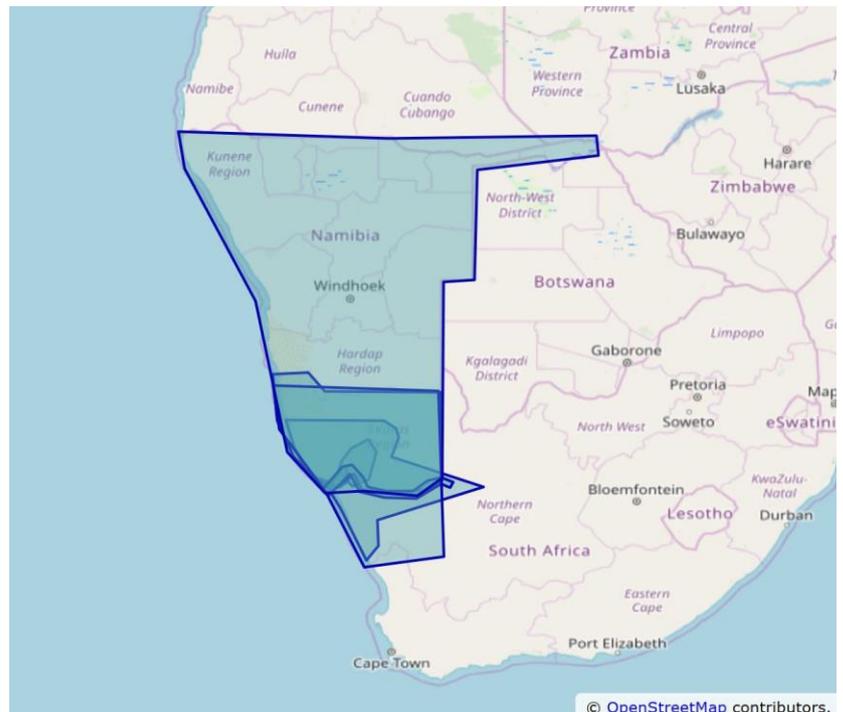


Bachelor-Thesis 2019

Digitales Landschaftsarchiv für 'Space in time'

**Autor:****Dominik Schweizer****Examinatorin:****Prof. Dr. Pia Bereuter****Natalie Lack****Experte:****Dr. Luregn Lenggenhager**

1. Einleitung

Die historische Region Namaqualand liegt beidseits der heutigen Grenze von Namibia und Südafrika. Diese Region erlebte in den letzten Jahrhunderten eine Vielzahl von Landnutzungsveränderungen. Das Zentrum für Afrikastudien der Universität Basel untersucht mit lokalen Projektpartnern in Namibia und Südafrika im Rahmen des Projektes 'Space in Time' diese Landnutzungsveränderungen. Zu diesem Zweck soll ein digitales Landschaftsarchiv, ein Datawarehouse zur Verwaltung und Archivierung von räumlich-zeitlichen und thematischen Daten, aufgebaut werden.

Schlagworte: Anforderungsanalyse, räumlich-zeitliche Datenbank, PostgreSQL, PostGIS, GeoServer, Webanwendung, OpenLayers, JavaScript

2. Heterogene Datenlage

Das Landschaftsarchiv soll für die heterogenen und vielfältigen Grundlagedaten (Abb. 1) eine Übersicht bieten und eine einfache Datenerfassung ermöglichen.



Abb. 1 Heterogene Grundlagedaten, Beispiele: Filmaufnahme, Vegetationsindex, Interview, historische Karte, Orthophoto, Textdokument

3. Evaluation der Softwarekomponenten

Eine vertiefte Anforderungsanalyse, sowie der Vergleich von Softwareprodukten und Betrachtung ähnlicher Projekte führten zu einer Umsetzung des Archivs als massgeschneiderte Client-Server Systemarchitektur mit PostgreSQL und PostGIS, GeoServer und OpenLayers.

4. Datenmodellierung

Die Anforderungsanalyse führte dazu, neben den heterogenen Datensätzen auch die beteiligten Subprojekte zu modellieren. Das Datenmodell (Abb. 2) wurde in SQL unter Beachtung der dritten Normalform als relationale Datenbank implementiert.

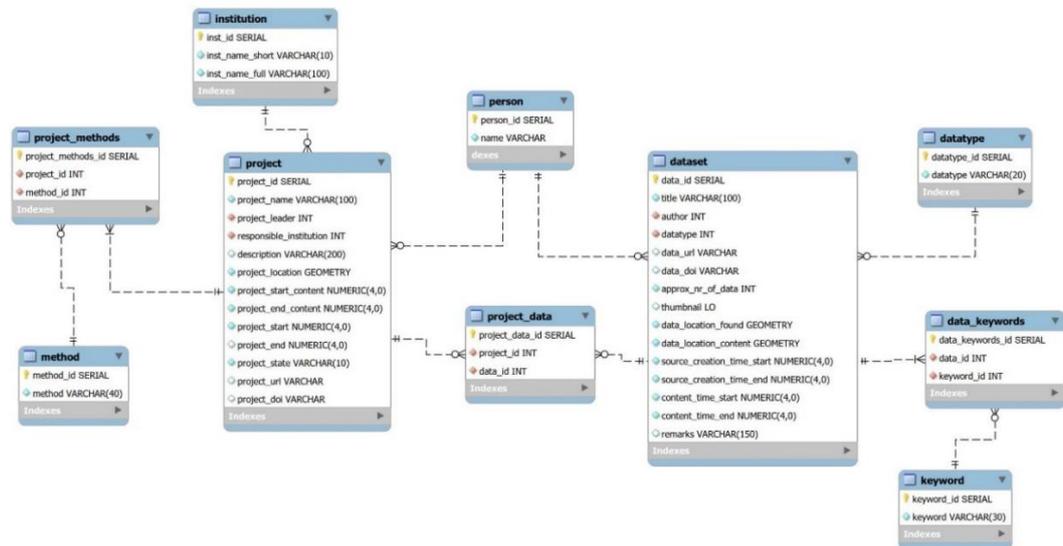


Abb. 2 Datenmodellierung Digitales Landschaftsarchiv

5. Prototyp Digitales Landschaftsarchiv

Die Webanwendung dient den Anwenderinnen und Anwendern dazu, gespeicherte Daten darzustellen, Informationen auszugeben und neue Daten zu erfassen. Bei der Umsetzung wurde auf Einfachheit und Benutzerfreundlichkeit geachtet, da die zukünftigen Nutzerinnen und Nutzer keine GIS-Spezialisten sind.

In einem ersten Prototyp wurde das Design der Anwendung definiert sowie erste Funktionen zur Datenvisualisierung und zur Dateneingabe implementiert. Die Formulare zur Datenerfassung sind schlicht und anwenderfreundlich gestaltet, damit eine Erfassung während den Feldarbeiten auch auf mobilen Endgeräten möglich ist.

6. Fazit

Die Umsetzung des digitalen Landschaftsarchives mittels einer Client-Server Systemarchitektur konnte erfolgreich realisiert werden und die evaluierten Softwarekomponenten erwiesen sich als geeignet. Das entwickelte System erleichtert dem Forschungsteam die Datenerfassung vor Ort. Dies konnte in einem ersten Usability-Test nachgewiesen werden.

Autor/in:	Dominik Schweizer	dominik.schweizer@bluemail.ch
Examinatorinnen:	Prof. Dr. Pia Bereuter	pia.bereuter@fhnw.ch
	Natalie Lack	natalie.lack@fhnw.ch
Experte:	Dr. Luregn Lenggenhager	luregn.lenggenhager@unibas.ch

