Sachbericht zum Verwendungsnachweis

Teil I: Kurzbericht

Projekt: Gekonnt hanDeln (Gesund und kompetent in haushaltsnahen Dienstleistungen),

FKZ: 13FH007SB7

Das übergreifende Ziel des Projekts „Gekonnt hanDeln“ bestand in der Identifikation arbeitsbedingter Belastungen von Beschäftigten in haushaltsnahen Dienstleistungen mit der Intention, auf dieser Grundlage in einem partizipativen Forschungsprozess mit den Betroffenen praktikable und für die Zielgruppe umsetzbare Lösungsansätze zu entwickeln sowie diese durch niedrigschwellige, zeitgemäße und für die Zielgruppe attraktive mediale Angebote zu verbreiten.

Die Zahl der Minijobber*innen im Bereich haushaltsnaher Dienstleistungen ist in den letzten Jahren erheblich angestiegen. Aktuell sind in Deutschland knapp 260.000 Personen als Minijobber*innen in Privathaushalten bei der Minijobzentrale gemeldet[1]. Schätzungen gehen darüber hinaus von etwa 3 Millionen nicht angemeldeten Beschäftigungsverhältnissen in Privathaushalten aus[2]. Die meist weiblichen Beschäftigten haben keinen Anspruch auf Sozialleistungen und keine ausreichende Absicherung im Alter. Sie entstammen oftmals benachteiligten Bevölkerungsgruppen, häufig weisen sie einen niedrigen Bildungsstatus sowie einen Migrationshintergrund auf. Damit sind sie nicht nur anfällig für Diskriminierung – gerade im Kontext von Beschäftigungs- und Arbeitsbedingungen; sie gehören auch im Hinblick auf gesundheitliche Merkmale zu den vulnerabelsten Gruppen unserer Gesellschaft. § 1 Abs. 2 des Arbeitsschutzgesetzes schließt Beschäftigte in Privathaushalten explizit aus seinem Geltungsbereich aus. Zwar unterzeichnete Deutschland im Jahr 2013 das ILO-Übereinkommen 189 über die menschenwürdige Arbeitsgestaltung für Hausangestellte und nach § 2 Abs. 1 Nr. 1 Sozialgesetzbuch SGB VII fallen Beschäftigte in Privathaushalten in Deutschland unter den Schutz der Unfallversicherungsträger. Aufgrund des im Grundgesetz der BRD festgelegten Rechtes auf die Unversehrtheit der eigenen Wohnung ergibt sich allerdings, dass die Einhaltung der Arbeitsschutzbestimmungen durch die zuständigen Unfallversicherungsträger nicht überwacht werden kann[3].

Über arbeitsbedingte Belastungen, Ressourcen und Beanspruchung bei Beschäftigten in haushaltsnahen Dienstleistungen ist bislang wenig bekannt, die existierenden Veröffentlichungen fokussieren primär die Motive, Inhalte und Legalität der Beschäftigungsverhältnisse aus Sicht der Auftraggeber*innen und verfolgen die Intention zur Eindämmung von Schwarzarbeit[4]. Erkenntnisse zum arbeitsbedingten Belastungs- und Beanspruchungserleben der Minijobber*innen existieren kaum.

In AP1 des Projektes, Strukturbildung, wurde zunächst ein Steuerungskreis, bestehend aus der HS Gesundheit, der TH OWL, sowie den Praxispartnern Minijob-Zentrale und Unfallkasse NRW, etabliert. Über die gesamte Projektlaufzeit traf sich der Steuerungskreis quartalsweise (17 Termine), stand beratend zur Verfügung und unterstützte beim Praxistransfer sowie beim Zugang zur Zielgruppe der Haushaltshilfen.

Im Rahmen des AP2, Problemidentifikation, wurden die Grundlagen für die Wissensplattform gelegt. Das Ziel war es, spielerische Elemente zu nutzen, da diese sich als förderlich für kritisches Denken, kreative Problemlösung und Lernmotivation erwiesen haben. Zum einen haben wir daher das Themengebiet

---

[1] Knappschaft Bahn-See (2022). Aktuelle Entwicklungen im Bereich der Minijobs 2. Quartalsbericht 2022. Verfügbar unter: https://www.minijob-zentrale.de/DE/service/minijob-statistik/minijob-statistik_node.html

[2] Enste, D. (2017). Schwarzarbeit und Schattenwirtschaft – Argumente und Fakten zur nicht angemeldeten Erwerbstätigkeit in Deutschland und Europa. IW-Report (9). Köln: Institut der deutschen Wirtschaft Köln.

[3] Bürgerschaft der freien und Hansestadt Hamburg (2018). Schriftliche Kleine Anfrage des Abgeordneten Deniz Celik (DIE LINKE) vom 03.05.18 und Antwort des Senats. Drucksache 21/12929.

[4] Enste, D., Anger, C. (2023). Haushaltshilfen: Nur selten angemeldet. IW-Kurzbericht, Nr. 57, Köln.

„Gamification“ studiert und Methodiken zur Entwicklung von Gameful Design[5] ausgewählt sowie grundlegende architektonische Überlegungen für das technische System vorgenommen. Zum anderen haben wir auf Basis der qualitativen Interviews, die von der hsg durchgeführt wurden, erste funktionale und nicht-funktionale Anforderungen an die Plattform identifiziert und darauf aufbauend erste Design-Entwürfe erstellt.

AP3, Assessment, beinhaltet die weitere Spezifizierung der gamifizierten Wissensplattform sowie die Auswahl von grundlegenden Softwarekomponenten. Dieses wurde insbesondere auf Grundlage der quantitativen Online-Erhebung der hsg vorangebracht. Es wurden die Struktur sowie Betriebs- und Publikationsform festgelegt und erste Entwicklungsschritte der Web-Anwendung umgesetzt. Dabei wurde eine Grundlage geschaffen, um die Plattforminhalte in die Web-Anwendung einzupflegen und strukturiert abzurufen.

Im Rahmen des AP4, Reflexion und Inszenierung, wurden die Plattforminhalte entwickelt und in die Web-Anwendung eingepflegt. Die Anforderungsanalyse an die Plattform wurde zu diesem Zweck ergänzt und die Plattform entsprechend erweitert. Die Plattform-Inhalte setzen sich vor allem aus den Lernressourcen Quizze, Lehrvideos und interaktive Comics zusammen. Zur Präsentation der Inhalte wurden verschiedene Konzepte entwickelt und umgesetzt. Zum einen wurde ein Narrativ-basiertes Konzept, zum anderen ein Kategorie-basiertes Konzept der Wissensplattform entwickelt und erprobt.

Im Zuge von AP 5, mediale und technische Bearbeitung, wurde die Plattform erstmalig zur breiten Nutzung im Internet verfügbar gemacht. Aufgrund des Nutzungsfeedbacks wurde das Kategorie-basierte Konzept als Grundlage für die Plattform festgelegt und weiter verfeinert. Darüber hinaus wurden weitere Quizze und interaktive Comics entworfen und in die Plattform integriert. Zur Erstellung weiterer interaktiver Comics wurde ein Softwarewerkzeug für Autor*innen mit einer Assistenzfunktion durch ein Sprachmodell der Künstlichen Intelligenz entwickelt. Zudem sind die Plattform und Inhalte in drei Sprachen (Deutsch, Türkisch und Polnisch) zur Verfügung gestellt worden.

AP 6, Prozess-/ Ergebnisevaluation, umfasste die umfassende Evaluation der Wissensplattform. Diese erfolgte einerseits durch die Integration eines Fragebogens in die Website selbst, andererseits durch die Durchführung von Evaluations-Workshops mit Studierenden beider beteiligter Hochschulen. Zudem wurde die Wissensplattform kontinuierlich im Rahmen des Steuerungskreises evaluiert und auf Basis des so gewonnenen Feedbacks stetig weiterentwickelt. Zum Beispiel wurde ein Übersetzungsangebot für Ukrainer*innen geschaffen. Die Migration wesentlicher Bestandteile der Plattform in die Internetangebote von Projektpartnern nach Projektende wurde sichergestellt. AP6 umfasste des Weiteren die Prozess- und Ergebnisevaluation des gesamten Forschungshabens unter den Mitgliedern des Steuerungskreises. Hierzu wurde ein quantitativer Kurzfragebogen eingesetzt und deskriptiv ausgewertet. Die Ergebnisse wurden anschließend im Steuerungskreis besprochen.

In AP7, Verwertung und Verbreitung, erfolgte die Durchführung der Abschlussveranstaltung des Forschungshabens im Rahmen der Bochumer Community Health Konferenz. Zudem wurden Forschungsergebnisse kontinuierlich durch die beteiligten Wissenschaftler*innen beider Hochschulen auf nationalen sowie internationalen Konferenzen vorgestellt, sowie in wissenschaftlichen und praxisnahen Medien veröffentlicht (s. Anlagen).

[5] Deterding, S. (2015). The Lens of Intrinsic Skill Atoms: A Method for Gameful Design. Human–Computer Interaction, 30(3–4), 294–335. https://doi.org/10.1080/07370024.2014.993471

Sachbericht zum Verwendungsnachweis

Teil II: Eingehende Darstellung

Projekt: Gekonnt hanDeln (Gesund und kompetent in haushaltsnahen Dienstleistungen),

FKZ: 13FH007SB7

An der Erstellung des Berichtes waren beteiligt:

Professorin Dr. Jessica Rubart (Projektleitung)
Valentin Grimm (Wissenschaftlicher Mitarbeiter)

Fachbereich Umweltingenieurwesen und Angewandte Informatik
Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe (TH OWL)
An der Wilhelmshöhe 44
37671 Höxter
Tel.: 05271 6877870
E-Mail: jessica.rubart@th-owl.de

in Kooperation mit den Projektpartnerinnen Professorin Dr. Gudrun Faller (Projektleitung) und Dr. Laura Geiger (wissenschaftliche Mitarbeiterin) der Hochschule für Gesundheit in Bochum

Inhalt

Ziele und Ablauf des Projektes „Gekonnt hanDeln“ 3
Arbeitspaket 1 – Strukturbildung 4
Arbeitspaket 2 – Problemidentifikation 4
Arbeitspaket 3 – Assessment 5
Nutzungsoberfläche 6
Systemstruktur 6
Arbeitspaket 4 – Reflexion und Inszenierung 7
Plattforminhalte 7
Gesamtkonzeptionierung der Nutzungsoberfläche 8
Evaluation des Narrativ-basierten Konzepts 8
Arbeitspaket 5 – Medientechnische Bearbeitung 9
Arbeitspaket 6 – Prozess- / Ergebnisevaluation 9
Allgemeine Fragen zur Plattform 10
Fragen zur allgemeinen Nutzungserfahrung auf der Plattform 10
Fragen zur Nutzungserfahrung basierend auf dem UX Questionnaire 11
Autor*innen-Tool mit KI Assistenz 12
Arbeitspaket 7 – Verwertung und Verbreitung 12

Ziele und Ablauf des Projektes „Gekonnt hanDeln“

Die Zahl der Minijobber*innen im Bereich haushaltsnaher Dienstleistungen ist in den letzten Jahren erheblich angestiegen. Aktuell sind in Deutschland knapp 260.000 Personen als Minijobber*innen in Privathaushalten bei der Minijobzentrale gemeldet[1]. Schätzungen gehen darüber hinaus von etwa 3 Millionen nicht angemeldeten Beschäftigungsverhältnissen in Privathaushalten aus[2]. Die meist weiblichen Beschäftigten haben keinen Anspruch auf Sozialleistungen und keine ausreichende Absicherung im Alter. Sie entstammen oftmals benachteiligten Bevölkerungsgruppen, häufig weisen sie einen niedrigen Bildungsstatus sowie einen Migrationshintergrund auf. Damit sind sie nicht nur anfällig für Diskriminierung – gerade im Kontext von Beschäftigungs- und Arbeitsbedingungen; sie gehören auch im Hinblick auf gesundheitliche Merkmale zu den vulnerabelsten Gruppen unserer Gesellschaft. § 1 Abs. 2 des Arbeitsschutzgesetzes schließt Beschäftigte in Privathaushalten explizit aus seinem Geltungsbereich aus. Zwar unterzeichnete Deutschland im Jahr 2013 das ILO-Übereinkommen 189 über die menschenwürdige Arbeitsgestaltung für Hausangestellte und nach § 2 Abs. 1 Nr. 1 Sozialgesetzbuch SGB VII fallen Beschäftigte in Privathaushalten in Deutschland unter den Schutz der Unfallversicherungsträger. Aufgrund des im Grundgesetz der BRD festgelegten Rechtes auf die Unversehrtheit der eigenen Wohnung ergibt sich allerdings, dass die Einhaltung der Arbeitsschutzbestimmungen durch die zuständigen Unfallversicherungsträger nicht überwacht werden kann[3]. Über arbeitsbedingte Belastungen, Ressourcen und Beanspruchung bei Beschäftigten in haushaltsnahen Dienstleistungen ist bislang wenig bekannt, die existierenden Veröffentlichungen fokussieren primär die Motive, Inhalte und Legalität der Beschäftigungsverhältnisse aus Sicht der Auftraggeber*innen und verfolgen die Intention zur Eindämmung von Schwarzarbeit[4]. Erkenntnisse zum arbeitsbedingten Belastungs- und Beanspruchungserleben der Minijobber*innen existieren kaum.

Das übergreifende Ziel des Projekts „Gekonnt hanDeln“ bestand daher in der Identifikation arbeitsbedingter Belastungen und Ressourcen von Beschäftigten in haushaltsnahen Dienstleistungen mit der Intention, auf dieser Grundlage in einem partizipativen Forschungsprozess mit den Betroffenen praktikable und für die Zielgruppe umsetzbare Lösungsansätze zu entwickeln sowie diese durch niedrigschwellige, zeitgemäße und für die Zielgruppe attraktive mediale Angebote zu verbreiten [6].

Die methodische Vorgehensweise zur Entwicklung einer Online-Plattform, um dieses Angebot anzubieten, ist in Abbildung 1 dargestellt. Wir haben diesen Prozess als einen partizipativen Prozess auf der Konferenz *Mensch und Computer* 2023 vorgestellt [1]. In der Initialphase wurden technische Grundlagen und *Best Practices* für die Entwicklung von nutzungszentrierten Anwendungen gesammelt. In der darauf aufbauenden Entwicklungsphase wurde die Wissensplattform iterativ entwickelt. Dieses Vorgehen wird in den folgenden Kapiteln im Detail erläutert.

[1] Knappschaft Bahn-See (2022). Aktuelle Entwicklungen im Bereich der Minijobs 2. Quartalsbericht 2022. Verfügbar unter: https://www.minijob-zentrale.de/DE/service/minijob-statistik/minijob-statistik_node.html

[2] Enste, D. (2017). Schwarzarbeit und Schattenwirtschaft – Argumente und Fakten zur nicht angemeldeten Erwerbstätigkeit in Deutschland und Europa. IW-Report (9). Köln: Institut der deutschen Wirtschaft Köln.

[3] Bürgerschaft der freien und Hansestadt Hamburg (2018). Schriftliche Kleine Anfrage des Abgeordneten Deniz Celik (DIE LINKE) vom 03.05.18 und Antwort des Senats. Drucksache 21/12929.

[4] Enste, D., Anger, C. (2023). Haushaltshilfen: Nur selten angemeldet. IW-Kurzbericht, Nr. 57, Köln.

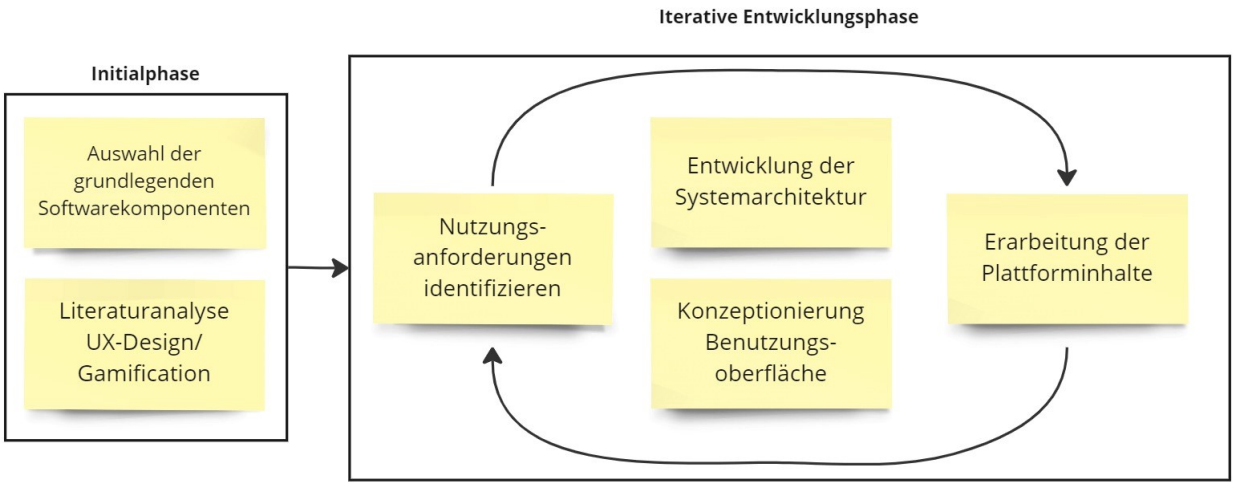

Abbildung 1: Methodik zur Entwicklung der Wissensplattform

Arbeitspaket 1 – Strukturbildung

Im Arbeitspaket (AP) 1 des Projektes, Strukturbildung, wurde zunächst ein Steuerungskreis, bestehend aus der Hochschule für Gesundheit (hsg), der TH OWL sowie den Praxispartnern, Minijob-Zentrale und Unfallkasse NRW, etabliert. Über die gesamte Projektlaufzeit traf sich der Steuerungskreis quartalsweise, insgesamt an 17 Terminen. Der Steuerungskreis stand beratend zur Verfügung und unterstützte beim Praxistransfer sowie beim Zugang zur Zielgruppe der Haushaltshilfen. Dies war insbesondere relevant für die Akquise von Interviewpartner*innen für die Durchführung der qualitativen, leitfadengestützten Interviews (AP2) und die Gewinnung von Teilnehmer*innen für die quantitative Online-Erhebung (AP3). Auch bei der Gewinnung von Teilnehmer*innen für die Evaluation der im Projekt entwickelten Webseite (AP6) unterstützten die Projektpartner durch Ihren Zugang zur Zielgruppe der Haushaltshilfen.

Arbeitspaket 2 – Problemidentifikation

Nachdem die Einstellung des Mitarbeiters auf Seiten der TH erfolgt ist, haben wir uns zunächst auf die Grundlagen für die Entwicklung der Web-Anwendung fokussiert (Initialphase). Zum einen haben wir die technischen Möglichkeiten und Anforderungen an eine solche Anwendung bewertet und zum anderen Literaturanalysen zu User Experience (UX) Design und Gamification, als eine spezifische Herangehensweise zur Entwicklung von UX Designs, durchgeführt.

Bei der Auswahl der Software-Komponenten müssen drei Bereiche abgedeckt werden: Datenbank (zur Persistierung der Plattform-Inhalte), Backend / Hintergrundsystem (zur Bereitstellung und Aufbereitung der Plattforminhalte) und Frontend / Bedienoberfläche (zur Darstellung für die Endnutzer*innen).

Aufgrund der einfachen Handhabbarkeit und Skalierbarkeit haben wir uns für das Datenbanksystem *MongoDB* entschieden. Für das Backend wurden die Programmiersprache Java mit dem Java Spring Web-Framework ausgewählt, da es ein etabliertes Framework ist, dass eine strukturierte Entwicklung der komplexen Zusammenhänge im Backend ermöglicht.

Bei der Auswahl des Frontends und der Entwicklung der Nutzungsoberfläche sind die Bedürfnisse der Nutzungsgruppe von besonderer Bewandtnis. Auf Basis der Erhebungen der hsg wird deutlich, dass die Zielgruppe im besonderen Maße unter Verwendung von Smartphones im Internet navigiert. Auf Basis

dessen haben wir zwischen nativen Smartphone-Apps und Browser-basierten Web-Apps abgewogen. Um Flexibilität zu bieten und Installationsaufwand von nativen Apps zu vermeiden, haben wir uns für die Browser-basierte Lösung entschieden, bei der wir einen „*Mobile First*“-Ansatz verfolgen. Dabei wird weiterhin die Nutzung der Plattform auf anderen Geräten, wie Laptops und PCs, ermöglicht. Als Frontend-Framework wurde das *React.js* Framework ausgewählt, da es ein besonders etabliertes Framework ist und bereits Erfahrung bei der Anwendung vorhanden war.

Für das UX-Design haben wir die Methode „Design Lenses“ von Deterding[5] ausgewählt und mit der Erstellung erster Konzepte begonnen. Zur vereinfachten Nutzung der Plattform, haben wir ein Begleit-Tool entwickelt [5].

Arbeitspaket 3 – Assessment

Basierend auf den Erhebungen der hsg konnten wir eine Liste an Anforderungen (RQs) an die geplante Wissensplattform erstellen (vgl. [2]). Diese umfassen:

1. Training von tätigkeitsrelevantem Wissen für die Zielgruppe
2. Erzeugung eines Gefühls von Verbundenheit
3. Intuitiver und niedrigschwelliger Onboarding-Prozess
4. Angebot von multimedialen Inhalten
5. Einfachheit / Reduktion von Herausforderungen
6. Smartphone-basiertes Design

Während eine entsprechende Software-Architektur und die technischen Grundlagen (Datenbank und Backend) unabdingbar sind, fokussieren sich die Anforderungen vor allem auf die Nutzungsoberfläche und das UX Design.

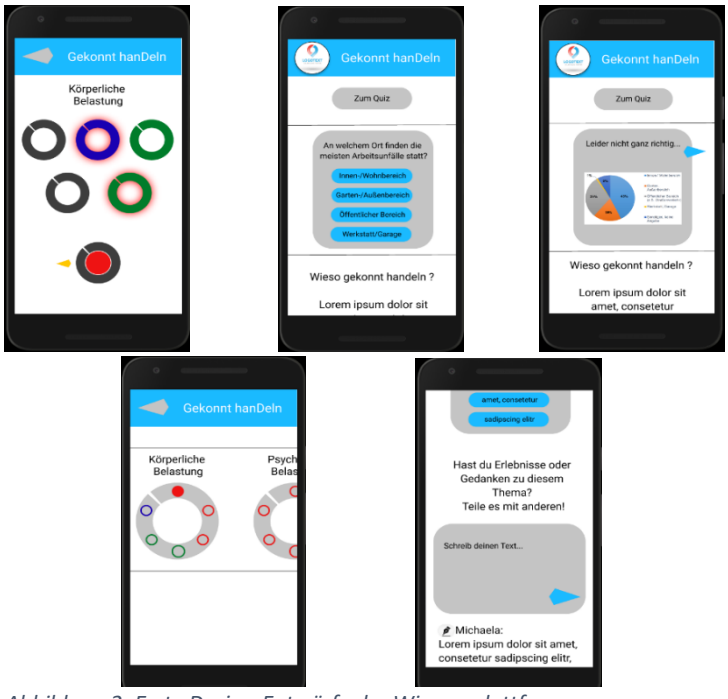

Abbildung 2: Erste Design-Entwürfe der Wissensplattform

Abbildung 3: Gekonnt hanDeln Logo

[5] Deterding, Sebastian. "The lens of intrinsic skill atoms: A method for gameful design." Human–Computer Interaction 30, no. 3-4 (2015): 294-335.

Nutzungsoberfläche

Abbildung 2 zeigt einen Ausschnitt der ersten gamifizierten Design-Entwürfe für die Plattform. Hier wird der Ablauf bei der Interaktion mit den Quizzen skizziert. Dieses Beispiel adressiert vor allem RQ 1, 2, 5 und 6. Wenn Nutzer*innen Quizze spielen möchten, können sie eins der angezeigten Quizze auswählen. Dabei zeigt die Farbe die Schwierigkeit der Quizze an (oben links). Nachdem eine Quizfrage (oben Mitte) beantwortet wurde, erhalten die Nutzer*innen Feedback und ggf. weitere Details zu ihrer Antwort (oben rechts).

Nutzer*innen können außerdem zwischen verschiedenen Themenbereichen auswählen und bekommen ihren Fortschritt kontinuierlich angezeigt (unten links). Außerdem sollte es möglich sein, unter den Lernressourcen (bspw. Quizzen) Kommentare und Austausch zwischen den Nutzer*innen zu ermöglichen (unten rechts).

Für die Entwicklung der Systemarchitektur haben wir eine Brainstorming-Technik namens *Event Storming* benutzt und mit Konzepten aus dem Gamification Kontext erweitert [4].

Des Weiteren haben wir innerhalb dieses Arbeitspakets das Logo für unsere Wissensplattform entworfen (siehe Abbildung 3).

Systemstruktur

Während das Design der Nutzungsoberfläche im Fokus der Nutzungsanforderungen steht, ist es trotzdem notwendig ein solides und strukturiertes Gesamtsystem zu entwickeln. Dieses ist in Abbildung 4 skizziert.

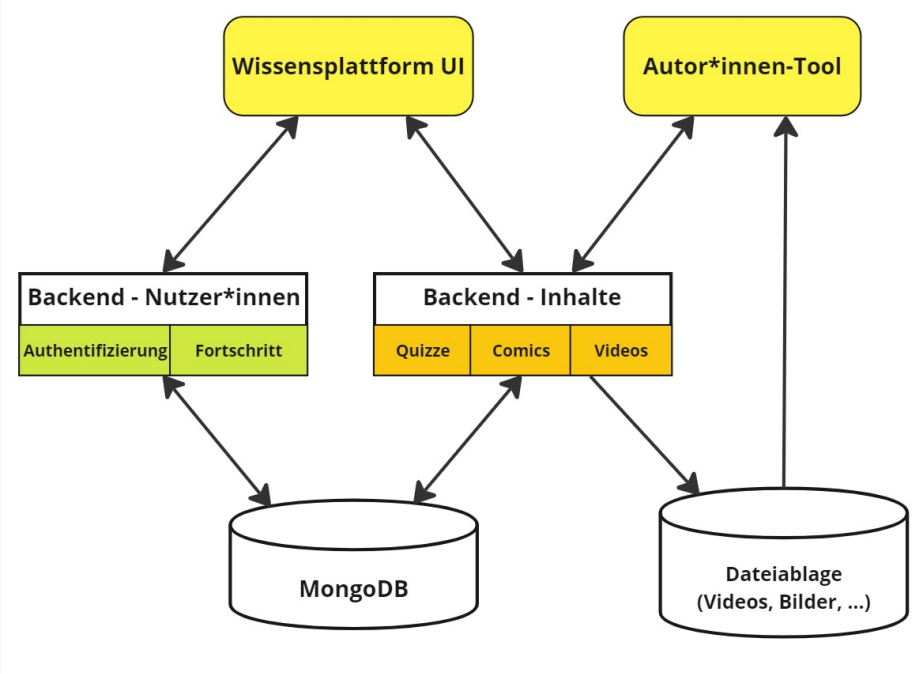

Abbildung 4: Überblick Systemstruktur

Neben der Wissensplattform selbst haben wir uns dafür entschieden, auch ein Autor*innen-Tool zu entwickeln, über das sich Plattforminhalte über eine grafische Oberfläche einpflegen lassen. Dies ist besonders für die Integration der interaktiven Comics (s. AP 4) relevant, um Elemente präzise zu platzieren.

Sowohl die Wissensplattform als auch das Autor*innen-Tool werden vom Backend gespeist. Dieses unterteilt sich in zwei individuelle und entkoppelte Module. Zum einen das Backend, das sich mit dem Abruf und Aufbereitung der Inhalte beschäftigt und zum anderen das Backend, das sich mit der Nutzer*innen-Authentifizierung und der Speicherung des Nutzer*innen-Fortschritts befasst. Diese Instanzen speisen sich wiederum aus der MongoDB, welche die Inhalte, die Quizze, Comics und Videos, beinhaltet sowie die Nutzer*innen-Informationen. Zusätzlich haben wir eine Dateiablage für größere Dateien wie Bilder und Videos angelegt, da hierfür die MongoDB nicht ausgelegt ist.

Diese Struktur hat sich im Laufe des Projekts als flexibel herausgestellt und konnte sich über verschiedene Entwürfe und Entwicklungsschritte der Nutzungsoberfläche sehr gut anpassen.

Arbeitspaket 4 – Reflexion und Inszenierung

Plattforminhalte

Innerhalb des AP4 wurden die ersten Inhalte für die Plattform fertiggestellt und in diese integriert.

Neben den bereits zu Projektbeginn geplanten Quizzen haben wir zusätzlich „interaktive Comics“ erstellt, die sich dadurch auszeichnen, dass Nutzer*innen den Verlauf der Geschichten beeinflussen können. Es wurden zwei Charaktere erstellt, welche die Nutzer*innen mit in ihren Arbeitsalltag als Reinigungskraft bzw. Gärtnerin mitnehmen. Basierend darauf wurden zunächst zwei dieser interaktiven Comics erstellt.

Als Game Design Element haben wir bei den Comics zum einen die narrativ-getriebene Geschichte und zum anderen eine Fortschrittsanzeige integriert, die den Nutzer*innen Feedback darüber geben, ob und wie viele unterschiedliche Pfade der Geschichte sie bereits durchgespielt haben.

Darüber hinaus, wurden Quizze in verschiedenen Hauptkategorien erstellt:

- Körperliche Gesundheit: Beinhaltet Fragen rund um Unfallverhütung und Umgang mit chemischen Substanzen
- Psychische Gesundheit: Fragen rund um Stress und Konfliktlösung im Arbeitsalltag
- Rechtliches: Fragen rund um die Anmeldung, Vorteile und Versicherungsschutz als Arbeitnehmer*in in haushaltsnahen Dienstleistungen

Hier liegt der Fokus der Game Design-Elemente auf der Anzeige von persönlichem Fortschritt und dem Freischalten neuer Quizze in den verschiedenen Kategorien. Außerdem werden nach Abschluss eines Quizzes Empfehlungen für das nächste Quiz angeboten und Antworten auf beantwortete Fragen mit einem ausführlichen Text, der in kleine Abschnitte unterteilt ist, angeboten.

Die ersten Videos wurden ebenfalls bereits in die Plattform eingepflegt. Es wurde unter anderem ein Game Design-Element namens „Free Limited Choice“ [3] erprobt, dass von uns entwickelt wurde und sich dadurch auszeichnet, dass Nutzer*innen frei über das nächste Video entscheiden können, welches sie schauen, und gleichzeitig neue Videos freischalten müssen.

Gesamtkonzeptionierung der Nutzungsoberfläche

Mit Hilfe der ausgewählten Gameful Design-Methode haben wir die Konzepte für die Nutzungsoberfläche weiterentwickelt. Dabei haben wir zwei verschiedene Grundkonzepte herausgearbeitet. Zum einen ein Narrativ-basiertes Konzept, sowie ein Kategorie-basiertes Konzept (siehe Abbildung 5).

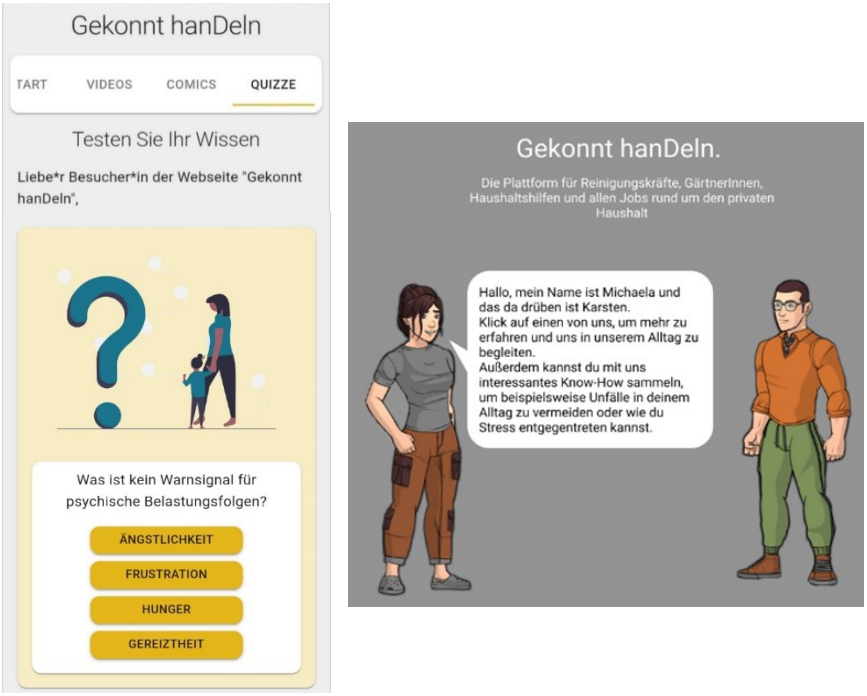

Abbildung 5: Startseite des Kategorie-basierten Konzepts (links) und des Narrativ-basierten Konzepts (rechts)

Das Narrativ-basierte Design zielt stark darauf ab, RQ 2, die Erzeugung eines Gefühls von Verbundenheit, zu adressieren. Die Idee ist hier, dass Nutzer*innen von Charakteren ihrer Wahl durch die Inhalte der Plattform geleitet werden. Sie lernen zum einen den Arbeitsalltag und deren Schwierigkeiten kennen und können gemeinsam mit ihnen „Workshops“ besuchen, in denen sie die Quizze und Videos durcharbeiten.

Das Kategorie-basierte Design zielt hingegen stärker auf die Übersichtlichkeit und Einfachheit der Plattform (RQ 5) ab. Dabei können die drei Lernressourcen, Quizze, Comics und Videos, unabhängig voneinander ausgewählt und durchgeführt werden.

Evaluation des Narrativ-basierten Konzepts

Zunächst haben wir unser Hauptaugenmerk auf das Narrativ-basierte Konzept gelegt und dieses anhand eines Prototyps erprobt. Dazu haben wir *Thinking Aloud*-Tests verwendet, bei denen wir neben den Probanden sitzen und diese beim Durchklicken durch die Anwendung erläutern, was sie tun und denken. Während wir dadurch einige Schwachstellen identifizieren und verbessern konnten, haben wir uns dazu entschieden, das Kategorie-basierte Konzept weiterzuverfolgen. Die Übersichtlichkeit der Plattform wurde als deutlich wichtiger eingestuft als die innovativere Narrativ-basierte Herangehensweise. Im Folgenden sind einige der Erkenntnisse aus den ersten Nutzungsstudien aufgelistet:

- Eine Art „Tutorial“ kann sinnvoll sein, um die Verwendung der Plattform zu erläutern
- Falls Inhalte angesprochen werden, sollten direkte Links zu den Inhalten angeboten werden

- Navigationsbuttons sollten visuell besonders hervorgehoben werden
- Bei falsch beantworteten Quizzen sollten Nutzer*innen Feedback darüber erhalten, falls sie teilweise richtige Antworten gegeben haben

Arbeitspaket 5 – Medientechnische Bearbeitung

Nach den Erfahrungen aus der Erstellung der ersten Plattforminhalte haben wir diese verbessert sowie weitere Quizze und Comics entwickelt und in die Plattform eingepflegt. Bei den Videos haben wir darüber hinaus ein Abschlussquiz eingefügt, welches Wissen über das jeweilige Video abfragt und so den Nutzer*innen Feedback darüber gibt, wie gut sie die Inhalte verstanden haben.

Um die Plattform erstmalig weitläufig verfügbar zu machen und dadurch flexibler und effizienter Nutzungsfeedback zu sammeln, haben wir die Plattform unter www.gekonnt-handeln.de online verfügbar gemacht. Dazu haben wir einen Server gemietet, das System dorthin übertragen und live geschaltet.

Da die Gruppe der Personen mit guten Türkisch- und Polnisch-Kenntnissen in der Zielgruppe der haushaltsnahen Beschäftigten besonders hoch ist, haben wir die Inhalte der Plattform in diese Sprachen übersetzt und innerhalb der Plattform angeboten. Zunächst haben wir dafür eine maschinengenerierte Vorgehensweise auf Basis von DeepL und Google-Übersetzung gewählt und diese dann später von Übersetzer*innen prüfen und korrigieren lassen.

Neben der Wissensplattform haben wir innerhalb dieses Paketes auch das Autor*innen-Tool weiterentwickelt. Wir haben das Tool so erweitert, dass es die Entwicklung der Comics begleitet, indem es durch drei Schritte führt:

- Spezifikation der Charaktere und des Kontexts
- Skizzierung der Gesamtgeschichte
- Erstellung individueller *Frames*/Abschnitte des Comics

Darüber hinaus haben wir die Integration von *Large Language Models* (LLMs) in den Entwicklungsprozess der Comics integriert. Das LLM gibt den Autor*innen Vorschläge für die Skizzierung der Gesamtgeschichte sowie bei der Entwicklung der einzelnen Frames. Dort gibt das LLM Empfehlungen für die Texte in den Sprechblasen, den Charakteren im Frame, dem Hintergrund und wie der Vorschlag in den Gesamtcomic integriert ist. Wir haben hier bewusst ein Assistenz-System entwickelt, das nicht einfach den Gesamt-Comic automatisch erzeugt, sondern die Autor*innen lediglich bei der Erstellung begleitet.

Das LLM-unterstützte Autor*innen-Tool haben wir mit verschiedenen Gruppen von Studierenden getestet und weiterentwickelt.

Um die Evaluation der Plattform möglichst niederschwellig zu gestalten, haben wir eine Umfrage für das AP 6 vorbereitet und direkt innerhalb der Plattform integriert. In der Umfrage haben wir die Nutzer*innen zu deren Erfahrungen mit den verschiedenen Plattforminhalten, der Usability und der Nutzungserfahrung (basierend auf dem „UX Questionnaire“[6]) als Ganzes befragt.

Arbeitspaket 6 – Prozess- / Ergebnisevaluation

In diesem Arbeitspaket haben wir uns stark auf die Auswertung der Plattform durch Nutzungsevaluationen fokussiert. Dazu haben wir vor allem die Plattform-integrierte Umfrage genutzt und zum anderen

[6] User Experience Questionnaire (UEQ)

Workshops mit verschiedenen Nutzungsgruppen durchgeführt. Bei der Plattform-integrierten Umfrage haben 15 Personen aus verschiedenen Altersgruppen von unter 25 bis über 65 Jahren teilgenommen. Während die Umfrage vor allem grundlegende Trends offengelegt hat, haben die Workshops dabei geholfen, Usability-Probleme zu identifizieren und konkrete UX-Empfehlungen zu sammeln, um die Plattform in einer partizipativen Art und Weise, kontinuierlich weiterzuentwickeln (vgl. [1, 2]).

Allgemeine Fragen zur Plattform

Im ersten Teil der Online-Umfrage wurden allgemeine Fragen zur Webseite beantwortet. Die Fragen und durchschnittlichen Antwortwerte (Skala 1 (stimme nicht zu) – 5 (stimme voll zu)) sind im Folgenden dargestellt:

Aussage	**Durchschnitt (1 - 5)**
Ich könnte mir vorstellen, die Webseite regelmäßig zu nutzen.	2.67
Ich finde die Webseite insgesamt ansprechend.	4
Die Webseite hat alle Informationen, die ich erwartet habe.	3
Ich finde das Aussehen der Webseite ansprechend.	3.33
Ich konnte die Hinweise und Tipps leicht nachvollziehen.	4.67
Ich fand es einfach zu verstehen, wie ich die Webseite nutzen kann.	4
Ich kann Informationen, die ich suche, leicht finden.	3.67
Ich finde die bereitgestellten Informationen verständlich.	4.33
Ich bin insgesamt zufrieden damit, wie einfach die Nutzung der Webseite ist.	3.67

Die Ausweitung zeigt eine grundsätzlich positive Tendenz, da fast alle Mittelwerte über 3 liegen. Besonders positiv wurden von den Nutzer*innen die leichte Nachvollziehbarkeit der Hinweise und Tipps sowie die Verständlichkeit der bereitgestellten Informationen wahrgenommen. Auf der anderen Seite haben die Nutzer*innen angegeben, dass ihnen Funktionen gefehlt haben.

Anhand des Feedbacks wird deutlich, dass unser Fokus auf Einfachheit und Verständlichkeit der Plattform aufgegangen ist. Die Auffindbarkeit von konkreten Informationen wurde in unserem System in den Hintergrund gestellt, da sie von den offiziellen Stellen, wie der Minijobzentrale oder der Unfallkasse, bedient werden.

Fragen zur allgemeinen Nutzungserfahrung auf der Plattform

Im zweiten Teil wurden allgemeine Fragen konkret zur Thematik der Nutzungserfahrung (UX) gestellt. Die Fragen und durchschnittlichen Antwortwerte (Skala 1 (stimme nicht zu) – 5 (stimme voll zu)) sind im Folgenden dargestellt.

#	**Aussage**	**Durchschnitt**
1	Die Webseite hat mich motiviert, Fortschritt zu machen und besser zu werden.	3.67
2	Die Webseite hat mir das Gefühl gegeben, dass ich ein klares Ziel habe.	3
3	Die Webseite hat mir das Gefühl gegeben, dass ich Ziele erreichen muss.	3.67
4	Die Webseite hat mich herausgefordert.	2.67
5	Die Webseite hat mir das Gefühl gegeben, geleitet zu werden.	3.33
6	Die Webseite hat mir das Gefühl gegeben, dass mich jemand auf Kurs hält.	3.67
7	Die Webseite zeigt mir klar auf, was ich tun muss, um mich zu verbessern.	4
8	Die Webseite gibt mir hilfreiches Feedback, um mich zu verbessern.	3.67
9	Die Webseite zieht meine Aufmerksamkeit auf sich.	3

10	Während ich die Webseite nutze, verfliegt die Zeit.	3.33
11	Die Webseite gibt mir Raum, spontan zu sein.	2
12	Die Webseite gibt mir das Gefühl, dass ich neue Dinge entdecke.	2.33
13	Die Webseite gibt mir das Gefühl, dass ich wissen möchte, was als nächstes kommt.	3.33
14	Während ich die Webseite nutze, habe ich das Gefühl, dass ich nicht alleine bin.	3.33
15	Die Webseite gibt mir ein Gefühl von sozialer Unterstützung.	3.67
16	Die Webseite fühlt sich wie eine soziale Erfahrung an.	3.33
17	Die Webseite gibt mir das Gefühl, für das, was ich geschafft habe, beachtet zu werden.	3.33

Die hervorgehobenen Fragen lassen sich in vier Oberkategorien unterteilen: Feedback & Kompetenz (1, 3), Unterstützung (6,7), Kreativität (11, 12) und soziale Verbundenheit (15). Unterstützung und soziale Verbundenheit lassen sich direkt mit unseren Anforderungen abgleichen (RQ 2 & 5). Das positive Feedback zeigt auf, dass wir die Anforderungen sinnvoll adressiert haben. Im weiteren Sinne lässt sich Feedback & Kompetenz mit der allgemeinen Anforderung des Trainings (RQ 1) in Verbindung bringen, da es durch die fehlenden externen Motivatoren (Geld, Zertifikate, …) essentiell ist, die Motivation innerhalb der Plattform zu stärken.

Den Bereich der Kreativität haben wir bei der Entwicklung der Plattform zunächst in den Hintergrund gestellt. Wir haben hier keinen starken Nutzen für unsere Anforderungen gesehen, jedoch könnte in ähnlichen Vorhaben und folgenden Projekten ein stärkerer Fokus auf diese Aspekte wertvoll sein, um die Angebote attraktiver zu gestalten.

Fragen zur Nutzungserfahrung basierend auf dem UX Questionnaire

Im dritten Teil der Umfrage haben wir einen in der Wissenschaft etablierten Fragebogen und Auswertungssystem bzgl. UX Design genutzt. Im UX Questionnaire (UEQ) müssen Befragte zwischen zwei Extremen (negatives Extrem entspricht 1, positives Extrem entspricht 7) entscheiden, indem sie diese auf einer Skala miteinander vergleichen. In dem genutzten UEQ gibt es acht Kategorien, die abgefragt werden. Diese lassen sich aufteilen in vier Kategorien der Qualität „pragmatisch“ (funktionsorientiert) und vier der Qualität hedonisch (gefühlsorientiert). Im Folgenden sind unsere Ergebnisse zur Wissensplattform dargestellt. Die Spalte „Mean“ zeigt die durchschnittlichen Ergebnisse normiert auf einer Skala von -3 (sehr negativ) und +3 (sehr positiv) an.

Item	Mean	Variance	Std. Dev.	Negative	Positive	Scale
1	1.4	1.4	1.2	behindernd	unterstützend	Pragmatische Qualität
2	1.1	1.2	1.1	kompliziert	einfach	Pragmatische Qualität
3	0.5	1.2	1.1	ineffizient	effizient	Pragmatische Qualität
4	0.8	2.2	1.5	verwirrend	übersichtlich	Pragmatische Qualität
5	0.8	1.1	1.1	langweilig	spannend	Hedonische Qualität
6	1.0	1.3	1.1	uninteressant	interessant	Hedonische Qualität
7	0.3	2.6	1.6	konventionell	originell	Hedonische Qualität
8	1.0	1.6	1.3	herkömmlich	neuartig	Hedonische Qualität

Insgesamt zeigen die Ergebnisse eine positive Tendenz, da alle über 0 liegen. Ähnlich wie in den vorangehenden Daten sticht die Einfachheit und die unterstützenden Eigenschaften der Plattform heraus.

Des Weiteren zeigen die Bewertungen auf, dass die Plattform als interessant und neuartig wahrgenommen wurde.

Autor*innen-Tool mit KI Assistenz

Zur Auswertung unseres Tools für Autor*innen von interaktiven Comics haben wir Workshops mit drei Studierendengruppen mit durchschnittlich ca. 8 Teilnehmenden durchgeführt. Dadurch, dass die Workshops zeitlich voneinander getrennt waren, konnten wir einen iterativen Ansatz verfolgen und so für jeden Workshop ein verbessertes System erproben und evaluieren. Die Studierenden konnten mit dem Tool selbst Comics für den Kontext der privaten haushaltsnahen Dienstleistungen erstellen und präsentieren. Besonderes Augenmerk lag dabei darauf, wie sehr die Studierenden die KI-Assistenz nutzten und wie hilfreich diese war.

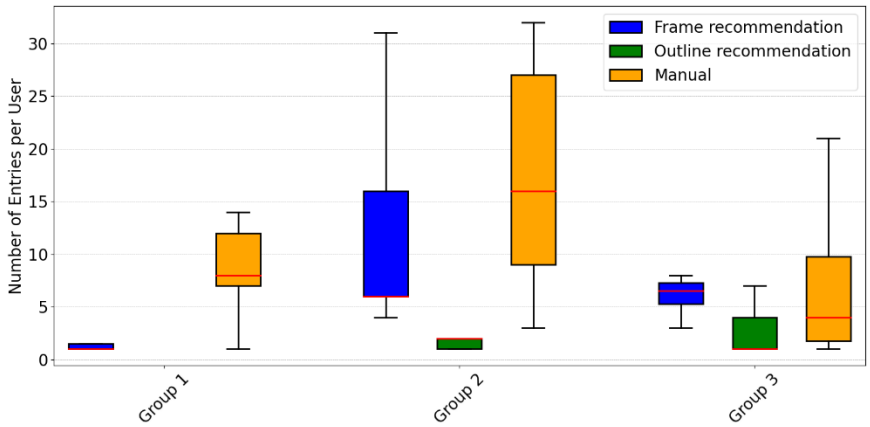

Abbildung 6 Ergebnisse zur Nutzung der KI-Assistenz zur Erstellung von interaktiven Comics für die Gekonnt hanDeln Plattform

Abbildung 6 zeigt beispielsweise auf, wie das Verhältnis von Nutzung der KI-Assistenz (blau und grün) im Vergleich zur Eigenkreation von Frames / Comic-Abschnitten (gelb) ist. Gruppe 1 war die erste Gruppe und hat die Assistenz-Funktionen am wenigsten genutzt. Mit der Verbesserung des Systems für Gruppe 2, und darauf aufbauend Gruppe 3, lässt sich beobachten, dass sich das Verhältnis zwischen Assistenz-Nutzung und rein manueller Erstellung der Frames erhöht. Darüber hinaus haben wir eine weitere Funktion für die Gruppen 2 und 3 hinzugefügt, welche die Autor*innen KI-basiert dabei unterstützt, eine grobe Skizze der Geschichte zu erstellen (grün).

Insgesamt konnten wir durch die Evaluationen technische als auch Design-abhängige Verbesserungen vornehmen und haben gezeigt, dass das Tool eine wertvolle Hilfestellung bietet, um den Erstellungsprozess von interaktiven Comics im Allgemeinen zu vereinfachen.

Weitere detaillierte Informationen lassen sich in unserer Veröffentlichung im Rahmen der *Hypertext and Social Media*-Konferenz 2024 [7] nachlesen.

Arbeitspaket 7 – Verwertung und Verbreitung

In AP7, Verwertung und Verbreitung, erfolgte die Durchführung der Abschlussveranstaltung des Forschungshabens im Rahmen der Bochumer Community Health Konferenz. In einer Schwerpunktsession mit dem Titel „Gekonnt hanDeln – Gesund und kompetent in haushaltsnahen Dienstleistungen: Abschlusstagung des Forschungsprojekts“ referierten alle Projektbeteiligten (HS für Gesundheit, TH OWL, Unfallkasse NRW, Minijob-Zentrale der Knappschaft Bahn-See) zu ihren jeweiligen Themenschwerpunkten

im Projekt. Ergebnisse der empirischen Studien sowie die im Projekt entwickelte Webseite wurden einem breiten Publikum aus Wissenschaftler*innen und Praktiker*innen vorgestellt.

Während der gesamten Projektlaufzeit wurden die Forschungs(zwischen)ergebnisse kontinuierlich durch die beteiligten Wissenschaftler*innen beider Hochschulen auf nationalen sowie internationalen wissenschaftlichen Konferenzen und praxisbezogenen Tagungen (s. Tab. 1) vorgestellt sowie in wissenschaftlichen und praxisnahen Medien veröffentlicht (s. Anlage und Ausführungen zu den Arbeitspaketen).

1 Valentin Grimm, Jessica Rubart, Gudrun Faller, Laura Geiger (2023): *Partizipativer Entwicklungsprozess einer Trainingsplattform für Haushaltshilfen.* In: Mensch und Computer 2023 – Workshopband, Partizipative und sozialverantwortliche Technikentwicklung, GI, https://doi.org/10.18420/muc2023-mci-ws02-258.
2 Valentin Grimm, Laura Geiger, Jessica Rubart und Gudrun Faller (2022): *Requirements and Design of a Training System for Domestic Workers*. In: 20. Fachtagung Bildungstechnologien der Gesellschaft für Informatik (GI) e.V. (DELFI), GI, 213-214, https://doi.org/10.18420/delfi2022-037.
3 Valentin Grimm und Jessica Rubart (2023): *Unlocking E-learning and XAI Concepts with Free Limited Choice*. In: Mensch und Computer 2023 – Workshopband, Gam-R – Gamification Reloaded, GI, https://doi.org/10.18420/muc2023-mci-ws08-354.
4 Valentin Grimm and Jessica Rubart (2021): *Modelling Gamified Systems with Event Storming Augmented by Spatial Hypertext.* In: Proceedings of the 4th Workshop on Human Factors in Hypertext (HUMAN '21), Association for Computing Machinery (ACM), New York, NY, USA, 3–10, https://doi.org/10.1145/3468143.3483927.
5 Valentin Grimm (2022): *A Gamification Design Tool to Improve Design Quality*. In: Proceedings of Mensch und Computer 2022 (MuC '22), ACM, NY, USA, 605–607, https://doi.org/10.1145/3543758.3547510.
6 Laura Geiger, Gudrun Faller, Valentin Grimm, Jessica Rubart, Martin Weber und Thorsten Vennebusch (2022): *Gekonnt handeln–Prävention für Beschäftigte in haushaltsnahen Dienstleistungen*. Betriebliche Prävention, 9-2022, https://doi.org/10.37307/j.2365-7634.2022.09.08.
7 Valentin Grimm und Jessica Rubart (2024): Authoring Educational Hypercomics assisted by Large Language Models. In: Proceedings of the 35th ACM Conference on Hypertext and Social Media, ACM, NY, USA, 88-97, https://doi.org/10.1145/3648188.3675124.

Tab. 1 Beiträge im Rahmen wissenschaftlicher und praxisnaher Tagungen