

# Mit Physik zum perfekten Wurf

Interview mit Holger Geschwindner

Arnulf Quadt und Maike Pfalz

Der 70-jährige Holger Geschwindner hat nicht nur in der deutschen Basketball-Nationalmannschaft gespielt, sondern auch Mathematik und Physik studiert. Seine Physikkenntnisse hat er eingesetzt, um den perfekten Wurf zu berechnen. Davon profitiert seit 1995 NBA-Spieler Dirk Nowitzki, dessen Trainer und Mentor Geschwindner ist.

## Wie haben Sie Dirk Nowitzki eigentlich entdeckt?

Ich habe damals in der Altherrenmannschaft gespielt. Vor uns hat die Jugend trainiert, und da war ein langer dünner Junge dabei, der witzigerweise schon alles gemacht hat, was ein guter Basketballspieler können muss. Aber ihm fehlte noch die richtige Technik. Nach dem Spiel habe ich ihm angeboten, ihm dieses Handwerkszeug beizubringen. So hat alles angefangen.

## Gelernt haben Sie aber etwas anderes...

Genau. Ich habe Mathematik und Physik studiert.

## Wie kamen Sie auf diese Fächer?

Mir sind Mathe und Physik in der Schule sehr leicht gefallen. An der Tafel konnte ich immer schnell eine Lösung aus der Hosentasche zaubern. Ich war ein fauler Schüler und mehr auf den Sport konzentriert,



Holger Geschwindner ist bekannt als langjähriger Trainer von Dirk Nowitzki.

Weniger bekannt ist, dass er von 1967 bis 1972 Mathematik und Physik studiert hat.

da kamen mir Fächer gelegen, in denen es ums Verstehen ging, nicht ums Auswendiglernen. Rückblickend war das dumm, ich hätte viel weiter kommen können, wenn ich mich nur richtig reingekniet hätte.

## Parallel zum Studium haben Sie intensiv Basketball gespielt...

In Deutschland war Basketball zu der Zeit reiner Studentensport, den wir aus Spaß betrieben haben. Andere Spieler sind Lehrer geworden, Mediziner oder Zahnärzte. In unserer Generation war von

vornherein klar, dass man seinen Lebensunterhalt nicht mit dem Balldribbeln verdienen kann.

## War es nicht schwierig, beides unter einen Hut zu bekommen?

Ich hatte das Glück, einen Professor zu haben, der uns den Schlüssel zum Labor gegeben hat. So konnten wir uns die Aufgaben frei einteilen und flexibel trainieren. Das war eine große Unterstützung.

## Was haben Sie nach dem Studium gemacht?

Ich habe mich selbstständig gemacht und Projekte zur EDV mit Lochkarten abgewickelt. Damals gab es nur wenige große Computerfirmen, und wenn man sich auskannte, konnte man an jedem Ort der Welt arbeiten. Ich bin gern gereist und habe, wann immer das Geld knapp wurde, EDV-Projekte bearbeitet. Das war eine tolle Sache. Dabei habe ich viele Kulturkreise und Denkweisen kennen gelernt.

## Sind Sie nach dem Studium der Physik verbunden geblieben?

Ja, aber ich habe die Physik schnell in die Praxis überführt: Ich habe über zehn Jahre lang für die Seilbahnfirma Doppelmayr gearbeitet



Der perfekte Wurf wird auch in einem Film über Dirk Nowitzki thematisiert.

und dort erste Programme geschrieben, mit denen sich vor dem Bau einer Seilbahn die Kosten und technischen Daten abschätzen ließen. Früher war jede Seilbahn ein Unikat, d. h. die Ingenieure mussten sich das Gelände anschauen, um beispielsweise die Seilstärke abschätzen zu können. Das haben wir mit dem Programm systematisiert.

#### Wie kam die Idee, diese Kenntnisse im Sport einzusetzen?

Das lässt sich gar nicht verhindern, wenn man weiß, was mit Mathematik und Physik alles möglich ist. Zudem habe ich nie eine Trainerausbildung absolviert, sondern das immer nur aus Spaß betrieben. Dieses Defizit habe ich mit anderen Stärken kompensiert. Als ich angefangen habe, mit Dirk zu trainieren, habe ich mir schnell die Frage gestellt, ob es den perfekten Wurf gibt.

#### Und gibt es ihn?

Ja, natürlich. Beim Abwurf gibt es einige Fixpunkte: Ballgröße, Ringdurchmesser und Ringhöhe sind immer gleich. Rechnet man mit Wurfparabeln herum, stellt man schnell fest, dass ein Spieler unter einem bestimmten Winkel mehr Fehler machen darf und der Ball trotzdem durch den Ring geht. Ich habe dann versucht, diejenige dreigliedrige Armbewegung zu finden, die am meisten Fehler toleriert.

#### Hat das funktioniert?

Ich habe einen Roboter programmiert, der mit dieser Technik eine Erfolgsquote von 96 Prozent erzielt hat. Daraufhin hat Dirk sich diese Technik angeeignet und lebt nicht schlecht davon. Mit seiner Wurftechnik kann er mehr Fehler machen, erzielt aber dennoch eine höhere Erfolgsquote aus schwierigen Winkeln als andere Spieler, die lediglich geradeaus werfen...

#### Klingt eigentlich ganz simpel.

Im Detail steckt viel Physik – Luftwiderstand, Ballgeschwindigkeit, Magnus-Effekt, Rotation usw.

#### Und der Bewegungsablauf bringt sicher weitere Parameter mit sich...

Der hängt von der Beschleunigung ab, von Ober- und Unterarmlänge, Handgröße und Beschleunigungsstrecke. Große Spieler haben eine

längere Beschleunigungsstrecke, kleine Spieler eine kürzere, daher müssen sie mehr Kraft investieren.

#### Was ist der entscheidende Trick beim Werfen?

Man muss den Ball zunächst so langsam wie möglich beschleunigen, damit der Druck von den Fingerspitzen auf den Ball möglichst konstant ist. Muss der Spieler die Bewegung zu früh abbrechen, weil er den Ball zu schnell beschleunigt hat, hat er schlechte Karten.

#### Diese Physik erklären Sie mal dem Spieler...

Das muss ich gar nicht. Die physikalischen Begriffe waren nicht Bestandteil des Trainings. Die richtige Armbewegung habe ich mithilfe von Strichmännchen gezeigt. Daran sieht man gut, wie kompliziert die Bewegung sein kann und worauf es ankommt. Am besten lassen sich Fehler eliminieren, wenn man den Wurf mit einer einfachen Armstreckung geradeaus ausführt.

#### Wie haben Sie Dirk Nowitzki überzeugt, sich darauf einzulassen?

Wir haben das einfach ausprobiert. Entscheidend war sicherlich, dass Dirk sich daraufhin relativ schnell verbessert und gemerkt hat, dass diese Methode zum Erfolg führt. Außerdem haben wir uns zusammen Übungen überlegt, Liegestützen auf Fingerspitzen zum Beispiel, damit Dirk seine Endbeschleunigung auf den Ball erhöhen konnte. Wir haben immer im Dialog zusammen gearbeitet. Rückblickend hat das sehr gut funktioniert.

#### Am Anfang wurde Ihre Methode belächelt, aber jetzt sind Sie hoch angesehen...

Uns war schnell klar, dass sich Dirk mit den besten Basketballspielern der Welt messen will und kann. Aber wir kommen aus einem Fußballland, deswegen haben uns die Amerikaner in der NBA belächelt. Dirks ersten Trainer in der NBA interessierte nur, dass der Ball durch den Ring fällt. Aber mit der Zeit kamen Nachfragen. Wir haben viele Dinge anders gemacht, als es in den Lehrbüchern steht, konnten aber alles physikalisch begründen und vorrechnen. Irgendwann sind die Kritiker dann verstummt.



2015 NBA Media Ventures, LLC.

Interview mit H. Geschwindner unter



Dirk Nowitzki bei einem seiner perfekten Würfe