

Leiterplatten-Design mit EAGLE

Entwicklung und Erstellung
von Leiterplatten

Inklusive CD mit der jüngsten EAGLE-
Demoversion, Referenzhandbuch, Trainings-
und Hilfehandbuch, zahlreichen
Beispielprojekten, Hilfsprogrammen
und Bauteilbibliotheken

Seminarleitung

Dipl.-Ing. Georg Jaanineh

GELTEC - Gesellschaft für Entwicklung von
Labor- und Industrietechnik

Bochum

Donnerstag, 23.02. bis
Freitag, 24.02.2012

Altdorf b. Nürnberg

Montag, 09.07. bis
Dienstag, 10.07.2012

TAW



Seminar

Leiterplatten-Design mit EAGLE

■ Zum Seminar

Der Schwerpunkt des Seminars liegt in der anwendungsbezogenen Einführung eines Entwurfswerkzeuges in Verbindung mit zahlreichen praktischen Übungen am PC. Hierbei wird stellvertretend für CAD/CAM-Werkzeuge zum Leiterplattendesign auf Eagle der Firma CadSoft Computer GmbH zurückgegriffen, ohne jedoch das Produkt in den Vordergrund zu stellen.

Das Seminar wird insbesondere durch die praktische Erfahrung der Referenten zur offenen Diskussionsplattform und Unterstützungshilfe. Durch viele praktische Übungen am Rechner lernen die Teilnehmer die Handhabung von Eagle kennen und können so nach dem Seminar Eagle als leistungsstarkes Werkzeug für die Entwicklung und Erstellung von Leiterplatten einsetzen.

■ Teilnehmerkreis (m/w)

Das Seminar richtet sich an ambitionierte Einsteiger (auch Quereinsteiger), Layouter, Techniker und Ingenieure, die einen umfassenden Einblick in die moderne Designarbeit mit einem Leiterplattenentwurfswerkzeug am Beispiel von Eagle aus Sicht des Praktikers erhalten möchten. Außerdem werden Entscheidungsträger angesprochen, die für die Systemeinführung eines rechnergestützten Leiterplattenentwicklungswerkzeuges zuständig sind.

■ Referenten

Referenten-Team der GELTEC unter Leitung von Dipl.-Ing. Georg Jaanineh - Gesellschaft für Entwicklung von Labor- und Industrietechnik, Hattingen

■ Art der Präsentation

Vortrag, viele praktische Übungen (1 Teilnehmer je PC), Diskussion, Seminarunterlagen

■ Info

Jeder Teilnehmer erhält eine CD mit der jüngsten EAGLE- Demoversion, Referenzhandbuch, Trainingshandbuch, Hilfehandbuch, zahlreichen Beispielprojekten, nützlichen Hilfsprogrammen, umfangreichen Bauteilbibliotheken und diversen Fachdokumentationen mit vielen praktischen Tipps. Ebenso befinden sich Demos zu weiteren Designwerkzeugen auf der CD, ergänzt durch Demovideos zu Herstellungsprozessen von Leiterplatten.

■ Seminardaten

Bochum, Springorumallee 12
Do, 23.2.2012 bis Fr, 24.2.2012,
jeweils 9.00 bis 17.00 Uhr

Anmelde-Nr. 31121116W2 / Gebühr: € 980,-

Altdorf b. Nürnberg, Fritz-Bauer-Str. 13
Mo, 9.7.2012 bis Di, 10.7.2012

1. Tag: 9.30 bis 17.00 Uhr

2. Tag: 8.30 bis 16.00 Uhr

Anmelde-Nr. 81121123W2 / Gebühr: € 980,-

(mehrwertsteuerfrei, einschließlich Seminarunterlagen, Pausengetränken und Mittagessen)

■ Seminarinhalt

1. Allgemeine Einführung

Was versteht man unter Leiterplattendesign? Designwerkzeuge für den Leiterplattendesign, kosteneffizientes Arbeiten (betriebliche Erfordernisse), Lieferantenproblematik (Bauteilerauswahl), Kundenproblematik (Produktausrichtung)

2. Wichtige Designregeln für die Layouterstellung

EMV-gerechtes Leiterplattendesign und Leiterbahnführungen, Platzierung von Abblockkondensatoren, Bussysteme, Steckverbinder, Kabel, Komponentenauswahl, Leiterplattentechnologien, Layoutrichtlinien für SMD-Leiterplatten, Fertigungsaspekte

3. Eagle im Überblick

Module und Leistungsklassen des Systems, Control Panel, Schaltplan-Editor, Layout-Editor, Bibliotheks-Editor, Autorouter-Modul, CAM-Prozessor, Text-Editor

4. Grundlegendes für die Designarbeit

Befehlseingabe und Kommandosprache, Raster und Einheiten, Namensgebung, Daten-Im- und -Export (Netz-, Pin- und Part-Listen usw.), Forward-Back-Annotation, Grundeinstellungen und individuelle Konfiguration, praktische Regeln für die ersten Entwurfsschritte

5. Schaltplanentwurf

Schaltplan erstellen und Vorüberlegungen, Befehlsumfang zur Schaltplanerstellung, vom Schaltplan zur Leiterplatte, Praxistipps

6. Leiterplattenentwurf

Leiterplatten mit und ohne Schaltplan erstellen, Befehlsumfang zur Leiterplattenerstellung, Multilayer-Platinen, Layer, Masseflächen, Versorgungslayer, Praxistipps

7. Der Autorouter

Steuerung, Routingstrategien, Kostenfaktoren, Praxistipps

8. Bauteile entwerfen und Bibliotheken erstellen

Standardbibliotheken, Package, Symbol und Device neu definieren, Bibliotheken individuell anpassen, Bauteile aktualisieren

9. Fertigungsunterlagen erstellen

Der CAM-Prozessor als Schnittstelle zur Fertigung, Erstellung von Bohrdaten und Bohrplänen, Erstellung von Gerberdateien, Datenformate: Gerber, Sieb & Meyer usw., Blendentabellen definieren, Drucken und Plotten, Daten für den Leiterplattenhersteller zusammenstellen

10. Nützliche Hilfsmittel

Testfunktionen (Electrical Rule Check, Design Rule Check), Skript-Dateien – Flexible Eingabeschnittstelle, User Language Programme (ULP), Daten-Konvertierung, Protokoll-Dateien

11. Praktische Übungen – Mein erstes Projekt

Individuelle Systemumgebung festlegen, Schaltplan entwerfen und drucken, Leiterplatte ohne Schaltplan anlegen, Leiterplatte aus dem Schaltplan erzeugen, Autorouter verwenden, Bauteile und Bibliotheken erstellen, Fertigungsdaten erzeugen, Hilfreiche Skripte programmieren, Datenaustausch mit Eagle User Language, komplettes Projekt anlegen und realisieren

■ Übernachtung / Unser Service

Für Bochum: Bitte buchen Sie Ihre Übernachtung mit Hinweis auf das TAW-Seminar direkt im BSB Gästehaus Campus, Springorumallee 20, 44795 Bochum, Telefon 0234 / 9447-500, Fax 0234 / 9447-199, E-Mail reservierung@e-b-z.de, Internet www.e-b-z.de. Gerne nennen wir Ihnen weitere Hotels auf Anfrage.

Für Altdorf: Wir bieten Übernachtungsmöglichkeiten in unserem Hotel direkt in der Akademie. Nähere Informationen finden Sie im Internet unter www.taw.de/hotels. Bitte reservieren Sie frühzeitig schriftlich. Sollte unser Hotel ausgebucht sein, leiten wir Ihren Übernachtungswunsch an Altdorfer Hotels weiter.

TAW-Bahnticket: Reisen Sie mit der Deutschen Bahn AG zum Sonderpreis zu Ihrem TAW-Seminar. Weitere Infos erhalten Sie unter www.taw.de/bahnticket.

■ Geschäftsbedingungen

Mit Ihrer Anmeldung erkennen Sie die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der Technischen Akademie Wuppertal e.V. an. Sie sind im Internet unter www.taw.de/agb abgedruckt und werden mit der Rechnung oder auf Wunsch auch vorab zugesandt. Bis eine Woche vor Veranstaltungstermin können Sie Ihre Anmeldung gegen eine Bearbeitungsgebühr von 50 € stornieren.

■ Veranstaltungsvorschau

28.-29.02.	Wuppertal	Testverfahren und Teststrategien in der Elektronik
13.-14.03.	Bochum	Schaltungssimulation mit SPICE
10.-11.05.	Wuppertal	Kühlung von elektronischen Geräten und Systemen
24.-25.05.	Wuppertal	Bauelemente in der Elektronik und typische Anwendungsgebiete



■ Anmeldung mit Anmelde-Nr. an

Technische Akademie Wuppertal e.V.
D-42097 Wuppertal,
Fax: 0202-7495-216
anmeldung@taw.de · www.taw.de

■ Beratung und Information

Fachlich: Dipl.-Ing. (FH) Jens Nordmann, Tel.: 0202-7495-251
Organisation: Lisa Jäschke, Tel.: 0202-7495-298

■ Wir sind

Außeninstitut der RWTH Aachen,
Weiterbildungspartner der Bergischen Universität Wuppertal