Universität Bremen

Fachbereich 03:
Mathematik/Informatik

Wintersemester 26/27

Modulhandbuch

für das Studium

Informatik **Komplementärfach**

~~Master~~ of Science

Bachelorstudiengang

gültig in Verbindung mit der Prüfungsordnung BPO 2026

Dieses Modulhandbuch beschreibt die Studienstruktur des Komplementärfachs Informatik gemäß BPO 2026.

Erzeugt am: 01. Oktober 2026

Studienverlaufsplan Informatik – Komplementärfach nach Prüfungsordnung 2026

<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2"></th><th colspan="2">Grundlagen,
33 CP</th><th>Aufbau,
12 CP</th><th>Ergänzung,
12 CP</th><th rowspan="2">Wahlbereich
Freie Wahl,
3 CP</th><th rowspan="2">∑
60
CP</th></tr>
<tr><th>Pflichtmodule,
15 CP</th><th>Wahlpflicht-
module,
18 CP</th><th>Pflichtmodul,
12 CP</th><th>Wahlpflicht-
module,
12 CP</th></tr>
<tr><td rowspan="2">1. Jahr</td><td>1.
Sem.</td><td>Grundlagen
der Program-
mierung,
6 CP</td><td>6 CP</td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="2">21</td></tr>
<tr><td>2.
Sem.</td><td>Objektorientie-
rung, Algorith-
men und Daten-
strukturen,
9 CP</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">2. Jahr</td><td>3.
Sem.</td><td></td><td>6 CP</td><td></td><td></td><td>3 CP</td><td rowspan="2">21</td></tr>
<tr><td>4.
Sem.</td><td></td><td>6 CP</td><td rowspan="3">Aufbau
Informatik,
12 CP</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3. Jahr</td><td>5.
Sem.</td><td></td><td></td><td>6 CP</td><td></td><td rowspan="2">18</td></tr>
<tr><td></td><td>6.
Sem.</td><td></td><td></td><td>6 CP</td><td></td></tr>
</table>

Die Module sind größtenteils auch in anderer Reihenfolge belegbar.
Das Modul Informatik und Gesellschaft wird auch im Wintersemester angeboten.

Übersicht nach Modulgruppen

1) Grundlagen (33 CP)

a) Pflichtmodule (15 CP)

03-INF-BA-DMB-MI-21: Grundlagen der Programmierung (6 CP)....3

03-INF-BA-DMB-MI-22: Objektorientierung, Algorithmen und Datenstrukturen (9 CP)....6

b) Wahlpflichtmodule (18 CP)

Der Studienabschnitt *Grundlagen* umfasst eine Liste an Wahlpflichtmodulen. Aus dieser Liste müssen zwei bis drei Module und letzlich drei verschiedene Lehrveranstaltungen (à 6 CP) ausgewählt werden.

03-INF-BA-IBGP-SDG-2026: Software- und Datenbank-Grundlagen (6 CP)....9

03-INF-BA-IBGA-FI-2026: Fachinformatik (6 CP)....11

03-INF-BA-IBGT-THI1-2026: Theoretische Informatik 1 (6 CP)....13

03-INF-BA-KINF-IUG-2026: Informatik und Gesellschaft (6 CP)....16

03-INF-BA-IBGA-AIG-2026: Angewandte Informatik Grundlagen (6 CP)....21

03-INF-BA-DMB-MI-11: Grundlagen der Medieninformatik 1 (6 CP)....23

03-INF-BA-DMB-MI-12: Grundlagen der Medieninformatik 2 (6 CP)....26

03-INF-BA-DMB-MI-23: Technische Grundlagen der Informatik (6 CP)....28

03-INF-BA-DMB-MI-5: Media Engineering (6 CP)....30

2) Aufbau (12 CP)

Der Studienabschnitt *Aufbau* besteht aus einem Modul, in dem aus einer angegebenen Auswahlliste Lehrveranstaltungen im Gesamtumfang von 12 CP absolviert werden müssen.

03-INF-BA-IBA-2026: Aufbau Informatik (12 CP)....32

3) Ergänzung (12 CP)

Der Studienabschnitt *Ergänzung* umfasst eine Liste an Wahlpflichtmodulen. Aus dieser Liste müssen zwei Module und letzlich zwei verschiedene Lehrveranstaltungen (à 6 CP) ausgewählt werden.

03-INF-BA-IBGP-SDG-2026: Software- und Datenbank-Grundlagen (6 CP)....9

03-INF-BA-IBGA-FI-2026: Fachinformatik (6 CP)....11

03-INF-BA-IBGT-THI1-2026: Theoretische Informatik 1 (6 CP)....13

03-INF-BA-KINF-IUG-2026: Informatik und Gesellschaft (6 CP)....16

03-INF-BA-IBGA-AIG-2026: Angewandte Informatik Grundlagen (6 CP)....21

03-INF-BA-DMB-MI-11: Grundlagen der Medieninformatik 1 (6 CP)..... 23
03-INF-BA-DMB-MI-12: Grundlagen der Medieninformatik 2 (6 CP)..... 26
03-INF-BA-DMB-MI-23: Technische Grundlagen der Informatik (6 CP).....28
03-INF-BA-DMB-MI-5: Media Engineering (6 CP).....30
03-INF-BA-IBAT-2026: Aufbau Theoretische Informatik (6 CP).....38
03-INF-BA-IBAP-2026: Aufbau Praktische Informatik (6 CP).....40
03-INF-BA-IBAA-2026: Aufbau Angewandte Informatik (6 CP).....43

4) Freie Wahl (3 CP)

03-INF-BA-KINF-FW-2026: Freie Wahl (3 CP).....45

Modul 03-INF-BA-DMB-MI-21: Grundlagen der Programmierung
Grundlagen der Programmierung

Modulgruppenzuordnung:
- Grundlagen / Pflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:
keine

Lerninhalte:
Grundlagen der Programmierung:

- Variablen
- Bedingte Anweisungen
- Schleifen
- Mathematische Formeln in Programmen
- Funktionen und Rekursion
- Verwendung von Objekten und Klassen, Grundlagen der Vererbung
- Arrays (veränderlicher Größe und mehrerer Dimensionen)
- Kommentare in Programmen

Die Programmierumgebung Processing:

- Grafik und Interaktion
- Einbettung von Medien (Bild, Ton, Video)
- Verwendung von Zufallsfunktionen (Perlin-Noise und lineare Zufallsverteilungen)
- Methoden des Debuggings

Ausgewählte Aspekte der Informatik:

- Grundlagen des maschinellen Rechnens
- Grundlagen der Rechnerarchitektur
- Programm und Prozess
- Programmierparadigmen und Programmiersprachen (inkl. Einordnung von Processing/JAVA)
- Zusammenhänge und Funktion von Compiler, Assembler, Loader, Linker, Interpreter, Laufzeitumgebung
- Begriff des Algorithmus

Lernergebnisse / Kompetenzen:
Die Studierenden

- beherrschen grundlegende Konzepte des imperativen und objektorientierten Programmierens
- können graphisch-interaktive Programme in der Programmierumgebung Processing, welche auf der aktuell weit verbreiteten Programmiersprache JAVA basiert, entwickeln
- können selbstständig kreative Ideen in Entwurfskonzepte und Programme überführen und dabei auch Medien wie Bild und Ton angemessen einbetten
- können spezifische Probleme in Teilprobleme zerlegen und diese Strukturierung mit Mitteln von Processing/Java umsetzen und aussagekräftig dokumentieren
- beherrschen die Erstellung und Bearbeitung größerer, komplexer Programme mit einem Team von mehreren Personen
- verstehen typische Denkweisen der Informatik, um in interdisziplinären Projekten mit Informatikern kommunizieren zu können
- sind in der Lage, ihr Vorgehen im größeren Kontext der Informatik einzuordnen

Workloadberechnung:

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?
nein

Unterrichtsprache(n):
Deutsch

Modulverantwortliche(r):
Dr. Tim Laue

Häufigkeit:
Wintersemester, jährlich

Dauer:
1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:
WiSe 24/25 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:
6 / 180 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Hausaufgaben

Prüfungstyp: Modulprüfung

Prüfungsform:
Bekanntgabe zu Beginn des Semesters

Die Prüfung ist unbenotet?
nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:
1 / - / -

Prüfungssprache(n):
Deutsch

• • • • • • • • •

Modulprüfung: Klausur

Prüfungstyp: Modulprüfung

Prüfungsform:
Bekanntgabe zu Beginn des Semesters

Die Prüfung ist unbenotet?
nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:
1 / - / -

Prüfungssprache(n):
Deutsch

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Grundlagen der Programmierung - Hausaufgaben

Häufigkeit:

Unterrichtsprache(n):
Deutsch

SWS:
-

Literatur:
Daniel Shiffman: “Learning Processing: A Beginner’s Guide to Programming Images, Animation, and Interaction”, The Morgan Kaufmann Series in Computer Graphics, 2015.

Quellen im Internet:

- http://learningprocessing.com (Beispiele und Videos zum Buch)

- https://processing.org (Referenz und Tutorials)

Lehrveranstaltungsart(en):

Zugeordnete Modulprüfung:
Hausaufgaben

Zugeordnete Lehrveranstaltungen

Grundlagen der Programmierung (Vorlesung)

Dieser Kurs ist für Studierende der HfK, Studierende der Digitalen Medien und Komplementärfach Informatik an der Universität Bremen und als General Studies Kurs für alle Studiengänge der Universität Bremen. Für Studierende der Informatik, Wirtschaftsinformatik und Systems Engineering gibt es die Veranstaltung Praktische Informatik 1. Achtung: Studierende des Studiengangs Bachelor Berufliche Bildung - Mechantronik müssen nur 3 CP statt 6 CP erbringen und besuchen die erste Hälfte der Veranstaltung. Die Student*innen der Akademie für Weiterbildung für das Lehramt Informatik bitte die Tutorien am Donnerstag belegen.

• • • • • • • • •

Lehrveranstaltung: Grundlagen der Programmierung - Klausur

Häufigkeit:

Unterrichtsprache(n):
Deutsch

SWS:
-

Literatur:
Daniel Shiffman: “Learning Processing: A Beginner’s Guide to Programming Images, Animation, and Interaction”, The Morgan Kaufmann Series in Computer Graphics, 2015.

Quellen im Internet:

- http://learningprocessing.com (Beispiele und Videos zum Buch)

- https://processing.org (Referenz und Tutorials)

Lehrveranstaltungsart(en):

Zugeordnete Modulprüfung:
Klausur

Zugeordnete Lehrveranstaltungen

Grundlagen der Programmierung (Vorlesung)

Dieser Kurs ist für Studierende der HfK, Studierende der Digitalen Medien und Komplementärfach Informatik an der Universität Bremen und als General Studies Kurs für alle Studiengänge der Universität Bremen. Für Studierende der Informatik, Wirtschaftsinformatik und Systems Engineering gibt es die Veranstaltung Praktische Informatik 1. Achtung: Studierende des Studiengangs Bachelor Berufliche Bildung - Mechantronik müssen nur 3 CP statt 6 CP erbringen und besuchen die erste Hälfte der Veranstaltung. Die Student*innen der Akademie für Weiterbildung für das Lehramt Informatik bitte die Tutorien am Donnerstag belegen.

Modul 03-INF-BA-DMB-MI-22: Objektorientierung, Algorithmen und Datenstrukturen
Object-Oriented Programming, Algorithms and Data Structures

Modulgruppenzuordnung:
- Grundlagen / Pflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:
Grundlagen der Programmierung

Lerninhalte:

1. Prinzipien der objektorientierten Programmierung: Geheimnisprinzip – Methoden – Operationen – Objekte – Klassen – Botschaften – Ereignisverarbeitung – Attribute – Vererbung – Polymorphismus – Überladung – Generische Datentypen – Interfaces
2. Datenstrukturen: Information und ihre Repräsentation – Datentypen und Typanalyse – Elementare und zusammengesetzte Datentypen – rekursive Datentypen
3. Fehlervermeidung: Exceptions
4. Dokumentation von Klassen, Methoden und Attributen
5. Automatisierte Komponententests
6. Fehlersuche (Debugging): Breakpoint – schrittweise Ausführung – Stacktrace
7. Umsetzung der Punkte 1.-6. mit Java, Javadoc und JUnit
8. Algorithmen: Begriff des Algorithmus – Beschreibung von Algorithmen – Algorithmische Umsetzung kanonischer Operationen auf Datenstrukturen – Grundlegende Strategien: Greedy, Divide-and-Conquer, Backtracking, dynamische Programmierung, zufallsgesteuerte Algorithmen, genetische Algorithmen, heuristische Algorithmen, probabilistische Algorithmen
9. Komplexität von Algorithmen – O(n)-Notation und asymptotische Analyse
10. Suchen und Sortieren auf Arrays: Binäre Suche – Quicksort und weitere Sortieralgorithmen – Komplexitätsvergleiche
11. Listen – Stapel – Warteschlangen: Datenstrukturen zur Realisierung (Arrays versus Verkettung und dynamische Speicherallokation für Elemente), Algorithmen zur Realisierung kanonischer Operationen (Listentraversion, Anfügen, Einfügen, Löschen, Suchen, Stack-Operationen, FIFO-Warteschlangenoperationen)
12. Bäume: Binäre Bäume, AVL-Bäume, Rot-Schwarz-Bäume, B-Bäume – Suchen, Einfügen, Löschen, Traversion
13. Hashing: Hash-Array, Hashfunktion, Hash Buckets, offenes Hashing
14. Graphen: ungerichtete, gerichtete, gewichtete Graphen – Repräsentation durch Knoten- und Kantenlisten, durch Adjazenzmatrizen, Adjazenzlisten – Algorithmen auf Graphen: Breitensuche, Tiefensuche, kürzeste Wege auf gewichteten Graphen: Dijkstras Algorithmus, minimal aufspannende Bäume: Algorithmen von Prim et al. und Kruskal

Im Rahmen des Übungsbetriebes werden LaTeX und Versionskontrolle mittels Git eingeführt und verwendet.

Keine Wahlmöglichkeiten. Die folgenden beiden Lehrveranstaltungen müssen belegt werden:

- 03-DMB-MI-22-OOP: Objektorientierte Programmierung
- 03-DMB-MI-22-AUD: Algorithmen und Datenstrukturen

Lernergebnisse / Kompetenzen:

- Grundlegende Konzepte der objektorientierten Programmierung kennen, verstehen und anwenden können.
- Anschauliche Sachverhalte im Modell der Objektorientierung ausdrücken können.
- Eine einfache Entwicklungsumgebung nutzen können.
- LaTeX zur Erstellung einfacher Dokumente nutzen können.
- Versionsverwaltungssysteme verstehen und einsetzen können.
- Datenstrukturen und Algorithmen in Java umsetzen können
- Fehler unter Einsatz eines einfachen Debuggers finden können.
- Einfache Komponententests zur Qualitätssicherung erstellen und durchführen können.
- Ein Softwaredokumentationswerkzeug verwenden können.
- Typische Datenstrukturen identifizieren und problemadäquat einsetzen können.
- Wesentliche Algorithmen der Informatik erklären, anwenden und modifizieren können.
- Algorithmische Alternativen bezüglich der Eignung für ein Problem beurteilen können.
- Die Komplexität von einfachen Algorithmen analysieren können.
- In Gruppen Probleme analysieren und gemeinsam Lösungsstrategien entwickeln und präsentieren können.

Workloadberechnung:
186 h Vor- und Nachbereitung
84 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?
nein

Unterrichtsprache(n):
Deutsch

Modulverantwortliche(r):
Dr. Karsten Hölscher

Häufigkeit:
Sommersemester, jährlich

Dauer:
1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:
WiSe 25/26 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:
9 / 270 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Teilprüfung Algorithmen und Datenstrukturen

Prüfungstyp: Teilprüfung

Prüfungsform:
Bekanntgabe zu Beginn des Semesters

Die Prüfung ist unbenotet?
nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:
- / - / -

Prüfungssprache(n):
Deutsch

• • • • • • • • •

Modulprüfung: Teilprüfung Objektorientierte Programmierung

Prüfungstyp: Teilprüfung

Prüfungsform:
Bekanntgabe zu Beginn des Semesters

Die Prüfung ist unbenotet?
nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:
- / - / -

Prüfungssprache(n):
Deutsch

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Algorithmen und Datenstrukturen

Häufigkeit:
Sommersemester, jährlich

Unterrichtsprache(n):
Deutsch

SWS:
4,00

Literatur:

- Thomas Ottmann, Peter Widmayer: Algorithmen und Datenstrukturen. Aktuelle Auflage, Spektrum Akademischer Verlag.
- Robert Sedgewick, Robert Wayne: Algorithmen. Aktuelle Auflage. Pearson Studium.
- Markus von Rimscha: Algorithmen kompakt und verständlich. Aktuelle Auflabe. Springer Vieweg.

Lehrveranstaltungsart(en):

Zugeordnete Modulprüfung:
Teilprüfung Algorithmen und Datenstrukturen

• • • • • • • • •

Lehrveranstaltung: Objektorientierte Programmierung

Häufigkeit:
Sommersemester, jährlich

Unterrichtsprache(n):
Deutsch

SWS:
2,00

Literatur:

- David J. Barnes, Michael Kölling: Java lernen mit BlueJ - Objects first - Eine Einführung in Java. Aktuelle Auflage. Pearson Studium.
- Christian Ullenboom: Java ist auch eine Insel. Aktuelle Auflage. Rheinwerk Computing.

Lehrveranstaltungsart(en):

Zugeordnete Modulprüfung:
Teilprüfung Objektorientierte Programmierung

Modul 03-INF-BA-IBGP-SDG-2026: Software- und Datenbank-Grundlagen
Software and Database Foundations

Modulgruppenzuordnung:
- Grundlagen / Wahlpflichtmodule
- Ergänzung

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:
keine

Lerninhalte:
- Konzepte der Structured Query Language (SQL)
- Schemadefinition
- Datendefinition
- Datenbankabfragen
- UML Modellierung
- Relationaler Datenbankentwurf

Lernergebnisse / Kompetenzen:
- Mit relationalen Datenbanken umgehen. Insbesondere elementare relationale Datenbankschemata und Datenmanipulationsanweisungen verstehen, formulieren und verwenden.
- Den Aufbau von Datenbankanfragen kennen und häufig auftretende Anfragen selbstständig formulieren.
- UML Diagramme erstellen für statische Aspekte (Klassendiagramme) als auch für dynamische Askpekte (Akivitäts-, Zustands- und Sequenzdigramme)
- UML-Modelle (mit Klassen, Assoziationen, elementaren Attributtypen, gängigen Multiplizitäten und üblichen Vererbungsstrukturen) in relationale Datenbankschemata transformieren. Insbesondere Schlüssel- und Fremdschlüsselbeziehungen erkennen und nutzen.
- Grundideen und Begriffe des relationalen Entwurfs verstehen (Abhängigkeiten zwischen Attributen, Schlüssel, Schlüsselkandidaten, Normalformen, Gütekriterien).

Workloadberechnung:
56 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden
124 h Vor- und Nachbereitung

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?
nein

Unterrichtsprache(n):
Deutsch

Modulverantwortliche(r):
Prof. Dr. Sebastian Maneth

Häufigkeit:
Sommersemester, jährlich

Dauer:
1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:
WiSe 26/27 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:
6 / 180 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Prüfungsleistung Datenbank-Grundlagen

Prüfungstyp: Teilprüfung

Prüfungsform:
Bekanntgabe zu Beginn des Semesters

Die Prüfung ist unbenotet?
nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:
1 / - / -

Prüfungssprache(n):
Deutsch

• • • • • • • • •

Modulprüfung: Prüfungsleistung Software-Grundlagen

Prüfungstyp: Teilprüfung

Prüfungsform:
Bekanntgabe zu Beginn des Semesters

Die Prüfung ist unbenotet?
nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:
1 / - / -

Prüfungssprache(n):
Deutsch

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Datenbank-Grundlagen

Häufigkeit:
Sommersemester, jährlich

Unterrichtsprache(n):
Deutsch

SWS:
2,00

Literatur:

- Alfons Kemper, André Eickler. Datenbanksysteme: Eine Einführung. De Gruyter Oldenbourg; 10. Auflage (25. September 2015)

Lehrveranstaltungsart(en):

Zugeordnete Modulprüfung:
Prüfungsleistung Datenbank-Grundlagen

• • • • • • • • •

Lehrveranstaltung: Software-Grundlagen

Häufigkeit:
Sommersemester, jährlich

Unterrichtsprache(n):
Deutsch

SWS:
2,00

Lehrveranstaltungsart(en):

Zugeordnete Modulprüfung:
Prüfungsleistung Software-Grundlagen

Modul 03-INF-BA-IBGA-FI-2026: Fachinformatik
Fachinformatik

Modulgruppenzuordnung:
- Grundlagen / Wahlpflichtmodule
- Ergänzung

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:
keine

Lerninhalte:
Die konkreten Inhalte sind abhängig von der gewählten Lehrveranstaltung.

Lernergebnisse / Kompetenzen:
- Ein spezifisches Anwendungsfeld der Informatik einordnen können.
- Methoden dieses Anwendungsfeldes verstehen und anwenden können.
- Anhand exemplarischer Fallbeispiele Gestaltungsoptionen diskutieren und erproben (oder simulieren) können.
- In fachübergreifenden Zusammenhängen arbeiten können.
- Grundlegende Wechselwirkungen von gesellschaftlichen Rahmenbedingungen und informatischen Umsetzungen erkennen und berücksichtigen können.
- In Gruppen Probleme analysieren und gemeinsam Lösungsstrategien entwickeln und präsentieren können.

Die inhaltlichen Ziele sind abhängig von der gewählten Lehrveranstaltung.

Workloadberechnung:
56 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden
124 h Vor- und Nachbereitung

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?
ja
Auswahl von einer der in diesem Modul angebotenen Lehrveranstaltungen. Derzeit im Angebot sind:

- 03-IBGA-FI-ROB Robot Design Lab
- 03-IBGA-FI-KITI KI - Transformer der Informatik

Kurzbeschreibungen der Lehrveranstaltungen sind zu finden unter:

https://lvb.informatik.uni-bremen.de/ibga-fi

Angebot wird abhängig von verfügbaren Personalkapazitäten fortgeschrieben. Studierende können auf Antrag an den Prüfungsausschuss stattdessen auch ein einführendes Modul aus einem anderen Studiengang wählen (Nebenfach).

Unterrichtsprache(n):
Deutsch

Modulverantwortliche(r):
Prof. Dr. Andreas Breiter

Häufigkeit:
Wintersemester, jährlich

Dauer:
1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:
WiSe 26/27 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:
6 / 180 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Modulprüfung

Prüfungstyp: Kombinationsprüfung

Prüfungsform:
Bekanntgabe zu Beginn des Semesters

Die Prüfung ist unbenotet?
nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:
2 / - / -

Prüfungssprache(n):
Deutsch

Beschreibung:
PL1: Portfolio; PL2: Fachgespräch oder Klausur

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Vorlesung 6 CP

Häufigkeit:
Wintersemester, jährlich

Unterrichtsprache(n):
Deutsch

SWS:
4,00

Literatur:
Abhängig von der gewählten Lehrveranstaltung

Lehrveranstaltungsart(en):

Zugeordnete Modulprüfung:
Modulprüfung

Zugeordnete Lehrveranstaltungen

KI: Transformer der Informatik (Vorlesung)
https://lvb.informatik.uni-bremen.de/ibg/03-ibga-fi-traki.pdf Lernziele: Ziel der Veranstaltung ist es ein grundlegendes Verständnis dafür zu entwickeln wie künstliche Intelligenz (KI) in Wechselwirkung und Zusammenspiel mit klassischen Informatikthemen (z.B. Programmieren) steht und neue Blickwinkel auf diese eröffnet: 1. Die Studierenden sollen ein grundsätzlich Verständnis dafür bekommen, wie moderne KI neue Ansätze und Denkmuster eröffnet mit Bildern, Sprache und Programmen umzugehen. 2. Elementare Aspekte der Funktionsweise von (großen) KI Modellen verstehen, um nachzuvollziehen wie daten-getriebene Algorithmen und stochastische Prozesse Informationen verarbeiten und Inhalte generieren können. 3. Ein anfängliches Verständnis für komplexe sozio-ökonomische Spannungsfelder aufbauen und auf grundlegendem Niveau diskutieren, wie KI mit Datenschutz, Ethik und allgemeinen Fragestellungen der Nachhaltigkeit interagiert. 4. Einblicke erhalten wie KI als in der Informatik verankerte Diszip... (weiter siehe Stud.IP)

Robot Design Lab (Vorlesung)
https://lvb.informatik.uni-bremen.de/ibg/03-ibga-fi-rdl.pdf

Modul 03-INF-BA-IBGT-THI1-2026: Theoretische Informatik 1
Theoretical Computer Science 1

Modulgruppenzuordnung:
- Grundlagen / Wahlpflichtmodule
- Ergänzung

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:
keine

Lerninhalte:
1 Endliche Automaten und Reguläre Sprachen:

- Definition und Grundbegriffe
- Nichtdeterminismus
- Nichterkennbarkeit von Sprachen und Pumping-Lemma
- Abschlusseigenschaften
- Potenz- und Produktautomat
- Leerheits-, Wort- und Äquivalenzproblem
- Reguläre Ausdrücke
- Minimale Automaten und Nerode-Rechtskongruenz
- Rechtslineare Grammatiken

2 Kontextfreie Sprachen:

- Grammatiken und Chomsky-Hierarchie
- kontextfreie Grammatiken
- Chomsky Normalform
- Leerheits-, Wort- und Äquivalenzproblem
- CYK-Algorithmus
- Abschlusseigenschaften
- Pumping-Lemma
- Kellerautomaten

Lernergebnisse / Kompetenzen:
- Formale Grundlagen und elementare Fragestellungen der Informatik kennen und die fundamentale Rolle der Theorie in der Informatik verstehen.
- Konzepte zur formalen Beschreibung und Analyse von Informatiksystemen kennen.
- Beherrschung der grundlegenden Methoden aus den Bereichen der Automatentheorie und formalen Sprachen.
- Beherrschung elementarer Beweistechniken und Beweise selbst durchführen können.
- Probleme analysieren, von spezifischen Gegebenheiten abstrahieren und formale Modelle in mathematischen Definitionen darstellen können.
- Eigenständig und in Gruppen Lösungsstrategien für formale Problemstellungen entwickeln können und Lösungen verständlich präsentieren.

Workloadberechnung:
124 h Selbstlernstudium
56 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?
nein

Unterrichtsprache(n):
Deutsch

Modulverantwortliche(r):
Prof. Dr. Sebastian Siebertz

Häufigkeit:
Wintersemester, jährlich

Dauer:
1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:
WiSe 26/27 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:
6 / 180 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Kombinationsprüfung

Prüfungstyp: Kombinationsprüfung

Prüfungsform:
Bekanntgabe zu Beginn des Semesters

Die Prüfung ist unbenotet?
nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:
1 / 1 / -

Prüfungssprache(n):
Deutsch

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Automatentheorie und formale Sprachen

Häufigkeit:
Wintersemester, jährlich

Unterrichtsprache(n):
Deutsch

SWS:
3,00

Literatur:

- J.E. Hopcroft, R. Motwani, J.D. Ullman: Einführung in die Automatentheorie, Formale Sprachen und Komplexitätstheorie, Pearson Studium 2011
- J.E. Hopcroft, R. Motwani, J.D. Ullman: Introduction to Automata Theory, Languages, and Computation (3rd edition). Pearson Education, 2014
- C. Lutz: Theoretische Informatik 1, Skript
- D. Kozen: Automata and Computability, Springer, 2007

Lehrveranstaltungsart(en):

Zugeordnete Modulprüfung:
Kombinationsprüfung

Zugeordnete Lehrveranstaltungen

Theoretische Informatik 1: Algorithmentheorie (Vorlesung)

Algorithmentheorie Algorithmen bilden eine der wichtigsten Grundlagen der Informatik. Anschaulich beschreibt ein Algorithmus eine Vorgehensweise um ein Problem zu lösen. Somit bilden Algorithmen eine Grundlage der Programmierung, sind aber unabhängig von der konkreten Programmiersprache und Umsetzung. Algorithmen sind so vielfältig wie ihre Anwendungen, darum ist es umso wichtiger die fundamentalen Prinzipien des effizienten Algorithmenentwurfs und in den wichtigsten Problembereichen die grundlegenden Lösungsverfahren zu kennen. Die Vorlesung hat zum Ziel diese fundamentalen Prinzipien des Algorithmenentwurfs zu vermitteln. Die Prinzipien werden anhand klassischer Algorithmen für wichtige Probleme illustriert und eingeübt. Auf der theoretischen Seite werden die Grundlagen

abstrakter Maschinenmodelle, formale Korrektheitsbeweise und Laufzeitanalyse vermittelt. Das erworbene Wissen ermöglicht es den Studierenden für ein gegebenes algorithmisches Problem verschiedene Lösungsansätze bezügl... (weiter siehe Stud.IP)

Theoretische Informatik 1: Automaten und formale Sprachen (Vorlesung)

Modul 03-INF-BA-KINF-IUG-2026: Informatik und Gesellschaft
Computer and Society

Modulgruppenzuordnung:
- Grundlagen / Wahlpflichtmodule
- Ergänzung

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:
keine

Lerninhalte:
1 Sichtweisen der Informatik: Wissenschaftstheoretische und ethische Aspekte der Informatik; Entwicklung der Disziplin; Verantwortung der Informatiker und Informatikerinnen; Computer als Werkzeug und Medium; Formalisierung und Modellbildung; …;

2 Arbeit: Konzepte der Automation und ökonomische Rahmenbedingungen der Automatisierung: Betriebliche Wirkungen des Rechnereinsatzes; gesamtgesellschaftliche und gesamtwirtschaftliche Wirkungen; Arbeitsmarktentwicklung unter dem Einfluss des Informationstechnikeinsatzes, Ansätze zur Gestaltung computergestützter Arbeitssysteme; neue Formen der Arbeit,; Mitbestimmung;…;

3 Sozialisation, Bildung und Persönlichkeit: Digitale Medien in der Bildung; Kommunikation und soziale Netzwerke; Digitale Medien und Identität; Genderaspekte; Technikfaszination und -akzeptanz; …;

4 Informatisierung des Alltags: Digitale Medien und Kultur; Computerspiele; Informationstechnik und Behinderung; Konsum und Kommerz; mobile und ubiquitous computing; Serviece-Robotik; Beschleunigung der Gesellschaft; …;

5 Spezifische Einsatzfelder von Informations- und Kommunikationstechnik, z.B.:

- Innere und äußere Sicherheit: Polizei, Militär, Überwachung, …;
- Umwelt: Umweltfolgen der Informationstechnik, Beitrag der Informatik zum Umweltschutz, …;
- Gesundheitswesen: Informatik im Krankenhaus, Informatik in der Arztpraxis, …;
- Politik: Partizipation, Internet und Demokratie, Online-Wahlen, …;
- Globalisierung: Informatik und „3.Welt”; …; u.a.m.

6 Datenschutz: Abgrenzung Datenschutz und Datensicherheit; verfassungsrechtliche und gesetzliche Grundlagen, Prinzipien und Institutionen des Datenschutzes; rechtliche, technische und organisatorische Maßnahmen des Datenschutzes; Datenschutz durch Technikgestaltung; Datenschutz im Betrieb; Datenschutz im Internet; …;

7 Rechtliche Fragen von IT-Entwicklung und –Einsatz: Multimedia-Gesetze; Lizenzen / Open Source; Softwarepatente; Urheberrechte; Kryptographie-Debatte; Computerkriminalität; …;

Lernmethoden: Während die meisten Pflichtmodule in der Studienanfangsphase in Form von Vorlesungen mit Übungen durchgeführt werden, wurde für „Informatik und Gesellschaft” bewusst die Seminarform gewählt, da diese besonders geeignet ist für die kontroverse Diskussion und Erörterung von Positionen, Bewertungen und Werten.

1 Referat (bis zu 3 Personen)

- mündlicher Vortrag zu einem ausgewählten Thema (ca. 30-45 Minuten) und anschließende Diskussion;
- schriftliche Ausarbeitung der Präsentation unter Berücksichtigung von in der Diskussion ergänzend eingebrachten relevanten Informationen;

2 Vorbereiteter Diskussionsbeitrag zu einer anderen Präsentation.

Lernergebnisse / Kompetenzen:
Inhaltlich:

- Informatik als über rein technische Aspekte hinausreichende Wissenschaft der Gestaltung soziotechnischer Systeme erkennen und diskutieren können.
- Gesellschaftliche Wirkungen von Informations- und Kommunikationstechnologien in verschiedenen Bereichen identifizieren und hinterfragen können.
- Divergierende Interessen sowie Gestaltungsoptionen beim Einsatz von Informations- und Kommunikationstechniken reflektiven können.
- Individuelle und gesellschaftliche Wirkungen des Informationstechnikeinsatzes exemplarisch analysieren, darstellen und bewerten können.
- Eigene Positionen zu gesellschaftlichen und ethischen Fragen der Informatik entwickeln und reflektieren.
- Informationen und Positionen aus unterschiedlichen Quellen gegenüberstellen können.
- Einfache sozialwissenschaftliche Forschungsmethoden auf Gegenstände von Informatik und Gesellschaft anwenden können.

General-Studies-Anteile:

- Erweiterte Recherchemethoden (Bibliothek, Fachdatenbanken und andere Quellen) anwenden können.
- Verschiedene Präsentationsformen anwenden und reflektieren können.
- Fundiert argumentieren und konstruktiv diskutieren können.
- Fachfremde Konzepte und Methoden anhand von Beispielen verstehen können.
- In Gruppen Probleme analysieren und gemeinsam Lösungsstrategien entwickeln und präsentieren können.

Workloadberechnung:

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?
nein

Unterrichtsprache(n):
Deutsch

Modulverantwortliche(r):
Ralf E. Streibl

Häufigkeit:
jedes Semester

Dauer:
1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:
WiSe 26/27 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:
6 / 180 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Prüfungsleistung Informatik und Gesellschaft

Prüfungstyp: Kombinationsprüfung

Prüfungsform:
Bekanntgabe zu Beginn des Semesters

Die Prüfung ist unbenotet?
nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:
2 / - / -

Prüfungssprache(n):
Deutsch

Beschreibung:
PL1: Referat+Ausarbeitung, PL2: Fachgespräch, ggf. Bonusprüfung

• • • • • • • • •

Modulprüfung: Prüfungsleistung Informatik und Gesellschaft Ergänzung

Prüfungstyp:

Prüfungsform:
Bekanntgabe zu Beginn des Semesters

Die Prüfung ist unbenotet?
nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:
- / - / -

Prüfungssprache(n):
Deutsch

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Informatik und Gesellschaft Ergänzung

Häufigkeit:

Unterrichtsprache(n):
Deutsch

SWS:
-

Lehrveranstaltungsart(en):

Zugeordnete Modulprüfung:
Prüfungsleistung Informatik und Gesellschaft Ergänzung

Zugeordnete Lehrveranstaltungen

Ergänzung Informatik und Gesellschaft (Seminar)
Nur für Studierende, die IUG belegt haben, und nach Absprache mit dem Dozenten. Zeiten und Räume wie IUG

• • • • • • • • •

Lehrveranstaltung: Informatik und Gesellschaft

Häufigkeit:
jedes Semester

Unterrichtsprache(n):
Deutsch

SWS:
2,00

Literatur:
Zu Beginn des Seminars erfolgt im Rahmen einer Seminarsitzung eine unterstützte, themenspezifische Literaturrecherche in der Bibliothek. Weitere Hintergrund- bzw. Überblicksliteratur:

Zeitschriften u.a.:

- “FIfF-Kommunikation” - SuUB: z inf 034 j/896
- “Datenschutz-Nachrichten: DANA” - SuUB: z inf 054 j/350
- “Datenschutz und Datensicherheit, Recht und Sicherheit in Informationsverarbeitung und Kommunikation: DuD” - SuUB: z jur 018.5/500 (Standort: Juridicum GW1) http://www.springerlink.com/content/1862-2607/ (Zugang im Campus-Netz)
- “Datenschutz-Berater: DSB” - http://www.wiso-net.de/webcgi?START=DC0&IV_DBN=DSB (Zugang im Campus-Netz)
- “Computer und Arbeit: CuA”
- “Vorgänge: Zeitschrift für Bürgerrechte und Gesellschaftspolitik” - SuUB: z sow 006/545
- “Bürgerrechte & Polizei: CILIP” - SuUB: z jur 240/200 (Standort: Juridicum GW1)
- “Zeitschrift für Urheber- und Medienrecht: ZUM” – SuUB: z tea 930 ja/213

Bücher:

- Weber-Wulff, D.; Class, Ch.; Coy, W.; Kurz, C.; Zellhöfer, D. (2009): Gewissensbisse : ethische Probleme der Informatik. Biometrie - Datenschutz - geistiges Eigentum. Bielefeld: transcript. - SuUB: a inf 036/354 (und andere Exemplare)
- Adams, A.A.; McCrindle, R.J. (2008): Pandora’s box: social and professional issues of the information age. Chicester: Wiley. - SuUB: a inf 036 e/321
- Baase, S. (2008): A Gift of Fire: Social, Legal, and Ethical Issues for Computing and the Internet (3rd Edition). Prentice Hall. - SuUB: /bestellt/
- Barger, R.N. (2008): Computer ethics: a case-based approach. Cambridge: Cambridge Univ. Press. - SuUB: a inf 036 e/001
- Rolf, A. (2008): Mikropolis 2010: Menschen, Computer, Internet in der globalen Gesellschaft. Marburg: Metropolis. - SuUB: a inf 032/793
- Roßnagel, A.; Winand, U.; Sommerlatte, T. (Hrsg.) (2008): Digitale Visionen: Zur Gestaltung allgegenwärtiger Informationstechnologien. Berlin: Springer. - http://dx.doi.org/10.1007/978-3-540-77022-0 (Zugang im Campus-Netz)
- Kizza, J.M. (2003): Ethical and social issues in the information age. New York: Springer. - SuUB: a soz 312.7 ea/212(2)
- Fuchs, Ch.; Hofkirchner, W. (2003): Studienbuch Informatik und Gesellschaft. Norderstedt: Books on Demand. - SuUB: TB BHV com 10/60 (Standort: Bremerhaven)
- Spinello, R.A. (2002): Case Studies in Information Technology Ethics (2nd Edition). Prentice Hall. - SuUB: /bestellt/
- Tübinger Studientexte Informatik und Gesellschaft (1999) (9 Hefte von verschiedenen AutorInnen). - SuUB: 01.K.6857
- Friedrich, J.; Herrmann, T.; Peschek, M.; Rolf, A. (Hrsg.) (1995): Informatik und Gesellschaft. Heidelberg: Spektrum. - SuUB: a inf 030 e/705 (und weitere Exemplare)
- Steinmüller, W. (1993): Informationstechnologie und Gesellschaft. Darmstadt: Wiss. Buchges. - SuUB: a inf 800 e/040 (und weitere Exemplare)

Lehrveranstaltungsart(en):
Seminar

Zugeordnete Modulprüfung:
Prüfungsleistung Informatik und Gesellschaft

Zugeordnete Lehrveranstaltungen

Informatik und Gesellschaft (Seminar)

„Informatik und Gesellschaft“ richtet sich zum einen an Bachelor-Studierende der Informatik und wird JEDES Semester (Sommer- wie Wintersemester) angeboten. In der Regel besuchen Informatik-Bachelor-Studierende diesen Kurs im zweiten oder dritten Fachsemester. Zum anderen sind interessierte Studierende anderer Fächer herzlich eingeladen, an „Informatik und Gesellschaft“ teilzunehmen. Viele der behandelten Themen sind im Kern interdisziplinär und unterschiedliche fachliche Hintergründe sind damit in der Regel sehr bereichernd. Der Beginn und die gemeinsame Vorbesprechung dieses Kurses findet am Freitag, den 17.10.2025 von 12 bis 14 Uhr im MZH 1090 statt. An dem genannten Termin erfolgen im Plenum die Vorstellung des Kurses, die Klärung der organisatorischen Abläufe und der Scheinbedingungen. Außerdem erfolgt an diesem Termin die Aufteilung der Teilnehmer*innen auf die einzelnen Seminar- bzw. „Übungs“-Termine. Daher finden vor dieser Vorbesprechung auch noch keine Seminartermine statt. Im... (weiter siehe Stud.IP)

Modul 03-INF-BA-IBGA-AIG-2026: Angewandte Informatik Grundlagen
Foundations of Applied Computer Science

Modulgruppenzuordnung:
- Grundlagen / Wahlpflichtmodule
- Ergänzung

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:
keine

Lerninhalte:
- Angewandte Informatik und die Verortung in Wirtschaftsinformatik (Information Systems Research), Mensch-Maschine-Interaktion (HCI) und Science and Technology Studies (STS)
- Grundlagen sozio-technischer Systeme
- Informatiksysteme in spezifischen Anwendungskontexten (Wirtschaft, Verwaltung, Bildung)
- Ethische, rechtliche und soziale Aspekte von Informatiksystemen (ELSA)
- Grundlagen des Informations- und Wissensmanagements
- Informationssysteme und Methoden der Geschäftsprozessmodellierung anhand von Fallbeispielen in Anwendungsbereichen

Lernergebnisse / Kompetenzen:
- Studierende kennen und verstehen theoretische Grundlagen von sozio-technischen Systemen in ausgewählten Anwendungskontexten
- Studierende können die Rolle von Informationssystemen in unterschiedlichen, organisationalen und gesellschaftlichen Anwendungskontexten erläutern und mit Hilfe ausgewählter Theoriekonzepte kritisch analysieren und reflektieren
- Studierende können ethische und soziale Fragestellungen in Bezug auf Entwicklung und Nutzung von Informationssystemen erläutern, analysieren und bewerten
- Studierende kennen Methoden zur Analyse und Modellierung von Informationssystemen; sie können sie zur Erhebung und Analyse von IT-gestützten Geschäftsprozessen anwenden und bewerten
- Studierende lernen verschiedene Rechtsbereiche kennen, die Einfluss auf das Handeln von Informatiker*innen haben

Workloadberechnung:
56 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden
124 h Vor- und Nachbereitung

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?
nein

Unterrichtsprache(n):
Deutsch

Modulverantwortliche(r):
Prof. Dr. Andreas Breiter

Häufigkeit:
Sommersemester, jährlich

Dauer:
1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:
WiSe 26/27 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:
6 / 180 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Kombinationsprüfung

Prüfungstyp: Kombinationsprüfung

Prüfungsform:
Bekanntgabe zu Beginn des Semesters

Die Prüfung ist unbenotet?
nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:
2 / - / -

Prüfungssprache(n):
Deutsch

Beschreibung:
PL1: Portfolio; PL2: Klausur

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Angewandte Informatik Grundlagen

Häufigkeit:
Sommersemester, jährlich

Unterrichtsprache(n):
Deutsch

SWS:
4,00

Literatur:

- Baecker, R. M. (2019). Computers and Society: Modern Perspectives. Oxford: Oxford University Press.
- Friedman, B., & Hendry, D. G. (2019). Value Sensitive Design : Shaping Technology with Moral Imagination. Cambridge, MA: MIT Press.
- Kitchin, R. (2022). The Data Revolution. (2nd ed.). London: Sage.
- Suchman, L. (2007). Human-machine reconfigurations: Plans and situated actions. Cambridge: Cambridge Univ. Press
- Winograd, T., & Flores, F. (1986). Understanding Computers and Cognition. A New Foundation for Design. Norwood, NJ: Ablex.
- Zuboff, S. (2019). The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power. London: Profile Books.

Lehrveranstaltungsart(en):

Zugeordnete Modulprüfung:
Kombinationsprüfung

Modul 03-INF-BA-DMB-MI-11: Grundlagen der Medieninformatik 1
Media Informatics 1

Modulgruppenzuordnung:
- Grundlagen / Wahlpflichtmodule
- Ergänzung

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:
keine

Lerninhalte:
Das Modul *Medieninformatik 1* gibt auf grundlegender Ebene einen Überblick über die Methoden und Anwendungsfelder der Medieninformatik:

1. Technische Grundlagen von digitalen Medientypen (Digitalisierung allgemein, Bild, Ton, Web, Bewegtbild)
2. Techniken und Algorithmen zur Kodierung von Medien
3. Die Auszeichnungssprachen HTML und CSS für Webgestaltung
4. Physiologische/psychologische und gestalterische Grundlagen der Medieninformatik (Wahrnehmungstheorien, elementare Gestaltungsregeln für Bild, Ton, Web)
5. Praxis der Erstellung digitaler Medien inkl. grundlegenden Softwarewerkzeugen für Bildmanipulation, Audioschnitt,
6. Nutzungsformen und Wirkungen digitaler Medien
7. Rahmenbedingungen Digitaler Medien (Urheberrecht)

Lernergebnisse / Kompetenzen:
Die Studierenden

- verstehen Digitale Medien im Wechselspiel von kommuniziertem Inhalt, technischer Repräsentation im Computer, medialer Gestaltung und Wirkung auf Rezipienten.
- können auf grundlegendem Niveau Medien vom Typ Bild, Ton (spezifisch Hörspielspot) und Webseite erstellen, wobei sie die zu kommunizierenden Botschaft, elementare Gestaltungsregeln, technischen Werkzeuge und Möglichkeiten, sowie rechtlichen Rahmenbedingungen berücksichtigen.
- verstehen die grundlegenden Zusammenhänge der Kodierung dieser Medien in Computern.

Workloadberechnung:
124 h Selbstlernstudium
56 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?
nein

Unterrichtsprache(n):
Deutsch

Modulverantwortliche(r):
Prof. Dr. Udo Frese

Häufigkeit:
Wintersemester, jährlich

Dauer:
1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:
WiSe 22/23 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:
6 / 180 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Prüfungsleistung Hausaufgabe

Prüfungstyp: Teilprüfung

Prüfungsform:
Bekanntgabe zu Beginn des Semesters

Die Prüfung ist unbenotet?
nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:
1 / - / -

Prüfungssprache(n):
Deutsch

Beschreibung:
Übungsaufgaben. Gewichtung: 3CP

• • • • • • • • •

Modulprüfung: Prüfungsleistung Klausur

Prüfungstyp: Teilprüfung

Prüfungsform:
Klausur

Die Prüfung ist unbenotet?
nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:
1 / - / -

Prüfungssprache(n):
Deutsch

Beschreibung:
Gewichtung: 3CP

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Grundlagen der Medieninformatik 1 - Hausaufgabe

Häufigkeit:
Wintersemester, jährlich

Unterrichtsprache(n):
Deutsch

SWS:
-

Literatur:

- Malaka, R. Butz, A. und Hussmann, H.: Medieninformatik: Eine Einführung. München: Pearson Studium 2009.
- Bruns, K., Meyer-Wegener, K. (Herausgeber): Taschenbuch der Medieninformatik. Hanser Fachbuchverlag: Leipzig 2005.
- Steinmetz, R.: Multimedia-Technologie. Springer Verlag: Berlin usw. 2000.
- Fries, Ch.; Witt, R.: Grundlagen der Mediengestaltung. Hanser Fachbuchverlag: Leipzig: 2004.
- McLuhan, M: Understanding Media. The Extensions of Man. Routledge: London/New York 2003 (1964).

Weitere Bemerkungen:
Lehrform: Vorlesung (2 SWS) + mehrere alternative Übungen (je 2 SWS)

Lehrveranstaltungsart(en):

Zugeordnete Modulprüfung:
Prüfungsleistung Hausaufgabe

Zugeordnete Lehrveranstaltungen

Grundlagen der Medieninformatik 1 (Vorlesung)
https://lvb.informatik.uni-bremen.de/dmb/03-dmb-mi-1-mi1.pdf Für Informatik und Digitale Medien Studierende ist diese LV nicht als Fachergänzende Studien anrechenbar.

• • • • • • • • •

Lehrveranstaltung: Grundlagen der Medieninformatik 1 - Klausur

Häufigkeit:

Unterrichtsprache(n):
Deutsch

SWS:
-

Lehrveranstaltungsart(en):

Zugeordnete Modulprüfung:
Prüfungsleistung Klausur

Zugeordnete Lehrveranstaltungen

Grundlagen der Medieninformatik 1 (Vorlesung)
https://lvb.informatik.uni-bremen.de/dmb/03-dmb-mi-1-mi1.pdf Für Informatik und Digitale Medien Studierende ist diese LV nicht als Fachergänzende Studien anrechenbar.

Modul 03-INF-BA-DMB-MI-12: Grundlagen der Medieninformatik 2
Media Informatics 2

Modulgruppenzuordnung:
- Grundlagen / Wahlpflichtmodule
- Ergänzung

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:
keine

Lerninhalte:
Das Modul Medieninformatik 2 erweitert die in Medieninformatik 1 betrachteten Inhalte und Kompetenzen auf die Medien Bewegtbild und (interatkive) 3D-Computergrafik.

1. Bewegtbilder als Kommunikationsform (Dreiakterstruktur, Drehbuch, Perspektive, Schnitt, Storyboard, Recht am eigenen Bild)
2. Technische Grundlagen der computergestützen Bearbeitung von Bewegtbildern
3. Technische Grundlagen der Repräsentation von 3D-Szenen (Polygonnetze,Koordinatensystemhierarchien) und ihren visuelle Eigenschaften (Physics Based Rendering Modell) im Computer
4. Praxis der Erselltung digitaler Medien inkl. Softwarewerkzeugen für Bewegtbild und (interaktive) 3D-Grafik
5. Techniken der Programmierung interaktiver 3D-Grafik
6. Spieltheorie (nach Fullerton) und Entwicklungsprozess (UCD, Scrum)

Lernergebnisse / Kompetenzen:
Die Studierenden

- verstehen Digitale Medien im Wechselspiel von kommuniziertem Inhalt, technischer Repräsentation im Computer, medialer Gestaltung und Wirkung auf Rezipienten.
- können auf grundlegendem Niveau Medien vom Typ Bewegtbild, und interaktive 3D-Grafik erstellen, wobei sie die zu kommunizierenden Botschaft, elementare Gestaltungsregeln, technischen Werkzeuge und Möglichkeiten, sowie rechtlichen Rahmenbedingungen berücksichtigen.

Workloadberechnung:
124 h Selbstlernstudium
56 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?
nein

Unterrichtsprache(n):
Deutsch

Modulverantwortliche(r):
Prof. Dr. Udo Frese

Häufigkeit:
Sommersemester, jährlich

Dauer:
1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:
WiSe 22/23 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:
6 / 180 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Prüfungsleistung Filmteil

Prüfungstyp: Teilprüfung

Prüfungsform:
Bekanntgabe zu Beginn des Semesters

Die Prüfung ist unbenotet?
nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:
1 / - / -

Prüfungssprache(n):
Deutsch

Beschreibung:
Erstellung eines Videos. Gewichtung: 3 CP

• • • • • • • • •

Modulprüfung: Prüfungsleistung 3D-Content

Prüfungstyp: Teilprüfung

Prüfungsform:
Bekanntgabe zu Beginn des Semesters

Die Prüfung ist unbenotet?
nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:
1 / - / -

Prüfungssprache(n):
Deutsch

Beschreibung:
Erstellung einer 3D-Präsentation. Gewichtung: 3 CP

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Grundlagen der Medieninformatik 2

Häufigkeit:

Unterrichtsprache(n):
Deutsch

SWS:
4,00

Lehrveranstaltungsart(en):

Zugeordnete Modulprüfung:
Prüfungsleistung 3D-Content
Prüfungsleistung Filmteil

Modul 03-INF-BA-DMB-MI-23: Technische Grundlagen der Informatik
Technical Foundations of Computer Science

Modulgruppenzuordnung:
- Grundlagen / Wahlpflichtmodule
- Ergänzung

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:
Erste Programmierkenntnisse

Lerninhalte:
- Rechnerarchitektur, Programmausführung, Maschinensprache
- Zahlenrepräsentationen, ASCII, Datentypen (statisch und dynamisch)
- Betriebssystemmechanismen (Prozess-, Speicher-, Datei- und Geräteverwaltung)
- Nebenläufigkeit und Synchronisation
- Spezielle Themen: Grundlagen von Rechnernetzen und Informationssicherheit

Lernergebnisse / Kompetenzen:
Die Studierenden sollen die grundlegende Funktionsweise von Rechnern und Betriebssystemen sowie deren Grenzen begreifen, darstellen und einbeziehen können.

Workloadberechnung:
56 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden
124 h Vor- und Nachbereitung

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?
nein

Unterrichtsprache(n):
Deutsch

Modulverantwortliche(r):
Dr. Olaf Bergmann

Häufigkeit:
Sommersemester, jährlich

Dauer:
1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:
WiSe 25/26 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:
6 / 180 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Kombinationsprüfung Technische Grundlagen der Informatik

Prüfungstyp: Kombinationsprüfung

Prüfungsform:
Bekanntgabe zu Beginn des Semesters

Die Prüfung ist unbenotet?
nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:
2 / - / -

Prüfungssprache(n):
Deutsch

Beschreibung:
PL1: Portfolio, PL2: Fachgespräch

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Technische Grundlagen der Informatik

Häufigkeit:
Sommersemester, jährlich

Unterrichtsprache(n):
Deutsch

SWS:
4,00

Weitere Bemerkungen:
Lehrform: Vorlesung (2 SWS) + mehrere alternative Übungen (je 2 SWS)

Lehrveranstaltungsart(en):

Zugeordnete Modulprüfung:
Kombinationsprüfung Technische Grundlagen der Informatik

Modul 03-INF-BA-DMB-MI-5: Media Engineering
Media Engineering

Modulgruppenzuordnung:
- Grundlagen / Wahlpflichtmodule
- Ergänzung

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:
Programmiergrundlagen

Lerninhalte:
Diese Vorlesung bietet eine Einführung in die Vorgehensweisen, Prozesse, Methoden, und Technologien zur Erzeugung digitaler Inhalte. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Entwicklung medialer Softwareprojekte in interdisziplinären Teams. In den Übungen werden die Lehrinhalte anhand eines kleinen, durchgängigen Softwareprojekts praktisch umgesetzt. Themenübersicht:

- Phasen der Softwareentwicklung (insb. Mediensysteme) und Prozessmodelle
- Requirements Engineering
- Auswahl und Einsatz von Interaktionstechniken
- Grundlegende Methoden des Projektmanagements
- Objektorientierte Analyse und Design, inklusive einer Einführung in UML
- Methoden der Qualitätssicherung
- Eigenschaften und Auswahltechniken für Werkzeuge zur Erstellung digitaler Medien (Game Engines, Entwicklungsumgebungen, Dokumentationswerkzeuge, etc)
- Einführung in die wissenschaftliche Arbeitsweise im Software Engineering

Lernergebnisse / Kompetenzen:
Die Studierenden sind in der Lage, Mediensysteme zu entwerfen und zu implementieren. Dies beinhaltet insbesondere auch das methodische Wissen zur Durchführung von Softwareentwicklungsprojekten (Prozessmodelle, Grundlagen des Projektmanagements in interdisziplinären Teams, objektorientierte Analyse und Design). Diese theoretischen Lehrinhalte in Verbindung mit der praktischen Umsetzung anhand eines kleinen Softwareprojekts bilden eine wesentliche Grundlage für die eigenständige, teamorientierte Durchführung der in den späteren Semestern folgenden Projekte.

Workloadberechnung:
124 h Selbstlernstudium
56 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?
nein

Unterrichtsprache(n):
Deutsch

Modulverantwortliche(r):
Dr. René Weller

Häufigkeit:
Wintersemester, jährlich

Dauer:
1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:
WiSe 22/23 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:
6 / 180 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Modulprüfung Media Engineering

Prüfungstyp: Modulprüfung

Prüfungsform:
Bekanntgabe zu Beginn des Semesters

Die Prüfung ist unbenotet?
nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:
1 / - / -

Prüfungssprache(n):
Deutsch

Beschreibung:
Fachgespräch, ggf. Bonusprüfung

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Media Engineering

Häufigkeit:
Wintersemester, jährlich

Unterrichtsprache(n):
Deutsch

SWS:
4,00

Literatur:
Wird rechtzeitig vor Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben, z.B.

- Ian Sommerville: Software Engineering; 9. aktualisierte Auflage, Pearson
- Alireza Tavakkoli: Game Development and Simulation with Unreal Technology; Taylor and Francis
- Kemerer, C. F.: Software Project Management. Readings and Cases. Boston, MA: McGraw-Hill, 1997.

Weitere Bemerkungen:
Lehrform: Kurs (4 SWS)

Lehrveranstaltungsart(en):

Zugeordnete Modulprüfung:
Modulprüfung Media Engineering

Zugeordnete Lehrveranstaltungen

Media Engineering (Vorlesung)
Nicht für Vollfach-Informatik-Studierende anrechenbar. https://lvb.informatik.uni-bremen.de/dmb/03-dmb-mi-5-me.pdf

Modul 03-INF-BA-IBA-2026: Aufbau Informatik
Computer Science (Intermediate Level)

Modulgruppenzuordnung:

- Aufbau

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:
ggf. Kompetenzen aus bestimmten Grundlagenmodulen abhängig von den gewählten Lehrveranstaltungen.

Lerninhalte:
Abhängig von den beiden gewählten Lehrveranstaltungen.

Lernergebnisse / Kompetenzen:
Die Studierenden erwerben aufbauend auf den in den Grundlagenmodulen erworbenen Kompetenzen ein grundlegendes Verständnis von zwei weiteren Teilgebieten der Informatik. Dabei kann es sich um Teilgebiete der Theoretischen Informatik, der Praktischen Informatik und/oder der Angewandten Informatik handeln.

Workloadberechnung:
248 h Vor- und Nachbereitung
112 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?
ja
Auswahl von zwei der in diesem Modul angebotenen Lehrveranstaltungen (sofern nicht bereits anderweitig belegt). Derzeit im Angebot sind:

Aufbau Theoretische Informatik:

- 03-IBAT-ALG Advanced Algorithms
- 03-IBAT-ATA Automatentheorie und ihre Anwendungen
- 03-IBAT-KS Korrekte Software
- 03-IBAT-LO Logik
- 03-IBAT-OR Operations Research
- 03-IBAT-PN Petri-Netze

Kurzbeschreibungen der Lehrveranstaltungen sind zu finden unter:

https://lvb.informatik.uni-bremen.de/ibat

Aufbau Praktische Informatik:

- 03-IBAP-BS Betriebssysteme
- 03-IBAP-CS Cognitive Systems
- 03-IBAP-CG Computergraphik
- 03-IBAP-DBS Datenbanksysteme
- 03-IBAP-DSMS Domänenspezifische Modellierung und Sprachen
- 03-IBAP-FBM Formale Beweismethoden
- 03-IBAP-KI Grundlagen der Künstlichen Intelligenz
- 03-IBAP-ML Grundlagen des Maschinellen Lernens
- 03-IBAP-ISEC Informationssicherheit
- 03-IBAP-MRCA Modern Robot Control Architectures
- 03-IBAP-RA Rechnerarchitektur und eingebettete Systeme
- 03-IBAP-RN Rechnernetze
- 03-IBAP-SDV Sensordatenverarbeitung
- 03-IBAP-SWT Softwaretechnik
- 03-IBAP-ÜB Übersetzerbau

Kurzbeschreibungen der Lehrveranstaltungen sind zu finden unter:

https://lvb.informatik.uni-bremen.de/ibap

Aufbau Angewandte Informatik:

- 03-IBAA-BUB Biosignale und Benutzerschnittstellen
- 03-IBAA-DS Datenschutz
- 03-IBAA-ECA E-Commerce Anwendungen
- 03-IBAA-GOVTEC Government Technology
- 03-DMB-MI-1-MI2 Grundlagen der Medieninformatik 2
- 03-IBAA-ITM Informationstechnikmanagement
- 03-IBAA-MTI Mensch-Technik-Interaktion

Kurzbeschreibungen der Lehrveranstaltungen sind zu finden unter:

https://lvb.informatik.uni-bremen.de/ibaa

[Angebot wird abhängig von verfügbaren Personalkapazitäten fortgeschrieben.]

Unterrichtsprache(n):
Deutsch / Englisch

Modulverantwortliche(r):
Dr. Thomas Barkowsky

Häufigkeit:
jedes Semester

Dauer:
2 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:
WiSe 26/27 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:
12 / 360 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Prüfungsleistung 6 CP IBA-1

Prüfungstyp: Modulprüfung

Prüfungsform:
Bekanntgabe zu Beginn des Semesters

Die Prüfung ist unbenotet?
nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:
1 / - / -

Prüfungssprache(n):
Deutsch / Englisch (Je nach gewählter Lehrveranstaltung)

Beschreibung:
Je nach gewählter Lehrveranstaltung: Portfolio, Fachgespräch, mündliche Prüfung, Klausur, Hausarbeit, Referat+Ausarbeitung, ggf. Bonusprüfung

• • • • • • • • •

Modulprüfung: Prüfungsleistung 6 CP IBA-2

Prüfungstyp: Modulprüfung

Prüfungsform:
Bekanntgabe zu Beginn des Semesters

Die Prüfung ist unbenotet?
nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:
1 / - / -

Prüfungssprache(n):
Deutsch / Englisch (Je nach gewählter Lehrveranstaltung)

Beschreibung:
Je nach gewählter Lehrveranstaltung: Portfolio, Fachgespräch, mündliche Prüfung, Klausur, Hausarbeit, Referat+Ausarbeitung, ggf. Bonusprüfung

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Aufbau Informatik 1

Häufigkeit:
jedes Semester

Unterrichtsprache(n):
Deutsch / Englisch (Es gibt sowohl deutschsprachige als auch englischsprachige Wahlalternativen)

SWS:
4,00

Literatur:
Abhängig von der gewählten Lehrveranstaltung

Lehrveranstaltungsart(en):

Zugeordnete Modulprüfung:
Prüfungsleistung 6 CP IBA-1

Zugeordnete Lehrveranstaltungen

Computergraphik (Vorlesung)
Schwerpunkt: DMI, VMC https://lvb.informatik.uni-bremen.de/ibap/03-ibap-cg.pdf
Programmierkenntnisse sind Voraussetzung (ein erfolgreicher Abschluss des "Propädeutikums C++" wird empfohlen), ebenso wie algorithmisches Denken, eine gewisse Vertrautheit mit mathematischer Begriffsbildung und Vorgehensweise. Diese Vorlesung soll sowohl eine Einführung in die theoretischen und methodischen Grundlagen der Computergraphik geben, als auch die Grundlagen für die praktische Implementierung von computergraphischen Systemen legen. Der Schwerpunkt liegt auf Algorithmen und Konzepten zur Repräsentation und Visualisierung von polygonalen, 3-dimensionalen graphischen Szenen. Der Inhalt umfasst in der Regel folgende Themen: Mathematische Grundlagen; OpenGL and C++ ; 2D Algorithmen der Computergrafik (Scan Conversion, Visibility Computations, etc.); Theorie der Farben, Farbräume (hauptsächlich physikalische, neurologische, und technische Aspekte); 3D Computergraphik (Rendering Pipeline, Transformatione... (weiter siehe Stud.IP)

Datenbanksysteme (Vorlesung)
Die "Hauptveranstaltung" Datenbanksysteme mit 6 CP geht bis Ende Dezember und die 3CP Ergänzung Datenbanksysteme beginnt im Januar. https://lvb.informatik.uni-bremen.de/ibap/03-ibap-dbs.pdf

Datenschutz (Blockveranstaltung)
https://lvb.informatik.uni-bremen.de/ibaa/03-ibaa-ds.pdf Der Kurs ist auf max. 50 Teilnehmer begrenzt.

Formale Beweismethoden (Vorlesung)
https://lvb.informatik.uni-bremen.de/ibap/03-ibap-fbm.pdf

Informationssicherheit (Vorlesung)
Schwerpunkt: SQ https://lvb.informatik.uni-bremen.de/ibap/03-ibap-isec.pdf

Mensch-Technik-Interaktion (Kurs)
Schwerpunkt: DMI https://lvb.informatik.uni-bremen.de/ibaa/03-ibaa-mti.pdf

Operations Research (Vorlesung)
https://lvb.informatik.uni-bremen.de/ibat/03-ibat-or.pdf

Rechnerarchitektur und Eingebettete Systeme (Vorlesung)
https://lvb.informatik.uni-bremen.de/ibap/03-ibap-ra.pdf

Sensordatenverarbeitung (Vorlesung)
Schwerpunkt: VMC https://lvb.informatik.uni-bremen.de/ibap/03-ibap-sdv.pdf - Was macht Sensordaten anders als anderen Daten? - Kamera, Mikrophon, Inertialsensor als drei wichtige Sensoren und was sie messen - Algorithmen zur Analyse von Sensordaten (z.B. Fouriertransformation, Sprachmerkmale, farbgetriebene BV, Filte, Houghtransformation, Bewegungsmerkmale, Klassifizierungsalgorithmen) - Entwicklungs- und Evaluationsmethoden für Systeme mit Sensordaten - Bayesschätzer und -filter
Die Vorlesung wird als Video zur Verfügung gestellt. In den Präsenzterminen wird der Stoff wiederholt und eingeübt. Dazu gibt es unbenotete Hausaufgaben als Vorbereitung. Die Prüfungsleistung ist eine Klausur.

• • • • • • • • •

Lehrveranstaltung: Aufbau Informatik 2

Häufigkeit:
jedes Semester

Unterrichtsprache(n):
Deutsch / Englisch (Es gibt sowohl deutschsprachige als auch englischsprachige Wahlalternativen)

SWS:
4,00

Literatur:
Abhängig von der gewählten Lehrveranstaltung

Lehrveranstaltungsart(en):

Zugeordnete Modulprüfung:
Prüfungsleistung 6 CP IBA-2

Zugeordnete Lehrveranstaltungen

Computergraphik (Vorlesung)
Schwerpunkt: DMI, VMC https://lvb.informatik.uni-bremen.de/ibap/03-ibap-cg.pdf Programmierkenntnisse sind Voraussetzung (ein erfolgreicher Abschluss des "Propädeutikums C++" wird empfohlen), ebenso wie algorithmisches Denken, eine gewisse Vertrautheit mit mathematischer Begriffsbildung und Vorgehensweise. Diese Vorlesung soll sowohl eine Einführung in die theoretischen und methodischen Grundlagen der Computergraphik geben, als auch die Grundlagen für die praktische Implementierung von computergraphischen Systemen legen. Der Schwerpunkt liegt auf Algorithmen und Konzepten zur Repräsentation und Visualisierung von polygonalen, 3-dimensionalen graphischen Szenen. Der Inhalt umfasst in der Regel folgende Themen: Mathematische Grundlagen; OpenGL and C++ ; 2D Algorithmen der Computergrafik (Scan Conversion, Visibility Computations, etc.); Theorie der Farben, Farbräume (hauptsächlich physikalische, neurologische, und technische Aspekte); 3D Computergraphik (Rendering Pipeline, Transformatione... (weiter siehe Stud.IP)

Datenbanksysteme (Vorlesung)
Die "Hauptveranstaltung" Datenbanksysteme mit 6 CP geht bis Ende Dezember und die 3CP Ergänzung Datenbanksysteme beginnt im Januar. https://lvb.informatik.uni-bremen.de/ibap/03-ibap-dbs.pdf

Datenschutz (Blockveranstaltung)
https://lvb.informatik.uni-bremen.de/ibaa/03-ibaa-ds.pdf Der Kurs ist auf max. 50 Teilnehmer begrenzt.

Formale Beweismethoden (Vorlesung)
https://lvb.informatik.uni-bremen.de/ibap/03-ibap-fbm.pdf

Informationssicherheit (Vorlesung)
Schwerpunkt: SQ https://lvb.informatik.uni-bremen.de/ibap/03-ibap-isec.pdf

Mensch-Technik-Interaktion (Kurs)
Schwerpunkt: DMI https://lvb.informatik.uni-bremen.de/ibaa/03-ibaa-mti.pdf

Operations Research (Vorlesung)
https://lvb.informatik.uni-bremen.de/ibat/03-ibat-or.pdf

Rechnerarchitektur und Eingebettete Systeme (Vorlesung)
https://lvb.informatik.uni-bremen.de/ibap/03-ibap-ra.pdf

Sensordatenverarbeitung (Vorlesung)
Schwerpunkt: VMC https://lvb.informatik.uni-bremen.de/ibap/03-ibap-sdv.pdf - Was macht Sensordaten anders als anderen Daten? - Kamera, Mikrophon, Inertialsensor als drei wichtige Sensoren und was sie messen - Algorithmen zur Analyse von Sensordaten (z.B. Fouriertransformation, Sprachmerkmale,

farbgetriebene BV, Filte, Houghtransformation, Bewegungsmerkmale, Klassifizierungsalgorithmen)
- Entwicklungs- und Evaluationsmethoden für Systeme mit Sensordaten - Bayesschätzer und -filter
Die Vorlesung wird als Video zur Verfügung gestellt. In den Präsenzterminen wird der Stoff wiederholt und eingeübt. Dazu gibt es unbenotete Hausaufgaben als Vorbereitung. Die Prüfungsleistung ist eine Klausur.

Modul 03-INF-BA-IBAT-2026: Aufbau Theoretische Informatik
Theoretical Computer Science (Intermediate Level)

Modulgruppenzuordnung:
- Ergänzung

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:
ggf. Kompetenzen aus bestimmten Grundlagenmodulen abhängig von der gewählten Lehrveranstaltung.

Lerninhalte:
Die konkreten Inhalte sind abhängig von der gewählten Lehrveranstaltung.

Lernergebnisse / Kompetenzen:
Die Studierenden erwerben aufbauend auf den in den Grundlagenmodulen erworbenen Kompetenzen ein grundlegendes Verständnis eines Teilgebietes der Theoretischen Informatik. Sie kennen damit exemplarisch den formalen und mathematisch präzisen Zugang zu Themen der Informatik. Zudem sind sie vertraut mit den zentralen formalen Begriffen des betreffenden Teilgebiets und dessen essentiellen Theoremen, Beweis- und Analysemethoden. Die Studierenden können die wichtigsten Resultate und Konstruktionen des Gebietes sowie grundlegende Beweismethoden selbständig anwenden. Die erworbenen Kompetenzen sind inhaltliche Voraussetzung für vertiefende Lehrangebote im jeweiligen Teilgebiet. Die konkreten Kompetenzen sind abhängig von der gewählten Lehrveranstaltung.

Workloadberechnung:
124 h Vor- und Nachbereitung
56 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?
ja
Auswahl von einer der in diesem Modul angebotenen Lehrveranstaltungen. Derzeit im Angebot sind:

- 03-IBAT-ALG Advanced Algorithms
- 03-IBAT-ATA Automatentheorie und ihre Anwendungen
- 03-IBAT-KS Korrekte Software
- 03-IBAT-LO Logik
- 03-IBAT-OR Operations Research
- 03-IBAT-PN Petri-Netze

Kurzbeschreibungen der Lehrveranstaltungen sind zu finden unter: https://lvb.informatik.uni-bremen.de/ibat

[Angebot wird abhängig von verfügbaren Personalkapazitäten fortgeschrieben]

Unterrichtsprache(n):
Deutsch / Englisch

Modulverantwortliche(r):
Dr. Sabine Kuske

Häufigkeit:
jedes Semester

Dauer:
1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:
WiSe 26/27 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:
6 / 180 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Modulprüfung

Prüfungstyp: Modulprüfung

Prüfungsform:
Bekanntgabe zu Beginn des Semesters

Die Prüfung ist unbenotet?
nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:
1 / - / -

Prüfungssprache(n):
Deutsch / Englisch (Je nach gewählter Lehrveranstaltung)

Beschreibung:
Je nach gewählter Lehrveranstaltung: Portfolio, Fachgespräch, mündliche Prüfung, Klausur, Hausarbeit, Referat+Ausarbeitung, ggf. Bonusprüfung

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Aufbau Theoretische Informatik

Häufigkeit:
jedes Semester

Unterrichtsprache(n):
Deutsch / Englisch (Neben deutschsprachigen Wahlalternativen kann es auch englischsprachige Angebote geben)

SWS:
4,00

Literatur:
Abhängig von der gewählten Lehrveranstaltung.

Lehrveranstaltungsart(en):

Zugeordnete Modulprüfung:
Modulprüfung

Zugeordnete Lehrveranstaltungen

Operations Research (Vorlesung)
https://lvb.informatik.uni-bremen.de/ibat/03-ibat-or.pdf

Modul 03-INF-BA-IBAP-2026: Aufbau Praktische Informatik
Practical Computer Science (Intermediate Level)

Modulgruppenzuordnung:
- Ergänzung

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:
ggf. Kompetenzen aus bestimmten Grundlagenmodulen abhängig von der gewählten Lehrveranstaltung.

Lerninhalte:
Die konkreten Inhalte sind abhängig von der gewählten Lehrveranstaltung.

Lernergebnisse / Kompetenzen:
Die Studierenden erwerben aufbauend auf den in den Grundlagenmodulen erworbenen Kompetenzen ein grundlegendes Verständnis eines Teilgebietes der Praktischen Informatik. Sie kennen (Architektur)Konzepte, Modellierungverfahren und/oder Algorithmen und damit die in der jeweiligen Domäne spezifischen Methoden zur Entwicklung von Software und können diese auf einfache Aufgabenstellungen im jeweiligen Teilgebiet anwenden. Die erworbenen Kompetenzen sind inhaltliche Voraussetzung für vertiefende Veranstaltungen im jeweiligen Teilgebiet. Die konkreten Kompetenzen sind abhängig von der gewählten Lehrveranstaltung.

Workloadberechnung:
56 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden
124 h Vor- und Nachbereitung

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?
ja
Auswahl von einer der in diesem Modul angebotenen Lehrveranstaltungen. Derzeit im Angebot sind:

- 03-IBAP-BS Betriebssysteme
- 03-IBAP-CS Cognitive Systems
- 03-IBAP-CG Computergraphik
- 03-IBAP-DBS Datenbanksysteme
- 03-IBAP-DSMS Domänenspezifische Modellierung und Sprachen
- 03-IBAP-FBM Formale Beweismethoden
- 03-IBAP-KI Grundlagen der Künstlichen Intelligenz
- 03-IBAP-ML Grundlagen des Maschinellen Lernens
- 03-IBAP-ISEC Informationssicherheit
- 03-IBAP-MRCA Modern Robot Control Architectures
- 03-IBAP-RA Rechnerarchitektur und eingebettete Systeme
- 03-IBAP-RN Rechnernetze
- 03-IBAP-SDV Sensordatenverarbeitung
- 03-IBAP-SWT Softwaretechnik
- 03-IBAP-ÜB Übersetzerbau

Kurzbeschreibungen der Lehrveranstaltungen sind zu finden unter:

https://lvb.informatik.uni-bremen.de/ibap

[Angebot wird abhängig von verfügbaren Personalkapazitäten fortgeschrieben]

Unterrichtsprache(n):
Deutsch / Englisch

Modulverantwortliche(r):
Dr. Thomas Barkowsky

Häufigkeit:
jedes Semester

Dauer:
1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:
WiSe 26/27 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:
6 / 180 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Modulprüfung

Prüfungstyp: Modulprüfung

Prüfungsform:
Bekanntgabe zu Beginn des Semesters

Die Prüfung ist unbenotet?
nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:
1 / - / -

Prüfungssprache(n):
Deutsch / Englisch (Je nach gewählter Lehrveranstaltung.)

Beschreibung:
Je nach gewählter Lehrveranstaltung: Portfolio, Fachgespräch, mündliche Prüfung, Klausur, Hausarbeit, Referat+Ausarbeitung, ggf. Bonusprüfung

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Aufbau Praktische Informatik

Häufigkeit:
jedes Semester

Unterrichtsprache(n):
Deutsch / Englisch (Es gibt sowohl deutschsprachige als auch englischsprachige Wahlalternativen)

SWS:
4,00

Literatur:
Abhängig von der gewählten Lehrveranstaltung

Lehrveranstaltungsart(en):

Zugeordnete Modulprüfung:
Modulprüfung

Zugeordnete Lehrveranstaltungen

Computergraphik (Vorlesung)

Schwerpunkt: DMI, VMC https://lvb.informatik.uni-bremen.de/ibap/03-ibap-cg.pdf
Programmierkenntnisse sind Voraussetzung (ein erfolgreicher Abschluss des "Propädeutikums C++" wird empfohlen), ebenso wie algorithmisches Denken, eine gewisse Vertrautheit mit mathematischer Begriffsbildung und Vorgehensweise. Diese Vorlesung soll sowohl eine Einführung in die theoretischen und methodischen Grundlagen der Computergraphik geben, als auch die Grundlagen für die praktische Implementierung von computergraphischen Systemen legen. Der Schwerpunkt liegt auf Algorithmen und Konzepten zur Repräsentation und Visualisierung von polygonalen, 3-dimensionalen graphischen Szenen. Der Inhalt umfasst in der Regel folgende Themen: Mathematische Grundlagen; OpenGL and C++ ; 2D Algorithmen der Computergrafik (Scan Conversion, Visibility Computations, etc.); Theorie

der Farben, Farbräume (hauptsächlich physikalische, neurologische, und technische Aspekte); 3D Computergraphik (Rendering Pipeline, Transformatione... (weiter siehe Stud.IP)

Datenbanksysteme (Vorlesung)
Die "Hauptveranstaltung" Datenbanksysteme mit 6 CP geht bis Ende Dezember und die 3CP Ergänzung Datenbanksysteme beginnt im Januar. https://lvb.informatik.uni-bremen.de/ibap/03-ibap-dbs.pdf

Formale Beweismethoden (Vorlesung)
https://lvb.informatik.uni-bremen.de/ibap/03-ibap-fbm.pdf

Informationssicherheit (Vorlesung)
Schwerpunkt: SQ https://lvb.informatik.uni-bremen.de/ibap/03-ibap-isec.pdf

Rechnerarchitektur und Eingebettete Systeme (Vorlesung)
https://lvb.informatik.uni-bremen.de/ibap/03-ibap-ra.pdf

Sensordatenverarbeitung (Vorlesung)
Schwerpunkt: VMC https://lvb.informatik.uni-bremen.de/ibap/03-ibap-sdv.pdf - Was macht Sensordaten anders als anderen Daten? - Kamera, Mikrophon, Inertialsensor als drei wichtige Sensoren und was sie messen - Algorithmen zur Analyse von Sensordaten (z.B. Fouriertransformation, Sprachmerkmale, farbgetriebene BV, Filte, Houghtransformation, Bewegungsmerkmale, Klassifizierungsalgorithmen) - Entwicklungs- und Evaluationsmethoden für Systeme mit Sensordaten - Bayesschätzer und -filter Die Vorlesung wird als Video zur Verfügung gestellt. In den Präsenzterminen wird der Stoff wiederholt und eingeübt. Dazu gibt es unbenotete Hausaufgaben als Vorbereitung. Die Prüfungsleistung ist eine Klausur.

Modul 03-INF-BA-IBAA-2026: Aufbau Angewandte Informatik
Applied Computer Science (Intermediate Level)

Modulgruppenzuordnung:
- Ergänzung

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:
ggf. Kompetenzen aus bestimmten Grundlagenmodulen abhängig von der gewählten Lehrveranstaltung.

Lerninhalte:
Die konkreten Inhalte sind abhängig von der gewählten Lehrveranstaltung.

Lernergebnisse / Kompetenzen:
Die Studierenden erwerben aufbauend auf den in den Grundlagenmodulen erworbenen Kompetenzen ein grundlegendes Verständnis eines Teilgebietes der Angewandte Informatik. Die konkreten Kompetenzen sind abhängig von der gewählten Lehrveranstaltung.

Workloadberechnung:

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?
ja
Auswahl von einer der in diesem Modul angebotenen Lehrveranstaltungen. Derzeit im Angebot sind:

- Biosignale und Benutzerschnittstellen
- Datenschutz
- E-Commerce-Anwendungen
- Government Technology
- Informationstechnikmanagement
- Mensch-Technik-Interaktion
- Grundlagen der Medieninformatik 2

Kurzbeschreibungen der Lehrveranstaltungen sind zu finden unter:

https://lvb.informatik.uni-bremen.de/ibaa

[Angebot wird abhängig von verfügbaren Personalkapazitäten fortgeschrieben]

Unterrichtsprache(n):
Deutsch / Englisch

Modulverantwortliche(r):
Dr. Thomas Barkowsky

Häufigkeit:
jedes Semester

Dauer:
1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:
WiSe 26/27 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:
6 / 180 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Modulprüfung

Prüfungstyp: Modulprüfung

Prüfungsform:
Bekanntgabe zu Beginn des Semesters

Die Prüfung ist unbenotet?
nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:
1 / - / -

Prüfungssprache(n):
Deutsch / Englisch (Je nach gewählter Lehrveranstaltung.)

Beschreibung:
Je nach gewählter Lehrveranstaltung: Portfolio, Fachgespräch, mündliche Prüfung, Klausur, Hausarbeit, Referat+Ausarbeitung, ggf. Bonusprüfung

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Aufbau Angewandte Informatik (IBAA)

Häufigkeit:

Unterrichtsprache(n):
Deutsch / Englisch (Es gibt sowohl deutschsprachige als auch englischsprachige Wahlalternativen)

SWS:
4,00

Literatur:
Abhängig von der gewählten Lehrveranstaltung

Lehrveranstaltungsart(en):

Zugeordnete Modulprüfung:
Modulprüfung

Modul 03-INF-BA-KINF-FW-2026: Freie Wahl
General Studies

Modulgruppenzuordnung:
- Freie Wahl

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:
keine

Lerninhalte:
Abhängig von den gewählten Lehrveranstaltungen.

Lernergebnisse / Kompetenzen:
Abhängig von den gewählten Lehrveranstaltungen.

Workloadberechnung:
62 h Selbstlernstudium
28 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?
ja
Bei der *Freien Wahl* handelt es sich um Lehrangebote, die sowohl außerhalb der Informatik als auch innerhalb der Informatik angesiedelt sein können, also im Grundsatz das gesamte Lehrangebot der Universität Bremen umfassen können.

Allerdings sind Lehrveranstaltungen, die eine signifikante inhaltliche Überlappung mit anderen Modulen aufweisen, nicht anrechenbar.

Unterrichtsprache(n):
Deutsch / Englisch

Modulverantwortliche(r):
Dr. Thomas Barkowsky

Häufigkeit:
jedes Semester

Dauer:

Modul gültig seit / Modul gültig bis:
WiSe 26/27 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:
3 / 90 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Prüfungsleistungen im Umfang von 3 CP

Prüfungstyp: Teilprüfung

Prüfungsform:
Bekanntgabe zu Beginn des Semesters

Die Prüfung ist unbenotet?
nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:
- / - / -

Prüfungssprache(n):
Deutsch / Englisch

Beschreibung:
Je 1 Prüfungs- oder Studienleistung in jeder der gewählten Lehrveranstaltungen. Gewichtung entsprechend dem CP-Umfang der jeweiligen Lehrveranstaltung.

Wurden benotete Teilprüfungen absolviert, können sie auf Wunsch des/der Studierenden auch benotet eingebracht werden.

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Lehrveranstaltungen aus der Freien Wahl

Häufigkeit:

Unterrichtsprache(n):
Deutsch / Englisch

SWS:
-

Literatur:
Abhängig von den gewählten Lehrveranstaltungen.

Weitere Bemerkungen:
Es können Lehrveranstaltungen im Gesamtumfang von 3 CP gewählt werden. Die Anzahl der gewählten Veranstaltungen kann dabei variieren.

Bei den nachfolgend aufgeführten konkreten Lehrveranstaltungen handelt
es sich um die General-Studies- Lehrangebote des FB3 im aktuellen
Semester. Darüber hinaus kpnnen auch die uniweiten Lehrangebote Fachergänzenden Studien und Lehrangebote aus beliebigen anderen Fächern eingebracht werden.

Lehrveranstaltungsart(en):

Zugeordnete Modulprüfung:
Prüfungsleistungen im Umfang von 3 CP

Zugeordnete Lehrveranstaltungen

Kommunikation und Konflikt (Blockveranstaltung)

Die Anmeldung für dieses Seminar läuft ausschließlich über die Bachelor Projekte bzw. über Thomas Barkowsky.

Teamtraining (Blockveranstaltung)

Teamtraining- gemeinsam besser handeln: Gute Teamarbeit entsteht nicht von allein, Sie braucht klare Kommunikation, verlässliche Rollen, gemeinsame Prozesse und den Mut, Fehler offen anzusprechen. Im Mittelpunkt dieses Trainings stehen: - empfängerorientierte Kommunikation und geschlossene Kommunikationsschleifen - wie bilde ich ein Team- und wie finde ich die richtigen Rollen? - Rollen klar verteilen und Verantwortung übernehmen - Prozesse definieren und einhalten - eine konstruktive Fehlerkultur entwickeln - Unter Zeitdruck entscheiden mit dem TDODAR-Modell Christel Fangmann: Beraterin und Trainerin für Kommunikation, interkulturelle Kompetenz und Diversity. Sie begleitet Menschen, Teams und Organisationen in Veränderungsprozessen und steht für eine wertschätzende, verbindende und praxisorientierte Zusammenarbeit.