

## -Dokumentation



## Zentrum für Informatik ZFI AG

## MATLAB Technik und Physik (MATP) - IT Ausbildung nach M

<http://www.zfi.ch/MATP>

Weitere Infos finden Sie unter [www.zfi.ch](http://www.zfi.ch) oder via Adresse:

Zentrum für Informatik ZFI AG  
Zentralsekretariat  
Technoparkstrasse 1  
CH-8005 Zürich  
Telefon: 044 732 40 00  
Telefax: 044 732 40 09

Zürich, Basel, Bern, Zürich, Schweiz

<b>Titel</b>	<b>MATLAB Technik und Physik</b>
<b>Untertitel</b>	<b>Matlab für Ingenieure</b>
<b>Einleitung</b>	Ingenieure stehen oft vor der Aufgabe, gemessene oder berechnete Daten aussagekräftig darzustellen. MS Excel reicht nicht mehr, wenn die Datenmenge riesig ist oder wenn die Daten mehrdimensional sind. Matlab bietet eine Vielzahl von mächtigen Grafik-Funktionen. Viele thermische und elektrische Probleme lassen sich mit einem Widerstandsmodell lösen. Beim Lösen dieses Problems wird gleichzeitig die Matrizenrechnung angewendet. Lineare und Nichtlineare Differentialgleichungen können beide mit Matlab gelöst werden. Für erstere gibt es eingebaute Matlab-Funktionen, für letztere gibt es numerische Methoden. Beides lernt man im Kurs anhand gelösten Praxis-Beispielen. Für komplexere Probleme braucht man ein Finite-Element-Programm. Eine Einführung in FEMLAB zeigt Möglichkeiten auf.
<b>Ihr Nutzen</b>	Sie lernen die Darstellung von Mess- oder Berechnungsdaten. Das Lösen von linearen Differenzialgleichungen üben Sie an praktischen Beispielen. Sie haben eine nichtlineare Differenzialgleichung mit einem Iterationsverfahren gelöst und wissen, welche Methoden für komplexere Probleme zur Verfügung stehen.
<b>Voraussetzungen</b>	Sie haben Grundkenntnisse in Matlab oder gute Kenntnisse in einer anderen Programmiersprache.
<b>Teilnehmerkreis</b>	Ingenieure und Techniker
<b>Unterlagen</b>	ZFI-Seminarordner, Übungen, Beispiele
<b>Folgekurse</b>	<b>MATLAB effiziente GUI-Entwicklung (MAGU)</b>
<b>Inhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Datenauswertung</li> <li>- Datenvisualisierung</li> <li>- Verknüpfung zu MS Excel</li> <li>- Vektor- und Matrizenrechnung</li> <li>- Differenzialgleichungen lösen</li> <li>- Widerstandsmodell aufbauen und lösen (thermisch oder elektrisch)</li> <li>- Finite Differenzen Modellierung</li> <li>- Iterationsverfahren</li> <li>- Fourier Transformation</li> <li>- Finite Element Modellierung mit dem Matlab-Spin-Off "FEMLAB"</li> </ul>
<b>Beitrag</b>	Der Teilnehmerbeitrag versteht sich rein netto. Das ZFI ist (gemäss MwSt-Gesetz) nicht Mehrwertsteuerpflichtig und erhebt somit keine MwSt. Bei länger als einen Monat dauernden Lehrgängen ist die Zahlung des Teilnehmerbeitrages in mehreren Raten möglich (pro rata temporis).