

**HOCHSCHULE
HANNOVER**
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCES
AND ARTS

–
Fakultät II
Maschinenbau und
Bioverfahrenstechnik



Hochschulinformationstage

10./11. September 2024

**Maschinenbau und Verfahrenstechnik
an der Hochschule Hannover:
praxisorientiert und näher dran!**

Was erwartet Sie jetzt?

- Was ist Maschinenbau? Was ist Verfahrenstechnik? Was macht ein Ingenieur?
- Was zeichnet eine Hochschule (Fachhochschule) aus?
- Wie sieht ein Studium an der Hochschule Hannover aus?
- Was kostet ein Studium?
- Wie geht es nun weiter?

Beispiele für technologische Entwicklung

vor 30 Jahren



Kommunikation



Fahrräder / Mobilität



Stromerzeugung



Ohne **Ingenieure** hätte es diese Entwicklungen nicht gegeben!

Was ist Maschinenbau?

Mobilität



[1]



[2]



[3]



[4]

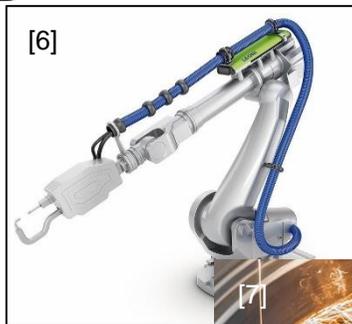
Medizintechnik



[5]

... und Vieles mehr

Fertigung



[6]



[7]



[8]

Was ist Verfahrenstechnik?

Energiewandlung



[9]



[10]

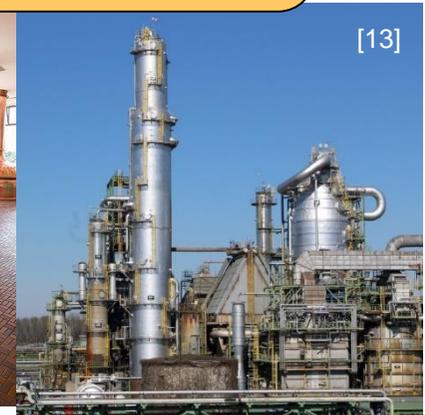


[11]

Stoffwandlung



[12]



[13]

Umwelttechnik

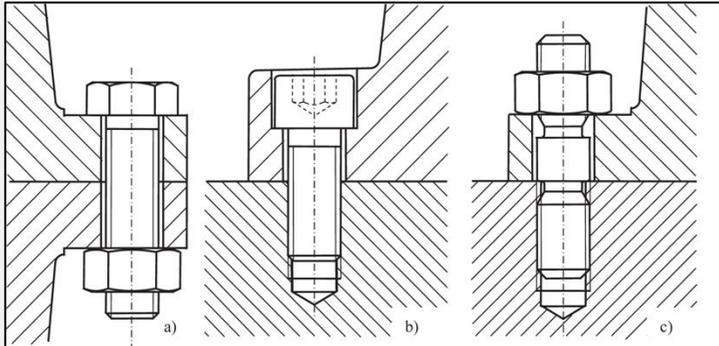


[14]

... und Vieles mehr

Was macht ein Ingenieur?

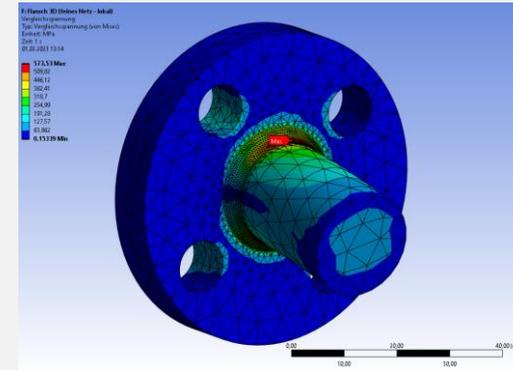
Technische Probleme lösen



Quelle: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-8348-9892-0_8

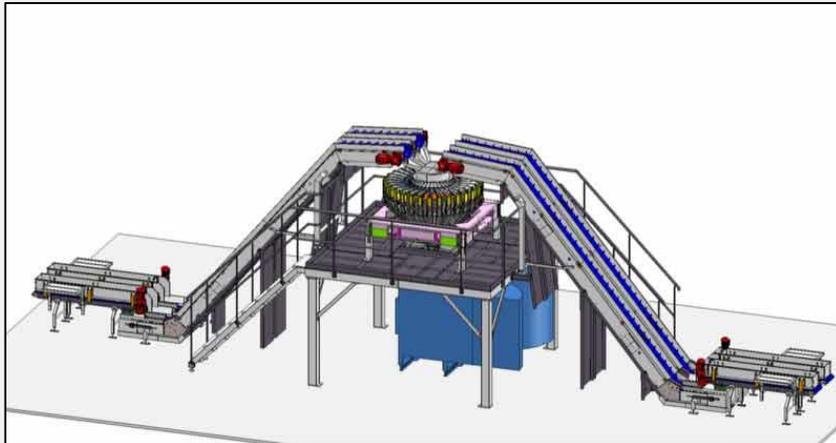
Konzeption / Konstruktion / Berechnung

Systeme verstehen



Analyse / Simulation / Versuchstechnik

Projektierung



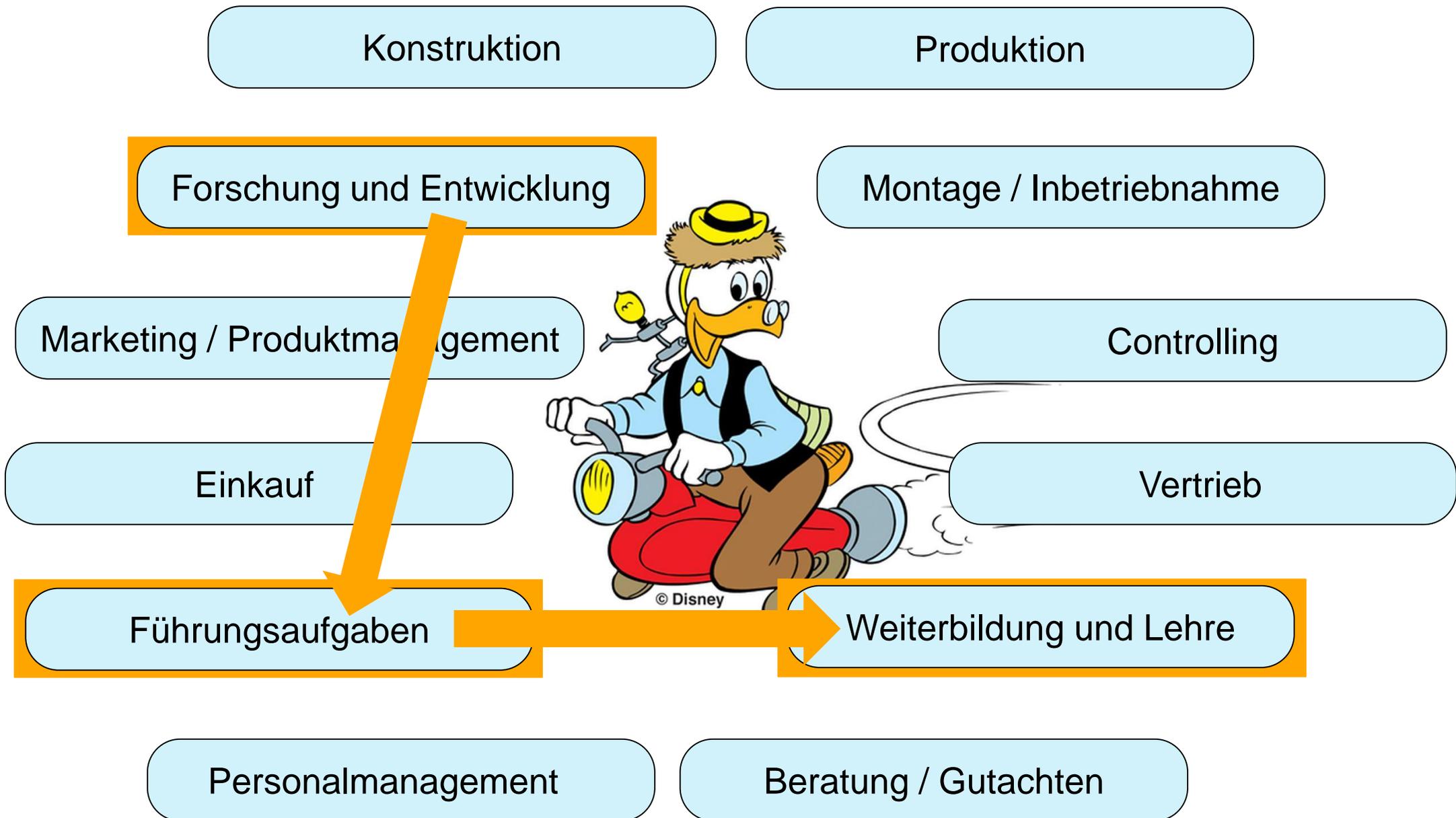
Quelle: <https://itw-technik.de/de/projektierung-planung-konstruktion/>

Support und Vertrieb

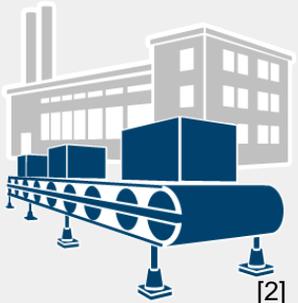
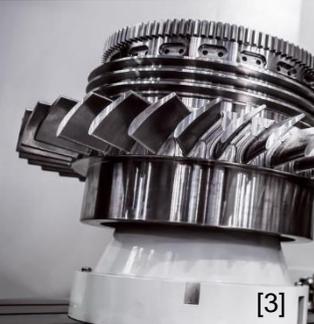


Quelle: <https://clipartstation.com/business-meeting-clipart-2-2/>

Tätigkeitsfelder von Maschinenbau-Ingenieuren



Eine abwechslungsreiche Arbeitswoche (am Beispiel Entwicklungsingenieur)

Mo	Di	Mi	Do	Fr
<p>Projektarbeit</p>  <p>[4]</p>	<p>Projektteam- besprechung</p>	<p>Administration</p>	<p>Kundenbesuch, Dienstreise</p>  <p>[2]</p>	<p>Projektarbeit</p>
	<p>Projektarbeit</p>	<p>Internes Training</p>		<p>Bericht an Management</p>
<p>Gruppen- besprechung</p>				
<p>Projekt- management</p>	<p>Workshop</p>  <p>[1]</p>	<p>Projektarbeit</p>  <p>[4]</p>	 <p>[3]</p>	<p>Projektarbeit</p>  <p>[4]</p>

Das Profil eines Ingenieurs

Aktuelle Treiber:

**Technologischer Wandel
und
Innovation**

**Nachhaltigkeit
und
Klimaschutz**

Profil eines Ingenieurs:

Interesse an Technik

Kreativität

Teamfähigkeit

Neugier

Einsatzbereitschaft

Selbstständigkeit

Durchhaltevermögen

fachübergreifend

Hochschule oder Universität? Eine Frage der Neigung

Hochschule

- praxisorientierte Ausbildung, hoher Praxisanteil (Labore)
- kleine Gruppen (Seminarräume mit ca. 50 Personen)



- Bachelor ist bereits berufsqualifizierend
- Bachelorarbeit vorzugsweise in der Industrie
- Angewandte Wissenschaft

Universität

- theoretisch-wissenschaftliche Ausbildung
- große Vorlesungen (oft große Hörsäle)



- Bachelor ist Vorbereitung für das Master-Studium
- Bachelorarbeit vorzugsweise an Uni-Instituten
- Grundlagenforschung

Unsere Ingenieurstudiengänge im Maschinenbau

Maschinenbau (MAB)

- Der „Klassiker“ unter den Ingenieuren
- 2 Schwerpunkte:
 - **Allgemeiner Maschinenbau**
(Entwicklung, Konstruktion, Fertigung, Berechnung, Versuchstechnik)
 - **Produktionssysteme**
(Fertigung, Montage, Fabrikplanung, Logistik, Qualitätssicherung)

Verfahrens-, Energie-, Umwelttechnik (VEU)

- 2 Schwerpunkte:
 - **Verfahrens- und Umwelttechnik**
(thermische/mechanische/chemische Prozesse, Projektierung/Konstruktion, Umweltschutz)
 - **Energietechnik**
(Planung/Auslegung/Konstruktion von Energiesystemen, Energiewende)

Ingenieurinformatik Maschinenbau (IIM)

- „Das Beste aus zwei Welten“:
 - Vernetzte Systeme, Industrie 4.0, Internet of Things
 - Automatisierung
 - Software Engineering
 - Simulationstechnik

Wirtschaftsingenieur/in Maschinenbau (WIM)

- Schnittstelle zw. Technik und Wirtschaft
 - Produktionsplanung und -optimierung
 - Einkauf / Technischer Vertrieb
 - Produktionsplanung / Optimierung
 - Qualitätsmanagement

Wie sieht ein Studium an der HsH aus?

Studienstruktur (Beispiel Maschinenbau):

1. Studienabschnitt			2. Studienabschnitt			
1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.
Mathematik			vertiefende Fächer		Wahlpflicht- fächer	Praxisphase
Natur- und ingenieurwiss. Grundlagen			Konstruktionsprojekt			Bachelor-
Konstruktion, Fertigung und Werkstoffe			Laborveranstaltungen		Projektarbeit	arbeit
Laborveranstaltungen			Schlüsselqualifikationen			

Lehrveranstaltungen:

- Vorlesungen, in der Regel mit Übungen
- Labore (Kleingruppen): Durchführung von Versuchen und Praxisbeispielen
- Projektarbeiten
- Tutorien: eigenständige Bearbeitung von Übungsaufgaben unter Anleitung
- Nacharbeit und Selbststudium

Wie sieht ein Studium an der HsH aus?

- Eigenverantwortlicher Vorlesungsbesuch und Prüfungsanmeldungen
- Lerngruppen sind sehr empfehlenswert
- Vorlesungszeiträume: Wintersemester: Mitte September – Ende Januar
Sommersemester: Anfang März – Mitte Juli

- Beispiel für Stundenplan:
(1. Semester MAB)

	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag
1. Dst 8:00 9:30					Mathe 1 HANAUSKA 1E.1.36(2535)	
2. Dst 10:00 11:30	Mathe 1 HANAUSKA 1B.1.23(2313)	Chemie WOLF 1A.4.36(5975)	Statik PASSVOGEL 1A.4.31(5970)	Mathe 1 HANAUSKA 1A.2.27(3968)		
3. Dst 12:00 13:30	Grd.Werkstk BILGEN 1E.1.36(2535)	Chemie WOLF 1A.4.36(5975)	ElektroTe FRAEGER 1B.0.23(1313)	ElektroTe FRAEGER 1B.2.23(3313)	Statik PASSVOGEL 1B.0.23(1313)	
4. Dst 14:00 15:30	Physik 1 GRÜNEMAIE 1A.1.30(2978)			ElektroTe FRAEGER 1B.2.23(3313)	Statik PASSVOGEL 1B.0.23(1313)	
5. Dst 16:00 17:30	Physik 1 GRÜNEMAIE 1A.1.30(2978)		Grd.Werkstk BILGEN 1A.4.31(5970)	Konstr.Grl. LUIG 1B.2.23(3313)		
6. Dst 18:00 19:30						

Labor: Maschinenelemente

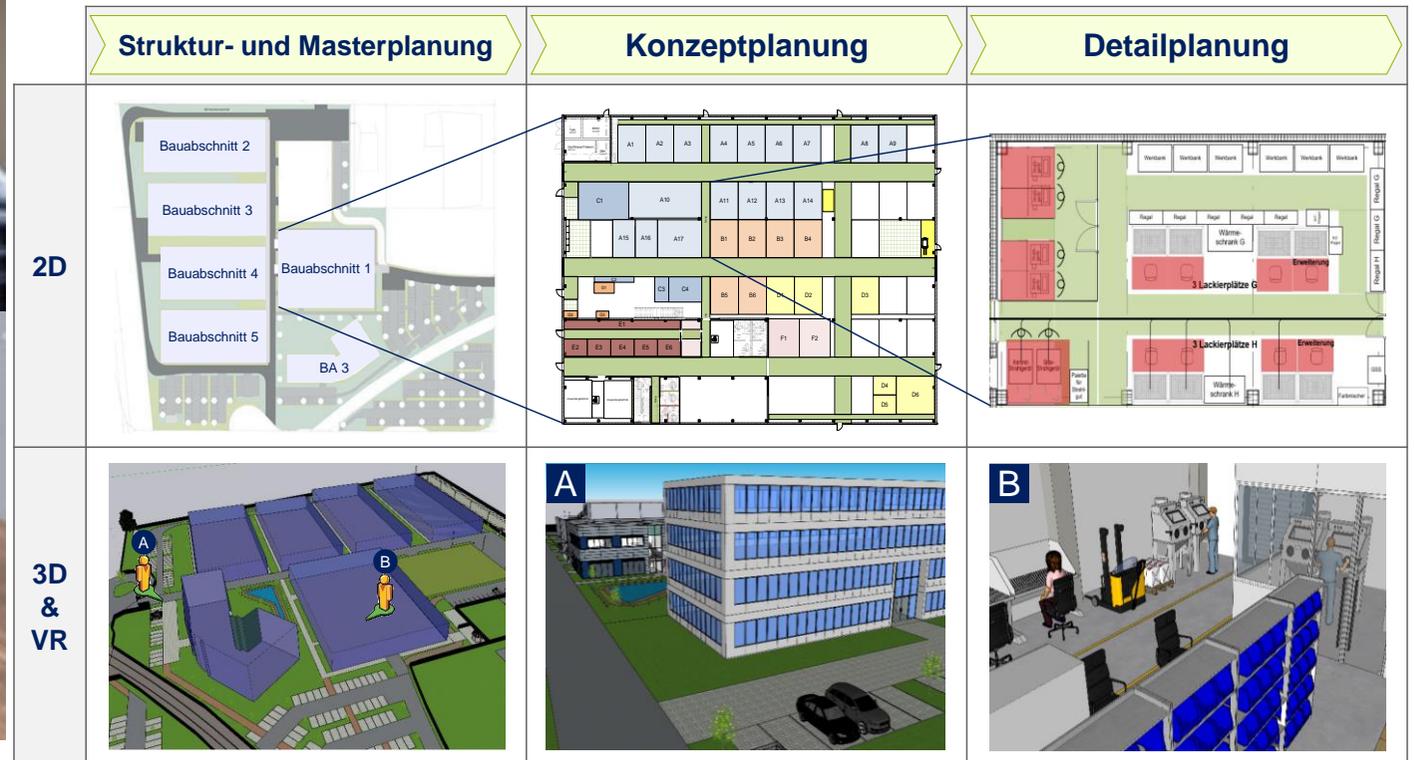
- Montageübungen, z.B. an Kettensägen



Weitere Infos: <https://f2.hs-hannover.de/forschung/labore/abt-maschinenbau/maschinenelemente>

Labor: Digitale Fabrik und Produktentwicklung

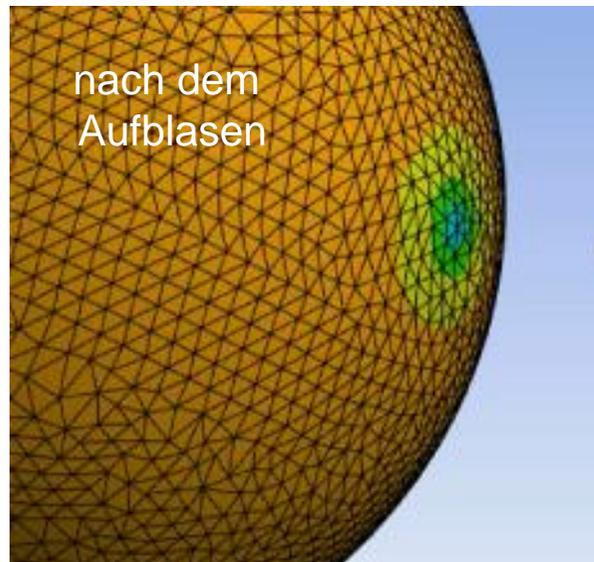
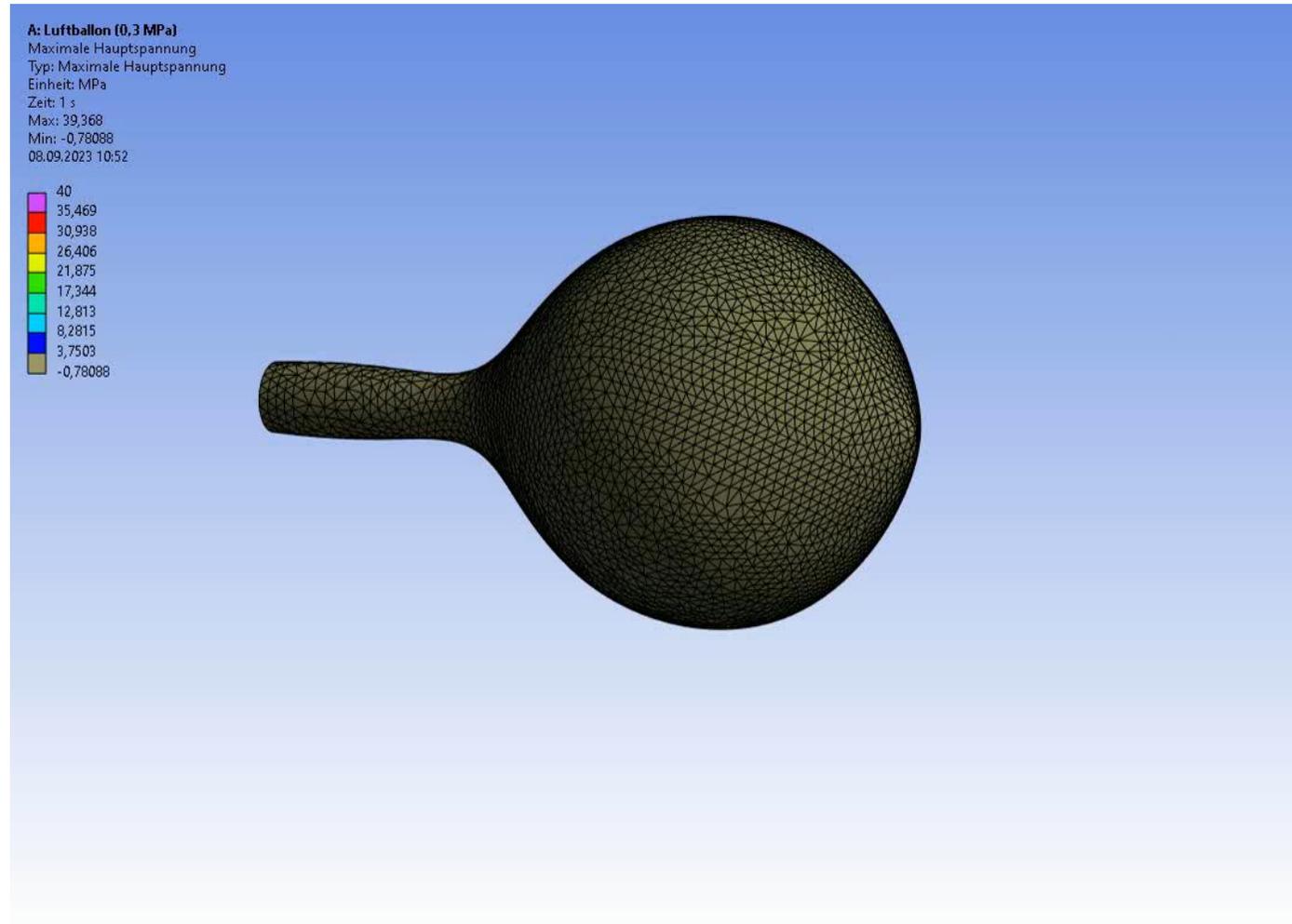
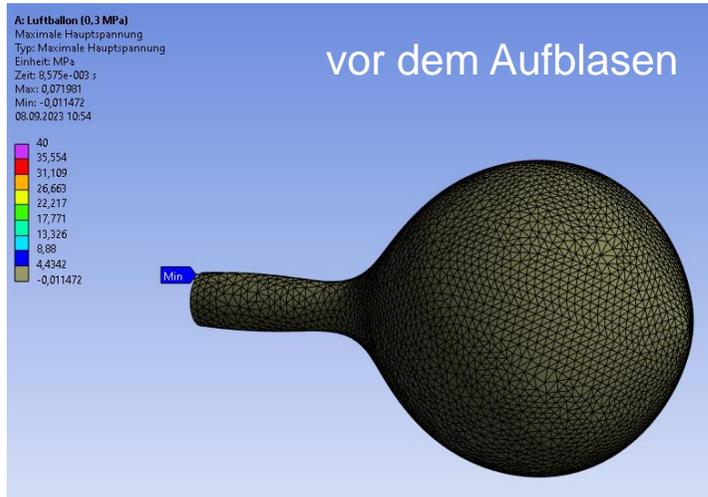
➤ Virtuelle Fertigungsplanung



Weitere Infos: <https://f2.hs-hannover.de/forschung/labore/abt-maschinenbau/digitale-fabrik-und-produktentwicklung/>

Labor: Finite-Elemente-Simulationen

➤ Aufblasen eines Luftballons



Labor: Automatisierungstechnik

➤ Automatisierung

➤ Autonome Systeme



Weitere Infos: <https://f2.hs-hannover.de/forschung/labore/abt-maschinenbau/automatisierungstechnik>

Labor: Braukeller

- Bioprozesstechnik am Beispiel des Bierbrauens
- Brau AG



Weitere Infos: <https://f2.hs-hannover.de/forschung/labore/abt-maschinenbau/braukeller>

Campus Motorsport und Studentisches Ingenieurbüro

- AG Campus Motorsport



- Studentische Projekte
- Studentisches Ingenieurbüro



Weitere Infos: <https://f2.hs-hannover.de/ueber-uns/studentische-aktivitaeten/campus-motorsport>
und <https://f2.hs-hannover.de/ueber-uns/studentische-aktivitaeten/studentisches-ingenieurbuero-hannover>

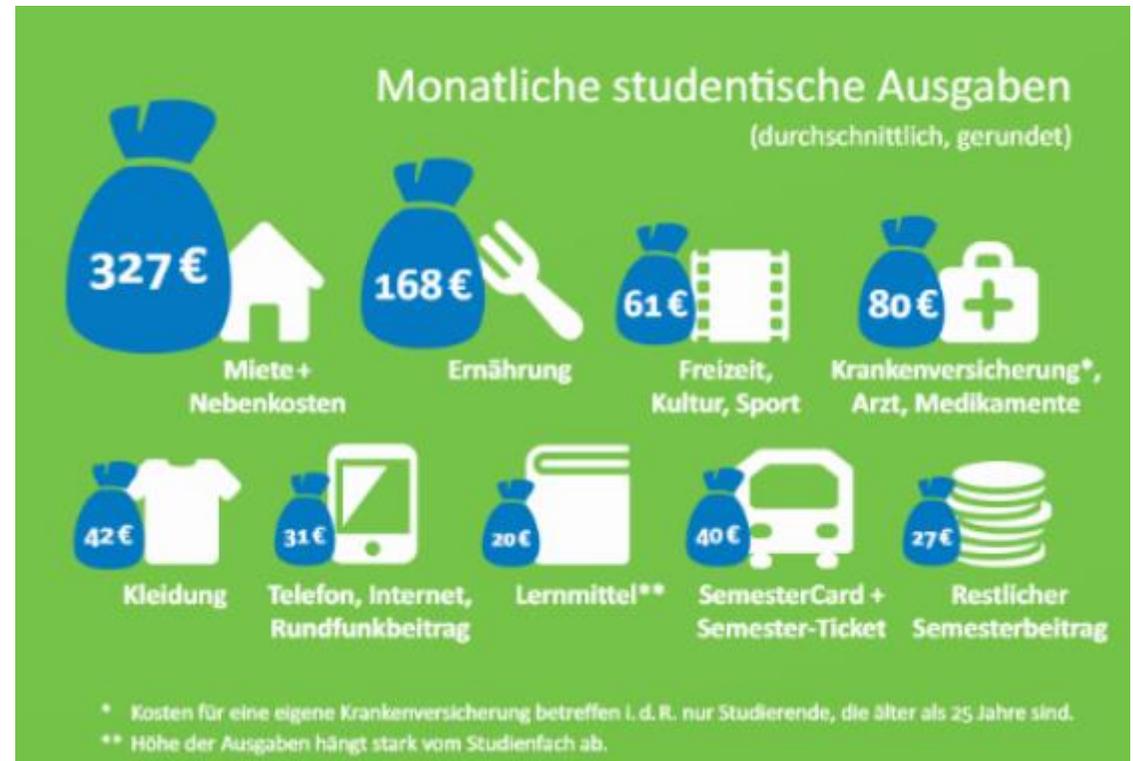
Was kostet ein Studium?

Vieles ist kostenfrei, aber

- Lebenshaltungskosten: ca. 930 €/Monat (Bafög-Höchstsatz inkl. Mietzuschuss)
- Semestergebühren: ca. 400 €/Semester inkl. GVH- und Niedersachsenticket
- Mensa-Essen: ca. 2 - 4 €/Tag

Fördermöglichkeiten:

- Bafög
- Stipendien



Infos: <https://www.studentenwerk-hannover.de/studienkosten>

Wie geht es nun weiter?

- **Entscheidung** für ein Ingenieur-Studium an der HsH:

Infos: <https://www.hs-hannover.de>



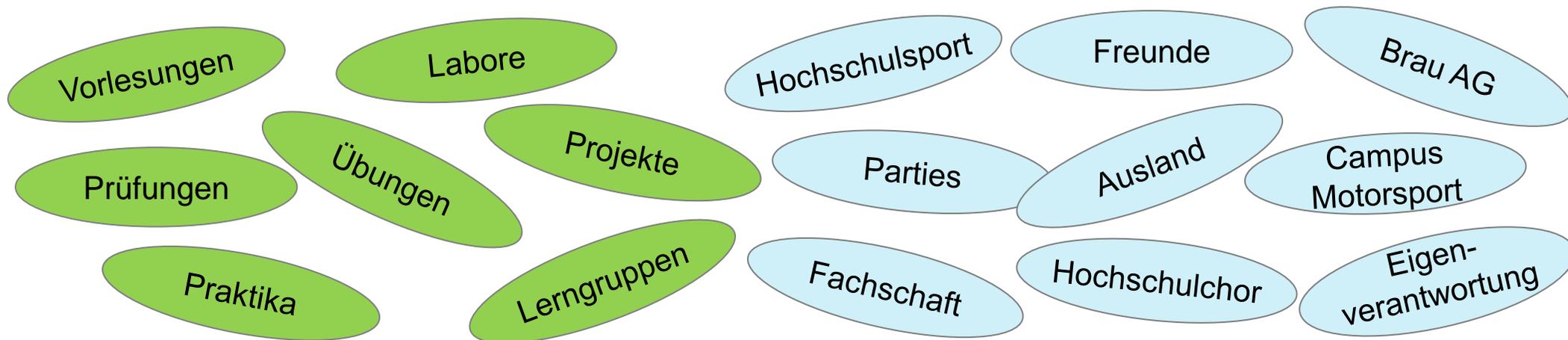
- **Bewerbung** für einen Studienplatz:

Wintersemester: mit / ohne Zulassungsbeschränkung: bis 15.07. / 01.09.

Sommersemester: mit / ohne Zulassungsbeschränkung: bis 15.01. / 01.03.

Infos: <https://hs-h.de/bewerbung>

- Mit Spaß, Energie und Engagement das **Studium** beginnen...



Technische Bachelor-Studiengänge an der HsH



Fakultät II – Maschinenbau:

- Maschinenbau
- Verfahrenstechnik, Energietechnik und Umwelttechnik
- Ingenieurinformatik Maschinenbau (nicht dual / dual)
- Wirtschaftsingenieur/in Maschinenbau (nicht dual / dual)
- Konstruktionstechnik (dual)
- Produktionstechnik (dual)
- Mechatronik (dual)

Fakultät II – Bioverfahrenstechnik (in Hannover-Ahlem):

- Technologie nachwachsender Rohstoffe
- Milchwirtschaftliche Lebensmitteltechnologie
- Lebensmittelverpackungstechnologie

Fakultät I – Elektro- und Informationstechnik

- Elektrotechnik und Informationstechnik (nicht dual/dual)
- Mechatronik
- Angewandte Mathematik und Data Science
- Technisches Informationsdesign und Technische Redaktion
- Wirtschaftsingenieur Elektrotechnik

Links zu weiteren Informationen

- Studienberatung der HsH: <https://hs-h.de/studienberatung>
- Fakultät II der HsH: <https://f2.hs-hannover.de/>
- Bachelor-Studiengänge der Fakultät II: <https://f2.hs-hannover.de/studium/bachelor-studiengaenge>
- Informationen zum Vorpraktikum: <https://www.hs-hannover.de/ueberuns/organisation/servicezentrum-beratung/studienberatung/zulassung/vorpraktikum>
- Filmclips der Fakultät II: <https://f2.hs-hannover.de/aktuelles/fii-clips/>

Social Media

- <https://www.instagram.com/hochschulehannover>
- <https://www.facebook.com/HsHannover>
- <https://www.youtube.com/user/HochschuleHannover>

Bildquellen

Folie 1:

[1] <https://architektenism.de/hochschule-hannover-umbau-und-sanierung/>

Folie 3:

[1] https://de.wikipedia.org/wiki/Datentaste#/media/Datei:FeTAp_756D-1.jpg

[2] <https://www.neuf.tv/de/les-rendus-de-liphone-13-pro-5g-revelent-quelque-chose-pour-lequel-de-nombreux-utilisateurs-diphone-ont-prie>

[3] <https://ae01.alicdn.com/kf/H1e71c3c5938041d49e9b712142203082/DZ09-16G-TF-LQ-S1-380mAh.jpg>

[4] <https://www.willhaben.at/iad/kaufen-und-verkaufen/d/triumph-1960-retro-stadtrad-citybike-28-black-669051515>

[5] <https://www.rabe-bike.de/de/focus-jam2-6-9-sky-grey-2022>

[6] <https://escootergang.com/e-scooter-vermieter/tier/>

[7] <https://regionalheute.de/volkswagen-stellt-kraftwerke-von-kohle-auf-gas-um/>

[8] <https://www.wind-turbine-models.com/turbines/71-vestas-v52?picture=M2M6tn3yh4V>

[9] <https://www.agrarheute.com/energie/solarmodul-import-razzia-wegen-steuerhinterziehung-30-mio-euro-539272>

Folie 4:

[1] <https://www.speedheads.de/auto-news/techart-gtsport-porsche-cayman-s-als-bissiger-renner-0001484.html>

[2] <https://www.trovarit.com/web-plattform-digitalisiert-bauteilbemusterung/>

[3] https://de.m.wikipedia.org/wiki/Datei:S-Bahn_SG_SBB_RABe_511_Sargans.jpg

[4] <https://www.merkur.de/wirtschaft/airbus-verkauft-500-langstreckenflugzeug-a350-zr-529778.html>

[5] <https://atesos.ch/produkte/atesos-hueftprothesen-system/>

[6] <https://automationspraxis.industrie.de/branchenloesungen/automotive-aerospace/schlauchpaket-ohne-stoerkontur/>

[7] <https://deltatherm.com/branchen/>

[8] <https://www.wlw.ch/de/firma/mafix-ag-105023/produkte/laserbeschriftung-11310849>

[9] https://de.m.wikipedia.org/wiki/Datei:GE_5.3-158_Beckum.jpg

[10] https://www.innovation-strukturwandel.de/strukturwandel/de/report/im-portraet/brennstoffzellen-statt-auspuffanlagen/brennstoffzellen-statt-auspuffanlagen_artikeltext.html

[11] <https://www.ardalpha.de/wissen/umwelt/nachhaltigkeit/solarthermie-sonnenkraft-erneuerbare-energie-100.html>

[12] Von Distelhäuser Brauerei <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=51609111>

Bildquellen

Fortsetzung Folie 4:

[13] https://ga.de/news/wirtschaft/regional/wesseling-shell-schliesst-raffinerie_aid-63887969

[14] <https://www.zeit.de/news/2022-09/09/klaeranlagen-gehen-chemikalien-zur-wasserreinigung-aus>

Folie 6:

[-] <https://www.tagesspiegel.de/kultur/comics/diesen-satz-vergesse-ich-nie-im-leben-7074154.html>

Folie 7:

[1] <https://www.blitsc.de/>

[2] <https://psi-matrix.eu/anwendung/produktion-fertigung/>

[3] <https://hexagon.com/de/resources/resource-library/machine-tool-probing-aligning-aero-engine-turbine-wheels>

[4] <https://stock.adobe.com/de/images/piktogramm-buroarbeit/36339523>

Folie 9:

[1] Eigenes Bild der HsH

[2] <https://www.amt-ig.de/referenz/hannover-leibniz-universitaet-grosser-physikhoersaal-2017-2019/>

Folien 13-18, 20:

Eigene Bilder der HsH

Folie 21:

[1] Eigenes Bild der HsH