

Evaluation der Zeitbudget-Studie 2015 -
Informatik Universität Paderborn

Fachschaft Mathematik/Informatik
Universität Paderborn
Warburger Straße 100
33098 Paderborn

July 18, 2016

	n	min	max	mw	md	s
ZB	36	0.00	15.00	3.25	2.75	3.02
VKrit (ZB)	66	0.00	20.00	4.18	4.00	3.55
VKrit (Ges)	180	0.00	20.00	5.38	4.00	5.37

Table 1: DuA: Zeit für Nacharbeit und Übungszettel [in Stunden]

1 Ziel dieses Reports

Dieser Bericht vergleicht die Ergebnisse der studentischen Veranstaltungskritik (VKrit) mit denen der Zeitbudget-Studie, welche versuchte, die studentische Workload zu ermitteln. Um dies zu tun, wurde die Workload mit Hilfe der Zeitbudget-Methodik erfasst. Hierzu pflegten die 39 Teilnehmer der Studie ihre Tätigkeiten im Viertel-Stundentakt in ein Online-Tool ein. Um bei der Studie eine möglichst homogene Gruppe an Probanden sicher zu stellen, wurden nur Informatik-Studenten des zweiten Fachsemesters zugelassen. Eine vollständige Auswertung der Studie durch Prof. Schulmeister ist unter <https://cs.uni-paderborn.de/studium/studienelemente/zeitbudget-studie/> zu finden.

Im Laufe der Studie haben 2 Teilnehmer diese abgebrochen und die Teilnehmerzahl reduzierte sich auf 37. Abbrecher 1 gab hierbei an, dass sich seine Registrierung um ein Versehen handelte; Abbrecher 2 gab an, dass er zu viel zu tun habe, um weiter an der Studie teilzunehmen.

Der Zeitraum der Studie erstreckte sich vom 20.04.2015 bis zum 30.09.2015, womit ein großer Teil der Vorlesungszeit des Sommersemesters und der darauffolgenden Semesterferien abgedeckt sind. Die Vorlesungszeit im Sommersemester 2015 begann am 07.04.2015 und endete am 30.09.2015.

Ein Verknüpfung der Veranstaltungskritik zu den Ergebnissen der Zeitbudget-Studie ist nicht ohne weiteres möglich. Einerseits liegt dies in der Evaluationen deutlich vor Ende der Vorlesungszeit begründet, andererseits ist nur ein kleiner Teil der Fragen auf die studentische Workload abbildbar.

Die Frage "Zeit für Nacharbeit und Übungszettel [in Stunden]" des VKrit-Bogens kann direkt mit Ergebnissen aus der Zeitbudget-Studie verglichen werden. Hierbei betrachten wir Daten aus der Zeitbudget-Studie, die als Arbeitsform "Selbststudium (individuell)" oder "Selbststudium (studentische Arbeitsgruppe)" gesetzt haben. Um die Angaben einigermaßen vergleichbar zu machen, werden die Intervall-Angaben des VKrit-Bogens wie folgt auf Stundenwerte abgebildet: "5 – 8" → 6.5 h, "9 – 13" → 11 h, "14 – 20" → 17 h, "> 20" → 20 h.

1.1 Datenstrukturen und Algorithmen

Die VKrit für diese Vorlesung wurde am 08.06.2015 (KW24) durchgeführt. Bei 66 von 180 abgegebenen Bögen wurde als Fachrichtung Informatik und das zweite Fachsemester angegeben. Die in der VKrit geschätzten Werte zum zeitlichen Aufwand für Nacharbeit und Übungszettel und die durch die Zeitbudget-Studie bestimmten Werte liegen weit auseinander. Tabelle 1 zeigt die verschiedenen Ergebnisse im Vergleich.

In Bild 1 ist der zeitliche Verlauf des Aufwands für Nacharbeit im Vergleich zu den Ergebnissen der VKrit dargestellt. Hierbei wurde darauf verzichtet, den minimalen Aufwand der Zeitbudget-Studienteilnehmer einzuzeichnen, da es

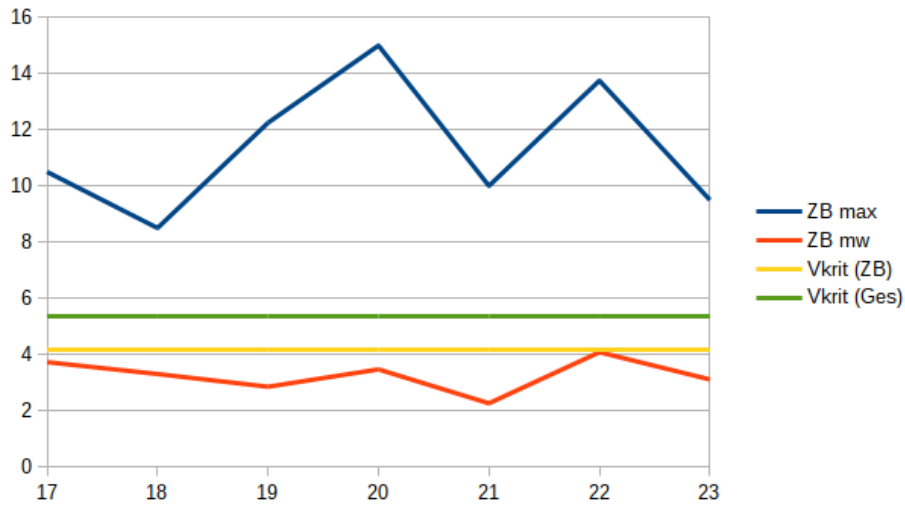


Figure 1: DuA: Zeit für Nacharbeit und Übungszettel

Fachrichtung	k.A.	1	2	3	4	6	7	8
Andere Fachrichtung		4.00	9.77		4.13	6.82	4.00	5.86
Informatik	9.00	4.00	4.18	3.00	5.16	2.75		3.00
Gesamt Ergebnis	6.75	4.00	5.76	3.00	4.60	6.05	4.00	5.50

Table 2: Mittelwert nach Fachrichtung und Semester (< 9)

in jeder Kalenderwoche mindestens einen Studierenden gibt, der 0 h Aufwand bringt. In der Grafik zeigt sich die große Streuung innerhalb der Studienteilnehmer. Auch ist gut erkennbar, dass der maximale Aufwand der Studienteilnehmer deutlich über dem Mittel der geschätzten VKrit-Werte liegt. Die im Mittel aufgewendete Stundenzahl zur Nacharbeit liegt jedoch meist unter dem geschätztem Wert.

Die Differenz bei der Nacharbeitszeit zwischen der ZB-Gruppe und der gesamten Gruppe an Studierenden ist in der VKrit mit 1.2 h sehr hoch ausgefallen. Dies lässt sich durch einige Studierenden-Gruppen erklären, welche deutlich mehr Zeit als die anderen Studierenden investieren. Eine Aufteilung nach Fachrichtung und Semester ist in Tabelle 2 aufgeführt. Insbesondere Informatiker ohne Semesterangabe (mw = 9.00) und Studierende anderer Fachrichtung im zweiten Semester (mw=9.77) stechen als Ausreißer deutlich hervor.

1.2 Lineare Algebra für Informatiker

Die VKrit für diese Vorlesung wurde am 06.06.2015 (KW23) durchgeführt. Bei 48 von 65 abgegebenen Bögen wurde als Fachrichtung Informatik und das zweite Fachsemester angegeben. Der in der VKrit geschätzte Wert zum zeitlichen Aufwand für Nacharbeit und Übungszettel liegt geringfügig über dem mittleren Aufwand, den die Teilnehmer der Zeitbudget-Studie aufwendeten. Die Maximalwerte, die in der Studie gemessen wurden, sind vereinzelt über 20 Stunden. Dies wird in Bild 2 dargestellt.

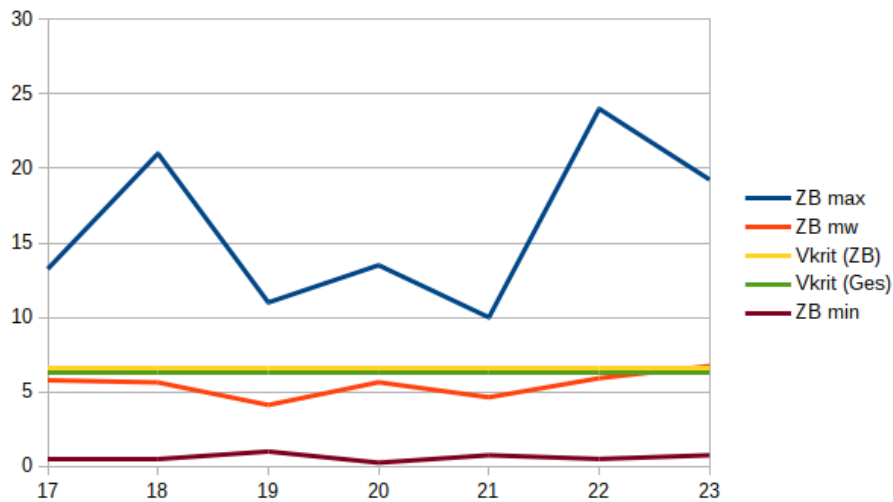


Figure 2: LinA: Zeit für Nacharbeit und Übungszeitel

	n	min	max	mw	md	s
ZB	33	0.25	24.00	5.45	4,00	4,23
VKrit (ZB)	48	20	48	6.58	4	6.53
VKrit (Ges)	65	0	20	6.29	4	6.27

Table 3: LinA: Zeit für Nacharbeit und Übungszeitel [in Stunden]

Tabelle 3 zeigt die verschiedenen Ergebnisse noch einmal im Vergleich.

1.3 Grundlagen der Programmiersprachen

Die VKrit für diese Vorlesung wurde am 01.07.2015 (KW27) durchgeführt. Bei 46 von 79 abgegebenen Bögen wurde als Fachrichtung Informatik und das zweite Fachsemester angegeben. Bild 3 und Tabelle 4 zeigen beide, dass durch die VKrit bestimmten Mittelwerte für Nacharbeit und Übungszeitel über den durch die Zeitbudget-Studie bestimmten Werten liegen.

1.4 Grundlagen der Technischen Informatik

Die VKrit für diese Vorlesung wurde am 10.06.2015 (KW24) durchgeführt. Bei 60 von 126 abgegebenen Bögen wurde als Fachrichtung Informatik und das zweite Fachsemester angegeben. Bild 4 zeigt, dass der durch die Zeitbudget-

	n	min	max	mw	md	s
ZB	37	0.50	14.50	5.66	5.50	2.75
VKrit (ZB)	46	0.00	20.00	2.89	3.00	2.68
VKrit (Ges)	79	0.00	20.00	2.85	3.00	2.07

Table 4: GPS: Zeit für Nacharbeit und Übungszeitel [in Stunden]

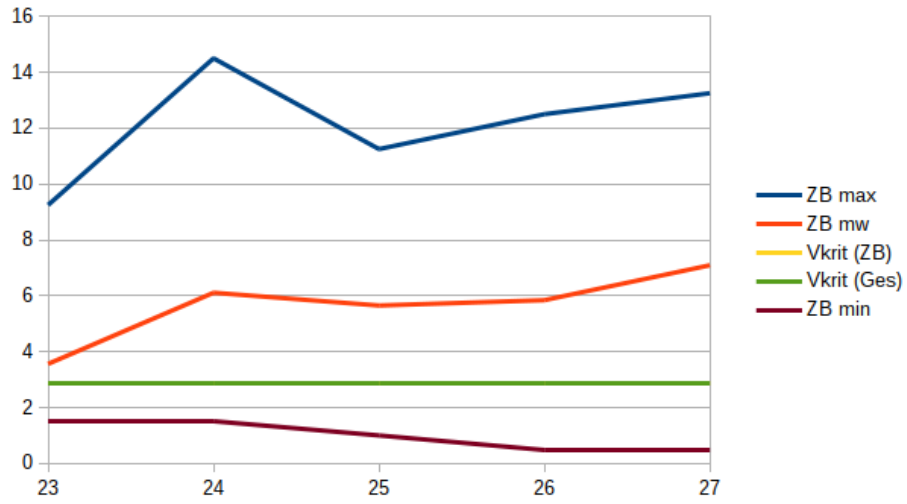


Figure 3: GPS: Zeit für Nacharbeit und Übungszettel

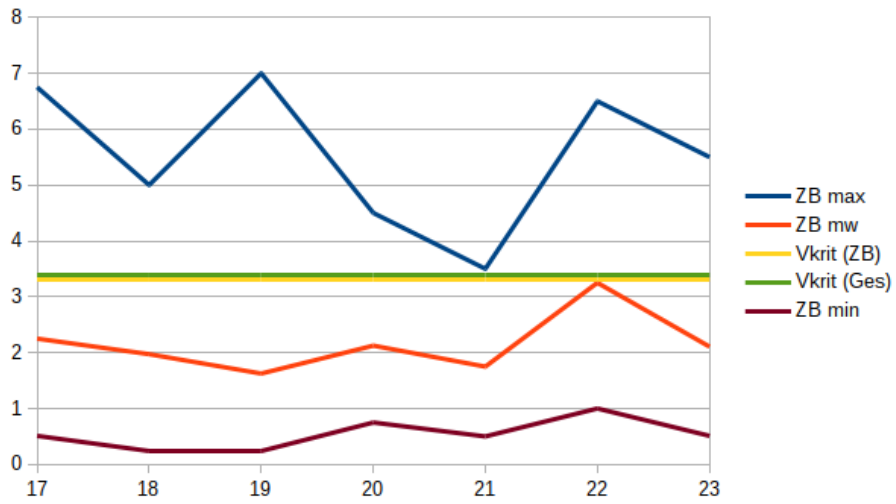


Figure 4: GTI: Zeit für Nacharbeit und Übungszettel

	n	min	max	mw	md	s
ZB	28	0.25	7.00	2.12	1.50	1.64
VKrit (Ges)	138	0.00	20.00	3.39	3.00	2.16
VKrit (ZB)	60	0.00	20.00	3.32	3.00	2.33

Table 5: GTI: Zeit für Nacharbeit und Übungszettel [in Stunden]

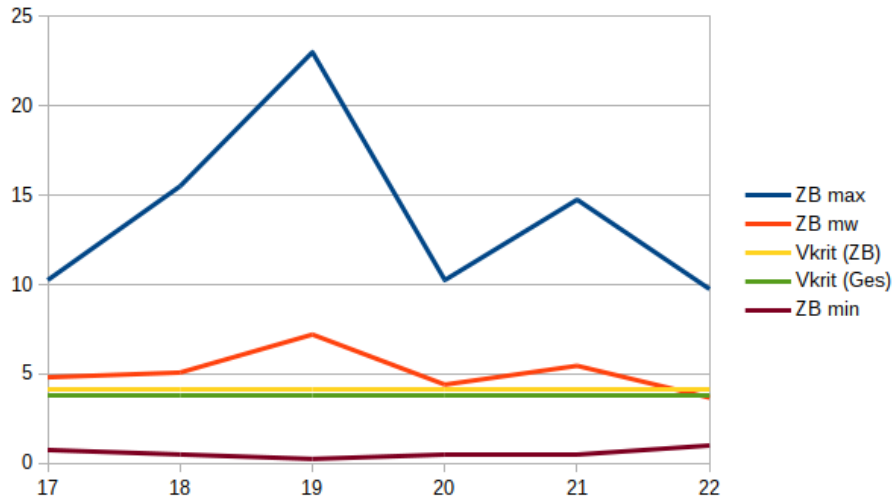


Figure 5: GP2: Zeit für Nacharbeit und Übungszettel

Studie gemessene Wert meist unter den VKrit-Werten liegt. Die durch die Zeitbudget-Studie gemessenen Maximalwerte zeigen jedoch auch, dass einige Studierende deutlich mehr Zeit investieren. Die Maxima sind bei GTI jedoch deutlich schwächer als in Linearer Algebra für Informatik ausgeprägt.

Tabelle 5 zeigt, dass die VKrit-Gruppen sich sehr ähnlich sind. Die Mittelwerte unterscheiden sich kaum und auch die Standardabweichungen liegen nah beieinander. Die Tabelle zeigt ebenfalls auf, dass die VKrit-Werte größer als dem durch die Zeitbudget-Studie gemessenen Werten sind.

1.5 Grundlagen der Programmierung 2

Die VKrit für diese Vorlesung wurde vor dem 26.05.2015 (KW22) durchgeführt. Bei 47 von 136 abgegebenen Bögen wurde als Fachrichtung Informatik und das zweite Fachsemester angegeben. Bild 5 und Tabelle 6 zeigen beide, dass der mittlere Aufwand der Zeitbudget-Studenten höher ist, als die in der VKrit geschätzten Werte. Die Maximalwerte sind teilweise sehr hoch. Insgesamt haben jedoch nur 6 der 37 Studienteilnehmer mindestens einmal mehr als 12 h in einer Woche aufgewendet.

Tabelle 6 ist zu entnehmen, dass die VKrit-Werte für die verschiedenen Gruppen nah beieinander liegen. Ebenfalls wird gezeigt, dass der mittlere Aufwand bei den Teilnehmern an der Zeitbudget-Studie deutlich höher ist, als der mittlere Schätzwert der entsprechenden VKrit-Gruppe.

	n	min	max	mw	md	s
ZB	37	0.25	23.00	5.11	4.50	3.80
VKrit (ZB)	47	0.00	20.00	3.81	3.00	3.56
VKrit (Ges)	135	0.00	20.00	4.10	3.00	4.09

Table 6: GP2: Zeit für Nacharbeit und Übungszettel [in Stunden]

2 Bewertung der Ergebnisse

Im Evaluationsbogen ist nur die Frage nach Aufwand für Nacharbeit und Übungszettel direkt auf die studentische Workload abbildbar. Hierbei wurde festgestellt, dass die Schätzungen zum eigenen Aufwand der Zweitsemester Infomatik sehr ähnlich zu denen der Gesamtheit an Hörern sind.

Die geschätzten Werte der VKrit liegen meist sehr nah an den Werten, die durch die Zeitbudget-Studie bestimmt wurden. Damit zeigt sich, dass die Schätzungen aus der Veranstaltungskritik eine gute Annäherung an die tatsächliche Workload der Studierende ergeben.