Modul

Stand 10.10.2017

Objektorientierte Softwareentwicklung in C#

Verantwortlicher Dozent & Betreuung

Prof. Dr. Stefan Eicker
Tobias Brogt, M. Sc.

Universität Duisburg-Essen
Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik und Softwaretechnik
http://www.softec.wiwi.uni-due.de/

Einordnung & Turnus — Wintersemester

VAWi 1.x: Wahlpflichtbereich „Basistechnologien (Informatik)“
VAWi 2.0: Modulgruppe „Basistechnologien“

Sprache — deutsch

Lehrformen & Medienformen

Für dieses Modul steht eine internetbasierte Lernumgebung für die Durchführung der Lehr-/Lernprozesse und der Lernunterstützungsprozesse zur Verfügung. Dabei erfolgt die Betreuung der Studierenden durch die Lehrenden über asynchrone (Foren, E-Mail) und synchrone (Chat, Telefon, Online-Konferenzen) Kommunikationswerkzeuge. Diese stehen auch für die Kommunikation der Studierenden untereinander zur Verfügung.

Die Studierenden werden beim Wissenserwerb durch folgende elektronische Selbstlernmedien unterstützt: *Foliensätze*, *Videocasts, praktische Beispiele, Reading Class* und *ergänzende Literatur*. Zudem wird der Aufbau von Fertigkeiten und Kompetenzen insbesondere gefördert durch *Übungsaufgaben* und eine *tutoriell begleitete Aufgabenbearbeitung* sowie die *Studienleistung.* Diese kann entweder in der Form eines virtuellen Impulsvortrages mit Fokus auf spezielle und aktuelle Fragestellungen aus dem Modul oder in der Form einer praktischen *Programmieraufgabe* durchgeführt werden.

Arbeitsaufwand

75-85 h	Selbststudium
48 h	Aufgabenbearbeitung
2 h	Abschlussprüfung
125-135 h	gesamt

ECTS-Credits

VAWi 1.x:	4,5
VAWi 2.0:	5,0

Zuordnungen im 3⁺-Säulen-Modell

0 %	Wirtschaftswissenschaften
50 %	Informatik
25 %	Kerngebiete der Wirtschaftsinformatik
25 %	allg. Grundlagen & Schlüsselqualifikationen

Voraussetzungen

Grundkenntnisse einer beliebigen objektorientierten Programmiersprache.

Studienempfehlungen

Für den erfolgreichen Abschluss des Moduls wird die Abgabe der Aufgabenbearbeitung im Rahmen der optionalen semesterbegleitenden Studienleistung dringend empfohlen.

Angestrebte Lernergebnisse

fachliche Kompetenzen:
Die Studierenden…

- … verstehen die Herausforderungen der Softwareentwicklung.
- … können den Aufbau und Zweck des .NET-Frameworks mit seinen Komponenten beschreiben und die Besonderheiten und Vorteile eines zentralen Frameworks herausstellen.
- … verstehen die Konzepte der Objektorientierung und können diese anwenden.
- … können die modernen Konzepte der Softwareentwicklung mit C# zielgerichtet einsetzen und hinsichtlich ihrer Eignung bewerten.
- … können eigene C#-Anwendungen entwickeln und bereitstellen
- … können bestehenden Code sinnvoll erweitern und dabei die Verständlichkeit verbessern, indem die erlernten modernen Konzepte der Softwareentwicklung zum Einsatz kommen.

soziale Kompetenzen:
Die Studierenden…

- … können Aufgaben durch selbstständiges Aneignen von benötigtem Wissen lösen und durch einen virtuellen Austausch mit Kommilitonen und Betreuern reflektieren.
- … sind in der Lage, Ergebnisse im Rahmen eines virtuellen Impulsvortrags einem außenstehenden Personenkreis prägnant und auf einem angemessenen Abstraktionsniveau zu kommunizieren.

Inhalt & Gliederung

Die Veranstaltung gliedert sich in drei aufeinander aufbauende Themenbereiche:

1. *Grundlagen des .NET-Frameworks und Grundkonzepte C#*
   Zur Beginn der Veranstaltung wird zunächst in die Grundlagen des .NET Framewoks eingeführt. Dabei liegt der Fokus vor allem auf den Besonderheiten, die sich durch den Einsatz eines zentralen Frameworks ergeben, das explizit für die Integration bzw. Kombination von verteilten Anwendungen entwickelt wurde. Darauf aufbauend wird zudem ein anleitender Überblick über die Programmiersprache C# gegeben (Arrays, Tuples, …). Dazu gehört auch die Möglichkeit, zur Auffrischung von Kenntnissen der Objektorientierung und Vererbung.
2. *Moderne Softwareentwicklungskonzepte am Beispiel C#*
   Aufbauend auf den vermittelten Grundlagen werden moderne Softwareentwicklungskonzepte vorgestellt und in Beispielen angewendet. Viele der Konzepte sind dabei sprachunabhängig einsetzbar. Zu den Konzepten zählen bspw. der Umgang mit Metadaten und Attributen oder die Überladung von Operatoren.
3. *Optimierung von bestehendem Code*
   Da Code „altert“ und zudem häufig Veränderungen an alten Code-Teilen durchgeführt werden müssen (vgl. oben), schließt die Veranstaltung mit der Vermittlung und Anwendung von Methoden des Refactorings. Dabei können auch die erlernten modernen Softwareentwicklungskonzepte eingesetzt werden.

Studien- und Prüfungsleistungen

a) Klausur [90 Minuten / 90 Punkte / 100%]

b) Ggf. Bonus durch eine nachgewiesene optionale Studienleistung [18 Punkte / 20 %]

   Der Bonus kann nur angerechnet werden, wenn in der Klausur mindestens 45 Punkte erreicht sind und die optionale semesterbegleitende Studienleistung durch Abgabe / Einreichen der Lösung zur Aufgabenbearbeitung nachgewiesen ist. Die Bestnote (1,0) kann ohne den Bonus erreicht werden.

Literatur

Die angebotenen Lehrinhalte präsentieren die Inhalte umfassend und entsprechend detailliert, wie es für die Erreichung der Lernziele erforderlich ist. Die zur Vertiefung empfohlenen Literaturhinweise werden im Semester in der Lernumgebung bereitgestellt.