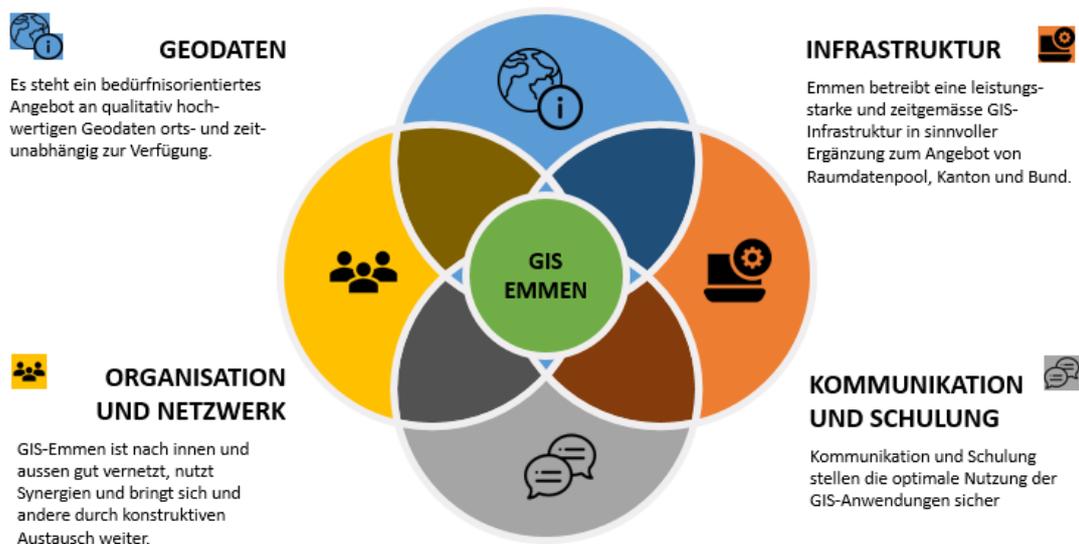


Geoinformationsstrategie Emmen

2021-2025

Version 2.1 vom 03.01.2022

Die Strategie im Überblick:



Inhalt

1. Einleitung	3
1.1 Ausgangslage.....	3
1.2 Notwendigkeit der GIS-Strategie Emmen.....	3
2. Vision	3
3. Leitsätze.....	4
4. Handlungsfelder und strategische Ziele.....	5
4.1 Geodaten.....	5
4.2 Infrastruktur	6
4.3 Kommunikation und Schulung.....	7
4.4 Organisation und Netzwerk	8
5. Anhang.....	9
5.1 Anhang 1: Glossar.....	9
5.2 Anhang 2: Kontextdiagramm GIS	10
5.3 Anhang 3: Klassierung Geobasisdaten nach Recht und Zuständigkeiten gemäss GeoIG:	11
5.4 Anhang 4: SWOT-Analyse	11

1. Einleitung

1.1 Ausgangslage

Das Geoinformationssystem Emmen (GIS-Emmen) basiert auf einer langjährigen Tradition. Es wurde ursprünglich aus Bedürfnissen der Baubewilligungen implementiert und anfänglich in externem Auftrag betrieben. 2017 wurde die interne GIS-Fachstelle geschaffen. GIS-Emmen ist heute zu einem Grundlageinstrument für die breite Nutzung diverser räumlicher Fragestellungen geworden und entwickelt sich laufend weiter.

Im engeren Sinne umfasst GIS-Emmen eine eigene GIS-Infrastruktur (Hardware, Software, Datenbank, Server) mit Schnittstellen zu den GIS von Kanton, Raumdatenpool, Bund sowie Dritter. Im weiteren Sinne umfasst GIS-Emmen auch die Organisation, d.h. Prozesse und Beteiligte (siehe auch [Anhang 2](#)).

Als Grundlage für die GIS-Strategie wurde von der GIS-Fachstelle im Frühling 2020 eine Benutzerbefragung durchgeführt und die Ergebnisse in einer SWOT-Analyse weiterverarbeitet ([siehe Anhang 4](#)).

1.2 Notwendigkeit der GIS-Strategie Emmen

Deshalb braucht Emmen eine GIS-Strategie:

- Eine komplexe Organisation sowie die Entwicklungen im GIS-Umfeld (GIS-Fachstellen von Bund, Kanton, Raumdatenpool und Dritter) beeinflussen die Gemeinde Emmen und erfordern zunehmend mehr Koordination. Synergien sollen genutzt und Redundanzen vermieden werden.
- Rasante technische Entwicklungen im GIS-Bereich führen zu neuen Möglichkeiten bzgl. Infrastruktur, Datenmanagement und Schnittstellen.
- wachsende Bedürfnisse der Gemeinde und der Gesellschaft an Geoinformation über das Angebot von Bund, Kanton und Raumdatenpool hinaus.
- GIS soll im Kontext der IT- und Digitalisierungsstrategie der Gemeinde Emmen verankert sein.
- Vollzug der gesetzlichen Grundlagen auf kommunaler Ebene (Geoinformationsgesetze – und Verordnungen des Bundes und des Kantons wie GeoIG, GeoIV, GIG, GIV, gem. Glossar [Anhang 1](#))
- Sicherung der strategischen Stossrichtung bei personellen Wechseln in der GIS-Fachstelle
- Wesentliche Voraussetzungen zur Umsetzung übergeordneter Interessen statt Abhandlung von Einzelbedürfnissen
- GIS-Strategie ist zum «State of the Art» für den professionellen GIS-Betrieb geworden.

2. Vision

Geoinformation ist wesentlicher Bestandteil der Entwicklung der Gemeinde Emmen in eine etablierte digitale Zukunft als Smart City. Sie ist für einen breiten Nutzerkreis orts- und zeitunabhängig schnell und einfach verfügbar und bildet eine unabdingbare Entscheidungsgrundlage für räumliche Probleme in diverseren Themen und Fachgebieten in Gesellschaft, Wirtschaft und Politik auf kommunaler Ebene. Geschäftsprozesse mit Raumbezug werden mit Hilfe von Geoinformation vereinfacht und beschleunigt.

3. Leitsätze

In den folgenden Leitsätzen werden die übergeordneten Prinzipien beschrieben, nach denen die GIS-Fachstelle Emmen betrieben werden soll:

Qualität vor Quantität

Geoinformation der Gemeinde Emmen erfüllt ein hohes Niveau an Qualitätsanforderungen (bzgl. Aktualität, Vollständigkeit, Richtigkeit, Genauigkeit und Konsistenz) und orientiert sich an aktuellen Standards.

Die richtige Information zur richtigen Zeit am richtigen Ort

Aktuelle Geoinformation ist orts- und zeitunabhängig verfügbar.

Geoinformation für alle / Open Data unter Einhaltung der gesetzlichen Grundlagen

Geoinformation ist intern für alle Mitarbeitenden der Gemeinde Emmen verfügbar, welche solche benötigen. Kommunale Geodaten sollen öffentlich zugänglich sein, soweit keine Schutzgründe/ Datensicherheitsrestriktionen entgegenstehen. Intuitive Tools ermöglichen die Nutzung auch für Laien. Handlungen orientieren sich an den Bedürfnissen der Beteiligten und Nutzer.

Wertschöpfung durch Geschäftsprozessunterstützung

Geoinformation ermöglicht eine Vereinfachung und Beschleunigung von allen Geschäftsprozessen mit Raumbezug unter positivem Kosten-/Nutzenverhältnis.

Ganzheitlichkeit

GIS wird nicht isoliert, sondern im Kontext von fachlichen, organisatorischen und technischen Schnittstellen betrachtet und auf übergeordnete Strategien abgestimmt.

Vernetzung und Offenheit; Zusammenarbeit statt Konkurrenz

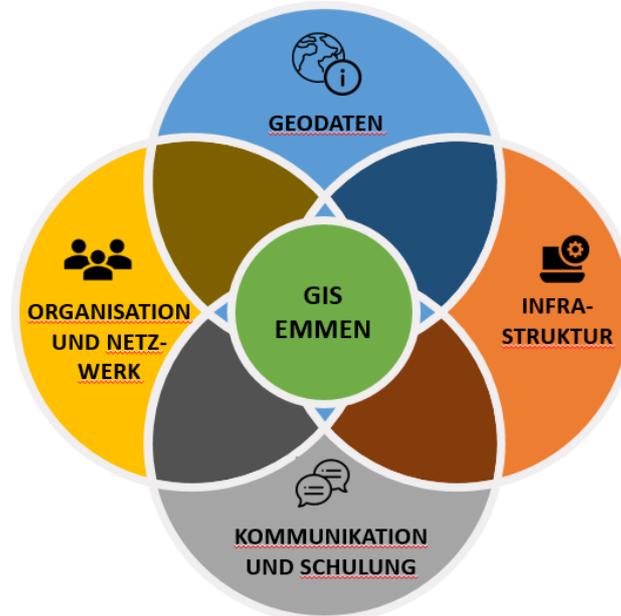
GIS-Emmen steht in engem Austausch mit Kanton, Raumdatenpool und anderen Gemeinden und bringt sich und die Austauschpartner durch Geben und Nehmen weiter. Das Angebot der Gemeinde ergänzt das Angebot von Bund, Kanton und Raumdatenpool in sinnvoller Weise. Redundanzen und Doppelspurigkeiten werden weit möglichst vermieden.

Weiterentwicklung und Innovation

GIS-Emmen entwickelt sich laufend weiter und hält mit der Entwicklung der Gemeinde Emmen sowie der technischen Entwicklung im GIS-Umfeld Schritt.

4. Handlungsfelder und strategische Ziele

Die strategische Stossrichtung ist in vier Handlungsfelder gegliedert, welche je ein übergeordnetes Ziel beinhalten. Diese sind den Handlungsfeldern farblich zugewiesen.



4.1 Geodaten

Zuverlässige Geodaten bilden eine unabdingbare Grundlage für die Nutzung von Geoinformation. Nur wer für seinen Anwendungszweck ausreichend aktuelle, genaue, richtige, vollständige und konsistente Informationen vorfindet, wird sich ihrer bedienen.

Ausgangslage:

- Das Angebot an Geodaten in der Gemeinde Emmen ist historisch gewachsen und wächst schnell weiter.
- Zunehmend werden kommunale Daten implementiert. Es sind aber noch keine Geobasisdaten nach Gemeinderecht (gem. [Anhang 3](#), Klasse VI) definiert und es gibt noch keine kommunale Rechtsgrundlage für die Veröffentlichung von kommunalen Geodaten.
- Geodaten wurden bis anhin vorwiegend aufgrund von Einzelbedürfnissen beschaffen und implementiert.
- Die Geodaten wurden bis anhin teilweise in Form einer Geodatenbank (Postgres/PostGIS) verwaltet teilweise aber auch dezentral in Form von lokalen Datenfiles.
- Geodaten der Gemeinde Emmen standen bis anhin ausschliesslich Mitarbeitern der Gemeindeverwaltung und ausschliesslich als Desktop-Anwendung (QGIS) zur Verfügung. Diese setzt hohes GIS-Know-How voraus und ist ausschliesslich über das Netzwerk der Gemeinde Emmen verfügbar.
- Geodaten werden bewirtschaftet und nachgeführt, es besteht jedoch noch Potential im Aufbau eines professionellen Geodatenmanagements.
- Es existieren in der Gemeindeverwaltung viele Daten mit räumlichen Informationen, welche in Drittsystemen verwaltet werden. Nur wenige davon verfügen über eine GIS-Schnittstelle.

Ziel 1:

Der Gemeindeverwaltung sowie der Bevölkerung, Wirtschaft und Politik der Gemeinde Emmen steht ein bedürfnisorientiertes Angebot an qualitativ hochwertigen Geodaten und Geometadaten orts- und zeitunabhängig zur Verfügung. Das Angebot an kommunalen Daten ergänzt das Angebot von Bund, Kanton und Raumdatenpool in sinnvoller Weise.

Massnahmen:

- Bedürfnisse periodisch erheben und beurteilen. Bestehendes Angebot quantitativ und qualitativ ausbauen.
- Aufbau eines professionellen Geodaten- und Projektmanagements.
- Erarbeitung von Nachführungskonzepten als Grundlage zur systematischen Datennachführung für sämtliche Geodaten.
- Historisierungs- und Archivierungskonzept für kommunale Daten erarbeiten und umsetzen.
- Zentrale Datenhaltung: Implementierung aller dezentralen Datenfiles in die zentrale Geodatenbank (Postgres/PostGIS).
- Datendokumentation: Erfassung, Bewirtschaftung und Publikation von standardkonformen Geometadaten zu sämtlichen kommunalen Geodaten.
- Datenschnittstellen zu nicht räumlichen Systemen ausbauen und bewirtschaften, wenn dadurch ein Mehrwert entsteht.
- Erarbeitung einer Rechtsgrundlage (Geoinformationsreglement oder -verordnung) mit Festlegung der Geobasisdaten und öffentlichen Geodaten der Gemeinde Emmen.
- Publikation von Geodaten gemäss Geoinformationsreglement bzw. -verordnung. Öffentliche Daten werden als Open Data zur Verfügung gestellt.

4.2 Infrastruktur

Eine leistungsstarke, gut funktionierende GIS-Infrastruktur bildet eine weitere wichtige Grundlage für die Nutzung von Geoinformation. Nur wenn die Anwendungen fehlerfrei und performant funktionieren, intuitiv zu bedienen sind und orts- und zeitunabhängig verfügbar sind, werden sie genutzt.

Ausgangslage:

- Emmen betreibt eine eigene Geodatenbank (PostgreSQL mit PostGIS-Erweiterung)
- Emmen verwendet Open Source Software (QGIS) mit eigenen Erweiterungen (Plugins).
- Emmen betreibt eine Webapplikation mit 3D-Strassenvideos (Inovitas).
- Eine Webinfrastruktur ist vorhanden (QGIS-Cloud) und wird derzeit in Betrieb genommen. Die Technologie ist jedoch bereits veraltet. Der Kanton ist aktuell an der Entwicklung eines Web-GIS für die Gemeinden.
- Für die Datendokumentation wurden bis anhin Word/Excel oder QGIS-Desktop verwendet. Diese Anwendungen entsprechen nicht mehr den aktuellen Anforderungen und Standards (siehe 4.1).
- Interne GIS-Anwendungen sind aktuell nur einem kleinen Nutzerkreis zugänglich.

Ziel 2:

Emmen betreibt eine leistungsstarke und zeitgemässe GIS-Infrastruktur in sinnvoller Ergänzung zum Angebot von Raumdatenpool, Kanton und Bund. Der Gemeindeverwaltung sowie der Bevölkerung, Wirtschaft und Politik der Gemeinde Emmen stehen performante und intuitiv anwendbare GIS-Anwendungen orts- und zeitunabhängig zur Verfügung.

Massnahmen:

- Aktuelle Open Source Software bereitstellen und professionelles Releasemanagement aufbauen.
- Web-GIS Infrastruktur in Koordination mit Kanton und Raumdatenpool weiterentwickeln.
- Tool zur Metadatenbewirtschaftung implementieren.
- Kommunales Geoportal mit Schnittstellen zu den Geoportalen von Raumdatenpool, Kanton und Bund aufbauen und weiterentwickeln.
- Nutzung und Bereitstellung von Geodiensten fördern
- Betrieb, Wartung und Nutzung der Infrastruktur organisatorisch und technisch sicherstellen und dokumentieren.

4.3 Kommunikation und Schulung

Nur wenn die potentiellen Anwender das GIS-Angebot kennen und anwenden können, werden sie dieses nutzen. Diesbezüglich sind eine adressatengerechte Kommunikation sowie ein geeignetes Schulungsangebot unabdingbar.

Ausgangslage:

- Aktuell ist der interne Nutzerkreis von internen GIS-Produkten klein.
- Es findet wenig und selektive Kommunikation bzgl. GIS statt.
- Ein internes Schulungsangebot ist im Aufbau.
- Kommunikation aus übergeordneten GIS-Gremien (Bund, Kanton, Raumdatepool) fliesst beschränkt in die Kommunikation Emmen ein.

Ziel 3:

GIS-Nutzer, -Beteiligte und -Verantwortliche der Gemeinde Emmen werden durch eine transparente, zeitnahe, direkte und adressatengerechte Kommunikation über das aktuelle GIS-Angebot informiert und bzgl. Weiterentwicklung einbezogen. Ein internes Schulungsangebot stellt sicher, dass die Nutzer die Anwendungen zur Erfüllung ihrer Aufgaben optimal nutzen können.

Massnahmen:

- Geeignete Kommunikationskanäle aufbauen und bewirtschaften (z.B. Newsletter, Intranet, Internet, Demos).
- Internes Schulungsangebotes aufbauen und geeignete Schulungsinstrumente und –unterlagen bereitstellen.

4.4 Organisation und Netzwerk

Effiziente Prozesse und eine stützende Organisation sind eine weitere wesentliche Voraussetzung für einen gut funktionierenden GIS-Betrieb. Damit in der Gemeinde Emmen ein breiter Nutzen entsteht, sind interne organisatorische Schnittstellen essentiell. Da ein fachlicher Austausch intern durch die aktuellen personellen Ressourcen nur beschränkt möglich ist, ist ein Austausch mit GIS-Fachleuten über die Gemeinde hinaus umso wichtiger. Durch ein solides Netzwerk können Ideen zur GIS-Weiterentwicklung ausgetauscht werden, Synergien genutzt und Redundanzen vermieden werden.

Ausgangslage:

- Es besteht eine interne GIS-Fachstelle (aktuell 1 Stelle zu 40 Stellenprozent, ab 2022 60 Stellenprozent) in der Direktion Bau und Umwelt, Departement Entwicklung und Planung.
- Die GIS-Fachstelle ist aus den Bedürfnissen der Direktion Bau und Umwelt entstanden und gewachsen.
- Es besteht eine interne Stabstelle Kommunikation.
- Die IT wird in externem Auftrag (GICT) betrieben.
- Es werden externe Aufträge für die Entwicklung der GIS-Infrastruktur, - Support und Datennachführung vergeben.
- Emmen ist Mitglied im Raumdatenpool Luzern.
- Die GIS-Koordination (Koordination RDP, Nachführungsbüros, Gemeinden) ist in externem Auftrag.
- Auch andere Gemeinden im Kanton Luzern betreiben eine eigene GIS-Infrastruktur, die meisten jedoch in externem Auftrag.

Ziel 4:

GIS-Emmen ist nach innen und aussen gut vernetzt, nutzt Synergien und bringt sich und andere durch konstruktiven Austausch weiter. GIS-Emmen ist breit abgestützt und vertritt die Interessen der Emmer Gemeindeverwaltung über alle Direktionen hinweg gleichermassen und berücksichtigt darüber hinaus die Interessen der Bevölkerung, Wirtschaft und Politik. Die organisatorischen Strukturen stützen den GIS-Betrieb.

Massnahmen:

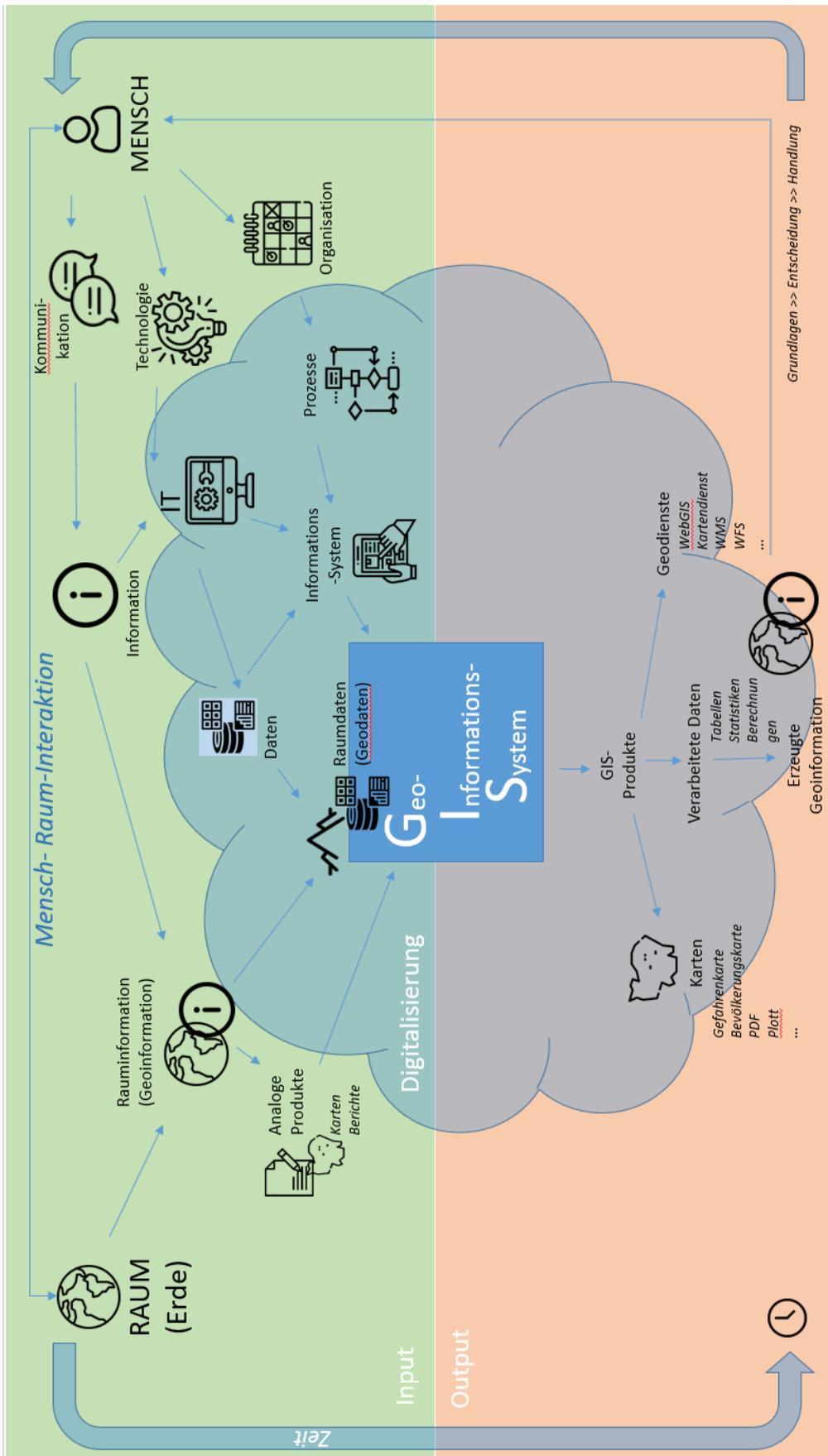
- Interne organisatorische Schnittstellen aufbauen und pflegen.
- GIS in die IT- und Digitalisierungsstrategie einbetten.
- GIS-Betrieb organisatorisch sicherstellen: Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortlichkeiten mit GICT und externen Auftragnehmern (vertraglich) regeln.
- GIS-Prozesse evaluieren, optimieren und dokumentieren, z.B. in Form eines Betriebskonzeptes.
- Externen Austausch mit Kanton, Raumdatenpool, Gemeinden und Privaten intensivieren und dafür geeignete Organisation schaffen (z.B. Implementierung eines GIS-ERFA).
- Emmen beteiligt sich aktiv an der Weiterentwicklung des GIS-Angebots des Raumdatenpools und des Kantons. Emmen nimmt als Pilotgemeinde an der Entwicklung des Webangebots für die Gemeinden teil.
- Ressourcen vorausschauend planen und sicherstellen.

5. Anhang

5.1 Anhang 1: Glossar

Begriff	Erläuterung
Geobasisdaten	Geodaten, welche auf einem Erlass des Bundes, eines Kantons oder einer Gemeinde beruhen
Geodaten	Raumbezogene Daten, die mit einem bestimmten Zeitbezug die Ausdehnung und Eigenschaften bestimmter Räume und Objekte beschreiben, insbesondere die Lage, Beschaffenheit, Nutzung und Rechtsverhältnisse
Geodienste	Vernetzbare Anwendungen, welche die Nutzung von elektronischen Dienstleistungen im Bereich der Geodaten vereinfachen und Geodaten in strukturierter Form zugänglich machen. Unterschieden wird in der schweizerischen Gesetzgebung zwischen: <ul style="list-style-type: none"> - Suchdienst: Dienst im Internet, der es ermöglicht, nach Geodiensten und nach Geodatensätzen zu suchen und den Inhalt der Geometadaten anzuzeigen. - Darstellungsdienst: Dienst im Internet, der es mindestens ermöglicht, darstellbare Geodatensätze anzuzeigen, in ihnen zu navigieren, sie zu vergrössern, zu verkleinern, zu verschieben, Daten zu überlagern sowie Informationen aus Legenden und sonstige relevante Inhalte von Geometadaten anzuzeigen, z.B. ein WMS (Web Map Service) - Download-Dienst: Dienst im Internet, der das Herunterladen von und, wenn durchführbar, den direkten Zugriff auf Kopien vollständiger Geodatensätze oder Teile von Geodatensätzen ermöglicht.
GeoIG	Bundesgesetz über Geoinformation (Geoinformationsgesetz) vom 5. Oktober 2007; SR 510.62
GeoIV	Verordnung über Geoinformation (Geoinformationsverordnung) vom 21. Mai 2008; SR 510.620
Geometadaten	Daten über Geodaten. Formale Beschreibungen der Merkmale von Geodaten, beispielsweise von Herkunft, Inhalt, Struktur, Gültigkeit, Aktualität, Genauigkeit, Nutzungsrechten, Zugriffsmöglichkeiten oder Bearbeitungsmethoden.
GIG	Geoinformationsgesetz des Kantons Luzern
GIS	Geographisches Informationssystem
GIS-ERFA	Erfahrungsaustausch GIS
GIS-Produkt	GIS-Erzeugnis zu einer bestimmten Nutzung, z.B. eine Webkarte, eine Vorlage etc.
GIV	Geoinformationsverordnung des Kantons Luzern
Intranet	Gemeinde internes Netz
Plugin	Software-Erweiterung
PostGIS	PostGIS ist eine Erweiterung für die objektrelationale Datenbank PostgreSQL, die geografische Objekte und Funktionen umfasst. PostgreSQL mit PostGIS bildet eine Geodatenbank, die in Geoinformationssysteme eingebunden werden kann.
PostgreSQL (Postgres)	PostgreSQL (oft kurz Postgres genannt), ist ein freies objektrelationales Datenbankmanagementsystem
RDP	Raumdatenpool Kanton Luzern
Releasemanagement	Planung und Durchführung von Änderungen an der Produktionsumgebung
QGIS	Open Source GIS-Software (ursprünglich Quantum GIS)
SWOT-Analyse	Methode zur Beurteilung von Stärken, Schwächen, Chancen, Risiken
Web-GIS	Netz basiertes Geoinformationssystem
WMS	Web Map Service; Kartendarstellungsdienst

5.2 Anhang 2: Kontextdiagramm GIS



5.3 Anhang 3: Klassierung Geobasisdaten nach Recht und Zuständigkeiten gemäss GeoIG:

	Bundesrecht	Kantonsrecht	Gemeinderecht
Zuständigkeit Bund	I		
Zuständigkeit Kanton	II	IV	
Zuständigkeit Gemeinde	III	V	VI

5.4 Anhang 4: SWOT-Analyse

[Link](#)