

CaSSIS Website 2.0

Studiengang: BSc in Informatik | Vertiefung: Digital Business Systems
Betreuer: Prof. Dr. Philipp Locher
Expertin: Dr. Mirjam Hofer

Diese Bachelorthesis konzentriert sich auf die Entwicklung der beiden Webapplikationen CUSREM und CASOBS, welche speziell konzipiert wurden, um die Freigabe- und Benutzerverwaltung, sowie die Darstellung der Daten aus dem Colour and Stereo Surface Imaging System (CaSSIS) zu automatisieren. Mit einem Fokus auf Sicherheit und Benutzerfreundlichkeit stellen diese Lösungen eine entscheidende Verbesserung gegenüber dem bisherigen manuellen Prozess dar.

Kontext und Ziele

Die an der Universität Bern gebaute Kamera Colour and Stereo Surface Imaging System (CaSSIS) ist Teil der Raumsonde ExoMars Trace Gas Orbiter (TGO) und liefert hochauflösende Bilder der Marsoberfläche. Diese Daten sind sowohl für die Wissenschaft als auch für die Öffentlichkeit von unschätzbarem Wert. Die Freigabe- und Benutzerverwaltung der CaSSIS-Daten ist jedoch ein komplexer und mühsamer Prozess, der teilweise manuell durchgeführt wird. Dieser Prozess ist nicht nur zeitaufwändig und fehleranfällig, sondern stellt auch ein potentielles Sicherheitsrisiko dar. Zusätzlich wurde vor der Bachelorthesis im Modul «Projekt 2» die Webapplikation CASOBS als Prototyp entwickelt, um die mit CaSSIS aufgenommenen Bilder auf einer Marskarte darzustellen und die alte, fehlerhafte und performanceschwache Webseite zu ersetzen.

Inhalt dieser Thesis

Diese Bachelorthesis entwickelt die Webapplikation CUSREM (CaSSIS User- and Releasemanagement) zur automatisierten Freigabe und Benutzerverwaltung von CaSSIS-Daten sowie die Weiterentwicklung und Produktivsetzung der Webapplikation CASOBS (CaSSIS Observations). Das Ziel ist eine sichere und robuste Lösung, die den bisherigen Prozess ersetzt. Verschiedene Technologien, Methoden und

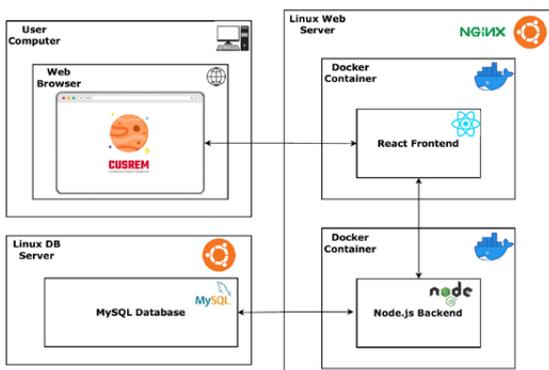
Anforderungen werden untersucht, um ein optimales Lösungskonzept zu entwickeln. Die Implementierung und Tests der Webapplikationen beinhalten nicht nur die Automatisierung von Freigabe- und Benutzerverwaltung, sondern auch Sicherheitsmechanismen wie Authentisierung und Autorisierung, um unberechtigten Zugriff auf die Daten zu verhindern.

Ergebnis und Ausblick

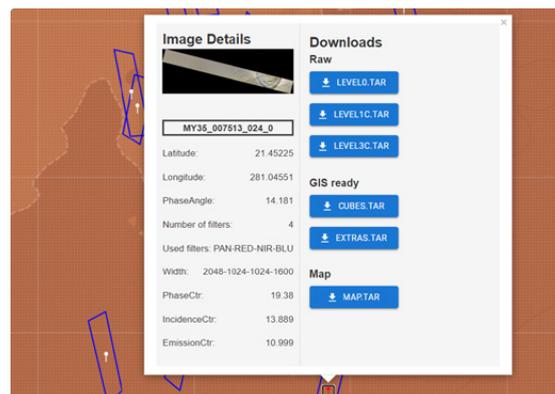
Im Rahmen dieser Bachelorthesis wurde CASOBS erfolgreich eingeführt und bereits eingegangene Rückmeldungen wurden berücksichtigt. CUSREM wurde entwickelt und die Einführung wurde vorbereitet, um die Freigabe- und Benutzerverwaltung der CaSSIS-Daten zu gewährleisten. Dies verbessert den bisherigen Prozess und ermöglicht eine effizientere Nutzung der Daten. Zum verwendeten Technologie-Stack gehören React für das Frontend, Node.js mit Express für das Backend und MySQL als Datenbank. Zukünftige Arbeiten könnten sich auf Optimierung, Benutzerfreundlichkeit und Skalierbarkeit konzentrieren, um den Nutzen für die Wissenschaft und die Öffentlichkeit zu maximieren. Das in dieser Arbeit entwickelte Lösungskonzept könnte auch auf ähnliche Projekte und Datenmanagementaufgaben angewendet werden, um den Zugang zu wissenschaftlichen Daten weiter zu verbessern.



Mohammad Haider Hamani
haiderhamani@gmail.com



Deployment-Architektur von CUSREM



Popup beim Anklicken einer Beobachtung in CASOBS