

Workshops am Nachmittag

RLP-BM2012 konkretisieren: Neues Thema **Datenanalyse**

Auszug aus Rohentwurf RLP Mathematik:

- **Grundlagenbereich:** Lerngebiet Nr. 4, 20 Lektionen **konkretisierte(!)** Theorie
- **Interdisziplinäre Arbeit:** etliche Vorschläge von sehr konkreten Anwendungen, insges. 15 Lektionen
- **Schwerpunktbereich:** keine zusätzliche Theorie, dafür Vertiefung in Beispielen wie bei interdisziplinärer Arbeit

T. Heim 29. 10. 2011

Kompetenzen Grundlagenbereich

Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen
4. Datenanalyse (20 Lektionen)	Die Lernenden können
4.1. Basiswissen	<ul style="list-style-type: none">• Grundbegriffe der Datenanalyse (Grundgesamtheit, Urliste, Stichprobe, Stichprobenumfang, Rang) erklären.• Tabellenkalkulation für die deskriptive Datenanalyse und Datenauswertung einsetzen.
4.2. Diagramme	<ul style="list-style-type: none">• univariate Daten charakterisieren (kategorisch, diskret, stetig), ordnen, klassieren (Rangliste, Klasseneinteilung) und visualisieren (Balkendiagramm, Kuchendiagramm, Histogramm, Boxplot) und Diagramme interpretieren und charakterisieren (symmetrisch, schief, unimodal, multimodal).• bivariate Daten charakterisieren, visualisieren und interpretieren.
4.3. Masszahlen	<ul style="list-style-type: none">• Lagemasse (Mittelwert, Median, Modus) und Streumasse (Standardabweichung, Quartilsdifferenz) berechnen und interpretieren.
4.4. Daten	<ul style="list-style-type: none">• Datengewinnung und Datenqualität beurteilen, Ausreißer und Extremwerte erkennen und bei der Datenauswertung berücksichtigen.

T. Heim 29. 10. 2011

Kompetenzen interdisz. Arbeit

- statistische „Lesefähigkeit“ erlangen:
 - Daten in Medien lesen
 - Argumentationen nachvollziehen und hinterfragen
 - Trugschlüsse / manipulative Grafiken erkennen
- Methoden der Statistik anwenden:
 - einfache stat. Versuche planen und durchführen
 - Datenmaterial strukturieren, grafisch darstellen und mittels Kennzahlen beschreiben
- IT-Kompetenzen und reflexive Fähigkeiten trainieren:
 - Software zur Strukturierung und Darstellung von Daten bedienen
 - Datenqualität grob beurteilen
 - Kennzahlen und Grafiken im Kontext interpretieren

T. Heim 29.10.2011

Workshops am Nachmittag

- 3 Gruppen im WS1: „DA im Grundlagenbereich“ im **Raum 1.041**
- 1 Gruppe im WS2: „DA in interdisz. Arbeit“ **hier im 1.045**
- Empfehlung: Nutzen Sie die Möglichkeit zum **Gedankenaustausch** mit Leuten, denen Sie nicht jeden Tag begegnen! (Gruppengrösse **8 bis 9 Personen**)
- **Kaffeepause** nach Bedarf der Gruppe hier **im 1.045**
- Personen ohne WS-Einteilung mögen sich bitte einer Gruppe anschliessen
- ... Reminder: Lektionen für „**Datenanalyse**“ planen, nicht reine Kombinatorik!

T. Heim 29.10.2011

Ergebnisse der Workshop-Diskussionen

Datenanalyse im neuen Rahmenlehrplan

- erster Diskussionspunkt: gibt es schon geeignete Lehrmittel? **Ja**, von *Beat Eicke*, speziell Kapitel 1, siehe <http://www.pythagoras.ch/deutsch/Lehrmittel/Statistik> bzw. allgemein <http://www.pythagoras.ch/deutsch/index.html>
- die Lernerfahrung soll umfassend sein, also auch den Schritt der **Datenerfassung** enthalten:
 - von Hand
 - mit Excel
 - mit Taschenrechner
- Marcello Robbianis Forderung nach „explorativer“ Datenanalyse wird relativiert bzw. ergänzt: „explorativ“ ja, aber nicht nur; trotzdem auch Kennzahlen berechnen, verstehen und interpretieren
- **Lehrformen:** Datenanalyse speziell geeignet für *Projektunterricht / projektartigen Unterricht*
- zur Motivation: *für Studierende relevante Fragen* formulieren (lassen) und diesbezüglich relevante Daten finden (lassen), z.B. im Internet
- wichtiger Diskussionspunkt: manipulierte Daten erkennen können; illustrative Beispiele sind gefragt
- **Abschlussprüfung:** in interdisziplinäre Projektarbeit integrieren!
- mögliche Prüfungsvarianten: Daten liefern, dann interpretieren lassen; Histogramm liefern, dazu Boxplot erstellen lassen etc.
- Grundsatzfrage: Datenanalyse wozu? → Motivation muss von *Partnerfach* in der interdisziplinären Arbeit kommen! Dann eignet sich Datenanalyse sehr gut, um das Wechselspiel von Mathematik mit anderen Fächern zu illustrieren.
- Sollte die Datenanalyse nicht einfach in andere Fächer ausgelagert werden, speziell Wirtschaft/Recht? **Nein!** Eine seriöse Datenanalyse ist grundsätzlich eine mathematische Angelegenheit und gehört somit am besten in den Mathematikunterricht. *Inhaltlich* sind hingegen einleuchtende Probleme aus der Praxis mit entsprechendem Datenmaterial gefragt.