

Certificate of Advanced Studies

Embedded and Real-Time Engineering with Linux

Die Embedded Welt feiert Linux: Mit quelloffenen Tools und Plattformen, einer maximalen Flexibilität und keinen Lizenzgebühren wird Linux die zentrale Rolle im nächsten Evolutionsschritt dieser Devices spielen. Nutzen Sie die Gelegenheit und sichern sich Ihr Know-How im CAS EBX.

Umfeld

Die Weichen für Linux im Embedded, Real-Time und Mobile-Markt sind gestellt. Paul Otellini, CEO von Intel, feiert Linux als Kern des nächsten Evolutionsschritts der Mobile-Devices. Auch Google hat die Zukunft erkannt und folgt mit Linux als Grundlage von Android dem klaren Trend.

Der Umstieg von dedizierten, eventuell 8-Bit basierten Systemen, auf eine Multipurpose Plattform wie Linux öffnet viele neue Möglichkeiten. Allerdings ändern sich dadurch die Rahmenbedingungen eines Projekts. Beispielsweise muss eine neue Entwicklungsplattform aufgebaut oder die Multiprocessing-Fähigkeiten eines 32-Bit Betriebssystems bereits im Applikationsdesign berücksichtigt werden.

Das CAS EBX vermittelt Konzepte und Methoden der Embedded und Real-Time Entwicklung, sowie deren Umsetzung mit Linux.

Zielpublikum

Software- und Hardware-Entwickler sowie Ingenieure im Embedded und Real-Time Bereich, welche sich fundierte Kenntnisse über die Entwicklung von Embedded und Real-Time Produkten mit Linux aneignen wollen.

Ausbildungsziel

Die Teilnehmer erwerben fundierte Kenntnisse zur Konzeption, Design und Planung von Embedded und Real-Time Systemen. Sie setzen Linux als Entwicklungsplattform und Technologie professionell zur Realisierung solcher Systeme ein.

Lehrplan

Thema	Unterricht (Lektionen)	Projektarbeit vor Ort (Lektionen)	Selbst- ständige Projektarbeit (Stunden)
Open Source + Recht	8	4	
Einführung, Tools und Chains	16	-	
C-Refresh	16	16	
Architektur und Design mit UML/MASCOT	16	8	
Hardware-Komponenten	16	8	
Betriebssystemtechnologie	20	4	
UNIX-Programmierung	16	8	
Entwicklung von Linux Kernel Treibern	32	16	
Hard-Realtime unter Linux	16	8	
Marktübersicht und Anpassen von Linux	8	4	
Total	164	76	~80





Aufbau und Didaktik

Jeder Kurs besteht aus Unterricht mit praktischen Übungen und Projekten/Fallbeispielen vor Ort, ergänzt durch selbstständige Projektarbeit in Gruppen und individuelles Selbststudium. Die Projektarbeiten und Fallstudien werden von den Dozierenden mit klaren Leistungszielen definiert. Das individuelle Selbststudium beinhaltet das persönliche Vertiefen der Lerninhalte, das Vorbereiten von Prüfungen usw.

Die Qualifikation umfasst Präsenz, Prüfungen, bewertete Übungen und Projektarbeiten gemäss den Angaben in den einzelnen Kursen.

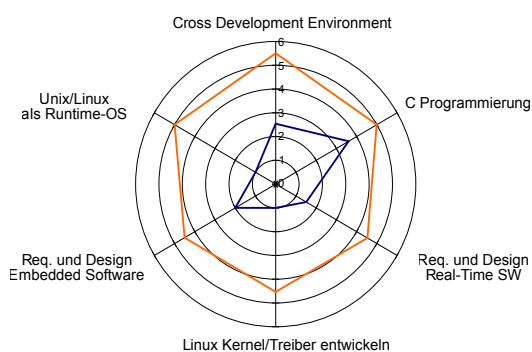
In allen Kursen werden entweder Unterlagen und/oder Standardwerke zum jeweiligen Thema abgegeben (siehe Kursbeschreibungen). Viele Kursunterlagen stehen in elektronischer Form zur Verfügung. Für die praktischen Übungen und Projekte wird das von der BFH-TI selbst entwickelte CARME Embedded-System eingesetzt. Für Arbeiten zu Hause werden kleinere, zum CARME kompatible, Boards zur Verfügung gestellt.

Alle Kurse werden systematisch mit Studierendenbefragungen evaluiert und einem kontinuierlichen-Qualitätsmanagement unterzogen.

Lernleistung

Das CAS-Modul EBX umfasst eine Lernleistung von total 12 ECTS (360 Stunden).

Kompetenzprofil



Legende

- Voraussetzungen
- Ausbildungsziel

Kompetenzstufen

1. Kenntnisse/Wissen
2. Verstehen
3. Anwenden
4. Analyse
5. Synthese
6. Beurteilung

(Lerntaxonomie nach Benjamin Bloom)

Voraussetzungen

Neben den formellen Voraussetzungen erwarten wir gute Kenntnisse der Sprache C sowie Erfahrung mit Linux. Vorkenntnisse im Bereich Embedded/Real-Time Systeme sind von Vorteil.

Administratives

Die Einschreibung erfolgt durch Einreichen des vollständig ausgefüllten Anmeldeformulars. Die Kurskosten betragen CHF 6800.– inkl. Kursunterlagen. Die Anzahl der Teilnehmenden ist auf 20 Personen beschränkt.

Durchführung

Dieses CAS wird zusammen mit dem Fachbereich Elektro- und Kommunikationstechnik durchgeführt. Durchführungsort: Burgdorf EKT

Das CAS dauert ein Semester, bestehend aus ca. 20 Studienwochen sowie studienfreier Zeit. Der Unterricht findet jeweils an einem Tag (08:30 bis 16:15 Uhr) und einem Abend (16:30 bis 19:45 Uhr) statt.

Nächster Kursstart

jeweils Kalenderwoche 17, Anmeldeschluss 4 Wochen vor Kursstart

ti.bfh.ch/cas-ebx

