

Echtzeit-Implementierungen auf DSPs werden zur normalen Praktikumsübung



Die Lehre von Nachrichtentechnik und Signalverarbeitung ist herausgefordert, Studenten über die Theorie hinaus auch Kenntnisse zur Implementierung von DSPs zu vermitteln. Darum hat Dr. Mark A. Yoder, Professor für Elektrotechnik und Informatik am Rose-Hulman Institute, multimediale Übungen zur Signalverarbeitung ausgearbeitet. Studenten entwickeln mit Simulink® und Real-Time Workshop® Programme zur Echtzeit-Synthese von Musik und implementieren sie auf DSPs.

„Das Spannende an Simulink ist die Einfachheit, mit der man vom Modell zum funktionierenden Code gelangt“, erklärt Dr. Yoder. „Mit C brauchten die Studenten zwölf Praktikumstage für das, was sie mit Simulink in drei schaffen. Mit Simulink können sie Algorithmen ohne manuelle Programmierung auf echten DSPs implementieren. Das gibt ihnen mehr Raum für Optimierungen und sie arbeiten gleichzeitig auf einer deutlich höheren Abstraktionsebene.“

Die Praktika werden von Dr. Yoders Lehrbuch ergänzt, das in mehreren Sprachen (Englisch, Koreanisch, Griechisch sowie vereinfachtes und traditionelles Chinesisch) erschienen ist.

Signal Processing First

Von James H. McClellan,
Ronald W. Schafer und Mark A. Yoder
Prentice Hall, 2003

Weltweit unterstützen Lehrbücher Einführungskurse in die Programmierung mit MATLAB

Programmierkenntnisse sind grundlegende Komponenten jeder ingenieur- oder informationstechnischen Ausbildung. Gute Programmierer sind aber vor allem geschickte Problemlöser. Viele Universitäten lehren darum schon in ihren Einführungskursen den Umgang mit MATLAB®. Eine Bücherauswahl zu diesem Themenfeld:



Einstieg in das Programmieren mit MATLAB

Von Ulrich Stein
Carl Hanser Verlag, 2007
Sprache: Deutsch

Learning Programming Using MATLAB

Von Khalid Sayood
Morgan & Claypool Publishers, 2007
Sprache: Englisch

Schnelleinstieg in die Programmierung mit MATLAB und Simulink

Von Takanobu Aoyama
Kodansya, 2007
Sprache: Japanisch

MATLAB Programming for Engineers, 4e

Von Stephen J. Chapman
Cengage Learning, 2008
Sprache: Englisch

Model-Based Design hält Einzug in die Lehrpläne

Ingenieure aus der Automobilbranche, der Luft- und Raumfahrt und vielen anderen Industrien modellieren, simulieren, implementieren und verifizieren ihre eingebetteten Regelungssysteme mit Model-Based Design. Hochschulen folgen diesem Trend und lehren die Implementierung von Regelungsstrategien in Hardware immer häufiger theoretisch und praktisch unter Einsatz von Model-Based Design. Hier einige aktuelle Lehrbücher:

Biped Robot Simulation with MATLAB & Simulink and Model-Based Design

Von Hiroumai Mita
Mainichi Communications Inc., 2007
Sprache: Englisch



Numerical Computing with Simulink, Volume I: Creating Simulation

Von Richard Gran
SIAM, 2007
Sprache: Englisch

Digital Integrated Circuits: Design-for-Test Using Simulink and Stateflow

Von Evgeni Perelroyzen
CRC Press, Inc., 2007
Sprache: Englisch

Quellen

ÜBER 1000 BÜCHER ZU MATLAB UND SIMULINK:

www.mathworks.de/nn8/books

SIMULINK LABS VON MARK YODER
www.mathworks.de/nn8/mlc19770