



Projektleitung: Univ.-Prof. Dr. Florian Heiß und Dipl.-Kffr. Katharina Klingler

Semesterbegleitende Online-Tests mit ILIAS

Rahmenbedingungen

Die Veranstaltungen Statistischen Methoden I und II sind Pflichtveranstaltungen, die von ca. 500 bzw. 400 Studierenden im ersten und zweiten Semester besucht werden. Zusätzlich zu den Vorlesungen werden Tutorien angeboten, in denen die Vorlesungsinhalte vertieft und praktisch angewendet werden. Die Erfahrung hat gezeigt, dass viele Studierende Vorlesungen und Tutorien passiv „konsumieren“ und sich erst kurz vor der Prüfung mit den Lerninhalten auseinandersetzen.

Ein Problem vieler Studierenden ist vermutlich, dass sie zu Studienbeginn mit einer neuen Dimension von Eigenverantwortung, Selbstmanagement und Anonymität konfrontiert sind. Zudem gibt es gerade in unserem Fachbereich viele Studierende, deren primäre Motivation für die Studienfachwahl in den späteren Berufsaussichten liegt, so dass sie an den methodischen Grundlagenfächern ein geringes Interesse haben.

Ziele

Ziel ist es die Studierenden zum aktiven, semesterbegleitenden Lernen zu motivieren. Die eigenständige Erarbeitung der Lösungen zu den ausgegebenen Tutoriums-Aufgabensammlung liefert einen entscheidenden Lerneffekt. Das aktive Lernen erhöht den Wirkungsgrad sowohl der Tutorien als auch der Vorlesungen. Schließlich sind die Studenten bereits deutlich besser vorbereitet, wenn sie mit den Prüfungsvorbereitungen beginnen.

Mit Hilfe der Online-Tests können die Studierenden ihr Verständnis zu den Lerninhalten zeit- und ortsunabhängig objektiv und selbstständig überprüfen. Die Folgen eines Prokrastinationsverhaltens werden unmittelbar spürbar. Mögliche Erfolgserlebnisse sowie der Einsatz moderner Medien steigern die Freude an der Veranstaltung. Durch die Vergabe von Urkunden für die besten Teilnehmer erhalten die Studierenden die Möglichkeit sich auch außerhalb der Prüfungen auszuzeichnen.

Umsetzung

In regelmäßigen Abständen werden für sieben Tage Aufgaben in ILIAS in Form von e-Tests zur Bearbeitung freigeschaltet. Die Teilnahme an den Online-Tests ist freiwillig. Die abgefragten Aufgaben sind in jeweils ca. zehn Variationen in ILIAS hinterlegt; jeder Teilnehmer erhält eine Variante zufällig zugeteilt. Diese Vorgehensweise soll die Nachhaltigkeit des Projektes gewährleisten, da Lösungen nicht einfach weitergereicht werden können. Nach Ablauf der sieben Tage erfahren die Teilnehmer in ILIAS unmittelbar ihre erzielte Punktzahl und in einem veröffentlichten Ranking ihre Position unter allen Teilnehmern. Die Studierenden bekommen außerdem die Möglichkeit die richtige Lösung einzusehen – dies geschieht u.U. mit einer zeitlichen Verzögerung, sollten die abgefragten Aufgaben Teil eines noch bevorstehenden Tutoriums sein. Durch die Veröffentlichung von Rankings entsteht eine Wettbewerbssituation. Dabei ist das Ranking anonym, da lediglich Synonyme veröffentlicht werden. Das individuelle Synonym erhalten die Teilnehmer nach der ersten Teilnahme per Email. Die erste Teilnahme kann zu jedem beliebigen Online-Test erfolgen. Vergangene Online-Tests werden außerdem zur Bearbeitung freigeschaltet, so dass die Studierenden diese zu Übungszwecken nutzen können, auch wenn sie nicht am Wettbewerb teilnehmen. Am Ende des Semesters erhalten die besten Teilnehmer eine Urkunde.

Eine Befragung von 67 Personen bezüglich Alter und Anzahl der Arztbesuche im letzten Halbjahr ergab folgendes Ergebnis:
Rechnen Sie bitte durchgehend mit drei Nachkommastellen!

Alter	0	1	2	3
18	11	5	1	1
25	15	3	0	0
37	5	1	4	3
42	4	8	4	2

(a) Berechnen Sie die relativen Zellenhäufigkeiten. Geben Sie auch die relativen Randhäufigkeiten an (x.yyy)

Alter	0	1	2	3	Summe
18					
25					
37					
42					
Summe					

Welcher Anteil der befragten Personen ist 37 Jahre alt und geht zwei Mal pro Halbjahr zum Arzt? (x.yyy)

Rang	Spitzname	Quiz 1	Quiz 2	Gesamtpunktzahl
1	Bergmönch	77/78	85/93	162/171
2	Chloris	78/78	83/93	161/171
2	Coelius	78/78	83/93	161/171
4	Amara	78/78	80/93	158/171
5	Chantico	78/78	78/93	156/171
6	Aesculapius	78/78	77/93	155/171
7	Angelina Johnson	70/78	83/93	153/171
7	Apophis	76/78	77/93	153/171
9	Atl	78/78	72/93	150/171
10	Bisafior	76/78	73/93	149/171
11	Bastet	76/78	72/93	148/171
12	Concordia	77/78	69/93	146/171
13	Büchsis	74/78	69/93	143/171
14	Ber	78/78	64/93	142/171
15	Chons	78/78	62/93	140/171
15	Butzemann	78/78	62/93	140/171
17	Anat	78/78	61/93	139/171
18	Amphitrite	78/78	60/93	138/171
18	Austus	74/78	64/93	138/171
20	Aqedis	76/78	61/93	137/171
21	Adonis	78/78	57/93	135/171
22	Bisereif	78/78	56/93	134/171
23	Calwoman	78/78	54/93	132/171

Vom Verein der Fotoamateure e.V. wurden folgende durchschnittliche Preise p und durchschnittlich vom geliebten Kameramann konsumierte Mengen q mitgeteilt.

	1998	1999	2000	2001
Spiegelreflexkamera	612	608	622	600
Blitz	53	50	52	55
Color-Negativfilm	5	8	10	8
Color-Diapos	5	15	8	10
Color-Printer (3x3)	49	2	120	140
Photoalbum	2	38	1	25

(a) Berechnen Sie für alle vier Jahre einen Preisindex für Photoartikel (gehobener Ansatzebedarf) nach Laspeyres mit Basisjahr 1998. (x.yyyy)

$I_{1998}^{2000} = 1.17$ ✓
 $I_{1998}^{2001} = 0.9250$ ✓
 $I_{1998}^{2002} = 0.9023$ ✓
 $I_{1998}^{2003} = 0.8875$ ✗

(b) Berechnen Sie eine entsprechende Preisindex-Zeitreihe nach Paasche. (x.yyyy)

$I_{1998}^{2000} = 1.17$ ✓
 $I_{1998}^{2001} = 0.7544$ ✗

Zwischenevaluation

Im WS2013/14 wurden elf Online-Tests angeboten. In diesen wurden insgesamt 21 Aufgaben abgefragt, die zuvor in jeweils ca. zehn Varianten in ILIAS implementiert wurden. Die Aufgaben sind z.T. recht umfangreich und entstammen alle einer Aufgabensammlung, die wir in der Veranstaltung unabhängig von den Online-Tests ausgeben.

Unser Angebot wurde von den Studenten sehr positiv aufgenommen. Wir können jedoch auch folgende Interpretationen aus ihrem Feedback und dem Teilnahmeverhalten ableiten:

1. Die einzelnen Tests waren z.T. zu umfangreich.
2. Die Anzahl der Tests sollte reduziert werden.
3. Es besteht der Wunsch nach zusätzlichen Aufgaben zu denen der Aufgabensammlung.

Die Online-Tests für das bevorstehende SS2014 werden wir von daher folgendermaßen anpassen.

1. Die Testanzahl wird auf vier reduziert.
2. Es werden anderen Aufgaben, als die der Aufgabensammlung implementiert.
3. Die Online-Tests bekommen den Charakter von Zwischenprüfungen bzw. Probeklausuren.

Die bestmögliche Lösung lautet:

Ein Taxi wird nachts in einen Verkehrsunfall verwickelt. Es gibt in der Stadt zwei konkurrierende Taxifirmen, Das Blaue Taxi und Das Grüne Taxi – die Fahrzeuge sind in den entsprechenden Farben lackiert. 80% aller Taxen sind grün, 20% blau. Es wird eine Zeugin gefunden. Sie sagt, dass das in den Unfall verwickelte Taxi blau war. Um den Wert der Aussage zu überprüfen, wird die Zeugin einem Identifizierungstest unter ähnlichen Sichtbedingungen unterzogen. Dabei trifft sie in 80% die richtige Entscheidung, d.h. sie erkennt ein blaues bzw. grünes Taxi jeweils als ein solches. Bitte geben Sie die gesuchten Wahrscheinlichkeiten an (als Dezimalzahl).

$P(\text{Frau sagt blau}|\text{blau}) = 0.8$
 $P(\text{Frau sagt grün}|\text{grün}) = 0.8$
 $P(\text{blau}) = 0.2$
 $P(\text{grün}) = 0.8$

$P(\text{Frau sagt blau}) = 0.32$
 $P(\text{blau}|\text{Frau sagt blau}) = 0.5$