

Projektleitung: Prof. Dr. Florian Heiß

# Statistische Grundlagenausbildung mit Inverted Classroom und Peer Instruction

## Ausgangssituation: Statistische Grundlagenausbildung

- Wirtschaftswissenschaftliche Bachelor-Studiengänge
- Pflichtmodule „Statistische Methoden I und II“
- Jeweils ca. 500-700 Teilnehmer jährlich

## Herausforderungen

- Viele Studierende haben nur wenig Interesse für oder sogar Angst vor methodischen Fächern
- Die Anonymität der großen Lehrveranstaltungen und die Selbstverantwortung im Studium überfordern am Anfang viele Studierende.
- Viele Studierende sind sehr passiv und beschäftigen sich nur spät und oberflächlich mit den Inhalten.
- Es gibt aber auch sehr ambitionierte Studierende. Die Heterogenität ist groß.

## Allgemeines Konzept: Inverted Classroom

1. Studierende eignen sich die Grundlagen im **Selbststudium** an, anstatt sie im Frontalunterricht präsentiert zu bekommen.

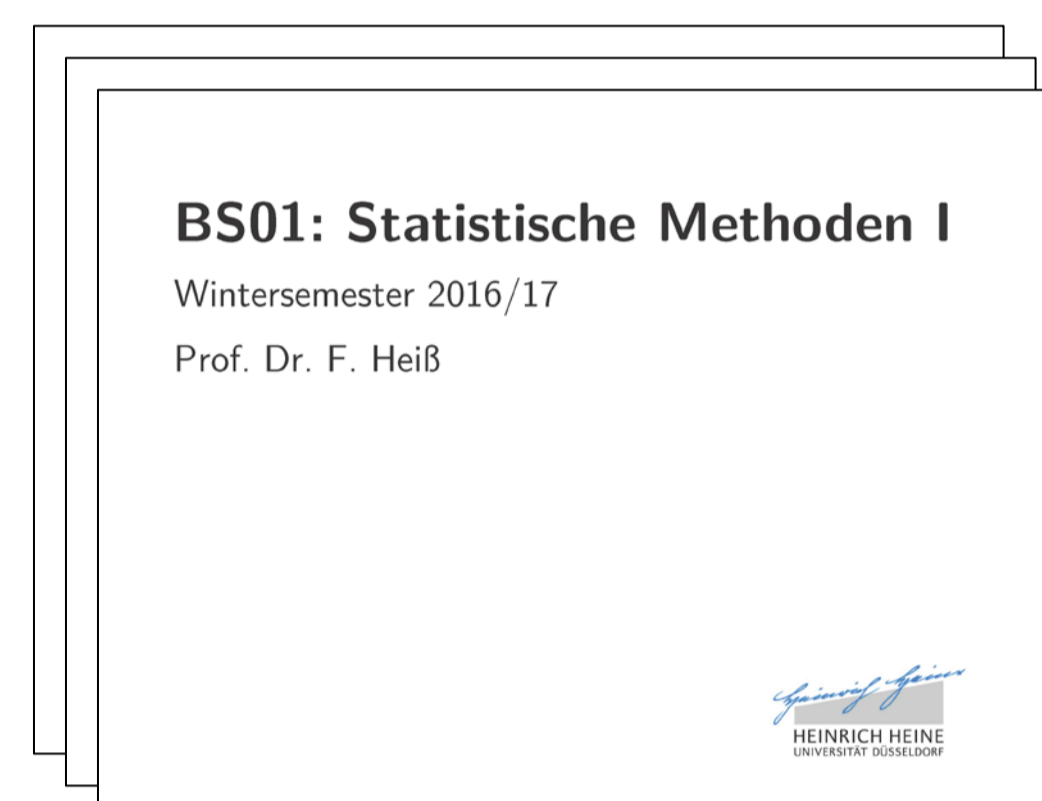
2. Darauf aufbauend wird die **Präsenzveranstaltung** genutzt, um die Inhalte zu vertiefen, anzuwenden und kritisch zu hinterfragen.

## Ziele

- Klare Struktur und Arbeitsanweisungen für das Selbststudium
- Aneignung der Grundlagen
  - zeit- und ortsungebunden,
  - im individuell angemessenen Lerntempo und
  - mit Hilfe von unterschiedlichen Hilfsmitteln, die den individuellen Bedürfnissen gerecht werden.
- Feedback zum Verständnis während des Selbststudiums
- Der Dozent erhält Rückmeldungen von allen Studierenden zu Lernstand und Verständnisproblemen
  - Gezieltes Eingehen auf Probleme in der Präsenzveranstaltung
  - Hinweise zur Verbesserung der Materialien für das Selbststudium
- Nutzung der Freiräume in der Präsenzveranstaltung
  - Aktivierung der Studierenden
  - intensivere Beschäftigung mit den Inhalten
  - Laufendes Feedback zum Lernstand, frühzeitiges Aufdecken von Lücken und Fehlkonzeptionen
- Tiefere, stabilere und anwendungsrelevantere Kompetenzen

## Materialien für das vorbereitende Selbststudium

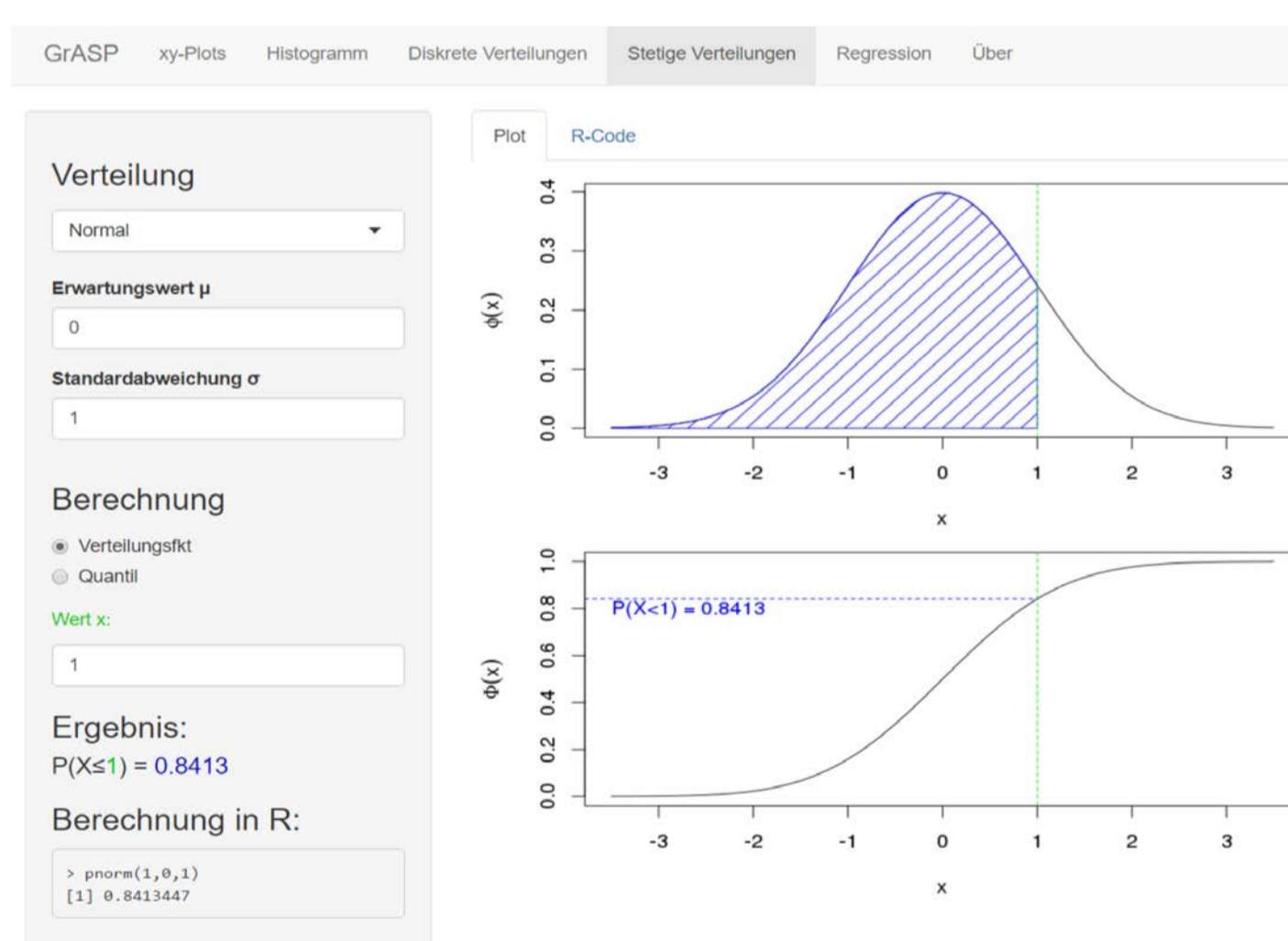
- Detailliertes Vorlesungsskript



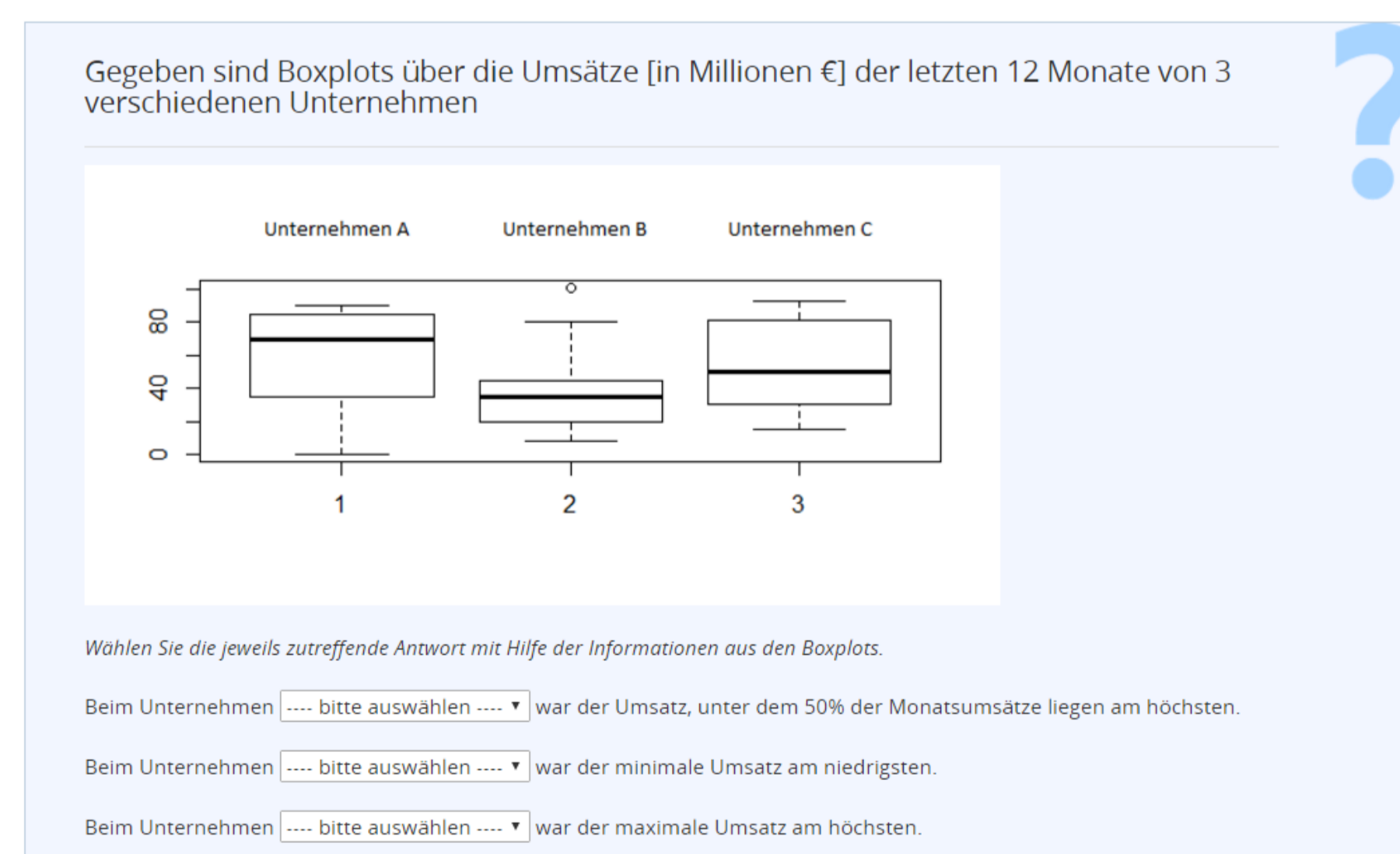
- Vorlesungsvideos als Screencast
  - Aufgenommen & produziert mit Camtasia
  - Bereitgestellt auf der Mediathek



- Interaktive Tools: Graphical Apps for Statistics and Probability (GrASP)



- Quizfragen (ILIAS) zur wöchentlichen Bearbeitung

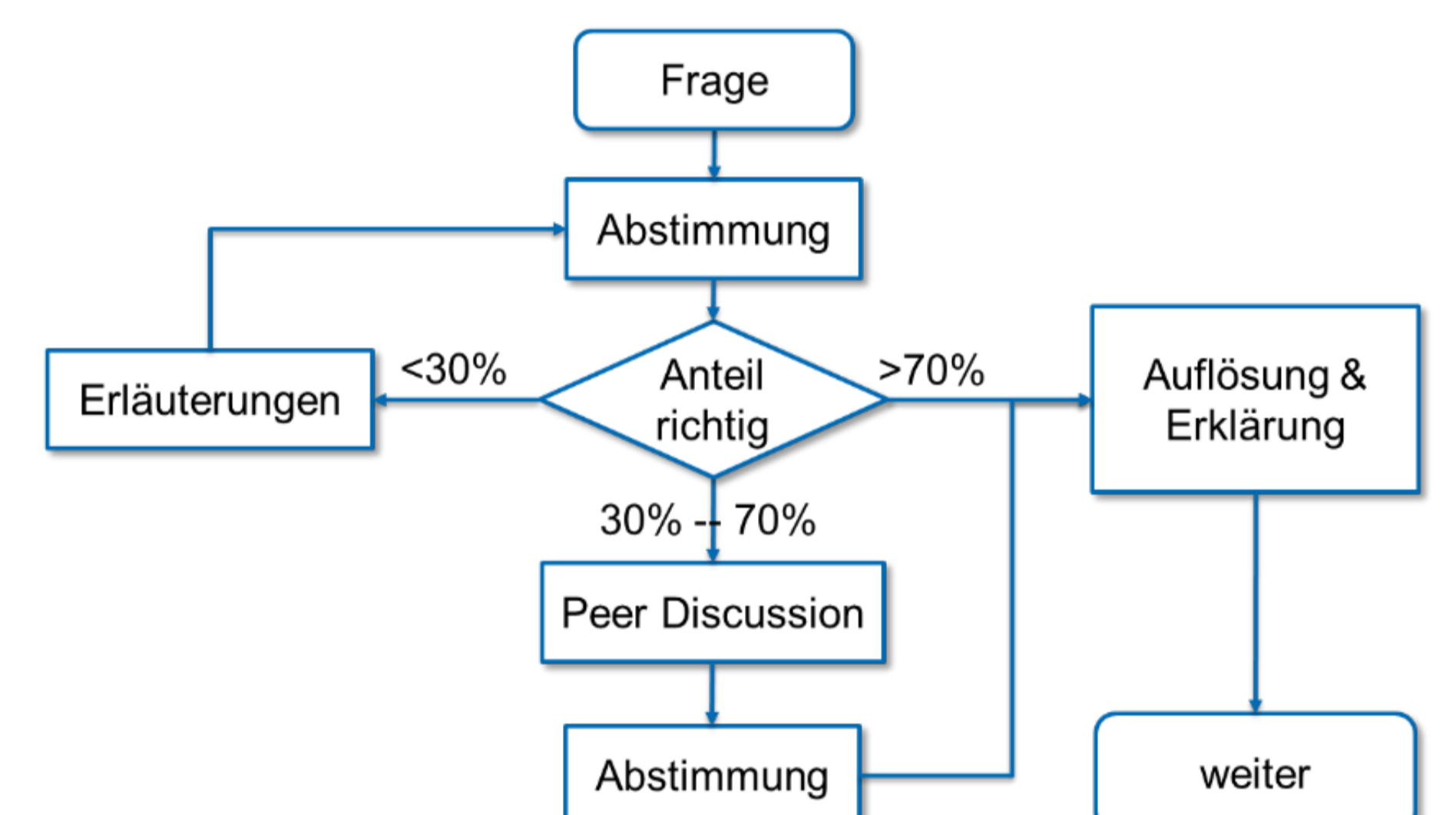


## Präsenzveranstaltung per „Peer Instruction“

- Der vorbereitete Stoff wird **nicht** wiederholt.
- Es werden zunächst Fragen und Probleme geklärt, die während der Vorbereitung aufgetaucht sind.
- Dann geht es in die „Peer Instruction“-Phase.
- Dabei stellt der Dozent eine Reihe von Fragen, die die Studierenden beantworten sollen.
- Die Beantwortung läuft über einen Clicker (Finanzierung über Fellowship des Stifterverbandes)



- Zunächst individuellen Beantwortung
- Je nach Erfolg folgt eine Diskussion mit den Sitznachbarn („Peers“) und eine erneute Abstimmung.
- Am Ende wird die richtige Antwort vorgestellt und diskutiert, bevor es mit der nächsten Frage weitergeht.
- Das Vorgehen läuft in etwa nach folgendem Schema:



## Aktueller Stand der Dinge

Aufgaben, die bisher erledigt wurden:

- Überarbeitung des Vorlesungsskriptes (90%)
- Produktion der ersten Videos (15%)
- Weiterentwicklung von GrASP (50%)
- Entwicklung von ILIAS-Fragen (40%)
- Neukonzeption der Tutorien

## Angestoßene Drittmittelprojekte

- Stifterverband/NRW: Fellowship für Innovationen in der Digitalen Hochschullehre
  - Ziel: Weiterer Ausbau des Konzeptes
  - Beschaffung von 700 Clickern, Hilfskräfte
- BMBF: Drittmittelprojekt „Förderung statistischer Lehr- und Lernprozesse in Großveranstaltungen mittels eines Flipped-Classroom-Designs“ gemeinsam mit Wirtschaftspädagogen (Mainz) und Statistikern (Berlin)
  - Ziel: Ausführliche wissenschaftliche Evaluierung
  - Wissenschaftliche Mitarbeiter & Hilfskräfte, Versuchspersonengelder