

LPA-AFLEK: Identifikation von (un)produktiven Lernverläufen

Allgemeine Projektziele:

- Nutzung digitaler Technologien für die Optimierung von Bildungsprozessen
- Entwicklung von Learning Analytics Strategien
- Lernpsychologische & fachdidaktische Beurteilung verhaltensnaher Daten
- Erarbeitung von instruktionalen Strategien zur Unterstützung von Lernenden und Lehrkräften
- Erprobung der Learning Analytics Algorithmen unter realen Bedingungen
- Ziel: Überführung von unproduktiven in produktive Lernverläufe



Digitale Lernumgebung „Moodle“ & Erhebung von Think-Alouds



- 2 Onlinekurse: Solarkurs & Laptopkurs
- Integration der Moodle-Plattform in den regulären Physikunterricht des 7. und 8. Jahrgangs in 13 Klassen an Gymnasien und Gemeinschaftsschulen
- Untersuchung der Forschungsfrage durch die Integration multimodaler Daten:
 - Analyse der Schüler:innenantworten in Moodle
 - Ergänzende Erhebung von Bildschirmaufnahmen und Think-Aloud Interviews (N=42)
 - Fragebögen, Wissenstests vor, während und nach der Lerneinheit, Leistungseinschätzungen durch Lehrkräfte sowie durch kontinuierliche Aufzeichnung von Log-Files aus der Lernumgebung

Inquiry-Lernen in digitaler Umgebung

Fokus auf:

- (Vor-)Wissen
- Lernstrategien
- Fehlkonzepte
- Selbstregulation/ Strategiebildung
- Motivation/ Affekte
- Performance

Entwicklung eines Kodierschemas

Zwei Strategien:

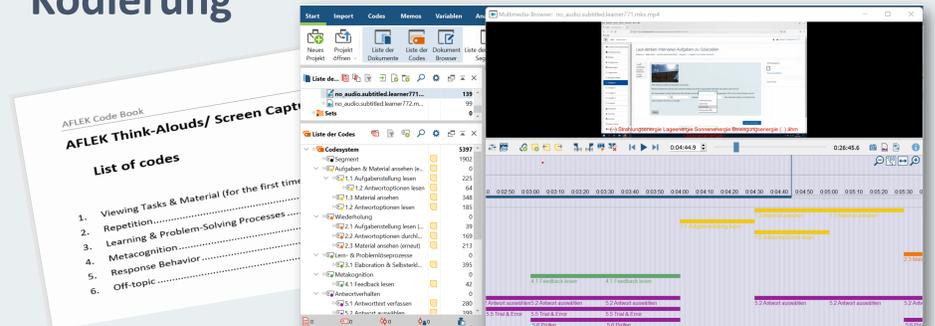
- Literaturgestützt (top-down)
- Aus den Think-Aloud-Interviews heraus (bottom-up)

Oberkategorien der Codes:

- Ansehen des Materials
- Wiederholung
- Lern- & Problemlösen
- Metakognition
- Antwortverhalten
- Off-Task

Interrater-Reliabilität (K=0,76) mit 20 % der Interviews (N=9)

Kodierung

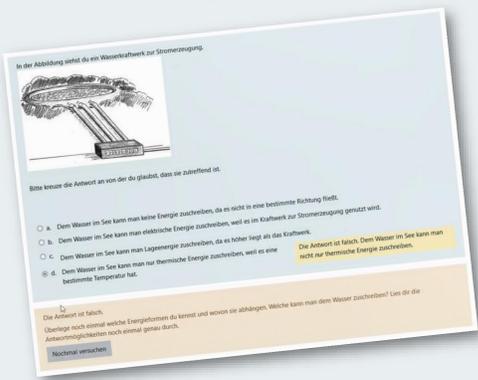


Auswertungsaspekte

- Lernpsychologische Identifikation von typischen Lernverläufen (Sequenzen)
- Ursachen- und Mustererkennung von produktiven und unproduktiven Lernverläufen

Erste Ergebnisse

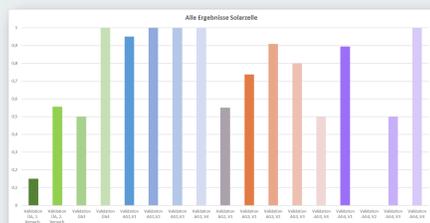
- 1902 codierte Segmente
- Häufigste codierte Codes: Interaktion mit Testleitung (N=505 ; 26,5%), Antwort auswählen (N=399; 21,0%), Elaboration & Selbsterklärung (N=395; 20,8%)
- Ausstehend: Sequenzanalyse



Weitere Analysen

Integration multimodaler Daten

- Fachdidaktische Identifikation von Lernverläufen
- Fokus auf Auswertung der Learning Performances (Wissenstests)
- Kombination multimodaler Daten mit Learning Performances
- Clusterung von Lernverläufen



Erprobung von Learning Analytics Algorithmen

- automatische Erkennung von Wissens-elementen in Freitextantworten
- Mustererkennung in Log-Files
- Entwicklung eines Teacher-Dashboards mit Feedback-System

Wie haben die Schüler*innen in den Lernzielen abgeschnitten?

	Ziel 1	Ziel 2	Ziel 3	Ziel 4	Ziel 5
Schüler*in 1	Green	Green	Red	Orange	Grey
Schüler*in 2	Yellow	Green	Red	Orange	Grey
Schüler*in 3	Red	Yellow	Green	Orange	Grey
Schüler*in 4	Red	Yellow	Green	Orange	Grey

Schüler*in 1 hat 15% in Lernziel 4 erreicht. Klicke, um Feedback zu geben!

Projektteam



Prof. Dr. Nikol Rummel

Dr. Sebastian Strauß,
Isabell Bohm,
Ann-Christin Falhs



Prof. Dr. Knut Neumann

Dr. Marcus Kubsch,
Adrian Grimm,
Jaika Hott



Prof. Dr. Hendrik Drachler

Dr. Daniele Di Mitri,
Onur Karademir,
Sebastian Gombert



GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

RAHMENPROGRAMM

EMPIRISCHE
BILDUNGS-
FORSCHUNG