

# **Vorlesungsverzeichnis**

B.Sc. Informatik (ab PV 20)

Sommer 2023

Stand 23.10.2023

<b>B.Sc. Informatik (ab PV 20)</b>	<b>3</b>
<b>Formale Grundlagen</b>	<b>3</b>
<b>Angewandte Informatik</b>	<b>5</b>
<b>Schwerpunkt Medieninformatik</b>	<b>7</b>
<b>Schwerpunkt Security and Data Science</b>	<b>9</b>
Wahlpflicht Theoretische Informatik	10
Wahlpflicht Advanced Security	10
Wahlpflicht Advanced Data Science	11
Grafische Informationssysteme	12
<b>Projekt- und Einzelarbeit</b>	<b>13</b>
Informatikprojekt	14
Medieninformatik- oder Gestaltungsprojekt	17
Security- oder Data-Science-Projekt	20
<b>Wahl</b>	<b>23</b>

**B.Sc. Informatik (ab PV 20)****Projektbörse Fachbereich Medieninformatik**

Montag, 3. April 2023, 17.00 Uhr, Steubenstraße 6, Audimax

**Formale Grundlagen****301001 Prüfung: Mathematik I - Lineare Algebra/Grundlagen der Analysis****S. Bock**

Prüfung

Mo, Einzel, 09:00 - 12:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, 24.07.2023 - 24.07.2023

**301002 Prüfung: Mathematik II - Analysis/gewöhnliche Differentialgleichungen****S. Bock**

Prüfung

Mi, Einzel, 09:00 - 12:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, 02.08.2023 - 02.08.2023

Mi, Einzel, 09:00 - 12:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, 02.08.2023 - 02.08.2023

Mi, Einzel, 09:00 - 12:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, 02.08.2023 - 02.08.2023

**301002/45! Mathematik II - Analysis/Gewöhnliche Differentialgleichungen bzw. Analysis****B. Ruffer**

Veranst. SWS: 6

Vorlesung

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal A

Do, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A

**Beschreibung**

Integralrechnung für Funktionen einer Variablen, Taylorreihen, Fourierreihen, Differential- und Integralrechnung für Funktionen von mehreren Veränderlichen, gewöhnliche Differentialgleichungen, Anwendungen.

**Voraussetzungen**

Mathematik I (empfohlen)

**Leistungsnachweis**

Klausur oder mündliche Prüfung

**4555111 Analysis - Übungstermin****C. Brandt, B. Ruffer**

Veranst. SWS: 1

Übung

Do, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Übung, ab 13.04.2023

**Beschreibung**

Zahlenfolgen und -reihen, Konvergenz, Grenzwert; Stetige und differenzierbare Funktionen einer reellen Veränderlichen, Satz von Taylor, Fixpunktsätze; Funktionenfolgen und -reihen, Potenzreihen, Fourier-Reihen,

Fourier-Transformation; Einführung in die Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Veränderlicher, Kurven und Flächen im Raum

### engl. Beschreibung/ Kurzkomentar

Analysis

number sequences, number series, convergence, limit;  
 continuous and differentiable functions of one real variable, Taylor's formula, fixed-point theorems, solution of non-linear equations;  
 function series, power series, Fourier series;  
 calculus for functions in higher dimensions;

### Bemerkung

zugehörige Vorlesung: <https://www.uni-weimar.de/qisserver/rds?state=verpublish&status=init&vmfile=no&publishid=56673&moduleCall=webInfo&publishConfFile=webInfo&publishSubDir=ve>

## 4555122 Stochastik

**S. Bock**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Di, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, Vorlesung, ab 04.04.2023

Do, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 104, Übung, ab 13.04.2023

Do, Einzel, 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, Übung, 01.06.2023 - 01.06.2023

Di, Einzel, 09:00 - 11:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, schriftliche Prüfung, 18.07.2023 - 18.07.2023

### Beschreibung

- Zufallseignisse und deren Wahrscheinlichkeit
- Bedingte Wahrscheinlichkeit und Unabhängigkeit von Zufallseignissen
- Verteilungen diskreter und stetiger Zufallsgrößen
- Summen unabhängiger Zufallsgrößen und zentraler Grenzwertsatz
- Beschreibende Statistik
- Schließende Statistik, Parameter- und Intervallschätzungen, statistische Tests
- Korrelation und Regression

### engl. Beschreibung/ Kurzkomentar

Stochastics

- random events and their probability
- conditional probability and independence
- distribution of discrete and continuous random variables
- sums of independent random variables and the central limit theorem
- descriptive statistics

- inductive statistics, point and interval estimations, statistical tests
- korrelation and regression analysis

### Leistungsnachweis

Klausur

## 4555211 Algorithmen und Datenstrukturen

**C. Wüthrich, F. Andreussi, Projektbörse Fak. KuG**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Di, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, Vorlesung, ab 11.04.2023

Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, Übung, ab 12.04.2023

Mi, Einzel, 11:30 - 13:30, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20, schriftliche Prüfung /written exam, 19.07.2023 - 19.07.2023

### Beschreibung

Das Lernziel dieser Veranstaltung soll zum einen der generelle Umgang und die selbstständige Entwicklung, Analyse, und Optimierung von Algorithmen und Datenstrukturen sein. Zum anderen soll ein Überblick über gängige problemspezifische Verfahren und deren Anwendung in der Praxis vermittelt werden.

### engl. Beschreibung/ Kurzkomentar

Algorithms and Data Structures

The lecture deals with the principle and the implementation of basic algorithms and data structures. The course teaches among all, the Strings, geometric problems, graphs, mathematical algorithms and NP-complete problems.

### Leistungsnachweis

Beleg, Klausur

## Angewandte Informatik

### 419140048 Einführung in die Moderne Kryptographie

**S. Lucks, N. Lang, J. Leuther**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Fr, wöch., 09:15 - 10:45, Schwanseestraße 143 - Seminarraum 2.16, 1.Vorlesung: 14.04.2023, danach Übung ab 21.04.2023, ab 14.04.2023

Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Schwanseestraße 143 - Seminarraum 2.16, Vorlesung, ab 17.04.2023

Di, Einzel, 10:00 - 12:30, Schwanseestraße 143 - Seminarraum 2.16, schriftliche Prüfung, 26.09.2023 - 26.09.2023

### Beschreibung

Früher galt die Kryptographie als Werkzeug für Militärs, Geheimdienste und Diplomaten. Aus dieser Zeit stammt auch noch die berühmte Enigma-Chiffriermaschine.

Heute entwickelt sich die Kryptographie buchstäblich zu einer Schlüsseltechnologie für sichere Kommunikation und Mediennutzung. Von der Öffentlichkeit kaum bemerkt hat die Kryptographie schon längst Einzug gehalten in alltäglich genutzte Geräte wie Geldautomaten und Mobiltelefone.

Der Entwurf kryptographischer Komponenten ist schwierig, und in der Praxis trifft man oft auf erhebliche Entwurfsfehler.

(Dies kommentiert der IT-Sicherheitsexperte Bruce Schneier mit drastischen Worten: "Milliarden von Dollar werden für Computersicherheit ausgegeben, und das Meiste davon wird für unsichere Produkte verschwendet.")

Nicht nur der Entwurf kryptographischer Komponenten ist schwierig, auch der Einsatz von "an sich guten" Komponenten für sichere IT-systeme ist fehlerträchtig und erfordert ein genaues Verständnis der jeweiligen Bedingungen, unter denen eine kryptographische Komponente als "sicher" gelten kann.

Die Vorlesung gibt einen Einblick in Denkweise und Methodik der Mediensicherheit und der modernen Kryptographie und die Anwendung der Kryptographie, um Sicherheitsprobleme zu lösen.

#### **Bemerkung**

Vorlesung und Übung englisch, aber deutschsprachiges Tutorium für Bachelor-Studierende

#### **Voraussetzungen**

Diskrete Strukturen

#### **Leistungsnachweis**

Regelmäßige Bearbeitung der Übungsaufgaben und Teilnahme an den Übungen, Klausur

### **4555233 Software Engineering I: Programmiersprachen**

**B. Fröhlich, A. Kreskowski, A. Lammert**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Schwanseestraße 143 - Lintpool 2.17, Übung Gruppe 1 , ab 03.04.2023

Di, wöch., 15:15 - 16:45, Vorlesung - taught online Moodle Link: <https://moodle.uni-weimar.de/course/view.php?id=43299> , ab 04.04.2023

Di, Einzel, 15:15 - 16:45, Coudraystraße 11 C - Seminarraum/Hörsaal 001, 1. Vorlesung in Präsenz , 04.04.2023 - 04.04.2023

Mi, wöch., 15:15 - 16:45, Schwanseestraße 143 - Lintpool 2.17, Übung Gruppe 2 , ab 05.04.2023

Block, 08:00 - 18:00, oral exams - BigBlueButton (indiv. appointments), 27.09.2023 - 28.09.2023

#### **Beschreibung**

Das Ziel dieser Veranstaltung ist die Kenntnis und Beherrschung der wesentlichen Konzepte imperativer und moderner objektorientierter Programmiersprachen am Beispiel von C++11/14/17/20. Zentrale Themen der Vorlesung sind: Klassen und Klassenhierarchien, Übergabe- und Rückgabemechanismen für Funktionen und Methoden, const correctness, Speicherverwaltung und (smarte) Zeiger sowie generische und funktionale Programmierung.

Die Übungen bieten den Teilnehmern die Möglichkeit, den Vorlesungsstoff anhand von konkreten Aufgaben und einem abschließenden Projekt zum Thema Ray Tracing und Animation zu vertiefen.

#### **Bemerkung**

B.Sc. Informatik Modul: Software Engineering I

#### **Voraussetzungen**

Einführung in die Informatik, Einführung in die Programmierung

#### **Leistungsnachweis**

Vorlesungsbegleitende Übungen, Abschlussprojekt, mündliche oder schriftliche Prüfung

## 4555332 HCI (Benutzungsoberflächen)

**E. Hornecker, N.N.**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Di, wöch., 11:00 - 12:30, Schwanseestraße 143 - Seminarraum 2.16, Vorlesung / Lecture, ab 04.04.2023

Mo, wöch., 09:15 - 10:45, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), Übung / Lab class, ab 17.04.2023

Fr, Einzel, 09:00 - 11:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, schriftliche Prüfung / written exam, 28.07.2023 - 28.07.2023

### Beschreibung

Das Ziel dieser Vorlesung ist die Vermittlung von grundlegenden Konzepten, Paradigmen, Vorgehensweisen und Prinzipien der benutzerzentrierten Gestaltung von Benutzungsoberflächen. Der primäre Fokus liegt dabei auf dem User-Centered Design Zyklus des Entwurfs, der Implementation und der Evaluierung von interaktiven Systemen.

Insbesondere sollen die folgenden Bereiche behandelt werden: Einführung in die Gestaltung von Benutzungsoberflächen, benutzerzentrierter Gestaltungs- und Entwicklungsprozess interaktiver Systeme, Benutzer und Humanfaktoren, Designkriterien, Maschinen und technische Faktoren, Interaktion, Entwurf, Prototyping und Entwicklung, Evaluierung von interaktiven Systemen, Interaktive Systeme im breiteren Kontext.

Zur Veranstaltung gehören Übungen mit praktischen Beispielszenarien und Hausaufgaben. Die Vorlesung findet auf Englisch statt, die Übungen zum Teil auf Deutsch; Literatur wird größtenteils auf Englisch vorliegen.

### Leistungsnachweis

Übungsaufgaben und Klausur

## Schwerpunkt Medieninformatik

### 4555252 Web-Technologie (Grundlagen)

**B. Stein, J. Bevendorff, M. Gohsen, K. Heinrich, Projektbörse** Veranst. SWS: 4

**Fak. KuG**

Vorlesung

Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), Vorlesung, ab 05.04.2023

Do, wöch., 13:30 - 15:00, Schwanseestraße 143 - Lintpool 2.17, Übung, ab 13.04.2023

Mi, Einzel, 11:15 - 13:30, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), schriftl. Prüfung, 26.07.2023 - 26.07.2023

### Beschreibung

Lernziel: Vermittlung von Kenntnissen über den Aufbau und die Funktion von Web-basierten Systemen. Hierfür ist es notwendig, die Sprachen, die zur Entwicklung von Web-Anwendungen benutzt werden, zu verstehen, anzuwenden und zu beurteilen. Weiterhin vermittelt die Vorlesung Grundwissen aus benachbarten Gebieten. Inhalt: Einführung, Rechnerkommunikation und Protokolle, Dokumentsprachen, Client-Technologien, Server-Technologien, Architekturen und Middleware-Technologien.

### engl. Beschreibung/ Kurzkomentar

Web technology (foundations)

The course introduces the architecture and functioning of web-based systems. It covers networks, web-related languages, and the respective software techniques.

### Bemerkung

Eine Anmeldung zu der Vorlesung ist nicht erforderlich.

### Voraussetzungen

Grundlagen der Informatik werden vorausgesetzt. Entspricht den Inhalten folgender Einführungsvorlesungen: Modellierung von Informationssystemen, Einführung in die Informatik, Grundlagen Programmiersprachen (Software I).

### Leistungsnachweis

Klausur

#### 4555261 Computergrafik

**C. Wüthrich, F. Andreussi, G. Pandolfo**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Do, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, Übung, ab 13.04.2023

Mi, Einzel, 09:00 - 11:30, Coudraystraße 11 C - Seminarraum/Hörsaal 001, schriftl.Prüfung / written exam, 09.08.2023 - 09.08.2023

Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Vorlesung

### Beschreibung

Das Ziel der Computergrafik besteht darin, mit Hilfe von Computern visuelle Darstellungen zu erzeugen. Die Vorlesung behandelt die grundlegenden Probleme, die auf dem Weg zu diesem Ziel zu lösen sind. Angefangen bei Hardwarekomponenten spannt die Vorlesung den Bogen über Farbräume sowie grundlegende Rasterungsverfahren bis hin zu Verfahren zur Elimination verdeckter Flächen. Modellierungsverfahren und Ansichtstransformationen werden dem Hörer ebenso vorgestellt wie lokale und globale Beleuchtungsverfahren sowie grundlegende Betrachtungen zur computergestützten Animation.

Praktische Anwendung findet der Stoff der Vorlesung bei der Durchführung eines studienbegleitenden Belegs.

### Leistungsnachweis

Beleg, Klausur

#### 4555262 Visualisierung

**B. Fröhlich, G. Rendle, P. Riehm**

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Do, wöch., 13:30 - 15:00, Lecture / Lab class , ab 13.04.2023

Do, wöch., 13:30 - 15:00, Schwanseestraße 143 - Seminarraum 2.16, 1st Lecture: in person, ab 13.04.2023

Mo, wöch., 17:00 - 18:30, Schwanseestraße 143 - Lintpool 2.17, Lab class, ab 17.04.2023

Di, wöch., 09:15 - 10:45, Schwanseestraße 143 - Lintpool 2.17, Lab class, ab 18.04.2023

Fr, Einzel, 09:00 - 12:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, schriftliche Prüfung / written exam, 29.09.2023 - 29.09.2023

### Beschreibung

Im ersten Teil der Veranstaltung werden die wichtigsten Verfahren und Techniken aus dem Bereich der Informationsvisualisierung für folgende Datentypen vorgestellt: multi-dimensionale und hierarchische Daten, Graphen, Zeitreihen und mengenbasierte Daten. Der zweite Teil beschäftigt sich mit verschiedenen Ansätzen und Algorithmen zur Visualisierung volumetrischer und vektorieller Simulations- und Messdaten. Die Veranstaltung wird englischsprachig angeboten.

In den Übungen werden eine Auswahl der in den Vorlesungen vorgestellten Visualisierungsansätze umgesetzt, getestet und evaluiert. Die abschließende Übungsaufgabe ermöglicht es Ihnen, ein eigenes Visualisierungsprojekt zu entwerfen, implementieren, evaluieren und präsentieren.

### Voraussetzungen



Programmierkenntnisse sowie gute Kenntnisse von Algorithmen und Datenstrukturen sind erforderlich, z.B. nachgewiesen durch den erfolgreichen Abschluss der entsprechenden Lehrveranstaltungen des Bachelor-Studiengangs Medieninformatik.

In den Laborveranstaltungen werden JavaScript- und grundlegende GLSL-Programmierung eingesetzt. Grundkenntnisse der Computergrafik sind hilfreich, z.B. erworben durch die Vorlesung Computergrafik im Bachelor-Studiengang Medieninformatik.

### Leistungsnachweis

Vorlesungsbegleitende, bewertete Übungen, mündliche oder schriftliche Prüfung und ein abschließendes Projekt.

Participation in lab classes (graded), oral exam and a final project.

## Schwerpunkt Security and Data Science

### 4555311 Information und Codierung

#### A. Jakoby

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Di, wöch., 09:15 - 10:45, Schwanseestraße 143 - Seminarraum 3.09, Vorlesung, ab 04.04.2023

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 11 C - Seminarraum/Hörsaal 001, Übung, ab 05.04.2023

Di, Einzel, 10:00 - 12:00, Schwanseestraße 143 - Seminarraum 2.16, 25.07.2023 - 25.07.2023

#### Beschreibung

Für die Arbeit mit digitalen Medien sind elementare theoretische Grundkenntnisse zu vermitteln. Dazu gehören die Einordnung und Systematisierung technischer Mediensysteme, Begriffe, Theoreme und Anwendungen der Informations- und Codierungstheorie.

Auf dieser Basis wird ein Überblick zu den Modellen, Prinzipien, Basisstandards und Lösungen des medialen Signaltransfers unter Berücksichtigung physikalischer Kanalmodelle und algebraischer Modelle entwickelt.

- Digitale Repräsentation medialer Daten
- Informationsbegriff
- Kanalmodelle
- Kodierungsverfahren

#### engl. Beschreibung/ Kurzkomentar

Information and Coding

For working with digital media some basic elementary theoretical concepts of information and coding have to be taught. This includes the classification and systematization of technical media systems, as well as concepts, theorems and applications of information and coding theory.

On this basis, an overview of the models, principles, basic standards and solutions of the medial signal transfer will be given, taking into account physical channel and algebraic models.

- digital representation of media data
- concept of information
- channel models
- coding methods

**Voraussetzungen**

Diskrete Mathematik, Lineare Algebra

**Leistungsnachweis**

Klausur

**Wahlpflicht Theoretische Informatik****423150025 Discrete Optimization (B.Sc.)****A. Jakoby**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Do, wöch., 15:15 - 16:45, Schwanseestraße 143 - Seminarraum 2.16, Lecture , ab 13.04.2023

Do, wöch., 17:00 - 18:30, Schwanseestraße 143 - Seminarraum 2.16, lab class, ab 13.04.2023

**Beschreibung**

Diskrete Optimierung

Die diskrete / kombinatorische Optimierung ist ein Gebiet an der Schnittstelle von Mathematik und Informatik. Anwendungen für derartige Optimierungsprobleme sind in den vielfältigsten Bereichen zu finden.

Betrachtet werden sowohl diskrete Optimierungsprobleme, die effizient lösbar sind (kürzeste Wege, Flußprobleme), als auch NP-schwierige Probleme. Für letztere werden sowohl exakte Verfahren (Greedy-Algorithmen über Matroiden, Branch-and-Bound-Verfahren), als auch Heuristiken und Metaheuristiken zur näherungsweisen Lösung behandelt.

**engl. Beschreibung/ Kurzkomentar**

Discrete Optimization

Discrete / combinatorial optimization is an area at the borderline of mathematics and computer science. Applications for such optimization problems can be found in the most varied areas.

Consideration is given to discrete optimization problems, which are efficiently solvable (e.g. shortest paths, flow problems), as well as NP-hard problems. For the latter, both exact methods (greedy algorithms on matroids, branch-and-bound methods), as well as heuristics and metaheuristics, are introduced.

**Voraussetzungen**

Bsc in a relevant study field

**Leistungsnachweis**

oral examination (individual appointments via Moodle)

**Wahlpflicht Advanced Security**

**423150026 Cryptographic Hash Functions (B.Sc.)****S. Lucks, N. Lang, J. Leuther**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Lecture HS D, M 13 C, ab 12.04.2023

Fr, wöch., 11:00 - 12:30, Schwanseestraße 143 - Seminarraum 3.09, Lab class, ab 14.04.2023

**Beschreibung**

Kryptographische Hashfunktionen sind unübliche kryptographische Algorithmen, da sie, im Gegensatz zu Blockchiffren und MACs ohne geheimen Schlüssel auskommen. Dennoch, sie gehören zu den Arbeitstieren in vielen Algorithmen und werden in so gut wie allen kryptographischen Protokollen verwendet (z. B.: SSH, SSL/TLS, RSA-OAEP). Seit dem Jahre 2000, haben Kryptographen kritischen Sicherheitslücken in alltäglich genutzten Hashfunktionen wie MD5 oder SHA-1 gefunden. Nur die SHA-2-Familie scheint gegen solche Angriffe resistent zu sein. Jedoch, da die Struktur von SHA-2 der von SHA-1 sehr ähnelt, hat das NIST einen Wettbewerb ausgerufen, um einen neuen Hashfunktionen-Standard (SHA-3) zu finden. Zwei der eingereichten Kandidaten für den Wettbewerb stammen vom Lehrstuhl für Mediensicherheit der Bauhaus-Universität Weimar, wobei einer (Skein) es sogar ins Finale geschafft hat. Im ersten Teil wird es um die Einführung und praktische Nutzung kryptographischer Hashfunktionen gehen. Der zweite Teil beschäftigt sich mit generischen Angriffen und deren Einfluss in der Praxis. Der dritte Teil wird sich um die SHA-3-Kandidaten drehen. Basierend auf den Erkenntnissen und Kandidaten des Password-Hashing-Wettbewerbs (PHC), wird es einen möglichen vierten Teil der Vorlesung geben, der sich mit Password-Hashing und den darunterliegenden Problemstellungen, sowie mit den Kandidaten des Wettbewerbs beschäftigt.

**Voraussetzungen**

Zulassungsvoraussetzung: Eine vorausgegangene Einführung in die Kryptographie, z.B. "Kryptographie und Mediensicherheit", "Modern Cryptography", oder ein entsprechender Kurs einer anderen Hochschule. Studierende, die die Einführung an einer anderen Hochschule besucht haben, müssen diese Voraussetzung bei der Anmeldung zur Prüfung anhand ihres "Transcript of Records" nachweisen.)

**Leistungsnachweis**

mündliche Prüfung

**Wahlpflicht Advanced Data Science****423150027 Introduction to Natural Language Processing (B.Sc.)****B. Stein, M. Wolska, N. Kolyada, N. Mirzakhmedova, M.**

Veranst. SWS: 4

**Wiegmann**

Vorlesung

Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Schwanseestraße 143 - Seminarraum 2.16, Lab class, ab 24.04.2023

Do, Einzel, 15:00 - 17:00, schriftl. Prüfung(Hörsaal A, M 13 C), 27.07.2023 - 27.07.2023

Do, wöch., 15:15 - 16:45, Lecture

**Beschreibung**

This course gives an overview of basic techniques of working with language data. We will introduce basic linguistic notions, issues involved in building and working with language corpora, current standard techniques for preparing text for analysis, and methods of computational processing of a subset of language phenomena. By the end of the course students will

(1) have an understanding of key word-level, syntactic, semantic, and discourse phenomena,

(2) be aware of issues involved in building text corpora,

(3) be familiar with typical language processing tasks addressed in the NLP community and methods of addressing them, and

(4) will be able to perform tasks that are part of a standard NLP pipeline.

### Leistungsnachweis

Klausur

## 4555252 Web-Technologie (Grundlagen)

**B. Stein, J. Bevendorff, M. Gohsen, K. Heinrich, Projektbörse** Verant. SWS: 4

### Fak. KuG

Vorlesung

Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), Vorlesung, ab 05.04.2023

Do, wöch., 13:30 - 15:00, Schwanseestraße 143 - Lintpool 2.17, Übung, ab 13.04.2023

Mi, Einzel, 11:15 - 13:30, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), schriftl. Prüfung, 26.07.2023 - 26.07.2023

### Beschreibung

Lernziel: Vermittlung von Kenntnissen über den Aufbau und die Funktion von Web-basierten Systemen. Hierfür ist es notwendig, die Sprachen, die zur Entwicklung von Web-Anwendungen benutzt werden, zu verstehen, anzuwenden und zu beurteilen. Weiterhin vermittelt die Vorlesung Grundwissen aus benachbarten Gebieten. Inhalt: Einführung, Rechnerkommunikation und Protokolle, Dokumentsprachen, Client-Technologien, Server-Technologien, Architekturen und Middleware-Technologien.

### engl. Beschreibung/ Kurzkomentar

Web technology (foundations)

The course introduces the architecture and functioning of web-based systems. It covers networks, web-related languages, and the respective software techniques.

### Bemerkung

Eine Anmeldung zu der Vorlesung ist nicht erforderlich.

### Voraussetzungen

Grundlagen der Informatik werden vorausgesetzt. Entspricht den Inhalten folgender Einführungsvorlesungen: Modellierung von Informationssystemen, Einführung in die Informatik, Grundlagen Programmiersprachen (Software I).

### Leistungsnachweis

Klausur

## Grafische Informationssysteme

### 4555261 Computergrafik

**C. Wüthrich, F. Andreussi, G. Pandolfo**

Verant. SWS: 4

Vorlesung

Do, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, Übung, ab 13.04.2023

Mi, Einzel, 09:00 - 11:30, Coudraystraße 11 C - Seminarraum/Hörsaal 001, schriftl.Prüfung / written exam, 09.08.2023 - 09.08.2023

Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Vorlesung

### Beschreibung

Das Ziel der Computergrafik besteht darin, mit Hilfe von Computern visuelle Darstellungen zu erzeugen. Die Vorlesung behandelt die grundlegenden Probleme, die auf dem Weg zu diesem Ziel zu lösen sind. Angefangen bei Hardwarekomponenten spannt die Vorlesung den Bogen über Farbräume sowie grundlegende Rasterungsverfahren bis hin zu Verfahren zur Elimination verdeckter Flächen. Modellierungsverfahren und Ansichtstransformationen werden dem Hörer ebenso vorgestellt wie lokale und globale Beleuchtungsverfahren sowie grundlegende Betrachtungen zur computergestützten Animation.

Praktische Anwendung findet der Stoff der Vorlesung bei der Durchführung eines studienbegleitenden Belegs.

### Leistungsnachweis

Beleg, Klausur

## 4555262 Visualisierung

**B. Fröhlich, G. Rendle, P. Riehm**

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Do, wöch., 13:30 - 15:00, Lecture / Lab class , ab 13.04.2023

Do, wöch., 13:30 - 15:00, Schwanseestraße 143 - Seminarraum 2.16, 1st Lecture: in person, ab 13.04.2023

Mo, wöch., 17:00 - 18:30, Schwanseestraße 143 - Lintpool 2.17, Lab class, ab 17.04.2023

Di, wöch., 09:15 - 10:45, Schwanseestraße 143 - Lintpool 2.17, Lab class, ab 18.04.2023

Fr, Einzel, 09:00 - 12:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, schriftliche Prüfung / written exam, 29.09.2023 - 29.09.2023

### Beschreibung

Im ersten Teil der Veranstaltung werden die wichtigsten Verfahren und Techniken aus dem Bereich der Informationsvisualisierung für folgende Datentypen vorgestellt: multi-dimensionale und hierarchische Daten, Graphen, Zeitreihen und mengenbasierte Daten. Der zweite Teil beschäftigt sich mit verschiedenen Ansätzen und Algorithmen zur Visualisierung volumetrischer und vektorieller Simulations- und Messdaten. Die Veranstaltung wird englischsprachig angeboten.

In den Übungen werden eine Auswahl der in den Vorlesungen vorgestellten Visualisierungsansätze umgesetzt, getestet und evaluiert. Die abschließende Übungsaufgabe ermöglicht es Ihnen, ein eigenes Visualisierungsprojekt zu entwerfen, implementieren, evaluieren und präsentieren.

### Voraussetzungen

Programmierkenntnisse sowie gute Kenntnisse von Algorithmen und Datenstrukturen sind erforderlich, z.B. nachgewiesen durch den erfolgreichen Abschluss der entsprechenden Lehrveranstaltungen des Bachelor-Studiengangs Medieninformatik.

In den Laborveranstaltungen werden JavaScript- und grundlegende GLSL-Programmierung eingesetzt. Grundkenntnisse der Computergrafik sind hilfreich, z.B. erworben durch die Vorlesung Computergrafik im Bachelor-Studiengang Medieninformatik.

### Leistungsnachweis

Vorlesungsbegleitende, bewertete Übungen, mündliche oder schriftliche Prüfung und ein abschließendes Projekt.

Participation in lab classes (graded), oral exam and a final project.

## Projekt- und Einzelarbeit

## Informatikprojekt

### 423110005 Bauhaus Gamesfabrik II

**C. Wüthrich, W. Kissel, G. Pandolfo**

Veranst. SWS: 10

Projekt

Mi, wöch., 13:30 - 15:30, Raum 205, Marienstr. 7b, ab 12.04.2023

#### Beschreibung

"Bauhaus Gamesfabrik" ist ein interdisziplinäres Projekt zwischen Studierende der Fakultät K&G und der Fakultät Medien, dass sich in diesem Jahr mit der praktischen Entwicklung von Computerspielen (auch analogen Spielformaten) befasst.

#### Bemerkung

Ort und Zeit werden zur Projektbörse bekanntgegeben.

#### Voraussetzungen

Studierende der Medieninformatik sollten Programmierkenntnisse mitbringen. Studierende der Medienwissenschaft ein grundlegendes Interesse für Storytelling / Game Design

#### Leistungsnachweis

Abschlusspräsentation, fertiges Spiel.

### 423110006 Content Warning Detection

**B. Stein, M. Wolska, M. Wiegmann**

Veranst. SWS: 10

Projekt

#### Beschreibung

Content warnings are often assigned to online content to give vulnerable groups an opportunity to avoid potentially discomfoting or distressing content. However, most online content requires the creator to add warning labels, which is often not done. We have previously created a large datasets (300k+) fanfiction stories with warning labels. In this project, we want to develop (one or more) machine learning models that add content warnings automatically. Depending on our success, we might submit the best model to a scientific competition on this dataset.

#### Bemerkung

Time and place will be announced at the project fair.

#### Leistungsnachweis

Abschlusspräsentation und Ausarbeitung

### 423110007 Fifty shades of ChatGPT

**B. Stein, M. Gohsen, K. Heinrich, J. Bevendorff**

Veranst. SWS: 10

Projekt

#### Beschreibung

Large language models such as ChatGPT or GPT-3 represent a significant advance in the field of artificial intelligence. These models are trained on massive amounts of text data, which enables them to understand and generate human-like text. This project aims to investigate large language models for their capabilities to solve the following problems: (1) generating conversational responses and matching the generated information with knowledge from a knowledge base, and (2) generating coherent and engaging stories. A common requirement for these tasks is a low-latency infrastructure for our own language model, which we will try to develop in this project.

#### **Bemerkung**

Time and place will be announced at the project fair.

#### **Leistungsnachweis**

Abschlusspräsentation und Ausarbeitung

### **423110011 LinuxDome 2.0 / Imaging Pipelines**

**F. Andreussi, G. Pandolfo, C. Wüthrich**  
Projekt

Veranst. SWS: 10

#### **Beschreibung**

In this project, we will work on two distinct tasks: on one side, the physical assembly of a new FullDome at S134, including a 3D soundsystem and multiple projectors running on a F.O.S.S. platform. On the other side, we will need to specify and build a Vulkan based System allowing to pipeline output from video processing software into the input of a different video processing hardware, in a similar way that Syphon and Spout do it in the Mac and Windows environments.

#### **Bemerkung**

time and place to be announced at the project fair.

### **423110012 Mining Arguments from Podcasts**

**B. Stein, N. Mirzakhmedova, M. Wiegmann, J. Kiesel**  
Projekt

Veranst. SWS: 10

#### **Beschreibung**

Computational argumentation tries to present a user with pro and/or contra arguments on a controversial topic. These arguments are usually mined (extracted) from long and well-structured debates from websites like debate.org. However, the debates on these websites often cover few and outdated topics. An alternative source for a broad variety of up-to-date topics are transcribed podcasts. This project will leverage cutting-edge argument mining technologies and apply them to podcast data, providing insights into the nature of arguments in this context and how they differ from traditional debates.

#### **Bemerkung**

Time and place will be announced at the project fair.

#### **Leistungsnachweis**

Abschlusspräsentation und Ausarbeitung

### 423110013 Projekt MLOM II: Machine learning models on Arduino (Part II)

**J. Ringert, B. Burse**  
Projekt

Veranst. SWS: 10

#### Beschreibung

As part of the Software Engineering for Trusted Autonomous Systems we will develop a platform for an autonomous vehicle based on the Robot Operation System (ROS).

#### Bemerkung

Time and place will be announced at the project fair.

### 423110014 Projekt SETAV III-Software Engineering for Trusted Autonomous Systems (PartIII)

**J. Ringert, .. Soaibuzzaman**  
Projekt

Veranst. SWS: 10

#### Beschreibung

As part of the Software Engineering for Trusted Autonomous Systems we will develop a platform for an autonomous vehicle based on the Robot Operation System (ROS).

#### Bemerkung

Time and place will be announced at the project fair.

### 423110019 Multimodal Sequence Representations for Feed Data

**B. Stein, T. Gollub, J. Kiesel**  
Projekt

Veranst. SWS: 10

#### Beschreibung

Social media has become a significant part of our every day life, and continues to change the way we interact with each other on a global scale. In this project, we work on the development of computational tools and methods for the analysis of social media at large scale. A core task will be the development of a neural representation for social media feeds (i.e., sequences of posts that may be commented and liked) using pre-trained multimodal neural networks from Hugging Face (<https://huggingface.co/>). The envisioned representation is supposed to capture the topical preferences of a feed, including topic-specific stances. Along the work on representations, we will work on an analysis toolbox facilitating among others the clustering of feeds into user groups, the classification of feeds, e.g. with respect to specific stances, and even the generation of feed-related posts.

#### Bemerkung

Time and place will be announced at the project fair.

#### Leistungsnachweis

Abschlusspräsentation und Ausarbeitung



## 423110020 Our Digital Limbs: Exploring Full-Body Movements for Stress Measurement

**J. Ehlers**  
Projekt

Veranst. SWS: 10

### Beschreibung

In the first third of the project, participants will work themselves into the Rokoko Studio Pro Software and provide a brief documentation for future generations of users. Afterwards they are asked to design and carry out an empirical study on the possibilities of determining levels of stress through various movements or body postures. Findings need to be statistically tested and documented in a lab report.

### Bemerkung

time and place will be announced at the project fair.

### Voraussetzungen

We assume you are interested to explore a software that enables to track body movements and to conduct an empirical study on the relationship between motions and stress experience.

### Leistungsnachweis

Project members need to get familiar with the Rokoko Studio Pro Software and provide a brief documentation for future users. Also, they will implement an empirical study with regards to stress-related body movements or postures. The latter findings need to be statistically tested and documented in a lab report.

## 423110021 Rearranging Pixels X

**C. Wüthrich, F. Andreussi**  
Projekt

Veranst. SWS: 10

### Beschreibung

Since the introduction of digital cameras, computer raster monitors and printing devices, the world of pixels has been ordered on a square based raster, limiting optimal signal sampling to two main directions, and creating collateral problems where the grid density causes undersampling of the light signal. This project will tackle the problem, exploring new and unconventional ways of sampling light signals. The focus will be set on the development of new robust methods and on their evaluation, and compare traditional square sampling to the new methods. The conception and development of new devices will be a major focus of the project.

### Bemerkung

Time and place will be announced at the project fair.

## Medieninformatik- oder Gestaltungsprojekt

## 423110005 Bauhaus Gamesfabrik II

**C. Wüthrich, W. Kissel, G. Pandolfo**  
Projekt

Veranst. SWS: 10

Mi, wöch., 13:30 - 15:30, Raum 205, Marienstr. 7b, ab 12.04.2023

### Beschreibung

"Bauhaus Gamesfabrik" ist ein interdisziplinäres Projekt zwischen Studierende der Fakultät K&G und der Fakultät Medien, dass sich in diesem Jahr mit der praktischen Entwicklung von Computerspielen (auch analogen Spielformaten) befasst.

#### **Bemerkung**

Ort und Zeit werden zur Projektbörse bekanntgegeben.

#### **Voraussetzungen**

Studierende der Medieninformatik sollten Programmierkenntnisse mitbringen. Studierende der Medienwissenschaft ein grundlegendes Interesse für Storytelling / Game Design

#### **Leistungsnachweis**

Abschlusspräsentation, fertiges Spiel.

### **423110006 Content Warning Detection**

**B. Stein, M. Wolska, M. Wiegmann**  
Projekt

Veranst. SWS: 10

#### **Beschreibung**

Content warnings are often assigned to online content to give vulnerable groups an opportunity to avoid potentially discomfoting or distressing content. However, most online content requires the creator to add warning labels, which is often not done. We have previously created a large datasets (300k+) fanfiction stories with warning labels. In this project, we want to develop (one or more) machine learning models that add content warnings automatically. Depending on our success, we might submit the best model to a scientific competition on this dataset.

#### **Bemerkung**

Time and place will be announced at the project fair.

#### **Leistungsnachweis**

Abschlusspräsentation und Ausarbeitung

### **423110011 LinuxDome 2.0 / Imaging Pipelines**

**F. Andreussi, G. Pandolfo, C. Wüthrich**  
Projekt

Veranst. SWS: 10

#### **Beschreibung**

In this project, we will work on two distinct tasks: on one side, the physical assembly of a new FullDome at S134, including a 3D soundsystem and multiple projectors running on a F.O.S.S. platform. On the other side, we will need to specify and build a Vulkan based System allowing to pipeline output from video processing software into the input of a different video processing hardware, in a similar way that Syphon and Spout do it in the Mac and Windows environments.

#### **Bemerkung**

time and place to be announced at the project fair.

### 423110012 Mining Arguments from Podcasts

**B. Stein, N. Mirzakhmedova, M. Wiegmann, J. Kiesel**  
Projekt

Veranst. SWS: 10

#### Beschreibung

Computational argumentation tries to present a user with pro and/or contra arguments on a controversial topic. These arguments are usually mined (extracted) from long and well-structured debates from websites like debate.org. However, the debates on these websites often cover few and outdated topics. An alternative source for a broad variety of up-to-date topics are transcribed podcasts. This project will leverage cutting-edge argument mining technologies and apply them to podcast data, providing insights into the nature of arguments in this context and how they differ from traditional debates.

#### Bemerkung

Time and place will be announced at the project fair.

#### Leistungsnachweis

Abschlusspräsentation und Ausarbeitung

### 423110020 Our Digital Limbs: Exploring Full-Body Movements for Stress Measurement

**J. Ehlers**  
Projekt

Veranst. SWS: 10

#### Beschreibung

In the first third of the project, participants will work themselves into the Rokoko Studio Pro Software and provide a brief documentation for future generations of users. Afterwards they are asked to design and carry out an empirical study on the possibilities of determining levels of stress through various movements or body postures. Findings need to be statistically tested and documented in a lab report.

#### Bemerkung

time and place will be announced at the project fair.

#### Voraussetzungen

We assume you are interested to explore a software that enables to track body movements and to conduct an empirical study on the relationship between motions and stress experience.

#### Leistungsnachweis

Project members need to get familiar with the Rokoko Studio Pro Software and provide a brief documentation for future users. Also, they will implement an empirical study with regards to stress-related body movements or postures. The latter findings need to be statistically tested and documented in a lab report.

### 423110021 Rearranging Pixels X

**C. Wüthrich, F. Andreussi**  
Projekt

Veranst. SWS: 10

**Beschreibung**

Since the introduction of digital cameras, computer raster monitors and printing devices, the world of pixels has been ordered on a square based raster, limiting optimal signal sampling to two main directions, and creating collateral problems where the grid density causes undersampling of the light signal. This project will tackle the problem, exploring new and unconventional ways of sampling light signals. The focus will be set on the development of new robust methods and on their evaluation, and compare traditional square sampling to the new methods. The conception and development of new devices will be a major focus of the project.

**Bemerkung**

Time and place will be announced at the project fair.

**Security- oder Data-Science-Projekt****423110007 Fifty shades of ChatGPT**

**B. Stein, M. Gohsen, K. Heinrich, J. Bevendorff**  
Projekt

Veranst. SWS: 10

**Beschreibung**

Large language models such as ChatGPT or GPT-3 represent a significant advance in the field of artificial intelligence. These models are trained on massive amounts of text data, which enables them to understand and generate human-like text. This project aims to investigate large language models for their capabilities to solve the following problems: (1) generating conversational responses and matching the generated information with knowledge from a knowledge base, and (2) generating coherent and engaging stories. A common requirement for these tasks is a low-latency infrastructure for our own language model, which we will try to develop in this project.

**Bemerkung**

Time and place will be announced at the project fair.

**Leistungsnachweis**

Abschlusspräsentation und Ausarbeitung

**423110010 Kryptographie im Kopf -- Single-Page Crypto Challenge**

**S. Lucks, J. Leuther, N. Lang**  
Projekt

Veranst. SWS: 10

**Beschreibung**

Does a cryptosystem need to be complex in order to be secure? No! We want to create a simple state-of-the-art cryptosystem whose source code can fit easily onto one single page in print, or even on two slides for a presentation -- without referring to a crypto library.

Simplicity does not mean that the computations will be trivial or that users have to make compromises about the security. Simplicity means that independent implementations "from memory" will be compatible with each other: when a "sender" encrypts a message  $M$  under a key  $K$  and a "receiver" decrypts the ciphertext under the same key  $K$ , then the receiver will get  $M$  again, even when both sender and receiver are using their own implementation of the scheme they both memoized.

**Bemerkung**

time and place to be announced at the project fair.

room:S143 Medsec/Webis-Lab

**Leistungsnachweis**

Abschlusspräsentation, Abschlussbericht

### 423110013 Projekt MLOM II: Machine learning models on Arduino (Part II)

**J. Ringert, B. Burse**

Projekt

Veranst. SWS: 10

**Beschreibung**

As part of the Software Engineering for Trusted Autonomous Systems we will develop a platform for an autonomous vehicle based on the Robot Operation System (ROS).

**Bemerkung**

Time and place will be announced at the project fair.

### 423110014 Projekt SETAV III-Software Engineering for Trusted Autonomous Systems (PartIII)

**J. Ringert, .. Soaibuzzaman**

Projekt

Veranst. SWS: 10

**Beschreibung**

As part of the Software Engineering for Trusted Autonomous Systems we will develop a platform for an autonomous vehicle based on the Robot Operation System (ROS).

**Bemerkung**

Time and place will be announced at the project fair.

### 423110015 Quantum Crypto Rescue

**S. Lucks, J. Leuther, N. Lang**

Projekt

Veranst. SWS: 10

**Beschreibung**

The future advent of quantum computers leads to a new analysis of current cryptographic schemes toward their post-quantum security. This does not only include asymmetric crypto schemes but also symmetric ones. The goal of this project is to discuss and elaborate strategies of salvaging currently used schemes such that we will still be able to use them securely despite having quantum computers.

**Bemerkung**

time and place to be announced at the project fair.

Room: S143 Medsec/Webis-Lab

**Voraussetzungen**

At least one lecture passed in Cryptography (e.g. Introduction to Modern Cryptography) and one in the field of theoretical computer science

**Leistungsnachweis**

Abschlusspräsentation, Abschlussbericht

### 423110019 Multimodal Sequence Representations for Feed Data

**B. Stein, T. Gollub, J. Kiesel**

Veranst. SWS: 10

Projekt

**Beschreibung**

Social media has become a significant part of our every day life, and continues to change the way we interact with each other on a global scale. In this project, we work on the development of computational tools and methods for the analysis of social media at large scale. A core task will be the development of a neural representation for social media feeds (i.e., sequences of posts that may be commented and liked) using pre-trained multimodal neural networks from Hugging Face (<https://huggingface.co/>). The envisioned representation is supposed to capture the topical preferences of a feed, including topic-specific stances. Along the work on representations, we will work on an analysis toolbox facilitating among others the clustering of feeds into user groups, the classification of feeds, e.g. with respect to specific stances, and even the generation of feed-related posts.

**Bemerkung**

Time and place will be announced at the project fair.

**Leistungsnachweis**

Abschlusspräsentation und Ausarbeitung

### 423110022 Hot Topics in Computer Vision: Cloudy with a chance of scene understanding

**V. Rodehorst, C. Benz, P. Debus, J. Eick**

Projekt

**Beschreibung**

Die Teilnehmer werden an ein aktuelles forschungs- oder industrierelevantes Thema herangeführt. Es ist nicht beabsichtigt einen festgelegten Bereich in voller Breite zu explorieren. Stattdessen werden die Teilnehmer mit der vollen Komplexität eines begrenzten Themas konfrontiert und die Eigeninitiative gefördert. Es ermöglicht einen Einblick in die Forschungs- und Entwicklungsprojekte des Fachgebiets.

**Bemerkung**

Ort und Zeit werden zur Projektbörse bekanntgegeben.

**Voraussetzungen**

Gute Programmierkenntnisse (z.B. C/C++, MATLAB, OpenCL/CUDA)

**Leistungsnachweis**

Aktive Mitarbeit, Einführungsvortrag, Abschlusspräsentation, Dokumentation

**Wahl**

Seit Wintersemester 2018/19 besteht an der Bauhaus-Universität Weimar ein zusätzliches Angebot an fächerübergreifenden Lehrveranstaltungen im Rahmen der Bauhaus.Module. Ob diese Module des **Wahlbereichs** ersetzen können, muss individuell mit der Fachstudienberatung geklärt werden. Das Angebot der Bauhaus.Module findet sich unter [www.uni-weimar.de/bauhausmodule](http://www.uni-weimar.de/bauhausmodule)

## 203023 Lichtgestaltung und Simulation

**J. Ruth, T. Müller**

Integrierte Vorlesung

Fr, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 101

Veranst. SWS: 4

**Beschreibung**

Mit der Erzeugung künstlichen Lichtes hat der Mensch den Tag verlängert. An der Schwelle der Einführung energiesparender LED-Beleuchtungen ist von einem Trend verringerten Energieverbrauches nichts zu spüren. Im Gegenteil scheint die Sorglosigkeit im Umgang mit künstlichem Licht ungebrochen. Im Kontext von gestalterischem Anspruch, normativen Festlegungen und postulierten Sicherheitsanforderungen ist es immer schwerer, Angemessenheit zu wahren.

Das Modul beschäftigt sich mit Licht. Wir werden uns zunächst mit visueller Wahrnehmung, den physikalischen Grundgrößen, Technologien zur Lichterzeugung und letztlich mit einer eigenen Lichtplanung beschäftigen.

Wesentliche Schwerpunkte des Modules sind:

- Physikalische Grundgrößen in der Lichttechnik
- Messmethoden
- Physiologische Grundlagen, visuelle Wahrnehmung
- Künstliches Licht
- Planung von Tages- und Kunstlicht

Im praktischen Teil des Moduls wird an einem vorgegebenen Thema die Planung einer künstlichen Beleuchtung unter Beachtung normativer Vorgaben und eigener gestalterischer Ziele geübt. Das Thema variiert semesterweise und kann sich auf einen Bauwerks-, Raum- oder Nutzungstyp beziehen. Beispiele könne sein:

- Verkehrsanlagen
- Stadtplätze
- Gebäudeanstrahlungen
- Büroräume
- Veranstaltungsräume
- etc.

Die Simulation findet mit der kostenfreien Software Dialux EVO statt.

Das Ergebnis wird in einer Präsentation allen Teilnehmenden erläutert.

#### Bemerkung

Einschreibung: Bewerbung bis zum 07.04.2023 an [torsten.mueller@uni-weimar.de](mailto:torsten.mueller@uni-weimar.de).

Die Teilnehmerzahl ist auf 20 Studierende begrenzt.

Nach Annahme durch die Modulleitung erfolgt die Freischaltung bis 10.04.2023 im moodle. Modulstart am 14.04.2023.

#### Leistungsnachweis

Übungen und Belegarbeit (mit Präsentation insofern möglich)

### 417140050 Elektronik und Mikrocontroller

**A. Jakoby, G. Schatter**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Do, wöch., 15:15 - 18:30, Schwanseestraße 143 - Seminarraum 3.09, ab 13.04.2023  
 Mo, Einzel, 11:00 - 12:30, Schwanseestraße 143 - Lintpool 2.17, 08.05.2023 - 08.05.2023  
 Mo, Einzel, 12:30 - 15:00, Schwanseestraße 143 - Lintpool 2.17, 08.05.2023 - 08.05.2023  
 Mo, Einzel, 11:00 - 12:30, Schwanseestraße 143 - Lintpool 2.17, 15.05.2023 - 15.05.2023  
 Mo, Einzel, 12:30 - 15:00, Schwanseestraße 143 - Lintpool 2.17, 15.05.2023 - 15.05.2023  
 Mo, Einzel, 11:00 - 12:30, Schwanseestraße 143 - Lintpool 2.17, 19.06.2023 - 19.06.2023  
 Mo, Einzel, 12:30 - 15:00, Schwanseestraße 143 - Lintpool 2.17, 19.06.2023 - 19.06.2023  
 Mo, Einzel, 11:00 - 12:30, Schwanseestraße 143 - Lintpool 2.17, 26.06.2023 - 26.06.2023  
 Mo, Einzel, 12:30 - 15:00, Schwanseestraße 143 - Lintpool 2.17, 26.06.2023 - 26.06.2023

#### Beschreibung

Die Vorlesung vermittelt Grundlagen der elektronischen Schaltungs-, Mess- und Interfacetechnik. Sie baut auf der Vorlesung Elektrotechnik und Systemtheorie auf. Grundkenntnisse der Halbleiterphysik und grundlegender Bauelemente wie Dioden, Transistoren und Logikschaltungen sowie deren Einsatz beispielsweise in Interfaceschaltungen sind Gegenstände der Veranstaltung. Die Darstellungen erfolgen anwendungsorientiert für Mikrocontroller bzw. Embedded Systems und berücksichtigt die Interessen der Teilnehmenden.

Die Vorlesung wird durch praktische Übungen ergänzt, die messtechnische und praktische Kenntnisse des Schaltungsaufbaus vermitteln. Eine praktische Belegaufgabe umfasst eine eigenständige Entwicklung und Erprobung für eine Interfacelösung.

Gliederung

- Wiederholung Grundlagen der Elektrotechnik,
- Passive Filter,
- Elektronische Messtechnik,
- Grundlagen der Elektronik,
- Dioden und Schaltungstechnik,
- Transistoren und Schaltungstechnik,
- Digitaltechnik,
- Mikrocontroller,
- Interfacetechnik.

#### engl. Beschreibung/ Kurzkomentar

Electronics

This course covers the basics of electrical circuits that involve active electrical components such as diodes, transistors, and integrated circuits, and associated passive electrical components and interconnection technologies. Students will develop the ability to apply the necessary basics of electronic measurement and fundamental



knowledge of analog and digital engineering. Due to the complex nature of electronics theory, laboratory experimentation is an important part of the development of electronic devices. These experiments are used to test or verify the engineer's theory.

#### Bemerkung

Wahlveranstaltung

begrenzte Personenzahl: 5 bis 8 Personen

Einschreibung erforderlich bis **03.04.2023** an: [schatter@uni-weimar.de](mailto:schatter@uni-weimar.de)

Praktische Übungen nach Absprache

#### Voraussetzungen

Einschreibung **bis 03.04.2023** an [schatter@uni-weimar.de](mailto:schatter@uni-weimar.de)

#### Leistungsnachweis

Belege und Klausur

### 423150020 Advanced Topics in Software Engineering

#### J. Ringert

Seminar

Fr, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3

### 423150021 Deep Learning for Computer Vision

#### V. Rodehorst, J. Eick, D. Tschirschwitz

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 09:15 - 10:45, ab 04.04.2023

Fr, wöch., 11:00 - 12:30, ab 14.04.2023

Mo, Einzel, 11:00 - 13:00, Schwanseestraße 143 - Seminarraum 2.16, schriftl. Prüfung / written exam, 31.07.2023 - 31.07.2023

#### Beschreibung

In diesem Kurs für Fortgeschrittene werden die Prinzipien, Techniken und Anwendungen des tiefgehenden Lernens in Computer Vision behandelt. Die Teilnehmer lernen, wie man neuronale Netze für die Bildklassifizierung, Objekterkennung, semantische Segmentierung und andere Computer-Vision-Aufgaben entwickelt, trainiert und validiert. Es werden auch Techniken zur Verbesserung der Leistung von Deep-Learning-Modellen und Veranschaulichungen behandelt, um Anhaltspunkte für die weitere Modellentwicklung zu erhalten. Am Ende des Kurses werden die Studierenden in der Lage sein, Deep-Learning-Techniken anzuwenden, um reale Probleme in verschiedenen Bereichen zu lösen.

#### Bemerkung

Bitte melden Sie sich bis zum 11.04.2023 mit Ihrer Universitäts-E-Mail über die Moodle-Plattform (<https://moodle.uni-weimar.de/course/view.php?id=43615>) an und füllen Sie den bereitgestellten Fragebogen aus. Bei Überschreitung der Teilnehmerzahl wird die Teilnahme an der Lehrveranstaltung "Introduction to Machine Learning and Data Mining" als Auswahlkriterium herangezogen.

#### Voraussetzungen

Bachelor: Software Engineering II (B.Sc.), Analysis (B.Sc.) and Linear Algebra (B.sc.) oder gleichwertig.

Master: Object Oriented Modeling and Programming (M.Sc.) and Software Engineering (M.Sc.) oder gleichwertig.

### Leistungsnachweis

Erfolgreiche Teilnahme an den Laborübungen und dem Projekt mit abschließender Klausur.

Gewichtung: 50% Projekt und 50% Klausur

## 423150022 Firewalling und Netzwerktrennung

**A. Jakoby**

Veranst. SWS: 2

Seminar

Di, wöch., 17:00 - 18:30, Lab, R. 2.38, S143

### Beschreibung

Im Seminar Firewalling und Netzwerktrennung werden die unterschiedlichen Linux Hilfsmittel zum Aufbau einer Firewall vorgestellt und umgesetzt. Neben dem klassischen Firewalling sollen auch weitere Konzepte der Netzwerktrennung, wie z.B. die Datendiode diskutiert werden.

Bei der Vergabe der beschränkten Seminarstellen werden Studierende des Masterstudienganges CS4DM und des Bachelorstudienganges Informatik mit Schwerpunkt Data Science and Security bevorzugt. Die Anmeldung erfolgt über Email an Andreas Jakoby.

## 423150028 Research Seminar: Affective Computing (Part 2)

**J. Ehlers**

Veranst. SWS: 3

Seminar

Fr, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal C

### Beschreibung

Physiological computing (and its sub-discipline Affective Computing) applies data from the body's periphery (brain waves, skin conductance changes, pupil dynamics, heart rate variability etc.) to generate user-state representations and enable computer systems to dynamically adapt to changes in cognitive and/or affective processing. However, research usually focuses on controlled environments and certified measuring devices. The two-part research seminar aims to explore techniques to apply physiological/affective computing in daily scenarios via adapted instruments and to compare the results to findings from experimental lab studies. Students are asked to form small working groups and tackle (self-chosen) research questions by collecting and analysing physiological data from different experimental settings.

Part 2 aims to carry out data collection in noisy environments and on basis of customized instruments (e.g. smart phones, web cams).

Please note: Taking part does NOT require the attendance of the previous course (Part 1, WiSe 22/23).

### Bemerkung

**Please note: Taking part does NOT require the attendance of the previous course (Part 1, WiSe 22/23).**

### Leistungsnachweis

Empirical report

## 4345010 Einführung in die Medienwissenschaft für Medienkünstler/Mediengestalter & Medieninformatiker

**S. Frisch, Projektbörse Fak. KuG**

Veranst. SWS: 4

Wissenschaftsmodul/Seminar

Do, wöch., 07:30 - 10:45, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Seminarraum (IT-AP) 001, ab 20.04.2023

### Beschreibung

Was ist eigentlich die Praxis der Theorie? Welches konkrete Handwerk hat die Geisteswissenschaft?

Das Modul führt ein in die Praxis der medienwissenschaftlichen Theoriebildung. Dabei erlernen wir vor allem Handwerk und Methoden wissenschaftlichen Arbeitens, dessen Praxis im Kern im Lesen und Schreiben besteht. Damit ist jedoch wenig gesagt.

Durch das Seminar führen uns Fragen wie: Wie finde ich einen Gegenstand, wie bilde ich Theorie? Wie profiliere ich mein Interesse? Wie gelange ich in den Prozess des Schreibens? Wie erarbeite und baue ich einen Text, und woraus baue ich ihn? Wo finde ich Quellen, Hilfe, Unterstützung? Und überhaupt: Wie, wann und wo schreibe ich am besten?

Wir üben anhand von Beispielen aus unserer mittelbaren und unmittelbaren Umgebung. Wir machen Schreib- und Leseübungen, Wahrnehmungsübungen.

Geplant sind evtl. Exkursionen und Blockveranstaltungen auch an Wochenendterminen.

Bitte melden Sie sich gleich im zugehörigen Moodle an (elearning)! Der Moodle-"Raum" bildet die Basis der gesamten Kommunikation und Organisation für das Seminar. Dort finden Sie Materialien, allgemeine Hinweise und die Termine des Seminars.

### Bemerkung

### Voraussetzungen

Interesse an Theoriebildung, Analyse, Reflexion und Diskussion

### Leistungsnachweis

Entwicklung eines Abschlussbeitrags in einem gewählten (abgesprochenen) Format.

## 4526501 Academic English Part One

**G. Atkinson**

Veranst. SWS: 2

Kurs

Mi, wöch., 15:30 - 16:45, Consultations, R.218, S143 (indiv.appointments), ab 26.04.2023

Mi, wöch., 17:00 - 18:30, Schwanseestraße 143 - Seminarraum 3.09, Academic English Part I+II (alternating), ab 26.04.2023

### Beschreibung

This is the first part of a two-part course which aims to improve your ability to express yourself clearly in written English and to develop a suitably coherent academic writing style. Part One concentrates mainly on structure in writing academic articles, essays and reports. We begin by examining the structure of individual paragraphs and move on to extended texts of various types (e.g. process essays, cause/effect, comparison/contrast, etc.). Particular attention is paid to connectives, i.e. transitional phrases and constructions which help you link ideas and paragraphs in a logical, systematic way.

### Bemerkung

You are advised to take Part One first, although it is possible to take both parts in reverse order or concurrently (i.e. in the same semester). You may only do the latter on the authority of the course leader (Atkinson).

### Voraussetzungen

Registration (compulsory)

**All students must register.** First time participants are required to present a B2 English Level certificate along with their email registration. All students, **including those who have already taken Academic English Part Two and those who need to repeat Academic English Part One**, must register by contacting Howard Atkinson at: howard.atkinson@uni-weimar.de.

**You will be informed by email when registration opens and when the deadline is. Please do not attempt to register until you have received this Email. Registration Emails should be given the subject heading: AE I Registration.**

### Leistungsnachweis

continuous assessment

## 4526502 Academic English Part Two

### G. Atkinson

Veranst. SWS: 2

Kurs

Mi, wöch., 15:30 - 16:45, Consultations, R.2.18, S143 (individ. appointments), ab 26.04.2023

Mi, wöch., 17:00 - 18:30, Schwanseestraße 143 - Seminarraum 3.09, Academic English Part I+II alternating, ab 26.04.2023

### Beschreibung

Part Two of the Academic English course concentrates on improving and refining aspects of academic writing style. It includes sections on clause and sentence structure, punctuation rules and how to incorporate quotations, statistics and footnotes into academic texts.

### Bemerkung

You are advised to take Part One first, although it is possible to take both parts in reverse order or concurrently (i.e. in the same semester). You may only do the latter on the authority of the course leader (Atkinson).

### Voraussetzungen

Registration (compulsory)

**All students must register.** First time participants are required to present a B2 English Level certificate along with their email registration. All students, **including those who have already taken Academic English Part One and those who need to repeat Academic English Part Two**, must register by contacting Howard Atkinson at: howard.atkinson@uni-weimar.de.

**You will be informed by email when registration opens and when the deadline is. Please do not attempt to register until you have received this Email. Registration Emails should be given the subject heading: AE II Registration.**

### Leistungsnachweis

continuous assessment