



Foto: Fraunhofer-Gesellschaft

RoboCup German Open:

Wettstreit der kickenden Roboter

Roboterfußball ist ein ambitionierter Hightech-Wettstreit für Universitäten, Forschungsinstitute und Industrieunternehmen. Mehrere Großturniere stehen in diesem Jahr an, vor allem die »RoboCup German Open«: Vom 21. bis 25. April werden über 80 Forscherteams aus mehr als 15 Ländern in Halle 25 der HANNOVER-MESSE erwartet, um in mehreren Ligen den Stand der Entwicklung zu demonstrieren. Initiiert und ausgerollt wird das Turnier vom Fraunhofer-Institut für Intelligente Analyse- und Informationssysteme IAIS in Sankt Augustin.

Für eine Maschine ist das Fußballspiel eine höchst komplexe Aufgabe: Die Roboter müssen Ball, Seitenauslinie und Torkasten zuverlässig erkennen und Mitspieler von Gegnern unterscheiden können. Dazu sind sie mit allerlei Hightech gespickt: Kameras und Sensoren erfassen die Umwelt, bordeigene Prozessoren verarbeiten die Daten und errechnen Spielzüge und Abwehrmaßnahmen, innovative Antriebe lassen die kickenden Automaten über das Feld sprinten und in Gegners Nähe unerwartete Haken schlagen.

Mittlerweile gibt es neun Ligen, jede mit einem eigenen technischen Schwerpunkt. In der Middle-Size-Liga bewegen sich die Automaten auf Rädern fort. Vier Spieler und ein Torwart kicken auf einem 20 mal 14 Meter großen

Spielfeld auf normale Fußballtore. Sie müssen komplett autonom sein, haben Kamerasysteme mit Echtzeit-Verarbeitung an Bord und schaffen bis zu zwei Meter pro Sekunde.

Andere Kick-Maschinen wie der Roboterhund Aibo von Sony laufen auf vier mechanischen Pfoten. Seit 2005 treten beim RoboCup auch automatische Zweibeiner gegeneinander an: »Diese humanoiden Roboter machen in den letzten Jahren sehr große Fortschritte«,

Wie richtige Spieler...

sagt Dr. Ansgar Bredendfeld, der am IAIS für den RoboCup zuständig ist. »Wie richtige Spieler fallen sie hin und stehen wieder auf, suchen sich selbständig den Ball und schießen Tore.«

Doch der RoboCup steht nicht nur für Roboterfußball. Seit 2006 gibt es eine Liga namens »RoboCup(at)Home« - ein Wettbewerb für Serviceroboter. In einem nachgebauten Zimmer müssen die Maschinen Kühlschränke ansteuern, Müll aufsammeln und Personen erkennen. Und in der »RoboCup-Rescue«-Liga werden Rettungsroboter auf einen Hindernisparcours geschickt. »Vom RoboCup geht ein enormer Techno-

logie-Schub aus, den man anders gar nicht bewirken könnte«, sagt Prof. Dr. Stefan Wrobel, geschäftsführender Direktor des IAIS. »Viele Bauteile, die ursprünglich für den Roboterfußball entwickelt wurden, finden sich heute in anderen Anwendungen wieder, etwa bei der Lokalisierungstechnologie für Inspektionsroboter.« Auch Roboter, die automatisch den Rasen mähen oder für Meeresforscher Bodenproben nehmen, haben RoboCup-Technologie an Bord.

Parallel zum »RoboCupSenior« tragen Jugendliche unter zwanzig Jahren ihren eigenen Wettstreit aus - den »RoboCupJunior«. Der Nachwuchs wetteifert aber auch um die Titel bei RoboDance (Robotertanz) und RoboRescue (Hindernisparcours). Der Andrang ist enorm: Rund 300 Teams meldeten sich in diesem Jahr an. Um in Hannover mitmachen zu dürfen, müssen sie sich vorab bei einem von drei Qualifikationsturnieren durchsetzen. Hundert Teams qualifizierten sich.

»In Deutschland fehlen Zehntausende von Ingenieuren, das ist ein ernsthaftes Problem«, betont Wrobel. »Der RoboCupJunior ist sehr wichtig, um den Nachwuchs für technische Studiengänge zu interessieren.«

Quelle:
Fraunhofer-Gesellschaft
Hansastraße 27c
D-80686 München
www.fraunhofer.de

Fahrtenbuch, Reise- und Fahrzeugkosten unter Kontrolle

Jeder Firmenwagen wird zu einem gewissen Prozentsatz immer auch privat genutzt. Um das bei den Steuerberechnungen pauschal abzurechnen, gibt es die 1-Prozent-Regelung. Ein Prozent vom Listen-Neupreis des Geschäftswagens werden jeden Monat als steuererhöhende Aktiva berechnet. Das schmerzt.

Wer sein Fahrzeug zu über der Hälfte geschäftlich nutzt, fährt besser mit einem Fahrtenbuch. Das weist alle Fahrten als geschäftlich oder privat geführt aus - und erlaubt es so, für jeden Monat genau auszurechnen, zu wie viel Prozent das Auto dienstlich eingesetzt wurde.

Hierzu benötigt man einen leistungsstarken Helfer à la Fahrtenbuch Express, das als einzige Fahrtenbuchsoftware neben einer Konformitätserklärung auch ein unabhängiges Wirtschaftsprüfer-testat besitzt, das von den Finanzbehörden anerkannt wird.

Die Shareware importiert Reisedaten von PDAs, arbeitet mit Navigationssystemen zusammen und kommt mit Reisen über mehrere Tage und mehreren Zwischenstationen zurecht.

Fahrtenbuch Express merkt sich bis zu fünf verschiedene Fahrzeuge und beliebig viele Fahrer. Sobald man ein noch unbekanntes Reiseziel eingibt, speichert die Software auf Nachfrage diese Information für zukünftige Eingaben. So pflegt man mit der Zeit Reisedaten immer schneller ein. Für die Kostenabrechnung kennt Fahrtenbuch Express Reisekostenpauschalen für alle Länder Europas. Wer unterwegs seine Daten mit einem PDA festhält, kann zu Hause die so erfassten Reiseinformationen direkt in die Anwendung übernehmen. Selbst GPS-Daten aus Navigon Mobile Navigatorsystemen liest die Software ein.

Anhand der eingepflegten Daten lassen sich Abrechnungen von Reise- und Fahrzeugkosten per Knopfdruck zusammenstellen, statistisch auswerten, ausdrucken

und als Excel- oder TXT-Datei exportieren. Komplettiert wird Fahrtenbuch Express durch nützliche Extras wie eine Erinnerungsfunktion für Werkstatttermine, einem Währungsumrechner sowie eine Feiertagstabelle für Deutschland und Österreich.

Fazit

Fahrtenbuch Express bietet eine umfangreiche Funktionspalette rund um die Fahrt-, Fahrzeug- und Reisekosten. Problemlos behält das Programm dabei den Überblick über ganze Fuhrparks und Fahrer. Dank der Anbindung an PDAs und Navigationssysteme sowie dem Excelexport lässt sich die Anwendung flexibel einsetzen.

Zwei Versionen für jeden Bedarf

Ein einzeln arbeitender Freiberufler hegt einen ganz anderen Anspruch an sein elektronisches Fahrtenbuch als eine große mittelständische Firma mit mehreren Fahrzeugen und wechselnden Fahrern. Aus diesem Grund gibt es gleich zwei Versionen von Fahrtenbuch Express. Die Lizenz »Express« für 59 Euro (exkl. Mehrwertsteuer) entspricht dem geschilderten Leistungsumfang. Preiswerter ist die »Light« Version, die es bereits für 39 Euro gibt. Diese Version kommt allerdings ohne die automatischen Erstellungsfunktionen, die Reisekostenermittlung und die Schnittstellen für den Import und den Export aus.

Vor dem Kauf lässt sich das Fahrtenbuch in der aktuellen Version 6 auch als kostenlose Testversion (7 MB) von der Homepage des Entwicklers herunterladen und auf dem eigenen Rechner ausprobieren. Die Testversion ist nicht eingeschränkt, manipuliert aber die Daten auf allen Ausdrucken - ohne die gespeicherten Daten selbst zu verändern. So können nach dem Kauf der Software und dem Freischalten der Testversion alle bereits erfassten Daten gleich weiter genutzt werden.

Quelle:
Krähe Software Solution,
Mühlenstraße 19,
14913 Jüterbog

Die wichtigsten Funktionen im Überblick

- Das Fahrtenbuch erfüllt alle gesetzlichen Forderungen
- Zeitnahe Fahrtenbuchführung mit Monatsabschluss und Übertrag
- Import von Daten aus dem PDA-Fahrtenbuch oder vom Navigationssystem
- Führung von fünf Fahrtenbüchern / Fahrzeugen
- Erfassung von Start- und Ankunftszeiten
- Berechnung von Reisezeiten über mehrere Ziele / Tage hinweg
- Im Fahrtenbuch auch Abrechnung von Reise- und Fahrzeugkosten
- Fixterminerfassung mit Erinnerungsfunktion
- deutsche (alle Bundesländer) und österreichische Feiertage integriert
- Wiederkehrende Fahrten als Vorlage speichern
- Unterscheidung der Fahrten in Geschäftlich, Wohnung, Privat oder Rückfahrten
- Unterstützung von Farbdruckern (farbige Fahrtenbücher)
- Reisekostenberechnung für ganz Europa mit allen Pauschalen
- Druck von Einzel- und Sammelausdrucken für Reisekosten
- Umfassende Druckmöglichkeiten für das Fahrtenbuch
- Integrierte Druckvorschau
- Kostenerfassung manuell oder automatisch (für wiederkehrende Kosten)
- Integrierter Währungrechner »Europa«
- Datensicherung und Export der Daten u.a. nach Excel
- Statistische Auswertung aller Eingaben möglich
- Passwortschutz für alle Daten
- Live-Update-Manager hält das Programm immer auf dem neuesten Stand

High Speed – High Performance

Die perfekte Kombination der neusten leistungsstarken Einbaumotoren des Antriebsspezialisten LEViTEC mit den eigenen HF-Antriebsreglern SINUS 4000 bietet höchste Performance. Neugierig?



HANNOVER
MESSE
Halle 15 • Stand F02

LEViTEC

Levitec GmbH
D-35633 Lahnau
Fon +49 (0) 6441/ 96 65-0
www.levitec.de