

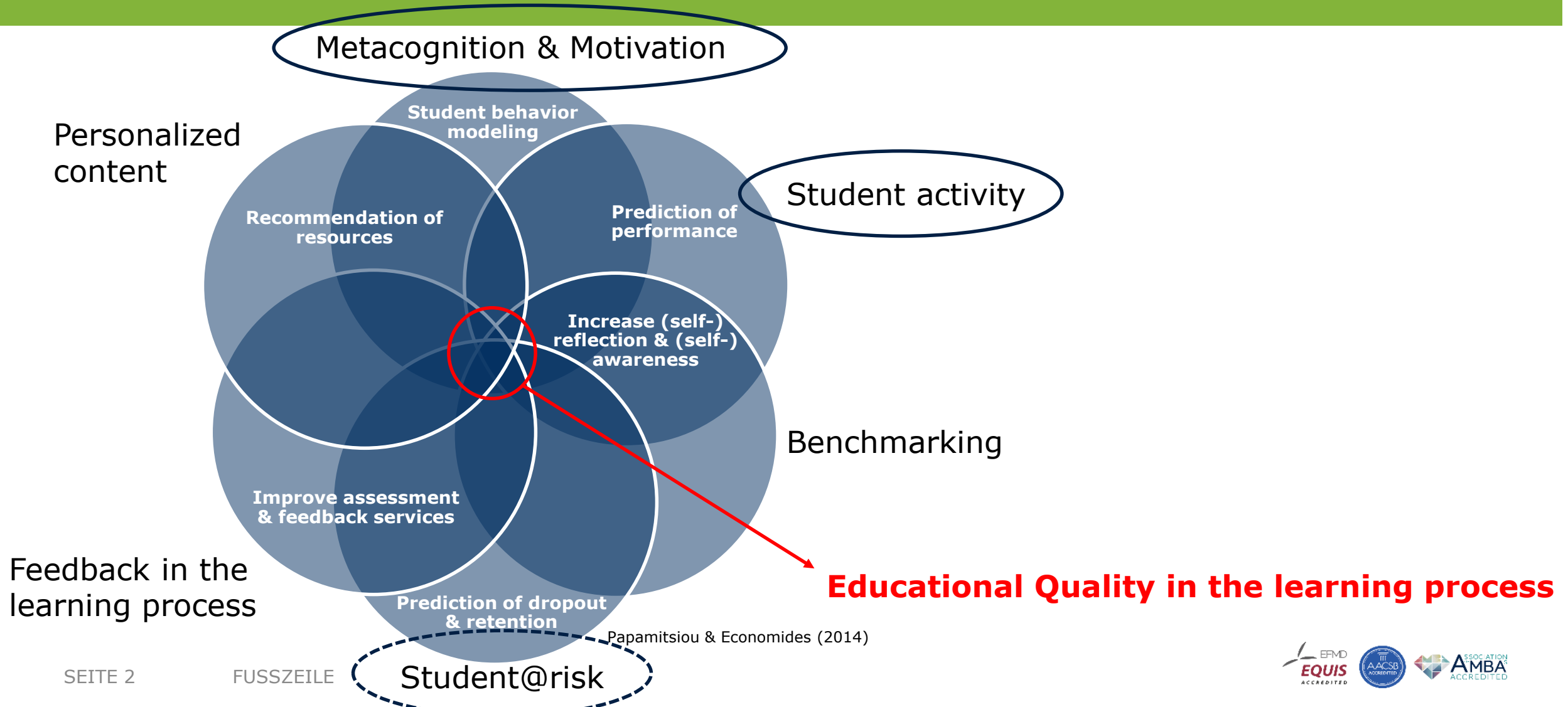
## Komplexität empirisch fassbar machen: Was wirkt auf den Studienerfolg?

Relevanz und Operationalisierbarkeit von individuellen Lernstrategien, persönlichen Umweltfaktoren, zeitlichem Investment und Vorwissen

Qualität verstehen – Komplexität managen. 3. Internationale Tagung für Qualitätsmanagement und Qualitätsentwicklung im Hochschulbereich 2.–3. Februar 2017

*(FORUM 2: Lehren und Lernen verstehen: Lehr- und Lernforschung als Grundlage für Qualitätsentwicklung)*  
*Dr. Karl Ledermüller / Julia Zeeh, MA – Wirtschaftsuniversität Wien*

# Learning Analytics, Big Data & QM



# Wesentliche Faktoren

Ledermüller &  
Fallmann (2017)  
– forthcoming)

Schiefele, Streblow &  
Brinkmann (2007)  
Heublein;  
Spangenberg &  
Sommer (2003)

- Learning, repetition & memory (bspw. Ebbinghaus 1885)
  - Prior knowledge (bspw. Ausubel 1978)
  - Metacognition & Motivation (different models in education & psychology i.e.: Boekaerts 1999 – self regulation)
- 
- + environmental factors (personal & institutional)

## 1. Welche Einfluss haben

- die Lernzeit auf die Studienleistung an der WU? (*Learning, repetition & memory*)
- das Vorwissen der Studierenden auf die Studienleistung an der WU? (*Prior knowledge*)
- motivationale und konative Faktoren (Lernstrategien, Lernmotivationen, Studieninteresse und das akademische Fähigkeitsselbstkonzept) auf die Studienleistung an der WU? (*Metacognition & Motivation*)

## 2. In welchem Verhältnis stehen diese Einflussfaktoren zueinander?

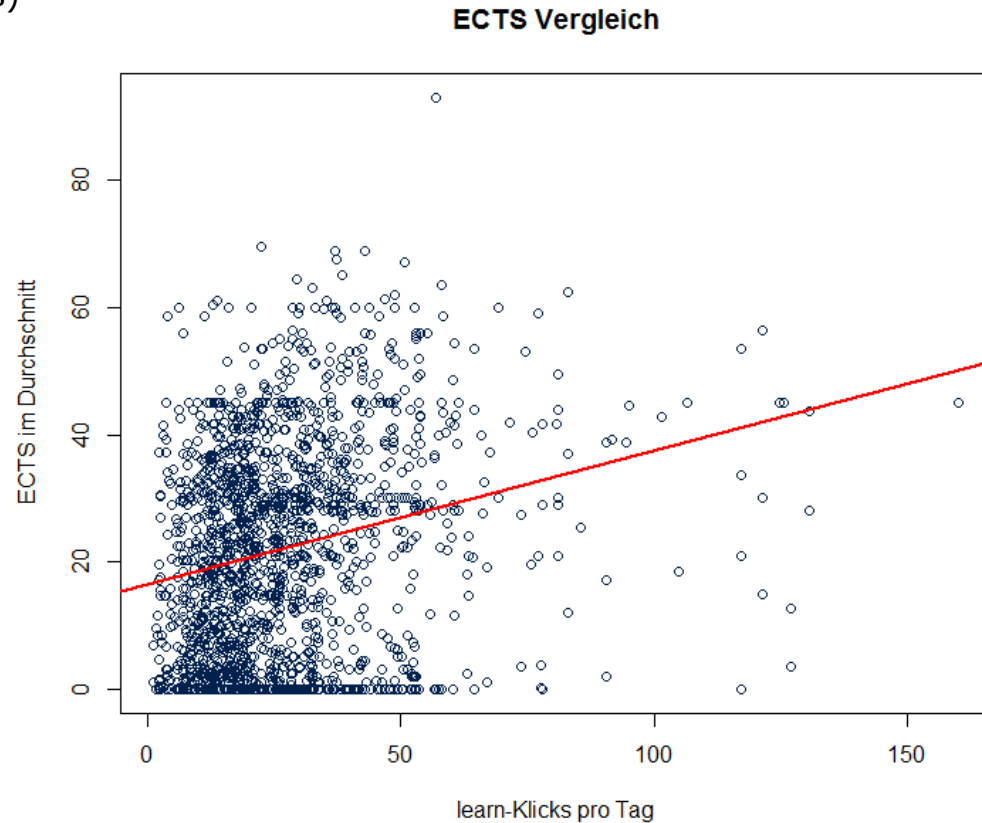


+ *Kontrollvariablen: environmental factors (personal & institutional)*

# Learning, repetition & memory

- Indikator für Lernzeit:

Anzahl der learn@WU (Lernplattform der WU) Clicks/Tag (page views und hits)



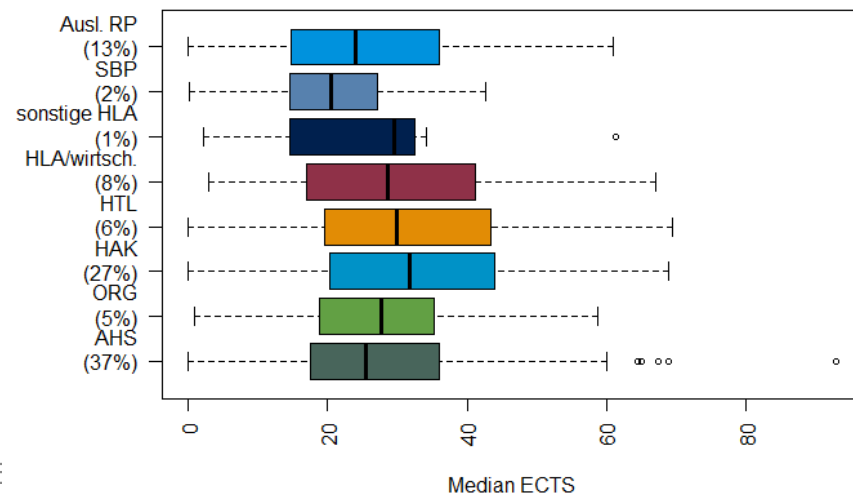
Je häufiger die Studierenden sich durch die Lernplattform klicken, desto mehr ECTS werden im Durchschnitt absolviert

# Prior knowledge

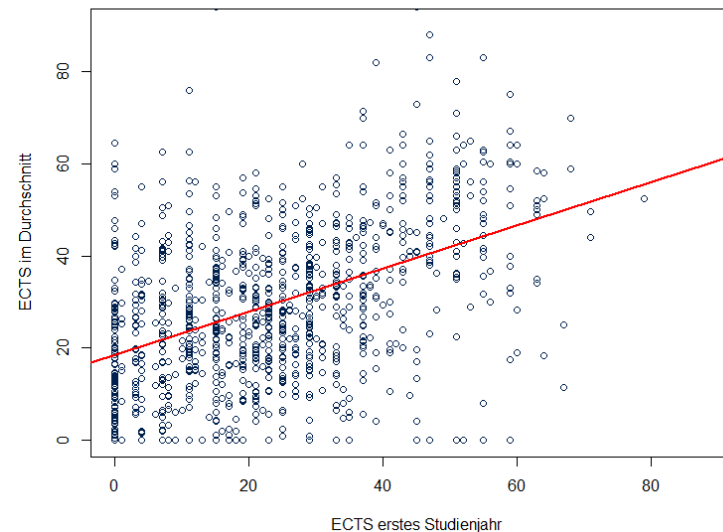
## Indikatoren:

- **Art der Hochschulberechtigung**
  - *Es bestehen signifikante Unterschiede zwischen der Art der Hochschulberechtigung und den erreichten ECTS*
  - *Jedoch sind nur HAK-Absolvent/inn/en von AHS-Absolvent/inn/en, Absolvent/inn/en ausländischer Reifeprüfung und Studienberechtigungsprüfung unterschieden*
- **ECTS erstes Jahr / weiterer Studienverlauf**
  - *Je mehr ECTS im ersten Studienjahr erreicht werden, desto mehr ECTS werden im weiteren Studienverlauf absolviert (signifikanter Zusammenhang)*

**Hochschulberechtigung und ECTS**



**ECTS Vergleich**



# Metacognition & Motivation: Lernstrategien

**Untersuchungsinstrument:** Fragebogen von Metzger 2007 bzw. von Greimel-Fuhrmann/Vettori 2007 für Lernstrategieuntersuchung an der WU adaptiert

→ Grün markierte Lernstrategien beeinflussen Studienerfolg signifikant:

*Einfluss auf Studienerfolg:*

- **Selbstmotivation**

„Ich habe hart gearbeitet, um gute Noten zu erzielen, selbst wenn ich das betreffende Fach nicht mochte.“

- **Zeitmanagement**

„Ich habe das Lernen mehr aufgeschoben, als ich sollte.“

- **Wesentliches Erkennen**

„Beim Lernen habe ich mich in Einzelheiten verloren und konnte mir das Wesentliche dann nicht mehr merken.“

- **Prüfungsstrategien**

„Ich hatte Mühe herauszufinden, wie ich vorgehen soll, um einen bestimmten Stoff für eine Prüfung zu lernen.“

- **Angstbewältigung**

„Während einer wichtigen Prüfung hatte ich große Angst.“

- **Kooperatives Lernen:**

- „Ich habe gemeinsam mit Studienkolleg/innen gelernt (Lernstoff bearbeitet).“

*Kein Einfluss:*

- **Informationsverarbeitung:**

„Ich habe versucht, das, was ich gerade gelernt habe, mit meinen eigenen Erfahrungen in Verbindung zu bringen.“

- **Selbstkontrolle:**

„Vor den Lehrveranstaltungen bin ich meine Notizen aus vorangegangenen Stunden nochmals durchgegangen.“

„Während ich mich für eine Prüfung vorbereitet habe, habe ich darüber nachgedacht, welche Fragen und Aufgaben dort vorkommen könnten.“ \*

„Ich habe Tabellen und/oder schematische Darstellungen erstellt, um den Prüfungsstoff zu ordnen und zusammenzufassen.“

- **Konzentration:**

„In den Lehrveranstaltungen habe ich nicht aufmerksam zugehört, sondern an andere Dinge gedacht.“

- **Auswendig Lernen:**

„Ich habe den Stoff für eine Prüfung möglichst auswendig gelernt.“

Starke Selbstmotivation, gutes Zeitmanagement, die Fähigkeit, Wesentliches zu erkennen, geeignete Prüfungsstrategien, gute Angstbewältigung und kooperatives Lernen beeinflussen Studienaktivität positiv

\* Häufigste Lernstrategie

# Metacognition & Motivation: Lernmotivationen

**Untersuchungsinstrument:** Modifizierter Fragebogen zur Motivationalen Orientierung von Wild et al. 1995

→ Grün markierte Lernmotivationen beeinflussen Studienerfolg signifikant:

*In meinem Studium lerne ich und beteilige mich an den Lehrveranstaltungen,*

- **Erfolgsorientierung**

*...weil ich mein Studium insgesamt mit sehr gutem Erfolg abschließen möchte.*

- **Wettbewerbsorientierung**

*...weil es mir wichtig ist zu zeigen, dass ich intelligenter bin als andere*

- **Kompetenzorientierung**

*...weil ich ein hohes Ausmaß an Kompetenz erreichen möchte.*

- **Einfluss der Eltern**

*...weil meine Eltern (Erziehungsberechtigten) das von mir erwarten.*

- **Einfluss der Peers**

*...weil meine Studienkolleg/inn/en das von mir erwarten.*

- **Freude am Unterricht**

*...weil mir die Beschäftigung mit den Inhalten der Lehrveranstaltungen Spaß macht.*

Je stärker das Lernen von Erfolgsmotiven geleitet ist, desto mehr ECTS können durchschnittlich erreicht werden.  
Studierende, die gar keine Wettbewerbsorientierung mitbringen absolvieren im Durchschnitt deutlich weniger ECTS als alle anderen Studierenden.  
Studierende mit hoher Kompetenzorientierung absolvieren im Durchschnitt mehr ECTS als andere Studierende.

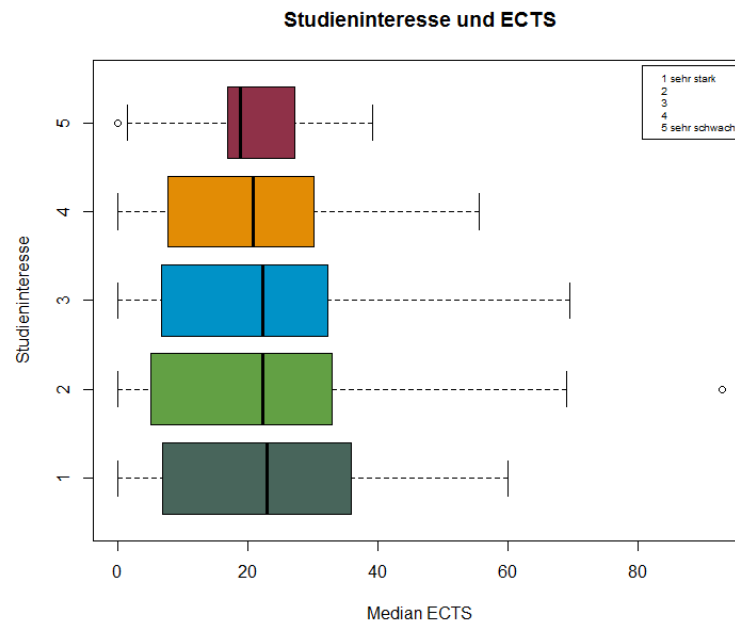


# Metacognition & Motivation: Studieninteresse

Untersuchungsinstrument: Adaptierter Fragebogen zum Studieninteresse (FSI) von Schiefele et al. 1992:

- *Es ist für mich von großer persönlicher Bedeutung, gerade dieses Fach studieren zu können.*
- *Ich habe das WU-Studium vor allem wegen der interessanten Studieninhalte gewählt.*
- *Schon vor dem WU-Studium hatte das Fachgebiet, das ich jetzt studiere, für mich einen hohen Stellenwert.*
- *Ich besuche regelmäßig die LVs, auch wenn keine Anwesenheitspflicht besteht.*

→ Varianzanalyse zeigt keine signifikanten Mittelwertunterschiede



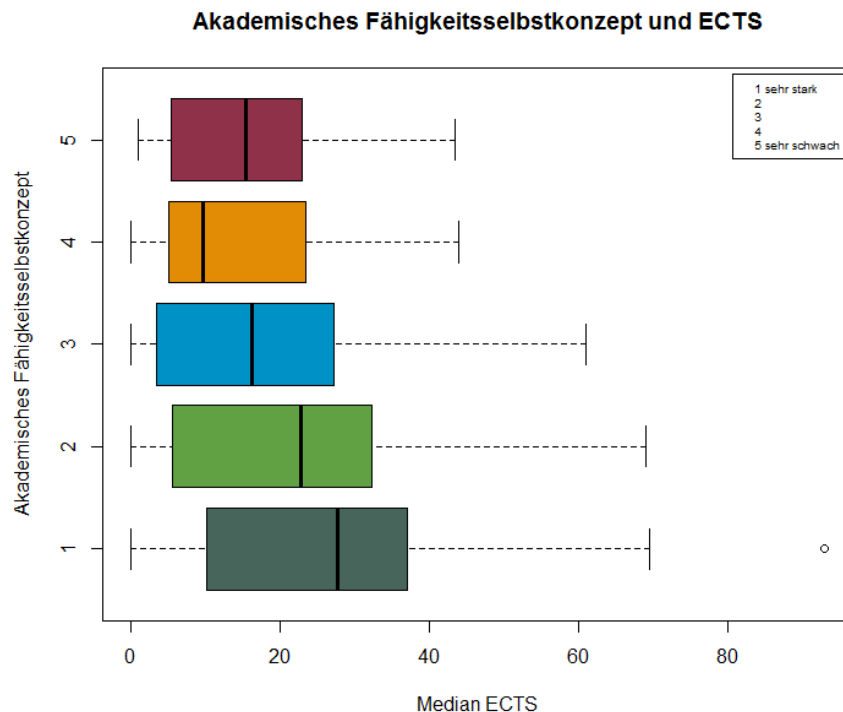
Das Studieninteresse beeinflusst die Studienaktivität zur Studienmitte nicht deutlich.

# Metacognition & Motivation

## Akademisches Fähigkeitsselbstkonzept

Untersuchungsinstrument: Adaptierte Skala zu Selbstwirksamkeitserwartungen in Lernsituationen von Wild et al. 1995:

- *Ich glaube, dass ich den behandelten Lernstoff in der Regel gut verstehe.*
- *Ich glaube, dass ich in der Lage bin, alle erforderlichen Leistungen im Rahmen meines WU-Studiums zu erbringen.*
- *Wenn ich mich genügend vorbereite, gelingt es mir, gute Prüfungsleistungen zu erbringen.*



Je besser das Selbstkonzept ist, desto studienaktiver sind die Studierenden.

Aber:

- Studierende, die sich sehr schlecht einschätzen, sind **nicht** weniger studienaktiv als Studierende, die sich mittelmäßig einschätzen. -> kein linearer Zusammenhang
- Keine geschlechtsspezifischen Unterschiede (Männer haben jedoch grundsätzlich ein besseres Fähigkeitsselbstkonzept als Frauen)

# Kontrollvariablen: Externe und studienbezogene Faktoren

- **Erwerbstätigkeit**
  - *Je mehr Stunden die erwerbstätigen Studierenden arbeiten, desto weniger ECTS werden absolviert*
  - *Studierende, die ihr Studium sehr gut oder gut mit ihrem Beruf vereinbaren können, unterscheiden sich signifikant von Studierenden unterscheiden, die diesbezüglich größere Probleme haben*
- **Soziale Herkunft**
  - *Studierende aus untere und hoher sozialer Schicht erwerben weniger ECTS als Studierende aus mittlerer oder gehobener sozialer Schicht*
- **Probleme im Studium**
  - *Je mehr Probleme im Studium auftreten (Lernmotivationsprobleme, Probleme mit zu hohen Anforderungen, Organisationsprobleme, Mangelnde Unterstützung oder Probleme mit Prüfungen / der Art der Prüfungen) desto weniger ECTS können absolviert werden*
- **Studium**
  - *WISO-Studierende erreichen im Durchschnitt mehr ECTS als WIRE-Studierende*
- **Hauptstudium / Nebenstudium**
  - *Studierende, die das Studium als Hauptstudium absolvieren, erreichen mehr ECTS als Studierende, die das Studium als Nebenstudium absolvieren*

(siehe: Zeeh/Dünser 2015: Evaluierung der Studien(in)aktivität: In: „Eine Frage der Wirksamkeit? Qualitätsmanagement als Impulsgeber für Veränderungen an Hochschulen)

# Strukturgleichungsmodell

## Signifikante Einflussfaktoren auf Studienaktivität:

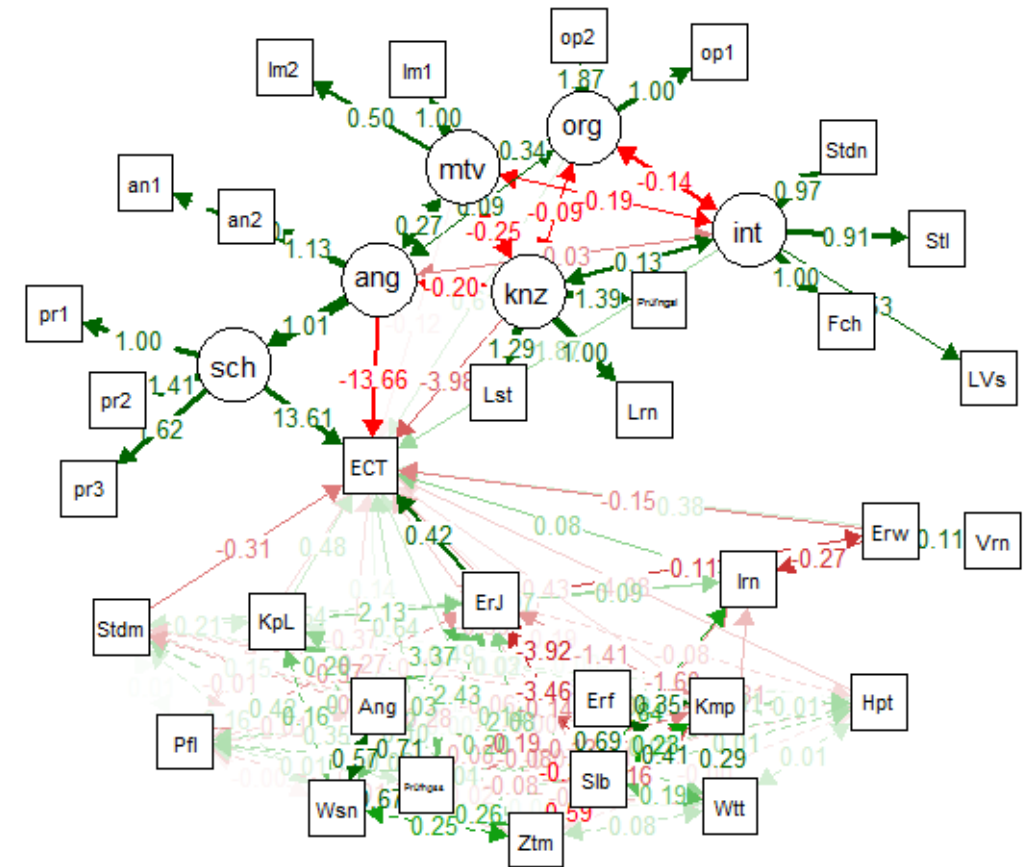
- „Vorwissen“ (siehe dazu auch: Ledermüller & Fallmann 2017)
- Lernzeit
- *Metacognition & Motivation*: Erfolgsorientierung
- *environmental factors*: Erwerbstätigkeit Stunden und Studienwahl

## Korrelationen:

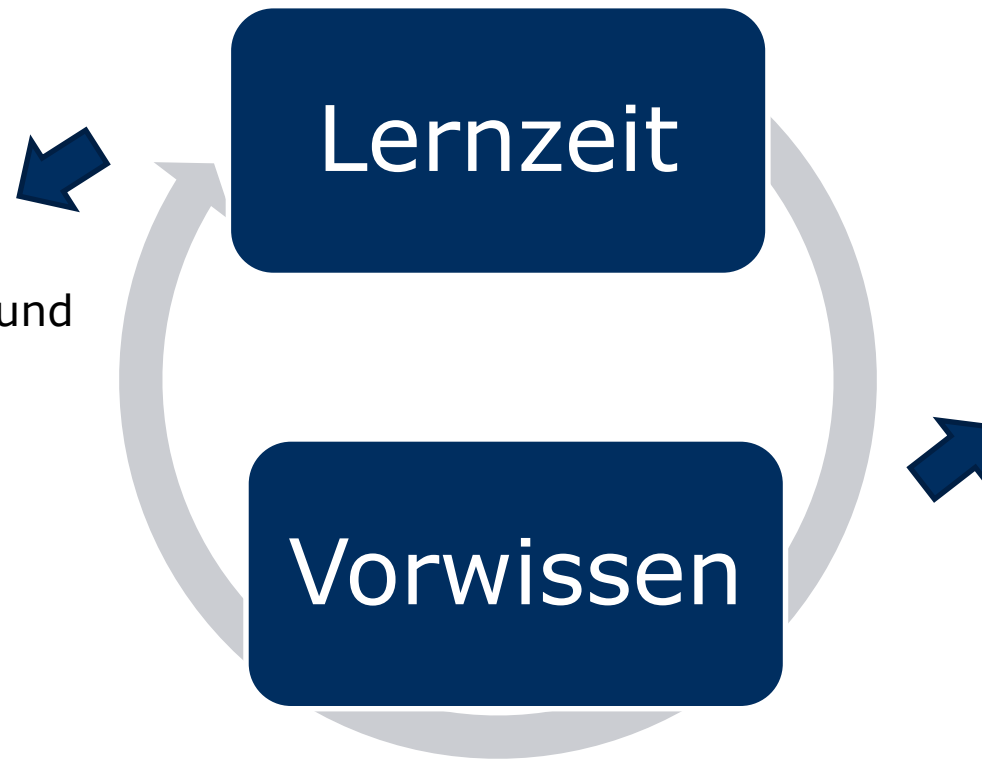
Dauer der Prüfungsvorbereitung wird beeinflusst durch:

- Selbstmotivation
- Zeitmanagement
- Kooperatives Lernen
- Wettbewerbsorientierung
- Erwerbstunden – diese beeinflussen wiederum die Vereinbarkeit Studium/Beruf

Und: Dauer der Prüfungsvorbereitung beeinflusst „Vorwissen“



- Vereinbarkeit Job/Studium
- Metacognition & Motivation
- Qualitätssicherung der Lehr- und Lernprozesses (Lernpfade, kooperatives Lernen,...)



Qualitätssicherung des Wissenstandes (regelmäßiger Lerncheck, curriculare Verknüpfungen, Einstiegstest,...)

- **Potentiale:**
  - Prognose von Studienaktivität
  - Gezielte Maßnahmensetzung möglich (siehe Implikationen)
  - Höhere Fallzahlen und längere Beobachtungszeiträume → Potential für weiterführende Analysen
  - Befragungsinstrument oder Lernplattform als „Early-Warning“
  - Methodenwahl im Sinne von Closing the Loop
- **Grenzen:**
  - Nicht alle potentiellen Einflussfaktoren (Schulnoten,..) können abgefragt werden
  - Indikatoren können verbessert werden (Vorwissen, learn@WU-Klicks,...)
  - Self-Selection Bias
  - Aufwand/Nutzen-Frage