

MODULHANDBUCH

Master Textile Produkte, M.Sc.

- PO 2025 -

28.04.2025

Inhaltsverzeichnis

VORWORT	4
QUALIFIKATIONSZIELE	4
ABSOLVIERENDENPROFIL	5
STUDIENVERLAUFSPLAN	6
<u>MODULBESCHREIBUNGEN</u>	
2D/3D Produktentwicklung	8
3D Produktenwicklung mit CLO	11
3D Produktenwicklung mit Design Concept	14
3D Produktenwicklung mit Style3D	17
3D Produktenwicklung mit TG3D	20
3D Produktenwicklung mit Vstitcher	23
Angewandtes Nachhaltigkeitsmanagement	26
Anwendungen Funktionstextilien	28
Anwendungen technischer Textilien	32
Ausgewählte Textile Technologien	37
Close The Loop	43
COIL Design Projekt	45
Creative Processing	50
Cross Design Engineering Project in VR and AR	53
Cross Kulturelles Design / Nachhaltig Kommunizieren	57
Der Liberating Structures Podcast	63
Digitalisierte Prozesse und Intelligente Automatisierung für Textil und Bekleidung	65
Entwicklung von Schmaltextilien	68
Evidenzbasierte Wissenschaft	71
Experimentelles Stricken	75
Fertigungsprozesse Bekleidung	77
Forschungs- und Entwicklungsprojekt	80
Fortgeschrittene Robotik von Design bis Betrieb	85
Fully Fashion	88
Funktionalisierung von Textilien	91
Innovatives Produktdesign	96
Innovative und nachhaltige Funktions- und Barrieretextilien und deren Anwendung für Schutzbekleidung und technische Applikationen	99
Lifecycle Management	102
Nachhaltigkeitsmanagement	104
Open Design Spaces	108

Technische Verbundwerkstoffe	110
Textilelektronik_Materialien und Verfahren	113
Textilelektronik_Systeme und Anwendungen	116
Textil und Fashion Management	119
Virtuelle Produktwelten	123
Virtuelles 3D-Strickdesign	126
Virtuelle Schnittstelle – 3D Bekleidung	129
Wirkerei Labor	132
Benotung	134

VORWORT

Mit dem Masterstudiengang Textile Produkte bieten wir ein forschungsorientiertes Studium, das auf technische Innovationen, Nachhaltigkeit und Interdisziplinarität ausgerichtet ist.

Das Basisstudium vermittelt grundlegendes Wissen in den Bereichen Nachhaltigkeit, evidenzbasierte Forschung, textile Innovationen sowie spezifische Managementthemen aus Design, Textil und Bekleidung. Studierende erwerben fundierte Kenntnisse über ressourcenschonende Produktionsmethoden, nachhaltige Materialien und die Kreislaufwirtschaft in der textilen Lieferkette. Sie werden mit analytischen Methoden und wissenschaftlichen Theorien vertraut gemacht, um diese in eigenen Forschungsprojekten anzuwenden. Zusätzlich erhalten sie vertiefende Einblicke in Managementprozesse der Textil- und Bekleidungsindustrie sowie in innovative Technologien – eine optimale Vorbereitung auf das Vertiefungsstudium.

Im Vertiefungsstudium können die Studierenden, angelehnt an unsere Bachelorstudiengänge, eine individuelle Spezialisierung im Umfang von 30 ECTS wählen. Das Wahlmodulangebot umfasst zukunftsweisende Themen wie 3D-CAD-Technologien, virtuelle Produktentwicklung, künstliche Intelligenz, automatisierte Fertigungsprozesse und Robotik. Interdisziplinäre Lehrangebote ermöglichen eine vollumfängliche Spezialisierung (z.B. Elektrotechnik für die Entwicklung von Smart Textiles, Informatik für die Programmierung von Robotern) und ermöglichen es den Studierenden, neue Perspektiven einzunehmen und kreative Lösungsansätze zu entwickeln.

Neben den klassischen Themen der Textil- und Bekleidungsindustrie widmet sich der Studiengang auch angrenzenden Branchen wie dem Gesundheitswesen oder der Automobilindustrie.

Im Rahmen eines Forschungsprojekts arbeiten die Studierenden an einem spezialisierten Thema, um Forschungsfragen zu formulieren, kritisch zu hinterfragen sowie analytisch und strukturiert Lösungen zu entwickeln.

Der Masterstudiengang „Textile Produkte“ bildet Expert:innen aus, die die Zukunft der Textil- und Bekleidungsindustrie aktiv mitgestalten. Unsere Absolvierenden tragen dazu bei, die Branche nachhaltig und innovativ auszurichten und den Anforderungen einer globalen und dynamischen Industrie gerecht zu werden.

QUALIFIKATIONSZIELE

Mit dem Masterstudiengang sollen Studierende folgende Qualifikationen erhalten:

- ein tiefgreifendes Verständnis für die Herstellung und Verarbeitung textiler Produkte mit besonderem Augenmerk auf Nachhaltigkeit und soziale Verantwortung
- Forschungskompetenz, um Forschungsprojekte, die auf neuesten Erkenntnissen und Methoden aus der Textil- und Bekleidungstechnik basieren, eigenständig durchzuführen, zukunftsfähige Forschungsthemen zu identifizieren sowie Hypothesen zu entwickeln, geeignete Methoden auszuwählen und die Ergebnisse kritisch zu analysieren
- Befähigung komplexe Probleme in der textilen Wertschöpfungskette zu erkennen und interdisziplinäre Ansätze und Lösungen aufzuzeigen
- Befähigung zur Promotion, indem ihnen die erforderlichen Fähigkeiten und Kenntnisse vermittelt werden, um eigenständige Forschungsprojekte unter Einhaltung wissenschaftlicher Standards und Ethik durchzuführen und wissenschaftliche Arbeiten zu verfassen.

ABSOLVIERENDENPROFIL

Der Masterstudiengang richtet sich an Absolvierende eines Bachelorstudiengangs in Textil- und Bekleidungstechnik sowie Mode- und Textildesign, die ihre Kompetenzen in den Bereichen Digitalisierung, Robotik und Nachhaltigkeit gezielt weiterentwickeln möchten. Absolvierende dieses Studiengangs erwerben ein umfassendes Kompetenzspektrum, das sie dazu befähigt, folgende Handlungsfelder erfolgreich zu bearbeiten:

Technologische Innovation und Digitalisierung:

- Analyse, Entwicklung und Implementierung neuer Technologien, einschließlich digitaler und robotergestützter Systeme, zur Optimierung textiler und bekleidungstechnischer Entwurfs-, Entwicklungs- und Fertigungsprozesse.
- Gestaltung und Anwendung digitaler Geschäftsmodelle in der textilbasierten Industrie.

Nachhaltigkeit und ökologische Verantwortung:

- Entwicklung nachhaltiger Produkte und Prozesse unter Berücksichtigung ökologischer, ökonomischer und sozialer Aspekte.
- Planung und Umsetzung innovativer Geschäftsmodelle, die Umwelt- und Sozialstandards fördern und ein hohes Maß an Verantwortungsbewusstsein zeigen.

Interdisziplinäre Anwendungskompetenz:

- Transfer von Wissen und Kompetenzen der Textil- und Bekleidungsindustrie auf angrenzende Branchen wie Automobil- und Luftfahrttechnik.
- Interdisziplinäre Zusammenarbeit zur Entwicklung textiler Lösungen in verschiedenen Anwendungsbereichen.

Forschungsorientierung und Wissenschaftskompetenz:

- Durchführung eigenständiger Forschungsprojekte zur Förderung wissenschaftlicher Erkenntnisse in der Textil- und Bekleidungsbranche.
- Vertiefung der Forschungsfähigkeit als Grundlage für eine Promotion und eine akademische Karriere.

Karriereentwicklung und Führungsfähigkeit:

- Vorbereitung auf höhere Führungspositionen oder spezialisierte Karrierewege durch die Erweiterung und Vertiefung fachlicher und methodischer Kompetenzen.
- Förderung von Soft Skills wie Teamarbeit, Projektmanagement und strategischer Entscheidungsfindung.

Dieses Profil befähigt Absolvierende, einen aktiven Beitrag zur Weiterentwicklung der Textil- und Bekleidungsbranche zu leisten und sich in einem dynamischen, technologiegetriebenen sowie nachhaltigkeitsorientierten Umfeld zu positionieren.

Studienverlaufsplan

M.Sc. Textile Produkte Regelstudienzeit: 3 Semester / 90 CP Studienstart: WiSe							
SEM							CP
1	EVIDENZ-BASIERTE WISSEN-SCHAFT	FUNKTIONALISIERUNG VON TEXTILIEN	WAHLMODUL	WAHLMODUL	WAHLMODUL	WAHLMODUL	
	5 CP	5 CP	5 CP	5 CP	5 CP	5 CP	30
2	NACHHALTIGKEITS-MANAGEMENT	TEXTIL UND FASHION MANAGEMENT	EMPIRISCHE FORSCHUNG UND DATEN-ANALYSE	FORSCHUNGS-UND ENTWICKLUNGS-PROJEKT	WAHLMODUL	WAHLMODUL	
	5 CP	5 CP	2 CP	8 CP	5 CP	5 CP	30
3	MASTERARBEIT & KOLLOQUIUM						30

M.Sc. Textile Produkte Regelstudienzeit: 3 Semester / 90 CP Studienstart: SoSe							
SEM							CP
1	NACHHALTIGKEITS-MANAGEMENT	TEXTIL UND FASHION MANAGEMENT	WAHLMODUL	WAHLMODUL	WAHLMODUL	WAHLMODUL	
	5 CP	5 CP	5 CP	5 CP	5 CP	5 CP	30
2	EVIDENZ-BASIERTE WISSEN-SCHAFT	FUNKTIONALISIERUNG VON TEXTILIEN	EMPIRISCHE FORSCHUNG UND DATEN-ANALYSE	FORSCHUNGS-UND ENTWICKLUNGS-PROJEKT	WAHLMODUL	WAHLMODUL	
	5 CP	5 CP	2 CP	8 CP	5 CP	5 CP	30
3	MASTERARBEIT & KOLLOQUIUM						30

MODULBESCHREIBUNGEN

Modulname	Modulcode
2D/3D Produktentwicklung	TP25-225
Modulverantwortliche/r	Fachbereich
Michael Ernst	Textil- und Bekleidungs-technik

Zuordnung zum Studiengang

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Dauer des Moduls	Modultyp	ECTS
Wahlpflichtmodul				
1. Semester	2	1	Wahlpflicht	5.0

Empfohlene Voraussetzungen

Empfohlen:

- Vertiefte Kenntnisse im Bereich der Bekleidungskonstruktion
- Vertiefte Kenntnisse im Bereich der Bekleidungsfertigung
- Vertiefte Kenntnisse im Bereich 2D CAD
- Kenntnisse im Bereich Gradierung
- Modul Virtuelle Schnittstelle 3D Bekleidung

Durch diese Kenntnisse im Bereich Bekleidung können die Studierenden in das Gebiet der virtuellen Produktentwicklung einsteigen und entsprechendes Wissen aufbauen.

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	2D/3D Produktentwicklung	Wahlpflicht	4.00	150
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			4.00	150

Lernergebnisse / Kompetenzen des Moduls (learning outcomes)

Die Studierenden erwerben umfassende Kenntnisse im Bereich der virtuellen Produktentwicklung durch die Erstellung von 2D Schnitten und deren Umsetzung in einem 3D CAD System bis zur Darstellung am POS mittels Rendering.

Die Studierenden lernen

- Die Grundlagen eines 2D CAD Systems kennen
- Grund- und Modellschnitte in einem 2D CAD System umzusetzen
- Grund- und Modellschnitte in einem 3D CAD System zu visualisieren
- Modifikationen in der Produktentwicklung (Prototyping) sowohl im 2D als auch im 3D Bereich zielgerichtet umzusetzen
- Ein ausgewähltes Produkt mittels 2D und 3D Technologie umzusetzen und mit der realen Fertigung zu vergleichen
- Virtuelles und reales Prototyping voneinander abgrenzen und die Herausforderungen zu erkennen sowie zu bewerten

- Renderings (innerhalb der 3D CAD Software und extern mittels Rendering Programm) zu erstellen und entsprechend aufzubereiten

Die Studierenden erlangen die Fähigkeit, die Herausforderungen, den Einsatz und den Nutzen von 2D/3D CAD Technologien im Protoyping Prozess der Produktentwicklung in der Bekleidungsindustrie einzuschätzen und die Simulationsergebnisse bis zum Marketing/POS weiterzuführen.

Zu erbringende Prüfungsleistung

Präsentation eines künstlerisch-gestalterischen Arbeitsergebnisses bestehend aus realem und virtuellem Bekleidungsprodukt, Präsentation (10 min) und schriftliche Ausarbeitung (20 Seiten)

Stellenwert der Modulnote in der Endnote

(5CP/60CP)*0,65

Modulname	Modulcode		
2D/3D Produktentwicklung	TP25-225		
Veranstaltungename	Veranstaltungscode		
2D/3D Produktentwicklung	TP25-225		
Lehrende/r	Fachbereich	Lehreinhe	Belegungstyp (P/WP/W)
Michael Ernst	Textil- und Be- kleidungstechnik		Wahlpflicht

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Angebotshäufigk	Sprache	Gruppengröße
1. Semester	2	nur im Wintersemester	deutsch	10 Personen

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
4.00	60	90	150

Lehrform
Vorlesung/Praktikum
Inhalte
<ul style="list-style-type: none">• Grundlagen 2D/3D (gekoppeltes System)• Erstellung und Simulation von Grund- und Modellschnitten• 2D/3D Modifikationen, Prototyping• Individuelle Modell- 2D/3D Realisierung• Styleabwandlungen• Virtuelles Tech Pack• Rendering von Produktvisualisierungen für E-Commerce und POS
Literatur
Ernst, M.: Skript/Vorlesungsunterlagen 2D/3D Produktentwicklung

Modulname	Modulcode
3D Produktenwicklung mit CLO	TP25-150
Modulverantwortliche/r	Fachbereich
Michael Ernst	Textil- und Bekleidungs-technik

Zuordnung zum Studiengang

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Dauer des Moduls	Modultyp	ECTS
Wahlpflichtmodul				
1. Semester	2	1	Wahlpflicht	5.0

Empfohlene Voraussetzungen

- Vertiefte Kenntnisse im Bereich der Bekleidungskonstruktion
- Vertiefte Kenntnisse im Bereich der Bekleidungsfertigung
- Vertiefte Kenntnisse im Bereich 2D CAD

Durch diese Kenntnisse im Bereich Bekleidung können die Studierenden in das Gebiet der 3D Produktentwicklung einsteigen und entsprechendes Wissen aufbauen.

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	3D Produktenwicklung mit CLO	Wahlpflicht	4.00	150
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)		4.00	150	

Lernergebnisse / Kompetenzen des Moduls (learning outcomes)

Die Studierenden erwerben umfassende Kenntnisse in der Bedienung eines 3D CAD Systems für die Bekleidungsindustrie und können den technischen Produktentwicklungsprozess mittels eines 3D CAD Systems verstehen und anwenden.

- Die Studierenden lernen den Aufbau des 3D CAD Systems kennen
- Grundkonstruktionen im 3D CAD System aufzubauen
- Schnittdateien zu importieren
- den Umgang mit parametrischen und statistischen Avataren
- die Gradierfunktionen im 3D kennen
- Schnitte modellspezifisch zu verändern
- die verschiedenen Möglichkeiten Materialparameter zu ermitteln kennen
- die Vorgehensweise beim 3D Prototyping
- die 3D Simulationen unter den Aspekten Design und Passform zu bewerten
- die Erstellung von Tech Pack Unterlagen
- den Vergleich mit dem realen Produkt einzuschätzen und Rückschlüsse für den Einsatz von 3D zu ziehen

Die Studierenden erlangen die Fähigkeit, die Herausforderungen, den Einsatz und den Nutzen eines 3D CAD Systems und den dazugehörigen Komponenten in der Bekleidungsindustrie im Rahmen einer technischen Produktentwicklung einzuschätzen.

Zu erbringende Prüfungsleistung

Präsentation eines künstlerisch-gestalterischen Arbeitsergebnisses bestehend aus einer Produktentwicklungsmappe, Tech Pack, gefertigtes Produkt und Kurzpräsentation (10 min)

Stellenwert der Modulnote in der Endnote

(5CP/60CP)*0,65

Modulname	Modulcode		
3D Produktenwicklung mit CLO	TP25-150		
Veranstaltungename	Veranstaltungscode		
3D Produktenwicklung mit CLO	TP25-150		
Lehrende/r	Fachbereich	Lehreinhe	Belegungstyp (P/WP/W)
Michael Ernst	Textil- und Be- kleidungstechnik		Wahlpflicht

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Angebotshäufigk	Sprache	Gruppengröße
1. Semester	2	nur im Wintersemester	deutsch	6 Personen

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
4.00	60	90	150

Lehrform
Vorlesung/Praktikum
Inhalte
<ul style="list-style-type: none"> • Aufbau und Funktionsweise des CAD Systems Konstruktions- und Modifikationsfunktionen • Gradierfunktionen • Avatar Handling, Avatar Typen, 3D Body Scanning • Visuelle und physikalische Materialparameter • 3D Tech Pack • 3D Prototyping • Passformoptimierung in 3D • Rendering • Animation
Literatur
Ernst, M.: Skript/Vorlesungsunterlagen 3D Produktentwicklung mit CLO

Modulname	Modulcode
3D Produktenwicklung mit Design Concept	TP25-155
Modulverantwortliche/r	Fachbereich
Michael Ernst	Textil- und Bekleidungs-technik

Zuordnung zum Studiengang

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Dauer des Moduls	Modultyp	ECTS
Wahlpflichtmodul				
1. Semester	2	1	Wahlpflicht	5.0

Empfohlene Voraussetzungen

- Vertiefte Kenntnisse im Bereich der technischen Produktentwicklung
- Vertiefte Kenntnisse im Bereich 2D CAD

Durch diese Kenntnisse im Bereich Produktentwicklung und CAD können die Studierenden in das Gebiet der 3D Produktentwicklung einsteigen und entsprechendes Wissen aufbauen.

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	3D Produktenwicklung mit Design Concept	Wahlpflicht	4.00	150
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)				4.00 150

Lernergebnisse / Kompetenzen des Moduls (learning outcomes)

Die Studierenden erwerben umfassende Kenntnisse in der Bedienung eines 3D CAD Systems für den Prototyping-Prozess in der textilen Produktentwicklung und können Produkte zielgerichtet umsetzen.

Die Studierenden lernen

- den Aufbau des 3D CAD Systems kennen
- technische Grundkonstruktionen im 3D CAD System aufzubauen (z.B. Autositze, Zeltkonstruktionen)
- Schnittdateien zu importieren
- den Umgang und das Arbeiten mit komplexen 3D CAD Daten
- den Umgang mit technischen 3D Körpern
- technische Schnitte modellspezifisch zu verändern
- den Einfluss und die Bedeutung von Materialparameter für die Produktentwicklung im technischen Bereich
- die Durchführung von Machbarkeitsanalysen
- Umsetzung individueller textiler 3D Objekte
- 3D Prototyping

- Produktrealisierung und Vergleich mit der virtuellen Produktentwicklung

Die Studierenden erlangen die Fähigkeit, die Herausforderungen, den Einsatz und den Nutzen eines 3D CAD Systems in technischen Anwendungen und die dazugehörigen Komponenten kennen und im Rahmen einer Produktentwicklung eines individuellen textilumhüllten 3D Objektes zu bewerten und zielgerichtet umzusetzen.

Zu erbringende Prüfungsleistung

Präsentation eines künstlerisch-gestalterischen Arbeitsergebnisses bestehend aus einer Mappe Produktentwicklung, einem gefertigten Produkt und einer Kurzpräsentation (10 min)

Stellenwert der Modulnote in der Endnote

(5CP/60CP)*0,65

Modulname		Modulcode	
3D Produktenwicklung mit Design Concept		TP25-155	
Veranstaltungename		Veranstaltungscode	
3D Produktenwicklung mit Design Concept		TP25-155	
Lehrende/r	Fachbereich	Lehreinhe	Belegungstyp (P/WP/W)
Michael Ernst	Textil- und Be- kleidungstechnik		Wahlpflicht

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Angebotshäufigk	Sprache	Gruppengröße
2. Semester	1	Unregelmäßig	deutsch	6 Personen

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
4.00	60	90	150

Lehrform
Vorlesung/Praktikum
Inhalte
<ul style="list-style-type: none"> • Aufbau und Funktionsweise eines technischen 2D/3D CAD Systems • Flattening Prozesse • Konstruktions- und Modifikationsfunktionen • 3D Objekt Import und Handling • 3D Nahtkonstruktionen und Platzierungen • Visuelle und physikalische Materialparameter • Machbarkeitsanalysen • 3D Prototyping und Schleifen • Erstellen 2D Schnittteile über Flattening • 2D-3D Handling • Erstellen produktionsreifer Schablonen • Kalkulationsschnittbild • Technische Dokumentation • 3D Produkt Realisation • Rendering, Präsentation
Literatur
Ernst, M.: Skript/Vorlesungsunterlagen 3D Produktentwicklung mit Design Concept Unterlagen des CAD Anbieters Lectra für das System Design Concept

Modulname	Modulcode
3D Produktenwicklung mit Style3D	TP25-160
Modulverantwortliche/r	Fachbereich
Michael Ernst	Textil- und Bekleidungs-technik

Zuordnung zum Studiengang

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Dauer des Moduls	Modultyp	ECTS
Wahlpflichtmodul				
2. Semester	1	1	Wahlpflicht	5.0

Empfohlene Voraussetzungen

- Vertiefte Kenntnisse im Bereich der Bekleidungskonstruktion
- Vertiefte Kenntnisse im Bereich der Bekleidungsfertigung
- Vertiefte Kenntnisse im Bereich 2D CAD

Durch diese Kenntnisse im Bereich Bekleidung können die Studierenden in das Gebiet der 3D Produktentwicklung einsteigen und entsprechendes Wissen aufbauen.

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	3D Produktenwicklung mit Style3D	Wahlpflicht	4.00	150
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			4.00	150

Lernergebnisse / Kompetenzen des Moduls (learning outcomes)

Die Studierenden erwerben umfassende Kenntnisse in der Bedienung eines 3D CAD Systems für die Bekleidungsindustrie und können Kollektionen virtuell in Trend- und Style Books aufbereiten.

Die Studierenden lernen

- den Aufbau des 3D CAD Systems kennen
- Grundkonstruktionen im 3D CAD System aufzubauen
- Schnittdateien zu importieren
- den Umgang und das Arbeiten mit Style Bibliotheken
- den Umgang mit technischen und stylistischen Avataren
- Schnitte modellspezifisch zu verändern
- den Einfluss und die Bedeutung von Materialparameter für die Präsentation einzuschätzen
- die Vorgehensweise beim Erstellen von virtuellen Style- und Trendbooks kennen
- die 3D Simulationen für die Präsentation vorzubereiten und in individuellen Szenen umzusetzen

Die Studierenden erlangen die Fähigkeit, die Herausforderungen, den Einsatz und den Nutzen eines 3D CAD Systems und die dazugehörigen Komponenten für die Bereitstellung von Style- und Trend Books in der Produktentwicklung zu bewerten und zielgerichtet umzusetzen.

Zu erbringende Prüfungsleistung

Präsentation eines künstlerisch-gestalterischen Arbeitsergebnisses bestehend aus einem Trend Book 3D und einer Kurzpräsentation (10 min)

Stellenwert der Modulnote in der Endnote

(5CP/60CP)*0,65

Modulname	Modulcode		
3D Produktenwicklung mit Style3D	TP25-160		
Veranstaltungename	Veranstaltungscode		
3D Produktenwicklung mit Style3D	TP25-160		
Lehrende/r	Fachbereich	Lehreinhe	Belegungstyp (P/WP/W)
Michael Ernst	Textil- und Be- kleidungstechnik		Wahlpflicht

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Angebotshäufigk	Sprache	Gruppengröße
2. Semester	1	Unregelmäßig	deutsch	6 Personen

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
4.00	60	90	150

Lehrform
Vorlesung/Praktikum
Inhalte
<ul style="list-style-type: none"> • Aufbau und Funktionsweise des CAD Systems • Konstruktions- und Modifikationsfunktionen • Avatar Handling, Avatar Import • Design und Marketing Avatars • Visuelle und physikalische Materialparameter • Virtueller Kollektionsrahmen und Zielgruppen • Style Entwicklung und Modifikation, Colorways • Virtuelle Kollektionserstellung • Virtuelle Moodboards • Präsentations- und Fashion Posen • E-Commerce Anforderungen • Bildsprache • Rendering
Literatur
Ernst, M.: Skript/Vorlesungsunterlagen 3D Produktentwicklung mit Style3D

Modulname	Modulcode
3D Produktenwicklung mit TG3D	TP25-165
Modulverantwortliche/r	Fachbereich
Michael Ernst	Textil- und Bekleidungs-technik

Zuordnung zum Studiengang

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Dauer des Moduls	Modultyp	ECTS
Wahlpflichtmodul				
1. Semester	2	1	Wahlpflicht	5.0

Empfohlene Voraussetzungen

- Vertiefte Kenntnisse im Bereich der Bekleidungskonstruktion
- Vertiefte Kenntnisse im Bereich der Bekleidungsfertigung
- Vertiefte Kenntnisse im Bereich 2D CAD

Durch diese Kenntnisse im Bereich Bekleidung können die Studierenden in das Gebiet der 3D Produktentwicklung einsteigen und entsprechendes Wissen aufbauen

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	3D Produktenwicklung mit TG3D	Wahlpflicht	4.00	150
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)				4.00 150

Lernergebnisse / Kompetenzen des Moduls (learning outcomes)

Die Studierenden erwerben umfassende Kenntnisse in der Bedienung eines 3D CAD Systems für die Bekleidungsindustrie und können Kollektionen virtuell in Promotion Videos umsetzen.

Die Studierenden lernen

- den Aufbau des 3D CAD Systems kennen
- Grundkonstruktionen im 3D CAD System aufzubauen
- Schnittdateien zu importieren
- den Umgang und das Arbeiten mit Style Bibliotheken
- den Umgang mit technischen und stylistischen Avataren
- Schnitte modellspezifisch zu verändern
- den Einfluss und die Bedeutung von Materialparameter für die Präsentation einzuschätzen
- die Vorgehensweise beim Erstellen von Videos für den Marketing Bereich
- die 3D Simulationen und zusätzliches Bild- Musik- und Film-Material für die Erstellung eines Videos für den Marketing Bereich zielgerichtet auszuwählen und zu kombinieren

Die Studierenden erlangen die Fähigkeit, die Herausforderungen, den Einsatz und den Nutzen eines 3D CAD Systems und die dazugehörigen Komponenten für die Bereitstellung von Videomaterial im Bereich E-Commerce und PoS zu bewerten und zielgerichtet umzusetzen.

Zu erbringende Prüfungsleistung

Präsentation eines künstlerisch-gestalterischen Arbeitsergebnisses bestehend aus einem Video (Mindestlänge 3 min) und einer Kurzpräsentation (10 min)

Stellenwert der Modulnote in der Endnote

(5CP/60CP)*0,65

Modulname	Modulcode		
3D Produktenwicklung mit TG3D	TP25-165		
Veranstaltungename	Veranstaltungscode		
3D Produktenwicklung mit TG3D	TP25-165		
Lehrende/r	Fachbereich	Lehreinhe	Belegungstyp (P/WP/W)
Michael Ernst	Textil- und Be- kleidungstechnik		Wahlpflicht

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Angebotshäufigk	Sprache	Gruppengröße
1. Semester	2	nur im Wintersemester	deutsch	6 Personen

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
4.00	60	90	150

Lehrform
Vorlesung/Praktikum
Inhalte
<ul style="list-style-type: none"> • Aufbau und Funktionsweise des CAD Systems • Konstruktions- und Modifikationsfunktionen • Avatar Handling, Avatar Import • Design und Marketing Avatars • Avatar Bearbeitung • Visuelle und physikalische Materialparameter • Virtueller Kollektionsrahmen und Zielgruppen • Style Entwicklung und Modifikation, Colorways • Virtuelle Kollektionserstellung/Übersichten • Vorbereitung Materialbibliothek für die Videogenerierung • Präsentations- und Fashion Posen • Animationen • Bildsprache • Rendering • Video Erstellung, Effektwirkung, Dramaturgie
Literatur
Ernst, M.: Skript/Vorlesungsunterlagen 3D Produktentwicklung mit TG3D

Modulname	Modulcode
3D Produktenwicklung mit Vstitcher	TP25-170
Modulverantwortliche/r	Fachbereich
Michael Ernst	Textil- und Bekleidungs-technik

Zuordnung zum Studiengang

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Dauer des Moduls	Modultyp	ECTS
Wahlpflichtmodul				
2. Semester	1	1	Wahlpflicht	5.0

Empfohlene Voraussetzungen

- Vertiefte Kenntnisse im Bereich der Bekleidungskonstruktion
- Vertiefte Kenntnisse im Bereich der Bekleidungsfertigung
- Vertiefte Kenntnisse im Bereich 2D CAD

Durch diese Kenntnisse im Bereich Bekleidung können die Studierenden in das Gebiet der 3D Produktentwicklung einsteigen und entsprechendes Wissen aufbauen.

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	3D Produktenwicklung mit Vstitcher	Wahlpflicht	4.00	150
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)		4.00	150	

Lernergebnisse / Kompetenzen des Moduls (learning outcomes)

Die Studierenden erwerben umfassende Kenntnisse in der Bedienung eines 3D CAD Systems für die Bekleidungsindustrie und können Produkte zielgerichtet umsetzen.

Die Studierenden lernen

- den Aufbau des 3D CAD Systems kennen
- Grundkonstruktionen im 3D CAD System aufzubauen
- Schnittdaten zu importieren
- den Umgang und das Arbeiten mit Druckmotiven, Texturen
- den Umgang mit technischen und stylistischen Avataren
- Schnitte modellspezifisch zu verändern
- den Einfluss und die Bedeutung von Materialparameter bedruckter Materialen für die Produktentwicklung
- Umsetzung individueller Print Entwürfe mittels Sublimationsdruck
- 3D Prototyping
- Produktrealisierung und Vergleich mit der virtuellen Produktentwicklung

Die Studierenden erlangen die Fähigkeit, die Herausforderungen, den Einsatz und den Nutzen eines 3D CAD Systems und die dazugehörigen Komponenten kennen und im Rahmen einer Produktentwicklung mit individuell entwickelten Printmotiven zu bewerten und zielgerichtet umzusetzen.

Zu erbringende Prüfungsleistung

Präsentation eines künstlerisch-gestalterischen Arbeitsergebnisses bestehend aus realem und virtuellem Bekleidungsprodukt, Präsentation (10 min) und schriftliche Ausarbeitung (20 Seiten)

Stellenwert der Modulnote in der Endnote

(5CP/60CP)*0,65

Modulname	Modulcode		
3D Produktenwicklung mit Vstitcher	TP25-170		
Veranstaltungename	Veranstaltungscode		
3D Produktenwicklung mit Vstitcher	TP25-170		
Lehrende/r	Fachbereich	Lehreinhe	Belegungstyp (P/WP/W)
Michael Ernst	Textil- und Be- kleidungstechnik		Wahlpflicht

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Angebotshäufigk	Sprache	Gruppengröße
2. Semester	1	nur im Sommersemester	deutsch	8 Personen

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
4.00	60	90	150

Lehrform
Vorlesung/Praktikum
Inhalte
<ul style="list-style-type: none"> • Aufbau und Funktionsweise des CAD Systems • Konstruktions- und Modifikationsfunktionen • Avatar Handling, Avatar Import • Passform Avatare • Druckmotiventwicklung • Druckrealisation • Visuelle und physikalische Materialparameter • Virtueller Kollektionsrahmen und Zielgruppen • Virtuelle Kollektionserstellung/Übersichten • Style Entwicklung und Modifikation, Colorways • 3D Tech Pack Print • Rendering, Präsentation
Literatur
Ernst, M.: Skript/Vorlesungsunterlagen 3D Produktentwicklung mit Vstitcher

Modulname	Modulcode
Angewandtes Nachhaltigkeitsmanagement	TP25-140
Modulverantwortliche/r	Fachbereich
Maike Rabe	Textil- und Bekleidungs-technik

Zuordnung zum Studiengang

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Dauer des Moduls	Modultyp	ECTS
Wahlpflichtmodul				
1. Semester	2	1	Wahlpflicht	5.0

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Angewandtes Nachhaltigkeitsmanagement	Wahlpflicht	4.00	150
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			4.00	150

Lernergebnisse / Kompetenzen des Moduls (learning outcomes)

Die Studierenden wenden Kenntnisse des Nachhaltigkeitsmanagements aktiv und in Teams in Praxisprojekten an. Sie sind in der Lage, mit Partnern aus Wirtschaft und Gesellschaft individuelle Lösungen zur Verbesserung von Prozess- und Produktökologie in der Textilwirtschaft zu erarbeiten.

Zu erbringende Prüfungsleistung

60% Schriftlicher Semesterbericht, ca. 50 Seiten, 40% Ergebnispräsentation vor Industriepartnern (20 Min)

Stellenwert der Modulnote in der Endnote

(5CP/60CP)*0,65

Modulname	Modulcode		
Angewandtes Nachhaltigkeitsmanagement	TP25-140		
Veranstaltungename	Veranstaltungscode		
Angewandtes Nachhaltigkeitsmanagement	TP25-140		
Lehrende/r	Fachbereich	Lehreinhe	Belegungstyp (P/WP/W)
Maike Rabe Mathias Beer	Textil- und Be- kleidungstechnik		Wahlpflicht

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Angebotshäufigk	Sprache	Gruppengröße
1. Semester	2	nur im Sommersemester	deutsch	Personen

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
4.00	60	90	150

Lehrform
Seminaristische Lehrveranstaltung/Übung
Inhalte
In diesem Fach arbeiten Studierende in Teams von zwei bis sechs Studierenden in individuellen Projekten, die der Verbesserung der Nachhaltigkeit in der Textilwirtschaft dienen. Die Aufgaben werden von Partnern aus Industrie und Gesellschaft zu Semesterbeginn gestellt und im Laufe eines Semesters von den Studierenden unter Anleitung von Lehrenden und Forschenden (Forschungsinstitut für Textil und Bekleidung) in Teamarbeit gelöst. Die Aufgaben variieren und orientieren sich am aktuellen Bedarf der Projektpartner. Beispiele sind die Erarbeitung der Recyclingfähigkeit von Sportbekleidung, die Untersuchung und Anwendung von Recyclatfasern für Textilien und Bekleidungsartikel, die Entwicklung von Teilaспектen eines Nachhaltigkeitsberichts, der ökonomische Vergleich zweier unterschiedlich nachhaltiger Prozessrouten oder die Analyse von Abwasser aus der Textilveredlung.
Literatur
Rouette, H.-K.: Enzyklopädie Textilveredlung DIN EN ISO 14040:2021-02, Umweltmanagement - Ökobilanz - Grundsätze und Rahmenbedingungen Zeitschriftenaufsätze – eigene Literaturrecherche der Studierenden

Modulname	Modulcode
Anwendungen Funktionstextilien	TP25-205
Modulverantwortliche/r	Fachbereich
Boris Mahltig	Textil- und Bekleidungs-technik

Zuordnung zum Studiengang

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Dauer des Moduls	Modultyp	ECTS
Wahlpflichtmodul				
2. Semester	1	1	Wahlpflicht	5.0

Empfohlene Voraussetzungen

Grundlagen der textilen Werkstoffe und textilen Technologien.
Basiswissen der Bekleidung und Textilchemie.

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Fasern und Flächen für Funktionsbekleidung	Wahlpflicht	2.00	75
2.	Funktionsbekleidung	Wahlpflicht	2.00	75
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			4.00	150

Lernergebnisse / Kompetenzen des Moduls (learning outcomes)

Die Studierenden erwerben fundierte und umfangreiche Kompetenzen im Umgang mit Funktionstextilien und funktionaler Bekleidung, indem sie

- den Einsatz von funktionalen Materialien in Ihrer Gesamtheit überblicken
- die geschlossene Entwicklungskette vom Textildesign bis hin zur detaillierten konstruktiven Umsetzung von Bekleidungssystemen beherrschen
- für spezielle Einsatzgebiete von Funktionsbekleidung Anwendungsszenarien konzipieren können
- Eigenschaftsanforderungen der Textilien und Bekleidungsstücke analysieren und bewerten können
- Anforderungsprofile (Pflichten- und Lastenhefte) von funktionalen Bekleidungssystemen erstellen und transferieren können

um final darauf aufbauend in der Lage sind, Konzepte funktionaler Bekleidungssysteme eigenständig auszuarbeiten.

Zu erbringende Prüfungsleistung

Hausarbeit, 15-20 Seiten und Referat 15 Minuten

Stellenwert der Modulnote in der Endnote

(5CP/60CP)*0,65

Modulname	Modulcode		
Anwendungen Funktionstextilien	TP25-205		
Veranstaltungename	Veranstaltungscode		
Fasern und Flächen für Funktionsbekleidung	TP25-205.1		
Lehrende/r	Fachbereich	Lehreinhe	Belegungstyp (P/WP/W)
Boris Mahltig	Textil- und Be- kleidungstechnik		Wahlpflicht

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Angebotshäufigk	Sprache	Gruppengröße
2. Semester	1	nur im Sommersemester	deutsch	Personen

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
2.00	30	45	75

Lehrform
Seminar
Inhalte
Durch das Kennenlernen und Verstehen der einzelnen Funktionen werden die Studierenden in die Lage versetzt, die Funktionen zu differenzieren und systematisch zu kategorisieren – sowohl für Gebrauchs- wie für Schutzfunktionen. Sie können grundlegende Konzepte wie Struktur/Wirkungsbeziehung, Faser/Additive-Wechselwirkung, Konzept der Verankerung und Vorgehen bei multiplen Funktionen systematisch zur Analyse von vorhandenen textilen Produkten und Verfahren anwenden, sowie systematisch Vorgehensweisen entwickeln, darauf basierend neuartige Produkte entwickeln. Die Studierenden bekommen ein grundlegendes Verständnis zu verschiedenen Gebrauchsfunktionen vermittelt und werden in die Lage versetzt, Anwendungen dazu im Bekleidungsbereich zu analysieren und neue Produkte zu realisieren. Wesentliche Gebrauchsfunktionen sind: Klassische Gebrauchsfunktionen (Soil Release, pflegeleicht, Weichgriff, Antistatik), Neuartige Gebrauchsfunktionen (antibakteriell, geruchshemmend, anti-insect, UV-Schutz, Strahlenschutz, Lichtmanagement sowie Transferfunktionen (Abgabe von medizinischen und kosmetischen Wirkstoffen / Aromatherapie). Ein wesentlicher Aspekt sind funktionale Spezialfaser, Modefaser, Marketing-Fasern und Hochleistungsfasern und deren Einsatz in Consumer-Produkten.
Literatur
Mahltig, B., & Grethe, T. (2022). High-performance and functional fiber materials—a review of properties, scanning electron microscopy SEM and electron dispersive spectroscopy EDS. <i>Textiles</i> , 2(2), 209-251. Mahltig, B. (2021). High-performance fibres—a review of properties and IR-Spectra. <i>Tekstilec</i> , 64(2), 96-118.

- Mahltig, B., Leuchtges, G., & Holstein, P. (2022). T-shirts: An overview and comments on price range, functional materials and European production. *Tekstilna industrija*, 70(4), 4-13.
- Lu, H., & Mahltig, B. (2024). Functionalization of textile materials by using copper-containing coatings and pigments. *Tekstilna industrija*, 72(3), 4-10.
- Mahltig, B., Heil, C., Kaub, S., & Kapadiya, J. N. (2024). The use of phosphorescence micromaterials for commercial textile products. *Communications in Development and Assembling of Textile Products*, 5(1), 1-10.

Modulname	Modulcode		
Anwendungen Funktionstextilien	TP25-205		
Veranstaltungename	Veranstaltungscode		
Funktionsbekleidung	TP25-205.2		
Lehrende/r	Fachbereich	Lehreinhe	Belegungstyp (P/WP/W)
Priscilla Reiners	Textil- und Be- kleidungstechnik		Wahlpflicht

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Angebotshäufigk	Sprache	Gruppengröße
2. Semester	1	nur im Sommersemester	deutsch	Personen

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
2.00	30	45	75

Lehrform
Seminar
Inhalte
<p>Einführung in die Funktionsbekleidung unter Betrachtung von Anwendungsbeispielen. Dabei werden aktuelle Megatrends mit einbezogen. Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse in die bekleidungsphysiologischen Grundlagen von Funktionsbekleidung im Hinblick auf Komforteigenschaften. Hierbei werden insbesondere die Prinzipien des Feuchtetransports, des Wärmerückhaltevermögens und der Wasserdichtigkeit erläutert. Die Anforderungen an Funktionstextilien werden anhand von anwendungsbezogenen Beispielen erläutert. Es werden ausgewählte Beispiele von Funktionsbekleidung aus dem Bereich</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sport und Fitness • Medizinische Textilien • Schutzbekleidung für verschiedene Berufsgruppen <p>im Hinblick auf Eigenschaften, Anforderungen und die textil- und bekleidungstechnische Umsetzung erarbeitet. Die Studierenden sind im Anschluss in der Lage, ein Bekleidungskonzept für einen Funktions- oder Schutzbekleidungsbereich ihrer Wahl zu erarbeiten und hier unterschiedliche funktionale Textilien miteinander zu kombinieren.</p>
Literatur
<p>Raheel: Protective clothing Systems and Materials, CRC Press, 1994 Mecheels: Körper – Klima – Kleidung, Schiele und Schön, Berlin, 1998 Pan, Sun: Functional Textiles for Improved Performance, Protection and Health, Woodhead Publishing, Cambridge, 2011 Pan, Sun: Thermal and Moisture Transport in Fibrous Materials, Woodhead Publishing, Cambridge, 2006</p>

Modulname	Modulcode
Anwendungen technischer Textilien	TP25-135
Modulverantwortliche/r	Fachbereich
Robert Groten	Textil- und Bekleidungs-technik

Zuordnung zum Studiengang

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Dauer des Moduls	Modultyp	ECTS
Wahlpflichtmodul				
2. Semester	1	1	Wahlpflicht	5.0

Empfohlene Voraussetzungen

Grundlegende Kenntnisse in organischer Chemie und Polymerchemie.
Grundlagen der textilen Werkstoffe, der organischen, anorganischen und makromolekularen Chemie und der Physik.
Inhalte der Vorlesungen "Technische Textilien", "Werkstoffe technischer Textilien" und "Anwendungsgebiete technischer Textilien".

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Hochleistungsfasern	Wahlpflicht	2.00	75
2.	Einsatzgebiete Technischer Textilien	Wahlpflicht	2.00	75
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)		4.00	150	

Lernergebnisse / Kompetenzen des Moduls (learning outcomes)

Die Masterstudierenden sollen in der Veranstaltung "Hochleistungsfasern" umfangreiche Kenntnisse zu speziellen polymeren Werkstoffen erwerben. Diese Kenntnisse beinhalten die Punkte - Struktur, Herstellung, Verarbeitung, Modifikation, Eigenschaften und potentielle Anwendungsfelder.

Anhand von Struktur/Wirkungsbeziehungen erwerben die Studierenden die Kompetenz einer Einordnung von Fasereigenschaften als Funktion der Faserstruktur. Ein Vergleich von Stärken und Schwächen einzelner Faserwerkstoffe soll sie in die Lage versetzen für spezifische Anwendungen bestgeeignetste Hochleistungsfasern auszuwählen.

Das wesentliche Ziel ist somit der Aufbau eines grundlegenden Wissens zu Fasern und Materialien, welche die Entscheidungskompetenz der Studierenden im zukünftigen Berufsleben entscheidend stärken wird.

In der darauf aufbauenden Lehrveranstaltung EINSATZGEBIETE TECHNISCHER TEXTILien (TP25-135.2/TP-40) werden die unterschiedlichen Anforderungsprofile

technischer Textilien anhand von ausgewählten Einsatz- und Ausführungsbeispielen vorgestellt. Die Fähigkeit, aufgrund des entwickelten Verständnisses für die Auswahlkriterien der verwendeten Materialien und für das Heranziehen spezieller Testverfahren, befähigt die Studierenden am Ende der Vorlesungsreihe die Aufgaben der Textilien als Maschinenteil oder als Bauteil im Hoch- und Tiefbau zu erkennen und zu bewerten.

Zu erbringende Prüfungsleistung

Klausur, 90 Min.

Stellenwert der Modulnote in der Endnote

(5CP/60CP)*0,65

Modulname	Modulcode		
Anwendungen technischer Textilien	TP25-135		
Veranstaltungsnname	Veranstaltungscode		
Hochleistungsfasern	TP25-135.1/TP-40		
Lehrende/r	Fachbereich	Lehreinhe	Belegungstyp (P/WP/W)
Boris Mahltig	Textil- und Be- kleidungstechnik		Wahlpflicht

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Angebotshäufigk	Sprache	Gruppengröße
2. Semester	1	nur im Sommersemester	deutsch	Personen

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
2.00	30	45	75

Inhalte
Allgemeine Einführung und Übersicht zu Hochleistungsfasern und ihren Eigenschaften, die sie zu Hochleistungsfasern machen.
Kurze Einführung zu Eigenschaften, Einheiten und wichtigen spezifischen Testmethoden.
Für jede Faser grundlegende Information und Diskussion zu:
<ul style="list-style-type: none"> • chemischer Struktur • chemischen Hintergrund • Herstellung • Eigenschaften / insbesondere Struktur/Eigenschafts-Relation • Verarbeitung • Vor- und Nachteile / insbesondere im Vergleich zu anderen Fasern mit dem Ziel der optimalen Materialauswahl • textile Anwendungsbeispiele
Betrachtung spezifischer Fasern und Fasergruppen:
<ul style="list-style-type: none"> • Polyacrylnitril PAN; PAN Modifikationen, Copolymeren, Preox-Fasern • Chlorhaltige Fasern; Polyvinylchlorid PVC, syndio-PVC, nachchloriertes PVC, Polyvinylidenchlorid • Fluorhaltige Fasern; Polyvinylfluorid, Polyvinylidenfluorid, Polytetrafluoroethylen PTFE • Polyvinylalkohol; wasserlösliche und wasserunlösliche Varianten • Aramide; verschiedene Typen • Polyimid • Polyamidimid • Polyetherimid • High-Performance Polyethylen Fasern, Dyneema Fasern • Zukunftstechnologien - Fasern aus Carbonnanotubes und Graphen • Polyetherketone • Polyphenylensulfide • PBO Fasern

- Spezielle Polyester, Spezielle Polyamide; Konzept der "liquid crystalline polymers"
- Anorganische Fasern, wie Carbon Fasern, Glasfasern, Basaltfasern, Keramikfasern, Fasern aus Siliconcarbid
- Funktionelle cellulosische Fasern, lyocell Prozess
- Spezielle Biopolymere und deren Fasern

Literatur

- J.W.S. Hearle: High Performance Fibres, Woodhead Publishing, 2001
- W. Loy, Chemiefasern für technische Textilprodukte, Deutscher Fachverlag, 2008
- Mahltig, B., & Grethe, T. (2022). High-performance and functional fiber materials—a review of properties, scanning electron microscopy SEM and electron dispersive spectroscopy EDS. *Textiles*, 2(2), 209-251.
- Mahltig, B. (2021). High-performance fibres—a review of properties and IR-Spectra. *Tekstilec*, 64(2), 96-118.
- B. Mahltig, Y. Kyosev, "Inorganic and Composite Fibers" Elsevier, Cambridge, 2018, 343 pages, ISBN 978-0-08-102228-3

Modulname		Modulcode	
Anwendungen technischer Textilien		TP25-135	
Veranstaltungename		Veranstaltungscode	
Einsatzgebiete Technischer Textilien		TP25-135.2/TP-40	
Lehrende/r	Fachbereich	Lehreinhe	Belegungstyp (P/WP/W)
Robert Groten	Textil- und Be- kleidungstechnik		Wahlpflicht

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Angebotshäufigk	Sprache	Gruppengröße
2. Semester	1	nur im Sommersemester	deutsch	Personen

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
2.00	30	45	75

Inhalte
<p>Geotextilien</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufgaben der Geotextilien • Testverfahren für die Wechselwirkungen Boden/Textil • Realisierte Beispiele
<p>Textiles Bauen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Notwendige Grundkenntnisse zur Auswahl der eingesetzten Textilien • Realisierte Beispiele textiler Bauten • Zukünftige Entwicklungen
<p>Papiermaschinenbespannungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monofile Siebe für den Forming Bereich • Herstellung und Eigenschaften von Nadelfilzen • Siebgewebe in der Trocknungssektion
Literatur
<p>Arbeitgeberkreis Gesamttextil, "Technische Textilien - Faserwerkstoffe und Anwendungsbeispiele", Eschborn, 1998</p> <p>Hrsg. Schweizerischer Verband der Geotextilfachleute, "Das Geotextilhandbuch", Vogt Schild AG, Solothurn, 1988</p> <p>Klaus Michael Koch, "Bauen mit Membranen", Prestel Verlag, München Berlin, 2004</p> <p>Sabit Adanur, AstenJohnsen University, "Paper Machine Clothing", 2nd Edition, 2005, ISBN 978-0-692-92120-3</p>

Modulname	Modulcode
Ausgewählte Textile Technologien	TP25-255/70
Modulverantwortliche/r	Fachbereich
Marcus Weber	Textil- und Bekleidungs-technik

Zuordnung zum Studiengang
Master Textile Produkte, 2017, Aufbaustudium, Textil
Master Textile Produkte, 2017, Aufbaustudium, Textil, Textilelektronik
Master Textile Produkte 3sem. 710 3 (2010)
Master Textile Produkte 3sem. 710 7 (2010)
Master Textile Produkte Textil
Master Textile Produkte - Textil - Textilelektronik

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Dauer des Moduls	Modultyp	ECTS
Kreditpunktekonto 90 715 710 2010				
1. Semester			Wahlpflicht	5.0
Kreditpunktekonto 90 715 710 2017				
1. Semester			Wahlpflicht	5.0
Kreditpunktekonto 90 715 710 22 2017				
1. Semester			Wahlpflicht	5.0
Wahlpflichtmodul				
1. Semester			Wahlpflicht	5.0

Empfohlene Voraussetzungen
Grundkenntnisse der Bindungstechnik, Kenntnisse über die Verfahren zur Herstellungen von Geweben, Maschenwaren und Geflechten

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Spezielle Gebiete der Maschentechnik	Pflichtfach	2.00	75
2.	Spezielle Gebiete der Weberei	Pflichtfach	2.00	
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			4.00	150

Lernergebnisse / Kompetenzen des Moduls (learning outcomes)

Das Modul wird basierend auf vorhandenem Wissen die textilen Einsatzgebiete und Herstellungstechniken wissenschaftlich und analytisch vertiefen. Dabei werden die Studenten mit Arbeitstechniken vertraut gemacht, so dass Sie verschiedene Bindungen und Strukturen hinsichtlich Herstellungsverfahren, Aufbau und Einsatzgebiet als Textilie beurteilen können.

Die Studenten sollen mit den Kenntnissen aktueller Forschungstätigkeiten und Anwendungen die Anforderungen und Bewertungsmaßstäbe für textile Technologien analysieren können. Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, eigenständig Muster und Verfahren der Maschentechnik und Weberei zu verstehen und zu beurteilen.

Zu erbringende Prüfungsleistung

Klausur mit Musteranalyse

Stellenwert der Modulnote in der Endnote

PO 2025: (5CP/60CP)*0,65

Modulname	Modulcode		
Ausgewählte Textile Technologien	TP25-255/70		
Veranstaltungename	Veranstaltungscode		
Spezielle Gebiete der Maschentechnik	TP-70		
Lehrende/r	Fachbereich	Lehreinhe	Belegungstyp (P/WP/W)
Marcus Weber	Textil- und Be- kleidungstechnik		Pflichtfach

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Angebotshäufigk	Sprache	Gruppengröße
2. Semester		jedes 2. Semester	deutsch	30 Personen

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
2.00	30	45	75

Lehrform
Vorlesung/Praktikum
Inhalte
<p>Die Studierenden erlernen, verschiedene Muster der Wirkerei und Strickerei mit Fadenzähler, Lupe, Ausnehmbesteck, Schere zu analysieren. Grundlegende Kenntnisse der Musterungen und Musterungstechniken sind erforderlich, um eine Klassierung vorzunehmen. Insbesondere werden Muster hinsichtlich Kettfaden- oder Einfaden-Maschenware und Bindungsgruppe (Rechts/Links, Rechts/Rechts, Links/Links) klassiert. Weitere Analysen bestimmen Fadenlauf und Patrone, bzw. Legungsbild und Kettenfolge. Z. B.</p> <p>Analyse und Beschreibung von Gewirken und Gestricken Analyse und Beschreibung von Henkel- und Noppenbindungen Analyse und Beschreibung von Flottungs- und Futterbindungen Analyse und Beschreibung von Jacquardgestricken Analyse und Beschreibung von Kettengewirken mit Teilschuss und Vollschuss Analyse und Beschreibung von Filet-Kettengewirken Analyse und Beschreibung von Gardinen mit und ohne Musterschuss Analyse und Beschreibung von Spitzen mit und ohne Musterschuss Analyse und Beschreibung von Fangmustern (Fallblechtechnik) Analyse und Beschreibung von Musterungen in Rechts/Rechts-Rascheltechnik (Doppelraschel) Mit den Kenntnissen der herstellenden Maschinen können dann weiterführende Produktionsberechnungen zur Herstellung der Ware vorgenommen werden.</p> <p>Mit kurzer Einführung in die Bindungstechnik, anschaulichen Mustern und Formeln können die Studierenden beispielhaft Eigenschaften verschiedener Maschenwaren kennen lernen.</p>

Die Kenntnisse ermöglichen weitere Tätigkeiten in Wissenschaft, Lehre und Produktion.

Literatur

Weber, K. P.; Weber, M.: Die Wirkerei und Strickerei. Deutscher Fachverlag GmbH, Frankfurt 2014

Spencer, D. J.: Knitting technology - A comprehensive handbook and practical guide. Woodhead publishing Ltd. 2001

Tollkühn, D., Flachstrick-Lexikon, Meisenbach, Bamberg 1995

Iyer, C.; Mammel, B.; Schäch, W.: Rundstricken, Meisenbach GmbH, Bamberg 1991

Raz, S., Warp knitting production, Melliand Textilberichte Verlag, Heidelberg 1987

www.youtube.com/user/MarcusOliverWeber

www.groz-beckert.com Produkte & Services Knitting Mediathek Animationen zur Maschenbildung

Modulname	Modulcode		
Ausgewählte Textile Technologien	TP25-255/70		
Veranstaltungsnamen	Veranstaltungscode		
Spezielle Gebiete der Weberei	TP-70		
Lehrende/r	Fachbereich	Lehreinheit	Belegungstyp (P/WP/W)
Alexander Büsgen	Textil- und Be- kleidungstechnik		Pflichtfach

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Angebotshäufigkeit	Sprache	Gruppengröße
1. Semester	2	jedes 2. Semester	deutsch	Personen

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
2.00	30	45	

Lehrform
Seminaristische Lehrveranstaltung
Inhalte
<ol style="list-style-type: none"> 1. Einleitung, Definitionen, Klassifikation 2. Mehrlagengewebe (dichte Anordnung der Lagen ohne Zwischenraum) 3. Gewebte Spacer Fabrics 4. Gewebte Profile, Rippen und Kanäle 5. Gewebte 3D Schalen 6. Mehrlagige Rundgewebe, orthogonale Gewebe 7. 3D Geflechte <ul style="list-style-type: none"> • kartesische Flechtverfahren • 3D Rotationsflechtverfahren • 3D Spitzenklöppelverfahren <p>Analyse der Struktur und Fadenorientierungen von 3D Textilien. Bindungstechnische Übungen zu Mehrlagengeweben und zu gewebten Spacer Fabrics. Berechnung der Faservolumens von orthogonalen 3D Geweben.</p> <p>Die Studierenden sollen in der Lage sein, 3D Textilien zu konstruieren und deren Herstellung und Eigenschaften zu beurteilen.</p>
Literatur
<p>3-D textile reinforcements in composite materials, Woodhead Publishing Ltd., Abington Cambridge, 1999</p> <p>Tong, L. et.al.: 3D Fibre Reinforced Polymer Composites, Elsevier Science Ltd., Oxford, 2002</p> <p>Wulffhorst, B.; Büsgen, A.; Weber, M.: Three-dimensional textile intermediate products for the economical manufacturing of Construction elements made from fibre composite materials, Melliand English, September 1990, pp. E 309 - E 313</p>

Mohamed, M.: Three-Dimensional Textiles, American Scientist, Vol. 78, No. 6, pp. 530 - 541 (Nov.- Dec. 1990)

Büsgen, A.: Weaving and braiding processes for producing profiled composite fibre performs, Band- und Flechtindustrie 3/1995, pp. 70-74

Büsgen, A.: Gewebte Formen - Stand und Ausblick neuer Webtechnologien, Melliand Textilberichte 6/1999, S. 502-505

Modulname	Modulcode
Close The Loop	TP25-200
Modulverantwortliche/r	Fachbereich
Ellen Bendt Thomas Weide	Textil- und Bekleidungs-technik

Zuordnung zum Studiengang

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Dauer des Moduls	Modultyp	ECTS
Wahlpflichtmodul				
1. Semester	2	1	Wahlpflicht	5.0

Empfohlene Voraussetzungen

Fachspezifisches Grundwissen im Bereich Maschenware und Spinnereitechnologie

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Close The Loop	Wahlpflicht	4.00	150
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)		4.00	150	

Lernergebnisse / Kompetenzen des Moduls (learning outcomes)

Die Studierenden erwerben grundlegende und vertiefende Kenntnisse zur praktischen Umsetzung eines textilen Kreislaufkonzepts im Faser-zu-Faser-Recycling, vom mechanischen Recyceln von textilen Flächen, zur Verspinnung der recycelten Fasern und der Wiederverwendung für eine textile Anwendung unter Nutzung der Stricktechnologie, sowie die jeweiligen Einflüsse auf die nächste Prozessstufe.

- Indem sie - Faser-, Faden- und Flächeneigenschaften in geeigneten Vorlagegarnen und Flächen analysieren
- Maschenwaren mechanisch recyceln und dabei die Einflüsse Flächen- und der Reißparameter auf die Qualität der recycelten Fasern untersuchen
- Aus den Recyclingfasern Garne entwickeln, um daraus wieder eine Maschenware herzustellen
- Die Qualitätsunterschiede zwischen Ursprungs- und Recyclingprodukt analysieren

um die Zusammenhänge und Herausforderungen in einem textilen Kreislauf zu verstehen, Grenzen einschätzen und geeignete Prozessschritte und -einstellungen auswählen zu können.

Zu erbringende Prüfungsleistung

Mappe mit Laborbericht (30-40 Seiten) und Abschlusspräsentation (15 Minuten)

Stellenwert der Modulnote in der Endnote

(5CP/60CP)*0,65

Modulname	Modulcode		
Close The Loop	TP25-200		
Veranstaltungsnname	Veranstaltungscode		
Close The Loop	TP25-200		
Lehrende/r	Fachbereich	Lehreinhe	Belegungstyp (P/WP/W)
Thomas Weide Ellen Bendt	Textil- und Be- kleidungstechnik		Wahlpflicht

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Angebotshäufigk	Sprache	Gruppengröße
1. Semester	2	jedes 2. Semester	deutsch	Personen

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
4.00	60	90	150

Lehrform
Praktikum
Inhalte
<ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden analysieren gegebene Garne und verschiedene Maschenwaren und bestimmen die Faser-, Faden- und Flächeneigenschaften. Diese Maschenwaren werden im nächsten Schritt mit unterschiedlichen Reißparametern auf der Reißmaschine zu Fasern gerissen. Dabei werden die Einflüsse der Eigenschaften des Vorlagematerials und der Reißparameter auf die Qualität der Recyclingfasern analysiert und interpretiert. Auf Grundlage der gewonnenen Recyclingfaserqualitäten werden geeignete Spinnverfahren sowie gegebenenfalls geeignete Zumischfasern ausgewählt Es werden geeignete Spinneinstellungen eruiert, um aus den gewonnenen Recyclingfasern neue Garne zu entwickeln. Diese werden mit den Ursprungsgarnen qualitativ verglichen. Aus den Garnen werden neue Maschenwaren hergestellt, um die Qualität nach dem Recyclingprozess mit der Ursprungsqualität zu vergleichen und zu interpretieren
Literatur
<p>The Rieter Manual of Spinning (Volume 1-7)</p> <p>C. Lawrence: Advances in Yarn Spinning Technology (Woodhead Publishing)</p> <p>Thomas Gries, Dieter Veit, Burkhard Wulfhorst: Textile Fertigungsverfahren</p> <p>Walter Frenz: Handbuch der Kreislaufwirtschaft, Erich Schmidt Verlag, 2024</p>

Modulname	Modulcode
COIL Design Projekt	TP25-130
Modulverantwortliche/r	Fachbereich
Marina-Elena Wachs	Textil- und Bekleidungs-technik

Zuordnung zum Studiengang

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Dauer des Moduls	Modultyp	ECTS
Wahlpflichtmodul				
1. Semester	2	1	Wahlpflicht	5.0

Empfohlene Voraussetzungen

Es empfiehlt sich, das Wahlfach Cross Kulturelles Design zu belegen.
Interesse für „cross cultural design“, Nachhaltiges Design-Management.
Unbedingte Voraussetzung ist, sich auf Englisch mit Studierendengruppen und Stakeholdern anderer Länder auszutauschen.

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	COIL Design Projekt	Wahlpflicht	4.00	150
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			4.00	150

Lernergebnisse / Kompetenzen des Moduls (learning outcomes)

COIL bedeutet Collaborative Online International Learning und wird als Projekt angeboten. Es gibt insofern einen kleineren Anteil an Einführungen und wissenschaftstheoretisch vermittelten Inhalten und einen größeren Anteil im erfahrungs- und experimentbasierenden Lernen, Konzipieren, Realisieren und Projektmanagement. Es dient vor allem dem Ziel, in interkulturell gelebten Gruppen über Landes- und Kontinent-Grenzen hinweg, nachhaltige zirkuläre Design-Lösungen gemeinsam zu erarbeiten. „Design WITH the user“ kann ein weiteres Ziel im Sustainable-Change-Management sein, indem wir das Prinzip „Design FOR the user“ resilenter wandeln, indem der/die user durch eine eigene Betroffenheit, die Lösung mitgestalten und insofern effizienzbasierte, resiliente Designlösungen, ein slow design der Zukunft evozieren.

Hierfür werden:

- Den Studierenden kulturanthropologisch bedeutsame Gestaltungsrahmenbedingungen des Projektpartners vermittelt, für die die jeweiligen Gruppen der einzelnen Länder eigens gewählte Design-Methoden für eine Projektplanung nutzen,

- Künstliche Intelligenz wird in den Design-Prozess bewusst integriert, um ein Abschätzen im practise base experiment der KI Potentiale zu evaluieren,
- mittels coaching Kompetenzen der interkulturellen Verständigung und musterhafte völkerverständigende Recherche-Methoden vermittelt, und entwickelt,
- gesellschaftliche und geopolitische Hintergründe, werden beispielsweise durch Experteninterviews und Integration ethnischer stakeholder der jeweiligen Länder in den Design-Prozess practise based analysiert, verstanden und bewertet,
- theoretische Modelle der interkommunikativen Völkerverständigung werden musterbasiert auf Transfer-Übungen angewandt,
- Kompetenzen zur Erfüllung aller drei Säulen der Nachhaltigkeit werden bei der gemeinsamen Erstellung der Prototypen entwickelt,

um nachhaltige Lösungen interdisziplinär, cross-kulturell mit erprobten Design-Methoden und Entscheidungsstrategien zu entwickeln. Evidenzbasierte Entscheidungen im Bereich geopolitisch bedeutsamer kultureller Codes werden für ein nachhaltiges Design- und Medien-Management genutzt.

Zu erbringende Prüfungsleistung

Referat (40%)

Präsentation eines künstlerisch-gestalterischen Arbeitsergebnisses (60%)

Stellenwert der Modulnote in der Endnote

(5CP/60CP)*0,65

Modulname	Modulcode		
COIL Design Projekt	TP25-130		
Veranstaltungename	Veranstaltungscode		
COIL Design Projekt	TP25-130		
Lehrende/r	Fachbereich	Lehreinhe	Belegungstyp (P/WP/W)
Marina-Elena Wachs	Textil- und Be- kleidungstechnik		Wahlpflicht

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Angebotshäufigk	Sprache	Gruppengröße
1. Semester	2	nur im Wintersemester	deutsch, englisch	12 Personen

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
4.00	60	90	150

Lehrform
Projekt
Inhalte
<p>This COIL is a transcontinental collaborative design project for student groups to support experimenting and learning across different continents / countries – using AI in textile design engineering - for creating with different methods across different competency levels.</p> <p>With the help of 'co-designing' method, students are working together: a) with other students of different nationality, with different cultural background, b) with other stakeholder from a country, that could define the problem to solve with educator together. Integrating AI shows one example: three educators of three student groups from different (in this case three) countries – are defining the prompt that is used by all students groups. The countries could be from two different continents. The following project-plan, designed by AI, has to be discussed, evaluated and modified by the students to come into the project management and design process.</p> <p>The students have to research the frame of the project, to organize each group: from project-plan, across time management until interim and end presentations. The students are developing a prototype beneath different conditions than within their trained circle. 'Expecting the unexpected' will involve the learning benefit by failure and shows the pedagogical challenge in this learning and elaborating process.</p> <p>About that:</p> <p>the students are involved from the beginning into decision-making, with the help of interactive studies, English presentations, expert-interviews with other ethnical groups, they are getting practice based cross cultural competences, not only in behaviourism and in communication and cross-cultural understanding about other ethnological based culture, they are developing textile involved innovative, sustainable design-handling processes and -designs, the students are aware about textile cultural heritage and the significance to material and cultural codes in relation to rituals and tradition for 'under-standing of</p>

the other' kind of designing and living, (e.g. Europa, Africa) to evolve a ground-breaking understanding for other cultures, other material circularities than their own and in addition making use of evaluating and correcting the AI based brief in design. – evaluating the AI decisions, re bound effect.

German:

Dieses COIL ist ein transkontinentales kollaboratives Designprojekt für Studierendengruppen, um das Experimentieren und Lernen über verschiedene Länder hinweg zu unterstützen – um unter Verwendung von KI im Textildesign-Engineering, mit verschiedenen Methoden auf unterschiedlichen Kompetenzniveaus zu arbeiten.

Mit Hilfe der „Co-Designing“ und „Partizipatives Design“ Methoden arbeiten die Studierenden zusammen: a) mit anderen Studierenden unterschiedlicher Nationalität und mit unterschiedlichem kulturellem Hintergrund, b) mit anderen Interessenvertreter:innen aus einem Land, die das zu lösende Problem gemeinsam mit den Lehrenden / Professor:innen definieren.

Die Integration von KI zeigt ein Beispiel: Drei Lehrkräfte von drei Studierenden-Gruppen aus verschiedenen (in diesem Fall drei) Ländern definieren die Aufgabenstellung, die von allen drei Gruppen verwendet wird. Die Länder könnten von zwei verschiedenen Kontinenten sein.

Der folgende, von KI entworfene Projektplan muss von den Studierenden diskutiert, bewertet und modifiziert werden, um in den Projektmanagement- und Designprozess zu gelangen.

Die Studierenden müssen den Rahmen des Projekts recherchieren, um jede Gruppe zu organisieren: vom Projektplan, über das Zeitmanagement, den Designprozess bis hin zu Zwischen- und Abschlusspräsentationen. Die Studierenden entwickeln einen Prototyp unter anderen Bedingungen als in ihrem gewohnten Umfeld. „Expecting the unexpected“ beinhaltet den Lerngewinn durch Scheitern und Korrigieren und zeigt die pädagogische Herausforderung in diesem Lern- und Erarbeitungsprozess.

Hierfür werden:

Die Studierenden von Anfang an in die Entscheidungsfindung einbezogen, mit Hilfe von interkulturellen Studien, englischsprachigen Präsentationen, Experteninterviews mit anderen ethnischen Gruppen erwerben die Studierenden praxisbezogene interkulturelle Kompetenzen, nicht nur im Behaviorismus, sondern auch in der Kommunikation und im interkulturellen Verständnis für eine andere ethnologisch begründete Kultur, sie entwickeln textilbezogene innovative, nachhaltige Design-Handhabungsprozesse und -entwürfe,

sind sich des textilen Kulturerbes und der Bedeutung materieller und kultureller Codes in Bezug auf Rituale und Traditionen für das kulturelle Verständnis, für das „Verstehen des Anderen“ im Gestalten und Leben (z.B. Europa, Afrika, USA) bewusst, ein grundlegendes Verständnis für andere Kulturen, andere materielle Zirkularitäten, als die eigenen zu entwickeln und darüber hinaus die auf KI-basierenden Vorgaben im Design zu evaluieren und zu korrigieren, um die erfahrungsbasierten Design-Lösungen

Die Evaluierung der KI-Entscheidungen wird sich auf drei Seiten auswirken: Erstens für die Studierenden, um zu lernen und KI für die nächste nachhaltige Designaufgabe zu nutzen, zweitens für die Lehrenden, um die nächsten Übungen aufgrund der gemachten Erfahrungen zu formulieren, und drittens für die Unternehmen, um die Prozesse und Werkzeuge zu modifizieren und zu optimieren.

Literatur

Hall, Ashley, 2016, https://www.researchgate.net/profile/Ashley-Hall-4/publication/307974655_The_Elastic_Octopus_A_Catalogue_of_Failures_for_Disrupting_Design_Education/links/57d50ca708ae0c0081e700ad/The-Elastic-Octopus-A-Catalogue-of-Failures-for-Disrupting-Design-Education.pdf

Hecht-El. Minshawi, Béatrice, 2003, Interkulturelle Kompetenz, soft skills für die Internationale Zusammenarbeit, Beltz Verlag.
Nowotny, Helga, 2020, The Cunning of Uncertainty, Polity Press.
Wachs, M.-E., Fairburn, S., Powell, J., 2024, The role for AI in a COIL project involving fast fashion, personal floatation devices, and a LMIC community, EPDE Conference Brimingham, DOI: 10.35199/EPDE.2024.17
Wachs, Marina-Elena, 2022, Design Engineering – sustainable and holistic, Avedition.

Modulname	Modulcode
Creative Processing	TP25-100/150
Modulverantwortliche/r	Fachbereich
Ellen Bendt	Textil- und Bekleidungs-technik

Zuordnung zum Studiengang
Master Textile Produkte 3sem. 713 (2017)
Master Textile Produkte Design

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Dauer des Moduls	Modultyp	ECTS
Kreditpunktekonto 90 715 713 2017				
2. Semester			Pflicht	5.0
Wahlpflichtmodul				
2. Semester			Pflicht	5.0

Empfohlene Voraussetzungen
Fachkenntnisse im Bereich der Gestaltung von Textil- und Bekleidungsprodukten und – Kollektionen, sowie fachspezifisches Grundwissen im Bereich Maschenware / Strick.

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Creative Processing	Wahlpflicht	4.00	150
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			4.00	150

Lernergebnisse / Kompetenzen des Moduls (learning outcomes)
Die Ziele der Lehrveranstaltung beinhalten die Ausarbeitung einer kreativen Designstrategie für eine thematisch bezogene Kollektionsentwicklung, sowie deren Umsetzung in textile Entwürfe bis hin zur Realisation von Materialproben oder Prototypen. Für die Erforschung von Materialien und Materialinterpretationen und das Erproben von materialorientierten praktischen Herangehensweisen und kreativen Entstehungsprozessen wird die Flachstricktechnologie genutzt. Die Studierenden setzen sich mit den funktionalen und ästhetischen Aspekten der Gestaltung neu auseinander, lernen Designprinzipien in der praktischen Umsetzung neu kennen und im Einklang mit ästhetischen und funktionalen Anforderungsprofilen nutzen. Ein Transfer von nichttextilen Anforderungsprofilen in ein textiles Konzept wird erprobt. In einer Making-of-Dokumentation wird die Entwicklung der Designs bis zum finalen Ergebnis dokumentiert.
Zu erbringende Prüfungsleistung

Mappenabgabe - physisch und digital - inklusive ausgearbeitete Liassen zu einem Kollektionsthema, Abschlusspräsentation (10 Minuten) und Abstracts (D/E)

Stellenwert der Modulnote in der Endnote

(5CP/60CP)*0,65

Modulname	Modulcode		
Creative Processing	TP25-100/150		
Veranstaltungename	Veranstaltungscode		
Creative Processing	TP25-100/TP-150		
Lehrende/r	Fachbereich	Lehreinhe	Belegungstyp (P/WP/W)
Ellen Bendt	Textil- und Be- kleidungstechnik		Wahlpflicht

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Angebotshäufigk	Sprache	Gruppengröße
2. Semester	1	jedes 2. Semester	deutsch	10 Personen

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
4.00	60	90	150

Lehrform
Praktikum
Inhalte
<p>Der Strickprozess, beginnend mit dem Garn, über die Fläche bis zum Modell, bietet den Studierenden als Methode die Möglichkeit, den Prozess der Kollektionserstellung auf eine andere Art als üblich, kreativ neu zu denken und durchzuführen.</p> <p>Die Kollektionserarbeitung für ein eigenes Thema, startet mit einem Farb- und Garnkonzept als Einstieg in die experimentelle Flächen- und Produktentwicklung.</p> <p>Durch bindungstechnische Experimente mit Form und Funktion und dem kreativen Umgang mit maschinentechnischen Parametern, Garnkombinationen und Ausrüstungstests können neue Kleidungsstücke und Accessoires entstehen, die nicht nur ästhetisch ansprechend, sondern auch funktional sind, entstehen neue Inspirationen.</p> <p>Der durchgehende Austausch von Ideen und Techniken im Team, führt zu einer Beleicherung des kreativen Prozesses und zur Reflexion der eigenen Vorgehensweisen und Ergebnisse.</p> <p>Notwendige Maschinenkenntnisse werden vermittelt.</p>
Literatur
Bendt, Ellen; Wachs, Marina-Elena; The German Look at Design - Advanced Textile Solutions, Hochschule Niederrhein, 2015

Modulname	Modulcode
Cross Design Engineering Project in VR and AR	TP25-125
Modulverantwortliche/r	Fachbereich
Marina-Elena Wachs	Textil- und Bekleidungs-technik

Zuordnung zum Studiengang

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Dauer des Moduls	Modultyp	ECTS
Wahlpflichtmodul				
1. Semester	2	1	Wahlpflicht	10.0

Empfohlene Voraussetzungen

Grundlegendes Wissen von Zeichenprogrammen und Design-Methoden. Sie haben eine Vorstellung von Produktsprachen und Konstruktionsmethoden und haben Interesse an Fach-Termini des Konstruierens mit interdisziplinärer Perspektive, an „CADesign 4.0“ (Wachs, 2022), Daten-vernetztem Arbeiten der Zukunft.

Im Bachelor erworbene Grundkenntnisse der Adobe Creative Suite, Programme wie InDesign, Photoshop, Illustrator, erste Erfahrungen mit Programmen wie bspw. Midjourney, Blender, Grasshopper oder Rhino sind von Vorteil.

Sie haben dreidimensionale konstruktive Vorstellungskraft der Geometrie-basierten Konstruktion.

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Cross Design Engineering Project in VR and AR	Wahlpflicht	8.00	300
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			8.00	300

Lernergebnisse / Kompetenzen des Moduls (learning outcomes)

Gemeinsam wollen wir über die Disziplinen des Design Engineering und Verfahrenstechniken hinweg mit diversen Stakeholdern aus der Industrie und dem Bildungswesen, interdisziplinär für und mit Textil der Zukunft gestalten. Hierbei arbeiten wir in hybriden Entwurfswelten, mit analogen Materialien, digitalen Zeichentools, mit CAD-Prozessen und in der Virtual und Augmented Reality.

Das Projekt wird von zwei Standorten (Mönchengladbach und Krefeld) und Laboren interdisziplinär gestaltet, so dass die Studierenden Einblick in die jeweils andere Disziplin erlangen und im co-Designing der anderen Fachperspektive nahekommen und diese ebenfalls den anderen Studierenden im co-creation space näherbringen. Es gibt insofern einen kleineren Anteil an Einführungen und wissenschaftstheoretisch vermittelten Inhalten und einen größeren Anteil im erfahrungs- und experimentbasierenden Lernen,

Konzipieren, Realisieren und Projektmanagement an Hand einer Problemstellung, die mit einem externen Stakeholder, wenn möglich formuliert wird.

Das erworbene Wissen, wird zur evidenzbasierten Erstellung von Gestaltungsparametern und Anforderungskatalogen genutzt, um mittels nachhaltiger Design-Methoden, wie bspw. Integrative Design und Co-Designing, im Rahmen der textilen Zirkularität im interdisziplinären Kontext zu projektieren. Insbesondere werden dabei die Prozessketten der jeweils anderen Fachperspektive erlernt und zugleich voneinander gelernt, um zugleich Prozesse am Marktgeschehen zu entwickeln.

Hierfür werden:

- die Studierenden Grundkenntnisse mittels erlernten Design-Methoden problemorientiert anwenden und mit den Studierenden des anderen Fachbereiches Lösungen gemeinsam erarbeiten,
- konkret mittels CAD – Computer Added Design, eine Wissenserlangung in Konstruktionsmethoden des Design Engineering, von Explorationszeichnung bzw. Explosionszeichnung bis BIM – Building Information Modelling unter Einbeziehung von zum Beispiel Textil-Problemstellung im Nachhaltigkeitsmanagement eingeführt,
- eine grundlegende und vor allem gemeinsame reflexive, der jeweils fach- spezifischen wissenschaftlichen Methoden, Arbeits- und Kommunikations-Modelle entsprechenden Auswahl erprobt, bei denen Fachtermini gegenseitig erläutert und erlernt werden,

um nachhaltige Problemstellungen in exemplarisch eigenständig erarbeiteten Design Engineering und Verfahrenstechnik-typischen Anwendungen gemeinsam (weiter-) zu entwickeln.

Insbesondere das Kennenlernen von vernetzten Arbeitsprozessen der zukünftig noch stärkeren hybriden Engineering-Welten – auch in der Virtual Reality = VR und Augmented Reality = AR – wird an der Hochschule Niederrhein wie am Marktgeschehen mit dem Industrie- oder Bildungspartner:in optimal trainiert und abgeglichen und somit Entscheidungsstrategien weiterentwickelt.

Zu erbringende Prüfungsleistung

Referat (§ 20)

Präsentation eines künstlerisch-gestalterischen Arbeitsergebnisses (§ 21)

Stellenwert der Modulnote in der Endnote

(10CP/60CP)*0,65

Modulname	Modulcode		
Cross Design Engineering Project in VR and AR	TP25-125		
Veranstaltungename	Veranstaltungscode		
Cross Design Engineering Project in VR and AR	TP25-125		
Lehrende/r	Fachbereich	Lehreinhe	Belegungstyp (P/WP/W)
Marina-Elena Wachs	Textil- und Be- kleidungstechnik		Wahlpflicht

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Angebotshäufigk	Sprache	Gruppengröße
1. Semester	2	jedes 2. Semester	deutsch, englisch	12 Personen

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
8.00	120	180	300

Lehrform
Praktikum
Inhalte
<p>Das Fach „Cross Design Engineering“ im Textil vermittelt an Hand der Erstellung von multimedialen Medien in der analogen, digitalen und hybriden Welt der VR und AR, interdisziplinär zusammen mit dem Fachbereich der Verfahrenstechnik im Master-Studiengang. Es bietet die Möglichkeit mit den Ingenieur-Studierenden der Verfahrenstechnik, problemorientierte Themenstellungen aus dem Blickwinkel von Mode- und Textil-Anwendungen des FB 07, im Bereich des CAD und der KI-basierten VR zu erproben. Es weitete den Blick der eigenen Perspektive auf Engineering-techniken der Gegenwart und Zukunft und vernetzt interdisziplinär an Hand einer mit externen Themensteller formulierten Problemstellung, praxisbasiert und nachhaltig.</p> <p>Hierfür werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Studierenden interdisziplinär aus dem Fachbereich Textil- und Bekleidungstechnik und dem Fachbereich Verfahrenstechnik zusammenarbeiten, • mittels Stegreifaufgaben und active studies, die Teil der Themenstellung im Ganzen sind und möglichst mit externen Industrie- oder Bildungs-Partner:in formuliert wurde, werden im Semester an beiden Standorten CAD gesteuert Designs entwickelt und gegenseitig Techniken und Fachtermini erlernt, erläutert und prozessorientiert erprobt, hierfür sind KI-beeinflusste Design-Engineering Prozesse sowie CAD- und datenvernetzte Modelle der Zukunft zu reflektieren, • mittels kommunikativer Kompetenz des Team-Playing wird praxis- bzw. problembasiert Verständnis zu anderen Ingenieurfeldern aufgebaut, • zugleich lernen sie die differenzierten Fachtermini und Engineering Methoden kennen und recherchieren und wählen gemeinsam die besten Software-Programme für die anvisierte Problemlösung aus,

um grundlegende Aneignung wissenschaftlicher Methoden und Design Engineering-Methoden, erfahrungsbasiert zu erlernen und auf innovative Transferlösungen anzuwenden.

Industrielle konkrete Themenstellungen, die mit möglichst einem/einer externen Industrie-, oder Bildungs-Partner:in formuliert und unterstützt wird, werden geplant, indem von der Recherche, über Erstellung von Projekt-Lastenheften, Arbeitspaketen, Organisation weiter Projekt-Management-Parameter bis hin zum Zeitmanagement im gemeinsamen Plenum gemeinsam reflektiert und practise based Grundkenntnisse des Projektmanagements angewandt werden.

Literatur

- Cross, Nigel, 2022, Engineering Design Methods – Strategies for Product Design, Wiley.
- Leak, James, 2022, Engineering Design Graphics, Wiley & sons.
- Niesen, Katrin, 2022, Design Projekte Gestalten, Verlag Hermann Schmidt.
- Schwab, Klaus, 2016, The fourth industrial revolution, Penguin. (Dt. s. Bib)
- Wachs, Marina-Elena, 2022, Design Engineering – sustainable and holistic, Avedition.

Modulname	Modulcode
Cross Kulturelles Design / Nachhaltig Kommunizieren	TP25-245
Modulverantwortliche/r	Fachbereich
Marina-Elena Wachs	Textil- und Bekleidungs-technik

Zuordnung zum Studiengang

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Dauer des Moduls	Modultyp	ECTS
Wahlpflichtmodul				
1. Semester	2	1	Wahlpflicht	5.0

Empfohlene Voraussetzungen

Grundlegendes Wissen von Nachhaltigkeit und Materielle Kultur, wie sich diese Begriffe und seine Instrumente entwickelten.

Im Bachelor erworbene Grundkenntnisse in den Fächern Nachhaltigkeit, Designtheorie, Mode- und Textil-theorie sind von Vorteil.

Interesse für „cross cultural design“ und nachhaltiges Medien-Management.

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Nachhaltiges Medien-Management im Design	Wahlpflicht	4.00	150
2.	Cross Kulturelles Design	Wahlpflicht	4.00	150
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			4.00	150

Lernergebnisse / Kompetenzen des Moduls (learning outcomes)

Die seminaristischen Vorlesungen mit Übungen sind in zwei Teil-Module didaktisch sinnvoll unterteilt, die im interdisziplinären Verhältnis reflektiert werden: Die Fächer „Cross Kulturelles Design“ und „Nachhaltiges Medien-Management im Design“ analysieren und bewerten sowohl vergleichender Marktstudien als auch vergleichend hermeneutisch bedeutsam mittels deutscher und englischer Fachliteratur. Das erworbene Wissen, wird zur evidenzbasierten Erstellung von Gestaltungsparametern – Anforderungskatalog -, um mittels nachhaltiger Design-Methoden, wie bspw. Integrative Design und Co-Designing, im Rahmen der textilen Zirkularität im internationalen Kontext zu projektieren.

Hierfür werden:

- die Studierenden Grundkenntnisse in designtheoretischen und kulturanthropologischen vergleichenden Fallstudien differenzierter Länder im Bereich „Materielle Kultur“ (vgl. Küchler, S.; Hahn, H-P., Wachs, M.-E.) und Kulturellem Gedächtnis (vgl.: Assmann J und A.) vermittelt, und geopolitisch hinterfragend,
- historische Fallbeispiele der Materiellen Kultur werden mit Blick auf ein „Sustainable material behaviour“ der user, bzw. Konsumierenden hinsichtlich von SDGs untersucht

und im Kontext der Bezugswissenschaften für innovative Designlösungen interpretiert, für die zugleich nachhaltige Marketing Medien am Prototypen zu entwickeln sind,

...um wissenschaftlich fundierte und evidenzbasierte Entscheidungen im Bereich materieller und kultureller Codes für ein nachhaltiges Design- und Medien-Management anzuwenden und zu respektvoll zu kommunizieren.

Stellenwert der Modulnote in der Endnote

(5CP/60CP)*0,65

Modulname	Modulcode		
Cross Kulturelles Design / Nachhaltig Kommunizieren	TP25-245		
Veranstaltungename	Veranstaltungscode		
Nachhaltiges Medien-Management im Design	TP25-245.1		
Lehrende/r	Fachbereich	Lehreinhe	Belegungstyp (P/WP/W)
Marina-Elena Wachs	Textil- und Be- kleidungstechnik		Wahlpflicht

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Angebotshäufigk	Sprache	Gruppengröße
1. Semester	2	nur im Wintersemester	deutsch, englisch	12 Personen

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
4.00	60	90	150

Lehrform
Praktikum
Inhalte
<p>Das Teilmodul „Nachhaltiges Medien-Management im Design“ vermittelt an Hand der Erstellung von multimedialen Medien des individuellen nachhaltigen Design-Konzeptes, wichtige Kenntnisse in der Entscheidungsfindung der holistisch betrachteten Design- und Management-Strategie.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diese wird konkret auf nachhaltige Marketing Medien angewandt. Das Teilmodul baut auf bereits im Bachelorstudium erlerntem Wissen der Nachhaltigkeitsswissenschaft und des Design-Managements auf, wenn beispielsweise Sustainable Corporate Design Instrumente innerhalb der CSR und eines Sustainable Marketing Managements entwickelt werden. • Die Studierenden erproben in Individual- und Gruppen-Übungen diverse Präsentationsformen und Kommunikation mittels multimedial erstellter Medien, bewerten diese im Kontext der Gestaltparameter und der Kommunikation von designtheoretischen Erkenntnissen; • es werden Corporate Identity und Design-Instrumente des nachhaltigen Marketing-Management an Hand cross kultureller Design-Codierung erläutert, um im hermeneutisch vergleichenden Kontext zu bewerten. • Analoge UND digitale im Bereich des Kommunikationsdesign synästhetisch entwickelte Medien haben die resilienten Lösungen als Ergebnis und vermeiden kulturelle Aneignung. Es wird für die Wahrung von Design-Rechten mittels diverser Design-Methoden trainiert. • Elemente des Selbstmanagements, des Individual- und Gruppen-Coaching, mit Hilfe diverser Präsentationsformen, wie bspw. pitch und pecha kucha, verweisen auf die Erlangung von sozialer und team-player Kompetenz der zukünftigen „complex problem solver“ (Schwab) im Feld des „Systems Oriented Design“ (SOD by D. Meadows).

- Bilingualer Unterricht unterstützt das Verständnis für internationale bedeutsame Sprachsysteme im Design, die mit dem Teilmodul „Cross Kulturellem Design“ optimal ergänzt werden.

Literatur

- Beyrow, Matthias von, 2015, Corporate Identity und Corporate Design – Neues Kompendium, Ludwigsburg: Avedition.
- Meffert, Heribert, (Hg.), 2015, Sustainable Marketing Management, Springer.
- Michel, Ralf, (Hg.), 2019, Integrative Design – BIRD Reihe, Birkhäuser.
- Niesen, Katrin, 2022, Design Projekte Gestalten, Verlag Hermann Schmidt.
- Schwab, Klaus, 2016, The fourth industrial revolution, Penguin.

Modulname	Modulcode		
Cross Kulturelles Design / Nachhaltig Kommunizieren	TP25-245		
Veranstaltungename	Veranstaltungscode		
Cross Kulturelles Design	TP25-245.2		
Lehrende/r	Fachbereich	Lehreinhe	Belegungstyp (P/WP/W)
Marina-Elena Wachs	Textil- und Be- kleidungstechnik		Wahlpflicht

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Angebotshäufigk	Sprache	Gruppengröße
1. Semester	2	nur im Wintersemester	deutsch, englisch	12 Personen

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
4.00	60	90	150

Lehrform
Praktikum
Inhalte
<p>Das Teilmodul „Cross kulturelles Design“ ist ein bezugswissenschaftliches Fach der übergreifenden Designtheorie. Es steht im 21. Jahrhundert im bedeutsamen Verhältnis zur Kulturanthropologie und geopolitischer Einflüsse, die sowohl historisch als auch im internationalen Kontext zunehmend komplexer werden und in das Weltgeschehen eingreifen.</p> <p>Hierbei beginnen wir mit der Frage: Was bedeutet der Begriff „Kultur“ heute, für jede:n Studierende:n und zugleich im Kontext von Gesellschaft, Nation und kulturellem Gedächtnis. Die Breite der Analysefelder, damit die Studierenden daraus methodische Ableitungen und nachhaltige Transferlösungen mit Hilfe von Design konzipieren, stellen die Human-Wissenschaft, die Gender-Forschung und KI-beeinflusste Design-Prozesse in Zukunft dar.</p> <p>Hierfür werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Studierenden nachhaltigen, textilhistorischen und -soziologischen als auch ethischen und philosophischen Betrachtungen anderer Kulturen empathisch und wissenschaftlich nachgehen, • werden mittels Stegreifaufgaben und active studies interkulturelle kommunikative Kompetenzen erwerben, • historische Fallbeispiele der Materiellen Kultur mit Blick auf ein „Sustainable material behaviour“ der user hinsichtlich von SDGs – insbesondere SDG 12,4,5 – evaluieren, und für innovative Designlösungen transferiert, • Materielle Codes – Kulturelle Codes, insbesondere des Textil-Erbes in ethnologischer Weite (Vergleich innerhalb Europas und beispielhaft im Vergleich zu Afrika) an Fallbeispielen untersuchen, • um grundlegende Aneignung wissenschaftlicher Methoden, wie bspw. Materialikonologie und -ikonografie und wichtige Fachbegriffe, wie kulturelles

Gedächtnis und kulturelle Aneignung erfahrungsbasiert zu erlernen und im geopolitischen Deutungsraum, Design-Sprachen korrekt anzuwenden.

Literatur

- Pelluchon, Corinne, 2019, Ethik der Wertschätzung, WGB Academic.
- Hahn, Hans Peter, 2005, Materielle Kultur, Berlin: Reimer.
- Hecht-El. Minshawi, Béatrice, 2003, Interkulturelle Kompetenz, soft skills für die Internationale Zusammenarbeit, Beltz Verlag.
- Steffen, Dagmar, 2000, Design als Produktsprache. Der „Offenbacher Ansatz in Theorie und Praxis, Frankfurt am Main: Form Verlag.
- Wachs, Marina-Elena, 2022, Design Engineering – sustainable and holistic, Avedition.

Modulname	Modulcode
Der Liberating Structures Podcast	TP25-250
Modulverantwortliche/r	Fachbereich
Bastian Quattelbaum	Textil- und Bekleidungs-technik

Zuordnung zum Studiengang

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Dauer des Moduls	Modultyp	ECTS
Wahlpflichtmodul				
2. Semester		1	Wahlpflicht	5.0

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Der Liberating Structures Podcast	Wahlpflicht	4.00	150
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)		4.00	150	

Lernergebnisse / Kompetenzen des Moduls (learning outcomes)

Dieser Kurs beschäftigt sich mit dem Konzept der Liberating Structures, innovativen Methoden zur Förderung echter Zusammenarbeit und Kreativität in Gruppen. Die Teilnehmenden lernen die Grundidee hinter Liberating Structures kennen und erwerben Kenntnisse über 15-20 unterschiedliche Mikrostrukturen, die den Austausch und die effektive Zusammenarbeit unterstützen.

Durch interaktive Vorträge, praktische Übungen und Gruppenaktivitäten werden die Studierenden in die verschiedenen Liberating Structures eingeführt. Jede Struktur wird besprochen und in einem praktischen Kontext angewendet. Im zweiten Teil des Kurses arbeiten die Studierenden in Gruppen, um einen eigenen Podcast zu produzieren. Hier können sie die erlernten Strukturen aktiv einsetzen und den Prozess der Zusammenarbeit sowie der kreativen Ideenfindung erleben.

Ziel des Moduls ist es, den Studierenden die Fähigkeiten zu vermitteln, die sie benötigen, um in verschiedenen beruflichen Kontexten effektiv zusammenzuarbeiten und innovative Lösungen zu entwickeln. Die praktische Anwendung der Liberating Structures während der Podcast-Produktion fördert nicht nur den Teamgeist, sondern auch das Verständnis für die Bedeutung von Struktur in kreativen Prozessen und unterstützt die Studierenden darin, ihre Ergebnisse gemeinsam erfolgreich zu erzielen.

Zu erbringende Prüfungsleistung

2x Portfolio (Liberating Structure Briefs UND Podcast Folge)

Stellenwert der Modulnote in der Endnote

(5CP/60CP)*0,65

Modulname	Modulcode		
Der Liberating Structures Podcast	TP25-250		
Veranstaltungename	Veranstaltungscode		
Der Liberating Structures Podcast	TP25-250		
Lehrende/r	Fachbereich	Lehreinhe	Belegungstyp (P/WP/W)
Bastian Quattelbaum Mathias Beer	Textil- und Be- kleidungstechnik		Wahlpflicht

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Angebotshäufigk	Sprache	Gruppengröße
2. Semester		jedes 2. Semester	deutsch	25 Personen

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
4.00	60	90	150

Inhalte
In diesem Seminar lernen die Teilnehmenden das Konzept der Liberating Structures kennen, das innovative Methoden zur Förderung von Zusammenarbeit und Kreativität in Gruppen bereitstellt. Die Studierenden erwerben Kenntnisse über 15-20 Mikrostrukturen, die den Austausch und die effektive Zusammenarbeit unterstützen. Durch interaktive Vorträge, praktische Übungen und Gruppenaktivitäten werden die unterschiedlichen Strukturen vorgestellt und in Kontexten angewendet.
Im zweiten Teil produzieren die Teilnehmenden in Gruppen einen eigenen Podcast, in dem sie die erlernten Strukturen erfolgreich einsetzen können. Ziel des Moduls ist es, die Fähigkeiten der Studierenden zu stärken, um in verschiedenen beruflichen Kontexten effektiv zusammenzuarbeiten und kreative Lösungen zu entwickeln. Die praktische Anwendung fördert den Teamgeist und zeigt die Bedeutung von Struktur in kreativen Prozessen.
Literatur
Steinhöfer, D., Liberating Structures, Entscheidungsfindung revolutionieren. 2021, Vahlen Hildebrand, D., Podcasts, Konzipieren, produzieren und vermarkten, 2022, Haufe

Modulname	Modulcode
Digitalisierte Prozesse und Intelligente Automatisierung für Textil und Bekleidung	TP25-230
Modulverantwortliche/r	Fachbereich
Bertold Bongardt	Textil- und Bekleidungs-technik

Zuordnung zum Studiengang

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Dauer des Moduls	Modultyp	ECTS
Wahlpflichtmodul				
2. Semester	2	1	Wahlpflicht	NaN

Empfohlene Voraussetzungen

Eine vorherige Teilnahme an den Bachelor-Wahlmodulen "Programmieren für Textile Produkte" und "Angewandte Informatik für Forschung und Industrie der TuB" wird empfohlen.

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Digitalisierte Prozesse und Intelligente Automatisierung für Textil und Bekleidung	Wahlpflicht	4.00	
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			4.00	150

Lernergebnisse / Kompetenzen des Moduls (learning outcomes)

In dieser Master-Veranstaltung werden Methoden der Prozessinformatik und Automatisierungstechnik im Kontext der "Digitalisierung" und der "Vernetzung" studiert. Das Modul ist struktuiert in eine Vorlesung und eine begleitende Übung. Digitalisierung, Automatisierung, Prozessinformatik sind Kerntechnologien für eine kosten- und ressourceneffizienten Herstellungstechnik für die Textil- und Bekleidungstechnik.

Das Modul bietet den Studierenden die Möglichkeit, fortgeschrittenes Wissen zu diesen Techniken der angewandten Informatik im Rahmen einer umfassenden Übersicht aufzubauen.

Zu erbringende Prüfungsleistung

Klausur/Testat

Verwendbarkeit der Veranstaltung

Die Teilnahme am Modul "Digitalisierte Prozesse und Intelligente Automatisierung für Textil und Bekleidung" kann besonders zur Vorbereitung von Abschlussarbeiten im Bereich der Textil- und Bekleidungstechnik genutzt werden, bei denen informatische Methoden berücksichtigt oder eingesetzt

werden.

Stellenwert der Modulnote in der Endnote

(5CP/60CP)*0,65

Modulname		Modulcode	
Digitalisierte Prozesse und Intelligente Automatisierung für Textil und Bekleidung		TP25-230	
Veranstaltungsname		Veranstaltungscode	
Digitalisierte Prozesse und Intelligente Automatisierung für Textil und Bekleidung		TP25-230	
Lehrende/r	Fachbereich	Lehreinhe	Belegungstyp (P/WP/W)
Bertold Bongardt	Textil- und Be- kleidungstechnik		Wahlpflicht

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Angebotshäufigk	Sprache	Gruppengröße
2. Semester		nur im Sommersemester	deutsch	30 Personen

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
4.00	60	90	

Lehrform
Vorlesung/Übung
Studien-/Prüfungsleistung
Klausur/Testat

Modulname	Modulcode
Entwicklung von Schmaltextilien	TP25-195
Modulverantwortliche/r	Fachbereich
Mathias Beer	Textil- und Bekleidungs-technik

Zuordnung zum Studiengang

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Dauer des Moduls	Modultyp	ECTS
Wahlpflichtmodul				
1. Semester	2	1	Wahlpflicht	5.0

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Entwicklung von Schmaltextilien	Wahlpflicht	4.00	150
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			4.00	150

Lernergebnisse / Kompetenzen des Moduls (learning outcomes)

Die Studierenden können die notwendigen Schritte zur Entwicklung einer Schmaltextilstruktur mit allen relevanten Teilschritten korrekt planen und anschließend zielgerichtet und strukturiert durchführen.

Die Studierenden nutzen zur Planung einer neuen Entwicklung ihr Wissen im Bereich des Projektmanagements (Zeit-/Ressourcenplanung) sowie ihr tiefgreifendes Verständnis der notwendigen Prozesskenntnisse (Schmaltextil-Flächenherstellungsprozesse – Maschenwaren, Bandgewebe, Geflechte) und Strukturkenntnisse (Prozessparameter, Musterung, usw.). Weiterhin nutzen die Studierenden ihre Kenntnisse und Erfahrungen im Bereich der praktischen Umsetzung zur Herstellung von textilen Demonstratoren.

Die Studierenden können mit dem Wissen über den Entwicklungsprozess von Textilstrukturen in späteren Lehrveranstaltungen sowie auch in der industriellen Praxis gezielt konkrete Planungen oder Abschätzungen für neue Entwicklungen durchführen und alle notwendigen Teilschritte im Rahmen einer Projektplanung korrekt begleiten und bewerten.

Zu erbringende Prüfungsleistung

Semesterbegleitendes Portfolio (Produkt-Demonstrator, Entwicklungsdokumentation, Ergebnispräsentation)

Stellenwert der Modulnote in der Endnote

(5CP/60CP)*0,65

Modulname	Modulcode		
Entwicklung von Schmaltextilien	TP25-195		
Veranstaltungename	Veranstaltungscode		
Entwicklung von Schmaltextilien	TP25-195		
Lehrende/r	Fachbereich	Lehreinhe	Belegungstyp (P/WP/W)
Mathias Beer	Textil- und Be- kleidungstechnik		Wahlpflicht

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Angebotshäufigk	Sprache	Gruppengröße
2. Semester	1	nur im Sommersemester	deutsch	12 Personen

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
4.00	60	90	150

Lehrform
Seminaristische Lehrveranstaltung
Inhalte
<p>Theoretische Hintergründe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schmaltextilstrukturen sowie deren Herstellverfahren - Verarbeitung von (technischen) Materialien <ul style="list-style-type: none"> • Herstellung von technischen Strukturen • Eigenschaften und Einsatz technischer Strukturen • Prozesstechnologien: u.a. Bandgewebe, Geflechte Gruppenbasierte Recherche, Ausarbeitung und Themenvorstellung: • Technologiefelder und Anwendungsbereiche • Europäische Hersteller und Firmennetzwerke • Erarbeitung und Präsentation eines konkreten Produktpportfolios
<p>Praktische Produktentwicklung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auslegung / Entwicklung einer konkreten Produktidee (samt Projektbasierter Planungsdokumentation) • Herstellung von Prototypenmaterial • Prüfen der Produkteigenschaften, Bewertung und abschließende Produktpräsentation
Literatur
<p>Vorlesungsunterlagen 'Schmaltextilien' – M. Beer 2025</p> <p>Vorlesungsunterlagen 'Entwicklung von Schmaltextilien' – M. Beer 2025</p> <p>Kyosev, Y., Braiding technology for textiles, Woodhead Publishing, 2014</p> <p>Kyosev, Y., (Ed.), Advances in the braiding technology, Woodhead Publishing, 2016</p> <p>Essig, E., Nadel-Bandwebtechnik, Jakob Müller Institute of Narrow Fabrics, 2005</p> <p>Kipp, H.-W.: Bandwebtechnik, JTM-Stiftung, Frick (Hrsg.), Verlag Sauerländer, Frankfurt a.M. 1998</p>

Melliand Band- und Flechtindustrie / Euroseil Deutsche Seilerzeitung, Fachzeitschrift,
Erscheinungsweise: Verlag Melliand Textilberichte, Deutscher Fachverlag GmbH
Vorlesungsunterlagen 'Schmaltextilien' – M. Beer 2025
Vorlesungsunterlagen 'Entwicklung von Schmaltextilien' – M. Beer 2025

Modulname	Modulcode
Evidenzbasierte Wissenschaft	TP25-30
Modulverantwortliche/r	Fachbereich
Lutz Vossebein	Textil- und Bekleidungs-technik

Zuordnung zum Studiengang

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Dauer des Moduls	Modultyp	ECTS
Kreditpunktekonto FB07 TP - PO2025 Konto_1				
1. Semester	2	1	Pflicht	5.0

Empfohlene Voraussetzungen

Grundlagen der textilen Werkstoffe, der organischen, anorganischen und makromolekularen Chemie und der Physik.

Kenntnisse aus dem Bereich "Angewandtes Qualitätsmanagement" sind vorteilhaft.

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Wissenschaftstheorie	Pflicht	3.00	90
2.	Instrumentelle Analytik	Pflicht	2.00	60
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			4.00	150

Modulname	Modulcode		
Evidenzbasierte Wissenschaft	TP25-30		
Veranstaltungename	Veranstaltungscode		
Wissenschaftstheorie	TP25-30.1		
Lehrende/r	Fachbereich	Lehreinhe	Belegungstyp (P/WP/W)
Thomas Grethe	Textil- und Be- kleidungstechnik		Pflicht

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Angebotshäufigk	Sprache	Gruppengröße
1. Semester	2	nur im Wintersemester	deutsch	Personen

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
3.00	30	60	90

Lehrform
Vorlesung
Inhalte
<p>Kennenlernen und Reflektieren von</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gegenstand von Wissenschaft • Aufgabe von Theorien und Modellen • versch. Wissenschaftstheorien z.B. nach Kuhn/Popper/Feyerabend • Induktionsproblem, Realismus und Antirealismus • Wesen und Integrität von moderner Wissenschaft gezeigt an einem zeitgenössischen Beispiel • Signifikanz von Messwerten z.B. in klinischen Studien • Wissenschaftsfreiheit in Deutschland und international • Vergleich der Wissenschaftsgeschichte in Europa und China bis zum heutigen Tag • Patentwesen • Publikationswesen und dessen Qualitätsstandards • ein aktuelles Thema von gesellschaftlicher Relevanz bewerten, z.B. neuronale Netze und Maschinennethik • Wissenschaftsfinanzierung • wissenschaftliche Karriereplanung z.B. Promotion <p>Weiterhin:</p> <ul style="list-style-type: none"> • den Aufbau von Journal Artikel kennenlernen und einen Artikel kritisieren • Literaturdatenbanken kennenlernen und eine Literaturrecherche durchführen
Studien-/Prüfungsleistung
Klausur, 60 Min.

Literatur

- Samir Okasha, Philosophy of Science: Very Short Introduction, 2. Edition ISBN: 9780198745587 <http://dx.doi.org/10.1093/acrade/9780198745587.001.0001>
- Kunzmann, Burkard, Wiedmann, Weiß, dtv Atlas zur Philosophie <https://www.dtv.de/buch/dtv-atlas-philosophie-3229>
- Misselhorn, Catrin, Grundfragen der Maschinenethik https://www.reclam.de/detail/978-3-15-019583-3/Misselhorn__Catrin/Grundfragen_der_Maschinenethik
- The Stanford Encyclopedia of Philosophy The Metaphysics Research Lab, Philosophy Department, Stanford University, Stanford, CA 94305-4115 Editors: Edward N. Zalta and Uri Nodelman ISSN 1095-5054 <https://plato.stanford.edu/>
- Richard P. Feynman, Some remarks on science, pseudoscience, and learning how to not fool yourself. Caltech's 1974 commencement address. <https://caltech.library.caltech.edu/51/2/CargoCult.htm>
- Colin A. Ronan, The Shorter Science and Civilisation in China Volume 1, 1980, ISBN: 9780521292863

Modulname	Modulcode		
Evidenzbasierte Wissenschaft	TP25-30		
Veranstaltungename	Veranstaltungscode		
Instrumentelle Analytik	TP25-30.2		
Lehrende/r	Fachbereich	Lehreinhe	Belegungstyp (P/WP/W)
Lutz Vossebein	Textil- und Be- kleidungstechnik		Pflicht

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Angebotshäufigk	Sprache	Gruppengröße
1. Semester	2	nur im Wintersemester	deutsch	Personen

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
2.00	30	30	60

Lehrform
Vorlesung
Inhalte
Durch das Kennenlernen und Verstehen der einzelnen analytischen Methoden werden die Studierenden in die Lage versetzt, zur Lösung einfacher Fragestellungen das am besten geeignete Verfahren auszuwählen. Das Wissen, dass die Anwendung spektroskopischer Methoden nur durch das perfekte aufeinander abstimmen von Probenvorbereitung, Durchführung der Messung und Interpretation der Spektren zu aussagefähigen Ergebnissen führt, stellt für die Studierenden eine Entscheidungshilfe dar.
Studien-/Prüfungsleistung
Klausur, 60 Min.
Literatur
Spektroskopische Methoden in der organischen Chemie, Thieme Verlag Skoog, Leary, "Instrumentelle Analytik", Springer Verlag S.L. Flegler, J.W. Heckman, K.L. Klomparens, "Elektronenmikroskopie - Grundlagen, Methoden, Anwendungen", Heidelberg 1995 G. Rückert, M. Neugebauer, G.G. Willems, "Instrumentelle pharmazeutische Analytik", Wiss. Verlagsges. Stuttgart 1992 D.H. Williams, I. Fleming, "Spectroscopic methods on organic chemistry"!

Modulname	Modulcode
Experimentelles Stricken	TP25-105
Modulverantwortliche/r	Fachbereich
Ellen Bendt	Textil- und Bekleidungs-technik

Zuordnung zum Studiengang

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Dauer des Moduls	Modultyp	ECTS
Wahlpflichtmodul				
1. Semester		1	Wahlpflicht	5.0

Empfohlene Voraussetzungen

Fachkenntnisse im Bereich der Gestaltung von Textil- und Bekleidungsprodukten, sowie fachspezifisches Grundwissen im Bereich Maschenware / Strick.

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Experimentelles Stricken	Wahlpflicht	4.00	150
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)				4.00 150

Lernergebnisse / Kompetenzen des Moduls (learning outcomes)

Der Strickprozess, beginnend mit dem Garn, über die Fläche bis zum Modell, bietet den Studierenden als Methode die Möglichkeit, sich experimentell und kreativ mit unterschiedlichsten Materialien forschend auseinanderzusetzen und kreative Prozesse neu zu gestalten. Die Verwendung unkonventioneller Materialien (z.B. Garne aus recycelten oder neuartigen Fasern, oder mit ungewöhnlichen Strukturen) in Kombination mit unterschiedlichen Bindungskonstruktionen und Maschinenparametern, eröffnet zahllose Optionen von innovativen Flächen- und Produktentwicklungen.

Die Lehrveranstaltung bietet viel kreativen Freiraum und ermöglicht es den Studierenden, über die traditionellen Grenzen des Entwurfsprozesses hinauszugehen. Form, Farbe, Proportion und Funktion werden mit variablen technischen Parametern kombiniert und neu interpretiert, um innovative und inspirierende Ergebnisse zu erzielen.

Der Kurs schafft die Voraussetzungen für die Möglichkeit der Teilnahme und Ausstellung an nationalen und internationalen Fachmessen und Wettbewerben, wie die z.B. die Pitti Filati Masterclass in Florenz.

Zu erbringende Prüfungsleistung

Physische und digitale Mappenabgabe inklusive physischen Materialentwicklungen und Making-of-Dokumentation, Abschlusspräsentation (10 Minuten), Abstracts (D/E)

Stellenwert der Modulnote in der Endnote

(5CP/60CP)*0,65

75 / 134

Modulname	Modulcode		
Experimentelles Stricken	TP25-105		
Veranstaltungename	Veranstaltungscode		
Experimentelles Stricken	TP25-105		
Lehrende/r	Fachbereich	Lehreinhe	Belegungstyp (P/WP/W)
Ellen Bendt	Textil- und Be- kleidungstechnik		Wahlpflicht

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Angebotshäufigk	Sprache	Gruppengröße
1. Semester	2	jedes 2. Semester	deutsch	10 Personen

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
4.00	60	90	150

Lehrform
Praktikum
Inhalte
<ul style="list-style-type: none"> • Ausarbeitung einer kreativen Designstrategie für die Flächentechnologie Strickerei • Experimentelle Auseinandersetzung mit Garnen, Farben, Flächen, Silhouetten und den sinnlich wahrnehmbaren Eigenschaften der Materialien, Flächen und Produkte • Forschung zum Thema Strukturen, Oberflächen, Funktionalität, Produkteigenschaften • Konzeption, Entwurf und Realisation- Dokumentation des Entwicklungsprozesses • Notwendige Maschinenkenntnisse werden vermittelt
Literatur
<p>Bendt, Ellen; Wachs, Marina-Elena; Textile Codes # 2 - Knitted Wool Couture, Hochschule Niederrhein, Mönchengladbach, 2012</p> <p>Bendt, Ellen; Wachs, Marina-Elena; The German Look at Design - Advanced Textile Solutions, Hochschule Niederrhein, 2015</p> <p>Black, Sandy: Knitting - Fashion, Industry, Craft, V&A Publishing, London, 2012</p> <p>Ausstellungskatalog: Unravel - Knitwear in Fashion, Lannoo Publishers, Tielt, 2011</p> <p>Tellier-Loumagne; Françoise: Textildesign Stricken - Inspirationen aus der Natur, Hauptverlag, Bern, 2007</p>

Modulname	Modulcode
Fertigungsprozesse Bekleidung	TP25-175
Modulverantwortliche/r	Fachbereich
Kerstin Zöll	Textil- und Bekleidungs-technik

Zuordnung zum Studiengang

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Dauer des Moduls	Modultyp	ECTS
Wahlpflichtmodul				
2. Semester	1	1	Wahlpflicht	5.0

Empfohlene Voraussetzungen

Kenntnisse der Bekleidungstechnologie

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Fügetechnologien	Wahlpflicht	2.00	75
2.	Angewandte Konfektionsprozesse	Wahlpflicht	2.00	75
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)		4.00	150	

Lernergebnisse / Kompetenzen des Moduls (learning outcomes)

Kenntnisse der Bekleidungstechnologie

Zu erbringende Prüfungsleistung

Portfolioprüfung:

Praktische Semesteraufgabe mit Gruppen- und/oder Individualarbeiten und Darstellung der Ergebnisse in physischer und digitaler Form, z.B. Entwicklungsdokumentation, Abschlusspräsentation, Wissenschaftliche Ausarbeitung

Stellenwert der Modulnote in der Endnote

(5CP/60CP)*0,65

Modulname	Modulcode		
Fertigungsprozesse Bekleidung	TP25-175		
Veranstaltungename	Veranstaltungscode		
Fügetechnologien	TP25-175.1/TP-100		
Lehrende/r	Fachbereich	Lehreinhe	Belegungstyp (P/WP/W)
Kerstin Zöll	Textil- und Be- kleidungstechnik		Wahlpflicht

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Angebotshäufigk	Sprache	Gruppengröße
2. Semester	1	jedes 2. Semester	deutsch	Personen

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
2.00	30	45	75

Lehrform
Vorlesung/Praktikum
Inhalte
<ul style="list-style-type: none"> Charakterisierung der Fügetechnologien Nähen, Stickern, Schweißen, Kleben Evaluierung, Bewertung und Gegenüberstellung der Fügetechnologien Nahtqualität: Leistungsmerkmale und Qualitätskriterien Einflussparameter auf die Naht- und Produktqualität und Gestaltung der Nahtqualität Verknüpfung von Theorie und Praxis durch anwendungsbezogene Beispiele und Arbeiten
Literatur
<p>Gries, Klopp: Füge- und Oberflächentechnologien für Textilien, Springer Verlag Berlin Heidelberg 2007, ISBN 978-3-540-37227-1</p> <p>Cherif: Textile Werkstoffe für den Leichtbau, Springer Verlag Berlin Heidelberg 2011, ISBN 978-3-642-17991-4</p> <p>Jones, I; Stylios, G.: Joining Textiles: Principles and application Oxford: Woodhead Publishing Limited in association with the Textile Institute 2013, ISBN: 978-1-84569-627-6</p>

Modulname	Modulcode		
Fertigungsprozesse Bekleidung	TP25-175		
Veranstaltungename	Veranstaltungscode		
Angewandte Konfektionsprozesse	TP25-175.2		
Lehrende/r	Fachbereich	Lehreinhe	Belegungstyp (P/WP/W)
Andrea Klüsener	Textil- und Be- kleidungstechnik		Wahlpflicht

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Angebotshäufigk	Sprache	Gruppengröße
2. Semester	1	nur im Sommersemester	deutsch	Personen

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
2.00	30	45	75

Lehrform
Vorlesung/Übung
Inhalte
<ul style="list-style-type: none"> Umsetzung moderner Fertigungstechniken im Labor mit Fokus auf innovative Lösungen für Teilprozesse der Bekleidungsfertigung. Entwicklung und Gestaltung von funktionalen und ästhetischen Bekleidungselementen, wie Taschen, Verschlusslösungen oder anderen spezifischen Verarbeitungslösungen. Integration nachhaltiger Technologien und Materialien in die Prozessgestaltung, um ressourcenschonende Alternativen zu fördern. Analyse und Optimierung einzelner Arbeitsschritte in der Konfektion im Hinblick auf Effizienz und gestalterische Qualität. Förderung von Innovationen durch die Verknüpfung technischer Möglichkeiten mit ästhetischen und funktionalen Anforderungen. <p>Sie trainieren, technologische Möglichkeiten gezielt einzusetzen, um nachhaltige und gestalterisch anspruchsvolle Lösungen für moderne Konfektionsprozesse zu realisieren.</p>

Modulname	Modulcode
Forschungs- und Entwicklungsprojekt	TP25-50
Modulverantwortliche/r	Fachbereich
Boris Mahltig	Textil- und Bekleidungs-technik

Zuordnung zum Studiengang

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Dauer des Moduls	Modultyp	ECTS
Kreditpunktekonto FB07 TP - PO2025 Konto_1				
2. Semester		1	Pflicht	10.0

Empfohlene Voraussetzungen

Grundlagen der textilen Werkstoffe und Technologien, darüber hinaus sind die Voraussetzungen spezifisch für das jeweilige Projektziel mit dem betreuenden Dozenten festzuhalten und im Rahmen der Prüfungsanmeldung zu fixieren.

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Empirische Forschung und Datenanalyse	Pflicht	2.00	60
2.	Projekt	Pflicht	8.00	180
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			8.00	300

Lernergebnisse / Kompetenzen des Moduls (learning outcomes)

Die Studierenden erhalten einen Überblick über die Forschungsaktivitäten des Fachbereichs werden in ein aktuelles Forschungsprojekt eingeführt. Darauf aufbauend entwickeln die Studierenden durch die Teilnahme an aktuellen, aus dem Fachbereich vorgeschlagenen und geleiteten Forschungsprojekten wesentliche Forschungskompetenzen. Sie sind in der Lage systematisch zu forschen und Daten zu analysieren

...durch

- Anwenden theoretischer Kenntnisse auf reale, interdisziplinäre Forschungsherausforderungen,
- intensive Literaturrecherche, Durchforsten von Literatur und Online-Datenbanken,
 - Teilnahme an kollaborativen Arbeiten in laufenden Forschungsprojekten,
 - systematische und kritische Bewertung von Forschungsergebnissen,
 - Sammeln praktischer Erfahrungen mit Forschungsmethoden,
 - Verbesserung ihrer Fähigkeit, zu wissenschaftlichen Diskussionen und Entwicklungen beizutragen,
- systematische Präsentation und Bewertung von Projekt- und Forschungsergebnissen,

um die Studierenden auf wissenschaftliche Arbeiten in Forschungsprojekten und ihre Masterarbeit vorzubereiten, indem sie mit den notwendigen analytischen, wissenschaftlichen und praktischen Fähigkeiten ausgestattet werden.

Stellenwert der Modulnote in der Endnote

(10CP/60CP)*0,65

Modulname	Modulcode		
Forschungs- und Entwicklungsprojekt	TP25-50		
Veranstaltungename	Veranstaltungscode		
Empirische Forschung und Datenanalyse	TP25-50.1		
Lehrende/r	Fachbereich	Lehreinhe	Belegungstyp (P/WP/W)
Bertold Bongardt	Textil- und Be- kleidungstechnik		Pflicht

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Angebotshäufigk	Sprache	Gruppengröße
2. Semester		jedes 2. Semester	deutsch	Personen

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
2.00	30	30	60

Lehrform
Vorlesung/Übung
Inhalte
<p>In der LV „Empirische Forschung und Datenanalyse“ erwerben die Studierenden Kompetenzen in den Bereichen der praktischen Arbeitsmethoden der wissenschaftlichen Forschung und der Analysemethoden von qualitativen und quantitativen Daten. Damit bereitet die LV insbesondere auf das Erstellen einer Master-Abschlussarbeit vor. In der zugehörigen Übung werden die theoretischen Konzepte durch die eigenständige Bearbeitung von Aufgaben mittels rechnergestützter Programmierumgebungen (Python und Jupyter Notebook) in Arbeitsgruppen vertieft.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quantitative versus qualitative Studien • Hypothesen, Befragungen, Experimente, Tests • Wissenschaftliches Schließen: Induktion, Deduktion, Abduktion • Beurteilungskriterien für wissenschaftliche Arbeiten • Speichern, Prüfen, Verarbeiten und Auswerten numerischer Daten • Interpretation und Darstellung wissenschaftlicher Ergebnisse • Skalenarten und Zahlentypen • Algorithmen und Rechenmethoden • Fehlerbetrachtung und Fehlerabschätzungen • Lineare Gleichungssysteme, Matrizen, Rang, Konditionierung • Eliminationsverfahren von Gauß und Jordan • Verallgemeinerte Inverse nach Moore und Penrose • Regressions- und Klassifikationsprobleme • Probabilistischer Ansatz, Schätzmethoden, Satz von Bayes • Clusteringmethoden und Hauptkomponentenanalyse • Methodenübersicht zur numerischen Mathematik • Methodenübersicht zur mathematischen Optimierung
Studien-/Prüfungsleistung

Testat und Klausur, 60 Min.

Literatur

- „Wissenschaftlich Arbeiten – heute“, Kollenberg, Kollenberg, 2024.
- „Grundlagen empirischer Forschung“, Eisend, Kuß, 2023.
- „Konkrete Mathematik (nicht nur) für Informatiker“, Weitz, 2018.
- „Numerische Mathematik für Anfänger – Eine Einführung für Mathematiker, Ingenieure und Informatiker“, Opfer, 2002.
- „Maschinelles Lernen – Grundlagen und Anwendungen: Mit Beispielen in Python“, Botsch, 2023.

Modulname	Modulcode		
Forschungs- und Entwicklungsprojekt	TP25-50		
Veranstaltungename	Veranstaltungscode		
Projekt	TP25-50.2		
Lehrende/r	Fachbereich	Lehreinhe	Belegungstyp (P/WP/W)
Boris Mahltig	Textil- und Be- kleidungstechnik		Pflicht

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Angebotshäufigk	Sprache	Gruppengröße
2. Semester		in jedem Semester	deutsch	Personen

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
8.00	120	60	180

Lehrform
Vorlesung/Übung
Inhalte
Die Themen der Projekte werden individuell mit einem betreuenden Dozenten abgestimmt und können thematisch jegliche Spezifizierung der Lehr- und Fachgebiete des Fachbereichs abdecken. Übergreifende Inhalte sind: <ul style="list-style-type: none">• Literaturarbeit• Literaturrecherche• systematische Darstellung und Auswertung von Forschungsergebnissen
Studien-/Prüfungsleistung
Testat und Klausur, 60 Min.
Literatur
Die Literaturrecherche ist von dem Studenten im Rahmen der Projektarbeit selbstständig durchzuführen. Folgende Literatur kann darüber hinaus empfohlen werden: V. Ahrens, Abschlussarbeiten richtig gliedern, 2014, vdf Hochschulverlag Zürich E. Müller, Schreiben in Naturwissenschaften und Medizin, 2013, UTB J. T. Yang, Scientific Writing, 1995, World Scientific, Singapore R. Bradbury, Zen in the Art of Writing, HarperCollins UK

Modulname	Modulcode
Fortgeschrittene Robotik von Design bis Betrieb	TP25-235
Modulverantwortliche/r	Fachbereich
Bertold Bongardt	Textil- und Bekleidungs-technik

Zuordnung zum Studiengang

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Dauer des Moduls	Modultyp	ECTS
Wahlpflichtmodul				
2. Semester		1	Wahlpflicht	NaN

Empfohlene Voraussetzungen

Eine vorherige Teilnahme "Mathematische und technische Grundlagen der Robotik" wird empfohlen.

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Fortgeschrittene Robotik von Design bis Betrieb	Wahlpflicht	4.00	
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)		4.00	150	

Lernergebnisse / Kompetenzen des Moduls (learning outcomes)

In dieser Master-Veranstaltung wird ein umfassender Blick auf die Robotertechnik geboten. Im Rahmen der Sichtweise "Innovation und auf dem Gebiet der Robotik" vertiefen Studierende ihr Wissen in den Bereichen "Kinematik", "Dynamik" und "Roboter- und Maschinensteuerung".

Ein inhaltlicher Schwerpunkt ist die konsistente Behandlung von Bewegungen und Kräften im dreidimensionalen Raum. Weiterhin wird die "universelle Einsetzbarkeit" der Methoden für Roboter-, Maschinen-, Textil und Bekleidungstechnik vermittelt.

Die Veranstaltung gliedert sich in eine Vorlesung und eine begleitende Übung, in der die Vorlesungsinhalte anhand von praktischen Aufgaben in Gruppen erarbeitet werden.

Robotik und Automatisierung sind Kerntechnologien für eine kosten- und ressourceneffiziente Herstellungstechnik für die Textil- und Bekleidungstechnik. Das Modul bietet den Studierenden die Möglichkeit, fortgeschrittenes Wissen zu diesen Techniken im Rahmen einer umfassenden Übersicht aufzubauen.

Zu erbringende Prüfungsleistung

Klausur/Testat

Verwendbarkeit der Veranstaltung

Die Teilnahme am Modul "Fortgeschrittene Robotik von Design bis Betrieb" kann besonders zur

Vorbereitung von Abschlussarbeiten im Bereich der Textil- und Bekleidungstechnik genutzt werden,

bei denen Robotertechnik oder dreidimensionale Modellierung berücksichtigt oder eingesetzt wird.

Stellenwert der Modulnote in der Endnote

(5CP/60CP)*0,65

Modulname	Modulcode		
Fortschrittene Robotik von Design bis Betrieb	TP25-235		
Veranstaltungename	Veranstaltungscode		
Fortschrittene Robotik von Design bis Betrieb	TP25-235		
Lehrende/r	Fachbereich	Lehreinhe	Belegungstyp (P/WP/W)
Bertold Bongardt	Textil- und Be- kleidungstechnik		Wahlpflicht

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Angebotshäufigk	Sprache	Gruppengröße
1. Semester		nur im Wintersemester	deutsch	30 Personen

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
4.00	60	90	

Lehrform
Vorlesung/Übung
Studien-/Prüfungsleistung
Klausur/Testat

Modulname	Modulcode
Fully Fashion	TP25-210
Modulverantwortliche/r	Fachbereich
Marcus Weber	Textil- und Bekleidungs-technik

Zuordnung zum Studiengang

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Dauer des Moduls	Modultyp	ECTS
Wahlpflichtmodul				
2. Semester	1	1	Wahlpflicht	5.0

Empfohlene Voraussetzungen

Kenntnisse der Strickerei, Gestaltung und Schnittkonstruktion

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	CAD Maschenentwurf	Wahlpflicht	2.00	75
2.	Design- und Schnittgestaltung	Wahlpflicht	2.00	75
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)		4.00	150	

Lernergebnisse / Kompetenzen des Moduls (learning outcomes)

Die Studierenden erwerben fortgeschrittene Kenntnisse zu Stricktechniken in Form, genannt „Fully Fashion“. Die Stricktechnik „Fully Fashion“ ermöglicht passgenaue Textilfertigung ohne Verschnitt. Die Technologie ist dadurch sehr wirtschaftlich und verarbeitet mit geringsten Abfallmengen die Ressourcen Garn und Gestrick. Die Studierenden erlernen moderne CAD Systeme und programmieren eigene Muster. Hierzu werden eigene Schnittvorlagen über maschengerechte Eingabe programmiert. Die Entwürfe werden hinsichtlich Wirtschaftlichkeit (Garnauswahl, Strickzeit) und Nachhaltigkeit (Garnverbrauch) beurteilt.

Der Kurs dient dazu, ein tiefgehendes Verständnis für die Auswahl, Anwendung, Entwicklung und Optimierung von Verfahren, Konzepten und Technologien in der Flachstricktechnik zu entwickeln. Sie werden befähigt, praxisnahe Anwendungen in der Textil- und Bekleidungsindustrie und innovative Fertigungskonzepte für die Bekleidungsindustrie zu entwickeln.

Zu erbringende Prüfungsleistung

Portfolioprüfung 20 - 30 Seiten

Stellenwert der Modulnote in der Endnote

(5CP/60CP)*0,65

Modulname	Modulcode		
Fully Fashion	TP25-210		
Veranstaltungsname	Veranstaltungscode		
CAD Maschenentwurf	TP25-210.1		
Lehrende/r	Fachbereich	Lehreinhe	Belegungstyp (P/WP/W)
Marcus Weber	Textil- und Be- kleidungstechnik		Wahlpflicht

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Angebotshäufigk	Sprache	Gruppengröße
2. Semester	1	nur im Sommersemester	deutsch	Personen

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
2.00	30	45	75

Lehrform
Praktikum
Inhalte
<p>Die Studierenden erlernen den Umgang mit einem CAD System der Strickmaschinen. Sie vertiefen Kenntnisse der Maschenbildung und erlernen die Formentwicklung für Strickwaren. Dabei verwenden sie grundlegende Kenntnisse für Maschenstrukturen, Nadelauswahl, Versatz der Nadelbetten und Transfertechniken zur erfolgreichen Umsetzung in ein Produkt. Beispielsweise in einem Vorderteil, Rückenteil und zwei Ärmeln werden die Techniken von Fully Fashion exemplarisch angewendet.</p> <p>Hierzu stehen zunächst Flachstrickmaschinen für einfache Handhabung und Erlernung im Umgang mit der Technologie zur Verfügung. Die weitere Bearbeitung erfolgt dann auf elektronisch gesteuerten Flachstrickmaschinen. Die CAD Steuerung für die Programmierung erfolgt auf den Hersteller eigenen Softwareprogrammen.</p> <p>Durch den wiederholten und geübten Umgang in der Maschinенsoftware und der Handhabung der Maschine können Strickteile nach der „Fully Fashion“ Herstellungstechnik gefertigt werden. Die Fähigkeiten sind in der industriellen Praxis anwendbar und ermöglichen weiterhin eine eigenständige Weiterentwicklung in Richtung Selbstständigkeit oder Komplettteilstricken.</p>
Literatur
Stoll M1 Plus Bedienungsanleitung

Modulname	Modulcode		
Fully Fashion	TP25-210		
Veranstaltungename	Veranstaltungscode		
Design- und Schnittgestaltung	TP25-210.2		
Lehrende/r	Fachbereich	Lehreinhe	Belegungstyp (P/WP/W)
Andrea Klüsener	Textil- und Be- kleidungstechnik		Wahlpflicht

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Angebotshäufigk	Sprache	Gruppengröße
2. Semester	1	nur im Sommersemester	deutsch	12 Personen

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
2.00	30	45	75

Lehrform
Seminaristische Lehrveranstaltung
Inhalte
Die Studierenden erlernen den Prozess der Konfektionierung von Fully Fashion-Strickwaren, insbesondere das präzise Zusammensetzen von Vorder- und Rückenteil, Ärmeln und Halsausschnitt zu einem fertigen Kleidungsstück unter Berücksichtigung von Design und Qualität.
<ul style="list-style-type: none"> • Verwendung passgenau gestrickter Einzelteile (z. B. Vorderteil, Rückenteil, Ärmel). • Anwendung industrieüblicher Verfahren wie der Kranzkett-Maschine zur Verbindung der Teile. • Sicherstellung von Maßhaltigkeit, Passform und Nahtqualität. <p>um Fully Fashion-Stricktechniken in der Praxis anwenden und Konfektionierungsprozesse planen und optimieren zu können.</p>

Modulname	Modulcode
Funktionalisierung von Textilien	TP25-40
Modulverantwortliche/r	Fachbereich
Boris Mahltig	Textil- und Bekleidungs-technik

Zuordnung zum Studiengang

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Dauer des Moduls	Modultyp	ECTS
Kreditpunktekonto FB07 TP - PO2025 Konto_1				
1. Semester	2	1	Pflicht	5.0

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Textile Werkstoffe	Pflicht	2.00	90
2.	Oberflächenfunktionalisierung	Pflicht	1.00	30
3.	Anwendung funktionalisierter Textilien	Pflicht	1.00	30
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)		4.00	150	

Lernergebnisse / Kompetenzen des Moduls (learning outcomes)

Die Studierenden erwerben erweiterte Kenntnisse in den Feldern Funktionalisierung von Textilien, funktionale textile Werkstoffe, Grundlagen funktionaler Textiltechnik, sowie deren Anwendungsgebiete, indem sie Grundlegende Kenntnisse der Verfahren und Technologien der Textilfunktionalisierung sowie deren Anwendung erlagen.

- Um funktionelle Materialien in ihren Stärken und Schwächen zu beurteilen und diese kritisch zu bewerten
- Um Materialien für Anwendungsfelder zu bewerten und gezielt auszuwählen
- Textilien für bestimmte funktionale Anwendungen zu konzipieren und zielführend zu beschreiben

Zu erbringende Prüfungsleistung

Klausur, 120 Min.

Stellenwert der Modulnote in der Endnote

(5CP/60CP)*0,65

Modulname	Modulcode		
Funktionalisierung von Textilien	TP25-40		
Veranstaltungename	Veranstaltungscode		
Textile Werkstoffe	TP25-40.1		
Lehrende/r	Fachbereich	Lehreinhe	Belegungstyp (P/WP/W)
Boris Mahltig	Textil- und Be- kleidungstechnik		Pflicht

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Angebotshäufigk	Sprache	Gruppengröße
1. Semester	2	nur im Wintersemester	deutsch	Personen

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
2.00	30	60	90

<p>Lehrform</p> <p>Vorlesung</p> <p>Inhalte</p> <p>Durch das Kennenlernen und Verstehen funktionaler textiler Werkstoffe und deren Eigenschaften werden die Studierenden in die Lage versetzt, zur Realisierung von funktionalen Textilien und deren Anwendungen, die am besten geeigneten Werkstoffe und Ausrüstungsmittel auszuwählen. Die Grenzen und Möglichkeiten der Funktionalisierung bei Textilien werden verstanden.</p> <p>Entscheidend dafür ist das strukturell differenzierte Verständnis von funktionellen Eigenschaften, das mit folgenden Schlagpunkten umrissen werden kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Systematische Übersicht über Funktionen (Gebrauchsfunktionen, Schutzfunktionen, Informationsübertragung, Transferfunktionen, adaptive Funktionen) <p>Grundlegende Konzepte zur Funktionalisierung und zugehörigen Textilen Werkstoffen werden vermittelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Struktur/Wirkungsbeziehung • Faser/Additive-Wechselwirkung • Konzept der Verankerung • Vorgehen bei doppelt- und mehrfach funktionellen Textilien <p>Technologie und Verfahren der Funktionalisierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chemische Grundlagen und Verfahrenstechnik der Funktionalisierung von Textilien • Funktionalisierung in der Veredlung • Photokatalytisch aktive Textilien • Effektpigmente als multifunktionales Werkzeug in der Textilfunktionalisierung • funktionale Fasern und Hochleistungsfasern
--

Literatur

- R. Paul: Functional Finishes for Textiles, Woodhead Publishing, 2015
- B. Mahltig, T. Textor: Nanosols and Textiles, World Scientific, 2008
- B. Jastorff, R. Störmann, U. Wölcke: Struktur-Wirkungs-Denken in der Chemie, Universitätsverlag Aschenbeck & Isensee, 2003
- Mahltig, B., & Grethe, T. (2022). High-performance and functional fiber materials—a review of properties, scanning electron microscopy SEM and electron dispersive spectroscopy EDS. *Textiles*, 2(2), 209-251.
- Mahltig, B. (2021). High-performance fibres—a review of properties and IR-Spectra. *Tekstilec*, 64(2), 96-118

Modulname	Modulcode		
Funktionalisierung von Textilien	TP25-40		
Veranstaltungename	Veranstaltungscode		
Oberflächenfunktionalisierung	TP25-40.2		
Lehrende/r	Fachbereich	Lehreinhe	Belegungstyp (P/WP/W)
Mathias Muth	Textil- und Be- kleidungstechnik		Pflicht

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Angebotshäufigk	Sprache	Gruppengröße
1. Semester	2	nur im Wintersemester	deutsch	Personen

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
1.00	15	15	30

Lehrform
Vorlesung
Inhalte
<p>Die Studierenden sollen die Fähigkeit zur Analyse und Auswahl geeigneter Oberflächenfunktionalisierungen in Bezug auf spezifische textile Anwendungen entwickeln.</p> <p>Sie setzen sich mit den Verfahren und Technologien der Oberflächenfunktionalisierung und -modifikation auseinander und nutzen dabei physikalische und chemische Prinzipien, um Struktur-Wirkungs-Beziehungen zu analysieren. Sie vermeiden ökologisch und toxikologisch bedenkliche Verbindungen, indem sie alternative Substanzen identifizieren und nutzen Kenntnisse über:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flüssigkeitsbarrieren (Hydrophobierung, Oleophobierung, Barriere gegen Chemikalien und Körperflüssigkeiten), • Flüssigkeitstransport (Hydrophilierung, oberflächenaktive Substanzen, Moisture Management) • Antielektrostatische Ausrüstung, • Elektrisch leitfähige Textilien (Informationsfunktionen) • sowie chemisch-physikalischen Oberflächenmodifikationen durch Plasmabehandlung. <p>Ziel ist es, dass die Studierenden in der Lage sind, oberflächenfunktionalisierte und -modifizierte Textilien hinsichtlich ihrer Eigenschaften kritisch zu bewerten, gezielt für spezifische Anwendungsfelder auszuwählen sowie die Technologien kritisch zu hinterfragen und zu integrieren und innovative Ansätze zur nachhaltigen Textilproduktion zu entwickeln.</p>
Literatur
<p>H.-K. Rouette: Handbuch Textilveredlung, Deutscher Fachverlag, 2003</p> <p>H. Rath: Lehrbuch der Textilchemie, Springer-Verlag, 2013</p> <p>A. Giessmann: Substrat- und Textilbeschichtung, Springer-Verlag, 2013</p> <p>D. Heywood: Textile Finishing, Society of Dyers and Colourists, 2003</p> <p>R. Paul: Functional Finishes for Textiles, Woodhead Publishing, 2015</p>

Modulname	Modulcode		
Funktionalisierung von Textilien	TP25-40		
Veranstaltungename	Veranstaltungscode		
Anwendung funktionalisierter Textilien	TP25-40.3		
Lehrende/r	Fachbereich	Lehreinhe	Belegungstyp (P/WP/W)
Katrin Freier	Textil- und Be- kleidungstechnik		Pflicht

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Angebotshäufigk	Sprache	Gruppengröße
1. Semester	2	nur im Wintersemester	deutsch	Personen

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
1.00	15	15	30

Lehrform
Vorlesung
Inhalte
Die Einheit: Anwendung funktionalisierter Textilien, vermittelt den Studierenden ein umfassendes Verständnis der vielfältigen Einsatzmöglichkeiten funktionalisierter Textilien mit einem besonderen Schwerpunkt auf Schutz- und Funktionsbekleidung. Durch die Analyse von Produktbeispielen erwerben die Studierenden praxisnahe Kompetenzen in der Produktentwicklung. Dazu gehören die Auswahl geeigneter Materialien, die Anwendung relevanter Technologien und die Gestaltung optimaler Verarbeitungskonzepte. Dabei werden Themen wie Qualitätssicherung, Qualitätskontrolle sowie rechtliche Rahmenbedingungen (z. B. Normen, Richtlinien, Patente) berücksichtigt. Auf dieser Grundlage sind die Studierenden in der Lage, Anwendungsbereiche für funktionalisierte Textilien zu identifizieren, Materialien gezielt den jeweiligen Produkt- und Nutzungsanforderungen zuzuordnen und Verarbeitungsprozesse an den gewünschten Produkteigenschaften auszurichten.
Literatur
Improving Comfort in Clothing. Guowen Song et al., 2016, Woodhead Publishing Series in Textiles. Textiles in Sport. Roshan Shishoo et al., 2005, Woodhead Publishing Series in Textiles. Military Textiles. E. Wilusz et al., 2008, Woodhead Publishing Series in Textiles. Smart Fibres, Fabrics and Clothing: Fundamentals and Applications. Xiaoming Tao et al., 2001, Woodhead Publishing Series in Textiles

Modulname	Modulcode
Innovatives Produktdesign	TP25-120/170
Modulverantwortliche/r	Fachbereich
Ellen Bendt	Textil- und Bekleidungs-technik

Zuordnung zum Studiengang
Master Textile Produkte 3sem. 713 (2017)
Master Textile Produkte 3sem. 713 3 (2010)
Master Textile Produkte 3sem. 713 7 (2010)
Master Textile Produkte Design

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Dauer des Moduls	Modultyp	ECTS
Kreditpunktekonto 90 715 713 2010				
1. Semester		1	Wahlpflicht	5.0
Kreditpunktekonto 90 715 713 2017				
1. Semester		1	Wahlpflicht	5.0
Wahlpflichtmodul				
1. Semester		1	Wahlpflicht	5.0

Empfohlene Voraussetzungen
Fachkenntnisse im Bereich der Gestaltung von Textil- und Bekleidungsprodukten, in der Kollektionserstellung, sowie textiltechnisches und fertigungstechnisches Grundlagenwissen.
Zwingend sind Designkompetenzen und der geübte Umgang mit den klassischen Design-CAD-Programmen.

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Innovatives Produktdesign	Wahlpflicht	4.00	150
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)				4.00 150

Lernergebnisse / Kompetenzen des Moduls (learning outcomes)
Die Studierenden kennen die Konventionen des Produktdesigns und können sie analysieren, um übergreifende Marketingkonzepte und Designstrategien am Beispiel innovativer Produkte zu erfassen und auf die eigenen Produkte zu transferieren.
Der Kurs findet in Kooperation mit unterschiedlichen themenbezogenen Projektpartnern statt, um die Erforschung neuer Tendenzen, Zielgruppenbedürfnisse, Materialien und Verarbeitungstechniken anwendungsbezogen in Anforderungsprofile für zukunftsgewandte Produkte zu übertragen.

Die Veranstaltung fördert die Kreativität der Studierenden und entwickelt ihre Fähigkeit, innovative, praxisnahe Lösungen zu finden, durch das Einnehmen neuer Perspektiven und das Aufbrechen tradierter Sichtwesen.

Interdisziplinäre Vernetzung verschiedener Technologien, Strategien und Prozesse führen zur Optimierung oder Neukonzeption von Produkten und Produktwelten.

Zu erbringende Prüfungsleistung

Mappe, digital und physisch, Prototyp, Abschlusspräsentation (15 Minuten),
Abstract (D/ E)

Stellenwert der Modulnote in der Endnote

(5CP/60CP)*0,65

Modulname	Modulcode		
Innovatives Produktdesign	TP25-120/170		
Veranstaltungename	Veranstaltungscode		
Innovatives Produktdesign	TP25-120/TP-170		
Lehrende/r	Fachbereich	Lehreinhe	Belegungstyp (P/WP/W)
Ellen Bendt	Textil- und Be- kleidungstechnik		Wahlpflicht

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Angebotshäufigk	Sprache	Gruppengröße
1. Semester	2	jedes 2. Semester		15 Personen

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
4.00	60	90	150

Lehrform
Praktikum
Inhalte
Der Kurs findet in Kooperation mit unterschiedlichen themenbezogenen Projektpartnern statt.
<ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden entwickeln innovative Designkonzepte und -strategien und setzen sie in textile Entwürfe, Prototypen und Produkte um. Sie erproben neue Denk- und Sichtweisen Methoden zur Entwicklung von Innovationen, kreativen Strategien und zur Überwindung der "funktionalen Fixierung" werden vorgestellt und erprobt. Gemeinsame Beurteilung disruptiver und evolutionärer Innovationen der Vergangenheit und Gegenwart. Erarbeitung von eigenen Produktkonzepten, Dokumentation des Entwicklungsprozesses. Auseinandersetzung mit Werkstoffen und Gestaltungstechniken für die Erarbeitung von eigenen Prototypen und Modellen.
Literatur
Bendt, Ellen; Wachs, Marina-Elena; The German Look at Design - Advanced Textile Solutions, Hochschule Niederrhein, 2015
Peters, Sascha; Materialrevolution, Bd. 1: Nachhaltige und multifunktionale Materialien für Design und Architektur, Birkhäuser, Basel 2011
Peters, Sascha; Materialrevolution, Bd. 2: Neue nachhaltige und multifunktionale Materialien für Design und Architektur, Birkhäuser, Basel 2014
Kaku, Michio; Niehaus, Monika: Die Physik der Zukunft: Unser Leben in 100 Jahren, Rowohlt, 2013
Pailes-Friedman, Rebeccah: Smart Textiles for Designers: Inventing the Future of Fabric, Laurence King, 2016

Modulname	Modulcode
Innovative und nachhaltige Funktions- und Barrieretextilien und deren Anwendung für Schutzbekleidung und technische Applikationen	TP25-215
Modulverantwortliche/r	Fachbereich
Maike Rabe	Textil- und Bekleidungs-technik

Zuordnung zum Studiengang

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Dauer des Moduls	Modultyp	ECTS
Wahlpflichtmodul				
1. Semester	2	1	Wahlpflicht	5.0

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Schutzbekleidung und Applikation von Barrieretextilien	Wahlpflicht	2.00	75
2.	Beschichten und Laminieren	Wahlpflicht	2.00	75
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)		4.00	150	

Lernergebnisse / Kompetenzen des Moduls (learning outcomes)

Die Studierenden erwerben erweiterte Kenntnisse der Herstellung von Barrieretextilien durch Beschichten, Laminieren und die Anwendung der Textilien als Schutzbekleidung oder technische Applikationen wie z.B. textiles Bauen, Geotextilien, Filtration oder im Automotiv- und Transportsektor. Dazu werden die polymeren Rohstoffe, Rakelbeschichtung und innovative Verfahren wie Plasmatechnik oder Sprühverfahren erlernt. Die Studierenden erlangen vertiefende Kenntnisse in den speziellen Anwendungsgebieten innovativer Funktions- und Barrieretextilien sowie deren Besonderheiten der Konstruktions- und Verarbeitungstechnologien unter Berücksichtigung anwendungsspezifischer Produkt- und Einsatzanforderungen, Richtlinien Sicherheits- und Qualitätskriterien.

Zu erbringende Prüfungsleistung

Bericht und zugehörige mündliche Prüfung, 15 Minuten

Stellenwert der Modulnote in der Endnote

(5CP/60CP)*0,65

Modulname	Modulcode		
Innovative und nachhaltige Funktions- und Barrieretextilien und deren Anwendung für Schutzbekleidung und technische Applikationen	TP25-215		
Veranstaltungsname	Veranstaltungscode		
Schutzbekleidung und Applikation von Barrieretextilien	TP25-215.1		
Lehrende/r	Fachbereich	Lehreinhe	Belegungstyp (P/WP/W)
Katrin Freier	Textil- und Be- kleidungstechnik		Wahlpflicht

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Angebotshäufigk	Sprache	Gruppengröße
1. Semester	2	nur im Wintersemester	deutsch	Personen

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
2.00	30	45	75

Lehrform
Vorlesung/Übung
Inhalte
<ul style="list-style-type: none"> Die Lehrveranstaltung vermittelt Theorie und Praxis zur Verarbeitung von Barrieretextilien für Schutzbekleidung und technische Applikationen Grundlagen der Verfahren zur Verarbeitung von Barriere- und Funktionstextilien Spezielle Produktgestaltung und Konfektion für Schutzbekleidung Spezielle Produktgestaltung und Konfektion für technische Applikationen wie Mobilitätstextilien, Geotextilien oder Architekturtextrilien Anwendungsspezifische Produkt- und Einsatzanforderungen, Richtlinien Sicherheits- und Qualitätskriterien sowie Verfahren der Qualitätsprüfung ausgewählter Eigenschaften wie z. B. der Barrierefunktion, der bekleidungsphysiologischen Eigenschaften, der Witterungsbeständigkeit oder der mechanischen Stabilität der konfektionierten Produkte. <p>Die Vorlesungsinhalte werden jeweils durch praktische Versuche im Technikum ergänzt und in Verbindung mit dem zweiten Fach im Modul entwickelt. Exkursionen zu Herstellern begleiten diese Lehrveranstaltung.</p>
Literatur
<p>Textile Materials for Lightweight Constructions: Applications, Technologies, Sustainability. Christian A. Schneider, 2018. Springer.</p> <p>Smart Textiles for Protection. R. Chapman, 2011. Woodhead Publishing.</p> <p>Smart Fibres, Fabrics and Clothing: Fundamentals and Applications. Xiaoming Tao et al., 2001, Woodhead Publishing Series in Textiles.</p> <p>High-Performance Technical Textiles. Roshan Paul, 2019. Wiley-VCH</p> <p>Military Textiles. E. Wilusz et al., 2008, Woodhead Publishing Series in Textiles</p>

Modulname	Modulcode		
Innovative und nachhaltige Funktions- und Barrieretextilien und deren Anwendung für Schutzbekleidung und technische Applikationen	TP25-215		
Veranstaltungsname	Veranstaltungscode		
Beschichten und Laminieren	TP25-215.2		
Lehrende/r	Fachbereich	Lehreinhe	Belegungstyp (P/WP/W)
Maike Rabe	Textil- und Be- kleidungstechnik		Wahlpflicht

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Angebotshäufigk	Sprache	Gruppengröße
1. Semester	2	nur im Wintersemester	deutsch	Personen

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
2.00	30	45	75

Lehrform
Vorlesung/Übung
Inhalte
<p>Die Lehrveranstaltung vermittelt Theorie und Praxis zur Herstellung textiler Verbundwerkstoffe durch Beschichten, Kaschieren und Laminieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einsatzgebiete von textilen Verbundwerkstoffen wie Beschichtungen, Laminaten und Kaschierungen • Übersicht über Beschichtungspasten und Kleber, Grundlagen der polymeren Werkstoffe einschließlich Filmmeigenschaften • Grundlagen der Rheologie und des Benetzungsverhaltens • Herstellverfahren (Rakelsysteme, Flachbett- und Kalanderverfahren, Sprühauflauf, Ultraschalltechnik in der nassen Vorbehandlung, Plasmatechnik) • Verfahren der Qualitätsprüfung ausgewählter Eigenschaften wie z. B. der Barrierefunktion, der Bekleidungsphysiologie, der Witterungsbeständigkeit oder der mechanischen Stabilität. <p>Die Vorlesungsinhalte werden jeweils durch praktische Versuche im Veredlungstechnikum ergänzt und in Verbindung mit dem zweiten Fach im Modul entwickelt. Exkursionen zu Herstellern begleiten diese Lehrveranstaltung.</p>
Literatur
Rouette, H.-K.: Enzyklopädie Textilveredlung Gießmann, A.: Substrat und Textilbeschichtung

Modulname	Modulcode
Lifecycle Management	TP25-220
Modulverantwortliche/r	Fachbereich
Katrin Freier	Textil- und Bekleidungs-technik

Zuordnung zum Studiengang

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Dauer des Moduls	Modultyp	ECTS
Wahlpflichtmodul				
2. Semester	1	1	Wahlpflicht	5.0

Empfohlene Voraussetzungen

Grundlagen aus dem Bachelorstudium aus den Themenfeldern: Produkt-, Prozess und Systemmanagement können individuell nachgearbeitet werden; Empfohlen wird das MA-Modul Textil und Fashion Management

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Lifecycle Management	Wahlpflicht	4.00	150
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)				4.00 150

Lernergebnisse / Kompetenzen des Moduls (learning outcomes)

In dem Modul Lifecycle Management erlangen die Studierenden umfangreiche produkt- und prozessspezifische Gestaltungskompetenzen, um einen nachhaltigen Produktlebenszyklus in der bekleidungsfertigenden Industrie zu erarbeiten und zu managen. Die Studierenden erhalten Einblicke und erwerben Kompetenzen in branchenübliche und innovative Produktentwicklungsmethoden, sowie Ressourcen- und Lifecycle-Managementprozessen.

Durch den Einsatz moderner Produktentwicklungsprozesse, Produktionsstrategien und Managementmethoden lernen die Studierenden den Produktlebenszyklus zieltgerecht und nachhaltig zu gestalten. Die Analyse und Erarbeitung von Fallstudien und Praxisbeispielen befähigt Produktkonzepte zu erstellen, Prozesse ressourcenschonend zu gestalten und zu organisieren.

Das Modul befähigt die Studierenden einen nachhaltigen Produktlebenszyklus im Kontext der bekleidungsfertigenden Industrie zu entwickeln, zu planen und zu managen.

Zu erbringende Prüfungsleistung

Portfolioprüfung + Klausur 60 Min.

Stellenwert der Modulnote in der Endnote

(5CP/60CP)*0,65

Modulname	Modulcode		
Lifecycle Management	TP25-220		
Veranstaltungsnname	Veranstaltungscode		
Lifecycle Management	TP25-220		
Lehrende/r	Fachbereich	Lehreinhe	Belegungstyp (P/WP/W)
Katrin Freier	Textil- und Be- kleidungstechnik		Wahlpflicht

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Angebotshäufigk	Sprache	Gruppengröße
2. Semester	1	nur im Sommersemester	deutsch	Personen

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
4.00	60	90	150

Lehrform
Vorlesung
Inhalte
Die Lehrveranstaltung Lifecycle Management vermittelt den Studierenden Kompetenzen, um den Produktlebenszyklus individueller Bekleidungsprodukte und Konzepte zu erarbeiten, nachhaltig zu gestalten, zu planen und zu managen. Anwendungsorientiert kommen aktuelle und innovative Methoden und Werkzeuge auf den Ebenen der Produktentwicklung, des Produkt-, Ressourcen-, und Prozessmanagement zum Einsatz wie z.B. die Integrierte Produktentwicklung, LCM, PLM, ERP, Concurrent Engineering, Mass Customization, QR- und JIT-Strategien, Zero-Waste- und End-of-Life-Konzepte etc. Die Inhalte werden anhand von praktische Übungen vertieft.
Literatur
Integrierte Produktentwicklung: Denkabläufe, Methodeneinsatz, Zusammenarbeit, Klaus Ehrlenspiel et al., 2017, Hanser. Methoden der integrierten Produktentwicklung: Leitfaden für die Praxis, Josef Ponn, 2024, Hanser. Werkzeuge und Methoden der Produktentwicklung: Von der Idee zum erfolgreichen Produk. Eckhart Kirchner, 2020, Springer. Product Lifecycle Management: Ein Leitfaden für Product Development und Life Cycle Management, Ralph Stelzer, 2009, Springer. CSR und Fashion - Nachhaltiges Management in der Bekleidungs- und Textilbranche. Peter Heinrich, 2018, Springer.

Modulname	Modulcode
Nachhaltigkeitsmanagement	TP25-10
Modulverantwortliche/r	Fachbereich
Maike Rabe	Textil- und Bekleidungs-technik

Zuordnung zum Studiengang

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Dauer des Moduls	Modultyp	ECTS
Kreditpunktekonto FB07 TP - PO2025 Konto_1				
1. Semester	2	1	Pflicht	5.0

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Nachhaltigkeitsmanagement	Pflicht	4.00	150
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			4.00	150

Lernergebnisse / Kompetenzen des Moduls (learning outcomes)

Die Studierenden erwerben erweiterte Kenntnisse des Nachhaltigkeitsmanagements und sind in der Lage eine Gate-to-Gate LCA für ausgewählte Bekleidungsteile durchzuführen. Sie sind in der Lage eigene Prozesse der Veredlung durchzuführen, die Umweltdaten für eine LCA zu verwenden und Ergebnisse zu vergleichen.

Das Modul Nachhaltigkeitsmanagement vermittelt den Studierenden umfassende Kenntnisse zum Thema Nachhaltigkeitsimpact am Beispiel eines Lebenszyklusausschnitts von Bekleidungsstücken, insbesondere im Hinblick auf die ökologische Verträglichkeit. Die Studierenden lernen, Life Cycle Assessments (LCA) für ausgewählte Bekleidungsartikel, wie T-Shirts aus Baumwolle und Polyester, durchzuführen. Zugleich erfahren sie relevante Prozessschritte des Wertschöpfungskreislaufs wie Färben und Drucken in Theorie und Praxis.

Hierbei werden theoretische Grundlagen vermittelt und praxisnahe Erfahrungen durch die praktische Durchführung von Veredlungsprozessen sowie Textildruck-Prozessen gesammelt. Die Studierenden erhalten Zugang zu Daten und Analysetools, um Umweltdaten für die LCA zu erheben und zu verarbeiten. Zusätzlich wird der Vergleich von Ergebnissen verschiedener Veredlungs- und Druckmethoden gefördert, um deren ökologische Auswirkungen zu bewerten.

Ziel des Moduls ist es, die Studierenden dazu zu befähigen, nachhaltige Entscheidungen innerhalb der Textilindustrie zu treffen. Durch kritische Auseinandersetzung mit den ökologischen Aspekten der Bekleidungsproduktion sollen die Teilnehmer in der Lage sein, innovative Ansätze zur Reduzierung von Umweltauswirkungen zu entwickeln und umzusetzen. Diese Kenntnisse sind nicht nur für die persönliche und berufliche

Entwicklung der Studierenden von Bedeutung, sondern leisten auch einen wertvollen Beitrag zur Förderung einer nachhaltigen Textilwirtschaft.

Zu erbringende Prüfungsleistung

Projektarbeit bestehend aus einem Bericht und zugehörige mündliche Prüfung, 15 Minuten

Stellenwert der Modulnote in der Endnote

(5CP/60CP)*0,65

Modulname	Modulcode		
Nachhaltigkeitsmanagement	TP25-10		
Veranstaltungename	Veranstaltungscode		
Nachhaltigkeitsmanagement	TP25-10		
Lehrende/r	Fachbereich	Lehreinhe	Belegungstyp (P/WP/W)
Maike Rabe Mathias Muth Bastian Quattelbaum	Textil- und Be- kleidungstechnik		Pflicht

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Angebotshäufigk	Sprache	Gruppengröße
2. Semester	1	nur im Sommersemester	deutsch	Personen

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
4.00	60	90	150

Lehrform
Vorlesung/Übung
Inhalte
<p>Nachhaltigkeitsmanagement wird auf der Basis von Grundlagenkenntnissen aus dem Bachelorstudium in Bezug auf Textil- und Bekleidungswirtschaft neu eingeordnet und anhand von Life Cycle Assessment (LCA) theoretisch und praktisch erarbeitet. Hierzu werden mit ausgewählter Software zwei Beispielprodukte in einer Gate-to-Gate-Analyse anhand praktischer Untersuchungen behandelt. Die Produkte werden in Form von Garmentveredlung und digitalem Druck in den Laboren und Technika eigenständig veredelt. Der reale Ressourcenbedarf und alle Emissionen werden quantitativ erfasst. Die Realdaten werden mittels LCA ausgewertet. Die Gate-to-Gate-Analyse „Veredlung“ wird mit theoretischen Daten für eine ganzheitliche LCA-Analyse erweitert. Zum Ende des Semesters werden die Beispielprodukte miteinander verglichen und hinsichtlich Verbesserungspotenzials diskutiert. Das Fach wird durch Gastbeiträge oder eine Exkursion zu einem Veredlungsbetrieb ergänzt.</p> <p>Im Bereich der Textilveredlung werden u.a. folgende Themen bearbeitet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorbehandeln, Färben und Drucken (s. u.) und Ausrüsten von Textilien aus Baumwolle, Polyester und Fasermischungen, • Umgang mit Reaktivfarbstoffen und Dispersionsfarbstoffen sowie Pigmenttinten, • Umgang mit relevanten Maschinen, • Erfassung von Prozessdaten wie Wasserverbrauch, Energieverbrauch, Chemikalienverbrauch, Emissionen <p>Im Bereich des Textildrucks werden u.a. folgende Themen bearbeitet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analyse der Relevanz verschiedener Ökolabels wie z. B. Oeko-Tex, Bluesign • Einführung in die Grundelemente der europäischen „Ecodesign for Sustainable Products Regulation“ (ESPR)

- Untersuchung der Anforderungen des Digitalen Produktpasses (DPP) im Rahmen des EU Green Deal
- Entwurf und Realisierung eines textilen Bekleidungsproduktes mittels digitalem Textildruck nach Vorgaben der ausgearbeiteten Regulatoren.

Im Bereich der Ökobilanzierung werden u.a. folgende Themen bearbeitet:

- Einführung in die Konzepte und Terminologie des Lebenszyklusansatzes (LCA).
- Vertiefte Studien zu den ISO-Normen 14040 und 14044 für LCA.
- Praktische Schulung in einem spezifischen LCA-Softwaretool, einschließlich Installation und Konfiguration.
- Geführte Anleitung zur Durchführung einer LCA mit der Software, mit Fokus auf Eingabeparameter und Datenverarbeitungsprozesse

Literatur

Rouette, H.-K.: Enzyklopädie Textilveredlung

H. Ujiie: Digital Printing of Textiles, Woodhead Publishing, 2006

Ch. Cie: Ink Jet Textile Printing, Woodhead Publishing, 2015

Daneben wird mit frei zugänglichen Quellen im Internet gearbeitet, z.B. EU-Verordnung 2024/1781

DIN EN ISO 14040:2021-02, Umweltmanagement - Ökobilanz - Grundsätze und Rahmenbedingungen

Modulname	Modulcode
Open Design Spaces	TP25-240
Modulverantwortliche/r	Fachbereich
Marion Ellwanger-Mohr	Textil- und Bekleidungs-technik

Zuordnung zum Studiengang

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Dauer des Moduls	Modultyp	ECTS
Wahlpflichtmodul				
1. Semester	2	1	Wahlpflicht	5.0

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Open Design Spaces	Wahlpflicht	4.00	
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)		4.00	150	

Lernergebnisse / Kompetenzen des Moduls (learning outcomes)

Open Design Spaces ist eine interdisziplinäre, forschungsorientierte Lehrveranstaltung, die in Kooperation mit internen sowie externen Partnerinnen und Partnern durchgeführt wird. Die Studierenden werden im Rahmen eines projektbasierten Lernformats an aktuelle Fragestellungen der Designforschung herangeführt.

Die Studierenden sind in der Lage:

- komplexe, praxisnahe Fragestellungen im Bereich Mode- und Textildesign selbstständig zu entwickeln und forschungsorientiert zu bearbeiten,
- interdisziplinär und projektbasiert mit internen sowie externen Partnern zusammenzuarbeiten,
- geeignete Designmethoden theoriegeleitet auszuwählen, anzuwenden und kritisch zu reflektieren,
- experimentelle Gestaltungsprozesse im Labor zu planen, durchzuführen und auszuwerten,
- eigenverantwortlich kreative sowie technologische Lösungen zu entwickeln,
- Designprozesse und -ergebnisse adressatengerecht zu präsentieren und zu kommunizieren,
- ihren Arbeitsprozess und die Projektergebnisse kritisch zu analysieren und weiterzuentwickeln,
- Forschungs- und Gestaltungswissen im Sinne nachhaltiger und zukunftsorientierter Designstrategien anzuwenden.

Zu erbringende Prüfungsleistung

Mappe mit physischen Arbeitsproben (digital und physisch) und Abschlusspräsentation

Stellenwert der Modulnote in der Endnote

(5CP/60CP)*0,65

Modulname	Modulcode		
Open Design Spaces	TP25-240		
Veranstaltungsnname	Veranstaltungscode		
Open Design Spaces	TP25-240		
Lehrende/r	Fachbereich	Lehreinhe	Belegungstyp (P/WP/W)
Marion Ellwanger-Mohr	Textil- und Be- kleidungstechnik		Wahlpflicht

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Angebotshäufigk	Sprache	Gruppengröße
1. Semester	2	nur im Wintersemester	deutsch	16 Personen

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
4.00	60	90	

Lehrform
Praktikum
Inhalte
<ul style="list-style-type: none"> • Interdisziplinäre Auswahl und Bearbeitung von Projektthemen • Entwicklung von Fragestellungen und thematischen Schwerpunkten • Selbstständige Planung und Durchführung von Recherchen sowie Auswahl geeigneter Methoden • Exkursionen zu relevanten Praxisfeldern • Planung und Reflexion des Theorie-Praxis-Transfers • Konzeption, Entwurf und Entwicklung von Designlösungen • Prototypenentwicklung und -umsetzung • Überprüfung, Evaluation und Reflexion der Arbeitsergebnisse • Präsentation der Projektergebnisse in geeigneter Form
Literatur
<p>Das Programm verweist auf eine Vielzahl von Fachliteratur, die für die Vertiefung des Themas und zur Orientierung im Design- und Forschungsprozess von Bedeutung ist. Beispiele für relevante Werke sind:</p> <p>Visualizing Research von Carole Gray und Julian Malins (2004) – Ein Leitfaden für den Forschungsprozess in Kunst und Design.</p> <p>Fashion thinking - Creative Approaches to the Design Process, Fiona Dieffenbacher, 2013, Bloomsbury Publishing, London</p> <p>Visualizing research: a guide to the research process in art and design, Gray, Carole, Julian Malins, 2004, Ashgate Publishing LTD</p> <p>Textile: The Journal of Cloth and Culture, Berg</p> <p>HEMMINGS, J. 2012. The Textile Reader. Oxford: Berg</p>

Modulname	Modulcode
Technische Verbundwerkstoffe	TP25-190
Modulverantwortliche/r	Fachbereich
Robert Groten	Textil- und Bekleidungs-technik

Zuordnung zum Studiengang

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Dauer des Moduls	Modultyp	ECTS
Wahlpflichtmodul				
1. Semester	2	1	Wahlpflicht	5.0

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Faserverstärkte Kunststoffe	Wahlpflicht	2.00	75
2.	Textile Verbundstrukturen	Wahlpflicht	2.00	75
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)		4.00	150	

Lernergebnisse / Kompetenzen des Moduls (learning outcomes)

In diesem Modul werden die Studierenden mit den Eigenschaften und dem Aufbau von Faserverbundwerkstoffen – Faserverstärkten Kunststoffen - also der Verstärkungsfasern auf der einen Seite und den speziellen Charakteristiken der Harze als Matrix auf der anderen Seite vertraut gemacht. Sie können die Eigenschaften der Werkstoffe mit den Anforderungen an die fertigen Bauteile aus faserverstärkten Kunststoffen verknüpfen. Wechselwirkungen zwischen den Fasern, der Textilstruktur und der Harzmatrix werden besprochen, die Herstellverfahren von faserverstärkten Kunststoffen sowie den Teilschritten, sowie mögliche Prüfverfahren. Auf eventuelle Probleme bei der Bearbeitung in Bezug auf Umweltschutz oder Gesundheitsgefährdung wird eingegangen.

Im Rahmen begleitender praktischen Übung werden die erworbenen theoretischen Kenntnisse angewendet. Im praktischen Teil stellen die Studierenden technische Textilien und Bauteile aus faserverstärkten Kunststoffen eigenständig her. Die Praxisschritte werden zunächst selbst ausgelegt und bei der Durchführung dokumentiert, so dass anschließend eine fachliche Präsentation (in Videoform) der Praxiserarbeitung entsteht. Die selbst gefertigten Bauteile werden analysiert und bewertet, d.h. die Studierenden haben von der Theorie bis zur Herstellung und Bewertung FVK-Produkte kennengelernt und können nun beurteilen, welche Arbeits- und Analysetechniken, herangezogen werden können, um spezielle Produkteigenschaften realisieren zu können.

Zu erbringende Prüfungsleistung

Übung / Hausarbeit
Abgabe einer Gruppen-Hausarbeit in Form von Praxis-Versuchsergebnissen, begleitender schriftlicher Auswertung (25%) mit Fragen-/Aufgabenteil (25%) und einer Videodokumentation (50%)

Stellenwert der Modulnote in der Endnote

(5CP/60CP)*0,65

Modulname	Modulcode		
Technische Verbundwerkstoffe	TP25-190		
Veranstaltungename	Veranstaltungscode		
Faserverstärkte Kunststoffe	TP25-190.1/TP-80		
Lehrende/r	Fachbereich	Lehreinhe	Belegungstyp (P/WP/W)
Robert Groten	Textil- und Be- kleidungstechnik		Wahlpflicht

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Angebotshäufigk	Sprache	Gruppengröße
2. Semester	1	nur im Sommersemester	deutsch	Personen

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
2.00	30	45	75

Lehrform
Vorlesung/Übung
Inhalte
<ul style="list-style-type: none"> • Fasern für faserverstärkte Kunststoffe • Harzsysteme (thermoplastische und duromere Systeme) • Verarbeitungsverfahren • Vorprodukte und Halbzeuge • Formgebungsverfahren • Nachbearbeitung • Recycling • Eigenschaften der faserverstärkten Kunststoffe • Prüfverfahren und Herstellung von Prüflingen • Problemanalysen und Lösungsvorschläge • Arbeits- und Gesundheitsschutz • Selbständige Herstellung eines Bauteils
Literatur
<p>Gottfried W. Ehrenstein, "Faserverbund-Werkstoffe, Werkstoffe, Verarbeitung, Eigenschaften", Hanser-Verlag, 2006, ISBN: 978-3-446-22716-3</p> <p>Ch. Cherif (Hrsg.), Textile Werkstoffe für den Leichtbau, Springer, 2011, ISBN: 978-3-642-17991-4</p> <p>AVK-Industrievereinigung Verstärkte Kunststoffe e.V. (Hrsg.), Handbuch Faserverbundkunststoffe / Composites, 4. Auflage, 2014, ISBN: 978-3-658-02754-4</p>

Modulname	Modulcode		
Technische Verbundwerkstoffe	TP25-190		
Veranstaltungename	Veranstaltungscode		
Textile Verbundstrukturen	TP25-190.2		
Lehrende/r	Fachbereich	Lehreinhe	Belegungstyp (P/WP/W)
Mathias Beer	Textil- und Be- kleidungstechnik		Wahlpflicht

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Angebotshäufigk	Sprache	Gruppengröße
2. Semester	1	nur im Sommersemester	deutsch	Personen

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
2.00	30	45	75

Lehrform
Seminaristische Lehrveranstaltung
Inhalte
<p>Theoretische Hintergründe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fasermaterialien für Textilien im Faserverbundeneinsatz • Textilstrukturen sowie deren Herstellverfahren • Verbundstrukturen <ul style="list-style-type: none"> • Verarbeitung von technischen Materialien • Herstellung von technischen Strukturen • Eigenschaften und Einsatz technischer Strukturen • Prozesstechnologien: u.a. Gewebe (Breit/Schmal), Geflechte, Gelege • Grundlagen der Festigkeitslehre für Verbundstrukturen <ul style="list-style-type: none"> • Einsatz von Software für Berechnung der Eigenschaften von technischen Strukturen im Einsatz von Verbünden • Praktische Bearbeitung: <ul style="list-style-type: none"> • Auslegung / Berechnung von Textilstrukturen für Faserverbünde • Herstellung von Textilmaterial • Laminierung von Textillagen mit Harzmatrix • Prüfen der Verbundfestigkeit
Literatur
<p>Sohel Rana, Raul Fangueiro, Braided Structures and Composites: Production, Properties, Mechanics, and Technical Applications, August 5, 2015 by CRC Press, 324 Pages, ISBN 9781482245004</p> <p>Isaac M. Daniel;Ori Ishai, Engineering Mechanics of Composite Materials by Isaac M. Daniel (2005-07-24)1691</p> <p>H. Engels, Handbuch der Schmaltextilien, Flechttechnologie - Teil 2, Textile and Fashion Institute, Mönchengladbach 1994</p> <p>Essig, E., Narrow fabric weaving systems, Jakob Müller Institute of Narrow Fabrics, 2005</p> <p>Melliand Band- und Flechtindustrie / Euroseil Deutsche Seilerzeitung, Fachzeitschrift, Erscheinungsweise: Verlag Melliand Textilberichte, Deutscher Fachverlag GmbH</p>

Modulname	Modulcode
Textilelektronik_Materialien und Verfahren	TP25-180
Modulverantwortliche/r	Fachbereich
Anne Schwarz-Pfeiffer	Textil- und Bekleidungs-technik

Zuordnung zum Studiengang

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Dauer des Moduls	Modultyp	ECTS
Wahlpflichtmodul				
2. Semester	1	1	Wahlpflicht	5.0

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Textilelektronik_Materialien und Verfahren	Wahlpflicht	4.00	150
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)		4.00	150	

Lernergebnisse / Kompetenzen des Moduls (learning outcomes)

Das Modul behandelt die grundlegenden und fortgeschrittenen Konzepte der Textilelektronik mit Fokus auf organische und anorganische Materialien. Die Studierenden lernen verschiedene Ansätze kennen:

- Klassische Materialien und Verfahren
- Organische Elektronik
- Nanostrukturbasierte Konzepte

Dabei werden aktuelle Beispiele aus der industriellen Praxis, innovative Anwendungen und neueste Forschungsergebnisse einbezogen. Die Vermittlung erfolgt durch:

- Praktische Anwendung verschiedener Beschichtungsverfahren (Trocken- und Nassbeschichtung)
- Durchführung von projektbasierten Arbeiten
- Einsatz verschiedener Analysemethoden: Materialanalytische Verfahren, Oberflächenanalytische Methoden, Textile Prüfverfahren, Wissenschaftliche Versuchsplanung und Dokumentation, Berücksichtigung relevanter Normen, Integration von Nachhaltigkeitsaspekten

Die Studierenden können:

- Eigenständig textilelektronische Bauelemente und Anwendungen konzipieren
- Wissenschaftlich fundierte Versuchsplanungen erstellen
- Innovative Lösungen für komplexe Aufgabenstellungen entwickeln
- Die Ergebnisse ihrer Arbeit kritisch evaluieren und in einen größeren fachlichen Kontext einordnen

Zu erbringende Prüfungsleistung

Portfolioprüfung: Laborhandbuch über alle Lehrveranstaltungen und Übungen (10-20 Seiten), wissenschaftliches Paper (5 - 7 Seiten)

Stellenwert der Modulnote in der Endnote

(5CP/60CP)*0,65

Modulname	Modulcode		
Textilelektronik_Materialien und Verfahren	TP25-180		
Veranstaltungename	Veranstaltungscode		
Textilelektronik_Materialien und Verfahren	TP25-180		
Lehrende/r	Fachbereich	Lehreinhe	Belegungstyp (P/WP/W)
Anne Schwarz-Pfeiffer	Textil- und Be- kleidungstechnik		Wahlpflicht

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Angebotshäufigk	Sprache	Gruppengröße
1. Semester	2	nur im Wintersemester	deutsch	Personen

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
4.00	60	90	150

Lehrform
Vorlesung/Übung
Literatur
Tao, Xiaoming, ed. Handbook of smart textiles. Singapore: Springer, 2015

Modulname	Modulcode
Textilelektronik_Systeme und Anwendungen	TP25-185
Modulverantwortliche/r	Fachbereich
Anne Schwarz-Pfeiffer	Textil- und Bekleidungs-technik

Zuordnung zum Studiengang

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Dauer des Moduls	Modultyp	ECTS
Wahlpflichtmodul				
1. Semester	2	1	Wahlpflicht	5.0

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Textilelektronik_Systeme und Anwendungen	Wahlpflicht	4.00	150
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)				4.00 150

Lernergebnisse / Kompetenzen des Moduls (learning outcomes)

Das Modul behandelt die systematische Integration elektronischer Komponenten in textile Strukturen mit Fokus auf:

- Textilelektronische Komponenten (Sensorik, Aktorik, elektrische Bauteile, Energieversorgung)
- Verbindungstechnologien zwischen Elektronik und Textil
- Digitale Aspekte (Signalverarbeitung, Programmierung, Kommunikations-protokolle) Produktentwicklungsaspekte unter Berücksichtigung von: - Bedienbarkeit (Usability)- Nachhaltigkeit (ECO-Design)- Normung und Regularien- Wirtschaftliche Aspekte

Die Vermittlung erfolgt durch:

- Interdisziplinäre Teamarbeit
- Praxisorientierte Projektarbeit
- Systematische Anforderungsanalyse
- Konzeptionelle Entwicklungsmethoden
- Integration verschiedener Systemkomponenten
- Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen
- Anwendung von Normen und Standards

Die Studierenden sind in der Lage

- die verschiedenen Komponenten textilelektronischer Systeme zu beschreiben.
- relevante Normen und Regularien im Bereich Smart Textiles zu identifizieren.
- grundlegende Konzepte der Signalverarbeitung und Kommunikation erläutern.
- in interdisziplinären Teams strukturiert zusammenzuarbeiten.
- Anforderungen verschiedener Einsatzgebiete systematisch zu analysieren.
- verschiedene Systemkomponenten fachgerecht auszuwählen und zu integrieren.
- textilelektronische Gesamtsysteme eigenständig zu konzipieren.

- komplexe Systemlösungen unter Berücksichtigung aller relevanten Aspekte zu entwickeln.

Zu erbringende Prüfungsleistung

Portfolioprüfung: Produktentwicklung, Bericht zu Produktentwicklung (5 - 10 Seiten), Präsentation (15 Minuten)

Stellenwert der Modulnote in der Endnote

(5CP/60CP)*0,65

Modulname	Modulcode		
Textilelektronik_Systeme und Anwendungen	TP25-185		
Veranstaltungename	Veranstaltungscode		
Textilelektronik_Systeme und Anwendungen	TP25-185		
Lehrende/r	Fachbereich	Lehreinhe	Belegungstyp (P/WP/W)
Anne Schwarz-Pfeiffer	Textil- und Be- kleidungstechnik		Wahlpflicht

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Angebotshäufigk	Sprache	Gruppengröße
2. Semester	1	nur im Sommersemester	deutsch	Personen

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
4.00	60	90	150

Lehrform
Vorlesung/Übung
Literatur
Tao, Xiaoming, ed. Handbook of smart textiles. Singapore: Springer, 2015

Modulname	Modulcode
Textil und Fashion Management	TP25-20
Modulverantwortliche/r	Fachbereich
Katrin Freier Bastian Quattelbaum Marina-Elena Wachs	Textil- und Bekleidungs-technik

Zuordnung zum Studiengang

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Dauer des Moduls	Modultyp	ECTS
Kreditpunktekonto FB07 TP - PO2025 Konto_1				
1. Semester	2	1	Pflicht	5.0

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Textil und Fashion Management	Pflicht	4.00	150
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			4.00	150

Lernergebnisse / Kompetenzen des Moduls (learning outcomes)

Die Studierenden erwerben Grundwissen im Nachhaltigkeits-Management mit dem Fokus auf Textil- und Fashion- Management.

Die Ringvorlesung gibt in 3 Teil-Modulen einen holistischen Überblick über Organisations- und Ablaufprozesse in den Teilbereichen des Nachhaltigkeitsmanagements der Textil und Bekleidungsindustrie entlang des gesamten Produktlebenszykluses und vertieft die Kenntnisse anhand von anwendungsbasierten Fallstudien.

In der Theorie sowie in Individual- und Team-Aufgaben erlernen die Studierenden Modelle und Werkzeuge des Nachhaltigkeitsmanagements kennen und anzuwenden. Hier analysieren und evaluieren sie innovative Managementmethoden, zirkuläre Designprozesse und erarbeiten Lösungskonzepte mittels Simulationsszenarien sowie vergleichenden Fallstudien aus Wirtschaft und Industrie.

Ziel des Moduls ist es, die Studierenden auf projektvertiefende Designprozesse sowie Managementmethoden unter Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsstrategien, Richtlinien und Anforderungsprofilen in der Textil- und Bekleidungsindustrie vorzubereiten. Durch die kritische Auseinandersetzung mit industriebasierten Fallstudien sollen die Studierenden in der Lage sein innovative und zukunftsfähige Lösungsmodelle mit zu gestalten, sowie wissenschaftlich fundierte und evidenzbasierte Entscheidungen im Bereich des nachhaltigen Textil- und Mode-Management zu treffen und auszuführen.

Die Studierenden erlangen zusätzliche Kompetenzen im Bereich der innovativen Designstrategien und des Self-Managements hinsichtlich der Erstellung und Entwicklung des eigenen Portfolios.

Zu erbringende Prüfungsleistung

Die mündliche Prüfung; Testat

Stellenwert der Modulnote in der Endnote

(5CP/60CP)*0,65

Modulname	Modulcode		
Textil und Fashion Management	TP25-20		
Veranstaltungename	Veranstaltungscode		
Textil und Fashion Management	TP25-20		
Lehrende/r	Fachbereich	Lehreinhe	Belegungstyp (P/WP/W)
Marina-Elena Wachs Bastian Quattelbaum Katrin Freier	Textil- und Be- kleidungstechnik		Pflicht

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Angebotshäufigk	Sprache	Gruppengröße
2. Semester	1	nur im Sommersemester	deutsch	Personen

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
4.00	60	90	150

Lehrform
Vorlesung
Inhalte
Die folgende Übersicht gibt einen Eindruck in die fachlichen Inhalte des Teilmóduls der Ringvorlesung von Frau Prof.in Dr.in Wachs:
<ul style="list-style-type: none"> • Einführung – Evolution des Nachhaltigkeitsbegriffs und Relevanz für Textile and Fashion Management - Lehr- und Lernmethoden • Eco-Konzepte im Mode- und Textil-Design, Historie und resilientes Europäisches Erbe (vertiefend: SDG 17, 12, 4, 5) • Design-Methoden & „Nachhaltiges Marketing Management“ in Fashion and Textile - Zukunft: Ziele – Strategien – INSTRUMENTE • >Leadership – Kreativität – Innovation< - Selfmanagement in Mode und Textil-Branchen
Das Teilmódul von Frau Prof.in Dr.in Freier der Ringvorlesung vermittelt den Studierenden fundierte Kenntnisse zur Steuerung eines Produktlebenszyklus anhand eines effizienten Produktdaten-, Prozess- und Ressourcenmanagements. Anhand praxisnaher Beispiele werden zentrale Produkt- und Prozessparameter analysiert und in Bezug auf ihre Relevanz für eine Wertschöpfungskette in der Bekleidungsindustrie, unter Berücksichtigung internationaler Richtlinien und Gesetzgebungen, charakterisiert. Ergänzend wird die Methodik des Reportings im Bereich Lieferkettenmanagement für einen transparenten und nachvollziehbaren Produktlebenszyklus anhand von Fallstudien erarbeitet.
Die folgende Übersicht gibt einen Einblick in die fachlichen Inhalte, des von Prof.in Dr.in Freier gestalteten Teil der Ringvorlesung:

- Einführung in den nachhaltigen Produktlebenszyklus und regulatorische Rahmenbedingungen in der Bekleidungsindustrie
- Produkt- und Prozessparameter zur Steuerung der Wertschöpfungskette
- Digitale Transparenz durch Produktdaten- und Ressourcenmanagement
- Reporting und Compliance im Produktlebenszyklus

Das Teilmódul von Herrn Prof. Dr. Quattelbaum der Ringvorlesung vermittelt den Studierenden ein grundlegendes Wissen der Anwendung allgemeiner Managementmethoden. Sie erlernen Risiken abzuschätzen, Maßnahmen zu planen und zu steuern, Prozesse und Produkte zu verbessern. Die folgende Übersicht gibt einen Eindruck in die fachlichen Inhalte, die von Prof. Quattelbaum gestalteten Units der Ringvorlesung:

- Risikomanagement – Aufbau und Methoden
- Verbesserungsmanagement – Kategorien und Ansätze
- Prozessmanagement – Analyse, Steuerung und Dokumentation
- Projektmanagement – Herangehensweisen und Fallstricke

Literatur

Frau Prof.in Dr.in Wachs

Hinterhuber, Hans H., 2015 / 2007 – leadership – Strategisches Denken systematisch schulen von Sokrates bis heute, Frankfurter Allgemeine Buch.

Meffert, Heribert, et al, 2015, Sustainable Marketing Management, Springer.

Niesen, Katrin, 2022, Design Projekte Gestalten – ...damit Kreativität gewinnt und sich auszahlt, Verlag Hermann Schmidt.

Wachs, Marina-Elena, 2022, Design Engineering – sustainable and holistic, Avedition.

Weizsäcker, Ernst Ulrich von, et al, 2018, Come on – Capitalism, Short-termism, Population and the Destruction on the Planet – A Report to the Club of Rome, Springer. (auch in Deutsch s. Digibib)

Frau Prof.in Dr.in Freier

CSR und Fashion - Nachhaltiges Management in der Bekleidungs- und Textilbranche. Peter Heinrich, 2018, Springer.

Die Modebranche im Umbruch - Entwicklung des zukünftigen Einflusses von Digitalisierung und Nachhaltigkeit auf die Einkaufsprozesse. Carolin Müßig, 2022, Springer.

Sustainability, the Circular Economy and Digitalisation in the European Textile and Clothing Industry: How Digital Technologies are Enabling the Circular Economy, Martin Wynn et al., 2025, Springer.

The Future of Fashion: Understanding Sustainability in the Fashion Industry Tyler Little, 2018, New Degree Press.

Fashionopolis: The Price of Fast Fashion and the Future of Clothes Dana, Thomas, 2020, Bloomsbury Publishing PLC.

Herr Prof. Dr. Quattelbaum

Hunziker, Stefan, Risikomanagement im Unternehmen - Moderne Ansätze im Umgang mit Risiko und Ertrag, 2022, Springer

Neumann, A., Integrative Managementsysteme, 2016, Springer
Kuster, J. et. al., Handbuch Projektmanagement: Agil – Klassisch – Hybrid, 2022, Springer

N.N., Kontinuierliche Verbesserung von Organisationen: verfahrenstechnischer und kultureller Ansatz, 2024, Springer

Modulname	Modulcode
Virtuelle Produktwelten	TP25-110/160
Modulverantwortliche/r	Fachbereich
Ellen Bendt	Textil- und Bekleidungs-technik

Zuordnung zum Studiengang
Master Textile Produkte 3sem. 713 (2017)
Master Textile Produkte Design

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Dauer des Moduls	Modultyp	ECTS
Kreditpunktekonto 90 715 713 2017				
1. Semester		1	Pflichtfach	5.0
Wahlpflichtmodul				
1. Semester		1	Pflichtfach	5.0

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Virtuelle Produktwelten	Pflichtfach	4.00	150
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)				4.00 150

Lernergebnisse / Kompetenzen des Moduls (learning outcomes)
Die Studierenden sind in der Lage Bezüge zwischen unterschiedlichen Verkaufsflächen im stationären Handel und dem Kollektionsaufbau zu verstehen und anzuwenden. Vermittelt werden dafür die Zusammenhänge von der Kollektionsstruktur mit der Corporate Identity (CI), dem Flächentyp, Lieferterminen, Warenbestückung, Wirtschaftlichkeit, Nachhaltigkeit und die Abgrenzung zu digitalen Plattformen. Die Kollektionsentwicklung wird auf die potentielle Warenpräsentation mittels einem 3D-Programm ausgerichtet. Die Ziele der Lehrveranstaltung beinhalten die Vermittlung und Anwendung spezieller textil- und bekleidungsspezifischer Softwarekenntnisse zur gestalterischen Entwicklung, Variation und Präsentation von Kollektionen und Produktwelten für den Handel mittels 3-D-Software-Tools.
Der Kurs startet mit der Analyse einer bestehenden Marke mittels eines Fallbeispiels. Anhand der ermittelten Kollektions- und Flächendaten, wird ein eigenständiges, innovatives Kollektions- und Flächenkonzept erarbeitet und digital umgesetzt. Werkzeuge der Prozessplanung und der kreativen Produktentwicklung wie z.B. der Kollektionsrahmenplan und des Flächenmanagements und der -frequenzgenerierung (Flächenplanung, Warenpräsentation, LUG, Logistik etc.) werden vorgestellt und angewendet. Das Erscheinungsbild einer mit Ware bestückten Fläche zu einem bestimmten Liefertermin wird visualisiert und damit die Bedeutung der vernetzten Kollektions- und Flächenkonzeption und -gestaltung für die Wahrnehmung der CI und des Markenimages veranschaulicht.
Stellenwert der Modulnote in der Endnote
(5CP/60CP)*0,65

Modulname	Modulcode		
Virtuelle Produktwelten	TP25-110/160		
Veranstaltungename	Veranstaltungscode		
Virtuelle Produktwelten	TP25-110/TP-160		
Lehrende/r	Fachbereich	Lehreinhe	Belegungstyp (P/WP/W)
Ellen Bendt	Textil- und Be- kleidungstechnik		Pflichtfach

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Angebotshäufigk	Sprache	Gruppengröße
1. Semester		jedes 2. Semester	deutsch	10 Personen

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
4.00	60	90	150

Lehrform	
Praktikum	
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse einer bestehenden Marke anhand eines Projektpartners aus der Industrie als Fallbeispiel • Prozessplanung der kreativen Produktentwicklung • Optimierung vorhandener Faktoren durch Transfer in die Kollektionsrahmenplanung und die Verknüpfung mit Zielgruppenanalysen, Lifestyle- und Trendfaktoren • Zusammenstellung und Realisation eines Sortiments bezogen auf die vertikalen Strukturen der Mode- und Lifestyle-Industrie • Abstimmung der Kollektionsentwicklung auf die Vertriebsplattform am POS unter Berücksichtigung der speziellen Anforderungen des Brand Managements. • Planung der Kundenführung auf der Fläche und Zusammenstellung von Warenbildern für eine optimierte Verkaufsraumerschließung und Präsentation der Kollektion anhand wahrnehmungs-psychologischer Gesetzmäßigkeiten • Entwicklung und Modifizierung von Entwürfen im Hinblick auf die Erstellung virtueller Produktwelten- Visualisierung und Simulation von Entwurfsvariationen unter Anwendung spezieller Software (z.B. Texture Mapping und 3D-Simulationen) • Vorstellung unterschiedlicher Bildbearbeitungstechniken für die Optimierung der Kollektionsdarstellung und experimentelle Erarbeitung der Kollektionspräsentation im Rahmen einer Präsentationsplanung auf der Ladenfläche • Ausarbeitung einer zielorientierten Präsentation virtueller Textil- und Bekleidungskollektionen • Abschließend wird ein mit Ware bestücktes Flächenkonzept präsentiert.
Literatur	
	Löbbel, Sonja, Spanke, Matthias; Erfolgreiches Visual Merchandising, Deutscher Fachverlag, Frankfurt am Main, 2012

Löbbel, Sonja, Spanke, Matthias; Easy Branding in Fashion Retail, Deutscher Fachverlag, Frankfurt am Main 2015
Kreft, Wilhelm; Ladenplanung - Merchandising Architektur, Verlagsanstalt Alexander Koch, LeinfeldenEchterdingen, 2002
Mikunda, Christian, Marketing Spüren, Redline Verlag, 2012
<https://www.adobe.com/learn>
<https://helpx.adobe.com/de/support.html>

Modulname	Modulcode
Virtuelles 3D-Strickdesign	TP25-115
Modulverantwortliche/r	Fachbereich
Ellen Bendt	Textil- und Bekleidungs-technik

Zuordnung zum Studiengang

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Dauer des Moduls	Modultyp	ECTS
Wahlpflichtmodul				
2. Semester		1	Wahlpflicht	5.0

Empfohlene Voraussetzungen

Vorausgesetzt werden Fachkenntnisse im Bereich der Gestaltung von Textil- und Bekleidungsprodukten, der Kollektionserstellung sowie fachspezifisches Grundwissen im Bereich der Stricktechnik.

Fachspezifisches Wissen im Bereich des CAD wird empfohlen.

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Virtuelles 3D-Strickdesign	Wahlpflicht	4.00	150
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			4.00	150

Lernergebnisse / Kompetenzen des Moduls (learning outcomes)

Nachhaltigkeit in der Textilindustrie bedeutet auch virtuelle Produktentwicklung zu nutzen, um aufwendige Musterungs- und Entwicklungsprozesse zu erleichtern, zu verkürzen und zu ersetzen. Gerade im Flachstrickbereich wird das virtuelle Design von Mustern, Flächen und Produkten immer wichtiger, da mit dem Garn beginnend, Fläche und Form entwickelt werden müssen. Die Lehrveranstaltung befähigt die Studierenden – entsprechend den Anforderungen der Industrie 4.0 –, virtuelle Modelle, aufwendige Musterungsprozesse und Prototypenherstellung digital zu erarbeiten und damit auch die Vorstufe zur Strickprogrammierung der physischen Modelle zu realisieren.

Es entsteht eine eigene, digitale Kollektion, die ein Garn- und Farbkonzept beinhaltet und Modelle in verschiedenen Feinheiten beinhaltet, die im Sinne der Nachhaltigkeit Einsparungen in Kosten-, Zeit-, Logistik- und Materialaufwand, sowie individualisierte Produkte und die Losgröße 1 ermöglichen.

Zu erbringende Prüfungsleistung

Digitale Mappenabgabe inklusive einer physischen Umsetzungsprobe,
Abschlusspräsentation (10 Minuten)

Stellenwert der Modulnote in der Endnote

(5CP/60CP)*0,65

Modulname	Modulcode		
Virtuelles 3D-Strickdesign	TP25-115		
Veranstaltungename	Veranstaltungscode		
Virtuelles 3D-Strickdesign	TP25-115		
Lehrende/r	Fachbereich	Lehreinhe	Belegungstyp (P/WP/W)
Ellen Bendt	Textil- und Be- kleidungstechnik		Wahlpflicht

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Angebotshäufigk	Sprache	Gruppengröße
2. Semester		jedes 2. Semester	deutsch	5 Personen

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
4.00	60	90	150

Lehrform
Praktikum
Inhalte
<p>Strategische Vorgehensweise in der Konzeptplanung von 3D-Ausarbeitungen anhand eines selbst gewählten Trend-/Kollektionsthemas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Virtuelles Garnkonzept und Verknüpfung mit einem Farbkonzept • Scannen und modifizieren von eigenen Garnen • Erstellen von Strickflächen und Simulation in verschiedenen Garnen • Formfindung durch schnitttechnische Modifikationen unter Berücksichtigung von stricktechnischen Aspekten und Produktionsformen • Überführung in komplette Modelle und virtuelle Prototypen • Erstellen eines Avatars • Erstellen von Modellvariationen in Farb- und Garnvarianten • Digitale Aufbereitung als Vertriebsunterlage
Literatur
<p>Handbuch zum Gebrauch der Apex Workstation WGSN yarnbank.shimaseiki.com</p>

Modulname	Modulcode
Virtuelle Schnittstelle – 3D Bekleidung	TP25-145
Modulverantwortliche/r	Fachbereich
Michael Ernst	Textil- und Bekleidungs-technik

Zuordnung zum Studiengang

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Dauer des Moduls	Modultyp	ECTS
Wahlpflichtmodul				
2. Semester	1	1	Wahlpflicht	5.0

Empfohlene Voraussetzungen

- Vertiefte Kenntnisse im Bereich der Bekleidungskonstruktion
- Vertiefte Kenntnisse im Bereich der Bekleidungsfertigung
- Vertiefte Kenntnisse im Bereich 2D CAD

Durch diese Kenntnisse im Bereich Bekleidung können die Studierenden in das Gebiet der virtuellen Produktentwicklung einsteigen und entsprechendes Wissen aufbauen.

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Virtuelle Schnittstelle – 3D Bekleidung	Wahlpflicht	4.00	150
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)		4.00	150	

Lernergebnisse / Kompetenzen des Moduls (learning outcomes)

Die Studierenden erwerben umfassende Kenntnisse im Bereich der Grundlagen der virtuellen Produktentwicklung, der 3D Body Scanning Technologien, der physikalischen und visuellen Materialprüfung sowie erste Erfahrungen beim Visualisieren von Produkten mittels 3D CAD Systemen.

Die Studierenden lernen

- die Grundlagen für die Simulation von textilen Produkten und Bekleidung kennen.
- lernen die unterschiedlichen Software Applikationen mit ihren entsprechenden Anwendungsfeldern kennen
- die Vorteile des Einsatzes eines 3D CAD Systems für die Bekleidungsindustrie einzuschätzen
- die grundlegende Arbeitsweise eines 3 CAD Systems in der Produktentwicklung kennen
- die Bedeutung von physikalischen und visuellen Materialparametern für die Simulation textiler Produkte zu verstehen

- die verschiedenen Verfahren zur Bestimmung physikalischer und visueller Materialparameter anzuwenden und zu bewerten
- die designtechnische Umsetzung durch Visualisierung in einem 3D CAD System durchzuführen

Die Studierenden erlangen die Fähigkeit, die Herausforderungen, den Einsatz und den Nutzen eines 3D CAD Systems und den dazugehörigen Komponenten in der Bekleidungsindustrie einzuschätzen.

Zu erbringende Prüfungsleistung

Studienarbeit (10 Seiten); Ausarbeitung Digitales Trend Book (20 Seiten) ; Kurzpräsentation (10 min)

Stellenwert der Modulnote in der Endnote

(5CP/60CP)*0,65

Modulname	Modulcode		
Virtuelle Schnittstelle – 3D Bekleidung	TP25-145		
Veranstaltungename	Veranstaltungscode		
Virtuelle Schnittstelle – 3D Bekleidung	TP25-145		
Lehrende/r	Fachbereich	Lehreinhe	Belegungstyp (P/WP/W)
Michael Ernst	Textil- und Be- kleidungstechnik		Wahlpflicht

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Angebotshäufigk	Sprache	Gruppengröße
2. Semester	1	nur im Sommersemester	deutsch	10 Personen

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
4.00	60	90	150

Lehrform
Vorlesung/Praktikum
Inhalte
<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der 3D CAD • Avatare und Virtual Human Beings • Physikalische Materialparameter für die 3D Simulation textiler Produkte • Visuelle Materialparameter für die 3D Simulation textiler Produkte • 3D CAD in der stylistischen und technischen Produktentwicklung • Virtuelle Tech Packs • 3D CAD für den E-Commerce und den PoS • Erstellung von Trend Books mittels 3D CAD
Literatur
Ernst, M.: Skript/Vorlesungsunterlagen Virtuelle Schnittstelle - 3D Bekleidung Keung, W.S.: High Performance Virtual Clothing Dynamics: High Performance Collision Detection, Response and Dynamics for Virtual Clothing Simulation; ISBN 978-3-639-08967-7 Volino, P.; Magenant-Thalmann, N.: Virtual Clothing: Theory and Practice; ISBN 978-3-642-63189-4 Gersak, J.: Complex fabric deformations and clothing modelling in 3D; ISBN 978-3-659-32809-1 Magent-Thalmann, N.: Modeling and Simulating Bodies and Garments; ISBN 978-1-84996-262-9

Modulname	Modulcode
Wirkerei Labor	TP25-260
Modulverantwortliche/r	Fachbereich
Marcus Weber	Textil- und Bekleidungs-technik

Zuordnung zum Studiengang

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Dauer des Moduls	Modultyp	ECTS
Wahlpflichtmodul				
1. Semester			Wahlpflicht	5.0

Empfohlene Voraussetzungen

Grundlagen Kenntnisse der Kettenwirkerei

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Wirkerei Labor	Wahlpflicht	4.00	150
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)				4.00 150

Lernergebnisse / Kompetenzen des Moduls (learning outcomes)

Die Studierenden erwerben fortgeschrittene Kenntnisse zu Kettenwirkmaschinen und textilen Produkten von den Maschinen. Es werden Maschineneinstellungen und Musteränderungen vorgenommen. Die Analyse von Kettengewirken mit Beschreibung ist auch im Modul enthalten.

Mit den Maschinen aus dem Technikum werden die Studierenden eigenständig arbeiten und Veränderungen vornehmen.

Die erworbenen Kenntnisse ermöglichen den Einstieg in Forschung und Entwicklung, Produktentwicklung und Handel mit Kettengewirken.

Stellenwert der Modulnote in der Endnote

(5CP/60CP)*0,65

Modulname	Modulcode		
Wirkerei Labor	TP25-260		
Veranstaltungsname	Veranstaltungscode		
Wirkerei Labor	TP25-260		
Lehrende/r	Fachbereich	Lehreinhe	Belegungstyp (P/WP/W)
Andrea Rieschel	Textil- und Be- kleidungstechnik		Wahlpflicht

Vorgesehenes Studiensemester	Alternativ empfohlene Fachsemester	Angebotshäufigk	Sprache	Gruppengröße
1. Semester	2	nur im Wintersemester	deutsch	Personen

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
4.00	60	90	150

Inhalte
<ul style="list-style-type: none"> • Wirken von Grundbindungen auf der Handraschelmaschine: • offene Franse, geschl. Trikot, o. Tuch, o. Franse m. Schuss unter 3 • Wirkleinrichtung auf Kettenwirkautomaten: • Futterstoff, Fahnenstoff, Netzstruktur • Wirkleinrichtung auf Raschelmaschinen • Netzstruktur, Fantasie Atlasbindung, Fallblechmusterung • Wirkleinrichtung auf Magazinschussmaschine • Verstärkungstextilien • Wirkleinrichtung auf RR-Raschelmaschine • Abstandsgewirke • Einrichtender Maschine, Musterwechsel, Bestimmung von Produktions- und Materialdaten • Präsentation einer Bindung aus der Literatur
Literatur
<p>Skript mit Betriebsanweisungen und Versuchsbeschreibungen Raz, S., Warp knitting production, Melliand Textilberichte Verlag, Heidelberg 1987 Weber, K. P.; Weber, M.: Die Wirkerei und Strickerei. Deutscher Fachverlag GmbH, Frankfurt 2014</p>

Benotung

Die Bewertung der Prüfungsleistungen erfolgt entsprechend § 9 der Prüfungsordnung.