

Rolf SCHULMEISTER<sup>1</sup> (Hamburg)

## Die Varianz im Studierverhalten

### Zusammenfassung

Die Varianz im Studierverhalten erweist sich als wesentlich bedeutsamere Variable für die Hochschulforschung als die gängige Repräsentation durch Lageparameter und Prozente in punktuellen Befragungen. In methodisch kontrollierten Zeitbudgets variiert der Zeitaufwand für das Studium bei jedem einzelnen Studierenden von Woche zu Woche in enormem Maß, und zwischen den Studierenden eines Jahrgangs ergeben sich im gesamten Semesterverlauf extreme Varianzen. Die Daten wurden durch Zeitbudgets an Jahrgangskohorten von 29 Studiengängen erhoben. Die tägliche Zeitverwendung für das Studium und die Freizeit wurde online jeweils ein ganzes Semester (151 oder 153 Tage) erfasst.

### Schlüsselwörter

Heterogenität im Studierverhalten, Zeitallokation in Präsenz und Selbststudium, Zeitbudget

---

1 E-Mail: [rolf@schulmeister.com](mailto:rolf@schulmeister.com)



## Variance in study behaviour

### Abstract

The variance in study behaviour has proven to be a more valuable variable for research into higher education than the common representation by location parameter and percentages in surveys. Methodically controlled time budgets show that the time load varies significantly for individual students from week to week and that extreme differences in time allocation exist between students of the same cohort. All data referred to were collected in 29 degree programmes. The amount of time used for both studying and leisure were measured online across a complete term (for 151 or 153 days).

### Keywords

variance in study behavior, allocation of time for attendance and self study, time budget

## 1 Ausmaß der Varianz im Studierverhalten<sup>2</sup>

Die vielleicht wichtigste Erkenntnis aus Studien zum Zeitbudget der Studierenden ist der empirische Nachweis, dass das Studierverhalten jedes einzelnen Studierenden sich durch ein hohes Ausmaß an Varianz auszeichnet und zugleich extreme Differenzen zwischen den Studierenden eines Studienjahrgangs im gesamten Se-

---

<sup>2</sup> Die Daten in diesem Artikel stammen aus dem vom Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung zwischen 2009 und 2012 geförderten Projekt „ZeitLast“ (SCHULMEISTER & METZGER, 2011) und weiteren Erhebungen aus den Jahren 2014 bis 2018 (METZGER & SCHULMEISTER, 2020). Die Methode des Zeitbudgets, die Qualitätskontrolle der Dateneingabe, die Herkunft der Stichproben, Fallzahlen und die Ergebnisse der quantitativen Auswertung wurden in früheren Publikationen genau beschrieben, ebenso die 29 Stichproben, von denen ein Teil kleineren Studiengängen entstammt, in denen trotz der aufwändigen Erhebungsmethode ein ganzer Altersjahrgang abgebildet wird, während bei größeren Studiengängen ein Ausschnitt gewählt wurde.

mesterverlauf konstituiert.<sup>3</sup> Die Einbeziehung mehrerer völlig unterschiedlicher Stichproben bestätigte die Vermutung, dass hochvariantes Zeitverhalten in allen Studiengängen unabhängig von den Inhalten und der Qualität der Lehre auftritt.

Eine Bemerkung zum methodischen Vorgehen in diesem Aufsatz: Im Folgenden werden nicht die Stichproben beschrieben und die gesamte Verteilung der Zeitdaten von mehreren Stichproben referiert. Dazu liegen frühere Publikationen aus dem ZEITLast-Projekt vor (SCHULMEISTER & METZGER, 2011; METZGER & SCHULMEISTER, 2020). In diesem Aufsatz werden Daten von nur wenigen Studierenden verglichen, um die großen Unterschiede zwischen ihnen zu illustrieren. Zu diesem Zweck werden die Stichproben in drei Gruppen mit hohen, mittleren und niedrigen Werten unterteilt, aus denen Studierende für den Vergleich ausgewählt werden. Es geht dabei nicht um Repräsentativität, sondern um den Beispielcharakter der selektierten Daten für die Spreizung der Verteilungen und die Relevanz der Streuungsmaße für die Hochschulforschung. Die Varianz gibt uns Hinweise auf Verhaltensdimensionen, nicht die Zentralwerte verweisen auf psycho-soziale Faktoren. Die Dispersion im Studierverhalten soll im Folgenden möglichst verständlich dargestellt werden ohne das „große Geschirr“ der Statistik zu Hilfe zu nehmen.

Zur Illustration der Variation im Studierverhalten wähle ich vier Studierende aus einer Stichprobe von Informatik-Studierenden, die fünf Monate lang täglich registriert haben, für welche Studententätigkeiten sie ihre Zeit genutzt haben, und berichte ihre Workloaddaten und die Prüfungsergebnisse für die drei Module, an deren Modulen alle vier teilgenommen haben:<sup>4</sup>

Student G verbringt im Semester 794 Stunden mit dem Studium, von denen 186 (Präsenz 68; Selbststudium 118), 55 (Präsenz 33; Selbststudium 22) und 65 (Prä-

---

3 Friedrich Sixtl hat mit „Der Mythos des Mittelwertes“ auf die problematische Rolle des Mittelwerts in Verteilungen hingewiesen (gleichnamiges Kap. S. 399–406, 2. überarb. und erw. Aufl., München, Wien: Oldenbourg 1996.

4 Studiengänge nach Bologna berechnen als Workload 750 oder 900 Stunden verteilt auf 22,5 Wochen (plus 3,5 Wochen Urlaub), was zu einer Lernleistung von 34,3 bzw. 40 Stunden pro Woche führt, für die 25–30 credit points angerechnet werden. Auch die Wochen nach der Vorlesungszeit zählen zur Gesamtleistung. Studien, die nur die Vorlesungszeit von 12–14 Wochen betrachten, rechnen nur die Hälfte der verlangten Leistung.

senz 20; Selbststudium 45) Stunden auf die drei Module entfallen, in denen er drei Einsen erzielt.

Student H studiert im Semester ganze 199 Stunden, davon erhalten die Module 37 (Präsenz 18; Selbststudium 19), 31 (Präsenz 21; Selbststudium 10) und 10 (Präsenz 1; Selbststudium 9) Stunden. Seine Noten sind zwei Einsen und eine 3,3.

Student I wendet mit 833 Stunden im Semester sogar mehr Zeit als erwartet auf, wobei er auf die drei Module 289 (Präsenz 61; Selbststudium 228), 60 (Präsenz 34; Selbststudium 26) und 66 (Präsenz 39; Selbststudium 27) Stunden verteilt. Er nimmt aber an keiner Prüfung teil und erhält keine Noten (und folglich keine Leistungspunkte).

Student K widmet 422 Stunden im Semester dem Lernen und verteilt 109 (Präsenz 52; Selbststudium 57), 113 (Präsenz 53; Selbststudium 59) und 92 (Präsenz 11; Selbststudium 81) Stunden auf die drei Module. Er geht mit drei Fünfen nach Hause.

Die vier Studenten wenden in dem Semester unterschiedlich viel Zeit für die Module auf und kommen zu verschiedenen Prüfungsergebnissen. Gemessen an der investierten Zeit müsste jeder der vier unterschiedlich viele Leistungspunkte bekommen. Aber die Leistungspunkte werden bekanntlich nicht aufgrund der individuellen Workload, sondern anhand der Prüfungen vergeben. Student G und H unterscheiden sich extrem in der Zeit, die sie dem Studium widmen, obwohl ihre Noten sich nur in einem Modul unterscheiden. Sie erhalten aber dieselbe Anzahl an ECTS, da sie an allen drei Klausuren teilgenommen und diese bestanden haben. Student I und Student K erhalten keine ECTS, der eine, weil er nicht an den Prüfungen teilgenommen hat, der andere, weil er drei Prüfungen nicht bestanden hat. Während die Studenten G und I aber die Zeitvorgaben der Modulordnung erreichen oder übertreffen, erzielt Student H trotz geringem Zeitengagement im Selbststudium, praktisch im „Alleingang“; gute Noten, möglicherweise durch gute Vorkenntnisse in Programmiersprachen. Die Unterschiede zwischen den Studierenden spiegeln die Verhältnisse ganzer Stichproben:

	Geringer Zeiteinsatz	Hoher Zeiteinsatz
Schwache Leistung	K	I
Gute Leistung	H	G

Eine hohe Workload geht sowohl mit guten als auch mit schlechten Prüfungsergebnissen zusammen, eine niedrige Workload ebenso. Der Workload-Kennwert vereint mit Präsenz, Selbststudium und Organisation drei Variablen, die nicht synchron variieren. Die hohen Varianzen im Studierverhalten sind dafür verantwortlich, warum in allen Stichproben kein korrelativer Zusammenhang zwischen Workload und Prüfungsleistung festzustellen ist.

Die Heterogenität der Studierenden führt zu einer hohen Streuung besonders im Selbststudienanteil, die für die nicht-signifikanten Ergebnisse vieler empirischer Studien verantwortlich ist. Um das „No Significant Difference Phenomenon“ (RUSSEL, 1999) zu überwinden, sollen im Folgenden die Komponenten der Workload separat gemessen und die Stichproben nach Differenzen zwischen Subgruppen analysiert werden. Auch soll die Erhebungszeit von einem Semester in kleinere Einheiten aufgespalten werden, da die Studierenden ihr Verhalten im Laufe der Zeit ändern und von externen Faktoren (Lehrorganisation, Lehrplan, Prüfungen, Feiertage, Freizeit) beeinflusst werden.

## 2 Unterschiede im Studierverhalten während einer Woche

In erster Annäherung an die Differenzierung im Studierverhalten betrachten wir, wie mehrere Studierende dieselbe Woche im November verbringen, um vergleichen zu können, wie unterschiedlich Drittsemester in der Medienwissenschaft ihre Zeit investieren:

Studentin A befasst sich 30 Stunden mit dem Studium. Sie nimmt an 7 Veranstaltungen teil (11,5 Stunden), macht 5 Selbststudienphasen (12 Stunden), führt

7 Gespräche über das Studium (6,5 Stunden). Ihre private Zeit verzeichnet drei längere Jobphasen (16,5 Stunden) und vier Weiterbildungen (6,5 Stunden).

Student B widmet dem Studium 41 Stunden, nimmt an 13 Veranstaltungen teil (19,5 Stunden), setzt sich achtmal zum Selbststudium hin (18,5 Stunden), organisiert zweimal sein Lernmaterial (2,5 Stunden) und führt einmal ein Gespräch über das Studium (0,5 Stunden).

Student C opfert ganze 11,5 Stunden dem Studium. Er besucht 4 Lehrveranstaltungen (8 Stunden), versucht es einmal mit Selbststudium (1 Stunde) und spricht dreimal mit anderen Studierenden über das Studium (2,5 Stunden). In seiner privaten Zeit nimmt er an Weiterbildung teil (2,5 Stunden) und geht viermal jobben (23 Stunden).

Das Zeitkontingent von Student D beträgt 14 Stunden in der Novemberwoche. Er testet 9 Veranstaltungen (10 Stunden), probiert eine Selbststudienphase (1,5 Stunden) und spricht fünfmal mit anderen über das Studium (2,5 Stunden). Jobben muss er nicht.

Die vier Fälle demonstrieren, was auch auf die gesamte Stichprobe zutrifft: Die Anwesenheit in den besuchten Veranstaltungen ist bei allen Studierenden verschieden. Einige Studierende begleiten die Seminare durch Nachbereitung (Studentin A und Student B), andere verschieben das Selbststudium auf die Prüfungsphase. Studierende, die viele Stunden jobben, sind entweder im Studium ebenso gewissenhaft wie Studentin A oder reduzieren ihr Engagement wie Student C. Die vier Fälle sind kennzeichnend für Studiengänge der Sozial- und Geisteswissenschaften, in denen man aus einem größeren Angebot von Kursen einige auswählen und sich einen Stundenplan individuell zusammenstellen kann, während es in den ingenieur- und naturwissenschaftlichen Studiengängen einen festen Kursplan gibt. Dennoch variieren auch dort die individuellen Zeiten für Präsenz und Selbststudium.

Die Annahme, dass die Lehrorganisation eine Gleichförmigkeit des Studienverlaufs garantiert, wird bereits durch die Variation in einer einzigen Woche widerlegt. Anscheinend bewirken andere Faktoren die hohe Varianz, beispielsweise die individuelle „Zeitplanung“ der Studierenden, ihr eigenwilliger Umgang mit Präsenz und Selbststudium, ihr persönliches Lernverhalten und ihre privaten Belange.

### 3 Variation im Studierverhalten im Semesterverlauf

Welches Ausmaß die Varianz im Studienverhalten einnimmt und welche Variablen an der Variation beteiligt sind, lässt sich bereits am Beispiel eines einzigen Studenten illustrieren. In der folgenden Tabelle wurden die Zeitdaten des BWL-Studenten (E) von je einer Woche aus vier Monaten<sup>5</sup> ausgewählt, um zu illustrieren, wie die Zeiteinteilung in den Semestermonaten und in den Aktivitätskategorien des Studiums variiert:

Tab. 1: Wochendaten von Student (E)

	November	Januar	Februar	März
<b>Präsenz</b>	16,50	9,25	0,00	0,00
<b>Selbststudium</b>	3,50	4,00	1,00	29,00
<b>Teilnahme an AG</b>	2,00	8,50	0,00	0,00
<b>Organisation</b>	0,00	0,00	1,50	0,00
<b>Summe</b>	22,00	21,75	2,50	29,00

Während der Vorlesungszeit macht die Teilnahme an Lehrveranstaltungen den größeren Teil der Workload aus, ein Selbststudium ist kaum erkennbar. In der Februarwoche studiert Student E nicht, im März dient sein Selbststudium zur Vorbereitung auf die zweite Prüfungsphase. Die niedrigen Werte erklären sich dadurch, dass er im Januar 18 Stunden einen Job ausübt, im Februar 45 Stunden und im März wieder 18 Stunden. In den 22 Wochen des Semesters schwankt seine wöchentliche Workload zwischen 2,52 bis 38,5 Stunden und beträgt im Mittel über alle Wochen nur 20,58

<sup>5</sup> Die Zeitbudget-Erhebungen begannen Anfang November (für das Wintersemester) oder Anfang Mai (für das Sommersemester). Der Dezember wurde wegen des hohen Anteils an Feiertagen nicht in die obige Tabelle aufgenommen. Wochen, in denen im Februar und März Prüfungstermine lagen, wurden nicht ausgewählt.

Stunden bei einer Standardabweichung von 10,27 Stunden. Zum Vergleich wähle ich die Daten einer Studentin der BWL (F) in denselben Wochen:

Tab. 2: Wochendaten der Studentin (F)

	<b>November</b>	<b>Januar</b>	<b>Februar</b>	<b>März</b>
<b>Präsenz</b>	14,25	13,00	0,00	0,00
<b>Selbststudium</b>	28,50	35,00	21,00	45,50
<b>Teilnahme an AG</b>	3,75	4,00	0,00	4,50
<b>Organisation</b>	0,00	0,75	2,25	1,75
<b>Teiln. an Prüfung</b>	0,00	0,00	0,50	0,00
<b>Summe</b>	46,50	52,75	23,75	51,75

Studentin F investiert erheblich mehr Zeit und beginnt bereits parallel zu den Veranstaltungen mit dem Selbststudium, das sie kontinuierlich betreibt und in das sie mehr Zeit als in die Teilnahme an Veranstaltungen steckt. Ihre wöchentliche Workload schwankt zwischen 6,02 und 52,75 Stunden bei einer Standardabweichung von 20,9 Stunden.

Viele Semesterkohorten, selbst in strikt regulierten Studiengängen, bilden keine einheitliche Formation, sondern zeichnen sich durch breite Streuung in allen Variablen aus. Die Zeitmessung illustriert zwar die hohe Varianz, erklärt aber noch nicht Gründe für die hohen Differenzen, die sowohl individuelle und soziale Faktoren als auch die Lehrorganisation (Prüfungstermine) und externe Faktoren (Jobben, Familie) verantworten.

## 4 Der Einfluss der Lehrorganisation im Semesterverlauf

In den drei Phasen des Semesters, Vorlesungszeit, Prüfungsphase und vorlesungsfreie Zeit, treten extreme Unterschiede im Zeiteinsatz auf: In der Vorlesungszeit ist die Präsenz höher als im Rest des Semesters, aber sie variiert von Woche zu Woche. Das Selbststudium ist bei Studierenden, die sich kontinuierlich auf Prüfungen vorbereiten, höher als die Präsenz. Es ist niedriger bei denen, die das Selbststudium nur als Prüfungsvorbereitung verstehen und damit erst kurz vor den Prüfungen beginnen. In der vorlesungsfreien Zeit nach der Prüfungsphase überwiegt die Freizeit. In Zahlen sieht der Verlauf des Semesters am Beispiel mehrerer Studiengänge dann in der folgenden Tabelle so aus:<sup>6</sup>

Tab. 3: Selbststudium in drei Phasen des Semesters und fünf Studiengängen

Semesterphase	Selbststudium in der Vorlesungszeit	Selbststudium in der Prüfungsphase	Selbststudium in der vorlesungsfreien Zeit
<b>Bauingenieurwesen</b>	7,95	33,32	4,86
<b>Mechatronik</b>	6,87	37,45	0,23
<b>Geomatik</b>	6,95	31,92	0,09
<b>Informatik</b>	10,87	22,47	3,10
<b>Medientechnologie</b>	6,4	33,46	1,26

Für den Vergleich wurden jeweils Semesterkohorten von fünf Studiengängen ausgewählt, deren mittlere Workload zwischen 22 und 25 Stunden pro Woche liegt. Die

<sup>6</sup> Alle Werte sind Durchschnittswerte der Probanden in der betreffenden Phase, wobei die Phasen variabel sind, weshalb wir als Vorlesungszeit die ersten 10 Wochen des Semesters rechnen, als Prüfungsphase die Wochen um den Modus der Verteilung und als vorlesungsfreie Zeit die letzten Wochen des Semesters. Ausnahmen bilden Studiengänge mit einer zweiten Prüfungsphase vor Beginn des nächsten Semesters.

Aufstellung verdeutlicht den in Phasen variierenden Zeitaufwand der Studierenden für das Selbststudium: Erstens überrascht, wie niedrig das Selbststudium während der Vorlesungszeit ausfällt, und zweitens wird deutlich, wie das Selbststudium vor der Prüfung ansteigt und gleich danach fallengelassen wird. Die Platzierung der Prüfungen am Ende der Vorlesungszeit übt eine fatale Wirkung auf das Studierverhalten aus. Obwohl die Studienarchitektur implizit von einem gleichmäßig über das Semester verteilten Lernverhalten ausgeht, können sich nur wenige Studierende dem Prüfungsdruck entziehen. Stattdessen verführen Aufschiebe- und Freizeitverhalten zu einem zeitlich komprimierten Selbststudium.

Das Selbststudium nimmt am Semesterbeginn relativ wenig Raum ein, steigt aber kurz vor und während der Prüfungsphase, in einigen Stichproben im Verhältnis 1 : 2, in anderen im Verhältnis 1 : 4. In den sechs bis acht Wochen am Semesterende findet in der Regel keine Lehre mehr statt und das Selbststudium wird stark reduziert. Ausnahmen finden sich in Fächern der Geistes- und Sozialwissenschaften, in denen als Prüfungsleistung schriftliche Arbeiten verlangt werden, und in Fächern, in denen eine zweite Prüfungsphase gegen Ende des Semesters angeboten wird.

Betrachtet man nur die Workload, so scheint in allen Studiengängen eine ähnliche Verlaufskurve zu bestehen, die auf eine vereinheitlichende Wirkung der Lehrorganisation auf das Verhalten hinzuweisen scheint. Das Bild jedoch trügt, denn die Heterogenität tritt unterhalb der aggregierten Werte in den einzelnen Komponenten der Workload auf. In Präsenz, Selbststudium, Organisation differenzieren hohe Varianzen das Bild des einheitlichen Studienverlaufs. Das soll im Folgenden am Beispiel der Präsenz und des Selbststudiums sowie am Zusammenhang von Studierzeit und Studienleistung illustriert werden.

## 5 Variierende Anwesenheit in Veranstaltungen

Um die zeitliche Nutzung des Lehrangebots zu betrachten, wähle ich drei Studierende aus einem ingenieurwissenschaftlichen Studiengang. Die Studierenden verteilen ihre Zeit auf die angebotenen elf Teilkurse wie folgt:

Tab. 4: Anwesenheit von Studierenden A, B und C in Kursen 101–403

Kurs	101	102	201	202	203	301	302	303	401	402	403
A	37	15	46	20	25	41	18	0	14	1	0
B	38	13	0	47	29	31	115	13	0	0	9
C	60	23	181	59	80	72	49	2	38	18	0

Student C investiert in der Summe doppelt so viel Zeit in die Teilnahme an Kursen wie die Studierenden A und B und widmet dabei am meisten Zeit dem Kurs 201; Student B präferiert den Kurs 302. Alle drei Studierenden widmen den elf verschiedenen Kursen unterschiedlich viel Zeit, bei A und C liegt der jeweils höchste Wert bei dem wichtigen Modul 201 (Statik), während B dieses mathematik-lastige Modul erst einmal aufschiebt und stattdessen Modul 302 (Grundbau) präferiert. Die Menge der investierten Zeit wird durch die individuelle Motivation, das subjektive Interesse und die Gewissenhaftigkeit bestimmt und zudem von externen Faktoren wie dem Freizeitverhalten, aber auch noch vom Wochentag und der Uhrzeit der Veranstaltung u. a. beeinflusst (SCHULMEISTER, 2018). Die Gründe für die Bevorzugung bestimmter Kurse kennen wir damit noch nicht, sie mögen mit denselben Faktoren zu tun haben und moderiert werden durch die Vorkenntnisse, den Schwierigkeitsgrad des Stoffes, das Sozialverhalten des Dozenten und den fachlichen und didaktischen Anforderungen der Veranstaltung.

Die Anwesenheit oszilliert im Verlauf der 13 Vorlesungswochen. Die Tabelle vergleicht die Präsenzzeiten pro Woche von fünf Studierenden:

Tab. 5: Präsenz fünf Studierender während 13 Wochen der Vorlesungszeit

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
A	34,4	13,5	15,5	20,2	18,5	17,0	19,5	16,0	15,0	13,7	7,9	11,0	1,5
B	3,5	9,5	7,0	3,5	16,7	0,0	3,8	9,0	12,0	10,5	12,7	9,0	0,0
C	21,9	17,2	19,0	15,3	18,5	29,0	19,0	9,5	10,5	11,8	14,9	29,8	7,0
D	18,3	11,8	9,0	15,3	13,5	4,5	18,0	15,8	6,0	7,9	6,0	9,2	0,0
E	17,5	10,0	15,5	12,5	13,7	10,5	4,5	16,5	12,0	9,0	13,2	1,5	17,5

Die Anwesenheit der fünf Studierenden während der Vorlesungszeit unterscheidet sich nicht nur in Bezug auf die Menge an Zeit, die sie anwesend sind (A und C versus B, D, E), sondern auch hinsichtlich der Wochen, in denen sie den Kursen mehr oder weniger Zeit widmen. In der Stichprobe dieser Studierenden variiert die Anwesenheit zwischen 97 Stunden und 223 Stunden. In manchen Stichproben beträgt die Spanne zwischen minimaler und maximaler Anwesenheit 250%. Bildet man Mittelwerte pro Semester oder für alle Studierenden einer Stichprobe, so reduziert man die individuelle Varianz und nivelliert die Differenzen der Wochenwerte. Selbst die Verteilung der Präsenz einer Stichprobe über die Vorlesungswochen (Tab. 6) zeigt trotz der Nivellierung durch Mittelwerte immer noch eine Streuung, die zum Teil dem individuellen Verhalten, zum Teil der Lehrorganisation geschuldet ist:

Tab. 6: Präsenz während der Vorlesungszeit (Mittel der Stichprobe)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
17,4	15,2	14,7	15,8	16,1	15,5	17,2	11,6	13,7	12,7	12,9	15,9	2,1

Die Abwesenheitsquoten in mehreren Studiengängen streuen zwischen 38% und 95%, im Mittel kann eine Anwesenheit von 75,2% angenommen werden. Einige Studierende sind zwischen 35% und 55% abwesend, andere nur zu 5% bis 15%. Der Anteil der Studierenden, die kontinuierlich an den Lehrveranstaltungen teilnehmen, ist erschreckend gering: Er liegt in der Regel zwischen 3% und 9%. Die

Relation zwischen Studierenden, die häufig (228 Stunden) oder selten (83 Stunden) Veranstaltungen besucht haben, beträgt in den untersuchten Studiengängen 1 : 2,7 (145 Stunden) pro Semester.

Ein Review von mehr als 300 internationalen Studien zum Thema Absentismus bei Studierenden ermittelte 229 empirische Studien zur Anwesenheit, die den Zusammenhang von Abwesenheit und Studienerfolg untersuchen (SCHULMEISTER, 2015; ergänzt in SCHULMEISTER, 2020). Mehr als 200 Studien davon gelangen zu der Erkenntnis, dass hohe Anwesenheit mit besseren Leistungen verbunden ist, während häufige Abwesenheit mit schlechteren Noten einhergeht. Eine Anwesenheitspflicht könnte leistungsschwachen Studierenden helfen, weil von einer regelmäßigen Anwesenheit auch ihre Leistung profitiert.

## 6 Die Varianz im Selbststudium

Gerade das Selbststudium zeichnet sich durch ein Höchstmaß an Varianz aus, weil es für das Selbststudium kein verbindliches und orientierendes Gerüst gibt, wie es die Lehrorganisation im Fall der Präsenzlehre darstellt. Im Selbststudium ist die Zeiteinteilung individuell, nur beschränkt durch subjektive und soziale Bedürfnisse.

Tab. 7 illustriert die Streuung im Selbststudium für die 22 Wochen des Semesters am Beispiel von je drei Studierenden aus den drei Studiengängen Mechatronik, Mathematik und Bauingenieurwesen. Die Studierenden stammen aus Subgruppen der jeweiligen Stichprobe mit jeweils hohen, durchschnittlichen und niedrigen Werten für Selbststudium. Deutlich zu erkennen ist, dass die Zeit für das Selbststudium von Woche zu Woche variiert, wobei zu bedenken ist, dass in 22 Wochen die Wochenwerte bereits Mittelwerte von Tageswerten sind, wodurch ein Teil der Varianz zwischen den Tagen verloren geht.

Die Selbststudienzeit variiert nicht nur von Woche zu Woche bei jedem Studierenden, sondern auch untereinander. So liegt die mittlere Workload in Mathematik zwischen 8,9 und 33,7 Stunden pro Woche. Die in dieser Tabelle für Mathematik ausgewählten drei Studierenden erreichen 189, 484 und 293 Stunden im Selbststudium (i. e. 8,6 / 22,0 / 13,3 Stunden pro Woche). Ähnliche Relationen gelten für die beiden anderen Studiengänge.

Selbst auf dem höheren Aggregationsniveau der Studiengänge bleibt die Spannweite hoch, das Selbststudium pendelt zwischen 0 und 956 Stunden im Semester (Mechatronik 78–504; Bauingenieurwesen 0–487; Mathematik 70–580), der Mittelwert im Selbststudium zwischen 132 und 511 Stunden (Mittel über alle 29 Stichproben 279 Stunden). Demnach macht das Selbststudium nur ein Viertel (Sommersemester) bis ein Drittel (Wintersemester) der von Bologna vorgesehenen Werte aus.

Tab. 7: Selbststudium von drei Studierenden in drei Fächern

Semesterwochen																					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
<b>Mechatronik</b>																					
0,4	1,4	0,9	1,5	1,6	3,1	0,4	0,0	0,0	1,4	1,6	2,4	3,7	7,8	10,7	6,8	8,0	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0
2,4	2,2	0,7	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	3,3	2,3	6,6	5,3	2,0	7,6	6,8	3,4	2,6	1,0	0,0	0,0
4,4	3,6	4,2	4,8	4,0	4,3	2,3	0,4	2,7	4,5	4,2	2,7	3,2	6,0	4,9	2,0	3,9	3,6	3,1	2,0	2,0	0,0
<b>Mathematik</b>																					
15,3	15,0	6,0	6,0	17,0	18,0	11,5	0,0	0,0	14,0	14,0	10,5	9,0	14,5	9,0	20,0	0,0	20,0	0,0	2,0	6,0	2,0
31,8	20,3	32,0	18,3	25,0	32,0	14,8	0,0	7,0	24,8	18,8	24,5	21,3	40,3	39,8	14,0	24,3	31,8	20,8	13,8	25,8	4,3
12,0	15,0	15,8	15,8	7,3	16,0	7,5	9,0	13,0	12,5	3,0	13,8	18,0	20,0	23,5	31,0	9,0	3,0	0,0	0,0	3,0	26,0
<b>Bauingenieurwesen</b>																					
1,2	4,3	2,5	1,8	1,8	4,0	3,5	8,3	2,5	2,5	7,0	12,7	10,2	11,0	15,0	15,8	18,3	7,5	3,5	0,0	0,0	0,0
4,1	1,0	0,0	6,7	0,0	15,0	2,5	19,3	3,8	0,0	3,5	12,0	4,0	2,0	37,2	16,2	38,0	21,5	30,7	0,0	0,0	0,0
9,3	10,0	4,0	6,0	8,5	11,8	13,5	18,8	0,0	14,5	15,0	24,8	13,2	19,5	41,0	31,5	40,7	27,5	6,0	0,0	0,0	0,0

Die von den meisten Modulordnungen angestrebte Relation für Präsenz zu Selbststudium von 1 : 2 wird selbst bei den reduzierten Werten der Stichproben nicht erreicht. Die Daten aus 29 Stichproben ergeben eine Relation von 1 : 1,2. Bedenkt man zudem, dass die mittlere Präsenz mit ca. 160 Stunden (Winter 173, Sommer 143) bereits 50% niedriger ist als im Bachelor-Modulplan vorgesehen, dann wird deutlich, wie erschreckend niedrig auch das Selbststudium ausfällt. Zudem variieren die Werte auch zwischen Winter- und Sommersemester: Im Sommer ergibt sich ein Minus von 15% bei Anwesenheit und ein Minus von 17% im Selbststudium.

Die empirischen Verteilungen bezeugen, dass das individuelle Verhalten der Studierenden besonders im Selbststudium stark variiert. Die Varianz ist ein Ausdruck persönlichen Verhaltens, das keine signifikante Beziehung mit dem Studienerfolg eingeht, denn ein hoher Wert im Selbststudium reicht nur bei einigen Studierenden zu guten Leistungen, während großer Fleiß bei anderen Studierenden eher Zeichen von Unsicherheit und Prüfungsangst ist. Umgekehrt finden sich unter Studierenden mit niedrigem Selbststudienanteil kompetente und motivierte Studierende, die trotz minimalen zeitlichen Einsatzes erfolgreich sind, während andere aufgrund negativer Erfolgserlebnisse und geringer Anstrengungsbereitschaft ihre Bemühungen längst eingestellt haben. Eine derartige Konstellation in den extremen Hälften der Verteilung führt zu einer geringen Korrespondenz von Selbststudium und Studienerfolg, anders als in der Relation von Präsenz und Studienerfolg.

## 7 Unabhängigkeit des Studienerfolgs von der Zeit

Da in den Zeitbudgets die Zeiten für Präsenz und Selbststudium getrennt gemessen wurden, gelangten wir zu der überraschenden Erkenntnis, dass die Anwesenheit in Veranstaltungen in einigen Studiengängen bzw. Kursen signifikant positiv mit den Prüfungsergebnissen korreliert, während das Selbststudium keine nennenswerte Relation zum Prüfungserfolg aufweist (SCHULMEISTER, 2020). Unterschiede sind dadurch begründet, dass die Studierenden Anwesenheit und Selbststudium anders gewichten und so erneut eine hohe Varianz entsteht. Die Anwesenheit im Unterricht scheint den Lernerfolg zu befördern (SCHULMEISTER, 2018), während das in der Regel nicht betreute Selbststudium verkümmert, weil die Anforderungen

nicht klar kommuniziert und keine Rückmeldungen zu Aufgaben gegeben werden, sodass viele Studierende, für das Selbststudium auf sich selbst angewiesen, das Lernen auf die Prüfungszeit verschieben.

Trennt man jedoch die Workload-Daten in Zeiten für Anwesenheit und Selbststudium, so finden sich in einigen Stichproben und bei einzelnen Modulen höhere Korrelationen zwischen Anwesenheit und Prüfungsleistung, hingegen niedrige zwischen Selbststudium und Prüfungsleistung. Solche Relationen haben wir in Studiengängen bzw. Modulen gefunden, zu deren Prüfungsergebnissen wir Zugang hatten (Mathematik, Informatik, BWL, Fahrzeugtechnik). Der Effekt der Anwesenheit ist ein sozial-kommunikatives Phänomen, das unabhängig von der Art des Faches und der Art der Didaktik in allen Studiengängen auftreten kann (SCHULMEISTER, 2018).

Gelegentlich sind derartige Zusammenhänge nicht auf Anhieb erkennbar, z. B. wenn nicht alle Studierenden an allen Prüfungen teilgenommen haben und alle Kurse besucht haben oder wenn die missing values in den Noten der Fächer zunehmen. In Stichproben, in denen sich keine klaren korrelativen Zusammenhänge nachweisen lassen, lässt sich manchmal die Stichprobe nach einem Kriterium teilen, das Differenzen in Verhalten oder Einstellung belegt, oder es lassen sich Gruppen finden, die sich in einem Kriterium gleichen, jedoch hinsichtlich Präsenz, Selbststudium oder Noten unterscheiden.

Ein Beispiel für Subgruppen in einer Stichprobe bot der Studiengang Fahrzeugtechnik: Von den 67 Studierenden in der Stichprobe eines Jahrgangs haben 26 Personen an allen fünf Modulprüfungen teilgenommen. Teilt man diese Substichprobe in Studierende, die alle fünf Prüfungen bestanden haben (N=12), und in Studierende (N=15), die mindestens eine Prüfung nicht bestanden haben, wird der Unterschied zwischen den beiden Teilgruppen sichtbar: Die erfolgreichen Studierenden benötigten insgesamt weniger Zeit (-32,19 Stunden) für das Studium in dem Semester. Sie wendeten weniger Zeit für das Selbststudium (-27,70 Stunden) auf, waren aber zu einem deutlich höheren Anteil im Unterricht anwesend (+55,34 Stunden) als die weniger erfolgreichen Studierenden.

## 8 Fazit

Die präsentierten Beispiele illustrieren anschaulich, welche Erkenntnisse sich bei sorgfältiger Kontrolle der Dateneingabe in Zeitbudgets aus einer empirischen Deskription des Zeitverhaltens ergeben. Bereits die empirische Verteilung widerlegt die Behauptung, die zeitlichen Anforderungen im Bachelor seien zu hoch. Diese Vermutung ist nicht zutreffend: In den 29 Zeitbudgets, die über eine Strecke von 153 Tagen erhoben wurden, standen jedem Studierenden 3.672 Stunden zur Verfügung. Zieht man die tägliche Schlafenszeit von 8 bis 9 Stunden ab, verbleiben für die Wachzeit 2.370 Stunden (15,5 Std/Tag; 108 Std/Woche). Die im Zeitbudget registrierten empirischen Daten treffen diese Werte ziemlich genau, sie sind nur um etwa eine Stunde pro Woche (6%) geringer als die gesamte Zeit. Die Summe der studienbezogenen Tätigkeiten nimmt mit 460 Stunden nur einen geringen Teil (~20%) der verfügbaren Zeit ein, während die private Zeit plus Urlaub, Jobben usw. mehr als viermal so viel Zeit (~80%) beansprucht. Je nachdem, welchen Sollwert man für einen credit point annimmt (30 bzw. 25 Stunden), erreichen die Studierenden damit nur 51% oder 61% der geplanten Workload. Von Zeitknappheit kann demnach nicht die Rede sein (vgl. MEULENBROEK & VAN DEN BOGAARD, 2013).

Es steht den Studierenden mehr freie Zeit für die Lebensführung zur Verfügung als für das Studium. In einigen Studiengängen verfügen Studierende, die wenig Zeit dem Studium opfern, über drei- bis sechsmal mehr Zeit für soziale Kommunikation, Spiel, Sport, Muße und Vergnügen, während nur wenige Studierende fast 50 Prozent ihrer Zeit dem Studium widmen. In fast jeder Stichprobe findet man ein, zwei Studierende, deren Freizeit das Elffache ihrer Studienlast ausmacht, während nur 3% der Studierenden ein ausgeglichenes Verhältnis von Workload und extracurricularer Zeit aufweisen.

Nur 13% der Studierenden erfüllen die von der Bachelor-Architektur vorgesehenen Werte für 30 ECTS im Semester. Darunter sind ganz wenige Studierende, die sogar mehr als 40 Stunden pro Woche lernen (~3%). Da die meisten Studierenden weniger als 30 Stunden pro Woche lernen und dennoch die Klausuren bestehen, während manche Studierende, die mehr als 30 Stunden pro Woche dem Studium widmen, die Prüfungen trotzdem nicht bestehen, wird klar, dass die Höhe der durch die ECTS definierten Stundenzahl kein vernünftiges Maß für die Studienleistung ist.

Da wir keine gesonderten Prädiktorvariablen in die Analysen einbezogen haben, bleiben uns nur vorsichtige Schlussfolgerungen aus den detaillierten Analysen des Zeitverhaltens. Die Zeitbudget-Methode liefert jedoch den Nachweis, dass die zeitliche Inanspruchnahme nicht für alle Studierenden gleich hoch ist, sondern dass vor allem das eigene Lern- und Studierverhalten die Ursache des subjektiven Empfindens von Belastung ist. Diese Beobachtungen deuten an, dass es einen Faktor geben wird, der das Verhalten im Studium beeinflusst und die Studierenden veranlasst, dem Studium verantwortungsvoll zu begegnen. Diese Annahme korrespondiert mit Erkenntnissen von OLS-Analysen zum Fünf-Faktoren-Modell (FFM oder „Big Five“), die den Anteil motivationaler Faktoren an der Varianz nachweisen (CONARD, 2006; TRAPMANN et al., 2007; O’CONNOR & PAUNONEN, 2007; CREDÉ & KUNCEL, 2008; POROPAT, 2009; CREDÉ et al., 2010). Befragungen (METZGER, SCHULMEISTER & MARTENS, 2012) zeigen, dass Variablen wie Ablenkungsneigung und Prokrastination bei Studierenden recht verbreitet sind, dass bei vielen Studierenden ihr wenig kontinuierliches Lernverhalten für viele wissenschaftliche Inhalte und Methoden nicht geeignet ist, während der Faktor Gewissenhaftigkeit (conscientiousness) ein Verhalten verlangt, das Aufgaben verantwortlich auszuführen und Ziele zuverlässig anzustreben vermag.

## 9 Literaturverzeichnis

**Conard, M. A.** (2006). Aptitude is not enough: How personality and behavior predict academic performance. *Journal of Research in Personality*, 40(3), 339–346.

**Credé, M., & Kuncel, N. R.** (2008). Study Habits, Skills, and Attitudes. The Third Pillar Supporting Collegiate Academic Performance. *Perspectives on Psychological Science*, 3(6), 425–463.

**Credé, M., Roch, S. G. & Kieszczyńska, U. M.** (2010). Class Attendance in College: A Meta-Analytic Review of the Relationship of Class Attendance With Grades and Student Characteristics. *Review of Educational Research*, 80(2), 272–295.

**Großmann, D., Engel, Ch., Junkermann, J. & Wolbring, T.** (Hrsg.) (2020). *Studentischer Workload. Definition, Messung, Einflüsse*. Wiesbaden: Springer VS.

- Metzger, Ch., Schulmeister, R. & Martens, T.** (2012). Motivation und Lehrorganisation als Elemente von Lernkultur. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung. ZFHE*, 7(3), 36–50.
- Metzger, Ch. & Schulmeister, R.** (2020). *Zum Lernverhalten im Bachelorstudium. Zeitbudget-Analysen studentischer Workload im ZEITLast-Projekt*. In D. Großmann, Ch. Engel, J. Junkermann & T. Wolbring (Hrsg.), *Studentischer Workload. Definition, Messung, Einflüsse* (S. 233–251). Wiesbaden: Springer VS.
- Meulenbroek, B. & van den Bogaard, M.** (2013). Attendance and attainment in a Calculus course. *European Journal of Engineering Education*, 38(5), 532–542.
- O'Connor, M. & Paunonen, S.V.** (2007). Big Five personality predictors of post-secondary academic performance. *Personality and Individual Differences*, 43, 971–990.
- Poropat, A. E.** (2009). A Meta-Analysis of the Five-Factor Model of Personality and Academic Performance. *Psychological Bulletin*, 135(2), 322–338.
- Russell, T. L.** (1999). *The no significant difference phenomenon*. Raleigh, NC: State University Press.
- Schulmeister, R.** (2015). *Abwesenheit von Lehrveranstaltungen. Ein nur scheinbar triviales Problem*. Hamburg. <http://rolf.schulmeister.com/pdfs/Abwesenheit.pdf>
- Schulmeister, R.** (2018). *Präsenz und Selbststudium im eLearning. Indizien für eine besondere Rolle der Präsenz*. In Hochschulrektorenkonferenz (Hrsg.), *Digitale Lehrformen für ein studentenzentriertes und kompetenzorientiertes Studium* (S. 7–27). Münster: Waxmann.
- Schulmeister, R.** (2020). Chancen und Grenzen einer Anwesenheitspflicht in Lehrveranstaltungen. Ein Studienreview zu Anwesenheit und Lernerfolg. In D. Großmann, C. Engel, J. Junkermann & T. Wolbring (Hrsg.), *Studentischer Workload. Definition, Messung und Einflüsse* (S. 253–270). Wiesbaden: Springer VS 2020.
- Schulmeister, R. & Metzger, C.** (2011). Die Workload im Bachelor: Ein empirisches Forschungsprojekt. In R. Schulmeister & C. Metzger (Hrsg.), *Die Workload im Bachelor: Zeitbudget und Studierverhalten. Eine empirische Studie* (S. 13–128). Münster: Waxmann.
- Trapmann, S., Hell, B., et al.** (2007). Meta-Analysis of the Relationship Between the Big Five and Academic Success at University. *Zeitschrift für Psychologie / Journal of Psychology*, 215(2), 132–151.

## Autor



Prof. Dr. Rolf SCHULMEISTER, i.R. || Universität Hamburg. ||  
D-20255 Hamburg

<http://rolf.schulmeister.com>

[rolf@schulmeister.com](mailto:rolf@schulmeister.com)