

# Ein Allround-Konzept für Übungsgruppen in MINT-Fächern

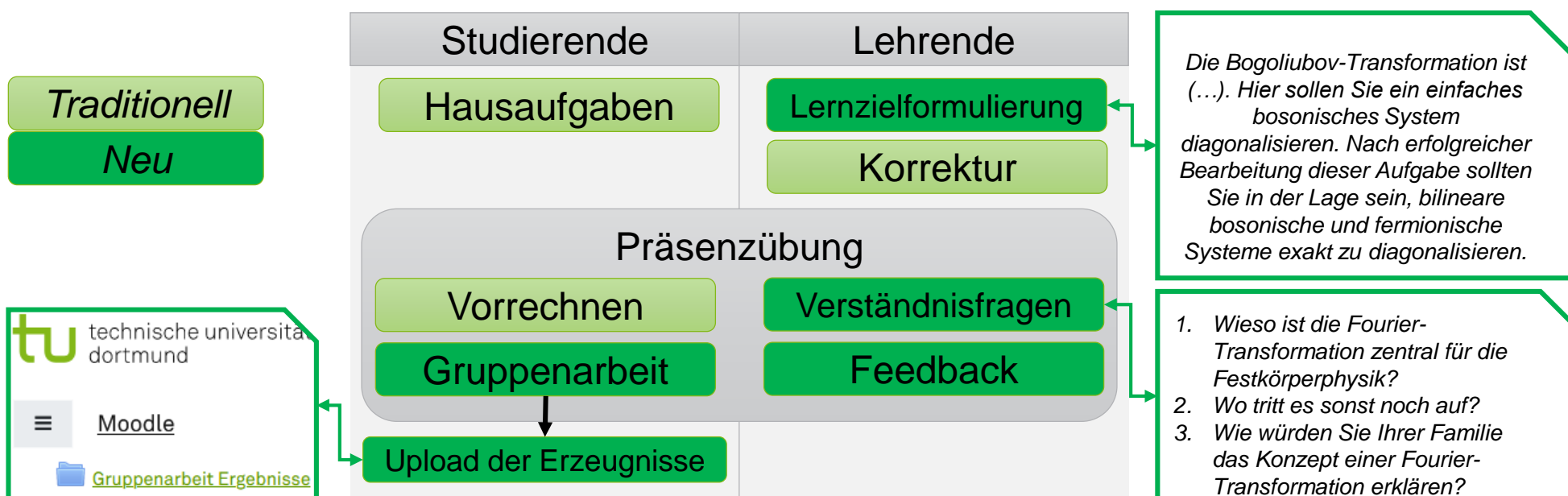
Gary Ferkinghoff  
Fakultät Physik  
Übungsbetrieb

## Ausgangspunkt: Traditionelle Physikübung

- 1-Wochen Rhythmus:
  - Studierende bearbeiten Hausaufgaben
  - Lehrende korrigieren die Abgaben
  - Anschließende Besprechung in Präsenzübung
  - Studierende rechnen ihre Lösung an Tafel vor
  - Lösung und Vorrechnen bilden Studienleistung
- **Problem:** Präsenzzeit ineffizient genutzt
  - „Physiker können Probleme lösen und erklären“ – Studierende schreiben in Präsenzübung aber meiste Zeit nur Lösungen mit

## Zielsetzung

- Studierende sollen aktiver Probleme lösen und ihre Lösungen verstärkt selbst vorstellen
- Weiten fachlichen Blick schaffen statt reines Rechenhandwerk
- Angestrebte Kompetenzen klar kommunizieren
- Fachinhalte sollen dabei nicht gekürzt werden



## Lösung: Ganzheitlicher Methodenmix

- **Lernzielformulierung** zu Beginn jeder Aufgabe
  - Muster: „Um welches Themengebiet geht es? Was machen wir in der Aufgabe? Was können wir danach?“
- **Verständnisfragen** für wichtige Konzepte
  - Als unbepunktete Aufgabe
  - Müssen keine eindeutige Antwort haben
  - Besprechung im Plenum oder Think-Pair-Share
- Aufgaben teilweise per **Gruppenarbeit** besprechen
  - Studierende verwenden ihre korrigierten Abgaben
  - Lehrende laufen herum und gehen auf Fragen ein
  - **Upload** der Ergebnisse der Gruppenarbeit
- **Feedback** per 1-Minute-Paper zu Ende jeder Präsenzübung und Zwischenevaluation zur Semestermitte

## Feedback

- Verständnisfragen und Lernzielformulierung äußerst positiv aufgenommen
- Anfängliche Skepsis gegenüber Gruppenarbeit war nach wenigen Wochen aufgelöst
  - Feedback gerade in Umstellungsphase sehr wichtig, erste Sitzung lief noch chaotisch
  - Gut geeignet für Aufgaben mit vielen guten Abgaben und unterschiedlichen Lösungswegen
  - Upload der Erzeugnisse sehr positiv, Studierenden liegen hierdurch viele Vergleichsrechenwege zur Nachbearbeitung vor
  - Lehrende müssen aufmerksam dabei sein, damit Studierende sich nicht gegenseitig falsche Konzepte beibringen