



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: € 1160,00
OTTI Mitglieder: € 1110,00
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 USB-Stick) enthalten.

Zimmerreservierung

HANSA Apart-Hotel®
Telefon +49 941 99290
www.hansa-apart-hotel.de

oder

Tourist-Information
Regensburg
Telefon +49 941 507-4412
www.regensburg.de

Info:

Um an den Simulationsübungen aktiv teilnehmen zu können, bringen Sie bitte Ihren eigenen Laptop mit.

OTTI-plus

Wichtige Kontakte knüpfen, Inhalte diskutieren, zwanglos Netzwerke aufbauen – nutzen Sie dafür das OTTI-Rahmenprogramm. Ein Abendessen im Kreise der Teilnehmer und Referenten, eine Stadtführung oder eine Besichtigung bieten Ihnen Freiraum für das Vertiefen von Fachfragen und das Aufgreifen von innovativen Ideen.

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

25. bis 26. Juni 2012 in Regensburg (SIT 3872)

Name _____

Vorname _____ Herr/Frau/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 _____

Unternehmen aus Ostbayern

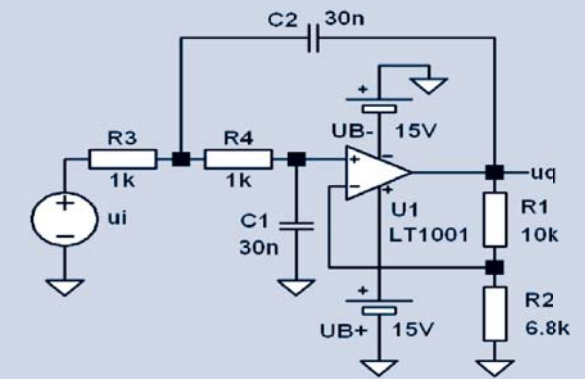
OTTI-Kundennummer _____

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**

25. bis 26. Juni 2012 in Regensburg



Partner



OTTI Training Seminare Tagungen

www.otti.de
V-B-2012-02-07



Seminar

SPICE – Einführung in die Schaltungssimulation

25. bis 26. Juni 2012 in Regensburg



- 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
- Modelle passiver und aktiver Bauelemente in SPICE, Ermittlung der Modellparameter, Modellierung von integrierten Schaltungen, simulatorgekoppelte Optimierung
- EMV-Analyse mit SPICE
- LTspice – Simulationsübungen am PC

Über 200 Veranstaltungen auf www.otti.de

Expertenwissen für Ihren Erfolg – profitieren Sie von praxisrelevanten Informationen durch sorgfältig ausgewählte Referenten und den erprobten Qualifizierungskonzepten in den OTTI-Veranstaltungen. Informationen zu allen aktuellen Seminaren, Fachforen und Tagungen finden Sie auf unserer Homepage unter www.otti.de

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

- Halbleitermodelle in SPICE/LTspice/PSpice
- Tools zur Ermittlung der Modellparameter
- Nichtlineare Induktivitäten in LTspice (Hysterese)
- Verhaltensmodell des nichtlinearen Kerns
- Signale, Kennlinienerfassung, Toleranzanalyse
- Modellierung von nichtlinearen Widerständen (NTC, Varistor)
- Simulatorgekoppelte Optimierung

Prof. Dr.-Ing. Laszlo Palotas

4. Modellierung von Schaltungen/IC

- Makromodelle
- Verhaltensmodelle
- Makromodellierung von Operationsverstärkern
- Parametrisierbare Makromodelle
- Verhaltensmodellierung digitaler Schaltungen
- Modellierung von Digital/Analog und Analog/Digital Konvertern
- Modellierung eines Schaltnetzteils mit Pulsbreitenmodulator

Stadtführung und gemeinsames Abendessen

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

1. EMV-Analyse mit SPICE

- EMV elektrischer Einrichtungen
- EMV Elektronikplatine
- Signalleitung
 - Reflexion, Signalintegrität
 - Nebensprechen
- Netzanschluss
 - symmetrische/asymmetrische Störgrößen
 - Netznachbildung
 - Netzfilter, parasitäre Einflüsse

2. Simulationsübungen

Um an den Simulationsübungen aktiv teilnehmen zu können, bringen Sie bitte Ihren eigenen Laptop mit. Die Simulations-Software wird Ihnen vor Ort zur Verfügung gestellt.

Basis: LTspice

- Kurzvorstellung der Simulationsbeispiele (Umfang vom Gruppenfortschritt abhängig!)
- Bedienung der Simulations-Software
 - Eingabevarianten, Interpretation, Netzliste, Analyse
- Übungen

- Eingabe einfacher passiver und aktiver Schaltungen über Schaltplaneditor 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 Regensburg (FH), Regensburg.

Herr Professor Anke wurde 1990 nach langer Praxis als Leiter einer Entwicklungsgruppe für elektrische Magnetschwebekomponenten (Transrapid) sowie als Leiter des EMV-Labors der Universität der Bundeswehr München an die Hochschule

Regensburg berufen. Dort lehrte er die Fachgebiete „Leistungselektronik“, „Elektromagnetische Verträglichkeit“ und „Grundlagen der Elektrotechnik“.

Seine in Praxis und Lehre gesammelten Erfahrungen finden Ihren Niederschlag in Fachbüchern, Veröffentlichungen und Fachseminaren. Er war Mitbegründer des deutschsprachigen EMV-Kongresses sowie langjähriger Mitgestalter im Kongresskomitee und als Kongress-Chairman.



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

ehemals FB Ingenieurwissenschaften, Hochschule RheinMain, Wiesbaden Rüsselsheim Geisenheim

Herr Professor Palotas war bis 1980 als Universitätsdozent an der TU Budapest tätig und für mehrere industrielle Geräteentwicklungen im Bereich der Mess- und Studiomesstechnik verantwortlich.

1985 wurde er an die Hochschule Rhein-

Main berufen. Dort lehrte er die Fachgebiete „Netzwerktheorie“, „EMV“, „Entwurf und Simulation komplexer elektronischer Schaltungen“ sowie „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“.

Teilnehmerkreis

Techniker, Ingenieure, Schaltungsentwickler und Halbleiterhersteller aus

- der Elektrotechnik
- der Mechatronik
- der Kfz-Elektronik