

IS Project WS23/24

Software-Plattform im Bereich Individueller Produktivität und Wissensarbeit



Das Projekt auf einen Blick:

Hintergrund & Herausforderung: Steigende Bedeutung von Wissensarbeit in einer digitalisierten Welt, die sowohl von technologischen Vorteilen als auch von Informationsüberflutung und Arbeitsverdichtung geprägt ist.

Projektziel: Entwicklung eines Software-Artefakts (Datenmodell, skalierbare API, ...) für eine Personal Productivity Plattform innerhalb dieses fachlich spannenden Themas

Plattformeigenschaften: Moderne Architektur, Nutzung aktueller Programmiersprachen und Frameworks, Cloud-basiert, Integrationsfunktionen, Unterstützung verschiedener Betriebssysteme

A. Die Herausforderungen der Wissensarbeit

Die dynamisch fortschreitende Automatisierung von Wertschöpfungsprozessen, beschleunigte Innovationen in vielen Gesellschaftsbereichen sowie der Wandel zur Informations- und Dienstleistungsgesellschaft führen zu einer blühenden Ära der Wissensarbeit. Mit diesem Begriff werden Arbeitsformen bezeichnet, die durch Wissensintensität, Kreativität und einen Einmaligkeitscharakter gekennzeichnet sind. Erwähnenswert sind hier klassische Projektarbeit, Content-Entwicklung für Medien, Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten oder "Professional Services".

Moderne Wissensarbeit kann einerseits von Informations- und Kommunikationstechnologie profitieren, weil sie revolutionäre Werkzeuge bereitstellt, mit denen die Anforderungen der Wissensarbeit besser erfüllt werden können. Hierzu zählen zum Beispiel Tools für Projekt- und Aufgabenmanagement, asynchrone und synchrone Kommunikation oder das Suchen und Finden von relevanten Informationen. Auf der anderen Seite bewirken insbesondere moderne internetbasierte Informations- und Kommunikationstechnologien nicht selten eine Informationsflut, deren Bewältigung für den "Knowledge Worker" eine zunehmende Herausforderung darstellt. Dies kann so weit gehen, dass vormals als nützlich und zielführend erachtete Informationssysteme wie E-Mail,

Chat-Systeme oder soziale Medien zunehmend als "Verhinderer" und nicht mehr als "Ermöglicher" produktiver Wissensarbeit angesehen werden. Hinzu kommt eine herausfordernde Verdichtung der Arbeit, die nicht nur das individuelle Wohlbefinden des „Knowledge Workers“ verringert, sondern negative Wirkungen auf Gesundheit, Qualität der Arbeitsergebnisse und Produktivität haben kann.

Die bahnbrechende psychologische und insbesondere die neurowissenschaftliche Forschung hat in den vergangenen Jahren vielfältige Erkenntnisse produziert und erhärtet, die unser Verständnis der Vorbedingungen, des Prozesses und der Ergebnisse produktiver Wissensarbeit erheblich verbessern. Diese entstammen aus ganz unterschiedlichen Forschungsgebieten, welche sich zum Beispiel mit Motivation, Konzentration, Kreativität, Entscheidungsfindung, Lernen oder Erinnerung befassen. Diese Erkenntnisse haben Implikationen für die Arbeitsorganisation, die Führung sowie die Werkzeugunterstützung von Wissensarbeitern, die vielfach noch nicht vollständig erschlossen wurden. Insbesondere die wirtschaftsinformatische Forschung hat sich dieses neue Wissen noch nicht zu eigen gemacht und in handlungsleitende Empfehlungen für die Entwicklung, Einführung und Nutzung von Informationssystemen übersetzt. Durch eine Steigerung des individuellen Wohlbefindens und der Produktivität hätten derartige Informationssysteme jedoch großes Potenzial zur Unterstützung von Wissensarbeitern. Es besteht dabei die begründete Erwartung, dass innovative softwarebasierte Lösungsansätze unter Nutzung der neuen psychologischen und neurowissenschaftlichen Forschungsergebnisse einen signifikanten Beitrag dazu leisten können, aktuelle Herausforderungen wie die Informationsflut oder auch die Arbeitsverdichtung besser bewältigen zu können.

B. Projektinhalte

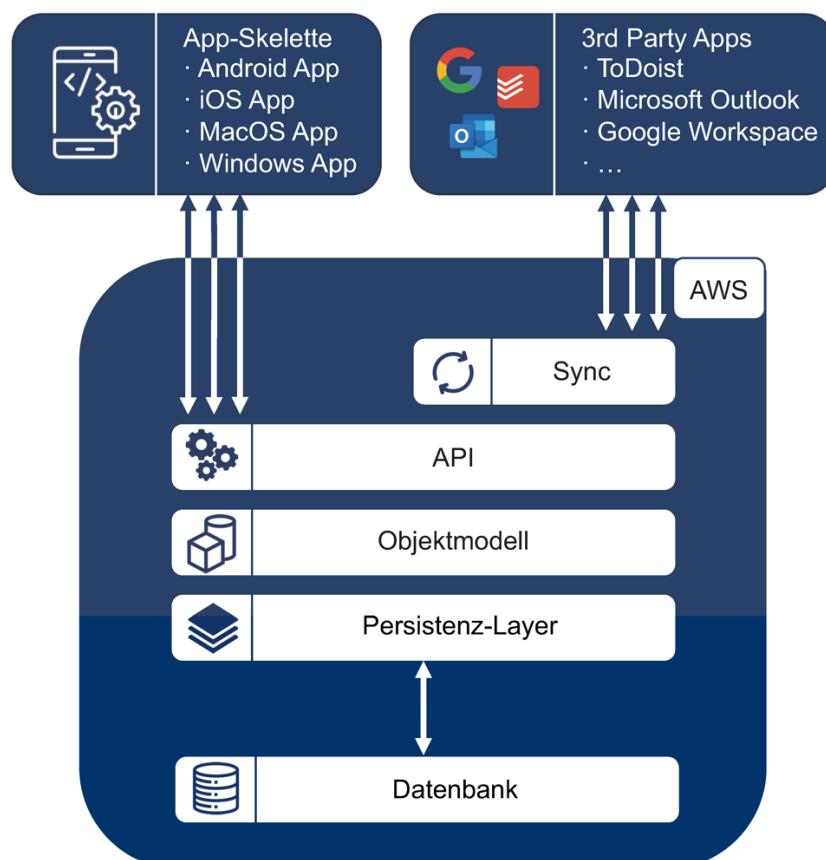
Ziel dieses zukunftsorientierten IS-Projekts ist die (Weiter-)Entwicklung und Erprobung neuer Anwendungskonzepte im Bereich der individuellen Produktivität und Wissensarbeit. Es ist gekennzeichnet durch seine moderne Architektur und den Einsatz attraktiver, topaktueller Sprachen und Frameworks. Dazu wird eine Software-Plattform erstellt, die es ermöglicht:

- Optimiertes Entwickeln neuer Features/Konzepte im Bereich "Produktive Wissensarbeit"
- Testen dieser Features/Konzepte
 - Auf den Smartphones bzw. Endgeräten von Probanden
 - Mit Erhebung von Nutzungshäufigkeit, -intensität und anderen Metriken
- Durchführung von Experimenten mit den Benutzern, um

- Neue Funktionen in Hinblick auf ihren Nutzen wissenschaftlich zu erproben
- Interventionen zu evaluieren
- Datenschutzkonformes sowie sicheres Speichern von Benutzerdaten

C. Eigenschaften der Plattform

Die Plattform muss verschiedene Eigenschaften aufweisen, um als eine optimale Basis für die neuartigen App-Konzepte und deren (Weiter-)Entwicklung fungieren zu können. Es wird dabei davon ausgegangen, dass zukünftige Benutzer weiterhin ihre etablierten Productivity Tools z.B. von Microsoft oder Google verwenden, sodass diese nahtlos zu integrieren sind. Dies erfordert entsprechende Schnittstellen bzw. Sync-Mechanismen.



Die Plattform mit moderner Cloud-Architektur soll daher Basis- und Integrationsfunktionen bieten, auf deren Grundlage neue Features entwickelt bzw. getestet werden können. Die Plattform umfasst dabei auch ein oder mehrere Softwareskelette für Android/iOS/Mac/Windows-Apps, die

man für neue Apps verwenden kann und die schon Grundfunktionen umfassen, z.B. eine Kommunikation/Synchronisierung mit der Cloud.

Unter Berücksichtigung dieser Anforderungen soll die Plattform langfristig daher also u.a. die folgenden Features beinhalten:

- Cloudbasierte Speicherung grundlegender Individual Productivity-Daten, zum Beispiel aus den Bereichen
 - Aufgaben und Projekte
 - Termine
 - Ziele
 - Auslastung und zeitliche Kapazitäten
 - API zum Zugriff auf diese Daten
- Interfaces für den Lese- und Schreibzugriff für etablierte Apps im Bereich Personal Productivity, wie z.B.
 - Google Calendar / Tasks
 - Outlook Calendar / Tasks
 - Todoist
- Flexible Nutzung, sowohl online als auch offline
- Plattform-Unabhängigkeit; mindestens Unterstützung von
 - Android
 - Windows
 - MacOS
 - iOS / iPadOS

D. Ziele des Projektes

In diesem und zukünftigen Projekten soll der Funktionsumfang der Plattform weiter ausgebaut werden. Im Vorgängerprojekt wurde ein technischer Durchbruch (vertikaler Prototyp) erzielt, der die zentralen Komponenten (z.B. Programmiersprache, Backend-Technologien, ...) definiert hat. Die erarbeiteten Ergebnisse werden zur Verfügung gestellt und sollen weiterentwickelt werden.

Insbesondere geht es in diesem Folgeprojekt um die Konzeption und Entwicklung eines geeigneten Datenmodells sowie einer entsprechenden skalierbaren API mit Dart und Flutter:

- Definition und Entwicklung von Datenmodell-Entitäten/Attributen, die die Kernfunktionalität der Anwendung abbilden
- Definition und Entwicklung von API-Endpunkten, die eine effiziente Interaktion mit den Daten gewährleisten

Darüber hinaus können je nach Größe der Gruppe weitere Funktionen implementiert werden, z.B.: App Skeleton, Todoist Schnittstelle, Mehrbenutzerfähigkeit des Backends, Verschlüsselung, und mehr. Nähere Informationen dazu gibt es beim Kick-Off und den anschließenden Milestone Meetings.

Das Datenmodell, die API sowie deren Komponenten und Struktur sollen darüber hinaus im Rahmen einer Dokumentation beschrieben werden, auf deren Basis ein Verständnis erlangt und Weiterentwicklungen bzw. Anpassungen vorgenommen werden können. Dies soll vor allem Studierende in Folgeprojekten unterstützen.

E. Projektregistrierung und weitere Hinweise

- Interessierte Bachelor- und Masterstudierende können sich für dieses IS-Projekt mit einer E-Mail an **Alexandar Schkolski** (alexandar.schkolski@uni-due.de) bewerben. Bitte fügen Sie Ihrer E-Mail zudem a) Ihren aktuellen Notenspiegel sowie b) ein kurzes Motivationsschreiben bei. Die Deadline für die Registrierung ist **Sonntag, 22.10.2023, 23:59**.
- Kurz nach der Deadline erhalten Sie eine E-Mail mit der Information, ob Sie für das IS-Projekt angenommen wurden und wie die weiteren Schritte aussehen.
- Bei einer großen Anzahl von Interessenten werden Auswahlkriterien auf Grundlage der Vorkenntnisse und der akademischen Leistungen der Teilnehmer angewandt.
- Die Credits für das Projekt betragen 12 ECTS für Master-Studierende (entspricht 360 Stunden) und 6 ECTS für Bachelor-Studierende (entspricht 180 Stunden).
 - Master-Studenten werden für dieses Projekt etwa 18 Stunden/Woche über fünf Monate aufwenden.
 - Bachelor-Studenten werden etwa 9 Stunden/Woche über fünf Monate für dieses Projekt aufwenden.

Projektplanung und Termine

31.10.: Kick-Off
Kick-Off
Projektumfang erläutern
Verantwortlichkeiten erläutern

29.11.: 1. Meilenstein
Bedarfsanalyse vorstellen
Vorstellen des Entwurfs des Datenmodell-Designs

10.01.: 2. Meilenstein
Vorstellung überarbeiteter Ergebnisse vom 1. Meilenstein
Definition und Vorstellen des API-Designs

07.02.: 3. Meilenstein
Vorstellung überarbeiteter Ergebnisse vom 2. Meilenstein

06.03.: 4. Meilenstein: Finale Ergebnisse
Finale Präsentation der Ergebnisse, insbesondere
Datenmodell und API

Bewertung

Die Endnote ergibt sich aus der Summe der Leistungen in den einzelnen Meilensteinen:

- 1) 1. Meilenstein: 20%
- 2) 2. Meilenstein: 25%
- 3) 3. Meilenstein: 25%
- 4) 4. Meilenstein: 30%