

3 Systemsoftware (SYSO)

Vertiefungsgebiet	Systemsoftware www.uni-oldenburg.de/informatik/bsc/vertiefung/syso	
Ziele	Ziel der Vertiefungsrichtung ist eine zielführende Spezialisierung in Praktischer Informatik im Hinblick auf die Kenntnisse, die Analyse und den Entwurf von hardwarenaher Systemsoftware wie sie in zentralisierten und verteilten Rechensystemen zum Einsatz kommt. Die Analyse und der Entwurf hardwarenaher Systemsoftware wie z.B. von Betriebssystemen oder Übersetzern, erfordern eine möglichst genaue Kenntnis der zugrundeliegenden Hardware sowie eine klare Vorstellung von der Anforderungen an die Systemsoftware durch Anwendungsprogramme und Endbenutzer. Des Weiteren sollen Techniken und Methoden zur Analyse und zum Entwurf von Systemsoftware mit anforderungsgerechten funktionalen und teilw. auch nichtfunktionalen Eigenschaften zielgerichtet eingesetzt werden können.	
Berufsperspektiven	Obwohl praktisch immer benutzt, sind der innere Aufbau und die Funktionsweise von Systemsoftware oftmals nur oberflächlich bekannt. Die Vertiefungsrichtung schließt diese Lücke. Es bereitet somit auf eine berufliche Tätigkeit als InformatikerIn im Bereich der Entwicklung und Verbesserung hardwarenaher Softwaresysteme vor. Mögliche Arbeitgeber sind z.B. Hersteller von Prozessoren, Peripheriegeräten, prozessorbasierten Endgeräten wie Eingebettete Systeme und Handys, sowie von Betriebssystemen und Dienstleistungsprogrammen wie Übersetzern.	
Studienanforderungen	Zu belegen ist das Modul - inf020 Maschinennahe Programmierung sowie Module im Umfang von 6KP aus Liste SYSO-B: - inf019 Compilerbau - 2 Seminare (inf800, inf808, pb216), davon mind. eines aus dem Bereich der Praktischen Informatik und ein Modul aus Liste SYSO-C: - inf013 Betriebssysteme 2 - inf014 Praktikum Betriebssysteme - inf015 Verteilte Betriebssysteme Zudem muss das Modul inf014 Praktikum Betriebssysteme oder eine Bachelor-Abschlussarbeit mit deutlichem Themenbezug zur Systemsoftware gewählt werden.	
Ziele-Module-Matrix		
Zusätzliche Studienziele	Lernziele	Module
Spezielle informatische Grundlagen	- Kenntnisse von in der Systemprogrammierung eingesetzten Programmiersprachen und deren Anwendung zur Konstruktion von Systemsoftware. - Kompetenzen in der Auswahl geeigneter Techniken und Methoden.	- Maschinennahe Programmierung
Arbeiten im Team für eine anwendungsorientierte Entwicklung von hardwarenaher Systemsoftware, Präsentation von Ergebnissen	- Fertigkeiten, Kompetenzen u.a. in der Weiterentwicklung von Funktionalitäten innerhalb eines großen Systemsoftware-Systems im Team. - Durchführung von Teilprojekten, Präsentation von Entwurfsalternativen und Ergebnissen – auch für Nicht-InformatikerInnen.	- Praktikum Betriebssysteme - Seminare - Maschinennahe Programmierung
Übertragung von allgemeinen Methoden zur Problemlösung	- Kompetenzen in der Anwendung der erworbenen Fertigkeiten zur Analyse und Konstruktion zuverlässiger Softwaresysteme in neuen Kontexten (Übertragung). - Fähigkeit zur Fortbildung der Techniken und Methoden auf ihren Einsatz in neuen Kontexten.	- Verteilte Betriebssysteme - Praktikum Betriebssysteme - Abschlussarbeit
Kernkompetenzen des Anwendungsbereichs	- Kenntnis wichtiger angewandter Techniken und Methoden zur Analyse und zum Entwurf hardwarenaher Systemsoftware. - Kompetenz in der Beurteilung der Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten von Systemsoftware in problemorientierten Kontexten.	- Compilerbau - Betriebssysteme 2 - Verteilte Betriebssysteme - Praktikum Betriebssysteme - Seminare