



QR-Code mit dem Smartphone scannen und Video ansehen

Christian Klein | VBG – Ihre gesetzliche Unfallversicherung

## Verletzungen im Fußball – von der Analyse zur Prävention

Christian Klein präsentiert in seinem Vortrag Möglichkeiten der Verletzungsprävention.

### Verletzungen und Erfolg

Ilkay Gündogan, Mats Hummels, Marco Reus, Sami Khedira, Bastian Schweinsteiger, Mario Gomez, Jerome Boateng, und Antonio Rüdiger. Diese deutschen Nationalspieler erlitten entweder im Vorfeld oder im Verlauf der vergangenen EM Verletzungen, infolge derer sie das gesamte Turnier beziehungsweise einzelne Spiele verpassten. Bereits Monate vor Beginn der Euro 2016 zeigte sich Joachim Löw im Hinblick auf die vielen verletzten und angeschlagenen Nationalspieler besorgt. Wie man rückblickend erkennen kann, waren die Sorgen des Bundestrainers durchaus gerechtfertigt. Auch ihm war bewusst, dass zwischen sportlichem Erfolg und der Anzahl der verletzten Spieler ein Zusammenhang besteht.

Wissenschaftlich fundierte Untersuchungen wie die UEFA Injury Study zeigen, dass Mannschaften mit weniger Verletzten und geringeren Ausfallzeiten der einzelnen Spieler, sowohl in internationalen, als auch in nationalen Wettbewerben die erfolgreicher sind. Doch diese Erkenntnis nehmen augenscheinlich auch die Spieler selbst wahr. Das beste Beispiel dafür ist der deutsche Nationalspieler Toni Kroos. Auf einer Pressekonzferenz stellt er einen der zentralen Gründe für sein seit Jahren enorm hohes sportliches Niveau heraus: Sein Fitnesszustand hilft ihm dabei frei von Verletzungen zu bleiben. Somit hat er die Chance viele Spiele auf höchstem Niveau zu bestreiten, Erfahrung zu sammeln und sich weiter zu verbessern.

In Zeiten des modernen Fußballs finden zunehmend Daten wie Packingwerte, Ballbesitzwerte und Werte über die Laufleistung Einzug in die Expertenanalyse. Zahlen aus diesen Bereichen erhöhen sicherlich die Chancen das Spiel erfolgreich zu gestalten, sind aber auf der anderen Seite keine Indikatoren für den Erfolg. Dies haben die Ergebnisse der Europameisterschaft eindrucksvoll nachgewiesen. Für Verletzungsdaten wurde dieser Zusammenhang hingegen nachgewiesen, diese finden aber viel zu selten Einfluss in die Analysen der Vereine.

### Verletzungsprävention der VBG

Nachdem die Studien über den Zusammenhang zwischen sportlichem Erfolg und Verletzungen eine eindeutige Sprache sprechen, ist es nur sinnvoll sich Gedanken darüber zu machen, wie man die Anzahl an Verletzungen reduzieren kann. Denn gerade Mannschaften mit geringeren finanziellen Mitteln können im präventiven Bereich ihre Chance suchen. Die Leistungsreserve dort ist immer noch sehr hoch, obwohl bereits zahlreiche Studien nachgewiesen haben, dass auch mit sehr günstigen präventiven Maßnahmen die Zahl der Verletzungen reduziert werden kann.

Die VBG, die gesetzliche Unfallversicherung für den bezahlten Sport, erarbeitet und multipliziert zahlreiche praktikable Hilfen, um die Akteure in den Vereinen bei ihren präventiven Bestrebungen zu unterstützen. Dabei orientiert sich die



VBG an einem vierschrittigen Modell. Anhand dieses Modells werden zu Beginn die Häufigkeit und die Verteilung beschrieben. Darauf aufbauend werden die Verletzungen in einem zweiten Schritt genauer betrachtet. Wie ereignen sich die Verletzungen? Welche Mechanismen und Spielaktionen stehen hinter den einzelnen Verletzungen und in welchen Situationen treten diese auf? Auf der Grundlage dieser Ist-Analyse werden anschließend präventive Maßnahmen entwickelt, die Häufigkeit und Schwere von Verletzungen reduzieren sollen. Abschließend wird der erste Schritt wiederholt und die durchgeführten Maßnahmen so auf ihre Wirksamkeit überprüft.

**Sportreport**

Zur Beschreibung des Ist-Zustands hat die VBG im Rahmen des Sportreports umfangreiche Analysen des Verletzungsgeschehens der ersten und zweiten Bundesliga im Fußball, aber auch im Handball, Basketball und Eishockey durchgeführt. Hierbei fielen bei der allgemeinen Verletzungshäufigkeit der Sportler sportartübergreifende Gemeinsamkeiten auf: Knapp 80 % der Sportler in den genannten Sportarten sind mindestens einmal pro Saison verletzt. Zudem wird deutlich, dass jeder Fußballer im Schnitt zweieinhalb Verletzungen pro Saison erleidet (vgl. Abb. oben). Diese Zahlen unterstreichen nochmals den hohen Bedarf an wirksamen Präventivmaßnahmen.

Differenziert man die Zahlen des Sportreports nach Sportart, so werden sportartspezifische Verletzungen in Bezug auf die Körperregion deutlich (vgl. Abb. unten). Die häufigsten Verletzungen bei Fußballern sind im Bereich des Oberschenkels zu lokalisieren. Eishockey-Spieler erleiden häufiger Kopfverletzungen und bei Basketballern sind Sprunggelenksverletzungen an der Tagesordnung. Das Knie ist sportartübergreifend eines der anfälligsten Körperregionen.

**Sportartspezifische Prävention**

Die unterschiedliche Verteilung der Verletzungen auf die Körperregionen lässt sich sehr gut mit dem Anforderungsprofil der einzelnen Sportarten erklären: Verletzungen sind sportartspezifisch. Besonders bei der Zusammenarbeit mit Physiotherapeuten, Athletiktrainern und Ärzten fällt dieses Ergebnis ins Gewicht, da sie häufig zeitgleich in mehreren Sportarten arbeiten. Dennoch zeigen die Zahlen deutlich, dass eine sportartspezifische Prävention, aber auch Rückführung nach Verletzungen von Nöten ist, damit die Athleten, den Anforderungen ihrer Sportart entsprechend, auf den Wettkampf vorbereitet werden.

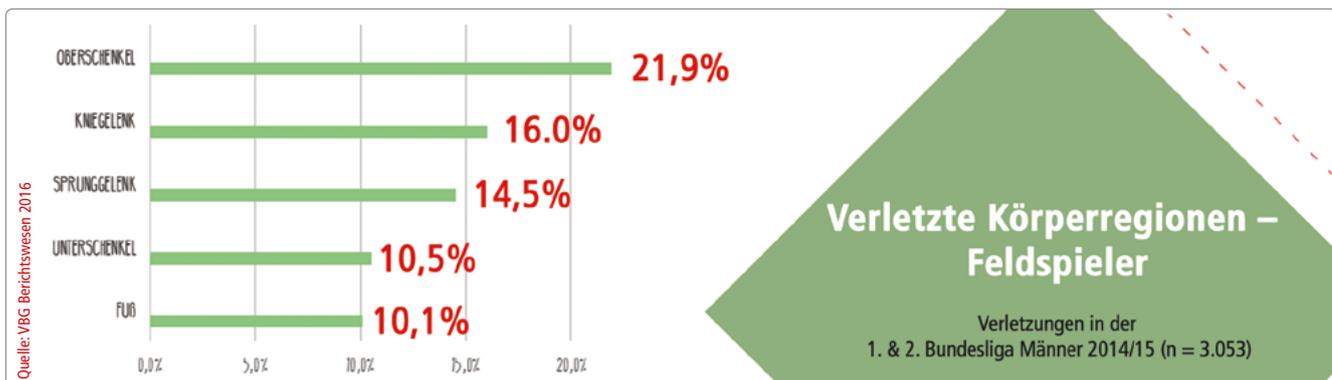
Neben diesen sportartspezifischen Ausprägungen lassen sich jedoch auch innerhalb einer Sportart Unterschiede und Besonderheiten beobachten.

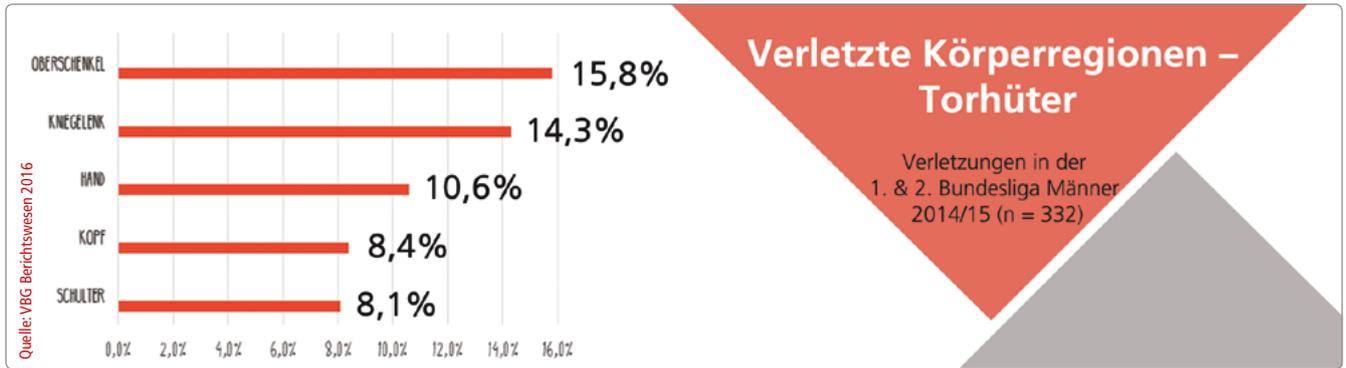
**Positionsspezifische Verletzungen**

Fußballspezifisch lassen sich „Subgruppen“ unterteilen, bei deren Einteilung die Spielposition eine wichtige Rolle einnimmt. Feldspieler sind extrem häufig von Verletzungen der unteren Extremitäten betroffen. Insbesondere Verletzungen des Oberschenkels, Knie- und Sprunggelenks sind hierbei dominant. Auch diese Werte sind naheliegend. Interessant ist jedoch, dass Abwehrspieler häufiger von Kopfverletzungen betroffen sind als Mittelfeldspieler und Stürmer. Bei einem genaueren Blick auf das Anforderungsprofil der Position des Abwehrspielers ist dieser Wert mit den vermehrten Luftzweikämpfen sicherlich ebenso logisch wie die bisherigen Daten, doch das Beispiel des Abwehrspielers zeigt eindrucksvoll, dass auch innerhalb der Feldspieler Differenzen auftreten. Ein Torhüter, bei dem die Verletzungen häufig aus Zusammenstößen nach Hereingaben in den Strafraum resultieren, unterscheidet sich also von den Feldspielern, bei denen die Verletzungen häufiger ohne Einwirkung des Gegners auftreten.

**Verletzungsgruppierungen**

Bei der Analyse der Unfallhergänge unterscheidet die VBG drei unterschiedliche Mechanismen: Kontakt-, indirekte Kontakt- und Non-Kontaktverletzungen. Bei vergleichender Betrachtung der beiden Subgruppen Torhüter und Feldspieler ist erkennbar, dass Torhüter deutlich häufiger direkte Kontaktverletzungen erleiden, als Feldspieler. In diese Kategorie fällt das weiter oben erwähnte Beispiel des Zusammenstoßes mit Mit- oder Gegenspieler beim Abfangen von Hereingaben. Feldspieler verletzen sich vor allem in Situationen, bei denen der Gegner keine (Non-Kontakt) oder eine untergeordnete Rolle (indirekter Kontakt) spielt. So wird nur jede fünfte Verletzung durch ein Foul des Gegners ausgelöst und jede zehnte Verletzung ereignet sich durch ein Foul, welches mit einer Gelben oder gar Roten Karte bestraft wird. Folglich sind etwa Muskelfaserrisse während eines Sprints (Non-Kontakt) und Verletzungen des Sprunggelenks bei der falschen Landung nach einem Kopfballduell (indirekter Kontakt) bei Feldspielern weit verbreitet. Verletzungen sind also nicht nur sport-





artspezifisch, sondern auch anforderungsspezifisch. Bei diesen unterschiedlichen Anforderungen spielen nicht nur positionsspezifische Charakteristika eine Rolle, sondern auch taktische Vorgaben: Auf Grundlage der verschiedenen Trainerphilosophien werden die jeweiligen Positionen unterschiedlich interpretiert. Dies kann unter anderem dazu führen, dass Spieler auf ein- und derselben Position, in zwei unterschiedlichen Mannschaften, eine deutliche Varianz in ihrem Sprintverhalten und ihrer Sprinzhäufigkeit aufweisen und folglich auch einem anderen Verletzungsrisiko ausgesetzt sind.

### Verletzungshistorie als bedeutsamer Faktor

Ein dritter Faktor, der das Verletzungsgeschehen entscheidet beeinflusst, sind die individuellen Voraussetzungen des Sportlers. Diese intrinsischen Risikofaktoren, zum Beispiel die Ermüdungswiderstandsfähigkeit, prägen die Voraussetzungen des Spielers. Auch ist eine Verletzung selbst das größte Risiko für eine erneute Verletzung. Selbst wenn dieselbe Verletzung nicht erneut auftritt, so kann die ehemalige Verletzung doch im Zusammenhang mit anderen Verletzungen stehen. So lassen sich beispielsweise viele Knieverletzungen häufig auf eine gleichseitige Verletzung der Oberschenkelrückseite zurückführen. Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass die Verletzungshistorie des einzelnen Athleten ebenfalls in die Prävention einfließen muss. Verletzungen sind also sportartspezifisch, anforderungsspezifisch und individuell. Um erfolgreich präventiv wirksam zu werden, müssen somit folgende Fragen im Mittelpunkt stehen: Welche Verletzungen treten auf? Wie ereignen sich die Verletzungen? Welche positionsspezifischen Anforderungen und taktischen Ausrichtungen gibt es? Welche individuellen Voraussetzungen bringt der einzelne Spieler mit? Wie sieht die Verletzungshistorie des Spielers aus?

### Tools zur Prävention

Auf Grundlage der vorherigen Überlegungen und auf dem sich daraus ergebenden Fragenbündel, hat die VBG einige Tools entwickelt, welche eine möglichst detaillierte präventive Arbeit gewährleisten. Unter der Prämisse, dass Prävention nur dann wirksam sein kann, wenn sie effizient und praktikabel ist, wurde eine Möglichkeit der Verletzungs- und Trainingsdokumentation geschaffen. Dabei wird neben Trainings- und Wettkampfbelastungen auch das Verletzungsaufkommen dokumentiert. Eine Excel-Tabelle hilft, Verletzungen zu typisieren und Schwerpunkte der Verletzungen zu lokalisieren. Auf Basis dieser Daten können Rückschlüsse für die Belastungs-

steuerung gezogen und spezifische Präventivmaßnahmen für den einzelnen Sportler erarbeitet werden.

Ein weiteres Angebot besteht im Bereich der diagnostischen Testverfahren. Zu den Themen Beweglichkeit, Agilität, Stabilität und Schnelligkeit wurden einschlägige Tests zusammengetragen. Auf dieser Grundlage besteht die Möglichkeit, aus dem Pool von Tests, eine Auswahl für die Saisonseingangsdiagnostik zu treffen und diese anwenden, dokumentieren und auswerten zu können. Die Ergebnisse können als Grundlage für die Trainingssteuerung dienen und Referenzwerte für den Fall einer Verletzung bereitstellen. Diese Werte des Athleten im gesunden Zustand können später bei der richtigen Wahl des Wiedereinstiegs des Spielers als Orientierung dienen.

Auch eine gezielte Aufwärmroutine kann Grundlage eines präventiv wirksamen Handelns sein. Die VBG hat an dieser Stelle präventiv unabdingbare Bereiche definiert. Um eine möglichst individuelle Handhabung bei der Routine zu gewährleisten, kann man sich die Bereiche im Baukastenprinzip sinnvoll und abwechslungsreich zusammenstellen.

Das vierte Tool ermittelt in 15 Einzeltests die individuellen Risikoprofile der einzelnen Sportler und leitet daraus Trainingsschwerpunkte ab. In den Bereichen Beweglichkeit und statische/dynamische Stabilität werden sowohl Teammittelwerte, als auch individualisierte Daten ersichtlich, die es dem Trainer ermöglichen, sowohl die mannschaftlichen Schwachstellen, als auch die spieterspezifischen Defizite gezielt zu minimieren. Die nach Analyse der Daten vorgeschlagenen korrigierenden Übungen geben dem Trainer eine Hilfe an die Hand, die es ihm erlaubt, mit geringem Mehraufwand die Spieler zielführend zu verbessern und gegen Verletzungen zu schützen.

### Fazit

Aufgrund der Entwicklung des Fußballs kommt es für die Spieler zu einem Anstieg der Belastungsintensität. Hinzu kommen immer dichter werdenden Wettkampfkalender und folglich verkürzte Regenerationszeiten. Infolge dessen sollte der Verletzungsprävention eine immer größere Bedeutung zugesprochen werden. Um präventiv wirksam zu werden gilt es das Anforderungsprofil, individuelle Ausprägungen und vorherige Verletzungen der Spieler zu berücksichtigen. Präventive Maßnahmen sollten daher möglichst individuell an Positiongruppen oder sogar einzelne Spieler angepasst werden. Die VBG bietet hierzu nützliche Tools, die es ermöglichen ohne großen Zeit- und Kostenaufwand die Anzahl und Schwere von Verletzungen zu reduzieren ([www.vbg.de/sportvereine](http://www.vbg.de/sportvereine)). <

POSITION	KÖRPERREGION	HAUPTMECHANISMUS	HAUPTURSACHE	BEWEGUNGSKATION	SPIELAKTION
Torhüter	Kopf/obere Extremitäten	Kontakt	Kollision mit Mit-/Gegenspieler	Lauf/Flugphase/Landung	Abfangen von Hereingaben
Abwehr	Kopf	Kontakt	Kollision mit Mit-/Gegenspieler Schlag Gegner	Flugphase Lauf	Kopballduell Tackling Gegner/Verletzter Laufduell/Dribbling
Mittelfeld /Sturm	Sprunggelenk	Kontakt	Kollision mit Gegenspieler Tritt Gegner	Lauf	Tackling Gegner/Verletzter Grütsche Gegner
Feldspieler	Oberschenkel	Non-Kontakt	Strukturelle Überbeanspruchung	Lauf/Sprint	Laufduell/Dribbling
Feldspieler	Kniegelenk	indirekter Kontakt	Kollision mit Mit-/Gegenspieler + Verdrehen	Landung Lauf	Kopballduell Laufduell

Quelle: VBG-Sportreport 2016

### Typische Verletzungssituationen und -muster

Videoanalysen von Spielverletzungen in der 1. & 2. Bundesliga Männer 2010 - 2015 (n = 205)



## Sichern Sie sich Ihren Logenplatz:

- **Präventionssymposium Fußball am 21. Januar 2017**  
in der Continental Arena des SSV Jahn Regensburg
- **Präventionssymposium Fußball am 04. Februar 2017**  
in der HDI-Arena von Hannover 96

Alles zur Anmeldung finden Sie in Kürze auf den Webseiten der jeweiligen Landesverbände.

Mehr Informationen zur Prävention im Sport bekommen Sie auf [www.vbg.de/sportvereine](http://www.vbg.de/sportvereine)