

<b>Entwicklung von Betriebssystemen</b> <i>Development of Operating Systems</i>							Modulnummer:			
Bachelor Pflicht/Wahl <input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflicht <input type="checkbox"/> Wahl <input type="checkbox"/> Sonderfall <input type="checkbox"/>				Modulbereich: Pflicht						
Anzahl der SWS		V	UE	K	S	Prak.	Proj.	$\Sigma$	Kreditpunkte: 6	Turnus i. d. R. angeboten alle 2 Semester
		2	2	0	0	0	0	4		
Formale Voraussetzungen: -										
Inhaltliche Voraussetzungen: Betriebssysteme, Programmierkenntnisse in C/C++										
Vorgesehenes Semester: ab 1. Semester										
Sprache: Deutsch/Englisch										
<p>Ziele: Die Studierenden: - verfügen über vertiefte Kenntnisse über die Interna von Betriebssystemen - sind in der Lage, selbständig neue Betriebssystemdienste oder sogar ganze Systeme zu entwickeln.</p> <p>Die hier erworbenen Kenntnisse sind heute vor allem in den Anwendungsbereichen Mobilkommunikation, Mobile Computing, Wearable Computing und Steuerung sicherheits-relevanter Anwendungen wichtig: Hier werden zur Zeit viele neue Betriebssysteme oder Komponenten davon entwickelt, um den spezialisierten Anforderungen der Anwendungsdomäne Rechnung zu tragen.</p>										
<p>Inhalte: Als „Anschauungsobjekt“ für die Vorlesung dient das Linux-Betriebssystem, dessen frei verfügbare Quellen eine gute Grundlage bieten, um Implementierungstechniken zu verstehen und die Erweiterung des Kernels zu erlernen.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Implementierung von Systemaufrufen unter Linux</li> <li>2. Entwicklung von Kernel-Modulen</li> <li>3. Scheduling Policies</li> <li>4. Architektur, Objekte und Methoden des virtuellen Dateisystems.</li> <li>5. Die Dateisysteme ext2 und ext3</li> <li>6. Interrupts und ihre Behandlung</li> <li>7. Entwicklung von Treibern</li> </ol> <p>Die Übungen vertiefen den Stoff anhand von Aufgaben aus den Bereichen Systemprogrammierung – Entwicklung von Systemaufrufen und Integration in den LinuxKernel – Entwicklung von Dateisystemen – Entwicklung von Linux Kernel-Modulen.</p>										
<p>Unterlagen (Skripte, Literatur, Programme usw.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Robert Love: Linux Kernel Development, Second Edition, Novell Press, Indianapolis, USA, 2005.</li> <li>• U. Vahalia: Unix Internals - The New Frontiers, Prentice Hall 1996.</li> <li>• Wolfgang Maurer: Linux Kernelarchitektur. Konzepte, Strukturen und Algorithmen von Kernel 2.6, Hanser (2005).</li> <li>• Krzysztof R. Apt and Ernst-Rüdiger Olderog: Verification of Sequential and Concurrent Programs., Springer, 1991</li> <li>• J. Corbet, A. Rubini and G. Kroah-Hartman: Linux Device Drivers., O'Reilly, 2005.</li> <li>• Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson and Ronald L. Rivest: Introduction to Algorithms., The MIT Press, Cambridge Massachusetts, McGraw-Hill Book Company, New York, 1999</li> </ul>										
<p>Form der Prüfung: i.d.R. Bearbeitung von Übungsaufgaben und Fachgespräch oder mündliche Prüfung</p>										
Arbeitsaufwand		Präsenz			56 h					
		Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung			124 h					
		Summe			180 h					

Lehrende:  
Prof. Dr. J. Peleska

Verantwortlich:  
Prof. Dr. J. Peleska