



# Embedded Software

---

Übersicht zur Vorlesung

Prof. Dr. Nikolaus Wulff





# Organisatorisches



Die Veranstaltung Embedded Software hat drei Säulen:

1. Eine allgemeine Vorlesung.
2. Übungen mit seminaristischen Anteilen zur Vertiefung der Vorlesungsinhalte.
3. Ein Praktikum mit dezidierten Aufgaben zur Anwendung der Theorie.

Skripts und Aufgaben finden Sie auf der Web-Site

<http://www.lab4inf.fh-muenster.de>

Navigation zu: *Lectures* -> **Embedded Software**



- Sie verstehen Hard- und Software als zwei Seiten eines Gesamtsystems und können diese ganzheitlich betrachten.
- Sie kennen die Eigenartigkeiten eingebetteter Systeme und können mit deren Limitierung von Rechen- und Speicherkapazität erfolgreich umgehen.
- Sie wissen wie sich Werkzeuge für EMB geeignet in den Entwicklungszyklus integrieren lassen und wie sich dieser gegenüber der Entwicklung von Software für Personal Computer unterscheidet.
- Sie kennen die grundlegenden Softwarearchitekturmuster für eingebettete Systeme.



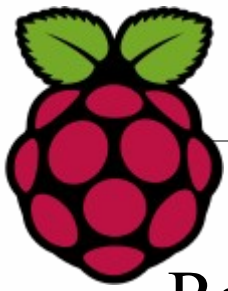
- Die Vorlesung kann nur Anregungen bieten, ersetzt aber nicht das **eigenständige Arbeiten** und das Aneignen neuer Techniken und Methodiken.
- Die Veranstaltung verlangt von Ihnen eine **aktive Auseinandersetzung mit dem Vorlesungsstoff**.
- Übungen dienen zur Vertiefung des Stoffes, der Klärung von Problemen und Ihrer eigenen Leistungsstandkontrolle.
- Übungen werden in mehr oder weniger regelmäßigen Abständen in die Vorlesung seminaristisch mit eingebunden. Der Beitritt zum **Diskussionsforum zu EMB ist im ILIAS** bis Ende Oktober freigeschaltet.



- Die Veranstaltung wird von praktischen Anteilen begleitet, aus denen sich die Modulnote ergibt.
- Praktika werden vor- und nachbereitet, so dass diese in den Vorlesungstoff integriert sind.
- Einige Praktika werden von Ihnen sowohl hinsichtlich des theoretischen Hintergrunds, in Form eines Referats, als auch in der eigentlichen Praktikumsdurchführung vorbereitet.
- Referat und Durchführung des Praktikums werden benotet und ergeben die Modulnote.
- Es findet keine Abschlussklausur statt.



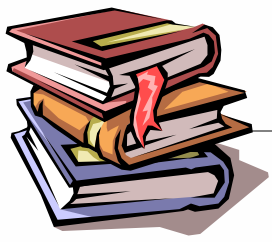
# Praktika



Die praktischen Anteile werden mit dem Raspberry Pi Taschencomputer durchgeführt.

- Hierzu wird eine „Toolchain“ bestehend aus Eclipse Entwicklungsumgebung und GNU gcc Crosscompiler eingerichtet.
- Verschiedene Experimente zum Ansteuern von IO Ports und Bussystemen lassen sich realisieren und auch Linux-Treiber entwickeln.
- Das Zusammenspiel eines Linux OS mit externer Hardware und C/C++ Programmierung kann so praktisch erprobt werden.





# Literatur(auswahl)



- E. Bartmann: Die elektronische Welt mit Raspberry Pi entdecken
- Th. Eißelöffel: Embedded Software entwickeln
- U. Vigerschow: Testen von Software und Embedded Systems
- E. White: Making Embedded Systems: Design Patterns for Great Software

