

**Modul: Projektgruppe Formale Methoden der Softwareentwicklung [IN4INPFM]****Koordination:** B. Beckert**Studiengang:** Informatik (M.Sc.)**Fach:** VF 6: Softwaretechnik und Übersetzerbau, VF 1: Theoretische Grundlagen

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
24	Unregelmäßig	2

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
PFMS	Projektgruppe Formale Methoden der Softwareentwicklung (S. 655)	8	W/S	24	B. Beckert

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form von Teilprüfungen:

Mehrere Projektpräsentationen (ca. 15-25min) mit anschließender Diskussion als Erfolgskontrollen anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO (Anzahl und Thema der Präsentationen wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekanntgegeben) Je eine mündliche Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 der SPO zum Ende des ersten und zum Ende des zweiten Semesters. Eine schriftlichen Ausarbeitung als Erfolgskontrolle anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO. Jede nicht bestandene Teilprüfung kann einzeln wiederholt werden.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den Noten der Teilprüfungen gemäß § 7 Abs. 4 SPO gebildet, wobei diese wie folgt gewichtet werden:

Die Projektpräsentationen haben jede das gleiche Gewicht und zusammen ein Gewicht von 1/3. Die beiden mündlichen Prüfungen haben jeweils ein Gewicht von 1/6. Die schriftlichen Ausarbeitung hat ein Gewicht von 1/3

**Bedingungen**

Voraussetzung für die Zulassung zur ersten mündlichen Prüfung ist der erfolgreiche Abschluss des Stammmoduls **Formale Systeme**.

**Empfehlungen**

Empfohlen wird die Teilnahme am Modul **Formale Methoden** und an der Schlüsselqualifikation **Wissenschaftliches Schreiben für Natur- und Ingenieurwissenschaften**

**Lernziele**

Ziel ist es, die Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens am Beispiel eines Forschungsprojekts im Bereich der Formalen Methoden der Softwareentwicklung zu erlernen.

Die Projektarbeit ist dazu geeignet, auf eine Masterarbeit mit ausgezeichnetem wissenschaftlichem Hintergrund hinzuarbeiten.

Lernziele sind zum einen der Erwerb fundierter Kenntnisse im Bereich der Formalen Methoden und zum anderen der Erwerb der notwendigen Grundkenntnisse in den Bereichen

- wissenschaftliche Forschungsmethoden,
- Strategien bei der Durchführung von Projekten,
- Erstellen wissenschaftlicher Publikationen,
- Präsentation wissenschaftlicher Ergebnisse

Die entsprechenden Fähigkeiten werden anhand der Projektarbeit erprobt und eingeübt.

Im Vordergrund steht dabei das Erlernen wissenschaftlicher Methoden und von Methoden zur Durchführung von Projekten und nicht (nur) das Einüben von Implementierungstechniken.

Die Präsentationen und die Prüfung zum Ende des ersten Semesters haben schwerpunktmäßig das wissenschaftliche Problem, die zur Lösung zu verwendenden Methodiken, die Analyse der verwandten Arbeiten und den Durchführungs- und Evaluierungsplan zum Inhalt.

Die Präsentationen und die Prüfung zum Ende des zweiten Semesters haben schwerpunktmäßig die durchgeführten Arbeiten und deren Ergebnisse zum Inhalt.

Die schriftliche Ausarbeitung ist als wissenschaftliche Veröffentlichung von in der Regel 15 Seiten auszuführen. Bewertet werden

- Qualität der mündlichen und schriftlichen Präsentation
- Qualität der Planung der wissenschaftlichen Arbeit
- Qualität der Literaturrecherche und der Analyse verwandter Arbeiten (Standes der Forschung)
- Qualität der Durchführung der wissenschaftlichen Arbeit
- Qualität der Evaluation der wissenschaftlichen Arbeit
- Qualität der Integration der wissenschaftlichen Arbeit in den gegebenen Projektkontext

### **Inhalt**

Die Teilnehmer werden zum wissenschaftlichen, projektorientierten Arbeiten angeleitet. Erlern wird, wie wissenschaftlich orientierte Projekte durchzuführen sind. Diese Kenntnisse werden an einem konkreten Projekt erprobt.

Den Teilnehmern wird dazu ein Teilprojekt aus dem thematischen Bereich eines existierenden Forschungsprojekt des Instituts zur Bearbeitung zugewiesen. Sie werden dabei von wissenschaftlichen Mitarbeitern angeleitet.

Aktuelle Projekte und deren Themen finden sich unter <http://formal.iti.kit.edu/projekte.php>

Ergänzend finden Informationsveranstaltungen zu folgenden Themen statt.:

- Wissenschaftliche Forschungsmethoden
- Erstellen von Arbeitsplänen für wissenschaftliche Projekte
- Strategien der Durchführung wissenschaftlicher Projekte
- Literaturrecherche und Analyse verwandter Arbeiten (Stand der Forschung) zu einem wissenschaftlichen Problem
- Erstellen wissenschaftlicher Publikationen
- Präsentation wissenschaftlicher Arbeiten
- Evaluation wissenschaftlicher Arbeiten
- Arbeiten in wissenschaftlichen Teams

### **Anmerkungen**

Dieses Modul kann sowohl im Vertiefungsfach (s.u.) als auch im Wahlfach geprüft werden. Das Modul findet über mindestens zwei Semester statt.