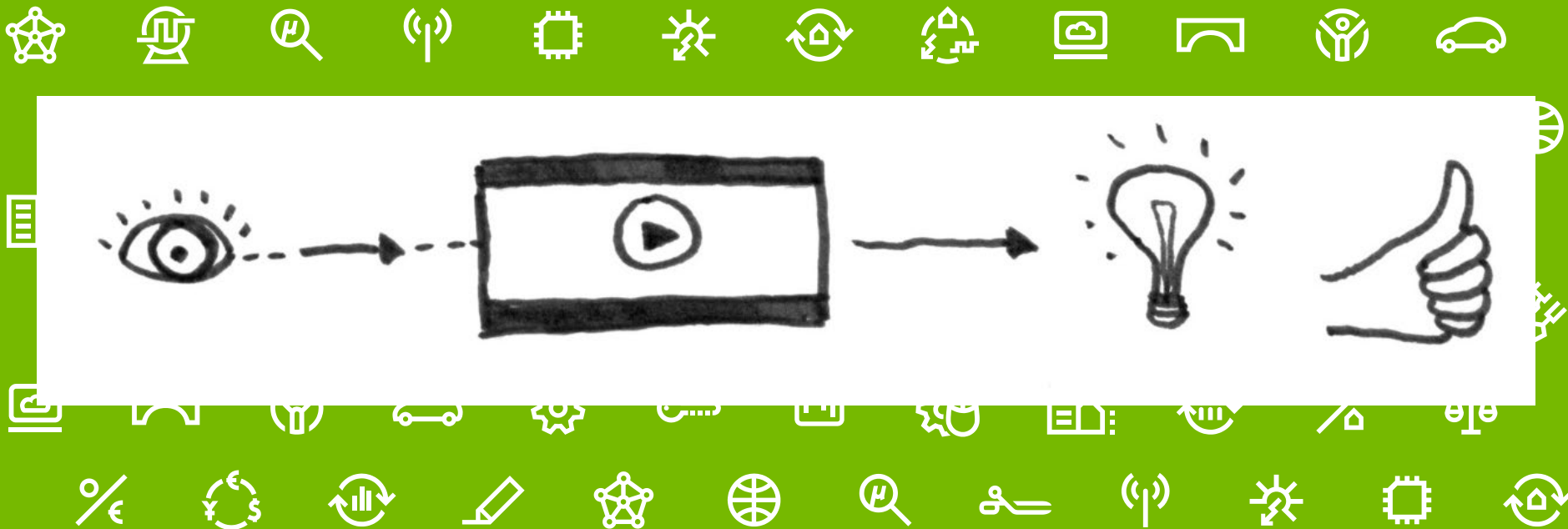




Hochschule für Technik
und Wirtschaft Berlin

University of Applied Sciences

Kompetenzorientiertes Lehren und Prüfen im blended-learning Lehrformat für Werkstofftechnik in der Studieneingangsphase



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

excelLuS

*Gibt Studium und Lehre
den besonderen Schliff*

Der Beitrag der HTW Berlin
zum Qualitätspakt Lehre

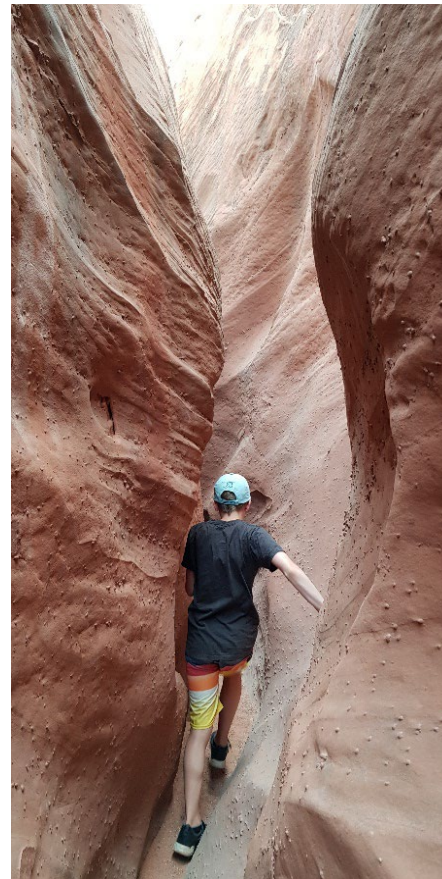
Lehren in der Studieneingangsphase



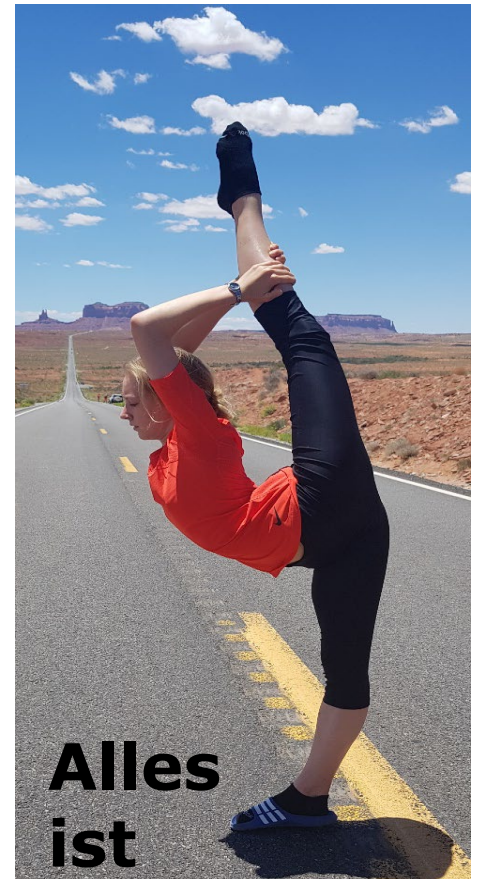
Geschwindigkeit



Erfahrung



Überblick



**Alles
ist
möglich**

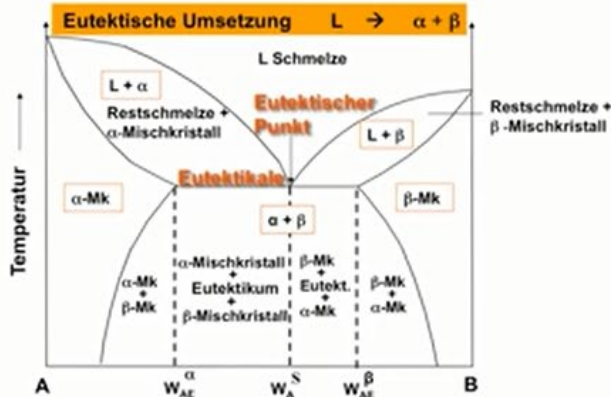
Pilot-Unterrichtseinheit: Phasendiagramme

Lehraufzeichnung Phasendiagramme / Inverted Classroom

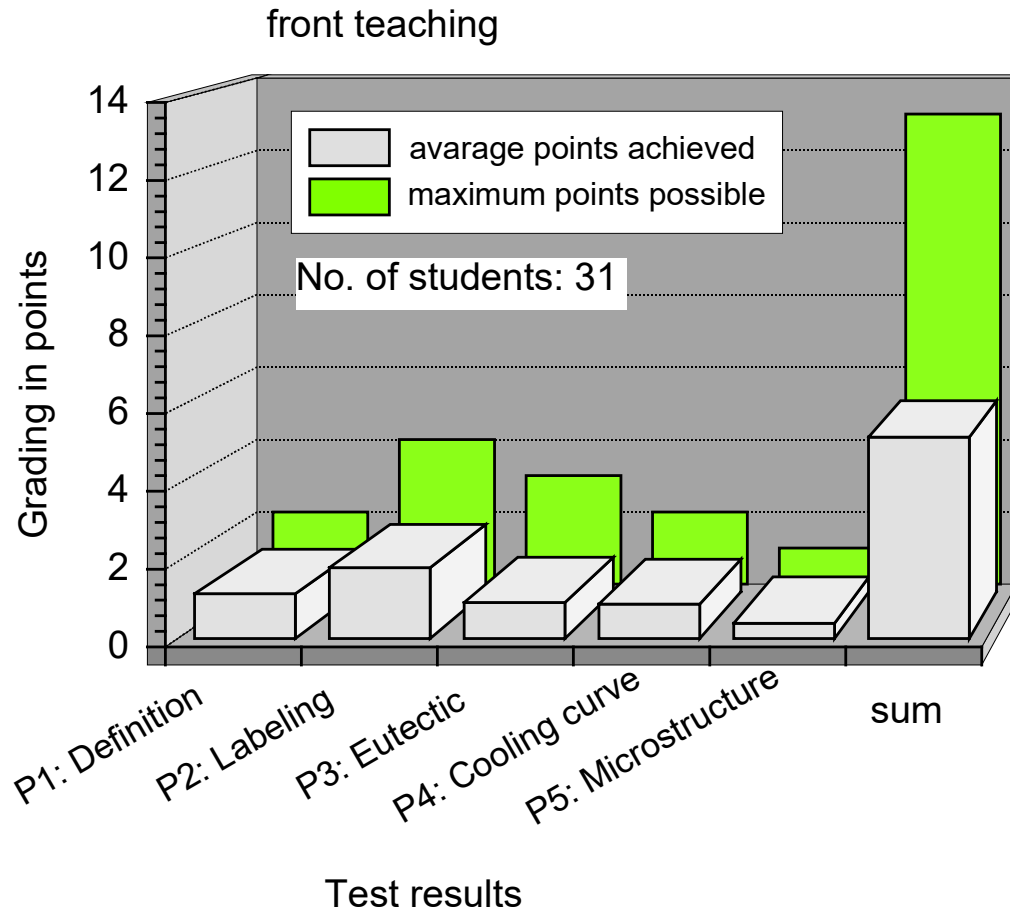
Zustandsdiagramm mit Eutektikum



Typ 3: Völlige Löslichkeit im flüssigen, teilweise Löslichkeit im festen
Zustand = Zustandsdiagramm mit Eutektikum und beschränkter Löslichkeit der Komponenten A und B



Bewertung: Test Phasendiagramme



SS2015

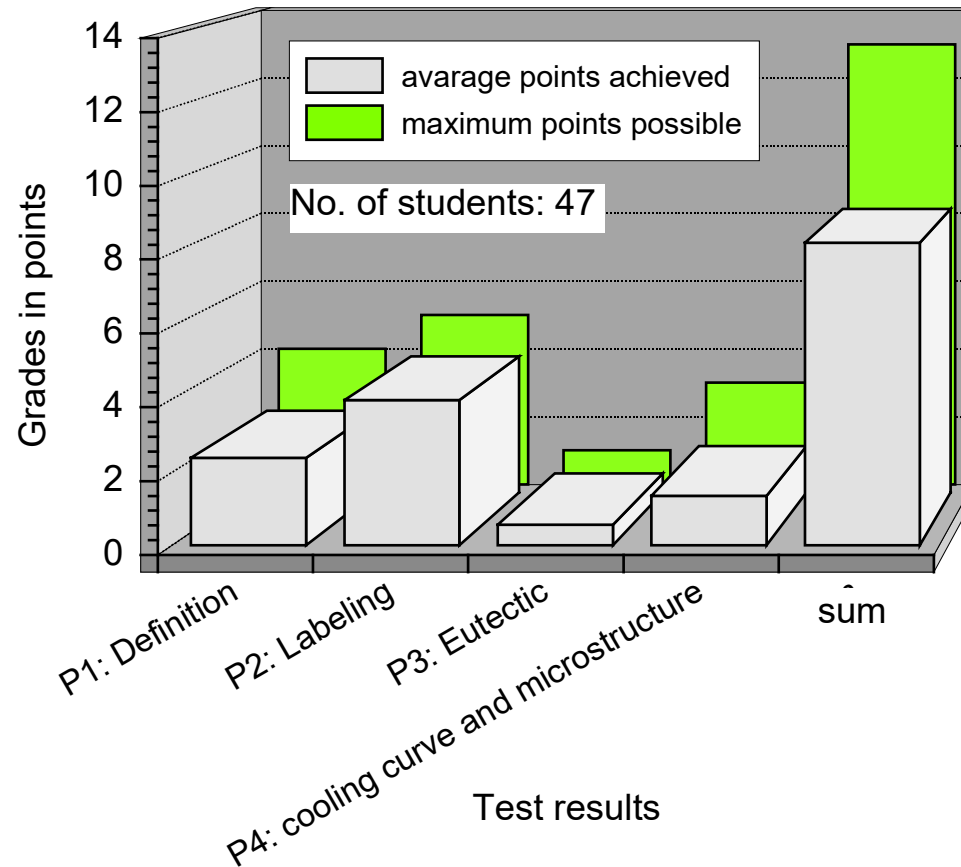
$\bar{x} = 5,56/13$

$\bar{x} = 42,7\%$

$\bar{x} = C - 3,3$

Bewertung: Test Phasendiagramme

inverted classroom: using moodle
as platform for lecture videos and test



WS2015/16

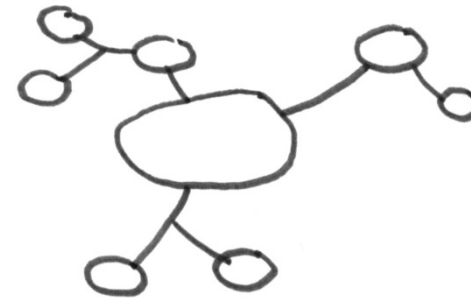
$\bar{x} = 8,83/13$

$\bar{x} = 67,9\%$

$\bar{x} = B - 2,3$

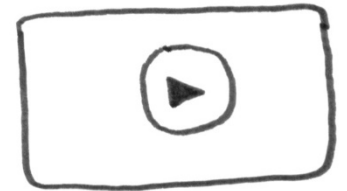
Vorbereitungen zuhause, Lernmaterialien

Mikrolektionen



Mindmaps

Lehrfilme



Merkblätter



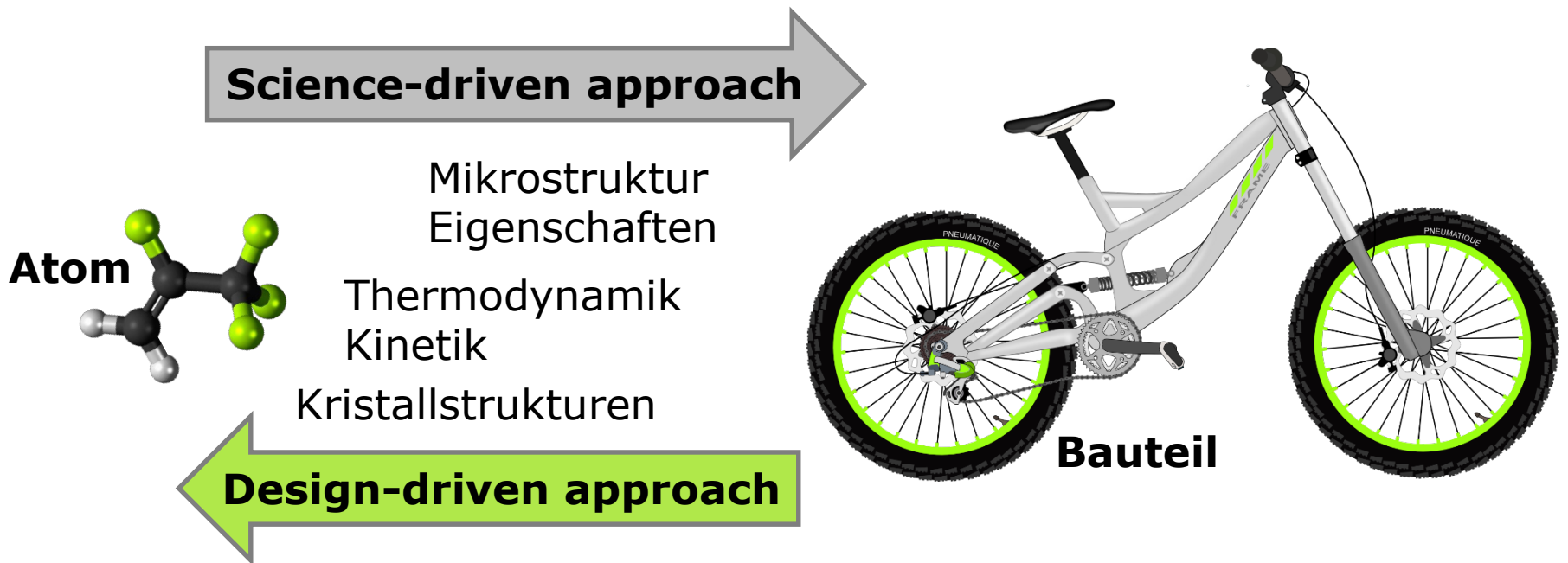
Aufgaben und Fallbeispiele



Online-tests

Lehrkonzept

1. „blended learning“
2. inverted classroom Szenarien
3. „design-led approach“



Kompetenzen

- studentische Lernstile aufgreifen – persönlichen Lernstil finden
- werkstofftechnisches Denken anregen
- inhaltliche Diskussionen früh anregen
- kritische Auseinandersetzung
- Kernaussagen formulieren
- lebendige Präsentation
- Werstschätzung von Kommilitonen

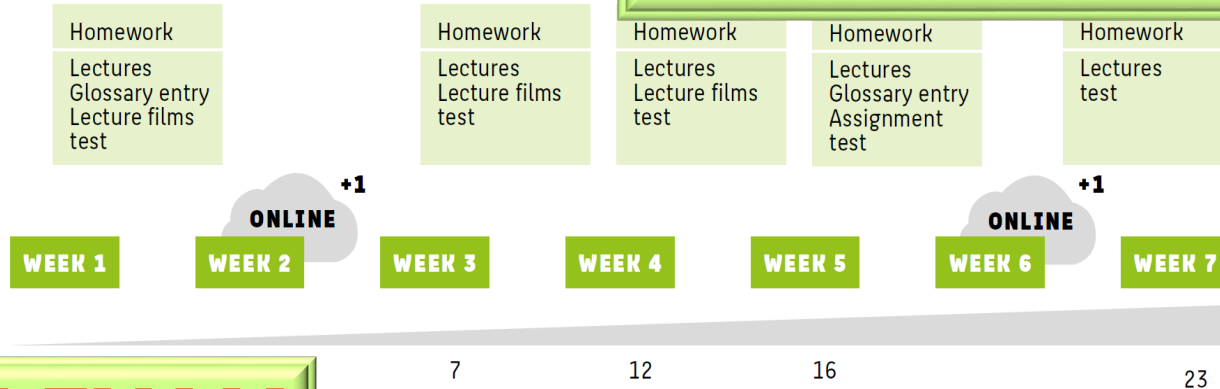
Kompetenzen

- Zielorientiertes Arbeiten
- Informationsreduktion
- Excerpieren wichtiger Informationen
- Zeitmanagement
- Spaß am Lernen fördert die Lern- und Lehrleistung

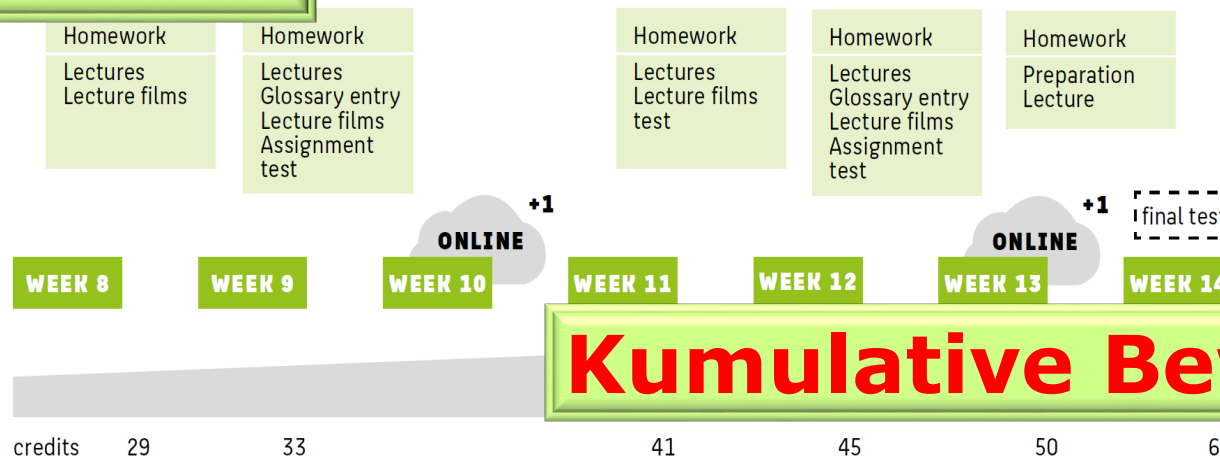
Kursformat

Workload 4 h/Woche

CUMULATIVE MOODLE ACTIVITIES



NIGHT EXAM



Kumulative Bewertung

credits 29 33 41 45 50 60

WICHTIG: Strukturierung und Transparenz

BEWERTET: Lektion Gefüge - Einführung in das Innere der Werkstoffe

BEWERTET: Lektion Gefüge - das Innere der Werkstoffe

Mindmap zu Werkstofffamilien

Mindmap zu Werkstoffeigenschaften

LEHRFILME zu WERKSTOFFGRUPPEN

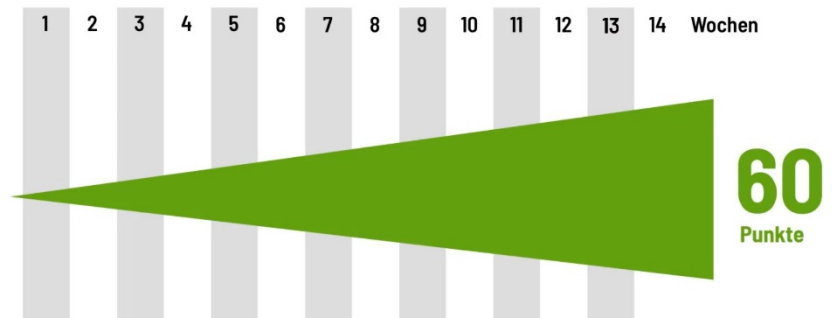
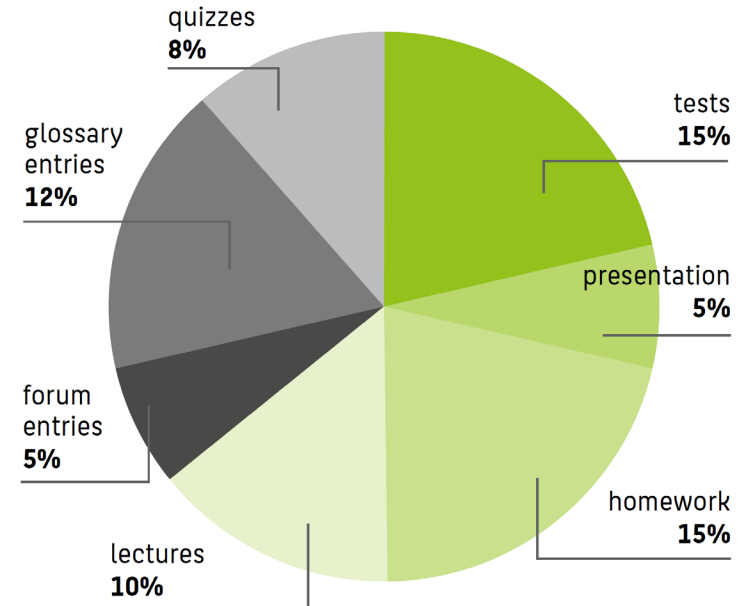
Werkstoffgruppen: Einführung Werkstoffauswahl Stahl Gusseisen

Leichtmetalle Schwermetalle Nicht-Metalle Hybride

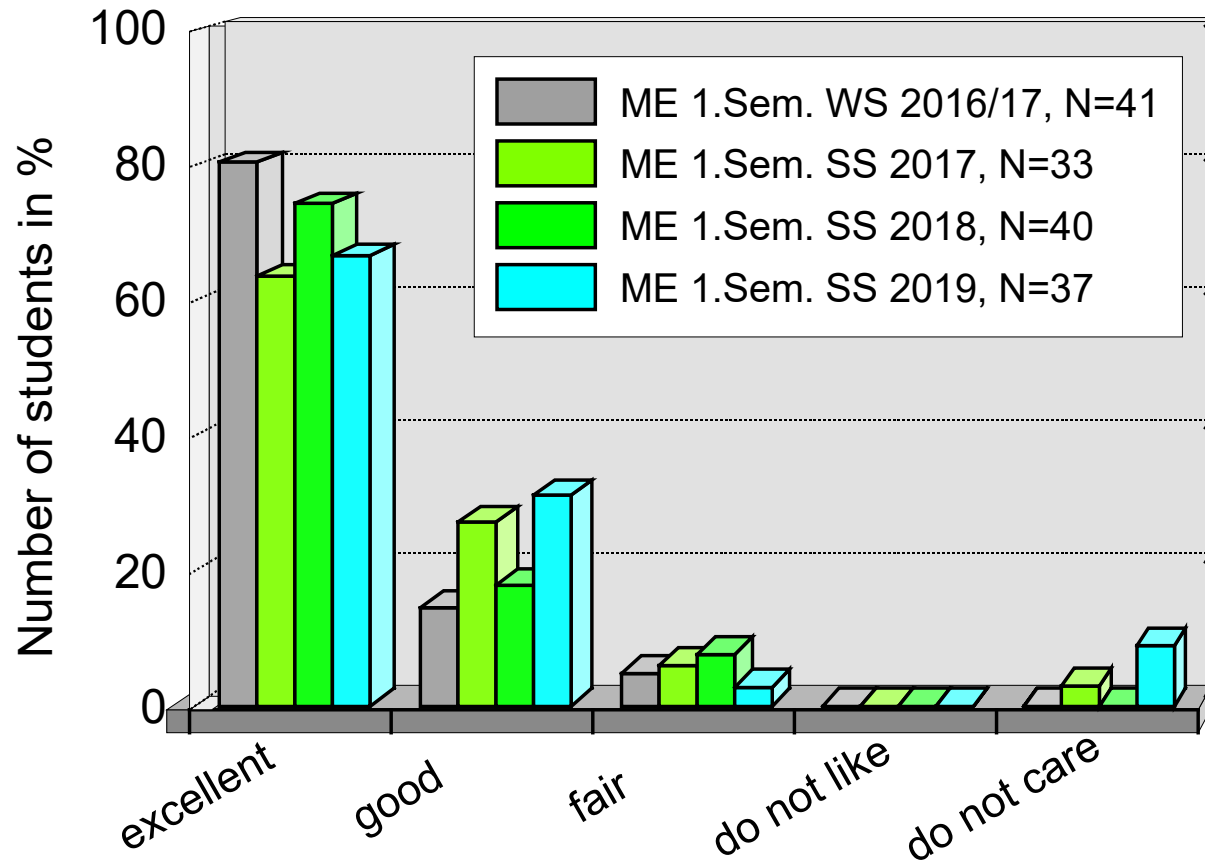
Folien Einführung und Werkstoffgruppen

Skript: Einführung in die Werkstofftechnik

Zusatzmaterialien zu "Einführung in die Werkstofftechnik" ein- und ausblenden. Klicken Sie hierzu auf das

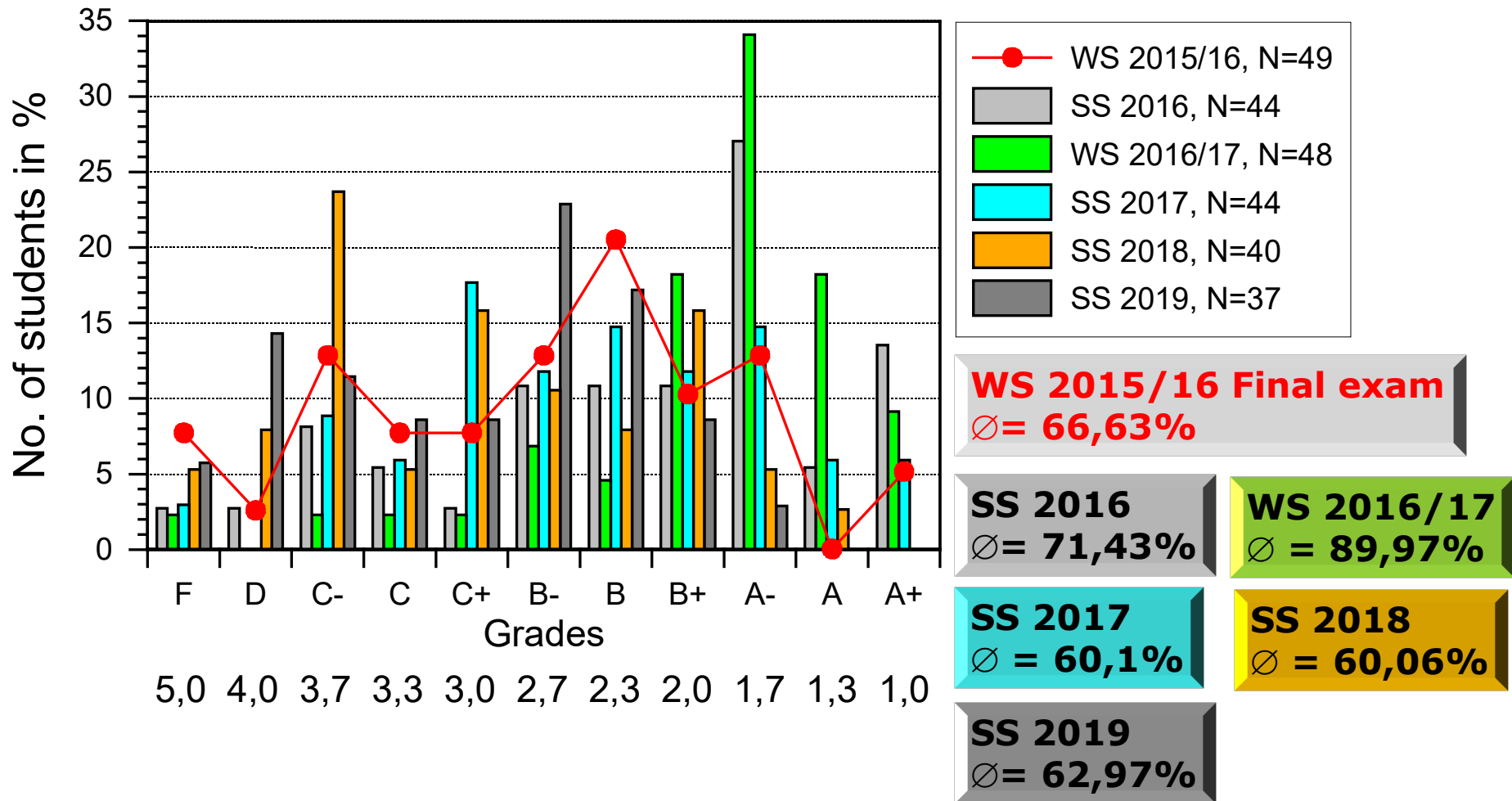


Akzeptanz Kursformat

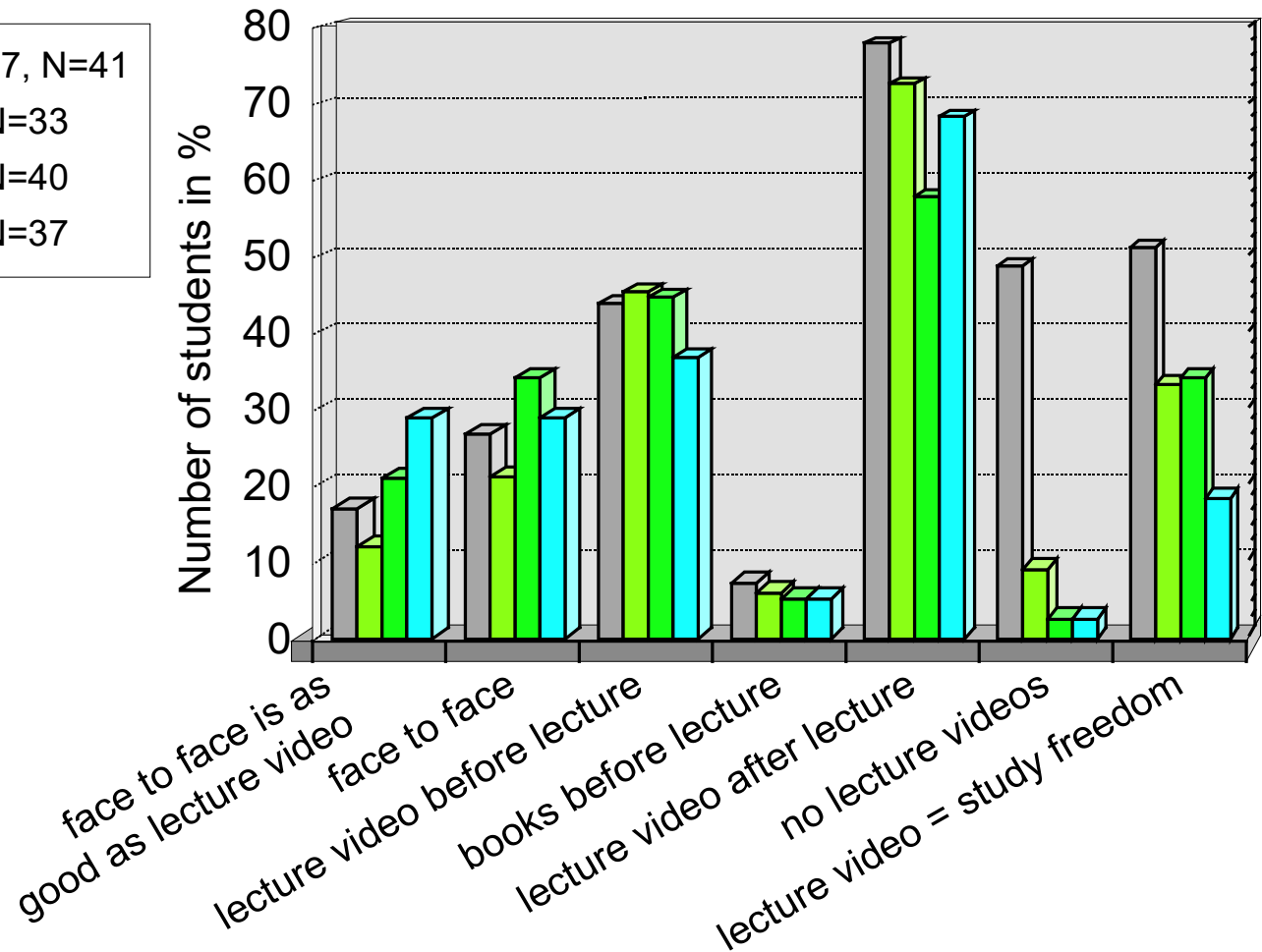
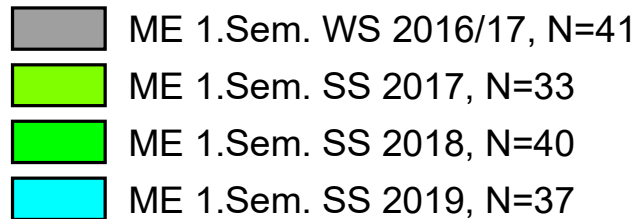


Cumulative assessment of material science course

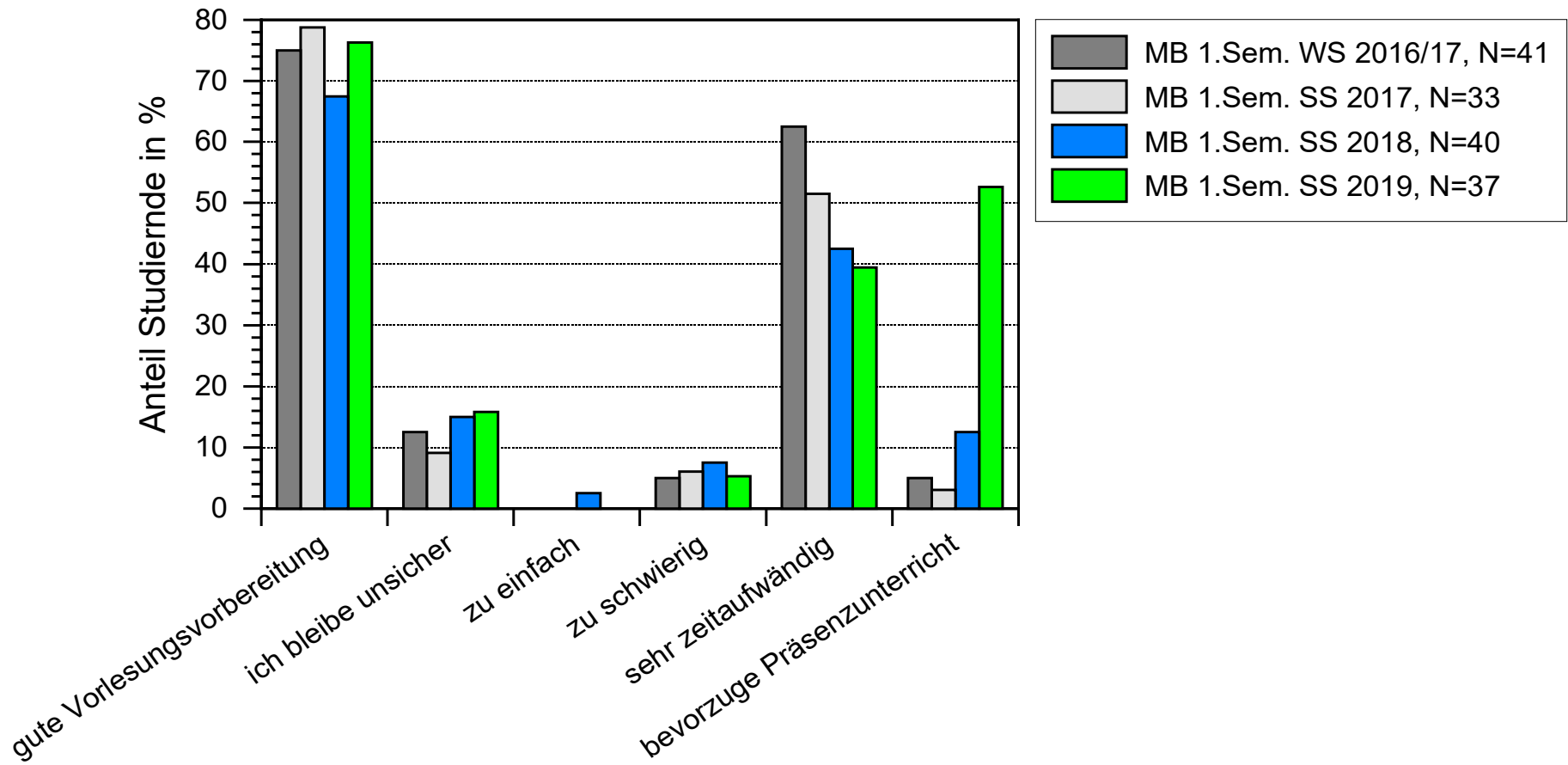
Kursbewertung - gesamt



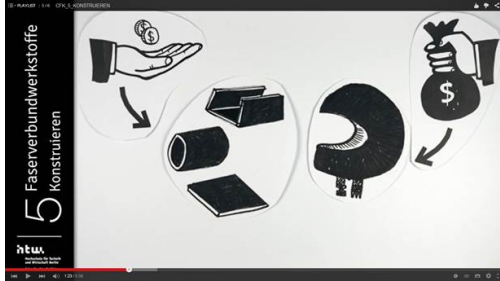
Studierendensicht – Welches Lehrmaterial?



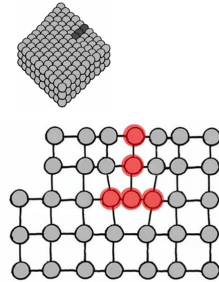
Akzeptanz Lehrfilme / inverted classroom



4. Lehrfilmformat



paper cut out animation

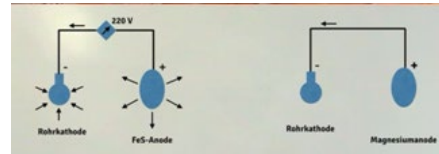


short movie

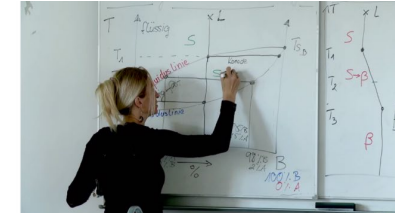
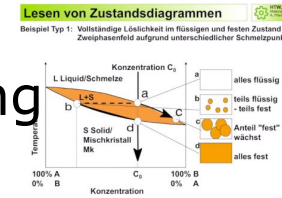


film

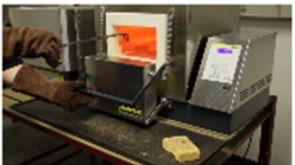
lecture capturing



animation with power point



hand drawn whiteboard animation



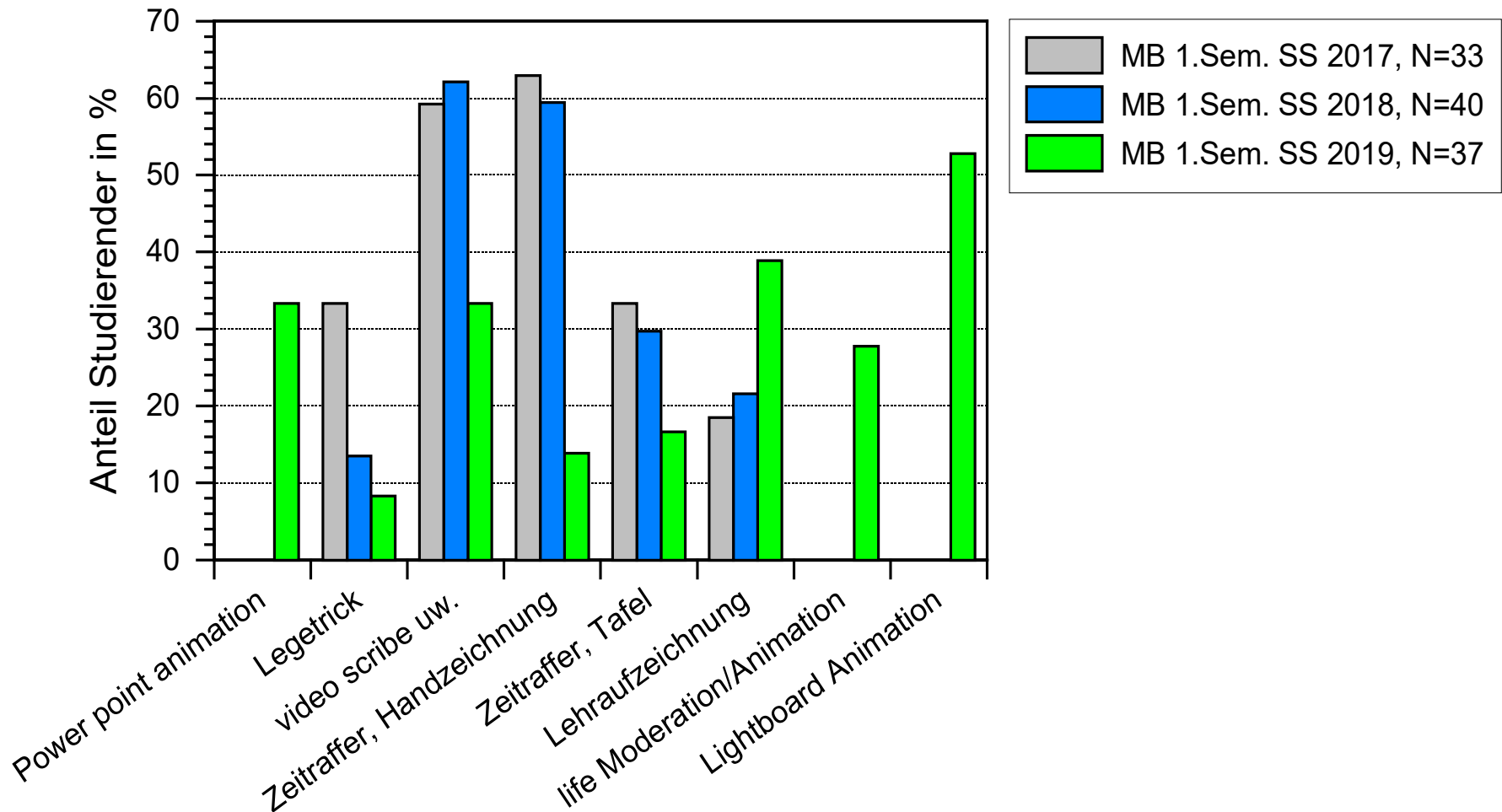
hand drawn blackboard animation

18.02.2020

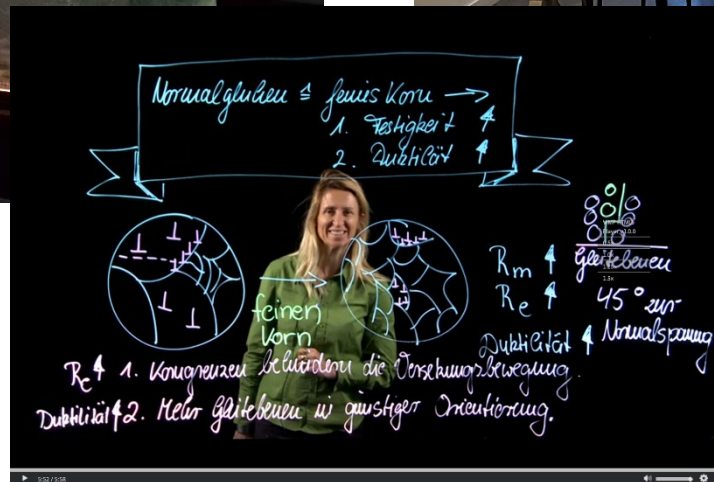
Anja Pfennig, HTW-Berlin

htw

Akzeptanz Lehrfilmformate



Lightboard Animation



Ressourcen an der HTW Berlin

- Tutorials und how-to ppt Filme
- moodle- und Camtasia- support
- Lightboard, Lightboard support
- Medienmitarbeiter
- Technische Ausrüstung
- Fachübergreifendes Projekt
- (SHK ?)
- Unterstützung durch Hochschulleitung

Vorteile

Studenten übernehmen Verantwortung für den eigenen Lernprozess und erwerben studienrelevante Kompetenzen bereits im 1. Semester

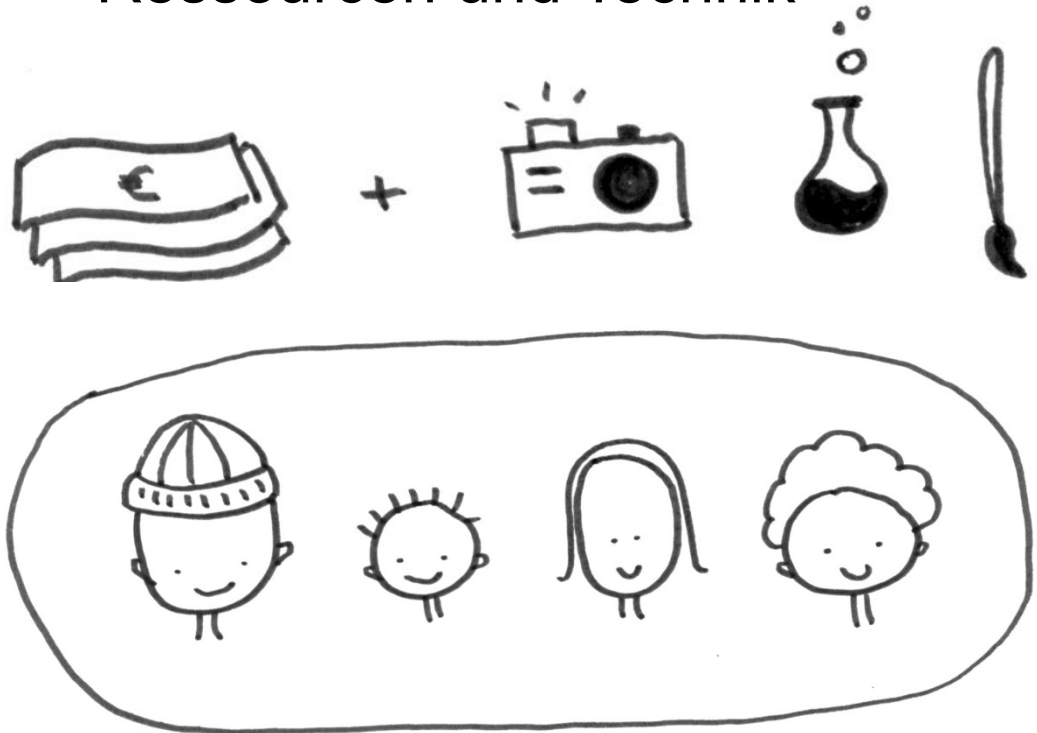
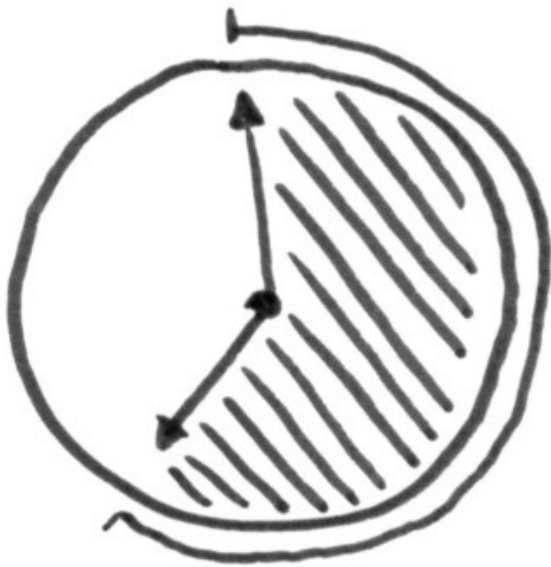
Digitale Medien sind zeit- und ortsunabhängig aufrufbar

Kompetenzorientiertes Lehren und Lernen wird flexibler und macht Spaß

Nachteile

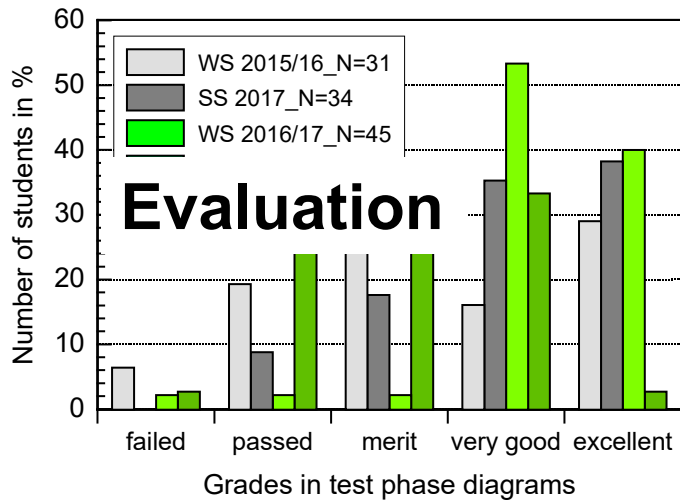
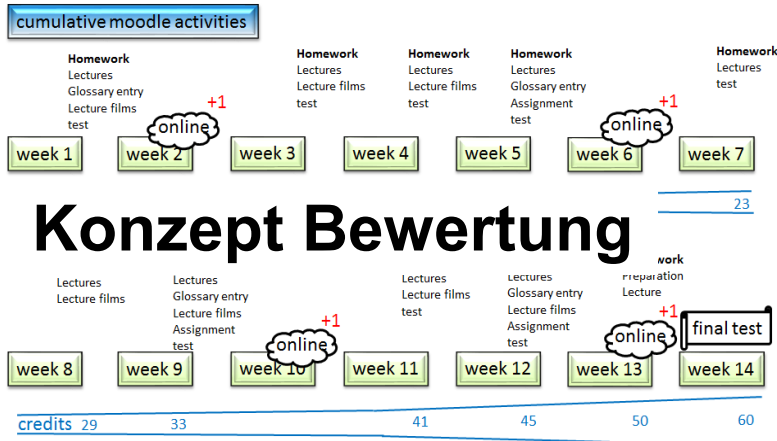
Ressourcen und Technik

(Vorbereitungs-)Zeit



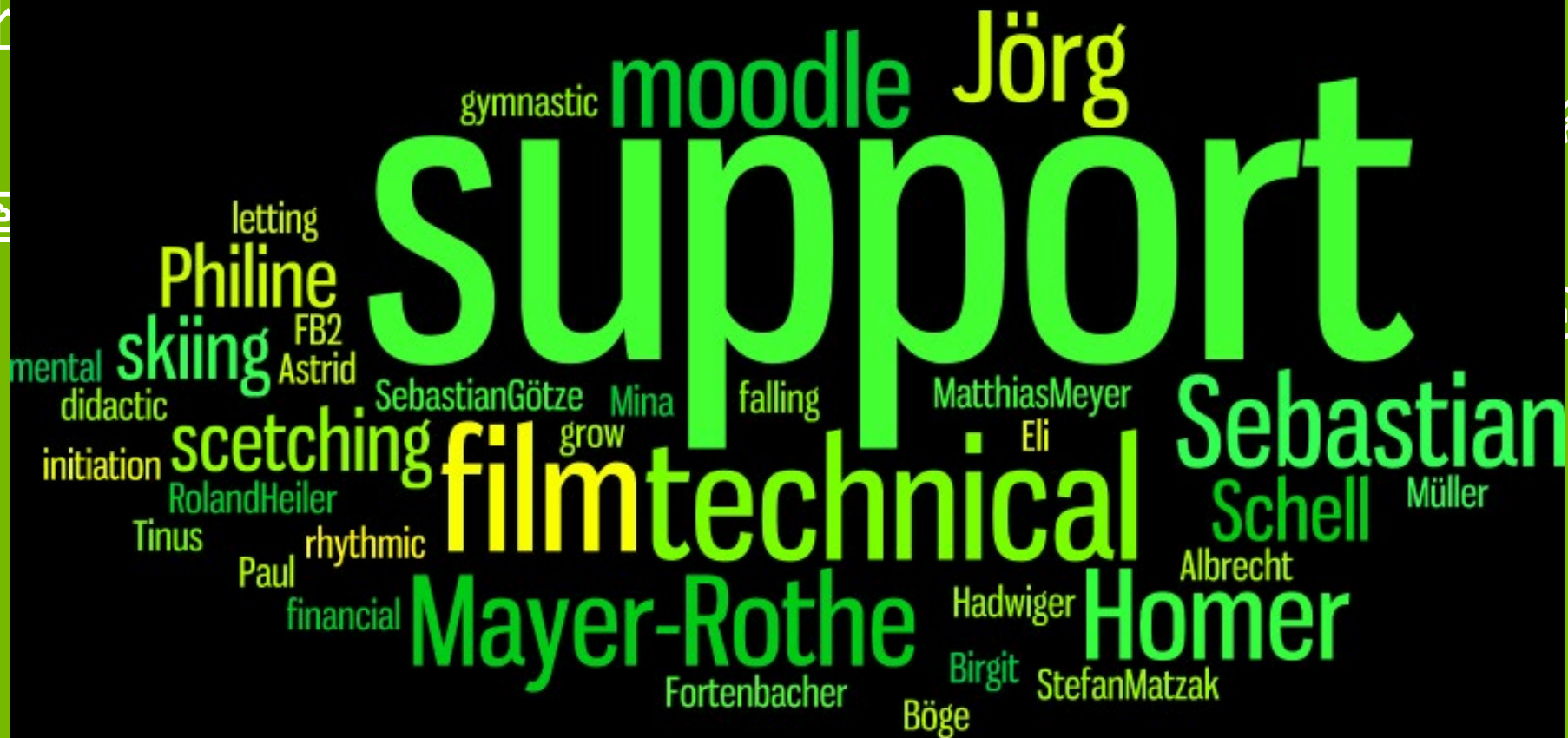
Motivation und Einbeziehung aller Studierender

Key points



memory
teaching-videos
films
sheets
micro-modules-lectures
mindmaps
WBT
solutions
deos
lossary
peer-to-peer
quizzing
active-m





Selected lecture films

1. **Lecture video: Phase diagrams (10 lecture films) (2:35 hours)**
<https://www.youtube.com/playlist?list=PLUOIZMSZYz5zha5EbwAKrQ8w8W65ST3fN>
2. **Lecture video: Iron-Carbon phase diagram (11 lecture films, 2:47 hours)**
https://www.youtube.com/watch?v=_RdbQFk4jWU&list=PLUOIZMSZYz5yHjaqEAaPj77ignXqACXaD
3. **Corrosion (4 lecture films) (10:10 min)**
https://www.youtube.com/playlist?list=PLUOIZMSZYz5z_aPBqnCjrr5OXqF997-dJ
4. **Materials Testing (5 lecture films) (11:42 min)**
<https://www.youtube.com/playlist?list=PLUOIZMSZYz5wHG9vEu-5DWqmsktUvtx7>
5. **Composites – fiber reinforced polymers (6 lecture films) (35:31 min)**
<https://www.youtube.com/playlist?list=PLUOIZMSZYz5y8XYE1S09HIH60tSxIUERe>
6. **Plastic deformation – Hardening mechanisms - smith diagram (6 lecture films) (38:17 min)**
<https://www.youtube.com/playlist?list=PLUOIZMSZYz5wm7m-ahbD8r4dCjDU498mV>
7. **Defects in crystals – (5 lecture films) (32:55 min)**
<https://www.youtube.com/playlist?list=PLUOIZMSZYz5wIO3gea5jLFhxgAr3IiOja>
8. **Polymers – (5 lecture films) (22:43 min)**
https://www.youtube.com/playlist?list=PLUOIZMSZYz5wUlfwge0VTxKokobD_OOK7
9. **Materials families: polymer, elastomer, hybrid, metal, glass, ceramic – (8 lecture films) (41:16 min)**
<https://www.youtube.com/playlist?list=PLUOIZMSZYz5zu5oBgrrsbpySESNdJ3Cupx>
10. **Stress-Strain-Diagram (3 lecture films)**
<https://www.youtube.com/playlist?list=PLUOIZMSZYz5zFekrtTdwTn9jnQI5NRbHI>
11. **Diffusion (4 lecture films)**
<https://www.youtube.com/playlist?list=PLUOIZMSZYz5znXtZpL3j0lo5pFoJgYX2x>
12. **Recrystallization and recovery (4 lecture films)**
https://www.youtube.com/playlist?list=PLUOIZMSZYz5zAaB_frRDs9PeMBnBYnCIu
13. **Duplex steels (3 lecture films)**
https://www.youtube.com/playlist?list=PLUOIZMSZYz5xU1oVIniSdI4f5b_6TCRfw

Making of <https://www.youtube.com/playlist?list=PLUOIZMSZYz5znXtZpL3j0lo5pFoJgYX2x>

Tutorial ppt-Animations



Hochschule für Technik
und Wirtschaft Berlin

University of Applied Sciences

We hope to discuss lively!