



2021/43 Sport

<https://jungle.world/artikel/2021/43/echtes-training-der-virtuellen-realitaet>

Profisportlerinnen und Profisportler trainieren in der virtuellen Realität

Echtes Training in der virtuellen Realität

Von **Boris Mayer**

Realitätssimulation ist schon lange im Profisport angekommen.

Mit dem Begriff virtuelle Realität (VR) werden landläufig fast ausschließlich Computerspiele in Verbindung gebracht, obwohl diese nur einen Nischenmarkt darstellen. Nach den statistischen Daten der digitalen Spieleplattform Steam haben weniger als zwei Prozent der User ein VR-Headset. Überraschend ist das nicht, denn die Geräte sind nicht nur recht teuer, sondern benötigen im Einsatz zusätzlich auch noch eine Menge Platz: Ein paar Quadratmeter völlig leere Fläche für ausreichende Bewegungsfreiheit müssen es schon sein, damit man nicht über den in der virtuellen Realität nicht vorhandenen Wohnzimmertisch stolpert oder ein dort ebenso wenig vorhandenes Regal schwungvoll abräumt. Gleichzeitig ist in vielen Stadtwohnungen schon die Unterbringung eines Computers allenfalls auf einem winzigen Schreibtisch möglich – oder das Notebook kann trotz der daraus resultierenden ergonomischen Probleme lediglich auf dem Küchentisch genutzt werden.

Beim Einsatz im professionellen Sport sieht die Sache dagegen ganz anders aus. Benötigter Raum oder Anschaffungspreise sind nur einer von vielen Posten in der Kosten-Nutzen-Rechnung und spielen daher eine untergeordnete Rolle. Außerdem benötigen VR-Trainingsplätze immer noch deutlich weniger Platz als ein Fußballfeld, eine Turnhalle oder eine Eisfläche.

Mit einem VR-Headset ist das Training von Spielsituationen aus Realperspektive möglich, die Effektivität der mentalen Übung verbessert sich spürbar.

Schon allein diese Voraussetzung macht es Trainern in Profisportarten einfach, die Technik auszuprobieren und zu erforschen, ob virtuelles Training etwas bringt. Denn virtuelles Trainieren von Fähigkeiten ist nicht neu, der erste Flugsimulator – damals ein relativ simples System, das den zukünftigen Piloten ein Gefühl dafür geben sollte, wie die

Reaktionen eines Flugzeugs auf die Bewegung des Steuerknüppels ausfallen würden – wurde bereits zwischen 1915 und 1916 gebaut, der erste kommerziell vertriebene Flugsimulator war der in den USA entwickelte und ab 1929 vertriebene Link Trainer. Weiterentwicklungen fügten 1954 visuelle und auditive Simulation hinzu und erschufen damit den ersten Flugsimulator nach modernem Verständnis – und damit auch eine virtuelle Realität für das Pilotentraining, auch wenn die Visualisierungskomponente sich nur auf die Fluginstrumente beschränkte. Dafür wurde bereits ein Computer verwendet: Die Zeitschrift Popular Mechanics umschrieb diese Art ertümlicher Rechner in der Septemberausgabe 1994 als »riesige elektronische Gehirne«.

Dass diese Flugsimulatoren allerdings erst einmal wenig mit dem Headset für Virtual-Reality-Spiele zu tun haben, ist klar. Sie verfolgen ein nahezu gegensätzliches Konzept, um eine virtuelle Realität zu erzeugen. Flugsimulatoren gehören zu der Gruppe der »Cave Automatic Virtual Environment«-Systeme, kurz Cave. In diesen »Höhlen« verwandelt sich buchstäblich der Raum für die darin befindlichen Personen in eine virtuelle Realität, während die Virtual-Reality-Headsets Nutzern nur die audiovisuellen Komponenten der virtuellen Realität direkt an Augen und Ohren weitergeben.

Im Gegensatz zu den meisten Sportarten ist ein Flugzeugcockpit ein relativ einfach zu simulierendes System in einer Cave. Aber die Anzahl der Sportarten, auf die Ähnliches zutrifft, ist recht begrenzt und beschränkt sich auf die, in denen der Sportler als Pilot ein Fahrzeug wie ein Auto, ein Motorrad oder ein Boot bedient. Für Fußball, Eishockey, Handball oder dergleichen bräuchte man, um das Spiel selbst zu simulieren, nicht nur ein entsprechendes Feld, sondern eben auch sowohl die Mannschaftskollegen als auch die Gegner aus dem Computer – und das ist schwieriger, als nur gegnerische Fahrer in einem Autorennen halbwegs realistisch darzustellen.

Doch Training besteht nicht nur aus dem Spiel selbst. Trainiert werden müssen auch einzelne Situationen und einzelne Fähigkeiten. Im Fußball wäre eine solche virtuell zu trainierende Situation zum Beispiel die Ausführung eines direkten Freistoßes oder umgekehrt das zugehörige Torwarttraining, weil der jeweilige Spieler sich dabei vorhersehbar bewegt: Ein Torwart springt vor einem virtuellen Tor nach dem virtuellen Ball. Ein Freistoßschütze läuft kurz an und schießt einen echten Ball, während eine Mauer bildende Gegenspieler plus deren Torwart simuliert werden und ausgewertet wird, ob sie den Ball aufgehalten hätten. Gerade im letzten Beispiel wird klar: Mit rein virtueller Realität ist es meistens nicht getan. Für den richtigen Kick braucht es einen echten Ball und für den optimalen Schwung im Baseball und Golf den Schläger – schon allein deshalb, weil ansonsten das in den Bewegungsablauf hineinspielende Gewicht und der physische Widerstand der Sportgeräte im Training nicht mit berücksichtigt werden.

Weil für solche Trainingsaktivitäten eine Mischung aus echten und virtuellen Anteilen benötigt wird – das berührte Sportgerät ist echt, Umgebung und Reaktionen der Gegner sind simuliert –, spricht man dann auch nicht mehr von virtueller Realität, sondern von Augmented Reality (AR), also audiovisuell und virtuell angereicherter echter Realität – auch wenn diese Form von AR deutlich mehr simulierte Teile enthält als dies beispielsweise bei Smartglasses, den sogenannten Datenbrillen, der Fall ist, bei denen nur Hintergrundinformationen über das vom Nutzer gerade betrachtete Gebäude zusätzlich eingeblendet

werden oder ein im Bau befindliches Gebäude in seiner fertigen Form über die reale Sicht gelegt wird.

Professionelle Baseballspieler können ihren Schlag virtuell gegen Weltklasse-Pitcher üben, ohne dass sie den Ballwerfer als Trainingspartner in Anspruch nehmen müssen, auch wenn dann der echte Kontakt des Balles mit dem Schläger fehlt. Golfspieler verbessern ihren Schwung, ohne einen echten Ball irgendwohin dreschen zu müssen.

Zu Trainingszwecken werden allerdings auch im Sport komplette virtuelle Realitäten eingesetzt. Im American Football ist es beispielsweise ein wichtiger Bestandteil des Spiels, schon vor einem Down, also einem Angriffsversuch, möglichst fundiert zu analysieren, was der Gegner beim nächsten Spielzug machen wird. Die angreifende Mannschaft versucht zu lesen, ob die gegnerische Verteidigung in Manndeckung oder in Raumdeckung agiert, die wiederum versucht zu lesen, ob die Angreifer einen Passversuch oder ein Laufspiel geplant haben. Diese Analysen bis hin zu wahrscheinlichen Laufwegen einzelner Spieler passieren im Profibereich innerhalb von Sekunden. Wer den Gegner besser vor dem Spielzug liest, wird im Spiel erfolgreich sein – sofern die physischen Fähigkeiten ausreichen, das Gelesene und die daraus abgeleitete Gegenstrategie auch tatsächlich körperlich zu realisieren.

Dieses Lesen des Gegners kann trainiert werden. Jahrzehntlang wurden für eine solche Einstimmung auf das kommende Spiel Aufzeichnungen von Matches der gegnerischen Mannschaft benutzt. Der Nachteil: Es ist eine sogenannte Transferleistung in Sachen Perspektive notwendig – ein gegnerisches Team aus erhöhter Kameraperspektive zu lesen, entspricht eben nicht der realen Sicht der Akteure später auf dem Spielfeld, vor allem wenn noch sehr große und breite Mitspieler die Sicht teilweise versperren. Mit einem VR-Headset ist das Training von Spielsituationen aus Realperspektive möglich, die Effektivität der mentalen Übung verbessert sich spürbar.

Im professionellen American Football, wo finanzielle Zwänge keine Rolle spielen, werden derartige Hilfsmittel seit geraumer Zeit verwendet. Die Dallas Cowboys führten ein solches System bereits 2015 ein. Mit Hilfe eines Headsets können Spieler seitdem echte, mit 360-Grad-Kameras aufgenommene Spielzüge in der virtuellen Realität erleben und analysieren. Der damalige Cheftrainer der Cowboys, Jason Garrett, lobte das System im Sommer 2015 gegenüber dem Unterhaltungselektronik-Portal Engadget: »Es ermöglicht, näher an den Ablauf zu kommen, so dass man besser coachen kann.« Mittlerweile verwenden die meisten anderen NFL-Teams das System ebenfalls.

Eingesetzt wird die Technik der Firma Strivr, die sich auf virtual reality human performance training spezialisiert hat. Genutzt werden deren Produkte sowohl bei der Mitarbeiterweiterbildung in Berufsfeldern wie Gesundheit und Sicherheit, der Kundenbetreuung und eben dem Profisport, schließlich war Derek Belch, Gründer und CEO von Strivr, bis 2014 Assistenztrainer des Footballteams der Stanford University, in dem er während seines Studiums selbst gespielt hatte.