



Regensburg - das mittelalterliche Wunder Deutschlands!

Lernen Sie das UNESCO Weltkulturerbe kennen und genießen Sie die bayerische Gastlichkeit.

HANSA Apart-Hotel®
Friedenstraße 7
93051 Regensburg

Organisation

Seminarmanagement

Dipl.-Päd. Ilona Lamour
und Christa Bollinger
OTTI, Seminare und Fachforen
Bereich Technik
Wernerwerkstraße 4
93049 Regensburg
Telefon +49 941 29688-36
christa.bollinger@otti.de

**Teilnahmegebühren
und Leistungen**

Pro Person: € 1250,00
OTTI Mitglieder: € 1200,00

Der zweite Teilnehmer Ihrer Firma erhält **10 % Ermäßigung**, jeder weitere Teilnehmer Ihrer Firma erhält **20% Ermäßigung**.

In der Teilnahmegebühr sind Pausengetränke, zwei Mittagessen, ein Abendessen, eine Stadtführung und ausführliche Tagungsunterlagen (auch auf CD) enthalten.

Zimmerreservierung

HANSA Apart-Hotel®
Telefon +49 941 99290
Sonderkonditionen für OTTI-Seminarteilnehmer!
www.hansa-apart-hotel.de
oder
Tourist-Information
Regensburg
Telefon +49 941 507-4412
www.regensburg.de

Weitere Seminare aus dem Bereich Technik sowie Veranstaltungen aus den Bereichen Erneuerbare Energien und Management finden Sie auf unserer Homepage www.otti.de

**Ja, ich nehme teil am OTTI-Seminar
SPICE – Einführung in die Schaltungssimulation**

28. bis 29. April 2010 in Regensburg (SIT 3415)

Name _____

Vorname _____ Titel _____

Telefon _____ Telefax _____

E-Mail _____

Abteilung/Funktionsbereich _____

Firma/Institution _____

Straße/Postfach _____

PLZ/Ort _____

Rechnungsadresse (nur bei Abweichung von der Anmeldeadresse)

Firma/Institution _____

Straße/Postfach _____

PLZ/Ort _____

Branche _____ Zahl der Mitarbeiter _____

OTTI-Mitglied

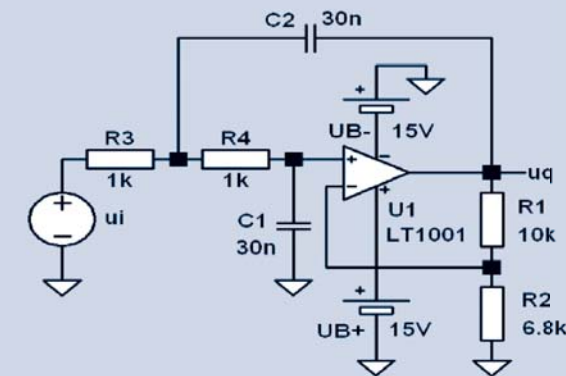
OTTI-Kundennummer _____

Datum _____ Unterschrift _____

**Ostbayerisches Technologie-Transfer-Institut e.V. (OTTI),
Wernerwerkstraße 4, 93049 Regensburg**

Teilnahme- und Rücktrittsbedingungen

Sie erhalten nach Eingang der Anmeldung Ihre Teilnahmeunterlagen. Die Teilnahmegebühren sind mit Erhalt der Rechnung ohne Abzug zur Zahlung fällig. Bitte überweisen Sie den Rechnungsbetrag vor dem Veranstaltungstermin. Veranstaltungseinlass kann nur gewährt werden, wenn die Zahlung bei OTTI eingegangen ist. Etwaige Änderungen aus dringendem Anlass behält sich OTTI vor. Bei Stornierung der Anmeldung bis 30 Tage vor Veranstaltungsbeginn erheben wir keine Stornierungsgebühr. Bei Stornierung im Zeitraum von 30 bis 15 Tagen vor Veranstaltungsbeginn erheben wir eine Bearbeitungsgebühr von € 120,00. Bei späteren Absagen (ab 14 Tage vor Veranstaltungsbeginn) oder bei Fernbleiben wird die gesamte Teilnahmegebühr berechnet, sofern nicht von Ihnen im Einzelfall der Nachweis einer abweichenden Schadens- oder Aufwandshöhe erbracht wird. Die Stornoerklärung bedarf der Schriftform. Ein Ersatzteilnehmer kann zu jedem Zeitpunkt gestellt werden. Für Sach- und Vermögensschäden, welche OTTI zu vertreten hat, haftet OTTI – gleich aus welchem Rechtsgrund – nur bei Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit. Erfüllungsort und Gerichtsstand ist Regensburg.



```
PULSE(0 1 0.1m 1n 1n 0.5m 1m 2)
.tran 0 2m 0 0.1u
AC 1 0
;ac dec 100 100 10k
```

**MAX. TEILNEHMERZAHL
24 Personen**

**SPICE
Einführung in die
Schaltungssimulation**

28. bis 29. April 2010 in Regensburg



Partner
**Cluster
Leistungselektronik**

OTTI Training
Seminare
Tagungen

www.otti.de

V-J-2009-11-26 www.otti.de



OTTI-Seminar

SPICE – Einführung in die Schaltungssimulation

28. bis 29. April 2010 in Regensburg

Fundierte Kenntnisse und Möglichkeiten zum erfolgreichen Einsatz von SPICE:

- Bedeutung und Leistungsmerkmale der Schaltungssimulation innerhalb moderner Entwicklungsprozesse
- Übersicht Simulationswerkzeuge
- SPICE-Simulatoren (LTSPICE, PSPICE): Gemeinsame Merkmale, Unterschiede, Transfer von Netzlisten
- SPICE, Grundlagen, Schaltplanerstellung, Modelle, Analysearten, Resultatdarstellung, Anwendungen
- EMV-Analyse mit SPICE
- LTSPICE (freeware) – Simulationsübungen am PC

OTTI plus

Wichtige Kontakte knüpfen, Inhalte diskutieren, zwanglos Netzwerke aufbauen – profitieren Sie vom OTTI-Rahmenprogramm: zum Beispiel bei einer Stadtführung, einem gemütlichen Abendessen in gemeinsamer Runde, bei Kultur und Entspannung im Kreise der Seminarteilnehmer und Referenten.

Programm

1. Tag, 09:00 bis 17:30 Uhr

1. Aufgaben der Simulation

- Simulationsebenen
 - Systemsimulation
 - Analoge und digitale Schaltungen
 - Nichtelektrische Probleme: Mechanik, Temperatur
 - EMV
 - Platine: Layout
- Erwartungen
 - Optimierung
 - Reduzierung Entwurfs-/Testzeit, Redesign, Kosten
- Schaltungssimulation (Überblick)

Prof. Dr.-Ing. Dieter Anke

2. Grundlagen der Schaltungsanalyse

- Grundlagen
 - Knotenpotenzialanalyse
- LTSPICE
 - Simulatoreinstellungen
 - Schaltplaneingabe: Schematic, Netzliste, Vergleich LTSPICE/PSPICE
 - Passive Bauelemente R, L, C
 - Leitung, Transformator
 - Schalter
 - Aktive Bauelemente
 - Gesteuerte und ungesteuerte Quellen
 - Nichtlineare gesteuerte Quellen
 - Modelle: Ersatzschaltbilder, Herstellermodelle, Modelleinbindung
 - Analysearten: Arbeitspunkt, Frequenzganganalyse, Transientenanalyse, Fourier-Analyse
 - Ergebnisdarstellung
 - Ergebnisauswertung

Prof. Dr.-Ing. Dieter Anke

3. Einführung in die Modellierung

- Modellierung von Halbleitern
- SPICE-Modelle
- Dioden-, Transistor-Modellierung
- Nicht idealer Transformator/Übertrager (Hysterese)
- Ermittlung der Modellparameter
- Simulatorgekoppelte Optimierung

Prof. Dr.-Ing. Laszlo Palotas

4. Modellierung von Schaltungen/IC

- Makromodelle (Modellierung auf Transistorebene)
- Verhaltensmodelle (Beschreibung Klemmenverhalten)
- Ersatzdarstellung, Gleichung
- Modellierung eines Operationsverstärkers
- Verhaltensmodellierung digitaler Schaltungen
- Modellierung eines Schaltteils mit Pulsbreitenmodulator

Prof. Dr.-Ing. Laszlo Palotas

Stadtführung und gemeinsames Abendessen der Teilnehmer und Referenten

2. Tag, 08:30 bis 16:45 Uhr

1. EMV-Analyse mit SPICE

- Entstehung symmetrischer/asymmetrischer Störgrößen
- Störgrößenprognose an Netznachbildung
- Funkentstörfilter
 - Einbeziehung/Modellierung parasitärer Effekte
- Signalintegrität/Reflexion durch Fehlanpassung
- Nebensprechen/Crosstalk

Prof. Dr.-Ing. Dieter Anke

2. Simulationsübungen in Zweiergruppen

- Basis: LTSPICE
- Vergleiche mit PSPICE
- Kurzvorstellung der Simulationsbeispiele (Umfang vom Gruppenfortschritt abhängig!)
- Bedienung der Simulationssoftware
 - Eingabevarianten, Interpretation, Netzliste, Analyse
- Übungen
 - Eingabe einfacher passiver und aktiver Schaltungen über Schaltplanneditor (Schematic) und Netzliste
 - EMV-Funkentstörfilter
 - Analoge Verstärkerschaltung
 - Digitale Schaltkreise

Prof. Dr.-Ing. Dieter Anke

Prof. Dr.-Ing. Laszlo Palotas

3. Abschlussdiskussion

Ihre Referenten



Prof. Dr.-Ing. Dieter Anke

ehemals Fakultät Elektro- und Informationstechnik, Hochschule für angewandte Wissenschaft (FH), Regensburg

Herr Professor Anke wurde 1990 nach langer Praxis als Leiter einer Entwicklungsgruppe für elektronische Magnetschwebbahnkomponenten sowie als Leiter eines EMV-Labors an die Fachhochschule Regensburg berufen.

Er lehrte dort die Fachgebiete „Leistungselektronik“, „EMV“ und „Grundlagen der Elektrotechnik“. Seine in Praxis und Lehre gesammelten Erfahrungen finden ihren Niederschlag in Fachbüchern, Veröffentlichungen und Fachseminaren.



Prof. Dr.-Ing. Dr. Techn. Laszlo Palotas

ehemals Fachgebiet Übertragungstechnik und Netzwerktheorie, FB ING Ingenieurwissenschaften, SB Informationstechnologie und Elektrotechnik, Hochschule RheinMain (RheinMain University of Applied Sciences Wiesbaden Rüsselsheim Geisenheim)

Herr Professor Palotas war vor seiner Berufung 1985 für mehrere industrielle Geräteentwicklungen für Mess- und Studiomesstechnik verantwortlich.

In Wiesbaden lehrt er die Fachgebiete „Netzwerktheorie“, „Elektromagnetische Verträglichkeit“, „Entwurf und Simulation elektronischer Schaltungen“ und „Methoden der diskreten Signalverarbeitung“. Seine in Praxis und Lehre gesammelten Erfahrungen finden ihren Niederschlag in zahlreichen Veröffentlichungen und Vorträgen.

Von 1989 an leitete er in enger Zusammenarbeit mit der Industrie mehrere durch das BMBF geförderte Forschungsprojekte auf dem Gebiet der „EMV gerechten Schaltungsentwicklung“, der „Modellierung analoger Bauelemente“ sowie des „Entwurfs von Modellgeneratoren für die Mikrosystemtechnik“.

So urteilen die Teilnehmer

Interessantes Thema – fachlich sehr gut präsentiert.

Simon Stefanski, Hochschule Furtwangen

Teilnehmerkreis

Techniker, Ingenieure, Schaltungsentwickler und Halbleiterhersteller aus

- der Elektrotechnik
- der Mechatronik
- der Kfz-Elektronik