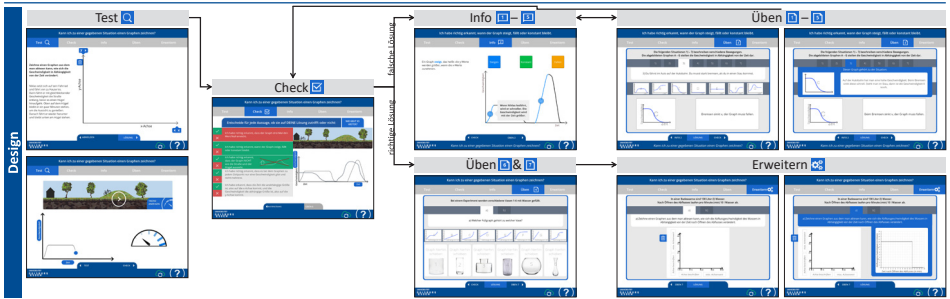


Forschungsbasierte Entwicklung eines digitalen Tools zum Selbst-Assessment funktionalen Denkens



Theorie	Formatives Selbst-Assessment	Funktionales Denken	Potentiale digitaler Medien als Designelemente
	<ul style="list-style-type: none"> Schlüsselstrategien formativen Selbst-Assessments: Lernziel & Erfolgskriterien verstehen, Erkenntnisse über Verständnis sammeln, Selbst-Feedback geben, Mitschüler als Lernhilfen aktivieren, Lernprozess regulieren Metakognitive Aktivitäten: Planung, Monitoring, Reflexion 	<ul style="list-style-type: none"> Grundvorstellungen: Zuordnung, Kovariation, Objekt Darstellungswechsel Typische Fehler vermeiden: z.B. Graph-als-Bild Fehler, Missachtung der Eindeutigkeit, Übergeneralisierungen (Illusion der Linearität) 	<ul style="list-style-type: none"> Dynamisch-verlinkte Darstellungen (Simulation & Graph) Multiple Darstellungen (realistisches Bild der Situation & Graph) Einschränkung des Handelns („constraint-support structure“) z.B. durch Vorgabe von Checkpunkten

Wie kann das digitale Tool Lernende beim funktionalen Denken sowie beim Selbst-Assessment unterstützen?

Methode:
Fachdidaktische Entwicklungsforschung mit aufgabenbasierten Interviews

Fallbeispiel:
Lösung der Test-Aufgabe mit Begründungen:

Außerung der Studentin bezüglich des 2. Checkpunktes:

Checkpunkt & multiple Darstellung (Situation & Graph)

Reflexion der eigenen Lösung mit verbesserndem Selbst-Feedback

Veränderung der unabhängigen Größe „Zeit“ wird auch beachtet → Kovariation stärker fokussiert

„Im Prinzip schon, aber die Dauer! Also mit der Variablen mit der Zeit, also ich hätte viel länger (Zeit auf die Stelle Ihres Graphen, die das Anhalten auf dem Hügel modelliert) entlang der Null-achse, entlang der x-Achse gehen müssen, als er ein paar Minuten stehen bleibt.“

Fazit:

- Das Tool regt Lernende zur Reflexion eigener Lösungen und zur Verwendung formativer Schlüsselstrategien (Selbst-Feedback) an.
- Das Tool lässt Lernende die Kovariation beider beteiligten Größen stärker fokussieren und (typische) Fehler erkennen.
- Dabei sind diese Designelemente besonders hilfreich: dynamisch-verlinkte & multiple Darstellungen, vorgegebene Evaluationskriterien (Check), Musterlösungen (Üben).