

# Programmierungsvorlesung WS 2015/16, Befragungen/Ergebnisse

Reinhard v. Hanxleden, rvh@informatik.uni-kiel.de, 13.4.2016

## Fragestellungen

- Was sind Prädiktoren für einen Studienerfolg?
- Welche Rolle spielen Programmierkenntnisse?
- Wie zufrieden sind die Studierenden mit dem derzeitigen Format bezüglich Lage des Praktikumstermins und der Anwesenheitspflicht in den Rechnerübungen?
- Wie ist der Zusammenhang zwischen Klausurergebnis und Erfolg bei "Minitestaten" während des Semesters?

## Zusammenfassung der Ergebnisse/Interpretation

- Es gibt Korrelationen zwischen Klausurerfolg und Abiturnote, Mathematiknote, Englischnote und (weniger ausgeprägt) Informatikschulunterricht. Keine offensichtlichen Korrelationen gibt es zwischen Klausurerfolg und zeitlichem Aufwand für die Veranstaltung (die besten Ergebnisse finden sich bei denjenigen mit mittlerem Zeitaufwand) und Häufigkeit des Besuchs von Vorlesung und Globalübung (beide Veranstaltungen waren gut besucht).
- Programmiererfahrungen korrelieren ebenfalls positiv mit dem Klausurerfolg. Aber auch unter denjenigen, welche noch nie programmiert haben, sind einige mit guten bis sehr gutem Klausurerfolg. Umgekehrt ist längere Programmiererfahrung kein Erfolgsgarant für die Klausur gewesen. Auch hier keine offensichtliche Korrelation zum Vorlesungsbesuch.
- Vier Fünftel der Studierenden sprechen sich für einen Praktikumstermin nach dem ersten Prüfungszeitraum aus, zwei Drittel befürworten eine Beibehaltung der Anwesenheitspflicht in den betreuten Rechnerzeiten.
- Diejenigen, welche auf Anhieb die Minitestate (Korrektur in Anwesenheit / Abfrage von Vorlesungsinhalten) bestanden haben, haben besser bei der Klausur abgeschnitten als diejenigen, welche mehrere Versuche benötigten. Die Minitestate scheinen ein geeignetes Klausurzulassungskriterium zu sein.

## Inhalt

Befragung zu Semesteranfang .....	2
Befragung zu Semesterende .....	2
Vergleich der Punkteverteilungen von Klausurteilnehmern und Umfrageteilnehmern .....	2
Fragen zur <u>Studienanfangssituation</u> ( <u>vor</u> Teilnahme an der Vorlesung) .....	3
Fragen zur Semesterverlauf .....	6
Zusammenhang Programmierererfahrung / andere Faktoren.....	7
Fragen zum Vorlesungsformat .....	8
Zusammenhang Gesamtergebnisse / Minitestate .....	9

## Befragung zu Semesteranfang

In der ersten Vorlesung (26.10.2015) wurde mit Tweedback eine Umfrage unter den gut 300 Anwesenden durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Befragung finden sich in den nachfolgenden Tabellen unter der Überschrift "**Semesteranfang**". Aufgeführt sind jeweils absolute Anzahl und relativer Anteil.

## Befragung zu Semesterende

Die Umfrage wurde am 24.3.2016 während des Einsichtstermins für die erste Klausur durchgeführt. Einige Umfrageteilnehmer haben anscheinend übersehen, dass die Umfrage eine Rückseite hatte, auf der u.a. nach dem Klausurpunktbereich gefragt wurde.

- 175 Klausurteilnehmer
- 143 Teilnehmer an der Klausureinsicht
- 120 Teilnehmer an Umfrage
- 115 Haben die Frage nach dem Klausurpunktbereich beantwortet

In den Tabellen sind die Antworthäufigkeiten aufgeschlüsselt nach erreichtem Klausurpunktbereich. Es gab maximal 100 Punkte + 10 Bonuspunkte. Tatsächlich erreicht wurden zwischen 23 und 104 Punkten. Ab 50 Punkten gab es eine 4,0, danach in 5er-Schritten bis zur 1,0 ab 95 Punkten.

Die **Spalten "2" bis "10"** stehen jeweils für einen Punktebereich; "2" bedeutet "20 – 29,9 Punkte", etc.

**"Schnitt"** ist der anhand der Punktebereiche geschätzte Punkteschnitt für die jeweilige Antwort.

## Vergleich der Punkteverteilungen von Klausurteilnehmern und Umfrageteilnehmern

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Summe	Schnitt
Gesamt	3	20	28	42	25	27	14	11	5	175	61,5
Umfrage	2	11	19	22	20	19	11	7	4	115	63,0
Note	5,0	5,0	5,0	4,0	3,3	2,7	2,0	1,3	1,0		

**Interpretation:** Die Notenverteilungen unter Klausurteilnehmern und Umfrageteilnehmern sind ähnlich. Die Umfrage deckt einen repräsentativen Querschnitt ab.

Fragen zur Studienanfangssituation (vor Teilnahme an der Vorlesung)

**1. Wurde an Ihrer Schule das Fach Informatik angeboten?**

- Ja, und ich habe es belegt
- Ja, aber ich habe es nicht belegt
- Nein

Die Häufigkeiten der 1./2./3. Antwort sind jeweils in den Tabellenzeilen aufgeführt, aufgeschlüsselt nach Klausurpunktbereich (Spalten 2 bis 10, siehe obige Erläuterungen).

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Summe	Anteil	Schnitt	Semesteranfang	
1	2	4	11	11	11	10	9	5	3	66	57%	65,3	157	59%
2	0	1	0	3	0	4	0	0	0	8	7%	62,5	21	8%
3	0	6	8	8	9	5	2	2	1	41	36%	59,4	87	33%

**Interpretation:** Die Belegung des Fachs Informatik korreliert positiv mit dem Klausurerfolg. Der Punkteschnitt derjenigen, die dieses Fach belegt haben, liegt ca. 6 Punkte über denjenigen, bei denen Informatik nicht angeboten wurde, was etwa einer halben Note entspricht.

**2. Wieviel Programmiererfahrung haben Sie?**

- Ich habe noch nie programmiert
- Ich habe ein oder zweimal an einem Programmierprojekt teilgenommen
- Ich habe schon länger programmiert, z.B. im Rahmen des Schulfachs Informatik
- Ich verdiene mit Programmieren Geld

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Summe	Anteil	Schnitt	Semesteranfang	
1	0	6	5	6	6	4	2	1	1	31	27%	58,9	58	22%
2	1	5	9	7	9	10	3	1	0	45	39%	59,4	154	59%
3	1	0	5	9	5	5	5	5	0	35	30%	67,0	39	15%
4	0	0	0	0	0	0	1	0	3	4	3%	100,0	9	3%

**Interpretation:** Programmiererfahrungen korrelieren positiv mit dem Klausurerfolg. Aber auch unter denjenigen, welche noch nie programmiert haben, sind einige mit gutem bis sehr gutem Klausurerfolg. Umgekehrt ist längere Programmiererfahrung kein Erfolgsgarant für die Klausur gewesen.

### 3. Wieviel Java-Programmiererfahrung haben Sie?

- Ich habe noch nie Java programmiert  
 Ich habe ein oder zweimal an einem Java-Programmierprojekt teilgenommen  
 Ich habe schon länger Java programmiert, z.B. im Rahmen des Schulfachs Informatik  
 Ich verdiene mit Java-Programmieren Geld

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Summe	Anteil	Schnitt	Semesteranfang	
1	1	10	13	11	12	12	5	3	1	68	59%	59,7	120	45%
2	0	1	4	7	4	3	1	0	0	20	17%	58,5	110	42%
3	1	0	2	4	4	4	5	4	2	26	23%	73,5	32	12%
4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1%	105,0	3	1%

**Interpretation:** Entsprechend Frage 2.

### 4. Wie viele Jahre hatten Sie Englischunterricht?

- 0     1 bis 3     4 bis 6     7 oder mehr

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Summe	Anteil	Schnitt	Semesteranfang	
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%		3	1%
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%		5	2%
3	0	3	2	1	2	0	1	0	0	9	8%	51,7	14	5%
4	2	8	17	21	18	19	10	7	4	106	92%	64,0	241	92%

**Interpretation:** Hohe Korrelation.

### 5. Was war Ihre Abschlussnote in Englisch?

- 1     2     3     4     5/6

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Summe	Anteil	Schnitt	Semesteranfang	
1	0	0	2	0	1	1	2	3	2	11	10%	81,4	38	14%
2	0	2	6	11	4	6	6	3	0	38	33%	64,5	90	34%
3	0	7	6	8	11	7	3	1	2	45	39%	61,2	90	34%
4	2	2	4	2	4	5	0	0	0	19	17%	55,0	47	18%
5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1%	45,0	0	0%

**Interpretation:** Hohe Korrelation.

**6. Was war Ihre Abschlussnote in Mathematik?**

- 1     2     3     4     5/6

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Summe	Anteil	Schnitt	Semesteranfang	
1	0	0	4	4	5	4	4	4	4	29	25%	74,7	64	24%
2	1	4	5	6	11	7	7	3	0	44	38%	64,5	88	32%
3	0	4	5	6	4	6	0	0	0	25	22%	56,2	79	29%
4	1	2	4	5	0	2	0	0	0	14	12%	50,0	30	11%
5	0	1	1	1	0	0	0	0	0	3	3%	45,0	11	4%

**Interpretation:** Hohe Korrelation. Die Mehrheit der 17 Teilnehmenden mit Mathematiknote 4 oder schlechter ist durchgefallen, nur zwei von ihnen haben mindestens 70 Punkte erreicht (Note 2,7 oder 2,3).

**7. Wie lange benötigen Sie für den Weg zur Universität?**

- Bis 10 Minuten  
 11 bis 20 Minuten  
 21 bis 40 Minuten  
 41 bis 60 Minuten  
 Über eine Stunde

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Summe	Anteil	Schnitt	Semesteranfang	
1	2	3	7	8	7	4	2	1	1	35	31%	58,1	79	30%
2	0	5	7	5	8	6	4	3	1	39	34%	63,2	71	27%
3	0	2	1	8	3	3	2	2	2	23	20%	67,2	56	21%
4	0	0	3	1	0	4	2	1	0	11	10%	68,6	33	12%
5	0	1	1	0	1	2	1	0	0	6	5%	63,3	27	10%

**Interpretation:** Keine offensichtliche Korrelation.

**8. Haben Sie bereits einen gut bekannten Übungspartner (z.B. Schulfreund/in)**

- Ja     Nein

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Summe	Anteil	Schnitt	Semesteranfang	
1	1	6	10	10	11	10	5	5	3	61	54%	64,2	145	55%
2	1	4	9	12	9	9	5	2	1	52	46%	61,7	120	45%

**Interpretation:** Keine offensichtliche Korrelation.

**9. Während der letzten beiden Schuljahre, wie hoch war in etwa Ihr durchschnittlicher Zeitaufwand (Stunden pro Woche) für die Schule außerhalb des Unterrichts?**

- < 2     2 bis 4     5 bis 9     > 9

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Summe	Anteil	Schnitt	Semesteranfang	
1	2	3	6	3	8	11	2	3	3	41	36%	66,0	98	37%
2	0	7	7	15	8	3	5	1	1	47	41%	58,6	106	40%
3	0	0	5	4	3	5	2	3	0	22	19%	66,8	42	16%
4	0	1	1	0	1	0	1	0	0	4	4%	57,5	17	6%

**Interpretation:** Keine offensichtliche Korrelation!

**10. Wie ist Ihre Abiturdurchschnittsnote?**

- ≤ 1,4     1,5 bis 1,9     2,0 bis 2,4     2,5 bis 2,9     ≥ 3,0

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Summe	Anteil	Schnitt
1	0	0	0	0	0	0	1	3	1	5	4%	95,0
2	0	0	3	2	0	2	3	1	1	12	11%	70,8
3	0	3	3	7	7	6	3	2	2	33	29%	66,2
4	0	3	10	6	10	4	2	1	0	36	32%	58,3
5	2	5	3	7	3	7	0	0	0	27	24%	54,3

**Interpretation:** Hohe Korrelation. 14 der 17 mit Abitur 1,9 oder besser haben bestanden.

Fragen zur Semesterverlauf

**11. Wie oft haben Sie die Vorlesung besucht?**

- ≥ 90%     70% – 90%     50% – 70%     < 50%

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Summe	Anteil	Schnitt
1	2	4	12	11	12	13	2	6	3	65	57%	63,8
2	0	5	4	5	5	5	2	1	0	27	24%	59,1
3	0	0	3	2	0	0	3	0	1	9	8%	67,2
4	0	2	0	4	3	1	3	0	0	13	11%	62,7

**Interpretation:** Keine offensichtliche Korrelation! Aber mehrheitlich hoher Vorlesungsbesuch, auch Freitag 8:15 Uhr.

### 12. Wie oft haben Sie die Globalübung besucht?

>= 90%    70% – 90%    50% – 70%    < 50%

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Summe	Anteil	Schnitt
1	0	3	9	6	7	5	1	2	0	33	29%	58,9
2	1	3	4	3	4	6	1	0	0	22	19%	57,7
3	0	1	3	5	3	3	0	0	2	17	15%	63,2
4	1	4	3	8	6	5	8	5	2	42	37%	68,3

**Interpretation:** Ebenfalls keine offensichtliche Korrelation. Aber die Globalübung wurde in mehreren Freitextkommentaren positiv hervorgehoben.

### 13. Wie viele Stunden haben Sie wöchentlich für das gesamte Modul aufgewendet (Anwesenheit, Vor- und Nachbereitung)?

<=4    5 – 6    7 – 8    9 – 11    12 – 14    15 – 19    >= 20

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Summe	Anteil	Schnitt
1	1	3	0	1	2	0	0	0	0	7	6%	45,0
2	0	0	0	7	4	2	5	1	2	21	18%	72,6
3	0	1	4	2	4	6	3	2	2	24	21%	70,4
4	0	1	6	2	5	4	3	3	0	24	21%	65,8
5	0	4	8	6	3	5	0	0	0	26	23%	53,8
6	0	1	1	4	1	1	0	0	0	8	7%	55,0
7	0	1	0	0	1	1	0	1	0	4	4%	67,5

**Interpretation:** Ebenfalls keine offensichtliche Korrelation. Die besten Ergebnisse finden sich bei denjenigen mit mittlerem Arbeitsaufwand (5 bis 11 Stunden/Woche).

### Zusammenhang Programmiervorerfahrung / andere Faktoren

Neben der Untersuchung, ob ein Zusammenhang zwischen obigen Fragestellungen und dem Klausurerfolg besteht, wurde auch untersucht, ob ein Zusammenhang zwischen obigen Fragestellungen und Programmiervorkenntnissen besteht (Frage 2). Hier wurden keine hohen Korrelationen entdeckt, deswegen werden die Ergebnisse hier nicht weiter aufgeführt. D.h., Programmiervorerfahrung scheint ein relativ unabhängiger Prädiktor zu sein. So haben z.B. auch Studierende mit hohen Programmiervorkenntnissen mehrheitlich sehr häufig die Vorlesung und die Globalübung besucht.

## Fragen zum Vorlesungsformat

### 14. Welche der folgenden Alternativen zum Praktikumstermin finden Sie sinnvoller:

- Wie im WS2015/16: Praktikum nach dem ersten Prüfungszeitraum, danach die erste Klausur
- Alternativ: Praktikum noch während der Vorlesungszeit, erste Klausur im regulären ersten Prüfungszeitraum

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Summe	Anteil	Schnitt
1	2	8	14	17	17	16	7	7	4	92	81%	63,9
2	0	3	5	3	3	3	4	0	0	21	19%	59,8

**Interpretation:** Klare Mehrheit für Praktikum nach dem ersten Prüfungszeitraum, auch wenn dies die Vorbereitungszeit für den zweiten Prüfungszeitraum etwas reduziert. Die Befürworter haben einen etwas besseren Punkteschnitt als die Gegner, aber unter den Befürwortern finden sich auch viele im niedrigen Punktebereich.

### 15. Welche der folgenden Alternativen zur Anwesenheitspflicht finden Sie sinnvoller:

- Wie im WS2015/16: Anwesenheitspflicht in betreuten Rechnerzeiten, verpasste Termine werden nachgeholt
- Alternativ: keine Anwesenheitspflicht

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Summe	Anteil	Schnitt
1	1	7	13	14	14	16	5	4	1	75	66%	61,9
2	1	3	6	7	6	3	6	3	3	38	34%	66,1

**Interpretation:** Klare Mehrheit für Anwesenheitspflicht. Die Befürworter haben einen etwas niedrigeren Punkteschnitt als die Gegner, aber unter den Befürwortern finden sich auch viele im hohen Punktebereich.

**Hintergrund:** Die betreuten Rechnerzeiten machen etwa 10% der nominellen Workload dieses Moduls aus und sind die einzige Komponente mit Anwesenheitspflicht. Es handelt sich hierbei um praktische Übungen im Sinne von §52 (12) HSG. Die Anwesenheitspflicht ist unter anderem darin begründet, dass in dieser Zeit auch "Minitestate" abgenommen werden. Aber auch davon abgesehen haben Studierende in persönlichen Gesprächen geäußert, dass sie diese Verbindlichkeit für sinnvoll erachten, als "festen Termin" und Gelegenheit zum Austausch mit Kommilitonen und Betreuern.

## Zusammenhang Gesamtergebnisse / Minitestate

Voraussetzung für die Klausurzulassung war das Bestehen von drei "Minitestaten", eine Mischung aus Korrektur der Abgaben (typischerweise Programmieraufgaben) in Anwesenheit und Abfrage des Vorlesungsstoffs. Die ersten beiden Testate waren einzeln abzulegen. Das dritte Testat war als Projektteam abzulegen, typischerweise zu zweit. Die Testate konnten jeweils einmal wiederholt werden. Nachfolgend ist die Anzahl der Fehlversuche (Zeilen 0 / 1 / 2) für die ersten beiden Testate korreliert mit den Notenbereichen. "0" bedeutet, dass beide Testate auf Anhieb bestanden wurden. Dies umfasst nun alle Klausurteilnehmer, nicht nur die Teilnehmer der Umfrage.

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Summe	Anteil	Schnitt
0	2	12	20	32	23	25	14	11	5	144	82%	64,3
1	1	7	5	10	2	2	0	0	0	27	15%	49,1
2	0	1	3	0	0	0	0	0	0	4	2%	42,5

**Interpretation:** Es besteht ein deutlicher Zusammenhang. Von den 144 Teilnehmern, welche beide Testate auf Anhieb bestanden, haben 110 (76%) die Klausur bestanden, bei den Einfachwiederholern waren es 14 von 27 (52%). Von den vier Mehrfachwiederholern hat keiner bestanden. Fazit: Die Minitestate scheinen ein geeignetes Zulassungskriterium zu sein.