



(University of the Fraser Valley, »Volleyball women vs COTR 48«, flickr, <https://flic.kr/p/hUcife>, CC BY 2.0)

Verletzungspräventionsprogramm für den Volleyball

Einige Fakten zu Verletzungsmustern

- **G. Myer:** übersteigt das Valgusmoment (hervorgerufen durch X-Beine) eine Höhe von 25,3Nm steigt das Verletzungsrisiko von 0,4% auf 6,8% → Steigerung um das 17 fache... Die Differenz von 1 Jahr oder 17 Jahren Volleyball ! Mit jedem Nm (Verschiebungen des Knies über die Fußspitzen im Millimeterbereich) steigt das Risiko um 48%.
- **Swanik & Gokeler:** Kreuzbandrisspatienten landen sehr kniedominant und haben deutlich schwächere Hamstrings (hintere Oberschenkelmuskulatur)
- **Timothy E.:** alle Spieler, die einen Kreuzbandriss erlitten, hatten eine um 8° erhöhte Knieabduktion
- **B.T. Zazulak:** starke Korrelation zwischen Rumpfinstabilität und Risikowahrscheinlichkeit von Knieverletzungen → hohe Rumpfschwankung nach anstoßen
- **Myklebust:** Valgusmomente in Täuschmanövern als Ursache für den Kreuzbandriss

Weiteres siehe Artikel:

- [Warum dich Wackelbretttraining nachhaltig vor Verletzungen schützt](#)
- „5 Gründe warum ein Kreuzbandriss kein Zufall ist“
- „Warum Fußballer so häufig VKB-Verletzungen erleiden und wie du sie verhindern kannst“

Erfolge bestehender Präventionsprogramme

! 2 in 1: Verletzungsprävention und Leistungssteigerung gehen Hand in Hand !

- **T.E.Hewett:** Nach einem Kraft- und Sprungtraining mit Verbesserung der Landetechnik:
 - konnte die Sprunghöhe um 10% gesteigert werden
 - die Bodenreaktionskraft konnte um 22% reduziert werden
 - die schädlichen Valgusmomente konnten um 50% gesenkt werden
 - Beindominanz wird verringert



»LEISTUNG IST KEIN ZUFALL«

- **Zantop&Peterson:** sensomotorisches Training (10-20 minütiges Aufwärmprogramm) senkt Knie- und Sprunggelenksverletzungen um über 30; kurze Erklärung und Trainingschart für Ideen aus dem Handball
- **Myklebust:** Ihr Aufwärmprogramm senkte die Kreuzbandrissverletzungsquote um über 50% und steigert die Leistungsfähigkeit (sensomotorisches Training und Landetraining)
- **A. Caraffa:** statt 1,15 Verletzungen an der unteren Extremität gab es nur noch 0,15 → Reduktion um 87%.
- **G.D.Myer:** Rational and Clinical Techniques for ACL Injury Prevntion Among Female Athletes: eine ausführlichere Erklärung der Biomechanik des Knies und der Verletzungsmechnaismen bezüglich des Knies + Grundlegende Übungen
- **G.D.Myer:** Understanding and preventing ACL injuries: current biomechanical and epidemiologic considerations

Weiteres siehe Artikel:

- „Können Wackelbretter deine Ausdauer- und Maximalkraft steigern?“



(Sensomotorik und Balance als Grundlage aller Bewegung und Leistung)

Ziele des Präventionsprogramms

- (1) Förderung der Sensomotorik durch instabile Unterlagen wie Wackelbretter, Wackelpads, Weichbodenmatten und TRX-Bänder
- (2) Gezieltes Training der tiefen Bauchmuskeln zum Aufbau der Körperspannung (isolierte Übungen)
- (3) Training der Rumpfstabilität bei Landungen durch Wegstoßen und Landen auf instabilen Unterlagen
- (4) Training der Becken-Bein-Achse durch gezielte beidbeinige und einbeinige Landungen (Squat jumps und Drop jumps)
- (5) Training von hüftdominanten Landungen und Kniebeugen
- (6) Training der Hüftabduktoren (sowohl isoliert als auch in Ganzkörperübungen)
- (7) Training des kompletten Schultergürtels durch Ganzkörperübungen

5-10 minütiges sensomotorisches Warm-up Präventionsprogramm

1. Zick-Zack Laufen über Linien
2. Einbeiniges Hüpfen über Linien
3. Rückwärtslaufen
4. Slalom um enge Hütchen (auch rückwärts)
5. auf einer umgekehrten Bank: Pritschen/Baggern, Bälle unter den Beinen durchwerfen,



»LEISTUNG IST KEIN ZUFALL«

- Bälle selbst zu werfen etc., kleine beid- und einbeinige Hüpfen, auf allen Vieren, Boden berühren, gegenseitig runter stoßen
6. Side hops über Bänke, hops auf den Balken
 7. Einbeinstände (geschlossene Augen, Ball um den Rumpf geben) und Flieger
 8. Single leg dead lift auf der Weichboden- bzw. Koordinationsmatte (Ball wird unten zugerollt und muss über dem Kopf abgeworfen werden) → gegenüberliegende Person tut das Gleiche oder andere Stabiübung dabei
 9. Abwehrübung auf Wackelbrettern oder einer umgedrehten Bank (zB. Annahme)
 10. Bodenübungen (Unterarmstütz, seitlicher Armstütz, Liegestütz) mit Füßen oder Händen auf Volleybällen
 11. sitzende Balanceübung auf dem Volleyball zur Rumpfstabilisation. (man setzt sich mit dem hinteren Teil des Pos auf den Volleyball und probiert das Gleichgewicht zu halten, später auch gerne mit Beinausstrecken etc.)

Empfohlene Trainingstools:

Trampoline, Weichboden- bzw. Koordinationsmatten, Wackelbretter, Pezzibälle, Volleybälle, umgedrehte Bänke



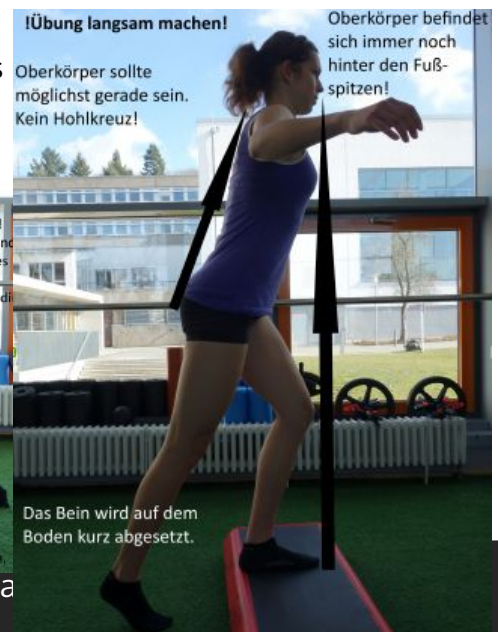
www.fitnesswarrior.de/koordinationsmatte/



www.fitnesswarrior.de/wackelbrett/

Training der Hüftabduktoren

- Warm machen in der Abwehrposition (dabei besonders auf die Kniestellung achten) und mit Minibands arbeiten → fast feed, lockere Abwehr, inwärts und auswärts trippeln oder langsame Seitwärtsschritte
- Ausfallschritte unter besonderer Beachtung der Knieposition
- einbeinige Kniebeuge → Stellung des Knies, der Hüfte und des Oberkörpers beachten
- Single leg dead lift (Aufheben der Getränkeflasche etc.)
- langsame Lunges die Treppe





Training der hinteren Oberschenkelmuskulatur

- Step-Ups an der Bank
- einbeinige Kniebeuge → Stellung des Knies, der Hüfte und des Oberkörpers beachten
- Single leg dead lift (Aufheben der Getränkeflasche etc.)
- Ausfallschritte unter besonderer Beachtung der Knieposition
- Brücke (vor allem einbeinig) → Brücke im Schlingentrainer (www.fitnesswarrior.de/schlingentrainer/)
- Partnerübung: der hintere Partner hält die Unterschenkel fest und der vordere lässt sich langsam nach vorne fallen
- funktionelle Übung wie Lunge-Walk mit Ablenkung durch Bälle



Training der tiefen Bauchmuskeln

- Aktivierung der tiefen Bauchmuskeln durch die V-Übung
- Unterarmstütz mit angewinkelten Beinen → später auch mit Vorwärtsbewegung
- gezielte Rumpfanspannung bei Kniebeugen und Ganzkörperübungen
- Ziele: die Spinne, das T und eine gerade Plank

Training des Schultergürtels

- Frosch (Yoga)
- Liegestütz und Butterfly Reverse im TRX-Band oder auf Volleybällen (am Anfang gerne Damenliegestütz)
- einarmige Damenliegestütz auf einem Volleyball oder Medizinbällen
- Handstand an der Wand
- Vorübung des Schweizer Handstandes (man stellt sich auf Hände und Füße und versucht das Gewicht nach vorne zu verlagern)
- Training im Barren → nach vorne wandern
- Training im Barren → Oberkörper gezielt nach vorne und hinten drücken



Sprungtraining

Unter den beiden Hyperlinks findest du Informationen zur richtigen Sprungtechnik von einem



»LEISTUNG IST KEIN ZUFALL«

weltweit führenden Kreuzbandrisspezialisten, der sich sehr stark mit der Prävention von Kreuzbandrissen im Sport beschäftigt hat. Der zweite Link enthält zwei Tests, die du mit deinem Trainer/Spieler vor Ort durchführend kannst, um das Risiko abzuschätzen. Die passenden Kräftigungsübungen findest du oben aufgelistet. Auch hier ist die Beachtung der korrekten Bein-Achse und eines geraden Rückens essentiell.

- [G.D.Myer](#): Rational and Clinical Techniques for ACL Injury Prevntion Among Female Athletes: eine ausführlichere Erklärung der Biomechanik des Knies und der Verletzungsmechnaismen bezüglich des Knies + Grundlegende Übungen
- [G.D.Myer](#): Understanding and preventing ACL injuries: current biomechanical and epidemiologic considerations: 2 Tests zur Evaluierung des Verletzungsrisikos
- 10 Sprünge aus der Kniebeuge unter besonderer Beachtung der Becken-Bein-Achse
- 10 Sprünge vor der Wand, um hüftdominante Landungen zu schulen
- Simulation von Partnerblocksprüngen, wobei einer den anderen anstößt
- 10 Blocksprünge mit einbeiniger Landung (später auch auf Weichbodenmatten)
- 10 Step ups auf dem Kasten + Sprung und einbeinige stabile Landung
- einbeinige Sprünge die Treppe hoch; dabei alterniert man zwischen Vorwärtssprüngen, Seitwärtssprüngen, Sprüngen über zwei Stufen etc.



Man beachte links das nach innen fallen des Knies und des Oberschenkels. Dies gilt es strengstens zu vermeiden.

Rechts ist eine gerade Becken-Bein-Achse. Man kann eine Linie durch Sprung-, Knie- und Hüftgelenk ziehen.

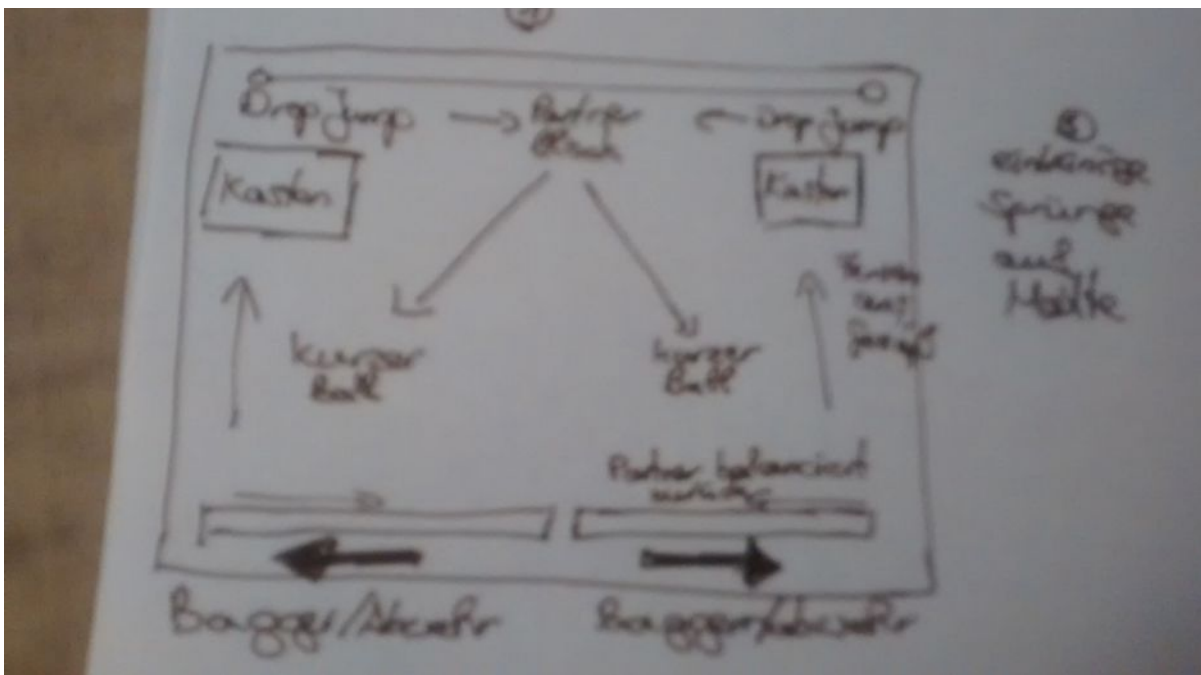




Volleyball-spezifische Warm-ups

Wenn die grundlegenden Übungen/Techniken beherrscht werden, kann man im Volleyball wunderbar mehrere Elemente miteinander verbinden. Hier möchte ich mal zwei Beispiele vorstellen, um euch Anregungen zu geben. Der Fantasie sind dort keine Grenzen gesetzt. Eine Mischung aus Ball und Trockenübungen mit Fokus auf die Technik sind hierbei das Motto.

1. Vorschlag



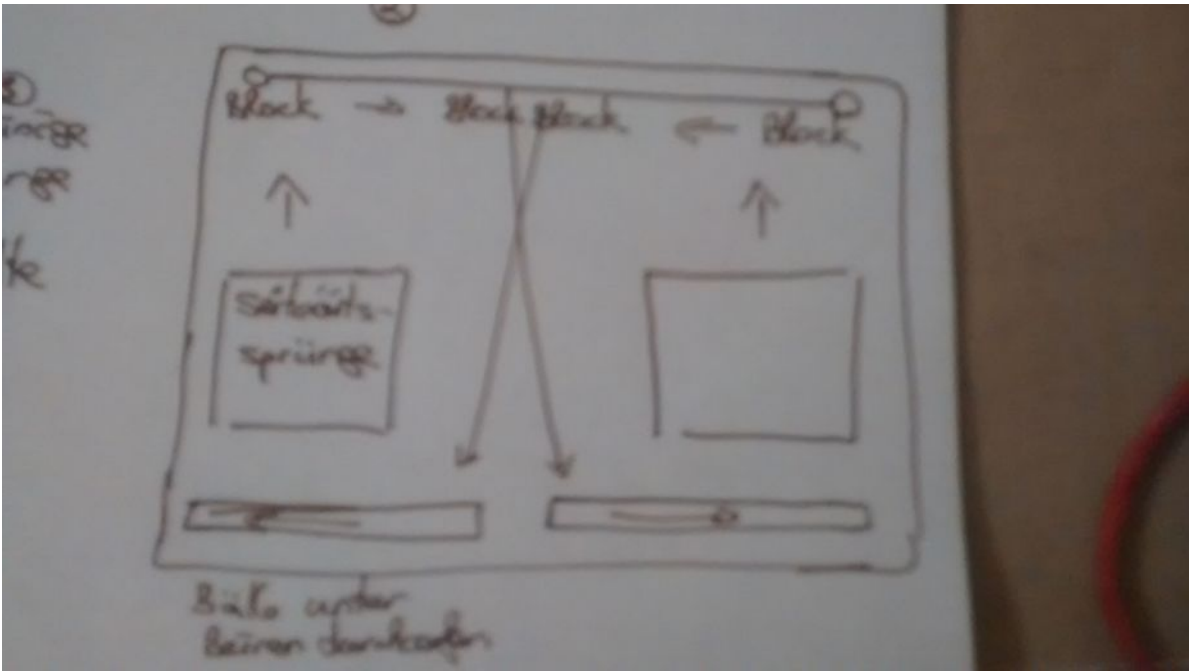
Das Baggern erfolgt auf einer umgedrehten Bank zur Förderung der Balance. Der Fokus ist dabei auf einer geraden Becken-Bein-Achse und die Verlagerung der Hüft nach hinten, sodass die Hamstrings aktiviert werden. Nach vorne erfolgen dann z.B. Koordinationsläufe. Kurze Fokussierung auf dem Kasten und dann eine Durchführung eines Drop-Jumps. Dabei wird die Explosivkraft gefördert. Es erfolgt ein Kreuzschritt zur Feldmitte. Beim Blocken stoßen sich die Spieler gegenseitig an und landen stabil. Erst nach der stabilen Landung erfolgt der Anwurf des kurzen Balles.

Zur Kräftigung könnte man Crawls, Vorwärtslunges oder langsame Sidesteps durchführen. Bei den Lunges muss man wieder auf die Positionierung der Knie achten. Das Knie befindet sich überhalb der Fußmitte und driftet nicht nach vorne oder zur Seite ab.

Die Drop-Jumps kann man deutlich erschweren durch einbeinige Drop-Jumps.



2. Vorschlag



Eine weitere Möglichkeit stellt die Arbeit mit Weichbodenmatten oder Trampolinen dar. Anstatt von Koordinationsläufen macht man einbeinige Seitwärtssprünge auf der Weichbodenmatte. Bei jeder Landung muss man mindestens eine Sekunde stabil stehen. Vorne erfolgen wieder zwei Blocksprünge. Nach einem Partnerblocksprung in der Mitte wechseln die Partner beim Rückwärtslaufen die Seite. Nach belieben kann eine kurze Partnerannahme erfolgen. Dann geht das Ganze auf der anderen Seite los. Wie oben können Laufwege durch Kräftigungsübungen ausgetauscht werden oder die Annahme auf der Bank durch anderweitige Stabiübungen. Gerne kann man auch den ersten Blogsprung in der Mitte machen und sich dann nach außen lösen. Man kann auch einen Spieler mit einem Ball auf der andere Seite auf einem Hocker platzieren. Er verschiebt dann den Ball etwas nach links und rechts. Trotz der Rumpfverlagerung sollte man möglichst stabil landen.

Preventionsübungen im Training

Neben diesen Warm-up Übungen kann man natürlich versuchen, verschiedene Elemente aus dem Sprung/ Technikbereich in Abwehr- und Angriffübungen einzubauen. Beispiele wären:

- 1.) Beim Einschlagen versucht der Angriffsspieler auf den Blog zu schlagen und der Blog versucht einbeinig zu landen.
- 2.) Beim Einschlagen bloggt der Außenspieler ganz normal. Der Mittelblogspieler startet von der



»LEISTUNG IST KEIN ZUFALL«

Mitte und springt mit Absicht gegen den Außenblocker. Das Ziel ist hier nicht primär die Abwehr des Balles, sondern die Ablenkung durch den Ball mit einer sicheren Landung. Eine unsichere Landung stellt nicht nur einen Risikofaktor für Verletzungen dar, sondern führt auch zu ungemeinem Zeitverlust. Später kann dann mit Überraschungsmomenten gearbeitet werden (manchmal wird angestoßen, manchmal nicht)

3.) Blogübungen wie beim zweiten warm-up. Der Ball wird von einem Spieler am Netz nach rechts und links gehalten und der Partner muss versuchen diesen runter zu drücken. Dabei wird der Ball nach rechts und links verschoben. Erst soll man versuchen stabil beidbeinig zu landen. Später dann auch einbeinig. Es geht erst mal nicht um die Höhe oder den Ball runter zu drücken, sondern um die Becken-Bein-Achse.

4.) Durchführung eines sauberen Stemmschrittes mit horizontalem Absprung. Fangen eines Balles und stabile beid- und einbeinige Landung. Später auch gerne mit Lösen vom Netz und folgender Abwehr etc.

5.) Abwehrübung mit Minibands um die Knie: es wird eine lockere Abwehrübung mit zuwerfen (tiefere Ligen) oder lockeren Angriffsschlägen (höhere Ligen) durchgeführt. Der Abwehrspieler befindet sich die ganze Zeit in der Hockstellung, wobei die Knie nach außen gedrückt werden. Dies kann in Partnerübungen durchgeführt werden oder Gruppenübungen.

Ich hoffe diese 11 Seiten konnten dir einen guten Einblick in die Verletzungsprävention geben und dir die Integration in das Training erleichtern. Kein Trainer sieht es gerne, wenn ein Spieler ausfällt. Keine Mannschaft sieht es gerne. Und der Spieler sowieso nicht ;)

Eine Verletzung ist kein reiner Zufall. Kümmere dich um deinen Körper oder eure Spieler! Auf der folgenden Seite habe ich noch mal kurz zwei Trainingseinheiten mit der Straubingermannschaft aufgeschrieben.

Dann wünsche ich allen eine verletzungsfreie Saison, tolle Spiele und vor allem viel Freude!





Trainingsprogramm vom 25/8/2015 mit der Bayernliga Straubing

- 1.) Pritschen/Baggern/Bälle zuwerfen/ Bälle unter den Beinen durchwerfen auf einer Bank
- 2.) Einbeinstände auf der Weichboden- bzw. Koordinationsmatte mit Bälle zuwerfen und rumgeben + Augen schließen
- 3.) Single leg dead lifts mit Zuwerfen von Bällen

- 4.) Lunges unter besonderer Beachtung der Knieposition
- 5.) einbeinige Step ups
- 6.) Partnerübung zum Training der Hamstrings

- 7.) Aktivierung der tiefen Bauchmuskeln mit der V-Übung (LWS bleibt auf dem Boden!)
- 8.) Unterarmstütz mit angewinkelten Beinen
- 9.) Handstand an der Wand

Trainingsprogramm vom 27/8/2015 mit der Bayernliga Straubing

Zirkelstationen:

1. TRX- Lunges / Liegestütz
2. Seitwärtsschritte mit Miniband entlang der Linie (eventuell plus Abwehr)
3. Training im Barren → nach vorne wandern
4. 10 kontrollierte Sprünge vor der Wand
5. Frosch
6. 10 Sprünge vom Kasten mit einbeiniger Landung auf Weichbodenmatte
7. Balancieren auf großem und kleinem Wackelbrett
8. 10 Sprünge mit Anstoßen des Partners



»LEISTUNG IST KEIN ZUFALL«