Veranstaltung: „Einführung in die technische Vertiefung“

Hochschulgruppe Dresden

Wer wir sind

- Ansprechpartner für Wings der TU Dresden für studentische und außeruniversitäre Angelegenheiten
- Netzwerk aus Studierende versch. Semester + Alumni
- Bindeglied zwischen Theorie und Praxis

Was wir machen

- Seminare und Workshops
- Fallstudienwettbewerbe & -trainings
- Exkursionen & Unternehmensbesichtigungen
- Reisen durch ganz Europa
- Jede Menge Spaß und Teambuilding

wi ESTIEM

Wirtschaftsingenieure denken weiter

Anlage 1a SO Diplom Wirtschaftsingenieurwesen: Studienablaufplan Grundstudium Vollzeit

Studien-abschnitt	Modulnummer	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
			V/Ü/S/Pj/Pk/T/K/SK	V/Ü/S/Pj/Pk/T/K/SK	V/Ü/S/Pj/Pk/T/K/SK	V/Ü/S/Pj/Pk/T/K/SK	
Pflichtbereich	D-WW-EBWL	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre und Organisation	3/0/0/0/0/1/0/0 1xPL				5
	D-WW-GRW	Grundlagen des Rechnungswesens	3/3/0/0/0/0/0/0 1xPL				5
	D-WW-MNU	Marketing und Nachhaltige Unternehmensführung		3/0/0/0/0/0/0/0 2xPL			5
	D-WW-JIF	Jahresabschluss, Investition und Finanzierung				3/1/0/0/0/0/0/0 2xPL	5
	D-WW-PL	Produktion und Logistik			2/2/0/0/0/0/0/0 1xPL		5
	D-WW-EVWL	Einführung in die Volkswirtschaftslehre	2/1/0/0/0/0/0/0 1xPL				5
	D-WW-MIK	Einführung in die Mikroökonomie		2/1/0/0/0/0/0/0 1xPL			5
	BA-WW-SW	Strategie und Wettbewerb				2/1/0/0/0/0/0/0 1xPL	5
	WW-BA-MAK	Einführung in die Makroökonomie			1.5/1.5/0/0/0/0/0/0 1xPL		5
	D-WW-EWINF	Einführung in die Wirtschaftsinformatik			2/2/0/0/0/0/0/0 1xPL		5
	D-WW-PRDB	Programmierung und Datenbanken			1/1/0/0/0/1/0/0 1xPL	1/1/0/0/0/1/0/0 1xPL	5
	D-WW-MLA	Mathematik für Wi'wissenschaftler: Lineare Algebra	2/2/0/0/0/0/0/0 1xPL				5
	D-WW-MAN	Mathematik für Wi'wissenschaftler: Analysis		2/2/0/0/0/0/0/0 1xPL			5
	D-WING-MV	Mathematik Vertiefung			2/2/0/0/0/0/0/0 1xPL		5
	D-WW-STAT	Statistik		2/2/0/0/0/0/0/0 1xPL	2/2/0/0/0/0/0/0 1xPL		10
	D-WW-QV	Quantitative Verfahren *				x/x/0/0/0/0/0/0 1 xPL	5
	D-WW-WPA	Wissenschaftliches und praktisches Arbeiten *				0/0/1/2/0/0/0/0 3xPL	5
	D-WW-ETG	Grundlagen der Elektrotechnik	2/2/0/0/0/0/0/0 1xPL				5
	D-WW-TMSF	Statik und Festigkeitslehre	2/1/0/0/0/0/0/0 1xPL				5
	D-WW-PC	Physik und Chemie		4/1/0/0/0/0/0/0 1xPL			5
	D-WW-TV	Technische Vertiefung				x/x/x/x/x/x/x/x PL*	5
Wahlpflicht-bereich	D-WW-ETEMF**	Elektrische und magnetische Felder		2/2/0/0/0/0/0/0 1xPL			5
	D-WW-ETDN**	Dynamische Netzwerke			2/2/0/0/0/0/0/0 1xPL		5
	D-WW-TMKK**	Kinematik und Kinetik - Grundlagen		2/1/0/0/0/0/0/0 1xPL			5
	D-WW-TMV**	Technische Mechanik Vertiefung			2/1/0/0/0/0/0/0 1xPL		5
			30	30	32,5	27,5	120

Die

* Mod

** Es w

V Vorlesung Pk

Ü Übung T Tu

S Seminar K Koll

Pj Projekt SK Spr

Pj Projekt SK Spra

Studienablaufplan

Hier:

- Studienablauf Grundstudium
- Vollzeitstudium

Mögliche Wahlmöglichkeiten

- Raum- und Verkehrsplanung
- Öffentlicher Verkehr
- Fertigungstechnisches Praktikum
- Modellierung von Verkehrssystemen
- Einführung in die produktionsorientierte Verfahrenstechnik
- Textilverstärkte Hochleistungswerkstoffe für den Leichtbau
- Medizinische Grundlagen für WING
- Geräteentwicklung für WING

Wir freuen uns auf informative Vorträge!

https://www.facebook.com/vwi.dresden

vwi@vwi-dresden.de

www.estiem.org

lg_dresden

Prof. Dr.-Ing. Regine Gerike
Professur für Integrierte Verkehrsplanung und Straßenverkehrstechnik
Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“

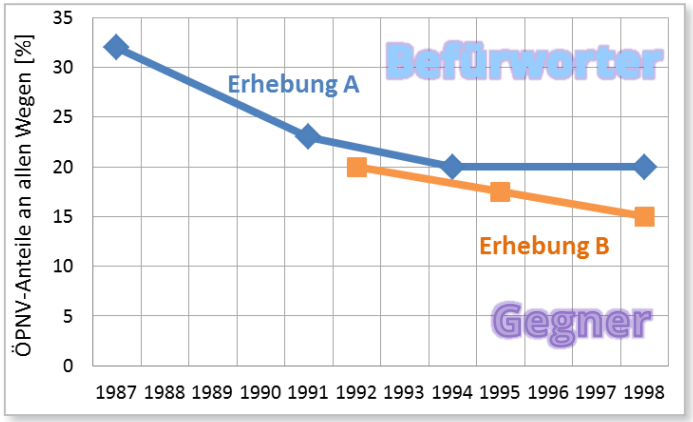
Technische Vertiefung
Raum- und Verkehrsplanung

ETV - Einführung in die technische Vertiefung
für Studierende des Wirtschaftsingenieurwesens

17. Januar 2019

Raum- und Verkehrsplanung:
Zielgerichtete Gestaltung von Verkehrssystemen

Praxisbeispiel: Entscheidungsbedarf über Ausbau und Finanzierung des Straßenbahnnetzes



Datengrundlagen der Argumentation?
Berücksichtigung anderer Verkehrsarten?
Berücksichtigung anderer Planungsebenen?

Alternative Maßnahmen?
Zukünftige Verkehrsentwicklung?

Überblick Lehrangebot Technische Vertiefung Raum- und Verkehrsplanung

Wahlpflichtfächer aus dem Katalog des Schwerpunkts Verkehrsingenieurwesen

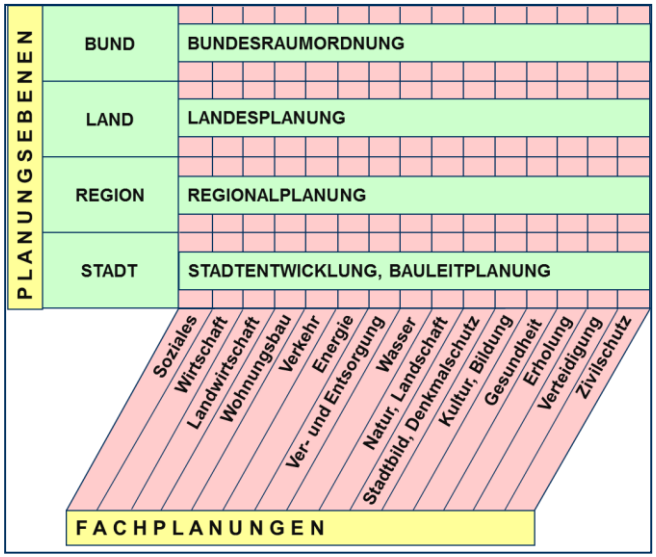
Raum- und Verkehrsplanung
MA-WW-ING-1729
D-WW-ING-1729

Einführung in die Straßenverkehrstechnik und Verkehrsnachfrage-modellierung
MA-WW-ING-1710
D-WW-ING-1710

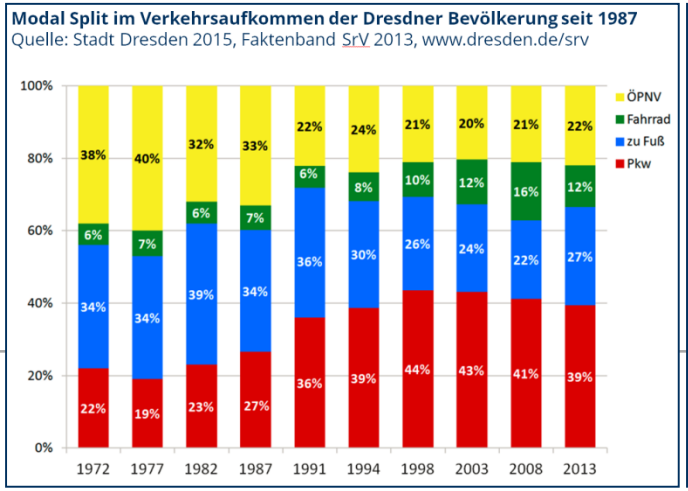
Bemessungsverfahren im Straßenverkehr
MA-WW-ING-1728a
D-WW-ING-1728a

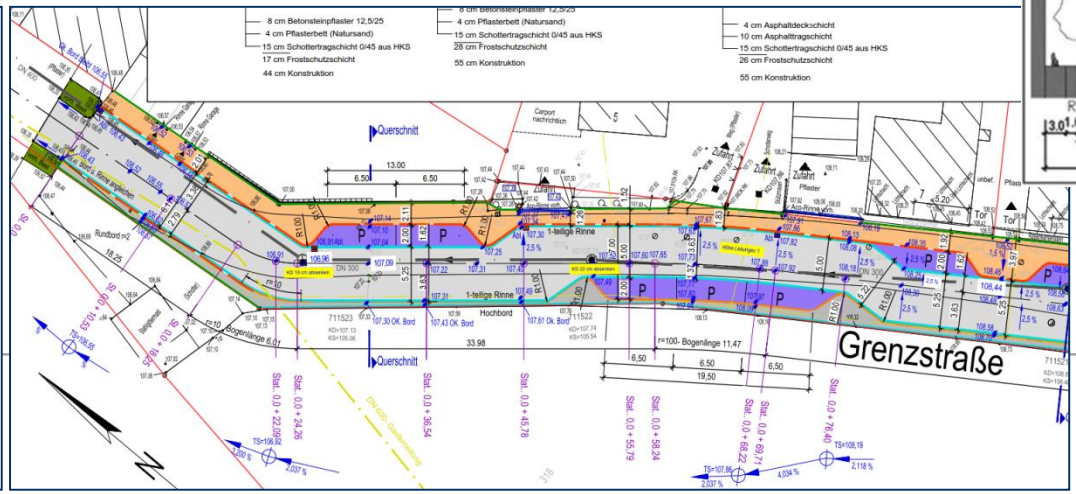
LV Raum- und Verkehrsplanung

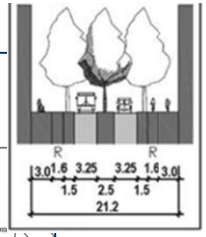
Lehrinhalte Vorlesung



- Ebenen der Raumordnung und Verkehrsplanung
- Planungsprozess und Integrierte Verkehrsentwicklungsplanung
- Erhebung von Daten des Verkehrsverhaltens
- Netze und Anlagen für fließenden und ruhenden Kfz-Verkehr
- Netze und Anlagen des Fußgänger- und Radverkehrs
- Netze und Anlagen des Öffentlichen Personennahverkehrs
- Straßenraumgestaltung







LV Raum- und Verkehrsplanung, Lehrinhalte Übung

Analysen und Prognosen, Instrumentarien verkehrsplanerische Praxis

Analyse
- Festlegen Planungs- und Untersuchungsraum
- Einteilen Planungsraum in relevante Einheiten (Verkehrszellen)
- Analyse Wirkungszusammenhänge gegenwärtiges Verkehrsgeschehen

Vorhersage
- Abschätzen künftiger Entwicklungen
- Prognose struktureller Veränderungen
- Festlegen der künftigen Struktur des Planungsraumes

VERKEHRSERZEUGUNG
Berechnung Quell-/Zielverkehrsaufkommen

VERKEHRSVERTEILUNG
Berechnung Verkehrsbeziehungen Quellen-Ziele

VERKEHRSMITTELWAHL
Berechnung Anteile Verkehrsnachfrage je Verkehrsmodus

VERKEHRSUMLEGUNG
Zuordnung Verkehrsbeziehungen zu Routen im Verkehrsnetz

Kontinuierliche Datenerhebung

Nutzung Verkehrsmodelle

Künftiges Verkehrsgeschehen

Straßenverkehrstechnik

Qualität von Verkehrsabläufen

Straßenverkehrstechnik

Qualität von Verkehrsabläufen

Anteil der Fahrzeugführer, die Fußgängern Vorrang gewähren:

		Zufahrt	Ausfahrt
	Ohne FGÜ	32 %	15 %
	Mit FGÜ	89 %	89 %

Straßenverkehrstechnik

Unfallanalyse als Basis der präventiven und kurativen Verkehrssicherheitsarbeit

Sind Unfälle zufällige Ereignisse?

4 Monate

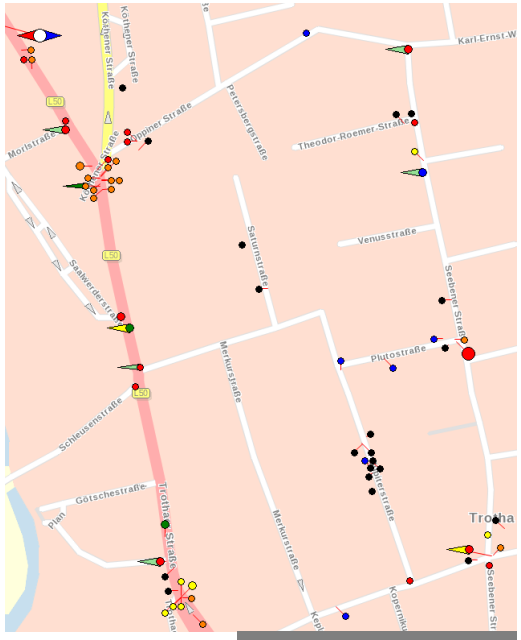
EUSka: Elektronische Unfalltypenkarte

Straßenverkehrstechnik

Unfallanalyse als Basis der präventiven und kurativen Verkehrssicherheitsarbeit

Sind Unfälle zufällige Ereignisse?

4 Monate



8 Monate

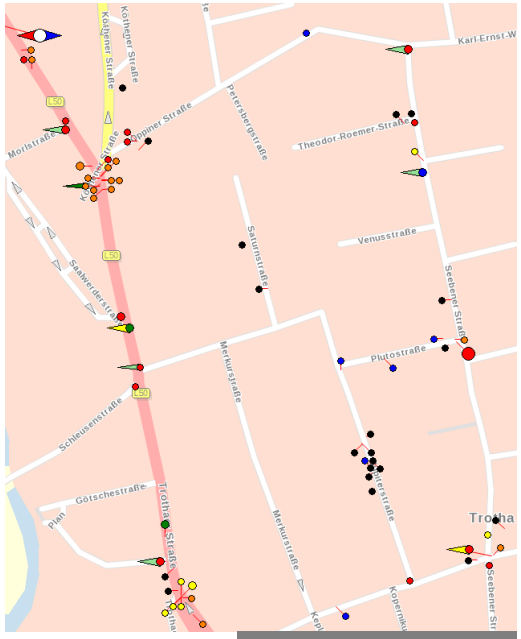
EUSka: Elektronische Unfalltypenkarte

Straßenverkehrstechnik

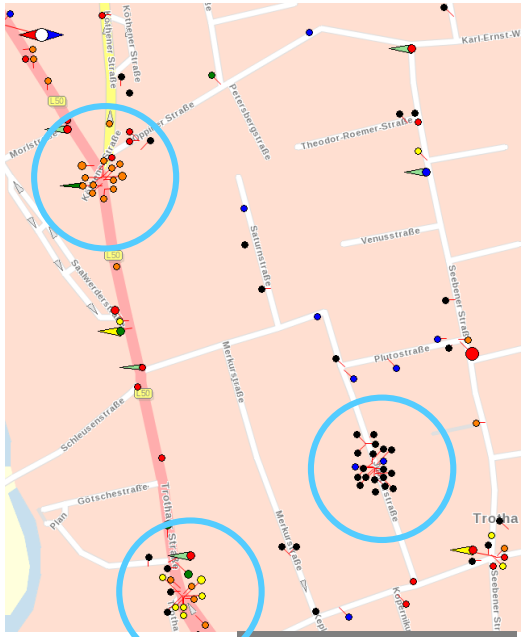
Unfallanalyse als Basis der präventiven und kurativen Verkehrssicherheitsarbeit

Sind Unfälle zufällige Ereignisse?

4 Monate



8 Monate



12 Monate

EUSka: Elektronische Unfalltypenkarte

Technische Vertiefung Raum- und Verkehrsplanung

Berufliche Einsatzfelder

Ingenieurbüros

Architekturbüros

Consultingbüros

Baufirmen

Speditionen

Verkehrsplanung auf
- Kommunaler Ebene
- Länderebene
- Bundesebene
- Europaebene

Verkehrsreferent bei Interessenverbänden/Stiftungen
- Kammern
- ADAC / ADFC
- Friedrich-Ebert-Stiftung
- Konrad-Adenauer-Stiftung

Verkehrsplanung ÖPNV
- Verkehrsverbünde
- Verkehrsbetriebe
- Deutsche Bahn AG
- Sonstige Verkehrsträger

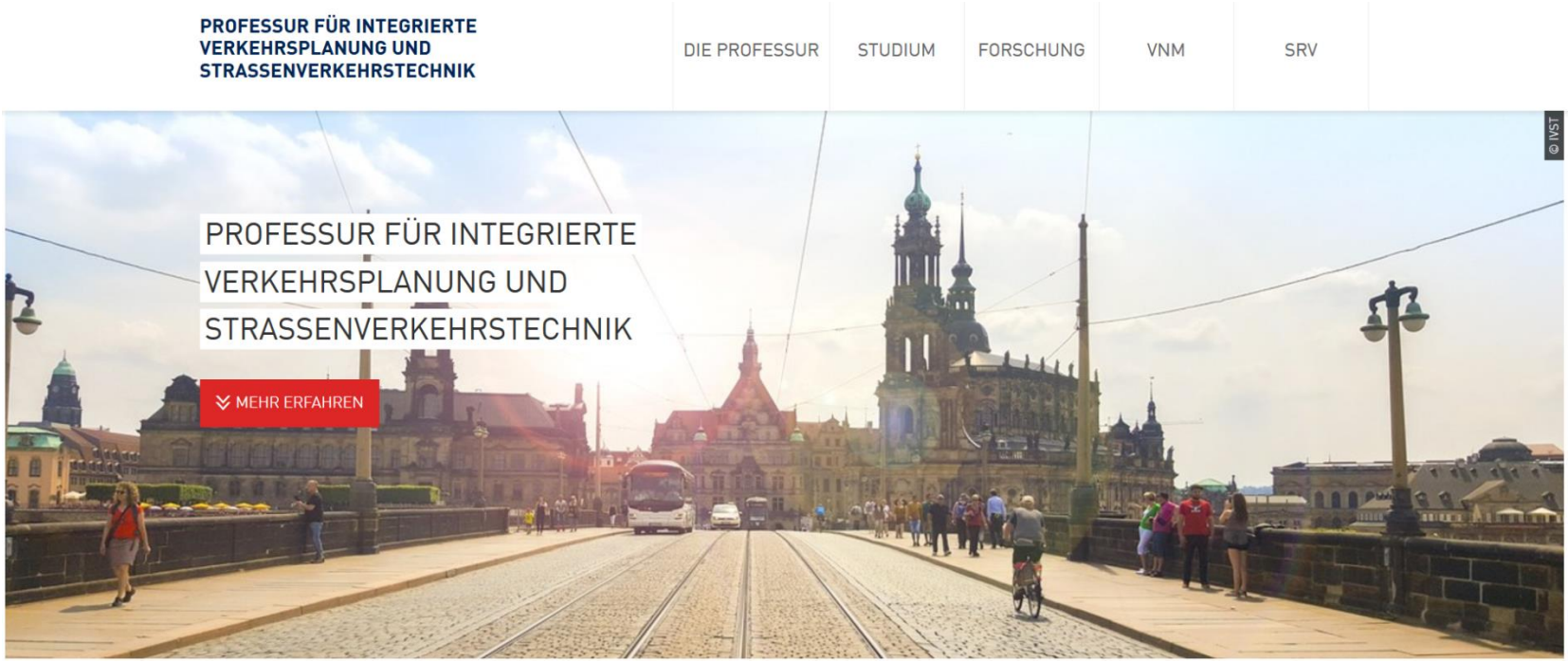
Berufliche Einsatzfelder

Verkehrsforschung/Lehre
- Hochschulen
- DLR
- PROGNOS
- DIW

Mobilitätsdienstleister
- Verkehrsmanagement-zentralen
- Mobilitätszentralen

Verkehrsreferent bei Trägern öffentlicher Belange
- Polizei / GVZ / Kanalbau
- Stadtentwicklung
- Wirtschaftsförderung
- Umweltschutz

Verkehrspolitik und -verwaltung
- Kreis- und Kommunalverwaltung
- Deutscher Städtetag
- Verkehrsreferent bei Fraktionen/Parteien
- Medien



https://tu-dresden.de/bu/verkehr/ivs/ivst

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN

PROFESSUR FÜR BAHNVERKEHR, ÖFFENTLICHER STADT- UND REGIONALVERKEHR

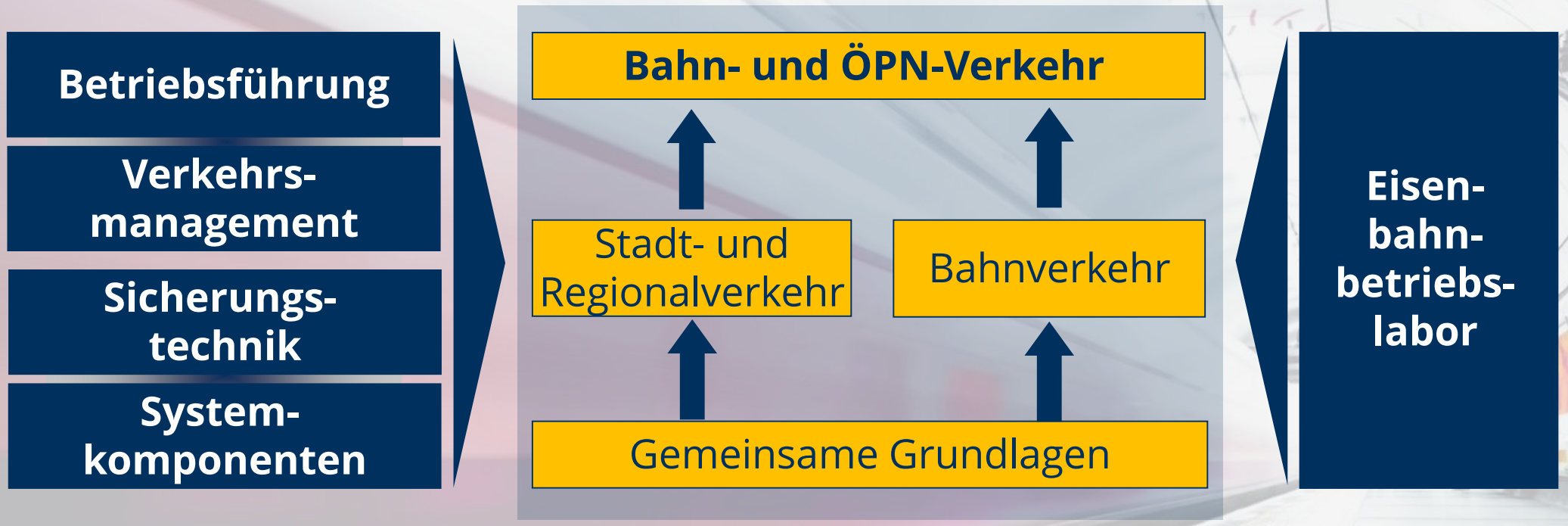
Institut für Bahnsysteme und Öffentlichen Verkehr
Professur für Bahnverkehr, öffentlicher Stadt- und Regionalverkehr

Technische Vertiefung - Öffentlicher Verkehr

Dipl.-Wirt.-Ing. Philippus Nguyen // 17.01.2019

Digitalisierung
Urbanisierung
Automatisierung
Mobility
Transportsysteme
Multimodal
Verkehrsmanagement
Intermodal

Klimawandel
Verkehrswende
Dieselskandal
Effizienz
Öffentlicher Verkehr
Betrieb
Infrastruktur
Informationssysteme
Fahrzeuge



Möglichkeit der Verknüpfung von betriebswirtschaftlichem Know-how mit praktischen Anwendungsgebieten

Ziel: Gestaltung eines kundenorientierten Leistungsangebotes und eines wirtschaftlichen sowie sicheren Betriebs im öffentlichen Verkehr

Weg: Vermittlung von Basiswissen auf dem Gebiet von Bahnbetrieb und Bahnsicherungstechnik

Angebot: Modul „Öffentlicher Verkehr“ mit 2 Vorlesungsteilen im Sommersemester und 7 Praktikumsterminen im Eisenbahnbetriebslabor der Fakultät Verkehrswissenschaften

Modulnummer (Verkehrswissenschaft)	**VW-VI-111**
Modulname (Verkehrswissenschaft)	**Verkehrssicherung, Bahnverkehr und öffentlicher Verkehr**
Modulname (Wirtschaftswissenschaften)	**Öffentlicher Verkehr**
Verantwortlicher Dozent	**Prof. Dr.-Ing. Rainer König**
Lehr- und Lernform	**4 SWS Vorlesung, 2 SWS Laborpraktikum, Selbststudium**
Prüfungsleistung	**Klausur (180 min), Absolvierung des Laborpraktikums (7 Termine je 180 min)**

Fakultät Verkehrswissenschaften

Schiene

Straße

Luft

Kontakt

PROFESSUR FÜR BAHNVERKEHR, ÖFFENTLICHER STADT- UND REGIONALVERKEHR

Name: Philippus Nguyen

E-Mail: philippus-nam.nguyen@tu-dresden.de

Telefon: 0351 463 36525

Potthoff-Bau, POT 111

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN

Fakultät Maschinenwesen, Institut für Fertigungstechnik, Professur Fügetechnik und Montage

Einführung in die technische Vertiefung
Fertigungstechnisches Praktikum

Voraussetzung für die Profillinien:
- Produktentwicklung
- Produktionstechnik
- Fabrik und Logistik
- Arbeitssysteme und -organisation

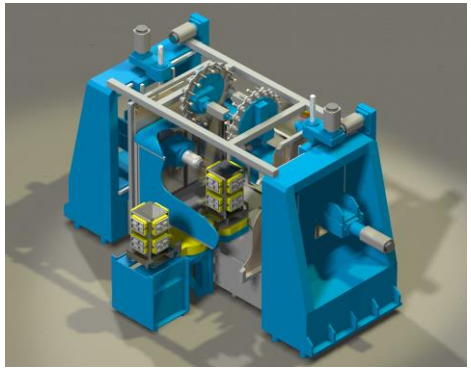
Prof. Dr.-Ing. habil. U. Füssel
Dr.-Ing. V. Flemming

Dresden, 17.01.2019

DRESDEN concept
Exzellenz aus Wissenschaft und Kultur

Profillinie: Produktentwicklung…

… ist das Vorausdenken von Funktion, Form, Herstellung, Betrieb, Bedienung technisch-wirtschaftlich erfolgreicher Fahrzeuge, Anlagen, Maschinen, Antriebssysteme und vielfältiger Gebrauchsgüter.



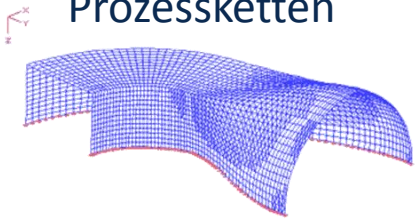
… erfordert Grundlagenwissen und Methodenkompetenz, die fachliche Spezialisierung wird in der beruflichen Praxis erfolgen.

Profillinie: Produktionstechnik

Erfolgreiche Herstellung von Produkten

Werkstoffe

Prozessketten



Fertigungs- und Prüfverfahren

Maschinen- und Ausrüstungen

Profillinie: Fabrik und Logistik

Profillinie: Arbeitssysteme und -organisation

Voraussetzung für die 4 Profillinien

Informationen auf den Lehrstuhlseiten
- Empfohlenen Studienablauf beachten
- Zusammengehörigkeit von Fächern beachten

4. Semester X/X/X (5 LP)

Technische Vertiefung
Ca. 3-4 SWS (5 LP)

Fertigungstechn. Praktikum
0/0/3

5. Semester Module je 5 LP

Fertigung und Produktion
Fertigungstechnik
Füssel, 2/0/0

Produktion und Logistik
1/0/0

Profillinie: Produktentwicklung
Prof. Stelzer
Professur für Konstruktionstechnik/CAD

Profillinie: Produktionstechnik
Prof. Füssel
Professur für Fügetechnik und Montage

Profillinie: Fabrik und Logistik
Prof. Schmidt
Professur für Technische Logistik

Profillinie: Arbeitssysteme und -organisation
Prof. Schmauder
Professur für Arbeitswissenschaft

Beispiel Profillinie: Produktentwicklung

4. Semester Grundstudium	5. Semester	6. Semester	7. Semester	8. Semester	9. Semester
Technische Vertiefung (5 LP) Fertigungstechn. Praktikum 0/0/3	Konstruktionslehre 1 2/2/0 (5 LP) +	Konstruktionslehre 2 2/2/0 (5 LP)	Maschinenelemente für WING 2/2/0 (5 LP) Konstruktiver Entwicklungsprozess 2/0/1 (5 LP)	Konstruieren mit CAD-Systemen für WING 2/1/0 (5 LP) Virtuelle Produktentwicklung 1/1/1 (5 LP) Designentwurfs-prozess 2/1/1 (5 LP)	
	= Konstruktionslehre (10 LP) Abschluss mit Prüfung im 6. Sem.				
	Fertigungstechnik Füssel, 2/0/0 Produktion und Logistik, 1/0/0 = Fertigung/Produktion (5 LP)	Produktdaten-management , 1/1/0 3D-Modellierung, 0/1/0 = Produktdaten-management/ Modellierung (5 LP)			

Lehrstuhl Konstruktionstechnik/ CAD
Lehrstuhl Maschinenelemente
Juniorprofessur Technisches Design
Professur Fügetechnik und Montage
Professur Technische Logistik

TU Dresden, 26.11.2013
Wieghardt (Tel. 33584)

Schwerpunkt „Produktionstechnik – primäre Zuordnung

5. Semester Module je 5 LP	6. Semester Module je 5 LP	7. Semester Module je 5 LP	8. Semester Module je 5 LP	9. Semester Module je 5 LP
Fertigung und Produktion Fertigungstechnik Füssel, 2/0/0	Auswahl (2 Fächer) aus **Fügbarkeit**: Löttechnik 1/0/0 Klebtechnik 1/1/0 Mechanisches Fügen 1/1/0	**Fertigungsverfahren** Oberflächen- und Schichttechnik Um- und Urformtechnik Zerspan- und Abtragtechnik 3/1/0	**Fertigungsverfahren - Vertiefung** Auswahl (2 Fächer) aus: Umformtechnische Verfahrensgestaltung 1/1/0 Schweißverfahren 2/1/0 Lasertechnik 2/0/0	
Produktion und Logistik 1/0/0				
Fertigungsplanung Fertigungsplanung 2/1/0	**Fertigungsplanung – Teilefertigung und Montage** Fertigungsplanung – Teilefertigung 1/1/0 Fertigungsplanung – Montage 1/1/0	**Handhabungs- und Robotertechnik** 2/1/0	**Umform- und Zerteiltechnik** 2/1/0	
			Urformtechnik Urformtechnik 0/1/1 Rapid Product Development 1/0/0	

Institut für Fertigungstechnik:
Professur Laser- und Oberflächentechnik
Professur Fügetechnik und Montage
Professur Fertigungsmesstechnik und Qualitätssicherung
Professur Formgebende Fertigungsverfahren
Institut für Technische Logistik und Arbeitssysteme
Professur Technische Logistik

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN

Schwerpunkt „Produktionstechnik – nachrangige Zuordnung

5. Semester Module je 5 LP	6. Semester Module je 5 LP	7. Semester Module je 5 LP	8. Semester Module je 5 LP	9. Semester Module je 5 LP
Messtechnik und Automatisierung Fertigungsmesstechnik 2/0/0 Produktionsauto-matisierung 1/0/0	**Messsystemtechnik** 2/1/2 **Messsystemtechnik – Praktikum** 0/0/3		**Fertigungsinformatik -Anwendungen** Fertigungsinformatik 1/0/0 Mehrachstechnologien 1/1/0	Auswahl (2 Fächer) aus **Mikro- und Nanotechnologien**: Mikro- und Feinbearbeitung 1/1/0 Nanotechnologien 1/0/1 Laserpräzisions-bearbeitung 1/0/0
Grundlagen – Werkzeugmaschinen -entwicklung 2/1/0				**Präzisions-, Ultrapräzisions- und Mikrozerspanung** 2/1/0
Werkstofftechnik 4/2/0				**Schweißfertigung und Mikrofügetechnik** 2/1/0
				Werkzeug- und Maschinentechnik Abtragtechnik und Werkzeugkonstruktion 1/1/0 Maschinen der Umform- und Zerteiltechnik 1/0/0
				Werkzeuggestaltung und -fertigung 2/2/0

Institut für Fertigungstechnik:
Professur Laser- und Oberflächentechnik
Professur Fügetechnik und Montage
Professur Fertigungsmesstechnik und Qualitätssicherung
Professur Formgebende Fertigungsverfahren
Institut für Technische Logistik und Arbeitssysteme
Professur Technische Logistik

Fertigungstechnisches Praktikum - Inhalt

Umformtechnik:

- Walzen und Schneiden (UmT 1)
- Anstauchen und Fließpressen (UmT 2)

Zerspan- und Abtragtechnik:

- Drehen und Funkenerodieren (ZAT 1)
- Fräsen und Zahnradbearbeitung (ZAT 2)

Fügetechnik:

- Autogentechnik (FüT 1)
- Lichtbogenverfahren (FüT 2)

Fertigungstechnisches Praktikum - Organisation

Vorbereitung, Durchführung, Bewertung:

- Einweisungstermin zum Beginn des Semesters – Ausgabe Leistungsnachweis
- Praktikumsgruppen mit max. 12 Studenten Einschreibung über OPAL
- Plan und Unterlagen im OPAL
- Link zum OPAL auf Webseite des Institutes für Fertigungstechnik (Studium→Sommersemester)
- teilweise Eingangstest → Informationen zur Vorbereitung im OPAL über die Unterlagen
- Arbeitsschutzbelehrung
- Abgabe der Leistungsnachweise am Ende des Semesters
- aus 6 Noten eine Gesamtnote
- Ansprechpartner: Dr. Johne

Technische Vertiefungsrichtung

Modellierung von Verkehrssystemen

-

ETV – Einführung in die technische Vertiefung

Prof. Dr. rer. nat. habil. Karl Nachtigall

17.01.2019, CHE/183/U

Vortragender: Dr. Neufert

Dresden, 24. Mai 2014

1

Leistungsbewertung von Verkehrssystemen

- ***Leistungsfähigkeit (LF)***
- ***Leistungsverhalten (LV)***

2

Prozessmanagement (allgemein/verkehrsbezogen)

- ***Statische Prozessanalyse***
- ***Dynamische Prozessanalyse***

3

Bedienungstheorie

- ***Ein- und Mehrkanal-Systeme***
- ***Markov-Modellierung / Warteschlangentheorie***

1

Leistungsfähigkeit (l_D) von Ressourcen (Anlagen / Betriebsmitteln / Personal) bzw. eines Systems

konzipierte maximale LF von Ressourcen bzw. eines Systems l_{Dmax}

Momentan verfügbare LF im Wertebereich von $0 < l_{Di} < l_{Dmax}$ … ist eine Zufallsgröße (ZG) !

.....

Wir benötigen und vermitteln:

- ⇒ ***Statistische Kenntnisse (Mittelwert, Streuungsmaße, Modellverteilungen, Korrelationen)***
- ⇒ ***Kenntnisse über Modellierungsansätze von Verkehrssystemen (Stichwort: Netzwerke)***
- ⇒ ***Modellierungsmöglichkeiten stochastischer Prozesse***
- ⇒ ***Kenntnisse über Optimierungsverfahren und -ansätze (Stichworte: Traffic Mix, Bündelung gleichschnell fahrender Züge, Kürzeste-Wege-Verfahren etc.)***

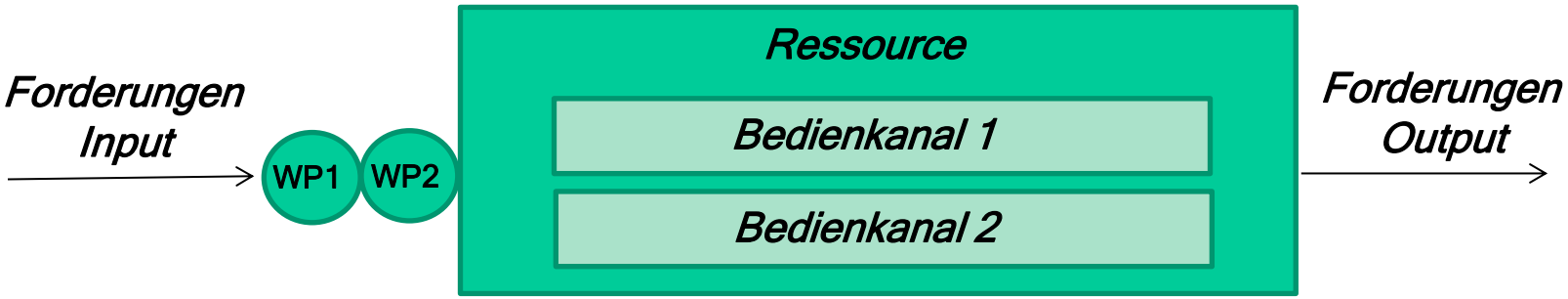
Ermittlung der Leistungsfähigkeit (LF):

1

⇒ ***Ansatz eines gesättigten Forderungenstroms***

Ermittlung des Leistungsverhaltens (LV):

⇒ ***Berücksichtigung der Zwischenankunftsabstände bzw. -zeiten zwischen eintreffenden Forderungen.***



Quelle: eigene Nachbildung

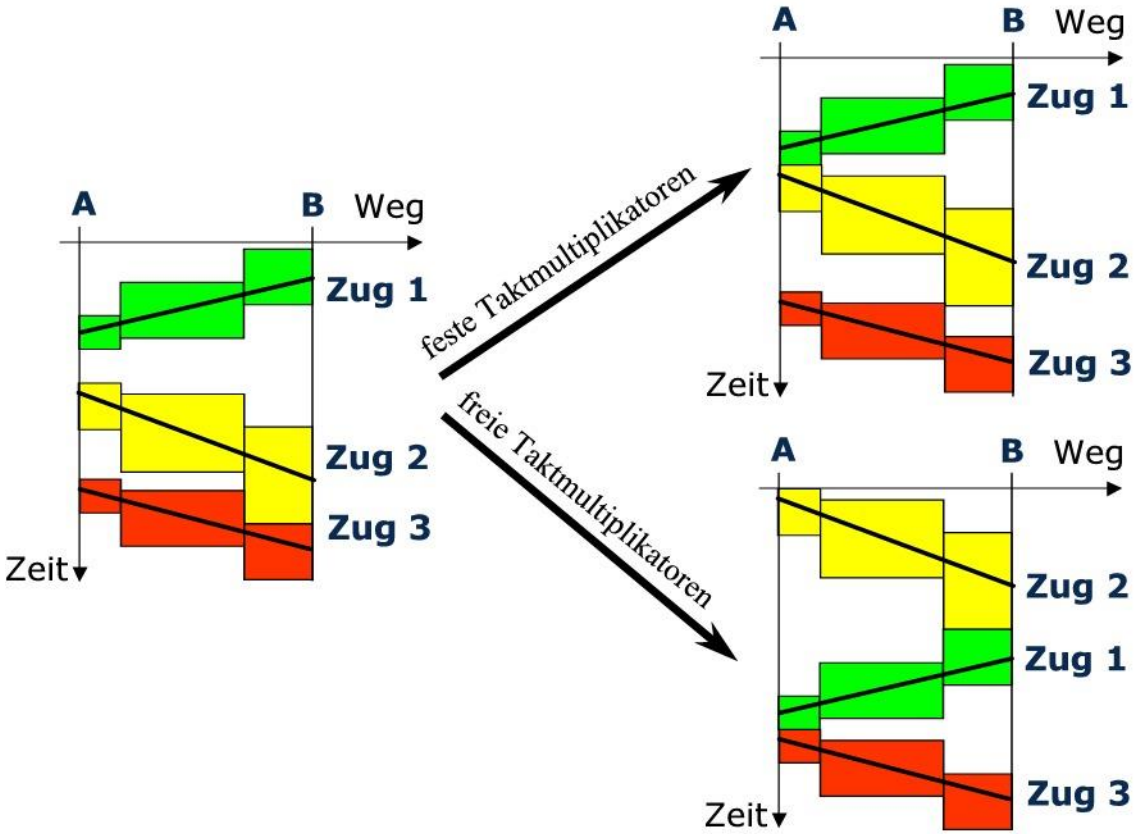
1

Bildfahrplan
einschließlich Sperrzeitentreppen

Leistungsuntersuchungen

Taktfahrlagenplanung

Komplexe Fahrplangestaltung



Quelle: professureigener Flyer Programm „TAKT“

Traffic Mix:

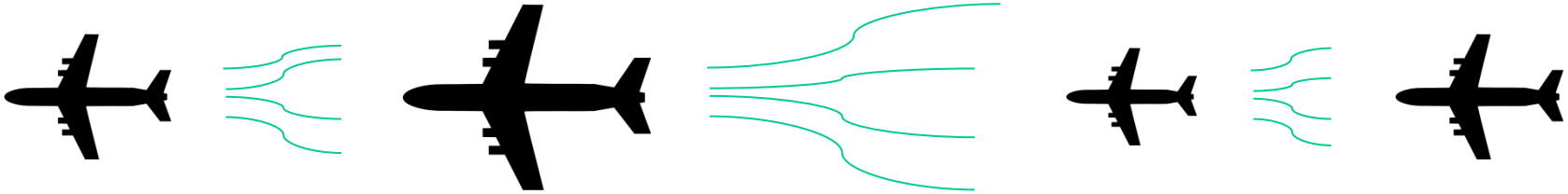
verschiedene Startgewichte der Flugzeuge

unterschiedliche Wirbelschleppenlängen

differenzierte Separationszeiten im Anflug

Optimale Anflugreihenfolgen

Erhöhung des Leistungsverhaltens



1

Fundamentaldiagramm des Straßenverkehrs:

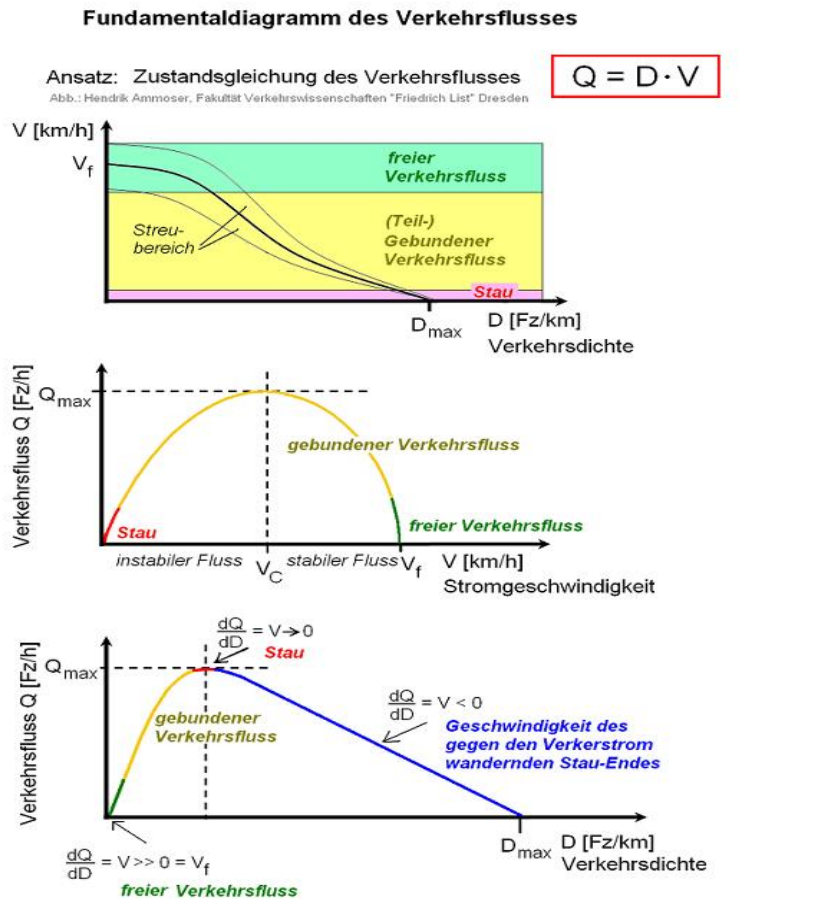
Verkehrsfluss in Abh. von Fahrzeugdichte

Stabiler / instabiler Bereich

Durchschnittsgeschwindigkeit

Verkehrsflusssteuerung

Leistungsverhalten



V_f = "freie Geschwindigkeit" - bei leerer Fahrbahn durch den Fahrer frei wählbare Geschwindigkeit in Abhängigkeit von Fahrbahnzustand, Fahrzeugleistung, Fahrcharakteristik des Fahrers

V_C = Geschwindigkeit der höchsten Abschnittskapazität, bei der die meisten Fahrzeuge den Abschnitt passieren können (etwa 70...100 km/h)

Quelle: http://images.google.de/i...

Statische Prozessanalyse:

2

- *Unterscheidung standardisierbarer und individueller Prozesse*
- *zeitverbrauchende / nichtzeitverbrauchende Aktivitäten*
- *serielle Kopplung / Minimum-, Maximumbildung / Schleifenkopplung etc.*
- *Ganzheitliche Prozessanalyse und -optimierung / Wertschöpfungsketten*

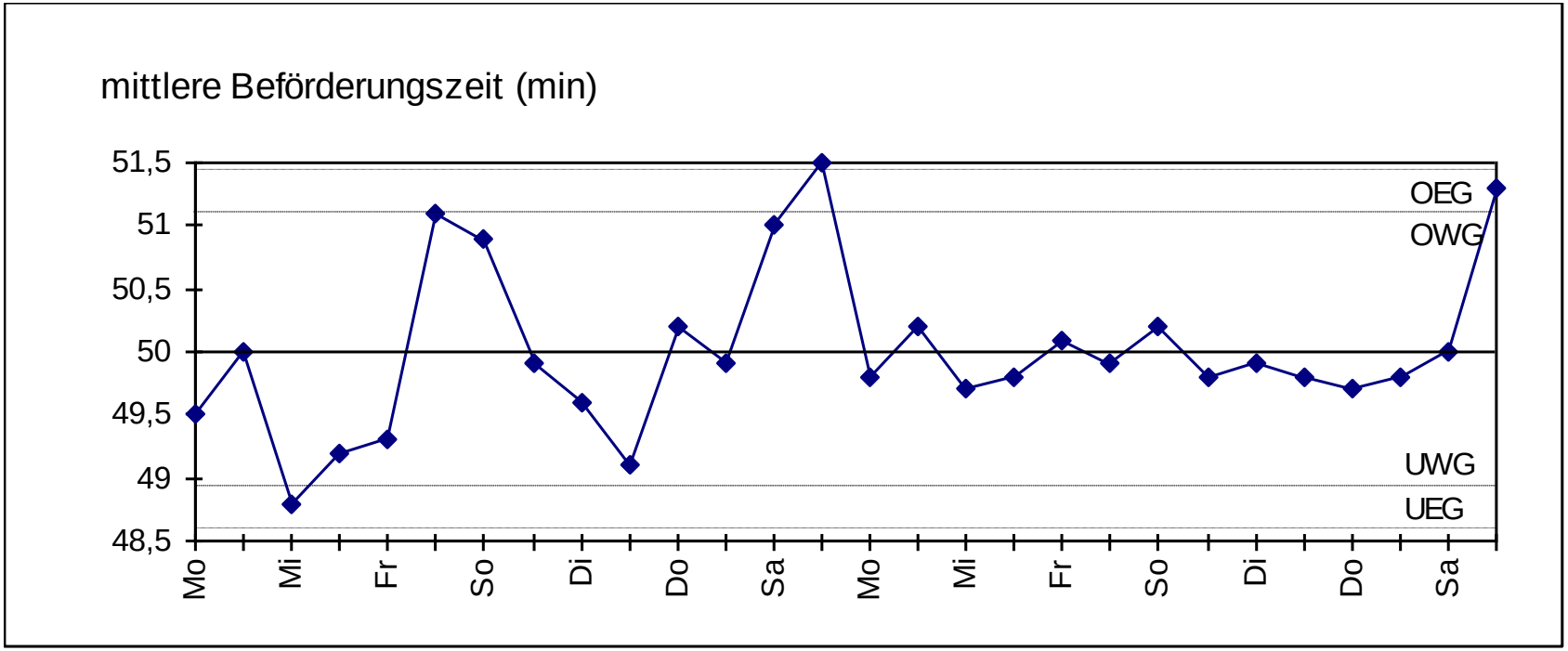
2

Dynamische Prozessanalyse:

- ***Prozessbeherrschung / Prozessfähigkeit***

in Form von Streuungsbeherrschung und Trendbeherrschung

- ***Qualitätsregelkarte:***



Quelle: Übungsbeispiel der Professur

Bedienungstheorie

3

- ***Stochastische Prozesse / Poissonsche Ankunftsströme***

- ***Markovsche Prozesse / Modellgrundlagen***

- ***Kenndall-Symbolik und Berechnungsformeln***

für bspw. mittlere LF / Güte / Leerlauf-, Warte- und Verlustwahrscheinlichkeiten von Systemen

Qualifizierung

Zudem theoretische Vertiefung weiterer Qualitätsmerkmale, etwa der:

- ***Regelmäßigkeit***

Bewertungskenngrößen

Integraler Taktfahrplan

- ***Schnelligkeit***

Strukturierung der Geschwindigkeitsbegriffe

Komplexe Reisezeiten

- ***Sicherheit***

Sicherheitsanalysemethoden

Eingegangene und akzeptable Risiken verschiedener Verkehrsträger etc.

Qualifizierung

Kompetenzerwerb:

- ***Fähigkeit zur Erfassung verkehrstechnischer Probleme***
- ***Erkennung fachübergreifender Fragestellungen und Abhängigkeiten***
- ***Problemanalyse mit wissenschaftlichen Methoden***
- ***Erarbeitung und Umsetzung von Lösungsansätzen***

Qualifizierung

Wissenschaftlicher Background:

- ***Forschung auf den Gebieten:***

  Fahrlagenplanung (Programm TAKT)

  Luftverkehrssteuerung (Programm FMAN)

  Liniennetzoptimierung (Programm LINOP) etc.

- ***weitere Lehrfächer im Grund- und Hauptstudium / Verkehrsingenieure und Verkehrswirtschaftler):***

  Aktuelle Aspekte der Optimierung von Verkehrs- und Logistikprozessen

  Verkehrssystemtheorie / Optimierung / Zuverlässigkeitstheorie

  Einsatz der Schienenfahrzeuge

- ***weitere Infos:***

http://www.verkehrsstroemungslehre.vkw.tu-dresden.de

Fakultät Verkehrswissenschaften “Friedrich List”

Steigen Sie ein!

ETV – Einführung in die technische Vertiefung 2019

Das Modul

- **D-WW-ING-0690:**
  Einführung in die produktionsorientierte Verfahrenstechnik

  "Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls haben sich die Studierenden die verfahrenstechnischen Grundlagen der produzierenden Industrie an Hand von Beispielen der **Holztechnik und Faserwerkstofftechnik (einschließlich Papiertechnik), Chemietechnik und Lebensmitteltechnik** erarbeitet"

- 3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übung (Exkursion)
- 5 Leistungspunkte
- 120 min Klausur
- Arbeitsaufwand 300 Stunden
- Modulverantwortlicher: Prof. Dr.-Ing. André Wagenführ
- Standort: Bergstraße 120 (Südvorstadt), **Institut für Naturstofftechnik**

Das Modul

- **D-WW-ING-0690:**

  entspricht teilweise Modul VNT_19 “Grundlagen der Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik” (D-MW)

Gliederung des Teils “Holztechnik und Faserwerkstofftechnik”:

1 Biorohstoff Holz
2 Biowerkstoffe aus Holz
3 Forschung mit Holz und Vorstellung ZINT-Holztechnikum
4 Tätigkeit eines Holzingenieurs
5 Papier und seine Rohstoffe
6 Papiererzeugung und –verarbeitung
7 Tätigkeit eines Papieringenieurs
8 Forschung rund ums Papier

Exkursion zu den Deutschen Werkstätten Hellerau GmbH in Dresden

Die Branche

Cluster Forst-Holz-Papier:

1,3 Mio. Beschäftigte (s.o.)

185 000 Betriebe

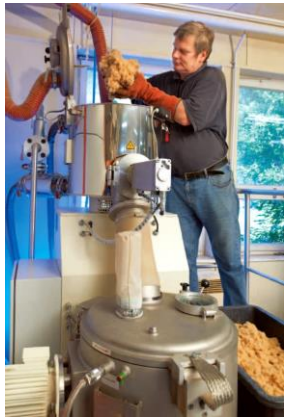
181 Mrd. Euro Umsatz (2. Platz nach Automobilindustrie)

Berufsbilder:

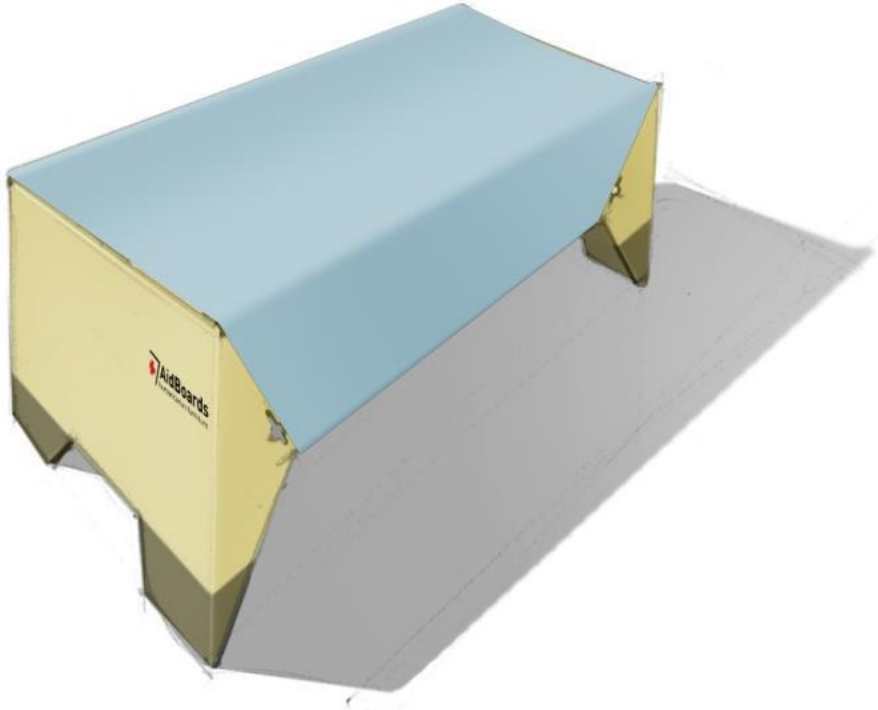
- Säge-, Holzwerkstoff- und Möbelindustrie
- Holzbau, Tischlereien, Innenausbau und Bauelementefertigung
- Zellstoff- und Papierindustrie, Papierverarbeitung
- Holzhandel und –transport
- Zulieferindustrien: Maschinen- , Werkzeug- und Anlagenbau, chemische Industrie, Prozessautomatisierung, Umwelttechnik, Kunststoffverarbeitung…
- Automobilindustrie (inkl. Zulieferer)
- Universitäre und außeruniversitäre Lehre und Forschung
- Freie Berufe (Ing.-Büro, Sachverst.)….

Forschungsbetontes Studium der Holztechnik

Holzfaserbasierte Ölbinder für den globalen Umweltschutz (Bild: Tech, TU Dresden)

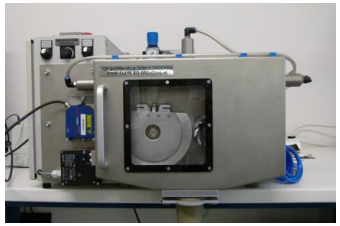


Forschungsbetontes Studium der Papiertechnik



Feldbett für die humanitäre Hilfe aus Papier

(Grafik: Grasselt-Gille, TU Dresden)



Der Kontakt

Technische Universität Dresden
Institut für Naturstofftechnik
Professur Holztechnik und Faserwerkstofftechnik
01062 Dresden

Besucheradresse: Marschnerstraße 39, Zimmer 369

E-Mail: sabine.sickert@tu-dresden.de
Internet: http://tu-dresden.de/hft

»Wissen schafft Brücken.«

ITM

Kompetenzen in Textilmaschinenbau und Technologie anisotroper Werkstoffe

Technische Vertiefung: Textilverstärkte Hochleistungswerkstoffe für den Leichtbau

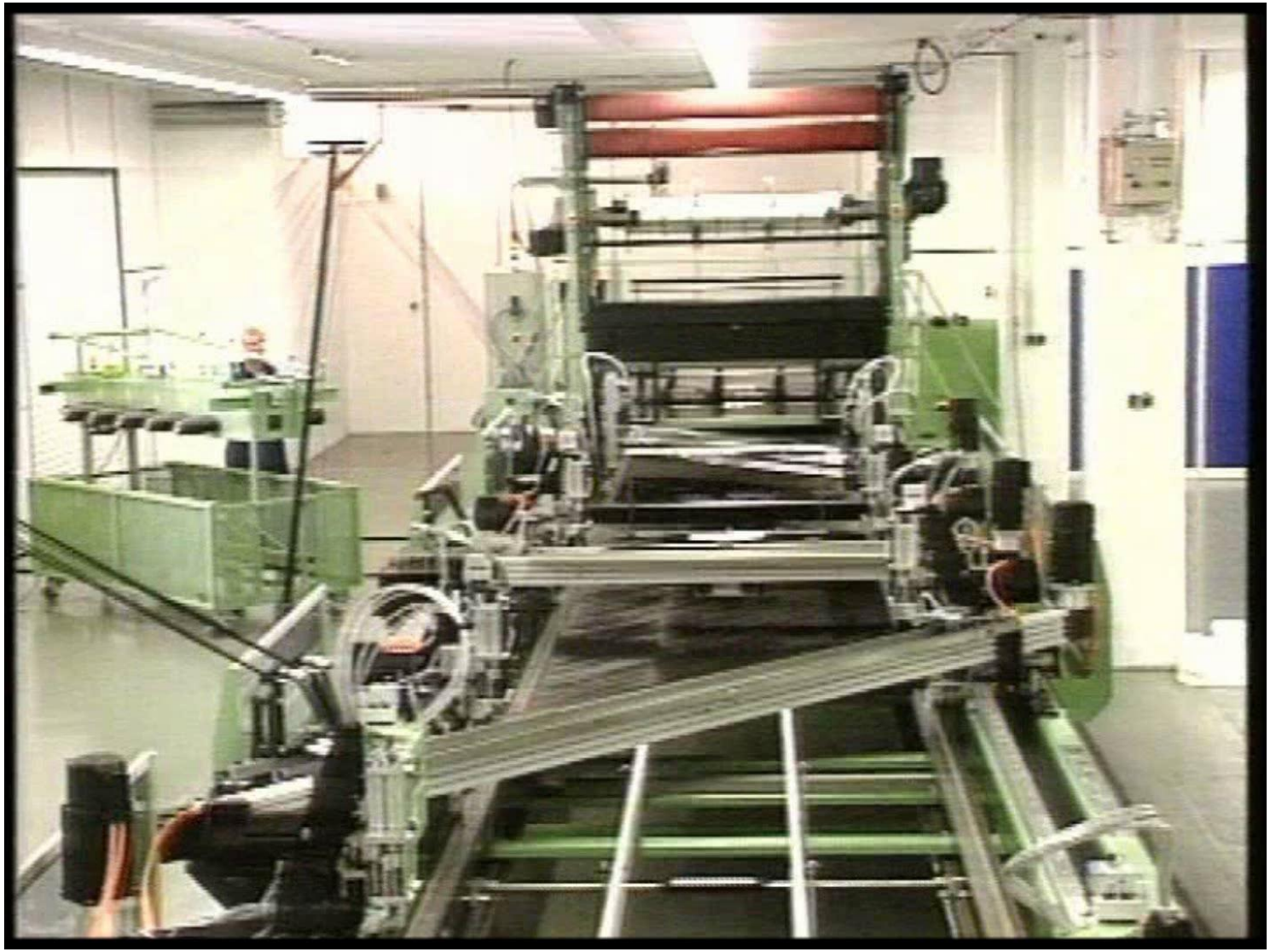
Univ.-Professor Dr.-Ing. habil. Dipl.-Wirt. Ing. Chokri Cherif

Professor Dr.-Ing. habil. Sybille Krzywinski

Dresden, den 17. Januar 2019

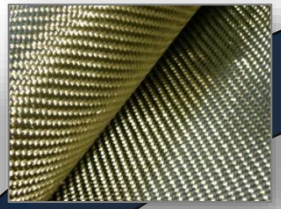
Hochleistungstextilien - Anwendungsvielfalt

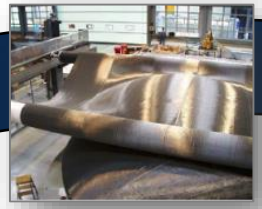
Textilmaschinenbau – Leistungsfähigkeit



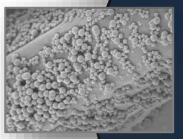
Textile Prozesskette

Werkstoff-technik → **Halbzeug-fertigung** → **Füge-technik** → **Form-gebung** → **Bauteil-prüfung** → **Produkt**

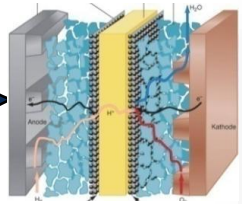




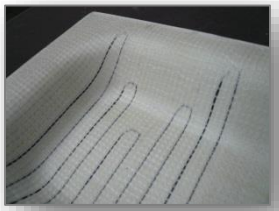
Textile Werkstoffe und Halbzeuge für zahlreiche Anwendungsgebiete



Energie



Leichtbau



Medizin

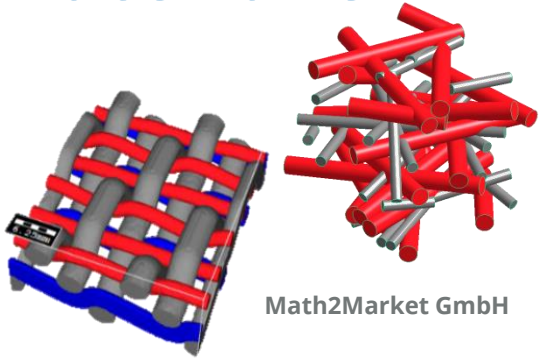
Architektur

Bauwesen

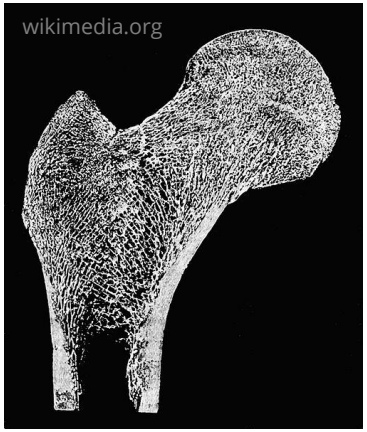
Konstruktion, Prüfung, Simulation

Textilien– anisotrope High-Tech-Materialien

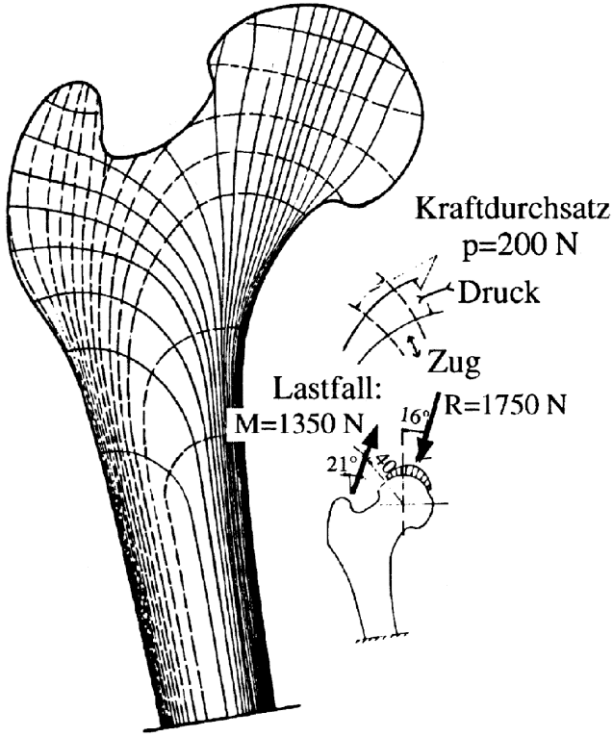
- Textile Strukturen zur Verstärkung von Verbundwerkstoffen
- Textile Strukturen ermöglichen kraftflussgerechtes Konstruieren



Math2Market GmbH



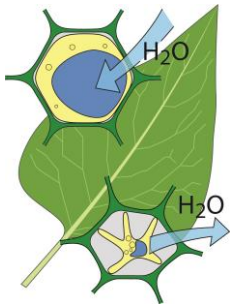
Röhrle et al., DORNIER GmbH; Hufenbach, ILK

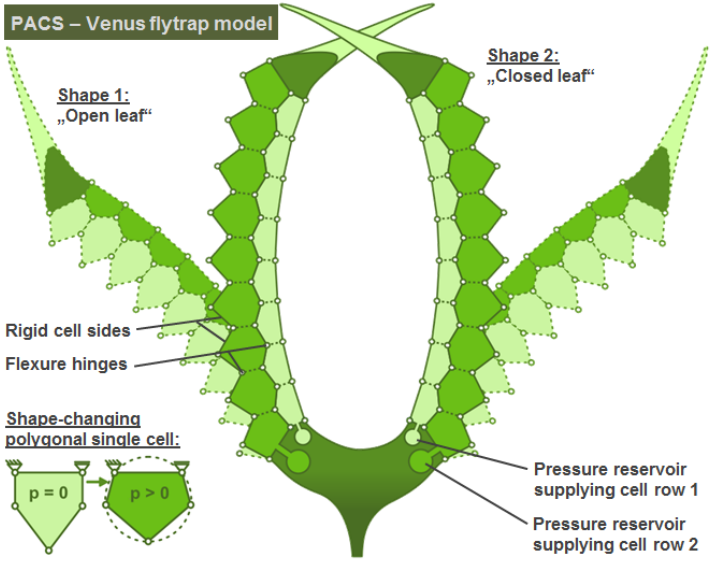


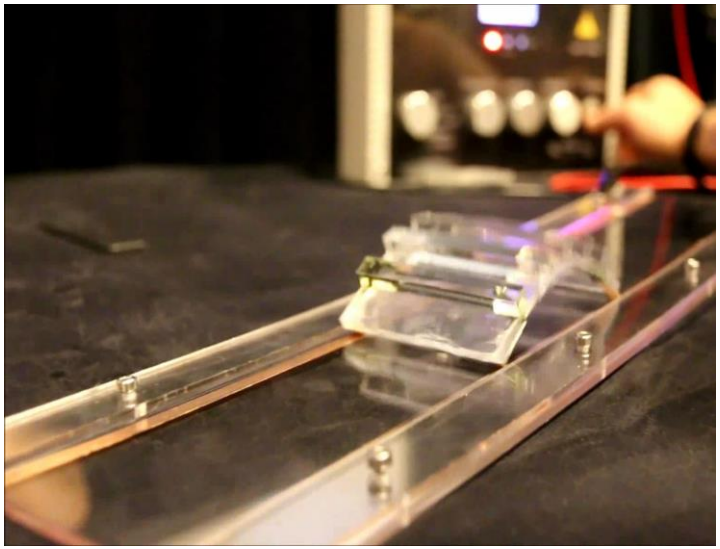
kurz & knapp

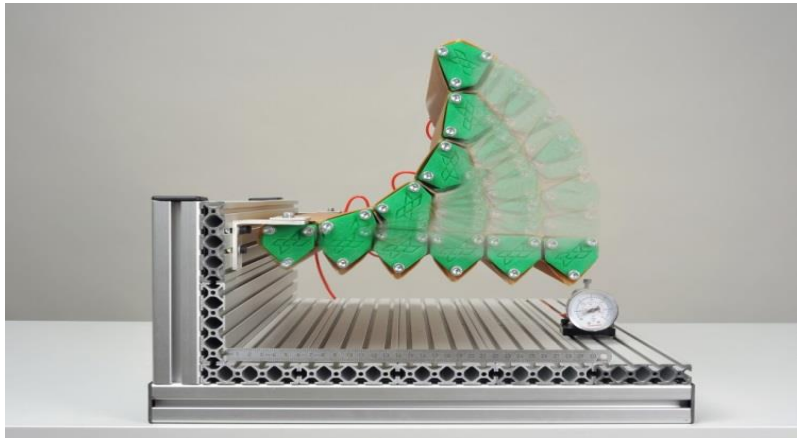
Textile Werkstoffe sind Werkstoffe der Zukunft

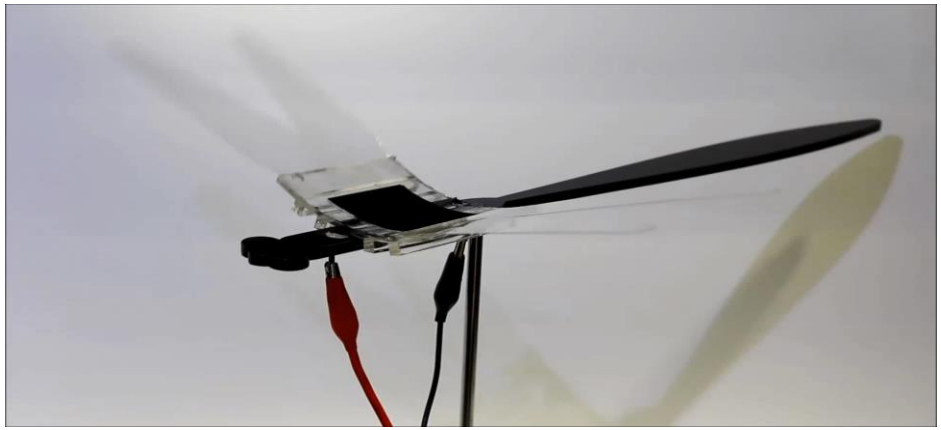
Bionisch inspirierte Konzepte zur Umsetzung formvariabler Strukturen



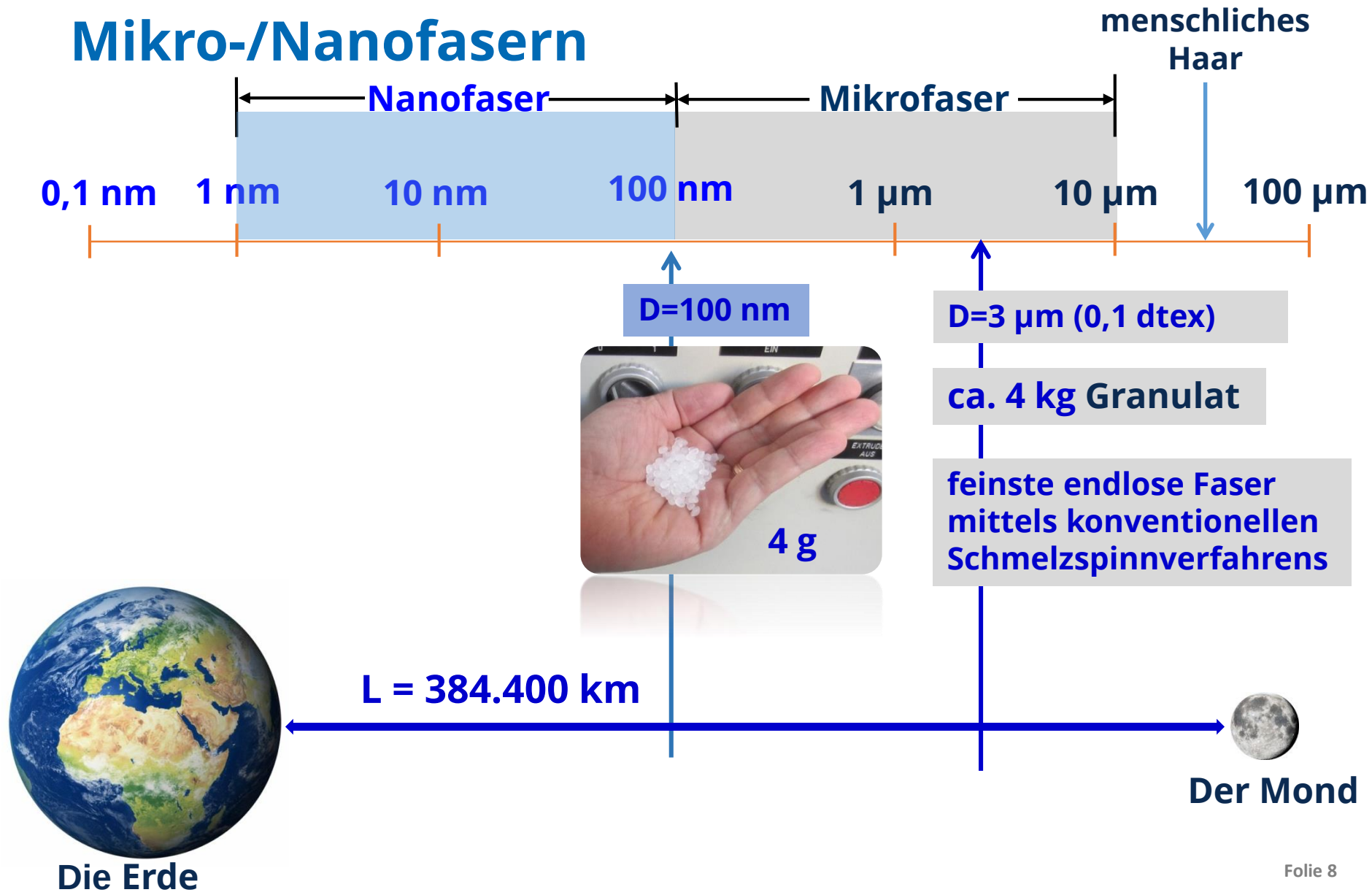








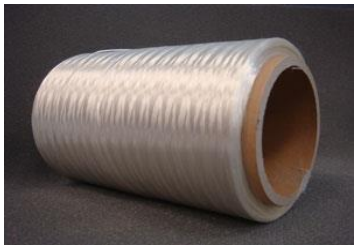
Mikro-/Nanofasern



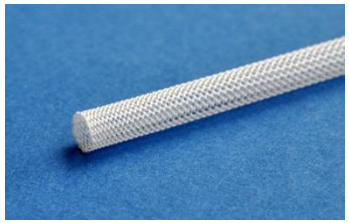
Hochleistungsfasern

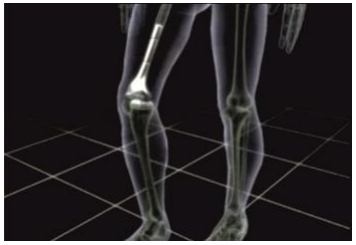
Chitosanfaser

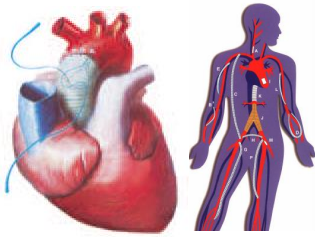
www.chitosan.no



www.gmp-chitosan.com

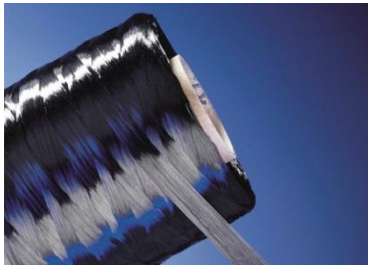






Carbonfaser

www.macrobusiness.com.au



SGL- Group

www.bmw-i.de

Textiltechnik am ITM – mehr als nur studieren

Messebesuche/Exkursionen:

- ITMA (**Mailand/Bareclona)**
  Weltgrößte Textilmaschinenausstellung
- JEC Europe (**Paris**)
  Intern. Fachmesse für Faserverbundwerkstoffe
- **ITM-Jahresexkursion:**
  Daimler, EADS, SGL, DLR Braunschweig, Schunk

Lehre:

- exzellentes Betreuungsverhältnis und umfangreicher Maschinenpark ermöglichen ein anwendungsorientiertes und praxisnahes Studium am ITM

Studieren am ITM – Übersicht Studienangebote

Vorlesung im Grundstudium :

Einführung Technische Vertiefung	Sem.
Textilverstärkte Hochleistungswerkstoffe für den Leichtbau	4

Vorlesungsangebot im Hauptstudium:

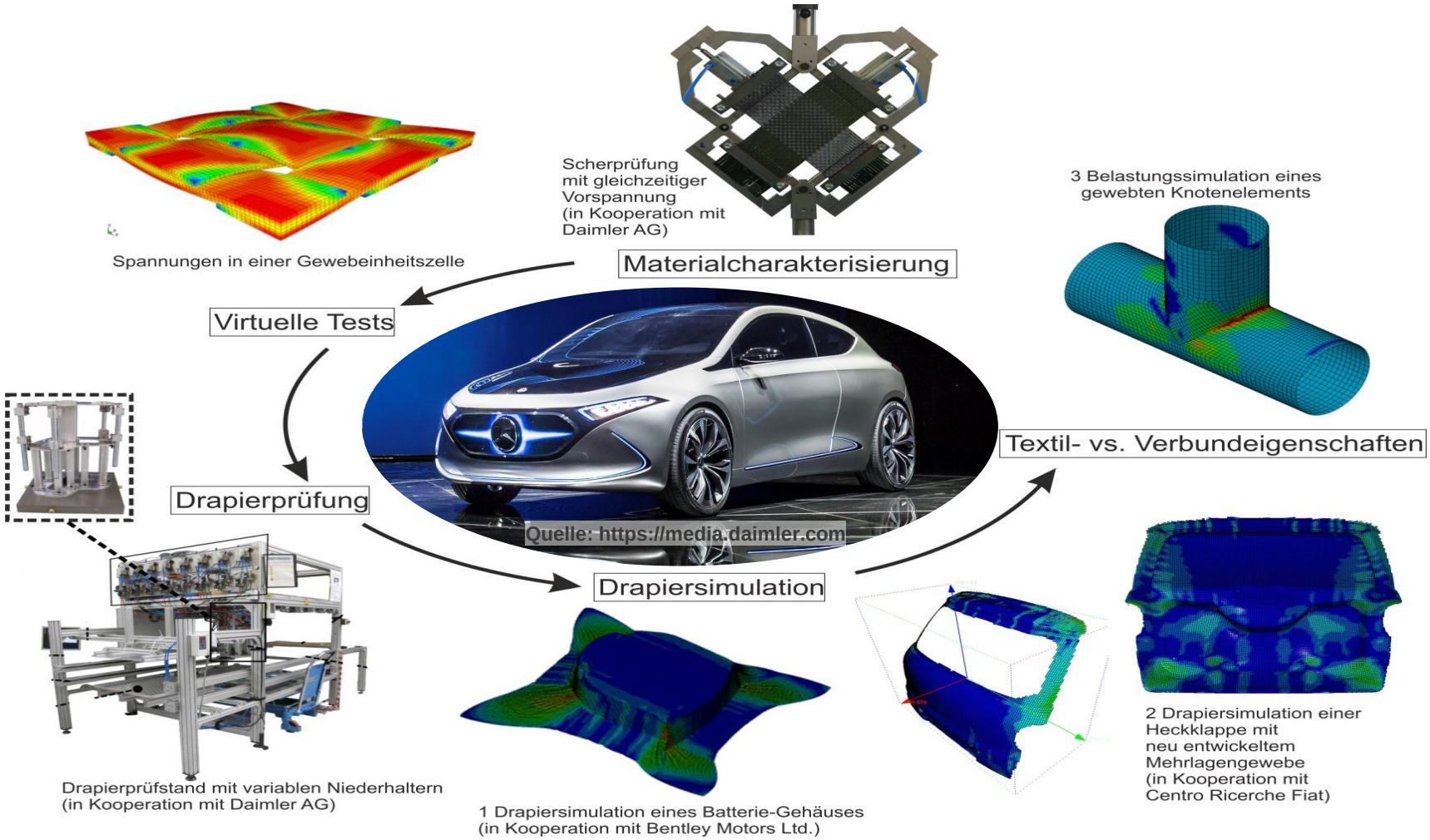
Textilmaschinenbau und Hochleistungswerkstoffe	Sem.
Konstruktiver Entwicklungsprozess zu Textilmaschinen	5
Grundlagen des Verarbeitungs- und Textilmaschinenbaus	
Grundlagen d. Textil- und Konfektionsmaschinen	6
Grundlagen d. faserbasierten Hochleistungswerkstoffe & Prüftechnik	
Maschinen, Technologie und Chemie der faserbildenden Polymerwerkstoffe	

Studieren am ITM – Übersicht Studienangebote

Vorlesungsangebot im Hauptstudium:

Textilmaschinenbau und Hochleistungswerkstoffe	Sem.
Verfahren & Maschinen der Vliesstofftechnik und Textilrecycling	7
Verfahren & Maschinen der Technischen Textilien	
Funktionalisierung und Grenzschichtdesign	
Produktionsorganisation & Qualitätssicherung	
Verfahren und Maschinen für 2D-/3D-Textilkonstruktionen	8
Verfahren und Maschinen der Konfektionstechnik	
Verfahren und Maschinen der faserbasierten Strukturen, insb. der Fadenbildungstechnik	
Auslegung und Diagnostik von Textilmaschinen	
2D/ 3D-CAE-Technik für faserbasierte Materialien	9
Verfahren und Maschinen der Textiltechnik/Hochleistungstextilien	

Prozess-, Maschinen- und Strukturentwickung



Prozess-, Maschinen- und Strukturentwickung

Maschinen- und Anlagenentwicklung (Faserverarbeitung mittels 6000 individuell steuerbarer Servoachsen)

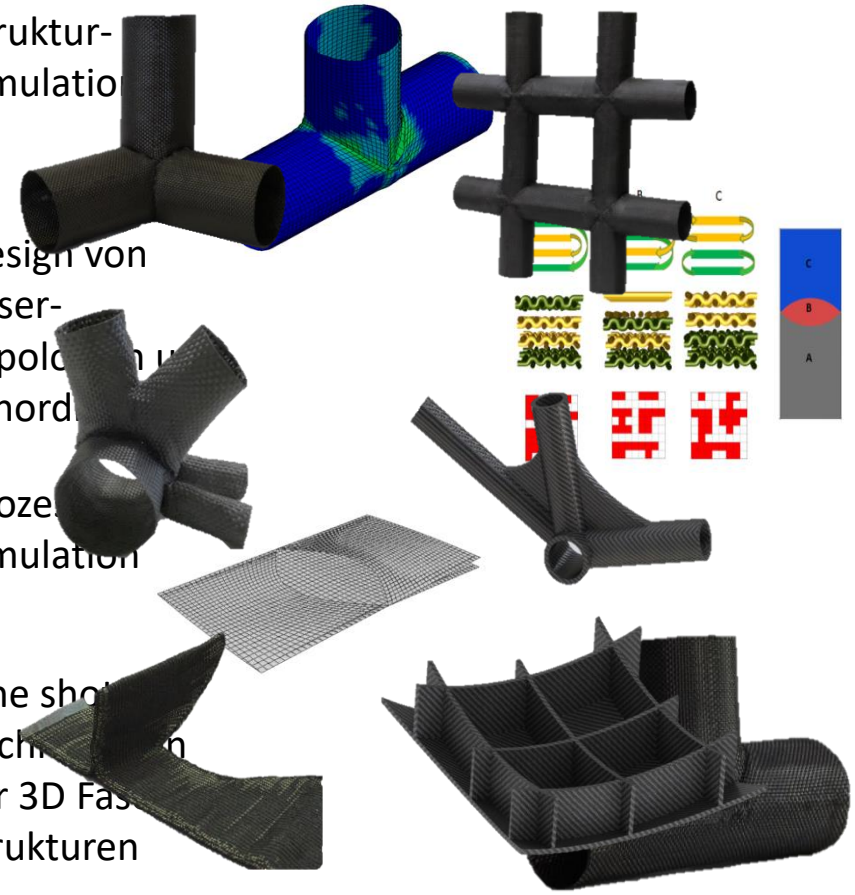
CAE Prozesskette und komplexe 3D Strukturen

Struktur-
simulatio

Design von
Faser-
topolo n u
-anord

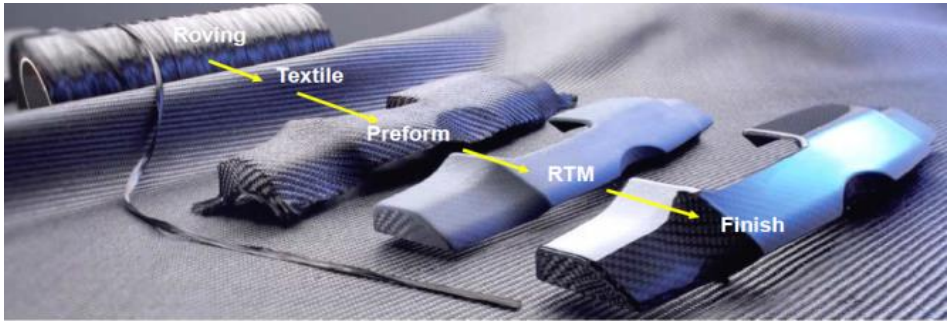
Proze
simulation

One sho
Tech n
für 3D Fas
strukturen



Verfahren und Maschinen der Technischen Textilien

Von der Carbonfaser zur Leichtbaustruktur



Bentler SGL, BMW

C/SIC-Bremsanlage | © Brembo SGL

Textile Hochleistungs-Werkstoffe im Automobilbereich (Auswahl):

- BMW i3 „The Megacity Vehicle“
- Karosserie aus Carbonfaser-verstärktem Kunststoff
- Bremsscheiben aus Carbonfaserverstärktem Siliciumcarbid

Prozess-, Maschinen- und Strukturentwickung

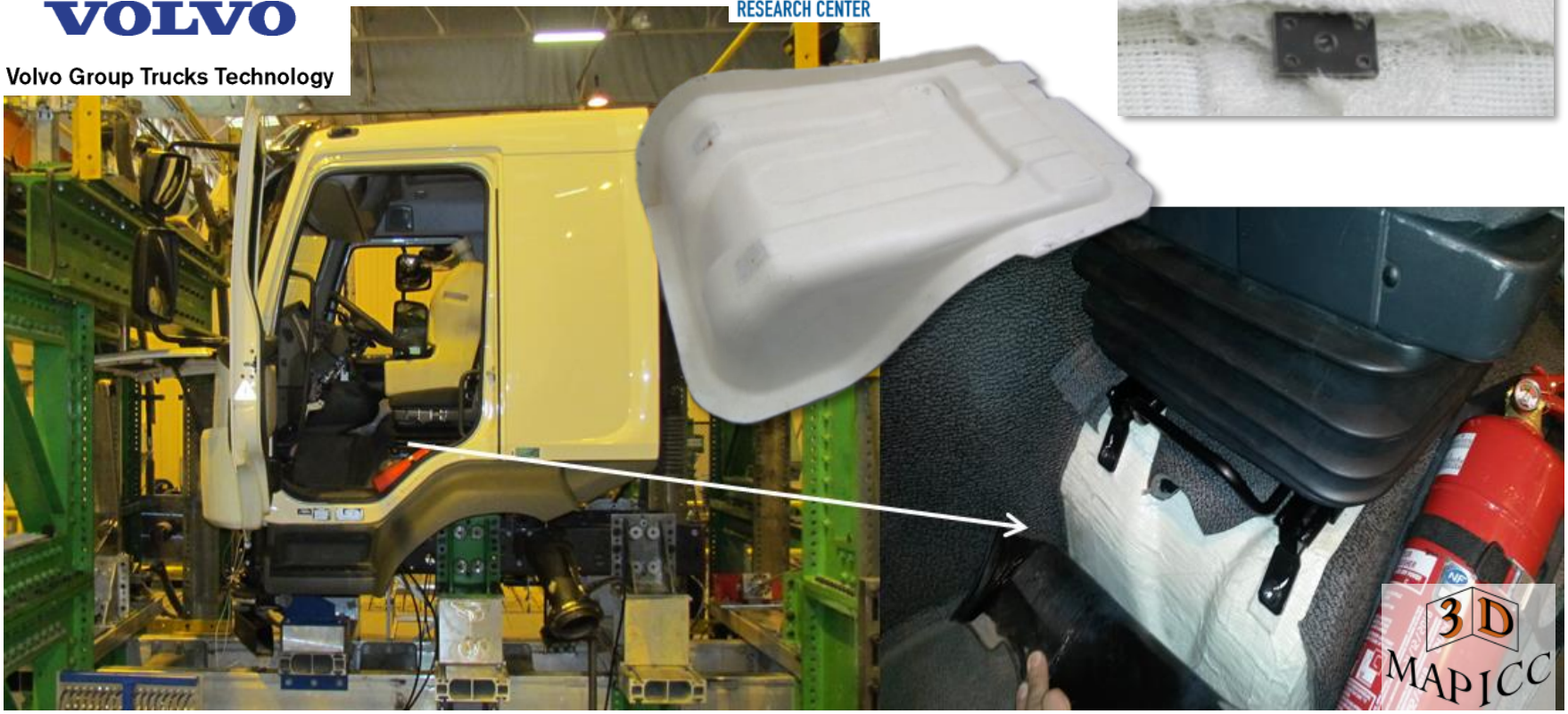
intelligent, verstärkt, funktionalisiert, endkonturgerecht

TENCATE materials that make a difference

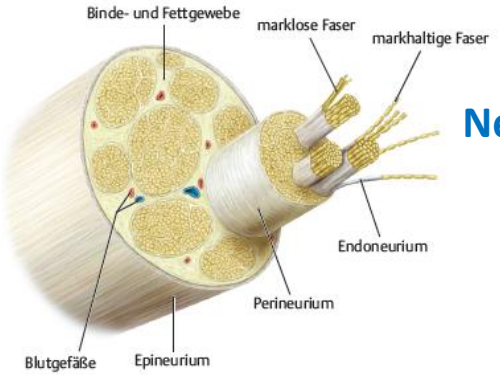
RTU RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE

TPRC THERMOPLASTIC COMPOSITES RESEARCH CENTER

VOLVO Volvo Group Trucks Technology



Faserartige Gewebetypen



Nervengewebe

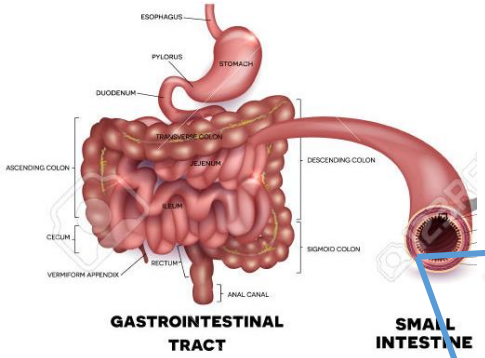
Gehirn
Rückenmark
Nerven

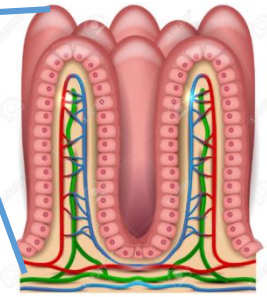
Muskelgewebe

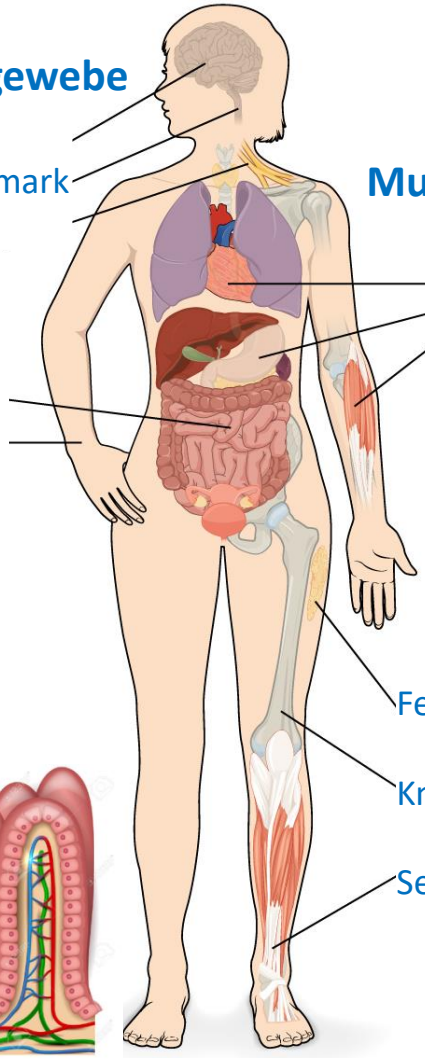
Herzmuskel
Glatte Muskeln
Skeletmuskeln

Ephitelgewebe

Auskleidung des Verdauungstrakts und
Innenseite der Hohlorgane
Hautoberfläche

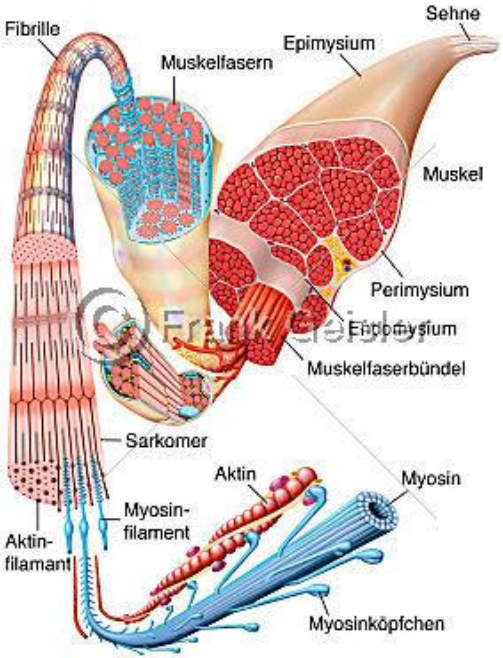


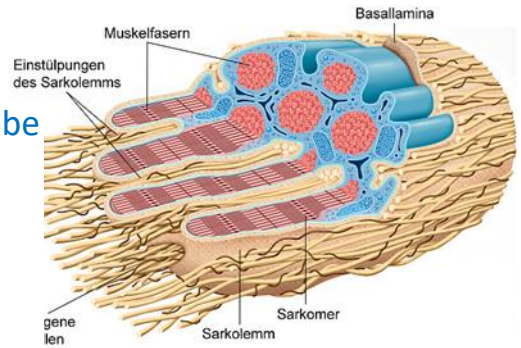




Binde- und Stützgewebe

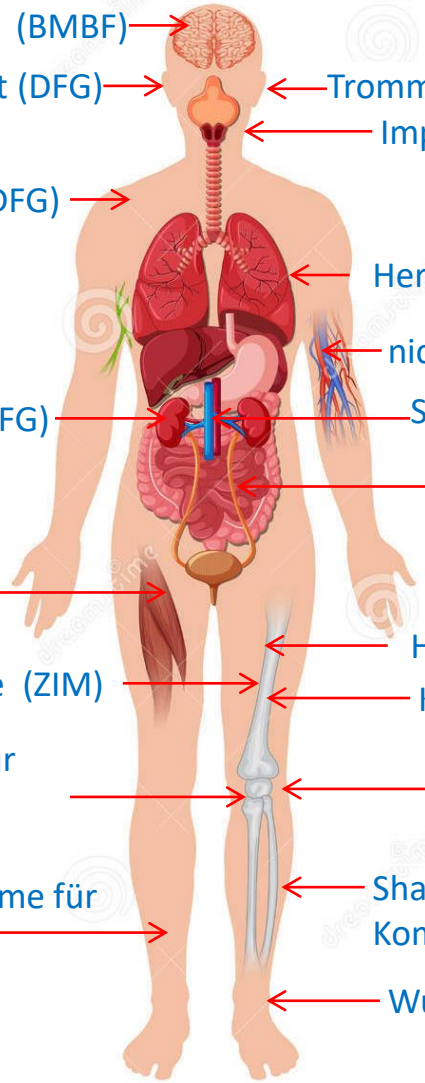
Fett und Weichgewebe
Knochen/Knorpel
Sehnen/Bänder





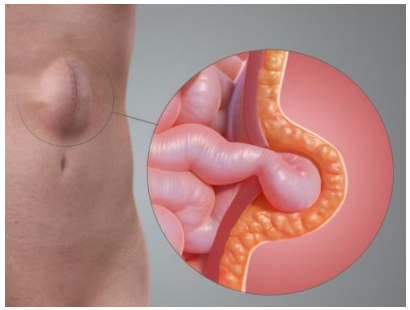
© MediDesign

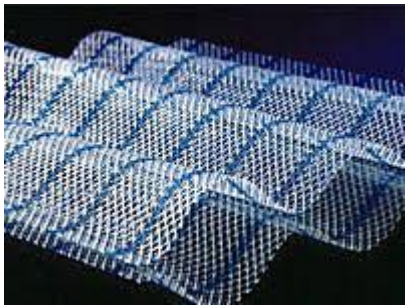
Forschungsprojekte am ITM



- Stent für Tommorow (BMBF)
- Cochleaimplantat (DFG)
- Trommelfell (IGF)
- Implantate für komplexe Defekte (IFG)
- Sehnen und Bänderimplantate (DFG)
- Herzklappe (IGF)
- nichtinvasive Sensor für Laktatmessung (IFG)
- Nierenorganoide (DFG)
- Stentgraft (IGF)
- Lokalverstärkte Herniennetze (IGF)
- Kollagenfaser (ZIM)
- Hybrid Scaffold für Knochendefekte(2 DFG)
- 3D Druck für Knochenimplantate (ZIM)
- Knochenimplantate (2 ZIM)
- Kollagenimplantate für Knorpeldefekte (ZIM)
- Flockscaffold für Knorpelregeneration (DFG)
- Textile Wirkstoffabgabesysteme für chronische Wunde (IGF)
- ShapeMemoryPolymere für Kompressionstherapie (IGF)
- Wundsensor für chronische Wunde (2 IFG)

Tissue-Engineering und faserbasierte Implantate

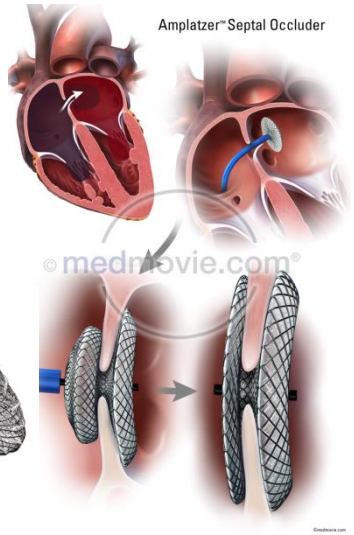


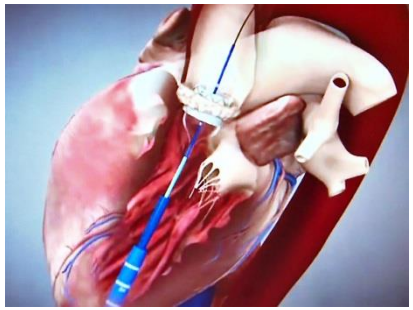


Gestricktes Netz für Hernienersatz

Gewirkter Gerfäßersatz

Stent graft





Herzklappe für minimal-invasive Eingriffe

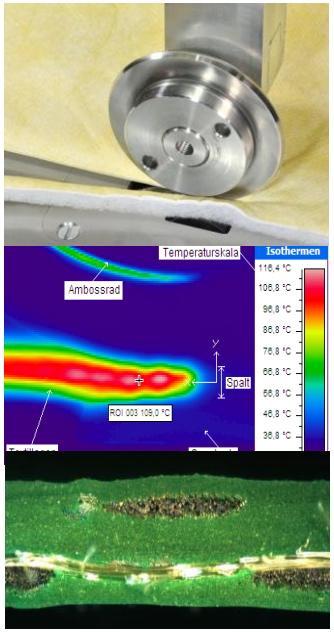
Geflochtene Verschlusskappe

Verfahren und Maschinen der Konfektionstechnik

Werkstoff-technik | Halbzeug-fertigung | **Fügetechnik** | Formgebung | Bauteilprüfung | Produkt

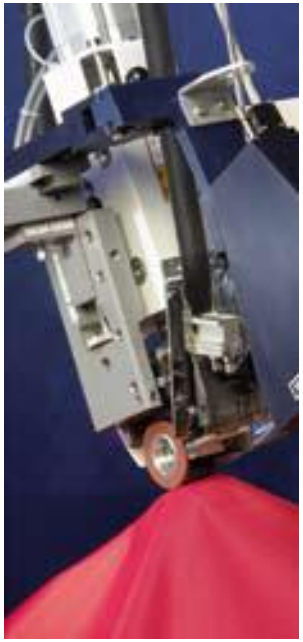
Auswahl von Fügeverfahren:

Nähen
(Formschluss)



Ultraschallschweißen
(Stoffschluss)

Laserschweißen
(Stoffschluss)



Kleben
(Stoffschluss)

Konstruktion, Prozessanalyse, Materialprüfung, Simulation

Das ITM-Team

Professoren	3
Wissenschaftliche Mitarbeiter	90
Doktoranden	55
Fachangestellte	30
Studentische Hilfskräfte	130
Anzahl Studierende TKT	246

Großprojekte - Auszug:

Bundes-Exzellenzinitiativen – Multi-Material-Design
Sonderforschungsbereiche - Composites
1 Landes-Exzellenzinitiative – Leichtbau und Energietechnik
2 EU Large Scale Projekte – Composites
1 SAXO-CARBON – Entwicklung und Fertigung von kostengünstigen Carbonfasern
Zwanzig20 – C^3 Carbon Concrete Composites
FOREL - Hightech-Leichtbausystemlösungen in Multi-Material-Design für E-Fahrzeuge

Das ITM-Team

Professoren	3
Wissenschaftliche Mitarbeiter	90
Doktoranden	55
Fachangestellte	30
Studentische Hilfskräfte	130
Anzahl Studierende	246

Betreuungsverhältnis Mitarbeiter – Student 1:1
Kontinuierlicher Bedarf an studentischen Hilfskräften
Jetzt bewerben unter: i.textilmaschinen@tu-dresden.de
oder 0351 / 463 39300

Möglichkeit zur Promotion für Wirtschaftsingenieure ist gegeben.

Textiltechnik am ITM – vielfältige Praktikumsmöglichkeiten

Zum Beispiel über die enge Kooperation mit

SGL GROUP THE CARBON COMPANY

SIEMENS

adidas

BAUERFEIND

Audi

TohoTenax

DORNIER

BMW

The Multi Service Group. BILFINGER BERGER

Mercedes-Benz

ANSYS

Carbonisierungsanlage am RCCF

RCCF RESEARCH CENTER CARBON FIBERS SAXONY

Berufschancen – Ingenieure in der Textilindustrie

Technische Textilien* wachsen gegen den Trend

Deutsche Bank research

02.03.2016 Aktuelles PM

Technische Textilien mit starkem Zuwachs im In- und Ausland –

Pressemitteilung Textil & Mode

MARKT

Technische Textilien weiter auf dem Vormarsch

Textilwirtschaft

BUSINESS

Sensoren und Beton sollen Textilindustrie neue Umsätze bringen

DPA | Donnerstag, 01. Dezember 2016

19. August 2014 | Fibers & Filaments

Weltwirtschaft baut auf technische Textilien

avronline.de

Hohe Nachfrage nach Ingenieuren

- Deutschland ist führend in der Entwicklung und Produktion technischer Textilien.
- Bei jährlichem Wachstum von über 5 % und hoher Innovationsrate wachsender Bedarf an Ingenieuren!

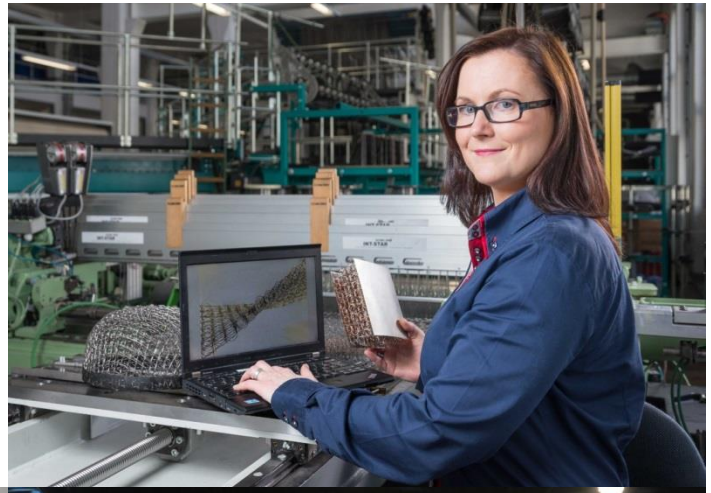
Jobangebote: > 300

gegenüber ca. 50 TU-Absolventen aus Aachen und Dresden

Textiltechnik am ITM – ausgezeichnet studieren

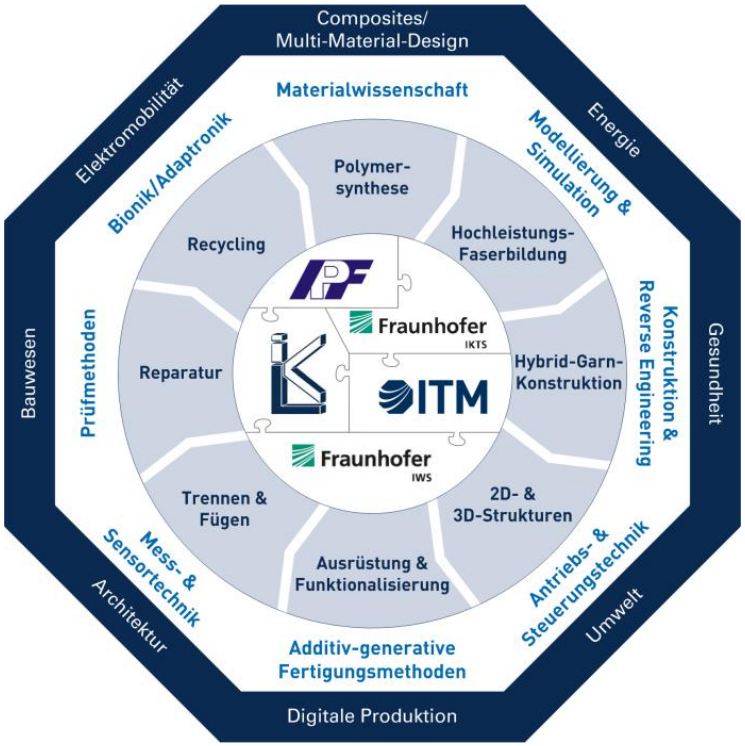
12 Förderpreise für studentische und wissenschaftliche Arbeiten innerhalb der letzten 12 Monate, z. B.:

- Deutscher Zukunftspreis 2016
- Bertha Benz-Preis 2017
- Verschiedene Förder- und Kreativitätspreise der Walter-Reiners-Stiftung (VDMA) des Deutschen Textilmaschinenbaues

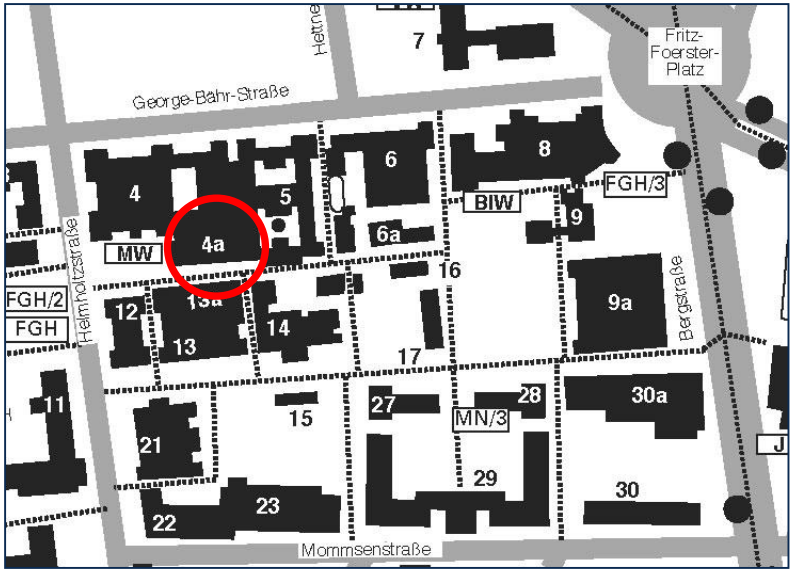


HP Fiber Structures

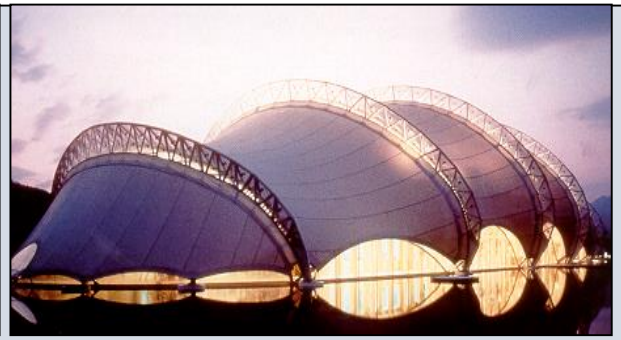
Weltweit größte Plattform für die Erforschung neuartiger, mehrskalig faserbasierter konfigurierbarer Materialsysteme für High-Tech-Anwendungen



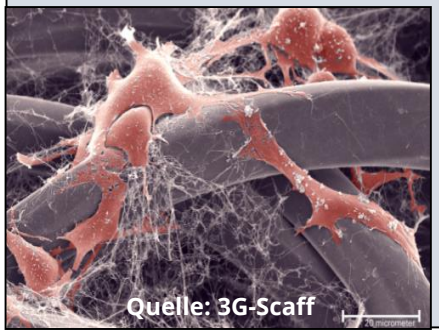
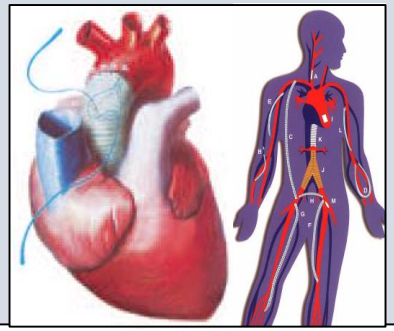
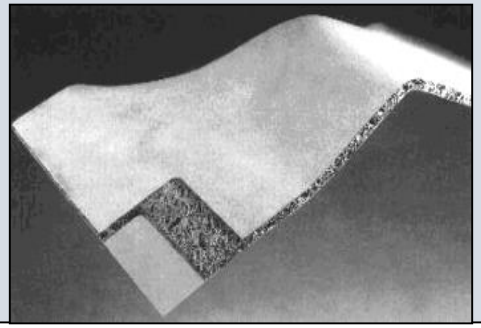
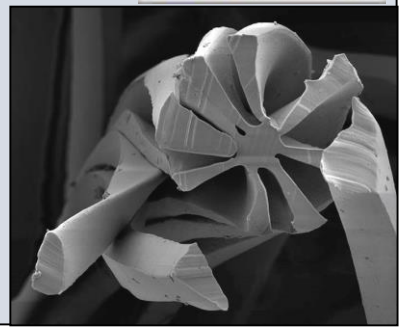
Einladung zur Institutsbesichtigung



Wann?	**30.01.2016**	**ab 13:00 Uhr bis ca. 14:00 Uhr**
Wo?	**Walter-Frenzel-Bau**	
Was?	**Besichtigung der Technika mit Führung**	
	Einblicke in aktuelle Forschungsprojekte	



Ich danke Ihnen für Ihre Aufmerksamkeit.

Für individuelle Fragen steht Ihnen
Herr Dipl.-Wirt. Ing. Daniel Weise gern zur Verfügung.
Kontakt: daniel.weise@tu-dresden.de

Find us on Facebook