

Fußball ohne Foul: Der Coup mit dem Chip

Christian Holzer, TUM-Alumnus und ehemaliger Fußballprofi des TSV 1860 München, hat als Geschäftsführer und Vorstandsmitglied der Cairox Technologies AG, Karlsbad, den Innovationspreis der Deutschen Wirtschaft für Startup Unternehmen erhalten.

Ausgang für die Vergabe des Wirtschaftspreises war die Entwicklung einer raffinierten Technik, deren Grundsystem am Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen, Erlangen, entwickelt wurde. Im Ball integriert ist ein Minisender, nicht größer als eine 10-Cent-Münze, der präzisionsgenau und bis zu 2 000-mal pro Sekunde entsprechende Signale sendet; Antennen rund um das Spielfeld fangen diese auf und leiten sie via Glasfaserkabel an einen zentralen Rechner weiter, der die exakte Position des Balls errechnet. Die Messung ist selbst dann noch korrekt, wenn der Ball mit einer Geschwindigkeit von 140 km/h fliegt, die bei entsprechenden Schusssituationen nur von Ausnahmespielern erzeugt wird. Hat der Ball etwa die Torlinie überschritten, so erkennt der Schiedsrichter das durch ein Signal auf einer speziellen Armbanduhr. Die »Feuertaufe« erhielt das System beim Einsatz im Rahmen der Weltmeisterschaft der unter 17-jährigen Fußballspieler in Peru im Oktober 2005. Das System zeigte alle 111 Treffer nahezu korrekt an.

Über den Anwendungsbereich im Sport hinaus ist mittlerweile die Wirtschaft auf das funkbasierte Ortungssystem aufmerksam geworden. Es erfasst in begrenztem Umfang hochgenau den Standort von Objekten, die mit dem Sender ausgerüstet sind. Anwendungsbereiche sind die



Christian Holzer und der Fußball der Zukunft mit integriertem Chip.
Foto: privat

Logistik großer Industrieanlagen wie Flughäfen oder Hafenanlagen, Sicherheits- und Überwachungssysteme innerhalb und außerhalb von Gebäuden sowie die Lokalisierung von Gepäckstücken auf Flughäfen, die automatische Steuerung von Gabelstaplern bis hin zum Diebstahlschutz und zahlreiche andere Einsatzmöglichkeiten.

Im Sport könnte der Chip zukünftig sehr genaue Daten liefern, die präzise Auskunft über Laufwege der Spieler, ihre Schuss- und Sprungkraft sowie ihre Beschleunigungsfähigkeit und Schnelligkeit ermitteln ließen. Zusammen mit den am Fachgebiet für Theorie und Praxis der Sportarten

der TUM (Prof. Ulrich Hartmann) in der Entwicklung befindlichen leistungsdiagnostischen Analyse- und Interpretationssoftwareprogrammen könnten interessante Tools zur Unterstützung besonders im Spitzensport entstehen. Es ermöglicht dann zum Beispiel den Trainern, entsprechende Daten zur Spiel- oder Leistungsanalyse und zum Erstellen individueller Trainingspläne zu nutzen.

Ulrich Hartmann

Prof. Ulrich Hartmann
Fachgebiet für Theorie und Praxis der Sportarten
Tel.: 089/289-24560
hartmann@sp.tum.de