

INF-BSc-254: Fachprojekt „Rapid Prototyping mit Expander 2/3“					BOSS-Nr. 66400	
Englischer Modultitel: Undergraduate Project „Rapid Prototyping with Expander 2/3“						
Studiengänge: Bachelorstudiengang Informatik, Bachelorstudiengang Angewandte Informatik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsinformatik						
Turnus: nach Ankündigung		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: 6. Semester		Credits: 7	Aufwand: 210 (60/150)
1	<b>Modulstruktur</b>					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits	SWS
	1	Fachprojekt „Rapid Prototyping mit Expander 2/3“		Fachprojekt	7	4
2	<b>Lehrveranstaltungssprache:</b> deutsch					
3	<b>Lehrinhalte</b> Expander 2/3 ist ein Haskell-basiertes Spezifikations-, Verifikations- und Darstellungswerkzeug mit einer Tcl/Tk- bzw. GTK-Schnittstelle für graphische Darstellungen, Interaktionen und Animationen. Den Prinzipien funktionaler Programmierung folgend, sind die Features von Expander2/3 orthogonal organisiert und daher offen für Spezialisierungen und Erweiterungen, sowohl der (als HaskellProgramme) integrierten Algorithmen als auch von BenutzerInnen spezifizierter formaler Modelle, die mit dem System ausgeführt werden können. Die Projektaufgabe wird zu Beginn der LV in Abstimmung mit ihren TeilnehmerInnen und deren jeweiligen Kenntnissen und Studienschwerpunkten festgelegt. Sie kann eine Spezialisierung oder Erweiterung in obigem Sinne sein oder in der Entwicklung von Spezifikationen in einem bestimmten Anwendungsbereich bestehen. Die Spezifikationssprache von Expander2/3 umfasst Funktionen und Prädikate höherer Ordnung, die Anfrage-, Beschreibungs- oder dynamische Logiken charakterisieren. Insbesondere können beliebige Transitionssysteme mit strukturierten Zuständen regelbasiert spezifiziert und durch direkte Auswertung von Anfragen (Model Checking) oder mit Hilfe allgemeinerer Beweisregeln wie (Co-)Resolution und (Co-)Induktion verifiziert werden. Letztere erfordern Interaktion, können aber auch auf parametrisierte Transitionssysteme angewendet werden, während Model Checking im Sinne der Auswertung logischer Formeln automatisch ablaufen kann - bzgl. konkreter Modelle, die auch außerhalb von Expander2/3 erzeugt und dann an das System zur Weiterverarbeitung übergeben werden können.					
4	<b>Kompetenzen</b> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• komplexe Aufgabenstellungen logisch-algebraisch formulieren,</li> <li>• geeignete Lösungen in einer darauf zugeschnittenen Programmierumgebung testen und schrittweise optimieren,</li> <li>• Inhalte aus verschiedenen Lehrveranstaltungen zur Lösung einer Problemstellung integrieren,</li> <li>• Konzepte der Logik und der funktionalen Programmierung in den abstrakten Entwurf und die konkrete Implementierung einbeziehen.</li> </ul>					
5	<b>Prüfungen</b> Voraussetzung für den Modulabschluss: Mündliche Prüfung (30 Minuten) BOSS-NR. 66491					
6	<b>Prüfungsformen und -leistungen</b> <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfungen <input type="checkbox"/> Teilleistung					
7	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erfolgreich abgeschlossen: -keine-</li> <li>• Wünschenswerte Kenntnisse: Funktionale und/oder logische Programmierung, mathematische Grundbegriffe</li> </ul>					
8	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls</b> Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Informatik, Angewandte Informatik, und Wirtschaftsinformatik					
9	<b>Modulbeauftragte/r</b> Prof. Dr. P. Padawitz		<b>Zuständige Fakultät:</b> Informatik		<b>Beschluss Fakultätsrat:</b> 03.09.2025	