

# Informationen über das Lehrangebot Ingenieurpsychologie für Studierende der Psychologie und der Informatik

Wie passen Mensch und Technik zusammen?

Die heutige Umgebung des Menschen wird mehr und mehr durch Technik geprägt, deren Funktionen und Wirkungen meist nicht anschaulich wahrnehmbar und nicht durch einfache Handlungen beherrschbar sind. Technik muss, damit sie beherrschbar bleibt, an den Menschen angepasst und gestaltet werden. Hier liegt ein bedeutendes Aufgabenfeld für die Psychologie, für ingenieur-wissenschaftliche Disziplinen und für die Informatik.

## Lehrinhalte

Das Lehrangebot im Fach Ingenieurpsychologie richtet sich an

- Studierende der Psychologie, die Arbeits- und Organisationspsychologie als Wahl- oder Schwerpunktfach studieren, bzw.
- Studierende, die sich für die Psychologie als Wahlpflichtfach (Nebenfach) entschieden haben.

Das Ziel der Ingenieurpsychologie besteht darin, technische Systeme so zu gestalten, dass sie vom Menschen schnell, sicher und ohne Mühe beherrscht, gesteuert, überwacht und benutzt werden können. Dies erfordert die Anpassung von technischen Systemen an Eigenschaften des Menschen, insbesondere an Prozesse der Wahrnehmung, des Gedächtnisses und der Handlungssteuerung, an das Wissen und die Erfahrungen der individuellen Personen und an ihre spezifischen Aufgaben.

In der Ingenieurpsychologie werden deshalb Kenntnisse zu diesen psychischen Prozessen und Strukturen vermittelt. Mit ihrer Hilfe ist es möglich, neue technische Entwicklungen unter dem Gesichtspunkt des Mensch-Technik-Verhältnisses zu analysieren, zu bewerten und zu beeinflussen, d. h. zu gestalten.

Besonderes Augenmerk wird dabei der Informations- und Kommunikationstechnik gewidmet. Die Analyse, Gestaltung und Bewertung von interaktiven Computersystemen - und insbesondere von Software - ist deshalb ein Schwerpunkt in der Ausbildung.

## Modulübersicht

Das Fach Ingenieurpsychologie leistet einen Beitrag zu den folgenden Modulen:

- Arbeits-, Ingenieur- und Organisationspsychologie (Wahlmodul BSc/BA und MSc)
- Arbeits- und Organisationspsychologie (HWM\_2.1)
- Arbeits-, ingenieur- und organisationspsychologische Intervention (HWM\_2.2)
- Analyse und Gestaltung von Mensch-Maschine-Systemen (SAO/BM\_3)
- Kognitive Ergonomie (SAO/WM\_2)
- Mensch-Computer-Interaktion (SAO/WM\_3)
- Wissensmanagement (SAO/WM\_5)

HWM = Hauptstudium Wahlmodul  
SAO/BM = Schwerpunkt A & O - Basismodul  
SAO/WM = Schwerpunkt A & O - Wahlmodul

Studierenden mit dem Schwerpunkt „Arbeits- und Organisationspsychologie“ wird zudem die Teilnahme an einem der beiden Forschungskolloquien „Arbeits- und Ingenieurpsychologie“ bzw. „Organisations- und Sozialpsychologie“ empfohlen.

Studierende der Psychologie nach der alten Studienordnung von 1996 können einige Lehrveranstaltungen und die entsprechenden Leistungsnachweise auch für das Basis- oder Schwerpunktfach „ABO-Psychologie“ nutzen. Diese Lehrveranstaltungen sind mit „+“ bzw. „-“ gekennzeichnet. Studierende, die sich in der Forschungsvertiefung „Ingenieurpsychologie“ nach der Studienordnung von 1996 prüfen lassen wollen, finden die entsprechenden Modalitäten auf der Website der Ingenieurpsychologie.

Alle Lehrveranstaltungen sind dazu geeignet, eigene Forschungsarbeiten im Rahmen von Studienprojekten und Diplomarbeiten vorzubereiten.

## Lehrveranstaltungen

- ◆ **Einführung in die Ingenieurpsychologie\*\***  
Vorlesung 4. Semester (Wahlmodul BSc/BA)  
5. Semester (HWM\_2.1)
- ◆ **Psychologie und Technik+**  
Seminar 7. Semester (SAO/BM\_3)  
5./6. Semester (Vertiefung Bsc)
- ◆ **Einführung in die Software-Ergonomie**  
Vorlesung 7. Semester (SAO/WM\_2)  
4. Semester (Wahlmodul MSc)
- ◆ **Neue Techniken in der Mensch-Rechner-Interaktion**  
Seminar 7. Semester (SAO/WM\_2)
- ◆ **Methoden der Usability Evaluation**  
Seminar 7. Semester (SAO/WM\_3)
- ◆ **Sicherheit und Fehler in MMS**  
VL / SE 8. Semester (SAO/BM\_3)
- ◆ **Praktisches Usability Engineering**  
Seminar 8. Semester (SAO/BM\_3)  
5./6. Semester (Vertiefung BSc)
- ◆ **Website-Gestaltung zur Ingenieurpsychologie**  
Seminar 8. Semester (SAO/WM\_2)
- ◆ **Modelle der Mensch-Rechner-Interaktion**  
Vorlesung 8. Semester (SAO/WM\_3)
- ◆ **Videoseminar zur Software-Ergonomie**  
Seminar 8. Semester (SAO/WM\_3)
- ◆ **Denkwerkzeuge im Wissensmanagement**  
Seminar 8. Semester (SAO/WM\_5 | SAO/BM\_4)
- ◆ **Interaktive Systeme**  
Seminar 8. Semester (SAO/WM\_3)  
4. Semester (Wahlmodul MSc)

## Weitere Veranstaltungen

- ◆ **ABO-Praktiker-Tag**
- ◆ **Forschungs- und Diplomandenseminar „Arbeits- und Ingenieurpsychologie“**

**Einführung in die Ingenieurpsychologie (Wahlmodul BSc/BA)**  
H. Wandke VL Do 09 – 11 RUD26 / 0.110

Diese Vorlesung behandelt- illustriert durch zahlreiche Beispiele - die Grundlagen der Ingenieurpsychologie. Sie ist an kognitiven Prozessen des Menschen orientiert, nicht an technischen Systemkomponenten. Es wird ein Überblick über das Fachgebiet gegeben: Was ist ein Mensch-Maschine-System? Wie ist die Ingenieurpsychologie entstanden und welche Aufgaben hat sie? Wie funktioniert die menschliche Informationsverarbeitung in Mensch-Maschine-Systemen? Welchen Einfluss haben automatische Systeme auf das Verhalten von Menschen? Wie kann menschliches Handeln durch Assistenzsysteme unterstützt werden? Um den Vorlesungsstoff mit eigenen Aktivitäten anzureichern und die Inhalte erfahrbar zu machen, sollen zwei-wöchentlich Begleitaufgaben durch die Studierenden in Gruppen von 2 bis 3 Personen bearbeitet werden.

**Psychologie und Technik (SAO/BM\_3, Vertiefung Bsc)**  
H. Wandke SE Mo 11 – 13 RUD18 / 0.101

Das Seminar begleitet und ergänzt die Vorlesung „Einführung die Ingenieurpsychologie“. Während die Vorlesung theorieorientiert ist, werden im Seminar praktische Gestaltungsprobleme behandelt. In beispielhaft ausgewählten Technikfeldern (in Fabrik, Verkehr, Büro, Haushalt...) und für ausgewählte Personengruppen (z.B. ältere Menschen, Behinderte, Kinder) werden Mensch-Maschine-Schnittstellen dargestellt und unter psychologischen Gesichtspunkten diskutiert. Ein weiterer Themenkomplex ist die Vorgehensweise bei der Entwicklung von Mensch-Maschine-Schnittstellen. Neben der konventionellen Bearbeitung von Seminarthemen (Literaturstudium, Vortrag, Diskussion) werden einige Themen auch anhand von Fallstudien von Geräten durchgeführt, die die Seminarteilnehmer auch gern selbst auswählen können (u. U. mit einem Ortstermin).

**Praktisches Usability Engineering: Von den Anforderungen zum Produkt (SAO/BM\_3, Vertiefung BSc)**  
J. Heyden SE Mo 11 – 13 RUD18 / 3.201

Dieses projektbezogene Seminar beschäftigt sich mit dem Prozess des Usability Engineerings. Dieser wird von den Studierenden praktisch nachvollzogen, wobei insbesondere auf die frühen Phasen des Usability Engineering - bei denen vor allem psychologisches und weniger technisches Know-how gefragt ist - fokussiert wird. Die einzelnen Phasen des

Usability Engineering Prozesses werden anhand von konkreten Produktideen durchlaufen und verschiedene Sichtweisen bei diesen Schritten diskutiert. In einer Art Wettbewerb beschäftigen sich die Studierenden in Kleingruppen mit der Durchführung von Anforderungsanalysen, der Entwicklung von Ideen und Konzepten sowie dem Entwerfen von Prototypen.

**Interaktive Systeme (SAO/WM\_2, Wahlmodul MSc)**  
H. Wandke SE Di 15 – 17 RUD18 / 3.201

In diesem Seminar werden web-basierte Systeme, Prototypen und zukünftige Szenarien der Mensch-Rechner-Interaktion anhand von Live-Demos und Videos vorgestellt. Die Themen können von den Seminarteilnehmern zu Beginn der Lehrveranstaltung selbst ausgewählt werden. Zu den Themenangeboten gehören Systeme / Videos zu neuen Techniken der Visualisierung großer Datenmengen, Sprachein- und -ausgabe, gestische Interaktionen, virtuelle Realität, intelligente elektronische Assistenten, adaptive Systeme, Walk Up-and-Use-Systeme, Multimediasysteme und Computer Supported Cooperative Work (CSCW).

**Einführung in die Software-Ergonomie (SAO/WM\_3, Wahlmodul M.Sc.)**  
H. Wandke VL Di 13 – 15 RUD26 / 0.307

In dieser Vorlesung geht es um Grundprobleme der Benutzbarkeit von Computer-Systemen. Die wichtigsten Begriffe, theoretischen Konzepte praktischen Gestaltungsaufgaben werden erläutert: In einem ersten Abschnitt werden Gegenstand, Aufgaben, beteiligte Wissenschaftsdisziplinen und Entwicklungslinien der Software-Ergonomie behandelt. In einem zweiten Abschnitt geht es um verschiedene theoretische und konzeptionelle Ansätze innerhalb der Software-Ergonomie. Insbesondere werden Ansätze zur Beschreibung und Klassifikation von Benutzerwissen vorgestellt. Der dritte Abschnitt beschäftigt sich mit der Frage: Was ist Benutzerfreundlichkeit und wie kann man sie messen? In einem vierten Abschnitt werden verschiedene Dialogtechniken (z.B. Menütechnik) und Komponenten von Benutzungsschnittstellen (z.B. Informationspräsentation, Fehlerbehandlung) im Überblick behandelt. Weitere Themen sind Benutzergruppen und Methoden der Software-Ergonomie

**Forschungs- und Diplomandenseminar (fakultativ, Forschungsvertiefung MSc)**  
H.Wandke SE Mo 13 – 15 RUD18 / 3.106

Im Kolloquium der Arbeits- und Ingenieurpsychologie werden Planung, Durchführung und Ergebnisse aus aktuellen Forschungs- und Studienprojekten sowie Diplomarbeiten vorgestellt und durch die Teilnehmer diskutiert.

**AIO – Praktikertag (fakultativ)**  
organisiert von M. Sengpiel Ende Juni

Voraussichtlich Ende Juni berichten verschiedene Praktiker - allesamt Absolventen der HU - über ihren Werdegang, über aktuelle Projekte und allgemeine Erfahrungen und informieren über das breite Einsatzfeld von ABO-Psychologen. Genauer wird noch in Aushängen und den Verteiler bekanntgegeben.