

*Rolf Schulmeister**

*Christiane Metzger***

Das Studierverhalten im Bachelor

*Zeitbudget-Analysen der Workload
in 29 Bachelor-Stichproben*

2009-2018

Hamburg, 2018

*Prof. Dr. Rolf Schulmeister, University of Hamburg

rolf.schulmeister.com

schulmeister@uni-hamburg.de

**Dr. Christiane Metzger, Kiel University of Applied Sciences

www.fh-kiel.de/zll

christiane.metzger@fh-kiel.de

Vorwort

Es ist eine eigenartige empirische Bildungsstudie, über die wir hier berichten wollen: Sie befasst sich in aufwändiger Weise mit der Zeitverwendung der Bachelor-Studierenden und ihrem Studierverhalten. Sie ist in mehrerer Hinsicht eine einzigartige Studie: Sie setzt zur Erhebung der Workload-Zeiten ein Zeitbudget ein (statt einer Befragung), das über den langen Zeitraum von fünf Monaten geführt und täglich kontrolliert wird. Die Erhebung der Daten erfolgt webbasiert und verlangt Zeitangaben für den ganzen Tag. Die Daten wurden nicht nur in einem Studiengang oder einem Seminar, sondern in 35 Stichproben verschiedener Studiengänge erhoben, in kleineren Studiengängen möglichst mit der gesamten Semesterkohorte. Sowohl die Dauer der Erhebung und die täglich erfassten Stunden als auch der Umfang und die Differenzierung der erhobenen zeit- und studienrelevanten Kategorien, aber auch die Anzahl der beteiligten Fächer und die hohe Verbleibsquote von über 90% zeichnen die Studie international aus.

Wir hatten die Studie in der Annahme begonnen, dass die um das Jahr 2000 herum eingeführten zweistufigen Studiengänge Bachelor und Master mit ihren 30 Leistungspunkten und fünf bis sechs Prüfungen pro Semester den Studierenden zu viel abverlangen würden. Die ersten Jahre nach Einführung des Bachelor schienen uns Recht zu geben als die Abbrecherquoten stiegen. Doch durch die Zeitbudget-Analysen wurden wir eines anderen belehrt.

Das ZEITLast-Projekt wurde zwischen 2009 und 2012 vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert. Noch vor Ende des Projekts veröffentlichten wir den ersten Bericht zu den ersten 12 Stichproben (Schulmeister & Metzger 2011). Inzwischen wurden an mehreren Hochschulen über 40 Erhebungen durchgeführt, aber wir beschränken uns an dieser Stelle auf 29 Erhebungen, die nach genau den gleichen Bedingungen durchgeführt werden konnten.

Das Projekt hat zu einer Kritik naiver Annahmen und zur Klärung widersprüchlicher Aussagen beigetragen, die in Diskursen zum Bachelor vorkommen, aber aufgrund der Vielfalt der Studierenden immer nur auf Teilgruppen zutreffen. Ihre Gültigkeit kann nur durch eine empirische Forschung getestet werden, die interindividuelle Unterschiede erfasst und die Varianz in Zeitverteilung und Studierverhalten aufklärt.

Wir danken unseren Partnern und wissenschaftlichen Mitarbeitern im ZEITLast-Projekt. Wir fühlen uns den vielen Studenten, die freiwillig am Projekt teilgenommen haben und ihre Daten über einen langen Zeitraum zur Verfügung gestellt haben, sehr verbunden.

INHALT

Vorwort	3
Ziele des ZEITLast-Projekts	5
Das Zeitbudget	6
Die Stichproben	8
Qualität der Daten	10
Die empirische Workload der Studierenden im Bachelor	13
Inter-individuelle Variation: Die Breite der Verteilung	15
Zur Relation von Zeit und Noten	18
Kompensation von Abwesenheit durch Selbststudium?	21
Vergleichbare Ergebnisse internationaler Studien	24
Das Verhältnis von Erwerbstätigkeit und Workload	30
Motivation, Zeit und Studienerfolg	32
Determinanten des Studienerfolgs	34
Auswirkungen der Lehrorganisation	37
Ein Modul zur Zeit: Zeitlich geblockte Module	40
Fazit	42
ANHANG: Kommentar zur Zeitbudget-Methode	44
Literatur	46

Zeitbudget-Analyse der studentischen Workload im Bachelor

Wir stellen einige Daten und methodische Überlegungen aus dem ZEITLast-Projekt vor, das die Workload von Studierenden in Bachelor-Studiengängen von 2009 bis 2016 untersuchte. Die Daten haben uns erstaunt und große Beachtung in der Presse gefunden. Wir hoffen, dass wir mit unseren Erkenntnissen einen Diskurs über den von der Bologna-Initiative der europäischen Länder eingeführten Bachelor, das Studienverhalten der Studierenden und die Studierenden anregen können.

Ziele des ZEITLast-Projekts

Das ZEITLast-Projekt hat die Zeitverwendung in Studiengängen untersucht, differenziert die Strukturvariablen der Bachelor-Studienarchitektur analysiert und mit Innovationen der Lehrorganisation experimentiert. Unser Ziel ist es, eine Reihe von Faktoren, die als Entscheidungskriterien in der Bildungspolitik, der Studiengangsentwicklung und der Akkreditierung dienen, richtig zu identifizieren und zu verstehen. Einer dieser Faktoren war der in den Leistungspunkten berechnete studentische Arbeitsaufwand (ECTS = European Credit Transfer System). Wir wollten den Arbeitsaufwand empirisch mit Hilfe einer Zeitbudget-Methode messen und dabei die verschiedenen Komponenten der Workload differenziert erheben, z.B. Anwesenheit in Veranstaltungen, Selbststudium, Gruppenarbeit, Organisation von Lernmaterial, Engagement in der Selbstverwaltung, Gespräche untereinander über Lehre usw.

Workload ist eine wesentliche strukturelle Komponente der Bologna-Architektur, wobei die genaue Definition und Höhe der Arbeitsbelastung von Land zu Land unterschiedlich ist: In Deutschland beträgt ein Leistungspunkt 30 Stunden, in Österreich 25 Stunden. Die ECTS-Kreditpunkte bezeichnen Zeit und definieren Zeit für Unterricht, Aufgaben, Prüfungen etc., obwohl niemand die Komponenten der Architektur, der Module, der Vorlesungen und Seminare oder des Selbststudiums zeitlich gemessen hat. Die Zuweisung von Leistungspunkten zu Aufgaben im Selbststudium ist eine willkürliche Schätzung des Lehrpersonals. In Umfragen werden Studierende gefragt, wie viel Zeit sie mit dem Lernen verbracht haben. Die Verwendung von Zeit sollte jedoch nicht geschätzt werden. Zeit kann gemessen werden. Eine genaue Messung der Lernzeit war das Ziel des ZEITLast-Projekts.

Die Methode der Zeitbudget-Analyse dient der empirischen Beschreibung einer der wichtigsten Variablen innerhalb der Bologna-Architektur, der studentischen Arbeitsbelastung. Eine solche Zeitbudget-Analyse generiert Hinweise auf die Zahl und die Dauer der

Veranstaltungen, die Inanspruchnahme durch Aufgaben und Übungen im Selbststudium sowie die Höhe und das Niveau der Prüfungsanforderungen. Zusätzlich haben wir gelegentlich weitere Methoden wie Fragebögen und Interviews eingesetzt, Sprechstunden angeboten und die Teilnehmer zu Treffen eingeladen, in denen wir uns frei austauschen konnten. Darüber hinaus haben wir Kurse zum Zeitmanagement angeboten und die Studierenden gebeten, Selbstreflexionsberichte zu schreiben.

Das Zeitbudget

Das Zeitbudget ist eine webbasierte SQL-Datenbank, in welche die Studierenden alle studienbezogenen Aktivitäten, ihren Zeitpunkt und ihre Dauer online eintragen. Die Dateneingabe erfolgte täglich und fünf Monate lang und umfasste damit fast das gesamte Semester. Die Daten mussten den ganzen Tag mit Ausnahme der Schlafenszeit abdecken. Die Eingabe der Daten benötigte nur wenige Minuten pro Tag, da alle Studienaktivitäten, die registriert werden sollten, als Kategorien in Menüs enthalten waren. Die Kategorien umfassten Module und Kurse für Haupt- und Nebenfächer und Schlüsselkompetenzen, sie betrafen die Anwesenheit im Unterricht und das Selbststudium (allein oder in Gruppen), Kontaktstunden, Exkursionen, Praktika, Organisationstätigkeiten wie das Kopieren von Manuskripten, Warten auf Sprechstunden, Teilnahme an Ausschüssen, Wege zwischen Gebäuden, informelle Gespräche unter Studenten über Lehren und Lernen. Die extracurricularen Aktivitäten betrafen Jobben, Weiterbildung, Krankheit und Urlaub.

ZEITLast
Zeitbudget-Analyse: Dateneingabe

Erfassungsbogen von **Christiane Metzger** vom **09.09.2010**

Start	Dauer	Studium & Freizeit	Lehrveranstaltungstyp	Arbeitsform	Zweck	Tätigkeit	Medien	Optionen
07:30 Uhr	2:00 Stunden	Private Zeit						
09:30 Uhr	0:45 Stunden	Uni-Wegzeiten						
10:15 Uhr	1:30 Stunden	Grundlagen der Wirtschaftsinformatik	Vorlesung	Anwesenheit in Lehrveranstaltungen (rea.)				
11:45 Uhr	0:30 Stunden	Freies Gespräch						
12:15 Uhr	1:30 Stunden	Grundlagen der Wirtschaftsinformatik	Überg	Anwesenheit in Lehrveranstaltungen (rea.)				
13:45 Uhr	0:45 Stunden	Private Zeit						
14:30 Uhr	2:00 Stunden	Wirtschaftsprivatrecht	Seminar	Selbststudium (studentische Arbeitsgruppe)	Prüfungsvorbereitung: LV	Referat / Präsentation erarbeiten	mit IT-Medien	
16:30 Uhr	0:45 Stunden	Uni-Wegzeiten						
17:15 Uhr	1:15 Stunden	Private Zeit						
18:30 Uhr	0:15 Stunden	Einführung in die VWL	Vorlesung	Selbststudium (individuell)	Unterrichtsnachbereitung	lesen: (Modul-) Literatur	ohne IT-Medien	
18:45 Uhr	4:00 Stunden	Private Zeit						

22:45 Uhr

Abb. 1: Interface der webbasierten Zeitbudget-Software

Die gewählte Methode vermeidet die meisten der oft diskutierten methodischen Probleme der Zeitmessung entweder durch Befragung oder auch per Zeitbudget:

- Die Zeitintervalle konnten die Studierenden selbst wählen; um Genauigkeit zu gewährleisten, betrug die kleinste Zeitphase 15 Minuten, so dass der typische Beginn und das Ende der Veranstaltungen in deutschen Universitäten (das akademische Viertel) erfasst werden konnten.
- Die Dateneingabe sollte rechtzeitig erfolgen, um verzerrende Effekte durch Erinnerung zu vermeiden. Die Dateneingabe konnte von jedem Ort aus erfolgen, wenn die Studierenden Zugang zum Internet hatten. Die Dateneingabe für den jeweiligen Tag war nur bis 17 Uhr des nächsten Tages möglich. Dann wurde das Datenerfassungsblatt, der Tagesbogen, automatisch geschlossen. Nachträgliche Einträge waren nur nach Rücksprache mit dem Administrator möglich. Unser Ziel war es täglich 15 bis 16 Stunden zu erfassen (die Schlafenszeit musste nicht eingegeben werden).
- Die Daten wurden jeden Tag auf Vollständigkeit und Plausibilität analysiert. Die Studierenden erhielten eine Rückmeldung per eMail, wenn Daten fehlten oder nicht übereinstimmten. Die Kontrolle sicherte die Zuverlässigkeit der Methode, was dadurch erleichtert wurde, weil Termine der Veranstaltungen feststanden.
- Der lange Untersuchungszeitraum von fünf Monaten wurde gewählt, um den größten Teil des Semesters, die Vorlesungszeit, den Prüfungszeitraum und die vorlesungsfreie Zeit abzudecken, die sich hinsichtlich Zeitverwendung und -umfang unterscheiden. In den ersten beiden Wochen rekrutierten wir die Versuchspersonen und führten sie in die Zeitbudget-Methode ein.
- Jede unserer Stichproben bestand anfangs aus Studierenden eines Semesters innerhalb eines Studiengangs (Kohorte). So konnten wir zunächst darauf verzichten, die Stichproben auf Repräsentativität zu testen. Wir ersetzten die Repräsentativität durch die Sammlung mehrerer Alterskohorten aus verschiedenen Fächern, die fast 30 Fächer der Universität abdeckten. Nur in Studiengängen mit großen Einlasszahlen (z.B. BWL) mussten wir und mit einer selektiven Teilstichprobe begnügen. Die Gültigkeit der Zeitbudget-Daten setzt sich aus dem Umfang und der Dichte der Daten zusammen. Die kontrollierte Qualität der Daten besteht darin, inwieweit die Daten der Realität der studentischen Zeitznutzung entsprechen.

Eine derart extrem aufwendige Methode, deren Datenqualität von einer täglichen Kontrolle abhängt, kann nur auf kleine Stichproben angewendet werden. Aber dann ergibt sich ein Reichtum an detaillierten und differenzierten Daten und eine enorme Menge an Daten. Wir kennen keine Zeitstudien, die einen so langen Zeitraum von 153 Tagen (Sommersemester) oder 151 Tagen (Wintersemester) abdecken. Man mag die Gründlichkeit unserer Herangehensweise kritisieren, aber die Studie hat einige Vorurteile korrigiert und einige überraschende Ergebnisse erbracht oder mit Derek Bok gesprochen: „Zugegeben, nicht alles, was in der Bildung wichtig ist, kann empirisch gemessen oder demonstriert werden davon. Aber es kann genug getan werden, um die zugrundeliegenden Pro-

bleme mit ausreichender Klarheit aufzudecken, um eine kreative Antwort von der Fakultät zu evozieren.“ (2006, S. 360, Übers. RS)

Wir waren positiv überrascht, dass fast alle Studierenden, die an der Studie teilnahmen, bis zum Ende der fünf Monate am Projekt teilnahmen. Die Verbleibsquote war in 27 Stichproben mit 92% sehr hoch, und sie liegt nach 29 Stichproben noch bei 88%, was wir vor allem der Tatsache zuschreiben, dass die Versuchspersonen ständig Kontakt zu unseren studentischen Mitarbeiterinnen (und teilweise zu uns) hatten. Wir führen den hohen Verbleib nicht auf die Aufwandsentschädigung zurück, welche die Versuchspersonen für ihr Engagement aus einem kleinen Fond erhielten. Sie erhielten am Ende des Semesters 150 € (was weniger als einem Euro pro Tag entspricht).

Die Stichproben

Das ZEITLast-Projekt untersuchte die Arbeitsbelastung und differenzierte Parameter in 35 Stichproben. Zwar wurden nach Ende des Projekts weitere Zeitbudgets erhoben, aber nicht alle erfassten die gesamte Bandbreite an Variablen, und einige deckten nicht den gesamten fünfmonatigen Zeitraum ab (z.B. nur die Vorlesungszeit). Obwohl diese Stichproben zu vergleichbaren Ergebnissen hinsichtlich Arbeitsbelastung, Anwesenheit und Selbststudium kamen, schließen wir sie von diesem Bericht aus. Gegenwärtig werden von anderen Wissenschaftlern mit unserer Software erhoben. Unter den Stichproben sind Geistes- und Sozialwissenschaften, Kulturwissenschaften, Erziehungswissenschaft, Medienwissenschaften, mehrere technische Fächer, Betriebswirtschaft, Mathematik, Informatik.

681 Studenten in 29 Stichproben überantworteten ihre Daten dem Projekt. Bei dem Kontrollaufwand, dem wir die Daten unterzogen, war das verständlicherweise nur in kleinen Stichproben möglich. Die Teilnehmer gaben ihre Daten täglich für fünf Monate oder 153 Tage oder 3.624 Stunden ein, was bedeutet, dass die gesamte Datenbank Informationen zu 2.484.288 Stunden enthält. Die von den Studenten eingegebene Wachzeit variierte mit wenigen Ausnahmen zwischen 15 und 16 Stunden pro Tag (die Schlafenszeit wurde nicht eingegeben). Die Länge der Wachzeit ist ein solides Kriterium für die Qualität der Daten. Das war einer der Gründe, warum wir darauf bestanden, Daten für die extracurriculare Zeit inklusive der privaten Zeit als Puffer einzugeben, um die Genauigkeit der Eingabe einschätzen zu können. Ein weiteres gutes Kriterium für die Datenqualität ist die Anzahl der Einträge pro Tag: Eine große Anzahl von Einträgen kleiner Zeiteinheiten deutet die Genauigkeit der Dateneingabe an, während wenige Einträge großer Zeiteinheiten manchmal Zeichen geringer Mühe bei der Dateneingabe sind, manchmal jedoch auch von den Umständen und dem Kontext abhängen.

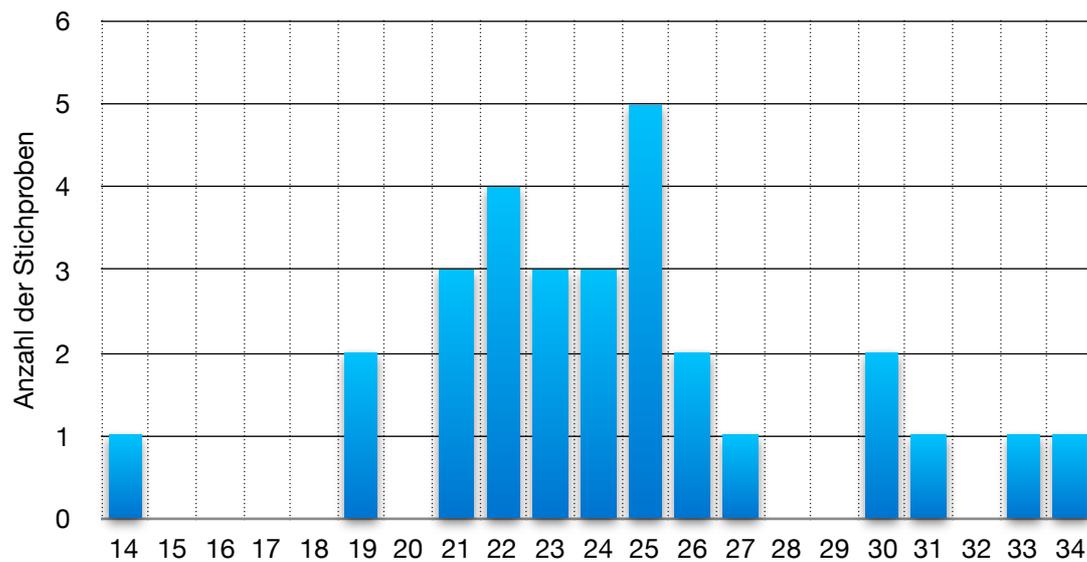


Abb. 2: Durchschnittliche Workload pro Woche in 29 Stichproben

Abb. 2 zeigt die mittlere Arbeitsbelastung in 35 Stichproben verschiedener Bachelor-Fächer. Die mittlere Arbeitslast reicht von 15 bis 34 Stunden pro Woche. Der Mittelwert aller Stichproben ist 24, der Median 23 Stunden. Es gibt einige Ausreißer: Fünf Stichproben zeigen eine mittlere Arbeitsbelastung von weniger als 20 Stunden, fünf haben eine Arbeitsbelastung von mehr als 30 Stunden. Zwei der Stichproben mit über 30 Stunden haben eine höhere Workload dadurch erzielt, dass ihr Lehrplan nach dem Konzept „ein Kurs zur Zeit“ (am. „one course at a time“ oder „block plan“) umstrukturiert wurde, d.h. dass die Module eines Semesters nicht gleichzeitig, sondern nacheinander angeboten wurden. Zu diesem in Skandinavien und in den USA und Canada von einigen Universitäten praktizierten Lehrmodell finden sich Ausführungen am Ende dieses Berichts.

BA Medien- und Kommunikationswissenschaft
 BA Sozial- und Organisationspädagogik*
 BA Kulturwissenschaften*
 BA Erziehungswissenschaft*
 BA Lehramt Mathe/Deutsch
 BA Medienpädagogik
 BA Kultur der Metropole
 BA Architektur
 Dipl. Erziehungswissenschaft
 BSc Mechatronik*
 BSc Lehramt Berufliche Schulen
 BSc Informationsmanagement und -technologie

BSc Ingenieurinformatik*
 BSc Medientechnologie*
 BSc Betriebswirtschaftslehre
 BSc Mathematik
 BSc Geomatik
 BSc Physik
 BSc Elektrotechnik und Informationstechnik
 BSc IT Security
 BSc Informatik
 BSc Fahrzeugtechnik
 BEng Bauingenieurwesen

* in zwei Semestern durchgeführte Studien

Qualität der Daten

Die folgenden Werte beschreiben die Qualität der Zeitbudget-Daten:

Zeitkriterien	Mittel (Stunden)	Standardabweichung
Registrierte Zeit pro Tag (außer Schlafenszeit)	15,08	0,28 std = 16,8 min
Mittlere Länge pro Zeiteintrag für Präsenz	1,72	0,30 std = 18 min
Mittlere Länge pro Zeiteintrag für Selbststudium	1,87	0,34 std = 20,4 min
Mittlere Länge pro Zeiteintrag für extracurriculare Phasen	3,30	0,69 std = 41,4 min
Dauer der Erhebung pro Stichprobe	i.d.R. 150-153 Tage = 21,5 Wochen, täglich	
Häufigkeitskriterien	N	Anmerkung
Anzahl der Dateneinträge	590.492	Ohne Sonderzeiten (Krankheit, Urlaub, Exkursion, Praktika)
Erhobene Monate	145	5 Monate pro Stichprobe
Erhobene Wochen	638	21,7-22,5 Wochen pro Stichprobe
Erhobene Tage	4.408	151 resp. 153 Tage pro Stichprobe
Anzahl der Studierende	681	Stunden pro Person = 3.648
Erfasste Stunden aller Studierenden	2.484.288 inkl. Schlafenszeit; 1.249.581 empirisch erhobene Stunden ohne Schlafenszeit	

Tab 1: Qualitätskriterien aus 29 Zeitbudget-Analysen

Die durchschnittliche registrierte Zeit pro Tag (Schlafzeit nicht gezählt) beträgt mehr als 15 Stunden. Das ist ein ausgezeichnetes Ergebnis. Es zeigt, dass die Studierenden die Tagesbögen sorgfältig online ausgefüllt haben. Es ist wichtig, dass sie nicht nur alle ihre Studienaktivitäten, sondern auch ihre private Zeit ausfüllen, da die Kategorie private Zeit und extracurriculare Zeit zur Kontrolle der Workload dienen. In Zeitstudien, die nur nach Selbststudium oder Anwesenheit fragen, lässt sich nicht kontrollieren, ob die Zeit für die erfragte Aktivität über- oder unterschätzt wurde. Solange nicht alle Stunden des Tages erfasst werden, können Verschätzungen der Zeit vorkommen.

Ein wichtiges Kriterium für die Zuverlässigkeit ist die außerordentliche Länge der Datenerfassung. Wir haben uns nicht auf Tagebücher ausgewählter Tage oder Wochen verlassen, weil bekannt ist, dass die Bachelor-Studiengänge aus verschiedenen Phasen bestehen und dass die Aktivitäten der Studenten von Tag zu Tag variieren. So charakterisiert eine alternative Art von Validität unsere Daten: Sie sind dem realen Leben der Studenten nahe, sie beschreiben ein realistisches Bild ihres Verhaltens.

Eine abschließende Bemerkung zur Kontroverse zwischen Repräsentativität und Validität: Unsere Stichproben sind eher klein, zwischen 20 und 80 Studenten. Aufgrund der aufwendigen und kostspieligen Zeitbudget-Methode sind sie im klassischen Sinn nicht repräsentativ, aber ist Repräsentativität wirklich das einzig relevante Kriterium bei der Zeiterfassung? 29 oder mehr Stichproben repräsentieren eine breite Basis für die Vergleichbarkeit und Unterschiede von Studiengängen. Auf der Suche nach weiteren Qualitätskriterien haben wir die Varianz der Daten analysiert. Selbst in den kleineren Proben ist die Streuung groß. Die Daten repräsentieren Arten von unterschiedlichem Verhalten.

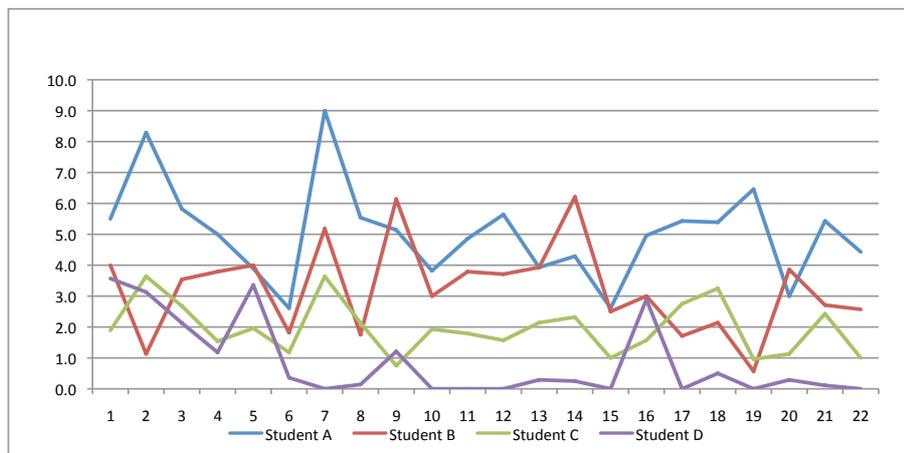


Abb. 3: Das Selbststudium von vier Studierenden in 22 Wochen des Semesters

Dies gilt für die intraindividuelle Varianz (s. Abb. 3), die Tatsache, dass jeder Student sein Studium von Tag zu Tag anders organisiert, sowie für die interindividuelle Varianz, die Beobachtung, dass wir selten zwei Studenten finden, die in derselben Woche dasselbe tun. Die Validität und die Streuung der Daten vermitteln ein reales Bild nicht nur der Versuchspersonen, sondern der Studierenden allgemein. Die Forschungsmethode hat sich anderen Methoden gegenüber als überlegen erwiesen (vgl. Berger & Baumeister, 2016).

Die intraindividuelle Varianz lässt sich am besten durch die Varianz von Anwesenheit und Selbststudium von Woche zu Woche veranschaulichen (Abb. 3; auf vier Studierende beschränkt, um ein klares Bild zu erhalten). Die interindividuelle Varianz (Abb. 4-6) lässt sich am besten dadurch illustrieren, für welche Veranstaltungen die Studierenden während der 22 Wochen des Semesters lernen (der als „verschult“ kritisierte Bachelor lässt in einigen Fällen noch Raum genug, um die Woche individuell zu organisieren). Die Farbverteilung in den Diagrammen vermittelt unmittelbar den Eindruck der Unterschiede:

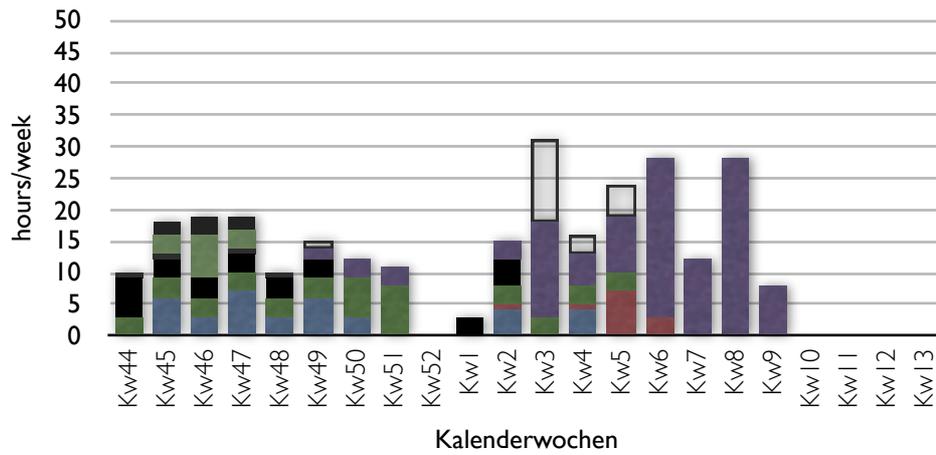


Abb. 4: Zeit bezogen auf Veranstaltungen (Student A)

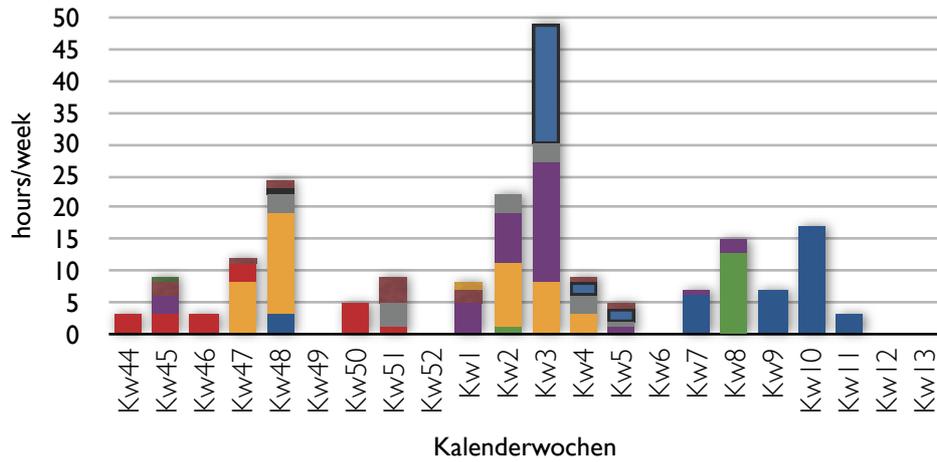


Abb. 5: Zeit bezogen auf Veranstaltungen (Student B)

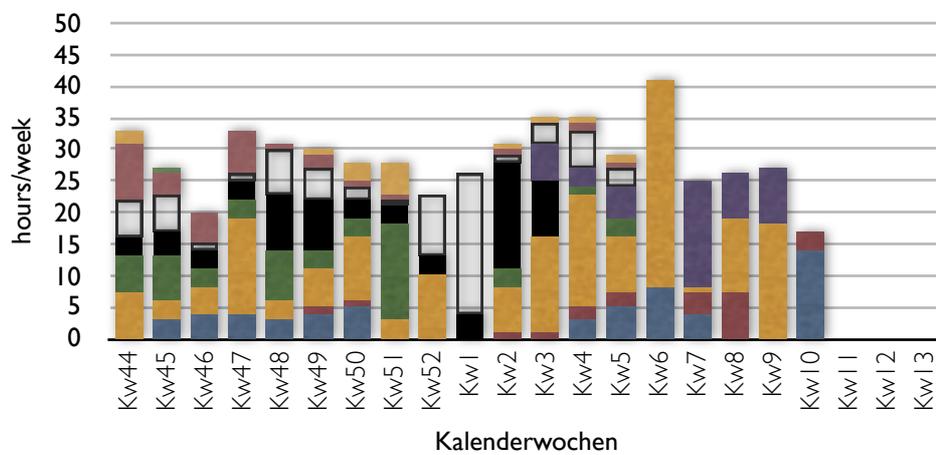


Abb. 6: Zeit bezogen auf Veranstaltungen (Student C)

Die empirische Workload der Studierenden im Bachelor

Die Arbeitsbelastung nach Bologna besteht aus 30 Leistungspunkten je 26-Wochen-Semester, ein Leistungspunkt wird mit 30 bzw. 25 Stunden angerechnet, ein Semester verlangt demnach 900 bzw. 750 Stunden. Die wöchentliche Arbeitslast beträgt dann 45 Wochen à 40 Stunden bzw. 34,5 Stunden.

Trotz unterschiedlicher Gestaltung müssen die Lehrpläne in der zeitlichen Beanspruchung vergleichbar sein. Der Begriff Workload kombiniert Präsenz- und Selbststudium sowie Exkursionen und Praktika. Die Präsenzzeiten wurden getrennt nach Veranstaltungen erfasst. Zum Selbststudium zählten folgende Aktivitäten: Lernen und Organisieren (z.B Kopieren, Sprechstunden wahrnehmen, Verwaltungsakte, informelle Gespräche über Unterrichtsqualität, Engagement in Gremien sowie Wegzeiten innerhalb der Hochschule). Alle anderen Aktivitäten, z.B. Private Zeit, Urlaub, Weiterbildung, Jobben oder Krankheit gehören zur Kategorie „extracurriculare Zeit“.

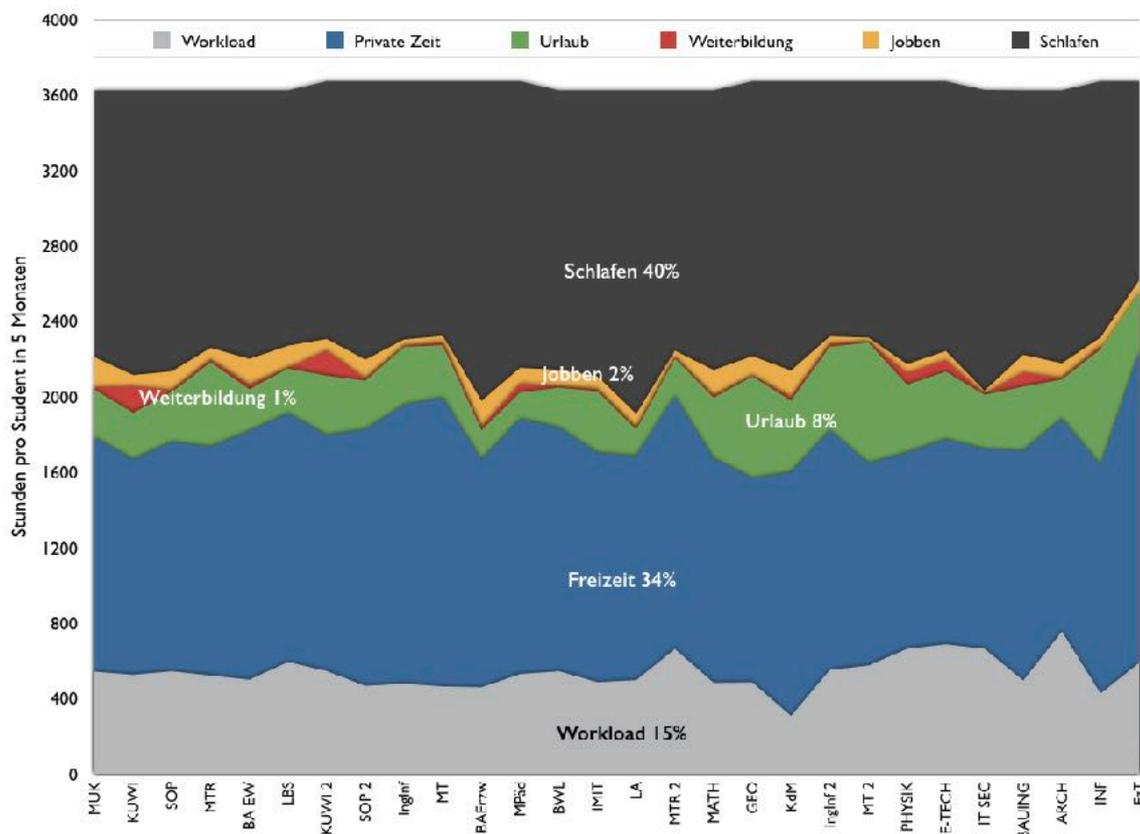


Abb. 7: Zeitanteile aus 29 Stichproben

Die Daten scheinen über alle Stichproben hinweg sehr ähnlich zu sein, weil die Unterschiede auf dieser hohen Aggregatebene recht klein werden. Wenn wir jedoch die Komponenten der Arbeitsbelastung und insbesondere die individuelle Arbeitsbelastung be-

trachten, werden deutliche Unterschiede zwischen Fächern, Veranstaltungen und Studierenden erkennbar. In keiner Stichprobe wurden die kritischen Werte von Bologna erreicht. Die Gesamtzeit, die in den fünf Monaten unserer Untersuchung in einem Sommersemester zur Verfügung steht, beträgt 3672 Stunden und in einem Wintersemester 3624 Stunden. Die Arbeitsbelastung schwankt in fünf Monaten um 500 Stunden, was ungefähr zwei Dritteln der benötigten Stundenzahl (750 in fünf Monaten) und 15% der gesamten verfügbaren Zeit entspricht. Mit anderen Worten, die Studierenden widmen im Mittel weit weniger als ein Drittel der ihnen zur Verfügung stehenden Zeit dem Studium.

Der Beobachtungszeitraum umfasst fünf Monate oder 21,5 bis 22,5 Wochen. Die Lernleistung pro Woche beträgt viel weniger als die erforderlichen 40 Stunden. Selbst wenn man die Berechnung der Workload innerhalb des Semesters auf die 14 bis 16 Wochen des Vorlesungszeitraums beschränken, zeigen die meisten Stichproben eine geringere Arbeitsbelastung als 30 Stunden. Die Übereinstimmung der Werte in allen 29 Stichproben berechtigt zur Annahme, dass die erhobenen Daten keine zufälligen Ergebnisse sind, sondern die Realität sowohl der Lehrorganisation als auch des Studienverhaltens widerspiegeln.

In jeder Stichprobe gibt es nur wenige Studierende, die mehr Zeit für Lernen aufbringen als erwartet und die den von Bologna gesetzten Werten nahekommen. Abbildung 8 illustriert die Verteilung der mittleren Workload pro Woche unter den Studierenden.

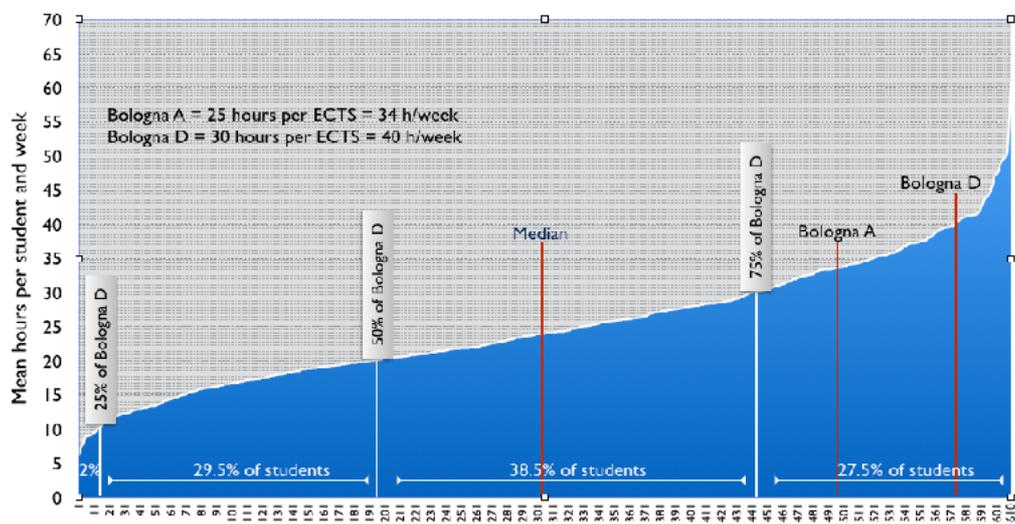


Abb. 8: Mittlere Workload von 615 Studierenden pro Woche

Bologna A meint den für Österreich (A) gesetzten Wert von 25 Stunden pro ECTS (= 33,8 Stunden pro Woche), Bologna D die für Deutschland (D) gewählten 30 Stunden pro ECTS (= 40 Stunden pro Woche). Im Mittel aller Stichproben beträgt die empirische Lernzeit 24 Stunden, d.h. die Hälfte der Studierenden widmet dem Studium weniger als

24 Stunden pro Woche, die andere Hälfte mehr als 24 Stunden, ohne jedoch den Bologna-Werten nahe zu kommen:

- 34% der Studierenden studieren weniger als 20 Stunden pro Woche
- 74% der Studierenden studieren weniger als 30 Stunden pro Woche
- 85% der Studierenden studieren weniger als 34 Stunden (Bologna A)
- nur 13% der Studierenden lernen mehr als 34 Stunden, nur wenige Studierende opfern mehr als 40 Stunden dem Studium.

Diese wenigen Daten deuten schon an, dass der Mittelwert der Workload nicht der wichtige Parameter für die Interpretation der Daten ist, sondern die Varianz der Zeitverteilung. So sehr man sich wundern mag, wie man ein Studium mit so wenig Zeiteinsatz bestehen kann, so sehr täuscht uns der Blick auf den niedrigen Mittelwert über die für den Studienerfolg relevanten Phänomene. Um etwas vorwegzunehmenden, was noch genauer erklärt werden wird: Nicht die Summe der investierten Lernzeit ist ausschlaggebend für den Studienerfolg, sondern das Studierverhalten und die Verteilung der Zeit im Semester und auf die verschiedenen Komponenten der Workload. Aus diesem Grunde wenden wir uns zunächst noch weiter der Dispersion der Daten zu.

Inter-individuelle Variation: Die Breite der Verteilung

Die Workload der Studierenden rangiert von 250 Stunden bis zu 1.200 Stunden in fünf Monaten (Mittelwert = 544), die extracurriculare Zeit von 1.200 Stunden bis zu 2.100 Stunden (Mittelwert = 1.739). Diese extreme Variation stellt das European Credit Transfer System vor Herausforderungen. Es ist offensichtlich nicht möglich, Standardspezifikationen in Bezug auf die Zeit für die verschiedenen Studienaktivitäten (Präsenz, Selbststudium), Aufgaben und Prüfungsvorbereitung zu definieren. Wir wollen die enorme interindividuelle Variation etwas detaillierter darstellen, bevor wir die Gründe dafür erforschen.

Es gibt in jeder Stichprobe einige Studierende, die mit sehr wenigen Stunden Lernen auskommen, während andere viel mehr Zeit benötigen und dadurch den Mittelwert hoch halten. Eine Gegenüberstellung von Workload und extracurricularer Zeit ergibt das Bild einer extrem geöffneten Zange, die am Beispiel einer BWL-Stichprobe verdeutlicht, dass Studierende mit geringer Workload sechseinhalb mal mehr Zeit extracurricular verbringen als im Studium (Abb. 9), wohingegen das Verhältnis von Workload und extracurricularer Zeit am anderen Ende der Skala nur 1 : 1 beträgt (es gibt Stichproben, in denen die extracurriculare Zeit das 14fache der niedrigsten Workload ausmacht). Der empirische Nachweis, welches hohe Ausmaß die Varianzen verschiedener Parameter im Studium ein-

nehmen und wie sehr sich Studierende im Verhalten, das relevant für Studium, Lernen und Prüfungen unterscheiden, ist ein wichtiges Resultat der Zeitbudget-Analysen.

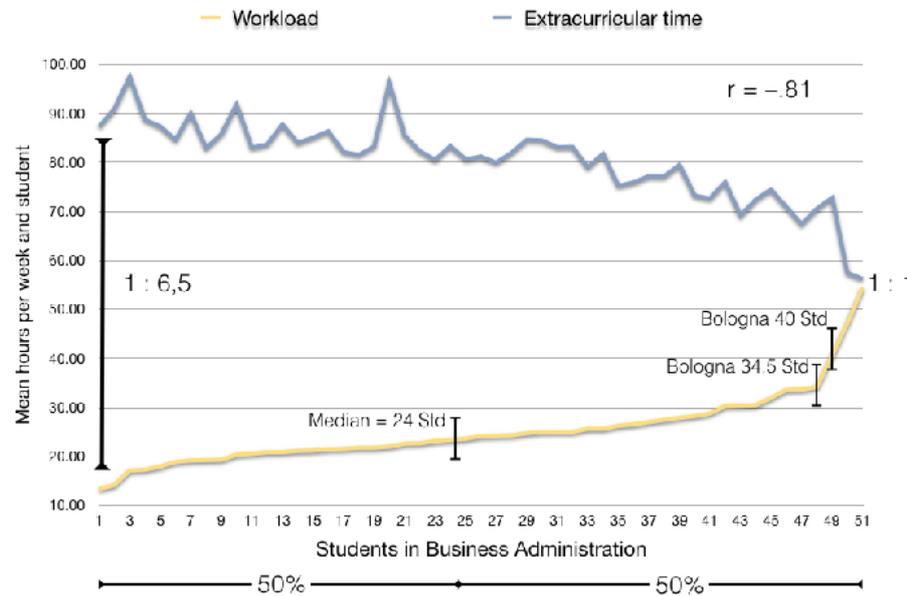


Abb. 9: Workload versus extracurriculare Zeit in BWL

Um das Ausmaß der Varianz in den Zeitbudget-Daten zu illustrieren, stellen wir im Folgenden den Verlauf der Präsenz während der Vorlesungszeit und den Verlauf des Selbststudiums während des Semesters in zwei Diagrammen am Beispiel einer Stichprobe aus dem Fach BWL dar:

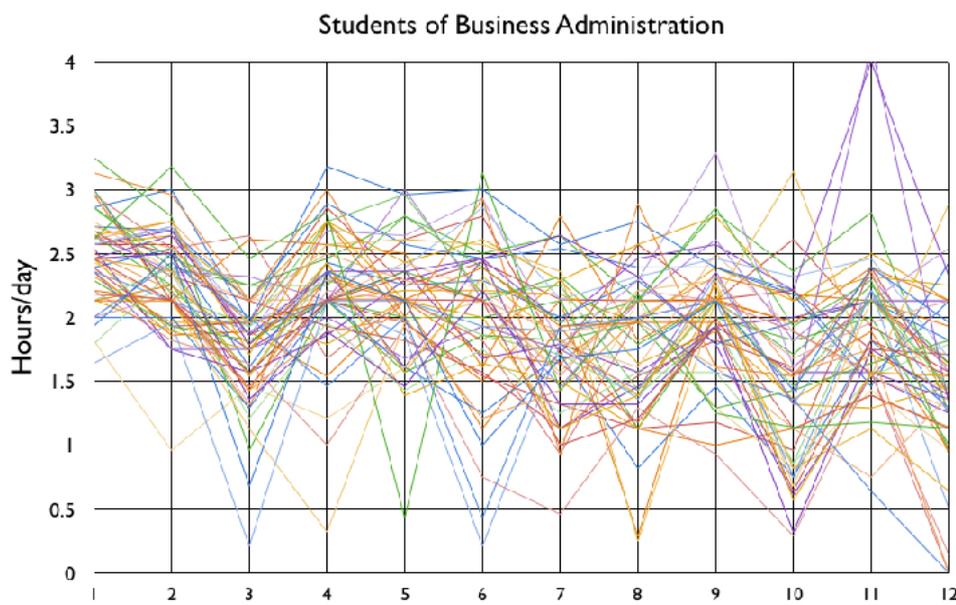


Abb. 10: Anwesenheit in BWL während der Vorlesungszeit (12 Wochen, 53 Studierende)

Betrachtet man nur den Verlauf der Anwesenheitszeiten während der Vorlesungszeit, so wird einerseits ein regelhaftes Muster erkennbar (Abb. 10), dass die Lehrorganisation widerspiegelt, den Zeitplan der Vorlesungen, Übungen und Tutorengruppen, die an bestimmten Tagen und zu bestimmten Zeiten in der Woche stattfinden, aber andererseits illustrieren die Kurven ebenso die Varianz der Teilnahme, die Abwesenheitsquoten der Stichprobe und der einzelnen Studierenden.

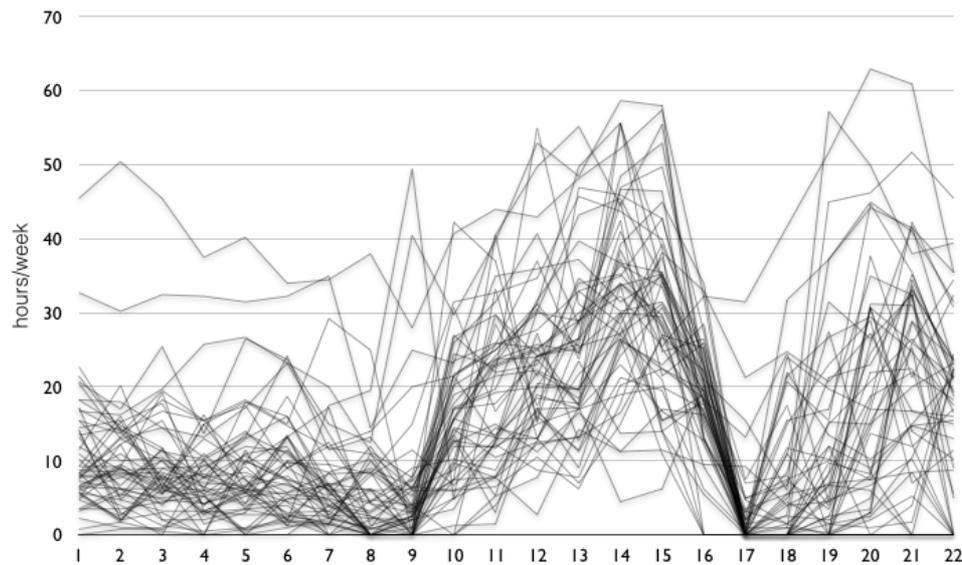


Abb. 11: Selbststudium während des Semesters (22 Wochen, 53 Studierende)

Abb. 11 zeigt die Verteilung des Selbststudiums über 22 Semesterwochen. Die Verteilung des Selbststudiums von 53 Studierenden über 22 Wochen des Semesters weist ebenfalls ein bestimmtes Muster auf, das Elemente des Lehrplans widerspiegelt, beispielsweise die erhöhte Lernaktivität vor den beiden Prüfungsperioden (15./16. und 21./22. Woche des Semesters). Neben diesen extern induzierten Effekten ist aber auch eine hohe interindividuelle Varianz des Selbststudiums erkennbar. Ein Blick auf die Höhe der Standardabweichungen in den verschiedenen Fächergruppen verstärkt diesen Eindruck:

Tab. 2: Standardabweichung pro Woche in vier Studiengängen

Präsenz	Mechatronik	Kulturwissen- schaft	Ingenieur- informatik	Sozialwissen- schaft
Min - max	0,15 - 18,88	0,64 - 20,25	6,3 - 18,06	1,5 - 13,48
SD	5,22	5,75	3,75	3,70
Selbststudium	Mechatronik	Kulturwissen- schaft	Ingenieur- informatik	Sozialwissen- schaft

Min - max	0,96 - 33,43	0,64 - 17,35	3,71 - 19,6	0,64 - 21,77
SD	9,06	6,65	7,59	3,44

Die Standardabweichung der Präsenz der Studierenden variiert von Woche zu Woche während der Vorlesungszeit um drei bis sechs Stunden. Die Standardabweichung im Selbststudium der Studierenden variiert ebenfalls von Woche zu Woche von drei bis 9 Stunden. Im betriebswirtschaftlichen Rechnungswesen beträgt die durchschnittliche Abweichung von Woche zu Woche der individuellen Studierenden 6,3 Stunden mit extremen Ausreißern nach unten und oben und im Selbststudium 11,46 Stunden. In Mathematik, einem Kurs, der im ersten Semester nur drei Vorlesungen und drei Tutorien anbietet, variieren die Studenten ihre Sitzungszeit um 2,5 Stunden und ihr Selbststudium um 6,7 Stunden. Mit anderen Worten, bei fast allen Studenten schwankt die Teilnahme an Veranstaltungen um eine Stunde pro Tag und das Selbststudium um fast zwei Stunden pro Tag. Aus dieser Inkonsistenz in Präsenz und Selbststudium resultiert ein erheblicher Zeitverlust, der die geplante Arbeitsbelastung um 25% pro Woche reduziert.

Umfragen, die nach der Dauer der Aktivitäten in einer „typischen“ Woche fragen und die erhaltenen Daten dann auf die gesamte Vorlesungszeit verallgemeinern, unterstellen den Studierenden durch die Methode ein konstantes Lernverhalten. Sie verlieren somit die Varianz des individuellen Verhaltens und präsentieren fiktive Daten. Die Workload-Analyse per Zeitbudget deckt jedoch die verborgene Varianz und die verschiedenen Facetten des Studienverhaltens auf und ermöglicht somit differenzierte Analysen von Lerngewohnheiten und deren wahrscheinlichen motivationalen Gründen. Prozentsätze oder Mittel sind nicht die interessantesten statistischen Parameter, wenn es darum geht, Motive, Gründe oder Determinanten des Verhaltens zu erklären, die Dispersion ist der Schlüssel zur Hypothesenprüfung und zur wissenschaftlichen Forschung.

Zur Relation von Zeit und Noten

Da wir ursprünglich wie viele auch davon überzeugt waren, dass mehr Einsatz zu größerem Erfolg führt, waren wir erstaunt zu erfahren, dass zwischen Workload und Noten keine oder nur schwache Korrelationen vorkamen. Akademischer Erfolg hat offenbar wenig mit Fleiß im Sinne von Zeitaufwand zu tun. Der zeitliche Lernaufwand beeinflusst die Prüfungsergebnisse nicht direkt (Brint & Cantwell, 2008; Gleason & Walstad, 1988; Kuhlee, 2012; Berger & Baumeister, 2016). Mehrere Studien gelangen zu der Einsicht, dass der Erfolg vom Studierverhalten (study habit) abhängig ist (Michaels & Miethe, 1989) und wahrscheinlich durch die Art von Lernaufgaben moderiert wird (Plant, Eric-

son et al., 2005). Studien, welche die Workload nicht in Präsenz und Selbststudium aufteilen, kommen deshalb zu widersprüchlichen Ergebnissen (zum Stand der internationalen Forschung, siehe Schulmeister, 2014, 145-151).

Wir waren ursprünglich auch wie viele andere davon überzeugt, dass das Selbststudium besonders wichtig für den Studienerfolg sein müsste. Als wir die Zeiten für Präsenz und Selbststudium getrennt auswerteten, waren wir jedoch erstaunt, nur schwache Korrelationen zwischen Selbststudium und Studienerfolg zu finden, hingegen signifikante mittlere bis hohe Korrelationen zwischen Anwesenheit und Prüfungsleistung. Die Daten ergeben einen klaren Vorteil für die Anwesenheit während der Vorlesungszeit, was bereits von einigen internationalen Studien vor ZEITLast bestätigt wurde (Knox & Dotson, 1969; Nonis & Hudson, 2006): „It is interesting to observe that the return to each hour spent attending lectures ($0.04 \cdot 6.25$) = 0.25 was substantially higher than the return to each hour of self-study (0.14 and 0.17 in the OLS and RE models) respectively.“ (Stanca, 2006).

Haben wir eine Erklärung für dieses Ergebnis? In den traditionellen Lehrplänen an deutschen Universitäten und Fachhochschulen ist die Anwesenheit klar definiert und in vielen Fällen obligatorisch, während das Selbststudium keine definierte Struktur aufweist. Das Selbststudium in den meisten Studiengängen wird nicht betreut, die Studierenden bekommen keine Aufgaben für das Selbststudium und erhalten kein zeitnahes Feedback, wenn sie Veranstaltungen vor- oder nachbereiten. Es gibt keine kontinuierliche Hilfe, sie sind mit dieser Aufgabe allein gelassen. Ob, wie und was sie lernen, bleibt ihnen überlassen in der Annahme, dass dies ihre Selbstständigkeit fördern möge.

Tab 2: Korrelationen zwischen Selbststudium, Anwesenheit und Leistung

Mathematik		Mathematik	
Selbststudium & Testpunkte	$r = -0.16$	Präsenz & Testpunkte	$r = 0.48$
Selbststudium & Übungspunkte	$r = -0.08$	Präsenz & Übungspunkte	$r = 0.62$
Informatik		Informatik	
Modul A Selbstst. & Noten	$r = -0.22$	Präsenz & Noten	$r = -0.55$
Modul B Selbstst. & Noten	$r = -0.02$	Präsenz & Noten	$r = -0.40$
BWL		BWL	
Selbststudium & Noten	$r = 0.03$	Präsenz & Noten	$r = -0.36$

Die Einführung des Bachelor-Systems hat diese Situation nicht verändert. Tatsächlich ist das Ausmaß des Selbststudiums nicht nur niedriger als erwartet, sondern das Verhältnis von Selbststudium zu Anwesenheit ist niedriger als 2 : 1, womit die meisten Modulordnungen an Universitäten kalkulieren. Diese Beobachtung mag erklären, warum das Selbststudium für den Lernerfolg weniger gewichtig ist als erwartet. Es gibt jedoch Anzeichen dafür, dass ein Selbststudium, in dem interaktive Lehrmethoden wie problembasiertes Lernen, Projektstudium oder forschungsorientierte Lernvorhaben angeboten werden, den Studierenden mehr zeitlichen Einsatz abverlangt.

Ein Hinweis darauf, warum das Selbststudium seinen Zweck nicht effektiv erfüllt, ergibt sich aus den Verlaufsdaten des Semesters. Die gewählte fünfmonatige Datenerfassung ermöglicht es, die Verteilung der Workload und ihrer Komponenten während der Wochen und Monate des Semesters zu verfolgen. Die Verteilung veranschaulicht die enormen Abweichungen des Selbststudiums in der Zeit. Die aggregierten Daten nehmen in jeder Stichprobe die typische Form an, wie in Abb. 12 dargestellt:

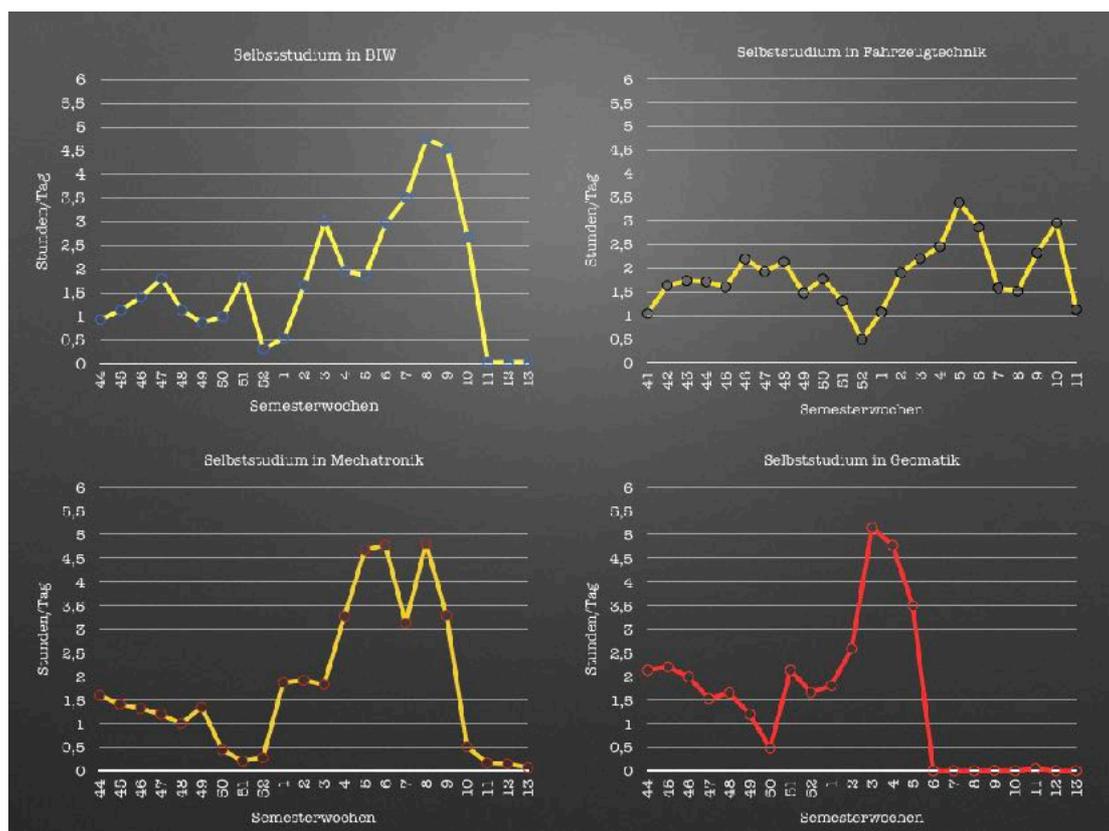


Abb. 12: Selbststudium in vier Studiengängen während des Semesters

Einem niedrigem Selbststudium zu Beginn folgt eine enorme zeitliche Anstrengung, um sich innerhalb weniger Tage auf die Klausuren vorzubereiten. Nach den Prüfungen findet fast kein Selbststudium mehr statt, außer wenn eine zweite Prüfungswoche folgt oder Hausarbeiten geschrieben werden. Die mittlere Arbeitsbelastung während der Prü-

fungswochen liegt etwa 30 bis 50 Prozent über dem Mittelwert des Semesters. Ein solches Studierverhalten führt nicht zu einem nachhaltigen Lernen, sondern zu schlechteren Prüfungsergebnissen (Nofsinger & Petry, 1999; Schmidt, 1983). Im Beispiel oben rechts ist die Kurve flacher, weil viele Studierende nicht nur nicht an den Prüfungen teilgenommen haben, sondern sich gar nicht erst auf die Prüfungen vorbereitet haben. Im Beispiel unten rechts beträgt die ereignislose Zeit nach den Prüfungen immerhin acht Wochen. Diese Verteilungen sind größtenteils der Lehrorganisation geschuldet (s. weiter oben), bei Studiengängen mit wirklich studienbegleitenden Prüfungen oder zeitlich nacheinander angebotenen Modulen (s.o.) zeigt sich ein völlig anderes Bild eines kontinuierlich verlaufenden Selbststudiums ohne ansteigende Gipfel.

Kompensation von Abwesenheit durch Selbststudium?

Manche Studierende, mit der Forderung nach Anwesenheit im Unterricht konfrontiert, messen der Anwesenheit wenig Bedeutung bei, weil sie auf Skripte, Vorlesungsaufzeichnungen, Lehrbücher oder Folien im Lernmanagement-System zurückgreifen könnten, aber empirische Daten zum Zusammenhang von Abwesenheit und Selbststudium widerlegen dieses Argument deutlich. Studierende, die ihre Anwesenheit stark reduzieren, steigern keineswegs den Umfang des Selbststudiums. Sie könnten auf externes Lehr- und Lernmaterial zugreifen, sie tun es aber nicht.

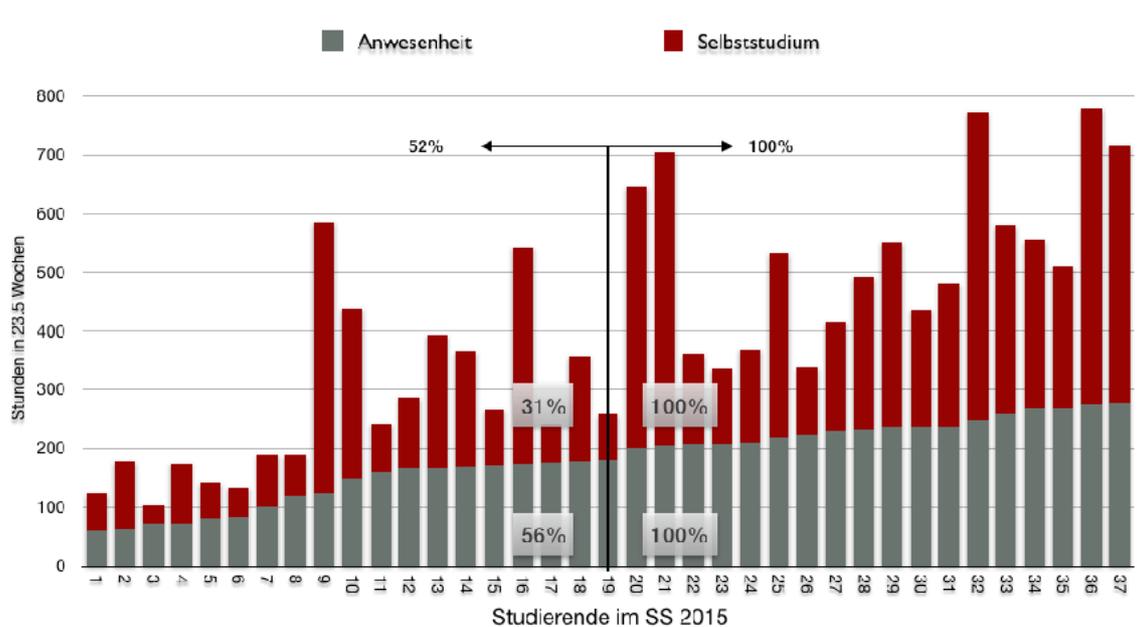


Abb. 13: Substituieren Studierende ihre Abwesenheit durch Selbststudium?

In Abb. 13 stellen wir die Daten für Anwesenheit und Selbststudium einer Stichprobe von 37 Informatikstudenten vor. Die Daten für Präsenz sind in aufsteigender Reihenfolge geordnet. Teilen wir die Daten beim Median und setzen die Summe der Zeit auf der rechten Seite als 100%, dann macht die Anwesenheit unterhalb des Medians nur 56% und das Selbststudium nur 31% der Zeit aus, die von den engagierteren Studierenden erreicht wird. Um einen korrekten Eindruck davon zu bekommen, was diese Prozentsätze bedeuten: Nur drei Studenten in der Stichprobe erreichen die geforderten 750 Arbeitsstunden für 5 Monate, nur ein Drittel der Studierenden widmet mehr als 500 Stunden dem Lernen. Dies ist eine typische Verteilung der Daten für Anwesenheit und Selbststudium, ähnliche Verteilungen finden wir in allen unseren Stichproben, obwohl der Unterschied zwischen mehr oder weniger engagierten Studierenden in anderen Proben nicht so extrem ist wie in der Informatik. Überwiegend geht also eine geringe Anwesenheit mit einem niedrigen Umfang des Selbststudiums einher, einzelne Studierende sind die Ausnahme. Aus dieser Beziehung zwischen Anwesenheit und Selbststudium darf man getrost eine Ablehnung der Behauptung ableiten, Studierende würden ihre Abwesenheit durch gesteigertes Selbststudium kompensieren.¹

In vielen Studien zur Problematik der Abwesenheit vom Unterricht wird deutlich (Schulmeister, 2015), dass eine hohe Anwesenheit mit besseren Noten einhergeht, während ein erhöhter Zeitaufwand im Selbststudium nicht immer zu einer besseren Leistung führt: „The data failed to show any strong connection between students’ total workload and grades they received; rather, they showed some evidence that regular presence at contact hours was the most positive influence on grades.“ (Pogacnik et al., 2004) Deutlicher als Collett, Gyles & Hrasky (2007) kann man dieses Verhältnis nicht beschreiben: „attendance and self-assessment opportunities **do not act** as substitutes for each other. That is, students **cannot** compensate for poor attendance by making greater use of the self-assessment opportunities and vice versa.“ (Hervorhebung RS)

Sleigh & Ritzer (2001) berichten: „Only 8 percent reported that getting class notes from a missed class is as useful as attending class. Those who thought borrowed notes were as good as attending class had significantly lower reported grade point averages than those who valued attendance more than borrowed notes.“ Mehrere Forscher bemerken, dass Studierende die Notizen anderer Studierender nicht nutzen (Credé, Roch & Kieszczynka, 2010; Dobkin, Gil & Marion, 2010, Marburger, 2001). Es ist plausibel, dass jemand, der aus notwendigen Gründen fehlen muss, die Notizen anderer liest, aber

¹ Auch die Sozialerhebung (Middendorf et al., 2013, S. 32/33), die aufgrund der Befragung zur Vorlesungszeit noch 2012 mit einer wesentlich höheren Workload von 35 Stunden pro Woche rechnet, registriert eine Reduktion der Präsenz um zwei Stunden: „Diese Reduktion wird in der Regel nicht vollständig durch einen erhöhten Aufwand für das Selbststudium kompensiert, so dass in der Summe ein leichter Rückgang des gesamten Studienaufwandes zu beobachten ist“.

dazu zählen offenbar nicht diejenigen, die absichtlich nicht die Veranstaltungen besuchen. Marburger (2001) beobachtet: „among students with high rates of absenteeism, only about a quarter bothered to read the text to familiarize them selves with missed information.“ Cook, Blicblau & Keane (2013) berichten: „Only a very small minority (4%) used the recordings as a substitute for lecture attendance.“

Die Anwesenheit scheint die wichtigere Rolle für die Prüfungsleistung zu spielen: „lecture attendance is more important for academic achievement than scholars' additional hours of study, what subject area they enroll in, what university they study at, many of their personality traits and all of their family background, including parental education and family-income.“ (Ryan, Delaney & Harmon, 2010) Selbst ein mäßiger Beitrag des Selbststudiums zur Prüfungsleistung ist nicht vergleichbar mit dem Effekt der Anwesenheit, weil der Effekt der Workload für selbstbestimmte oder misserfolgsängstliche Studierende nach Motivation und Lernverhalten unterschiedlich ist: „An equally important result is that self study time is positive and significant as a determinant of performance, but has a much smaller coefficient than the time spent in formal university study. In other words, a student who spends an extra hour at the university in formal study (*ceteris paribus*) will get better results than those who increase their self study time by one hour.“ (Dolton, Mercenary & Navarro, 2003) Übertriebenes Selbststudium kann sogar negativ mit Leistung korreliert sein (Devadoss & Foltz, 1996), wenn es sich durch Misserfolgsangst oder geringer Selbstkompetenz bzw. als Kompensation für Aufschiebeverhalten erklären lässt.

Durch das Zeitbudget erhalten wir ein interessantes Bild der Art und Weise, wie Studierende ihre Zeit während des Semesters verbringen. Das Studium macht nur einen geringen Teil des Tages aus, etwa 15%, Jobben und Weiterbildung benötigen noch weniger Zeit. Die meiste Zeit wird privaten Angelegenheiten gewidmet. Welche Aktivitäten die private Zeit ausmachen, können wir nicht sagen, weil wir in der Erhebung die private Zeit nicht weiter differenziert haben in der Annahme, die Offenlegung privater Daten könnte dazu führen, dass einige Versuchspersonen sich von der Studie zurückziehen. Andere Forscher (Tanner et al., 2009; Wang et al., 2014 und 2015) sind in dem Punkt weniger zurückhaltend und haben diesen Aspekt untersucht.

Es wird oft behauptet, dass die Studierenden kaum Zeit für Familie, Ehrenamt, Arbeit usw. haben würden, dass sie z.B. die vorlesungsfreie Zeit für das Jobben benötigen. Die Daten für private Zeit und Urlaub verraten das Gegenteil. Das Bachelor-Modell gewährt den Studierenden 7 Wochen Urlaub pro Jahr oder 3,5 Wochen (22,5 Tage) pro Semester. Allerdings melden Studierende ihren Urlaub nicht an wie Arbeitnehmer, sondern nehmen sich frei wann immer es passt. Wir hatten den Studierenden angeboten, an den Tagen, an denen sie gar nichts für ihr Studium tun, entweder private Zeit oder Urlaub einzutragen.

Deshalb können wir nicht wirklich zwischen privater Zeit und Urlaub unterscheiden. Der Anteil der privaten Zeit ist sehr hoch, und die Anzahl der Tage, die ausdrücklich als Urlaub bezeichnet wurden, ist in manchen Fällen nicht gering. Auch diese Daten streuen stark: Während einige keinen einzigen Urlaubstag eintragen, nehmen andere bis zu 69 Urlaubstage. Dabei spielt in Studiengängen mit höherer Workload Urlaub eine geringere Rolle als in Studiengängen mit geringerer Workload. Abb. 14 illustriert das Zusammenspiel von Privater Zeit und Urlaub im Blick auf die vorlesungsfreie Zeit in einer Stichprobe aus der Informatik.

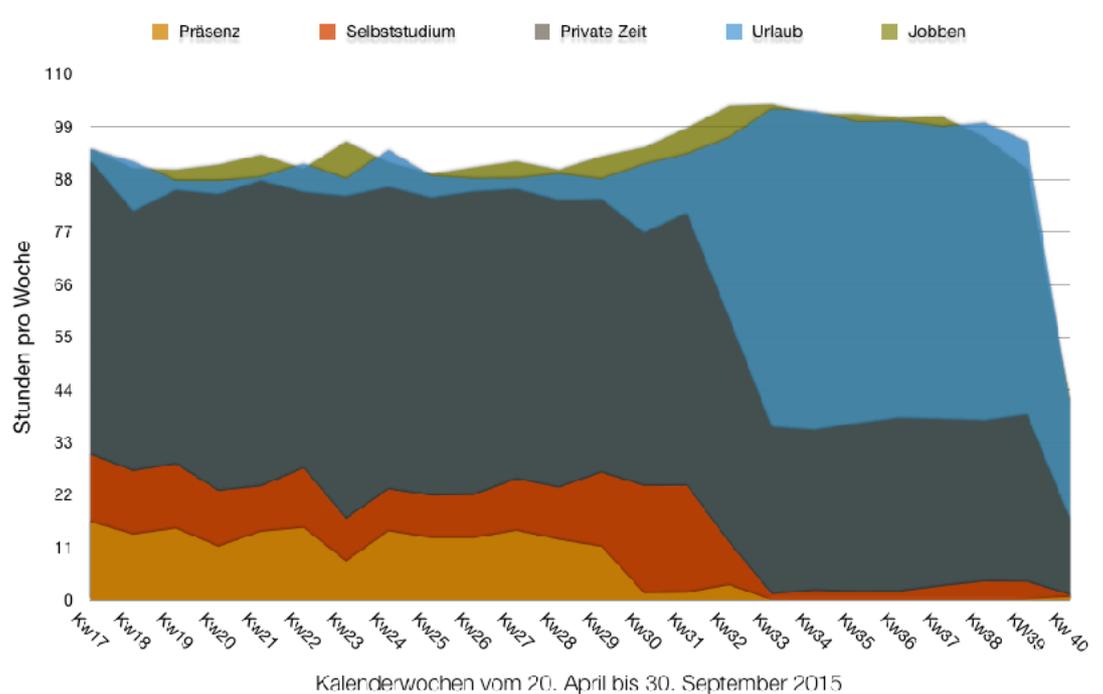


Abb. 14: Kalenderwochen 17 bis 40 in Informatik: Zeitverlauf

Vergleichbare Ergebnisse internationaler Studien

Unsere Daten entsprechen dem Ergebnis der von Babcock & Marks (2008) veröffentlichten Studie zu der Zeit, die Vollzeitstudenten in 4-Jahres-Colleges für Lernen aufwenden. Die Daten stammen aus mehreren Dateien, die den Zeitraum von 1961 bis 2004 abdecken. Babcock und Marks berichten, dass die Arbeitsbelastung von 40 Stunden pro Woche im Jahr 1961 auf 26 bis 28 Stunden pro Woche im Jahr 2004 gesunken ist. Dieses Ergebnis bezieht sich auf alle demographischen Untergruppen, Geschlecht, familiären Hintergrund, Kompetenz und Beschäftigung und gilt für alle 4-Jahres-Colleges. Sie diskutieren mehrere Hypothesen, ohne eine plausible Erklärung für die Reduktion der

Workload zu finden. Schließlich scheinen sie davon auszugehen, dass der Wert der Freizeit der entscheidende Faktor sein kann.

In einer zweiten Studie, die sie provokativ „Leisure College, USA“ genannt haben, analysierten Babcock und Marks (2010) nur die Zeit, die Schüler im Selbststudium verbringen. Während das Selbststudium im Jahr 1961 noch 24 Stunden pro Woche einnahm, betrug es im Jahr 2003 durchschnittlich nur noch 14 Stunden pro Woche. Das National Survey of Students Engagement (NSSE 2007), an dem mehr als 300.000 Erstsemester und Senioren in 587 vierjährigen Colleges teilnahmen, berichtet ebenfalls, dass Studierende durchschnittlich 13 bis 14 Stunden pro Woche mit dem Selbststudium verbringen.

Ein Unterschied in der Hochschulausbildung zwischen dem amerikanischen und dem deutschen System scheint darin zu bestehen, dass die Zeit für das Selbststudium in amerikanischen Studiengängen deutlich geringer ist als die Zeit für die Teilnahme an Lehrveranstaltungen (National College Senior Survey 2007; Spinoso, Sharknes, Pryor & Liu, 2008). Die extensive Befragung des SERU Projekts der University of California, der Undergraduate Experience Survey (UCUES), an dem 6.300 Studierende teilnahmen, berichtet, dass „UC undergraduates reported attending class an average of 16 hours per week and studying and preparing for class an average of 13 hours per week.“ (Brint, Douglass et al., 2007, 46). Anwesenheit im Unterricht betrug bis zu 15.67 Stunden, Selbststudium bis zu 12.72 Stunden (Brint & Cantwell, 2008).

Leider differenzieren nur wenige Studien zwischen Anwesenheit und Selbststudium. Viele Forscher sind nur am Selbststudium interessiert und addieren dazu einen in den USA gängigen Standardwert für Anwesenheit. Das kann eine Verzerrung der Daten zufolge haben, da sich selbst die Teilnahme an Veranstaltungen durch eine beträchtliche Varianz auszeichnet. Aus diesen Gründen sollte man die Daten in der folgenden Tabelle mit Vorsicht betrachten.

Tab. 3: Verteilung von Workload, Präsenz und Selbststudium in 34 empirischen Studien

study	hours/week	details
Legend		M: Method(s) of data collection N: Number of students D: length der Data collection F: Discipline, subject B: Remarks
Allen, Lerner & Hinrichsen, 1972	207.84 min/day \pm SD 58.15 min (range 2.5 h - 4.4 h)	M: diary; N: 122 (52 m, 70 f); D: one semester; collected weekly; F: Psychology; B: number and length of interrupts; tests of anxiety and personality

Hinrichsen 1972	no descriptive data	M: diary; N: 144 (81 f + 63 m); D: one week; study phases and interrupts; F: Psychologie; B: Replication, cross-validation of Allen, Lerner & Hinrichsen 1972
Schuman, Walsh u.a., 1985	25 hours self-study	M: (1) 424 Interviews, validity check, (2) 114 survey questions, (3) 273 day interviews, (4) 64 multiple phone survey; N: 424 + 114 + 273 + 64; U. Michigan; data are from 1973 and 1979; in 1961 the workload was 40 hours; cf. remarks from Babcock & Marks (2008)
Michaels & Miethel 1989	study time 2.72h = 17 h/week; class attendance 2.29h = 11 h/week	M: Survey; N: 676; F: Sociology and Political science; contra Schuman, Walsh u.a. 1985
Dickinson & O'Connell 1990	Self-study 169.77 min/week, 2.8 h/week (incl. test week)	M: time-log during the course; N: 113 undergraduates; D: 47.8% of students used the log for 10 weeks, the other less; B: in week 10 a test took place, and all values rose
Zulauf & Gortner 1999	Calculation not comprehensible	M: time-diary; N: 93; B: self-study lower than attendance: „the ratio is 0.75 hours of study time for every one hour of class time“, even lower than with NSSE (2012)
Rau & Durand 2000	8 h self-study	M: Interviews; N: 304; B: compare data from Michigan (Schuman, Walsh u.a. 1985) and Illinois; data are from 1992; binge drinking registered
Zuriff 2003	3.66h/week, course related	M: time-diary with cards, weekly; N: 24; D: 15 weeks (one semester); B: correlation with tests
Ackerman & Gross 2003	not reported	M: Survey; N: 181 (80 m, 96 f); B: They are interested in the difference between students, who state to have either much or little private time (limit 20 hours)
HERI 2003	Self-study 6 hours or more	M: Survey; N: 276.449; B: the self-study 34% of freshmen was 6 hours or more; in 1987 it was 47% of freshmen, whose self-study was 6 hours or more
NSSE 2003	Only about 13% of full-time students spent more than 25 hours a week preparing for class; 41% spent 10 hours or fewer a week.	M: Survey; N: 145,000;

Stinebrickner & Stinebrickner 2004	18.2 hours total workload	M: 9 Surveys; N: 306; B: „The standard deviations [...] indicate that there is a large amount of variation in study hours across individuals within a 24-h (7-day) period“ (249)
Wyatt u.a. 2005	8-10 hours self-study	M: separate survey of staff and students; N: 89 staff, 108 students; F: Variation in subjects, liberal arts and sciences 8.68 h; School of Business 7.96 h; Teachers College 10.02 h high standard deviation; B: preparedness, mutual expectations, quality awareness
Nonis, Philhours & Hudson 2006	11.21 hours attendance; 12.94 hours self-study	M: strukturiertes Zeitbudget; N: 264 Bögen; D: eine Woche; B: students on average spent less than one hour studying for every credit hour they took; unterscheiden campus und life centered students
Blüthmann, Ficzko & Thiel 2006	30 hours during lecture period, 9 hours during lecture-free period, mean 21 hours	M: FELZ paper diary plus survey; N: 40 records, N=27; D: 14 weeks lecture period; one week lecture-free period; B: separate lecture period and lecture-free period; return 50% sociology/30% natural science, lower than Kuhlee 2012; 40 records were used.
Kolari, Savander-Ranne & Viskari 2006	Report about several Finnish studies with average weekly workloads under 20 hours and 25 hours	Immonen, K.-M. (average 24 hours/week) Jutila, S. (average 23 to 25 hours/week) Kallio, E. (average 20 hours/week)
UNITE/TNS Consumer 2007 (UK)	3.4 hours attendance; 2.6 hours self-study	M: Phone interviews; N: 1.600 (UK); B: not sufficient information; author is marketing company
Brint, Douglass et al. 2007; Brint & Cantwell 2008, 2010	15.5 hours attendance, 13.1 hours self-study, total workload 28.6 hours	M: Survey; N: 57.000; F: data range from 16.1 hours self-study in math/sciences to 11.8 hours social sciences; B: SERU (Berkeley) based is on the 2006 University of California Undergraduate Experience Survey (UCUES); 17 time categories were asked for, among them partying;
Stepisic et al. 2007	13.6 hours per credit point	M: survey; N: 358; B: students, who work more than 10 hours, learn only 10% less;
Babcock & Marks 2008	26-28 hours total workload	M: Re-Analysis and comparison with earlier data sets; B: attendance and self-study; workload in 1961 still 40 hours, decreased until 2003: concerns all demographic subgroups evenly, gender, family background, ability and work.

George, Dixon et al., 2008	not reported	M: time-diary plus survey for cross validation; N: 231 (118f, 113m); D: record only 5 instead 7 days per week
Diseth, Pallesen et al., 2009	25.17 hours total workload	M: Survey; N: 385; B: a course offered as block
Bureau of Labor Statistics 2014	3.2 h/day = 22.4 h/week	M: Computer assisted telephone interviews plus survey; N: 12,700;
Babcock & Marks 2010	14 hours self-study	cf. Babcock & Marks 2008
DesJardins, McCall et al., 2010	22.6 hours total workload	M: Survey; N: 5.033;
Hanson, Drumheller et al., 2011	12.35 hours attendance; 11.91 hours self-study	M: time-diary plus survey (s. Nonis u.a. 2006); N: 302 (177f, 117m); D: ; B: self-study (5.60 h/week, standard dev. 5.18); textbook and material reading (2.54 h/week, standard dev. 2.98); in exam weeks almost an hour more
Arum & Roksa 2011	15 hours attendance; 12 hours self-study	M: Assessment, test; N: 2.300; B: CLA Study 2005-2007; 37% learn less than 5 hours/week in self-study; natural science and math 15 hours, business administration and communication science around 10 hours
HEPI 2012 cf. Sastry & Bekhradnia 2007; Bekhradnia 2009 & 2012; HEPI & HEA 2016	13.2 hours attendance; 14.4 hours private study	M: Survey (UK); N: 15.000 u. 9.000; B: attendance 13.7 hours in 2006, 14.2 hours in 2007; private study 13.1 hours in 2006 und 12.7 hours in 2007
NSSE 2012	14.9 hours self-study	M: Survey; N: more than 400.000; McCormick (2011): „This figure has been relatively stable from 2000 through 2010. For example, among some 420,000 full-time first-year students and seniors attending 950 four-year institutions in the United States in 2009 and 2010, only 11 percent of first-years and 14 percent of seniors reported studying twenty-six or more hours per week.“
CCCSE 2012	6.9 hours self-study	M: Survey; N: more than 400.000; 39% learn 1-5 hours, 30% 6-10 hours, 29% 11 hours or more

Kuhlee 2012	26.7 h/week lecture period; 20.1 hours lecture-free period	M: Time-budget; N: 40; D: one semester
HEA HEPI 2014	11.6 h/attendance, 13.9 h/self-study	M: Survey; N: 15.129; B: the workload varies between subjects: 22 hours (mass communication), 44 hours (dental medicine)
Kärner et al. 2015	even the highest measured workload represents only about 44 % of the predefined target workload of the course	M: Diary; N: 238 (44,25%); D: Semester; F: Basics of scientific research; 6-credit course; B: collect categories for tasks. Distinguish between duration and time-on-task. Online course.
Berger & Baumeister, 2016	workload under 30 hrs (exam week included) or under 20 hrs (lecture period)	M: diary paper & app; N: 209, mixed sample; D: 3 weeks in summer and winter at different times of the semester (exam week and first lecture free week vs normal lecture period); F: Sociology; B: rather complicated design

Tabelle 3 führt 34 Studien an, Zeitbudget-Studien oder Befragungen, die zu vergleichbaren Ergebnissen gelangt sind. Beim Vergleich von Daten aus den USA und Europa ist zu beachten, dass das amerikanische akademische Jahr nur die Vorlesungsdauer von 28 bis 36 Wochen umfasst, unabhängig von Semester oder Trimester, und keine vorlesungsfreie Zeit für das Selbststudium kennt. In Bezug auf die unterschiedliche Qualität der verschiedenen Methoden der Datenerhebung könnte man erwarten, dass Daten aus Umfragen weniger vertrauenswürdig sind als andere Studien. Erstaunlich ist jedoch, dass die großen Umfragen in den USA mit Zeitbudget-Analysen vergleichbare Ergebnisse erzielen. Seit 1989 berichten fast alle US-Studien unabhängig von der Art der Datenerhebung einen Arbeitsaufwand, der mit den von Babcock & Mark ermittelten 26-28 Stunden vergleichbar ist. Ein Grund dafür könnte sein, dass einige Studien mehrere Datenerfassungsmethoden verwenden, eine Kreuzvalidierung über zwei Methoden oder Peers verwenden und statistische Methoden verwenden, um die Qualität und Zuverlässigkeit der Daten zu kontrollieren und Ausreißer zu korrigieren.

Kuh (2003), der seit vielen Jahren für die NSSE-Umfrage an Universitäten verantwortlich zeichnete (National Survey of Student Engagement), an der seit 2000 mehr als 900.000 Studenten teilgenommen haben, beschreibt die Relation von Selbststudium und Präsenz, dem amerikanischen Universitäten und Hochschullehrer folgen, wie folgt: „If there's a mantra for academy, 'two for one' is it“. Studierende sollten nach der allgemeinen Meinung mindestens zwei Stunden Vor- und Nachbereitung in die besuchten Kurse investieren. Die Realität ist jedoch nach Kuh eine andere: „Unfortunately, most students spend only about half that amount of time“ (p. 27).

Nach Angaben des Direktors des Higher Education Policy Institute (HEPI), Bekhradnia (2012), befragte HEPI im Jahr 2006 15.000 Studenten (2006 und 2007) und 9.000 Studenten (2012). Ihre Workload betrug 26 Stunden in 2006, 25,5 Stunden in 2007 und 27,2 Stunden in 2012. Die Werte variieren stark zwischen Hochschulen und Fächern. Während durchschnittlich 35 Stunden pro Woche in der Medizin gefunden wurden, zeigte ein Kurs in Massenkommunikation einen Durchschnitt von 20,1 Stunden. Als er seine Daten mit den viel höheren Mittelwerten der Eurostudent-Umfrage verglich, fragte Bekhradnia entsetzt: „How is it possible in one university to obtain a degree in a particular subject with so much less effort than is required in another university?“ Das inzwischen geschlossene Centre for Higher Education Research and Information (CHERI 2009), das sich an die problematischen Zahlen der Eurostudent-Befragung und der Englischen Studie UNITE (2007) klammerte, kritisierte „that the HEPI survey may have underestimated study hours in the UK“ (S. 8). Was CHERI nicht bedachte: Die Daten von Eurostudent und UNITE decken ebenso wie im Studierendensurvey und in der Sozialerhebung in Deutschland nur die Vorlesungszeit ab, obwohl das Bologna-Modell mit 26 Semesterwochen rechnet.

Das Verhältnis von Erwerbstätigkeit und Workload

In einer erweiterten Analyse der UCUES-Daten diskutieren Brint and Cantwell (2008) das häufig vorgebrachte Argument, die Erwerbstätigkeit und die Familienverpflichtungen könnten für die niedrige Workload verantwortlich sein, aber „research indicates that time investments in work and family do not overshadow time investments in social and leisure activities. Indeed, the research evidence is consistent in showing that college students spend, on average, many more hours per week on social and leisure activities than on paid work and family responsibilities (NSSE 2007; Saenz & Barrera, 2007; U.S. Bureau of Labor Statistics, 2007).“

Die Daten der ZEITLast-Studie zum Jobben der Studierenden sind dank der gut kontrollierten Zeitbudget-Methode und der fünfmonatigen Erhebungszeit wesentlich präziser als Daten aus Befragungen. Deshalb erstaunt es, dass die Daten zur Erwerbstätigkeit in unseren Stichproben außerordentlich niedrig sind verglichen mit den Befragungsdaten der Sozialerhebung des Deutschen Studentenwerks und der HIS GmbH.

Das Daten zur Erwerbstätigkeit von 642 Studierenden aus 29 Stichproben streuen von null Stunden bis zu 35 Stunden pro Woche. Dabei ist jedoch zu bedenken, dass 34% der Studierenden gar nicht arbeiten und 66% nur gelegentlich jobben. Diese Relation ist in der Sozialerhebung noch ähnlich. Ein detaillierterer Blick in die Daten der erwerbstätigen Studierenden zeigt jedoch gravierende Unterschiede in den Zeitbudget-Daten: 10% der

Studierenden jobben weniger eine Stunde pro Woche, 43% weniger als 10 Stunden. Somit jobben 87% aller Studierende gar nicht oder nur 1 bis 10 Stunden pro Woche. Es verbleiben knappe 10%, die zwischen 10 und 15 Stunden arbeiten, und nur 2.6% jobben mehr als 15 Stunden pro Woche.

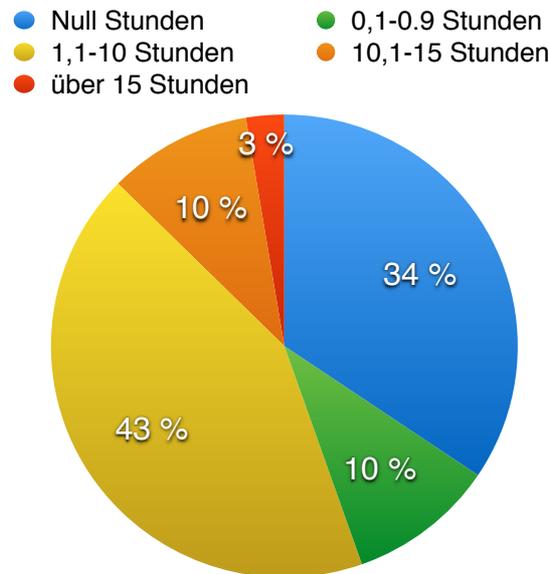


Abb. 15: Erwerbstätigkeit von 642 Studierenden (Stunden pro Woche)

Diese Verteilung ist nun eine deutlich andere als in den vom Bundesministerium regelmäßig geförderten Befragungen. Dass unsere Rekrutierung der Studierenden bei über 40 Stichproben in mehreren Fächern und Hochschulen zu einer Selektion geführt haben könnte ist relativ unwahrscheinlich. Wir führen die abweichenden Ergebnisse eher auf die genauere Messmethode des Zeitbudgets zurück, in der die Erwerbstätigkeit täglich über einen langen Zeitraum und auch noch während der vorlesungsfreien Zeit erfasst wurde.

Stichproben aus dem ZEITLast-Projekt zeigen, dass in den Sommermonaten August und September die extracurriculare Zeit zwischen 76 und 91 Prozent der gesamten Wachzeit beträgt. In diesen Monaten beträgt die Urlaubs- und Freizeit zusammen 90% der verfügbaren Zeit, während die Arbeitszeit zwischen 2 und 8% liegt. Unsere Daten werfen auch ein Licht auf die kontroverse Frage, ob die Beschäftigung auf Kosten der Workload geht (Schulmeister, 2014; Schulmeister, 2015): Ein Fünftel der Stichproben hat einen Median von 0, weil mehr als 50% ihrer Studierenden nicht arbeiten. Wenn wir die Daten von Jobben, Workload und privater Zeit über den Zeitraum von 22 Wochen vergleichen und dabei nur Stichproben mit einem Median $\neq 0$ berücksichtigen, weisen die meisten Stichproben keine oder schwache Korrelationen zwischen Arbeitsstunden und Workload auf (vgl. Berger & Baumeister, 2016), während wir in einigen Stichproben

mittlere bis hohe Korrelationen zwischen Arbeitsstunden und privater Zeit finden. Die durchschnittliche Anzahl der Stunden, welche die Masse der erwerbstätigen Studenten jobbt, ist so gering, dass es zweifelhaft ist, ob die Einnahmen zur Deckung der Lebenshaltungskosten verwendet werden können. Angesichts des geringen Prozentsatzes an Arbeitsverhältnissen scheint es unwahrscheinlich, dass sich die Studenten einen Lebensunterhalt mit einem Einkommen zwischen 80 und 200 Euro pro Monat leisten können.

Auch die 20. Sozialerhebung (Middendorff et al., 2013, S. 34/35) erkennt die Verschiebung der Motive der jobbenden Studierenden: „Mehr als drei Viertel der erwerbstätigen Studierenden im (Vollzeit-)Erststudium verdienen während des Studiums Geld, um sich ‚etwas mehr leisten‘ zu können.“ Diese Begründung kam bereits 1999 in einer FEDA-Studie vor (s. Davies 1999, Further Education Development Agency, London): „Overwhelmingly, the motivation for students to mix work and study is to earn money. In the large majority of cases this appears to be to maintain a preferred lifestyle, rather than as a result of financial hardship. Deprivation does not appear to be a major factor. The demands of jobs cause very few to miss classes.“ Und diese Motivation hat in den letzten Jahren zugenommen. In der Studie von Ryan et al. (2010) sind es gerade die Töchter und Söhne von wohlhabenden Familien, deren Anwesenheit im Unterricht geringer ist, während Daten aus unseren Stichproben belegen, dass viele Studierende, die mehr als 15 Stunden pro Woche arbeiten, trotzdem eine höhere Anwesenheitsquote haben. Es scheint dann doch etwas seltsam zu sein, wenn die Freiheit, Vorlesungen fern zu bleiben, besonders vorteilhaft für einkommensschwache Studenten sein sollte.

Es ist offensichtlich, dass sowohl eine Beschäftigung von weniger als 10 Stunden und als auch ein Job mit mehr als 15 Stunden pro Woche nicht automatisch zu einer Reduktion der Workload führen. Sowohl beim Jobben als auch im Studium scheint es einen gemeinsamen Faktor zu geben, der die Erfüllung der Pflichten in beiden Bereichen gewährleistet, eine leistungsorientierte Haltung, die im Fünf-Faktoren-Modell als Gewissenhaftigkeit bezeichnet wird (Costa & McCrae, 1992; vgl. Schulmeister, 2014).

Motivation, Zeit und Studienerfolg

Die in der Streuung der Daten erkennbaren Differenzen unter den Studierenden in Bezug auf das Verhalten beim Studieren haben uns veranlasst, in einem nächsten Schritt nach den Unterscheidungskriterien zwischen den Studierenden zu suchen, die viel oder wenig Zeit ins Studium investieren, die selten oder häufig im Unterricht anwesend sind oder die wenig oder viel Selbststudium betreiben usw. Diese Studie wurde in einer Fakultät durchgeführt, in der wir eine Zeitbudget-Stichprobe mit in die Untersuchung einschließen konnten. Dabei waren wir weniger an Einstellungen und Überzeugungen interessiert

als an der motivationalen und volitionalen Situation der Studierenden. Im Fokus steht das Lernverhalten, die Umsetzung der Motivation in Lern-Handlungen. Aus der Verteilung der Daten im Zeitbudget konnten wir bereits den Eindruck gewonnen, dass viele Studierende Aufgaben verschieben (Prokrastination) und leicht vom Selbststudium abgelenkt werden können, was sich belastend auf das Lernengagement auswirken und das subjektive Gefühl von Stress verstärken kann (Schraw, Wadkins & Olafson, 2007).

Diese Erkenntnis wurde durch die Studie zur Lernaktivität von Studierenden bestätigt, die wir auf Basis des Integrierten Lern- und Aktionsmodells (ILHM; Martens & Rost, 1998; Martens, 2012) durchgeführt haben. Das ILHM ist ein Prozessmodell des Lernens und der Motivation. Es unterscheidet drei Phasen: erstens die Motivationsphase, die zur Entstehung der Lernmotivation führt, und die Notwendigkeit, die Diskrepanz zwischen dem aktuellen und dem erwünschten Zustand (sensible und repressive Bewältigung) zu verringern und Verantwortung für sich zu übernehmen; zweitens, die Phase der Entwicklung einer Intention zu lernen, wobei Ergebnis- und Kompetenzerwartungen eine wichtige Rolle spielen, und drittens die Volitionsphase, in der das Lernen in die eigentliche Lernaktivität umgesetzt wird und in der der Erfolg von einer beharrlichen Zielverfolgung Ausdauer und der Regulierung von negativen Emotionen abhängig ist. Der Test besteht aus mehreren Skalen mit etwa hundert Items. Eine konfirmatorische Faktorenanalyse ergab eine Lösung, die die Skalen genau als Faktoren reproduzierte.

Dieser Test wurde in fünf Stichproben in den Fächern Erziehungswissenschaft, Betriebswirtschaftslehre, Maschinenbau und Informatik mit zwischen 205 oder 506 Versuchspersonen eingesetzt (Metzger, Schulmeister & Martens, 2012). Die latente Klassenanalyse ergab nach mehreren Bewertungsschritten und nach Berücksichtigung aller statistischen Parameter eine Lösung mit 4 oder 5 Clustern. Die Cluster der fünf Stichproben waren einander sehr ähnlich, sie unterschieden sich nur geringfügig in den jeweiligen prozentualen Anteilen der Cluster. Die empirische Lösung weicht kaum von der Vergleichslösung ab, die unter der Annahme der Modellvalidität generiert wurde. Die Cluster können wie folgt beschrieben werden:

Misserfolgsängstliche Studierende (~20%) empfinden manche Lernaufgaben und Prüfungen als mögliche Bedrohung. Im Falle einer sensiblen Verarbeitung der Information (sie haben keine repressiven Bewältigungsstrategien) und eines hohen Grades an Verantwortung, könnte diese Konstellation zu einer hohen Lernmotivation führen, aber unglücklicherweise kann diese Art der Motivation ihre ursprüngliche Motivation nicht in die nächsten Phasen übertragen. Bei geringer Handlungserwartung und vergleichsweise geringer Kompetenzerwartung wird die Lernintention blockiert, was zu einem niedrigen Profil der Handlungsphase führt.

Ein zweites Cluster zeigt ein rezessives Lernverhalten oder eine verminderte Lernmotivation (~17,1%). Diese Studierenden unterscheiden sich vom angstbestimmten Typ durch noch niedrigere Werte bei der Abschirmung gegen Ablenkungen, der Emotionsregulation und dem Aufschiebeverhalten. Sie übernehmen kaum Verantwortung für ihren eigenen Lernprozess, ihre Kompetenzerwartungen sind gering, die Ablenkungsneigung ist hoch. Es mangelt an selbstkongruenten Zielen und an einer Regulation negativer Gefühle. Rezessive Lernende geben auf, bevor sie das Ziel erreichen und eine Aufgabe abschließen können. Wer von negativen Gefühlen überwältigt ist und nicht über repressive Bewältigung verfügt, kann seine Kompetenz nicht beweisen. Dieser Typ zeigt wenig Ausdauer, kann leicht vom Lernen durch andere Dinge abgelenkt werden und kann positive Gefühle kaum aktivieren.

Studierende mit einer selbstbestimmten Lernmotivation (~16,6%) übernehmen Verantwortung für ihren Lernprozess und haben eine hohe Erwartungshaltung für die Wirkung ihres Handelns. Selbstbestimmte Studierende lassen sich nicht so leicht ablenken, können auch an schwierige Aufgaben (Emotionsregulation) gut gelaunt rangehen und geduldig lange lernen (Ausdauer). Dieses Motivationsprofil überträgt sich in die Volitionsphase und führt zu hohen Werten in Erfolgserwartung, Emotionsregulation und persistente Zielverfolgung.

Das pragmatische (~25,9%) und das strategische Cluster (~20,5%) haben ein ähnliches Motivationsprofil. Beim strategischen Typ sind jedoch die Bedrohungswahrnehmung und die Tendenz, Verantwortung zu übernehmen, ausgeprägter. Im Vergleich zu dem selbstbestimmten Cluster haben sie schwächere Werte in Abschirmung, Erfolgserlebnis, Emotionsregulation, Aufschiebeverhalten und ähneln in einigen Variablen dem Cluster der angstbestimmten Motivation. Ihre Werte liegen auf einem mittleren Niveau.

Die Korrelation von Noten und Workload für die gesamte Stichprobe war Null, aber eine Kreuztabellierung von Noten mit Zeit getrennt nach den fünf Clustern ergab ein anderes Bild. Selbstbestimmte Studierende erreichten die besten Noten in kürzerer Zeit. Die rezessiven Lerner und die Studierenden mit Angstmotivation erreichten schlechtere Noten und brauchten mehr Zeit zum Lernen. Diese Motivationsanalyse erinnert uns daran, möglichst nicht Aussagen über Stichproben als ganze oder ihre Mittelwerte zu formulieren, sondern stets die Streuung der Daten im Auge zu haben und eine Stichprobe daraufhin in verschiedene Gruppen oder Variablen zu differenzieren.

Determinanten des Studienerfolgs

Unsere Daten erzählten uns, dass es Studierende gab, die mit sehr wenig Zeit erfolgreich waren, während andere Studierende viel mehr Zeit für dieselbe Leistung benötigten. Sie

erzählten uns aber auch, dass es Studierende gab, die mit sehr hohem Zeiteinsatz erfolglos blieben und die mit sehr wenig Zeiteinsatz auch keinen Erfolg hatten. Die Beziehung zwischen Zeit und Prüfungsleistung hat sozusagen vier Quadranten. Zugleich mussten wir feststellen, dass die Anwesenheit im Unterricht einen gewichtigeren Einfluss auf die Prüfungsleistung hat als das Selbststudium. Unsere Motivationsanalyse konnte den unterschiedlichen Zeitaufwand auf fünf verschiedene Profile zurückführen (siehe vorheriger Abschnitt). Sie legt nahe, dass eine Stunde Lernzeit für jeden Studierenden eine andere Bedeutung und ein anderes Gewicht für die Prüfung hat (Gleason & Walstad, 1988).

Um die Ergebnisse der ZEITLast-Studie mit der aktuellen internationalen Forschung vergleichen und sichern zu können, wurden 300 Forschungsstudien durch eine Suche in Datenbanken ausgewählt, die den Einfluss verschiedener Variablen, z.B. soziodemographische Variablen, Persönlichkeitsfaktoren, vorherige Leistungen, aber auch Erwerbstätigkeit, auf Workload und Studienerfolg untersuchten. Von diesen wurden 150 Studien in die Analyse einbezogen, andere wurden aufgrund von unsauberer Methoden, unvollständigen Daten oder fehlenden Informationen usw. ausgeschlossen (s. Schulmeister, 2014).

Die meisten dieser Studien kamen in multivariaten Analysen zu dem Schluss, dass die Workload kein Prädiktor für den akademischen Erfolg ist (z.B. Kelly & Johnson, 2005; Kuhlee, 2012; Plant, Ericsson et al., 2005). Die Höhe der Lernzeit erscheint dann nur dann als Prädiktor für den akademischen Erfolg, wenn Variablen berücksichtigt werden, die mit der Art und Qualität des Lernens zu tun haben. Die Lernzeit beeinflusst den Erfolg der Studierenden nicht direkt, diese Beziehung wird durch andere Variablen wie Studierverhalten oder Gewissenhaftigkeit (conscientiousness; eine Dimension aus dem Inventar Big Five, s. Costa & McCrae, 1992) moderiert. Dies sind Variablen, die das tatsächliche Lernverhalten (Konzentration, ruhiger Lernraum, gute Organisation der Ressourcen) oder persönliche Einstellungen wie Kompetenz, Ordnungsliebe, Pflichtbewusstsein, Leistungsstreben und Selbstdisziplin charakterisieren.

Diese Studien weisen auf die Existenz motivationaler Faktoren hin und erklären die Bedeutung des tatsächlichen Lernverhaltens, in dem sich die Studierenden stark unterscheiden. Wenn wir die Stichproben beispielsweise nach Motivationskriterien in verschiedene Gruppen unterteilen, dann entdecken wir Variablen, die für das Profiling entscheidend sind: Angst, Bewältigung, Ablenkung, Aufschieben, Emotionsregulation usw. Und wir erkennen, dass es Moderatorvariablen gibt, welche die Lernleistung unmittelbar beeinflussen wie Anwesenheit oder Abwesenheit, Konzentration versus Ablenkung, während es andere Variablen gibt, die nur indirekt wirken, indem sie der Workload Zeit zuweisen oder entziehen (Lehrorganisation, Lehrveranstaltungen, Prüfungen, semesterfreie Zeit).

Viele Studien testeten klassische Variablen wie Intelligenz oder Abitur sowie die typischen demographischen Variablen ethnische Herkunft, sozialer Status, familiärer Bildungshintergrund und Gender als unabhängige Variablen gegen den akademischen Erfolg in multiplen Regressionsanalysen und stellten fest, dass anstelle dieser klassischen Variablen das Studierverhalten das Verhältnis von Workload und akademischem Erfolg mediert.

Wir können davon ausgehen, dass sich demographische Faktoren im Aspirationsniveau, in der Entscheidung für ein bestimmtes Fach und in der Neigung, das Studium abzubrechen, das Fach zu wechseln oder in der Universität zu bleiben niederschlagen, nicht aber im faktischen Lernverhalten im Studium. Das Studierverhalten beschreibt Variablen wie Anwesenheit (Credé et al., 2010; Schulmeister, 2015), fokussierte Aufmerksamkeit, Konzentration, Lernen ohne Ablenkung und Unterbrechungen, kontinuierliches Lernen, Anstrengungsbereitschaft und Gewissenhaftigkeit und deren Gegenteil. Das Studierverhalten ist entscheidend für den akademischen Erfolg und hat mehr Erklärungskraft als demografische Variablen. Psychologische Faktoren der Persönlichkeit wie Gewissenhaftigkeit, eine Dimension des Big Five-Inventars, bestimmen den Grad, in dem dieses Verhalten wirksam wird (Furnham et al., 2003; O'Connor & Paunonen, 2007; Credé & Kuncel, 2008; Trapmann et al., 2007; Trapmann, 2008; Poropat, 2009; Vedel, 2014).

Das Ergebnis dieser Analyse ist einerseits überraschend, weil traditionelle Tugenden wie Gewissenhaftigkeit, Anstrengungsbereitschaft und Disziplin sich als relevant erweisen. Das Ergebnis ist andererseits kontrovers, weil sich demographische Variablen wie Intelligenz, Geschlecht, soziale Herkunft, die in unserem Bewusstsein immer wichtig sind, im Vergleich als weniger wirksam erweisen. Das Wissen aus dieser Analyse ist jedoch auch erfreulich, da das Studierverhalten ein günstiges Ziel für hochschuldidaktische Interventionen ist.

Wir haben den Lehrplan oder die Organisation der Lehre – soweit wir wissen – erstmalig in ein Modell von Persönlichkeitsfaktoren und akademischem Erfolg einbezogen, weil unsere Daten deutlich zeigen, dass die Art und Weise, wie die Module des Studiengangs mit ihren Vorlesungen, Übungen und Tutorien organisiert sind, einen großen Einfluss auf die Workload und das Lernverhalten ausübt: Die Lehrorganisation reduziert oder erhöht die Workload, indem sie einen bestimmten wöchentlichen Zeitrhythmus, Zeiträume und Fristen festlegt. Sie erwartet Leistungen von den Studierenden im Selbststudium, aber ermöglicht es ihnen zugleich, die kontinuierliche Vor- und Nachbereitung zu vermeiden. Die Lehrorganisation definiert die erwartete Menge des Selbststudiums und der Anwesenheit, das Studienverhalten hingegen bestimmt die tatsächliche Menge des Selbststudiums und die faktisch wahrgenommene Anwesenheit. Diese beiden Sichtweisen brechen deutlich auseinander. Das Studierverhalten der meisten Studierenden

weicht sehr von den Vorgaben der Lehrorganisation ab, die sich in unterschiedlicher Weise auf Präsenz und Selbststudium auswirken, abhängig von Motivation und Einstellung.

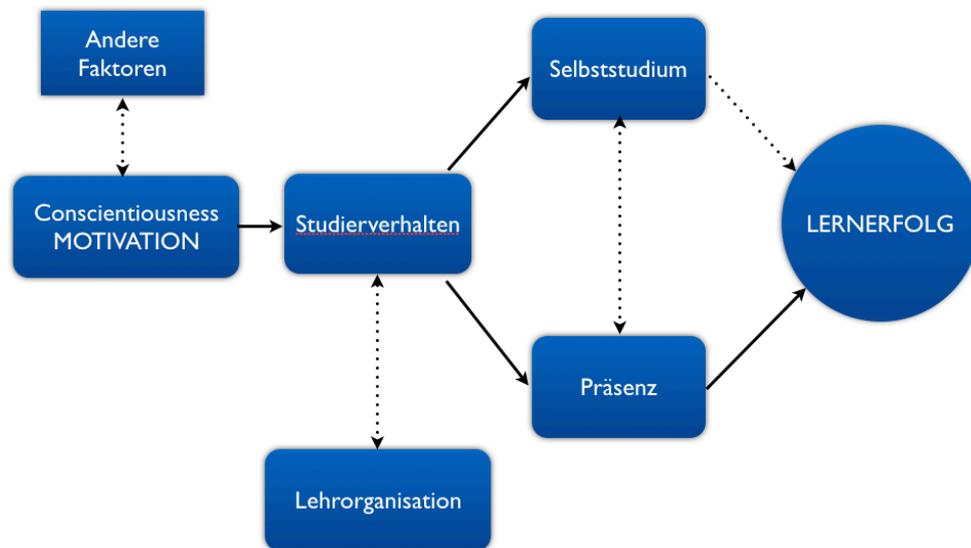


Abb. 16: Modell der Determinanten für den Studienerfolg

Auswirkungen der Lehrorganisation

Da die Lehrorganisation auf Selbststudium und Präsenz wirkt (s. Abb. 11 und 12) und als Moderatorvariable der Workload fungiert, ergeben sich eine Reihe von Effekten für das Studieverhalten: Die Parallelität der Module mit ihren Veranstaltungen während der Vorlesungszeit verhindert durch den ständigen Themenwechsel eine sorgfältige Vor- und Nachbereitung der Kurse. Die Begrenzung der Vorlesungszeit auf 14-16 Wochen des 26-wöchigen Semesters konzentriert die Lehre auf weniger Wochen als nötig und erhöht so die Präsenzzeit pro Woche in unnötiger Weise, was viele Studierende mit dem Fernbleiben von Veranstaltungen quittieren. Der Zeitpunkt und die Art der Prüfungen (Klausuren) beeinflussen das Studieverhalten (s. Abb. 13). In vielen Studiengängen finden die Modulprüfungen eine Woche nach der letzten Vorlesung statt. In manchen Semestern müssen die Studierenden bis zu sechs Klausuren oder bis zu zwei Hausarbeiten schreiben. In einigen Studiengängen werden nach den Prüfungen acht bis zehn Wochen bis zum Semesterende weder Anwesenheit noch Hausaufgaben verlangt. Diese Art von Stundenplan hat erhebliche Auswirkungen auf das Selbststudium und die Präsenz.

In Geomatik und Mathematik (Abb. 17) finden nach der Prüfungswoche keine Kurse mehr statt, und nur wenige Studierende sind geringfügig mit Lernen beschäftigt. Es wird

kein Anreiz geboten, das Lernen bis zum Ende des Semesters fortzusetzen. In der Medienwissenschaft hingegen müssen die Studierenden nach einer Prüfung in der 6. Kalenderwoche Aufsätze als Hausaufgaben schreiben, was die restlichen Wochen des Semesters in Anspruch nimmt. In der Betriebswirtschaftslehre werden den Studierenden in einer ersten Prüfungswoche (Kalenderwoche 6) bis zu sechs Prüfungen angeboten. Sie können gegen Ende des Semesters in einer zweiten Prüfungswoche ausgelassene Klausuren nachholen oder nicht bestandene Klausuren wiederholen, was etwa die Hälfte der Studierenden annimmt. Der Einfluss der Lehrorganisation auf das Studierverhalten wird in den Diagrammen dieser vier Studiengänge sichtbar.

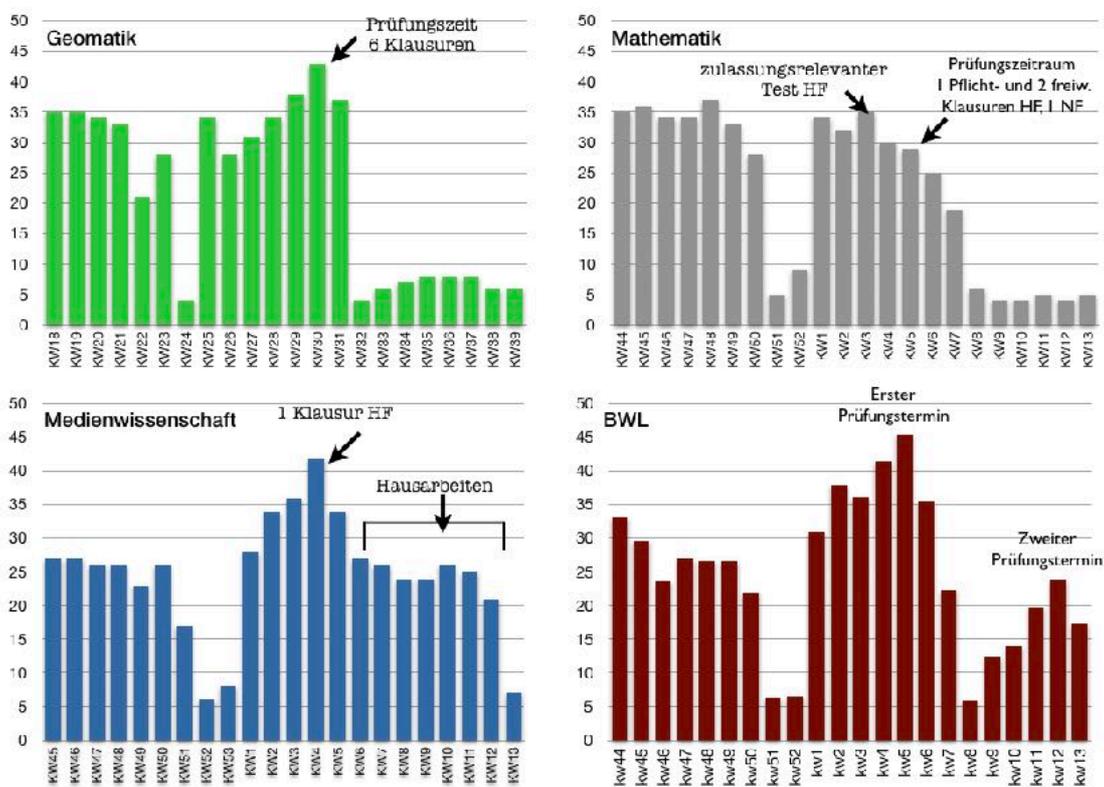


Abb. 17: Effekt der Lehrorganisation auf die Verteilung der Workload

Dies ist nicht die einzige Art, wie die Lehrorganisation das Lernverhalten beeinflusst. Ebenfalls ungünstig ist die Aufteilung in Form von acht bis zwölf zweistündigen Veranstaltungen mit unterschiedlichen Themen im wöchentlichen Rhythmus, der mit ein Grund für das dürftige Selbststudium ist. Es scheint unmöglich zu sein, alle Veranstaltungen der Woche vor- und nachzubereiten. Zudem mag der ständige Themenwechsel die Studierenden überfordern und die Nachhaltigkeit der Beschäftigung mit den jeweils anderen Themen beeinträchtigen. Auf diese Weise trägt die Lehrorganisation zu der ohnehin bestehenden Neigung zur Prokrastination bei.

Allerdings machen diese Auswirkungen der Lehrorganisation nur eine Seite der Medaille aus. Die andere Seite liegt in der Verantwortung der Studierenden für ihr eigenes Zeitmanagement. Es gibt genügend Zeit unter der Woche, um Präsenz und Selbststudium in angemessener Weise zu organisieren. Die nächsten Diagramme zeigen, wie unterschiedlich vier Studenten desselben Studiengangs (BWL) ein und dieselbe Vorlesungswoche absolviert haben:

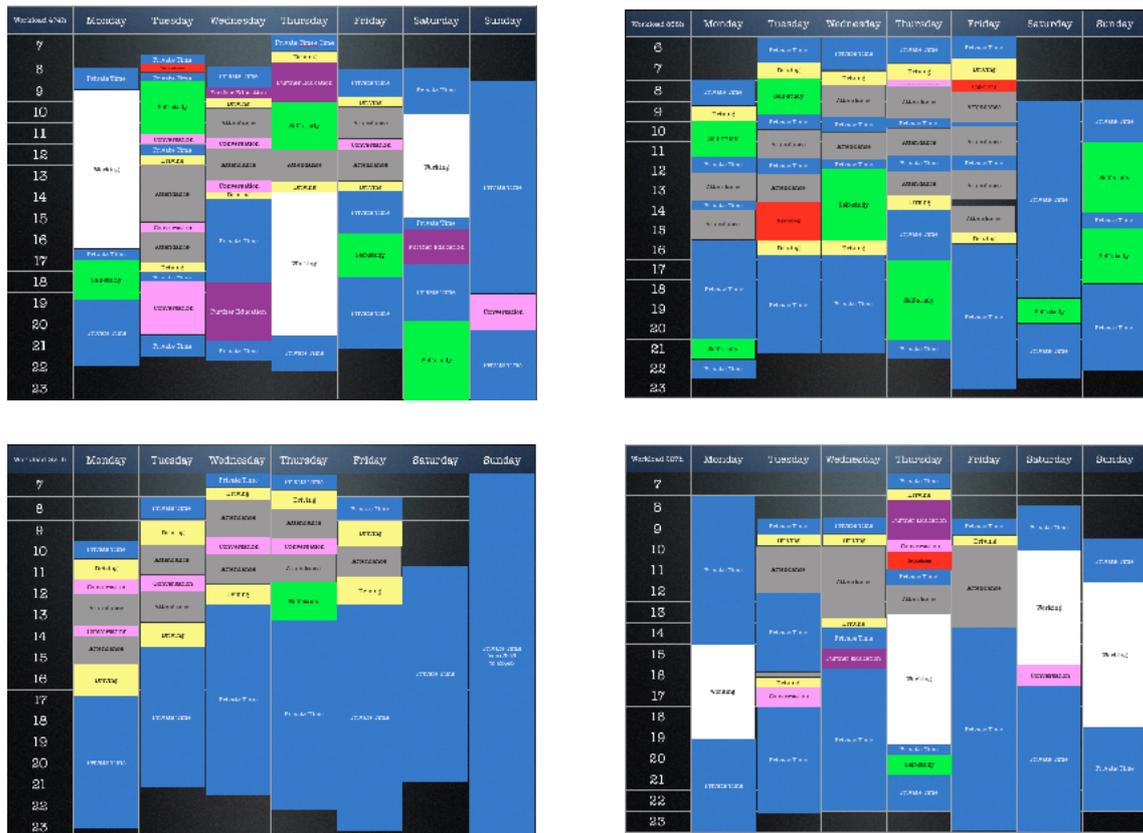


Abb. 18: Eine Woche von vier Studierenden: grau = Präsenz, grün = Selbststudium, weiß = Jobben, rot = Organisation, gelb = Fahrzeit, pink = Gespräche mit Peers, violett = Weiterbildung, blau = private Zeit

Diese Beispiele illustrieren recht plastisch, dass Studierende in Studiengängen, in denen noch gewisse Wahlfreiheiten existieren, ihre Woche sehr unterschiedlich organisieren. Dies unterstützt die Annahme, dass andere Kriterien als sie die geplante Lehrorganisation vorsehen der Grund für die Entscheidung sind, an der Lehre teilzunehmen oder nicht, sich Zeit für das Selbststudium zu nehmen oder nicht, zu Jobben oder nicht.

Der Wochenplan oben links stammt von einem Studenten, dessen Workload in 22 Semesterwochen 427 Stunden betrug. Der Student der Woche oben rechts verbrachte während des Semesters 868 Stunden mit dem Lernen. Der Student unten links kam mit 321 Stunden aus, und der Student unten rechts studierte magere 227 Stunden. Interessanter als die Höhe der Workload sind aber die anderen Informationen:

- Oben links: 7 Präsenzphasen, 5 Selbststudienphasen, 7x Gruppenarbeit, 3 Jobphasen
- Oben rechts: 13 Präsenzphasen, 8 Selbststudienphasen, 1x Gruppenarbeit, kein Job
- Unten links: 9 Präsenzphasen, 1 Selbststudienphase, 3x Gruppenarbeit, kein Job
- Unten rechts: 4 Präsenzphasen, 1 Selbststudienphase, 5x Gruppenarbeit, 4 Jobphasen

Es ist an den ausgefüllten Kalenderblättern gut zu erkennen, wie ein planvolles Vorgehen bei der Wochenplanung mehr oder weniger private Zeit ermöglicht. Zugleich wird deutlich, dass private Zeit und Selbststudium sich offenbar nicht gut vertragen.

Es gab in BWL keine Anwesenheitskontrolle, die Studierenden entscheiden selbst, ob sie eine Vorlesung besuchen oder an einer Übung teilnehmen. Sie sind selbst verantwortlich für ihr eigenes Zeitmanagement, das aus ihrer Motivation und ihrer Studiengewohnheit resultiert, aber – wie wir bereits gesehen haben – geht dieses hohe Gut der Studierfreiheit nicht immer zum Guten aus.

Ein Modul zur Zeit: Zeitlich geblockte Module

Wir haben mit dem Konzept geblockter Module im ZEITLast-Projekt experimentiert (Krömker, Henne et al., 2011; Haag & Metzger, 2012; Metzger & Haag, 2013). Was heißt das?

Ein Bachelor-Semester in der Bologna-Architektur besteht aus Modulen, thematischen Einheiten, die wiederum aus Vorlesungen, Seminaren, Übungen und Praktika bestehen, deren zeitliche Länge durch ECTS-Punkte festgelegt wird. In vielen Fällen besteht ein Semester aus 4 bis 6 Modulen, deren 2 bis 4 Komponenten in der Regel als zweistündiger Kurs in allen 14 Wochen der Vorlesungszeit angeboten werden. Das Konzept blockierter Module bedeutet nun, dass jedes Modul ausschließlich ohne Konkurrenz zu den anderen Modulen, die im Anschluss daran angeboten werden, stattfindet. Jedes Modul erhält einen Zeitrahmen, der seinen ECTS-Punkten entspricht. Eine solche Lehrorganisation, in den USA als „Block Plan“ oder „One course at a time“ bezeichnet, wird seit 1970 am Colorado College, seit 1971 an der Maharishi International University, seit 1978 am Cornell College, seit 1991 am Tusculum College der University of Western Montana (18-Tage-Blöcke) und seit 2006 an der Canadian Quest University praktiziert, sowie in einigen Universitäten der skandinavischen Länder.

Wir haben mit diesem Konzept in drei Fächern experimentiert: IT-Sicherheit an der Fachhochschule St. Pölten (Österreich), Mechatronik an der Technischen Universität Ilmenau und Mediendidaktik an der Universität Mainz. Wir hatten Mechatronik bereits vor dem Experiment mit dem Zeitbudget untersucht und eine durchschnittliche Arbeitsbelas-

tung von 24 Stunden festgestellt. Als wir ein Jahr später ein zweites Mal Mechatronik analysierten, stellten wir einen alternativen Blockplan und einige didaktische Neuerungen vor: Die fünf Module wurden nicht gleichzeitig, sondern sukzessive nacheinander angeboten. Sie wurden auf jeweils drei Tage und 4-5 Wochen verteilt und so komprimiert, dass der Präsenzanteil derselbe blieb. Die Workload erreichte einen Mittelwert von 31 Stunden pro Woche, wobei sowohl die Anwesenheitsfrequenz als auch der Umfang des Selbststudiums anstiegen.

Der Studiengang IT-Sicherheit in St. Pölten bestand ebenfalls aus fünf Modulen, die sukzessive gelehrt und an fünf Tagen der Woche angeboten wurden. Die Workload stieg auf 33 Stunden pro Woche. Das Leistungsniveau verbesserte sich enorm.

Besonderheit des Blockkonzeptes ist die Integration des Selbststudiums. Am Ende jeder Teilveranstaltung des Moduls empfiehlt der Dozent eine Aufgabe für das Selbststudium und gibt bereits in der nächsten Veranstaltung eine Rückmeldung zu der Aufgabe. Die Lernenden müssen nicht eine Woche warten, um herauszufinden, ob ihre Lösung korrekt ist. Das Selbststudium wird in freien Phasen zwischen den Veranstaltungen arrangiert, unterstützt von Tutoren oder Lehrenden. Die Teilnahme am gemeinsamen Selbststudium ist zwar freiwillig, aber wer dieses Angebot akzeptiert, kann sich klare Vorteile ausrechnen. Die didaktische Sequenz von Aufgabe, Anwendung und Feedback ist ein wichtiger Bestandteil des Gesamtkonzeptes, er stärkt die Ergebnis- und Erfolgserwartung. Aufgaben, die in Selbstlernphasen gelöst werden, werden im Rahmen einer formativen Beurteilung als Prüfungsleistungen am Ende des jeweiligen Moduls anerkannt. Durch solche studienbegleitenden Prüfungsformen kann ein wirksamer Effekt des Selbststudiums auf die Prüfungsleistung erzielt werden. Die Workload stieg um fast 10 Stunden pro Woche, die Noten verbesserten sich um mehr als eine Note und die Zahl der Studierenden, die Prüfungen nicht bestanden, reduzierte sich auf ein Sechstel.

Wie kann man diesen Erfolg erklären? Wenn man die strukturellen Veränderungen mit den Motivationsprofilen der Studierenden in Bezug setzt, dann wird deutlich: Das Konzept blockierter Module etabliert eine Studienstruktur, die verhindert, dass Studierende sich beim Lernen ablenken lassen oder ihre Aufgaben aufschieben, weil sie sich nun in einem gemeinsamen sozialen Rahmen auf Unterricht und Prüfungen vorbereiten können. Auf diese Weise entwickeln sie Vertrauen in die Lehrenden, erleben die erste Erfolgsmomente, erhalten mehr Feedback als je zuvor und verbessern ihre Selbstwirksamkeit. Diese Studienstruktur hilft ihnen, Angst abzubauen, stärkt das Vertrauen in die eigene Kompetenz und verbessert die Lernmotivation.

Diese Innovationen wurden nicht als kontrollierte Experimente konzipiert, weil kontrollierte Experimente in einem so komplexen Bereich nicht durchführbar sind und genaue Vergleiche zwischen der alten und der neuen Form der Lehrorganisation nicht mög-

lich sind (Schulmeister, 1978). Anstatt Studierende als Kontrollgruppe von den Vorteilen der strukturellen Innovation auszuschließen, verfolgten wir das Konzept des design-based research (Richey & Nelson, 1996), das iterative Designs und Modifikationen des Designs während der Laufzeit ermöglicht, wenn dies notwendig und sinnvoll ist.

Da verschiedene Methoden unterschiedliche Objekte oder Prozesse messen, kann das Ziel der Kombination mehrerer Methoden nicht darin bestehen, dieselben Hypothesen zu verifizieren oder zu falsifizieren. Diese Methoden erweitern oder vertiefen stattdessen den Ansatz und können zu einer Verbesserung des Verständnisses der Interaktion innerhalb des Untersuchungsfeldes beitragen (Denzin 1989, S. 246). Eine Kombination von Methoden verbessert die angenommene Objektivität nicht, sondern beschränkt den Suchraum für die Hypothesengenerierung, sie stellt vielmehr eine heuristische Funktion dar.

Eine solche Methodenkombination ist ein Weg zur Triangulation mit dem Ziel, die Validität der Datenerhebung oder ihre Verlässlichkeit zu verbessern. Wir folgen nicht der neopositivistischen These von einem inkrementellen Wachstum des Wissens (Popper, 1935), sondern streben nach „sophisticated rigor“ (Denzin 1989, 236), um Daten zu bewerten und Beziehungen zwischen beobachteten Phänomenen herzustellen.

Fazit

Die Stundenbelastung, in ECTS ausgedrückt, hat sich nicht als ein vernünftiges Maß für Leistungsbemessung bzw. Zuweisung von Leistungspunkten. Kaum ein Studierender orientiert sich an den vorgegebenen Maßstäben für das Selbststudium. Die im Selbststudium investierte Zeit ist dann auch kein guter Prädiktor für die Prüfungsleistung. Die akademische Workload beträgt im Mittel von 29 Stichproben in 22 Fächern 24 Stunden pro Woche (Median 23), d.h. 50 Prozent der Studierenden benötigen weniger als 23 Stunden; nur 13 Prozent der Studierenden investieren zwischen 34 und 40 Stunden pro Woche. Ohnehin werden für die Zuweisung von ECTS nur bestandene Prüfungsleistungen herangezogen und nicht ein Vergleich der studierten mit der definierten Zeit.

Überraschenderweise trägt die Häufigkeit der Anwesenheit im Unterricht mehr zur Prüfungsleistung bei als die in das Selbststudium gesteckte Zeit. Regelmäßig anwesende Studierende erzielen die besseren Prüfungsergebnisse. Mehrfach abwesende Studierende zeigen schlechtere Leistungen.

Studierende, die im Unterricht ohne zwingenden Grund häufiger fehlen, kompensieren die dadurch entstandenen Lücken keineswegs durch vermehrtes Selbststudium, im Gegenteil, Studierende mit geringeren Präsenzanteilen schrumpfen ihr Selbststudium fast proportional zur reduzierten Anwesenheit. Das gilt selbst in den Fällen, in denen Vorle-

sungsaufzeichnungen oder vollständige Skripten angeboten werden. Die studentische Forderung nach Studierfreiheit sollte deshalb lieber die Problematik der Anwesenheitskontrolle oder eines Monitoring der Anwesenheit ausklammern und sich auf die Wahlfreiheit im Studium konzentrieren.

Die Erwerbstätigkeit erweist sich nicht als Grund einer geringeren Workload. Es steht den meisten Studierenden ein Vielfaches an freier privater Zeit zur Verfügung für Jobben, und es wird deutlich, dass die Zeit für die Arbeit von der privaten Zeit abgeht und nicht von der ohnehin geringen Workload.

Die Lehrorganisation beeinflusst das Studierverhalten und führt zu einem unglücklichen Studienverlauf mit vielen zeitlichen Leerstellen, häufigen Themenwechseln, auf wenige Tage komprimierten Prüfungen und einer für das Lernen wenig genutzten vorlesungsfreien Zeit.

Die Diversität der Studierenden erklärt einen großen Teil der Varianz der Zeitdaten. Variablen, die zur Diversität beitragen, beruhen auf dem Studierverhalten, der Motivation und dem Faktor Gewissenhaftigkeit. Der Faktor Gewissenhaftigkeit erweist sich als Schlüssel für die Erklärung, warum die besseren Studierenden auch am häufigsten anwesend sind, warum selbst Studierende mit zeitaufwändiger Erwerbstätigkeit sehr oft anwesend sind und eine hohe Workload haben.

Wie aber sind die beschriebenen Probleme aus hochschuldidaktischer Sicht behandelbar? Wir haben versucht, eine Antwort auf die Frage zu geben, indem wir die strukturellen Gegebenheiten der Lehrorganisation verändert haben. Diese Maßnahme hat sich als erfolgreich herausgestellt. Das Studierverhalten hat sich der neuen Wirklichkeit einer Lehrorganisation mit geblockten Modulen angepasst, die Studierenden waren in höherem Maße anwesend, ihr Selbststudium begleitete die Kurse kontinuierlich und war dadurch nachhaltiger, häufiges Feedback verhinderte Sackgassen. Aber nicht nur das! Selbst psychische Faktoren sind dadurch beeinflusst worden: Die echten studienbegleitenden Prüfungen, die sich direkt aus dem Selbststudium ergeben, führten zur Reduktion der Angst vor Prüfungen und öffneten so einen Raum für die Entwicklung von positiven Kompetenzerwartungen und intrinsischer Motivation.

ANHANG: Kommentar zur Zeitbudget-Methode

Methoden zur Zeiterfassung und Analyse der Zeitnutzung mit Tagebüchern werden unter dem Namen Zeitbudget oder Zeitnutzung behandelt (s. <http://de.wikipedia.org/wiki/Zeitbudgetforschung>; https://en.wikipedia.org/wiki/Time-use_research). Eine international gebräuchliche Methode, um zu untersuchen, wie Menschen ihre Zeit verbringen, sind die Zeitstudien, die alle paar Jahre in den USA (United States Department of Labor: Bureau of Labor Statistics) und in europäischen Ländern (Eurostat und Agenturen der Länder) durchgeführt werden. Es gibt eine internationale Vereinigung für Zeitnutzung (www.iatur.org/). Interesse an Zeitstudien besteht überwiegend bei Regierungsbehörden, die mit Familienpolitik, Verbraucherverhalten und Arbeit zu tun haben. Zeitbudget-Studien bestehen meist aus einem oder mehreren Fragebögen sowie einem Zeittagebuch für 24 oder 48 Stunden (s. Zeitbudget-Studie des Statistischen Bundesamtes 2001a, b).

Andere Methoden zur Überprüfung von Hypothesen über Zeitaufwand sind retrospektive Interviews, Umfragen, Tagesinterviews, Tagebücher, direkte und indirekte Beobachtung und Begleitpersonen. Holmes & Bloxham (2008) berichten von einer ziemlich kostspieligen Kombination von Methoden, bei der Telefonumfrage, Tagebuch und begleitende Tagesbeobachtung gemischt und verglichen werden. Das Ergebnis war wie erwartet: „Differences in media time-budgets across the three studies suggested important differences in the capabilities of the methods to describe behaviour.“

Es bestehen methodologische Einwände in Bezug auf die Untersuchung des Zeitaufwands durch Umfragen oder Interviews:

- Eine Verschätzung von Zeit tritt auf, wenn Personen aufgefordert werden, die vor längerer Zeit verbrachte Dauer einer Aktivität abzurufen. Brint & Cantwell (2008) betonen: „Previous research indicates that retrospective accounts of time use are less accurate and reliable than accounts based on time diaries (Robinson 1985; Robinson & Godbey, 1999; Stinebrickner & Stinebrickner, 2004). In einer retrospektiven Darstellung neigen Erwachsene dazu, die Stunden, die sie mit Arbeit verbringen, zu überschätzen (Frazis & Stewart, 2004), und es ist vernünftig anzunehmen, dass Studierende ebenso die Dauer, die sie gelernt haben, überschätzen.“
- Stinebrickner & Stinebrickner (2004, 244) betrachten „the reporting error from retrospective questions“ als substantiell und schlagen vor, die Analyse auf 24 Stunden zu begrenzen, und betonen zugleich, dass die Extrapolation auf eine längere Phase problematisch ist: „while it seems likely that this method will produce an accurate view of a particular time period, the collected information will represent only a noisy proxy for the desired yearly (or semester) measure of study hours given the certain presence of variation in study-time across days in the year.“
- Blüthmann, Ficzkó, & Thiel (2006) vergleichen retrospektive Erhebungen mit den von ihnen verwendeten Tagebüchern und kommen zu dem Schluss, dass die Zeitan-

gaben in Tagebüchern niedriger sind als in Befragungen und somit als realistischer angesehen werden können (S. 15).

- Das Statistische Bundesamt (2001a, S. 429) listet eine Anzahl von Fehlerquellen von Befragungen und hat sich daher für die Tagebuchmethode entschieden: die Aktivitäten betragen manchmal mehr als 24 Stunden pro Tag; die Anzahl der Tätigkeiten ist zu niedrig und die Relation untereinander ungenau; ungenaue Dauer von Aktivitäten verbunden mit einer Überschätzung der Dauer; Verzerrung durch den Effekt der sozialen Erwünschtheit; fehlende Angaben und ungenaue Platzierung.
- Wilhelm & Wingerter (2004, 437) nehmen an, dass Verzerrungen vor allem in Bezug auf Bildung auftreten. Es wurden Daten mit unglaublich viel Zeit eingegeben, die summiert mehr als 24 Stunden pro Tag betragen.

Stinebrickner & Stinebrickner (2004) haben versucht, eine eintägige Zeitstudie mit einer siebentägigen retrospektiven Studie zu kombinieren. Sie haben versucht, Abweichungen anhand mehrerer Kriterien zu korrigieren. Ihre Studie zeigt, dass eine Studienzeit von fast 3,5 Stunden pro Tag eine Standardabweichung von 2,2 Stunden aufweist, was bedeutet, dass 68% der Studenten zwischen 1,3 und 5,7 Stunden pro Tag lernen und die übrigen 32% weniger als 1,3 oder mehr als 5,7 Stunden pro Tag lernen.

Fast alle Methoden werden nur eng begrenzte Zeit verwendet. Dies ist riskant, wenn nicht der geforderte „typische Tag“ oder die „typische Woche“ existiert, sondern aufgrund der großen Varianz des Verhaltens allgemeine Einsichten nur dann gültig sind, wenn sie einen längeren Zeitraum abdecken, der verschiedene Phasen des Semester, Vorlesungszeit, Prüfungswochen und vorlesungsfreie Zeit am Ende des Semesters gleichermaßen umfasst.

Obwohl in großen Umfragen mit Fragebögen eine Rücklaufquote von 30% bis 50% als gut gilt (z. B. Blüthmann, Ficzkó & Thiel, 2006, S. 7), kann nicht verhindert werden, dass es sich bei der Rücklaufquote um eine einseitige Auswahl handelt (Fischer, Gottwald, Junghanns, Pollat, Swat & Zedler, FHTW Berlin). Einige Umfragen versuchen daher, Kriterien festzulegen und verwerfen die Nutzung von Fragebögen (Thiel et al., 2008). Es kann gute Gründe geben, einen Fragebogen zu beantworten oder nicht zu beantworten. Beide Motive können zu einer Verzerrung der Daten führen. Es mag eine Rolle spielen, wenn Studenten eine Belohnung oder Bezahlung erhalten. Thiel, Blüthmann & Ficzkó (2006) berichten, dass die Anzahl der unvollständig beantworteten Fragebögen in der Abschlussbefragung wesentlich höher war als im Vortest, da die Studierenden im Vortest eine Aufwandsentschädigung erhielten. Der Grund könnte aber auch sein, dass die Daten nicht täglich kontrolliert wurden und die Studierenden keine Rückmeldung erhalten haben. Im ZEITLast-Projekt haben wir versucht, dieses Risiko durch tägliche Plausibilitätskontrollen und permanenten Kontakt zu den teilnehmenden Studierenden zu reduzieren.

Literatur

- Ackerman, D.S./Gross, B.L. (2003). Is Time Pressure All Bad? Measuring the Relationship Between Free Time Availability and Student Performance and Perceptions. *Marketing Education Review*, Volume 13, Number 2 (Summer 2003), 21-32.
- Allen, G. J./Lerner, W. M./Hinrichsen, J.J. (1972). Study behaviors and their relationships to rest anxiety and academic performance. *Psychological Reports*, 1972, 30, 407-410.
- Arum, R. & J. Roksa (2011). *Academically Adrift: Limited Learning on College Campuses*. Chicago: University of Chicago Press, January 2011.
- Babcock, P. & Marks, M. (2008). The Falling Time Cost of College: Evidence from Half a Century of Time Use Data. 1. Juni 2008. *Review of Economics and Statistics*; online: <http://www.nber.org/papers/w15954>.
- Babcock, P. & Marks, M. (2010). Leisure College, USA: The Decline in Student Study Time. *Education Outlook* 7, August 2010. American Enterprise Institute for Public Policy Research; online: <http://www.aei.org/outlook/100980>.
- Bauerlein, M. (2008). *The Dumbest Generation: How the Digital Age Stupefies Young Americans and Jeopardizes Our Future (Or, Don't Trust Anyone Under 30)*. London: Tarcher.
- Bekhradnia, B. (2009). The academic experience of students at English universities – HEPI. [http://www.hepi.ac.uk/466-1393/The-Academic-Experience-of-Students-in-English-Universities-\(2009-report\).html](http://www.hepi.ac.uk/466-1393/The-Academic-Experience-of-Students-in-English-Universities-(2009-report).html).
- Bekhradnia, B. (2012). The academic experience of students at English universities – HEPI. <http://www.hepi.ac.uk/466-2060/The-Academic-Experience-of-Students-in-English-Universities.html>.
- Berger, R. & Baumester, B. (2016). Messung von studentischem Workload. In D. Großmann, T. Wolbring (Hrsg.), *Evaluation von Studium und Lehre*. Springer Fachmedien Wiesbaden 2016, S. 185-223.
- Blüthmann, I., M. Ficzko & F. Thiel (2006): Fragebogeninventar zur Erfassung der studienbezogenen Lernzeit (FELZ) in den Bachelorstudiengängen. evaNet-Position 01/2006; online: http://www.hrk-bologna.de/de/projekte_und_initiativen/4152.php.
- Bok, D. (2006). *Our Underachieving Colleges. A Candid Look at How Much Students Learn and Why They Should Learn More*. 2nd ed. Princeton: Princeton University Press.
- Brint, S. & Cantwell, A.M. (2008). Undergraduate Time Use and Academic Outcomes: Results From UCUES 2006. *Research & Occasional Paper Series: CSHE.14.08*. Berkeley: University of California. October 2008.
- Brint, S. et al. (2007). *A New Generation: Ethnicity, Socioeconomic Status, Immigration and the Undergraduate Experience at the University of California*. 9.1.2007, Center for Higher Education, UC Berkeley; online: <http://cshe.berkeley.edu/publications/docs/SERU.NewGenerationReport2007.pdf>.
- Brint, S. & Cantwell, A.M. (2010). Undergraduate Time Use and Academic Outcomes: Results from the University of California Undergraduate Experience Survey 2006. *Teachers College Record*. vol 112, no. 9, Sept. 2010, 2441–2470.
- Bureau of Labor Statistics (2014). Time-use Data. <http://www.bls.gov/tus/charts/#students> (7.2.2014).

- Collett, P., Gyles, N. & Hrasky, S. (2007). Optional formative assessment and class attendance: Their impact on student performance. *Global Perspectives on Accounting Education* vol. 4, 2007, 41-59.
- Cook, E.J., Blicblau A.S., Keane, T. (2013). Student reflections on preference and use of lecture notes and recordings. In H. Carter, M. Gosper and J. Hedberg (Eds.), *Electric Dreams. Proceedings ascilite 2013 Sydney*. (pp.189-194).
- Costa, P.T. & McCrae, R.R. (1992): Four Ways Five Factors are basic. *Person. individ. Difference* vol. 13, no. 6, pp. 653-665, 1992.
- Credé, M. & Kuncel, N.R. (2008). Study Habits, Skills, and Attitudes. The Third Pillar Supporting Collegiate Academic Performance. *Perspectives on Psychological Science*, vol. 3, no. 6, S. 425-463.
- Credé, M., Roch, S.G. & Kieszczynka, 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*, June 2010, Vol. 80, No. 2, pp. 272–295.
- CCCSE (Center for Community College Student Engagement) (2012).
- Davies, P. (1999). *Learning and Earning: The impact of paid employment on young people in full-time education*. Further Education Development Agency, FEDA publications, London.
- Denzin, N. K. (1989). *The Research Act* (3. Aufl.): Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.
- DesJardins, S.L., McCall, B.P., Ott, M. & Kim, J. (2010). A Quasi-Experimental Investigation of How the Gates Millennium Scholars Program Is Related to College Students' Time Use and Activities. *Educational Evaluation and Policy Analysis* 23(4) 2010, 456-475.
- Devadoss, St. & Foltz, J. (1996). Evaluation of Factors Influencing Student Class Attendance and Performance. *Amer. Journal of Agricultural Economics* 78, August 1996, 499-507.
- Dickinson, D.J./O'Connell, D.Q.(1990). Effect of Quality and Quantity of Study on Student Grades. *Journal of Educational Research* 83 (4) March/April 1990.
- Diseth, Å., Pallesen, S., Brunborg, G. S., & Larsen, S. (2010). Academic achievement among first semester undergraduate psychology students: The role of course experience, effort, motives and learning strategies. *Higher Education*, 59(3), 335-352.
- Dobkin, C., Gil, R. & Marion, J. (2010). Skipping class in college and exam performance: Evidence from a regression discontinuity classroom experiment. *Economics of Education Review* 29 (2010) 566–575.
- Dolton, P., Marcenaro, D. & Navarro, L. (2003). The Effective Use of Student Time: a Stochastic Frontier Production Function Case Study. *Economics of Education Review*, 22, 547-560.
- Doumen, S.; Broekmans, J. & Masui, C. (2011). Study time and academic performance: A conditional relation? In Vanthourhout, G., Coertjens, L., Donche, V. et al. (eds). *Proceedings of the 16th annual conference of education, Learning, Styles, Individual differences Network*. p. 188-189.
- Doumen, S., Broekmans, J. & Masui, C. (2014). The role of self-study time in freshmen's achievement. *Educational Psychology*, Vol. 34, No. 3, 385–402.
- Fischer, M., Gottwald, J., Junghanns, G., Pollat, S., Swat, R. & Zedler, M. FHTW Berlin. Folien Workloaderfassung im Rahmen einer Lehrevaluation. <http://www2.tu-ilmenau.de/lps/aktuelles/workshop-weimar/Folien-Junghanns-Workloaderfassung.pdf>.

- Frazis, H. and J. Stewart. 2004. What can time use data tell us about hours of work? *Monthly Labor Review* (December): 3-9.
- Furnham, A., Chamorro-Premuzic, T. & McDougall, F. (2003). Personality, cognitive ability, and beliefs about intelligence as predictors of academic performance. *Learning and Individual Differences* 14 (2003) 49–66.
- George, D., Dixon, S., Stansal, E., Gelb, SS.L. & Pheri.,T. (2008). Time diary and questionnaire assessment of factors associated with academic and personal success among university undergraduates. *Journal of American College Health*, 56(6), 2008, 706-715.
- Gleason, J.P. & Walstad, W.B. (1988). An Empirical Test of an Inventory Model of Student Study Time. *Journal of Economic Education* Fall 1988, 315-321.
- Haag, J. & Metzger, Ch. (2012). Effekte von Blockunterricht im Studiengang BSc IT Security. In: Schmid, Barbara & Josef Weißenböck (Hrsg.): Neue Wege gehen. Strategien und Modelle für Studien-, Lehr- und Lerninnovation an der Fachhochschule St. Pölten – S. 14-20. [http://www.zhw.uni-hamburg.de/uploads/fhstp_neuewege_web.pdf]
- Hanson, T. L., Drumheller, K., Mallard, J. McKee, C. & Schlegel, P. (2011). Cell Phones, Text Messaging, and Facebook: Competing Time Demands of Today's College Students. *College Teaching*, 59: 23–30, 2011.
- HEA, The Higher Education Academy Psychology Network (2007). Encouraging Student attendance. Paper.
- The HEPI–HEA Student Academic Experience Survey (2014). [http://www.hepi.ac.uk/466-1393/The-Academic-Experience-of-Students-in-English-Universities-\(2009-report\).html](http://www.hepi.ac.uk/466-1393/The-Academic-Experience-of-Students-in-English-Universities-(2009-report).html) (1.3.2013) cf. Bekhradnia, 2009 & 2012.
- The HEPI–HEA Student Academic Experience Survey (2016). <http://www.hepi.ac.uk/wp-content/uploads/2016/06/Student-Academic-Experience-Survey-2016.pdf> (21.1.2017).
- HERI (2003). The American Freshman: National Norms for Fall 2003. Higher Education Research Institute, UCLA.
- Hersh, R. E. & Merrow, J. (Hrsg.) (2005): Declining by Degrees. Higher Education at Risk. New York: Palgrave MacMillan.
- Hinrichsen, James J.: Prediction of Grade Point Average from Estimated Study Behaviors. *Psychological Reports*, 1972, 31,974, 1p.
- Holmes, M. & Bloxham, M. (2008). An Observational Method for Time Use Research: Lessons Learned from the Middletown Media Studies. *Social Indicators Research*, vol. 93, no.1, 245-248, DOI: 10.1007/s11205-008-9371-z; online: <http://www.springerlink.com/content/62351843g0m47288/>.
- Kärner, T., Egloffstein, M., Binöder, F., Frötschl, C. & Schley, T. (2015). Workload, time-on-task, and learning outcome in online learning for beginning students. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, vol. 10, iss. 4 (December 2015) pp. 209-231.
- Kelly, W.E. & Johnson, J.L. (2005). Time Use Efficiency and the Five-Factor Model of Personality. *Education* 125 (2005), S. 511-515.
- Knox, J.B. et al. (1969). Class Attendance as a Factor in the Academic Achievement of College Students. Final Report. Tennessee University. ED 045 050.
- Kolari, S., Savander-Ranne, C. & Viscari, E.-L. (2006). Do our engineering students spend enough time studying? *European Journal of Engineering Education*, 31:5, 499-508.

- Kuhlee, Dina (2012): Brauchen wir eine Workload-Diskussion? Zur Rolle formaler Studienworkloads für das Lern- und Studierhandeln. Eine empirische Studie bei Lehramts-Studierenden des Master of Education. *Das Hochschulwesen* 4 (2012) 79-87.
- Marburger, D.R. (2001). Absenteeism and undergraduate exam performance. *Journal of Economic Education* 32 (2); Spring 2001, 99-109.
- Martens, T. & Rost, J. (1998). Der Zusammenhang von wahrgenommener Bedrohung durch Umweltgefahren und der Ausbildung von Handlungsintentionen. *Zeitschrift für Experimentelle Psychologie* 45 (1998), S. 345-364.
- Martens, T. (2012). Was ist aus dem Integrierten Handlungsmodell geworden? in: Kempf & Langeheine (Hrsg.), *Item-Response-Modelle in der sozialwissenschaftlichen Forschung*, Berlin 2012, S. 210-229.
- Metzger, Ch., Schulmeister, R. & Martens, T. (2012). Motivation und Lehrorganisation als Elemente von Lernkultur. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung* vol.7 no.3 (June 2012).
- Metzger, Ch., Haag, J. (2013). „Ich könnte nie wieder zu einem ‚normalen‘ Stundenplan zurück!“ – Zur Reorganisation der Lehre in einem Bachelor-Studiengang IT Security. In: Forbrig, P., D. Rick & A. Schmolitzky (Hrsg.): *HDI 2012 – Informatik für eine nachhaltige Zukunft*. 5. Fachtagung Hochschuldidaktik der Informatik; 6.–7. November 2012, Universität Hamburg. *Commentarii informaticae didacticae (CID)*. Bd. 5. Potsdam: Universitätsverlag Potsdam – S. 67-78.
- Michaels, J.W. & Miethe, T.D. (1989). Academic Effort and College Grades. *Social Forces*, Sept. 1989, 68(1):309-319.
- Middendorff, E., Apolinarski, B., Poskowsky, J., Kandulla, M. & Netz, N. (2013). Die wirtschaftliche und soziale Lage der Studierenden in Deutschland 2012. 20. Sozialerhebung des Deutschen Studentenwerks durchgeführt durch das HIS-Institut für Hochschulforschung.
- National College Senior Survey (2007). s. Spinosa et al.
- Nofsinger, J. & Petry, G. (1999). Student Study Behaviour and Performance in Principles of Finance. *Journal of Financial Education*, 25: 33-41.
- Nonis, S.A./Hudson, G.I (2006). Academic Performance of College Students: Influence of Time Spent Studying and Working, *Journal of Education for Business* 81 (2006), S. 151 (156).
- Nonis, S.A./Philhours, M.J./Hudson, G.I. (2006). Where Does the Time Go? A Diary Approach to Business and Marketing Students' Time Use. *Journal of Marketing Education* Vol. 28 No. 2, August 2006 121-134.
- NSSE, National Survey of Student Engagement (2003): *Converting Data into Action*. Bloomington, IN: Center for Postsecondary Research, Indiana University Bloomington; http://nsse.indiana.edu/2003_annual_report/.
- NSSE, National Survey of Student Engagement (2007): *Experiences That Matter: Enhancing Student Learning and Success*. Bloomington, IN: Center for Postsecondary Research, Indiana University Bloomington; online: http://nsse.iub.edu/NSSE_2007_Annual_Report/docs/withhold/NSSE_2007_Annual_Report.pdf.
- NSSE, National Survey of Student Engagement 13 (2012). *Promoting Student Learning and Institutional Improvement: Lessons from NSSE at 13*. Bloomington, IN: Indiana University Center for Postsecondary Research.
- O'Connor, M.C. & Paunonen, S.V. (2007). Big Five personality predictors of post-secondary academic performance. *Personality and Individual Differences* 43 (2007) 971–990.

- Plant, E.A., Ericsson, K.A., Hill, L., Asberg, K. (2005). Why study time does not predict grade point average across college students: Implications of deliberate practice for academic performance. *Contemporary Educational Psychology* 30 (2005), S. 96–116.
- Pogacnik, M., Juznic, P., Kosorok-Drobnic, M., Pogacnik, A., Cestnik, V., Kogovsek, J., Pestevek, U. & Fernandes, T. (2004). An Attempt to Estimate Students' Workload. *JVME* 31(3), 255-260.
- Popper, K. R. (1935): *Logik der Forschung*. Wien: Julius Springer Verlag. Berlin: Akademie-Verlag, 3. bearb. Aufl. 2007.
- Poropat, A.E. (2009). A Meta-Analysis of the Five-Factor Model of Personality and Academic Performance. *Psychological Bulletin* 2009 vol. 135, no. 2, 322–338.
- Rau, W. & Durand, A. (2000). The Academic Ethic and College Grades: Does Hard Work Help Students to „Make the Grade“? *Sociology of Education*, Vol. 73, No. 1 (Jan. 2000) 19-38.
- Richey, R.C. & Nelson, W. (1996). Developmental research: Studies of instructional design and development. In Jonassen, D. (Ed.): *Handbook of Research For Educational Communications and Technology*. New York: Simon & Schuster Macmillan – S. 1213-1245.
- Richey, R. C. & J. Klein (2005). Developmental research methods: Creating knowledge from instructional design and development practice. *Journal of Computing in Higher Education*, 16(2) – S. 23-38.
- Robinson, J. (1999). The Time-Diary Method. Structure and Uses. In: Pentland, W. E. et al. (Hrsg.): *Time Use Research in the Social Sciences*. New York: Kluwer – S. 47-89.
- Robinson, J. & Godbey, G. (1999). *Time for Life: The Surprising Ways Americans Use Their Time*. University Park, PA, Pennsylvania State, University Press, 1999.
- Ryan, M., Delaney, L. & Harmon, C. (2010). Micro-Level Determinants of Lecture Attendance and Additional Study-Hours. Discussion Paper, August 2010. IZA DP No. 5144.
- Saenz, V. B. & Barrera, D.S. (2007). Findings from the 2005 College Student Survey (CSS): National Aggregates. Higher Education Research Institute, University of California, Los Angeles; online: <http://www.heri.ucla.edu/publications-main.php>.
- Sastry & Bekhradnia, B. (2007). *The Academic Experience of Students in English Universities*. HEPI 2007.
- Schmidt, R.M.(1983). Association Who Maximizes What? A Study in Student Time Allocation. *The American Economic Review*, Vol. 73, No. 2, Papers and Proceedings of the Ninety-Fifth Annual Meeting of the American Economic Association (May, 1983), pp. 23-28.
- Schraw, G., Wadkins, T. & Olafson, L. (2007), *Doing the Things We Do: A Grounded Theory of Academic Procrastination*, *Journal of Educational Psychology* 99 (2007), S. 12-25.
- Schulmeister, R. (1978). Methodological Problems in Measuring Teaching Effectiveness. *Research in Education* 20 – S. 1-9.
- Schulmeister, R. & Metzger, Ch. (2011). Die Workload im Bachelor: Ein empirisches Forschungsprojekt. In R. Schulmeister & C. Metzger (Eds), *Die Workload im Bachelor: Zeitbudget und Studierverhalten. Eine empirische Studie* (S. 13-128). Münster [u. a.]: Waxmann.
- Schulmeister, R. (2014). Auf der Suche nach Determinanten des Studienerfolgs in: J. Brockmann/A. Pilniok (Eds), *Studieneingangsphase in der Rechtswissenschaft, Nomos: Baden-Baden 2014*, S. 72-205.

- Schulmeister, R. (2015). Abwesenheit von Lehrveranstaltungen Ein nur scheinbar triviales Problem. Eine Meta-Studie von 300 empirischen Arbeiten. Hamburg 2015. <http://rolf.schulmeister.com/pdfs/Abwesenheit.pdf>.
- Schuman, H., Walsh, E., Olson, C. & Etheridge, B. (2001). Effort and Reward: The Assumption that College Grades Are Affected by Quantity of Study. *Social Forces* Vol 63:4, June 1985, 945-966.
- Sleigh, M.J. & Ritzer, D.R. (2001). Encouraging Student Attendance. *American Psychological Society*, Nov. 2001, vol. 14, no. 9
- Spinosa, H., Sharkness, J., Pryor, J.H. & Liu, A. (2008). Findings from the 2007 Administration of the College Senior Survey (CSS): National Aggregates. Higher Education Research Institute, University of California, Los Angeles; online: <http://www.heri.ucla.edu/publications-main.php>.
- Stanca, L. (2006). The Effects of Attendance on Academic Performance: Panel Data Evidence for Introductory Microeconomics. *Journal of Economic Education* 37 (3), Summer 2006, 251-266.
- Statistisches Bundesamt (Ed.) (2001a). Ehling, M., E. Holz & I. Kahle (2001): Erhebungsdesign der Zeitbudgeterhebung 2001/2002. In: *Wirtschaft und Statistik*, Nr. 6, 2001, S. 427-436.
- Statistisches Bundesamt (Ed.) (2001b). Ehling, M. & J. Merz u.a.: Zeitbudget in Deutschland – Erfahrungsberichte der Wissenschaft. Spektrum Bundesstatistik, Bd. 17. Wiesbaden; online: www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Content/Publikationen/Fach_veroeffentlichungen/WirtschaftsrechnungenZeitbudget/Zeitbudgeterhebung/Spektrum1030517019014.property=file.pdf.
- Stepišnik, J.K., Kolar, O., Širca, N.T. & Lesjak, D. (2007). Student Workload – Student or teacher responsibility; case study in higher education, Slovenia. 20th Annual World ICSEI. 3-6 January 2007. Portorož, Slovenija.
- Stinebrickner, R. & T. R. Stinebrickner (2004). Time-use and college outcomes. *Journal of Econometrics* 121 – S. 243-269.
- Tanner, J.R., Stewart, G., Maples, G.M. & Totaro, M.W. (2009). How Business Students Spend Their Time–Do They Really Know? *Research in Higher Education Journal*, vol. 3, 2009, 1-9.
- Thiel, F., M. Ficzkó & I. Blüthmann (2006). FELZ – ein Instrument zur Erfassung der studienbezogenen Arbeitsbelastung. In Berendt, B., J. Wild & H. Voss (Hrsg., 2002 ff.): *Neues Handbuch Hochschullehre*. 2. Auflage. 24. Ergänzungslieferung. Beitrag I 2.6. Stuttgart, Berlin: Raabe Verlag – S. 1-30.
- Thiel, F. et al. (2008). Ergebnisse der Befragung der Studierenden in den Bachelorstudiengängen an der FU Berlin. Sommersemester 2008; online: www.fu-berlin.de/praesidium/qm/bachelorbefragung/Bachelorbefragung_2008.pdf.
- Trapmann, S., Hell, B., Hirn, J.-O.W. & Schuler, H. (2007). Meta-Analysis of the Relationship Between the Big Five and Academic Success at University. *Zeitschrift für Psychologie / Journal of Psychology* 2007; Vol. 215(2):132–151.
- Trapmann, S. (2008): Mehrdimensionale Studienerfolgsprognose: Die Bedeutung kognitiver, temperamentsbedingter und motivationaler Prädiktoren für verschiedene Kriterien des Studienerfolgs. Logos: Berlin 2008. Diss. Hohenheim 2007.
- UNITE/TNS, The Student Experience Report 2007, <http://www.unite-group.co.uk> (1.3.2013).
- Vedel, A. (2014). The Big Five and tertiary academic performance: A systematic review and meta-analysis. *Personality and Individual Differences* 71 (2014) 66–76.

- Wang, R., Chen, F., Chen, Z., Li, T., Harari, G., Tignor, S., Zhou, X., Ben-Zeev, D. & Campbell, T (2014). StudentLife: Assessing Mental Health, Academic Performance and Behavioral Trends of College Students using Smartphones. UBIComp '14, Sept. 13 - 17, 2014, Seattle, WA.
- Wang, R., Harari, G., Hao, P., Zhou, X. & Campbell, A.T. (2015). SmartGPA: How Smartphones Can Assess and Predict Academic Performance of College Students. To be presented at ACM Conference on Ubiquitous Computing (UbiComp 2015), Osaka, Japan from Sep. 7-11, 2015.
- Wilhelm, R. & Wingerter, C. (2004). Lebenslanges Lernen – Statistischer Ansatz und empirische Ergebnisse der Zeitbudgeterhebung 2001/2002. In Forum der Bundesstatistik. Band 43. Beiträge zur Ergebniskonferenz der Zeitbudgeterhebung 2001/02 am 16./17. Februar 2004 in Wiesbaden. Alltag in Deutschland. Analysen zur Zeitverwendung – S. 431-456.
- Wyatt, G., Saunders, D. & Zelmer, D. (2005). Academic Preparation, Effort and Success: A Comparison of Student and Faculty Perceptions. *Educational Research Quarterly* 29(2) 2005, 29-36.
- Zulauf, C.R. & Gortner, A.K. (1999). Use of Time and Academic Performance of College students: Does Studying Matter? August 1999. Paper.
- Zuriff, G.E. (2003). A method for measuring student study time and preliminary results. *College Student Journal* 37(1) March 2003.