

Meer, Märkte, Mobilität

Zusammenspiel von Küstenschutz und
Handelsdrehscheibe Niederlande

Freitag, 23. Mai 2025

Leon Randzio

Ingo Weber

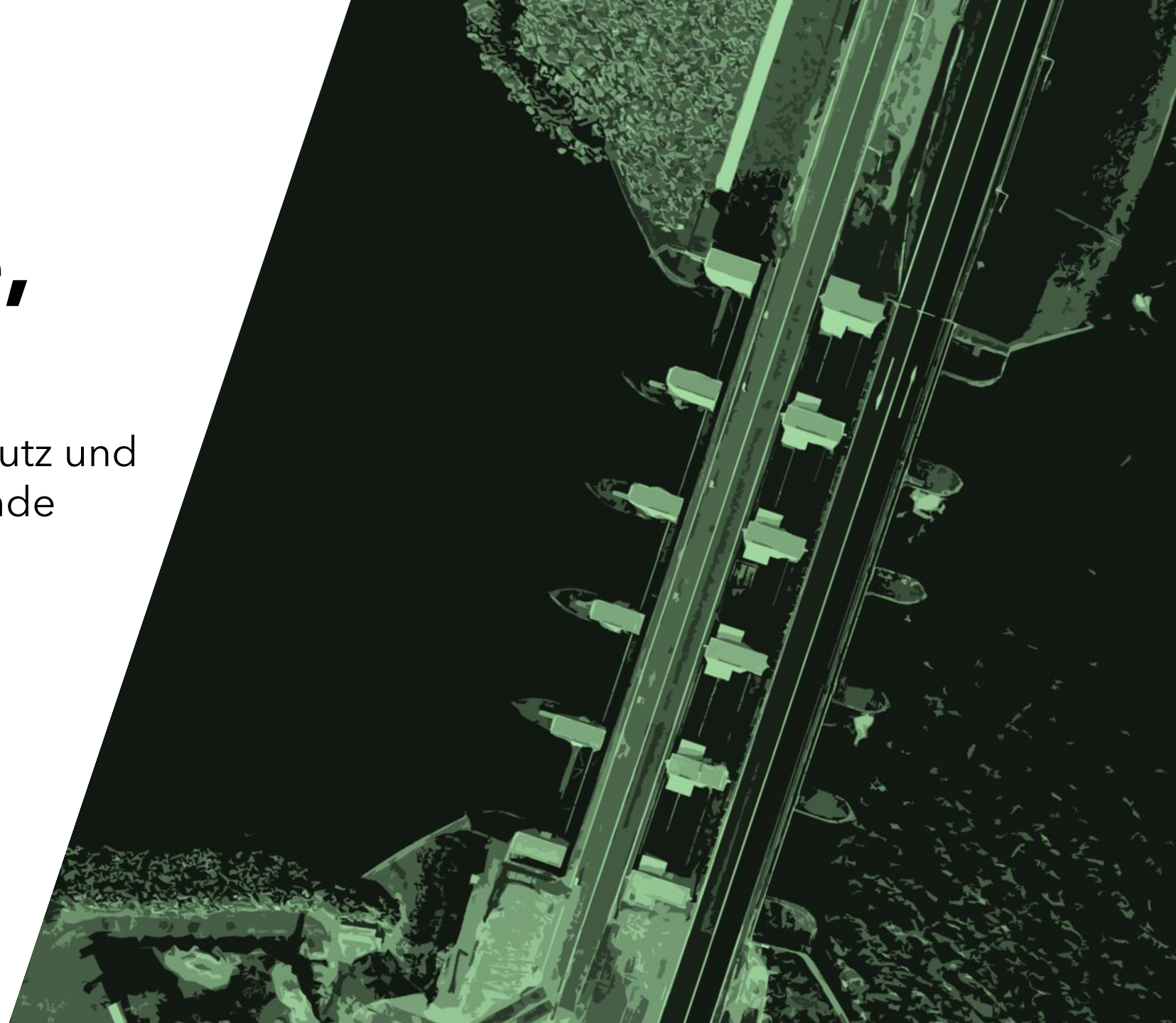
Yannick Königstein

Sophie Blum

Tjark Gerken



EU Geolytics



Datenlandschaft und Zielbild in der EU

Hohe Datenqualität, aber fragmentierte Datenquellen, mangelnde Nutzung und unzureichende Integration behindern effektive Risikoanalysen und gesellschaftliche Beteiligung.

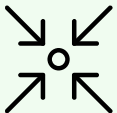
Ist



Der EU-Datenpool umfasst ca. **2 Mio.** öffentlich zugängliche Datensätze **aus 35 Ländern** ¹



Begrenzte personelle Kapazitäten resultieren in *mangelnder* Auswertung mit nur **254 Datastories** ¹



Die **Daten** liegen in **hoher Qualität und Granularität** vor, wodurch fortschrittliche DS-Methoden erforderlich sind

¹: <https://data.europa.eu/en>

EU Geolytics



Case Study - Data Story

Soll

Erfolgreiche Anwendung von Data-Science-Methoden auf ein international relevantes Fallbeispiel auf EU-Ebene.

Die gewonnenen Erkenntnisse wurden in einer multimedialen Präsentation anschaulich visualisiert, um die relevanten Stakeholder direkt anzusprechen.

Case Study - Niederlande

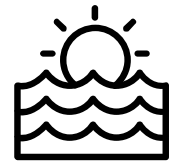
Die Niederlande sind durch ihre besondere topologische Lage extrem exponiert gegenüber Folgen des anthropogenen Klimawandel.

Risiko behaftete Regionen bei einem Meeresspiegelanstieg von 2 Metern bis 2100 ohne Berücksichtigung von in Zukunft getroffenen Küstenschutzmaßnahmen.



Abbildung 1: Screening-Tool für Küstenrisiken
1: UN DESA via Statista, 2024

2: Deutschlandfunk, 2010.
3: Port of Rotterdam, 2018



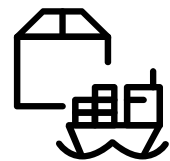
~50%

der Niederlande liegt unter Normalnull ¹



541

Einwohner pro km². Die Höchste Bevölkerungsdichte der EU ²



44.6%

des Gesamtumschlages in der EU erfolgt über Niederländische Großhäfen ³

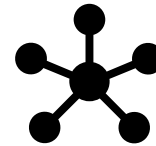
Zielsetzung des Projekts (SMART)

SMART formuliertes Projektziel - gestützt durch vier zentrale Data-Science-Methoden.

Analyse der sozioökonomischen Auswirkungen des Meeresspiegelanstiegs in den Niederlanden bis zum 11.07 mittels Data Science Methoden.



Geostatistische Visualisierung



Räumliche Clusterung



Zeitreihenanalyse

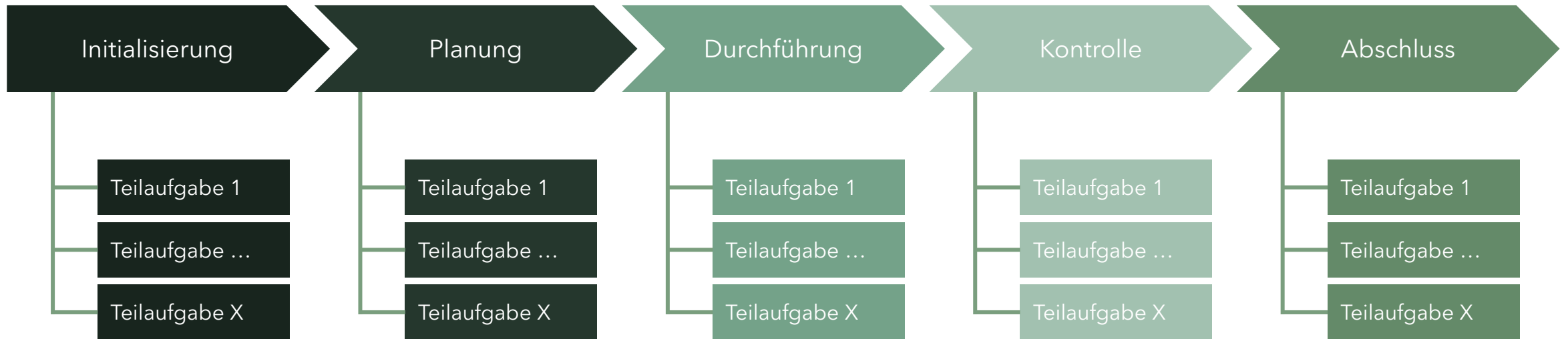


Ökonomische Analysen

Projektstrukturplan

Phasenorientierter Projektstrukturplan zur Organisation, Qualitätssicherung und Reflexion.
Visualisierung der Arbeitsphasen von Initialisierung bis Abschluss.

Projekt: Meer, Märkte, Mobilität



Mit dem Projektstrukturplan werden die Projektphasen und Aufgaben klar strukturiert und visuell anschaulich dargestellt

Funktionale Anforderungen

Vier zentrale Funktionen für datenbasierte Klimakommunikation – von Risikoanalyse bis zur visuellen und narrativen Aufbereitung.



Risikobewertung mit
Data Science

Präzise Einschätzung
klimawandelbedingter
Risiken.



Interaktive Data
Story

Verständliche Vermittlung
sozioökonomischer
Klimafolgen.



Anschauliche
Kartenvisualisierung

Georeferenzierte Darstellung
zentraler Einflussfaktoren.



Multimediales
Erklärvideo

Zielgruppengerechte
Wissensvermittlung im
Videoformat.

Nicht-Funktionale Anforderungen

Vier übergreifende Anforderungen an Datenqualität, Transparenz, Skalierbarkeit und Umsetzung für ein nachhaltiges Projektmanagement.



Fundierte Datengrundlage

Hochwertige, aktuelle EU-
und Forschungsdaten.



Nachvollziehbarkeit der Prozesse

Entwicklung transparenter
und reproduzierbare
Verfahren



Skalierbarkeit der Methoden

Anpassungsfähigkeit und
Erweiterbarkeit der
entwickelten Ansätze auf
andere Regionen.

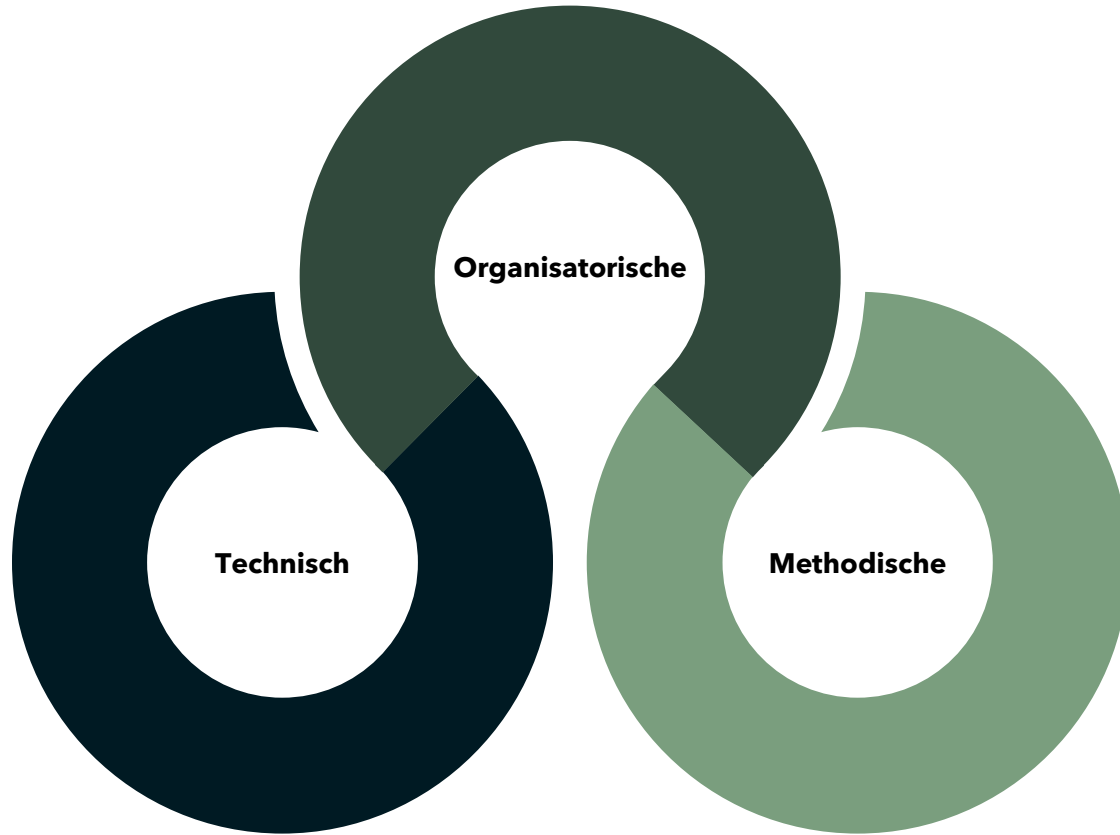


Ganzheitliche Umsetzung

Konsequente fristgerechte
erfüllung geforderter
Meilensteine.

Rahmenbedingungen der Umsetzung

Drei Säulen: Technik, Organisation und Methodik



Technische Rahmenbedingungen

Fragmentierte, öffentliche Daten (z. B. Klima, Sozioökonomie) werden harmonisiert für die Analyse.

Organisatorische Rahmenbedingungen

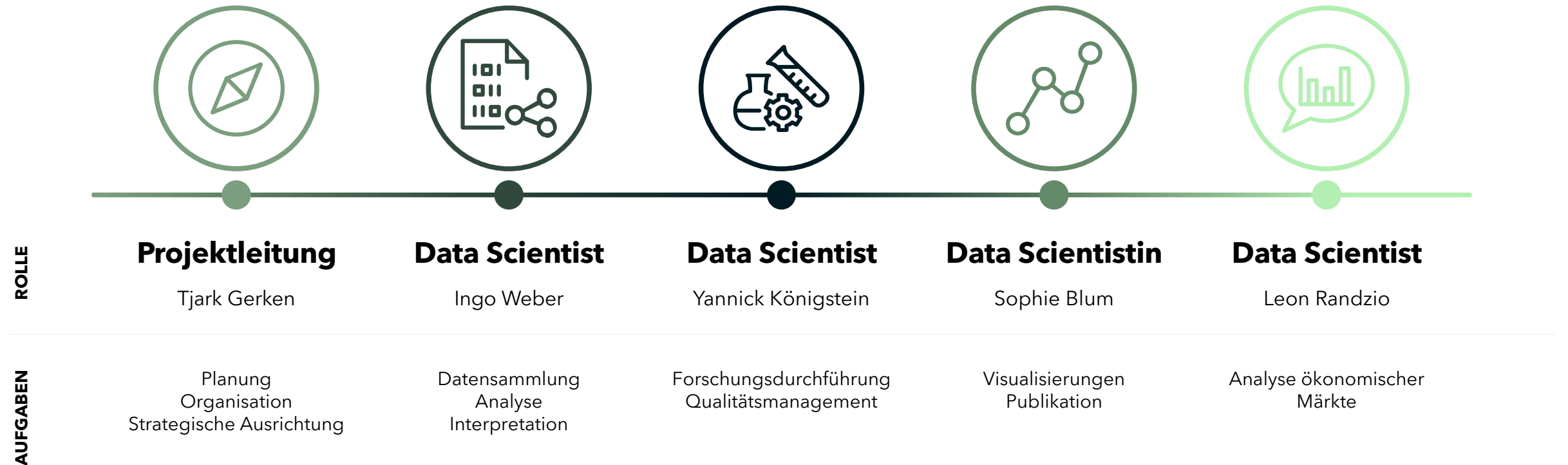
Zeitlich begrenztes Projekt mit klaren Rollen, Kanban und Tools wie GitHub und Notion.

Methodische Rahmenbedingungen

Data Science trifft Storytelling im interdisziplinären Ansatz zwischen VWL, Geographie und Informatik.

Rollenverteilung

Verantwortlichkeiten klar zugeordnet



Technische Umsetzung

Die Aggregation unterschiedlicher Layer legt eine robuste Grundlage für eine Risikovorhersage.

Gefährdung

Meeresspiegelprognose
Höhenprofil
Schutzmaßnahmen

X

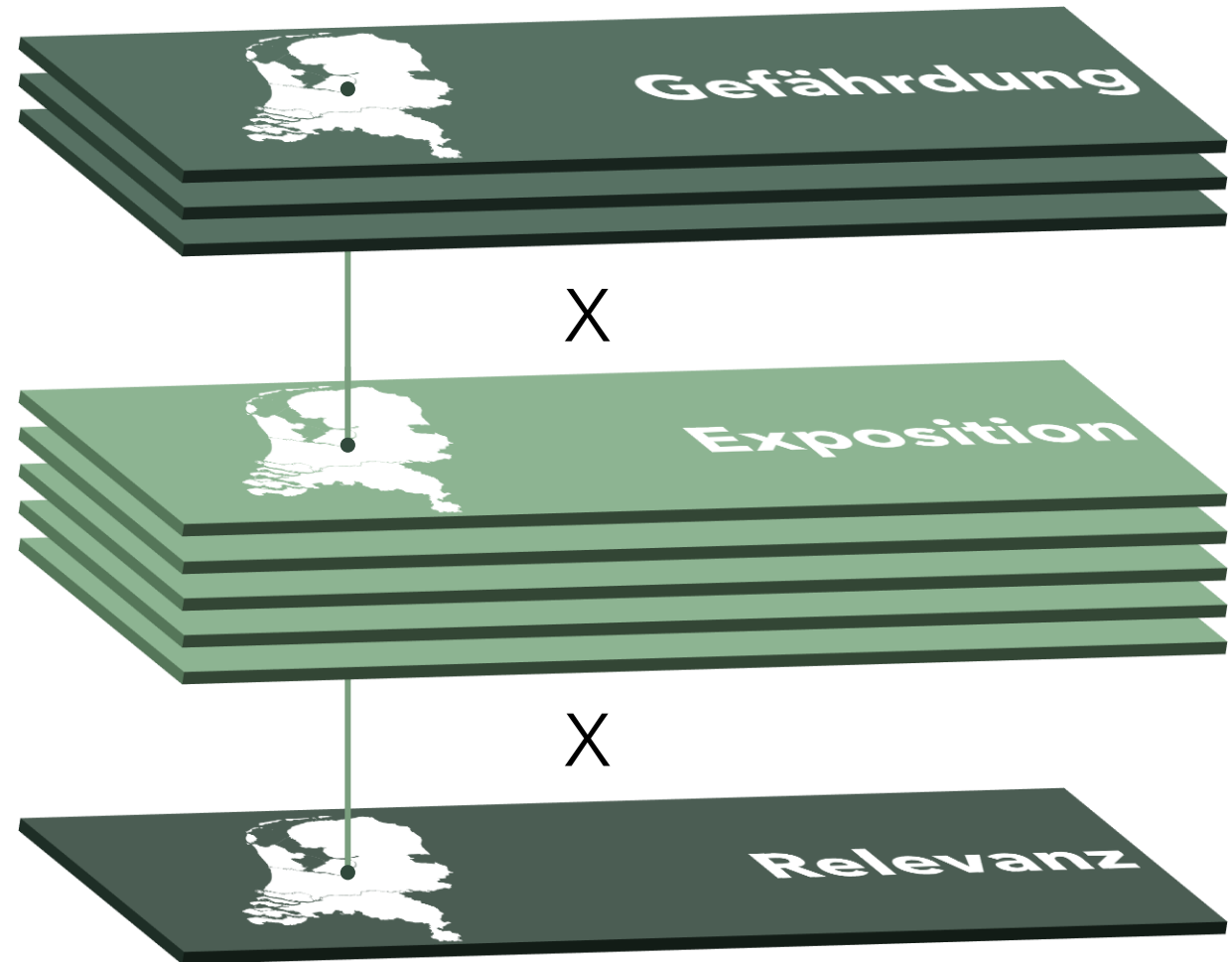
Exposition

Bevölkerungsdichte
Gebäudevolumen & Dichte
Nutzungsart

X

Relevanz

Ökonomische & Soziale Kernindikatoren
NUTS-Regionen



Zeitplan

Strukturierter Ablauf zur Sicherstellung von Zeitmanagement und zielgerichteter Umsetzung.

Meilenstein

○ 1. Meilenstein

○ 2. Meilenstein

3. Meilenstein ○

Aufgaben

Initialisierung & Planung

- Ideenfindung
- Prüfung der Daten
- Projektziele
- Rollen & Strukturen
- Lasten- & Pflichtenheft
- Projektstrukturplan

Durchführung - Analyse & Umsetzung

- Datenaufbereitung
- Analysen
- Data Story entwickeln
- Netzplan Erstellung

Kontrolle & Abschluss

- Validierung der Ergebnisse
- Qualitätskontrolle der Datenprodukte
- Lessons Learned
- Abschlusspräsentation

KW 20

KW 21

KW 22

KW 23

KW 24

KW 25

KW 26

KW 27

KW 28

Risiken

Projektrisiken im Überblick – bewertet nach Eintrittswahrscheinlichkeit und Auswirkung auf Qualität und Verlauf der Ergebnisse.

1

Abhängigkeit von Qualität und Verfügbarkeit der Daten.

Unzureichende, unvollständige oder fragmentierte Daten können zu eingeschränkten Analysen und die Aussagekraft der Ergebnisse beeinträchtigen

Priorisierung und frühzeitiger Abschluss der Datensuche gepaart mit minimalen PoC

2

Begrenzter zeitlicher Rahmen und personelle Kapazitäten

Der enge Zeitrahmen begrenzt den Projektumfang – bei gleichzeitiger Auslastung durch andere Projekte besteht das Risiko qualitativer Einbußen.

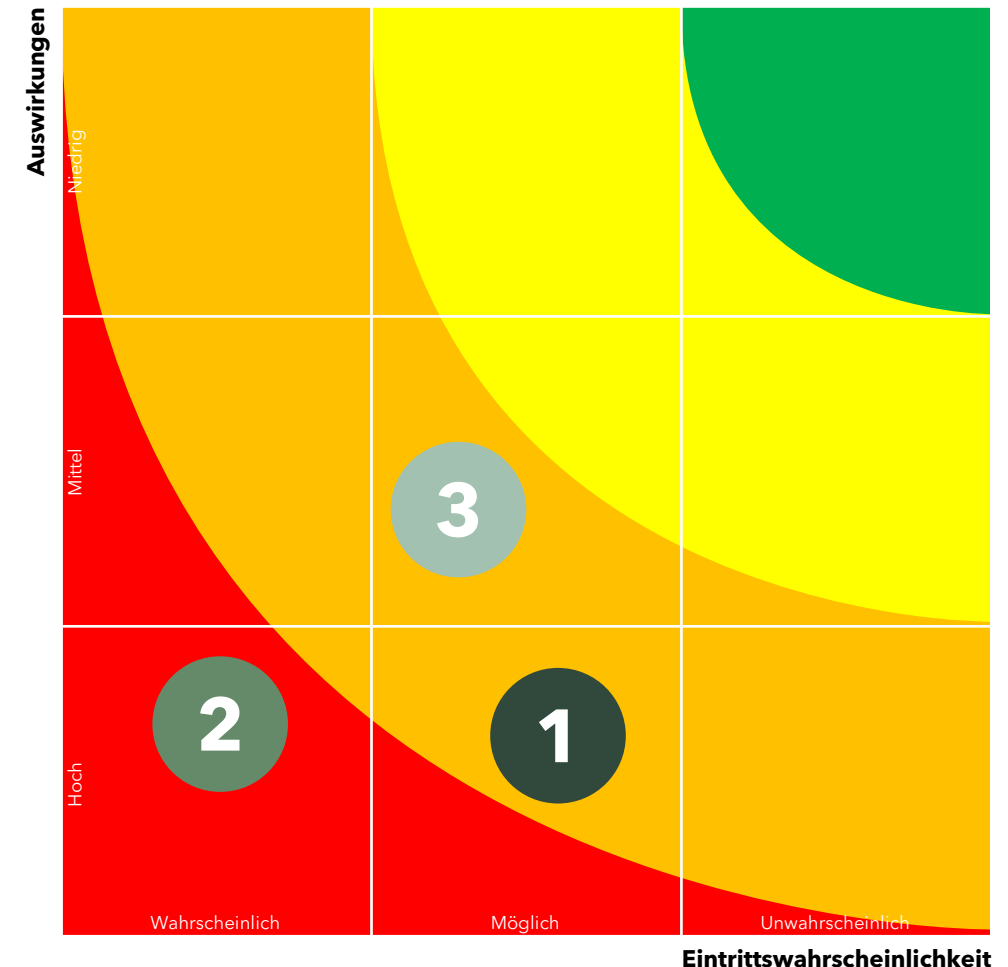
Einplanung von Puffern in der Zeitplanung und Priorisierung von minimalen Deliverables

3

Technische Integrationsprobleme

Zusammenführung und Harmonisierung unterschiedlicher Datenformate könnten die zeitlichen Projektmeilensteine gefährden.

Einplanung von Puffern in der Zeitplanung und Priorisierung von minimalen Deliverables



Abnahmebedingungen

Projektverlauf in drei Phasen – von der initialen Aufgabenstellung über erste Ergebnisse bis zur finalen Veröffentlichung.

Projekt: Meer, Märkte, Mobilität



Abnahme durch positive Bewertung

Abnahme durch konstruktives Feedback

Abnahme durch Übergabe des Projekts

Meer, Märkte, Mobilität

Zusammenspiel von Küstenschutz und
Handelsdrehscheibe Niederlande

Freitag, 23. Mai 2025

Leon Randzio

Ingo Weber

Yannick Königstein

Sophie Blum

Tjark Gerken



EU Geolytics

