklärungsgespräch hingewiesen werden.

- **Blutungen** durch Gefäßverletzungen sind selten, können aber auch die Zuführung von Blut erfordern. Auch bei ordnungsgemäßer Blutstillung während der Operation kann es zu Nachblutungen kommen, so dass ein Zweiteingriff notwendig werden kann. Nach unserer Erfahrung kommt es auch noch nach Tagen zu weiteren Blutverlusten durch die Bewegung und Belastung des operierten Beins, erst etwa ab dem zehnten Tag sind die Blutwerte wieder stabil. Eine sichtbare Folge dieser Nachblutungen sind Blutergüsse und Schwellungen nach der Operation und im Verlauf der Mobilisierung. Die Nachblutungen können vermindert werden, wenn man die Auflösung der bei der natürlichen Heilung der Wunde gebildeten Gerinnsel in den durchtrennten Gefäßen hemmt. In Holland und England ist die postoperative Gabe von Cyklocapron in manchen Kliniken schon Standard - Fragen Sie dazu Ihren Arzt.

- **Nervenverletzungen** führen immer wieder zu Streitigkeiten, ob die Operation denn „kunstgerecht“ durchgeführt worden wäre. Vor dem Hüftgelenk verläuft der Nervus femoralis, direkt dahinter der Ischiasnerv: Beide können durch die Ausrenkung der Hüfte im Verlauf der Operation, aber auch durch den stumpfen Druck der Wundhaken geschädigt werden, auch wenn sich der Operateur durch Tasten von der Lage des Nerven informiert hat. Folge dieser gar nicht so seltenen (1 – 2%) Druckschäden an den Nerven sind Gefühlsstörungen oder Lähmungen im Bein, die sich meist aber nach einer manchmal bis zu zwei Jahren dauernden Periode wieder zurückbilden können. Schlimmste Folge ist eine bleibende schmerzhaft Lähmung im Bein. Die direkte Schnittverletzung kommt dagegen extrem selten vor.

Bei vorbestehenden anatomischen Anomalitäten, z. B. bei der Hüftdysplasie, sind Nervenschäden häufiger, da Teile der knöchernen Pfanne nicht ausgebildet sind und ein Kontakt zwischen den notwendigen Instrumenten und den empfindlichen Strukturen der Gefäße und Nerven eher zustande kommt.

- **Beinlängendifferenzen:** Der Chirurg wird immer versuchen, die natürliche Beinlänge nicht zu verändern. Allerdings müssen Implantate eingesetzt werden, die manchmal den Abstand zwischen Oberschenkelknochen und Becken erhöhen. Eine Beinverlängerung lässt sich also nicht immer vermeiden.

- **Infektionen:** Wie bei allen medizinischen Eingriffen kann es zur Infektion der Wunde kommen, z.B. durch Einschleppung von Hautkeimen in die Tiefe oder auch nur durch die unvermeidlichen Gewebsschäden, die die Ansiedlung gelegentlich im Blut kreisender Infektionserreger erleichtern. Durch die prophylaktisch Gabe von Antibiotika und die Verwendung antibiotikahaltigen Knochenzementes wird so weit wie möglich vorgebeugt. Trotzdem kann es erforderlich werden, die Prothese wegen einer Infektion wieder zu entfernen. Auch im späteren Verlauf, auch nach Jahren, sind Infektionen um ein Kunstgelenk möglich.

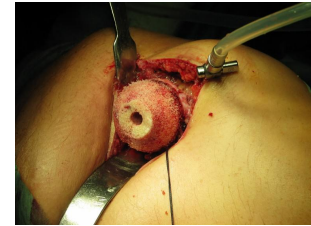
Bei späteren Auftreten von allgemeinen Infektionen (z. B. Nierenbeckenentzündungen usw.) sollte das künstliche Gelenk daher durch Antibiotika geschützt werden.

- **Knochenbrüche:** Auch bei sachgerechter Operationstechnik kann es zum Bruch des Knochens kommen. Zum einen sind bei der Einsetzung eines Kunstgelenkes erhebliche Kräfte notwendig, insbesondere bei zementfreien Implantaten, die fest eingeschlagen werden müssen, um die notwendige primäre Stabilität zu erreichen, aber auch durch die mechanischen Manipulationen. Selten kann es auch noch in den ersten Wochen nach der

Operation zu Brüchen kommen, wenn die Knochenwunden noch nicht verheilt und der Schutz durch die gelenkübergreifende Muskulatur noch nicht wiederhergestellt ist.

- **Thrombose und Embolie:** Insbesondere nach Hüft- und Knieoperationen besteht eine erhöhte Neigung zur Bildung von Thrombosen. Gelangen Gerinnsel in die Lunge, kann dies zu lebensbedrohlichen Folgen führen. Oft besteht schon vor der Operation eine Neigung zu Thrombosen, zusätzlich zu solchen genetischen Dispositionen können gewisse Hormonbehandlungen oder Rauchen die Thrombosegefahr erhöhen. Sie werden nach der Operation spezielle Gerinnungshemmer erhalten, die das Risiko mindern, die aber auf der anderen Seite die Gefahr der Nachblutungen erhöhen.

Beim Einbringen der Implantate kann durch den Druck Fettmark aus dem Knochen in die Blutbahn eingepresst werden. Wie bei der Thrombose besteht hierbei die Gefahr der Verstopfung z. B. der Lungengefäße mit bedrohlichen Folgen. Wir versuchen, durch Absaugkanülen (siehe Bild rechts) Unterdruck im Knochen zu erzeugen und dadurch die Gefahr der Druckerhöhung im Knochenmark zu mildern.



- **Andere Gefahren:** Verknöcherungen um die Prothese mit Bewegungseinschränkungen werden bei jüngeren Patienten, bei sog. „hypertrophen“ Formen der Arthrose und bei zementfreien Prothesen häufiger gesehen. Als Prophylaxe gilt die postoperative Gabe von gewissen Schmerzmitteln, die Sie, soweit Sie diese Medikamente vertragen und zu einer der Risikogruppen gehören, bis zur sicheren Wundheilung auch dann weiter einnehmen sollten, wenn keine Schmerzen mehr bestehen. Sind solche Verknöcherungen um ein Gelenk bereits bei einer früheren Operation aufgetreten, kann eine Bestrahlung am Morgen vor der Operation sinnvoll sein.

Zu den Risiken der Narkose werden Sie im Gespräch mit dem Narkosearzt vor der Operation umfassend aufgeklärt.

9. Nach der Operation

Auch wenn man naturgemäß vor der Operation selbst die größte Angst hat: Die Operation ist schmerzfrei. Erst nach Abklingen der Betäubung treten Schmerzen auf. Mit dem Narkosearzt sollten Sie auch das postoperative „Schmerzmanagement“ besprechen: Es gibt verschiedene Möglichkeiten, die Schmerzen nach der Operation zu lindern. Am nächsten Morgen ist das schlimmste vorbei, Sie stehen zum ersten Mal auf und gewinnen in den nächsten Tagen Ihre Selbständigkeit wieder. Eine vollständige Entlastung ist nicht möglich und in der Regel auch nicht gewünscht, aber Sie werden für sechs Wochen zwei Unterarmgehstützen brauchen, bis die Muskulatur und die Koordination sich wieder erholt haben. Ein „Training“ der hüftübergreifenden Muskulatur ist nicht möglich, solange die Heilung der inneren Wunde noch nicht abgeschlossen ist.

Nach Möglichkeit werden Sie noch in den ersten Tagen nach der Operation den Wechselschritt zu lernen, im Zimmer mit einem Stock zurechtzukommen und die Treppe sicher zu beherrschen. In den folgenden Wochen in der Anschlussheilbehandlung oder aber zu Hause werden die täglichen Aktivitäten weiter geübt, nach sechs Wochen werden Sie wieder Auto fahren können und die Gehstöcke ablegen. Mit einer sportlicheren Belastung sollten Sie erst nach 12 Wochen beginnen. Natürlich ist der Erholungszeitraum individuell sehr unterschiedlich und Sie sollten daher Ihren persönlichen „Fahrplan“ mit Ihrem Arzt und Ihrem Krankengymnasten/in vor der Entlassung besprechen.