

Bachelorarbeit

im Studiengang User Experience Design (UXD)
Fakultät Informatik

**Entwicklung und Evaluation einer zentralen Plattform zur
Bündelung und Priorisierung von Informationen aus multiplen
Kommunikationskanälen: Ein benutzerzentrierter Designansatz**

Vor- und Zuname: **André Czupala**

ausgegeben am: 29.10.2024

abgegeben am: 29.03.2025

Erstprüfer: Prof. Priv.-Doz. Dr. Andreas Riener

Zweitprüfer: Prof. Prof. Dr. rer. nat Thomas Grauschoopf

ERKLÄRUNG / AFFIDAVIT

Ich erkläre hiermit, dass ich die Arbeit selbstständig verfasst, noch nicht anderweitig für Prüfungszwecke vorgelegt, keine anderen als die angegebenen Quellen oder Hilfsmittel benutzt sowie wörtliche und sinngemäße Zitate als solche gekennzeichnet habe. Darüber hinaus wurden in dieser Arbeit Werkzeuge der künstlichen Intelligenz verwendet, um grammatischen Fehler zu korrigieren, stilistische Verbesserungen vorzunehmen und LaTeX-Tabellen zu erstellen. Diese Anpassungen wurden sorgfältig unter Berücksichtigung des ursprünglichen Inhalts vorgenommen und dienen der Optimierung der Qualität und Verständlichkeit der Arbeit.

Ingolstadt, 29.03.2025



André Czupala

DANKSAGUNG

Ich möchte mich herzlich bei allen bedanken, die mich während der Arbeit an dieser Thesis unterstützt und begleitet haben. Mein besonderer Dank gilt meinem Betreuer, Herrn Prof. Dr. Riener, für seine wertvollen Rückmeldungen, seine fachliche Expertise und die kontinuierliche Unterstützung. Ihr stets schnelles und präzises Feedback, jederzeit und unter allen Umständen, war eine unschätzbare Hilfe, um mich dieser Herausforderung zu stellen.

Ebenso möchte ich meiner Familie und meinen Freunden für ihre unerschütterliche Unterstützung und Geduld in dieser Zeit danken. Euer Glaube an mich war stets eine Quelle der Motivation.

Nicht zuletzt danke ich den Teilnehmenden der Nutzerstudie für ihre Zeit, ihr Engagement und ihre Bereitschaft, zu dieser Arbeit beizutragen. Ohne eure Teilnahme wäre diese Forschung nicht möglich gewesen.

Danke an alle für eure unschätzbarren Beiträge zu dieser Arbeit.

KURZFASSUNG

Diese Arbeit untersucht den Bedarf an einer zentralen Plattform zur Bündelung von arbeitsrelevanten Informationen aus verschiedenen Kommunikationskanälen und bewertet die Nutzerfreundlichkeit sowie Akzeptanz eines prototypischen Lösungsansatzes, der unter dem Namen *Filo* entwickelt wurde. *Filo* verfolgt einen nutzerzentrierten Ansatz zur Integration und Darstellung von Informationen aus Tools wie E-Mails, Kalendern und Projektmanagementsystemen innerhalb einer einheitlichen Benutzeroberfläche. Eine Nutzerstudie mit 23 Teilnehmenden ergab, dass eine Mehrheit die derzeitige Informationsverwaltung als ineffizient empfindet. Die Evaluation des Prototyps zeigte signifikante Verbesserungen in der Nutzererfahrung im Vergleich zu bestehenden Systemen. Besonders in den hedonischen Dimensionen wie *Originalität* und *Neuartigkeit* wurde *Filo* positiv bewertet. Auch die potenzielle Nutzungsabsicht war hoch: 77,3% der Befragten gaben an, *Filo* wahrscheinlich oder sehr wahrscheinlich im Arbeitsalltag zu nutzen. Diese Ergebnisse unterstreichen das Potenzial einer zentralen Plattformlösung zur Reduktion der Komplexität in der digitalen Informationsverarbeitung. Die Arbeit schließt mit Empfehlungen für zukünftige Weiterentwicklungen und Forschung, um die Integration realer Systemdaten und die Optimierung der Benutzeroberfläche zu ermöglichen.

ABSTRACT

This thesis investigates the need for a central platform to consolidate work-relevant information from various communication channels and evaluates the user-friendliness and acceptance of a prototypical solution, developed under the name *Filo*. *Filo* follows a user-centered approach to integrating and presenting information from tools like emails, calendars, and project management systems within a unified user interface. A user study with 23 participants revealed that a majority perceives the current information management as inefficient. The evaluation of the prototype showed significant improvements in user experience compared to existing systems. Especially in the hedonic dimensions such as *originality* and *novelty*, *Filo* was positively rated. The potential usage intention was also high: 77.3% of the respondents indicated they would likely or very likely use *Filo* in their daily work. These results highlight the potential of a centralized platform solution to reduce complexity in digital information processing. The thesis concludes with recommendations for future developments and research to enable the integration of real system data and the optimization of the user interface.

INHALTSVERZEICHNIS

Erklärung/Affidavit	I
Danksagung	II
Kurzfassung	III
Abstract	IV
1. Einleitung	1
1.1. Motivation	1
1.2. Zielsetzung	2
2. Verwandte Arbeiten	3
2.1. Technologien zur Aggregation & Priorisierung	3
2.2. Plattformen für Kommunikation & Zusammenarbeit	4
2.3. Plattformübergreifende Integrationsansätze	5
2.4. Möglichkeiten durch Künstliche Intelligenz	6
2.5. Forschungslücke und Ableitung des Forschungsziels	7
3. Prototypentwicklung: Konzept, Gestaltung und technische Umsetzung	8
3.1. Methodischer Rahmen und Entwicklungsansatz	8
3.2. Technische Grundlagen und Prototyping-Ansatz	9
3.3. Benutzeroberfläche und Struktur von Filo	12
3.4. Technische Einschränkungen und Entwicklungspotenzial	22
4. Methodik	25
4.1. Studiendesign und Ablauf	25
4.2. Rekrutierung und Stichprobe	25
4.3. Durchführung der Nutzerstudie	27
4.4. Erhebungsinstrumente und Auswertungsverfahren	28
5. Ergebnisse	30
5.1. Vergleich der UX-Bewertung (UEQ-S)	31
5.2. Signifikanzanalyse der UEQ-S-Dimensionen	34
5.3. Subgruppenanalyse nach Alter und Geschlecht	35
5.4. Explorative Strukturanalyse der UX-Bewertungen	37
5.5. Qualitative Rückmeldungen	40
5.6. Einschätzung der Nutzungsabsicht	41
5.7. Methodische Einschränkungen und Einordnung der Ergebnisse	42
6. Diskussion	43
7. Fazit und Ausblick	45
7.1. Einschränkungen	45
7.2. Ausblick	46
7.3. Schlussbetrachtung	46
Abbildungsverzeichnis	VI

Tabellenverzeichnis	VII
Literaturverzeichnis	XI
A. Anhang	XII
Onlinefragebogen	XII
Rohdaten des Onlinefragebogens für die statistische Auswertung	XVII

1. EINLEITUNG

In diesem Kapitel werden zunächst die zentralen Beweggründe für die Bearbeitung des Themas vorgestellt. Darauf aufbauend werden Zielsetzung, Forschungsfrage und Untersuchungsrahmen vorgestellt, die die weitere Vorgehensweise motivieren.

1.1. Motivation

Die zunehmende Digitalisierung von Arbeitsprozessen geht mit einer stetig wachsenden Anzahl an Kommunikations und Informationssystemen einher. Im beruflichen Alltag nutzen Mitarbeitende häufig mehrere parallele Tools – darunter E-Mail-Programme, Messenger-Dienste, Kalender- und Projektmanagementsysteme –, um Informationen zu erstellen, zu teilen und zu verwalten. Die zunehmende Werkzeugvielfalt resultiert häufig in einer fragmentierten Informationslandschaft, in der Inhalte über verschiedene Systeme hinweg verteilt sind.

In der Literatur werden drei zentrale Problembereiche identifiziert: Erstens wird eine Vielzahl digitaler Anwendungen mit der Entstehung von Informationsüberflutung in Verbindung gebracht [1, 2]. Zweitens führen permanente Benachrichtigungen und parallele Informationsflüsse zu einer erschwerten Informationsverarbeitung und erhöhen den kognitiven Aufwand [3, 4, 5, 6, 7]. Drittens wird auf fehlende Integration zwischen Systemen hingewiesen, wodurch Medienbrüche entstehen und Prozesse ineffizient werden [8, 9].

Neben der theoretischen Fundierung lassen sich die geschilderten Problembereiche auch empirisch belegen. Eine Studie von McKinsey zeigt, dass Mitarbeitende durchschnittlich 28 % ihrer Arbeitszeit mit dem Lesen und Beantworten von E-Mails verbringen, 19 % auf die Informationssuche und 14 % auf Abstimmungsprozesse entfallen [10]. Die Verteilung ist in Abbildung 1 dargestellt.

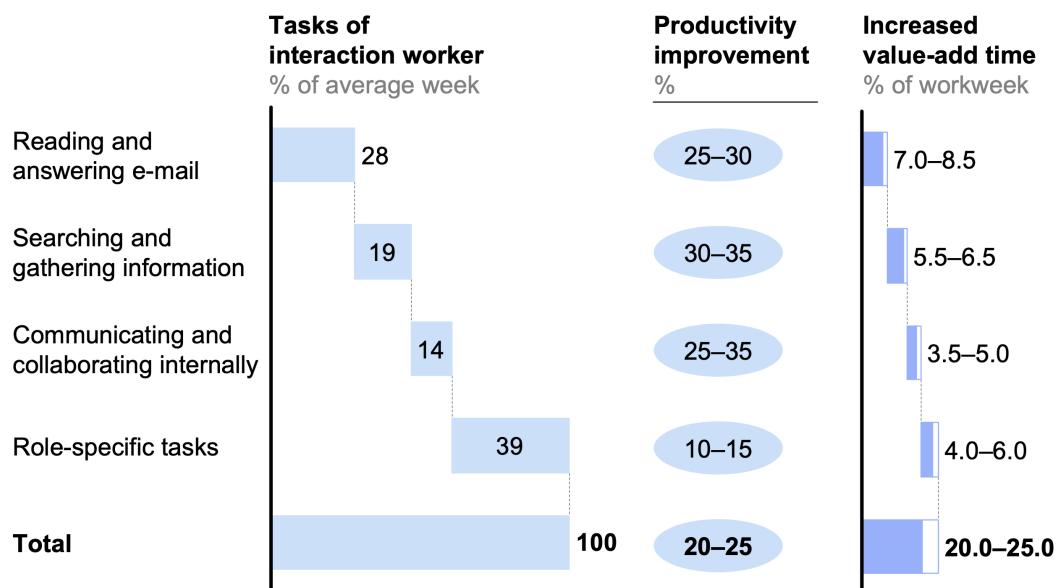


Abbildung 1: Zeitliche Verteilung digitaler Arbeitstätigkeiten laut McKinsey [10].

Insgesamt ergibt sich daraus ein Einsparpotenzial von bis zu 25 % der Arbeitszeit durch eine strukturiertere Informationsbereitstellung. Weitere Studien bestätigen, dass der Wechsel zwis-

schen verschiedenen Anwendungen die kognitive Belastung erhöht und gleichzeitig die strukturierte Informationsverwaltung erschwert [11, 12].

1.2. Zielsetzung

Ziel ist es, den Bedarf nach einer zentralen Plattform zur Bündelung arbeitsrelevanter Informationen zu analysieren und einen prototypischen Lösungsansatz zu entwerfen. Dieser soll verschiedene Informationsquellen in einer einheitlichen Benutzeroberfläche bündeln, um Informationsüberflutung zu reduzieren und die wahrgenommene Nutzerfreundlichkeit zu erhöhen.

Die Evaluation erfolgt im Rahmen eines nutzerzentrierten Entwicklungsprozesses und kombiniert quantitative mit qualitativen Erhebungen. Die Arbeit verfolgt dabei einen explorativen Ansatz, um erste Erkenntnisse über die Nutzungswahrnehmung, Akzeptanz und das konzeptionelle Potenzial einer solchen Plattform zu gewinnen. Daraus ergibt sich folgende zentrale Forschungsfrage:

RQ Inwiefern besteht bei Nutzern der Bedarf für eine zentrale Plattform zur Bündelung von Informationen aus verschiedenen Kommunikationskanälen, und wie wird ein erster prototypischer Ansatz im Rahmen eines nutzerzentrierten Entwicklungsprozesses in Bezug auf Nutzerfreundlichkeit und Akzeptanz bewertet?

Zur Beantwortung dieser Forschungsfrage wurden folgende Hypothesen formuliert:

*Um die Benutzererfahrung sowohl des Prototyps als auch des meistgenutzten Tools zu messen, wird im Rahmen dieser Arbeit der **User Experience Questionnaire Short Version (UEQ-S)** verwendet. Dabei wird der Prototyp (Post-UEQ-S) sowie das meistgenutzte bestehende Tool (Pre-UEQ-S) bewertet. Die Begriffe „Pre“ und „Post“ wurden während des Studiendesigns eingeführt und beziehen sich auf die Bewertungen zu unterschiedlichen Zeitpunkten der Studie.*

- H1** Mindestens 50 % der Nutzer empfinden die derzeitige Informationsverwaltung als ineffizient und wünschen sich eine zentrale Plattform.
- H2** Der entwickelte Prototyp wird im Post-UEQ-S im Durchschnitt besser bewertet als das meistgenutzte bestehende Tool (Pre-UEQ-S).
- H3** Mindestens 50 % der Teilnehmenden bewerten die Wahrscheinlichkeit der Nutzung des Prototyps als hoch oder sehr hoch.

2. VERWANDTE ARBEITEN

Digitale Arbeitsumgebungen sind zunehmend durch ein Nebeneinander verteilter Informationssysteme geprägt, die Informationen erfassen, verarbeiten und bereitstellen. Insbesondere in komplexen und fragmentierten Informationslandschaften stellt sich die Frage, wie Informationen systematisch aggregiert, priorisiert und systemübergreifend integriert werden können.

Zur theoretischen Fundierung des im Rahmen dieser Arbeit entwickelten Prototyps werden im Folgenden vier zentrale Forschungsrichtungen betrachtet: Erstens Technologien zur Aggregation und Priorisierung von Informationen, zweitens digitale Plattformen zur Kommunikation und Zusammenarbeit, drittens Ansätze zur plattformübergreifenden Integration verteilter Systeme und viertens der Einsatz Künstlicher Intelligenz zur Filterung und Relevanzbewertung digitaler Inhalte.

Jede dieser Richtungen beleuchtet spezifische Teilespekte der Gesamtproblematik und liefert theoretische Grundlagen für die konzeptionelle Gestaltung des entwickelten Lösungsansatzes.

2.1. Technologien zur Aggregation & Priorisierung

Mehrere Arbeiten beschäftigen sich mit der Frage, wie digitale Informationsmengen technisch aggregiert, strukturiert und priorisiert werden können. Ein wesentlicher Ansatz ist der Einsatz von Datenaggregationsplattformen, wie sie von Radovic et al. [13] im Kontext intelligenter Verkehrssysteme beschrieben werden. Diese Plattformen dienen dazu, heterogene Datenquellen zusammenzuführen und für softwaregestützte Entscheidungsprozesse im urbanen Mobilitätsmanagement verfügbar zu machen. Die Spezifikation und Priorisierung von Systemanforderungen erfolgt dabei mithilfe der Delphi-Methode, bei der Beiträge relevanter Interessengruppen gesammelt und durch Expertengruppen validiert werden.

Ein weiterer technischer Ansatz ist das Web-Scraping, das zur strukturierten Extraktion von Informationen aus HTML-basierten Webseiten eingesetzt wird. Jagtap [14] unterscheidet zwischen statischem und dynamischem Scraping. Während statisches Scraping auf vordefinierten Mustern in HTML-Strukturen basiert, kommen beim dynamischen Scraping fortgeschrittene Verfahren wie baumbasierte Analysen, Natural Language Processing (NLP), Computer Vision und maschinelles Lernen zum Einsatz. Ziel ist es, relevante Inhalte gezielt zu extrahieren und irrelevante Elemente wie Werbung oder JavaScript zu eliminieren.

Eine modulare und weiterentwickelte Form der Aggregation bietet das von Reddy et al. [15] entwickelte Infogent-Framework. Es besteht aus drei funktional getrennten Komponenten: einem Navigator zur Identifikation relevanter Informationsquellen, einem Extractor zur Extraktion der Inhalte und einem Aggregator zur konsolidierten Darstellung der Informationen. Neben API-gesteuerten Zugriffen unterstützt das Framework auch interaktive visuelle Zugriffsmethoden. Dazu zählen unter anderem Screenshot-Erkennung und browserbasierte Interaktionen, mit denen auch Inhalte dynamischer oder geschützter Webseiten zugänglich gemacht werden können. Dies ermöglicht eine menschenähnliche Navigation durch Webseiten und erhöht die Flexibilität sowie Anwendbarkeit des Frameworks deutlich.

Auch personalisierte Informationsfeeds werden als Mittel zur Priorisierung thematisiert. In [16] wird gezeigt, wie Inhalte mithilfe algorithmischer Gewichtung und Relevanzfiltern an individuelle Nutzerbedürfnisse angepasst und dadurch effizienter zugänglich gemacht werden.

Die betrachteten Technologien lassen sich wie folgt charakterisieren:

1. Aggregation strukturierter und semi-strukturierter Daten aus verteilten Quellen
2. Einsatz moderner Extraktionstechniken wie NLP, DOM-Parsing oder Computer Vision
3. Priorisierung durch Relevanzfilter oder nutzungsbasierte Gewichtung

4. Modulare Architekturen mit interaktiven Zugriffsmöglichkeiten (z. B. Screenshots, browsergesteuerte Navigation)

2.1.1. Relevanz für die eigene Arbeit

Technologien zur Aggregation und Priorisierung, wie sie in den betrachteten Arbeiten beschrieben werden, verdeutlichen, wie komplexe Informationsflüsse systematisch strukturiert und reduziert werden können. Auch wenn eine solche technische Umsetzung im Rahmen dieses Prototyps nicht erfolgt, stützen die Erkenntnisse konzeptionelle Entscheidungen hinsichtlich der visuellen Filterlogik, der thematischen Bündelung sowie der Strukturierung priorisierter Inhalte.

2.2. Plattformen für Kommunikation & Zusammenarbeit

Moderne Arbeitsumgebungen sind häufig durch den parallelen Einsatz unterschiedlicher Kommunikations und Kooperationsplattformen geprägt. Zahlreiche Systeme unterstützen asynchrone und synchrone Interaktionen, darunter Messaging-Tools, Videokonferenzlösungen, gemeinsame Dateispeicher sowie integrierte Projektarbeitsräume. Verschiedene Arbeiten thematisieren den Funktionsumfang solcher Systeme und ihre Rolle im organisationalen Kontext.

Khandelwal [17] beschreibt eine Plattform zur kontextbezogenen Kommunikation, die durch eine Analyse-Engine unterstützt wird. Diese analysiert unter anderem den emotionalen Ton von Nachrichten sowie deren inhaltlichen Kontext, um passende Kommunikationskanäle und Zeitpunkte für die Nachrichtenübermittlung vorzuschlagen. Ziel ist es, die Wahrscheinlichkeit gewünschter Reaktionen zu erhöhen und Interaktionen effektiver zu gestalten.

Barsawade et al. [18] stellen eine cloudbasierte Kollaborationsplattform vor, die Funktionen wie Videokonferenzen, Sprachnachrichten, Echtzeit-Chats und sichere Dateifreigabe integriert. Durch die Kombination dieser Kommunikationskanäle in einer einheitlichen Oberfläche soll die Zusammenarbeit zwischen verteilten Teams effizienter gestaltet und die Abhängigkeit von mehreren Einzelsystemen reduziert werden.

Auch im Bereich digitaler Lernumgebungen wird eine zunehmende Integration kooperativer Funktionen sichtbar. Ouariach et al. [19] analysieren E-Learning-Plattformen, die über klassische Kursinhalte hinaus Diskussionsforen, Live-Chats und virtuelle Besprechungsräume einbinden. Diese Elemente fördern die soziale Interaktion zwischen Lernenden und schaffen eine interaktive Lernumgebung, die zeitliche und räumliche Barrieren überwindet.

Ein ergänzender technischer Ansatz wird von Jiang und Zhang [20] vorgeschlagen. Sie zeigen, wie bestehende Geschäftsprozesssysteme (Legacy-Systeme) durch kollaborative Komponenten erweitert werden können, ohne deren Integrität zu beeinträchtigen. Grundlage ist ein delegierter Nachrichtenansatz, bei dem die Zusammenarbeit durch deklarative Regeln und abgestimmte Prozesslogik sichergestellt wird.

Die betrachteten Plattformen lassen sich insbesondere durch folgende Merkmale charakterisieren:

1. Kombination verschiedener Kommunikationsmodi (Text, Audio, Video, Datei)
2. Integration kooperationsrelevanter Funktionen (z. B. Aufgaben, Kalender, gemeinsamer Zugriff)
3. Unterstützung verteilter Arbeitskontakte und digitaler Lernprozesse
4. Erweiterbarkeit durch Analysefunktionen und kontextbezogene Mechanismen

2.2.1. Relevanz für die eigene Arbeit

Vielfalt und parallele Nutzung moderner Kommunikationssysteme machen es erforderlich, in der konzeptionellen Gestaltung des Prototyps visuelle Strukturen zu entwickeln, die diese Bereiche klar ordnen. Ziel ist es, verschiedene Interaktionsformen auf einer integrierten Benutzeroberfläche abzubilden – ohne auf reale Systemvernetzung zurückzugreifen.

2.3. Plattformübergreifende Integrationsansätze

Angesichts der zunehmenden Fragmentierung digitaler Arbeitsumgebungen stellt sich die Frage, wie heterogene Systeme effizient miteinander verknüpft werden können. Ziel solcher Integrationsansätze ist es, Datenflüsse, Nutzerinteraktionen und Prozesslogiken systemübergreifend zu synchronisieren – ohne dabei Redundanzen oder Medienbrüche zu erzeugen.

Ein bewährtes Konzept ist das *Integration Platform as a Service* (iPaaS), das cloudbasierte Lösungen bereitstellt, um Daten und Workflows zwischen verschiedenen Anwendungen zu verbinden. Chinta et al. [21] zeigen am Beispiel von Salesforce, wie durch die Nutzung von iPaaS-Technologien eine nahtlose und skalierbare Systemintegration erreicht werden kann. Die Autoren betonen insbesondere die Bedeutung standardisierter Schnittstellen (APIs), um Daten konsistent über Systemgrenzen hinweg auszutauschen.

Eng verwandt sind sogenannte *Enterprise Service Buses* (ESBs), die als Middleware zwischen verschiedenen Systemen fungieren. Bi [22] beschreibt ESBs als zentrale Vermittlungskomponente in komplexen IT-Architekturen, die Daten, Befehle und Ereignisse zwischen Services koordinieren. Dadurch können auch Systeme miteinander kommunizieren, die ursprünglich nicht auf Interoperabilität ausgelegt waren.

Darüber hinaus werden zunehmend *API-Management-Plattformen* eingesetzt, um den Zugriff auf digitale Ressourcen sicher, effizient und skalierbar zu gestalten. Diese ermöglichen nicht nur die technische Integration, sondern auch die Steuerung von Nutzungsrechten, Monitoring und Versionierung. Chinta et al. [21] und Kona [23] zeigen, wie API-Gateways und Protokollmanagement helfen, heterogene Systemlandschaften gezielt miteinander zu verbinden.

Im Rahmen dieser Diskussion verweist Kona [23] auf moderne Interoperabilitätsstrategien und nennt auch Protokollsätze wie BICO. Obwohl das BICO-Protokoll im genannten Kontext nicht detailliert ausgeführt wird, unterstreicht die Arbeit die Rolle solcher Mechanismen bei der Überwindung technischer Barrieren und der Ermöglichung skalierbarer Integrationslösungen.

Zentrale Eigenschaften plattformübergreifender Integrationsansätze lassen sich wie folgt zusammenfassen:

1. Nutzung cloudbasierter Integrationsplattformen (iPaaS) zur Workflow-Kopplung
2. Einsatz von Middleware (ESBs) für lose gekoppelte Systeme
3. API-Management zur Steuerung, Absicherung und Skalierung von Systemzugriffen
4. Interoperabilitätsprotokolle (z. B. BICO) zur Verbindung heterogener Umgebungen

2.3.1. Relevanz für die eigene Arbeit

Die in diesem Abschnitt beschriebenen Integrationsansätze dienen nicht als Grundlage für die visuelle Gestaltung des aktuellen Prototyps, sondern liefern konzeptionelle Orientierung für eine mögliche funktionale Weiterentwicklung. In künftigen Iterationen könnte der entwickelte Lösungsansatz um Middleware-Komponenten, API-Anbindungen oder standardisierte Schnittstellen ergänzt werden, um Inhalte aus verschiedenen Systemen dynamisch zu integrieren. Die vor-

gestellten Technologien zeigen auf, wie eine solche Integration technisch realisierbar wäre, ohne die Eigenständigkeit der Quellsysteme aufzugeben.

2.4. Möglichkeiten durch Künstliche Intelligenz

Der Einsatz Künstlicher Intelligenz (KI) bietet ein vielversprechendes Potenzial zur Verbesserung der Informationsklassifikation, Relevanzbewertung und dynamischen Priorisierung innerhalb zentralisierter Systeme. Insbesondere Methoden des Maschinellen Lernens (ML) und der natürlichen Sprachverarbeitung (Natural Language Processing, NLP) werden in der Forschung intensiv untersucht, um strukturierte und unstrukturierte Inhalte effizient zu analysieren, automatisch zu kategorisieren und nach Relevanz zu gewichten.

Ein zentrales Anwendungsfeld ist die Klassifikation von Kommunikationsinhalten in Echtzeit, etwa zur Identifikation von Audio-, Video- oder Steuerdatenströmen. Studien zeigen, dass ML-Algorithmen wie Random Forest, Decision Trees oder Artificial Neural Networks eine hohe Genauigkeit bei der Einordnung verschiedener Kommunikationsarten erreichen und dadurch eine gezielte Priorisierung ermöglichen [24, 25, 26].

Darüber hinaus wird ML erfolgreich für die Klassifikation verschlüsselter Netzwerkinhalte eingesetzt, ohne die Inhalte selbst entschlüsseln zu müssen. Anhand von Merkmalen wie Paketgröße, Zeitabständen oder Byteverteilungen lassen sich Muster erkennen, die auf den Typ oder die Wichtigkeit von Informationen schließen lassen [27, 28].

Weitere Einsatzbereiche umfassen die automatische Filterung irrelevanter Informationen (z. B. Spam), die Klassifikation von Verkehrstypen in Smart-Grid- oder vehikulären Netzwerken sowie die Entwicklung intelligenter Verkehrsmanagementsysteme in softwaredefinierten Infrastrukturen [29, 30, 31].

Auch gemeinsame Ansätze zur Klassifikation und Vorhersage (Prediction) gewinnen an Bedeutung: Indem Vorhersageergebnisse zurück in Klassifikatoren eingespeist werden, kann die Systemleistung weiter erhöht werden [26]. Der Vergleich verschiedener ML-Algorithmen zeigt, dass insbesondere Random Forest, Decision Trees und XGBoost sowohl hohe Klassifikationsgenauigkeit als auch effiziente Laufzeiten bieten [32, 33, 34].

Zentrale Merkmale KI-gestützter Informationsverarbeitung lassen sich wie folgt zusammenfassen:

1. Einsatz von Machine-Learning-Modellen zur Klassifikation und Priorisierung von Kommunikationsinhalten
2. Nutzung von Metadaten (z. B. Paketgröße, Zeitabstände) zur Relevanzbewertung auch bei verschlüsselten Daten
3. Kombination von Klassifikation und Vorhersage zur dynamischen Systemoptimierung
4. Möglichkeit zur späteren Personalisierung und Adaptivität durch lernfähige Modelle

2.4.1. Relevanz für die eigene Arbeit

Die im Abschnitt betrachteten KI-Ansätze zeigen vielfältige Möglichkeiten zur Automatisierung von Sortierung, Klassifikation und Relevanzfilterung in dynamischen Informationsumgebungen. Auch wenn im Rahmen des aktuellen Prototyps keine KI-Komponenten implementiert wurden, bieten die vorgestellten Verfahren eine konzeptionelle Grundlage für spätere Weiterentwicklungen. Perspektivisch könnten ML-Modelle zur Priorisierung von Nachrichten, zur Erkennung redundanter Informationen oder zur Generierung personalisierter Informationsansichten eingesetzt werden.

2.5. Forschungslücke und Ableitung des Forschungsziels

Die Analyse bestehender Arbeiten zeigt vier technologische Hauptrichtungen im Umgang mit verteilten digitalen Informationen: Systeme zur Aggregation und Priorisierung (Abschnitt 2.1), Plattformen für Kommunikation und Zusammenarbeit (Abschnitt 2.2), plattformübergreifende Integrationsansätze (Abschnitt 2.3) sowie KI-gestützte Verfahren zur Relevanzbewertung und Klassifikation (Abschnitt 2.4). Jede dieser Richtungen adressiert bestimmte Aspekte der wachsenden Komplexität digitaler Arbeitsumgebungen – sei es durch Datenbündelung, Funktionsintegration, technische Vernetzung oder automatisierte Priorisierung.

Trotz dieser Fortschritte besteht weiterhin eine Forschungslücke in Bezug auf die visuelle und nutzerzentrierte Aufbereitung fragmentierter Informationslandschaften. Vor dem Hintergrund zunehmender Informationsüberflutung, wie sie etwa in [7, 6, 2] dokumentiert ist, fehlen Ansätze, die technische Konzepte wie Aggregation, Kanalbündelung, Interoperabilität und KI-gestützte Filtermechanismen in eine integrierte, verständliche Benutzeroberfläche übersetzen. Während bestehende Systeme häufig auf funktionale, systemtechnische oder analytische Aspekte fokussieren, bleibt die Frage, wie Nutzende in dieser Informationsvielfalt gezielt entlastet werden können, weitgehend unbeantwortet.

Diese Arbeit adressiert diese Lücke durch die prototypische Gestaltung und evaluative Untersuchung eines interaktiven Dashboards, das die visuelle Strukturierung arbeitsrelevanter Informationen in den Mittelpunkt stellt. Ziel ist es, die Konzepte der vorliegenden Forschung greifbar zu machen und in ein nutzerfreundliches Interface zu überführen, das langfristig zu mehr Übersichtlichkeit, Relevanzorientierung und Effizienz beitragen kann.

3. PROTOTYPENTWICKLUNG: KONZEPT, GESTALTUNG UND TECHNISCHE UMSETZUNG

Im Rahmen dieser Arbeit wurde der entwickelte Prototyp unter dem Namen *Filo* geführt. Der Begriff leitet sich vom griechischen Wort *Filotimo* ab, das für Werte wie Pflichtbewusstsein, Verantwortlichkeit und Integrität steht. Diese Bedeutung spiegelt den Anspruch wider, Nutzenden ein Werkzeug zur Verfügung zu stellen, das den respektvollen, strukturierten und effizienten Umgang mit digitalen Informationen unterstützt.

Gleichzeitig spielt der Name lautmalerisch auf den Begriff „File Organizer“ an und verweist damit auf die funktionale Zielsetzung des Systems: die strukturierte Bündelung und sinnvolle Darstellung arbeitsrelevanter Informationen in einer einheitlichen Benutzeroberfläche. Auch wenn „Filo“ in anderen Kontexten – etwa in der Kulinarik oder bei kommerziellen Anwendungen – Verwendung findet, wurde der Name im Rahmen dieser Arbeit bewusst gewählt, da er semantisch und klanglich zum Ziel der Plattform passt. Die Namenswahl verbindet inhaltliche Intention mit sprachlicher Identität und trägt zur Wiedererkennbarkeit des Prototyps bei.

Auf Basis dieses konzeptionellen Rahmens erfolgte die gestalterisch-technische Umsetzung entlang etablierter Entwicklungsmodelle. Der folgende Abschnitt erläutert die methodische Herangehensweise sowie die iterativen Umsetzungsschritte.

3.1. Methodischer Rahmen und Entwicklungsansatz

Filo wurde mit zwei zentralen Zielen entwickelt: Erstens sollte eine **valide Grundlage für die nutzerzentrierte Evaluation** geschaffen werden, um Nutzererfahrungen systematisch zu erfassen und vergleichbar zu machen. Zweitens diente der Prototyp als funktionsnahe Erstumsetzung eines möglichen Produktdesigns, das in künftigen Entwicklungszyklen weiter ausgebaut werden kann.

Die konzeptionelle Umsetzung orientierte sich am **User-Centered Design (UCD)** [35] sowie am **Double Diamond-Modell**, einem etablierten Rahmen zur Strukturierung iterativer Gestaltungsprozesse. Dieses vom British Design Council verbreitete Modell unterteilt den Entwicklungsverlauf in vier aufeinanderfolgende Phasen: *Entdecken*, *Definieren*, *Entwickeln* und *Testen*. Es visualisiert divergente und konvergente Denk- und Entscheidungsprozesse und diente als methodischer Leitfaden für die systematische Entwicklung von Filo [36] (siehe Abbildung 2).

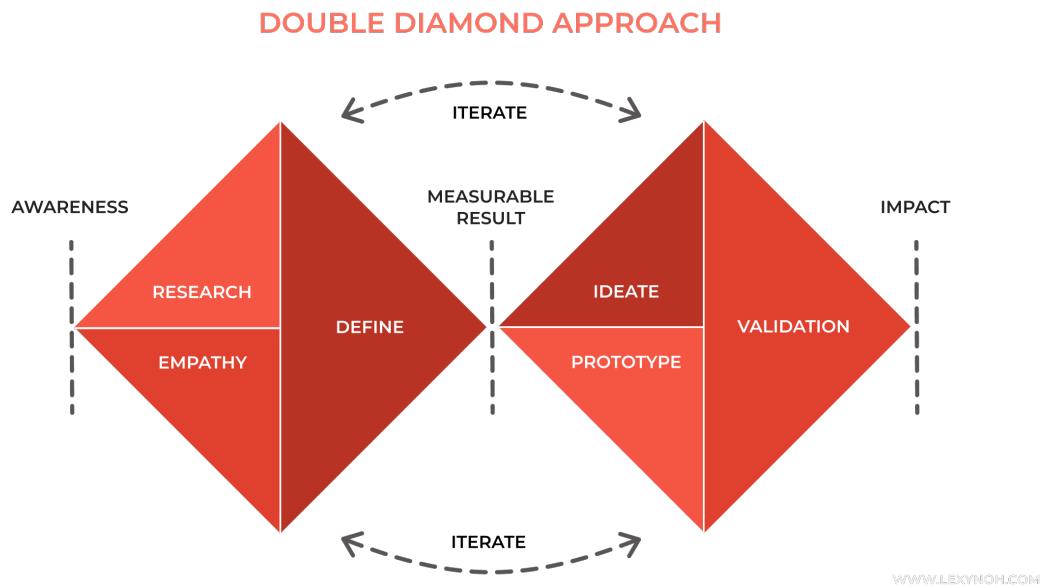


Abbildung 2: Visualisierung eines vierphasigen Designprozesses nach dem Double Diamond-Modell des Design Council [36]. Die Darstellung diente als methodischer Orientierungsrahmen für die Entwicklung von Filo.

Im Verlauf mehrerer interner Entwicklungszyklen wurde Filo schrittweise überarbeitet – basierend auf strukturellen Überlegungen, heuristischen Bewertungen und informellen Rückmeldungen. Eine abschließende Evaluation erfolgte im Rahmen eines moderierten Nutzertests (vgl. Kapitel 4).

Die folgenden Abschnitte beschreiben zunächst die technischen Grundlagen der Umsetzung (Abschnitt 3.2), anschließend die Benutzeroberfläche mit ihren zentralen Funktionen (Abschnitt 3.3) sowie schließlich die bestehenden technischen Limitationen und das Potenzial für eine funktionale Weiterentwicklung (Abschnitt 3.4).

3.2. Technische Grundlagen und Prototyping-Ansatz

Die technische Umsetzung von Filo begann bereits in der zweiten Phase des Double-Diamond-Modells (*Define*) mit der Entwicklung einer ersten klickbaren Version. In der darauffolgenden *Develop*-Phase wurde der Prototyp iterativ verfeinert. Ziel war es, zentrale Funktionen in einem visuell interaktiven Klick-Dummy abzubilden, der realistische Nutzungsszenarien simuliert und als Grundlage für die spätere Evaluation dienen kann.

Die gewählte Prototyping-Strategie konzentrierte sich auf die visuelle und funktionale Simulation einer zentralen Informationsplattform. Auf eine Backend-Logik wurde bewusst verzichtet, um den Fokus auf Benutzerführung, Interaktionslogik und strukturelle Klarheit zu legen.

3.2.1. Auswahl der Prototyping-Plattform

Bereits in der **Define**-Phase fiel die Wahl auf das Tool **Figma**, das auch in der **Ideate**-Phase zur technischen Ausarbeitung diente. Figma ermöglicht die schnelle und flexible Gestaltung interaktiver Prototypen, ohne den Aufwand einer vollständigen Softwareentwicklung [37].

Durch den Einsatz von **Figma-Variablen** ließ sich eine dynamische Steuerung der Benutzeroberfläche realisieren: Nutzeraktionen wie das Aktivieren, Zurücksetzen oder Kombinieren von Filtern wirkten sich unmittelbar auf das Interface aus – unabhängig davon, auf welcher Ansicht sich die Nutzenden befanden.

Trotz dieser Interaktivität handelt es sich nicht um ein datengetriebenes System. Es wurde keine Backend-Logik implementiert; alle Interaktionen basierten auf visuell simulierten Zuständen. Dieses Vorgehen ermöglichte eine realitätsnahe Evaluation bei gleichzeitig geringem Entwicklungsaufwand.

3.2.2. Iterative Entwicklung des Prototyps

Die Entwicklung orientierte sich strukturell an den vier Phasen des Double-Diamond-Modells – von der ersten Problemexploration bis zur validierenden Nutzertestung.

Im Verlauf dieses Prozesses wurden vier Schritte durchlaufen, wobei nur die letzte Phase eine formale Nutzerbeteiligung beinhaltete:

- **Phase 1 – Informelle Bedarfsanalyse (Research):** Erste Gespräche im persönlichen Umfeld dienten der Einschätzung des allgemeinen Problembewusstseins. Die Idee einer zentralen Plattform zur Bündelung und Priorisierung wurde durchweg positiv aufgenommen. Daraus ließen sich erste Hinweise auf funktionale Anforderungen ableiten.
- **Phase 2 – Erste Prototyp-Version (Define):** Basierend auf den Erkenntnissen wurde eine klickbare Erstversion erstellt, welche zentrale Funktionen abbildete. Die gewählte Auflösung von **1440 × 1024 Pixel** gewährleistete eine problemlose Darstellung auf typischen Desktop- und Tablet-Geräten.
- **Phase 3 – Interne Optimierung (Ideate):** Nutzerführung, Filterlogik und visuelle Struktur wurden über mehrere Iterationen hinweg optimiert. Grundlage waren eigene heuristische Bewertungen sowie informelle Rückmeldungen. Die Filterlogik wurde konkretisiert (Aktivierung, Kombination, Zurücksetzung) und so umgesetzt, dass sie visuell klar und ohne technisches Vorwissen verständlich bleibt.
- **Phase 4 – Bereitstellung für UX-Tests (Validate):** Nach Abschluss der internen Optimierung wurde Filo für die geplante Nutzerstudie (vgl. Kapitel 4) bereitgestellt. Die Benutzeroberfläche ermöglichte die Durchführung aller vorgesehenen Testaufgaben und simulierte typische Nutzungsszenarien – inklusive Filterung, Navigation und Zuordnung.

3.2.3. Herausforderungen und Optimierungen

Im Zuge der Entwicklung traten verschiedene technische und konzeptionelle Herausforderungen auf, insbesondere durch die Komplexität der Interaktionslogik und die Einschränkungen der verwendeten Prototyping-Plattform. Die wichtigsten Problemfelder und Optimierungsmaßnahmen lassen sich drei Bereichen zuordnen:

- **Leistungsprobleme und Variablenstruktur:** Die ursprünglich verschachtelte Realisierung der Filterlogik führte zu langen Ladezeiten und fehlerhaften Darstellungen – insbesondere bei komplexen Filterkombinationen. **Lösung:** Umstellung auf dynamische Variablen, wodurch redundante Layer vermieden und die Ladezeiten reduziert werden konnten.
- **Einschränkungen durch Figma:** Obwohl Figma vielfältige Interaktionsmöglichkeiten bietet, stößt es bei komplexen Szenarien schnell an Performance-Grenzen. **Lösung:** Vereinfachung der Interaktionen, gezielte Reduktion unnötiger Frames und klar strukturierte Zustandswechsel sorgten für ein flüssigeres Nutzungserlebnis.

- **Konsistenz in Terminologie und Interface-Logik:** Frühere Begriffe wie „Nachrichten“ oder „Ereignisse“ erwiesen sich als ungenau. **Lösung:** Einführung des Begriffs „**Aktivitäten**“, da dieser sowohl Nachrichten, Aufgaben als auch Mitteilungen umfasst. Die Hauptansicht wurde entsprechend in „**Alle Aktivitäten**“ umbenannt.

Trotz dieser Maßnahmen bestehen systembedingte Einschränkungen, die in Abschnitt 3.4 näher beschrieben werden.

3.3. Benutzeroberfläche und Struktur von Filo

Filo wurde bewusst in einem minimalistischen Stil gestaltet, um Übersichtlichkeit zu gewährleisten und die kognitive Belastung der Nutzenden zu minimieren. Durch gezielte Filter- und Priorisierungsmechanismen kann die angezeigte Informationsmenge kontrolliert werden, während eine klar strukturierte Navigation den schnellen Zugriff auf relevante Inhalte ermöglicht.

Die Benutzeroberfläche gliedert sich in zwei Hauptansichten: die **Home-Ansicht** zur zentralen Verwaltung aller Aktivitäten und die **Projekt-Detailansicht**, welche projektspezifische Informationen wie Aufgaben, Kommentare, Termine und verwendete Tools bündelt.

3.3.1. Visuelle Entwicklung und Interaktionslogik

Die visuelle und funktionale Gestaltung von *Filo* durchlief mehrere Entwicklungsstufen. Dabei wurde das System schrittweise um neue Funktionen erweitert, grafisch verfeinert und an zentrale Nutzungskonzepte angepasst.

Erste Version – Grundlagen und Konzeptskizze

Der erste Entwurf legte die konzeptionellen Grundlagen (siehe Abbildung 3). Zu sehen sind erste Ansätze für eine Suchleiste, eine Projektauflistung, einfache Listendarstellungen für Aktivitäten sowie ein rudimentärer Datumsfilter. Erstmals wurde die Idee einer Tab-Navigation aufgegriffen, um zwischen verschiedenen Ansichten umzuschalten. Die Aktivitäten wurden in dieser Phase noch nicht als solche bezeichnet, sondern als einfache Einträge dargestellt. Erste Filterfunktionen wurden über als auswählbare Tags visualisiert – vollständig in Graustufen gehalten, um die inhaltliche Struktur unabhängig von farblicher Codierung zu prüfen.

Abbildung 3: Erste Konzeptskizze mit grundlegenden Elementen wie Projektübersicht, einfacher Listenansicht und Tab-Navigation.

Zweite Version – Struktur und Navigation

Die visuelle Struktur wurde grundlegend überarbeitet (siehe Abbildung 4). Projekte wurden erstmals als separate Karten dargestellt, eine Leiste zur Anzeige bevorstehender Termine eingeführt. Zudem kamen erste visuelle Interaktionselemente wie Hover-Zustände hinzu. Eine groß gesetzte Begrüßung sollte eine persönlichere Ansprache ermöglichen. In dieser Phase wurde die Tab-Navigation vorübergehend wieder verworfen.

The screenshot displays the second version of the application's user interface. At the top left, a greeting "Hey Username" is shown. Below it is a search bar with placeholder text "Projekte, Aufgaben, Benachric...". A "Filter" section contains buttons for "Mir zugewiesen" (with a red "X"), "Letzte Woche", "Heute" (with a red "X"), "Älter", "Nachricht", "Benachrichtigung", and "Aufgabe". It also shows "78 Ergebnisse" and a "Filter zurücksetzen" button. The main area is divided into two sections: "Nächste Events" on the left and "Alle Ereignisse" on the right. The "Nächste Events" section shows a table with columns "Termin XYZ", "Heute", "09:30", and "Musterprojekt A". The "Alle Ereignisse" section has a header with "Start date" and "End date" buttons. Below is a table with columns "Betreff", "Zeit", "Projekt", "Tool", and "Type". The table lists multiple entries starting with "Rückfrage zu Projekt A -Layout optimierung" at 09:30 under "Musterprojekt A".

Abbildung 4: Zweite Version mit Projektkarten, Terminleiste und persönlicher Begrüßung.

Dritte Version – Systematisierung und Detailtiefe

Das Interface wurde weiter systematisiert (siehe Abbildung 5). Die Filterlogik wurde überarbeitet, ein Profilbild-Platzhalter ergänzt und die Struktur der Aktivitätsansicht verfeinert. Aktivitäten wurden erstmals chronologisch gruppiert (z. B. „Heute“, „Gestern“, „Letzte Woche“). Kommentare im Figma-Projekt dokumentieren informelle Rückmeldungen aus ersten Nutzerinterviews – sie dienten als Grundlage für weitere Optimierungsschritte.

The screenshot shows the user interface for the third version of the application. At the top, there is a header with a user profile icon, the text "Hi Username", and a gear icon. Below the header is a search bar with placeholder text "Projekte, Aufgaben, Benachric...". Underneath the search bar is a button labeled "Zeitraum wählen". To the right of this is a section titled "Nächste Events" with two entries: "Termin XYZ Heute 09:30 Musterprojekt A" and "Termin XYZ Heute 10:00 Musterprojekt B". A "Mehr..." button is also present. Below this is a section titled "Ereignisse" with a subtitle "Gefiltert nach: Heute, Nachricht, Aufgabe, Termin". It includes filters: "Mir zugewiesen" (selected), "Nachricht", "Aufgabe", "Termin", "Heute" (selected), "Letzte Woche", and "Alter". The results count is "78 Ergebnisse" and there is a "Filter zurücksetzen" button. The main content area is divided into sections: "HEUTE", "GESTERN", and "LETZTE WOCHE". Each section lists events with columns for "Betreff", "Zeit", "Projekt", "Tool", and "Type". The "HEUTE" section contains five items, the "GESTERN" section contains two items, and the "LETZTE WOCHE" section contains two items. At the bottom, there is a date "11.11.2024" and a comment "Rückfrage zu Projekt A – Layout optimierung" from "Musterprojekt A" at 09:30, accompanied by a reply icon and a mail icon.

Abbildung 5: Dritte Version mit gruppierter Aktivitätsansicht und Kommentaren aus dem Nutzerfeedback.

Vierte Version – Projekt-Detailansicht

Erstmals wurde auch eine Projekt-Detailansicht konzipiert (siehe Abbildung 6), die projektspezifische Informationen bündelte. Zunächst wurde dabei eine nach Inhaltstypen (Nachrichten, Aufgaben, Benachrichtigungen) sortierte Gliederung gewählt. Diese Struktur stieß jedoch an Grenzen, insbesondere bei hoher Informationsdichte oder zeitlich versetzten Eingängen.

The screenshot displays the fourth iteration of the project detail view. At the top, there's a header "Hey Username" and a search bar. Below it is a "Filter" section with options like "Mir zugewiesen", "Letzte Woche", "Heute", "Älter", "Nachricht", "Benachrichtigung", and "Aufgabe". A "Projekte" section lists several projects with their names, counts of messages, tasks, and notifications, each with a "Reduzieren" button. The main content area is titled "Projektname A Testproject" and contains sections for "Nachrichten", "Aufgaben", and "Benachrichtigungen", each listing three recent entries with icons for download, delete, and more. To the right, there's a "Projekt Details" sidebar with sections for "Nächste Projekt Deadline" (Finalisierung UI De... Heute 09:30), "Termine" (Termin XYZ Heute 09:30, Termin XYZ Heute 10:30, 9 weitere...), "In diesem Projekt verwendete Tools" (with icons for file, database, and communication), and "Tags" (Design, Kunde A, Priority 1). A "Tags bearbeiten" button and a "Projekt bearbeiten" button are also present.

Abbildung 6: Vierte Version mit Projekt-Detailansicht, sortiert nach Inhaltstypen.

Fünfte Version – Modularisierung und neue Struktur

Das visuelle Erscheinungsbild wurde weiter harmonisiert und die Darstellung der Aktivitäten grundlegend überarbeitet (siehe Abbildung 7). Erstmals wurde auch die Bezeichnung „**Aktivitäten**“ eingeführt, um verschiedene Informationsarten wie Nachrichten, Aufgaben und Hinweise konsistent zu bündeln. Die Darstellung wurde kompakter und moderner gestaltet, zentrale Informationen wie **Absender**, **Projekt**, **Uhrzeit** und **Betreff** wurden klarer strukturiert. Zudem wurden die Projektkacheln und die Terminleiste überarbeitet, um eine bessere Orientierung zu ermöglichen. Das Layout wurde insgesamt gestrafft und modularisiert, um eine spätere Erweiterbarkeit zu erleichtern.

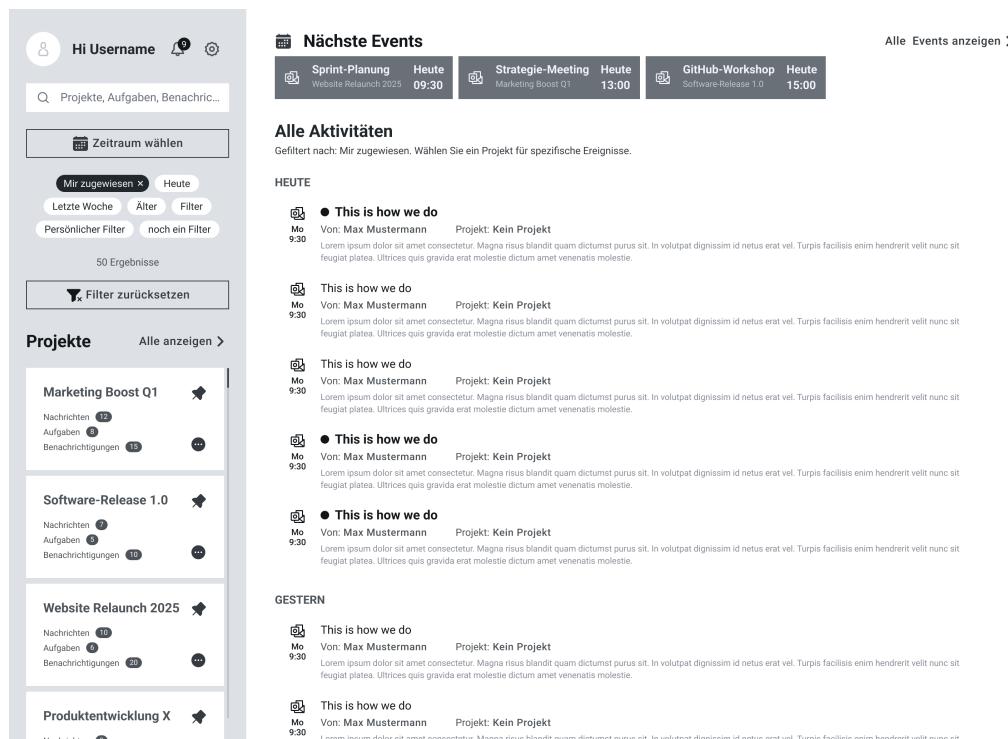


Abbildung 7: Fünfte Version mit modularisierter Aktivitätsanzeige und klarer Struktur.

Interaktionslogik und Variablensteuerung

Zur Steuerung der Interaktionen in Filo wurde ein komplexes System aus **Figma-Variablen** eingesetzt. Dieses ermöglichte die Umsetzung dynamischer Zustände ohne Backend-Logik. Insgesamt wurden fünf verschiedene Variablen-Sets definiert, bestehend aus **271 Variablen**, darunter *Booleans, Strings* und *Integer*.

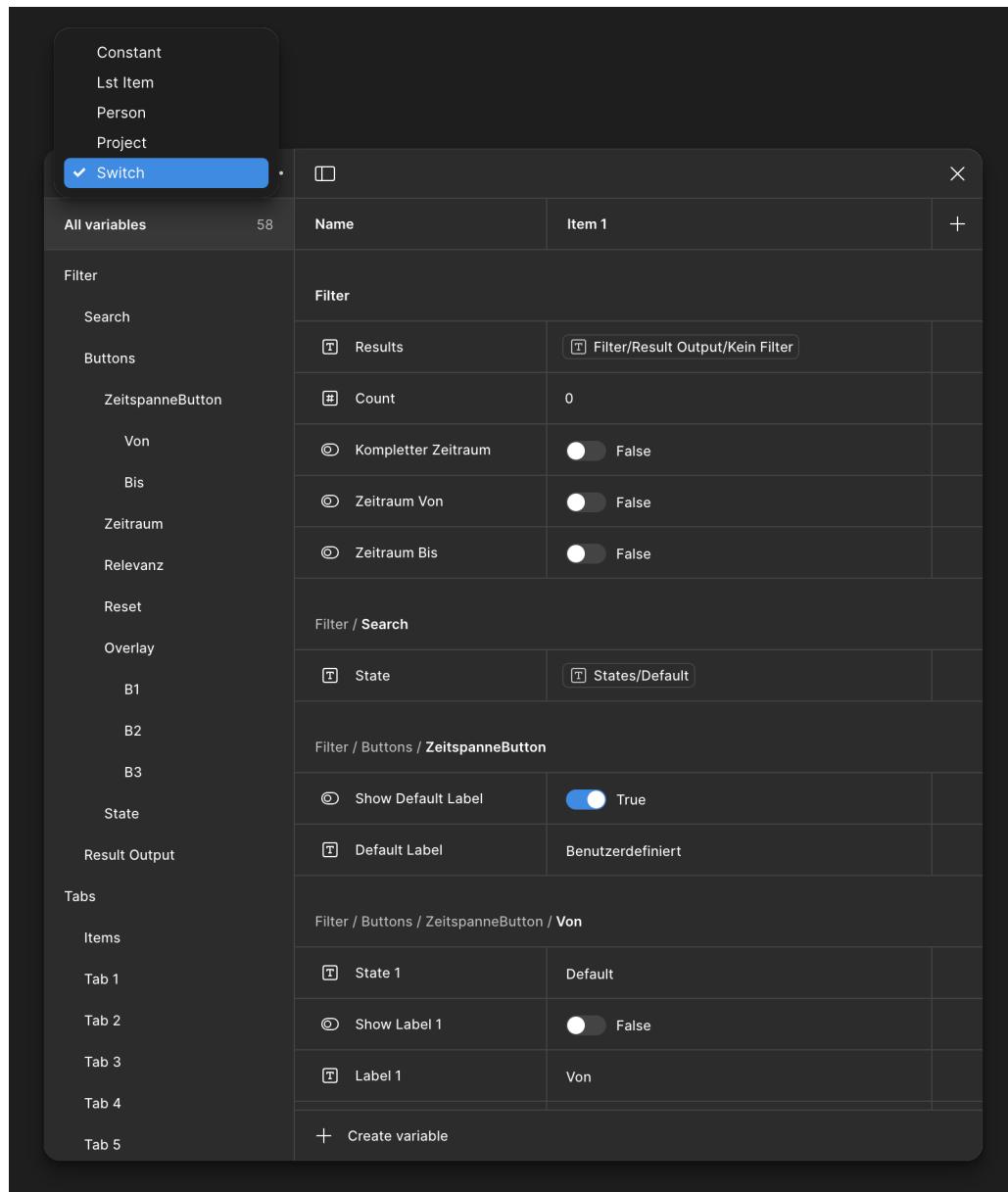


Abbildung 8: Gesamtübersicht der in Filo verwendeten Variablen zur Steuerung dynamischer Zustände.

Die Navigation innerhalb der Benutzeroberfläche sowie die Aktivierung und Kombination von Filtern basierten fast vollständig auf diesem Mechanismus. Durch gezieltes Umschalten von Variablen konnten unterschiedliche Interface-Zustände simuliert werden – beispielsweise das Ein- und Ausblenden bestimmter Filterkategorien, die Anzeige projektbezogener Informationen oder die Steuerung von Tab-Ansichten.

Einzelne Interaktionen beeinflussten dabei häufig mehrere Zustände gleichzeitig. Teilweise wurden **bis zu 31 Variablen** in einer einzigen Bedingung verändert. Dies erforderte eine präzise Logiksteuerung, da Abhängigkeiten und vorherige Zustände jeweils berücksichtigt werden mussten. Ein exemplarisches Beispiel zeigt Abbildung 9: Wird ein gesetzter Filter entfernt, werden mehrere abhängige Variablen zurückgesetzt, um die Darstellung automatisch zu aktualisieren.

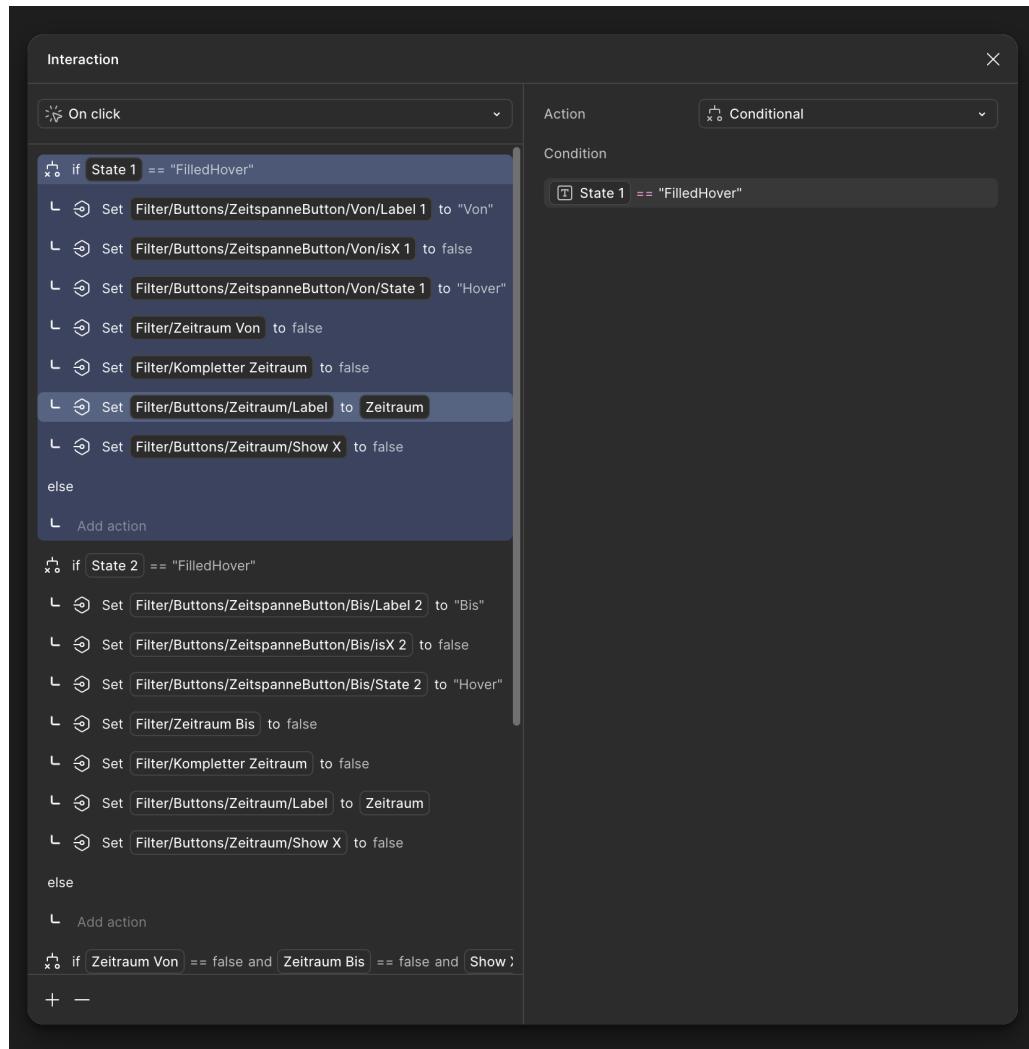


Abbildung 9: Beispielhafter Zustand einer Click-Interaktion: Wird ein gesetzter Filter entfernt, werden mehrere abhängige Variablen zurückgesetzt, um die Darstellung automatisch zu aktualisieren.

Diese Herangehensweise ermöglichte eine realitätsnahe Simulation der Interaktionslogik innerhalb der Plattformgrenzen von Figma – bei gleichzeitig vollständigem Verzicht auf Backend-Funktionalitäten.

Übergang zur finalen Iteration für die Evaluation

Die dargestellten Zwischenschritte zeigen die sukzessive Weiterentwicklung der visuellen und funktionalen Struktur. Die finale visuelle Iteration von Filo, die in der Nutzerstudie evaluiert wurde, griff zentrale Konzepte früherer Versionen wieder auf – etwa die Tab-Navigation –, über-

arbeitete diese jedoch gezielt hinsichtlich Klarheit, Platzbedarf und Interaktionslogik. Details zur finalen Umsetzung folgen im nächsten Abschnitt.

3.3.2. Home-Ansicht

Die Home-Ansicht (Abbildung 10) dient als zentrale Einstiegsseite und bietet den Nutzenden schnellen Zugriff auf aktuelle Aktivitäten sowie auf alle angelegten Projekte. Sie besteht aus drei Hauptelementen:

The screenshot displays the Home-Ansicht interface. On the left, a sidebar titled 'Projekte' lists several projects: Marketing Boost Q1, Software-Release 1.0, Website Relaunch 2025, Produktentwicklung X, and Social Media Kampagn... Each project card shows the number of notifications, messages, tasks, and announcements. The main area is titled 'Nächste Termine' and lists four upcoming events: Sprint-Planung (Heute 09:30), Strategie-Meeting (Heute 13:00), GitHub-Workshop (Heute 15:00), and Kundentermin (Morgen 09:00). Below this is a section for 'Alle Aktivitäten' with filters for 'Alle', 'ohne Projekt', 'Nachrichten', 'Aufgaben', and 'Mitteilungen'. The 'HEUTE' section contains a list of activities from various sources like Figma, GitHub, WhatsApp, Notion, Telegram, Teams, and Slack, each with a timestamp, sender, project information, and a brief description.

Abbildung 10: Die Home-Ansicht mit Aktivitätenliste, Filterbereich und Projektübersicht.

- **Linke Seitenleiste:** Enthält das Nutzerprofil, Einstellungsmöglichkeiten und Filteroptionen zur individuellen Anpassung der Ansicht. Zudem können hier alle Projekte eingesehen und direkt ausgewählt werden.
- **Zentrale Hauptansicht:** Zeigt alle Aktivitäten, sortiert nach Priorität und Zeit. Eine horizontale Leiste bietet eine kompakte Übersicht über anstehende Termine. Über die Tab-Navigation kann zwischen den Kategorien „Alle“, „Ohne Projekt“, „Nachrichten“, „Aufgaben“ und „Mitteilungen“ umgeschaltet werden.
- **Dynamische Filteransicht:** Die Darstellung der Aktivitäten ist dynamisch: Durch Auswahl bestimmter Filterkriterien lässt sich die Ansicht gezielt auf relevante Inhalte eingrenzen. Die Inhalte passen sich entsprechend der gewählten Parameter automatisch an.

3.3.3. Projekt-Detailansicht

Durch Auswahl eines Projekts in der linken Seitenleiste gelangen die Nutzenden zur **Projekt-Detailansicht** (Abbildung 11). Diese bietet zusätzlich projektspezifische Informationen und Steuerungsmöglichkeiten, die über den Funktionsumfang der Home-Ansicht hinausgehen.

Ergänzend zur Aktivitätenliste wird in der Projekt-Detailansicht eine rechte Spalte mit weiteren projektspezifischen Details angezeigt.

The screenshot displays the 'Project Detail View' interface. On the left, a sidebar lists various projects: Marketing Boost Q1, Software-Release 1.0, Website Relaunch 2025, Produktentwicklung X, and Social Media Kampagn... Each project card shows the number of notifications, messages, tasks, and mentions. The main content area is divided into sections:

- Nächste Termine**: Shows the next events: Sprint-Planung (Heute 09:30), Strategie-Meeting (Heute 13:00), GitHub-Workshop (Heute 15:00), Kundentermin (Morgen 09:00).
- Zurück zu alle Aktivitäten**
- Marketing Boost Q1**: A project summary with a note: "Wählen Sie ein Projekt für spezifische Aktivitäten oder filtern Sie die Aktivitäten nach Ihren Kriterien." Below it is a timeline section labeled **HEUTE**.
- HEUTE** (Timeline):
 - 15:45: Lisa Berger mentioned you in a comment on Website Relaunch 2025. Note: Bitte überprüfen Sie die neue Komponente und geben Sie Rückmeldung.
 - 15:15: Neuer Kommentar im Issue #123. Note: Der neue Sprint-Plan wurde aktualisiert. Bitte prüfen Sie die Änderungen.
 - 14:30: Neue Nachricht in WhatsApp. Note: Von: Max Müller Projekt: Kein Projekt. Hallo, können wir den aktuellen Stand noch mal besprechen?
 - 14:15: Projektstatus: Besprechung erforderlich. Note: Von: Sarah Weber Projekt: Software-Release 1.0. Können wir den Status des Projekts morgen früh besprechen?
 - 14:00: Neue Aufgabe zu Produktentwicklung X hinzugefügt. Note: Von: Notion Projekt: Produktentwicklung X. Die Roadmap wurde überarbeitet. Bitte geben Sie Ihre Freigabe.
 - 13:45: Neue Nachricht in Telegram. Note: Von: Alexander Markus Projekt: Kein Projekt. Hi, ich brauche noch Infos zu den KPIs für das Dashboard.
 - 12:15: Neue Nachricht in Teams. Note: Von: Sarah Weber Projekt: Software-Release 1.0. Ich wollte nur kurz nachfragen, wie weit wir mit der API sind.
- Projekt Details**: Includes a 'Projekt bearbeiten' button, a description (Finalisierung der UI für die neue Kampagne... mehr anzeigen), status (In Bearbeitung), and deadline (15.01.2025).
- Nächste Deadline**: Shows the next deadline: Lorem ipsum 15.02.2025 09:30.
- Termine**: Shows the next event: Strategie-Meeting Heute 13:00.
- Dateien**: Shows files: Präsentation_final.pdf (5 MB) and Budget.xlsx (2 MB).
- In diesem Projekt verwendete Tools**: Shows icons for Outlook, GitHub, Figma, and Instagram.
- Offene Punkte**: Shows open points: Bearbeiten, Freigabe durch Team X (fällig: 12.01.2025).
- Tags**: Shows tags: Design, Kunde A, Priority 1.

Abbildung 11: Die Projekt-Detailansicht zeigt eine Übersicht zentraler Projektdaten – darunter verwendete Tools, Deadlines, offene Aufgaben und hinterlegte Dateien.

- **Zusätzliche Informationsspalte:** Die rechte Spalte umfasst:
 - eine kompakte **Projektbeschreibung** inklusive **Bearbeitungsstatus**
 - die nächsten **Deadlines** und **Termine**
 - **offene Punkte**, die im Rahmen des Projekts noch zu bearbeiten sind
 - thematische **Tags**, die zur inhaltlichen Einordnung der Aktivitäten dienen
 - eine Liste hinterlegter **Dateien**, die direkt eingesehen werden können
 - eine Übersicht der im Projekt verwendeten Tools: Jedes Tool wird durch ein Symbol dargestellt. Ein Badge zeigt die Anzahl der zugehörigen Aktivitäten. In Filo werden exemplarisch nur **Outlook**, **GitHub**, **Figma** und **Instagram** angezeigt. Perspektivisch ist eine Erweiterung auf alle Tools vorgesehen, die im jeweiligen Projekt tatsächlich zur Anwendung kommen – darunter beispielsweise **Teams**, **Slack**, **Notion**, **WhatsApp**, **Telegram** oder **Facebook**.

- **Filterung auf Projektebene:** Nur Aktivitäten, die dem aktuell ausgewählten Projekt zugeordnet sind, werden angezeigt. Bei aktiven Filtern reduziert sich die Anzeige zusätzlich auf die gewählten Kriterien.

3.3.4. Drag-and-Drop-Funktionalität

In Filo wurde eine Drag-and-Drop-Interaktion visuell simuliert, um das spätere Zuordnen von Aktivitäten zu Projekten exemplarisch darzustellen. Die Funktionalität ist rein visuell und basiert auf dem Einsatz von Zustandswechseln durch Variablen.

- Beim Gedrückthalten einer Aktivität hebt sich das Element visuell ab.
- Gleichzeitig verändern sich alle Projektkarten in der linken Seitenleiste, die nicht mit der jeweiligen Aktivität verknüpft sind: Sie zeigen ein visuelles Feld zum Ablegen an.
- Ein tatsächliches Ziehen oder eine funktionale Neuzuweisung findet jedoch nicht statt, da dies in Figma technisch nicht direkt umsetzbar ist.

3.3.5. Designentscheidungen

Filo wurde mit besonderem Fokus auf eine **intuitive Nutzerführung**, klare Strukturen und funktionale Reduktion gestaltet, um in der frühen Testphase eine objektive Bewertung der Benutzerfreundlichkeit zu ermöglichen.

- **Graustufen-Design:** Das Interface wurde in Graustufen gestaltet, um den Einfluss von Farben in der frühen Testphase gezielt auszublenden. Der Fokus lag auf Struktur, Funktionen und Nutzerführung. Dadurch konnte die Benutzerfreundlichkeit unabhängig von farblicher Wahrnehmung beurteilt werden.
- **Reduktion visueller Elemente:** Auf dekorative Designelemente und illustrative Formen wurde bewusst verzichtet, um die Aufmerksamkeit gezielt auf Inhalte und Interaktionen zu lenken.
- **Einsatz von Icons und Strukturprinzipien:** Aussagekräftige Icons wurden gezielt eingesetzt, um Navigation und Verständlichkeit zu verbessern. Eine konsistente visuelle Sprache unterstützt die intuitive Erfassung von Funktionen und Werkzeugen.

3.4. Technische Einschränkungen und Entwicklungspotenzial

3.4.1. Aktuelle Limitierungen des Prototyps

Obwohl der Prototyp zentrale Funktionen und Abläufe der geplanten Plattform visuell simuliert, ergeben sich durch die technischen Rahmenbedingungen von Figma klare Einschränkungen – insbesondere in Bezug auf Interaktivität und Datenverarbeitung.

Simulation statt realer Datenverarbeitung

Da Figma keine serverseitige Datenverarbeitung unterstützt, basiert der Prototyp vollständig auf statischen Testdaten. Dies hat folgende Konsequenzen:

- Eingehende Nachrichten und Aktivitäten sind fest vordefiniert und können nicht dynamisch erfasst oder verändert werden.
- Filter- und Suchfunktionen wurden visuell simuliert, ohne echte Datenverarbeitung. Sie wechseln zwischen vorbereiteten Zuständen.
- Interaktionen wie das Verschieben von Aktivitäten sind visuell angedeutet, aber nicht funktional umgesetzt.

Um eine funktional vollständige Plattform zu realisieren, wären dynamische Datenbanken und API-Anbindungen erforderlich.

Eingeschränkte Filter- und Suchfunktion

Die kombinierbare Filterlogik ermöglicht lediglich eine visuelle Anpassung der Anzeige, ohne echte datenbasierte Sortierung oder Relevanzbewertung. Dies schränkt die Aussagekraft der Interaktion im Testkontext ein.

Fehlende Anpassung an verschiedene Bildschirmgrößen

Der Prototyp wurde für eine feste Auflösung (1440×1024 Pixel) gestaltet und ist nicht responsiv.

- Auf kleineren Displays erschwert die enge Anordnung die Bedienbarkeit.
- Auf größeren Bildschirmen wird der vorhandene Raum nicht optimal genutzt.
- Eine adaptive Gestaltung wäre notwendig, um auf unterschiedlichen Geräten eine gleichbleibend gute User Experience zu gewährleisten.

Leistungsgrenzen von Figma bei komplexen Interaktionen

Figma eignet sich primär für einfache Klick-Prototypen. Bei komplexeren Interaktionsmustern treten jedoch folgende Einschränkungen auf:

- Mehrere ineinander greifende Interaktionen (z.B. verschachtelte Filterlogik) können zu Performance-Problemen führen.
- Das Laden und Wechseln zwischen Screens kann mit steigender Anzahl an Elementen verzögert werden.
- Die hohe Anzahl an Zuständen und Variablen führt zu einer erhöhten Fehleranfälligkeit.

Notwendigkeit weiterer Entwicklungen

Die beschriebenen Einschränkungen verdeutlichen, dass der Prototyp zwar eine realitätsnahe Benutzeroberfläche simuliert, funktional jedoch stark begrenzt bleibt. Kapitel 3.4.2 beschreibt mögliche Weiterentwicklungen zur Erweiterung von Interaktivität und Systemtiefe.

3.4.2. Möglichkeiten zur Weiterentwicklung

Um die identifizierten Einschränkungen zu überwinden, sollen in zukünftigen Iterationen gezielte Verbesserungen in den Bereichen Interaktivität, visuelles Design und adaptive Benutzerführung umgesetzt werden. Diese Maßnahmen orientieren sich an etablierten UX-Prinzipien wie Übersichtlichkeit, Effizienz und Kontrolle sowie an konkreten Nutzerbedürfnissen im Umgang mit parallelen Kommunikationskanälen – etwa dem Wunsch nach Klarheit, Relevanzfilterung und personalisierter Darstellung.

- **Adaptives UI-Layout und bessere visuelle Struktur:** Die Benutzeroberfläche soll flexibler gestaltet werden, um sich besser an unterschiedliche Bildschirmgrößen und Nutzungsszenarien anzupassen. Ein flexibles Raster-Layout soll Inhalte je nach Displaygröße sinnvoll anordnen. Ziel ist es, den verfügbaren Platz effizient zu nutzen und eine klare visuelle Hierarchie zu schaffen, die die Orientierung unterstützt.
- **Individuelle Systemeinstellungen:** Nutzer sollen die Möglichkeit erhalten, die Benutzeroberfläche nach ihren eigenen Bedürfnissen anzupassen. Dazu gehören Optionen zur Anordnung von UI-Elementen, einstellbare Anzeigegrößen sowie die Aktivierung oder Deaktivierung bestimmter Funktionen. Diese Anpassungsmöglichkeiten sollen die Effizienz der Nutzung steigern und eine personalisierte Arbeitsumgebung ermöglichen.
- **Smarte Hover-Funktionen:** UI-Elemente sollen kontextbezogene Informationen anzeigen, sobald der Mauszeiger darüberfährt. So könnten z.B. Termine oder Projektupdates erweiterte Details anzeigen, ohne zusätzlichen Klick.
- **Verbesserte visuelle Gestaltung:** Die Benutzeroberfläche soll ein durchdachtes Farb- und Designkonzept erhalten, um die visuelle Hierarchie und Nutzerführung zu verbessern. Während der aktuelle Prototyp bewusst in Graustufen gehalten wurde, soll in der nächsten Iteration eine gezielte Farbgestaltung eingeführt werden, um wichtige Inhalte hervorzuheben und die Benutzerfreundlichkeit zu steigern.
- **Erweiterte Such- und Filterfunktionen:** Die Such- und Filterfunktionen sollen erweitert werden, um eine gezieltere Steuerung der Inhalte zu ermöglichen. Zukünftig sollen kombinierte Optionen, Priorisierung von Treffern und kontextsensitive Suchmechanismen unterstützt werden.
- **Erneute Nutzertests zur Validierung der Anpassungen:** Nach der Umsetzung der Verbesserungen sollen erneute Nutzertests durchgeführt werden, um die Auswirkungen der Design- und Funktionsanpassungen zu evaluieren. Dabei soll geprüft werden, ob die Optimierungen die Benutzerfreundlichkeit und Effizienz der Plattform verbessern.
- **Schrittweise Entwicklung zu einem funktionalen Prototyp:** Perspektivisch soll der rein visuelle Prototyp zu einem funktionalen System weiterentwickelt werden. Dazu zählen unter anderem die Anbindung an eine dynamische Datenbasis, die Implementierung echter Drag-and-Drop-Interaktionen sowie die technische Optimierung komplexer Interaktionslogiken. Ziel ist ein erweiterter Prototyp, der nicht nur die Benutzeroberfläche simuliert, sondern auch zentrale Funktionalitäten real abbildet.

Die beschriebenen Weiterentwicklungen verfolgen das Ziel, den bislang rein visuellen Prototyp schrittweise zu einem funktionalen System auszubauen. Im Fokus stehen eine verbesserte Benutzerführung, erweiterte Interaktionsmöglichkeiten sowie eine höhere Flexibilität in Darstellung und Systemlogik. Die Wirksamkeit dieser Maßnahmen sollte in weiteren Entwicklungsschritten durch Nutzertests überprüft werden.

4. METHODIK

4.1. Studiendesign und Ablauf

Ziel der vorliegenden Untersuchung war es, den Bedarf nach einer zentralen Plattform zur Informationsbündelung sowie die Nutzerfreundlichkeit und Akzeptanz von Filo zu evaluieren. Grundlage hierfür bildet die Forschungsfrage, inwiefern ein Bedarf für eine solche Plattform besteht und wie ein erster visueller Prototyp im Rahmen eines nutzerzentrierten Entwicklungsprozesses bewertet wird (siehe Kapitel 1).

Die Studie folgt einem kombinierten **hypothesenprüfenden und explorativen Untersuchungsansatz**. Drei zentrale Hypothesen wurden quantitativ überprüft, ergänzt durch qualitative Rückmeldungen, um weitere Einblicke in individuelle Nutzungserfahrungen und mögliche Verbesserungspotenziale zu gewinnen. Zur Erfassung der Nutzerwahrnehmung kamen standardisierte Fragebögen sowie offene Fragen zum Einsatz. Dieses Vorgehen entspricht etablierten *Mixed-Methods-Designs* in der Human-Computer Interaction (HCI), bei denen quantitative und qualitative Verfahren komplementär eingesetzt werden, um sowohl objektive Bewertungen als auch subjektive Erlebnisse systematisch zu erfassen [38].

Die Erhebung gliederte sich in drei aufeinanderfolgende Phasen:

- eine Vorbefragung zur Erhebung der genutzten Tools, des Umgangs mit Informationsmen gen sowie typischer Probleme bei der Informationssuche
- die Bearbeitung konkreter Aufgaben mit Filo, dem entwickelten Prototyp
- eine abschließende Nachbefragung zur Bewertung von Filo sowie zur Erhebung qualitativer Rückmeldungen

Eine detaillierte Beschreibung des vollständigen Ablaufs findet sich in Abschnitt 4.3. Die eingesetzten Erhebungsinstrumente sowie das methodische Vorgehen bei der Auswertung werden in Abschnitt 4.4 erläutert.

4.2. Rekrutierung und Stichprobe

Für die Untersuchung wurden insgesamt 23 Personen rekrutiert. Die Auswahl erfolgte gezielt über das persönliche Netzwerk, um eine möglichst heterogene Stichprobe mit unterschiedlichen beruflichen Hintergründen und Nutzungserfahrungen zu erhalten. Die Teilnehmenden stammten aus verschiedenen Arbeitsfeldern, darunter Projektmanagement, IT, UX-Design, Verwaltung, Forschung sowie dem öffentlichen Dienst. Vertreten waren unter anderem Lehrkräfte, Polizeibeamte sowie Mitarbeitende aus verschiedenen Unternehmensbereichen.

Um eine realitätsnahe Bewertung von Filo zu ermöglichen, wurden Personen aus unterschiedlichen Altersgruppen und beruflichen Rollen einbezogen. Während der Rekrutierung wurden zudem Alter, Geschlecht sowie die durchschnittliche tägliche Bildschirmzeit im Arbeitskontext erfasst. Die Erhebung dieser Angaben erfolgte im Rahmen der Terminvereinbarung (vgl. Abschnitt 4.3). Eine Übersicht der demografischen Eckdaten ist in Tabelle 2 dargestellt. *Ergänzend zeigt Abbildung 12 die Verteilung der Altersgruppen differenziert nach Geschlecht.*

Die bewusste Auswahl einer vielfältigen Nutzerstichprobe folgt aktuellen Empfehlungen aus der HCI-Forschung, die auf die Problematik zu enger Fokusgruppen – insbesondere sogenannter „WEIRD“-Samples – hinweist. Studien zeigen, dass eine fehlende Diversität zu verzerrten Ergebnissen führen und die Generalisierbarkeit erheblich einschränken kann [39, 40, 41]. Eine breite demografische Streuung ermöglicht hingegen eine fundiertere Bewertung der Nutzbarkeit, insbesondere im Hinblick auf unterschiedliche Kontexte, technologische Vorerfahrungen und Informationsbedarfe [42, 43, 44].

Merkmal	Mittelwert (SD)	Min	Max
Alter (Jahre)	34,48 (11,95)	18	65
Bildschirmzeit pro Tag (Minuten)	375,65 (132,90)	30	540
Geschlecht	Anzahl	Prozent	
Männlich	13	56,52 %	
Weiblich	10	43,48 %	

Tabelle 2: Demografische Merkmale der Stichprobe

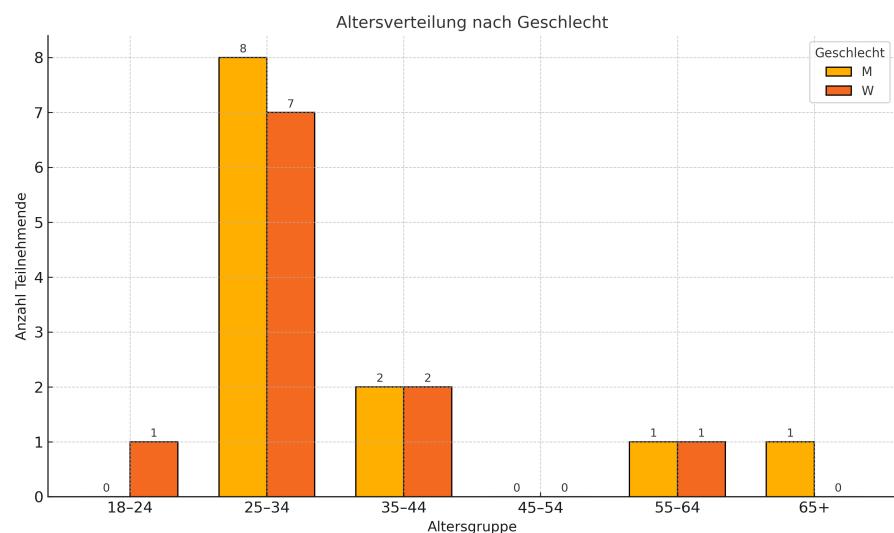


Abbildung 12: Altersverteilung der Stichprobe nach Geschlecht

4.3. Durchführung der Nutzerstudie

Die Durchführung der Nutzerstudie orientierte sich an einem strukturierten Ablauf mit fünf Schritten, wie in Abbildung 13 dargestellt. Die Schritte 2 bis 4 wurden im Rahmen einer moderierten Online-Sitzung durchgeführt.

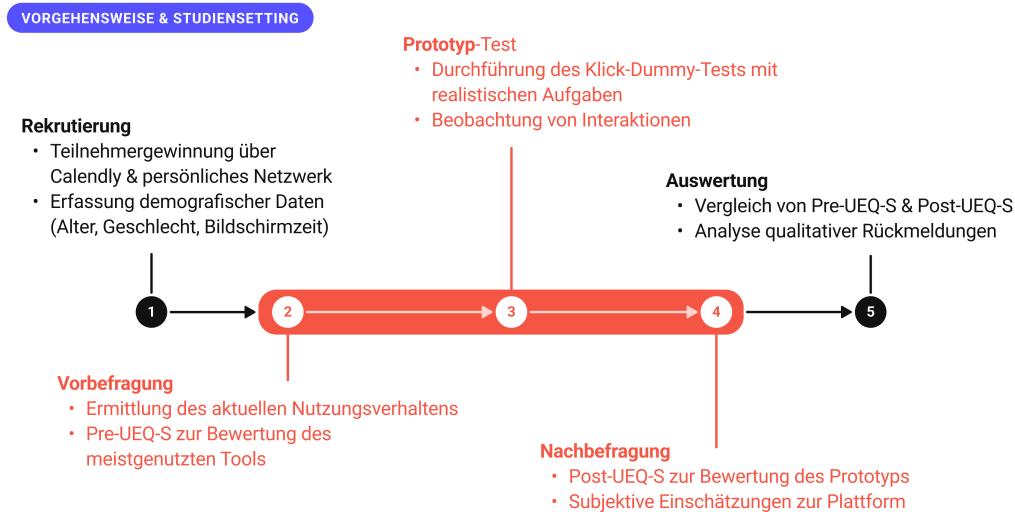


Abbildung 13: Vorgehensweise und Studiensetting: Übersicht über den Ablauf der Nutzerstudie mit fünf aufeinanderfolgenden Schritten.

- **Schritt 1: Rekrutierung**

Die Teilnehmenden wurden über das persönliche Netzwerk rekrutiert und buchten eigenständig einen Termin über das Tool *Calendly*. Während des Buchungsvorgangs wurden demografische Angaben wie Alter, Geschlecht und die durchschnittliche tägliche Bildschirmzeit im Arbeitskontext erfasst.

- **Schritt 2: Vorbefragung**

Zu Beginn der Sitzung wurden Informationen zum bisherigen Umgang mit digitalen Kommunikations und Informationstools erhoben. Die Teilnehmenden gaben an, welche Tools sie im Arbeitsalltag nutzen, welche Herausforderungen sie im Umgang mit großen und vielfältigen Informationsmengen erleben, wie häufig sie nach bestimmten Nachrichten suchen, wann sie eine Suche abbrechen und wie sie anschließend weiter vorgehen. Im Anschluss bewerteten sie ihr meistgenutztes Tool mithilfe des UEQ-S (Pre-UEQ-S).

- **Schritt 3: Filo-Test**

Die Teilnehmenden beschrieben zunächst mit eigenen Worten, was sie auf der Benutzeroberfläche des klickbaren Filo-Prototyps wahrnehmen. Anschließend bearbeiteten sie konkrete Aufgaben (z.B. Filterfunktionen anwenden, Detailansicht öffnen, Aktivität einem Projekt zuordnen). Währenddessen wurde ihr Bildschirm aufgezeichnet, um sowohl das Interaktionsverhalten als auch ihre verbalen Kommentare zu erfassen. Zusätzlich wurden sie angewiesen, während der Bearbeitung aller Aufgaben laut zu denken (Think-Aloud-Technik), um Einblicke in ihre Wahrnehmungs- und Entscheidungsprozesse zu erhalten. Diese Technik ist ein etabliertes Verfahren zur Erfassung kognitiver Prozesse in Usability-Studien [45, 46].

und wurde erfolgreich in unterschiedlichen Anwendungsbereichen wie medizinischen Apps und Karteninterfaces eingesetzt [47, 48]. Nach jeder Aufgabe erfolgte eine subjektive Schwierigkeitseinschätzung auf einer Skala von 1 (sehr einfach) bis 5 (sehr schwierig).

- **Schritt 4: Nachbefragung**

Anschließend bewerteten die Teilnehmenden Filo mithilfe des UEQ-S (Post-UEQ-S). Darüber hinaus gaben sie an, wie wahrscheinlich sie das Tool im Arbeitsalltag nutzen würden, und begründeten ihre Einschätzung. Ergänzend wurden offene Fragen zu positiven Aspekten sowie zu Verbesserungsvorschlägen gestellt.

- **Schritt 5: Auswertung**

Für die Analyse wurden sowohl qualitative als auch quantitative Daten aus den Sitzungen ausgewertet. Die statistische Auswertung der quantitativen Daten erfolgte mit RStudio (vgl. Kapitel 5); qualitative Aussagen wurden thematisch geordnet und in die Interpretation einbezogen (vgl. Kapitel 5.5).

Die Dauer der einzelnen Sitzungen variierte je nach Gesprächsverlauf zwischen 25 und 60 Minuten. Die Moderation erfolgte halbstrukturiert, wobei Verständnisfragen zugelassen und spontane Rückmeldungen aktiv aufgegriffen wurden.

4.4. Erhebungsinstrumente und Auswertungsverfahren

Zur Untersuchung der Nutzerwahrnehmung wurde ein Mixed-Methods-Ansatz gewählt, um sowohl standardisierte Bewertungen als auch individuelle Einschätzungen der Teilnehmenden zu erfassen. Die Datenerhebung kombinierte strukturierte Fragebögen mit offenen Fragen in verschiedenen Phasen der Nutzungsstudie. Dieser Mixed-Methods-Ansatz wurde in der HCI-Forschung als effektive Methode hervorgehoben, um quantitative und qualitative Daten zu triangulieren und ein umfassendes Verständnis des Nutzererlebnisses zu ermöglichen [38].

Die Auswertung erfolgte quantitativ mit RStudio sowie qualitativ durch eine thematische Analyse.

Quantitative Erhebung: UEQ-S

Zur standardisierten Bewertung der User Experience wurde der *User Experience Questionnaire Short* (UEQ-S) eingesetzt. Die Teilnehmenden füllten den Fragebogen zweimal aus: zunächst zur Bewertung ihres meistgenutzten Tools (Pre-UEQ-S), anschließend zur Bewertung von Filo (Post-UEQ-S). Der UEQ-S umfasst acht Items, die zwei Hauptdimensionen zugeordnet sind: **pragmatische Qualität** (z. B. Effizienz, Übersichtlichkeit) und **hedonische Qualität** (z. B. Originalität, Spannung).

Die statistische Analyse wurde mit RStudio durchgeführt. Ausgewertet wurden Mittelwerte, Standardabweichungen, Konfidenzintervalle sowie Effektstärken (Cohen's d). Zur Prüfung signifikanter Unterschiede kam der **Wilcoxon-Mann-Whitney-Test** zum Einsatz, ein nichtparametrischer Test, der zur Analyse von Medianeunterschieden zwischen zwei unabhängigen Gruppen verwendet wird [49].

Gruppenvergleiche nach Alter und Geschlecht

Im Rahmen der Nutzerstudie wurden Gruppenvergleiche anhand der demografischen Merkmale **Alter** (Mediansplit) und **Geschlecht** durchgeführt. Ziel war es, mögliche Unterschiede in der Wahrnehmung von Filo zwischen verschiedenen Nutzergruppen zu identifizieren. Die Analyse

erfolgte auf Basis der Post-Bewertungen, die mittels *Wilcoxon-Mann-Whitney-Test* auf signifikante Unterschiede geprüft wurden. Weitere Details zu den Ergebnissen dieser Analyse werden in Kapitel 5.3 vorgestellt.

Explorative Strukturanalyse der UX-Bewertungen

Zusätzlich wurden explorative Analysen durchgeführt, um tieferliegende Muster und Zusammenhänge innerhalb der UX-Bewertungen zu erkennen. Dazu zählten eine Korrelationsanalyse zwischen den einzelnen UX-Dimensionen sowie eine hierarchische Clusteranalyse zur Identifikation unterschiedlicher Nutzerprofile. Die Ergebnisse dieser Analysen sind in Kapitel 5.4 dargestellt. Der kombinierte Einsatz dieser Methoden, einschließlich der Korrelations- und Clusteranalyse, wurde in der UX-Forschung verwendet, um ein besseres Verständnis von Nutzergruppen und deren Präferenzen zu ermöglichen [46].

Qualitative Auswertung: Offene Rückmeldungen

Die qualitativen Daten wurden über offene Freitextantworten erhoben, insbesondere im Rahmen der Nachbefragung. Ziel war es, subjektive Eindrücke zur Nutzbarkeit und Relevanz von Filo zu erfassen sowie Verbesserungsvorschläge und potenzielle Einsatzszenarien zu identifizieren. Die offenen Fragen wurden zwei Themenbereichen zugeordnet:

- Rückmeldungen zur aktuellen Informationssituation und Toolnutzung
- Rückmeldungen zu Filo, seiner Bedienbarkeit und möglichen Weiterentwicklungen

Die Auswertung erfolgte in mehreren Schritten. Zunächst wurden die Antworten bereinigt und vereinheitlicht. Anschließend wurde eine KI-gestützte Voranalyse mit ChatGPT durchgeführt, um erste thematische Cluster zu identifizieren. Diese wurden manuell überprüft, ergänzt und inhaltlich geordnet. Die offenen Antworten wurden inhaltlich analysiert, strukturiert und zu zentralen Themenfeldern verdichtet, um systematisch wiederkehrende Aussagen herauszuarbeiten.

5. ERGEBNISSE

Die folgenden Abschnitte geben einen strukturierten Überblick über die zentralen Befunde der Nutzerstudie. Die Ergebnisdarstellung orientiert sich an den eingesetzten Auswertungsverfahren und ist wie folgt gegliedert:

1. Vergleich der UX-Bewertung zwischen Outlook und Filo (UEQ-S)
2. Statistische Signifikanztests zur Bewertung einzelner UEQ-S-Items
3. Subgruppenanalyse nach Alter und Geschlecht
4. Explorative Strukturanalyse der UX-Bewertungen
5. Qualitative Rückmeldungen zur Nutzungssituation und zu Filo
6. Methodische Einschränkungen und Einordnung der Ergebnisse
7. Einschätzung der Nutzungsabsicht

Die Ergebnisse werden in den folgenden Abschnitten dargestellt und in Kapitel 6 zusammengeführt und interpretiert.

5.1. Vergleich der UX-Bewertung (UEQ-S)

Für die Bewertung der Nutzererfahrung kam der *User Experience Questionnaire – Short Version (UEQ-S)* zum Einsatz, der die Dimensionen **pragmatische Qualität (PQ)** und **hedonische Qualität (HQ)** erfasst. Beide Skalen wurden sowohl für das jeweils am häufigsten genutzte Tool der Teilnehmenden (Pre-UEQ-S) als auch für Filo (Post-UEQ-S) erhoben.

Um eine faire Vergleichbarkeit zu gewährleisten, wurde eine separate Vergleichsgruppe gebildet. Diese besteht aus den zehn Teilnehmenden, die angaben, **Outlook** am häufigsten zur Informationsverwaltung zu nutzen. Die Auswahl erfolgte auf Basis der häufigsten Nennung in den Fragebogendaten (vgl. Abb. 14) und ermöglicht eine gezielte Gegenüberstellung der UX-Bewertung eines etablierten Tools mit Filo. Ab diesem Punkt wird zur besseren Lesbarkeit ausschließlich von **Outlook** als Referenzsystem gesprochen.

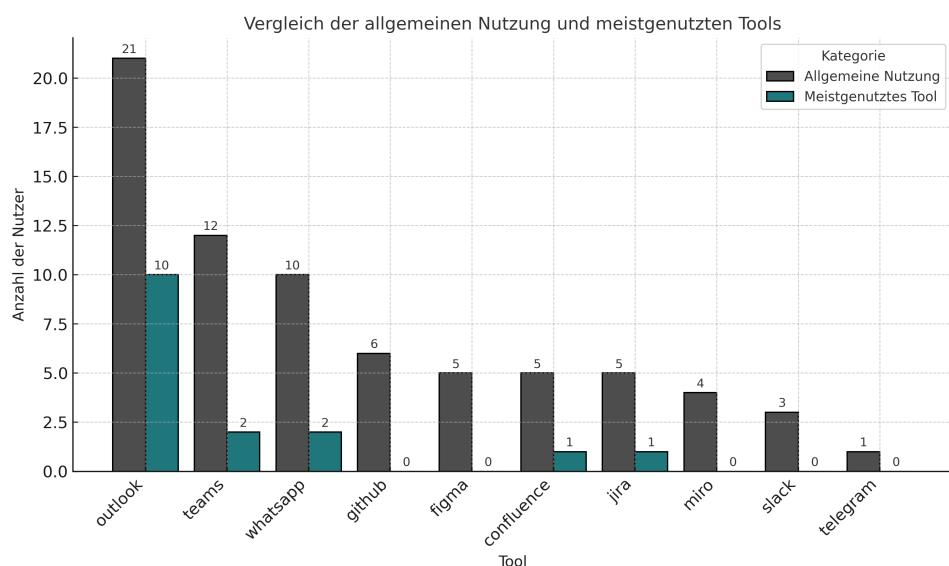


Abbildung 14: Verteilung der allgemeinen Toolnutzung und meistgenutzten Tools

Die beiden Hauptskalen des UEQ-S – **PQ** und **HQ** – wurden separat aggregiert und analysiert. Zur Prüfung der Signifikanz der Unterschiede zwischen Filo und Outlook wurde der **Wilcoxon-Mann-Whitney-Test** durchgeführt. Dabei zeigte sich eine besonders starke Verbesserung in der HQ ($M_{Filo} = 5,45$ vs. $M_{Outlook} = 2,63$; $\Delta = +2,82$; $p < 0,001$, $d = -3,00$). Die PQ zeigte ebenfalls höhere Werte im Vergleich zu Outlook ($M_{Filo} = 5,93$ vs. $M_{Outlook} = 4,95$; $\Delta = +0,98$; $p < 0,05$, $d = -1,01$). Die aggregierten Unterschiede in PQ und HQ sind in Abbildung 15 visualisiert. Die Konfidenzintervalle repräsentieren die Unsicherheit der Schätzungen der Mittelwerte.

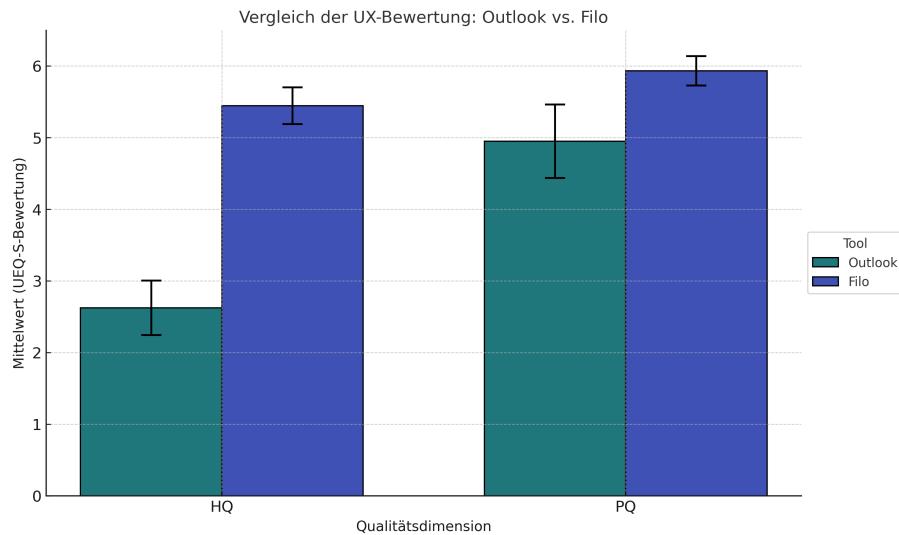


Abbildung 15: Vergleich der Mittelwerte (UEQ-S-Bewertung) und Konfidenzintervalle für PQ und HQ zwischen Outlook und Filo

Auf Item-Ebene bestätigt sich dieser Trend: Der Filo-Prototyp erzielte in nahezu allen UX-Items bessere Mittelwerte als Outlook (vgl. Abbildung 16). Besonders ausgeprägt war der Unterschied in den hedonischen Aspekten:

- **Originalität:** $M_{Outlook} = 2,00$ vs. $M_{Filo} = 5,48$ ($\Delta = +3,48; d = -3,00$)
- **Spannung:** $M_{Outlook} = 2,80$ vs. $M_{Filo} = 4,87$ ($\Delta = +2,07; d = -1,66$)

Abbildung 16 zeigt die Bewertung aller acht Items mit Mittelwerten und 95%-Konfidenzintervallen.

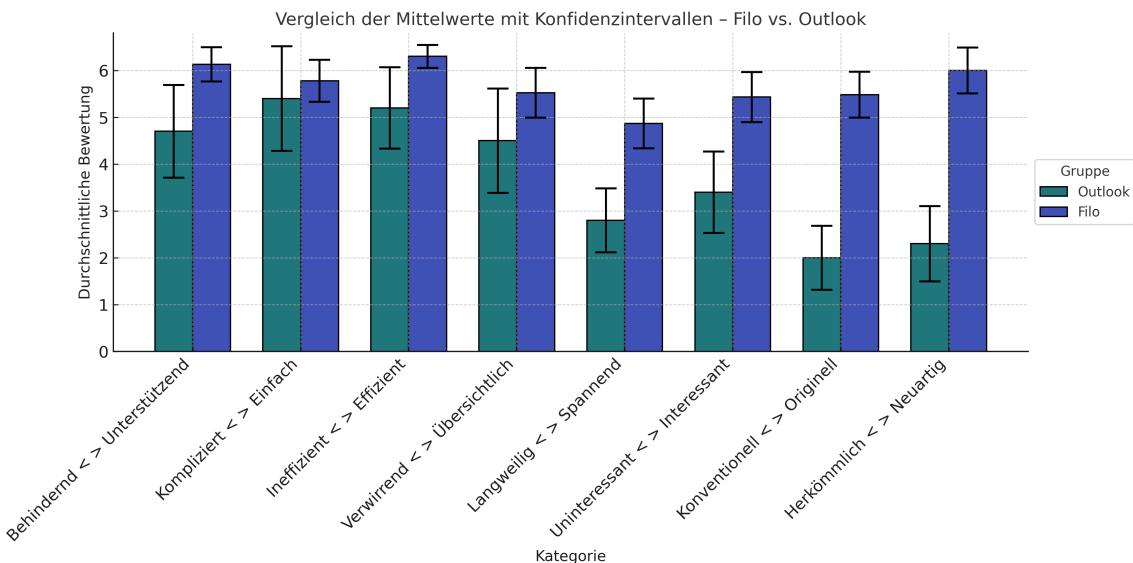


Abbildung 16: UX-Bewertung der einzelnen Items: Filo vs. Outlook (mit 95%-Konfidenzintervallen)

Die Darstellung der Effektstärken unterstreicht die zuvor berichteten Unterschiede. Mit einem Cohen's d von $-3,00$ fällt die HQ signifikant höher aus und weist auf eine **sehr große Effektstärke** hin. Auch die PQ zeigt mit $d = -1,01$ eine **mittlere bis starke Effektstärke**, wenn auch weniger ausgeprägt. Beide Werte belegen, dass die wahrgenommenen Unterschiede zwischen Filo und Outlook nicht nur statistisch signifikant, sondern auch praktisch relevant sind. Die zugehörigen Effektstärken sind in Abbildung 17 dargestellt.

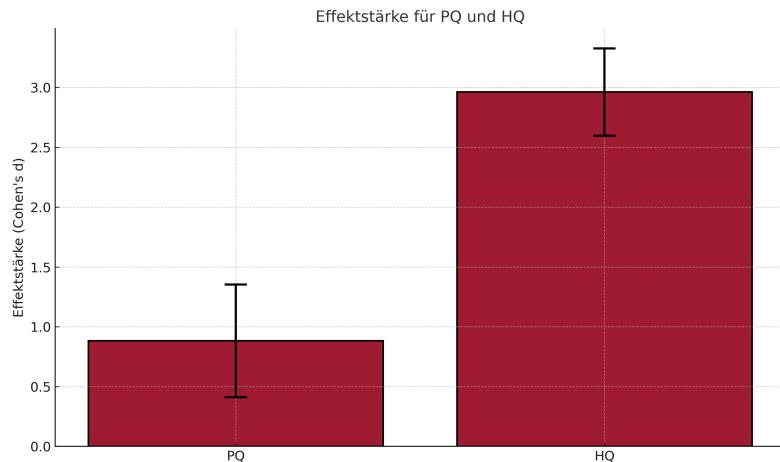


Abbildung 17: Effektstärke der UX-Bewertungen (Cohen's d für PQ und HQ)

Diese Ergebnisse bestätigen die bereits auf Skalenebene erkannten Tendenzen. Insbesondere im Bereich der HQ wurde Filo durchweg deutlich positiver wahrgenommen als das meistgenutzte Referenzsystem Outlook.

5.2. Signifikanzanalyse der UEQ-S-Dimensionen

Zur Prüfung, ob die beobachteten Unterschiede zwischen den UX-Bewertungen von Outlook und Filo statistisch signifikant sind, wurde für jede der acht UEQ-S-Dimensionen ein **Wilcoxon-Mann-Whitney-Test** durchgeführt. Zusätzlich wurde die jeweilige Effektstärke mittels **Cohen's d** berechnet.

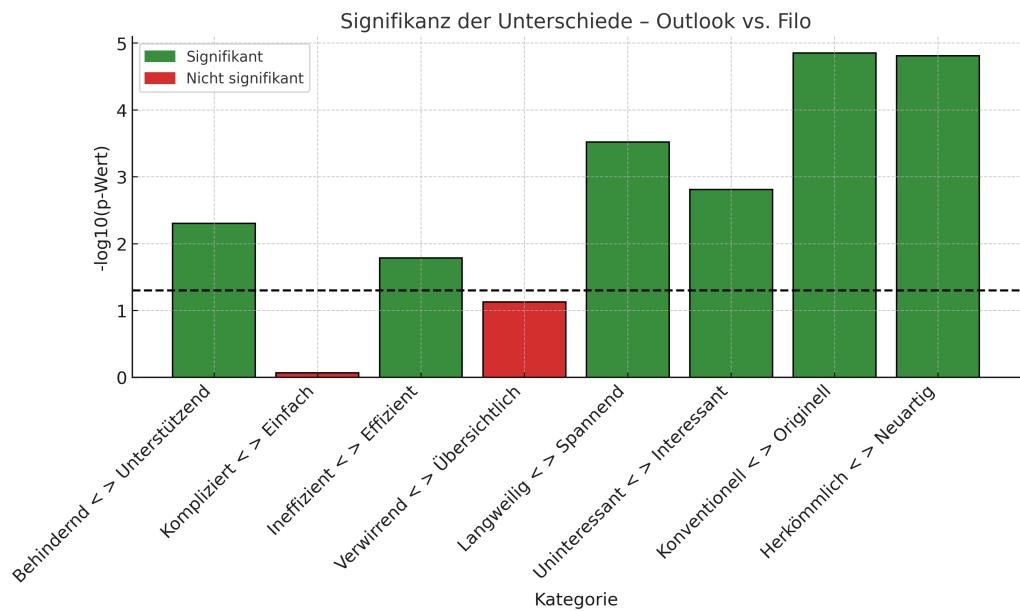


Abbildung 18: Signifikanz der Unterschiede zwischen Filo und Outlook (UEQ-S-Einzeldimensionen)

Die Analyse zeigt, dass in sechs von acht Dimensionen signifikante Verbesserungen zugunsten von Filo festgestellt wurden. Besonders ausgeprägt waren die Unterschiede in den hedonischen Kategorien *Originalität* ($M = 2,00$ vs. $5,48$; $p < 0,001$, $d = -3,00$) und *Neuartigkeit* ($2,30$ vs. $6,00$; $p < 0,001$, $d = -2,97$). Auch die Items *Spannung* ($2,80$ vs. $4,87$; $p < 0,001$, $d = -1,66$) und *Interessantheit* ($3,40$ vs. $5,43$; $p < 0,01$, $d = -1,51$) zeigen hochsignifikante Unterschiede.

In den pragmatischen Dimensionen wurden signifikante Effekte bei *Unterstützend* ($4,70$ vs. $6,13$; $p < 0,05$, $d = -1,31$) und *Effizient* ($5,20$ vs. $6,30$; $p < 0,05$, $d = -1,20$) festgestellt. Die Items *Kompliziert < > Einfach* sowie *Verwirrend < > Übersichtlich* zeigten hingegen keine signifikanten Unterschiede ($p > 0,05$), obwohl bei letzterem eine mittlere Effektstärke erkennbar ist ($d = -0,69$).

Die Ergebnisse bestätigen, dass insbesondere die hedonische Qualität von Filo deutlich positiver wahrgenommen wurde. Auch in der pragmatischen Qualität zeigt sich eine Verbesserung, jedoch mit weniger starker Ausprägung.

Die vollständigen Ergebnisse auf Item-Ebene sind in Tabelle 3 dargestellt. Sie zeigen Mittelwerte, Differenzen, *p*-Werte sowie Effektstärken (Cohen's *d*) für jede einzelne UX-Bewertungsdimension im direkten Vergleich zwischen Outlook (Pre) und Filo (Post).

Item	M (Outlook)	M (Filo)	Δ	p-Wert	Cohen's d
Originalität	2,00	5,48	+3,48	< 0,001	-3,00
Neuartigkeit	2,30	6,00	+3,70	< 0,001	-2,97
Spannung	2,80	4,87	+2,07	< 0,001	-1,66
Interessantheit	3,40	5,43	+2,03	< 0,01	-1,51
Unterstützend	4,70	6,13	+1,43	< 0,05	-1,31
Effizient	5,20	6,30	+1,10	< 0,05	-1,20
Einfach	5,40	5,78	+0,38	> 0,05	-0,28
Übersichtlichkeit	4,50	5,52	+1,02	> 0,05	-0,69

Tabelle 3: Vergleich der UX-Bewertungen (Pre/Post) für Outlook und Filo auf Item-Ebene

5.3. Subgruppenanalyse nach Alter und Geschlecht

Zur Identifikation potenzieller Unterschiede in der Wahrnehmung von Filo wurden ausgewählte Nutzergruppen einander gegenübergestellt. Im Fokus standen dabei die Merkmale **Alter** (Mediansplit) und **Geschlecht**. Betrachtet wurden ausschließlich die Post-UEQ-S-Bewertungen von Filo, da nur diese direkt auf die getestete Anwendung bezogen sind.

Für den Altersvergleich erfolgte eine Zweiteilung anhand des Medians (30 Jahre): Teilnehmende wurden als *jünger* (30) oder *älter* (> 30) klassifiziert. Die Bewertung erfolgte mit dem Wilcoxon-Mann-Whitney-Test; zusätzlich wurde die Effektstärke (r) zur Einschätzung praktischer Relevanz berechnet. *Da es sich bei den UEQ-S-Daten um ordinalskalierte Bewertungen handelt und die Gruppengrößen klein sowie nicht normalverteilt waren, wurde der Wilcoxon-Mann-Whitney-Test als robuste, nichtparametrische Alternative zum t-Test eingesetzt.*

Statistisch signifikante Unterschiede konnten nicht festgestellt werden ($p > 0,05$). Gleichwohl zeigen mehrere Skalen deutliche Tendenzen: Ältere Teilnehmende bewerteten Filo wiederholt positiver – insbesondere im Hinblick auf die Aspekte *Unterstützend*, *Effizient*, *Interessant* und *Originell*. Die Effektstärken lagen dabei im mittleren Bereich ($r \approx 0,30$), was auf relevante, wenn auch nicht signifikante Unterschiede hindeutet.

Die entsprechenden Kennwerte sind in Tabelle 4 zusammengefasst. Zusätzlich bietet Abbildung 19 einen visuellen Überblick über die Verteilung der Bewertungen in beiden Altersgruppen.

Item	M (Jünger)	M (Älter)	p-Wert	Effektstärke r
Unterstützend	5,83	6,45	0,0572	-0,359
Einfach	5,50	6,09	0,2230	-0,250
Effizient	6,08	6,55	0,0984	-0,314
Übersichtlich	5,33	5,73	1,0000	-0,006
Spannend	4,92	4,82	0,9492	-0,019
Interessant	5,58	6,00	0,1239	-0,316
Originell	5,25	5,73	0,1385	-0,302
Neuartig	5,42	6,00	0,2297	-0,243

Tabelle 4: Vergleich der UX-Bewertung nach Altersgruppe

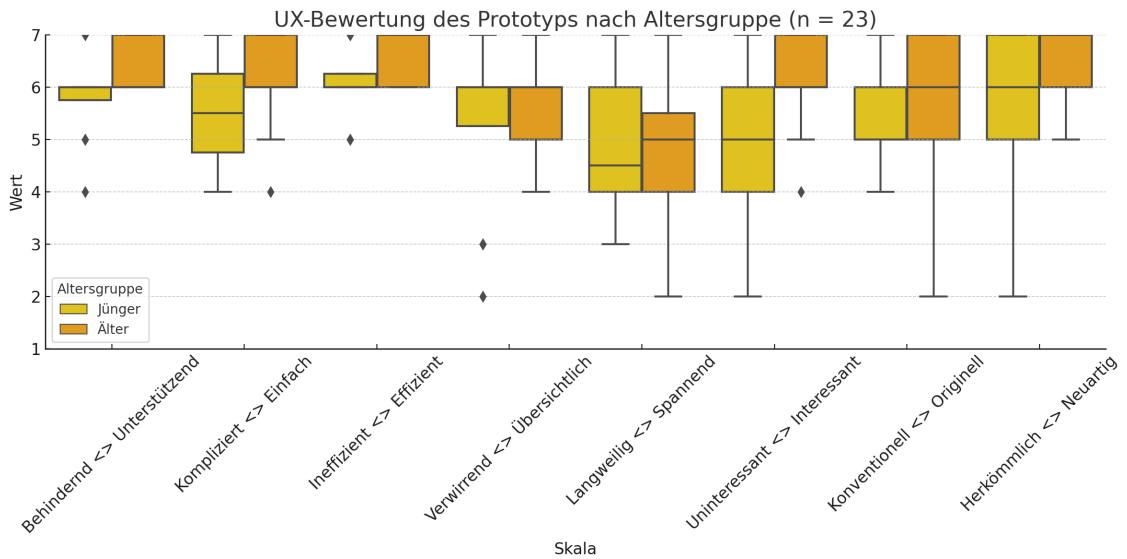


Abbildung 19: UX-Bewertung von Filo nach Altersgruppe (n = 23)

Der Vergleich zwischen männlichen und weiblichen Teilnehmenden zeigt ein differenzierteres Bild. Während in mehreren Skalen Unterschiede zu erkennen sind, erreichen nur zwei Items statistische Signifikanz: *Spannend* ($p = 0,024$, $r = 0,46$) sowie *Neuartig* ($p = 0,036$, $r = 0,42$) wurden von weiblichen Teilnehmenden signifikant höher bewertet. Beide Items sind der hedonischen Qualität zuzuordnen.

Weitere Unterschiede – beispielsweise bei *Interessantheit* und *Übersichtlichkeit* – blieben statistisch unauffällig, zeigen jedoch ebenfalls tendenziell höhere Werte bei weiblichen Teilnehmenden.

Die detaillierten Testergebnisse sind in Tabelle 5 dargestellt. Abbildung 20 verdeutlicht die Bewertungsverteilungen in beiden Geschlechtsgruppen.

Item	M (Männlich)	M (Weiblich)	p-Wert	Effektstärke r
Unterstützend	6,00	6,27	0,4892	-0,135
Einfach	5,67	5,91	0,5638	-0,122
Effizient	6,25	6,36	0,6545	-0,090
Übersichtlich	5,42	5,64	0,2711	-0,218
Spannend	4,25	5,55	0,0238	-0,462
Interessant	5,58	6,00	0,2477	-0,227
Originell	5,25	5,36	0,8941	-0,028
Neuartig	5,42	6,09	0,0361	-0,422

Tabelle 5: Vergleich der UX-Bewertung nach Geschlecht

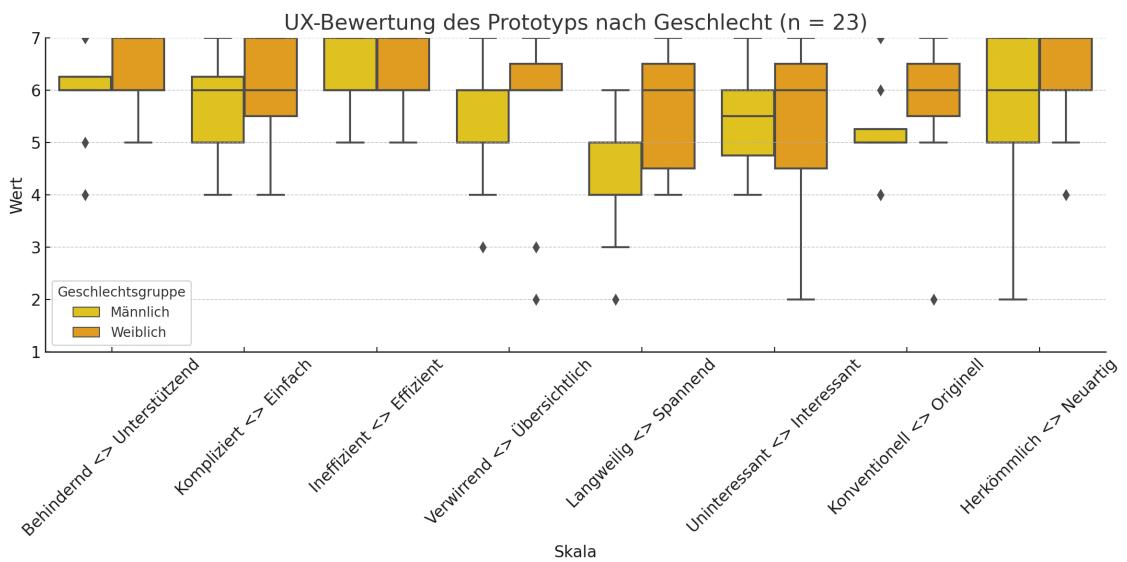


Abbildung 20: UX-Bewertung von Filo nach Geschlecht (n = 23)

Insgesamt liefert die Subgruppenanalyse zusätzliche Hinweise auf mögliche Zielgruppenunterschiede in der Wahrnehmung von Filo. Besonders bei hedonischen Merkmalen wie *Spannung* und *Neuartigkeit* zeichnen sich relevante Differenzen ab. Angesichts der begrenzten Fallzahlen sind diese Ergebnisse jedoch mit Vorsicht zu interpretieren. Eine Validierung in einer größeren und differenzierteren Stichprobe wäre empfehlenswert.

5.4. Explorative Strukturanalyse der UX-Bewertungen

Ergänzend zur Subgruppenanalyse wurde eine explorative Auswertung durchgeführt, um strukturelle Muster in den UX-Bewertungen von Filo zu identifizieren. Ziel war es, sowohl inhaltliche Zusammenhänge zwischen den Bewertungsskalen als auch typische Bewertungsprofile innerhalb der Stichprobe sichtbar zu machen. Die Analyse beschränkt sich ausschließlich auf die Post-Bewertungen von Filo, da diese einheitlich für alle Teilnehmenden vorliegen.

Korrelationsanalyse der UX-Skalen.

Zur Untersuchung inhaltlicher Zusammenhänge zwischen den einzelnen UX-Skalen wurde eine Korrelationsanalyse durchgeführt. Basis waren die Post-UEQ-S-Bewertungen aller Teilnehmenden (n = 23). Abbildung 21 zeigt die Korrelationsmatrix zwischen den acht UX-Skalen.

Die Analyse zeigt eine inhaltlich nachvollziehbare Struktur entlang der Dimensionen des UEQ-S. Die Skalen der *pragmatischen Qualität* (*Unterstützend*, *Einfach*, *Effizient*, *Übersichtlich*) weisen untereinander moderate positive Zusammenhänge auf (z. B. *Unterstützend* und *Einfach*: $r = 0,59$). Auch innerhalb der *hedonischen Qualität* (*Originell*, *Neuartig*, *Spannend*, *Interessant*) zeigen sich stärkere Korrelationen, insbesondere zwischen *Originell* und *Neuartig* mit $r = 0,81$.

Diese Ergebnisse stützen die konzeptionelle Trennung zwischen pragmatischer und hedonischer Qualität und zeigen, dass die UX-Wahrnehmung von Filo konsistent entlang dieser Dimensionen variiert.

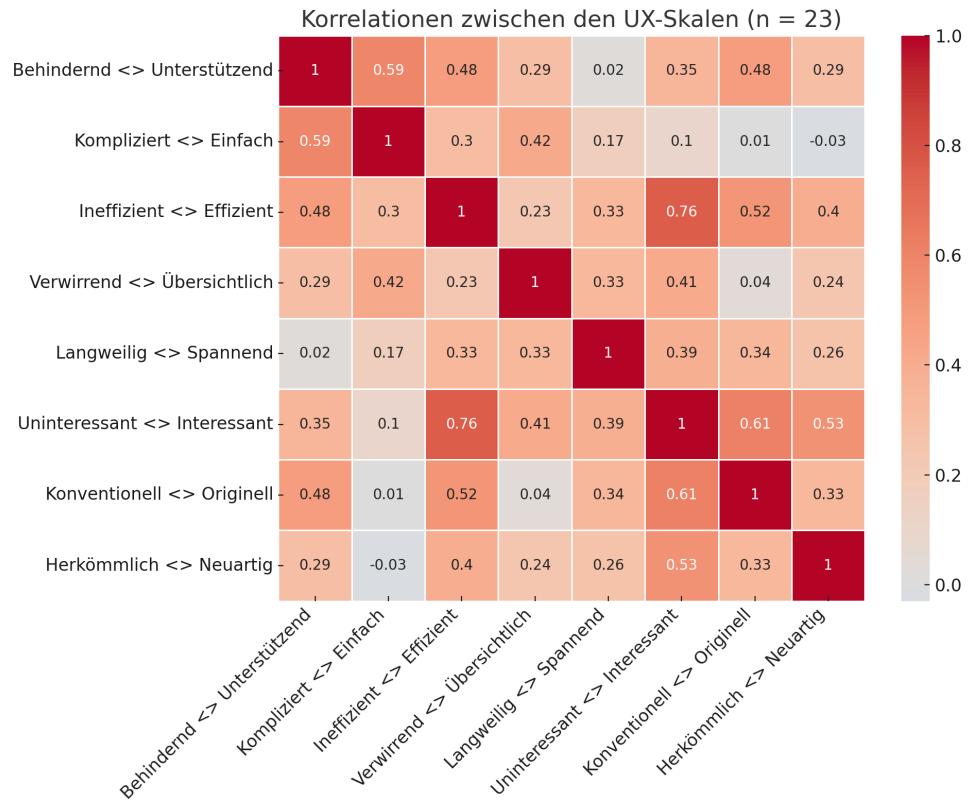


Abbildung 21: Korrelationen zwischen den UX-Skalen von Filo (Post-UEQ-S, n = 23)

5.4.1. Clusteranalyse der UX-Bewertungsprofile.

Basierend auf den acht UX-Skalen wurde eine hierarchische Clusteranalyse durchgeführt, um unterschiedliche Bewertungstypen innerhalb der Stichprobe zu identifizieren. Die Post-UEQ-S-Bewertungen wurden zuvor z-standardisiert, und die Gruppierung erfolgte mittels Ward-Linkage.

Das resultierende Dendrogramm in Abbildung 22 visualisiert die Ähnlichkeitsstruktur der Teilnehmenden und unterstützt die Entscheidung für eine Dreiteilung der Stichprobe. Auf Basis der hier identifizierten Gruppen wurden anschließend die Mittelwerte der UX-Skalen pro Cluster berechnet.

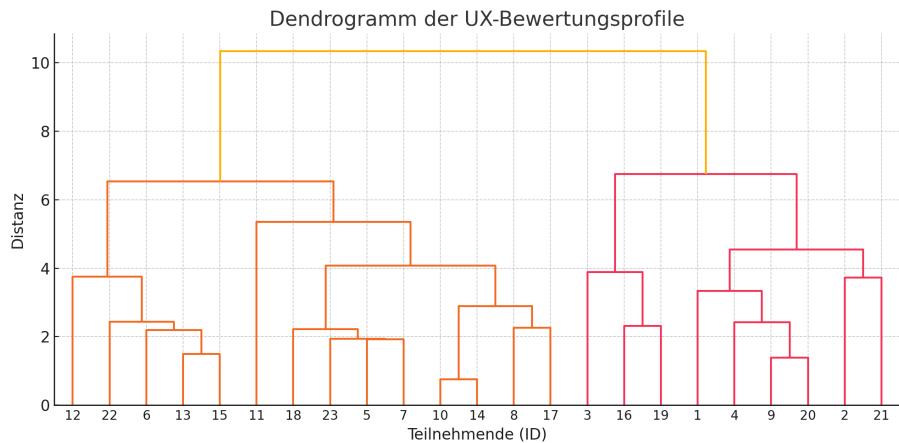


Abbildung 22: Dendrogramm der hierarchischen Clusteranalyse (Ward-Linkage, z-standardisierte UX-Skalen)

Zur Veranschaulichung sind in Abbildung 23 die durchschnittlichen UX-Bewertungen je Cluster in der Originalskala (1–7) dargestellt. Diese zeigen anschaulich, wie unterschiedlich die Gruppen Filo bewertet haben.

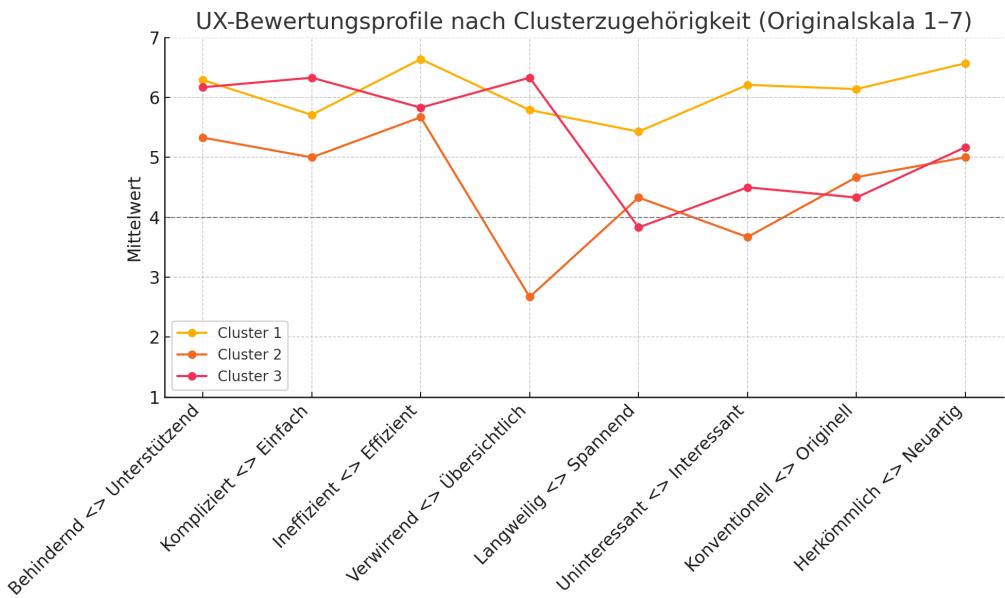


Abbildung 23: UX-Bewertungsprofile nach Clusterzugehörigkeit (Originalskala, n = 23)

Die drei identifizierten Cluster unterscheiden sich deutlich im Bewertungsverhalten:

- **Cluster 1** (n = 14): Hohe Bewertungen in allen UX-Skalen, besonders bei hedonischer Qualität. Entspricht einem *sehr zufriedenen Profil*.
- **Cluster 2** (n = 3): Vergleichsweise niedrige Werte in mehreren Skalen. Kann als *kritisches Profil* interpretiert werden.
- **Cluster 3** (n = 6): Ausgewogenere Mittelwerte mit positiver Tendenz bei pragmatischen Aspekten. Eher ein *pragmatisch-nüchternes Profil*.

Tabelle 6 zeigt ergänzend die demografische Zusammensetzung der Cluster. Während die Gruppen inhaltlich klar trennbar sind, zeigen sich auch Unterschiede im Alter und in der Geschlechterverteilung: Cluster 1 weist ein ausgewogenes Geschlechterverhältnis auf, Cluster 2 ist leicht weiblich dominiert, während Cluster 3 überwiegend männlich besetzt ist. Diese Verteilung steht im Einklang mit den Tendenzen aus der Subgruppenanalyse (vgl. Abschnitt 5.3).

Cluster	n	\bar{O}	Alter	M	W
1 – Zufriedene Mehrheit	14	37,6	6	8	
2 – Zurückhaltend-kritisch	3	28,7	1	2	
3 – Ausgewogen-pragmatisch	6	30,0	5	1	

Tabelle 6: Demografische Zusammensetzung der Cluster (nach Geschlecht aufgeschlüsselt)

Zusammenfassung der explorativen Analysen

Die explorativen Analysen zeigen, dass das Nutzererleben von Filo trotz der kleinen Stichprobe klar strukturierte Muster aufweist. Die inhaltlich kohärenten Skalencluster und die identifizierten Bewertungsprofile deuten darauf hin, dass bestimmte Nutzergruppen systematisch unterschiedlich auf Filo reagieren. Die Darstellung der Mittelwerte in Originalskalenwerten verdeutlicht zudem, dass diese Unterschiede nicht nur relativ bestehen, sondern sich auch in absoluten UX-Einschätzungen widerspiegeln. Die demografische Zusammensetzung der Cluster legt nahe, dass insbesondere Alter und Geschlecht mögliche Einflussfaktoren darstellen könnten. Diese Erkenntnisse liefern wertvolle Anhaltspunkte für zukünftige Optimierungen sowie für eine differenzierte, zielgruppenspezifische Weiterentwicklung des Systems.

5.5. Qualitative Rückmeldungen

Die qualitativen Rückmeldungen stammen aus den offenen Textfeldern der Online-Erhebung sowie den optionalen Kommentaren im Anschluss an die Testphase. Sie ergänzen die quantitativen Befunde und geben Einblick in die wahrgenommene Relevanz, Alltagstauglichkeit und Optimierungspotenziale von Filo. Bereits in der Befragung zur aktuellen Nutzungssituation zeigte sich, dass viele Teilnehmende mit einer fragmentierten Informationslandschaft konfrontiert sind: Rund 64 % gaben an, gelegentlich bis häufig Nachrichten nicht mehr wiederzufinden. 77 % der Teilnehmenden bewerteten die derzeitige Informationsverwaltung als ineffizient. Um diesem Problem zu begegnen, greifen viele auf individuelle Strategien oder manuelle Workarounds zurück, um Informationen aus verschiedenen Tools zusammenzuführen.

Die folgende exemplarische Aussage verdeutlicht die Problematik:

„Jedes Tool benötigt eine eigene Anwendung – das führt zu Unübersichtlichkeit und Ineffizienz.“ (ID: 2)

Auch die kognitive Belastung durch parallele Kanäle wurde mehrfach thematisiert:

„Es ist schwierig und zeitaufwendig, sich zu merken, in welchem Tool welche Informationen gespeichert sind.“ (ID: 3)

„Zu viele Kommunikationskanäle erschweren den Überblick und das schnelle Wiederfinden relevanter Informationen.“ (ID: 4)

Filo wurde insgesamt positiv aufgenommen. Die Teilnehmenden hoben insbesondere die übersichtliche Gestaltung, die klare Struktur und die nützlichen Filterfunktionen hervor. Diese Aspekte wurden als hilfreich zur Reduktion der Komplexität empfunden:

„Die klare Struktur des Tools erleichtert die Informationsverwaltung. Filter waren intuitiv und hilfreich. Bei sehr vielen Projekten könnte Drag-and-Drop jedoch herausfordernd sein.“ (ID: 1)

Gleichzeitig wurde angemerkt, dass der volle Mehrwert erst nach längerer Nutzung eingeschätzt werden könne:

„Das Tool wirkt sehr übersichtlich und intuitiv. Allerdings wäre eine längere Nutzung erforderlich, um den tatsächlichen Mehrwert im Alltag besser beurteilen zu können.“ (ID: 20)

Neben der positiven Resonanz äußerten die Teilnehmenden auch konkrete Verbesserungsvorschläge. Kritisch wurde unter anderem die Navigationsstruktur sowie die Anzahl an Bedienelementen hinterfragt:

„Die Tab-Leiste war verwirrend – brauche ich sie überhaupt? Viele Funktionen waren bereits durch die Filter abgedeckt. Vielleicht ließe sich die Anzahl der Schaltflächen reduzieren.“ (ID: 2)

Auch funktionale Erweiterungen wurden angeregt:

„Filtermöglichkeiten für Nachrichten fehlen noch. Sie sind essenziell, um Spam gezielt auszublenden.“ (ID: 8)

Insgesamt stützen die qualitativen Rückmeldungen den quantitativen Gesamteindruck. Filo wird als nützliches Werkzeug zur Reduktion von Informationsfragmentierung wahrgenommen, wenngleich einzelne Interaktionskonzepte noch optimiert werden sollten.

5.6. Einschätzung der Nutzungsabsicht

Zusätzlich zur Bewertung der Benutzerfreundlichkeit wurde die potentielle Nutzungsabsicht für Filo erhoben. Die Teilnehmenden sollten auf einer fünfstufigen Likert-Skala angeben, wie wahrscheinlich sie Filo in ihrem Arbeitsalltag nutzen würden (1 = sehr wahrscheinlich, 5 = sehr unwahrscheinlich).

Nach Plausibilitätsprüfung und Korrektur eines falsch interpretierten Werts (ID 6) sowie dem Ausschluss eines nicht eindeutig bewertbaren Falls (ID 8) ergibt sich folgendes Bild:

Antwortkategorie	Anzahl (n)	Prozent
1 – Sehr wahrscheinlich	10	45,5 %
2 – Wahrscheinlich	7	31,8 %
3 – Unentschieden	5	22,7 %
4 – Eher unwahrscheinlich	0	0,0 %
5 – Sehr unwahrscheinlich	0	0,0 %

Tabelle 7: Einschätzung der potentiellen Nutzung von Filo (n = 22, bereinigt)

Insgesamt bewerteten 17 von 22 Personen (77,3 %) die Wahrscheinlichkeit einer zukünftigen Nutzung von Filo als hoch bis sehr hoch. Dies deutet auf eine grundsätzlich positive Nutzungsbereitschaft hin. Ein Teil der Befragten machte zudem in den Freitextfeldern deutlich, dass die tatsächliche Nutzung maßgeblich von einer längeren Erprobung im Alltag sowie von weiteren funktionalen Verbesserungen abhängen würde.

5.7. Methodische Einschränkungen und Einordnung der Ergebnisse

Die Ergebnisse der Nutzerstudie sind vor dem Hintergrund mehrerer methodischer Einschränkungen zu betrachten. Die Stichprobengröße war mit 23 Teilnehmenden begrenzt. Für den Vergleich zwischen dem entwickelten Filo-Prototyp und einem bestehenden System wurde eine Vergleichsgruppe mit zehn Outlook-Nutzenden gebildet. Diese Auswahl erfolgte nicht randomisiert, sondern retrospektiv anhand der häufigsten Nennung im Fragebogen (vgl. Abschnitt 5.1).

Zudem wurde Filo in einer einmaligen Testsitzung unter kontrollierten Bedingungen (Klick-Dummy, moderierte Testumgebung) evaluiert. Eine längerfristige Nutzung im realen Arbeitskontext fand nicht statt. Rückmeldungen zur Alltagsnutzung basieren daher ausschließlich auf subjektiven Einschätzungen und Selbstauskünften der Teilnehmenden.

Die Bewertungen von Filo beziehen sich somit auf die unmittelbare Nutzungserfahrung während der Testsitzung. Aussagen zur langfristigen Akzeptanz, zum tatsächlichen Effizienzgewinn oder zu möglichen Lerneffekten sind auf Grundlage der vorliegenden Daten nicht möglich. Weitere Studien mit längerer Einsatzdauer und größeren Stichproben sind erforderlich, um die Übertragbarkeit der Ergebnisse zu validieren.

6. DISKUSSION

Im folgenden Kapitel werden die Ergebnisse der Nutzerstudie im Hinblick auf die zentrale Forschungsfrage sowie die formulierten Hypothesen interpretiert und eingeordnet. Im Fokus steht dabei die Frage, ob ein Bedarf für eine zentrale Plattform zur Bündelung verteilter Informationen besteht und wie ein prototypischer Lösungsansatz – in diesem Fall Filo – in Bezug auf Nutzerfreundlichkeit und Akzeptanz bewertet wird.

Die Diskussion stützt sich auf eine Kombination aus standardisierten UX-Messungen, explorativen Analysen (Subgruppen und Cluster) sowie qualitativen Rückmeldungen der Teilnehmenden. Die quantitative Auswertung ermöglicht eine fundierte Bewertung der Hypothesen, während die explorativen Ergebnisse zusätzliche Einblicke in mögliche Zielgruppen und Nutzungsmuster liefern. Auf diese Weise ergibt sich ein differenziertes Gesamtbild der Wahrnehmung und Akzeptanz von Filo.

Beantwortung der Forschungsfrage

Die Studie liefert eine differenzierte Antwort auf die zugrunde liegende Forschungsfrage. Es zeigt sich ein klar artikulierter Bedarf für eine zentrale Plattform zur Bündelung verteilter Informationen: Eine deutliche Mehrheit der Teilnehmenden empfindet die derzeitige Informationsverwaltung als ineffizient, was durch qualitative Rückmeldungen zu Suchaufwand, Tool-Wechseln und fehlender Übersicht ergänzt wird.

Darüber hinaus wurde Filo überwiegend positiv bewertet. Sowohl die standardisierten UX-Ergebnisse als auch die explorativen Analysen (Cluster, Subgruppen) deuten auf eine hohe Nutzerfreundlichkeit und eine grundsätzlich positive Akzeptanz hin. Besonders ausgeprägt war die Zustimmung in jenen Nutzergruppen, die Filo als unterstützend, effizient und originell wahrnahmen. Diese Bewertungen spiegeln sich auch in einer hohen Nutzungsabsicht wider, wenngleich Einschränkungen im Hinblick auf Funktionsumfang und Alltagstauglichkeit angemerkt wurden.

Insgesamt deutet die Kombination aus Bedarf, positiver Bewertung und Nutzungsabsicht darauf hin, dass eine zentrale Plattformlösung wie Filo im Sinne der Forschungsfrage sowohl relevant als auch potenziell anschlussfähig ist – insbesondere bei gezielter Weiterentwicklung im Rahmen realer Nutzungskontexte.

Hypothese H1 – Bedarf für eine zentrale Plattform

Hypothese H1 postulierte, dass mindestens 50 % der Nutzenden die derzeitige Informationsverwaltung als ineffizient empfinden und sich eine zentrale Plattform wünschen. Diese Annahme wird durch die vorliegenden Ergebnisse klar gestützt: Wie in Kapitel 5.5 dargestellt, empfinden 77 % der Befragten die aktuelle Informationsverwaltung als ineffizient, und 64 % geben an, gelegentlich bis häufig Nachrichten nicht wiederzufinden.

Qualitative Rückmeldungen bestätigen diesen Befund: Wiederholt wurden Herausforderungen im Umgang mit fragmentierten Tools, redundanter Informationssuche und fehlender Übersicht angesprochen. Einige Teilnehmende beschrieben, dass sie sich mit manuellen Workarounds behelfen müssen, um relevante Informationen systematisch zugänglich zu machen.

Diese Ergebnisse unterstreichen den Bedarf für eine integrierte Plattformlösung, die Informationen aus unterschiedlichen Kanälen bündelt und damit die Effizienz der Informationsverwaltung verbessert. Hypothese H1 kann somit als gestützt angesehen werden.

Hypothese H2 – Bewertung von Filo gegenüber Outlook

Hypothese H2 ging davon aus, dass Filo im UEQ-S im Durchschnitt besser bewertet wird als das meistgenutzte bestehende Tool – in diesem Fall Outlook. Diese Annahme wird durch die quantitativen Ergebnisse klar gestützt: Filo erzielte signifikant höhere Bewertungen in sechs der acht Items des UEQ-S. Besonders deutlich fielen die Unterschiede in den hedonischen Dimensionen

Originalität ($d = -3,00$) und *Neuartigkeit* ($d = -2,97$) aus. Auch bei den pragmatischen Skalen *Unterstützend* ($d = -1,31$) und *Effizient* ($d = -1,20$) zeigten sich signifikante Effekte.

Dagegen unterschieden sich die Skalen *Einfachheit* und *Übersichtlichkeit* nicht signifikant ($p > 0,05$), was sich mit den qualitativen Rückmeldungen deckt. Einzelne Teilnehmende gaben an, dass die Navigationslogik nicht auf Anhieb verständlich sei. Dies deutet auf Optimierungspotenzial im Bereich der Informationsstruktur und Benutzerführung hin.

Die insgesamt deutlich positive Bewertung könnte teilweise durch den *Novelty Effect* beeinflusst sein – ein bekanntes Phänomen, das bei der Bewertung neuer, visuell ansprechender Systeme auftritt [50]. Filo wurde als interaktiver Klick-Dummy im Rahmen einer einmaligen Sitzung präsentiert. Die Bewertungen spiegeln somit vor allem den Ersteindruck wider und erlauben keine belastbare Aussage zur langfristigen Alltagstauglichkeit. Hypothese H2 kann dennoch – unter Berücksichtigung dieser Einschränkung – als gestützt angesehen werden.

Hypothese H3 – Nutzungsabsicht

Hypothese H3 besagte, dass mindestens 50 % der Nutzenden eine hohe Nutzungsabsicht äußern. Wie in Kapitel 5.6 dargestellt, bewerteten 17 von 22 Teilnehmenden (77,3 %) die Wahrscheinlichkeit einer späteren Nutzung mit „sehr wahrscheinlich“ oder „wahrscheinlich“. Diese Einschätzungen deuten auf eine grundsätzlich hohe Akzeptanz hin.

Die explorativen Analysen liefern weitere Hinweise auf gruppenspezifische Unterschiede: Die Clusteranalyse identifizierte drei klar unterscheidbare Nutzerprofile mit unterschiedlichen Bewertungsschwerpunkten. Besonders Teilnehmende aus Cluster 1 (die „sehr zufriedene Mehrheit“) zeigten überdurchschnittlich hohe UX-Bewertungen in nahezu allen Skalen sowie eine deutlich erhöhte Nutzungsbereitschaft. Dies stützt das *Technology Acceptance Model (TAM)* von Davis [51], wonach die wahrgenommene Nützlichkeit ein zentraler Einflussfaktor für die Nutzungsintention ist.

Ergänzend lieferte die Subgruppenanalyse (vgl. Kapitel 5.3) tendenzielle Hinweise auf Unterschiede in der UX-Wahrnehmung: Weibliche sowie ältere Teilnehmende bewerteten Filo insbesondere in den hedonischen Dimensionen wie *Spannung* und *Neuartigkeit* tendenziell positiver. Diese Muster spiegeln sich auch in der Zusammensetzung der Cluster wider: Cluster 1 weist nicht nur die höchsten UX-Bewertungen auf, sondern auch den höchsten Anteil weiblicher und älterer Nutzender – ein möglicher Hinweis auf Zielgruppen mit besonders hoher Akzeptanz.

Gleichzeitig wurde in den qualitativen Rückmeldungen deutlich, dass die tatsächliche Nutzung im Arbeitsalltag von weiteren Faktoren abhängt, etwa dem Funktionsumfang, der Integration in bestehende Systeme und der Praxistauglichkeit unter realen Bedingungen. Diese zusätzlichen Perspektiven ergänzen die quantitativen Analysen und zeigen, dass die geäußerte Nutzungsabsicht zwar hoch ist, jedoch kontextabhängig bleibt.

Insgesamt kann Hypothese H3 unter Berücksichtigung der quantitativen und qualitativen Ergebnisse als gestützt gelten, auch wenn konkrete Einsatzbedingungen in der Praxis berücksichtigt werden müssen.

7. FAZIT UND AUSBLICK

Diese Arbeit befasste sich mit der Frage, inwiefern ein Bedarf für eine zentrale Plattform zur Bündelung arbeitsrelevanter Informationen aus verschiedenen Kommunikationskanälen besteht und wie ein erster prototypischer Ansatz – in diesem Fall *Filo* – im Rahmen eines nutzerzentrierten Entwicklungsprozesses hinsichtlich Nutzerfreundlichkeit und Akzeptanz bewertet wird.

Filo verfolgt einen explorativen, visuellen Ansatz zur strukturierten Darstellung typischer Informationsquellen wie E-Mails, Benachrichtigungen, Kalenderinhalte und Projektdaten innerhalb einer einheitlichen Benutzeroberfläche. Die Gestaltung basiert auf einer umfassenden Anforderungsanalyse sowie auf Erkenntnissen zur Informationsüberflutung, Systemfragmentierung und kollaborativen Arbeit.

Im Rahmen der durchgeführten Nutzerstudie zeigte sich, dass viele Teilnehmende die bestehende Informationsverwaltung als ineffizient empfinden und dass das visuelle Konzept grundsätzlich auf Akzeptanz stößt. Besonders in der hedonischen Qualität – etwa in den Dimensionen *Originalität* und *Neuartigkeit* – wurde *Filo* signifikant besser bewertet als das jeweils meistgenutzte Tool. Auch die potenzielle Nutzungsabsicht fiel bei der Mehrheit der Befragten positiv aus. Diese Ergebnisse unterstreichen das Potenzial nutzerzentrierter Oberflächenkonzepte zur Reduktion digitaler Komplexität.

Gleichzeitig ist zu berücksichtigen, dass die Ergebnisse im Licht methodischer und technischer Einschränkungen zu interpretieren sind.

7.1. Einschränkungen

Evaluation Die Evaluation basiert auf einer Stichprobe von 23 Teilnehmenden und ist in mehrfacher Hinsicht methodisch eingeschränkt. Für den Vergleich zwischen *Filo* und einem bestehenden System wurde eine Vergleichsgruppe mit zehn Outlook-Nutzenden gebildet. Diese Auswahl erfolgte nicht randomisiert, sondern retrospektiv anhand der häufigsten Nennung im Fragebogen (vgl. Abschnitt 5.1).

Darüber hinaus wurde *Filo* in einer einmaligen Testsitzung unter kontrollierten Bedingungen (Klick-Dummy, moderierte Testumgebung) evaluiert. Eine längerfristige Nutzung im realen Arbeitskontext fand nicht statt. Rückmeldungen zur Alltagsnutzung basieren somit ausschließlich auf subjektiven Einschätzungen und Selbstauskünften der Teilnehmenden.

Die Bewertungen beziehen sich auf die unmittelbare Nutzungserfahrung während der Testsitzung. Aussagen zur langfristigen Akzeptanz, zum tatsächlichen Effizienzgewinn oder zu möglichen Lerneffekten lassen sich auf Grundlage der vorliegenden Daten nicht treffen. Um die Übertragbarkeit der Ergebnisse zu validieren, wären weitere Studien mit längerer Einsatzdauer und größeren Stichproben erforderlich.

Konzept *Filo* wurde als rein visueller Prototyp in Figma umgesetzt und verfügt über keine technische Systemanbindung oder funktionale Logik. Sämtliche Interaktionen – etwa Filter, Suche oder Drag-and-Drop – basieren auf vordefinierten Zuständen und simulieren lediglich das geplante Verhalten. Eine echte Datenverarbeitung oder Nutzerinteraktion findet nicht statt.

Hinzu kommt, dass *Filo* ausschließlich für eine feste Desktopauflösung konzipiert wurde, ohne responsives Layout. Dadurch ist die Nutzbarkeit auf verschiedenen Endgeräten und Nutzungsszenarien begrenzt. Auch die Performance- und Skalierungsfähigkeit komplexer Interaktionen ließ sich mit dem eingesetzten Tool nicht realitätsnah evaluieren.

Diese konzeptionellen und technischen Limitierungen schränken die Aussagekraft der Ergebnisse hinsichtlich realer Einsatzbedingungen ein. Eine funktionale Weiterentwicklung wäre not-

wendig, um zentrale Interaktionen unter produktiven Bedingungen erproben zu können (vgl. Kapitel 3.4).

Testsituation Die Testsituation selbst stellt eine weitere Einschränkung dar. Die Evaluierung erfolgte im Rahmen eines einmaligen Online-Interviews, bei dem alle Teilnehmenden unter vergleichbaren Bedingungen, jedoch in ihrem individuellen Umfeld agierten. Diese Form der Kurzinteraktion ermöglicht zwar erste Eindrücke zur Nutzerfreundlichkeit, liefert jedoch keine belastbaren Erkenntnisse zur langfristigen Nutzung oder zum Verhalten im realen Arbeitsalltag. Um die Objektivität und Aussagekraft zu erhöhen, sollten künftige Studien auf längere Beobachtungszeiträume und realistischere Einsatzszenarien setzen.

7.2. Ausblick

Für weiterführende Arbeiten ergeben sich mehrere Ansatzpunkte. Eine funktionale Umsetzung von *Filo* – etwa durch Anbindung realer Systeme via API (z. B. Outlook, Slack, Projekttools) – würde eine realitätsnahe Evaluation ermöglichen, beispielsweise in Form von Langzeitstudien oder A/B-Tests. Auch die Integration responsiver Layouts zur Optimierung für unterschiedliche Endgeräte wäre wünschenswert.

Darüber hinaus sollte *Filo* in zukünftigen Varianten skalierbarer gestaltet werden. Einige Rückmeldungen betrafen die Tab-Leiste und Drag-and-Drop-Funktionen, die im Kontext vieler paralleler Projekte noch Optimierungspotenzial aufweisen. Hier könnten individuell konfigurierbare Oberflächen, adaptive Priorisierungen oder kontextbasierte Filtermechanismen neue Ansätze bieten.

7.3. Schlussbetrachtung

Insgesamt zeigt die vorliegende Arbeit, dass zentrale Plattformen zur Informationsbündelung im digitalen Arbeitskontext nicht nur als hilfreiche Lösung wahrgenommen werden, sondern auch Potenzial zur Effizienzsteigerung und Strukturverbesserung bieten. Die Ergebnisse unterstreichen die Relevanz nutzerzentrierter Ansätze für die Gestaltung solcher Systeme und liefern einen fundierten Ausgangspunkt für weiterführende Forschung und Entwicklung.

Auch wenn zentrale Plattformen nicht alle Herausforderungen der digitalen Informationsflut lösen können, stellen sie einen bedeutenden Schritt dar, um fragmentierte Informationsflüsse verständlicher, zugänglicher und nachhaltiger zu gestalten.

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

1.	Zeitverteilung digitaler Arbeitstätigkeiten laut McKinsey (2012)	1
2.	Double Diamond-Modell als methodischer Rahmen	9
3.	Erste Konzeptskizze von Filo	12
4.	Überarbeitete Struktur mit Projektkarten und Terminleiste	13
5.	Systematisierung mit Filterüberarbeitung und Gruppierung	14
6.	Erste Projekt-Detailansicht nach Inhaltstypen	15
7.	Komprimierte Darstellung und Modularisierung	16
8.	Variablenübersicht	17
9.	Interaktive Steuerung durch Variablen	18
10.	Home-Ansicht mit Filteroptionen.	19
11.	Projekt-Detailansicht mit Tool-Liste.	20
12.	Altersverteilung der Stichprobe nach Geschlecht	26
13.	Vorgehensweise und Studiensetting	27
14.	Verteilung der allgemeinen Toolnutzung und meistgenutzten Tools	31
15.	Vergleich der Mittelwerte (UEQ-S-Bewertung) und Konfidenzintervalle für PQ und HQ zwischen Outlook und Filo	32
16.	UX-Bewertung der einzelnen Items: Filo vs. Outlook (mit 95%-Konfidenzintervallen)	32
17.	Effektstärke der UX-Bewertungen (Cohen's d für PQ und HQ)	33
18.	Signifikanz der Unterschiede zwischen Filo und Outlook (UEQ-S-Einzeldimensionen)	34
19.	UX-Bewertung von Filo nach Altersgruppe ($n = 23$)	36
20.	UX-Bewertung von Filo nach Geschlecht ($n = 23$)	37
21.	Korrelationen zwischen den UX-Skalen von Filo (Post-UEQ-S, $n = 23$)	38
22.	Dendrogramm der hierarchischen Clusteranalyse (Ward-Linkage, z-standardisierte UX-Skalen)	39
23.	UX-Bewertungsprofile nach Clusterzugehörigkeit (Originalskala, $n = 23$)	39

TABELLENVERZEICHNIS

2.	Demografische Merkmale der Stichprobe	26
3.	Vergleich der UX-Bewertungen (Pre/Post) für Outlook und Filo auf Item-Ebene	35
4.	Vergleich der UX-Bewertung nach Altersgruppe	35
5.	Vergleich der UX-Bewertung nach Geschlecht	36
6.	Demografische Zusammensetzung der Cluster (nach Geschlecht aufgeschlüsselt)	40
7.	Einschätzung der potenziellen Nutzung von Filo (n = 22, bereinigt)	41

LITERATURVERZEICHNIS

- [1] K. Riemer, C. Steinfield, and D. Vogel, “ECollaboration: On the nature and emergence of communication and collaboration technologies,” *Electronic Markets*, vol. 19, no. 4, pp. 181–188, Oct. 2009.
- [2] G. van de Kaa, “Strategic and managerial decision-making for sustainable management: Factors and remedies for information overload,” in *Springer*. Cham, 2021, pp. 161–174.
- [3] D. Mukherjee and M. Garg, “Which work-item updates need your response?” in *Mining Software Repositories*, May 2013, pp. 12–21.
- [4] “Information overload: Coping mechanisms and tools impact,” in *Lecture Notes in Computer Science*, 2023, pp. 661–669.
- [5] M. Arnold, M. Goldschmitt, T. Rigotti, O. C. Baltatu, and A. Vega-Muñoz, “Der umgang mit der informationsflut: ein umfassender Überblick,” *Frontiers in Psychology*, 2023. [Online]. Available: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1122200>
- [6] A. Piecha, “Informationsflut am arbeitsplatz - umgang mit großen informationsmengen vermittelt durch elektronische medien,” Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Tech. Rep., 2021.
- [7] M. J. Eppler and J. Mengis, “The concept of information overload: A review of literature from organization science, accounting, marketing, mis, and related disciplines,” *The Information Society*, vol. 20, no. 5, pp. 325–344, 2004.
- [8] A. Fehratbegović and S. Kovačević, “Integration of software systems in the corporate environment,” *Deleted Journal*, vol. 18, no. 1, Jun. 2024.
- [9] K. Rk and S. Mk, “Exploring the role of technology in enhancing organisational productivity,” *Shanlax International Journal of Management*, Mar. 2024.
- [10] McKinsey & Company, “The social economy: Unlocking value and productivity through social technologies,” https://www.mckinsey.com/~/media/mckinsey/industries/technology%20media%20and%20telecommunications/high%20tech/our%20insights/the%20social%20economy/mgi_the_social_economy_full_report.pdf, 2012.
- [11] M. Chis, K. Zheng, M. W. Lewis, D. Hughes, and K. Sycara, “The cognitive load – productivity tradeoff in task switching,” in *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, Oct. 2023.
- [12] T. Peng and J. Sun, “Fragmented intelligence data management based on digital object architecture,” in *ICBTA 2023*, Aug. 2023, pp. 64–68.
- [13] I. Radovic, I. Marasović, V. Cackovic, D. Pleština, D. Keresteny, and Z. Anić, “The concept of a data aggregation platform in the function of a decision-making system for urban mobility management,” *Transportation Research Procedia*, vol. 64, pp. 53–59, Jan. 2022.
- [14] A. Jagtap, “Slickdeal aggregator: A web application using web scraping,” *International Journal for Research in Applied Science and Engineering Technology*, Apr. 2024.
- [15] R. G. Reddy, S. Mukherjee, J. Kim, Z. Wang, D. Hakkani-Tür, and H. Ji, “Infogent: An agent-based framework for web information aggregation,” Oct. 2024, preprint.

- [16] “News aggregation using web scraping news portals,” *International Journal of Advanced Research in Science, Communication and Technology*, Jul. 2023.
- [17] A. Khandelwal, “Integrated collaboration platform for contextual communication,” Jul. 2015, patent. [Online]. Available: <https://patents.google.com/patent/US9830475B2/en>
- [18] V. S. Barsawade, S. K. Patil, P. M. Khatkale, S. R. Chakur, I. R. Madane, and N. Deval, “Cloud based collaborative workspace: Communication channel, video conferencing, voice messaging, file sharing,” *International Journal of Scientific Research in Computer Science, Engineering and Information Technology*, vol. 10, no. 6, pp. 988–993, Nov. 2024.
- [19] F. Z. Ouariach, A. Nejjari, S. Ouariach, and M. Khaldi, “From platforms to online communication tools,” *Dirosat*, vol. 2, no. 3, pp. 130–147, Jul. 2024.
- [20] L. Jiang and L. Zhang, “Enabling reliable collaboration in legacy business process systems,” in *ICEBE 2024*, Oct. 2024, pp. 232–237.
- [21] U. Chinta, A. Chhapola, and S. Jain, “Integration of salesforce with external systems: Best practices for seamless data flow,” *Journal of Quality Software Technologies*, Aug. 2024.
- [22] W. Bi, “Introduction to integration,” in *Apress eBooks*, 2023, pp. 1–32.
- [23] S. S. Kona, “Bridging data silos: Enhancing business operations through advanced data integration and system interoperability,” *International Journal of Science and Research*, vol. 12, no. 12, pp. 2100–2104, Dec. 2023.
- [24] S. S. Shaabanzadeh, M. Carrascosa, J. Sánchez-González, C. Michaelides, and B. Bellalta, “Virtual reality traffic prioritization for wi-fi quality of service improvement using machine learning classification techniques,” *Journal of Network and Computer Applications*, pp. 103 939–103 939, 2024.
- [25] R.-T. C. of Real-Time Communications, “Real-time classification of real-time communications,” *IEEE Transactions on Network and Service Management*, vol. 19, no. 4, pp. 4676–4690, Dec 2022.
- [26] L. Wang, M. Yang, B. Li, and Z. Yan, “A method of combining traffic classification and traffic prediction based on machine learning in wireless networks,” *arXiv.org*, vol. abs/2304.01590, 2023.
- [27] A. S. Khatouni, N. Seddigh, B. Nandy, and N. Zincir-Heywood, “Machine learning based classification accuracy of encrypted service channels: Analysis of various factors,” *Journal of Network and Systems Management*, vol. 29, no. 1, pp. 1–27, 2021.
- [28] “Classification of messenger network traffic using machine learning methods,” in *2023 International Conference on Ubiquitous Systems (USBreit)*, 2023.
- [29] W. Jiang, H. Han, M. He, and W. Gu, “Machine learning-based multi-class traffic management for smart grid communication network,” *ACM Digital Library*, 2023.
- [30] C. Gu, X. Weng, and D. Hu, “A decision theoretic framework for message prioritization via machine learning algorithm in vehicular networks,” *IEEE Transactions on Vehicular Technology*, 2024.

- [31] O. Aouedi, K. Piamrat, and B. Parrein, “Intelligent traffic management in next-generation networks,” *Future Internet*, vol. 14, no. 2, pp. 44–44, 2022. [Online]. Available: <https://www.mdpi.com/1999-5903/14/2/44/pdf?version=1644813605>
- [32] Z. A. Tayyeh, R. Alubady, M. Molhem, and M. Alsamman, “Network traffic classification using machine learning,” in *2024 IEEE Conference on Network Applications (NetApps)*, Nov 2024, pp. 1–7.
- [33] P. Perera, Y.-C. Tian, C. J. Fidge, and W. Kelly, “A comparison of supervised machine learning algorithms for classification of communications network traffic,” in *Information and Software Technologies. ICIST 2017*. Springer, Cham, 2017, pp. 445–454.
- [34] F. A. Khan and A. A. Ibrahim, “Machine learning-based enhanced deep packet inspection for ip packet priority classification with differentiated services code point for advance network management,” *Journal of Telecommunication, Electronic and Computer Engineering*, vol. 16, no. 2, pp. 5–12, 2024.
- [35] International Organization for Standardization, “ISO 9241-210:2019 Ergonomics of human-system interaction – Part 210: Human-centred design for interactive systems,” 2019, iSO Standard.
- [36] D. Council, “A framework for innovation: Design council’s evolving double diamond,” <https://www.designcouncil.org.uk/news-opinion/design-process-what-double-diamond>, 2019, zugriff am 25. März 2025.
- [37] Figma Inc., “Figma – collaborative interface design tool,” 2025, accessed: 2025-03-27. [Online]. Available: <https://www.figma.com>
- [38] K. van Turnhout, J. G. P. de Vries, L. Dijk, and H. D. Jong, “Design patterns for mixed-method research in hci,” in *Proceedings of the Nordic Conference on Human-Computer Interaction*. ACM, 2014, pp. 361–370.
- [39] C. Sturm, A. Oh, S. Linxen, J. A. Nocera, S. M. Dray, and K. Reinecke, “How weird is hci?: Extending hci principles to other countries and cultures,” in *Proceedings of the 33rd Annual ACM Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI)*, 2015, pp. 2425–2428.
- [40] K. Seaborn, G. Barbareschi, and S. Chandra, “Not only weird but ‘uncanny’? a systematic review of diversity in human–robot interaction research,” *International Journal of Social Robotics*, pp. 1–30, 2023.
- [41] A. A. Hasegawa, D. Inoue, and M. Akiyama, “A survey on the geographic diversity of usable privacy and security research,” *arXiv preprint arXiv:2305.05004*, 2023.
- [42] A. Petyaeva, “Improving our understanding of user trial samples using survey data,” in *Design Research Society (DRS)*, 2022.
- [43] H. Jung and A. B. Park, “Designing for diverse populations in mobile research,” in *Proceedings of the 2023 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 2023.
- [44] Y. T. Chen, A. D. R. Smith, K. Reinecke, and A. To, “Why, when, and from whom: considerations for collecting and reporting race and ethnicity data in hci,” in *Proceedings of the 2023 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 2023.
- [45] B. Noushad, P. W. M. Van Gerven, and A. B. H. de Bruin, “Twelve tips for applying the think-aloud method to capture cognitive processes,” *Medical Teacher*, pp. 1–6, Dec. 2023.

- [46] N. Byrd, B. Joseph, G. Góngora, and M. Sirota, “Tell us what you really think: A think aloud protocol analysis of the verbal cognitive reflection test,” *Journal of Intelligence*, vol. 11, no. 4, p. 76, Apr. 2023.
- [47] C. Jacob *et al.*, “Think-aloud testing of a companion app for colonoscopy exams: Usability study (preprint),” *JMIR Human Factors*, Sep. 2024.
- [48] T. Vanicek and S. Popelka, “The think-aloud method for evaluating the usability of a regional atlas,” *ISPRS International Journal of Geo-Information*, vol. 12, no. 3, p. 95, Feb. 2023.
- [49] V. DePuy, V. W. Berger, and Y. Zhou, “Wilcoxon–mann–whitney test,” *Wiley StatsRef: Statistics Reference Online*, 2005.
- [50] M. Koch, K. von Luck, J. Schwarzer, and S. Draheim, “The novelty effect in large display deployments – experiences and lessons-learned for evaluating prototypes,” in *Proceedings of the 16th European Conference on Computer-Supported Cooperative Work (ECSCW 2018, Exploratory Papers)*. European Society for Socially Embedded Technologies (EESSET), 2018.
- [51] F. D. Davis, “Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology,” *MIS Quarterly*, vol. 13, no. 3, pp. 319–340, 1989.

A. ANHANG

A.1. Onlinefragebogen

Nutzerstudie: Entwicklung und Evaluation einer Plattform zur Bündelung von Informationen

Vielen Dank, dass Sie an dieser Studie teilnehmen! Ziel ist es, Ihre Erfahrungen und Meinungen zu aktuellen Informationsmanagement-Tools sowie zu einem neuen Prototypen zu sammeln. Ihre Antworten helfen uns, die Plattform zu verbessern und besser an die Nutzerbedürfnisse anzupassen.

Ablauf:

- Beantworten Sie einige Fragen zu Ihrer aktuellen Arbeitssituation.
- Testen Sie ein neues Tool, das entwickelt wurde, um die Arbeit mit Informationen und Tools zu vereinfachen.
- Teilen Sie uns Ihre Meinung zu dem neuen Tool mit.

Wichtiger Hinweis:

Bitte lesen Sie alle Angaben sorgfältig, bevor Sie fortfahren, und beachten Sie diese während der gesamten Studie.

In dieser Umfrage sind 28 Fragen enthalten.

Fragen zur aktuellen Situation

In diesem ersten Teil der Studie werden wir uns auf Ihre aktuelle Arbeitssituation konzentrieren:

Welche Tools verwenden Sie, wie gehen Sie mit unterschiedlichen Kommunikationskanälen um, und welche Herausforderungen erleben Sie dabei?

Welche der folgenden Tools verwenden Sie in Ihrem Arbeitsalltag regelmäßig, um Nachrichten, Kalendertermine oder Projektdaten zu verwalten und zu organisieren?

*

Wählen Sie alle zutreffenden Optionen
Bitte wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus:

- Outlook
- Teams
- Slack
- WhatsApp
- Telegram
- Confluence
- Jira
- GitHub
- figma
- miro

Sonstiges:

Geben Sie Ihre drei meistgenutzten Tools in absteigender Reihenfolge an.

1 ist dabei das am häufigsten genutzte Tool.

Tool-Name

1

2

3

Welche Herausforderungen begegnen Ihnen bei der Nutzung der ausgewählten Tools?

- Haben Sie Schwierigkeiten bei der Kommunikation im Team?
- Gibt es Probleme, wichtige Informationen rechtzeitig zu finden?
- Welche Herausforderungen treten bei der Organisation von Aufgaben oder der Zusammenarbeit auf?

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

Wie organisieren Sie Informationen, die über verschiedene Tools verteilt sind?

- Wie stellen Sie sicher, dass Sie den Überblick behalten?
- Haben Sie eine Strategie, um wichtige Informationen priorisiert zu bearbeiten?
- Wie gehen Sie vor, um sicherzustellen, dass Sie keine relevanten Informationen verpassen?

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

Gelegentlich kommt man in die Situation, dass man sich an eine Nachricht erinnert, aber nicht mehr genau weiß, wann und in welchem Tool sie gesendet wurde. Wie lange suchen Sie in solchen Fällen nach der Nachricht, bevor Sie die Suche abbrechen?

*

Bitte wählen Sie eine der folgenden Antworten:

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- Weniger als 1 Minute
- 1 - 3 Minuten
- 3 - 5 Minuten
- Sonstiges:

Wie gehen Sie vor, wenn Sie eine Nachricht oder Information nicht finden können?

- Fragen Sie Kollegen oder Teammitglieder?
- Probieren Sie andere Tools oder Suchmethoden aus?
- Brechen Sie die Suche ab und wenden sich anderen Aufgaben zu?

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

Wie häufig passiert es, dass Sie Nachrichten oder Informationen nicht mehr finden, von denen Sie sicher wissen, dass Sie diese erhalten haben?

*

Bitte wählen Sie eine der folgenden Antworten:
Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

Sehr selten
 Seltens (weniger als 1 Mal pro Monat)
 Gelegentlich (1–3 Mal pro Monat)
 Häufig (1 oder mehrmals pro Woche)
 Sehr häufig (1 oder mehrmals pro Tag)

Bitte bewerten Sie das Tool, das Sie in Ihrer täglichen Arbeit am häufigsten nutzen, anhand der folgenden Eigenschaften.
Zur Erinnerung, Sie nannten: {Ranking_SQ001_SQ001.NAOK}

Die Bewertung erfolgt auf einer Skala von 1 bis 7:
1 bedeutet sehr negativ (z. B. „behindern“, „kompliziert“, „ineffizient“).
7 bedeutet sehr positiv (z. B. „unterstützend“, „einfach“, „effizient“).

Wählen Sie für jede Eigenschaft die Zahl, die Ihrer Erfahrung am nächsten kommt.

*

Bitte wählen Sie die zutreffende Antwort für jeden Punkt aus:

	1	2	3	4	5	6	7
Behindern < > Unterstützend	<input type="radio"/>						
Kompliziert < > Einfach	<input type="radio"/>						
Ineffizient < > Effizient	<input type="radio"/>						
Verwirrend < > Übersichtlich	<input type="radio"/>						
Langweilig < > Spannend	<input type="radio"/>						
Uninteressant < > Interessant	<input type="radio"/>						
Konventionell < > Originell	<input type="radio"/>						
Herkömmlich < > Neuartig	<input type="radio"/>						

Vorstellung des Tools

Als Nächstes möchten wir Ihnen ein Tool vorstellen, das Ihre Arbeit mit Informationen und verschiedenen Tools vereinfachen soll.
Dieses Tool wurde entwickelt, um die Suche und Organisation von Nachrichten effizienter und übersichtlicher zu gestalten.

Vorbereitung:

Bitte öffnen Sie die URL des Figma-Prototyps und kehren Sie anschließend zur Umfrage zurück.

[Klicke um den Figma-Prototyp zu öffnen](#)

Falls das Interview online stattfindet, teilen Sie bitte jetzt Ihren Bildschirm.

Wir werden die Interaktionen bei den folgenden Aufgaben als Video aufzeichnen.

Hinweis:

Bitte beachten Sie, dass es bei dieser Umfrage darum geht, den Prototyp und seine Funktionen zu testen, nicht Sie als Nutzer. Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten – Ihre Rückmeldungen helfen uns, das Tool zu verbessern.

Anleitung:

Jetzt geht es mit den Aufgaben los. Nach jeder erledigten Aufgabe bewerten Sie bitte die Schwierigkeit der Aufgabe auf einer Skala von 1 bis 5, wobei **1 für einfach** und **5 für schwer** steht.
Während Sie die Aufgaben bearbeiten, sprechen Sie bitte laut aus, was Sie sehen, denken und vorhaben.
eschreiben Sie Ihre Schritte und Überlegungen, damit wir besser verstehen, wie Sie mit dem Prototyp arbeiten.

a) Suchen Sie nach allen Aktivitäten, die von "Julia Weber" stammen.

Hinweis:

Da es sich um einen Prototyp handelt, müssen Texteingabefelder nur angeklickt werden, um automatisch befüllt zu werden. Eine manuelle Eingabe ist nicht möglich.

*

Bitte wählen Sie die zutreffende Antwort für jeden Punkt aus:

	1 Einfach	2	3	4	5 Schwer
Schwierigkeit	<input type="radio"/>				

b) Filtern Sie Aktivitäten nach dem Zeitraum "Letzte Woche".

*

Bitte wählen Sie die zutreffende Antwort für jeden Punkt aus:

	1 Einfach	2	3	4	5 Schwer
Schwierigkeit	<input type="radio"/>				

Aufgabe 1: Filter verstehen und anwenden

c) Suchen Sie nach wichtigen Aktivitäten, die Ihnen zugewiesen wurden.

Hinweis:
Da es sich um einen Prototyp handelt, werden die Ergebnisse in dieser Ansicht nicht aktualisiert.

*

Bitte wählen Sie die zutreffende Antwort für jeden Punkt aus:

1 Einfach	2	3	4	5 Schwer	
Schwierigkeit	<input type="radio"/>				

Aufgabe 2: Drag-and-Drop nutzen

a) Verschieben Sie eine Aktivität, die keinem Projekt zugeordnet ist, in ein vorhandenes Projekt.

*

Bitte wählen Sie die zutreffende Antwort für jeden Punkt aus:

1 einfach	2	3	4	5 Schwer	
Schwierigkeit	<input type="radio"/>				

Aufgabe 3: Letzte Aktivitäten identifizieren

a) Nennen Sie die neuesten Aktivitäten, die in der Hauptansicht angezeigt werden.

*

Bitte wählen Sie die zutreffende Antwort für jeden Punkt aus:

1 Einfach	2	3	4	5 Schwer	
Schwierigkeit	<input type="radio"/>				

Aufgabe 4: Detailansicht erkunden

a) Öffnen Sie das Projekt "Marketing Boost Q1".

*

Bitte wählen Sie die zutreffende Antwort für jeden Punkt aus:

1 Einfach	2	3	4	5 Schwer	
Schwierigkeit	<input type="radio"/>				

b) Identifizieren Sie, welche Tools in diesem Projekt verwendet werden.

*

Bitte wählen Sie die zutreffende Antwort für jeden Punkt aus:

1 Einfach	2	3	4	5 Schwer	
Schwierigkeit	<input type="radio"/>				

c) Finden Sie die nächste Projekt-Deadline und die offenen Punkte.

*

Bitte wählen Sie die zutreffende Antwort für jeden Punkt aus:

1 Einfach	2	3	4	5 Schwer	
Schwierigkeit	<input type="radio"/>				

Aufgabe 5: Theoretisches Senden von Nachrichten

Stellen Sie sich vor, dass Sie in der Anwendung eine Nachricht anlicken, um sie zu öffnen. Die Nachricht wird daraufhin automatisch im Ursprungstool geöffnet, aus dem sie stammt (z. B. eine E-Mail in Outlook oder eine Nachricht in Slack). Im Ursprungstool können Sie dann direkt auf die Nachricht antworten oder sie weiterleiten.
Bitte beantworten Sie die folgenden Fragen zur theoretischen Funktion.

a) Wie bewerten Sie diese Funktion

*

Bitte wählen Sie die zutreffende Antwort für jeden Punkt aus:

1 sehr gut	2	3	4	5 sehr schlecht	
Schwierigkeit	<input type="radio"/>				

b) Wie stellen Sie sich das Senden von Nachrichten bei der Verwendung dieses Tools vor? Welche Funktionen oder Möglichkeiten wären für Sie besonders wichtig, unabhängig von unserem Konzept?

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

Nachbefragung

Wie bewerten Sie das neue Tool anhand der folgenden Eigenschaften?

Die Bewertung erfolgt auf einer Skala von 1 bis 7:
1 bedeutet sehr negativ (z. B. „behindernd“, „kompliziert“, „ineffizient“).
7 bedeutet sehr positiv (z. B. „unterstützend“, „einfach“, „effizient“).

Wählen Sie für jede Eigenschaft die Zahl, die Ihrer Erfahrung am nächsten kommt.

*

Bitte wählen Sie die zutreffende Antwort für jeden Punkt aus:

	1	2	3	4	5	6	7
Behindernd < > Unterstützend	<input type="radio"/>						
Kompliziert < > Einfach	<input type="radio"/>						
Ineffizient < > Effizient	<input type="radio"/>						
Verwirrend < > Übersichtlich	<input type="radio"/>						
Langweilig < > Spannend	<input type="radio"/>						
Uninteressant < > Interessant	<input type="radio"/>						
Konventionell < > Originell	<input type="radio"/>						
Herkömmlich < > Neuartig	<input type="radio"/>						

Wie wahrscheinlich ist es, dass Sie ein Tool mit dieser/ähnlicher Funktionalität in Ihrer täglichen Arbeit nutzen würden?

*

Bitte wählen Sie die zutreffende Antwort für jeden Punkt aus:

1 sehr wahrscheinlich	2	3	4	5 sehr unwahrscheinlich
<input type="radio"/>				

Bitte erläutern Sie, warum Sie sich für diese Bewertung entschieden haben.

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

Was hat Ihnen an den bisherigen Konzepten besonders gut gefallen?

- Gibt es etwas, das Ihnen aufgefallen ist?
- Haben Sie Vorschläge, die Sie ergänzen möchten?

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

Welche Verbesserungen oder zusätzliche Funktionen würden Sie sich für das Tool wünschen?

- Gab es etwas, das Sie während der Nutzung frustrierend oder unklar fanden?
- Gibt es Funktionen, die Ihnen gefehlt haben oder die Sie anders gestaltet hätten?

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

Vielen Dank, dass Sie an unserer Studie teilgenommen haben! Ihre Rückmeldungen sind äußerst wertvoll und helfen uns, das Tool weiter zu verbessern.

Senden Sie Ihre Umfrage ein.

Vielen Dank für die Beantwortung des Fragebogens.

A.2. Rohdaten des Onlinefragebogens für die statistische Auswertung

Demographics Schnapschuss

id	Alter	Geschlecht	Bildschirmzeit pro Tag
1	28	M	4:00
2	30	M	6:00
3	27	W	8:00
4	28	M	5:00
5	35	W	0:30
6	18	W	7:00
7	30	W	7:00
8	59	M	4:00
9	25	M	8:00
10	27	W	8:00
11	32	M	9:00
12	30	M	4:00
13	65	M	5:00
14	63	W	8:30
15	33	W	7:00
16	30	W	8:00
17	40	W	9:00
18	36	M	8:00
19	29	M	7:00
20	37	M	3:00
21	32	W	8:00
22	26	W	6:00
23	33	M	4:00

Allgemein genutzte Tools Schnappschuss

id	Selection[SQ001]	Selection[SQ002]	Selection[SQ003]	Selection[SQ004]	Selection[SQ005]	Selection[SQ006]	Selection[SQ007]	Selection[SQ008]	Selection[SQ009]	Selection[SQ010]
1	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
2	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein
3	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja
4	Ja	Ja	Nein	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja
5	Ja	Ja	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
6	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
7	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
8	Ja	Ja	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein	Nein
9	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein
10	Ja	Ja	Nein							
11	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
12	Ja	Nein								
13	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
14	Ja	Ja	Nein							
15	Ja	Nein								
16	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein
17	Ja	Ja	Nein							
18	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein
19	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein	Nein
20	Ja	Ja	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
21	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja
22	Nein	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja
23	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein

Meist genutzte Tools Ranking Schnappschuss

id	Selection[other]	Ranking[SQ001_SQ001]	Ranking[SQ002_SQ001]	Ranking[SQ003_SQ001]
1		whatsapp	outlook	
2	Cisco Jabber, divmeet, Axure RP 10	Confluence	Jira	Outlook
3	Monday	Outlook	Slack	Teams
4		Teams	Outlook	Jira
5	Schulmanager	Schulmanager	Outlook	WhatsApp
6		Whatsapp	Outlook	
7	Holded	Holded	Outlook	WhatsApp
8		Outlook	Treams	Whatsapp
9	Siemens Polarion	Polarion	Teams	Jira
10	Interne Tools, Action Logs, SharePoint	Outlook	Teams	Share Point
11	Google Kalender	Clickup	Whatapp	Google Kalender
12	PartsLink24	Outlook	PartsLink24	
13	internes Management-Tool	Internes Mangement-Tool		
14		outlook	teams	
15	Intranet, Windows Filesystem	Outlook	Windows Filesystem	Intranet
16	Cisco Jabber	Jira	Jabber	Outlook
17	Rainbow, Zoom, Citrix. Enajo	Outlook	Citrix Server	Teams
18	internes Wiki, MKS Integrity	Teams	MKS Integrity	internes Wiki
19		Outlook	Slack	Teams
20	Propstack	Outlock	Propstack	Teams
21		Outlook	Teams	Telegram
22	Google Drive, ios-native E-Mail & Kalender, Asana	Apple-Mail, Apple-Kalender	Asana	Figma
23	Discord	Discord	Whatsapp	Outlook (email)

Informations handling Schnappschuss

Id	Challenges	InfoMgmt
1	Outlook: Probleme beim schnellen erhalten von Daten/Information	wichtige Information markiere ich mit einem Stern (WhatsApp)
2	1. Nein, bei der Kommunikation gibt es im großen und ganzen keine Schwierigkeiten. Während Homeoffice hin- und wieder mal, da statt F2F erstmal via Jabber/mail Kontakt aufgebaut werden muss. Dann verzögert sich die Kommunikation. 2. Ja, regelmäßig - liegt aber an dem hohen Umfang der Dokumente, welche meist auf verschiedenen Plattformen abgelegt worden sind oder am fehlenden Zugang - dann über Umwege durch Vorgesetzte. 3. Absprachen im Homeoffice führen zu Verzögerungen.	1. Lesezeichen & Sammlungen mit Links zu wichtigen Dokumenten. 2. Ersteres. 3. Ersteres, eigene Notizen und die richtigen Kollegen fragen.
3	Das man für jedes Tool ein eigenes Programm braucht und Infos verloren gehen. / Outlook: Das häufig Spam E-mail vorhanden sind. / Monday: Nicht jeder Projektpartner greift drauf zu, da sie ihre eigenen Tool bevorzugen. / Ich übersehe oft Nachrichten in z.B. Slack, da es nicht sofort geöffnet ist, um Informationüberflutung zu vermeiden.	Je nachdem welches Projekt am wichtigsten gerade ist, so öffne ich auch die wichtigsten Tools. / Outlook ist immer geöffnet und wird als erstes in der fröh gestartet. / Beantworte Nachrichten immer sobald ich sie sehe.
4	Schwierigkeiten, bestimmte Informationen zu finden, die über mehrere Kommunikationskanäle verteilt sind Häufiger Wechsel zwischen Kommunikationskanälen, je nach Situation Oft fehlende Dokumentation von Meetings	Merken, in welchem Tool welche Informationen eingetragen sind Durchsuchen aller Tools, bis die Information gefunden ist Bei wichtigen Informationen Meetings nutzen oder Personen direkt anschreiben, um mich nochmal abzusichern
5	Zu viele verschiedene Kanäle, Infos/Mitteilungen nicht gebündelt/organisiert und im Nachhinein schwer zu finden/kategorisieren	Gar nicht Notizen im Kalender Ständiges checken aller Tools
6	Nein	Ich strukturiere Chats und Aufgaben je nach Priorität
7	-In general, I have no important difficulties communicating with the team. -Yes, especially when a platform is managed by many people or we have different names or emails for the users, it also usually happens when a user that is located in a different region is using the email/username of another user. -Sometimes we have problems o multichannels, when we have the same message sent more than once through a different channel example via mail, whatsapp etc..	- Usually, I have my own agenda which is shared on the drive with my boss and the coworkers that might help me with some tasks. I try to use more categories and do it the traditional way, sometimes even creating more titles and names for the tasks as "call them urgently" or "urgent incident", "lack of client info" but this usually work for outlook for example and not all the tools. But it is hard to check all the tools together sometimes.
8	Keine	Die Verteilung stört bisweilen
9	Polarion: Organisation von verwandten Testcases und Versionierung Teams: Aktuell werden keine Teams verwendet (Sicherheit und Informationsschutz)	Guide mittels Notepad / Word, da Obsidian und weitere externe Tools nicht erlaubt sind.
10	Outlook Suche ist ineffizient Teilweise in CC auf sehr vielen Emails, nicht immer sind die Themen für mich so relevant Teilweise ist es schwierig, den letzten Stand von Dokumenten zu finden. Es werden Dokumente geteilt, man muss aber sehr genau aufpassen ob man den aktuellsten Stand hat Geheimhaltung ist auch ein großes Thema. Viele Dokumente landen deswegen auf dem Share Point und können ohne NDA nicht geteilt werden (dann eher Kommunikation außerhalb vom Team) Aufgaben und Themen sind nicht klar voneinander abgegrenzt und nicht SMART genug formuliert	Ich habe eine eigene Liste in One Note die ich mitführe Ja, eben über One Note. Organisiert in einzelne Aufgaben, mit Zeithorizont und geordnet nach Themen. Auch Follow ups führe ich oder offene Fragen die mittelfristig auf einen zukommen. Alle Emails lesen, die reinkommen. Viel im Büro sein für den "Flurkun" und regelmäßige JF mit Kollegen
11	Clickup: Bei zu verschachtelten Projektstrukturen verliere ich manchmal die Übersicht und der Kunde hat nicht immer eine optimale Struktur in die ich reingeworfen/eingebarbeitet werde. Die Kommunikation ist allerdings super. Bei manchen Herausforderungen muss man lange Erklärungstexte schreiben was unnötig Zeit kostet. Whatsapp: Beruflich und Privat wird gemischt was zu Defokus führt, aber das wäre natürlich mit getrennten Accounts kein Problem mehr. Google Kalender: Keine Herausforderungen	Clickup: - Tägliches Einloggen (wird automatisch beim öffnen des Browsers gestartet), und die nutzen des Posteingangs). Durch Deadlines und klare Zielsetzungen läuft alles sauber und geordnet. Whatsapp: - Tägliches scannen der Chats und klare Priorisierung. Nachrichten auf die man später antworten will werden auf "ungelesen" gesetzt bzw. der Whatsapp Filter "ungelesene Anzeigen" genutzt. Google Kalender: - Tägliches Öffnen (wird automatisch beim öffnen des Browsers geöffnet) - Wird ebenso in der mobilen App verwendet - Automatische Benachrichtigungen und Reminder sind aktiviert - Die Gewohnheit ist da so gut wie jeden Termin dort sofort einzutragen und täglich damit zu arbeiten - Termine werden Farblich (Nach Thema) kategorisiert
12	-Schwierigkeiten bei der Kommunikation entstehen durch den schnellen Wandel der Technik und teils fehlender nicht geschulter E-Mail Etikette -Im Falle von Outlook wird es einem besonders schwer gemacht seine Mails schnell und einfach zu filtern. Regeln erstellen klappt entweder nicht 100% oder bedarf viel fine-tuning. -Der genannte "Generations-Konflikt" im ersten Punkt spielt auch hier eine Rolle	Oft mal Bedarf es die Information nochmal vertieft zu "analysieren" sprich auszudrucken und/oder dann aufzuschreiben. Um Informationen die relevant oder priorisiert von Telefon und oder mündlicher Kommunikation im Auge zu behalten gibt es an sich keinen sinnvollen weg im Moment anders als das analoge mittel des "A5 Blocks" der in der mitte des Schreibtisches liegt zu wählen.
13	Das interne Tool ist über die Jahre mittlerweile sehr ausgereift - so dass kaum Probleme auftreten. Wenn Fragen auftauchen, steht ein internes Team zur Hilfe bereit..	Unser intern entwickeltes System ist sehr ausgereift, so dass alle Tools miteinander unter einer Oberfläche vernetzt sind und somit keine relevanten Informationen verloren gehen.
14	es bestehen technische Schwierigkeiten Manchmal werden Informationen im Betreff nicht richtig angegeben und sind schwierig oder gar nicht auffindbar	zeitnahe Abarbeitung der Informationen, Markierung von wichtigsten Emails
15	Outlook: Adressaten im cc, Benennung von E-Mails, Splittern von Konversationen (neue Emails) bzw. Themen Windows: Benennung von Dokumenten um schnelle Auffindbarkeit zu gewährleisten Intranet: Fehlfunktionen der Tools (z.B. Anträge, die nicht weitergeleitet werden)	Es gibt SOPs, was wo organisiert ist. Ja, ich gehe morgens meine Emails durch und erstelle eine To Do Liste, was ich nicht sofort und schnell beantworten kann, arbeite ich nach Prioritäten ab. Ich kontrolliere mehrmals täglich, ob neue To Dos nachgerütscht sind.
16	Confluence ist häufig unübersichtlich die Informationen sind versteckt oder veraltet. Suche in Jira z.b das durchsuchen von Tickets ist schwierig mit der Suchfunktion von Atlassian. Rückfragen im Team sind häufig notwendig	Es werden Prioritäten im Ticketsystem von Jira gesetzt. Der Scrummaster fügt dementsprechend mit Absprache zu dem Systemarchitekten die Tickets in den Sprint ein. Es gibt alle 2 Tage ein Teammeeting angelehnt an das Scrum Daily um den Stand des Projektes und der Tickets zu besprechen
17	Kamera geht nicht immer. Chat in Schulungen oft irritierend und ablenkend. Hohe Belastung der Leitung -> Ausfälle, Störungen bei Sprache / Bild / Übertragung; Teilweise Abrüche	Papieraufschreibe: Zusammenfassungen, Wichtiges in "Reichweite" wie Desktop oder Zettel am Bildschirm, Ordner (digital wie in Papier) mit Infosammlungen Regelmäßiges Schreiben und Überprüfen einer To-Do Liste Kalender mit wichtigen Ereignissen / Aufgaben Im Kalender geblockte Zeiten für wichtige Aufgaben
18	Leute nehmen an (Teams)-Meetings zwar teil, in denen Informationen ausgetauscht und auch im Wiki (Meeting notes) dokumentiert werden, sind aber so unaufmerksam/abgelenkt, dass sie die Informationen nicht aufnehmen. Viele Meetingnotes/andere Wiki-Einträge mit ähnlichen Begriffen --> es ist schwierig im Nachhinein die richtigen Notes zu finden. Change logs v.a. von shared Komponenten zusammenführen, um Reviews vorzubereiten/ durchzuführen --> Sind alle Änderungen so gewollt? Sind sie vollständig?	Wenn Änderungen vorgenommen werden, ordentlichen change log mit Verweis auf Tickets (Change Request / Trouble Report) ausfüllen. No change without task" --> wird über Ticketsystem sichergestellt: Change request & trouble reports dürfen nicht direkt zu Veränderungen verwendet werden, sondern müssen zu einem Task führen (Verlink), auf den Task wird eingecheckt. Diese Tasks enthalten die Planungsinformationen CRs/TRs+Release+Reviews. Den Task-Status in meetings synchron und dabei ins wiki (meetingnotes) übertragen --> wiki als "Zentrale".
19	- Zu viele verschiedene Möglichkeiten das selbe zu machen (Kalender sowohl in Outlook als auch Teams, Chat sowohl in Teams als auch Slack) - Zu viele Clicks notwendig um bestimmte Informationen zu finden (z.B. Dateien in einem Teams Channel)	Gar nicht
20	-Punkt 1 Nein ich komme mit den Programmen gut zu recht Punkt 2 -Dadurch das es eine geregelte Struktur gibt kann ich die Informationen gut finden Punkt 3 -Ich habe jahrelange Erfahrung mit den Programmen und komme sehr gut zu recht	-klare Strukturen in den Programmen (Ordner, Unterordner, Verknüpfungen etc) -Ja diese werden nach Farben sortiert -Strukturen mit Prioritäten schaffen und Terminkalender pflegen
21	- Gemeinsame Terminfindung ist zeitaufwendig.	- Alle werden in Outlook eingetragen (zum Teil auch private Termine um Übersicht zu gewähren und Kollegen über Abwesenheit zu informieren.) - Priorisieren am Anfang des Tages der Todos. - Checklisten für jeden Tag / Notizbuch.
22	Viele verschiedene Tools mit jeweils unterschiedlichem Fokus -> tw schwierig, Überblick zu bewahren Sich immer zu erinnern, regelmäßig zu dokumentieren (& nicht plötzlich auf Papier) Wo ist was, wer hat was wo dokumentiert	Mitteilungen der verschiedenen Apps (Asana, Figma zB) regelmäßige Standups im Team, um Informationen zu screenen
23	Generell habe ich keine Probleme mit der Organisation meines Arbeitsaltags. Die teams in denen ich arbeite sind eher klein (3-5 Personen) was die Organisation erleichtert. Dennoch ist es teilweise mühsam dass selbst mit den selben Personen verschiedene Kommunikationswege genutzt werden.	teilweise wird Information verpasst Ich trage termine in einen eigenen Kalender ein, bzw benutze automatische tools (e.g. vom mail programm) um termine in den Kalender zu übertragen.

Informationssuche Schnappschuss

id	SearchTime	SearchTime[other]	MsgAction	MsgFreq
1	1 - 3 Minuten		Ich gebe bestimmte Wörter in die Suche Bei zu langdauernder Suche wird diese abgebrochen	Gelegentlich (1–3 Mal pro Monat)
2	3 - 5 Minuten		1. Kollegen fragen. 2. nein, eher weniger 3. Wenn die Nachricht wichtig ist, dann nicht.	Selten (weniger als 1 Mal pro Monat)
3	1 - 3 Minuten		Ich frage bei der betroffenen Person nach.	Sehr selten
4	3 - 5 Minuten		Ich frage sicherheitshalber bei Kollegen und/oder Kunden nach Wenn ich eine Information nicht finden kann, versuche ich, mir zu erschließen, welche Antwort auf die Fragestellung am logischsten erscheint	Gelegentlich (1–3 Mal pro Monat)
5	1 - 3 Minuten		Kollegen fragen, alle Tools durchsuchen, bis ich die Infomation habe	Häufig (1 oder mehrmals pro Woche)
6	1 - 3 Minuten		Ja Nein ich probiere keine anderen Tools aus. Nein	Sehr selten
7	Sonstiges	10 minutes	I am asking my colleagues to see if they have any information or if anyone worked on the file I am missing the information from, sometimes it takes too long and I end up calling the client or contacting the representative especially when it is an important message.	Häufig (1 oder mehrmals pro Woche)
8	1 - 3 Minuten		Blick aufs Mobiltelefon	Gelegentlich (1–3 Mal pro Monat)
9	3 - 5 Minuten		Kollegen fragen oder Spezifikation aufrufen	Sehr häufig (1 oder mehrmals pro Tag)
10	Sonstiges	hängt davon ab, wie wichtig die Nachricht ist. Zwischen 1 Minute und 30.	Bei uns werden wichtige Nachrichten zu 95% über Outlook geteilt. Insofern würde ich sagen, ich nutze einfach andere Suchbegriffe, versuche mich an unterschiedlichen Personen die in CC gewesen sein könnten Je nach Wichtigkeit der Nachricht wird das ganze dann früher oder später abgebrochen.	Häufig (1 oder mehrmals pro Woche)
11	3 - 5 Minuten		Ich nutze die Suchfunktion, was denn sonst :D Und wenn ich nichts finde breche ich die suche ab, genau.	Selten (weniger als 1 Mal pro Monat)
12	3 - 5 Minuten		-Kurze Rücksprache mit Kollegen zur Angelegenheit, Nachfrage ob es die Nachricht oder relevante Informationen mal aufgeschrieben oder ausgedruckt wurden? -Nein -Gelegentlich wenn der Fall sich nicht gleich lösen lässt, ja	Selten (weniger als 1 Mal pro Monat)
13	1 - 3 Minuten		Ja, ich frage Kollegen - in der Regel weiß mind. Einer die Lösung	Sehr selten
14	3 - 5 Minuten		Ich frage auch bei Kollegen nach, ob sie eine Information zu dem Sachverhalt haben. In unserem Email-Archiv finde ich meistens eine Info!	Selten (weniger als 1 Mal pro Monat)
15	Sonstiges	bis zu 1 Stunde	Ich frage Kollegen. Längerfristig wichtige Informationen finden sich in einem Dateisuchsystem, dort suche über die Windows-Suchfunktion möglich. Selbiges gilt für Outlook und Intranet. Viel Stichwortsuche. Wenn die Information sehr wichtig ist, würde ich bis zu einer Stunde mit suchen verbringen. Ansonsten kürzer.	Sehr selten
16	1 - 3 Minuten		Kollegen oder Teammitglied fragen	Selten (weniger als 1 Mal pro Monat)
17	Sonstiges	10 - 20 Minuten	Kollegen fragen Bevor ich aufgebe und Kollegen frage, habe ich schon sämtliche Suchmethoden ausprobiert Teilweise Suche unterbrechen und später weitere suchen Versuchen, die Information von wo anders wieder herzubekommen (zB Absender fragen)	Gelegentlich (1–3 Mal pro Monat)
18	1 - 3 Minuten		Suchzeit oben meint gesamte Suchzeit, ca. 1 Minute pro Tool. Führt das nicht schnell genug zum Erfolg, frage ich in Teams direkt eine Person/ den Gruppenchat. Ist keine relevante Person aktuell erreichbar und es kein Blocker, wird entweder der nächstmögliche freie Kalenderslot der Person als Termin gebucht oder das Thema/die Frage in die nächsten Wiki-Regelmeeting-Meeting-Notes eingetragen. Wenn es ein Blocker ist, muss ich über PL die Priorisierung der relevanten Person einfordern.	Selten (weniger als 1 Mal pro Monat)
19	1 - 3 Minuten		Kollegen nerven	Gelegentlich (1–3 Mal pro Monat)
20	1 - 3 Minuten		-Ja (Sekretärin) -Ja im Normalfall finde ich die Nachrichten/Mails -Ja je nach Priorität	Selten (weniger als 1 Mal pro Monat)
21	1 - 3 Minuten		- Je nach Wichtigkeit. Prio hoch dann schnelle Rücksprache mit Kollegen, falls diese mir helfen können. Ansonsten überlegen wie ich die Info sonst noch finde. In der Regel kann ich mir Sachen aber gut merken. Falls unwichtig und andere Sachen wichtiger wende ich mich diesen erst zu.	Sehr selten
22	3 - 5 Minuten		Zuerst die relevanten Tools durchsuchen, dann Teammitglieder fragen Ansonsten die Suche von Apple Manchmal breche ich ab, aber meistens ist es irgendwie zu finden	Sehr selten
23	3 - 5 Minuten		Dies geschiet selten, aber ich würde die relevante Person anschreiben (über eines der verschiedenen Tools) und nachfragen.	Sehr selten

Pre-UEQ-S Schnapschuss

id	PreUeqShort[SQ001]	PreUeqShort[SQ002]	PreUeqShort[SQ003]	PreUeqShort[SQ004]	PreUeqShort[SQ005]	PreUeqShort[SQ006]	PreUeqShort[SQ007]	PreUeqShort[SQ008]
1	6	7	6	5	1	2	3	1
2	5	4	5	6	3	4	5	4
3	5	6	5	5	3	4	1	1
4	5	6	5	3	2	2	2	2
5	3	6	3	3	2	2	1	1
6	7	7	7	7	5	5	6	5
7	2	6	5	6	1	1	2	4
8	7	7	7	7	4	4	4	4
9	3	3	2	2	3	3	3	2
10	4	3	3	4	3	4	2	2
11	7	4	7	4	7	7	2	2
12	2	2	3	1	1	2	2	3
13	7	3	6	7	6	6	5	6
14	6	7	6	5	4	6	3	3
15	5	7	5	5	3	3	3	3
16	3	5	3	4	3	4	1	1
17	5	5	5	6	1	2	1	1
18	6	3	5	4	2	5	6	5
19	2	4	5	3	4	5	2	4
20	5	7	7	3	3	2	1	1
21	6	6	6	6	2	2	1	1
22	5	7	5	5	2	5	2	2
23	5	4	4	6	5	5	6	5

Post-UEQ-S Schnapschuss

id	PostUeqShort[SQ001]	PostUeqShort[SQ002]	PostUeqShort[SQ003]	PostUeqShort[SQ004]	PostUeqShort[SQ005]	PostUeqShort[SQ006]	PostUeqShort[SQ007]	PostUeqShort[SQ008]
1	6	7	6	6	4	4	5	2
2	6	5	5	6	3	4	5	7
3	5	4	5	2	4	2	5	4
4	7	7	6	6	4	4	5	5
5	7	6	7	6	5	7	6	6
6	6	4	6	6	6	5	6	7
7	6	6	7	7	5	6	6	7
8	7	7	7	5	5	5	6	7
9	6	6	6	6	4	5	4	5
10	7	7	7	7	7	7	7	7
11	7	4	7	4	2	7	7	7
12	4	4	6	6	6	6	5	6
13	6	5	6	6	5	6	5	6
14	7	7	7	6	7	7	7	7
15	6	6	6	6	6	6	6	6
16	6	6	6	3	4	4	5	5
17	7	7	6	6	6	6	7	7
18	6	6	7	5	4	7	7	7
19	5	5	6	3	5	5	4	6
20	6	6	6	7	4	6	5	5
21	6	7	6	7	4	4	2	7
22	6	5	7	6	7	6	6	6
23	6	6	7	5	5	6	5	6

Nutzungsabsicht Schnappschuss

id	postQ1[SQ001]	postQ1b
1	1	Das Programm ist übersichtlich und einfach aufgebaut. Es ermöglicht eine schnelle und unkomplizierte Arbeitsweise. Eine Übersicht aller Messenger in einem Tool.
2	2	Jedes Tool welches mir Übersicht schafft ist mir willkommen. Ich stelle es mir sehr nützlich vor bei hohem workload.
3	3	Ich würde es ausprobieren, da ich wissen wollen würde, ob es mir das Leben erleichtert. Ich denke aber, dass ich im beruflichen Kontext zu viele verschiedene Kontexte habe z.B. Miro und GitHub, die ich dort etwas überfordernd finde. Vielleicht würde ich das Tool eher verwenden wenn es nur Kommunikationskanäle umfasst.
4	1	Das Tool löst das Hauptproblem, den Überblick über Aktivitäten in diversen unterschiedlichen Kommunikationskanälen zu behalten.
5	1	Für mich als Lehrerin mit vielen verschiedenen Tools, Kollegen und Informationen, wäre eine Bündelung aller Nachrichten/ Informationen und Events sehr hilfreich
6	4	Ich habe mich für diese Bewertung entschieden, da ich die Struktur innerhalb des Tools sehr gelungen finde.
7	1	I would use this review because it will help me overcome the multichanelling problems I face and I am excited to see how it would function among different departments and whether there would be a common access for all the departments to this platform. It is useful to go through the notifications and the messages when you use this, especially when you have a problem and you forgot the reference message.
8	5	Aufsplittung der Informationen in den Tools
9	1	Aktuell sehr schwierig alle relevanten Infos zu erhalten ohne dass man vollgespammt wird.
10	3	Bei uns in der Arbeit gibt es die klare Aussage, dass wichtige Nachrichten immer über Email geteilt werden müssen. Aus diesem Grund gibt es für mich eigentlich auch nur ein Tool, das ich wirklich nutze, wenn ich nach Nachrichten suche. Die Funktion Aufgaben zu Priorisieren und im Team sich abzustimmen finde ich sehr gut und würde ich wohl auch nutzen. Wir haben dafür aktuell ein Tool, ich denke aber dass in größeren Teams, wenn man mehr Projekte gleichzeitig hat, das schon sehr sinnvoll ist.
11	3	Ich nutze für die Kommunikation nicht sehr viele Tools und auch aktuell nur einen Kalender und ein Projektmanagement Tool. Also ist alles überschaubar und ich komme gut klar. Ich kann mir noch nicht ganz vorstellen wie der Prototyp weiterentwickelt und in der Praxis Einfluss auf ein Arbeitsalltag oder Privatleben könnte das werden zeigen. Jedoch ist es ein spannendes Projekt und ich kann mir gut vorstellen eine weiterentwickelte Version zu testen. Da ich ein sehr visuelle Mensch bin haben mir natürlich die Farben gefehlt und mir ist aufgefallen das mir die Nutzung und das zurecht finden ohne Farben total schwer fällt.
12	3	Für eine Individual Benutzung wäre das ein wenig schwierig, dennoch falls es hier Abteilungs- oder Unternehmensweit implementiert wird wäre der Nutzen des gezeigten Tools sehr vorteilhaft.
13	1	Es ist logisch, nachvollziehbar und systematisch aufgebaut. Wenn man den Aufbau und das System etwas verinnerlicht hat - kann ich mir vorstellen, es im täglichen Arbeitsleben zu nutzen und verspreche mir eine Unterstützung im Alltag.
14	1	Die Aufschlüsselung und Aufteilung des Tools in die verschiedensten Bereiche, sowohl temporär, als auch inhaltlich, spricht mich sehr an. Es hilft auf jeden Fall zu effizientem Arbeiten.
15	3	Einige Tools, die ich in meiner täglichen Arbeit viel nutze (Windows-Serversystem, Intranet) sind glaube ich schwer in die Anwendung zu integrieren. Das einzige Tool, dass ich mir gut integriert vorstellen kann, ist Outlook. Daher für meinen spezifischen Arbeitsplatz wahrscheinlich übersichtlicher Benefit. Unabhängig davon finde ich das System sehr übersichtlich und intuitiv gestaltet und kann mir gut vorstellen, dass es in Arbeitskontexten, wo man ausschließlich verschiedene der zu Beginn vorgeschlagenen Anwendungen nutzt eine große Effektivitätssteigerung für den Alltag bedeuten kann.
16	2	Gibt eine Übersicht über alle offenen Kommunikationskanäle. Suchen müsste für den Projektalltag genauer untersucht werden um zu schauen ob diese praktikabel ist, da z.B. auch Requirements und ähnliches in Jira in unserem Projekt getrekt werden.
17	1	Nachrichten und Aufgaben können einem Projekt zugeordnet werden. Zwar viel auf einer Seite, aber insgesamt übersichtlich und bedienerfreundlich.
18	1	Das Zusammenführen von Aufgaben fehlt mir bisher. Als Workaround emails mit gekoppelten Aufgaben zu verwenden, hat schon öfter zum Verlust der Übersicht geführt.
19	2	Klingt schon praktisch, man übersieht weniger Nachrichten
20	2	Das Tool würde in meinem Alltag sehr gut passen. Die Funktionen finde ich sehr übersichtlich und einfach zu bedienen.
21	2	- Unklarheit ob Abo oder kostenpflichtig oder gratis - Cool: gute Übersicht
22	2	Da wir sehr viele Tools nutzen, wäre es sicher hilfreich, EINE Übersicht zu haben. Jedoch bin ich nicht komplett überzeugt, da wir ja schon so viele Tools nutzen. (Sorge, noch ein weiteres Tool pflegen und vernetzen zu müssen.)
23	1	Die Fülle an verschiedenen Tools im Arbeitsalltag kann mühsam sein. Ein Tool welches diese Bündelt wäre dementsprechend sehr interessant. Auch scheint es mir ausreichend leicht verständlich sodass es schnell im Team akzeptiert werden könnte.

Feedback Prototyp Schnappschuss

id	postQ2	postQ3
1	Das Konzept ist übersichtlich.	-
2	Die Strukturierung ist gut und das Tool ist bündelt viele wichtige Informationen auf einer Benutzeroberfläche. Filter waren klar und einfach zu nutzen. Drag and Drop stelle ich mir bei sehr vielen Projekten schwierig vor.	-
3	Den Projektpart fand ich sehr gut und übersichtlicher als den Res5t. Dort wurde gut angezeigt, welche Aufgaben zu erledigen sind.	Diese Tab Leiste fand ich sehr verwirrend. Braucht man diese? Grundlegend waren alle Funktionen für mich durch die Filterfunktion möglich. Sehr viele Köpfe, vielleicht vereinen.
4	Nichts einzuwenden :)	
5	Besonders positiv ist für mich das direkte beantworten der Nachrichten über die jeweiligen Tools. Hierbei wäre ein Vermerk über die Bearbeitung bzw den Bearbeitungsstatus ergänzend hilfreich	Nein
6	Die Glocke neben dem Usernamen finde ich persönlich irreführend. Die Benutzeroberfläche finde ich gut gelungen, da sie sehr kompakt ist und alle wichtigen Details gut angeordnet sind.	Ich fand zunächst unklar wie ich zu allen Aktivitäten zurück komme.
7	I liked that every project mentions which tools are used. I also liked the way it is filtered by Business project (each notification is assigned to a project). The Relevanz feature is important and also how easy it is to assign notifications to particular projects.	Nothing was frustrating. Maybe I would add "Analysis" button and have diagrams and graphics of how notifications are distributed according to projects or number of notifications per project per month related to different projects.
8	Interessantes Konzept mit Zukunft	
9	Übersichtlich, hat aber dennoch alle Infos gut sortiert. Platz gut ausgenutzt.	Bisher nichts frustrierend. Filtermöglichkeiten für Nachrichten müssen implementiert werden, damit spam verhindert werden kann.
10	Ich finde die Aufteilung des Bildschirms unfassbar gut ich finde die Mischung aus Nachrichten/Projekten/Aktivitäten sehr gut Obwohl sehr viel Informationen/Input auf dem Bildschirm angezeigt wird, wirkt der Bildschirm nicht überladen und ist für mich sehr intuitiv (oben die nächsten Termine, links mein persönlicher Bereich, Mitte rechts speziell auf meine Auswahl bestimmt)	Ich denke dass es teilweise sein kann das man Nachrichten zwei Projekten zuordnen will, das müsste bestens möglich sein Ich denke dass man aufpassen muss, dass es teilweise nicht "doppelte Arbeit" ist. Solche Themen wie "offene Punkte" definiert man das nur für sich oder für alle im Team? Schreibt man sich die offenen Punkte immer so auf oder hat man diese teilweise nur im Kopf? Die Projekte können teilweise auch sehr "ausufen" denke ich, wenn man alle Personen und nicht nur die wichtigsten mit reinnimmt. Man muss sich die Frage stellen, ab welchem "Anteil am Projekt" man diese Person hier mit nimmt.
11	Naja das es Neuartig ist und das Potenzial hat viele Dinge zu vereinen und zu vereinfachen. Ich finde den minimalistischen Stil gut.	Vorschläge: <ul style="list-style-type: none">- Filtermöglichkeit aller Aktivitäten (Datum, Tool, Projekt, Uhrzeit, Relevanz (KI gesteuert))- Klarheit darüber ob der Linke Filter auch Elemente bei den Aktivitäten filtert, denn durch die Trennung (Hintergrund farbe) und die Aufteilung denkt man die linke Filterfunktion steuert ausschließlich die Projektübersicht.- Farben, ganz klar FARBEN- Bei den einzelnen Aktivitäten würde ich mir den Punkt "Projekt:..." in einer farblichen Hintergrundfläche (Box) wünschen- Der Punkt "Relevanz" wird von mir mehr mit Filtermöglichkeiten wie "Dringlich" oder "Mittelfristig" in Verbindung gebracht und nicht mit "mir zugewiesen", da es hier ausschließlich um die Wichtigkeit einer Sache geht-
12	Besonders gefallen hat mir die Projektleiste und das man dazugehörige Nachrichten und Kommunikationen einsehen kann. Es wäre gut wenn man bei den Projekt zugewiesenen Abteilungen zügig einen Ansprechpartner gelistet haben könnte, das wäre sehr entscheidend falls eine Aufgabe, Tätigkeit oder Dienstleistung extern passiert.	Auch wenn es sehr übersichtlich ist wirkt das Dashboard anfangs ein wenig überwältigend dennoch gab es keine Funktion die man nicht spätestens nach dem 2. Anlauf verstanden hätte.
13	Mein Fazit: In diesem Stadium des Programmes ist es wirklich sehr gut - und hat Potenzial.	Die optische Darstellung lässt sich sicher noch durch farbige Bereiche optimieren.
14	sehr logisch aufgebaut!	Nein!
15	Suchfunktion, Übersichtliche Startseite, Intuitive Bedienung	Es gab keine Funktionen, die ich unklar fand. Evtl. Möglichkeit, noch weitere Systeme (z.B. Windowsfile-System, Intranet) zu integrieren?
16	Übersichtliches Design klare Strukturierung der Bereiche hat ein bisschen Facebook Charakter	Möglichkeiten der Personalisierung und farbliche Gestaltung der Bereiche
17	Zuordnung zu einzelnen Projekten, alle Tools in einem vereint	Möglichkeit, Projekte / einzelne Bereiche farblich zu gestalten und damit besser unterscheiden zu können.
18	In der Timeline oben fehlt: Dauer (auch Lücken), vom wem? -> Könnte über Hover-Funktion erweitert werden, die dann ALLE Informationen erhält. Die Dauer sollte aber DIREKT ersichtlich sein.	
19	Suche ist direkt sichtbar Nachrichten direkt sichtbar mit Angabe der Plattform von der sie kommen Eine Übersicht zu haben ist praktisch um nichts zu übersehen	"Ohne Projekt" würde ich in der linken Seitenleiste erwarten Nachrichten/Mitteilungen sind für mich irgendwie das selbe, Abgrenzung ist schwammig Es ist unklar was Aufgaben sind
20	- einfache Filtermöglichkeiten - gute Übersicht der Struktur/Aufbau - leichte Handhabung	- alle von mir getesteten Funktionen sind sehr einfach zu handhaben. - farbliche Strukturierung wäre sehr schön
21	+ sehr übersichtlich + intuitiv - längere Arbeiten um abschätzen ob Tool wirklich nützlich ist im Alltag	- mehr Farbe
22	Dass alle benutzten Tools verlinkt sind und wahrscheinlich direkt dorthin leiten, wo der relevante Inhalt für mich ist. Dass Benachrichtigungen, Mails und Aufgaben gebündelt werden. Dass ich sie auch nach Projekt sortieren kann. Durch besseres Layout bessere Übersicht schaffen. Mehr Abstände & Abgrenzung. Suchen & Filtern dort, wo der Inhalt sich ändert.	Was bedeutet "Mitteilungen" genau? Wie unterscheidet sich der Punkt von den anderen? Sind nicht alles Mitteilungen?
23	Übersichtlich und besonders die Idee dass das Tool direkt verschiedene Applikationen öffnet und entsprechende Nachrichten dort anzeigen könnte klingt sehr attraktiv. Tatsächlich gefällt mir auch das schlichte schwarz weiße Design.	Momentan fällt mir dazu nichts ein.