

Knie J.

<https://doi.org/10.1007/s43205-019-00011-5>

© Springer Medizin Verlag GmbH 2019



Andrea Achtnich<sup>1</sup> · Ralf Akoto<sup>2</sup> · Wolf Petersen<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Abteilung und Poliklinik für Sportorthopädie, Klinikum rechts der Isar, München, Deutschland

<sup>2</sup> Klinik für Unfall-, Hand-, und Wiederherstellungschirurgie, Asklepios Klinikum St. Georg, Hamburg, Deutschland

<sup>3</sup> Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie, Martin Luther Krankenhaus, Berlin, Deutschland

## Handlungsalgorithmus: Wiederkehr zum Sport nach Rekonstruktion des vorderen Kreuzbandes

### Hintergrund

Bisher wird der Progress in der Rehabilitation sowie die Entscheidung, wann ein Sportler nach Rekonstruktion des vorderen Kreuzbandes wieder zum Sport zurückkehrt, allein von zeitlichen Kriterien abhängig gemacht. Ein strikt zeitbasiertes Vorgehen wird der Individualität von Patient und Verletzung jedoch nicht ausreichend gerecht. Daher sollten diese Entscheidungen vom Erreichen verschiedener Erfolgskriterien abhängig gemacht werden (kriterienbasiertes Vorgehen). Am Ende des Rehabilitationsprozesses steht ein Abschlusstest („return to competition test“, RTC). Typische Inhalte von RTC-Testbatterien sind Beweglichkeit, passive und funktionelle Stabilität, Kraft sowie die Prävalenz von Risikobewegungsmustern (z. B. funktioneller Valgus, geringe Hüftbeugung). Zur Verhinderung von Rupturen und kontralateralen Rupturen des vorderen Kreuzbandes (VKB) sollten die Patienten mit Interventionsprogrammen zur Prävention von Knieverletzungen vertraut gemacht werden [1, 2].

### Phasen- und kriterienbasierte Rehabilitation

Die Rehabilitation nach VKB-Plastik lässt sich in 5 verschiedene Phasen einteilen. Diese orientieren sich am Zustand des Kniegelenkes mit steigender Belastung und Komplexität der Übungen. Die zeitlichen Angaben zu den einzelnen Behandlungsphasen sind nur

als Richtwerte zu sehen. Der Wechsel in die nächste Behandlungsphase soll von der Erfüllung von Erfolgskriterien abhängig gemacht werden. Die sichere und schmerzfreie Durchführung der Übungen ist ein allen Phasen gemeinsames Erfolgskriterium.

### Wiederkehr zum Wettkampfsport

Das Ende der Phase V ist durch die Teilnahme am uneingeschränkten Mannschaftstraining und damit auch durch die Wiederkehr zum Wettkampfsport („return to competition“, RTC) gekennzeichnet. Zu diesem Zeitpunkt ist der Umbauprozess des Transplantates jedoch noch nicht abgeschlossen [3]. Wenn Sportler trotzdem nach ca. 6 bis 10 Monaten zum Wettkampfsport zurückkehren wollen, muss das Kniegelenk neuromuskulär optimal stabilisiert sein, damit das noch vulnerable Transplantat optimal geschützt ist. Daher sollte die RTC-Entscheidung nur aufgrund funktioneller Tests zur passiven und funktionellen Stabilität, Beweglichkeit, Kraft und Beinachsensymmetrie getroffen werden [3]. Fakultative Faktoren sind Propriozeption, Agilität und psychologische Tests. Der in **Abb. 1** gezeigte Algorithmus wurde vom Komitee Ligamentverletzungen der Deutschen Kniegesellschaft entwickelt [3].

### Korrespondenzadresse

**Prof. Dr. Wolf Petersen**

Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie,  
Martin Luther Krankenhaus  
Caspar Theyß Straße 27–31, 14193 Berlin,  
Deutschland  
wolf.petersen@pgdiakonie.de

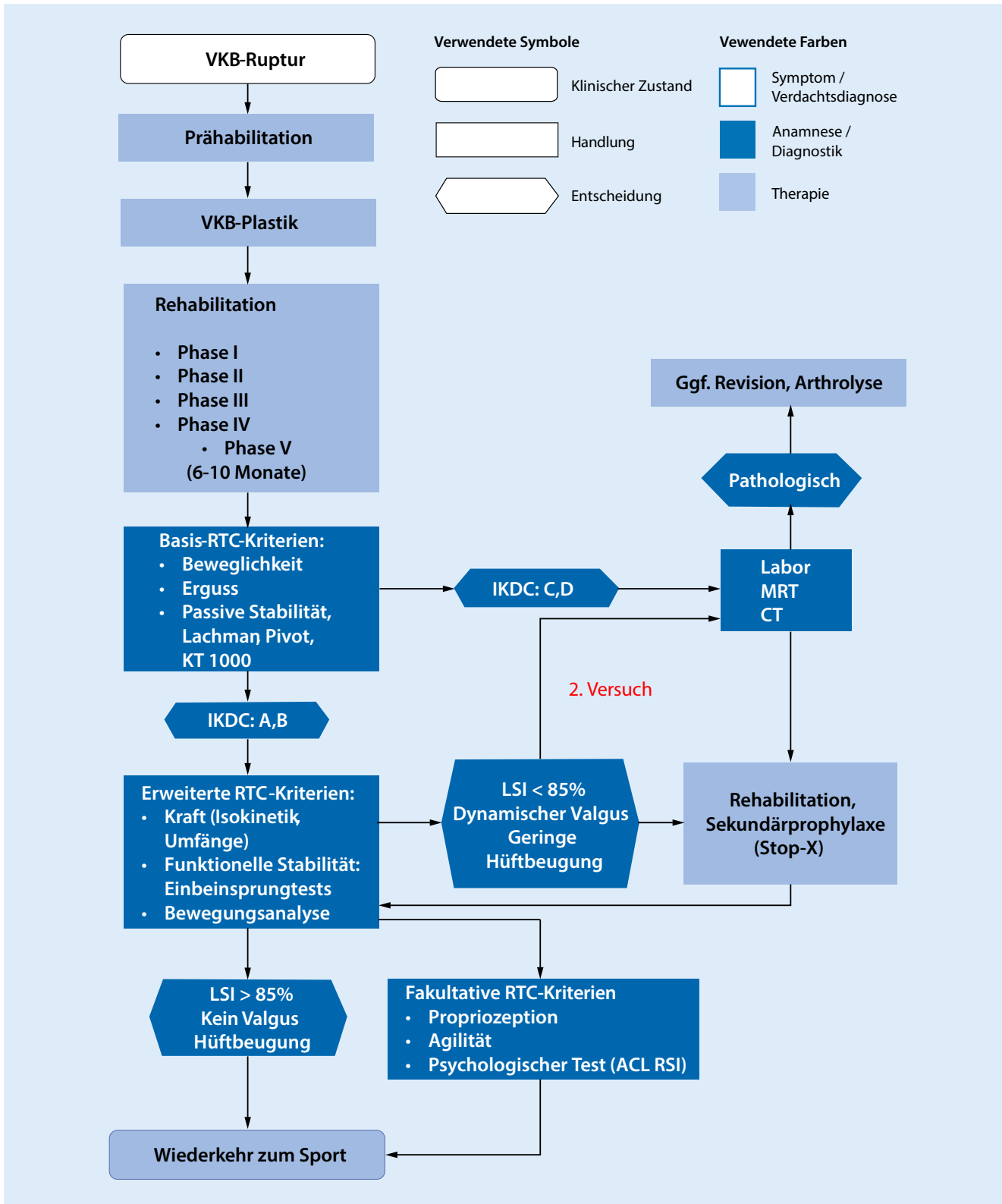
### Einhaltung ethischer Richtlinien

**Interessenkonflikt.** A. Achtnich und R. Akoto geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht. W. Petersen erhält Beraterhonorare der Firmen Otto Bock und Karl Storz sowie Vortragshonorare der Firmen Plasmaconcept und AAP Implantate.

Für diesen Beitrag wurden von den Autoren keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien.

### Literatur

1. Mehl J, Diermeier T, Herbst E, Imhoff AB, Stoffels T, Zantop T, Petersen W, Achtnich A (2018) Evidence-based concepts for prevention of knee and ACL injuries. 2017 guidelines of the ligament committee of the German Knee Society (DKG). Arch Orthop Trauma Surg 138(1):51–61
2. Petersen W, Diermeier T, Mehl J, Stöhr A, Ellermann A, Müller P, Höher J, Herbort M, Akoto R, Zantop T, Herbst E, Jung T, Patt T, Stein T, Best R, Stoffels T, Achtnich A (2016) Prävention von Knieverletzungen und VKB-Rupturen. Empfehlungen des DKG Komitees Ligamentverletzungen. OUP Orthop Unfallchir Prax 10:542–550. <https://doi.org/10.3238/oup.2016.0542-0550>
3. Petersen W, Stöhr A, Ellermann A, Achtnich, Müller PE, Stoffels T, Patt T, Höher J, Herbort M, Akoto R, Jung T, Zantop C, Zantop T, Best R (2016) Wiederkehr zum Sport nach VKB-Rekonstruktion. Empfehlungen der DKG-Expertengruppe Ligament. OUP Orthop Unfallchir Prax 5(3):5–11



**Abb. 1** ▲ Kriterienbasiertes Vorgehen bei der Wiederkehr zum Sport nach Rekonstruktion des vorderen Kreuzbandes. (Aus Achnich A, Akoto R, Petersen W (2019) Handlungsempfehlung: Wiederkehr zum Sport nach Rekonstruktion des vorderen Kreuzbandes. Knie J. <https://doi.org/10.1007/s43205-019-00011-5>.) ACL RSI Anterior Cruciate Ligamentum Return to Sports Injury Scale, IKDC International Knee Documentation Committee Subjective Knee Form, LSI Limb Symmetry Index, RTC „return to competition“, IVKB vorderes Kreuzband