

Ein Allround-Konzept für Übungsgruppen in MINT-Fächern

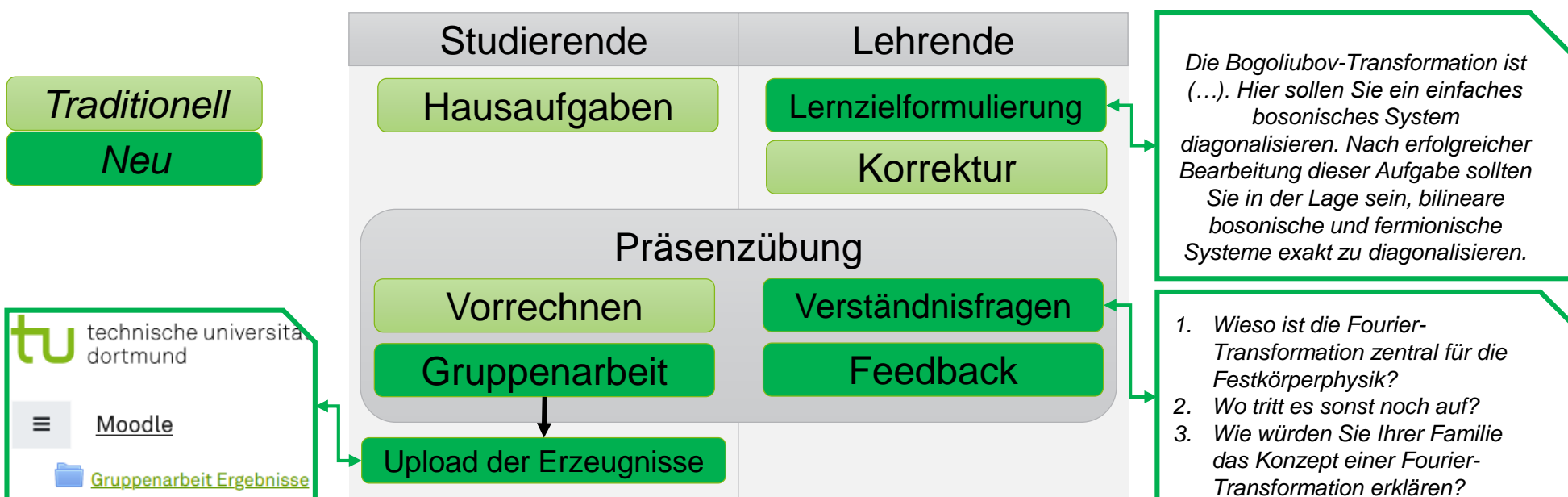
Gary Ferkinghoff
Fakultät Physik
Übungsbetrieb

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