

Masterarbeit von *Jan-Hendrik Terbrack*

“Proposal Collaborative Writing in Mixed Reality”

1 Einleitung

SchülerInnen stehen vor immer größeren Herausforderungen, und die Kluft zwischen leistungsstarken und leistungsschwachen SchülerInnen wird immer größer. Die Digitalisierung der Welt schreitet voran und die SchülerInnen lernen nicht mehr nur im Klassenzimmer. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung hat ein Projekt gestartet, das sich mit dem Einsatz eines Mixed-Reality-Lernsystems beschäftigt. Ziel ist es, Studierende (individuell) zu unterstützen. Ziel dieser Masterarbeit ist es, das kollaborative Schreiben in einer Mixed-Reality zu untersuchen. Das kollaborative Schreiben zeigt mehrere positive Effekte auf Schüler in traditionellen Klassen. Es fehlt an Grundlagenforschung, ob sich diese positiven Effekte auch in der gemischten Realität finden lassen. Daher wurde die Forschungsfrage „Erhöht kollaboratives Schreiben in einer Mixed-Reality die Motivation der SchülerInnen, die Qualität der geschriebenen Inhalte und das Lernen der SchülerInnen“ gewählt.

2 Einordnung des Themas

- Verwandte Arbeiten (inklusive Vorarbeiten aus der Arbeitsgruppe)

Das Interesse am kollaborativen Schreiben wächst. Schreiben ist zu einer Tätigkeit geworden, die häufig in Teams durchgeführt wird, auch aufgrund von Anwendungen wie Wikis, Blogs und gemeinsamen Cloud-Anwendungen [Sto19] [SYC10] [OWOZ17]. Erste Forschungen haben bereits das kollaborative Schreiben über gemeinsam genutzte Cloud-Anwendungen wie Google Drive untersucht [SYC10] [OWOZ17]. Eine Studie entwickelte hierfür eine zusätzliche Heuristik zur Beurteilung der Schreibqualität. Studien zum kollaborativen Schreiben in Mixed-Reality wurden nicht gefunden. Andere Studien zeigen, dass Augmented Reality einen positiven Einfluss auf die Motivation und das Lernen der SchülerInnen hat. [GPB19] [AA17] [LCWV14]

- Einordnung des eigenen Themas

Diese Masterarbeit soll untersuchen, ob die positiven Effekte des kollaborativen Schreibens und auch in einer Mixed-Reality zu beobachten sind. Die bisher gefundenen Forschungsergebnisse bezogen sich allgemein auf die Augmented Reality oder auf das kollaborative Schreiben über eine digitale Eingabe und nicht anhand von Stift und Papier.

3 Eigener Ansatz

Zur Beantwortung der Forschungsfrage soll eine Nutzerstudie durchgeführt werden, die traditionelles, kollaboratives Schreiben und kollaboratives Schreiben in einer Mixed-Reality, aber dennoch mit Stift auf Papier geschrieben, vergleicht. Dafür wird eine App programmiert, die das kollaborative Schreiben ermöglicht. Für die Auswertung ist sowohl eine Handschrifterkennung (OCR) also auch ein System zur Beurteilung der Schreibqualität benötigt. Mehr Informationen und Illustrationen können dem zugehörigen GitLab, Zugang auf Anfrage, entnommen werden.

4 Vereinbarungen

- Die Arbeit ist spätestens 6 Wochen nach der Unterzeichnung dieser Vereinbarung anzumelden.
- Die Endergebnisse der Arbeit sind nach Abschluss der Bearbeitung in Form eines selbständigen Referats im Rahmen des HCI Kolloquiums zu präsentieren.
- Den Implementierungsarbeiten ist ein ingenieurmäßiges Softwaretechnik-Konzept zugrunde zu legen. Insbesondere ist der Entwicklungszyklus (Aufgabendefinition, Entwurf, Implementierung, Validierung und Evaluierung) durch eine geeignete Dokumentation nachzuweisen.
- Alle Materialien inklusive verwendeter Software und Bibliotheken, Ausarbeitungen und Vorträgen, Rohmaterialien aus Studien, Quellcode implementierter Programme und Dokumentation etc., sind zeitnah nach der Abgabe der Arbeit, spätestens jedoch zum Abschlussvortrag, den betreuenden Personen in übersichtlich strukturierter Form per USB-Stick oder über einen Cloudservice (wie GitLab) abzugeben.

5 Organisatorisches

Dauer der Arbeit:	<30.11.2022>– <Enddatum>
Kandidat/in:	Jan-Hendrik Terbrack
E-Mail:	jan-hendrik.terbrack@stud.uni-due.de
Matr.-Nr.:	3055169
Betreuer/in:	Nick Wittig
Erstgutachter/in:	Prof. Dr. Stefan Schneegaß
Vorschlag Zweitgutachter/in:	Zweitgutachter/in

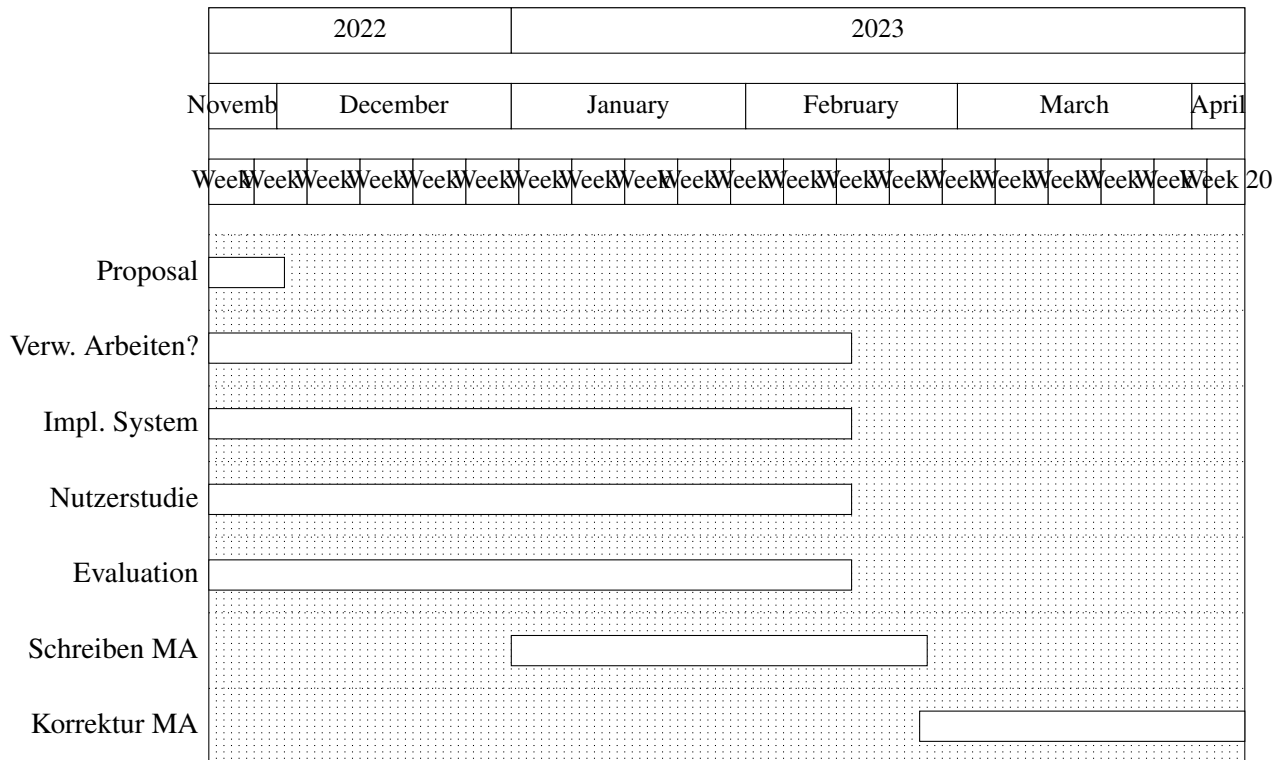
6 Voraussetzungen

- Inhaltliche Abhängigkeiten von anderen Arbeiten Für eine bessere Vergleichbarkeit in einer eventuell größeren geplanten Nutzerstudie könnte die Heuristik der Arbeit genutzt werden. Dadurch könnten die Ergebnisse dieser Studie besser eingeordnet und verglichen werden. IAM- Words Sammlung zum Trainieren der Handschrifterkennung.
- Verfügbarkeit von benötigter Hard- u. Software Je ein Tablet pro Teilnehmer. Ein Server inklusive einer Datenbank.

7 Vorläufige Gliederung

- Abstract
- Inhaltsverzeichnis
- Theoretischer Hintergrund
 - Traditionelles kollaboratives Schreiben
 - Digitales kollaboratives Schreiben
 - Mixed-Reality
 - Deep Learning
 - Nutzerstudien
 - Forschungsfragen
- Methoden
 - Eingesetzte Software
 - Planung und Durchführung der Nutzerstudie
 - Datenanalyse
- Ergebnisse
- Diskussion
- Zusammenfassung
- Literaturverzeichnis, Anhang mit Dokumentation usw.

8 Zeitplan



9 Literaturverzeichnis

- Liste der referenzierten Arbeiten Im Apa-Stil?

Literatur

- [AA17] AKÇAYIR, MURAT GÖKÇE AKÇAYIR: *Advantages and challenges associated with augmented reality for education: A systematic review of the literature*. Educational Research Review, 20:1–11, 2017.
- [GPB19] GARZÓN, JUAN, JUAN PAVÓN SILVIA BALDIRIS: *Systematic review and meta-analysis of augmented reality in educational settings*. Virtual Reality, 23(4):447–459, 2019.
- [LCWV14] LI, SHANSHAN, YANG CHEN, DAVID M. WHITTINGHILL MIHAELA VORVOREANU: *A Pilot Study Exploring Augmented Reality to Increase Motivation of Chinese College Students Learning English*. 24.85.1–24.85.15, 2014. ISSN: 2153-5965.
- [OWOZ17] OLSON, JUDITH S., DAKUO WANG, GARY M. OLSON JINGWEN ZHANG: *How People Write Together Now: Beginning the Investigation with Advanced Undergraduates in a Project Course*. ACM Transactions on Computer-Human Interaction, 24(1):4:1–4:40, 2017.

- [Sto19] STORCH, NEOMY: *Collaborative writing*. Language Teaching, 52(1):40–59, 2019. Publisher: Cambridge University Press.
- [SYC10] SOUTHAVILAY, VILAYTHONG, KALINA YACEF RAFAEL CALVO: *Process Mining to Support Students' Collaborative Writing*. 257–266, 2010.

10 Einverständniserklärung

Der Unterzeichner erkennt mit der Annahme des Masterarbeitsthemas der Arbeitsgruppe Mensch-Computer Interaktion als Bearbeiter des Themas „*Proposal-CollaborativeWritinginMixedReality*“ die folgenden Rahmenbedingungen zur Durchführung der Arbeit, zur Vertraulichkeit und zur weiteren Verwertung der Ergebnisse an:

1. Etwaige im Rahmen der Arbeit erhobene, personenbezogene Daten sind vor unberechtigtem Zugriff zu schützen und die Datenschutzgrundverordnung ist zu beachten.
2. Die Arbeitsgruppe Mensch-Computer Interaktion und das Institut paluno behalten sich das Recht vor, Ergebnisse der Arbeit, einschließlich der schriftlichen Ausarbeitung, in geeigneter Form – auch elektronisch im Web – zu veröffentlichen, natürlich mit Angabe der entsprechenden Quelle.
3. Die Arbeitsgruppe Mensch-Computer Interaktion und das Institut paluno behalten sich das Recht vor, Ergebnisse der Arbeit weiter zu verwerten. Dies schließt auch die kommerzielle Verwertung durch die Universität Duisburg-Essen, das Institut paluno oder deren Projektpartner ein. Das Recht des Bearbeiters der Masterarbeit an der eigenen Weiterverwertung bleibt hiervon unberührt.

Hiermit bestätige ich, dass ich obige Rahmenbedingungen zur Bearbeitung des an mich vergebenen Themas zur Kenntnis genommen habe und verpflichte mich, sie zu beachten.

Kandidat/in

Datum, Unterschrift

Betreuer/in

Datum, Unterschrift

Gutachter/in

Datum, Unterschrift