



Neue Techniken könnten den Sport revolutionieren. Auch beim Boxduell – wie hier in London zwischen Gala Yafai und Joselito Velazquez – dürften Zuschauer wie Athleten von den Innovationen profitieren

Sensoren im Boxhandschuh

Die Faust seines Gegners fliegt auf das Gesicht des Mannes zu. Sie knallt auf seine Nase, es knackt, das Blut spritzt, der Mann knallt auf den Boden, und die Menge um den Boxing herum tobt. Was für ein Schlag, was für ein K. o.! „Dieser Junge kann richtig stark zuhauen!“, brüllt der Fernsehkommentator in sein Mikrofon. Ja, wie stark eigentlich? Das fragen sich alle Zuschauer dieses Boxkampfes. Die Antwort fliegt per Grafik ins TV-Bild: 40 km/h!

VON JULIEN WOLFF
AUS MÜNCHEN

So werden Sportfans in Zukunft wohl kleine und große Boxduelle vom Sofa aus erleben. Das Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen hat in der Forschung zur Sensorik im Boxen entscheidende Fortschritte gemacht. Eine neue, miniaturisierte Technik lässt sich in die Handschuhe der Kämpfer einbauen und ermöglicht Echtzeitmessungen des Beschleunigungsverlaufs und der Geschwindigkeit ihrer Schläge. Was für die Zuschauer einfach eine nette Zusatzinformation ist, kann für Trainer und Kämpfer entscheidend in der Datenanalyse der Stärken und

Schwächen sein. Wie viel härter sind die Schläge im Vergleich zum Vorjahr geworden? Hat sich das Schnellkraft-Training ausgezahlt? Die Technik bietet Antworten. Das Institut hat die Sensoren in den Boxhandschuhen in Profivereinen und in Zusammenarbeit mit Fernsehsendern getestet, RTL nutzt die Technik bereits bei Vorkämpfen.

Fraunhofer ist mit über 23.000 Mitarbeitern die größte Wissenschaftsorganisation für anwendungsorientierte Forschung in Europa. Der Sport der Zukunft spielt hier eine zentrale Rolle. Die Wissenschaftler haben erkannt: Längst nicht jede Sportart schöpft das Potenzial moderner Technik aus. Und gerade im Behindertensport gibt es viel Potenzial. So haben die Forscher von sehbehinderten Läufern immer wieder gehört, dass sie sich nach einem Gerät sehnen, das ihnen die Teilnahme an Läufen vereinfacht. Daraufhin entwickelte eine Projektgruppe des Fraunhofer-Instituts das Ortungssystem „Blind-track“. Dabei trägt der Läufer einen Gurt, in dem ein Sensor integriert ist. Das System bestimmt mithilfe eines drahtlosen Netzwerkes die Position des Läufers und berechnet die für ihn optimale Laufbahn. Zudem sendet der Gurt Warnsignale an den Athleten: Sobald er droht mit anderen Läufern zu-

Wissenschaftler und Sportler arbeiten gemeinsam an neuen IT-Systemen, um Athleten leistungsfähiger zu machen. Dabei geht es auch um mehr Sicherheit und Transparenz

sammenstoßen oder von der Laufbahn abzukommen, hört er ein Signal und bekommt vom Gurt einen Impuls zu spüren. Die Forscher haben das System erfolgreich in einem Stadion in Nürnberg getestet.

Ein weiterer Schwerpunkt des Fraunhofer-Mitarbeiter ist das Thema Sicherheit im Sport. Dafür soll das vom Institut für Integrierte Schaltungen entwickelte Fitnessshirt sorgen. In das Shirt sind auf Brusthöhe Sensoren eingearbeitet, die medizinische Daten erheben. Über leitfähige Bereiche des Textilgewebes wird die elektrische Aktivität des Herzmuskels erfasst, und ein dehnbare Messband nimmt die Bewegungen des Brustkorbs beim Atmen auf. Sportler können so zum Beispiel ihre anaerobe Schwelle bestimmen. Das ist gleichzusetzen mit einer Laktatwert-Messung beim Arzt. Die Blutabnahme ist dafür nicht mehr nötig, das Shirt misst während des Trainings.

Das Tragen von Messgeräten wie einem Fitnessarmband, einer Uhr oder eines Gurts kann somit laut Fraunhofer überflüssig werden. Das Shirt kann zudem den Stresslevel des Trägers messen, seine Herzfrequenz, den Kalorienverbrauch und seinen Fitnesszustand. Ein GPS-Signal erfasst die gelaufene Strecke, das Shirt übermittelt die

Daten in Verbindung mit einer App auf das Smartphone des Sportlers.

Die Wissenschaftler arbeiten eng mit Sportlern zusammen. Einer von ihnen ist Jonas Plass. Der 30-Jährige gewann bei der Leichtathletik-Europameisterschaft in Helsinki 2012 in der Viermal-400-Meter-Staffel die Bronzemedaille und nahm an den Olympischen Spielen in London teil. Während seiner Karriere ärgerte sich der frühere Sprinter immer wieder darüber, wie sehr der Anti-Doping-Kontrollprozess die Privatsphäre der Athleten einschränkt und wie unflexibel und ineffizient der Prozess ist. Die Sportler müssen für unangekündigte Kontrollen am Ende jedes Quartals für die kommenden drei Monate die Orte angeben, an denen sie übernachten und wo sie sich regelmäßig aufhalten – und zwar für jeden Tag. Sind sie dort einmal nicht anzutreffen, droht ihnen ein „Strike“. Drei davon innerhalb von zwölf Monaten können zu einer Sperre von bis zu zwei Jahren führen – ohne dass Doping nachgewiesen wurde. Datenschützer halten das System für intransparent.

Jetzt entwickelt Plass mit dem Fraunhofer-Institut für Angewandte und Integrierte Sicherheit das System „Paradise“ und verfolgt die zwei Ziele, den Kontrollprozess zu vereinfachen und die persönlichen Daten der Sport-

ler zu schützen. „Wir wollen, dass der Sportler im Kontrollfall schnell gefunden werden kann. Ohne dass unverhältnismäßig viele Daten der Sportler von nicht autorisierten Parteien eingesehen werden können“, erläutert Plass. Er versteht, dass die Dopingfälle in der Leichtathletik den Ruf nach mehr Kontrollen lauter werden lassen. „Aber für die Sportler bedeutet das massive Einschnitte in den Alltag. Man kann nicht sein komplettes Leben in einem Kalender abbilden.“

Plass und die Forscher haben eine spezielle Cloud entwickelt, eine Art Online-Speicher, in der die Daten gesichert werden. Sie berücksichtigen Sicherheits- und Datenschutzlinien. Das Konzept sieht vor, dass durch ein Trackingdevice, ein Ortungsgerät, die Kontrolleure die Aufenthaltsdaten des Sportlers bei Bedarf abrufen können. Sobald diese nicht mehr relevant sind, können sie wieder gelöscht werden.

Ob die Welt-Anti-Doping-Agentur (Wada) künftig auf das innovative System setzen wird, ist unklar. Es gibt viele bürokratische Hürden. Plass und sein Team finden unabhängig davon, dass sich ihre Arbeit lohnt. Entwickeln und forschen für den Sport der Zukunft, für die Welt der Zukunft – das macht ihnen großen Spaß.

WELT DER ZUKUNFT

Zum „Counter-Strike“-Turnier ins Stadion

Der Sport entdeckt das Internet: Auch traditionelle Fußballvereine gründen eigene Abteilungen und bauen Teams für Computerspiel-Wettbewerbe auf

Do it like Bono, dachte sich Ralf Reichert, so wie der Sänger von U2 wollte er es machen: Im Juli 2001 spielte die Rockband in der ausverkauften Kölnarena. Reichert, damals 27, saß im Publikum. Er verdiente sein Geld mit Computerspielwettbewerben, also mit E-Sports. Da kam ihm die Idee seines Lebens: „So eine Arena mit E-Sport zu füllen, das wäre mal fett.“

VON JAN LINDENAU

Im Juli dieses Jahres war es soweit. Die Halle heißt heute Lanxess Arena, und Reichert ist Geschäftsführer des größten E-Sport-Veranstalters weltweit, der Electronic Sports League (ESL). Drei Tage lang füllte er die Arena in Köln. 14.000 Zuschauer kamen und verfolgten auf riesigen Bildschirmen die „ESL One“ – das bis dato größte „Counter-Strike“-Turnier der Welt. Millionen schalteten sich live im Internet ein, um den Spielern in der Arena zuzuschauen. Moderatoren kommentierten die Spielzüge.

Sport – war das nicht mal was mit Schweiß und Steroiden? Der E-Sport ist der Sport der Zukunft, das sagen nicht nur Branchenvertreter, auch die traditionelle Sportwelt ist aufgewacht. Mit da-

bei: Tim Reichert, der Bruder von ESL-Gründer Ralf. Als Leiter der neu gegründeten E-Sport-Abteilung von Schalke 04 verkündete er im Mai, dass der königsblaue Bundesligist ein etabliertes „League of Legends“-Team gekauft habe – inklusive Gazprom-Logo auf den Trikots.

Aus den nerdigen Wettbewerben mit einer Popularität von Regionalmeisterschaften im Stockschießen ist inzwischen eine ernsthafte Konkurrenz zu großen Teamsportarten geworden. Die Weltmeisterschaft in „League of Legends“ – einem Strategiespiel – sahen mehr Menschen als das NBA-Finale in den USA. Auch die Einnahmen sprudeln: Nächstes Jahr wird der E-Sport-Markt die Milliarden-Dollar-Grenze überschreiten.

Neben Schalke wollen andere Fußballvereine aus der alten Sportwelt den Sprung in die Zukunft nicht verpassen; der FC Valencia, West Ham United und der VfL Wolfsburg haben E-Sport-Profis unter Vertrag, die virtuell „Fifa“ gegeneinander spielen. Und die TSG Hoffenheim und der FC Bayern betonen, den Markt ganz genau zu beobachten.

Der wuchert in viele Richtungen, denn „den“ E-Sport gibt es genauso wenig wie „den“ Sport, allein schon aufgrund der Vielzahl an Spielen. Wie beim „richtigen“

”

WIR HÄTTEN GERNE DEUTSCHE STARS IM E-SPORT, MIT DENEN SICH JEDER IDENTIFIZIEREN KANN

RALF REICHERT,
ESL-Geschäftsführer

Wettbewerb gibt es im E-Sport Nischen-sportarten und Massentrends mit kommerziellem Erfolg. Die besten Spieler im E-Sport haben im vorigen Jahr über 1,7 Millionen US-Dollar eingenommen – allein durch Preisgelder.

Der Ehrgeiz, solche Summen zu verdienen, treibt junge Athleten, die mindestens acht Stunden am Tag trainieren, jedoch auch in dubiose Praktiken. Laut einem Insider gibt es in manchen Spielerverträgen Klauseln, die Strafen in Millionenhöhe vorsehen, sollte es zu Verstößen mit Dopingmitteln kommen. Besonders gefährdet seien Teams, die sich noch nicht an der Spitze etabliert hätten und mit jedem Mittel versuchten, den Sprung dorthin zu schaffen.

Auch ESL-Gründer Reichert wurde im vergangenen Jahr von diesem Problem eingeholt: Wenige Monate, nachdem das US-Team Cloud9 ein von der ESL organisiertes Event gewonnen hatte, äußerte sich ein ehemaliges Teammitglied freimütig dazu, wie die Mannschaft das ganze Turnier mithilfe des Konzentrationsmittels Adrenaline absolviert hatte. Dass Cheater, also Spieler die mit technischen Hilfsmitteln unerlaubt tricksen, im E-Sport eine ständige Gefahr sind, war Reichert zu dem Zeitpunkt bewusst; nicht

aber, dass auch Dopingmittel verbreitet sind. „Wir haben dann schnell gehandelt, um nicht in die Falle des Radrennsports zu treten“, sagt er. Kooperationen mit der Nationalen Anti-Doping Agentur waren die Folge, diese leistet nun die Präventionsarbeit bei Events der ESL. Auch der E-Sport sei, sagen Branchenkenner, von dem Katz-und-Maus-Spiel gefährdet, wie es Anti-Doping-Agenturen von konventionellen Sportarten kennen.

Unsauberer E-Sport würde jedoch nicht nur Sponsoren, sondern auch Zuschauer verschrecken. Um die langfristige für digitalen Sport zu begeistern, nimmt sich Reichert ein Vorbild am großen Bruder Fußball: „Hier gibt es Stars: den Ronaldo, den Müller, den Neuer, die haben einfach eine Breitenwirkung. Wir hätten gern mehr deutsche Stars im E-Sport, mit denen sich jeder identifizieren kann.“

Bei Schalke 04 will sein Bruder Tim genau solche Identifikationsfiguren aufbauen und dabei auf die Infrastruktur und Strahlkraft des Vereins bauen. Noch ist

das „League of Legends“-Team des Vereins in Berlin untergebracht, aber bald schon soll es nach Gelsenkirchen ziehen und von den Betreuungsangeboten bei Fitness und Ernährung und der Nachwuchsförderung des Bundesligisten profitieren. Andere Teams ohne großen Geldgeber im Rücken können auf diese Ressourcen nicht zurückgreifen; für deren Spieler stellt der heimische Computer die wichtigste Verbindung zu den Teamkameraden dar, Internet statt Hochleistungsinternat. Doch so unterschiedlich die Bedingungen in den analogen und digitalen Sportwelten sein mögen – sowohl Tim Reichert als auch die Fußballfunktionäre des Vereins können ein Lied davon singen, wie ähnlich es doch zugeht: Nach einer Saison in der höchsten europäischen Liga scheiterte das „League of Legends“-Team von Schalke 04 im August in der Relegation. Damit werden die Königsblauen weder im Fußball noch im E-Sport in der Königsklasse vertreten sein. Doppelte Konsequenz: Man entließ die Trainer.



Video

Gamescom 2016: Brandneue Spiele, Virtual Reality, aber auch ein Geruchssimulator. Ein Rundgang.

welt.de/
gamescom