

## VISUELLE AUSWERTUNG VON PRÜFUNGSERGEBNISSEN

Andreas Franze

Die richtige Visualisierung von Prüfungsergebnissen hilft Studierenden bei der Selbsteinschätzung ihres Ergebnisses und Prüfenden bei der Beurteilung der Prüfung. Im Beitrag werden Lehrende über Möglichkeiten der Prüfungsauswertung informiert. Dies betrifft sowohl die Auswertung der Trennschärfe und Schwierigkeit von einzelnen Prüfungsteilen als auch die Beurteilung des gesamten Klausurergebnisses. Einen besonderen Schwerpunkt bildet hierbei die semesterübergreifende Analyse von Klausurergebnissen und die Untersuchung von studentischen "Klausurlebensläufen".

### Aufgabenbezogen

Eine Auswertung einzelner Aufgaben, kann beispielsweise eine Rückmeldung über deren Schwierigkeit oder „Beliebtheit“ geben.

Das folgende Balkendiagramm gibt an, wie viel Prozent der Studierenden die jeweilige Aufgabe bearbeitet und gleichzeitig welche Durchschnittspunktzahl die entsprechenden Studierenden dabei erzielt haben.

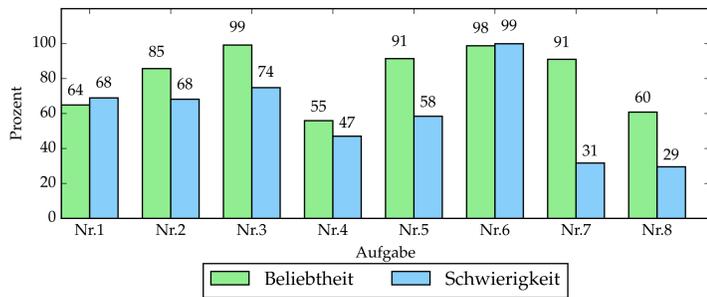


Abb. 1: Aufgabenbearbeitung

Die Schwierigkeit  $p$  einer Aufgabe gibt an, zu welchem Anteil die Gesamtpunktzahl ( $P_{max}$ ) von den Teilnehmern ( $n$ ) erreicht wurde

$$p = \frac{\sum_{i=1}^n P_i}{n \cdot P_{max}}$$

Die Trennschärfe beschreibt, inwieweit eine Aufgabe wirklich das Gesamtergebnis der Klausur repräsentiert. Eine sehr trennscharfe Aufgabe wird beispielsweise nur von denjenigen gelöst, die auch eine sehr hohe Gesamtpunktzahl erreichen

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \cdot \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}}$$

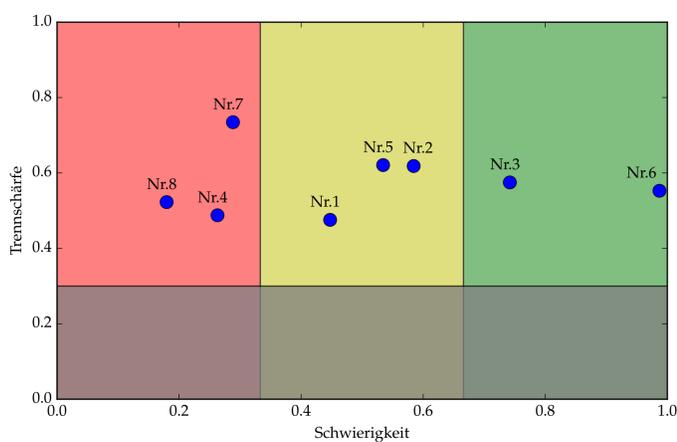


Abb. 2: Schwierigkeit und Trennschärfe

### Klausurbezogen

Die wohl häufigste Form der Klausurauswertung ist ein Kuchendiagramm, das die Verteilung der Klausurnoten wiedergibt.

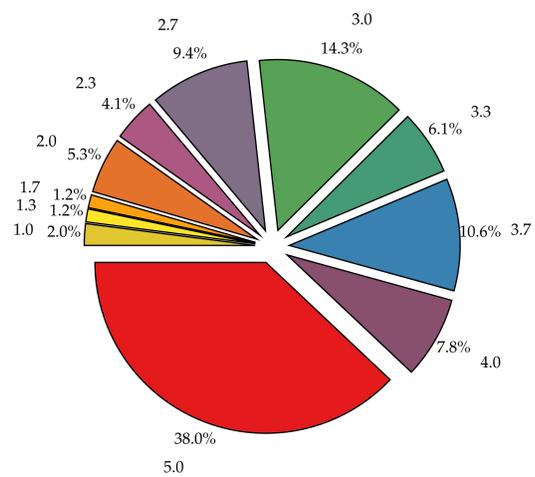


Abb. 3: der „Klassiker“

Darüber hinaus ist es auch sinnvoll sich die Punktverteilung innerhalb der Klausur anzusehen (Histogramm). Je nach Feinheit der Klassenteilung können hieraus unterschiedliche Erkenntnisse erhalten werden.

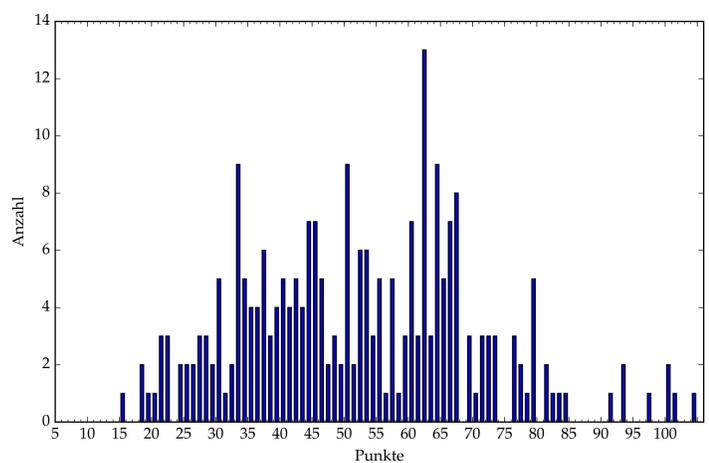


Abb. 4: Histogramm der erreichten Klausurpunkte mit feiner Klassenaufteilung

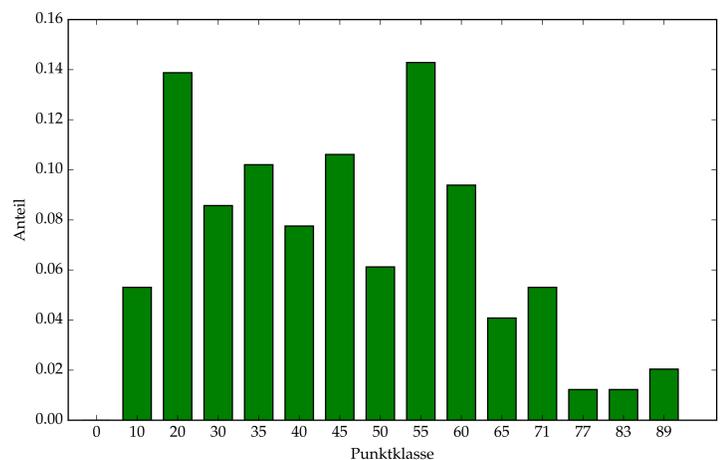


Abb. 5: Histogramm der erreichten Klausurpunkte mit grober Klassenaufteilung



## VISUELLE AUSWERTUNG VON PRÜFUNGSERGEBNISSEN

Andreas Franze

### Jahgangsbezogen

Mit Hilfe einer Darstellung von bestimmten Kennwerten über mehrere Jahre kann eine zeitliche Entwicklung über mehrere Immatrikulationsjahrgänge aufgezeigt werden.

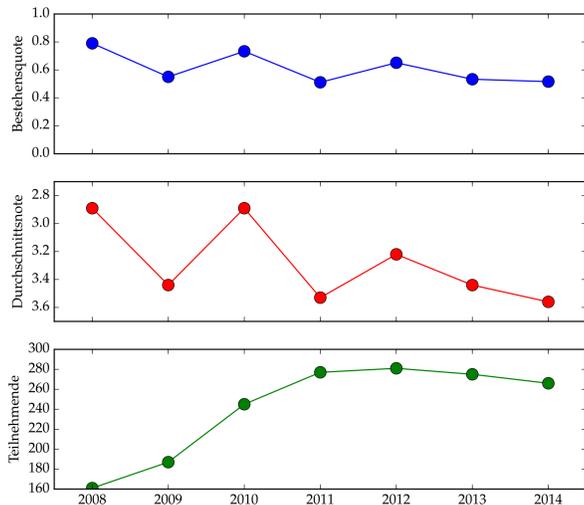


Abb. 6: Verfolgung der Bestehensquote über verschiedene Jahrgänge hinweg

### Kohortenbezogen

Weitere interessante Einblicke über die Rolle der Prüfung innerhalb des Curriculum können gewonnen werden, in dem man die Leistungen einer ganzen Studierendekohorte verfolgt und einer Clusteranalyse unterzieht. Für einfache Analysen gelingt dies mit Hilfe eines Sankey-Diagrammes, in komplizierteren mit Hilfe eines Flussdiagrammes.

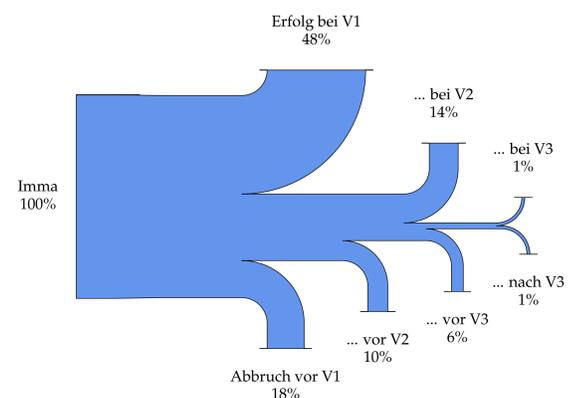


Abb. 7: Beispielhafte Analyse der Studiererfolgsquoten in einem Grundlagenmodul in den Ingenieurwissenschaften unter Berücksichtigung der Modulprüfung vom ersten Versuch (V1) bis zum dritten Versuch (V3)

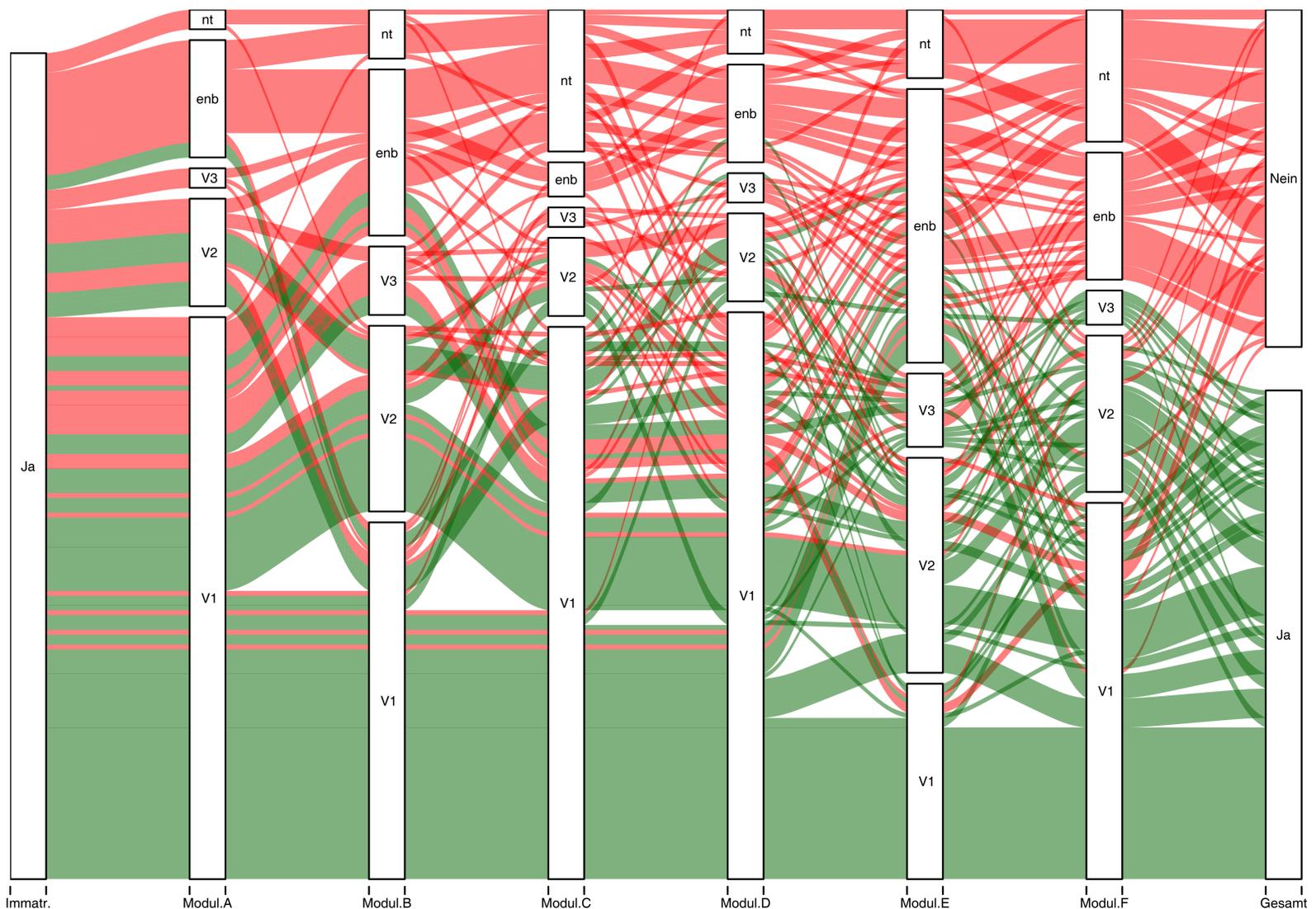


Abb. 8: Semesterübergreifende Analyse von Klausurergebnissen und Untersuchung von studentischen „Klausurlebensläufen“ (Legende: V1 - bestanden im Versuch 1; V2 - bestanden im Versuch 2; V3 - bestanden im Versuch 3; enb - endgültig nicht bestanden; Immatr. - Immatrikulation; Gesamt - Zwischenprüfung bestanden)

