

## t.THIN - Theoretische Informatik

---

**Kursverantwortung:** Hans-Peter Hutter, huhp  
**Credits:** 2  
**Schuljahr:** 2011/2012  
**Zuletzt gespeichert:** 16.09.2011 07:57

---

### Lernziel:

Die Studierenden erhalten einen Einblick in verschiedene Grundlagen der theoretischen Informatik

- Programmiersprachen und -paradigmen
  - Sprachtypen nach Chomsky
  - Beschreibungsarten für reguläre und kontextfreie Sprachen
  - Analysetechniken für reguläre und kontextfreie Sprachen (Automaten, TD-, BU-Parser, Prädiktive Syntaxanalyse)
  - Aufgaben eines Compilers und die Phasen des Übersetzungsprozesses
  - Beurteilung und Vergleich der Komplexität von Algorithmen
  - Programmverifikation
- 

### Lerninhalt:

- Übersicht über Programmiersprachen und -paradigmen
  - Formale Sprachen
  - Grundbegriffe: Sprachen, Grammatik, Chomsky-Hierarchie
  - Reguläre Sprachen: Definition, Reguläre Ausdrücke, endliche Automaten, Anwendungen
  - Kontextfreie Sprachen: Definition, EBNF, Syntaxdiagramme, Anwendungen
  - Kontextabhängige Sprachen
  - Übersetzungsprozess
    - Übersicht
    - Scanner
    - Parser (Top-Down, Bottom-Up)
    - Prädiktive Syntaxanalyse
  - Programmverifikation
    - Prädikatenkalkül
    - Hoare-Triple, Pre- und Post-Condition
    - Invarianten
  - Komplexitätstheorie
    - O-Notation
    - Aufwandsanalyse einfacher Programme
- 

### Vorkenntnisse:

-

---

**Durchführung:**

Unterrichtsart	Anzahl Lektionen pro Woche
Vorlesung	14*2
Übung/Praktika	
Gruppenunterricht	
Blockunterricht	
Seminar	

**Leistungsnachweise:**

Laut Tabelle oder gemäss schriftlicher Festlegung des Dozierenden zu Semesterbeginn!

Anzahl	Art	Gewichtung
1	Modulendprüfung	100
	Prüfungen während der Unterrichtszeit	
	Weitere Leistungsnachweise	

**Unterrichtssprache:**

-

**Unterrichtsunterlagen:**

-

**Bemerkungen:**

-