Informatik für Chemieingenieurwesen

Sommersemester 2019

Prof. Dr. Peter Sobe
HTW Dresden
Fakultät Informatik / Mathematik

Zur Person:

Prof. Dr. Peter Sobe

Fakultät Informatik/Mathematik

Raum Z 363

Tel: 0351 462 3589

Email: sobe@informatik.htw-dresden.de

Informatik – Ziele der Lehrveranstaltung (1)

- Systematischer Überblick über Prinzipien, Methoden, Konzepte und Notationen des Programmierens

  → Programmieren als Handwerkszeug eines Ingenieurs

- Befähigung, Algorithmen problemgerecht zu entwickeln, darzustellen, zu analysieren, zu überprüfen.

- Erlernen einer imperativen Programmiersprache (Visual Basic)

- Kennenlernen der deklarativen, logischen Programmierung (PROLOG)

- Erlernen von Techniken zur Realisierung von Nutzerschnittstellen (FORMS-Anwendungen, HTML)

Informatik – Ziele der Lehrveranstaltung (2)

- Erlernen der Konzepte der Datenbanktechnologie
- Befähigung, Datenbanken zu gestalten und Informationen abzufragen (Programmiersprache SQL)
- Programmieren von Anwendungen mit Datenbankzugriff

Informatik – Umfang und Termine

Wahlpflichtmodul: MC-MA-W1

Sommersemester 2019: Umfang 2/0/2 (Vo/Üb/Pr)

Jede Woche 1 DS Vorlesung, 1 DS Praktikum

Informatik – Prüfungsleistungen

Die **erfolgreiche Teilnahme am Praktikum** gilt als **Prüfungsvorleistung.** Dazu gehört:

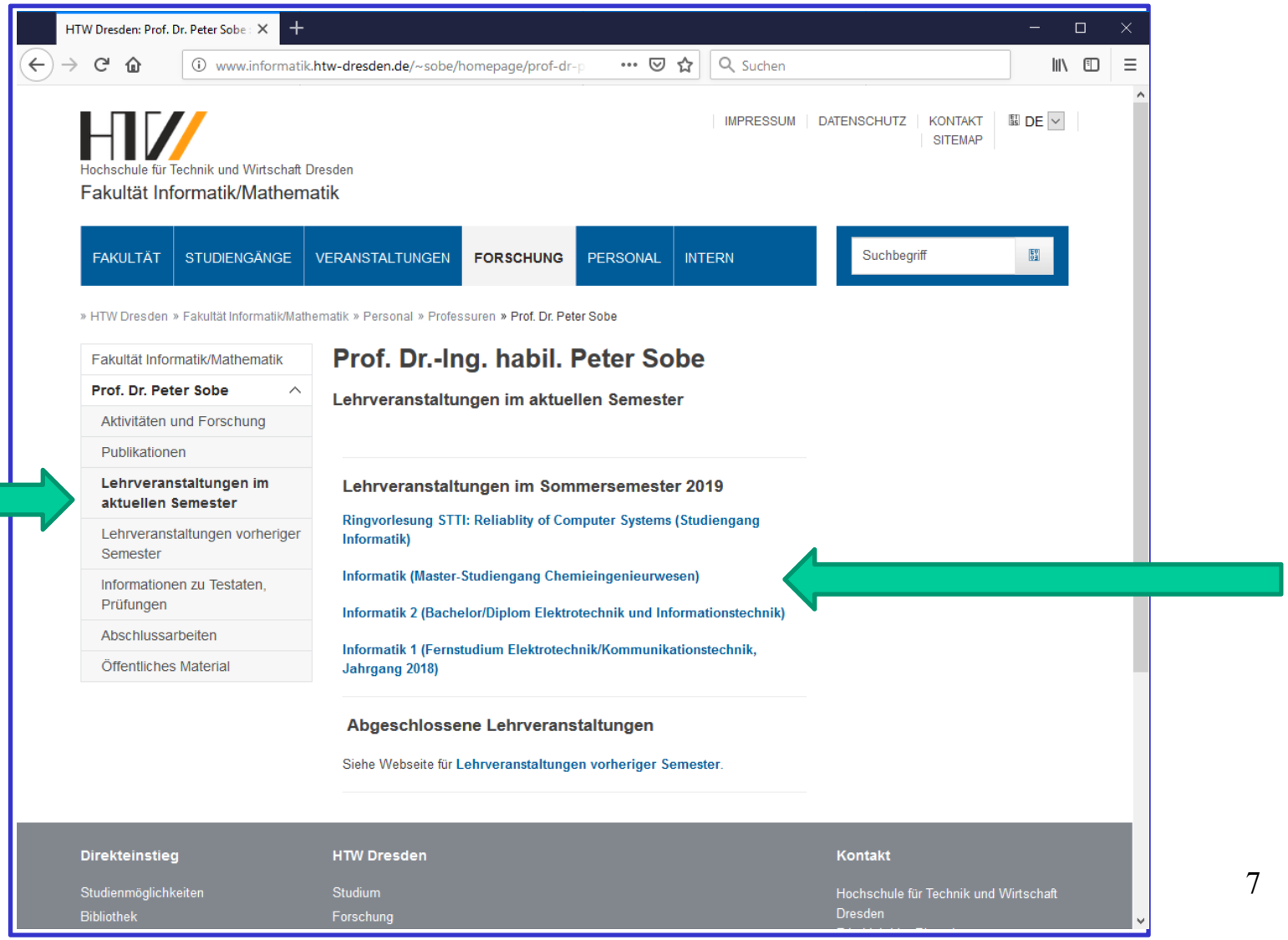
- Aktive Mitarbeit bei der Bearbeitung der einzelnen Aufgabenblätter
- und einer selbständigen Programmieraufgabe inkl. Vorführung und Erklärung im Labor

Prüfungsklausur 90 min im Prüfungszeitraum (Juli 2019)

- Alle Unterlagen zugelassen
- **Teilnahme an der Prüfung kann erst dann erfolgen, wenn die Prüfungsvorleistung erbracht wurde.**

Informatik – Lehrmaterial

Vorlesungsfolien und Praktikumsaufgaben als PDF unter
http://www.htw-dresden.de/~sobe



Informatik – Literatur

Literaturempfehlungen:

für grundlegende Konzepte und Überblickswissen:

Schneider, U.; Werner, D. (Hrsg.): Taschenbuch der Informatik. Fachbuchverlag Leipzig mit Carl-Hanser-Verlag, 2007, ISBN 978-3-446-40754-5

für Algorithmierung und Programmierung:

Harschneck, A.: Einführung in die Programmierlogik. 3. Auflage, Forkel Verlag, Wiesbaden, 1991, ISBN 3-7719-6451-2
(Ausgiebige Darstellung von Programmbeispielen mit Struktogrammen)

Schwarzenberg, E. : Struktogramme - Aufgaben und Lösungen zur Darstellung von Programmlogik. Franzis Taschenbuch Nr.299, Franzis Verlag 1990, ISBN 3-7723-2291-3

Echtle, K.; Goedicke, M. : Lehrbuch der Programierung mit Java, dpunkt.verlag, 2000 ISBN 3-932588-22-3 (trotz Bezug auf Programmiersprache Java sehr nützlich)

Informatik – Literatur

Literaturempfehlungen (Fortsetzung):

Kotz, J.: Erfolgreich Visual Basic 2010 programmieren. Addison Wesley, 2011,
ISBN 978-3-8273-2951-6

Theis, T.: Einstieg in Visual Basic 2012, Galileo Press/Reinwerk Computing,
aktualisierte und erweiterte Auflage 2013,
ISBN 978-3-8362-1959-4

für Datenbanken:

Steiner, R.: Grundkurs Relationale Datenbanken, Vieweg+Teubner,
7. Auflage 2009, ISBN: 978-3-8348-0710-6 (online in HTW-Bibliothek)

Inhalt (1)

1. Einführung in die Informatik

Informatik und ihre Teilgebiete, Begriffe, historische Entwicklung

2. Algorithmen

- Wesen, Eigenschaften, Entwurf
- Darstellung von Algorithmen mit Struktogrammen und Programmablaufplänen
- Beispiele für verschiedene Algorithmen

3. Imperative Programmierung (Visual Basic, .NET)

- Strukturierte / Prozedurale Programmierung
- Objektorientierte Programmierung
- Zugriff auf Benutzerschnittstellen (Konsole, GUI)

Inhalt (2)

4. Verarbeitung externer Datenquellen:
   - Dateien
   - Office-Objekte
   - XML und Web-Ressourcen
   - Exkurs: Web-Nutzerschnittstellen (ASP.NET)

5. Exkurs: Deklarative, Logische Programmierung

6. Grundlagen der Datenbanktechnologie
   - Algebraische Grundlagen
   - Datenmodellierung (ER, Normalformen)
   - SQL Datenbankabfragesprache
   - Beispiele und Anwendungen