

Lehrende/r	Friedrich Steimann	Modulbeauftragte/r	Friedrich Steimann
	Dauer des Moduls ein Semester	ECTS 10	Workload 300 Stunden
			Häufigkeit alle 2 bis 3 Jahre
Lehrveranstaltung(en)	01595 Fachpraktikum Programmiersysteme		SWS 4
Detaillierter Zeitaufwand	<p>Gemeinsame Präsenzphase in Hagen und Abschlusspräsentation: 50 Stunden Einarbeitung in die theoretischen Grundlagen: 25 Stunden Entwicklung eines Softwaredesigns im Team: 25 Stunden Planung und Durchführung der Implementierung: 150 Stunden Entwurf und Implementierung von Testfällen: 50 Stunden</p>		
Qualifikationsziele	<p>Nach Abschluss des Moduls</p> <ul style="list-style-type: none"> - sind Studierende in der Lage, in Gruppenarbeit ein größeres Programm zu erstellen. - können sie zu einer gegebenen Grammatik einen Scanner und Parser entwerfen. - sind sie in der Lage, für eine gegebene Sprache Semantikprüfung und Codegenerierung zu implementieren. - wissen sie, wozu Regressionstests wichtig sind, und können sie in Programme einbinden. 		
Inhalte	<p>Domain Specific Languages (DSLs) sind das Mittel der Wahl, um ein Problem in einem spezifischen Kontext, der Domäne, zu lösen. Sie werden so entworfen, dass sie optimal auf die Darstellung der Probleme innerhalb der Domäne zugeschnitten sind. Unterstützt wird die Entwicklung mit DSLs durch passende Entwicklungsumgebungen.</p> <p>Im Rahmen des Fachpraktikums soll für eine vorgegebene DSL von Grund auf eine Entwicklungsumgebung geschaffen werden, welche das Arbeiten mit der DSL erlaubt. Die Entwicklungsumgebung soll dabei unter anderem einen Parser, einen Compiler und einen Texteditor mit Syntaxhervorhebung und Werkzeugunterstützung für das Schreiben von Code umfassen.</p> <p>Zwar existieren zahlreiche Werkzeuge, welche bei der Implementierung von DSLs unterstützen, jedoch soll im Rahmen dieses Praktikums bewusst auf die Verwendung solcher Systeme verzichtet werden, um die Konzeption und Implementierung eines komplexen Programms an einem überschaubaren Beispiel zu üben.</p> <p>Das Praktikum wird in Gruppen zu 4-5 Studierenden durchgeführt. Die Teams sollen sich und insbesondere ihren Entwicklungsprozess selbst organisieren. Für die Entwicklung der Software ist ein Versionskontrollsystem einzusetzen, welches vom Lehrgebiet zur Verfügung gestellt wird. Die Ergebnisse werden in einem Abschlussgespräch per Webkonferenz präsentiert.</p> <p>Ergänzende Literatur: Alfred V. Aho, Ravi Sethi, Jeffrey D. Ullman, Monica S. Lam. Compilers: Principles, Techniques, and Tools, Second Edition (Pearson Education, Inc, 2006)</p>		
Inhaltliche Voraussetzung	<p>Das Fachpraktikum richtet sich an Studierende mit Interesse an anwendungsorientierter, objektorientierter Programmierung. Die Aufgabe ist dergestalt aufgebaut, dass unterschiedlichste Problemfelder berührt werden, wie etwa Parser, Semantikprüfer, Codegeneratoren, Tests – Interesse in Richtung eines dieser Felder wird also benötigt.</p> <p>Weiterhin wird der sichere Umgang mit wenigstens einer bekannten, objektorientierten Programmiersprache, wie zum Beispiel Java (der über eine Belegung des Kurses 01618 hinausgeht und beispielsweise in einem Programmierpraktikum erworben wurde), vorausgesetzt.</p>		
Lehr- und Betreuungsformen	<p>internetgestütztes Diskussionsforum</p> <p>Zusatzmaterial</p> <p>Betreuung und Beratung durch Lehrende</p>		

Anmerkung Für die Teilnahme an dieser Veranstaltung ist neben der Belegung ein gesondertes Anmeldeverfahren im Vorsemester über folgenden Link erforderlich: <https://webregis.fernuni-hagen.de>.

Formale Voraussetzung Studieneingangsphase ist abgeschlossen, die Module Grundpraktikum Programmierung, Grundlagen der Theoretischen Informatik und Softwaresysteme sind bestanden

Verwendung des Moduls B.Sc. Informatik
M.Sc. Informatik
M.Sc. Praktische Informatik

Prüfungsformen		Art der Prüfungsleistung	Voraussetzung
Prüfung		erfolgreich bearbeitete	keine
Stellenwert der Note	1/16	Praktikumsaufgabe	