

# **Grundlagen der Rheologie - Ein Weg zu einem funktionierenden Blended Learning Format**

## **Kontext**

Das Muster ist für Lehrformate nützlich, in denen es um Vermittlung komplexer Inhalte geht, die aufeinander aufbauen, folglich nutzbar als Alternative für Vorlesungen mit kleinen Gruppen (bis zu 30 Studierende, höhere Semester).

## **Problem**

Studierende setzen sich nur oberflächlich mit den Inhalten auseinander (wenig inhaltliches Tiefenverständnis) und sind nur begrenzt in der Lage, Zusammenhänge zu erklären (geringe Kommunikationsfähigkeit).

## **Ausgangslage**

Einsemestriges Modul bestehend aus einer Vorlesung "Grundlagen der Rheologie" mit Praktikum und einer weiteren Veranstaltung (Vorlesung oder experimentelles Seminar) mit speziellen rheologischen Problemstellungen.

## **Zielsetzung**

Die Vorlesung "Grundlagen der Rheologie" soll in ein Blended Learning Format überführt werden, die zweite Veranstaltung verbleibt im klassischen Format. Start des Vorhabens im WiSem 21/22.

## **Rahmenbedingungen**

In der Vorlesung wurden Inhalte von Studierenden nur passiv aufgenommen, in der Regel aber nicht aktiv durchdacht. Fragen wurden von den Studierenden kaum gestellt, auch wenn explizit dazu aufgefordert wurde. Die Vorlesung wurde kaum vor- und nachbereitet. In den anschließenden Praktika stand das benötigte Basiswissen nicht zur Verfügung. Ein offener Diskurs, kritisches Denken und Selbstreflexion – wie an der Universität gefordert – waren kaum möglich.

Die abschließende mündliche Prüfung (Gesamtprüfung über beide Veranstaltungen) war bei asiatischen Studierenden durch Sprachprobleme quasi nicht durchführbar/bewertbar.

## **Lösung**

Nach einer einführenden Vorlesung in Präsenz erarbeiten sich die Studierenden die Inhalte anhand von Lehrvideos (Stand WiSem23/24 Vorlesungsaufzeichnungen aus dem SoSem21) und mit der Unterstützung eines handlungsleitenden Logbuchs. Zu den Präsenzterminen erklären Studierende in kurzen Präsentationen die Zusammenhänge, beziehen dabei die Fragen aus den Logbüchern der anderen Studierenden mit ein und diskutieren offen gebliebene Fragen. Dies wird in Anlehnung an die World-Café-Methode in rotierenden Gruppen organisiert. Ergebnis der Präsenztermine waren im WiSem22/23 Podcasts zum Nachhören - diese wurden auf Basis der Evaluation (überwiegend "ich höre keine Podcasts") aus dem Programm genommen. Studentisches Feedback wird stetig zur Konzeptanpassung eingeholt (Online-Befragung). Dies ist fester Bestandteil des Konzeptes, um die Studierenden-Zentrierung umzusetzen.

## **Lösungsdetails**

In der einführenden Vorlesung wird der Ablauf der Lehrveranstaltung erklärt, Aufgabenstellungen und Qualitätskriterien erläutert und die Themen für die Präsentationen verteilt. Die vier Präsenztermine pro Semester sind wie folgt aufgebaut:

- Motivation und Zielorientierung durch die Lehrperson und Einteilung der Gruppen
- 10 Minuten Präsentation
- 15 Minuten Diskussion
- Wechsel der Gruppen (2 Mal)

Drei Lehrpersonen wechseln mit den Gruppen, stellen ggf. Nachfragen oder korrigieren, bewerten die Präsentationen.

Praktika werden mit detaillierten Aufgaben versehen.

Prüfungsleistung ist eine Portfolio-Prüfung, in die alle im Semester erbrachten Einzelaktivitäten mit entsprechenden Punkten, die dem Arbeitsaufwand angepasst sind, eingehen.

## **Vorteile**

Studierende setzen sich aktiv mit den Inhalten auseinander, mehrfache Wiederholungen dienen der Festigung. Dabei ist ein individuelles Lerntempo möglich. Studierende kommen miteinander ins Gespräch und formulieren Fragen (Basisfähigkeit für wissenschaftliches Arbeiten). Dabei werden Fehlkonzepte und Wissenslücken der Studierenden sichtbar und können direkt bearbeitet werden.

Beteiligung und Aktivität im Praktikum wurden signifikant erhöht.

## **Nachteile**

Der Vorbereitungsaufwand und der Bedarf an Räumen sind höher als in klassischen Vorlesungen.

## **Erkenntnisse und zukünftige Entwicklung**

- Ein Blended Learning Format lässt sich in Studierenden-zentrierter Form nicht als einphasige Neuentwicklung ins Leben rufen.
- Eine mehrstufige Iteration der Lehr-/Lernstruktur auf Basis angepasster Evaluationen ist zwingend erforderlich.
- Logbücher (Reading Logs) sind ein essentielles Tool um den Selbstlernprozess zu festigen.
- Es können zwanglos überfachliche Kompetenzen - Präsentation, Teamarbeit, wissenschaftliche Diskussion,.. - in den fachlichen Zusammenhang integriert werden.
- Arbeitsintensive Elemente wie die Erstellung zielorientierter Lehrvideos sollten ans Ende des Transformationsprozesses geschoben werden und erst dann umgesetzt werden, wenn der Erfolg der Transformation weitgehend sicher ist.

## **Transfer**

Ein Transfer auf andere Veranstaltung und auch eine Skalierung hin zu größeren Gruppen sind für das Grundkonzept problemlos möglich. Die inneren Elemente - Prüfungsportfolio, Evaluation etc. - müssen spezifisch angepasst werden.