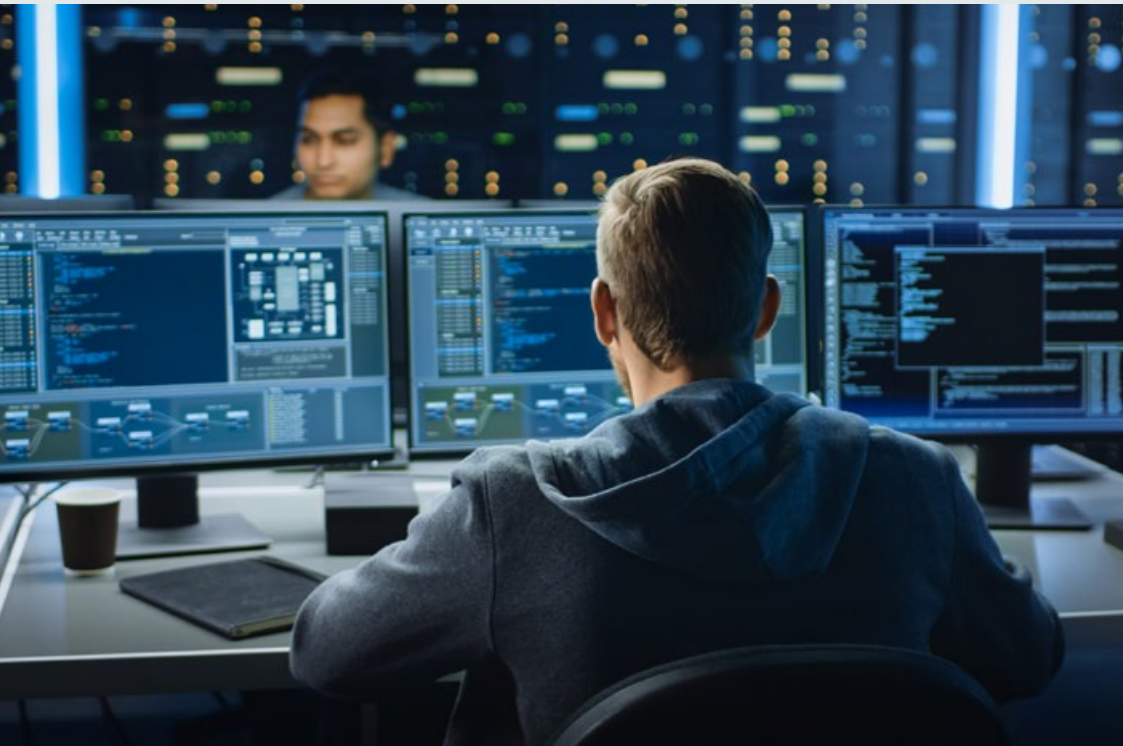


# *Embedded Systems and Software Engineering*

**Zertifikatsprogramm**



Ein wissenschaftliches Weiterbildungsangebot des Center for Advanced Studies der Dualen Hochschule Baden-Württemberg (DHBW CAS).

Eingebettete Systeme analysieren, steuern und agieren milliardenfach weltweit. Im Verborgenen halten sie unzählige Prozesse vom Smartphone bis zur Industrieproduktion am Laufen. Wollen auch Sie auf dem Laufenden bleiben? Wollen Sie besser verstehen und selbst mitbestimmen, wie die kompakten Technologie-Schrittmacher funktionieren und interagieren? Mit dem Zertifikatsprogramm Embedded Systems and Software Engineering werden Sie zum Teil der Lösung kommender Herausforderungen. Entscheiden Sie sich jetzt für unser umfassendes Wissen-Upgrade zu Ihrer beruflichen Weiterentwicklung!

## WISSEN MIT SYSTEM FÜR BERUFE MIT PERSPEKTIVE

Die Einsatzmöglichkeiten von Embedded Systems sind extrem vielfältig. Wer Kompetenzen auf dem zukunftssträchtigen Themengebiet aufbauen will, braucht eine breit angelegte Herangehensweise. Daher haben wir für Sie aus unseren Masterstudiengängen die besten Wissens-Bausteine aller relevanten Disziplinen ausgewählt. Von der Webentwicklung und dem nutzerorientierten Design über die Konzeption und Administration vernetzter IR-Systeme sowie die Datenanalyse bis hin zur Modellbildung und der smarten Hardware- bzw. Robotik-Entwicklung.

## KOMPETENZ PLUS ECTS-PUNKTE

Neue Einblicke in Zukunftstechnologien bieten Ihnen bessere Aussichten für Ihre Karriere. Mit unserem Zertifikatsprogramm Embedded Systems and Software Engineering punkten Sie gleich zweifach: Sie erwerben wertvolle Kompetenzen für die unmittelbare berufliche Anwendung und sammeln ECTS-Punkte für die Perspektive eines späteren Masters. Module für Ihr Berufsbild können Sie gezielt auswählen und bauen so neues Know-how Schritt für Schritt auf. Damit ist unser Lernangebot mehr als ein einfaches Weiterbildungsseminar – es ist für Sie ein wichtiger Baustein Ihrer Karriere mit bleibendem Wert.

## ZIELGRUPPE

Sie sind Fach- oder Führungskraft im Unternehmen und wollen Fähigkeiten auf dem Gebiet der Embedded Systems and Software Engineering auf- und ausbauen? Dann sind bei uns genau richtig.

## ERWEITERBAR ZUM MASTER

Nach bestandener Modulprüfung erhalten Sie 5 ECTS pro Modul, die das DHBW CAS bei Interesse und Vorliegen der hochschulrechtlichen Voraussetzungen gern für seine ingenieurwissenschaftlichen Master-Studiengänge anerkennt.

## TEILNAHMEVORAUSSETZUNG

Abschluss eines Hochschulstudiums oder die erforderliche Eignung im Beruf.\*

\*Die Mindestqualifikation muss dem Niveau 6 des Deutschen Qualifikationsrahmens entsprechen.

### PROGRAMMING FOR DATA SCIENCE

- Programmieren mit Python und R
- Einbettung in Webtechnologien und Datenbankverbindung
- Programmbasierte Datenanalyse und Datenvisualisierung

### ADVANCED SOFTWARE ENGINEERING

- Software-Engineering in großen Prozessen
- Entwicklung/Integration
- nicht-funktionale Anforderungen
- Vorgehensmodelle
- Bewertung
- Software-Analyse und Metriken
- Evolution und Migration von Altsystemen
- Redacting-Methoden
- verteilte Entwicklung
- Qualitätssicherung, Review-Verfahren

### GRUNDLAGEN SOFTWARE ENGINEERING

- Software-Entwicklungsprozesse
- Anforderungsmanagement
- Modellierungsmethoden
- Projektmanagement
- Produktstandards
- Dokumentation
- CASE-Methoden
- Werkzeuge
- Qualitätssicherung
- Automatisierung

### MODELLBILDUNG, ANALYSE UND SIMULATION TECHNISCHER SYSTEME

- mathematische Modellbildung
- Analytische und numerische Methoden
- physikalische Modellbildung
- Simulationssoftware MATLAB/Simulink
- Bewerten von Simulationsergebnissen und Synthese von Lösungen

### EMBEDDED SYSTEMS IM KRAFTFAHRZEUG

- Übersicht Embedded Systems
- Grundlagen Controller und Motorsteuerungen
- Aufbau und Funktion hochintegrierter Endstufenschaltungen
- Vernetzungstechnologien im Kraftfahrzeug
- Übersicht Safety und Security

### MOBILE COMPUTING

- Besonderheiten mobiler Endgeräte
- Überblick technischer Ansätze
- Sicherheit
- Qualitätssicherung
- Sensorik
- Softwarearchitektur
- Betriebs- und Programmiersysteme
- Integration von Gadgets und externer Sensoren/ Aktuatoren

### PRAXISPROJEKTARBEIT

## ZERTIFIKATSPROGRAMME

Die Module „Programming for Data Science“ und „Grundlagen Software Engineering“ sind Pflichtmodule. Sie können zusätzlich „Mobile Computing“ oder „Embedded Systems im Kfz“ für ein Certificate of Advanced Studies (15 ECTS) wählen. Drei weitere Module ergeben ein Diploma of Advanced Studies (30 ECTS). Statt „Mobile Computing“ und „Embedded Systems im Kfz“ kann für ein DAS die Praxisprojektarbeit gewählt werden.

## TERMINE

jeweils 10.00–17.00 Uhr

### Programming for Data Science (T3M40509)

10.01. – 12.01.2022 (online), 10.02. – 12.02.2022 (online)

### Grundlagen Software Engineering (T3M70304)

20.06. – 22.06.2022 (HN), 28.07. – 30.07.2022 (HN)

### Embedded Systems im Kraftfahrzeug (T3M10506)

Termin steht noch nicht fest

### Advanced Software Engineering (T3M40506)

28.04. – 30.04.2022 (MA), 30.05. – 01.06.2022 (MA)

### Modellbildung, Analyse und Simulation technischer Systeme (T3M30804)

11.11. – 13.11.2021 (HDH), 02.12. – 04.12.2021 (HDH)

### Mobile Computing (T3M40401)

28.10. – 30.10.2021 (HN), 29.11. – 01.12.2021 (HN)

### Praxisprojektarbeit (T3MX0201)

Terminierung nach Absprache

## KOSTEN

Preis pro Modul zwischen 1.300 € und 1.550 €  
zzgl. Prüfungsgebühr 80 €.

## VERANSTALTUNGSORTE

DHBW Center for Advanced Studies  
Bildungscampus 13  
74076 Heilbronn

(oder wie in Klammern angegeben)

## MODULANMELDUNG

DHBW Center for Advanced Studies  
Wissenschaftliche Weiterbildung

[www.wissenschaftliche-weiterbildung.dhbw.de/  
embedded-systems](http://www.wissenschaftliche-weiterbildung.dhbw.de/embedded-systems)

Ansprechpartner:

Bernd Stadtmüller

Tel.: +49 (0) 7131.3898 - 325

E-Mail: [weiterbildung@cas.dhbw.de](mailto:weiterbildung@cas.dhbw.de)