

---

**Modulbezeichnung:** **Konstruktives Software Engineering (Konstr-SWE)** **5 ECTS**  
(Constructive Phases of Software Engineering)

Modulverantwortliche/r: Francesca Saglietti  
Lehrende: Francesca Saglietti

---

Startsemester: SS 2022	Dauer: 1 Semester	Turnus: jährlich (SS)
Präsenzzeit: 60 Std.	Eigenstudium: 90 Std.	Sprache: Deutsch oder Englisch

---

### Lehrveranstaltungen:

Das Modul besteht aus den ersten zwei Monaten der Vorlesung mit Übung Grundlagen des Software Engineering.  
Grundlagen des Software Engineering (SS 2022, Vorlesung, 4 SWS, Francesca Saglietti et al.)  
Übungen zu Grundlagen des Software Engineering (SS 2022, Übung, 2 SWS, Marc Spisländer)

---

### Inhalt:

Das Modul befasst sich mit einem breiten Spektrum an ingenieurwissenschaftlichen Prinzipien und alternativen Vorgehensweisen bei Konzeption, Entwicklung und Pflege großer, komplexer Softwaresysteme. Sie bietet eine umfassende Übersicht konstruktiver Verfahren des modernen Software Engineering an.

### Lernziele und Kompetenzen:

Die Studierenden:

- erklären systematische und strukturierte Prozessmodelle (wie das Wasserfall- und V-Modell) zur Entwicklung komplexer Software-Systeme
- erfassen wesentliche Prinzipien der Software-Entwicklung (wie Kohäsion und Kopplung)
- erläutern systematische Methoden zur Anforderungsermittlung an und wesentliche Ziele der Anforderungsanalyse
- benutzen ausgewählte Spezifikationsprachen (wie Endliche Automaten, Petri-Netze und Z), um komplexe Problemstellungen eindeutig zu formulieren
- wenden UML-Diagramme (wie Use Case-, Klassen-, Sequenz- und Kommunikationsdiagramme) zum Zweck objektorientierter Analyse- und Design-Aktivitäten an;
- beschreiben unterschiedliche Arten der Wiederverwendung von Entwurfselementen und lösen typische Entwurfsprobleme durch Anwendung etablierter Entwurfsmuster

---

### Verwendbarkeit des Moduls / Einpassung in den Musterstudienplan:

Das Modul ist im Kontext der folgenden Studienfächer/Vertiefungsrichtungen verwendbar:

**[1] Informatik (Bachelor of Arts (2 Fächer))**

(Po-Vers. 2010 | TechFak | Informatik (Bachelor of Arts (2 Fächer)) | Vertiefung Informatik I und II | Vertiefungsmodul Software Engineering | Konstruktives Software Engineering)

**[2] Informatik (Bachelor of Arts (2 Fächer))**

(Po-Vers. 2013 | TechFak | Informatik (Bachelor of Arts (2 Fächer)) | Vertiefung Informatik I und II | Vertiefungsrichtung Software Engineering | Konstruktives Software Engineering)

**[3] Informatik (Bachelor of Science)**

(Po-Vers. 2009s | TechFak | Informatik (Bachelor of Science) | Wahlpflichtbereich (5. und 6. Semester) | Wahlpflichtmodule | Vertiefungsrichtung Software Engineering | Konstruktives Software Engineering)

**[4] Informatik (Bachelor of Science)**

(Po-Vers. 2009w | TechFak | Informatik (Bachelor of Science) | Gesamtkonto | Wahlpflichtbereich (5. und 6. Semester) | Wahlpflichtmodule | Vertiefungsrichtung Software Engineering | Konstruktives Software Engineering)

**[5] Informatik (Bachelor of Science)**

(Po-Vers. 2022w | TechFak | Informatik (Bachelor of Science) | Gesamtkonto | Wahlpflichtbereich (Wahlpflichtmodule aus mind. 2 Vertiefungsrichtungen) | Vertiefungsrichtung Software Engineering | Konstruktives Software Engineering)

**[6] Informatik (Master of Science)**

(Po-Vers. 2010 | TechFak | Informatik (Master of Science) | Gesamtkonto | Wahlpflichtbereich | Säule der softwareorientierten Vertiefungsrichtungen | Vertiefungsrichtung Software Engineering | Konstruktives Software Engineering)

- [7] **International Information Systems (IIS) (Master of Science)**  
(Po-Vers. 2014w | ReWiFak | International Information Systems (IIS) (Master of Science) | Informatics | Informatics Core Courses | Software Engineering I | Konstruktives Software Engineering)
- [8] **International Information Systems (IIS) (Master of Science)**  
(Po-Vers. 2014w | ReWiFak | International Information Systems (IIS) (Master of Science) | Informatics | Informatics Electives | Software Engineering II | Konstruktives Software Engineering)
- [9] **International Information Systems (IIS) (Master of Science)**  
(Po-Vers. 2014w | ReWiFak | International Information Systems (IIS) (Master of Science) | Informatics | Informatics Electives | Software Engineering II | Konstruktives Software Engineering)
- [10] **International Information Systems (IIS) (Master of Science)**  
(Po-Vers. 2017w | ReWiFak | International Information Systems (IIS) (Master of Science) | Gesamtkonto | Informatics | Informatics Core Courses | Software Engineering I | Konstruktives Software Engineering)
- [11] **International Information Systems (IIS) (Master of Science)**  
(Po-Vers. 2017w | ReWiFak | International Information Systems (IIS) (Master of Science) | Gesamtkonto | Informatics | Informatics Electives | Software Engineering II | Konstruktives Software Engineering)
- [12] **International Information Systems (IIS) (Master of Science)**  
(Po-Vers. 2017w | ReWiFak | International Information Systems (IIS) (Master of Science) | Gesamtkonto | Informatics | Informatics Electives | Software Engineering II | Konstruktives Software Engineering)
- [13] **Maschinenbau (Master of Science): 2. Semester**  
(Po-Vers. 2007 | TechFak | Maschinenbau (Master of Science) | Studienrichtungen Allgemeiner Maschinenbau, Fertigungstechnik, und Rechnergestützte Produktentwicklung | Gesamtkonto | Studienrichtung Allgemeiner Maschinenbau | Wahlpflicht-/Vertiefungsbereich in der Studienrichtung Allgemeiner Maschinenbau | Vertiefung 12.1 Informatik für Ingenieure | Vertiefungsmodul 12.1 | Informatik für Ingenieure II)
- [14] **Mathematik (Bachelor of Science)**  
(Po-Vers. | NatFak | Mathematik (Bachelor of Science) | Module des Nebenfachs | Nebenfach Informatik | Vertiefungsmodule | Vertiefungsrichtung Software Engineering | Konstruktives Software Engineering)
- [15] **Mathematik (Bachelor of Science)**  
(Po-Vers. 2019w | NatFak | Mathematik (Bachelor of Science) | weitere Module der Bachelorprüfung | Module des Nebenfachs | Nebenfach Informatik | Vertiefungsmodule | Vertiefungsrichtung Software Engineering | Konstruktives Software Engineering)
- [16] **Wirtschaftsinformatik (Bachelor of Science)**  
(Po-Vers. 2017w | ReWiFak | Wirtschaftsinformatik (Bachelor of Science) | Gesamtkonto | Vertiefungsbereich | Konstruktives Software Engineering)
- [17] **Wirtschaftsinformatik (Bachelor of Science)**  
(Po-Vers. 2018w | ReWiFak | Wirtschaftsinformatik (Bachelor of Science) | Gesamtkonto | Vertiefungsbereich | Konstruktives Software Engineering)
- [18] **Wirtschaftsinformatik (Bachelor of Science)**  
(Po-Vers. 2020w | ReWiFak | Wirtschaftsinformatik (Bachelor of Science) | Gesamtkonto | Wahlpflichtbereiche | Wahlpflichtbereich Informatik | Konstruktives Software Engineering)
- [19] **Wirtschaftsingenieurwesen (Master of Science): 1-2. Semester**  
(Po-Vers. 2009 | TechFak | Wirtschaftsingenieurwesen (Master of Science) | Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen (bis 30.09.2018) | Gesamtkonto | Ingenieurwissenschaftliche Studienrichtungen | Studienrichtung Informations- und Kommunikationssysteme | Wahlpflicht- und Vertiefungsmodul Modulgruppe 7.1 | Vertiefungsmodul Modulgruppe 7.1 | Informatik für Ingenieure II)
- [20] **Wirtschaftsingenieurwesen (Master of Science)**  
(Po-Vers. 2018w | TechFak | Wirtschaftsingenieurwesen (Master of Science) | Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen (Studienbeginn ab 01.10.2018) | Gesamtkonto | Studienrichtung Elektrotechnik | Schwerpunkt Informationstechnik | Wahlpflichtmodul 8.1 | Vertiefungsmodul 8.1 | Konstruktives Software Engineering)
- [21] **Wirtschaftsingenieurwesen (Master of Science)**  
(Po-Vers. 2021w | TechFak | Wirtschaftsingenieurwesen (Master of Science) | Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik (Studienbeginn ab 01.10.2021) | Studienrichtung Elektrotechnik | Schwerpunkt Informationstechnik | Wahlpflichtmodul 8.1 | Vertiefungsmodul 8.1 | Konstruktives Software Engineering)

### **Studien-/Prüfungsleistungen:**

Konstruktives Software Engineering (Prüfungsnummer: 471229)

(englische Bezeichnung: Constructive Phases of Software Engineering)

(diese Prüfung gilt nur im Kontext der Studienfächer/Vertiefungsrichtungen [1], [2], [3], [4], [5], [6], [8], [11], [13], [14], [15], [16], [17], [18], [19], [20], [21])

Prüfungsleistung, Klausur, Dauer (in Minuten): 60

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

weitere Erläuterungen:

Die Prüfung erstreckt sich nur über den Teil Konstruktive Phasen der Vorlesung mit Übung Grundlagen des Software Engineering.

Prüfungssprache: Deutsch und Englisch

Erstablingung: SS 2022, 1. Wdh.: WS 2022/2023

1. Prüfer: Francesca Saglietti

Konstruktives Software Engineering (Prüfungsnummer: 558644)

(englische Bezeichnung: Constructive Phases of Software Engineering)

(diese Prüfung gilt nur im Kontext der Studienfächer/Vertiefungsrichtungen [7], [9], [10], [12])

Prüfungsleistung, Klausur, Dauer (in Minuten): 90

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

weitere Erläuterungen:

Die Prüfung erstreckt sich nur über den Teil Konstruktive Phasen der Vorlesung mit Übung Grundlagen des Software Engineering.

Prüfungssprache: Deutsch und Englisch

Erstablingung: SS 2022, 1. Wdh.: WS 2022/2023

1. Prüfer: Francesca Saglietti

---

### **Organisatorisches:**

Das Modul umfasst die ersten zwei Monate der Lehrveranstaltung »Grundlagen des Software Engineering« (Vorlesung und Übung) im Umfang von 5 ECTS.