Fachhochschule Nordwestschweiz
Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik

Das Dorf atmet, es lebt!

Bachelor-Thesis 19 / 2025

Ausgangslage und Zielsetzung

Ausgangslage

- Kinder verlieren Bezug zur Natur
- Grünflächen sind wichtig, aber werden weniger
- Frühe Sensibilisierung fördert nachhaltiges Denken und Handeln

Zielsetzung

- Entwicklung App-Konzept zur Förderung von Umweltbildung bei Schülerinnen und Schüler (SuS)
- Verbindung von Geodaten, Technologie und Pädagogik im Kontext Lehrplan 21
- Integration in den Schulalltag mit spielerisch-interaktivem Lernansatz

Abbildung 1: SuS erforschen mit der Go-Green-App ihre Umgebung, Bild generiert von ChatGPT, 28.05.2025

Anforderungsanalyse

- Zielgruppe: 4. – 6. Klässler und Lehrpersonen
- Gespräche mit vier Lehrpersonen durchgeführt
- Darauf basierend vier User Personas erstellt

Pädagogische und didaktische Anforderungen

Technische Anforderungen

Abbildung 2: Symbolische Darstellung der Anforderungsanalyse – zentrale Aspekte, die bei den Gesprächen mit Lehrpersonen angesprochen wurden, Bild generiert von ChatGPT, 14.05.2025

Konzeptentwicklung

Gespräche

Recherchen

Eigene Überlegungen

Basismodul

B	Einstiegsspiele	
1	Quiz	
2	Zuordnungsspiel	
3	Finde Pflanzen	
4	Grünflächen erfassen	
5	Vergleich über Zeit	
6	Grünflächen um Schule	
7	Grünflächen-Detektiv	
8	Schnitzeljagd	
C	Hauptmodul	
1	Lebensräume entdecken	

A

Abbildung 5: Übersicht des Produktkonzepts der Go-Green App mit Basismodul, Einstiegsspiele und Hauptmodul

Technische Umsetzung

Hauptmodul «Lebensräume entdecken»

- Fokus: Datenbank, QGIS/QField-Integration, Analysefunktionen
- Webarchitektur als Ausblick

Datenbankstruktur (relational):

- Trigger bei *standort_tier* -> immer nur ein Tier aktiv
- *gruenflaechen_bl* als unabhängige Basistabelle für räumliche Analysen

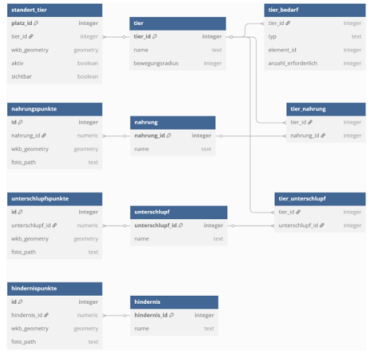

Abbildung 7: Relationales Datenbankschema des Moduls «Lebensräume entdecken» mit Tabellen, Attributen und Verknüpfungen (erstellt mit dbdiagram.io)

Umsetzung App

Anwendung

- Zugeordnete Nahrung, Unterschlupf und Bedarf pro Tierart
- Einfache Erfassung über QField
- Lebensraumauswertung in %

Hintergrund

- Verbindung zur PostgreSQL-DB direkt in QGIS
- Dynamische Visualisierungen über Views
- QFieldSync bereitet Projekt für QField auf

Abbildung 8: Dem Igel zugewiesene Nahrungsquellen und mögliche Unterschlupfstrukturen zur Lebensraumanalyse in der App

Abbildung 9: Visualisierung der App in QField mit abgesetzten Nahrungs- und Unterschlupfpunkten innerhalb des Analyseperimeters des abgesetzten Hasen

Fazit und Ausblick

- ✓ Bedarf von SuS und Lehrpersonen gezielt analysiert
- ✓ Zielgruppengerechtes App-Konzept
- ✓ Modular aufgebaut: Basismodul, Einstieg, Hauptmodul
- ✓ Spielerischer Zugang durch Lernspiele und Gamification
- ✓ Praxistauglich und leicht in den Unterricht integrierbar

- Fertigstellung der Web-App (Frontend und Backend)
- Erweiterung mit neuen Modulen, Tierarten und Levels
- Portal für Lehrpersonen: QR-Login, Lernstand, Materialien
- Belohnungssystem (z. B. Abzeichen, Pflanzenaktionen)
- Praxistests an Schulen und feedbackbasierte Optimierung

Abbildung 10: Logo der Go-Green App, Bild generiert von Microsoft Designer, 13.03.2025

Ausgangslage und Zielsetzung

Ausgangslage

- Kinder verlieren Bezug zur Natur
- Grünflächen sind wichtig, aber werden weniger
- Frühe Sensibilisierung fördert nachhaltiges Denken und Handeln

Zielsetzung

- Entwicklung App-Konzept zur Förderung von Umweltbildung bei Schülerinnen und Schüler (SuS)
- Verbindung von Geodaten, Technologie und Pädagogik im Kontext Lehrplan 21
- Integration in den Schulalltag mit spielerisch-interaktivem Lernansatz

Abbildung 1: SuS erforschen mit der Go-Green-App ihre Umgebung, Bild generiert von ChatGPT, 28.05.2025

© IGEO FHNW

Anforderungsanalyse

- Zielgruppe: 4. – 6. Klässler und Lehrpersonen
- Gespräche mit vier Lehrpersonen durchgeführt
- Darauf basierend vier User Personas erstellt

Pädagogische und didaktische Anforderungen

Technische Anforderungen

Abbildung 2: Symbolische Darstellung der Anforderungsanalyse – zentrale Aspekte, die bei den Gesprächen mit Lehrpersonen angesprochen wurden, Bild generiert von ChatGPT, 14.05.2025

Pädagogische und didaktische Anforderungen

- Intuitive Bedienung und altersgerechte Sprache
- Klare Aufgaben mit visueller Unterstützung
- Umsetzung in 2–3 Lektionen
- Sofortiges, verständliches Feedback
- Gamification zur Motivation
- Anbindung an Unterrichtsthemen
- Integrierte Reflexionsfragen und Fachbegriffe
- Förderung räumlicher Orientierung
- Mit Begleitfigur und Sprachausgabe

Abbildung 3: Begleitfigur der App – Tilo der Steinkauz, Bild generiert von Microsoft Designer, 05.05.2025

Technische Anforderungen

- Web-App (plattformunabhängig, im Querformat)
- Offline nutzbar – draussen und drinnen einsetzbar
- Lokale Datenspeicherung und spätere Synchronisation
- Login via QR-Code, kein Passwort nötig
- Lernstand wird automatisch gespeichert und sichtbar für Lehrpersonen
- Exportfunktion für Auswertung und Dokumentation
- Einfache Einführung für Lehrpersonen

Abbildung 4: Symbolbild zur technischen Umsetzung– Geräteübergreifende Nutzung der App mit QR-Code-Login und synchronisierbarer Datenerfassung – flexibel einsetzbar im Klassenzimmer und im Feld, Bild generiert von ChatGPT, 14.05.2025

Konzeptentwicklung

Gespräche

Recherchen

Eigene Überlegungen

Basismodul

B	Einstiegsspiele
1	Quiz
2	Zuordnungsspiel
3	Finde Pflanzen
4	Grünflächen erfassen
5	Vergleich über Zeit
6	Grünflächen um Schule
7	Grünflächen-Detektiv
8	Schnitzeljagd

A

C	Hauptmodul
1	Lebensräume entdecken

Abbildung 5: Übersicht des Produktkonzepts der Go-Green App mit Basismodul, Einstiegsspiele und Hauptmodul

Einstiegsspiele

- Vorwissen aktivieren und Motivation fördern
- Niederschwelliger Zugang zu komplexen Umweltthemen
- Förderung von Kartenkompetenz und räumlichem Denken
- Verbindung von Geodaten und Umweltbildung

Autorin: Sina Kägi, Examinatorinnen: Natalie Lack und Monika Spring, Betreuer: Théo Reibel, Expertin: Regula Waldner
© IGEO FHNW

Quiz

Mehrere Richtige Antworten

Welche Tiere nutzen Hecken als Unterschlupf? Wähle alle Tiere aus.

- [x] Füchse
- [x] Eichhörnchen
- [ ] Dachs
- [x] Igel
- [ ] Würmer

Toll gemacht!

Füchse, Eichhörnchen und Igel nutzen Hecken als Unterschlupf.

Weiter

Finde Pflanzen

Finde Pflanzen und mache ein Foto davon.

Pflanzenalbum

Lavendel

Beenden

Grünflächen erfassen

Erfasse eine Grünfläche und ergänze diese mit möglichst vielen Informationen.

Grünflächen-Detektiv

Welche ist die grösste Grünfläche? Klick sie an.

Hauptmodul: Lebensräume entdecken

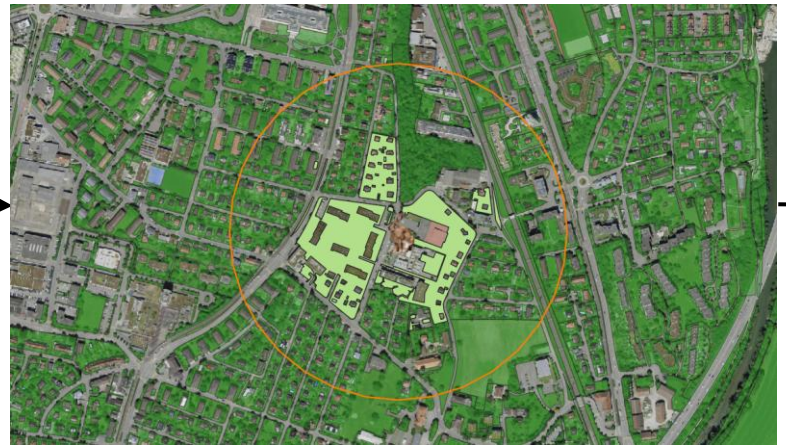

Abbildung 6: Workflow des Moduls «Lebensräume entdecken» innerhalb der GoGreen-App. Schülerinnen und Schüler wählen ein Tier, erkunden dessen Lebensraum im Quartier, dokumentieren Beobachtungen und visualisieren Grünflächen mithilfe von Geodaten. 2 Bilder generiert von ChatGPT, 28.05.2025

Technische Umsetzung

Hauptmodul «Lebensräume entdecken»

- Fokus: Datenbank, QGIS/QField-Integration, Analysefunktionen
- Webarchitektur als Ausblick

Datenbankstruktur (relational):

- Trigger bei *standort_tier* -> immer nur ein Tier aktiv
- *gruenflaechen_bl* als unabhängige Basistabelle für räumliche Analysen

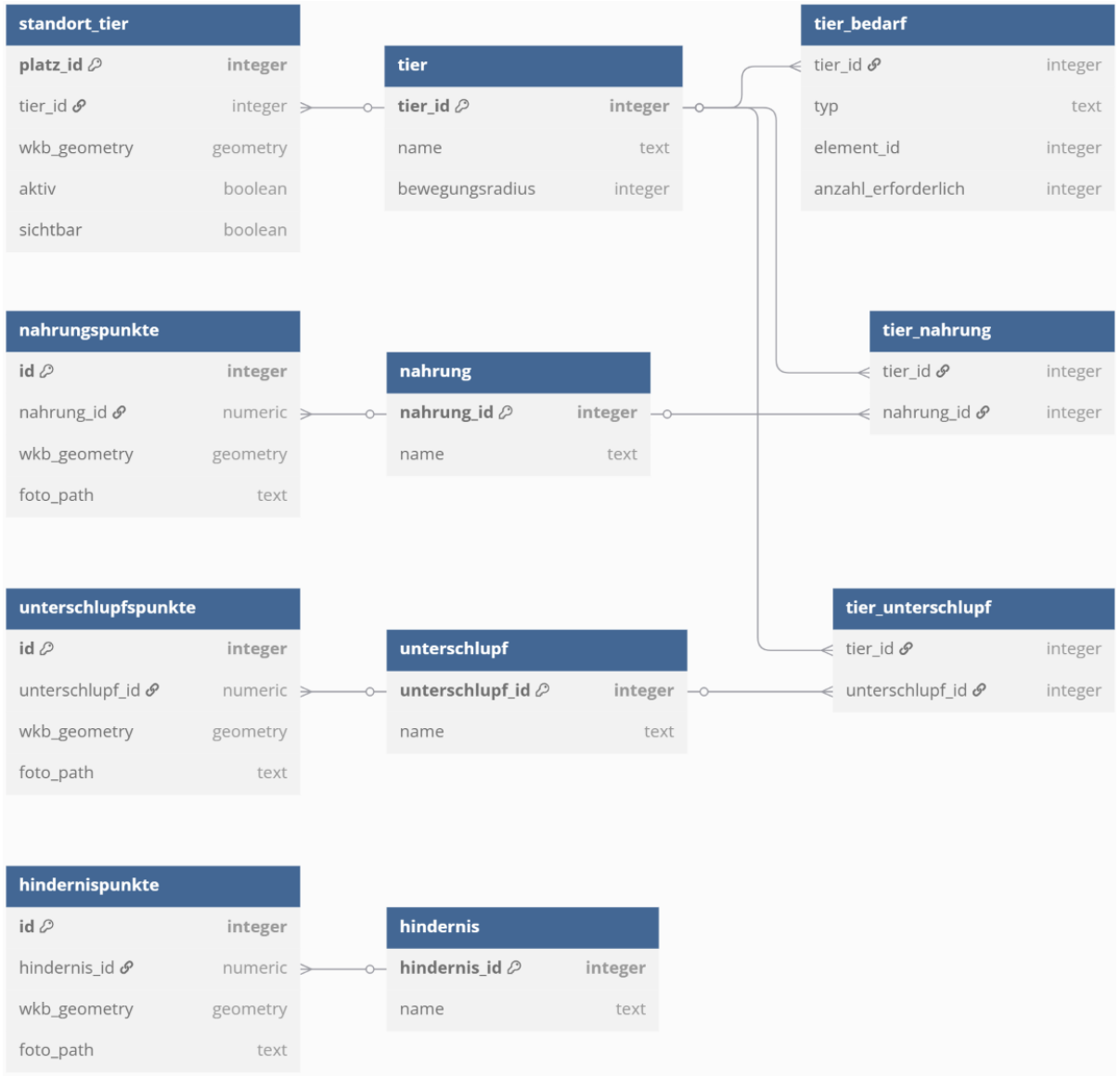

Abbildung 7: Relationales Datenbankschema des Moduls «Lebensräume entdecken» mit Tabellen, Attributen und Verknüpfungen (erstellt mit dbdiagram.io)

Umsetzung App

Anwendung

- Zugeordnete Nahrung, Unterschlupf und Bedarf pro Tierart
- Einfache Erfassung über QField
- Lebensraumauswertung in %

Hintergrund

- Verbindung zur PostgreSQL-DB direkt in QGIS
- Dynamische Visualisierungen über Views
- QFieldSync bereitet Projekt für QField auf

Abbildung 8: Dem Igel zugewiesene Nahrungsquellen und mögliche Unterschlupfstrukturen zur Lebensraumanalyse in der App

Abbildung 9: Visualisierung der App in QField mit abgesetzten Nahrungs- und Unterschlupfpunkten innerhalb des Analyseperimeters des abgesetzten Hasen

Fazit und Ausblick

- ✓ Bedarf von SuS und Lehrpersonen gezielt analysiert
- ✓ Zielgruppengerechtes App-Konzept
- ✓ Modular aufgebaut: Basismodul, Einstieg, Hauptmodul
- ✓ Spielerischer Zugang durch Lernspiele und Gamification
- ✓ Praxistauglich und leicht in den Unterricht integrierbar

- Fertigstellung der Web-App (Frontend und Backend)
- Erweiterung mit neuen Modulen, Tierarten und Levels
- Portal für Lehrpersonen: QR-Login, Lernstand, Materialien
- Belohnungssystem (z. B. Abzeichen, Pflanzenaktionen)
- Praxistests an Schulen und feedbackbasierte Optimierung

Abbildung 10: Logo der Go-Green App, Bild generiert von Microsoft Designer, 13.03.2025