

## Rehabilitation nach isolierter vorderer Kreuzbandrekonstruktion

Die Nachbehandlung unterteilt sich in vier Phasen, diese sind fließend und richten sich nach dem individuellen Zustand des betroffenen Knies des Patienten. Grundsätzlich sollten sämtliche hier aufgeführten Ziele durchlaufen und erreicht werden.

**Allgemeines:** Wir empfehlen ein Belastung nach Massgaben der Beschwerden an Gehstöcken (in der Regel für 3 Wochen).  
Isoliertes Quadricepstraining in offener Kette sollte in den ersten drei Monaten nicht gegen Widerstand bzw. nicht mit Zusatzgewicht durchgeführt werden.

### Phase 1: 1.- 3. Woche

**Schwerpunkt:** Schwellungsabbau, Beweglichkeitsverbesserung und Erlernen der selbstständigen Mobilität

- ZIELE:**
1. Schwellungsabbau
  2. Schmerzlinderung
  3. Beweglichkeit frei, gute Extension ! → keine Unterlagerung des Kniegelenkes (so schnell wie möglich E/F 0/0/90)
  4. Sicheres Gehen an Gehstützen mit Vollbelastung
  5. Innervationstraining Quadriceps im Langsitz
  6. Möglichst geringe Muskelatrophie
  7. Neuromuskuläre Koordination
  8. Fördern der Muskelelastizität
  9. MTT für den Rumpf und die gesunden Extremitäten (Hypertrophie)
  10. MTT für die betroffene Extremität (Kraftausdauer)



Ziel 3: volle Extension



Ziel 3 und 7: Mobilitätsförderung aktiv

**Phase 2: 4.- 9. Woche**

**Schwerpunkt:** Muskelaufbau, sensomotorische Kontrolle

- ZIELE:**
1. Beweglichkeit Ende der 2. Phase E/F 0/0/120
  2. Stockfreies Gehen bei guter muskulärer Kniestabilisation, steigern der Belastung bis zur Vollbelastung. Aktive achsengerechte Stabilisation im Einbeinstand in voller Extension mit stabiler und später labiler Unterlage
  3. Isolierte einbeinige Kräftigung des Quadriceps und der ischiocruralen Muskulatur (Hypertrophie, erschöpfend, 75-85% des 1-Repetitions-Maximums) in geschlossener Kette
  4. Ausdauertraining



Ziel 2: Achsengerechte Stabilisation



Ziel 3: Hypertrophietraining



Ziel 4: Ausdauertraining

**Phase 3: ab 10. Woche**

**Schwerpunkt:** uneingeschränkte Bewegungskontrolle, Kraft seitengleich

**ZIELE:** Weiterführung der Rehabilitation von leicht zu schwer, bis zur Fähigkeit des uneingeschränkten Bewegungseinsatzes, auch in kritischen Situationen im normalen Alltag.

1. Maximalkraft (IK-Training, >85% des 1-Repetitions-Maximums)
2. Beginn mit leichtem Lauf- und Sprung-ABC (ohne Ermüdung, langsamer DVZ ohne Ermüdung)
3. Optimale Koordination und Ausdauer



Ziel 2/3: Einbeinige Stabilisation labil im Seitsprung



Ziel 2: fortgeschrittenes Lauf-ABC

## **Phase 4: ab 16. Woche**

**Schwerpunkt:** Sprünge, Sportartspezifisches Training.

1. Plyometrisches Training, kurzer DVZ (auch unter Ermüdung)
2. Beginn mit Schnellkraft und Explosivkraft



Ziel 1: plyometrisches Training



Ziel 2: Sprungkraft / Explosivkraft



Ziel 2: Vorbereitung Hoptest

### **Sportliche Aktivitäten**

ab 2. Monat:	Velofahren auf der Strasse
ab 3. Monat:	Joggen (gutes Schuhwerk, ebener Untergrund)
ab 4. Monat:	Sprungübungen
ab 6. Monat:	Nach erfolgreicher Absolvierung sämtlicher Rehabilitationsphasen erfolgt das Aufgebot zum Back-to-Sports-Test in der Physiotherapie des Inselspitals, bei welchem mit einer standardisierten, evidenzbasierten Testbatterie das Knie auf seine Funktion getestet wird. Dieser Test entscheidet, ob eine Rückkehr ins sportartspezifische Training erfolgen kann.
9. – 12. Monat:	Die Rückkehr zum Wettkampf sollte frühestens nach Abschluss des sportartspezifischen Trainingsaufbaus in Rücksprache mit dem (Athletik-)Trainer stattfinden. Das Kniegelenk muss dabei in allen Situationen stabil und schmerzfrei sein.

Das vordere Kreuzband wird durch die umliegende Muskulatur des Kniegelenkes geschützt. Daher sollte diese bei Wiederaufnahme des sportartspezifischen Trainings den geforderten Ansprüchen entsprechend gekräftigt sein. Weiterhin sollte zusätzlich einmal wöchentlich Kraft erhaltendes Training durchgeführt werden (Hypertrophie).

Ein zu früher Wiedereinstieg in den Wettkampf weist ein deutlich erhöhtes Re-Ruptur-Risiko auf (Grindem et al, Br J Sports Med, 2016). Um dieses zu minimieren, sollte die Muskulatur optimal trainiert sein, eventuel besser als vor dem Unfallereignis. Die Wundheilung der Bänder ist erst nach 300-500 Tagen abgeschlossen.