

03-IBAP-DSMS	Domänenspezifische Modellierung und Sprachen
	<i>Domain-specific Modeling and Languages</i>

Lehrform (*teaching format*) / **SWS** (*hours per week*): 2VL + 2UE

Kreditpunkte (*credit points*): 6

Turnus (*frequency*): i.d.R. jedes SoSe

Inhaltliche Voraussetzungen (*content-related prior knowledge/skills*): Grundlagen der objektorientierten Programmierung

Sprache (*language*): Deutsch

Lehrende (*teaching staff*): AG Software Engineering für Kognitive Robotik und Systeme (Prof. Dr. Nico Hochgeschwender)

Studiengang (<i>degree program</i>)	Module	Semester
Informatik (Bachelor VF)	IBAP	ab 4.Sem.
Informatik (Bachelor KF)	KINF-A1/A2	ab 4.Sem.
Systems Engineering (Bachelor)	???	ab 4.Sem.
Informatik (Master)	General Studies	ab 1.Sem.
(Industr.)Mathematics (Master)	Anwendungsfach Informatik	

Lernergebnisse:

- In der Terminologie des Fachgebiets kommunizieren können, Technologien anhand dieser Terminologie klassifizieren können.
- Konzepte und Methoden der Domänenanalyse auf neue Problemstellungen anwenden.
- Lösungsvarianten zur Entwicklung von domänenspezifischen Sprachen bewerten können, zugehörige Anforderungen identifizieren können, Aufwände zur Entwicklung abschätzen und diese auf neue Problemstellungen anwenden.
- Werkzeuge und Rahmenwerke zur Entwicklung von domänenspezifischen Sprachen kennen und auf neue Problemstellungen anwenden können.

Learning Outcome:

- Being able to communicate in the terminology of the specialty, be able to classify technologies based on this terminology.
- Apply concepts and methods of domain analysis to new problems.
- Be able to evaluate solution variants for the development of domain-specific languages, identify associated requirements, estimate development efforts and apply them to new problems.
- Know tools and frameworks for the development of domain-specific languages and be able to apply them to new problems.

Inhalte:

- Domänenanalyse und Metamodellierung
- Abstrakte, konkrete Syntax und statische Semantik (u.a. EMF, ADT etc.)
- Interne DSLs und Implementierungsschablonen (z.B. Deep und Shallow Embedding, interne DSLs in Scala,

Ruby etc.)

- Modeltransformation und Codegenerierung (z.B. Jinja, XText)
- Beispiele existierender Modellierungssprachen (z.B. SysML und AADL)
- Language workbenches (u.a. MPS, TextX)
- Softwareproduktlinien und Feature-Oriented Domain Analysis
- Qualitätssicherung von Modellierungssprachen

Contents:

- Domain Analysis and Metamodelling
 - Abstract and concrete syntax and static semantics (e.g., EMF, ADT etc.)
 - Internal DSLs and implementation patterns (e.g., deep and shallow embedding, internal DSLs in Scala, Ruby etc.)
 - Model transformation and code generation (e.g., Jinja, XText etc.)
 - Examples of modelling languages (e.g., SysML and AADL)
 - Language workbenches (e.g., MPS, TextX)
 - Software product lines and Feature-Oriented Domain Analysis
 - Quality assurance for modelling languages
-

Hinweise (*remarks*): In der Tabelle sind nur die primären/spezifischsten Module aufgelistet, denen diese Veranstaltung zugeordnet ist.