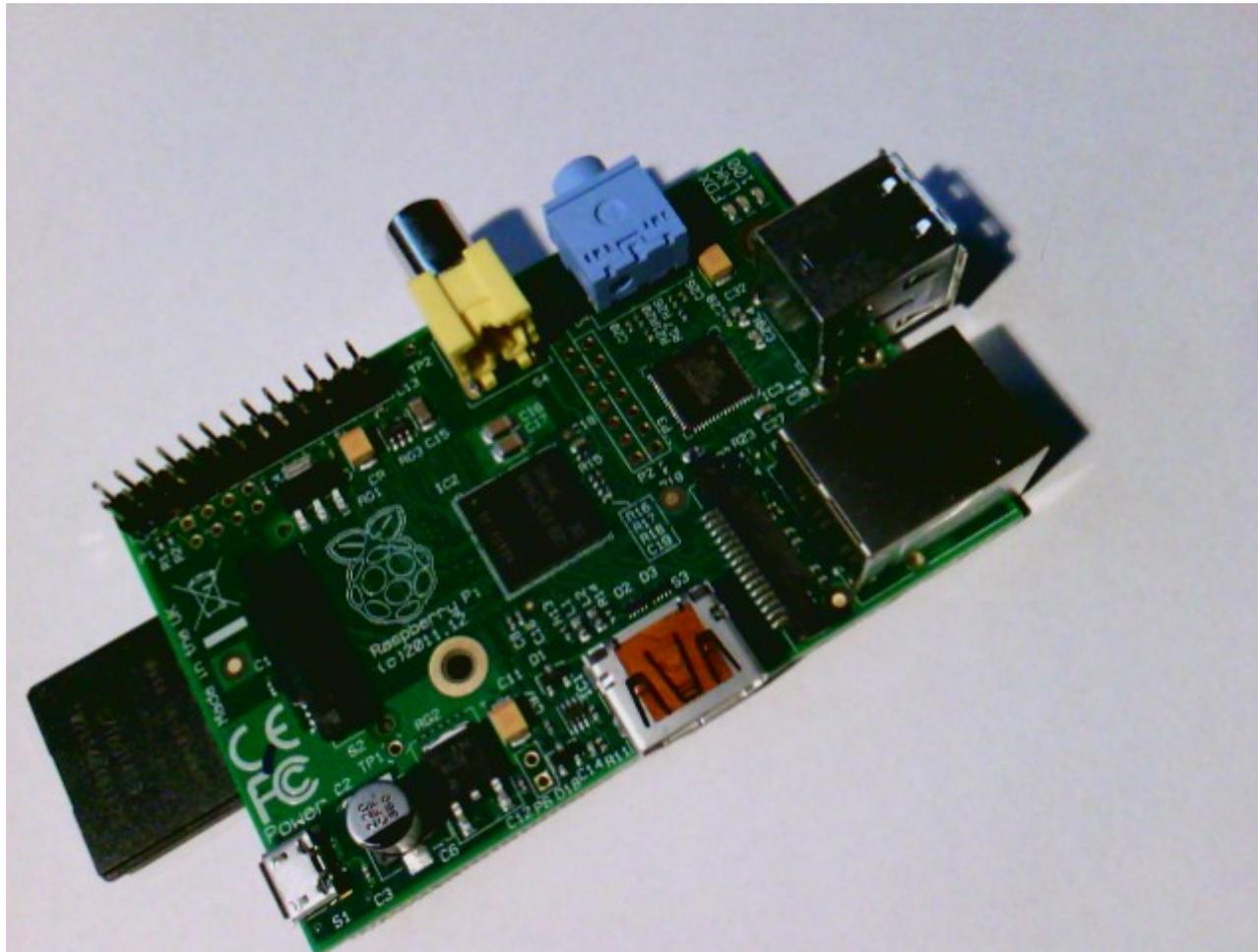


Embedded Systems Raspberry PI

Linux im bereits semestrierte geplanten Unterrichtskonzept



Embedded Systems Raspberry PI

Linux im bereits semestrierte geplanten Unterrichtskonzept

- Möglichkeiten des Raspberry Pi's:
- Platzierung im FSST - Lehrplankonzept

Embedded Systems Raspberry PI

Linux im bereits semestrierte geplanten Unterrichtskonzept

Möglichkeiten des Raspberry Pi's:

- Linux kennenlernen (Cron Jobs, ...)
- Einfache Netzwerkübungen (ssh, scp ...)
- Webserver (php, mysql, ...)
- Hardwarechnittstellen (SPI, i2C, GPI, ...)
- Erweiterungsboards
(Arduinobridge, PiFace, Kamera ...)

Embedded Systems Raspberry PI

Linux im bereits semestrierte geplanten Unterrichtskonzept

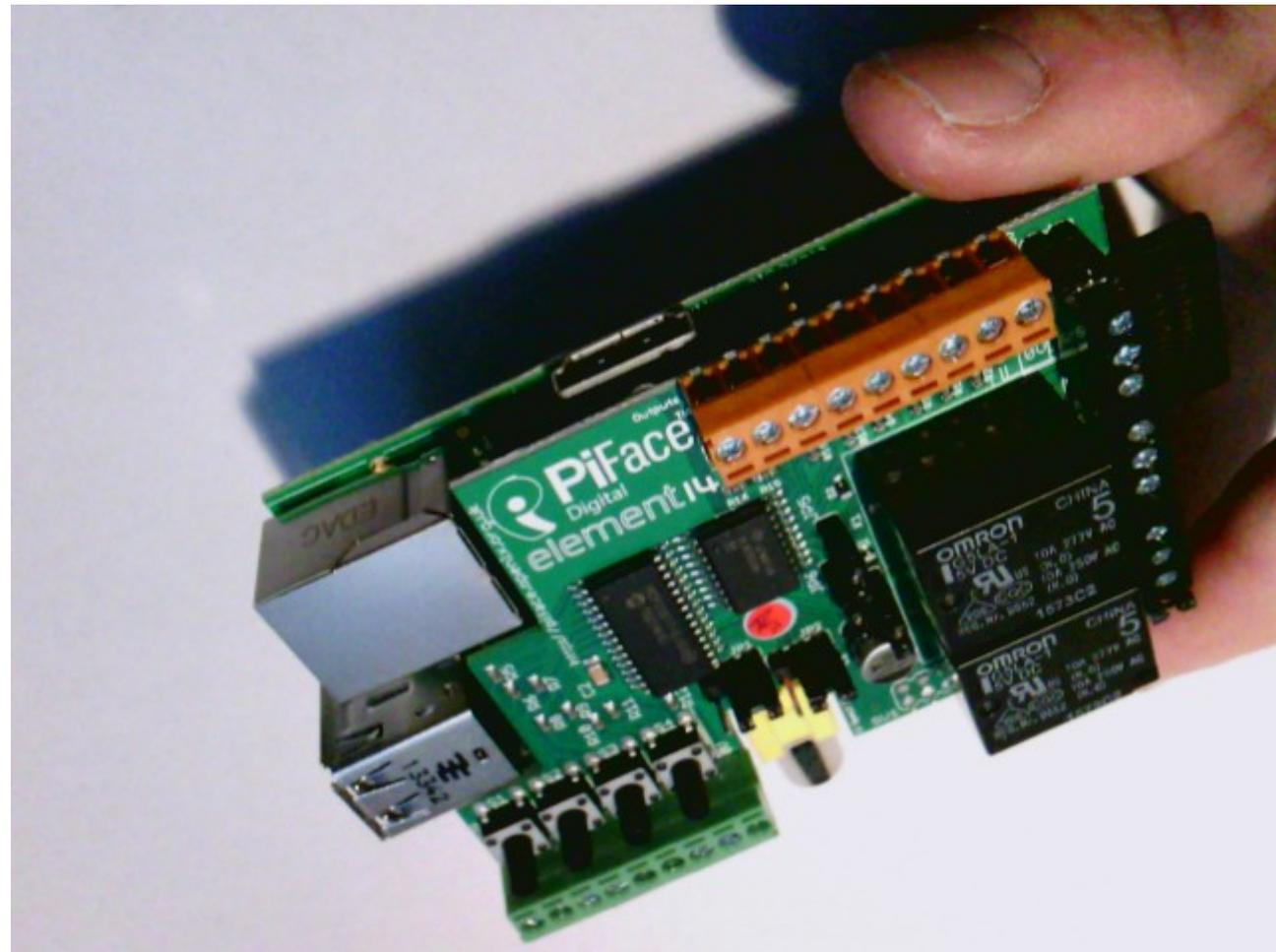
PiFace:



Embedded Systems Raspberry PI

Linux im bereits semestrierte geplanten Unterrichtskonzept

PiFace:



Embedded Systems Raspberry PI

Linux im bereits semestrierte geplanten Unterrichtskonzept

PiFace:



Embedded Systems Raspberry PI

Linux im bereits semestrierte geplanten Unterrichtskonzept

Vorgangsweise:

- Betriebssystem per SD-Card vorbereiten
- `. apt-get install ...`
- Programmentwicklung zB. mit geany
im Grunde alles sehr einfach ;-)
- Buchempfehlung:

Embedded Systems Raspberry Pi

Linux im bereits semestrierte geplanten Unterrichtskonzept

auch als eBook ISBN 978-3-907857-18-2



Embedded Systems Raspberry PI

Linux im bereits semestrierte geplanten Unterrichtskonzept

- Möglichkeiten des Raspberry Pi's:
- Platzierung im FSST - Lehrplankonzept

Embedded Systems Raspberry PI

Linux im bereits semestrierte geplanten Unterrichtskonzept

2 große Veränderungen:

- sRDP
- Semestrierung

zuerst sRDP:

(aus Sicht von FSST)

Schriftlicher Teil / mündlicher Teil:

zuerst sRDP:

(aus Sicht von FSST)

Schriftlich:

- FSST wichtig für die Diplomarbeiten
- Klausur – keine Projektwoche mehr
- Fachtheoretischer Klausurtag

Mündlich:

- Themenbereiche im November
- FSST als Schwerpunktfach oder Wahlfach

sRDP:

(aus Sicht von FSST)

Mündlich Themenbereiche (etwa 8 ...)

ACHTUNG:

- Variante bei Vertiefung im FSST Bereich:
zB. Embedded-Systems | Wireless-Systems
- Eine Differenzierung zwischen unterschiedlicher schulautonomer Schwerpunktsetzung nur durch zusätzliche Themenbereiche möglich !!!
- Fragen werden vom Vorsitzenden zugewiesen!

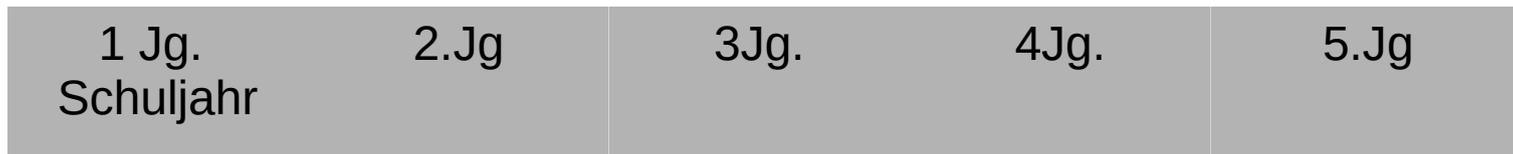
Semestrierung im FSST Bereich:

- **Aufbau von FSST noch ohne Semestrierung – 8 Bereiche:**
- Fachrichtungsspezifische Software
- Betriebssysteme
- Programmiersprachen
- Softwareentwicklung
- Hardwarenahe Programmierung
- Web – und Netzwerkprogrammierung
- Datenbanken
- Datensicherheit

Semestrierung im FSST Bereich:

1 Jg.	2.Jg	3Jg.	4Jg.	5.Jg
-------	------	------	------	------

Semestrierung im FSST Bereich:



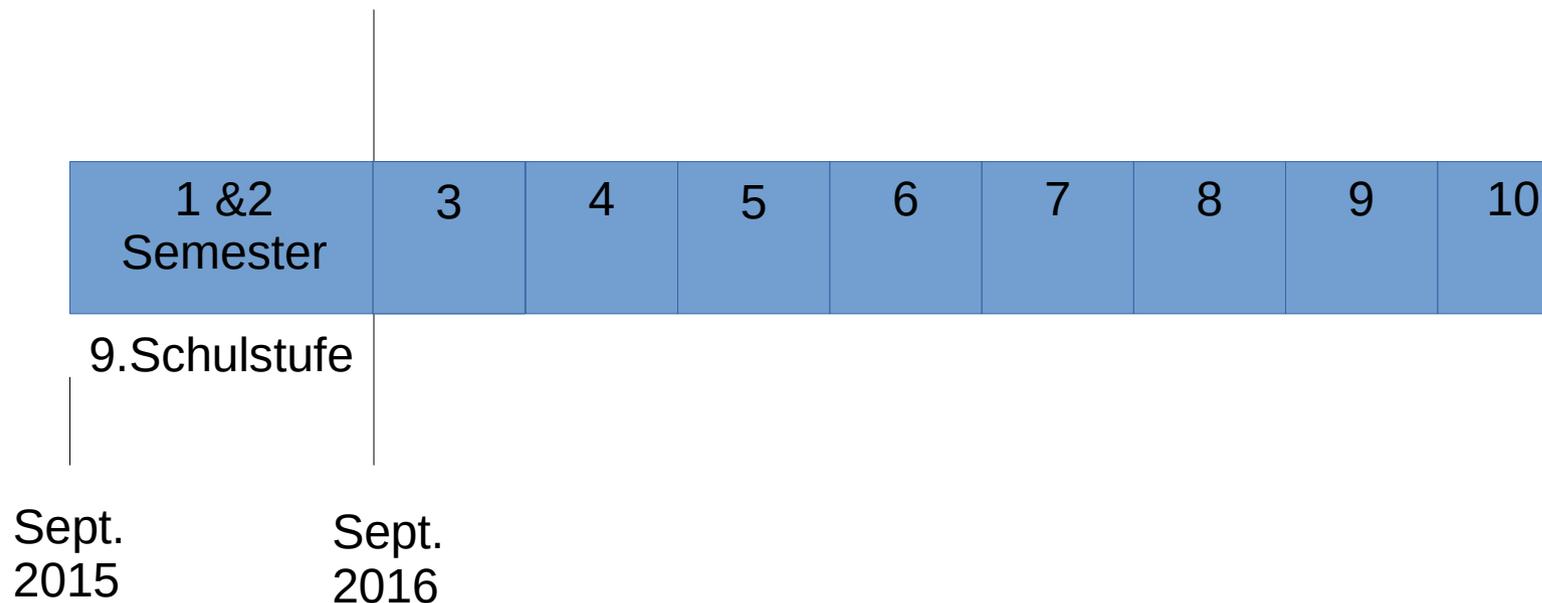
9.Schulstufe

Sept.
2015

Sept.
2016

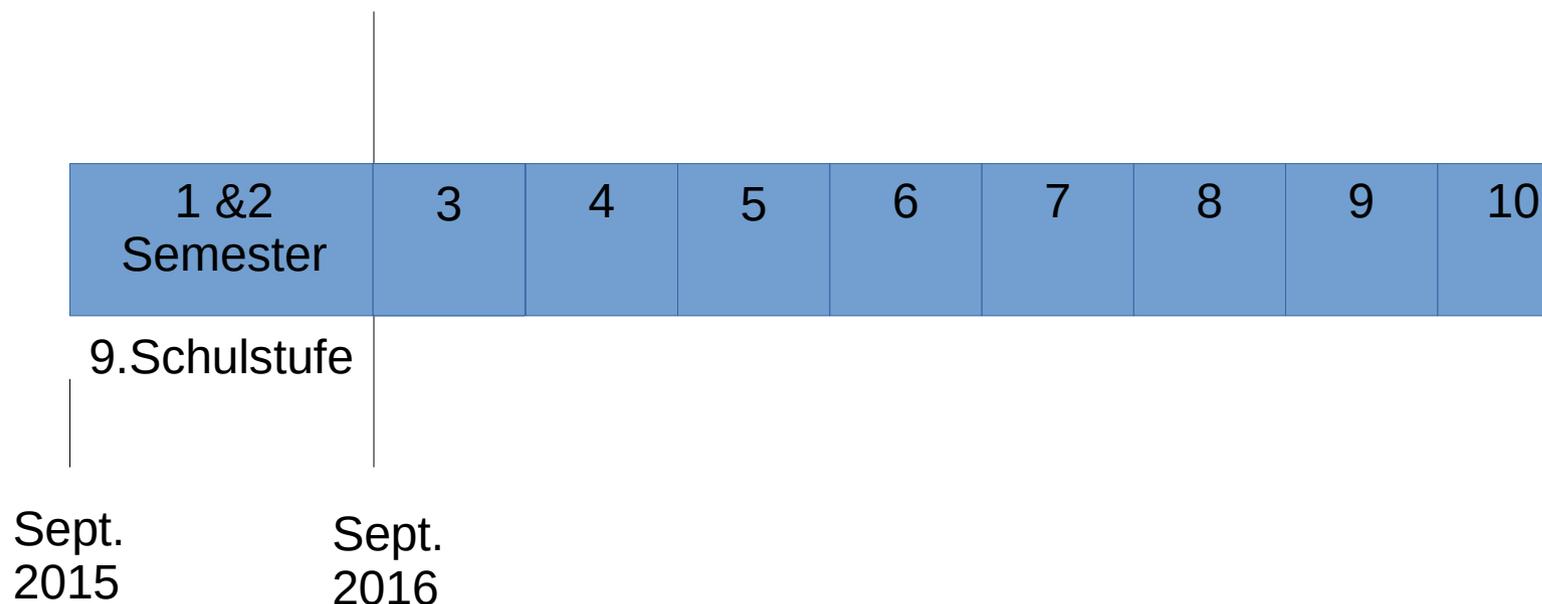
Semestrierung im FSST Bereich:

- Fachrichtungsspezifische Software
- Betriebssysteme
- Programmiersprachen
- Softwareentwicklung
- Hardwarenahe Programmierung
- Web – und Netzwerkprogrammierung
- Datenbanken
- Datensicherheit



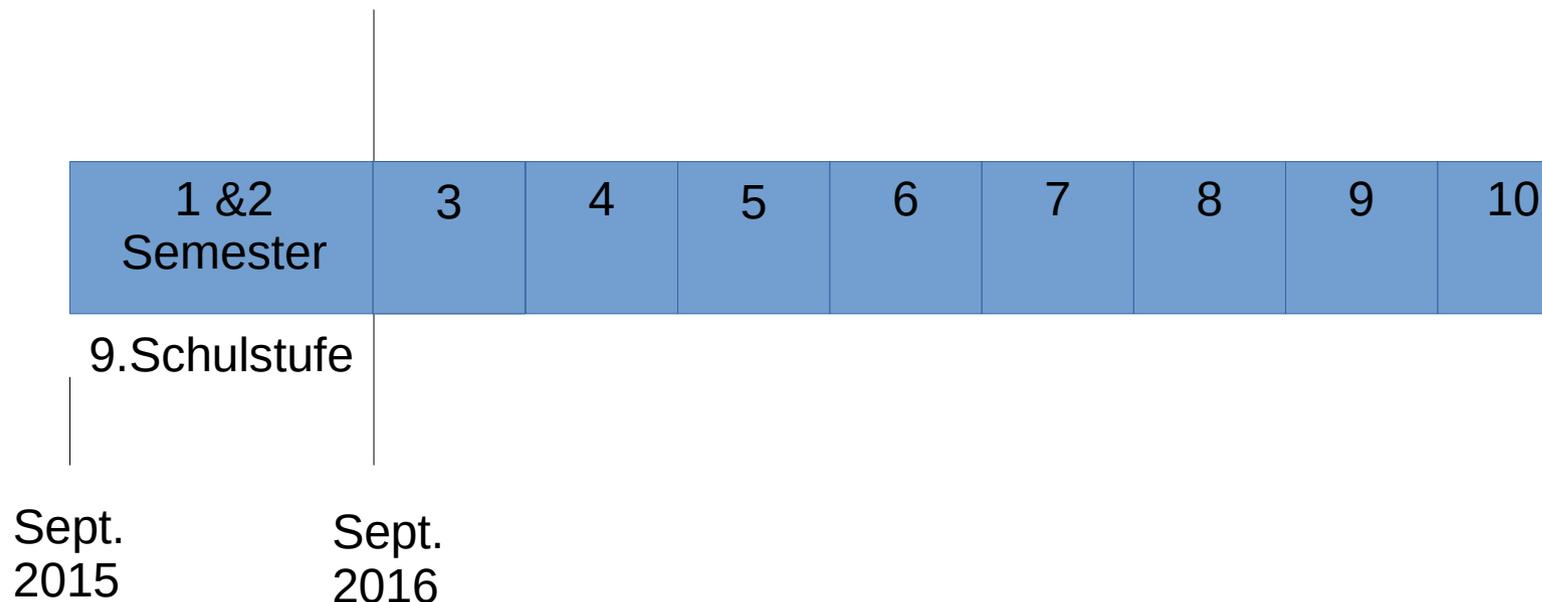
Semestrierung im FSST Bereich:

- Fachrichtungsspezifische Software
- Betriebssysteme
- Programmiersprachen
- Softwareentwicklung
- Hardwarenahe Programmierung
- Web – und Netzwerkprogrammierung
- Datenbanken
- Datensicherheit



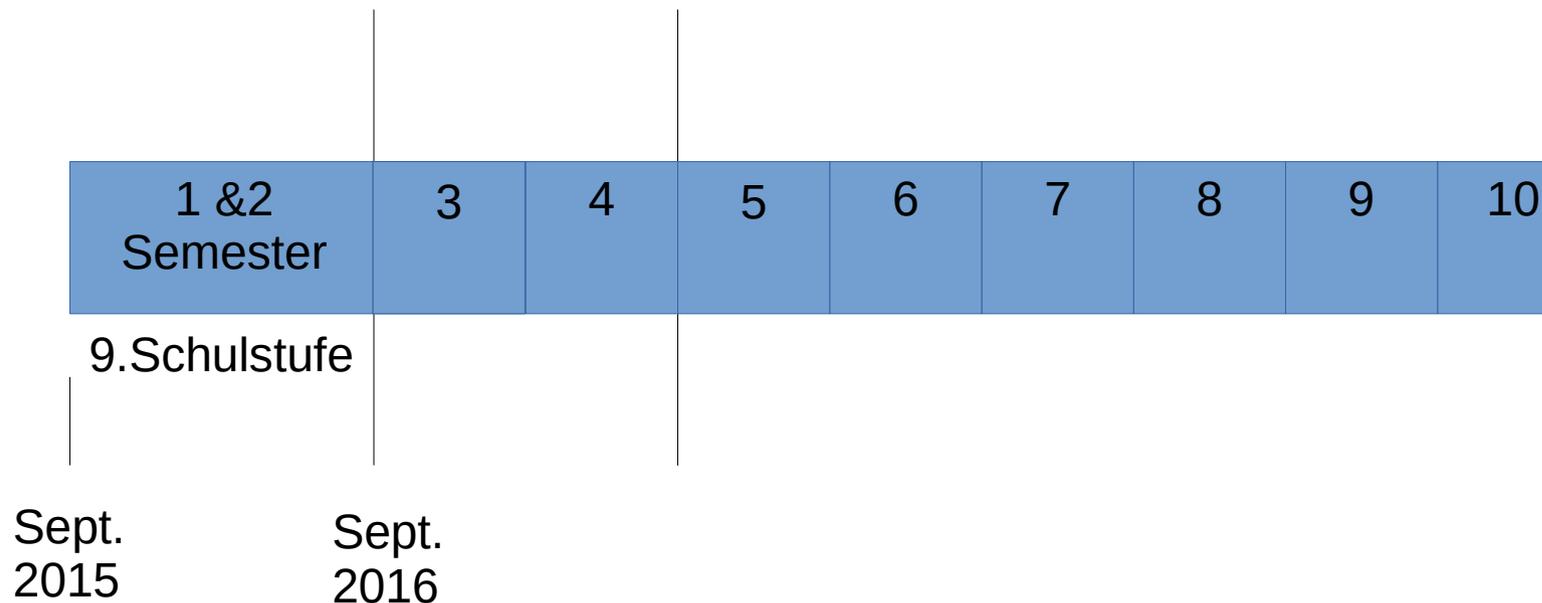
Semestrierung im FSST Bereich:

- Fachrichtungsspezifische Software
- Betriebssysteme
- Programmierumgebungen
- Softwareentwicklung
- Hardwarenahe Programmierung
- Web – und Netzwerkprogrammierung
- Datenbanken
- Datensicherheit



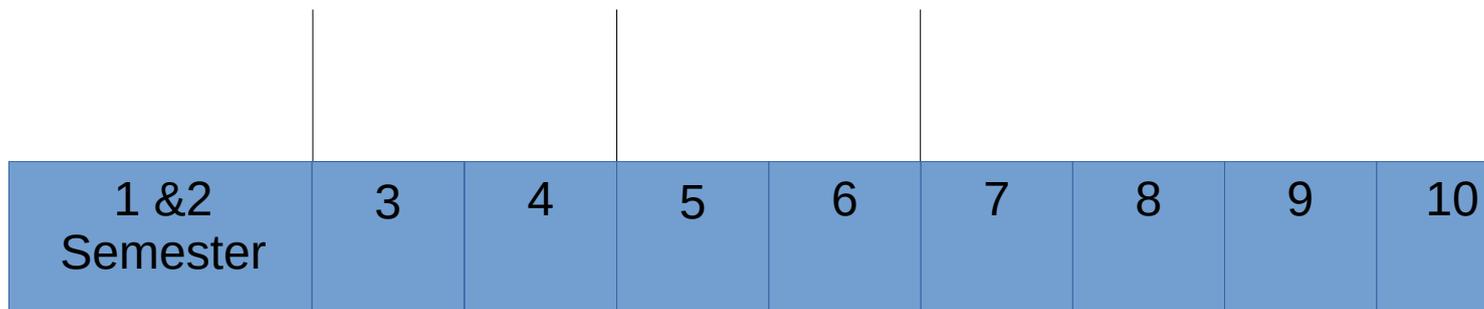
Semestrierung im FSST Bereich:

- Fachrichtungsspezifische Software
- Betriebssysteme
- Programmierung
- Softwareentwicklung
- Hardwarenahe Programmierung
- Web – und Netzwerkprogrammierung
- Datenbanken
- Datensicherheit



Semestrierung im FSST Bereich:

- Fachrichtungsspezifische Software
- Betriebssysteme
- Programmier
- Softwareentwicklung
- Hardwarenahe Pro
- Web – und Netzwerkprogrammierung
- Datenbanken
- Datensicherheit

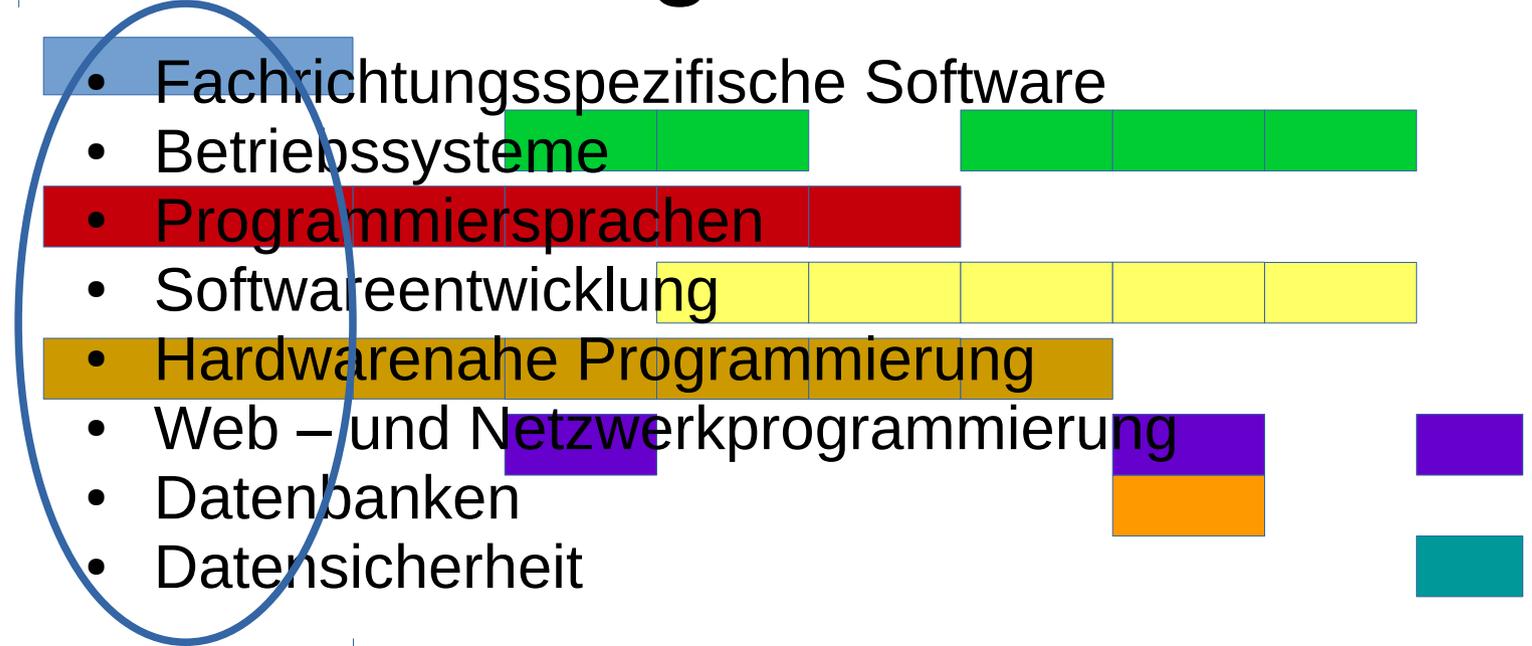


9.Schulstufe

Sept.
2015

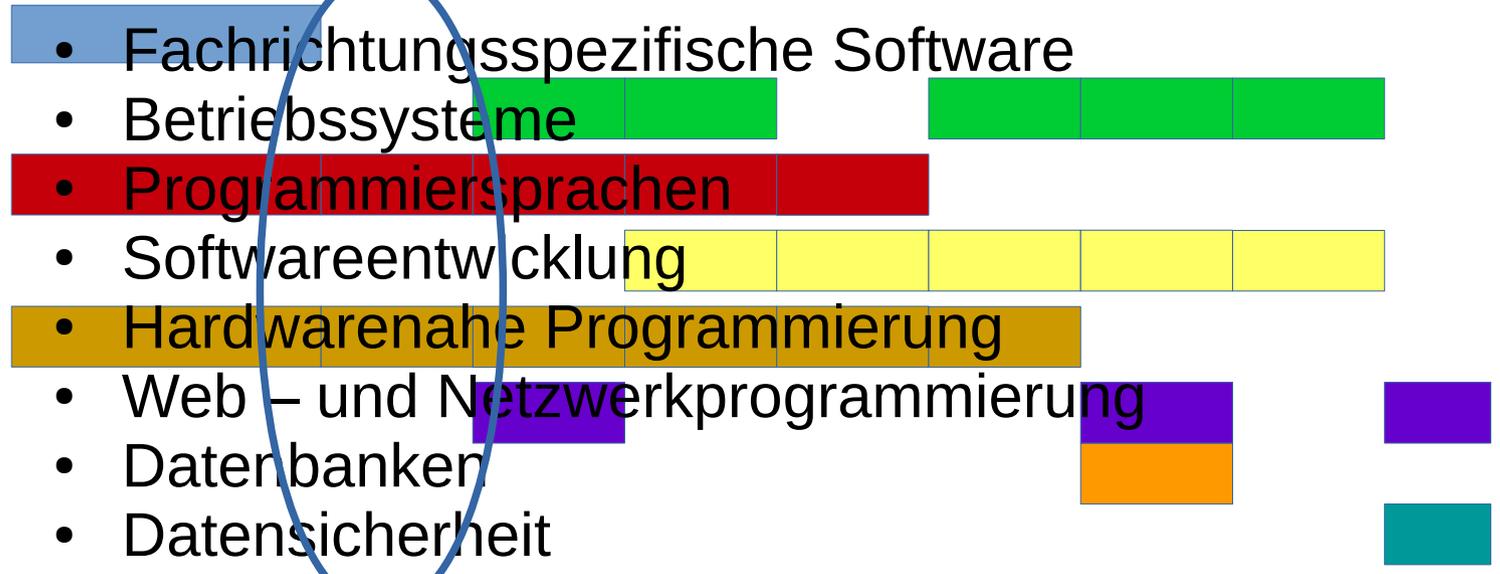
Sept.
2016

Semestrierung im FSST Bereich:



- • Office, Compiler, IDE,... „fachspezifische Werkzeuge“
- • Syntaxregeln, Sprachkonzepte
- • Standardalgorithmen, Bibliotheken, Entwicklungsumgebung, Softwaredokumentation

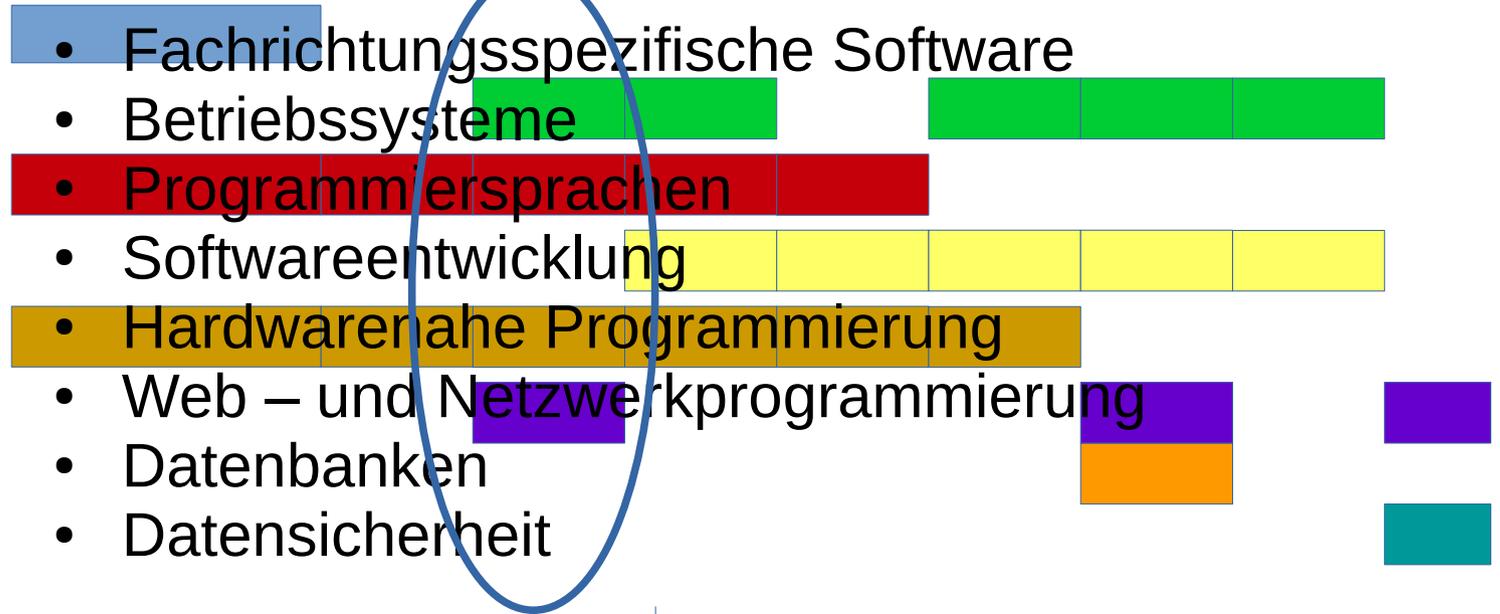
Semestrierung im FSST Bereich:



3. Semester:

- Programm- und Datenstrukturen; Quellcode nachvollziehen und analysieren
- Basisfunktionen implementieren und testen können; Entwickler – und Benutzerdokumentation erstellen können

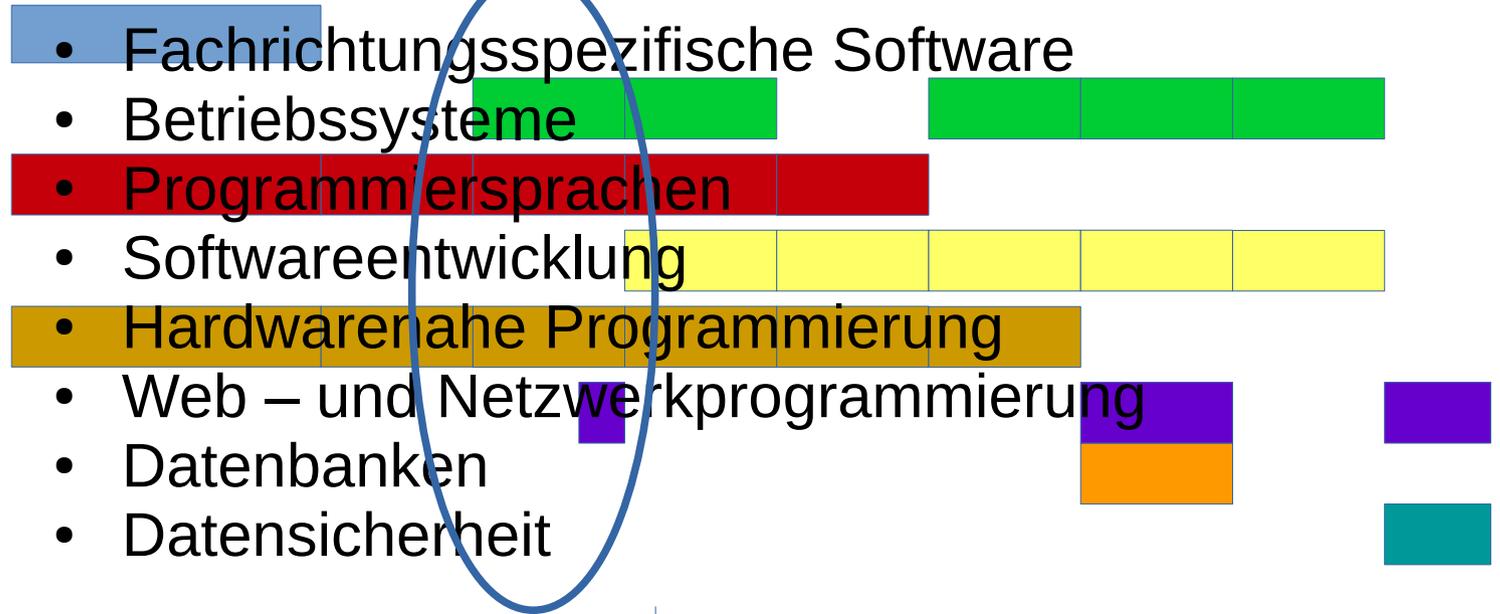
Semestrierung im FSST Bereich:



4. Semester:

- • Systembefehle verwenden können
- • Datenstrukturen definieren, anwenden und speichern können
- • Strukturierte Mikrocontrollerprogramme erstellen können
- • Einfache Webseiten benutzerfreundlich gestalten

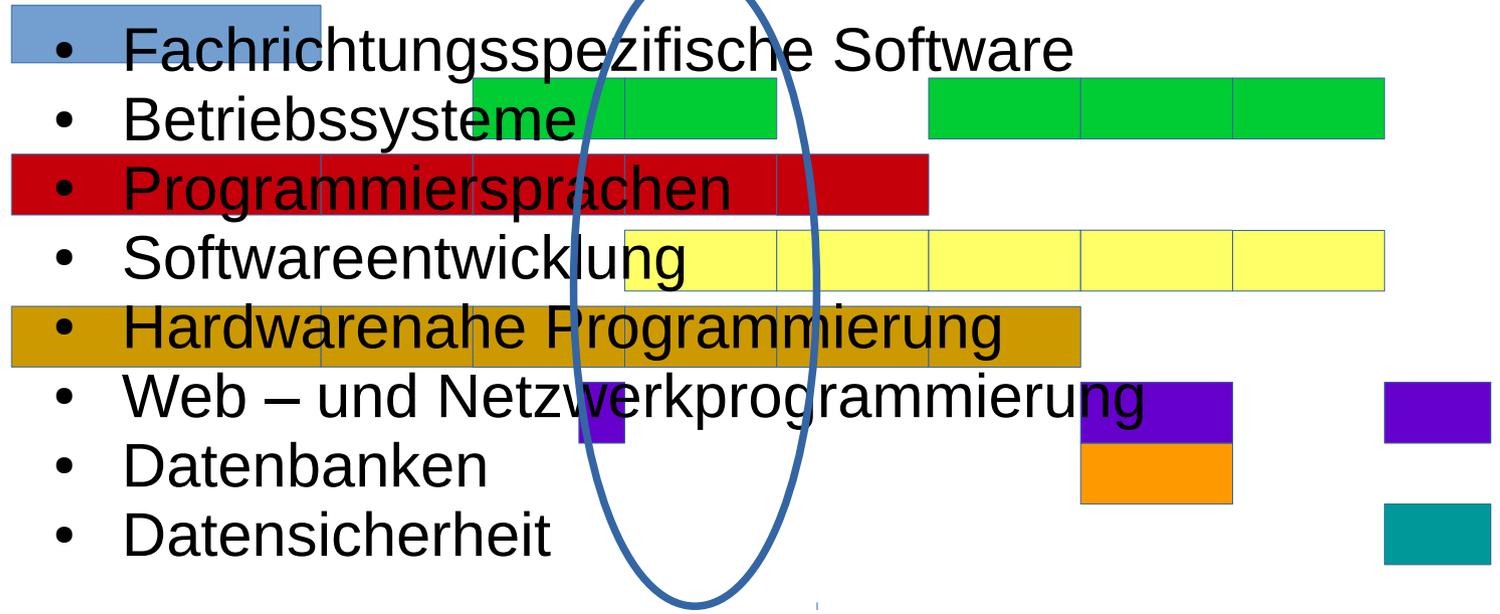
Semestrierung im FSST Bereich:



4. Semester:

- • Systembefehle verwenden können
- • Datenstrukturen definieren, anwenden und speichern können
- • Strukturierte Mikrocontrollerprogramme erstellen können
- • Einfache Webseiten benutzerfreundlich gestalten

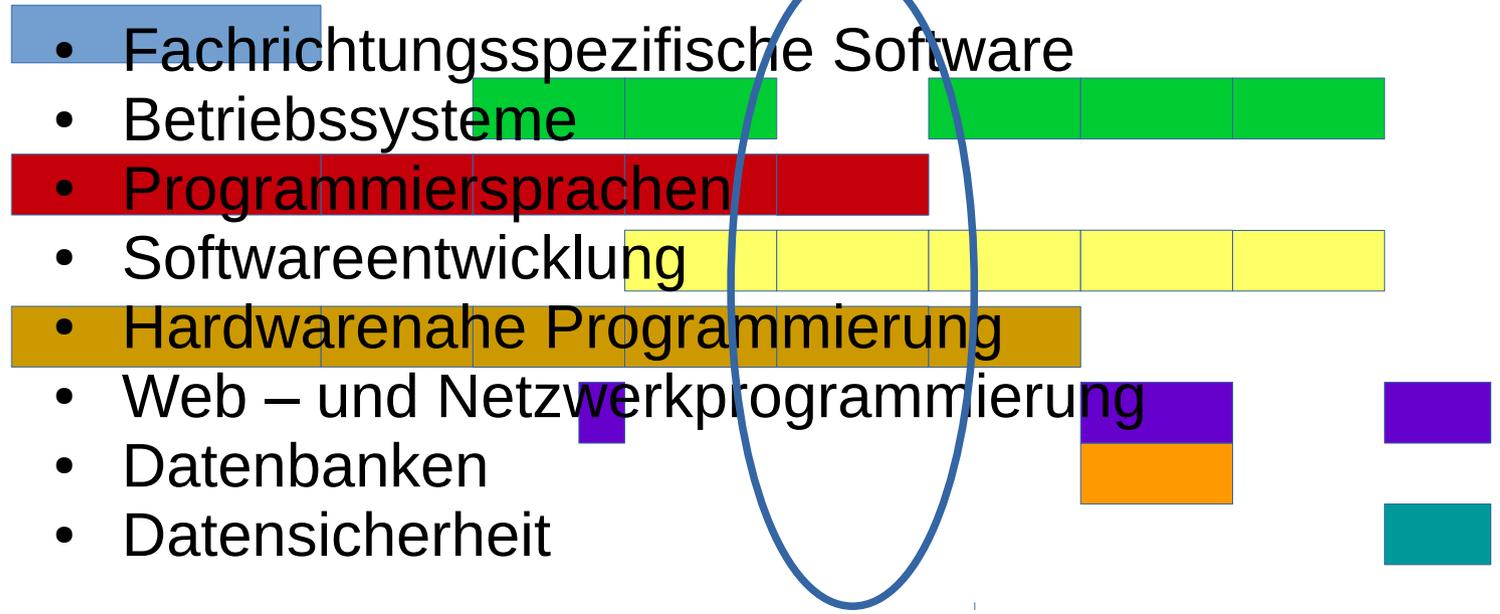
Semestrierung im FSST Bereich:



5. Semester: (3te – Klasse, Wintersemester)

-  • Client und Server – Dienste installieren und nutzen, (zB. Lamp)
-  • Grundprinzipien objektorientierter Sprachen
-  • Objektorientierte Programmentwicklung, graph. Userinterface
-  • SW zur Steuerung von Peripheriebausteinen, Eventsteuerung

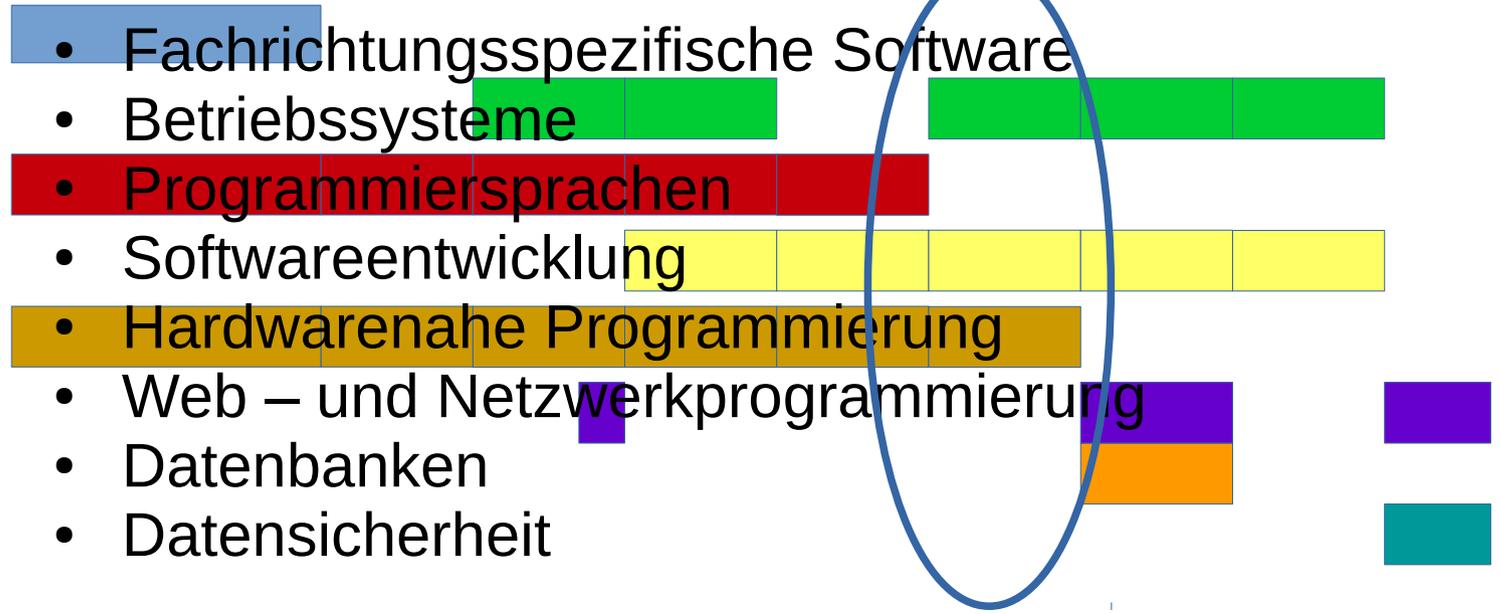
Semestrierung im FSST Bereich:



6. Semester: (3te – Klasse, Sommersemester)

-    
- Weiterführende Grundlagen objektorientierter Sprachen
- Fachspezifische Algorithmen
- Schnittstellenkommunikation zwischen Systemen, Datenerfassung

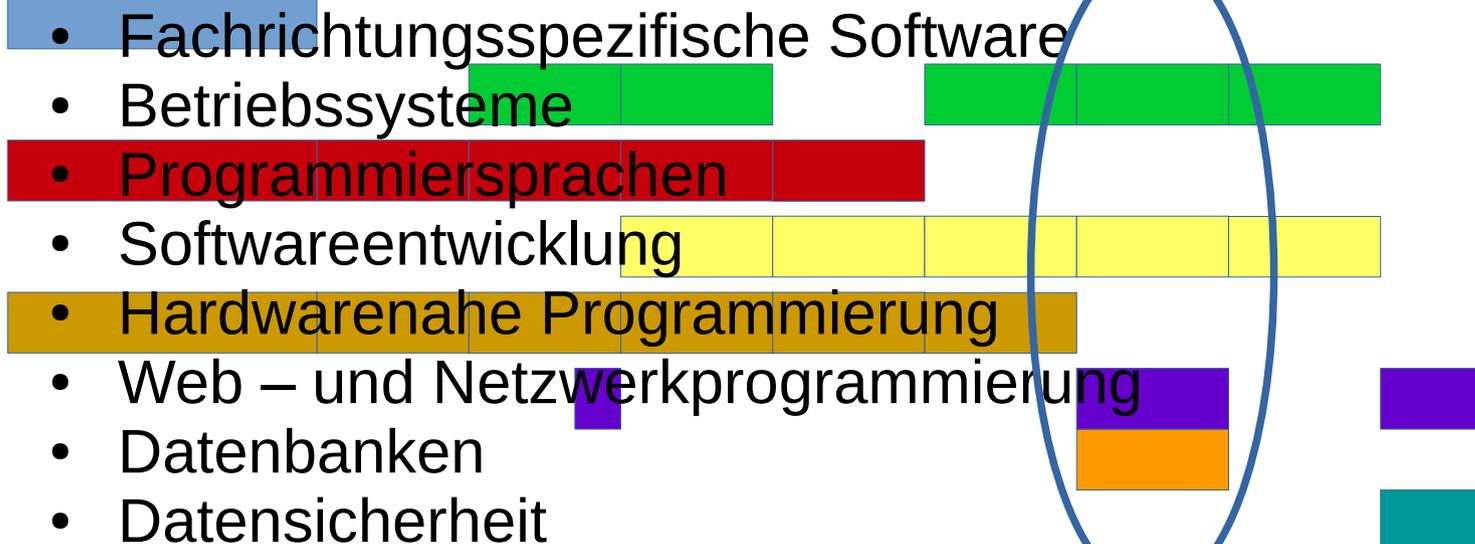
Semestrierung im FSST Bereich:



7. Semester: (4te – Klasse, Wintersemester)

-  • Betriebssysteme u. Dienste für spezielle Aufgabenbereiche
- 
-  • Vorgehensmodelle, Konfigurationsmanagement, Validierung
-  • Programmierung von Echtzeitsystemen

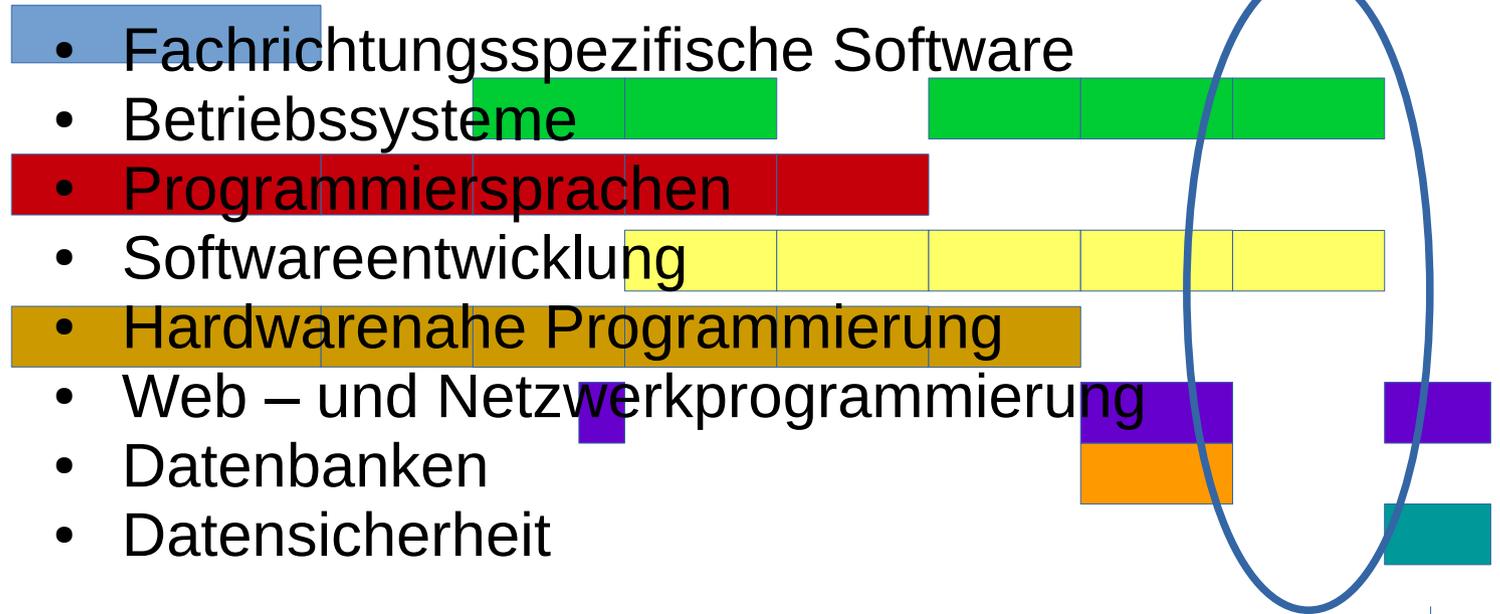
Semestrierung im FSST Bereich:

- Fachrichtungsspezifische Software
 - Betriebssysteme
 - Programmiersprachen
 - Softwareentwicklung
 - Hardwarenahe Programmierung
 - Web – und Netzwerkprogrammierung
 - Datenbanken
 - Datensicherheit
- 

8. Semester: (4te – Klasse, Sommersemester)

- Client, Server, Netzwerk, Rechte verwalten
- Adäquate Pgm Sprachen für fachspez. Aufgaben (zB php...)
- Client-Server Seitige Technologien einsetzen
- Datenbanken entwerfen, implementieren, Abfragesprachen

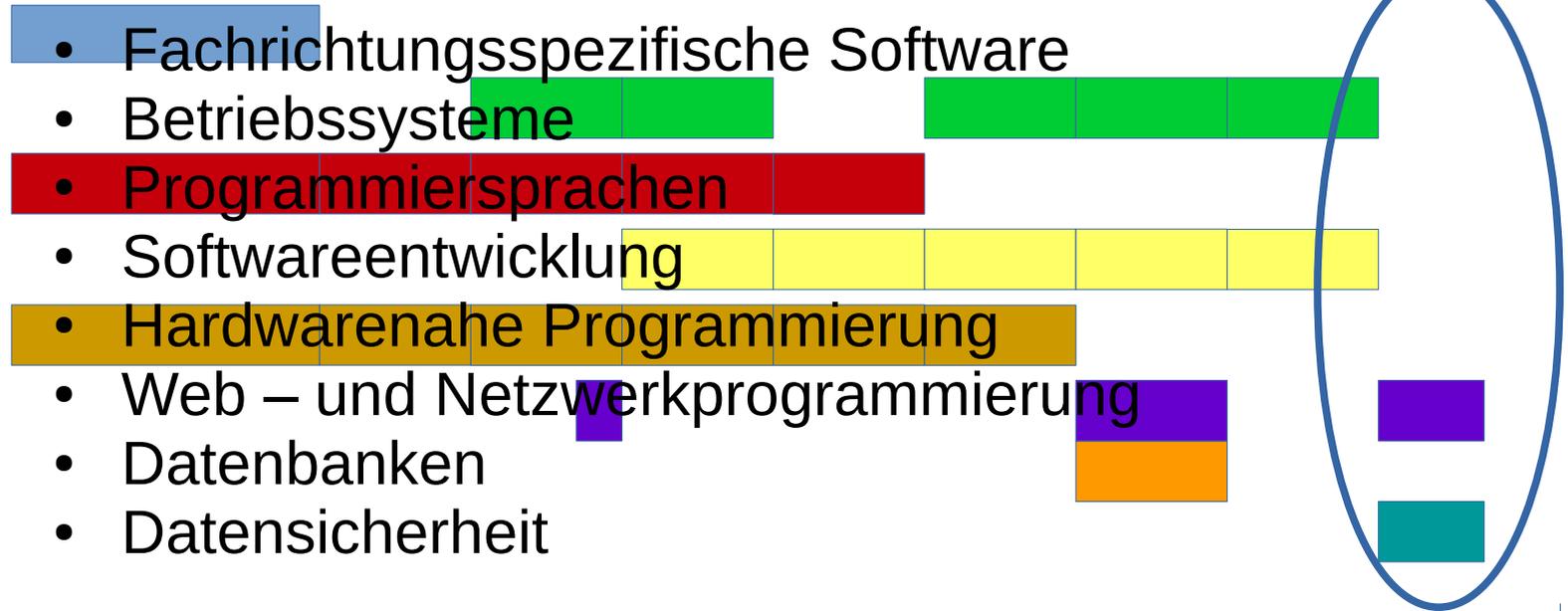
Semestrierung im FSST Bereich:



9. Semester: (5te – Klasse, Wintersemester)

-  • Prozesse, Threads, Systemprogrammierung
-  • Komplexe fachspezifische Aufgabenstellungen, SW für Embedded Systems, SW-Entwicklungsprozesse, konstruktive Qualitätssicherungsmaßnahmen

Semestrierung im FSST Bereich:



10. Semester: (5te – Klasse, Sommersemester)

- Authentifizierung, Security
- Datensicherheit, rechtliche Rahmenbedingungen, Verwendung personenbezogener Daten, Sicherungsmethoden, Schutz vor Datenmissbrauch, vor Datenverlust

Semestrierung im FSST Bereich:

- Hardwarenahe Programmierung:
 - Standardalgorithmen, Bibliotheken, Entwicklungsumgebung, Softwaredokumentation (1 und 2 Semester)
 - Basisfunktionen implementieren und testen können; Dokumentieren (3)
 - Strukturierte Mikrocontrollerprogramme erstellen können (4)
 - SW zur Steuerung von Peripheriebausteinen, Eventsteuerung (5)
 - Schnittstellenkommunikation zwischen Systemen, Datenerfassung (6)
 - Programmierung von Echtzeitsystemen (7)
 -
 - Embedded Systems, SW für Embedded Systems, SW-Entwicklungsprozesse, konstruktive Qualitätssicherungsmaßnahmen ---> Diplomarbeiten! / Projekte (5ter Jahrgang)

Semestrierung im FSST Bereich:

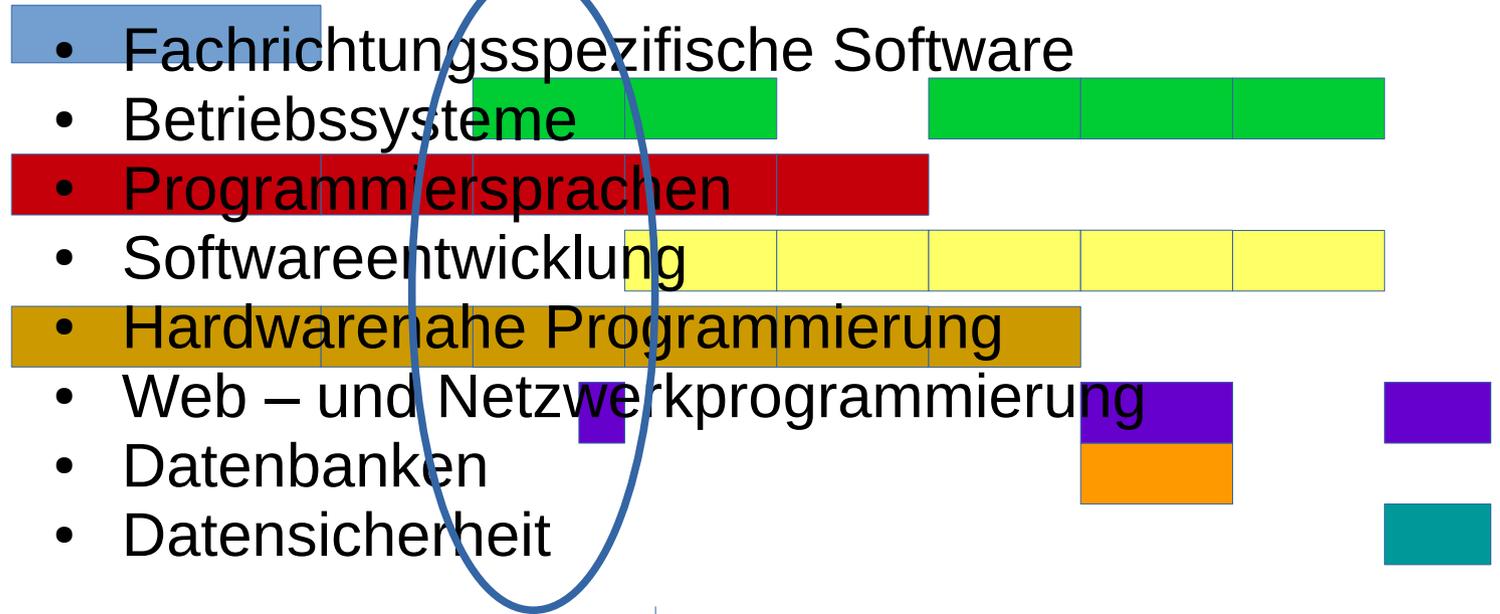
- Hardwarenahe Programmierung:
- Standardalgorithmen, Bibliotheken, Entwicklungsumgebung, Softwaredokumentation (1 und 2 Semester)
- Basisfunktionen implementieren und testen können; Dokumentieren (3)
- Strukturierte Mikrocontrollerprogramme erstellen können (4)
- SW zur Steuerung von Peripheriebausteinen, Eventsteuerung (5)
- Schnittstellenkommunikation zwischen Systemen, Datenerfassung (6)
- Programmierung von Echtzeitsystemen (7)
-
- Embedded Systems, SW für Embedded Systeme, Qualitätssicherungsmaßnahmen ---> Diplomarbeit

Frage:

ab wann passt ein System wie der RaspberryPi???, ab wann passt ein Controller ???

Standortabhängig wird es sicherlich hier individuelle Antworten geben (müssen)

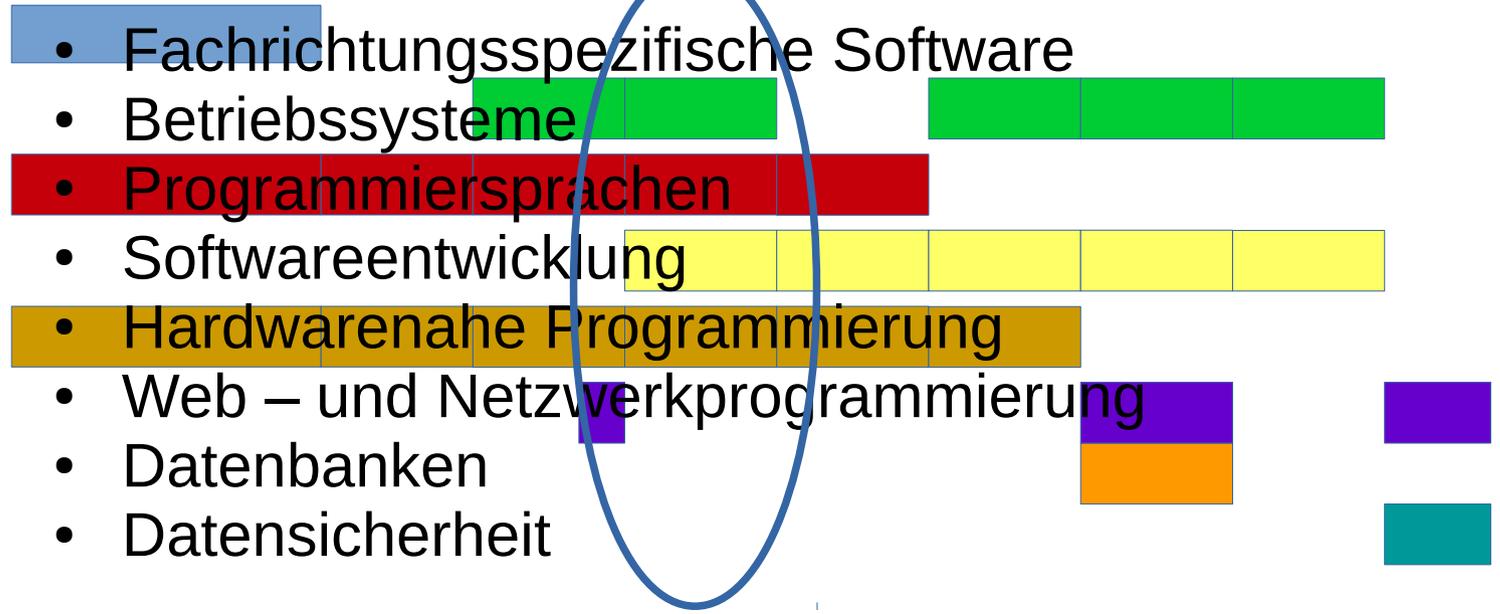
Semestrierung im FSST Bereich:



4. Semester:

- • Systembefehle verwenden können
- • Datenstrukturen definieren, anwenden und speichern können
- • Strukturierte Mikrocontrollerprogramme erstellen können
- • Einfache Webseiten benutzerfreundlich gestalten

Semestrierung im FSST Bereich:



5. Semester: (3te – Klasse, Wintersemester)

-  • Client und Server – Dienste installieren und nutzen, (zB. Lamp)
-  • Grundprinzipien objektorientierter Sprachen
-  • Objektorientierte Programmentwicklung, graph. Userinterface
-  • SW zur Steuerung von Peripheriebausteinen, Eventsteuerung

Semestrierung im FSST Bereich:

- Mahlzeit :-)

Semestrierung im FSST Bereich:

- State machine:
- Quelle: <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/aa478972.aspx>

