

OST ResearchNavigator: Projekt-Tracking-Software für die Ostschweizer Fachhochschule

Finalisierung des OST ResearchNavigators zu einem sicheren und voll einsatzfähigen System

Diplomanden



Simon Hefti



Livio Mauchle

Ausgangslage: Die Ostschweizer Fachhochschule (OST) führt zahlreiche anwendungsorientierte Forschungsprojekte in verschiedenen Bereichen durch. Derzeit werden diese über fachspezifische Kanäle veröffentlicht, was ein gesamtheitliches Monitoring der Forschung umständlich macht. Um dieser Problematik entgegenzuwirken, wurde im Rahmen einer vorangegangenen Studienarbeit ein erster Prototyp einer webbasierten Plattform – der OST ResearchNavigator – entwickelt. Dieser ermöglicht es, Forschungsprojekte zentral zu erfassen, einheitlich zu verwalten und effizient zu durchsuchen. Ziel der vorliegenden Bachelorarbeit ist die Weiterentwicklung des bestehenden Prototyps mit einer Benutzer-Authentifizierung und einem Admin-Bereich zur Stammdatenverwaltung zu einem voll funktionstauglichen und einsatzfähigen Produkt.

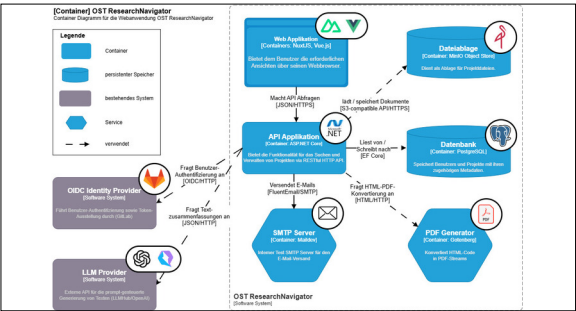
Vorgehen / Technologien: Das bestehende Datenmodell wurde ergänzt, um den neuen Anforderungen zu entsprechen. Der vorhandene Tech-Stack, bestehend aus einem Nuxt.js-Frontend, einer ASP.NET Core API, einer PostgreSQL Datenbank sowie einem MinIO Filesystem, wurde übernommen. Für neue Features wurden zusätzliche Technologien integriert, nämlich GitLab für die Authentifizierung, die FluentEmail-Library für den E-Mail-Versand sowie LLMHub und OpenAI zur Generierung von Zusammenfassungen aus PDF-Dateien. Die Plattform LLMHub wird OST-intern gehostet, was die Datensicherheit steigert. Erkenntnisse aus der vorherigen Arbeit sowie regelmässige Code Reviews führten zu einer umfassenden Neustrukturierung des Backend-Codes. Durch mehrere Benutzertests mit potenziellen Anwendern der Software wurde Feedback gesammelt und laufend integriert. So wurde die an das OST Corporate Design angelehnte Applikation intuitiv, benutzerfreundlich und gezielt auf die Bedürfnisse des Kunden abgestimmt. Alle Komponenten sind mit Docker containerisiert, Einstellungen lassen sich in einer simplen Konfigurationsdatei vornehmen und sind übersichtlich dokumentiert.

Ergebnis: Alle definierten Anforderungen konnten vollständig umgesetzt werden. Das entstandene System zeichnet sich durch eine sichere Benutzerauthentifizierung, eine benutzerfreundliche Oberfläche zur Verwaltung von Stammdaten und Benutzerkonten sowie erweiterte Funktionen zur Bearbeitung und Archivierung von Projekten aus. Die Suchfunktion wurde ergänzt und bietet nun eine leistungsstarke Volltextsuche mit Relevanzbewertung und die Möglichkeit, Inhalte aus PDF-Dokumenten zu durchsuchen. Zusätzlich wurden ein erweitertes Statistik-Dashboard, ein strukturierter Texteditor mit Vorschaufunktion, E-Mail-Benachrichtigungen, ein PDF-Export, sowie KI-basierte Unterstützung bei der Erstellung von Projektbeschreibungen entwickelt, was die Benutzerfreundlichkeit und Effizienz des

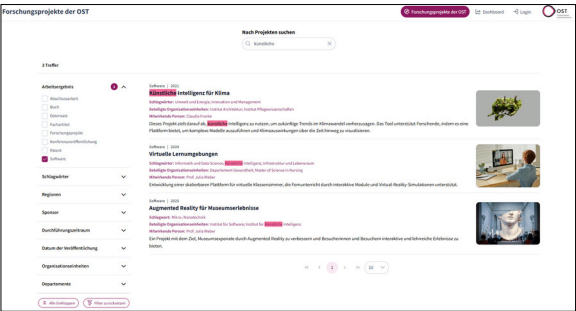
Gesamtsystems weiter steigert. Die nicht-funktionalen Anforderungen Bedienbarkeit, Performance und Wartbarkeit wurden auf die neuen Funktionalitäten ausgeweitet und mit geeigneten Tools verifiziert. Die umfassenden Optimierungen des Codes erleichtern die zukünftige Weiterentwicklung.

Die weiterentwickelte Software erweitert den bestehenden Prototypen zu einem umfassenden und intuitiv nutzbaren System. Die Applikation stiess auf positives Feedback von Kunden und potenziellen Anwendern. Sie erfüllt alle Anforderungen für einen produktiven Einsatz und ist somit bereit für die Inbetriebnahme durch ein Institut der OST.

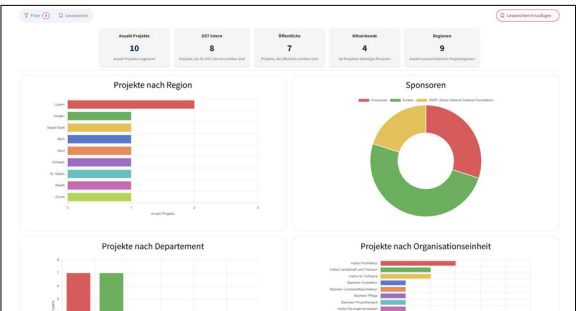
C4 Container Diagramm mit Technologien und Umsystemen Eigene Darstellung



Startseite der Webseite mit Suchergebnissen vom Typ Software, welche "künstliche" enthalten Eigene Darstellung



Dashboard mit Statistiken zu Projekten nach Departementen, Organisationseinheiten und Schlagwörtern Eigene Darstellung



Referent
Prof. Laurent Metzger

Korreferent
Thomann Roman,
Zürich, ZH

Themengebiet
Software Engineering

