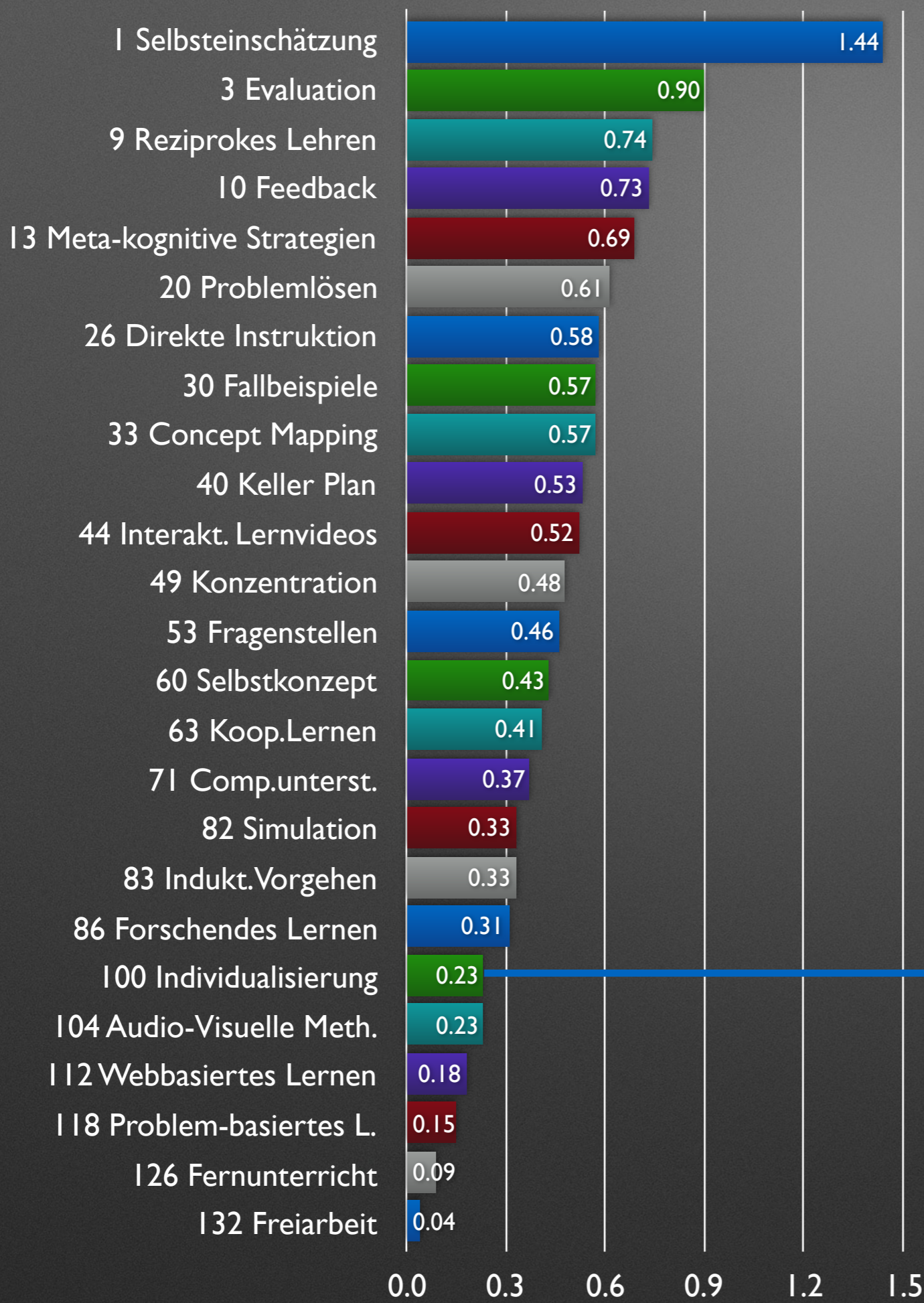


Individualisiertes Lernen in der Hochschule

Potenziale und Grenzen



Effektstärke	d = 0.23
Standardfehler	0.056
Rang	100
Anzahl der Meta-Analysen	9
Anzahl der Studien	600
Anzahl der Effekte	1.146
Anzahl der Personen	9.380

„Individualisierung“

- | | |
|---|----------|
| a. audio-tutorial (AT) | d = 0.22 |
| b. computer-assisted instruction (CAI) | d = 0.37 |
| c. personalized system of instruction (PSI) | d = 0.53 |
| d. programmed instruction (PI) | d = 0.24 |

B. und M. Goldschmid (1974)
Aiello & Wolfle (1980)

J. Hattie (2014)

- | | |
|---------------------------------------|----------|
| f. intelligent tutoring systems (ITS) | d = 0.65 |
|---------------------------------------|----------|

Kulik & Fletcher (2016)

- | | |
|--------------------------------|----------|
| e. adaptive Lernsysteme (aLMS) | d = 0.45 |
|--------------------------------|----------|

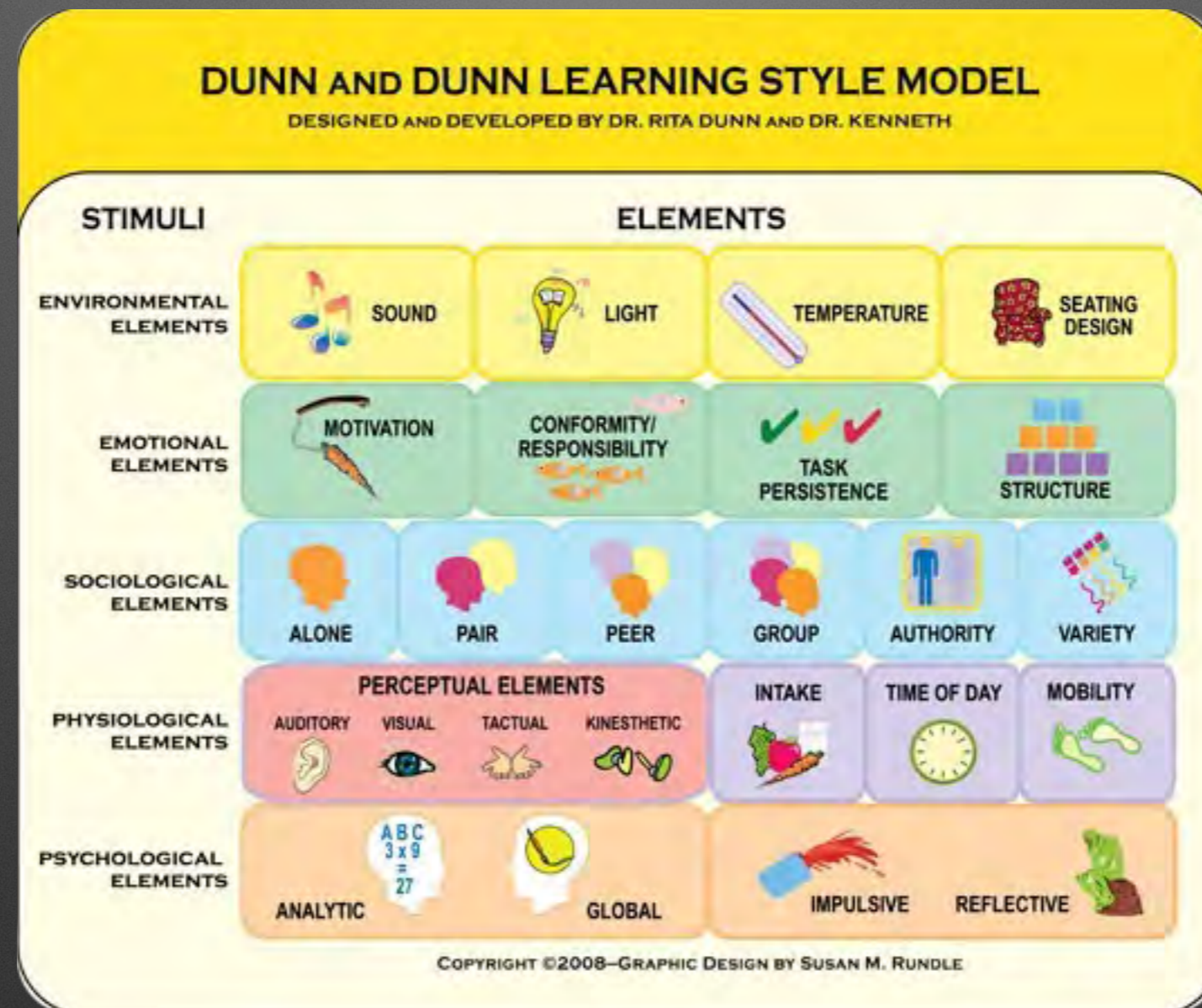
Schulmeister (1995–)

Waxman, Wang, Walberg
& Anderson (1985)

Adaptive Lernsysteme

Zuschnitt auf Lernermerkmale $d = 0.19$

Passung zu Lernstilen $d = 0.41$ (Hattie)

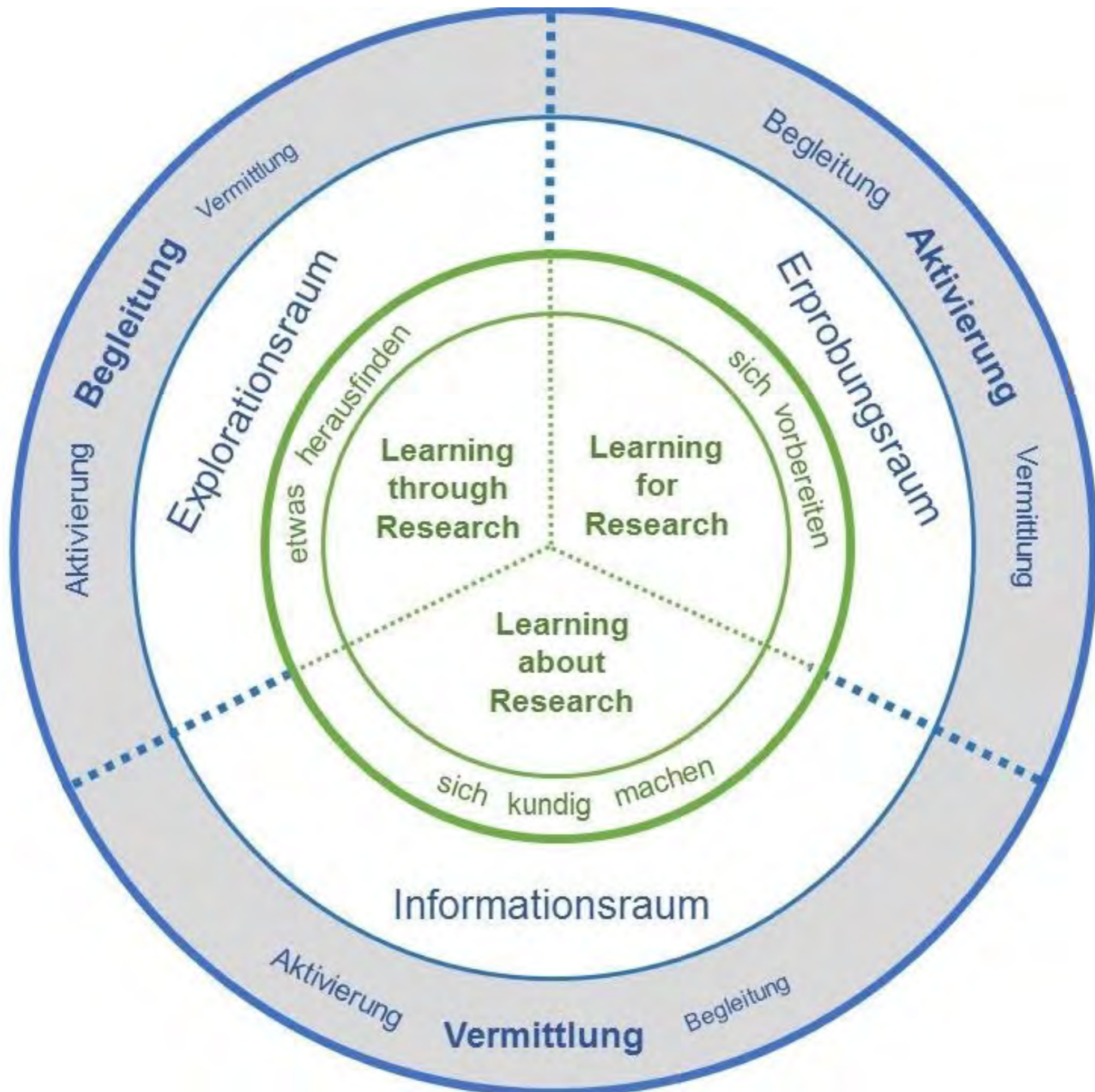


„adaptations are by no means mutually exclusive; they can combine in various patterns, and no doubt all of them have a place in the ideal educational system.“ (Lee J. Cronbach, 1967)

Offene Lernsituationen

Forschungsnahe Lehr-Lernmethoden

Methoden-Familie	Merkmale	ES
Entdeckendes Lernen	Suchraum, Heuristik, Hypothesenprüfung	d = 0.33
Forschendes Lernen	Selbstkongruente Ziele, autonome Methodenwahl	d = 0.31
Problem-based Learning	Vorgegebene Fälle, Variation in Strategie und Prozess	d = 0.15
Case-based Learning	Vorgegebene Fälle, Variation in Strategie und Prozess	d = 0.57
Web-basiertes Lernen	Evaluation, Diskurs, Selbstreflexion	d = 0.18
Contract Learning	angelehnt an Forschendes Lernen	
Personal Learning		
Partizipation in Forschung		
Projektstudium		



Das Risiko Selbststudium

Beobachtungen zum Studierverhalten

Zeitbudget 5 Monate täglich

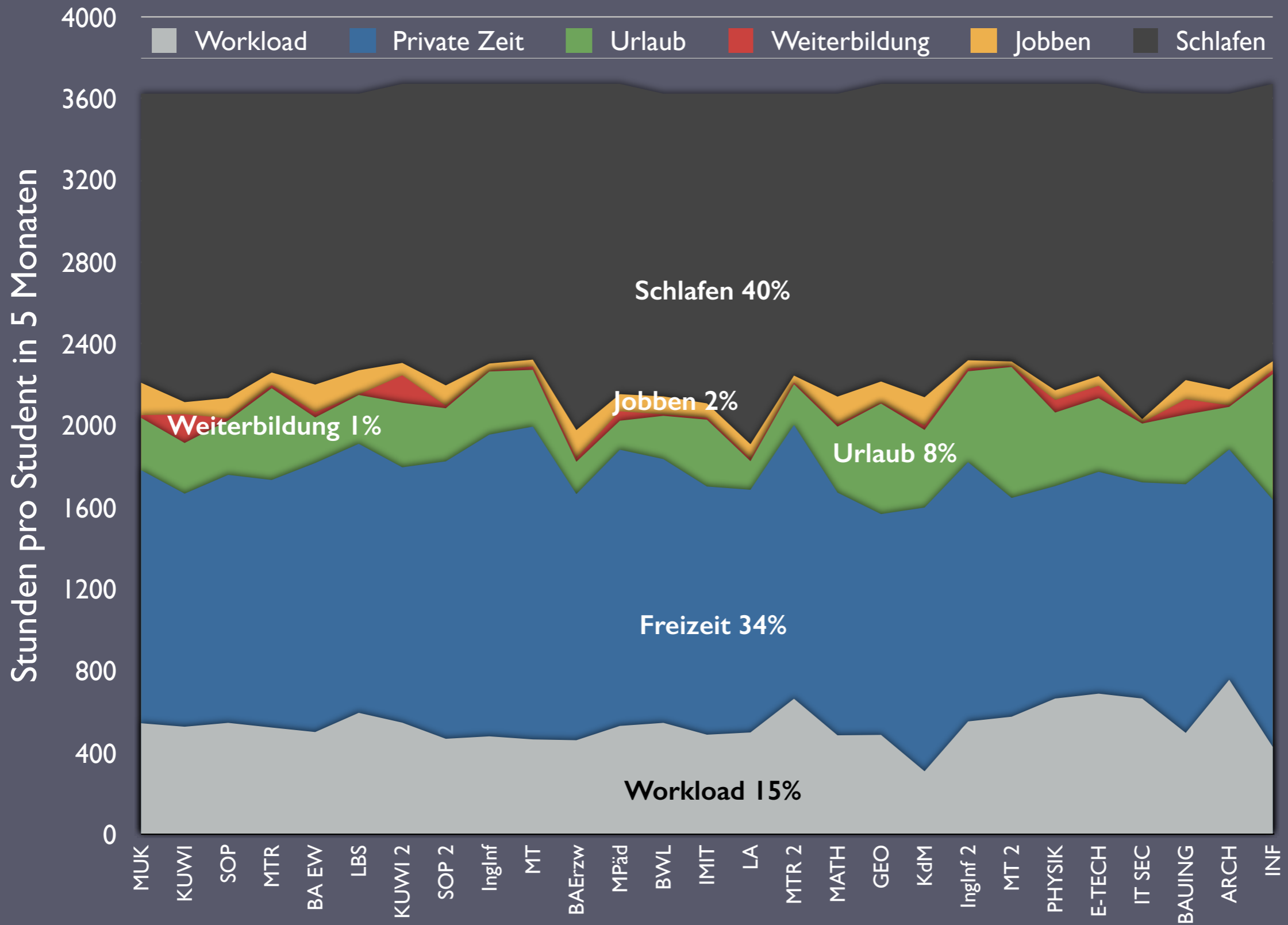
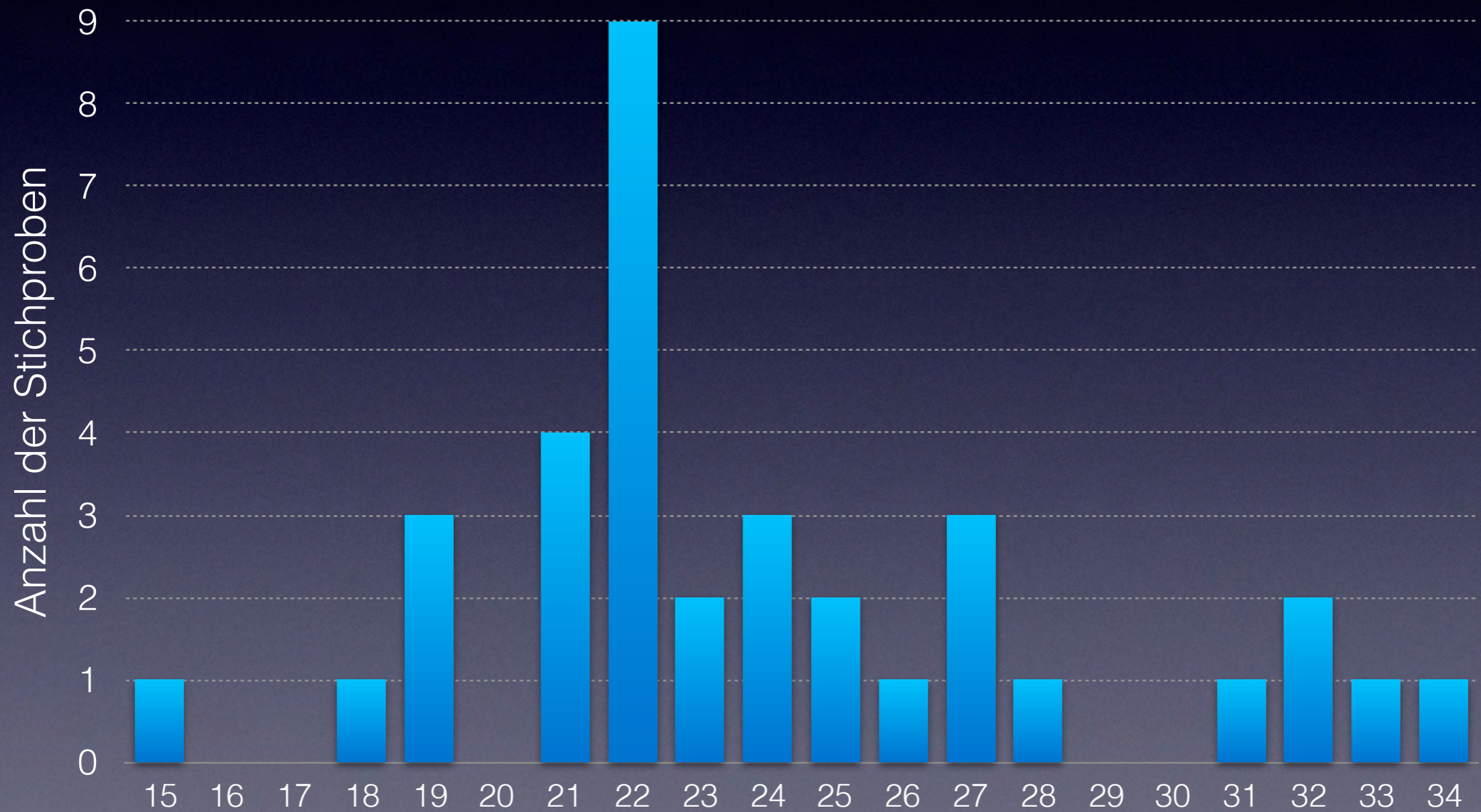
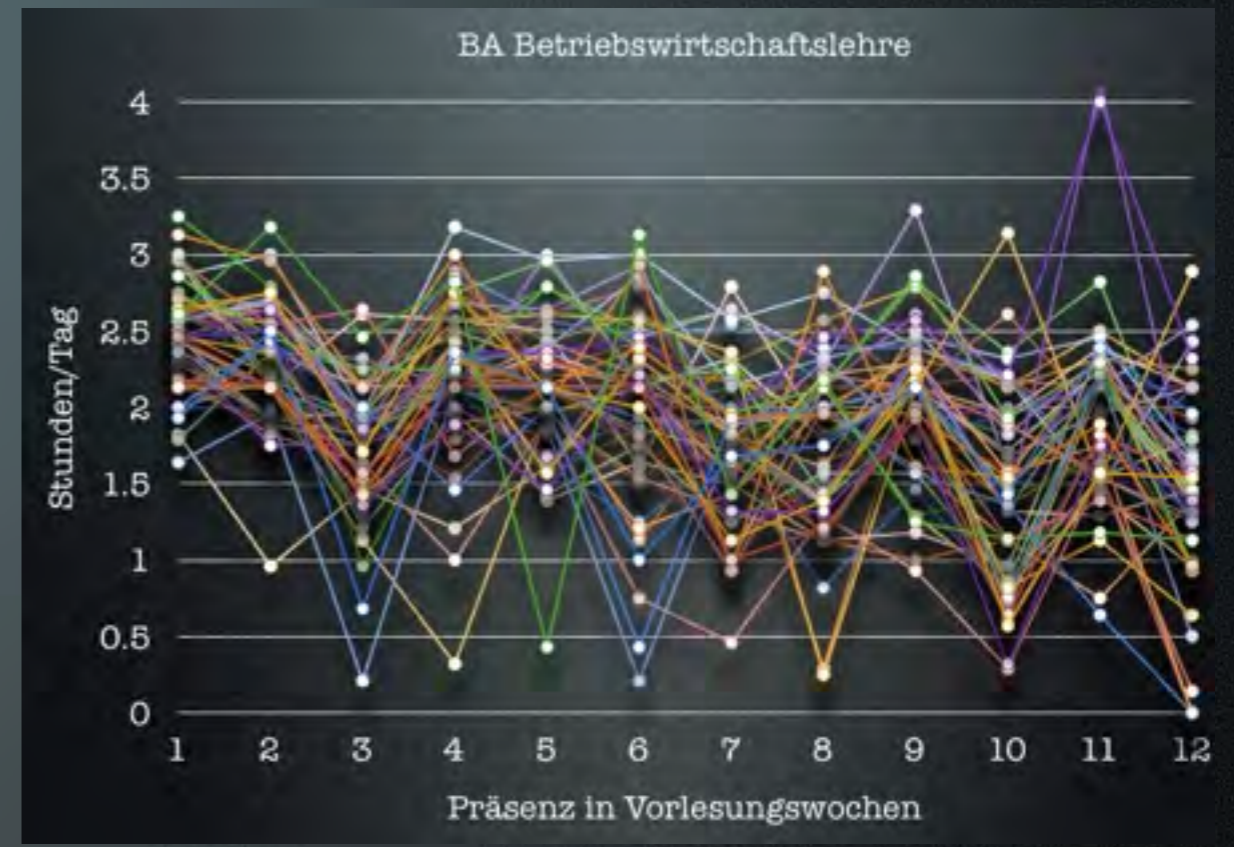
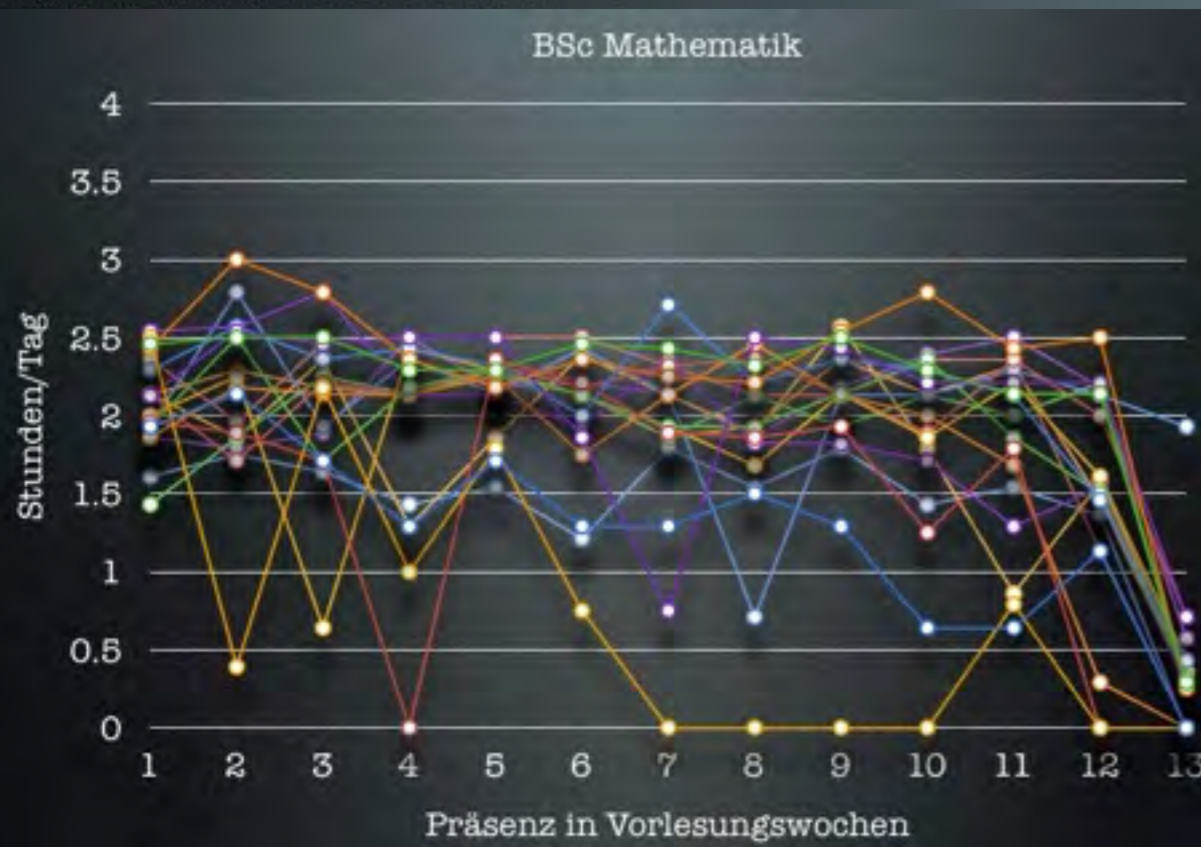


Abb. I: Gesamtdaten von 27 Stichproben

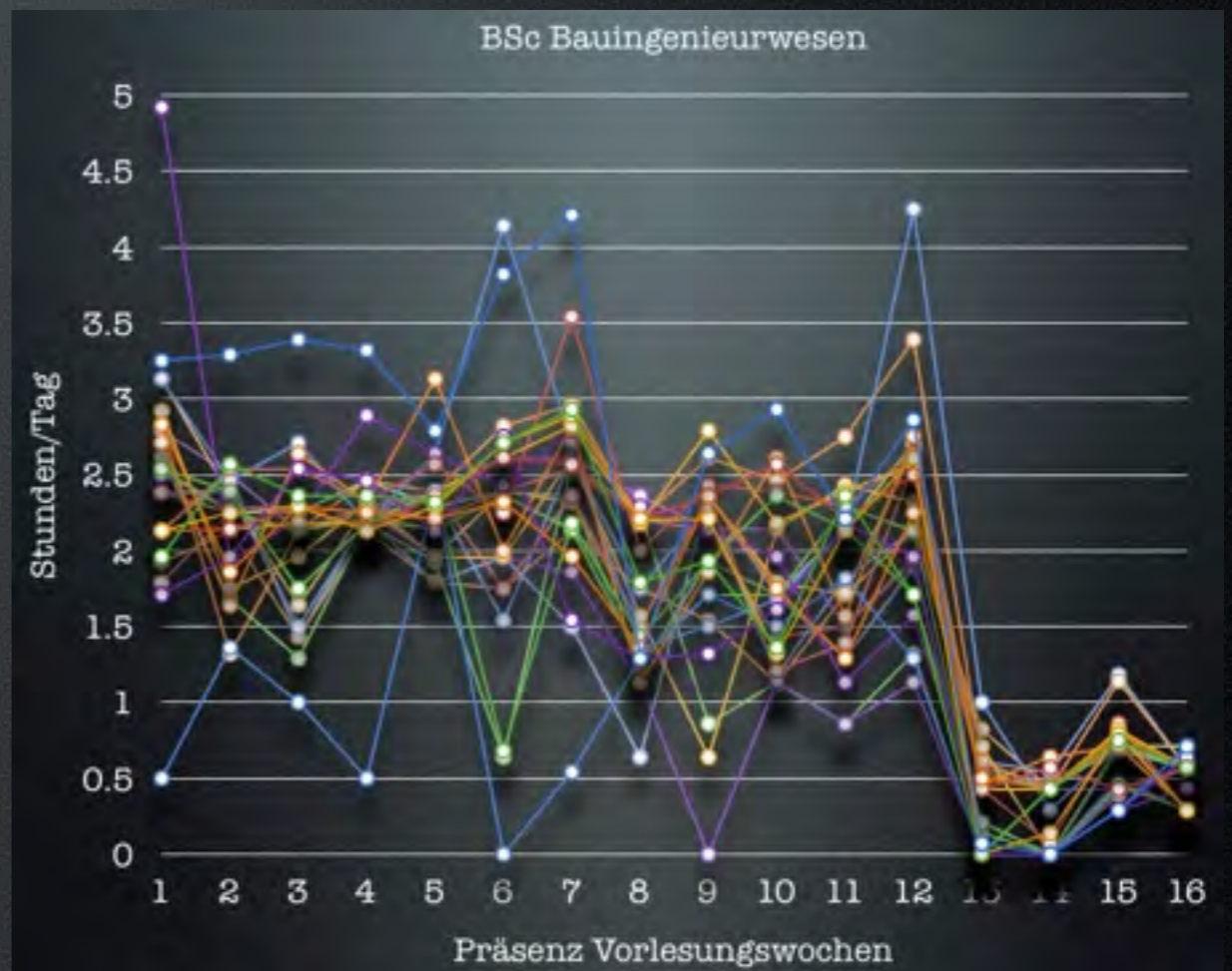
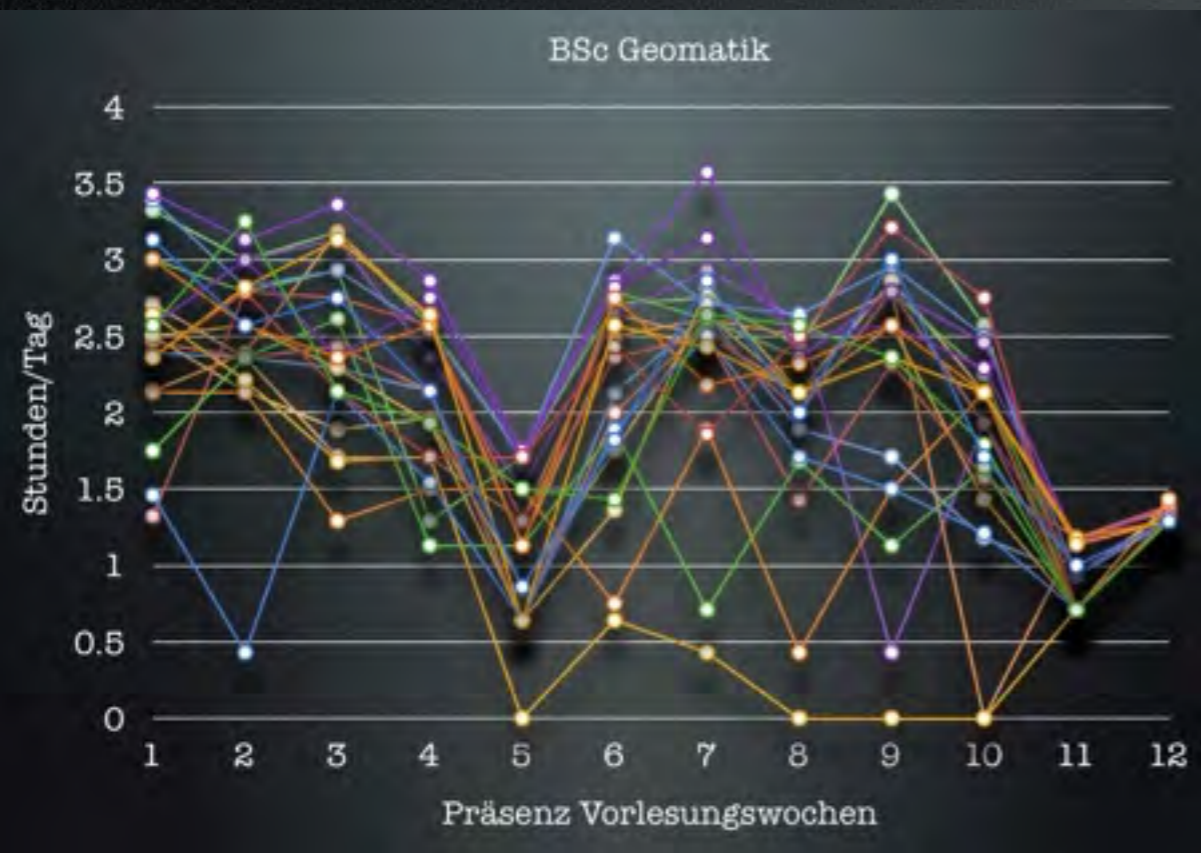
Workload/Woche



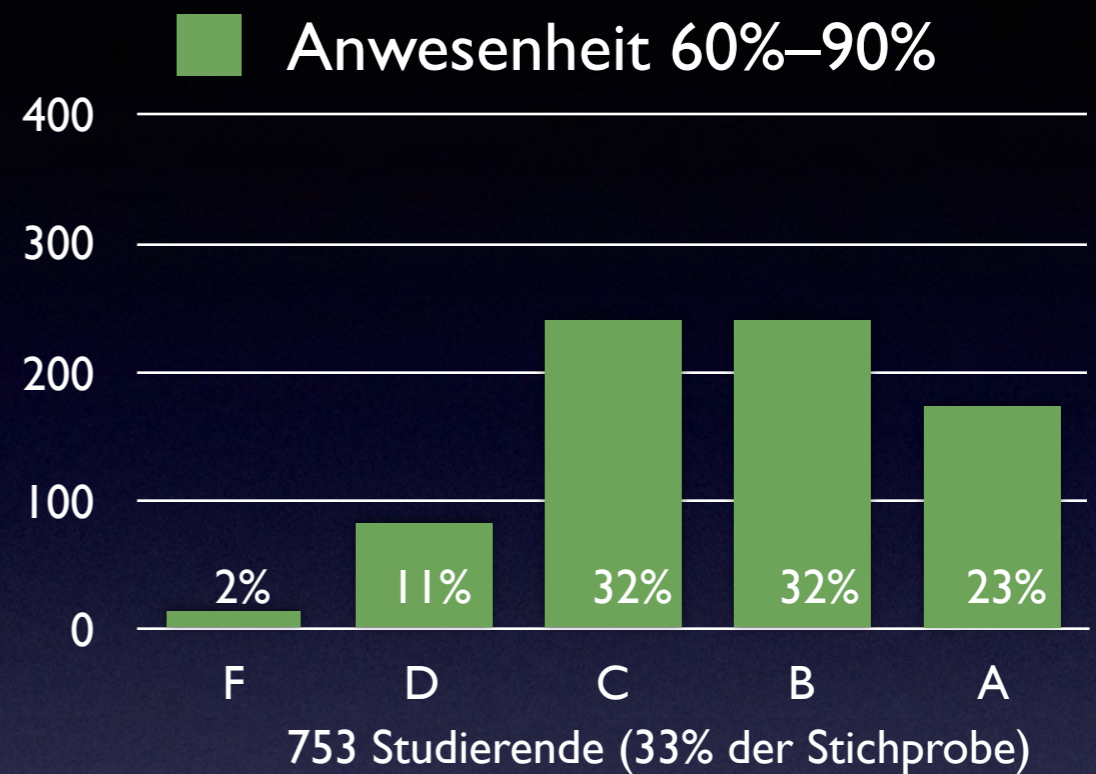
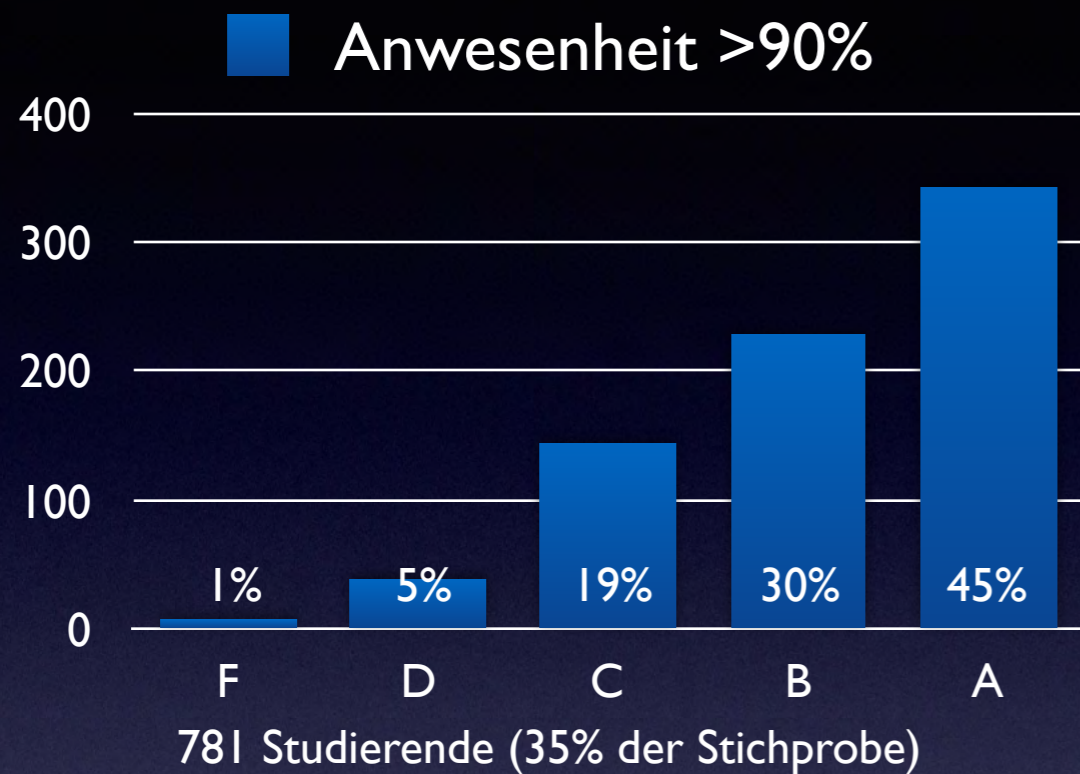
Stunden pro Woche und Person in 35 Stichproben



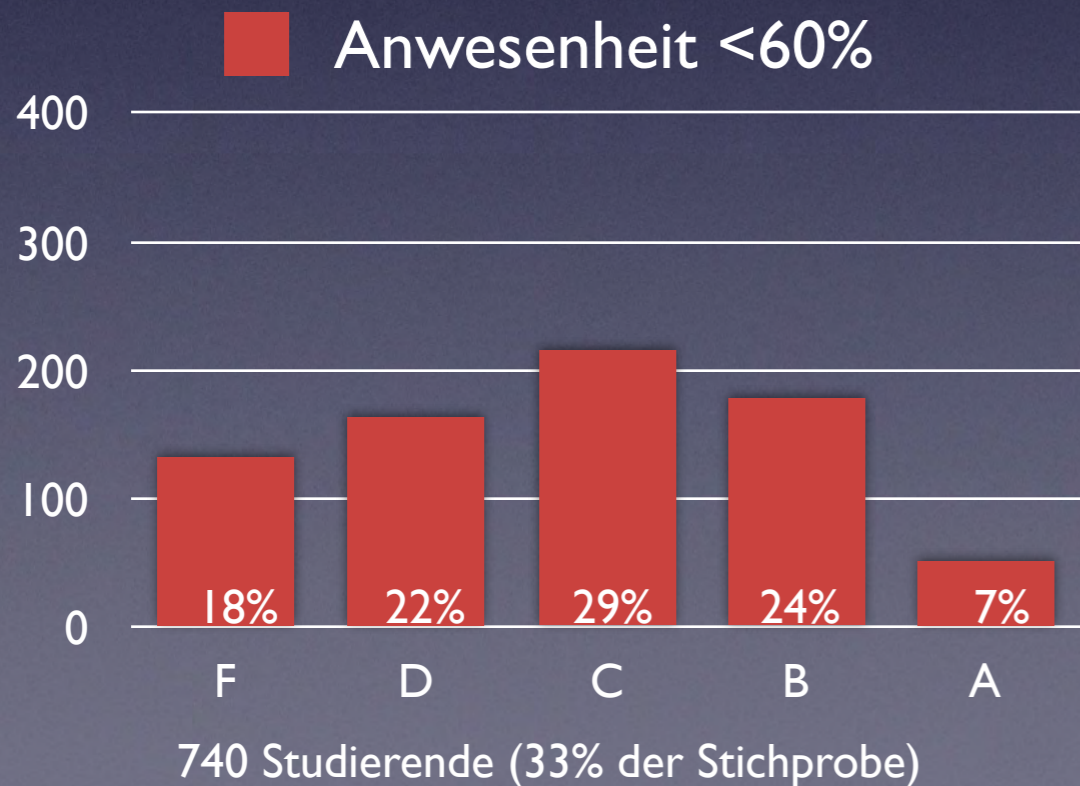
Kein homogener Verlauf der Präsenz in der Vorlesungszeit



Anwesenheit und Noten



N = 2.271



nach M.M. Jarrio
Institute of Georgia Technology
School of Physics
2009-2013

Inverted Classroom Model (ICM)



Jürgen Handke

ICM in Anglistik: Anwesenheit der Präsenzphase
„schnitten am Ende in der Abschlussklausur erheblich
besser ab als diejenigen, die auf die Präsenzteilnahme
verzichteten oder nur selten anwesend waren.“
„Die Wirksamkeit der Präsenzphase im Inverted
Classroom (Mastery) Modell steht außer Frage.“



Andrea Breitenbach

ICM als Statistik-Kurs: Regelmäßige Präsenz führt zu
besseren Noten: „Dies zeigt die enorme Bedeutung der
Präsenzphase und deren Aufwertung durch das ICM auf.“

aus: Großkurth/Handke (Hrsg.): Inverted Classroom and Beyond. Tectum 2016

eLectures und Präsenz



Alexander Tillmann

„Der Mittelwertvergleich von Studierenden die angeben, aufgrund des eLecture Angebotes ihre Anwesenheit in Präsenz zu reduzieren („Wegbleiber“) gegenüber denen, die aufgrund des Angebotes ihre Anwesenheit in den Veranstaltungen nicht reduzieren zeigt, dass die Prokrastinationstendenz bei denen die wegbleiben signifikant stärker ausgeprägt ist.“



Jana Niemeyer

„Das Nutzungsverhalten nach einer verpassten Präsenzveranstaltung zeigt, dass Studierende, die nur Teile der verpassten Veranstaltung anschauen oder das Angebot gar nicht nutzen, signifikant stärker zu Aufschiebeverhalten neigen“.

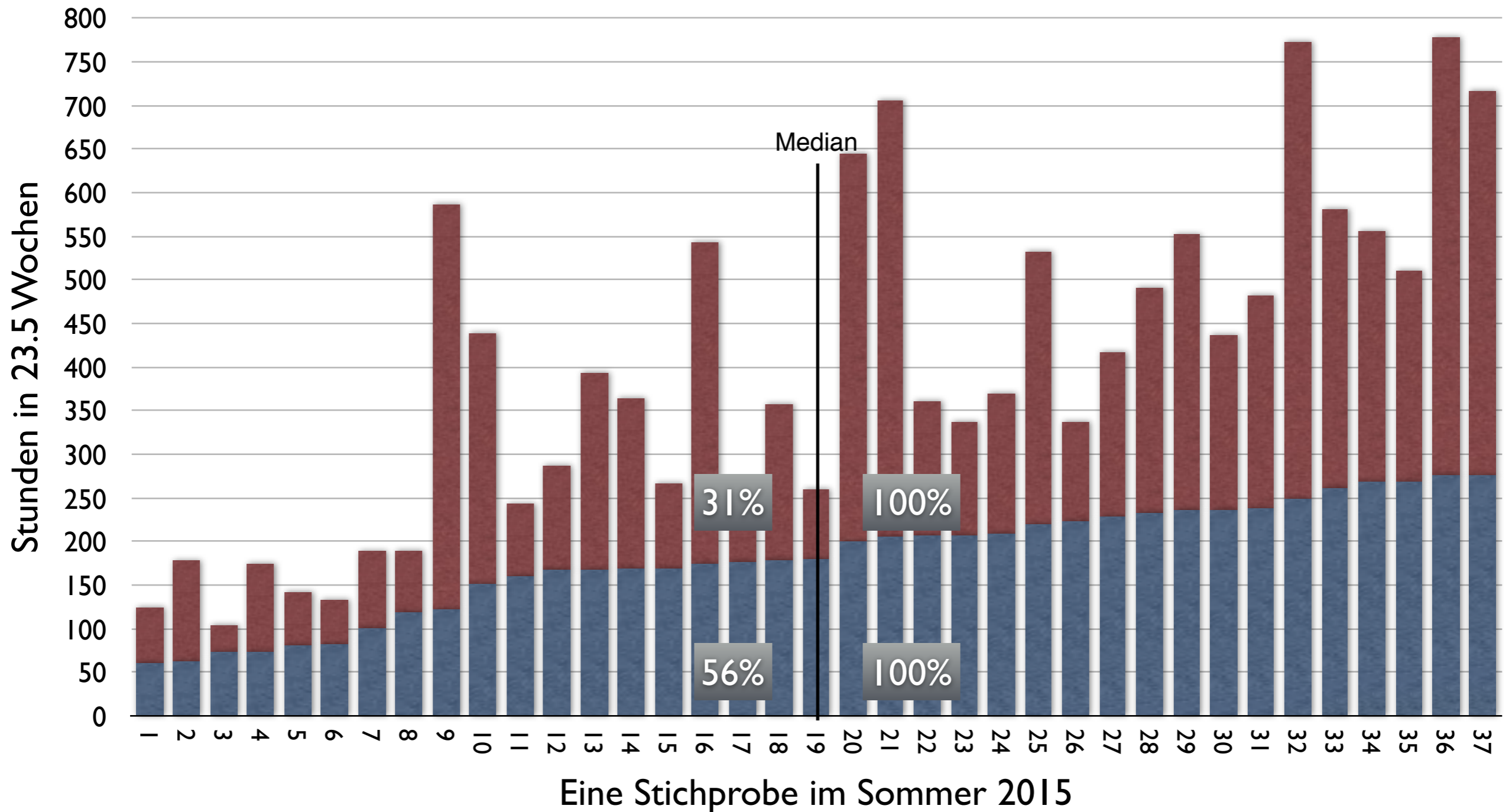


Detlef Krömker

„Obwohl durch die eLectures die Möglichkeit gegeben wäre, verpasste Inhalte nachzuholen, nehmen ca. 16 Prozent diese Möglichkeit gar nicht wahr. Die Gruppe weist mit einem Mittelwert von 3,89 die höchste Prokrastinationstendenz auf.“

Substitution der Abwesenheit durch Selbststudium?

■ Präsenz ■ Selbststudium

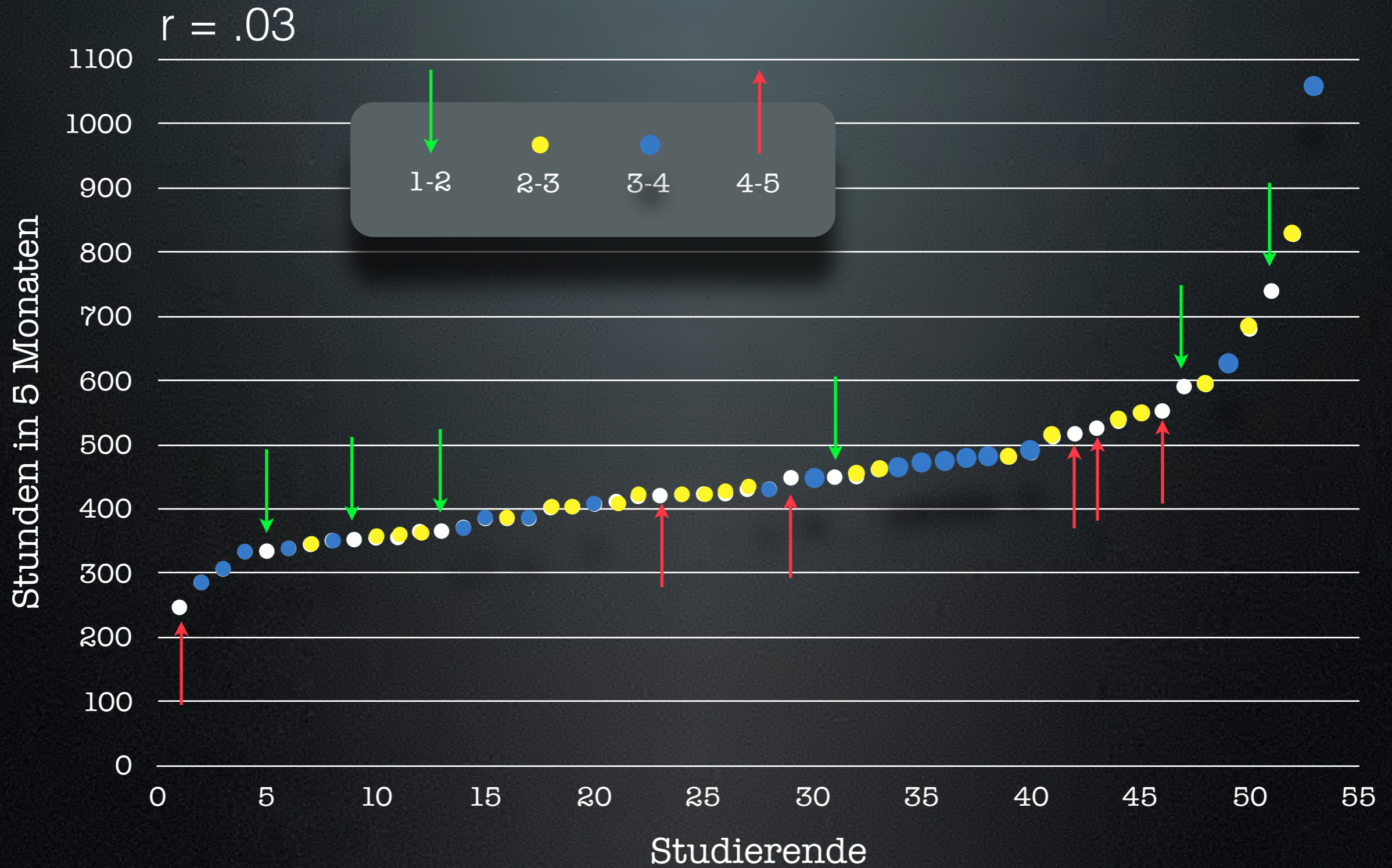


Präsenz und Selbststudium

in Bachelor-Studiengängen

BWL

Selbststudium & Noten



Selbststudium oder Anwesenheit?

Selbststudium

Mathematik

Selbststudium & Klausurpunkte	$r = -0.16$
Selbststudium & Übungspunkte	$r = -0.08$

Informatik

GP2 Selbststudium & Noten	$r = -0.22$
GPS Selbststudium & Noten	$r = -0.02$

BWL

Selbststudium & Noten	$r = 0.03$
-----------------------	------------

Präsenz

Mathematik

Anwesenheit & Klausurpunkte	$r = 0.48$
Anwesenheit & Übungspunkte	$r = 0.62$

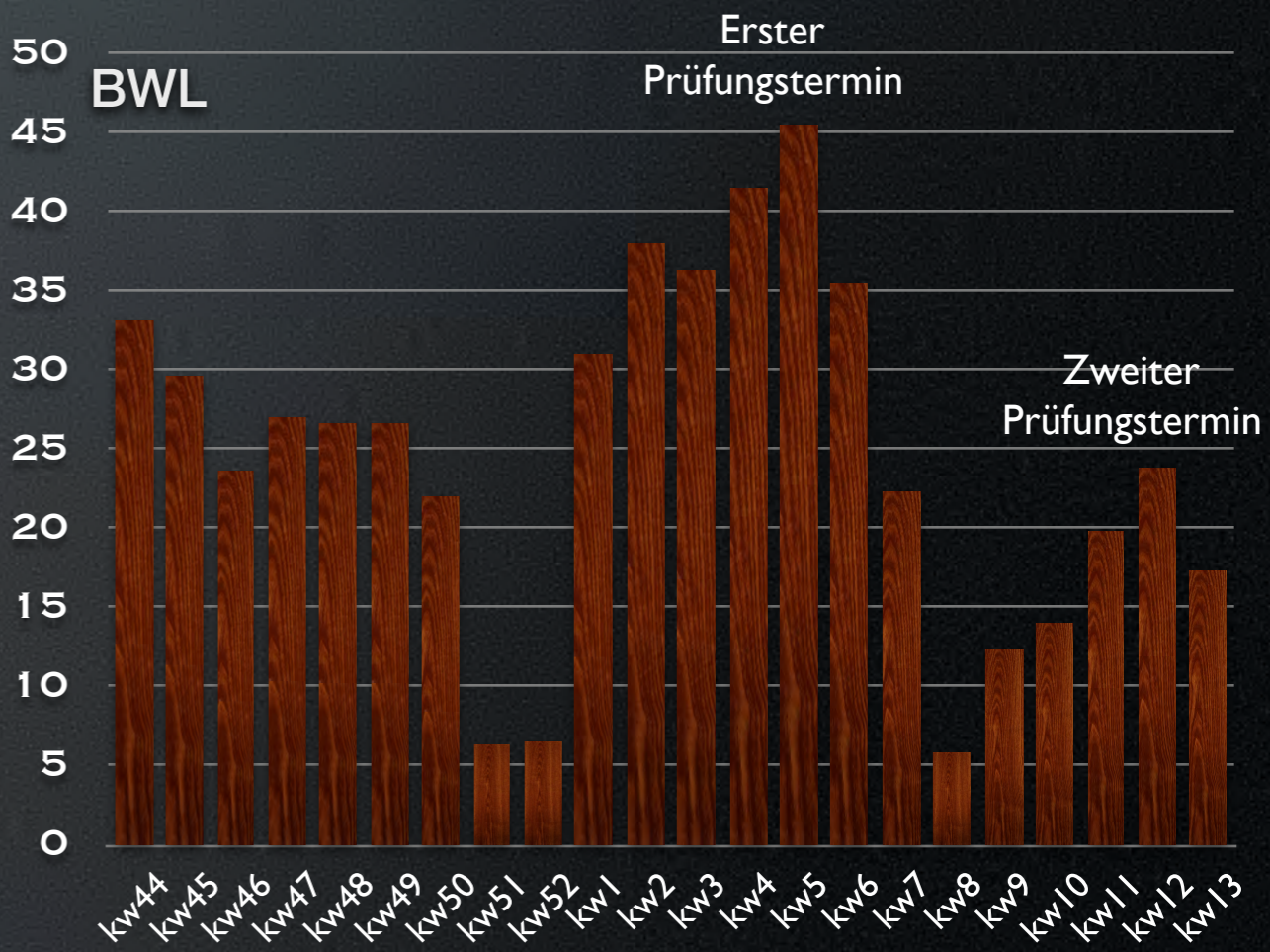
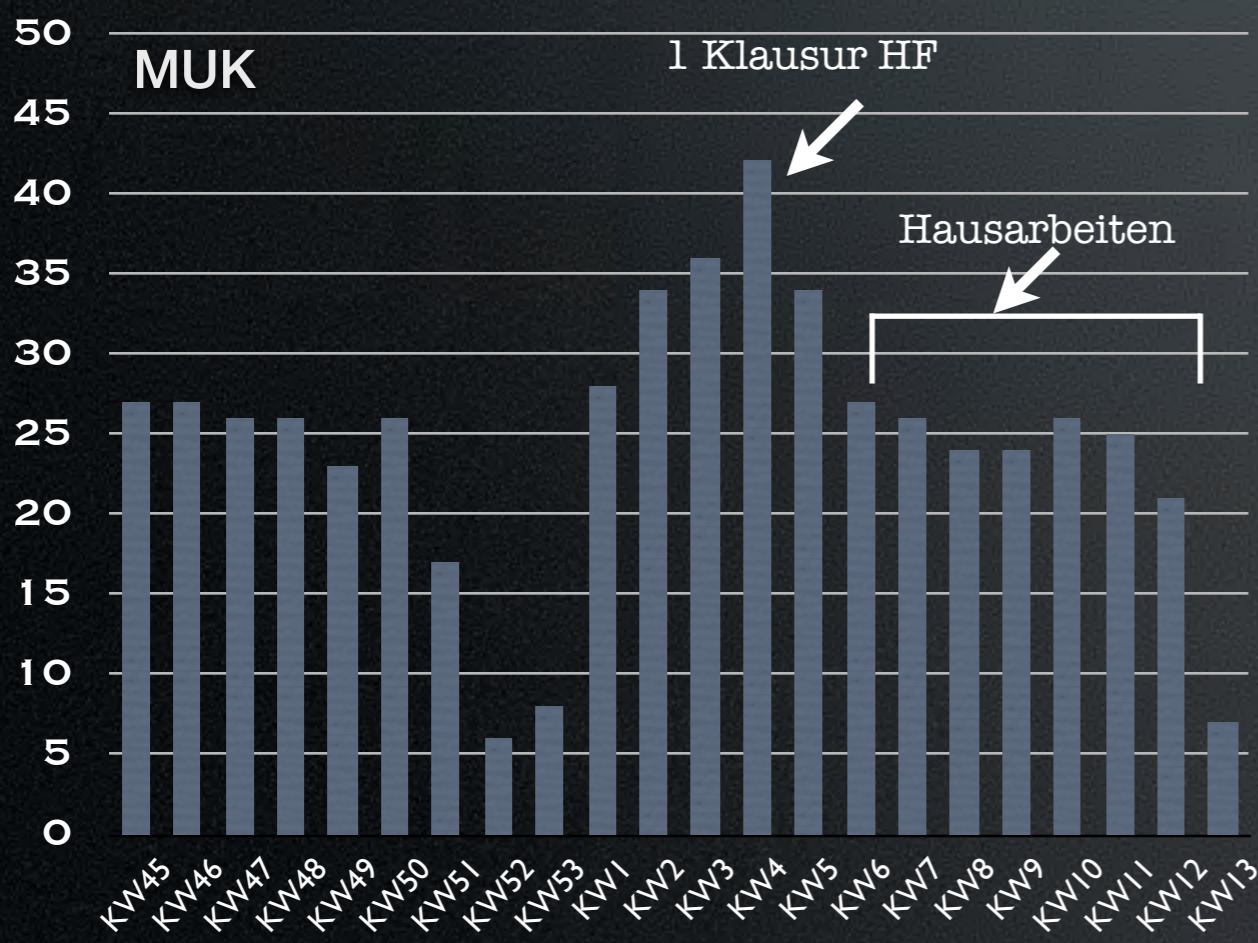
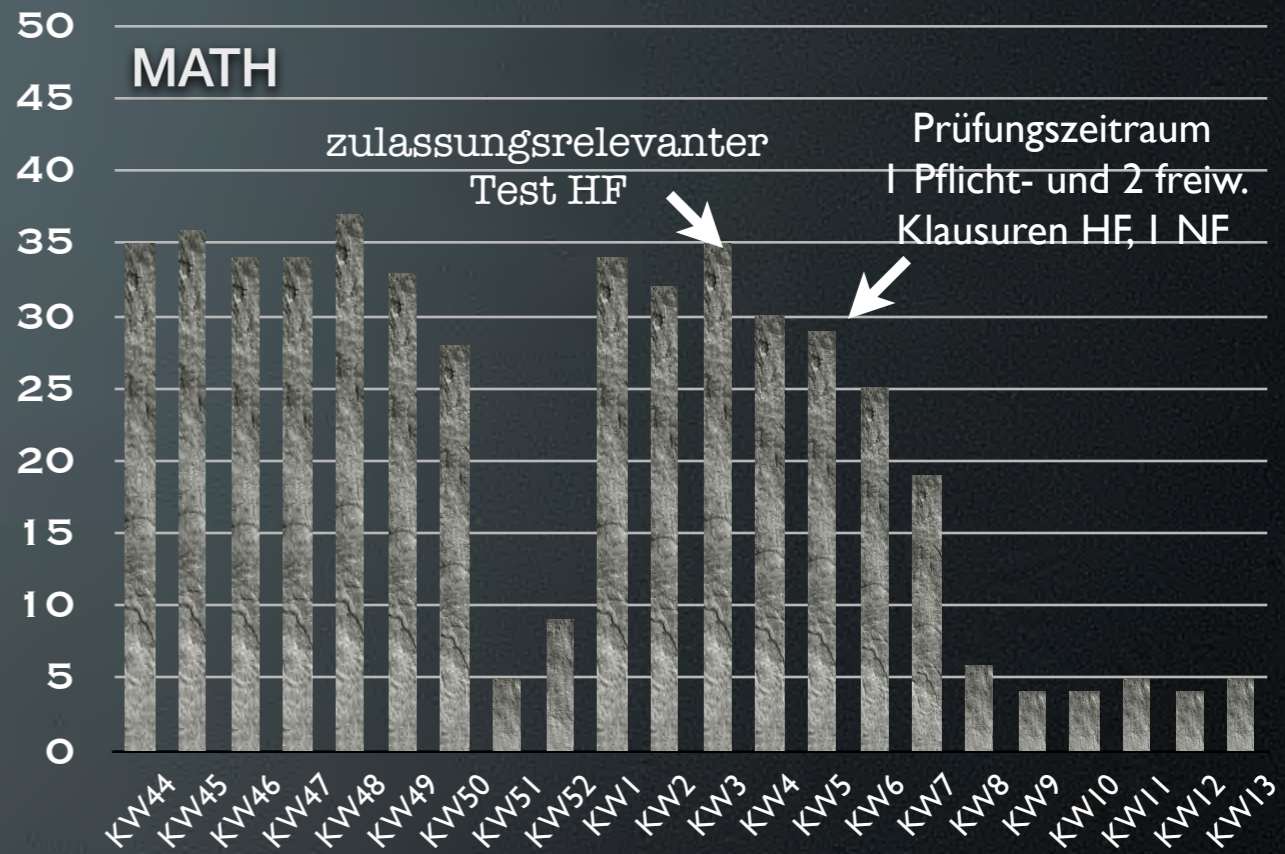
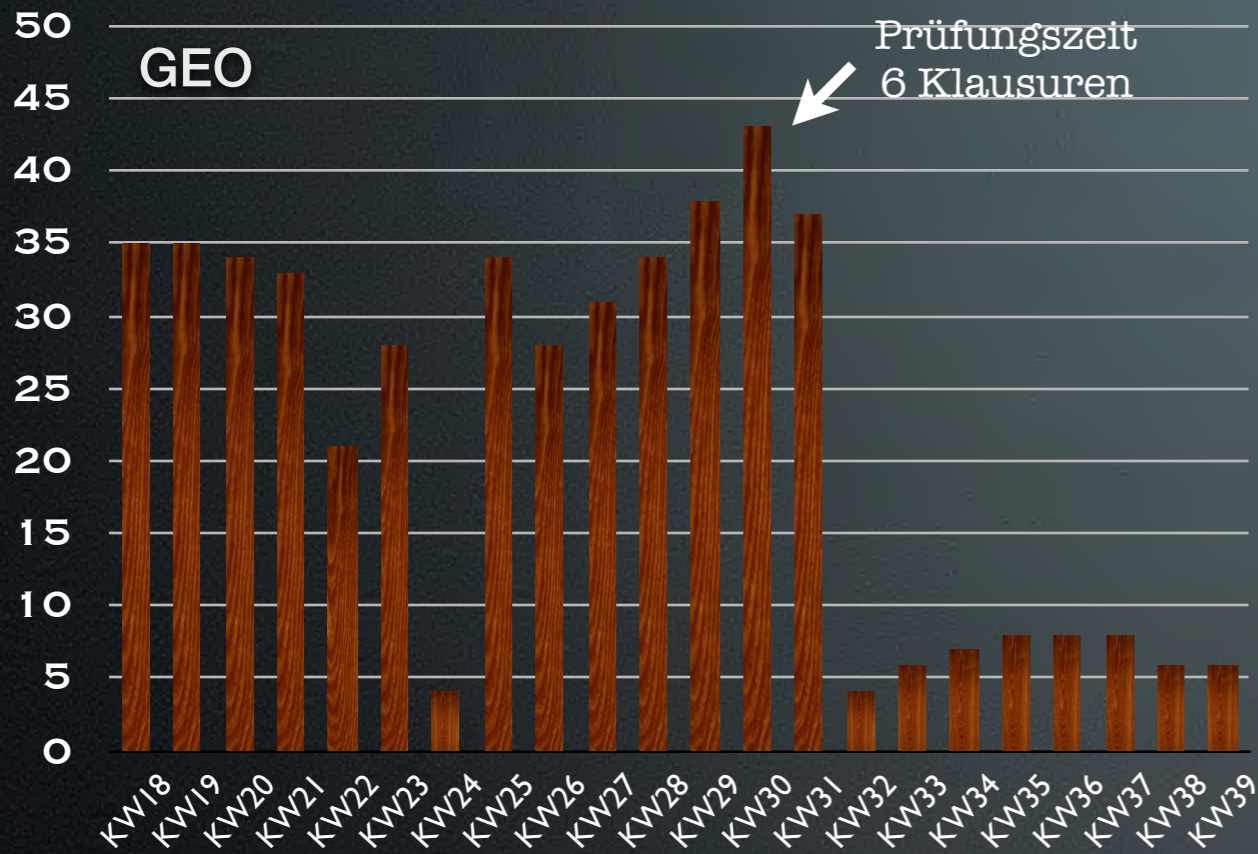
Informatik

GP2: Anwesenheit & Noten	$r = -0.55$
GPS: Anwesenheit & Noten	$r = -0.40$

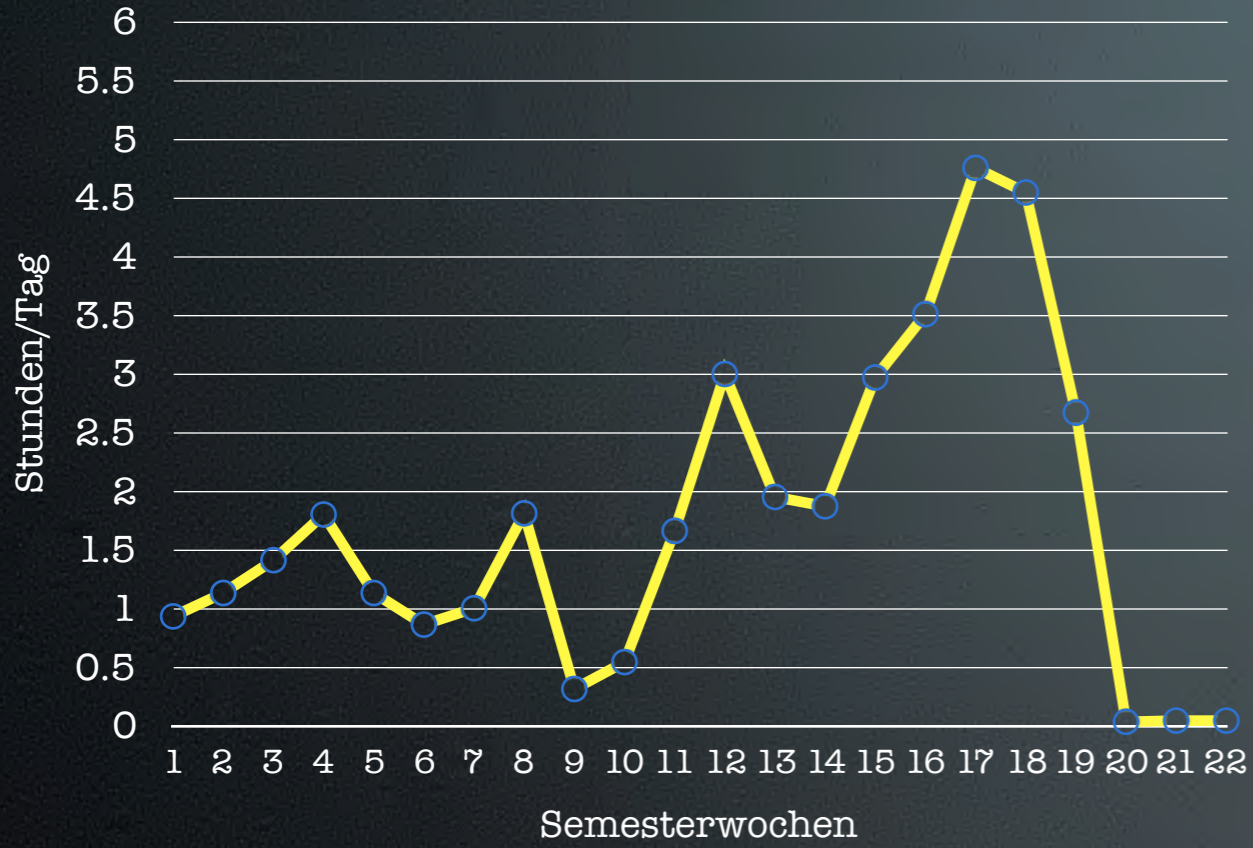
BWL

Anwesenheit & Noten	$r = -0.36$
Wilnf: Anwesenheit & Noten	$r = -0.47$
Recht: Anwesenheit & Noten	$r = -0.25$
Rechnungswesen: Anw. & Noten	$r = -0.30$

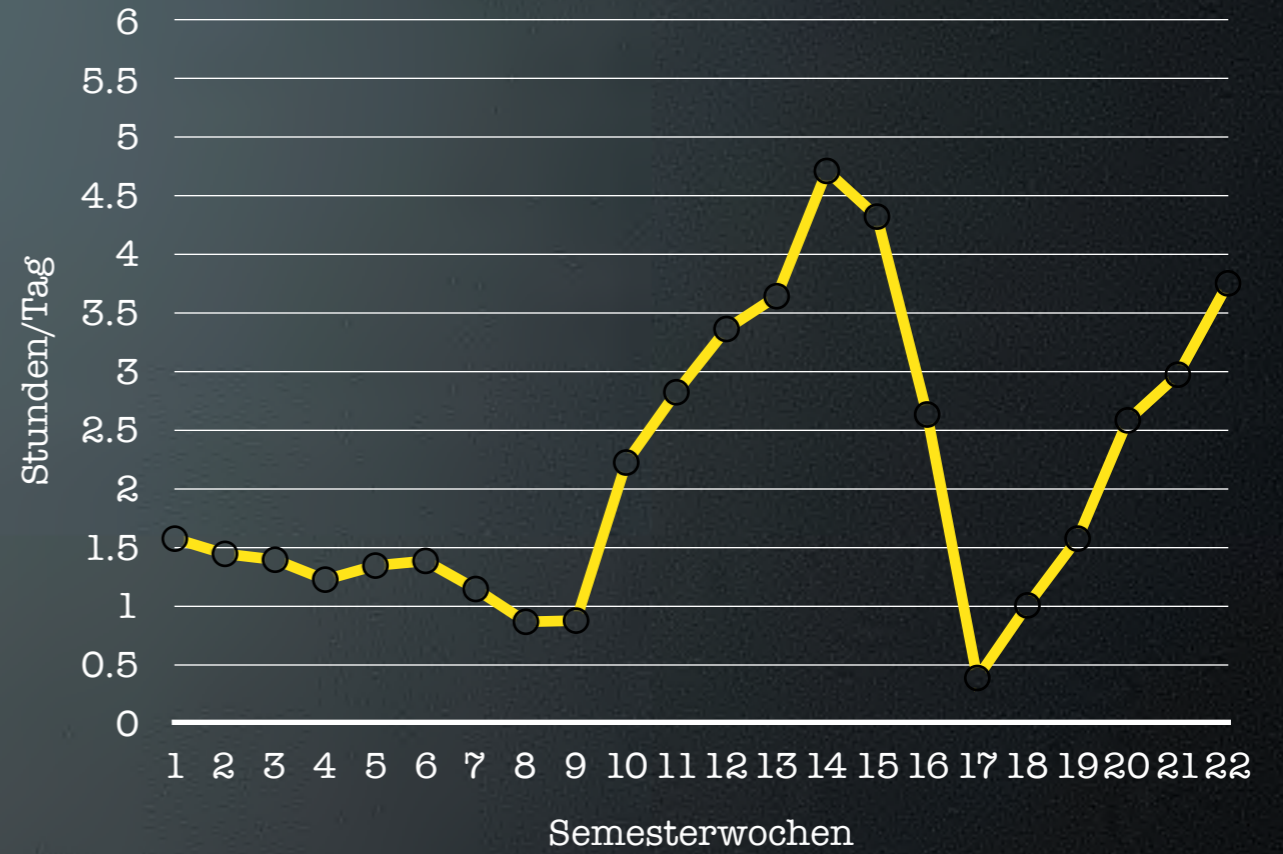
Effekt der Lehrorganisation auf die Verteilung der Workload



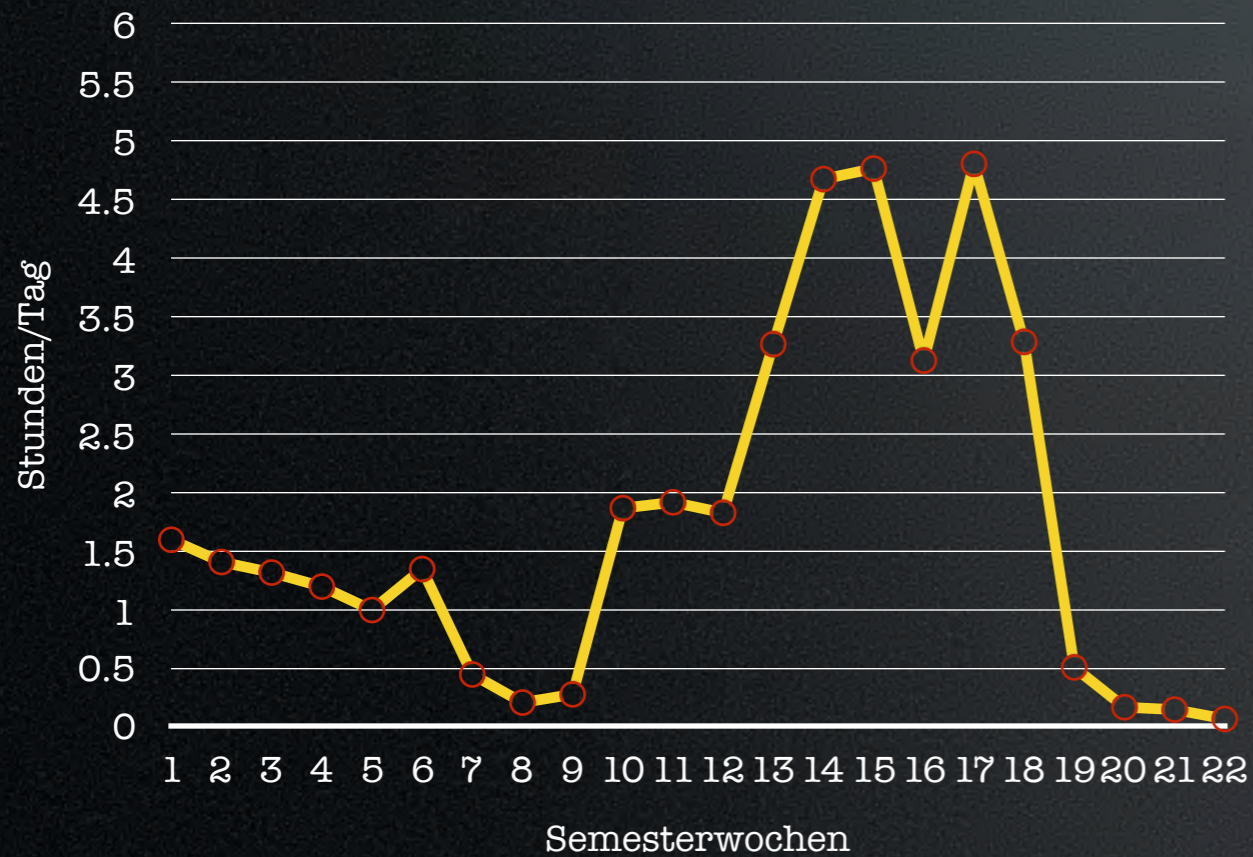
Selbststudium in BIW



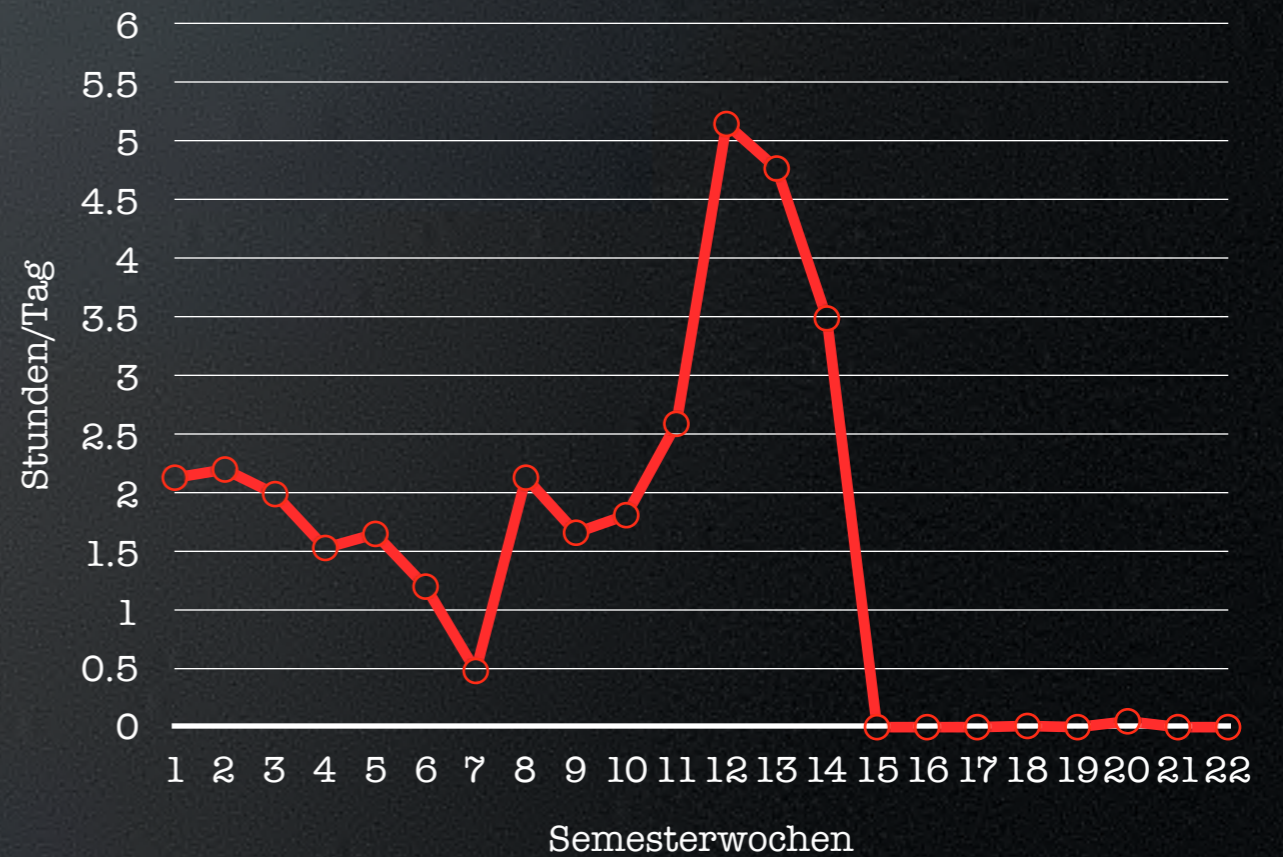
Selbststudium in BWL



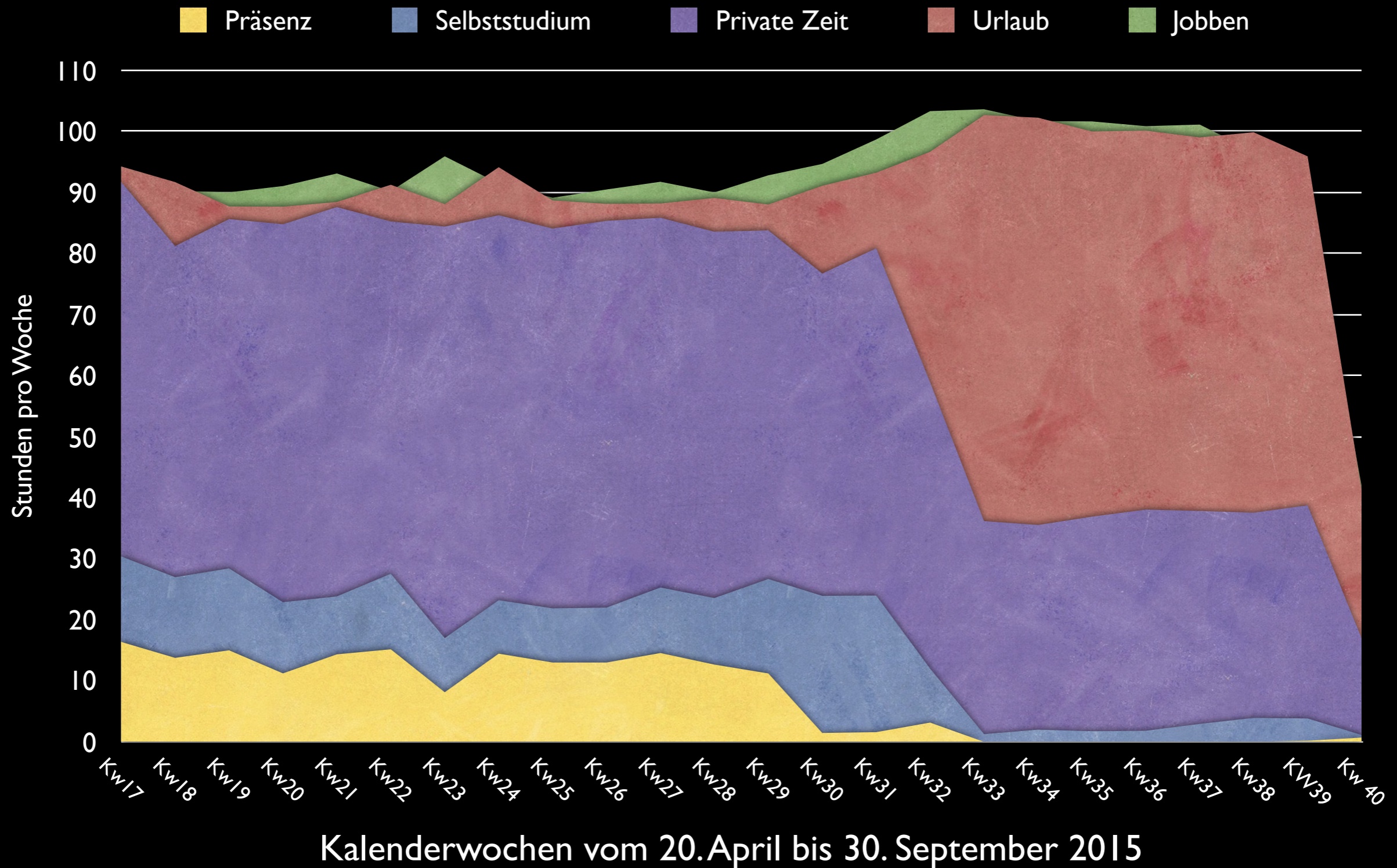
Selbststudium in Mechatronik



Selbststudium in Geomatik



Semesterverlauf eines Studiengangs



Heterogenität

Welche Kriterien erweisen sich als lernrelevant?

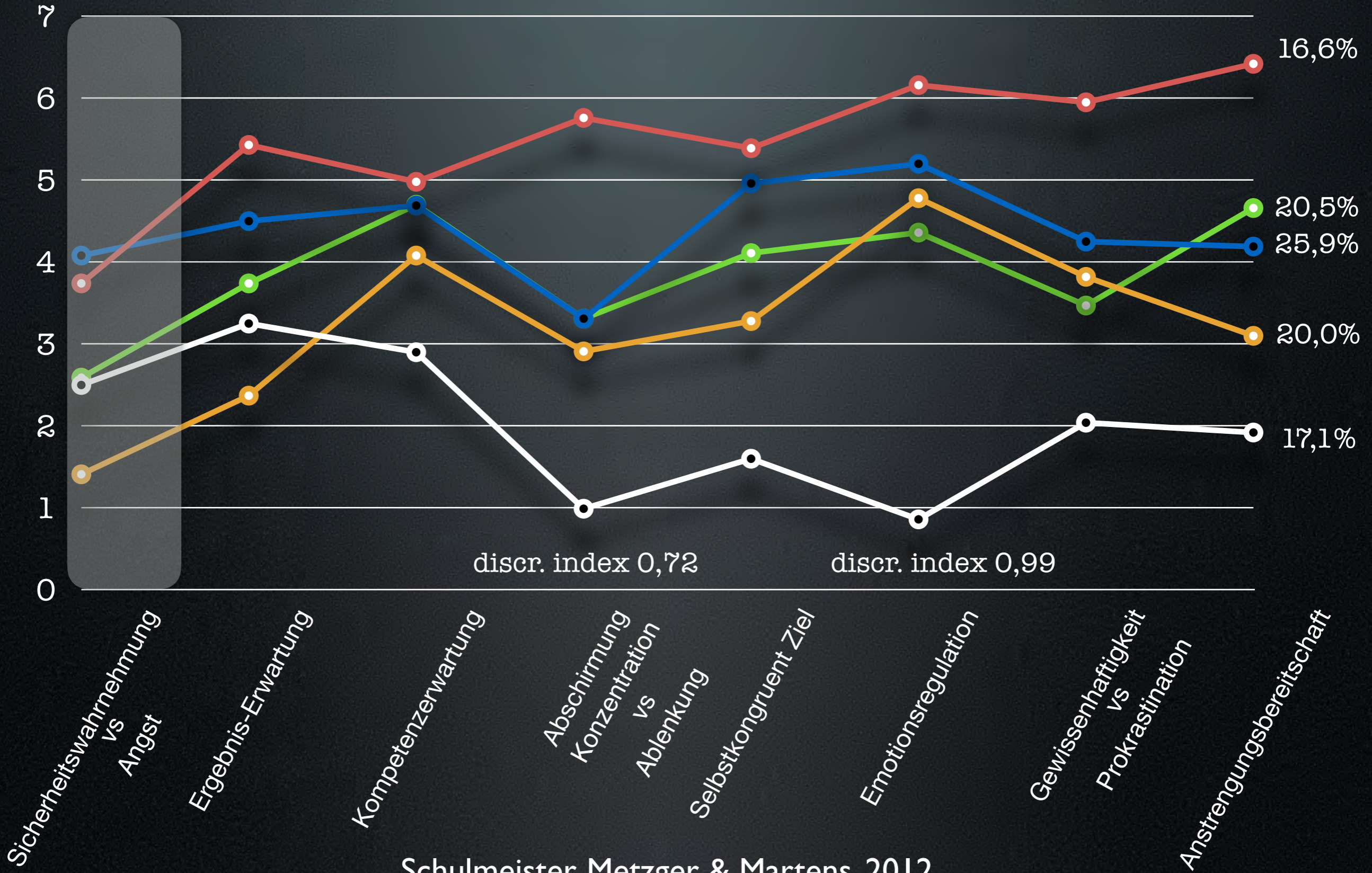
„Die in Psychologie und Pädagogik entwickelten Konstrukte zur Beschreibung unterindividueller Unterschiede sowie die daraus entstandenen Diagnose-Instrumente bilden nur einen Teil der Unterschiede zwischen den Menschen ab. Aus diesem Grunde ist ihr Nutzen bei der Gestaltung von Lernumgebungen sowie bei der Zuordnung von Schülern zu diesen Lernumgebungen begrenzt.“

E. Stern (2006)

Schulmeister (2014)

BWL

- Selbstbestimmte Lernmotivation (16,6%)
- Rezessive Lernmotivation (17,1%)
- Angstbestimmte Lernmotivation (20%)
- Pragmatische Lernmotivation (25,9%)
- Strategische Lernmotivation (20,5%)



Studierverhalten

„Results from the present study suggest that the quantity of time spent studying has an influence on performance, **but that this influence is moderated by a third variable, the study habits used by students.**“

Nonis & Hudson 2010

Konzentration vs. Ablenkung

„42% of students indicated that they were easily distracted and could not concentrate on their work, ... 29% indicated their social life interfered or distracted them from coursework“

Brint & Cantwell 2008

Anwesenheit

„Class attendance appears to be a better predictor of college grades than any other known predictor of college grades— including SAT scores, HSGPA, studying skills, and the amount of time spent studying“

Meta-Analyst von Credé et al. 2010

Verantwortung vs. Prokrastination

Angst, geringer Grad an Emotionsregulation, Coping und ein schwaches Selbstbild sind die Quelle für Prokrastination. Verantwortungsübernahme, conscientiousness und Selbstwirksamkeit wirken ihnen entgegen.

„**Conscientiousness** has the strongest association with academic performance of all the FFM dimensions; its association with academic performance rivaled that of any other concept in primary research (Poropat

Neurotizismus
Extraversion
Offenheit für Erfahrungen
Verträglichkeit
Gewissenhaftigkeit

„Big Five personality traits are better predictors of AP than cognitive ability. Personality is a powerful predictor of academic performance, ... **with conscientiousness being the most important predictor.**“

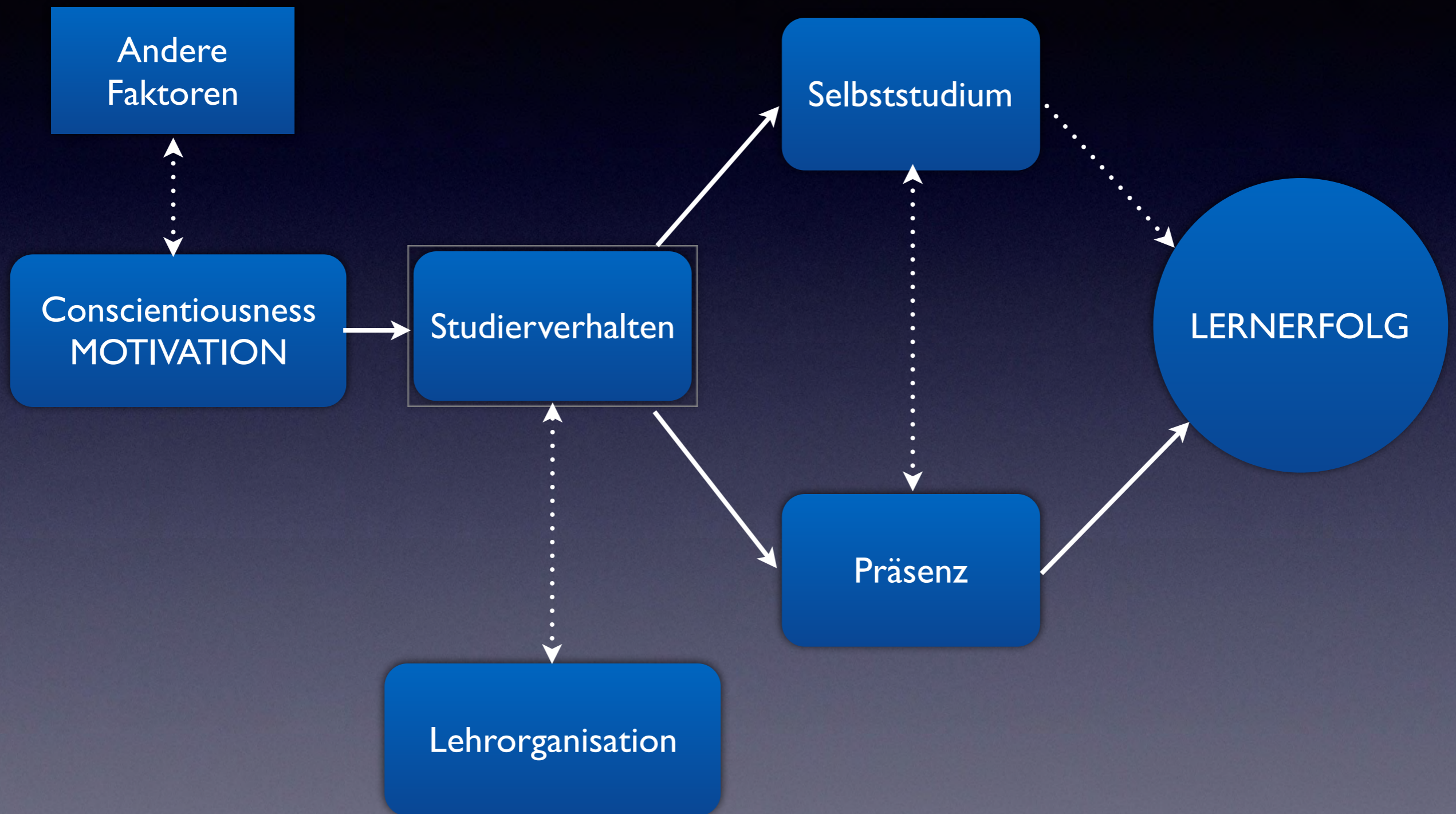
Kompetenz
Ordnungsliebe
Pflichtbewusstsein
Leistungsstreben
Selbstdisziplin

Conscientiousness

„**Conscientiousness** has been repeatedly shown to be positively related to the academic performance of university students“
von Stumm u.a., 2007, 576

„These effect sizes probably reflect the influence of an overall **conscientiousness** factor.“
Meta-Analyse von Credé et al., 2010

„**Conscientiousness emerged as the only Big Five trait that shows a substantial validity** for college or university grades. As we did not find significant moderator effects for the validity of Conscientiousness, we conclude that Conscientiousness is an important trait for academic achievement without substantial differences for study majors, culture, age or other investigated moderator variables.“
Trapmann u.a. 2007, 146



Strukturelle Innovation

der Lehrorganisation

Drei Module

für drei Module

Elektrische Motoren und Aktoren

Mehrkörperdynamik

Technische Optik 2

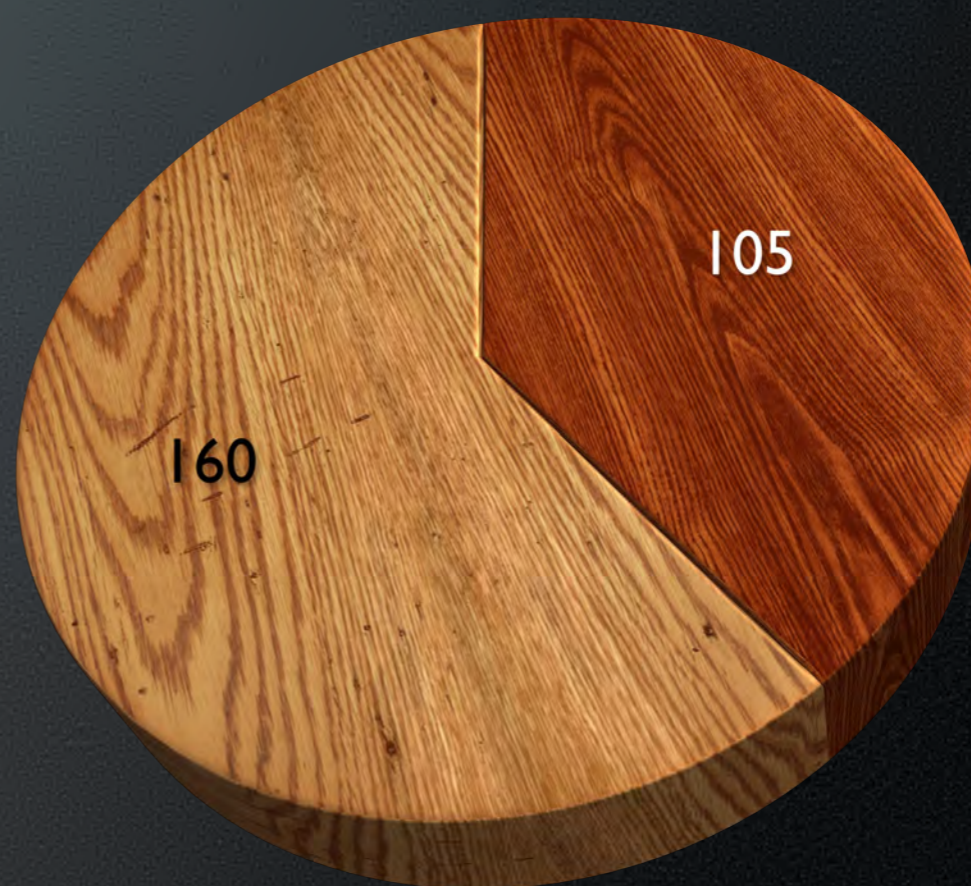
● Präsenz ● Selbststudium

Vorher



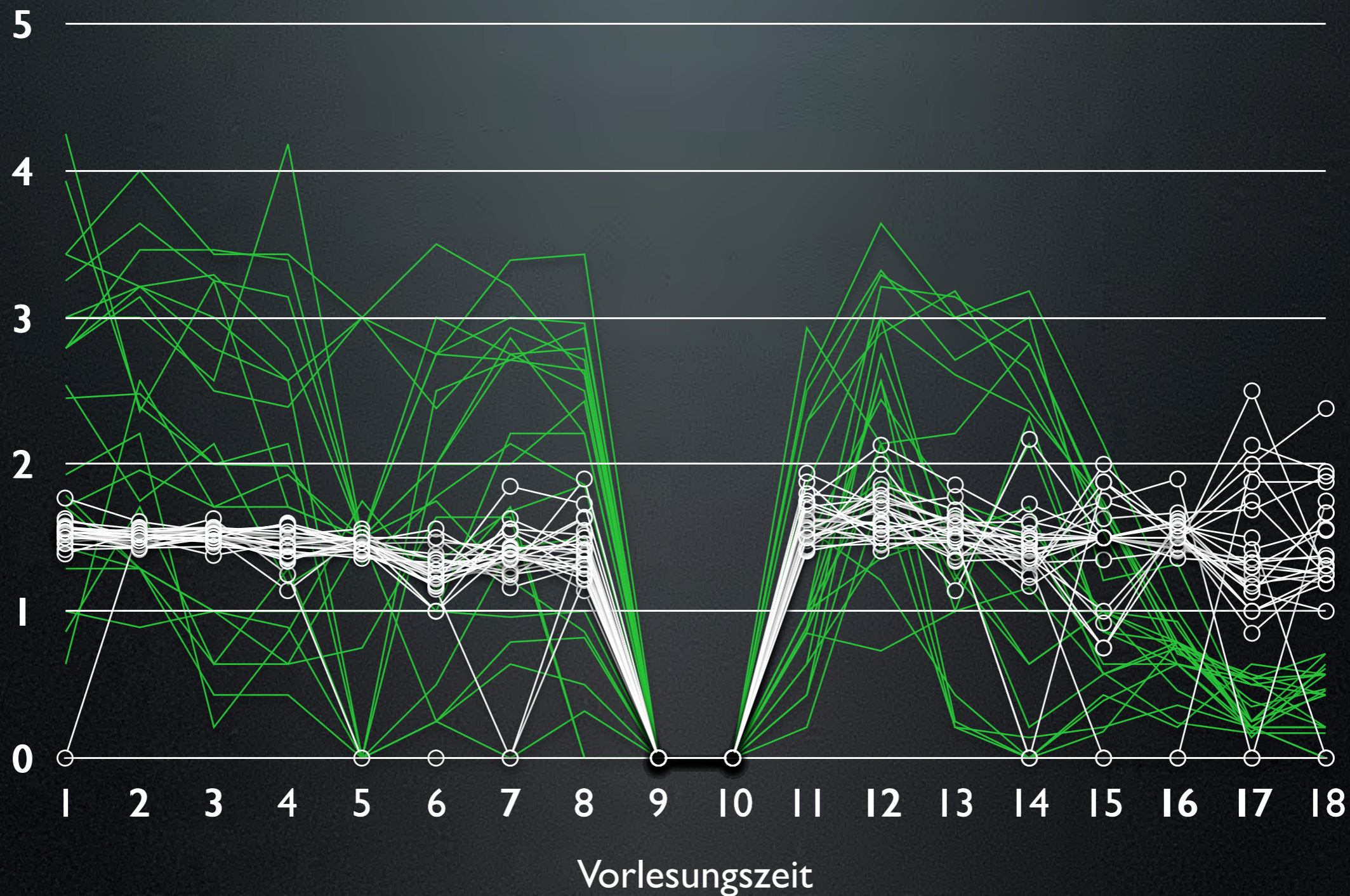
$\Sigma = 112$

Nachher



$\Sigma = 265$

TU Ilmenau — Präsenzverhalten vor und nach dem Blocken



System der geblockten Module

Konsequente, exklusive Durchführung von Modulen mit Verzahnung von Präsenz- und Selbststudium

Individuelle Variablen (Lernmotivation)

- Bedrohungswahrnehmung
- Emotionsregulation
- Verantwortungsübernahme
- Kompetenzerwartung
- Ablenkungsneigung
- Aufschiebeverhalten (Prokrastination)
- Durchhaltevermögen
- selbstkongruente und persistente Zielverfolgung

Didaktische Elemente

Konzentration auf ein Thema



Aufgabe



Anwendung



Rückmeldung



Prüfung

Anerkennung von Selbststudienleistungen als Prüfungsleistungen

Selbststudium

Auswirkungen

- keine Konkurrenz zwischen den Modulen
- kontinuierliches Selbststudium
- Festigung von Wissen und Fertigkeiten durch Verzahnung von Lernen und Anwenden
- Angstreduktion durch
 - Rückmeldung zum individuellen Lernstand
 - Kompetenz-/Erfolgs erleben
 - Sicherheit, gut vorbereitet zu sein, weil man mitgearbeitet hat
 - studienbegleitende Prüfungen
 - soziale Einbindung in Arbeitsgruppen
- keine Ballung von Prüfungen am Ende der Vorlesungszeit

Im Versuch in IT Security:

- bessere Noten
- weniger Durchfaller
- früherer Studienabbruch