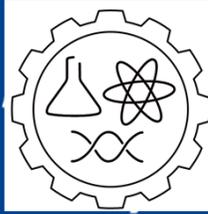




Chemie oder Bio? Oder beides?

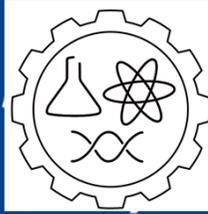
Bachelorstudiengang
Chemie- und Bioingenieurwesen

Studiendekan
Prof. Dr.-Ing. Joachim Groß



Inhalt

- Was ist Chemie- und Bioingenieurwesen?
- Anwendungsbeispiele aus dem Chemie- und Bioingenieurwesen
- Studiengang Chemie-und Bioingenieurwesen (B.Sc.) / Verfahrenstechnik (M.Sc.) der Universität Stuttgart
- Berufs- und Tätigkeitsfelder



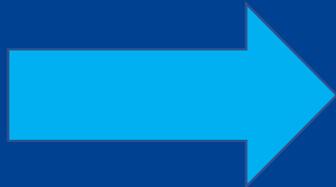
Was erwartet Sie?

Naturwissenschaften

- Beobachten
- Verstehen
- Beschreiben

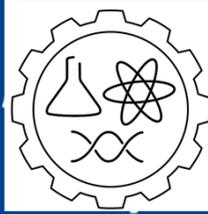
Ingenieurwissenschaften

- Entwerfen (schöpferisch)
- Konstruieren, produzieren
- Für die Gesellschaft



Enge Verbindung von Physik, Chemie
und Biologie zum Maschinenbau!

Einordnung Chemie- und Bioingenieurwesen



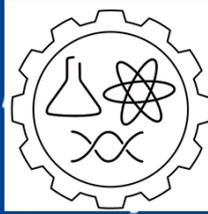
Naturwissenschaften

- Chemie
- Physik
- Biologie

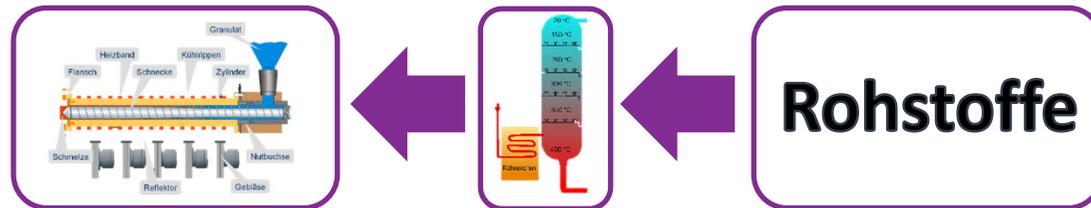
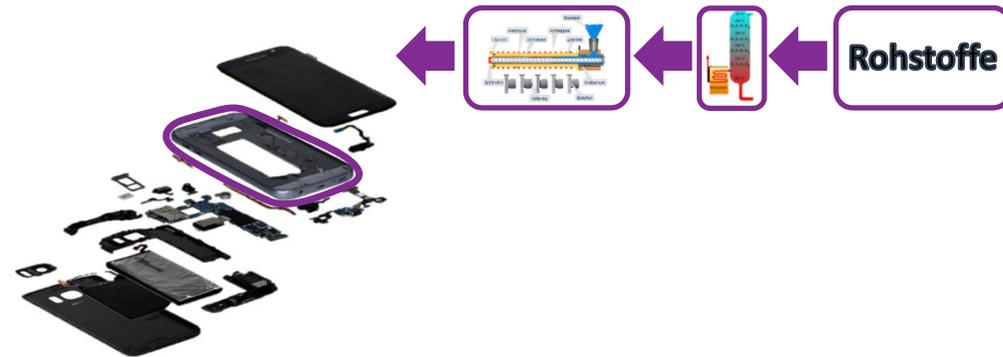
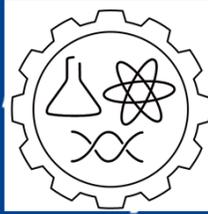
Chemie- und Bioingenieurwesen

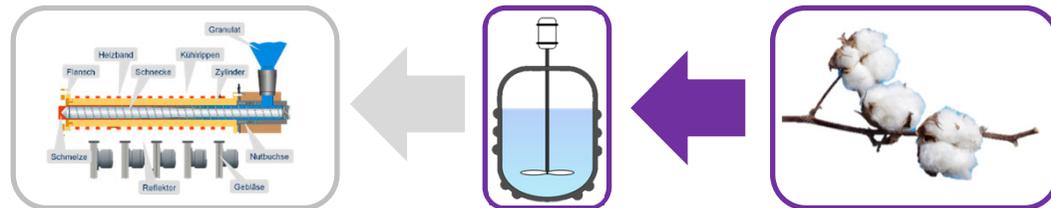
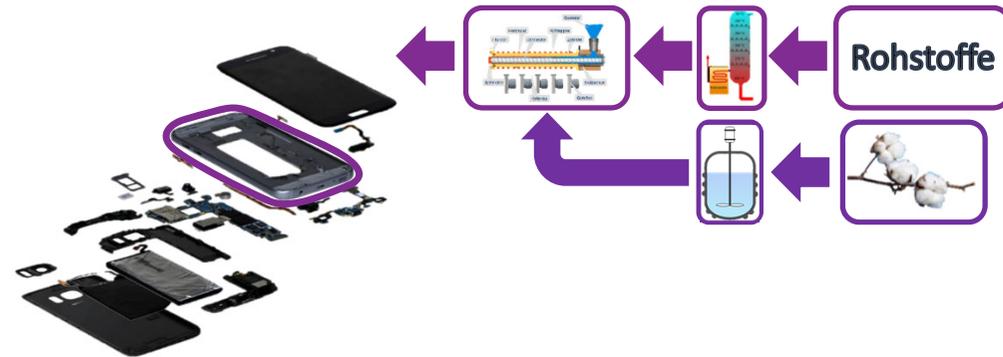
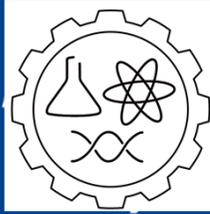
Technik

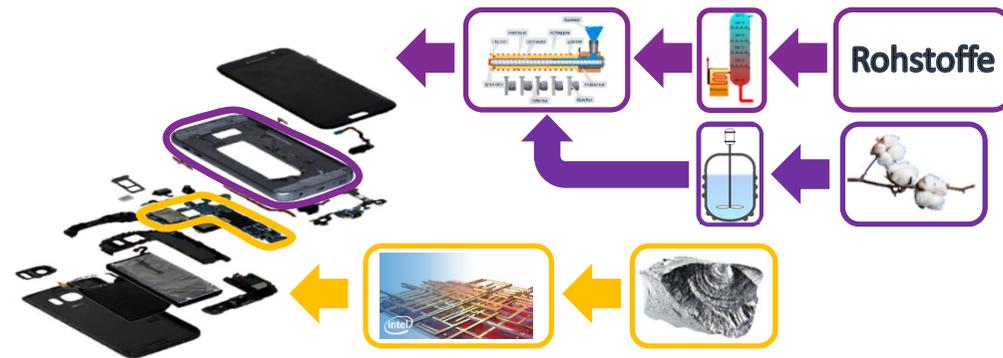
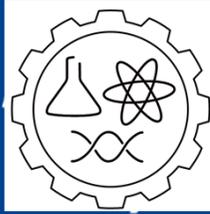
- Mathematik → Mechatronik
- Konstruktion → Maschinenbau
- Wirtschaft → Technologiemanagement

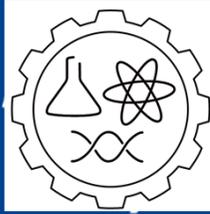


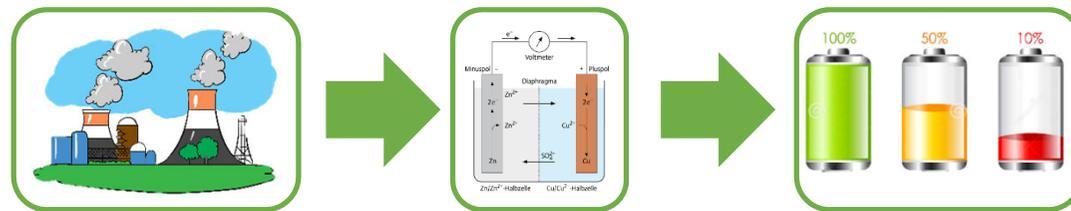
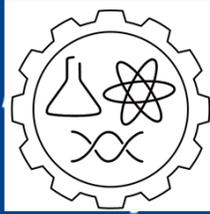
Wo steckt Chemie- und Bioingenieurwesen?

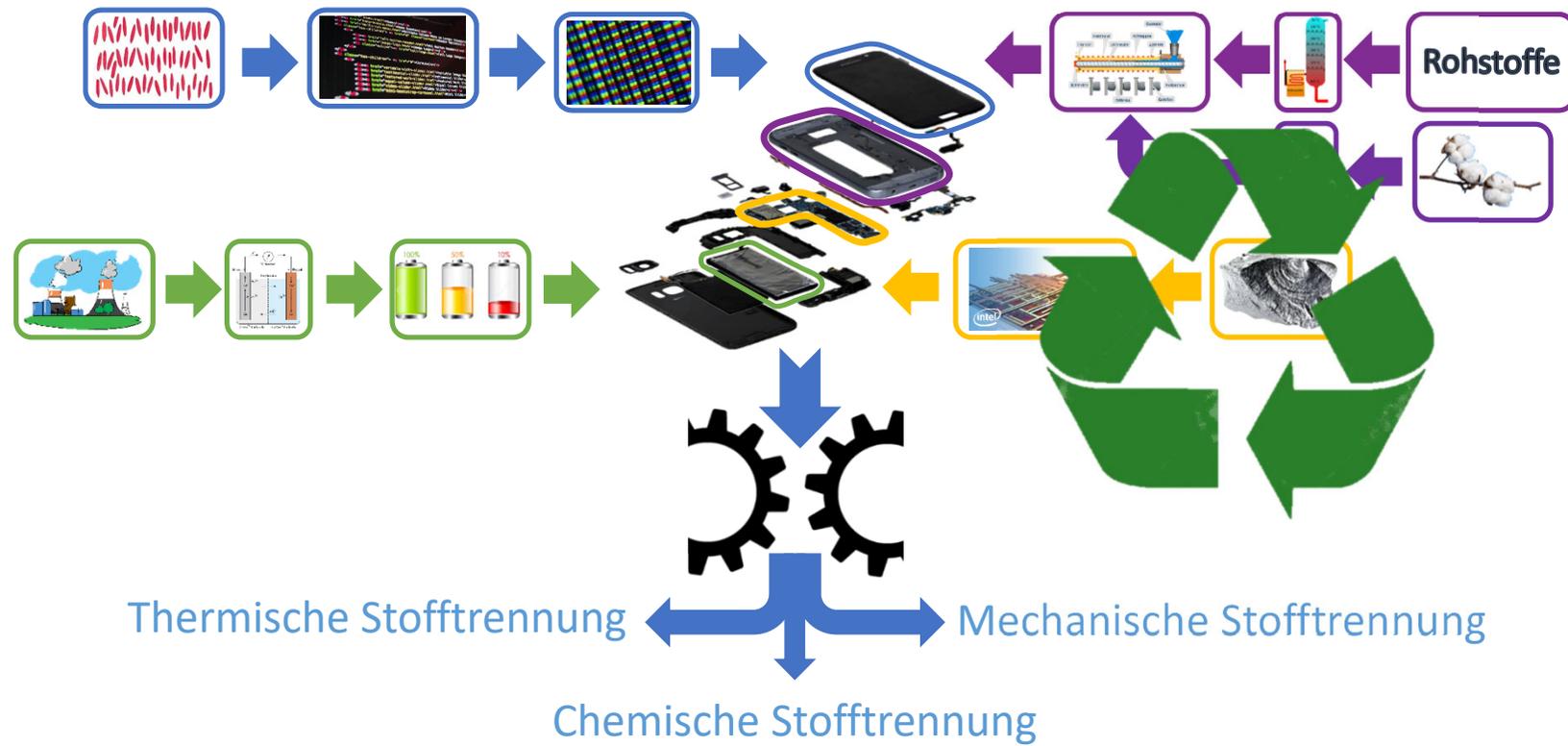
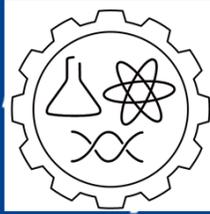


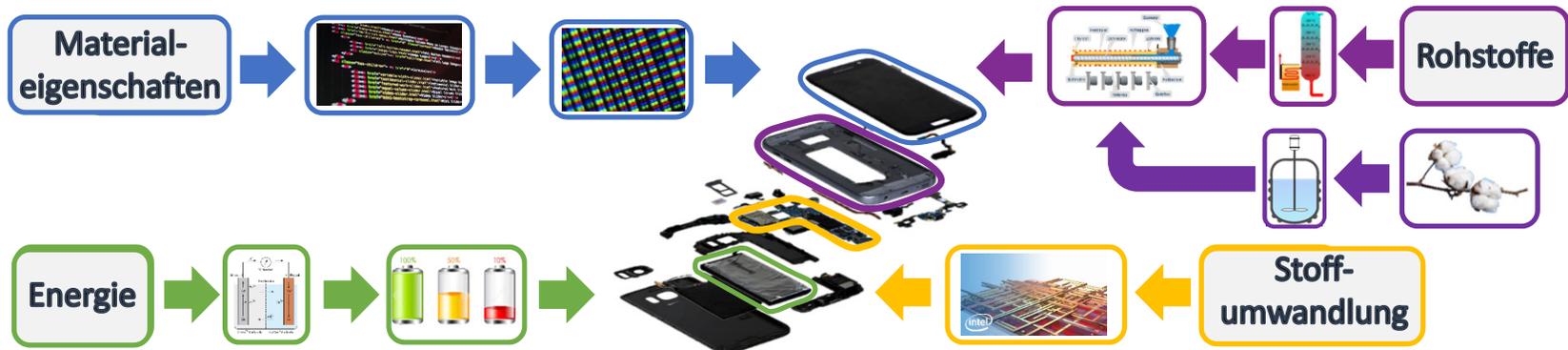
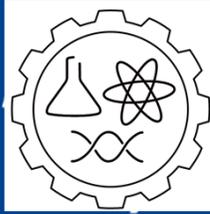


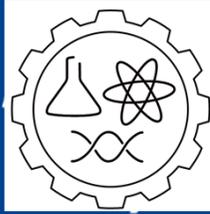












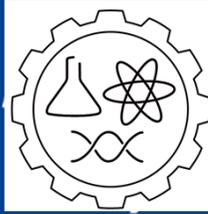
Material-
eigenschaften

Energie



Rohstoffe

Stoff-
umwandlung



Mobilität der Zukunft

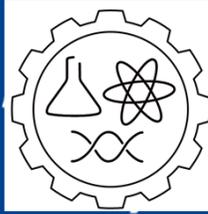
**Material-
eigenschaften** →



← **Rohstoffe**

Energie →

← **Stoff-
umwandlung**



Energie der Zukunft

Material-
eigenschaften



Rohstoffe



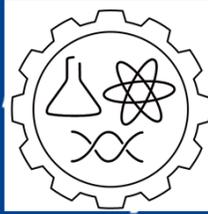
Energie



Die Energiewelt des Jahres 2050 – ein Ausblick © Siemens

Stoff-
umwandlung





Medizin der Zukunft

Material-
eigenschaften



Rohstoffe



Energie



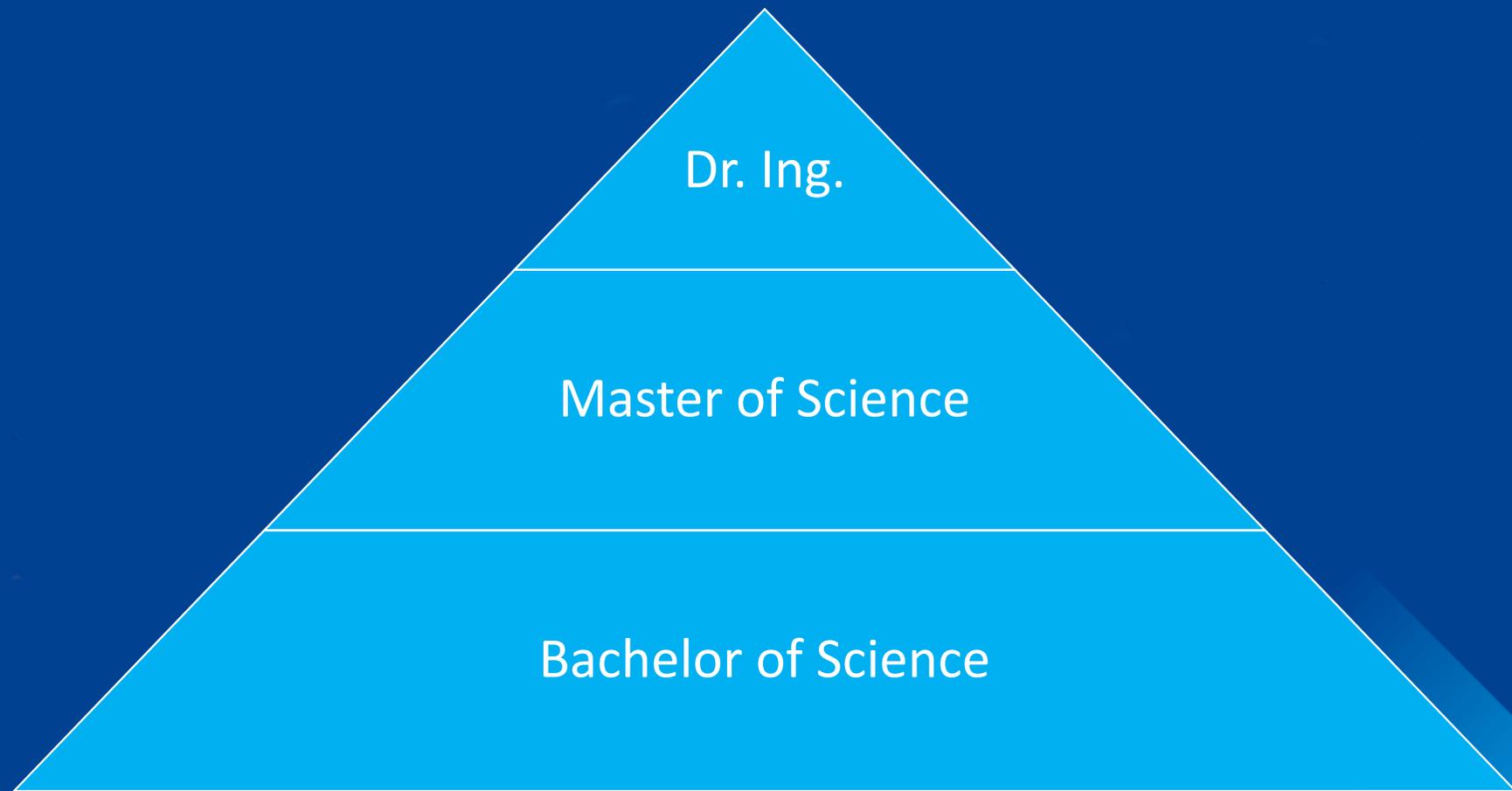
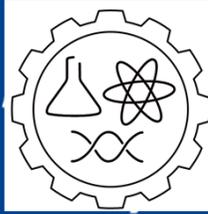
Stoff-
umwandlung



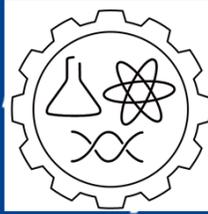
"Da Vinci" im Einsatz. Das System ist eine US-amerikanische Entwicklung

Quelle: picture alliance/Media for Medical

Bachelor, Master und Promotion

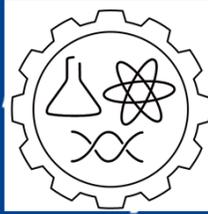


Chemie- und Bioingenieurwesen in Stuttgart



Modernes Ingenieurstudium

- + Naturwissenschaften
 - Konstruktion
-
- kleiner Studiengang
 - ca. 100 Erstsemester
 - gutes Betreuungsverhältnis
 - sehr breites, grundlagenorientiertes Studium
 - Spezialisierung nach Interesse
-
- ➔ Beste Aussichten



Aufbau des Studiengangs

**1.-2.
Sem.**

Grundstudium Chemie- und Bioingenieurwesen

**3.-6.
Sem.**

**Fachvertiefung & Wahl naturwissenschaftliches Vertiefungsfach
Bachelorarbeit**

⇒ **Bachelor (B.Sc.)**

**1.-3.
Sem.**

Pflichtfachbereich & zwei Vertiefungsfächer

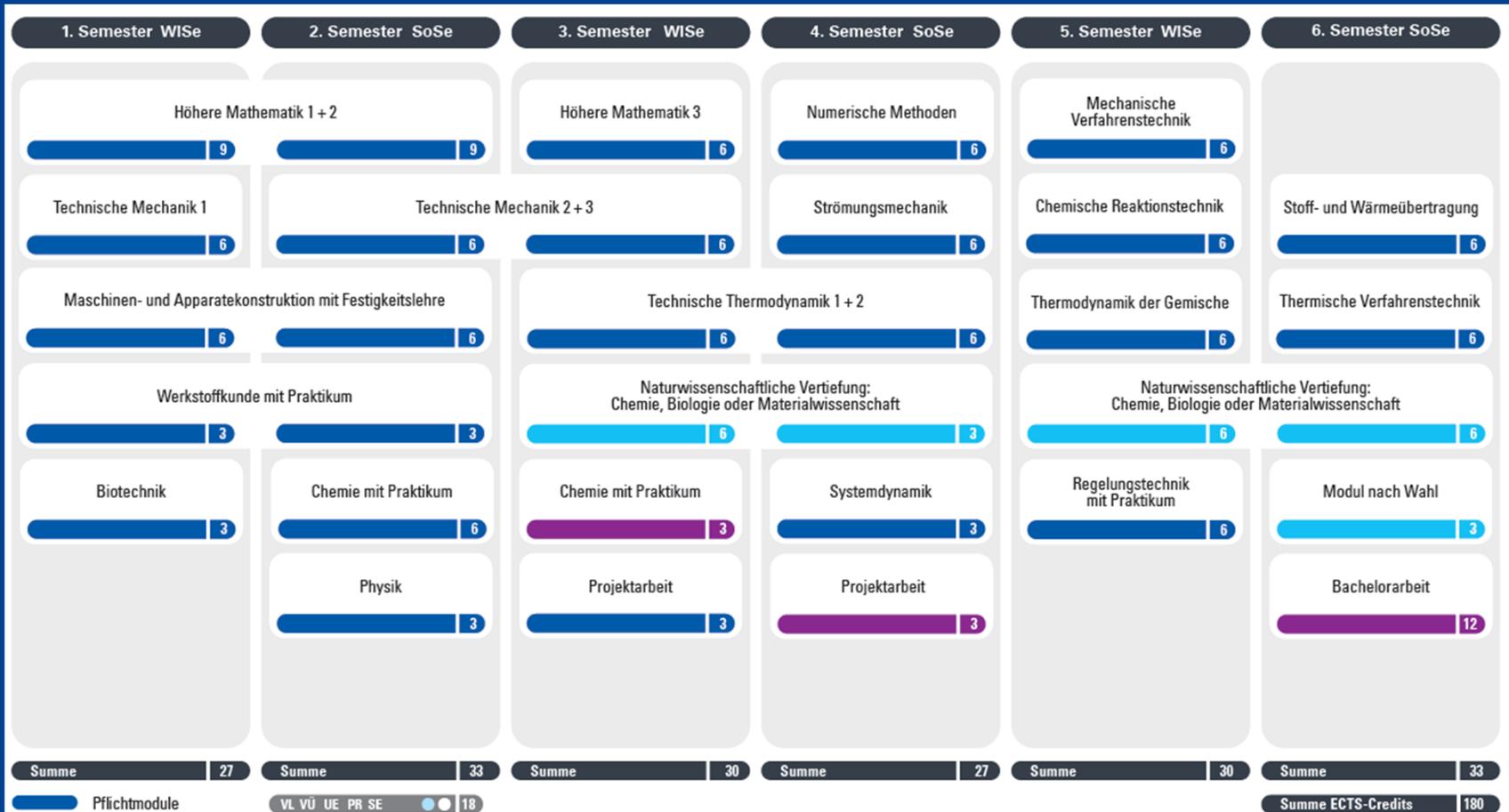
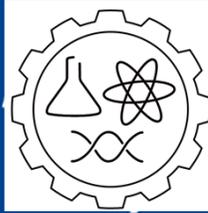
Industriepraktikum & evtl. Auslandsaufenthalt

4.Sem.

Masterarbeit

⇒ **Master (M.Sc.)**

B.Sc. Studiengang Makrostruktur



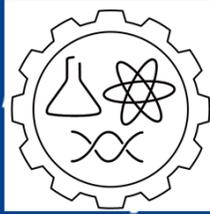
■ Pflichtmodule
■ Wahlmodule
■ Projektarbeit/Praktikum

● VL VÜ UE PR SE 18
 VL = Vorlesung
 VÜ = Vortragsübung
 UE = Übung
 PR = Praktikum
 SE = Seminar

ECTS-Credits
○ Prüfung ● Orientierungsprüfung
● Schein/Vorleistung

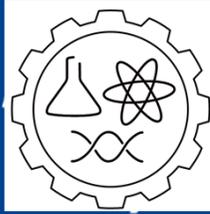
Summe ECTS-Credits 180

Universität Stuttgart

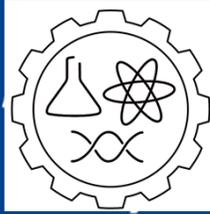


Quelle: Universität Stuttgart

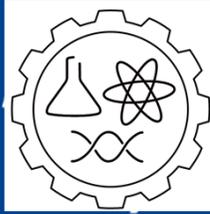
Vorlesungen & Vortragsübungen



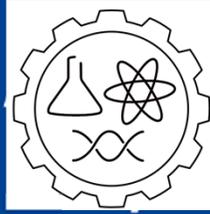
Gruppenübungen & Seminare



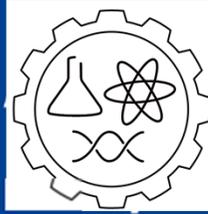
Praktika im Labor und am Computer



Studie-Leben: Ak Verfahrenstechnik



Studie-Leben: Erstsemesterwochenende



Liebe Erstis,

Wir freuen uns auch dieses Jahr auf ein unvergessliches Wochenende mit euch und hoffen auf zahlreiche Anmeldungen! Wie immer werden Studenten aus höheren Semestern mitfahren, ihr könnt also all eure Fragen bezüglich des Studiums loswerden. Für die **Verpflegung** ist gesorgt: es gibt ausschließlich sehr leckere vegetarische Gerichte!

Wir freuen uns auf euch!
Eure ErstWE-Organisatoren

Anmeldung

Ganz einfach den Anmeldebogen unter dem QR-Code ausfüllen und das Geld an die (auf der Webseite angegebene) Kontoverbindung überweisen.

Wichtig! Aus aufsichtsrechtlichen Gründen können wir leider **nur volljährige Teilnehmer** zulassen.

Eine verbindliche Anmeldung erfolgt erst mit Überweisung der Teilnahmegebühr in Höhe von 25€. Diese sollte bis zum 20.10.2021 erfolgen. **Achtung, begrenzte Teilnehmeranzahl!** Also schnell anmelden.



Programm

Was euch dort erwartet

Ein Wochenende voller Spiele, Spaß, neuer Bekanntschaften und natürlich auch Wissen!

Für die Ermöglichung bedanken wir uns herzlich bei stuvus, Prof. Dr. Tenbohlen (EH), Prof. Dr. Groß (TT), Prof. Dr. Verl (ISW).

Fr. 22.10.2021

- 11:30 Treffen an der Bushaltestelle Universität (Schleife)
- 11:45 Abfahrt
- 13:00 Exkursion
- 17:00 Ankunft bei der Fritz-Lamm-Bildungsstätte, Furtwangen
- ab 17:00 Essen, Kennenlernspiele

Sa. 23.10.2021

Spiel, Sport und Spaß! Workshop-Runde

So. 24.10.2021

- 13:00 Abreise
- 16:00 Ankunft an der Universität

Ich packe meinen Koffer...

Was nehme ich mit?

Wichtig!!! 3G-Nachwas (Gerpft, Getestet, Geneset)

Schlafsack, Kissen, Isomatte, Handtücher
Zahnbürste, Zahnpasta und andere Hygieneartikel
Hausschuhe (Hausverwaltungsvorschrift)

Etwas Kleingeld für die Getränke (Bier und Softdrinks werden zu Studentischen Preisen dort verkauft)

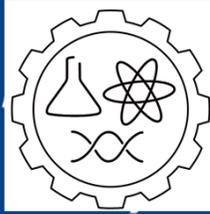
Markengetränke auf die ihr nicht verzichten könnt
Warme Kleidung

Ersti Wochenende 22.10.-24.10.2021

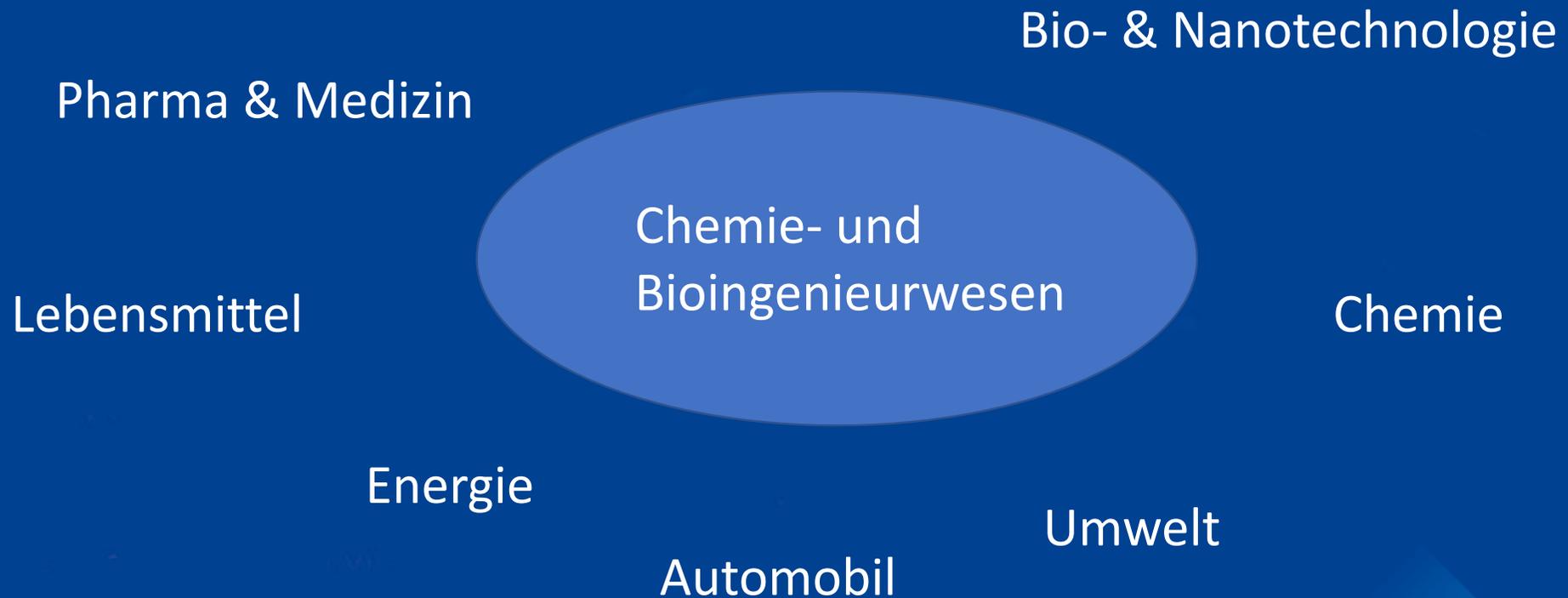
Chemie- und Biogineurwesen, Mechatronik,
Erneuerbare Energien



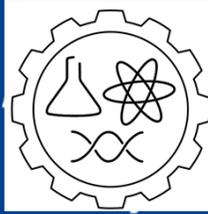
Chemie- und Biogineurwesen, Mechatronik,
Erneuerbare Energien



Berufsfelder



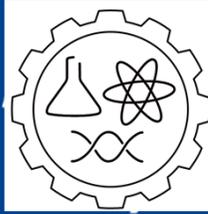
➔ High-Tech Felder mit besten Perspektiven



Umsatzstärkste deutsche Unternehmen

Rang	Name	Hauptsitz	Umsatz (Mrd. €)	Mitarbeiter	Branche
1.	Volkswagen AG	Wolfsburg	260,3	642.292	Automobil
2.	Daimler AG	Stuttgart	185,3	289.321	Automobil
3.	Allianz	München	123.5	140.553	Versicherung
4.	BMW	München	111.2	129.932	Automobil
5.	Siemens AG	München/Berlin	91.6	372.000	Mischkonzern
6.	Robert Bosch GmbH	Stuttgart	88.0	402.166	Mischkonzern
7.	Deutsche Telekom AG	Bonn	84.5	216.000	Telekommunikation
8.	Uniper	Düsseldorf	81.4	12.575	Energie
9.	BASF	Ludwigshafen	72.7	111.112	Chemie
10.	Deutsche Post	Bonn	70.5	472.208	Logistik
11.	Munich RE	München	70.1	42.410	Versicherung
12.	Bayer	Leverkusen	52.0	99.820	Chemie, Pharma
13.	Continental	Hannover	49.6	235.473	Automobil(zulieferer)
14.	Deutsche Bahn	Berlin	48.1	310.935	Verkehr/Logistik
15.	RWE	Essen	47,8	59.547	Energie
16.	Deutsche Bank	Frankfurt	46.5	97.535	Finanzwesen
17.	E.ON	Essen	42.8	42.699	Energie

Quelle: <http://de.statista.com/>

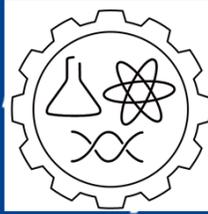


Umsatzstärkste deutsche Unternehmen

Rang	Name	Hauptsitz	Umsatz (Mrd. €)	Mitarbeiter	Branche
1.	Volkswagen AG	Wolfsburg	217,3	610.076	Automobil
2.	Daimler AG	Stuttgart	153,3	284.015	Automobil
3.	BMW	München	94,2	122.244	Automobil
4.	Schwarz Dienstleistungen	Nattheim	90,2	375.000	Handel
5.	Siemens AG	München/Berlin	79,6	348.000	Mischkonzern
6.	Robert Bosch GmbH	Stuttgart	73,1	374.778	Mischkonzern
7.	Deutsche Telekom AG	Bonn	73,0	225.243	Telekommunikation
8.	Lidl Stiftung	Neckarsulm	70,0	131.000	Handel
9.	Uniper	Düsseldorf	67,3	15.000	Energie
10.	Audi	Ingolstadt	59,3	82.838	Automobil
11.	Metro AG	Düsseldorf	58,4	226.895	Handel
12.	BASF	Ludwigshafen	57,6	112.435	Chemie
13.	Deutsche Post	Bonn	57,2	407.745	Logistik
14.	Rewe Group	Köln	54,2	107.000	Handel
15.	Edeka	Hamburg	49,6	336.100	Handel
16.	Bayer	Leverkusen	46,8	118.900	Chemie, Pharma
17.	RWE	Essen	45,8	59.784	Energie

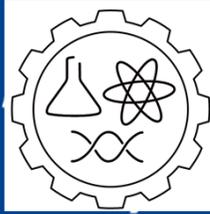
Verfahrenstechnische Industrie

Quelle: <http://de.statista.com/>



Berufsaussichten von Ingenieur*innen

- Die Hälfte der in der freien Wirtschaft angestellten Akademiker*innen sind Ingenieur*innen
- Im 2. Quartal 2022 gab es über 171.300 offene Ingenieurstellen (VDI; Sept. 2022).
- Ingenieur*innen gehören zur Spitze bei Gehältern, auch die Berufseinsteiger*innen und haben beste Aufstiegschancen.
- Ingenieur*innen bereuen ihre Berufswahl deutlich seltener als andere Akademiker*innen und finden oft neue Herausforderung und Tätigkeitsbereiche, weil sie aufgrund ihrer breiten Ausbildung auch in fachfremden Bereichen gerne gesehen werden.
- Das Ingenieurstudium gehört zu den meist geachteten Studienfächern.

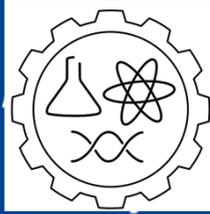


Berufsaussichten von Ingenieur*innen

Ingenieurgehalt – wie hoch ist dieses in etwa?

- ➔ Nach Angaben des Statistischen Bundesamt lag das Durchschnittsgehalt im Jahr 2021 bei 62.934 €* brutto.
- ➔ Eine Umfrage vom VDI unter 4.000 Ingenieur*innen in 2021 kommt im Schnitt sogar auf 66.080 € brutto.

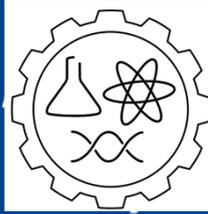
* Das Gehalt ist von verschiedenen Variablen abhängig: Branche, Standort und Größe von Arbeitgeber, Studienabschluss und Position



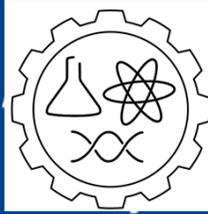
Konkrete Aufgaben eines CBIWlers

- die Optimierung und Weiterentwicklung von **bestehenden Verfahren**,
- die Berechnung von **Produkt- und Verfahrensentwicklungen**,
- die Entwicklung von **Prüf- und Messmethoden** sowie **Steuer- und Regelungssystemen**,
- die Überprüfung und Planung der **Abläufe von Verfahren**,
- sowie die Konstruktion und Entwicklung von **Verfahrensanlagen**

Sind Sie ein CBIW-Ingenieur?



- Interesse an Naturwissenschaft und Technik
- Freude am Lösen und Mathematisieren von Problemstellungen
- Interesse an praktischer Anwendung der Naturwissenschaften und Mathe
- »A curious mind« (Neugier, Interesse, Ideen)



Studienwahlkompass – die Website zum CBIW Studium

<http://www.verf.de>

- Studieninhalte,
- Videos mit Studierenden und Lehrenden,
- Passt es zu mir?
- CBIW ausprobieren
- Erwartungscheck
- Perspektiven
- Das sagen unsere Ehemaligen

Universität Stuttgart
Chemische Kommission Maschinenbau

Studiengang
Chemie- und Bioingenieurwesen
Verfahrenstechnik

Herzlich Willkommen!

Warum Chemie- und Bioingenieurwesen studieren?

Brauchen wir noch Ingenieurinnen und Ingenieure, wenn unsere Umwelt immer smarter wird und Roboter auch komplexe Aufgaben übernehmen können? Wie kann man wissen, was in 10 Jahren systemrelevant ist oder eben nicht?

Ingenieure und Ingenieurinnen werden im Zuge der Digitalisierung mit völlig neuen Aufgaben beauftragt. Dazu gehören mehr Interdisziplinarität, mehr Automatisierung und mehr Wissen.

Kreative Problemlöser

Wir sind dabei. Seit 80 Jahren verstehen die Studierenden mit einem Studium in Chemie- und Bioingenieurwesen die Welt von heute jeden Tag ein bisschen besser und lernen die Werkzeuge kennen, um die Welt von morgen zu gestalten. Die Vielfalt des Studiums Chemie- und Bioingenieurwesen öffnet Ihnen national und international interessante Berufsperspektiven in Forschung und Wirtschaft, um Lösungen für die Probleme aus den Bereichen Ernährung, Medizin, Mobilität, Energie und Umwelt zu entwickeln. Mit diesem Studiengang haben Sie sichere Zukunftsaussichten, in systemrelevanten und auch in anderen Branchen und Branchen.

Bachelor Chemie- und Bioingenieurwesen

Studienwahlkompass für Studieninteressierte

Studierende

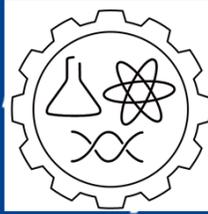
B.Sc. STUDI-PORTAL

Master Verfahrenstechnik

Studieninteressierte am Master

Studierende

M.Sc. STUDI-PORTAL

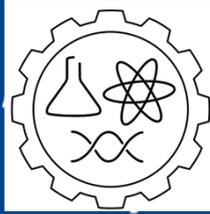


Schauen Sie selbst!

Führungen durch folgende Institute (jeweils ab 16 Uhr, ca. 1h 30min):



➔ Institut für Chemische Verfahrenstechnik und Institut für Mechanische Verfahrenstechnik (Donnerstag, 24.11. und Montag, 28.11.)

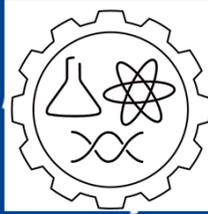


Schauen Sie selbst!

Führungen durch folgende Institute (jeweils ab 16 Uhr, ca. 1h 30min):



➔ Institut für Grenzflächenverfahrenstechnik und Plasmatechnologie (Montag, 21.11.)



Schauen Sie selbst!

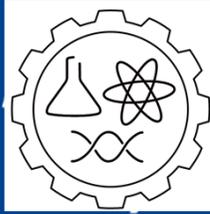
Führungen durch folgende Institute (jeweils ab 16 Uhr, ca. 1h 30min):



Universität Stuttgart
Institut für Grenzflächenverfahrenstechnik und
Plasmatechnologie



- ➔ Institut für Chemische Verfahrenstechnik und Institut für Mechanische Verfahrenstechnik (Donnerstag, 24.11. und Montag, 28.11.)
- ➔ Institut für Grenzflächenverfahrenstechnik und Plasmatechnologie (Montag, 21.11.)



Herzlichen Dank für ihre
Aufmerksamkeit! 😊