

Protokoll Workshop „Neue Konzepte und Ideen zur Biometrie in der Lehre“



Heidelberg, 13.-14.01.2012

Teilnehmer

Geraldine Rauch (Vorsitz), Reinhard Vonthein (Protokoll), Erhard Cramer, Frank Konietschke, Wiebke Werft, Hubert Merkel, Annette Kopp-Schneider, Günther Kundt, Änne Glass, Friedrich Wilhelm Röhl, Edgar Brunner, Ramona Zeimet, Thomas Bruckner, Aline Naumann, Jochen Kruppa, Arthur Allignol, Irene Schmidtman, Nicole Heussen, Lorenz Uhlmann

Studierende der Medizin

Willie Lüdemann, Laila König, Simon Trach, Sophie Schulz, Janina Wolf, Thomas Stiehl

RAUCH: Begrüßung

KOPP-SCHNEIDER: Alles neu, alles besser? Erfahrungen mit der guten alten Schreibfolie im postgraduellen Statistik-Unterricht

Themen

Pro/Contra Tafelanschrieb: passendes Tempo, Ideen entwickeln, Ideen aufnehmen, Abschreibfehler, Stofffülle, Mitschreiben lenkt ab

Pro/Contra Computer-Projektion: Viel möglich, kein Mitschreiben, unflexibel und anti-kommunikativ, Redner distanziert.

Pro/Contra Flip-Chart: wenig Platz, Mitschrift schnell weg, unsauber.

Pro/Contra Lücken-Schreibfolie mit Handout: Kompromiss mit allen Vorteilen - Handout ist Skelett, das ausgefüllt werden muss mit vielen Farben, Material (Stifte, Folie, Lampe) muss bereitgestellt werden, Skepsis der Hörer, Handschrift.

Beispiele für Umsetzung: Streudiagramm, Fallzahlplanung

Fazit Vortrag

Interaktion mit Zuhörern wichtig. Wunsch nach virtuellen Folien.

Diskussion

KONIETSCHKE, CRAMER: Interaktive Folien gibt es schon, z.B. PDF-Annotator und Tablet.

RÖHL: Weiteres Beispiel ist das Smartboard. Kostet allerdings viel und kann Anwendungsprobleme bereiten.

KRUPPA: Smartboard: Beschreibung des Aufbaus. Viele Möglichkeiten, die jedoch auch viel Vorbereitung erfordern. Smartboard strahlt technische Kompetenz aus, was gute Evaluation ergibt.

NAUMANN: Klausur nach Lückenfolien bei 160 TN ist gewagt, weil noch jemand Lücken haben könnte.

KOPP-SCHNEIDER: Dafür gibt es die Wiederholungsstunde „review session“ und die ausgefüllten Folien.

MERKEL: Studierende haben Holschuld, so dass diese Befürchtungen nicht groß sein sollen. Mitschreiben will geübt sein.

BRUNNER: Abschreiben ist sinnvoll! Das ist auch ein Selbst-Machen.

CRAMER: Mitschreiben bei Wirtschaftswissenschaftlern und Ingenieuren: Overhead statt Tafel wegen großem Hörsaal. Mitschreiben hilft Konsumentenhaltung vorzubeugen. Grundsätzlich: Man kann sich auf die Technik zu wenig verlassen. Also: Plan B bereithaben.

Fazit Diskussion

Es besteht noch Diskussionsbedarf zu den Vorteilen und Tücken der Neuen Medien. Weitere interessante Themen: Motivation der Studierenden, Bring- und Holschuld.

KRUPPA: Statistik in der Lehre – Mediziner für Biometrie begeistern?

Themen

Einsatz wissenschaftlichen Publikationen: Diese sind meist lang und schwer verständlich. Aber: igNobel-Preis-Gewinner beleuchten Themen, die sich unmittelbar erschließen.

Medizinbezug notwendig? Kann dazu führen, dass über Medizin diskutiert wird, statt über Methoden. Der Dozent sinkt in der Wertschätzung, weil er weniger davon versteht als die Fast-Ärzte.

Unterrichtselemente wie Vorstellungsrunde, Gruppenarbeit, Gruppenpuzzle, Take home message liegen bereit zum flexiblen Einsatz aber auch verzichtbar.

Beispiele:

1. Beispiel: Knuckle Cracking, Gruppenpuzzle.
2. Beispiel: The Effect of Country Music on Suicide, zwingt zur Definition von Endpunkt und Hypothese.

3. Beispiel: Amerikanische Debatte, bereits existierenden Vortrag vorbereiten und Vortrag halten.

4. Beispiel: Preventing Winter Falls, zur Illustration des CONSORT-Statements

Sehr beliebt: die Take Home Message mit Elefanten-Kennzeichnung (für die Kopierer statt Kapiere) ca. alle 20 Folien. Wenigstens diese Prinzipien werden gelernt. Aufgaben zum selbst Rechnen gibt es auch.

Fazit Vortrag

Methodenmix vermeidet Müdigkeit und wird positiv evaluiert. Vorbereitung erfordert jedoch Zeit.

Diskussion

KUNDT: Man kann auch Dissertationen als Beispiele verwenden, weil das noch näher am Eigeninteresse ist.

KRUPPA: Man begibt sich damit unter Umständen auf dünneres Eis.

KUNDT: Vorschlag: SPSS-Kurs an Doktorandenseminar binden. Das wird besser angenommen.

KRUPPA, VONTHEIN: Nicht jeder Dozent verwendet immer alle Methoden. Es muss zu Typ und Zeitplan passen. Man muss die Fachkompetenz haben, z.B. Abstracts eigener Paper verwenden.

KONIETSCHKE: Phänomen: Gruppenarbeits-Hasser?

KRUPPA: Der Anteil ist gering. Bislang haben sich kaum Teilnehmer beschwert.

RAUCH: Teilnehmer beklagen sich oft über zu wenig gelernten Stoff pro Zeit bei Gruppenarbeit.

KRUPPA: Das kann nach eigener Erfahrung zur Eskalation führen.

KUNDT: Beratung in den Unterricht einfließen lassen. Man lernt, sich zu mögen.

KONIETSCHKE: Mediziner Medizin erklären zu lassen kann gut funktionieren.

GLASS: Das klärt auch die Rolle der interdisziplinären Zusammenarbeit.

CRAMER: Didaktiker lösen sich oft von den Inhalten, auch in der Mathematik, etwa bei Einführung der Bachelor- und Master-Studiengänge. Kompetenzerwerb ist undefiniert, das kann man unter Kompetenzkompetenz bei Wikipedia lesen.

Fazit Diskussion

Aktivierende Lehrmethoden lockern Unterricht auf, jedoch besteht eventuell die Gefahr dabei zu wenig Inhalte zu vermitteln und die Studierenden müssen zum Mitmachen aktiviert werden.

RAUCH, KONIETSCHKE: „Biometrie für Mediziner live“ Kurzvorlesung und Forums-Diskussion

Probevorlesung RAUCH: Der t-Test für gepaarte und ungepaarte Stichproben

Beispielstudie: Randomized Trial of Tai Chi for Fibromyalgie, New Engl J Med 2010

Vergleich Stretching und Wellness gegen Tai Chi.

Idee des Testens und Hypothesenformulierung.

Probevorlesung KONIETSCHKE: Dichotome Daten

Dichotome Daten, Kreuztabellen. Beispiel zu Heuschnupfen und Hautausschlag.

Verschiedene Assoziationsmaße im Vergleich.

Diskussion

LÜDEMANN: Medizinstudium basiert auf lexikalisches Wissen. Biometrie erfordert Verständnis und ist daher unbeliebt.

STIEHL (promoviert auch in Physik): Wünsche mir klarere mathematische Definitionen im Unterricht.

ZEIMET: Formelwünsche wie von Herrn Stiehl sind eher selten.

RÖHL: Auf Bekanntes aufbauen funktioniert nicht. Da wird von zu Vielen zu viel vergessen.

KONIETSCHKE: Rechnen macht auch Spaß.

RÖHL: Biometrie-Model wurde schon in allen Semestern unterrichtet. Immer waren nur Einige interessiert. Desinteresse liegt also nicht am Zeitpunkt im Studium.

SCHULZ: Mit einem guten Skript vergesse ich nicht bis zum nächsten Semester. Gut war die Aufnahme des SPSS-Outputs (RAUCH).

TRACH: Lieber mehr SPSS-Kenntnisse als zu viel Handrechnen

KÖNIG: Excel-Tabelle wurde unterrichtet, was gut war für Dissertation. Gute Folien, um alles nachvollziehen zu können sind mir wichtig.

SCHULZ: Zum Vorschlag von Lückenfolien „Dann muss man sich ja echt kümmern!“

LÜDEMANN: Es macht mir nichts aus, mitzuschreiben.

STIEHL: Tafel ist besser, da man sich gut vorbereiten muss. Das Entwickeln ist gut. Mitschreiben geschieht nicht auf Lücke, wie man als Arzt nie versagen darf.

Gütekriterium: Von den böartigsten Lehrer lernt man am meisten.

KÖNIG: Grenzwertig. Stoff muss vollumfänglich zugänglich sein. Anwesenheitspflicht kann man aufheben. (fordert Folien statt eines Buches, Skriptes)

LÜDEMANN: Mittelweg lautet: Moodle bringt das Material. Didaktik ist in Biometrie besonders wichtig.

KONIETSCHKE: 1000 € Didaktikschulung sind verschwendet für Brainstorming im Stuhlkreis.

LÜDEMANN: Aktivierende Elemente und Anekdoten aus dem medizinischen Alltag werden gebraucht. Mathematiklernen zu Hause dauert länger.

SCHULZ: Vordruck vs. Mitschrieb: Hinterherhinken hängt ab. Bitte langsam genug zum Abpausen. Tafelbilder detailliert kopieren kann andere Hörer ausbremsen. Konzentration ist beim reinen Hören besser.

TRACH: Methodenwechsel zwischen Dozenten ist anstrengend. Mehr Struktur!

KRUPPA: Didaktik ist leider autodidaktisch organisiert.

LÜDEMANN: Vorlesungen sind meist unnötig, da es Bücher gibt. Biometrievorlesungen ersparen einem aber Lesezeit.

Fazit Diskussion

Wichtig für Studierende ist ein gutes Skript/Mitschrift und gute Didaktiker als Lehrer.

MERKEL: Biometrie im Curriculum angewandter Wissenschaften – Lernzielauswahl bei starker zeitlicher Begrenzung

Themen

Biometrie ist eine angewandte Wissenschaft, die angewandten Wissenschaften dient.

Definition Lernziele, Reflexion der Ebenen des Lernens: Nur wer versteht, kann auch analysieren, bewerten und in der Dissertation etwas Neues erschaffen.

Der Teilnehmer kann oberflächlichen Anforderungen genügen, auch ohne Verständnis.

Verbreitet: der Symbolschock = Reaktion auf Symbole (KETTLER 1998) blockiert die Erschließung. Das Urteil, ob ein Symbol verständlich ist, hat der Hörer bereits gefällt. Wir können es nicht einfach ändern.

Fazit Vortrag

Die erstrebte Lernebene und die Lernziele sollten klar festgelegt werden. Hierzu besteht Diskussionsbedarf.

Diskussion

MERKEL: Der Vortrag baut aufs Didaktik Studium auf. Biometrie müssen wir ziemlich Mathematik-frei an den Hörer bringen. Man muss die Türen aufmachen. Beispiel: Die

lineare Regression hat Anschlüsse zu multipler Regression, zu Varianzanalyse. Wer nur die Klausur bestehen will, braucht das nicht alles. Er muss nicht die Formel von r auswendig wissen. Er muss den Wertebereich kennen und die Herleitung mit den kleinsten Quadraten.

RAUCH: Selbst Rechnen eröffnet oft die Stufe des Verstehens.

MERKEL: Das kann auch andersherum gehen -erst anwenden und dann das Verstehen bewirken. Das geht für einige Lerner. Andere müssen mehrfach üben, bis sie das Prinzip verinnerlicht haben.

CRAMER: Mehr Übungen fördern nur Analogieschlüsse (ohne Verstehen). Wie misst man das Verstehen? Für Klausur wie Evaluation?

MERKEL: Fragen auf den Ebenen Analysieren, Bewerten, Erschaffen grenzen an Masochismus. Ich rufe dazu auf. Wir haben den geheimen Lehrplan: wissenschaftliches Denken.

RAUCH: Vorkurs-Klausur bei uns prüft nur Verständnis.

KRUPPA: Nachklausur mit gleichen Fragen. Nach Klausureinsichtsmöglichkeit fallen wieder welche durch.

STIEHL: Mathematik und Formalismus voneinander trennen. Der Formalismus ist das Problem

Fazit Diskussion:

Wünschenswert wäre es Verständnis zu Vermitteln. Dieses ist aber schwer abzuprüfen.

CRAMER: Fit fürs Studium – Schulmathematik und Studierfähigkeit

Themen

Was leistet die Schule und was erwartet die Hochschule? Die Differenz muss mit dem G8 größer geworden sein. Die Lehrpläne werden pausenlos geändert, z.B. hin zu Computeralgebrasystemen. Wie kommt man zu Absolventen, die für gut gehalten werden?

„Kompetenzorientierung“ führt zur Kompetenzinflation: Medien- und Modellier-Kompetenz in jedem Fach fordern Raum. Die nötigen Werkzeuge zum Modellieren bleiben dann weg. Man bleibt beim Anschaulichen, ohne die exakte Vertiefung. Beispiele für Streichungen: Bruchterme, Konvergenz (und also auch Quotientenregel), Cosinus, Mengenlehre, Logarithmus.

Die Inseln der Vertiefung werden nicht mehr so gut verbunden. In verschiedenen Bundesländern werden unterschiedliche Inseln angelegt.

Die Abiturientenquote stieg auf jetzt 45%, während einige Länder Leistungskurse abschaffen. Kürzungen bei der Statistik begünstigen das Unwissen der Lehrer.

Oft Zusatzkurse notwendig um Hochschulniveau nach Schule zu erreichen

Fazit Vortrag

Die Statistik kommt in der Schul- und Lehrerausbildung zu kurz.

Diskussion

CRAMER: In Sachsen ist der Lehrplan so genau, dass trotz G8 eine gute Ausbildung erfolgt.

In Nordrhein-Westfalen kann ein schulinternes Curriculum Inhalte und Stunden umschichten. Freiheiten im Lehrplan führen zu unvergleichlichen Abschlüssen. Nur vom Mathematischen Gymnasium kommen die Schüler mit Chancen.

MERKEL: Man muss in Lehrplankommissionen mitarbeiten! Schon in der Mittelstufe, z.B. Bruchrechnen, Päckchenrechnen, entstehen Lücken. Schulbücher stehen jetzt in der Fachhochschulbibliothek zum Selbststudium. Vielleicht muss Stochastik zugunsten von Fertigkeiten erst an der Hochschule angefangen werden, anstatt Halbwissen zu kreieren..

CRAMER: Nordrhein-Westphalen kennt Computeralgebrasystem-Klassen.

RÖHL: An den Hochschulen machen wir doch das Gleiche wie das, was wir den Schulen vorwerfen. Die Noten taugen nichts mehr, weil auch jeder besteht, über die Hälfte mit einer Eins.

CRAMER: Rektorat gibt vor, dass 75% des Jahrganges zum Abschluss zu führen ist. Bei hohen Durchfallquoten wird der Professor zum Prorektor Lehre zitiert. Das Geld pro Absolvent tut sein Übriges. Darauf spricht jeder an. Es müsste die Hochschulleitung sich gegen diese Forderung des Ministeriums stellen.

RAUCH: In der Schule werden aber auch Dinge unterrichtet, die über die benötigten Grundlagen hinaus gehen.

MERKEL: Üben und Hausaufgaben haben früher Hauptschüler zur Bruchrechnung befähigt. Das muss in die Lehrpläne.

ZEIMET: Lehramt Mathe brechen 80% ab, weil es das Parkstudium für Germanisten (zulassungsbeschränkt) ist. Computeralgebrasystem-Einsatz soll erst erfolgen, wenn die Lösung mit Papier und Bleistift überprüft wird. In der Abiturprüfung wird nur der Rechner verwendet. Die Bruchrechnung ist dann bereits wieder vergessen.

RAUCH: Vielleicht sollten wir die Anforderung formulieren und propagieren.

Fazit Diskussion

Einheitliche Anforderungen für Schüler und Studienanfänger müssen formuliert und durch Lehrpläne umgesetzt werden. Unsere AG kann es sich für die Zukunft zur Aufgabe machen einheitliche Empfehlungen zu Formulieren.

NAUMANN: Anleitung zur selbständigen Datenanalyse mit der Statistiksoftware JMP

Themen

Neue Seminare sollen Studierende befähigen, eigene Auswertungen durchzuführen. Also wird eine Vertiefung angeboten: Wahlfachseminar mit 5 Tagen zu je zwei Stunden.

1. Datenverwaltung und Beschreibung mit JMP,
2. Statistische Tests mit JMP (darf nur der Absolvent von 1. besuchen).

Leistungsbewertung: Vorlesung einfach, Seminar zweifach

JMP: weniger verbreitet als SPSS und prinzipiell ähnlich. Jedes hat seine Vorteile. Skriptsprache. Kein Variable-View, da schon seitlich angezeigt. Die Campuslizenz SAS enthält inzwischen JMP für alle Mitarbeiter und Studierende.

Arbeiten mit individuellen Datensätzen, auch in der Klausur -Es gibt nicht die eine richtige Antwort.

Viele verschiedene Daten-Beschreibungen werden als richtig gewertet. Sie muss zum Skalentyp und der Fragestellung passen. Solche Offenheit ist für Studierende eine Herausforderung. Aber es bringt die Studierenden zum Nachdenken. Außerdem wird gleich an die möglichen Anwendungen in der eigenen Arbeit gedacht.

Fazit Vortrag

Softwareunterricht kommt bei Studierenden gut an und ist relevant für die Doktorarbeit. Individuelle Klausuren fordern den Studierenden heraus, bringen jedoch einen hohen Korrekturaufwand mit sich.

Diskussion

BRUNNER: Erfahrung aus der Vergangenheit: Individuelle Hausarbeiten führten zu Rechen-Dienstleistern, die für 30-80 Mark die Lösung bereitstellten.

KUNDT: Wie lange braucht man denn für die Bewertung?

NAUMANN: Die Lösungszahlen habe ich mit einem Skript berechnet. Fehler finden und bewerten braucht die Zeit.

Fazit Diskussion

Schöne Unterrichtsmethode. Die individualisierten Klausuren bergen jedoch auch Konfliktpotential und sind Zeitaufwendig für den Dozenten.

RAUCH: AG-Besprechung: Ziele, Aufgaben, Wünsche

Siehe Sitzungsprotokoll 2012 „AG Lehre und Didaktik der Biometrie“

ALLIGNOL: Using Simulation to understand Survival Analysis and Competing Risks

Themen

Um Überlebenszeitanalysen und konkurrierende Risiken verständlich darzustellen können Simulationen genutzt werden.

Fazit Vortrag

Durch Simulationen können die Vor- und Nachteile verschiedenen Verfahren grafisch veranschaulicht werden.

Diskussion

ALLIGNOL: Die Vorlesung richtet sich an Masterstudenten der Statistik

RAUCH: Simulation könnten auch im Medizinerkurs zur Illustration dienen.

KONIETSCHKE: Ja, z.B. für den zentralen Grenzwertsatz. .

Fazit Diskussion

Der Einsatz von Simulationen kann grundsätzlich ein Mittel zur Veranschaulichung im Biometrieunterricht sein.