

Sportinformatik

Hohe Leistung und präzise Kontrolle mit Chip & Co

—
Mod. Wenn Speerwerfer die optimale Fluglinie trainieren oder Fußballteams Spiele analysieren, dann werden die Sportler mittlerweile von Informatikern unterstützt. Um diese beiden unterschiedlichen Fachgebiete stärker zu vernetzen, trafen sich vom 17. bis 20. September führende Wissenschaftler aus der Informatik und der Sportwissenschaft auf Schloss Dagstuhl, dem Internationalen Begegnungs- und Forschungszentrum für Informatik im nördlichen Saarland. Die internationalen Experten der noch jungen Disziplin „Sportinformatik“ beschäftigen sich dabei nicht nur mit der Analyse von Spielen und elektronischen Trainingshilfen, sondern auch mit dem weltweiten Kampf gegen das Doping. Mirko Smiljanic berichtet:

Spr. Jürgen Klinsmann war zwar nicht der erste Fußballlehrer, für den Computer und Software zentrale Arbeitsmittel in Training und Wettkampf sind, populär gemacht hat er die Sportinformatik aber allemal. Wer Bundesligatrainings besucht, findet am Spielfeldrand

mit Sicherheit jemanden, der irgendetwas in einen Laptop tippt. Im einfachsten Fall sind es die Leistungsdaten der Spieler.

Regie

Take 1 (Joachim Mester)

Man kann auf vielen Gebieten zunächst Messungen machen, die werden bei uns meistens überschrieben mit dem Begriff „Leistungsdiagnostik“. Solche leistungsdiagnostische Daten werden bei uns zum Beispiel erhoben in den Bereichen des Herz-Kreislauf-Systems, der Ausdauer, Leistungsfähigkeit, die werden erhoben in den Bereichen der Kraft der Skelettmuskulatur, in der Schnelligkeit, in der Technik,...

Spr.

...und auf vielen anderen Gebieten – erläutert Joachim Mester, Professor für Sportinformatik an der Deutschen Sporthochschule Köln – der Phantasie sind kaum Grenzen gesetzt. Teilweise werden die Daten im Vorfeld an entsprechenden Kraftmaschinen ermittelt, teilweise entstehen sie erst während des Trainings. Über Monaten und Jahre in Datenbanken abgespeichert, liefern sie ein realistisches Bild über die körperliche Verfassung des Sportlers, vor allem aber auch über seine Entwicklung – wobei natürlich bei unterschiedlichen Sportarten unterschiedliche Daten erhoben werden.

Regie

Take 2 (Joachim Mester)

Man kann vielleicht unterscheiden zwischen Ausdauerathleten wie Skilanglauf oder Mittelstrecke oder Langstrecke, da geht es in ganz starkem Maße um die eigenen physiologischen Daten, wenn man in den Fußball hinein geht, kommt das Spielverhalten hinzu. Es gibt mittlerweile Systeme, mit denen man ein Spiel komplett über 90 Minuten aufzeichnen kann und auch automatisch auswerten kann.

Spr.

Bayer Leverkusen verfügt über so ein Analysesystem. Acht Kameras schauen auf das Spielfeld, wobei jede einzelne für jeweils einen Teil des Feldes „verantwortlich“ ist. Die Bilder werden automatisch von einem Rechner mit bestechender Genauigkeit analysiert: Wie lange ist ein Spieler mit welcher Geschwindigkeit gelaufen?

Wie ist sein Spurtverhalten? Wie lange stand er einfach nur herum?
 Computergenerierte Noten sind allerdings tabu.

Regie

Take 3 (Joachim Mester)

Es gibt Sportarten, die sind leistungsmäßig relativ einfach zu modellieren, wie zum Beispiel ein Mittelstreckenlauf oder Rudern über 2.000 Meter, und es gibt Sportarten, da ist es schwer etwas zu modellieren, weil eine Fülle von Einflussfaktoren hinzu kommt, die man auch in der Kombination nicht kennt, dazu gehört Fußball. Also es gibt kein Modell von Fußball. Es kann durchaus der Fall eintreten, dass jemand relativ schlechte Leistungsdaten hat als Spieler, sich wenig bewegt auf dem Spielfeld, aber dann in der 89. Minute das Tor schießt.

Spr.

So einen – so lahm er auch agiert – setzt natürlich kein Trainer auf die Bank. Große Bedeutung bekommt die Sportinformatik zukünftig auch in der Dopingbekämpfung.

Regie

Take 4 (Joachim Mester)

Hier versuchen wir empirisch zu arbeiten, das heißt über längere Zeiträume Daten zu erheben, wie zum Beispiel das Hämoglobin und dann anhand dieser empirischen Zeitverläufe besser zu verstehen, ob Doping vorgelegen hat.

Spr.

Lückenlose Leistungsdaten von Profisportlern können mit statistischen Verfahren mögliche Dopingverstöße feststellen. Wenn etwa bei Radrennfahrern mit mehr oder weniger stabilen Hormon- und Hämoglobinwerten just zur Tour kräftige Ausschläge nach oben gemessen werden, ist zumindest ein Anfangsverdacht berechtigt. Dopingbekämpfung mit Mitteln der Sportinformatik soll vor allem beim Kampf gegen das Eigenblutdoping eingesetzt werden, biochemisch – sagt Mester – sei da im Moment wenig zu machen. Bei so viel Informationstechnologie stellt sich natürlich auch die Frage: Wie weit soll die Überwachung per Chip gehen? Ist die Formel 1 das Ziel, wo schon heute etliche Körperparameter der Fahrer während des Wettkampfes in die Box gefunkt werden?

RegieTake 5 (Joachim Mester)

In vielen Sportarten verwenden die Sportler zum Beispiel Pulsuhren, um ihre eigene Pulsfrequenz zu überwachen, bei Langstreckenläufen werden GPS-Uhren getragen, mit denen man dann die eigene Geschwindigkeit misst. Es wäre ein Leichtes, das auch telemetrisch zu übertragen, es wird noch nicht gemacht, im Moment würde ich sagen, lassen wir es doch so, damit auch die Spannung erhalten bleibt.

+++Ende+++