

Football Support™ Software

No.	Min.	Stand	Dauer	Spieler	StidPossession	LastName	\$AwayTeamGoals	\$TimeRange	\$StikerReachability	\$OffsideGoalDist
[1]	25	0,2	2.120	Bastian Schweinsteiger	Schweinsteiger	2	2.120	3,0563	28,460	
[2]	27	0,2	1.400	Bastian Schweinsteiger	Schweinsteiger	2	1.400	2,5961	21,390	
[3]	30	0,2	2.200	Toni Kroos	Kroos	2	2.200	2,6748	35,370	
[5]	36	0,2	2.280	Bastian Schweinsteiger	Schweinsteiger	2	2.280	2,4827	33,210	
[4]	56	0,2	4.200	Toni Kroos	Kroos	2	4.200	2,2208	37,120	
[7]	58	0,2	1.720	Toni Kroos	Kroos	2	1.720	2,3837	35,420	
[8]	63	0,2	1.320	Toni Kroos	Kroos	2	1.320	2,4276	17,550	
[9]	75	0,2	2.040	Bastian Schweinsteiger	Schweinsteiger	2	2.040	2,3679	19,380	
[10]	87	0,4	2.040	Toni Kroos	Kroos	4	2.040	2,5930	38,540	

Kurzbeschreibung

Mit der Software Football Support™ wird eine durchgängige Nutzung von Positionsdaten zur vollautomatischen Taktikanalyse im Fußball Realität. Die Software ermöglicht es, unmittelbar XML-Daten z.B. von der DFL DS Datenbank oder CSV-Daten z.B. aus LPM Installationen auf Trainingsplätzen zu importieren, mit Videos zu verknüpfen und Szenen vollautomatisch nach taktischen Merkmalen wie z.B. der Anspielbarkeit über mehrere Paspstationen auszuwählen. Die Betrachtung der Ergebnisse erfolgt direkt im Programm als schematische Darstellung auf dem Spielfeld und parallel in einem oder mehreren Videos. Die so gefundenen Szenen können dann einzeln oder am Block als EDL Schnittliste exportiert werden, die von allen gängigen Videoschnittprogrammen verarbeitet werden kann. So lassen sich Spiele im Handumdrehen analysieren und Videos für die Taktikbesprechung erstellen.

Neben der Nutzung der Positionsdaten kann zusätzlich in einer Abfrage auf die gesamte XML Scouting Ereignisdatenbasis zugegriffen werden. Die Abfrage erfolgt in einem leicht verständlichen SQL-ähnlichen Format mit interaktiver Unterstützung.

Die Software basiert auf einem neuartigen Bewegungsmodell für die Spieler, welches es erstmals ermöglicht, mögliche Passoptionen über mehr als eine Spielstation auch unter Berücksichtigung des Freilaufens, hoher Pässe oder gängiger taktischer Mittel wie des Pressings automatisiert zu bewerten. Dabei wird die aktuelle Bewegungsrichtung und Laufgeschwindigkeit der Spieler mit berücksichtigt. Das Modell wurde sowohl gegen Trainermeinungen als auch gegen 54 Spiele der ersten Fußball Bundesliga Saison 2014/15 validiert. Es korreliert für den die mehrstufige Anspielbarkeit der Stürmer repräsentierenden Leistungsindex signifikant mit der Tordifferenz der Abschlusstabelle. Die gesamte interne Berechnung basiert auf einer ausgeklügelten Berechnung von Wahrscheinlichkeiten.

Für einzelne Abfragen besteht zudem die Möglichkeit, spielübergreifende Statistiken zu erstellen und als Spreadsheet auszugeben. Die Software ist in der Lage, eine komplette Datenbank mit einer Vielzahl von Spielen zu verwalten.

Features

- Automatische Ermittlung des individualisierten Ballbesitzes
- Berechnung eines validierten Leistungsindex zur Anspielbarkeit der Stürmer bereits ab der Abwehr
- Berechnung der erweiterten Anspielbarkeit mittels Zentralitätsindex
- Berechnung der unmittelbaren Anspielbarkeit des jeweils nächsten Spielers
- Verknüpfung von Ballbesitz und Leistungsindizes mittels frei wählbarer Abfragen
- Berücksichtigung hoher Flugpässe mit einem Zusatzmodell und Bewertung von Rückpässen
- Bewertung mehrerer Freilaufoptionen je Spieler
- Abfrage der Datenbasis mittels einer SQL-ähnlichen Sprache
- Nutzung der Ballbesitzphasen oder Scouting-Events als Grunddatenbasis
- Automatische Ableitung der Spielrichtung, der Abseitslinie und der Halbzeiten
- Farbliche Darstellung des angreifenden und verteidigenden Teams sowie des Spielballs
- Darstellung des zeitlichen Verlaufs in einer Timeline inkl. Teamballbesitz und Abfragen
- Darstellung der Passoptionen über eine wählbare Anzahl von Stufen
- Grafische Hervorhebung besonders sicherer Passoptionen
- Synchronisation mit mehreren Videos (z.B. Scouting Feed und TV Signal)
- Darstellung dominierter Bereiche bei korrekter Einbeziehung der Laufgeschwindigkeit
- Visualisierung der Isochronen des Bewegungsmodells für einzelne Spieler
- Ausgabe der internen Wahrscheinlichkeiten, separate Validierungsfunktion hierzu
- Darstellung der gefundenen Szenen ebenfalls in Listenform mit Auswahlmöglichkeit
- Anzeige der zu den Szenen gehörenden Datenbankfelder der Abfrage
- Export einer Schnittdatenliste im CMX3600 EDL Format mit einstellbarem Vor- und Nachlauf
- Export umfangreicher Statistiken als CSV Spreadsheet auch über mehrere Spiele
- Statistik Passqualität genommen vs. möglich für einzelne Spieler über mehrere Spiele
- Gemeinsame Verwaltung aller Spieldaten- und Video-Dateien
- Direkter Import von DFL DS Daten (Matchinformation, Events, Positionen)
- Automatische Einrichtung der Teams und Spielfeldgröße anhand der XML Daten
- Direkter Import von geeigneten LPM Positionsdaten (CSV) aus dem Training

Abfragemöglichkeiten

- Eventtyp, Event/Ballbesitz-Dauer, Halbzeit, Spielminute, Spielstand, Teamballbesitz, individueller Ballbesitz (u.a. Spielernamen und Team), Distanz der Abseitslinie
- STR (Striker Reachability, Erreichbarkeit der Stürmer an der Abseitslinie, Signifikanz geprüft)
- LRP (Local Reachable Players, direkte Nachbarn), SRP (Support Reachable Players, mit Zentralitätsbewertung), STA (Striker Availability, Verfügbarkeit von Stürmern)
- Nahezu alle DFL DS Scouting Events (hierarchische Auswahl)
- Abfrage aufeinander folgender Aktionen, z.B. Balleroberung durch Spieler X und Pass an Spieler Y oder Z (Befehle PRECEDING, FOLLOWING)
- Relationale Operatoren gleich, ungleich, größer, kleiner (bzw. -gleich), LIKE (Pattern)
- Logische Operatoren UND, ODER, NICHT
- Abfrage in Ballbesitzphasen zeitlich EARLY, LATE, mittig und Event-Zeitpunkt

Technische Voraussetzungen

- Betriebssystem Windows 7 bis Windows 10 (.NET > 4.5)
- Minimum 4 GByte RAM
- Schnelle CPU (z.B. Intel Core i7) für die Modellberechnung
- Multicore wird automatisch unterstützt, erhebliche Zeitersparnis beim Import
- Große >>100GByte Harddisk (inkl. Videos mehrere GByte je Spiel!)
- Grafik mindestens Full HD (1920 x 1080)
- Die Software wurde in C# entwickelt

Software vom Master

Das Bewegungsmodell von Software Support wurde ursprünglich im Rahmen der mit 1,0 bewerteten Master's Thesis - M.Sc. (TUM) Diagnostik und Training - des Softwareautors entwickelt, der zudem selber aktiver Fußballspieler ist. Der Softwareautor verfügt über große Erfahrung im Bereich der Software- und Elektronikentwicklung, u.a. in der Programmierung eines Elektronik CAD/E Systems, Referenzen in der Entwicklung von kompletten Embedded Systemen der Hochfrequenzmesstechnik, dem Aufbau eines Internet-Providers, unter Erhalt einer zweistelligen Zahl von erteilten deutschen und internationalen Patenten. Die Software mit dem hier beschriebenen Bewegungsmodell wurde erstmals auf der Fußball 4.0 Tagung 2015 der dvs Kommission Fußball beim Fraunhofer IIS der Fachöffentlichkeit vorgestellt.

Kontakt

Oliver Bartels, M.Sc. (TUM)

Email: oliver@bartels.de
Tel.: 089/856305-0
Web: <https://www.bartels.de>

Oliver Bartels F+E, Schleißheimer Str. 429, 80935 München, Ust. Id. DE129558421



bartels

Sportinformatik & Elektronik