

Modul: Engineering Interactive Systems (6 Credits)	
Name im Diploma Supplement	Engineering Interactive Systems
Verantwortlich	Prof. Dr. Stefan Schneegeass
Voraussetzungen	Siehe Prüfungsordnung.
Workload	180 Stunden studentischer Workload gesamt, davon: <ul style="list-style-type: none"> • Präsenzzeit: 40 Stunden • Vorbereitung, Nachbereitung: 130 Stunden • Prüfungsvorbereitung: 10 Stunden
Dauer	Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.
Qualifikationsziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • kennen grundlegende Design- und Kreativprozesse und können diese zur Entwicklung interaktiver Systeme jenseits klassischer Desktop-Interfaces einsetzen, • verstehen die Grundlagen der Elektronik und Schaltungstechnik und können einfache elektronische Schaltungen für interaktive Systeme aufbauen, • können geeignete Sensoren und Aktuatoren auswählen, in Schaltungen einbinden und im Kontext interaktiver Anwendungen einsetzen, • sind in der Lage, Mikrokontroller (z. B. Arduino, NodeMCU) zu programmieren und als Grundlage für Hardware-Prototypen zu nutzen, • beherrschen Methoden des Prototyping auf verschiedenen Fidelity-Stufen – von Lo-Fi-Skizzen bis hin zu funktionsfähigen Hardware-Prototypen, • können Fabrikationstechniken wie 3D-Druck und Lasercutting zur physischen Realisierung von Prototypen anwenden und Elektronik in Gehäuse und Objekte integrieren, • kennen Interaktionsprinzipien und -paradigmen jenseits des Desktops – darunter Tangible UI, Gestural UI und Natural UI – und können diese in eigenen Prototypen umsetzen, • sind in der Lage, selbst entwickelte Prototypen mit Nutzenden zu testen, Evaluationsergebnisse zu interpretieren und iterativ in den Designprozess einzubringen, • können Ideen, Konzepte und Designentscheidungen visuell dokumentieren und kommunikationsgerecht darstellen.
Praxisrelevanz	Die Fähigkeit, interaktive Systeme zu entwerfen und als Hardware-Prototypen umzusetzen, gewinnt in der modernen Produktentwicklung, der Forschung sowie in der Industrie zunehmend an Bedeutung. Absolvent:innen dieses Moduls sind in der Lage, physische Prototypen interaktiver Systeme eigenständig zu konzipieren und zu realisieren – eine Schlüsselkompetenz für Tätigkeiten in innovationsgetriebenen forschungsnahen Bereichen an der Grenze zwischen Hardware und Software.
Prüfungsmodalitäten	Zum Modul erfolgt eine modulbezogene Prüfung in Form einer Portfolioprüfung. Details zu Umfang, Abgabefristen und Bewertungskriterien werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.
Bestandteile	• Vorlesung mit integrierter Übung: Engineering Interactive Systems (6 Credits)

Vorlesung mit integrierter Übung: Engineering Interactive Systems (6 Credits)			
Name im Diploma Supplement	Engineering Interactive Systems		
Anbieter	Lehrstuhl für Mensch Computer Interaktion https://hci.informatik.uni-due.de/		
Lehrperson	Prof. Dr. Stefan Schneegeass		
SWS	4	Sprache	deutsch/englisch
Turnus	Sommersemester	maximale Hörserschaft	12
empfohlenes Vorwissen Programmierung in Java, C oder Python oder einer vergleichbaren Sprache			
Lehrinhalte <ul style="list-style-type: none"> • Design- und Kreativprozesse • Grundlagen der Elektronik und Schaltkreise • Sensoren und Aktuatoren • Mikrokontroller (z. B. Arduino, Raspberry Pi) • Prototyping (von Lo-Fi-Skizzen bis zu funktionalen Hardware-Prototypen) • Fabrikationstechniken (z. B. Lasercutter, 3D-Druck) • Physische Integration von Elektronik in Gehäuse und Objekte • Interaktionsprinzipien jenseits des Desktops (u. a. Tangible UI, Gestural UI, Natural UI) • Nutzertests und Evaluation von Prototypen • Dokumentation und visuelle Darstellung von Ideen und Konzepten 			
Literaturangaben Literaturangaben und Links werden im Semester online zur Verfügung gestellt.			