

## Lehrveranstaltungsbeschreibung

# CAD und grafikorientierte IT-Systeme

### Inhaltliche Schwerpunkte:

Die Lehrveranstaltung wendet sich an Studenten von Studienrichtungen, die in ihrer späteren beruflichen Tätigkeit auf den praktischen Umgang mit existierenden CAD- und GIT-Systemen angewiesen sind. Sie sollen in die Lage versetzt werden, auf Basis eines grafischen Grundverständnisses derartige Systeme für die Bearbeitung relevanter Problemstellungen zu nutzen und die Ergebnisse in den jeweiligen informationell-technischen und betrieblich-institutionellen Kontext zu integrieren.

Im Hinblick auf diese Zielstellung ist die Lehrveranstaltung inhaltlich zweigeteilt. Der erste Teil der Vorlesung stellt das am Markt führende System AutoCAD mit all seinen Komponenten vor. Gleichzeitig werden anhand der Komponenten grundlegende allgemeingültige 2D- und 3D-Grafikkonzepte erläutert. Der zweite Teil macht zunächst mit grafikorientierten Architekturen und Managementsystemen bekannt. Darauf aufbauend folgt ein Diskurs durch existierende CAD/GIT-Systeme. Er umfasst überblicksmäßig Konstruktions-, Fertigungs- und Überwachungssysteme sowie Anwendungssysteme in den Bereichen Maschinenbau, Bauwesen, Geografie, Elektrotechnik und Naturwissenschaft.

Die Praktika begleiten die Vorlesung mit praktischen Aufgabenstellungen am Rechner und der Vermittlung von Fertigkeiten im Umgang mit dem System AutoCAD, in geringem Umfang mit branchenspezifischen Autodesk-Systemen. Für einige Studiengänge gilt die erfolgreiche Bearbeitung einer Komplexaufgabe als Belegarbeit als Prüfungsvorleistung ohne Note. Die Lehrveranstaltung wird mit einer mündlichen Prüfung von 20 Minuten abgeschlossen.

**Zielgruppe:** Wirtschafts-, Medieninformatik; Wirtschafts-, Chemieingenieurwesen,

**Umfang:** SWS 2/0/2

**Voraussetzungen:** Grundkenntnisse Informatik

**Abschluss:** Mündliche Prüfung

Prof. Dr.-Ing. habil. Wolfgang Oertel  
Friedrich-List-Platz 1, Raum Z 358  
Email: oertel@informatik.htw-dresden.de  
Tel.: 0351/462-2133

## Lehrveranstaltungsplan:

Woche:	Vorlesung:	Übung / Praktikum:
1	AutoCAD: 2D-Konstruktion	AutoCAD: Einfache 2D Zeichnung
2	AutoCAD: Editierung von Zeichnungen	AutoCAD: Eigenschaft und Bemaßung
3	AutoCAD: Strukturierung von Zeichnungen	AutoCAD: Layer und Bereich
4	AutoCAD: Bemaßung und Attributierung	AutoCAD: Komplexe 2D Zeichnung
5	AutoCAD: 3D-Konstruktion	AutoCAD: Block und Attribut
6	AutoCAD: 3D-Visualisierung	AutoCAD: Einfaches 3D Volumenmodell
7	AutoCAD: Programmierung	AutoCAD: Komplexes 3D Volumenmodell
8	Autodesk Inventor: Mechanische Konstruktion	AutoCAD: 3D Netz- und Flächenmodell
9	Rechnergestützte Konstruktion, CAD-Systeme	AutoCAD: AutoLISP Programmierung
10	Rechnergestützte Fertigung, CAM-Systeme	AutoCAD: AutoLISP Variantenkonstruktion
11	CAD/GIT im Maschinenbau	Autodesk Inventor: Einfaches 3D Mechanikmodell
12	CAD/GIT im Bauwesen	Autodesk Inventor: Komplexes 3D Mechanikmodell
13	CAD/GIT in der Geografie	AutoCAD Architecture: 3D Gebäudemodell
14	CAD/GIT in der Elektrotechnik	AutoCAD MEP: 3D Gebäudeinstallation
15	Überblick CAD und grafikorientierte IT-Systeme	Autodesk: Weitere CAD Systeme

## Literatur:

- Noack, W. RRZN / Universität Hannover (Hrsg.): AutoCAD 2002/4: Grundlagen, 2D-Aufbaukurs, 3D-Konstruktion, Inventor 10. HERDT-Verlag, Bodenheim, 2003
- Onstott, S.: AutoCAD 2016 and AutoCAD LT 2016 Essentials. Autodesk Official Press, 2015
- Omura, G.: Mastering AutoCAD 2016 and AutoCAD LT 2015. Autodesk Official Press, 2015
- Tremblay, T.: Inventor 2014 and Inventor LT 2014 Essentials. Autodesk Official Press, 2013
- Munford, P.: Mastering Autodesk Inventor 2016 and Autodesk Inventor LT 2016. Autodesk Official Press, 2016
- Flandera, T.: AutoCAD Referenz – Beispiele – Nachschlagewerk. Hanser, München, 2014
- Harnisch, H.: *AutoCAD-Zeichenkurs*. Vieweg, Braunschweig, 2002
- Vogel, H.: *Einstieg in CAD*. Hanser, München, 2004
- Conrad, K.: *Taschenbuch der Konstruktionstechnik*. Fachbuchverlag, Leipzig, 2004
- Hoischen, H.; Hesser, W.: *Technisches Zeichnen*. Cornelsen Verlag, Berlin, 2007
- Sandler, U.; u.a.: *CAD und PDM - Prozessoptimierung durch Integration*. Hanser, München, 2008
- Vajna, S.; u.a.: *CAX für Ingenieure: eine praxisbezogene Einführung*. Springer, Berlin, 2009, 1997
- Bauernhansl, T.; u.a.: *Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik*. Springer, Wiesbaden, 2014

