

Bachelor- und Masterprojekt: Entwurf und Entwicklung eines Web-basierten Werkzeugs zur Unterstützung synchron arbeitender Lerngruppen im Schulunterricht

Semester: Wintersemester 2020/2021

Sprache: Deutsch/English

Motivation:

Gruppenarbeit ist ein gängiger und erfolgreicher didaktischer Ansatz im klassischen schulischen Präsenzunterricht. Die Zusammenarbeit der Lernenden ist dabei traditionell an einem gemeinsamen physischen Medium (Plakat, Arbeitsblatt o.ä.) orientiert.

Die Vorzüge und Potentiale durch IT unterstützten und bereicherten Unterrichts werden zunehmend auf politischer, gesellschaftlicher und schulischer Ebene gesehen. Nicht zuletzt stellen aktuell pandemiebedingte Abstandsregelungen Lehrkräfte und Lernende jedoch vor die praktische Herausforderung, klassischen Präsenzunterricht sinnvoll durch digitale Lernsettings zu ergänzen bzw. anzureichern.

Mediendidaktiker erforschen bereits seit Jahren die Vorzüge der Nutzung digitaler Medien im Unterricht. In der Regel reduzieren sich die jeweiligen Anwendungsszenarien der Gruppenarbeit auf die Recherche nach Informationen im Internet oder die gemeinsame Erstellung eines digitalen Ergebnisses (bspw. PPT-Präsentation oder ein Video, (vgl. bspw. Kepser 2018; Muuß-Merholz 2019). Die Möglichkeiten und Potentiale einer dedizierten digitalen Unterstützung des Gruppenarbeits- bzw. Lernprozesses bleiben dabei jedoch ungenutzt.

Anwendungsszenario: synchrone Lerngruppen

Im vorliegenden Projekt soll der Fokus auf kurze (20-30 minütige) Gruppenarbeitsphasen liegen, die Teil einer 45 oder 90 minütigen Lehreinheit sind. Zu entwerfen und zu entwickeln ist ein digitales Werkzeug, welches kleinschrittige Lernaktivitäten unterstützt, die während des Unterrichts synchron in kleinen Gruppen durchgeführt werden. Dabei soll insbesondere berücksichtigt werden, dass die jeweiligen (Fach-)Begriffe, die im Vorfeld mit den Lernenden erarbeitet werden, im Gruppenarbeits-Werkzeug (nach entspr. Konfiguration durch die Lehrkraft) aufgegriffen und – bei Bedarf multiperspektivisch – repräsentiert werden.

Ein denkbares Anwendungsbeispiel ist die Analyse einer Problemstellung aus verschiedenen Sichten (bspw. ökonomisch, ökologisch, soziologisch) bzgl. einer festen Anzahl von Aspekten. Nachdem die Kleingruppen gleichzeitig die Analyse aus versch. Sichten durchgeführt haben, werden die Ergebnisse gegenübergestellt und von der Lehrkraft und/oder den Lernenden eingeordnet bzw. bewertet oder restrukturiert.

**Institut für Informatik
und Wirtschafts-
informatik (ICB)**

**Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik und
Unternehmensmodellierung**

Carola Schauer

carola.schauer@uni-due.de

Tel.: 0201 183 4066

R09 R04 H00

Universitätsstraße 9

45127 Essen

www.umo.wiwi.uni-due.de

Stand der Kunst: Digitale Unterstützung für Gruppenarbeit an Schulen

Verschiedene engagierte Fachlehrkräfte und Fachseminare stellen Web-basierte Tools kostenfrei zur Verfügung, die die synchrone Gruppenarbeit im schulischen Unterricht unterstützen sollen. Siehe bspw. die Übersicht von Manuel Stenzhorn (Lehrer, Boppard RLP) auf www.digitale-schule.net. Die bisherigen Apps (wie bspw. oncoo.de) bieten jedoch nur bedingt Unterstützung für rein virtuelle oder räumlich-distanzierte Lernsituationen bzw. Settings unter Abstandsregeln: Beispielsweise sind Hinweise für einzelne Arbeitsschritte am Lehrerpult persönlich abzuholen, die Auswahl von Teampartnern muss vor Ort erfolgen bzw. der Beitrag einzelner im Team wird nicht nachvollziehbar abgebildet.

Allgemeine Werkzeuge für die virtuelle Kooperation/Gruppenarbeit wie bspw. Mind-Map-Tools, Post-It-Tools und Werkzeuge zum Erfassen gemeinsamer Notizen (z.B. Etherpad oder padlet.com) oder dem Editieren von Dokumenten erlauben es der Lehrkraft i.d.R. nicht, didaktische Hinweise zu kommunizieren bzw. den Lernprozesses zu strukturieren.

Beschreibung: Settings, Anforderungen und Vorgehensweise

Im Rahmen dieses Projekts soll ein Werkzeug prototypisch entworfen und entwickelt werden, welches synchrone Gruppenarbeitsszenarien im Unterricht sinnvoll digital unterstützt. Es soll in folgenden **Situationen** anwendbar sein:

- *Vollständig virtuelles Szenario*: Lehrende und Lernende kommunizieren über ein Videokonferenztool mit Breakout-Räumen für jede Gruppe.
- *Präsenzscenario mit/ohne Abstandsregeln*: Lehrende und Lernende befinden sich in einem Raum und sind allesamt mit internetfähigen PCs, Laptops oder Tablets/Smartphones ausgestattet. Es steht ein internetfähiges digitales Board oder ein Beamer zur Präsentation zur Verfügung.

Folgende Vorgehensweise soll gewählt werden:

1. **Kritische Auseinandersetzung mit bestehenden Arbeiten aus der Wirtschaftsinformatik** (bzw. den dort verwendeten Begriffen) zu „Gruppenarbeit“ und „eCollaboration“ (vgl. u.a. Riemer 2009) hinsichtlich ihrer Eignung bzw. Abgrenzung zu dem vorliegenden Projekt. [*skalierbar*]
2. **Evaluation bisheriger moodle-Erweiterungen** bzgl. der Eignung zur Unterstützung des vorliegenden Anwendungsszenarios. Prüfung der Schnittstellen von moodle hinsichtlich der Integrierbarkeit des zu entwickelnden Werkzeugs. [*skalierbar*]
3. **Entwurf eines konzeptuellen Modells** zur Beschreibung von synchronen Gruppenarbeits-/lernprozessen und konkreten Sitzungen im schulischen Unterricht. Das Modell soll auf einem relativ hohen Abstraktionsniveau konzipiert und damit fächerübergreifend anwendbar sein. Hiervon ist später ein geeignetes Datenbankmodell abzuleiten.
4. **Konzeptualisierung des Gruppenarbeitswerkzeugs** durch geeignete Diagramme und Modelle (bspw. UML class diagram, use cases).
5. **Kontaktaufnahme mit einer Fachlehrkraft** der Sek. II zur Erörterung von zwei typischen Aufgabenstellungen (aus zwei versch. Fächern), die im zu erstellende Werkzeug exemplarisch abgebildet werden sollen.
6. **Implementierung eines Web-basierten Prototyps** entspr. der Anforderungen und Konzeptualisierung (optional integrierbar in moodle).
7. **Erprobung des Werkzeugs** und Evaluation durch Nutzerbefragung. [*skalierbar*]

Das Werkzeug soll dabei folgende funktionelle **Anforderungen** erfüllen, die je nach Gruppengröße im Projekt skaliert werden können:

Lehrer-Sicht:

- *Vorbereiten* des Gruppenarbeitsprozesses: Gruppengrößen bestimmen, didaktische Hinweise erfassen, Arbeitsschritte strukturieren
- *Durchführen* einer Gruppenarbeitssitzung: Aktuelle Übersicht der Gruppenaktivitäten und -ergebnisse, Steuerung der (verbleibenden) Bearbeitungszeiten
- *Auswertung* der Gruppenarbeitssitzung: Ergebnisse einordnen bzw. umstrukturieren oder bewerten

Schüler-Sicht:

- Gruppenbildung, Aufgabenstellung und Arbeitsschritte
- Lernaktivität, dazu ggf. Einbindung bestehender Werkzeuge
- Unterstützung der Gruppenkommunikation, Aufgabenteilung

Neben dem dokumentierten Quellcode und einem Projektbericht, der organisatorische Details und Lessons Learned aus dem Projekt dokumentiert, wird von Ihnen ebenfalls die Ausarbeitung eines Konzeptpapiers erwartet, welches die vorgenommenen inhaltlichen Arbeiten des Projektes in strukturierter Weise zusammenfasst. Neben der Klärung grundlegender Begriffe, sollte es wichtige Zwischenergebnisse des Projektes (bspw. konzeptuelle Modelle) sowie eine Anleitung zur Inbetriebnahme der Software enthalten.

Gruppengröße: 2-4

Bewerbung: Bitte bewerben Sie sich mit einem kurzen Motivationsschreiben (etwa 1 DIN A4-Seite) und einer aktuellen Leistungsübersicht per Email an die Betreuerin. Sie können sich individuell und in Form einer Gruppe bewerben. Wenn Sie sich als Gruppe bewerben, senden Sie bitte für jede/n Bewerber/in ein individuelles Motivationsschreiben und eine Leistungsübersicht und nennen Sie alle vorgeschlagenen Gruppenmitglieder. Bitte lassen Sie uns zur besseren Koordination wissen, falls Sie sich zeitgleich auf mehrere Projekte bewerben. Dieses Projekt kann auf Deutsch und Englisch bearbeitet werden.

Bewerbungsfrist: 14. November 2020

Literaturverzeichnis

Kepser, Matthis (2018): Digitalisierung im Deutschunterricht der Sekundarstufen. Ein Blick zurück und Einblicke in die Zukunft. In: *Mitteilungen des Deutschen Germanistenverbandes* 65 (3), S. 247–268. DOI: 10.14220/mdge.2018.65.3.247.

Muß-Merholz, J. (2019): Digitale Schule – Was heute schon im Unterricht geht: Das Praxisbuch zum individualisierten lernen mit digitalen Medien: Meinbestseller.de. Online verfügbar unter <https://books.google.de/books?id=NuCqDwAAQBAJ>.

Riemer, Kai (2009): eCollaboration: Systeme, Anwendung und aktuelle Entwicklungen. In: *HMD* 46 (3), S. 7–17. DOI: 10.1007/BF03340358.