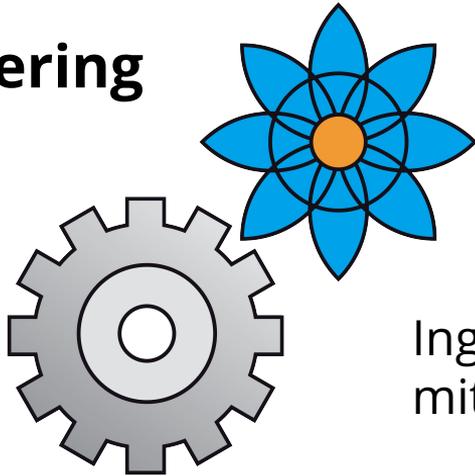
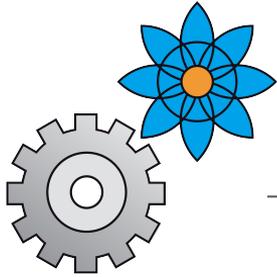


# Blue Engineering



Ingenieurinnen und Ingenieure  
mit sozialer und ökologischer Verantwortung

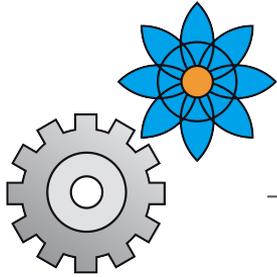


## Ursprung von Blue Engineering

---

Studierende sagen 2009 in einem Referat im Seminar  
Soziologie des Ingenieurberufs:

“Wir brauchen mehr  
soziale und ökologische Verantwortung  
im Ingenieursstudium und im Ingenieursberuf.  
Das ist unsere Idee...”

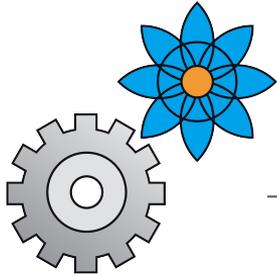


behutsamer und nachhaltiger Gebrauch von Ressourcen  
bedürfnisorientierte und lokal angepasste Technologien  
langlebig, reparierbar, wieder- und weiterverwendbar

## **soziale und ökologische Verantwortung**

---

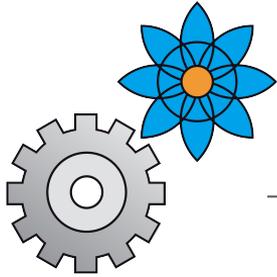
gute und demokratische Arbeitsbedingungen  
gemeinschaftliches Denken und Handeln  
Vorbildfunktion und Vernetzung



## **gemeinsame und grundlegende Frage**

---

Wer fertigt was  
zu welchem Zweck  
in welchem Tempo  
mit welchen Mitteln  
und auf Basis welcher Technik?

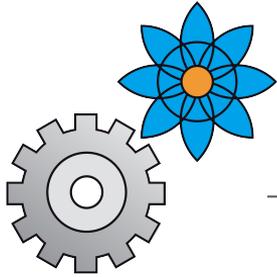


## **Genese des Blue Engineering Seminars**

---

Konzept über zwei Jahre in einer Projektwerkstatt entwickelt  
Wintersemester 2011/2012 Premiere mit 25 Teilnehmenden

seit Wintersemester 2012/2013 Studienreformprojekt

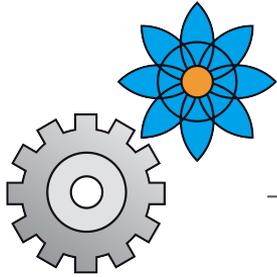


## **Kerndaten des Seminars**

---

vier stündiges Seminar mit einer Kapazität für 100 Teilnehmende  
mal zusammen, mal in drei parallel laufenden Kursen  
im Wintersemester 2016/2017 zum elften mal angeboten  
sechs Leistungspunkte / Wahlpflichtfach in MB, ITM, Wi-Ing

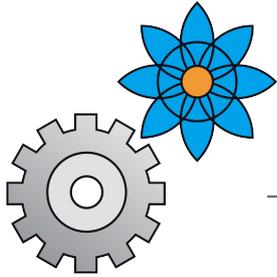




## **Blue Engineering Seminar - Überblick**

---

von Studierenden für Studierende - nur Tutor\_innen  
die Lernenden sind die meiste Zeit aktiv eingebunden  
sich gemeinsam über Technik und Gesellschaft austauschen  
die Gestaltung des (weiteren) Seminars mitbestimmen



## **Baustein**

---

Kernelement des gesamten Seminars

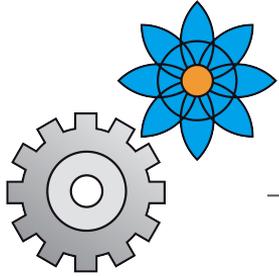
Lehr-/Lerneinheit zu einem Themenkomplex

methodisch und didaktisch vielfältig - umfassend dokumentiert

Lehr-/Lernprozess wird größten Teils auf Teilnehmende verlagert

Bausteindurchführung als eine Prüfungsleistung

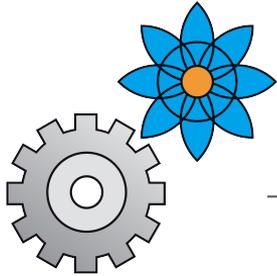




## **Baukasten**

---

über 140 Semesterarbeiten, die immer wieder genutzt werden  
freizugängliche Webseite mit allen Bausteinen im Aufbau

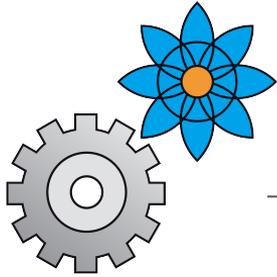


## Voraussetzungen um ein Video zu schauen

---

Eine Freundin von euch hat während des Mittagessens unglaublich begeistert von dem neuesten Video im Internet erzählt.

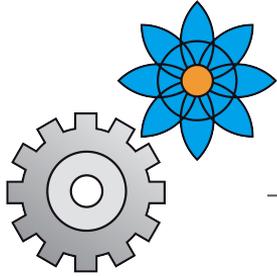
Ihr kommt nach hause und wollt das Video unbedingt ansehen.



## **Aufgabe: Listet 30 Voraussetzungen**

---

Was sind die materiellen und sozialen Voraussetzungen damit ihr das Video anschauen könnt?



## **materielle Voraussetzungskette**

---

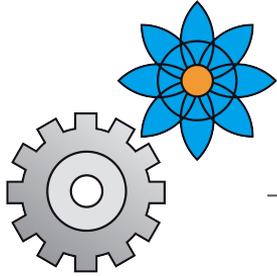
Laptop - Tastatur Beschriftungsfarbe für die Tastatur

Spritzdüsen aus denen die Farbe kommt - Eisenerz für die Düsen

Lastwagen, der die Farbe und Düsen durch die Gegend fährt -

Farbe für die Straßenmarkierung - Leitplanken und Leitpfosten -

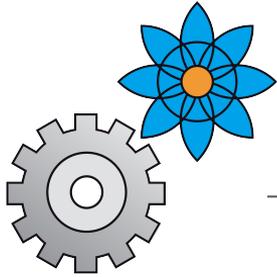
Katzenaugenmülldeponie ... und in jedem Fall auch eine Katze



## **soziale Voraussetzungskette**

---

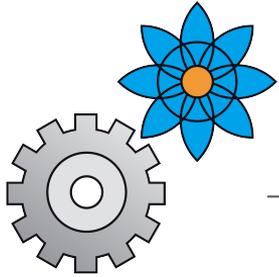
eine Freundin - Menschen, die Videos schauen möchten  
die Computer nutzen können - Menschen, die Maschinen zur  
Herstellung von Spritzdüsen bedienen - Berufsschulen, die diese  
Menschen ausbilden - Fahrschulen, TÜV und Zulassungsstellen,  
die Führerscheine vergeben Polizei, Krankenwagen, Hospitäler...



## **Voraussetzungen für moderne Technik**

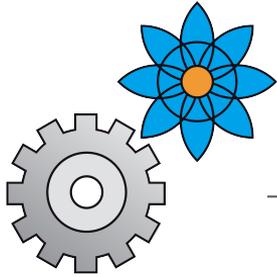
---

Technik ist heute extrem voraussetzungsvoll und abhängig  
materielle Voraussetzungen sind zeitlich und örtlich weitreichend  
soziale Voraussetzungen sind als Gewohnheiten  
nicht leicht erkennbar



# Evaluation des Seminars

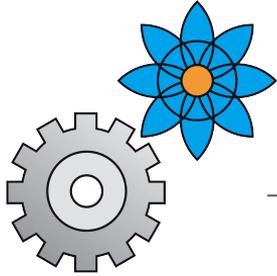
---



## Teilnehmendenstatistik

---

insgesamt 507 Teilnehmende - etwa 75 Prüfungen pro Semester  
Frauenanteil insgesamt bei 23 % - Fak V: 19 % => 50 % höher  
40 % im Bachelor - 60 % im Master  
je 35 % von der Fak V und VII - 30 % von anderen Fakultäten  
90 % würden weiterempfehlen - 50 % kommen über Freunde



## **Oberlernziele - TING-D**

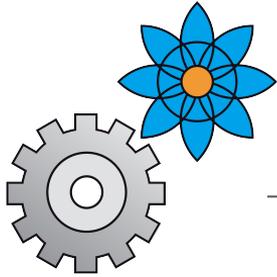
---

Technik – Individuum – Natur – Gesellschaft

Wechselverhältnis kennen

Demokratie als gemeinsame Entscheidungsfindung

das Wechselverhältnisses von TING demokratisieren können

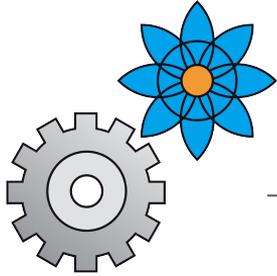


## **Modullernziele**

---

12 Gestaltungskompetenzen  
einer Bildung für Nachhaltige Entwicklung - UNESCO Dekade  
basierend auf den drei Kategorien der OECD Kernkompetenzen

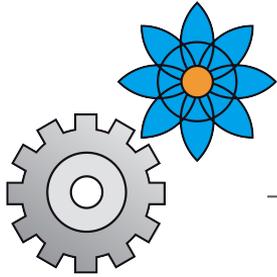
für eigene Zwecke umgeschrieben und ausgerichtet auf TING-D



## **E.1 Kompetenz zur Reflexion auf Leitbilder**

---

Kompetenz zur Reflexion von Leitbildern,  
an denen sich Lebensweisen orientieren  
und die das Wechselverhältnis  
von Technik, Natur, Individuen und Gesellschaft bestimmen



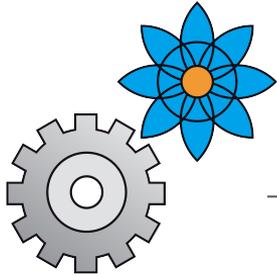
## Lektionsziele

---

ausgerichtet am HRK Nexus Fachgutachten von Niclas Schaper  
1-2-3-4 Prozessdimensionen / A-B-C Wissensdimensionen

Constructive Alignment:

Lernziel, Lernaktivität und Lernzielüberprüfung

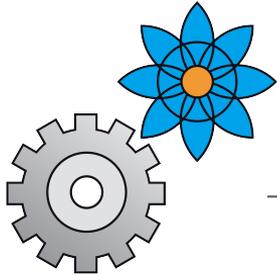


## Lektionsziele - G.4 Motivation anderer

---

Studierende

**1) kennen, 2) wenden an, 3) analysieren, 4) erschaffen**  
Konzepte zur Motivation anderer,  
das Wechselverhältnis von Technik, Natur, Individuen und  
Gesellschaft demokratisch zu gestalten.



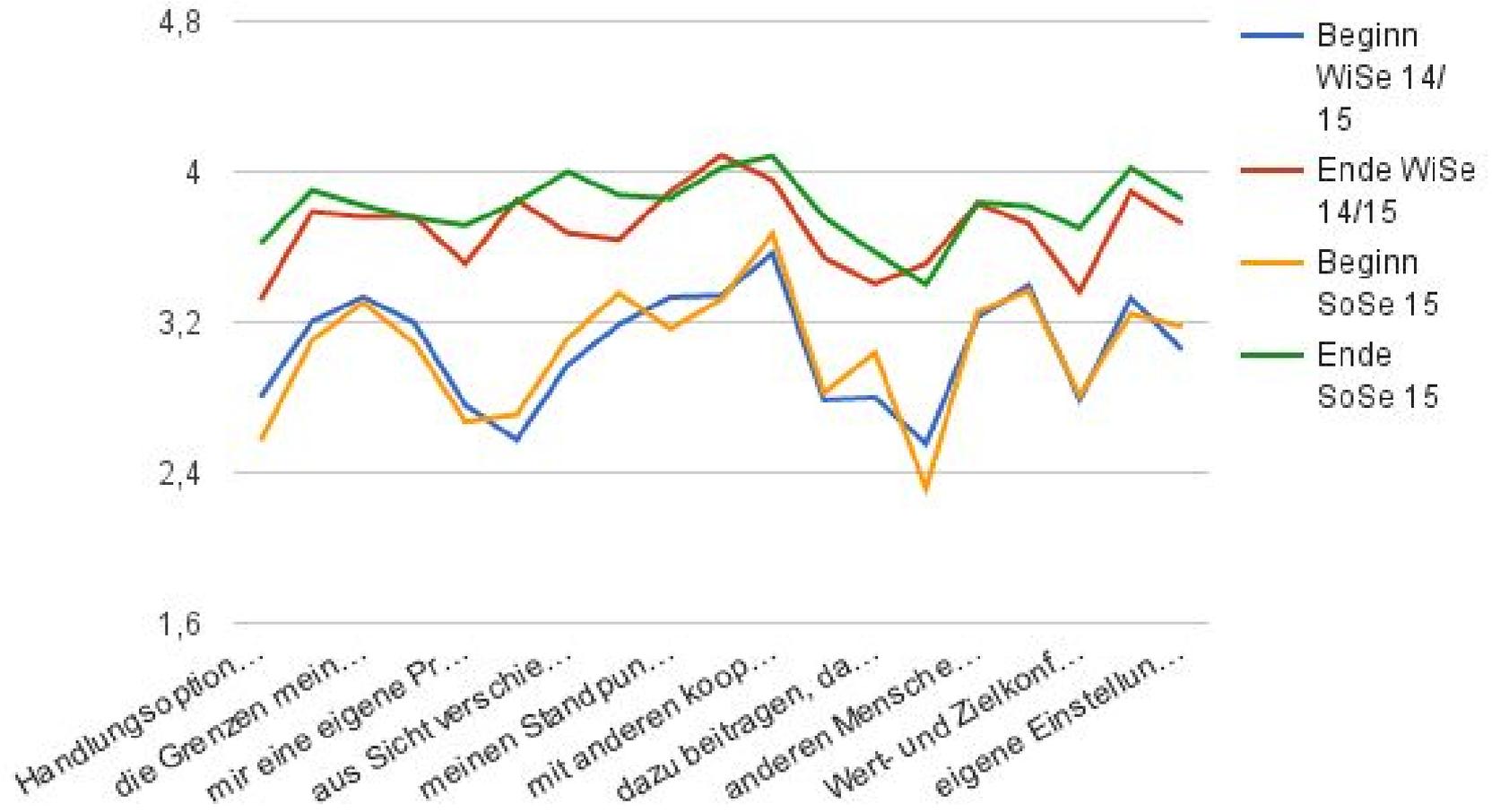
## Lektionsziel - Baustein Katzenvideo

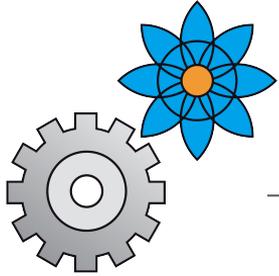
---

### **T.4 - Kompetenz zum Umgang mit unvollständigen und überkomplexen Informationen**

Studierende kennen ihr unvollständiges Wissen über das überkomplexe Wechselverhältnis von Technik, Natur, Individuen und Gesellschaft.

## Kompetenzzuwachs - Blue Engineering Seminar





# Fragen, Antworten und Kommentare

---

