

Objektorientierte Programmierung

00 - Organisatorisches

Alexander Stuckenholz

Version 2022-05-04

Inhalt

- 1 Dozent und Kommunikation
- 2 Lernziele
- 3 Vorlesung und Übung
- 4 Materialien
- 5 Modul und Prüfung

Willkommen!

- In diesem Kurs werden wir ein neues Programmierparadigma kennen lernen: Die Objektorientierte Programmierung.

Diese neue Art der Programmierung verändert vor allem die Art und Weise wie große Systeme strukturiert werden.

- Alles, was wir im ersten Semester über die *Imperative Programmierung* gelernt haben, benötigen wir aber weiterhin.

Bevor wir aber damit starten können, müssen wir einige organisatorische Dinge klären.

- Wir müssen z.B. über die **Lernziele** und **Zusatzinformationen** sprechen,
- welche **Kursmaterialien** Sie nutzen können und wie die **Prüfung** aussieht.

Mein Name ist Alexander Stuckenholz.

- Ich bin der Dozent für diesen Kurs.

Seit 2012 bin ich Professor für praktische Informatik an der Hochschule Hamm-Lippstadt.

- Bevor ich Professor wurde, war ich in der Industrie tätig, hauptsächlich in der Energiewirtschaft.
- Ich habe in unterschiedlichen Rollen gearbeitet, als Programmierer, als Softwarearchitekt, als Projekt- und Teamleiter.

Einige Details zu meinem Werdegang finden Sie hier.

- Darüber hinaus bin ich auch auf Xing oder LinkedIn zu finden.



Ein erfolgreicher Teilnehmer an dieser Veranstaltung hat objektorientierte Programmierkonzepte verstanden und kann diese erfolgreich in der Programmiersprache C# anwenden.

Daraus ergeben sich dann einige Unterziele:

- Klassen in C# implementieren und sie mit geeigneten Eigenschaften und Methoden ausstatten können.
- Zur Laufzeit Objekte erzeugen und verwalten können.
- Objektbeziehungen aufbauen können.
- komplexe, objektorientierte Systeme so entwerfen können, dass sie verschiedenen Qualitätskriterien genüge tragen.

Achtung!

- Das sind grundlegende Fähigkeiten eines Programmierers!
- Ohne diese Fähigkeiten kommen Sie auch im Studium nicht weiter!

Diese Veranstaltung ist eine Pflichtveranstaltung im Studiengang ISD.

- Darüber hinaus können Studierende der ETR diese Veranstaltung im Rahmen der Vertiefungsrichtung *Energieinformatik* wählen.

Die Veranstaltung besteht aus einer **Vorlesung** (2 SWS) und einer **Übung** (1 SWS).

- In der Vorlesung werden neue Konzepte vermittelt.
- In der Übung müssen Sie diese Konzepte dann selber anwenden, um sich die Fähigkeiten auch anzueignen.

Orts- und Zeitangaben sind ihrem jeweiligen Stundenplan zu entnehmen.

- Bitte beachten Sie, dass jede Veranstaltungsstunde 45 Minuten umfasst.
- Entsprechend kann die Anfangszeit der Veranstaltung innerhalb des Slots variieren.
- Genauere Details werden mündlich in der Vorlesung bekannt gegeben.

In dieser Veranstaltung können Sie auf verschiedene Materialien zurückgreifen:

- Ein Script, in welchem jede Vorlesung ein Kapitel gewidmet ist,
- mehrere Lernvideos (mitunter schon älter, aber nicht minder relevant),
- Beispielcode: <https://github.com/LosWochos76/oop>.

Das Script und die Videos finden sich in der Lernplattform unter <https://my.hshl.de>.

- Haben Sie keinen Zugriff auf den Kurs dort, sind Sie (noch) nicht zur Prüfung angemeldet.

Bitte beachten Sie: Alle Materialien sind ausschließlich für Ihre individuelle Prüfungsvorbereitung gedacht.

- Die Weitergaben an Dritte ist nicht gestattet!

Natürlich existiert eine schier unendliche Menge an guten Büchern und anderen Quellen zum Thema objektorientierte Programmierung.

- Auch in unserer Bibliothek finden sich entsprechende Werke, z.B.: [6], [5], [4], usw.

Im Verlauf der Veranstaltung wird in den Materialien auch immer wieder auf weiterführende Literatur verwiesen, z.B.: [2], [1], [3], usw.

- Dort geht es dann um Themen, die nicht mehr direkt zu den Lernzielen gehören.

Um aber die Lernziele dieser Veranstaltung zu erreichen, sollte Sie neben den eigentlichen Kursmaterialien keine weitere Literatur benötigen.

- Sollte dennoch etwas unklar bleiben, würde ich Sie bitten, Kontakt mit mir aufzunehmen.
- Dadurch kann ich die Veranstaltung verbessern.
- Und das kommt nicht nur Ihnen zugute, sondern auch den Generationen nach Ihnen.

Im Studiengang ISD besteht das Modul **Grundlagen der Informatik II** aus den folgenden Lehrveranstaltungen

- Objektorientierte Programmierung = 2 SWS Vorlesung + 1 SWS Übung
- Algorithmen und Datenstrukturen = 2 SWS Vorlesung + 2 SWS Übung

Im Studiengang ETR besteht das Modul **Studienschwerpunkt I: Energieinformatik** ebenfalls aus diesen Veranstaltungen.

- Die Übung zu Algorithmen und Datenstrukturen ist allerdings auf 1 SWS gekürzt.

In ISD werden für das Modul insgesamt 8 CPs vergeben, in ETR nur 6 CPs.

- Zur Erinnerung: Für 1 CP werden 30 Arbeitsstunden Aufwand veranschlagt.
- 8 CPs stehen also für 240h Arbeitsaufwand, 6 CPs für 180h.
- Nur die Vorlesung zu besuchen und die Übungsaufgaben zu bearbeiten reicht nicht!

Für beide Teile (OOP+AuD) wird eine gemeinsame, schriftliche Prüfung stattfinden.

- In der Regel ist die Prüfung 3h lang.
- Der gesamte Lehrstoff beider Veranstaltungen ist dabei prüfungsrelevant!
- In ETR wird die Klausur etwas weniger streng bewertet.

Als Hilfsmittel für die Klausur ist eine Formelsammlung (A4, doppelseitig) erlaubt.

- Diese muss selbst angefertigt sein, also nicht einfach vom Nachbarn kopiert.

Ist während der Veranstaltung irgendetwas unklar, nehmen Sie bitte Kontakt mit mir auf.

- Am besten direkt in der Vorlesung bzw. Übung.
- Ansonsten gerne per E-Mail: `alexander.stuckenholz@hshl.de`
- Wir können aber auch eine Video-Konferenz über WebEx oder Skype ansetzen.

Slack ist ein anderer sehr guter Weg, um direkt miteinander in Kontakt zu kommen.

- Ich habe eine entsprechende Umgebung eingerichtet, die wir in dieser Veranstaltung nutzen können.
- Dort können wir schnell miteinander/untereinander chatten und auch Dateien einfach austauschen.
- Bitte lassen Sie es mich wissen, wenn Sie Slack nutzen wollen.

In allen Materialien dieses Kurses wird auf die gleichzeitige Verwendung der Sprachformen männlich, weiblich und divers (m/w/d) verzichtet.

- Auch andere Formen gendersensibler Sprache, wie z.B. Gendersternchen, Genderdoppelpunkt usw., kommen nicht zur Anwendung.

Sämtliche Personenbezeichnungen und personenbezogene Hauptwörter gelten gleichermaßen für alle Geschlechter.

- Die gewählte Sprachform hat nur redaktionelle Gründe.
- Sie stellt keinerlei Wertung dar.

- [1] Micah Martin und Robert C. Martin. *Agile Principles, Patterns, and Practices in C#*. 1. Aufl. Pearson, 20. Juli 2006. 691 S.
- [2] Robert Martin. *Clean Code: A Handbook of Agile Software Craftsmanship*. 1. Edition. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 1. Aug. 2008. 464 S. ISBN: 978-0-13-235088-4.
- [3] Helmut Balzert. *Lehrbuch der Softwaretechnik: Entwurf, Implementierung, Installation und Betrieb*. 3. Aufl. 2012 Edition. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag, 13. Sep. 2011. 614 S. ISBN: 978-3-8274-1706-0.
- [4] Bernhard Rumpe. *Modellierung mit UML: Sprache, Konzepte und Methodik*. 2. Aufl. 2011 Edition. Berlin: Springer, 19. Aug. 2011. 304 S. ISBN: 978-3-642-22412-6.
- [5] Christian Silberbauer. *Einstieg in Java und OOP: Grundelemente, Objektorientierung, Design-Patterns und Aspektorientierung*. 2., akt. u. erw. Aufl. 2020 Edition. Springer Vieweg, 13. Aug. 2020. 168 S. ISBN: 978-3-662-61308-5.

- [6] Bernhard Lahres, Gregor Rayman und Stefan Strich. *Objektorientierte Programmierung: Das umfassende Handbuch. Die Prinzipien guter Objektorientierung auf den Punkt erklärt*. 5. Edition. Rheinwerk Computing, 26. Feb. 2021. 688 S. ISBN: 978-3-8362-8317-5.