

PLUS

Produktion von Leiterplatten und Systemen
Fachzeitschrift für Aufbau- und Verbindungstechnik in der Elektronik

7

OrCAD 17.2

Online DRC für
Starrflex-Designregeln
im Constraint Manager



FlowCAD

Ab sofort enthält das neue Release OrCAD 17.2 effiziente Lösungen für starrflexible Leiterplatten, sowie Team Design und Miniaturisierung von elektronischen Schaltungen.

Die skalierbare
PCB-Design Software von

cadence

info@FlowCAD.de

Juli 2018 | Seiten 1225-1416 | Band 18
ISSN 1436-7505 | 6 49475
www.leuze-verlag.de

**BAUELEMENTE
DESIGN
BESTÜCKUNG
PACKAGING
FORSCHUNG & TECHNOLOGIE**

ORGAN
DER FACH-
VERBÄNDE

FED ZVEI:
Die Elektrobranche



**LEUZE
VERLAG**

Fußballbegeisterung, Pioniergeist und technisches Know-how

Von Volker Feyerabend, APROS Consulting & Services

Ein Team der Hochschule Offenburg arbeitet derzeit an der Weiterentwicklung ihres Fußballroboters ‚Sweaty‘. Dieser ist ein Fußball spielender, humanoider Roboter, der erstmals vor zwei Jahren an der RoboCup-Weltmeisterschaft in Brasilien teilgenommen hat. Der Name des Roboters ist Programm. Eine der wichtigsten Aufgaben der Entwickler war und ist es, die enorme Wärmeentwicklung des Roboters in den Griff zu bekommen. Denn ‚Sweaty‘ wird warm, sehr warm, soll heißen, er schwitzt. Ins Schwitzen bringen ihn seine komplexen Aufgaben. Sehen, erkennen, analysieren oder bewegen. Eine aufwändige Entwicklungsarbeit.

Initiator des Projektes war Prof. Dr. Ing. Ulrich Hochberg. Er wollte für seine Studenten eine Herausforderung schaffen, die Möglichkeit erlerntes Wissen aus dem Studium in der Praxis umzusetzen. Das Team besteht inzwischen aus drei Professoren, einigen Hochschulmitarbeitern und Studenten der Fakultäten Maschinenbau und Verfahrenstechnik, Elektrotechnik und Informationstechnik sowie Medien und Informationswesen. Über 20 Personen sind mit Begeisterung dabei, einen Roboter zu entwickeln, der bis 2050 den dann amtierenden Fußball-Weltmeister schlagen kann.

Durch das Zusammenspiel aller Fakultäten konnte pünktlich zum RoboCup 2014 in Brasilien ein erster Prototyp des ‚Sweaty‘ auf dem Spielfeld auflaufen. Koordiniertes Arbeiten verschiedener Teams – auch eine Eigenschaft, die, an der Hochschule erprobt, für die Praxis wichtige Erfahrungen bringt. Die Studenten im Projekt sind in drei Teams aufgeteilt und jeweils



Hightech-Roboter ‚Sweaty‘ des Studenten-Teams der Hochschule Offenburg, wobei Becker & Müller Schaltdruck ein Teil des Projektteams ist

für eigene Themenschwerpunkte zuständig. Sie arbeiten in den Bereichen Mechanik/Motion, Decision und Vision.

Hochkomplexe Leiterplatten für umfangreiche Aufgaben

Das Team Motion arbeitet an der Bewegungskoordination und Mechanik des Roboters. Dieser Themenbereich ist äußerst komplex, deshalb ist dieses Team in drei Untergruppen aufgeteilt – IT / Software / Steuern / Rechnen, Mechanik und Elektronik. Die anderen Teams beschäftigen sich mit weiteren komplexen Aufgaben, die so ein autonomer Roboter bewältigen muss. Das Team Decision kümmert sich um die Entscheidungsfindung im Handeln aus den Inputs an

Informationen. Und um diesen Input kümmert sich das Team Vision. Sie entwickeln Dinge wie Optik oder Ballerkennung und ähnliches weiter.

Für so umfangreiche Aufgaben braucht auch eine Maschine ein Gehirn. Und um die unterschiedlichen

Schaltzentralen des Gehirns effektiv zu verbinden, braucht es die richtigen ‚Synapsen‘. In der modernen Elektronik werden diese ‚Synapsen‘ meist von hochkomplexen Leiterplatten zur Verfügung gestellt. Für die Herstellung solch aufwändiger Leiterplatten braucht auch eine Hightech-Forschungseinrichtung kompetente Partner mit tiefgreifender Erfahrung und dem entsprechenden Know-how. Die Hochschule hatte in einem früheren Projekt, in dem es um das Elektrofahrzeug ‚Schluckspecht‘ ging mit der Becker & Müller Schaltungsdruck GmbH aus Steinach im Kinzigtal erfolgreich zusammengearbeitet. Es wurde u. a. ein Langstrecken-Weltrekord mit dem entwickelten Fahrzeug erzielt. Bei den guten Erfahrungen bezüglich Prototypen-Liefargeschwindigkeit und Qualität im ersten Projekt, lag es auf der Hand, für ‚Sweaty‘ wieder im Kinzigtal wegen einer Zusammenarbeit anzufragen.

„Wir brauchen für einen zuverlässig funktionierenden Roboter höchste Qualität und mit sehr hohen technologischen Anforderungen bei allen Komponenten. Es ist nicht einfach, dafür die richtigen Partner zu finden. Aber Becker & Müller funktioniert immer. Sie sind zuverlässig, präzise und blitzschnell. Wegen der engen Zeitpläne sind das enorm wichtige Faktoren und wir sind froh, Becker & Müller im ‚Sweaty‘-Team zu haben.“ Prof. Hochberg ist überzeugt, für sein Entwicklungsteam den richtigen Partner gefunden zu haben. Aber auch Xaver Müller, einer der Geschäftsführer des Unternehmens, sieht solche Herausforderungen immer wieder als Ansporn, die Qualität der eigenen Abläufe zu optimieren. „Als Technik-Partner in einem solchen Hightech-Projekt dabei zu sein, sehen wir als großes Kompliment und zugleich als Bestätigung für unseren eingeschlagenen Weg, immer nur bestmögliche Ergebnisse zu liefern.“