

Schulungskurse

Folgende Schulungskurse können Sie bei uns besuchen. Wir halten diese Kurse auch in Ihrer Firma oder Ihrem Institut. Weitere Informationen und die aktuellen Kurstermine finden Sie auf unserer Internetseite www.Bausch-Gall.de.

Multidisziplinäre Modellierung und Simulation mit Modelica und Dymola

In diesem zweitägigen Kurs werden in Vorträgen die Eigenschaften des Sprachstandards Modelica behandelt und das erworbene Wissen in praktischen Übungen mit dem Simulationssystem Dymola gefestigt. Mechatronische Beispiele, wie die Modellierung eines Automatikgetriebes, werden vorgestellt. Die idealisierte Modellierung von Elementen, wie von Ventilen, von COULOMB-Reibung oder von idealen Dioden führt zu numerischen Unstetigkeiten, deren Behandlung an Hand von Beispielen besprochen wird. Nach Ablauf des Kurses sollen die Teilnehmer in der Lage sein, eigene Aufgaben selbständig mit Dymola und Modelica lösen zu können.

Entwurf und Simulation von elektrischen Antrieben mit der SmartElectricDrives Library und Dymola

Die SmartElectricDrives (SED)-Library wurde entwickelt, um auf einfachem Weg elektrische Antriebe in komplexen elektromechanischen Systemen mit Modelica/Dymola simulieren zu können. Nach der Behandlung der Grundlagen der elektrischen Antriebstechnik werden der Aufbau und die Anwendung der SED-Library an Hand von Beispielen erklärt. Mehrere Simulationen werden von den Teilnehmern zusammen mit dem Referenten erstellt. Während der Übungen wird auf die Aspekte der richtigen Parametrierung und die Anpassung von Antriebskomponenten (Maschine, Energieversorgung, Last, usw.) besonders eingegangen. Außerdem wird das Einstellen von Reglern geübt und die richtige Wahl von Antriebssicherheitsmaßnahmen in der Regelung behandelt. Nach dem Kurs sollen die Teilnehmer in der Lage sein, Antriebskonzepte mit Hilfe der SED-Library selbständig simulieren zu können.

MATLAB

MATLAB ist ein Softwarewerkzeug für Ingenieure und Naturwissenschaftler, die bei ihrer Arbeit mathematische Berechnungen durchführen müssen. Mit MATLAB lassen sich Gleichungen sehr einfach definieren und auswerten. Im Kurs werden typische MATLAB-Anwendungen vorgestellt und ausführlich besprochen. Zu jedem Kursteil werden Übungen am Rechner abgehalten. Nach dem Kurs sollten die Teilnehmer in der Lage sein, eigene Aufgaben mit MATLAB selbständig zu lösen und sich tiefer in die MATLAB-Anwendung einzuarbeiten zu können.

Modellierung und Simulation mit Simulink

Simulink dient zur Simulation nichtlinearer Systeme. Es bietet eine komfortable graphische Benutzeroberfläche und ist vollständig in die MATLAB-Umgebung integriert. In dem zweitägigen Kurs werden in Vorträgen die Eigenschaften von Simulink besprochen und das erworbene Wissen in praktischen

Übungen gefestigt. Der Kurs eignet sich sowohl für Anfänger als auch für Anwender, die ihre Kenntnisse vertiefen wollen. Nach dem Kurs sollten die Teilnehmer in der Lage sein, eigene Aufgaben selbständig zu lösen und sich tiefer in die Simulink-Anwendung einzuarbeiten zu können.

PSpice

PSpice ist ein universelles Analyseprogramm für elektronische Schaltungen. Der zweitägige Kurs vermittelt den Teilnehmern die Kenntnisse für die erfolgreiche Anwendung von PSpice bei der Schaltungsentwicklung. Am ersten Tag werden nach einer Einleitung zur rechnergestützten Schaltungsentwicklung die Grundlagen der Analyse elektrischer Netzwerke behandelt. Anschließend wird die SPICE-Eingabesprache vorgestellt. Bedienung und Eigenschaften der PSpice-Simulationsumgebung werden an Hand von vielen Anwendungsbeispielen gezeigt. Zur Einübung des erworbenen Wissens bearbeiten die Teilnehmer vorbereitete Aufgaben, deren Lösung detailliert besprochen wird. Es wird PSpice mit Capture/Schematics von Cadence bzw. Microsim eingesetzt. Am zweiten Tag wird die Modellierung von passiven Bauelementen und Halbleitern erklärt. Die Modellierung mit gesteuerten Spannungs- und Stromquellen und Teilschaltungen (sub-circuits) schließt sich an. Nach dem Kurs sollten die Teilnehmer in der Lage sein, Schaltungen mit PSpice selbstständig zu berechnen und die Einsatzmöglichkeiten des Programms beurteilen zu können.

Effektive Simulation von Schaltnetzteilen

Dieser eintägige Kurs vermittelt den Teilnehmern etwas Theorie und sehr viel praktisches Wissen zur erfolgreichen Simulation von Schaltnetzteilen. An Hand einer einfach anzuwendenden Linearisierungsmethode wird gezeigt, wie man mit PSpice bei vernünftigen Rechenzeiten zu aussagekräftigen Ergebnissen im Zeit- und Frequenzbereich gelangen kann. Der Kurs richtet sich an Ingenieure und Techniker, die sich für den fortschrittlichen rechnergestützten Entwurf von Schaltnetzteilen interessieren und die erforderlichen Grundkenntnisse in konzentrierter Form erwerben wollen.

Effektive Regelung von Schaltnetzteilen

Aufbauend auf dem Kurs "Effektive Simulation von Schaltnetzteilen" wird etwas Theorie und sehr viel praktisches Wissen zur erfolgreichen Regelung von Schaltnetzteilen vermittelt. Es werden Entwurfsmethoden vorgestellt, die es auf einfache Art erlauben, für einen gegebenen Wandlertyp passende Regler zu entwerfen. Am Beispiel eines Sperrwandlers wird gezeigt, wie man Regelschleifen für Schaltnetzteile dimensionieren kann und damit in die Lage versetzt wird, das vollständige dynamische Verhalten schon vor dem ersten Aufbau der Brett-schaltung zu kennen und zu optimieren. Es werden PSpice-Modelle für die drei verschiedenen Reglervarianten I, PI und PID vorgestellt, die bei Vorgabe von Verstärkung, Eckfrequenzen und Phasenhub selbstständig die zur Realisierung nötigen Widerstands- und Kondensatorwerte errechnen.