

Meer, Märkte, Mobilität

Zusammenspiel von Küstenschutz und
Handelsdrehscheibe Niederlande

Freitag, 11. Juli 2025

Leon Randzio

Ingo Weber

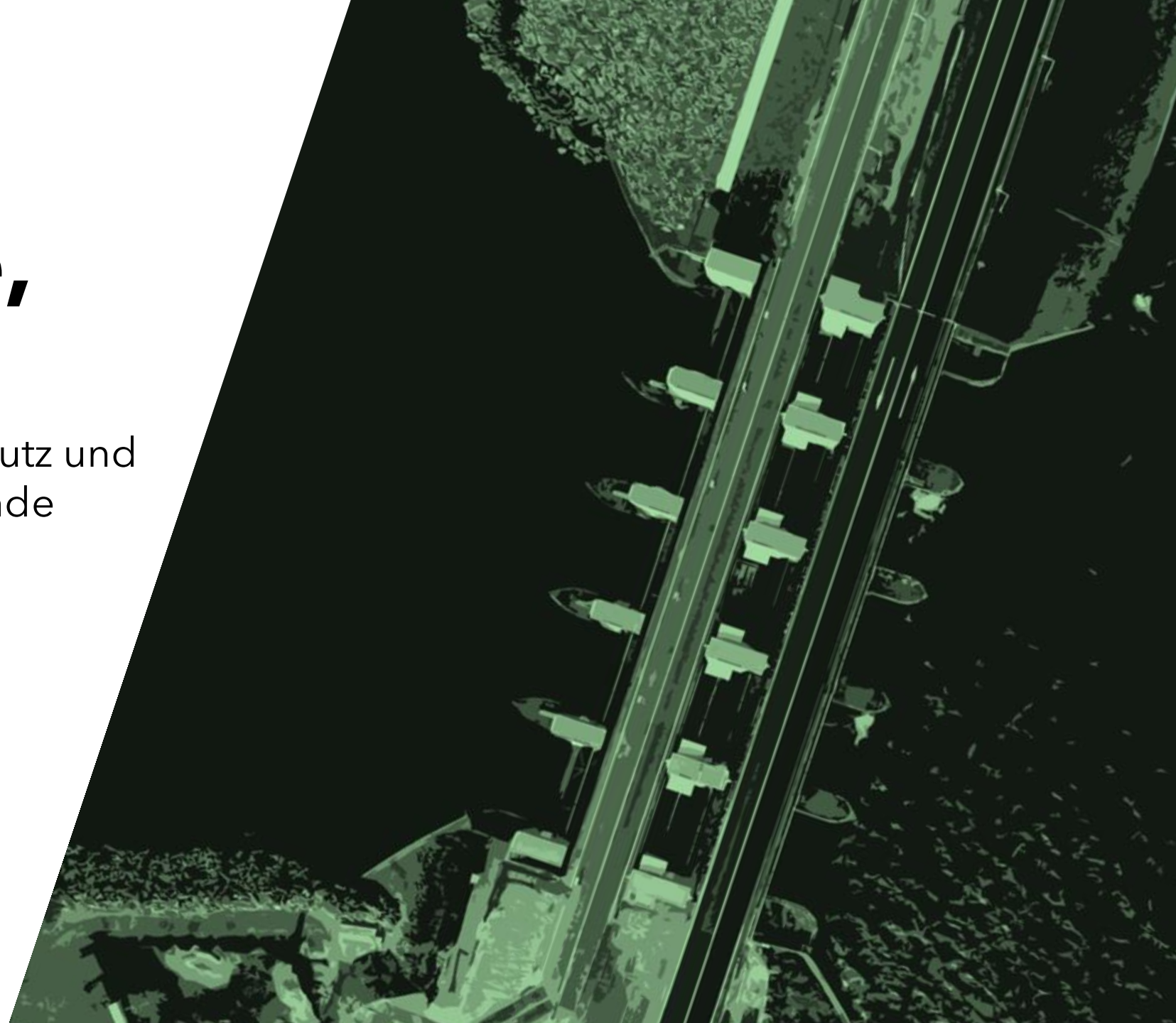
Yannick Königstein

Sophie Blum

Tjark Gerken



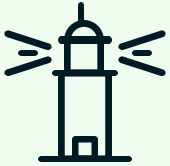
EU Geolytics



Projektauftrag

Anforderung und Teamstruktur eines Data-Science-Projekts zur Bewertung und Vermittlung klimatischer Risiken.

Anforderung



Wo liegen Chancen für die EU im Bereich Data Science?

Visualisierung komplexer Zusammenhänge in einer **Data Story** und **Video**.



Climate Risk Assessment zum Meeresspiegelanstieg - Fallstudie Niederlande.

Datenanalyse, Mustererkennung und Visual Storytelling in einem integrierten Format.

Projektstruktur

Auftraggeber



Janett
Betz



Enzo
Hilzinger



Auftragnehmer



Sophie
Blum



Tjark
Gerken



Ingo
Weber



Yannick
Königstein



Leon
Randzio

Projektziele

Sechs miteinander verknüpfte Projektziele als Basis für datenbasierte Risikoanalyse, politische Relevanz und technische Skalierbarkeit.

Heterogene Datenquellen

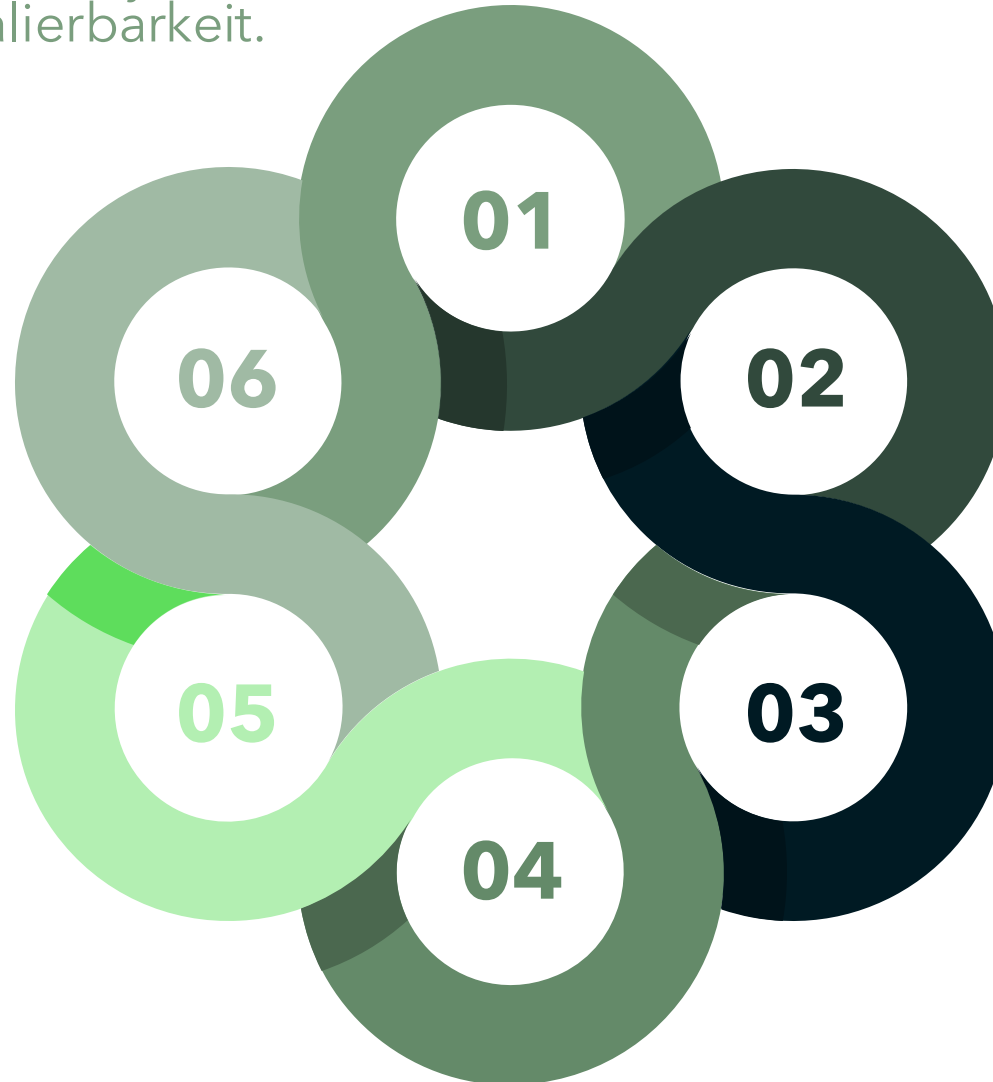
Verknüpfung und Harmonisierung unterschiedlicher Datenformate für integrierte Analysen.

Kommunikation

Visualisierung als Data Story und multimediale Aufbereitung zur Förderung des Transfers in Gesellschaft und Politik.

Handlungsempfehlung

Ableitung konkreter, faktenbasierter Empfehlungen für politische Entscheidungsträger.



Datenbasierte Risikoanalyse

Aufzeigen des Potenzials datengetriebener Analysen zur Bewertung klimabedingter Risiken.

Sozioökonomische Folgen

Analyse der sozialen, wirtschaftlichen und ökologischen Auswirkungen des Meeresspiegelanstiegs.

Technisches Framework

Entwicklung einer skalierbaren Georisiko-Pipeline zur Bewertung und Visualisierung von Risiken.

Persona-Profile

Definition exemplarischer Zielgruppen zur zielgerichteten Gestaltung von Storytelling, Visualisierung und Formaten.



Lina, Klima-Journalistin,
29 Jahre



Sven, EU-Klimapolitiker,
52 Jahre



Marlies, Bewohnerin
RTM, 67 Jahre



Ahmed, Geografie-
Student, 23 Jahre



Noa, Schülerin der NL,
17 Jahre



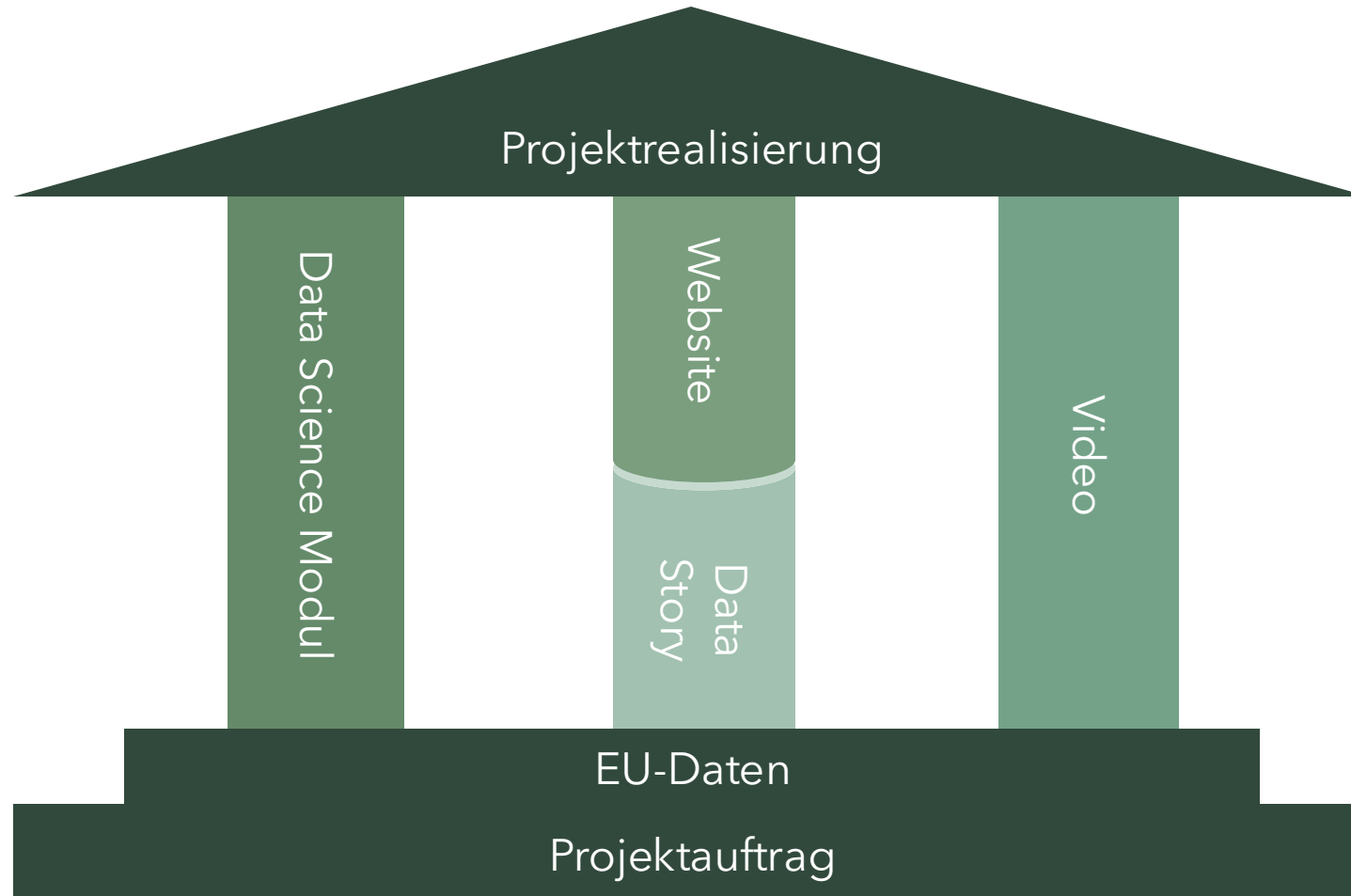
Rutger, Referent lenW,
44 Jahre



Femke, Ingenieurin
DeichRing Süd, 37 Jahre

Projektvorstellung - Was wurde umgesetzt?

Vom Projektauftrag zur Umsetzung - Darstellung der inhaltlichen und medialen Bestandteile der Realisierung.



Projektvorstellung - Data Science Modul

Technische Architektur des Moduls mit leistungsoptimierter Datenverarbeitung und wissenschaftlich fundierter Methodik.

Architektur & Umfang

4

Schichten
Architektur

31

Python Module

15.000

Zeilen Code

30m

räumliche
Auflösung

Kern Features



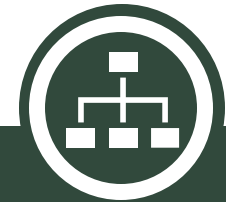
Intelligentes
Caching-System



Webkompatible
Ausgaben



Performance
optimiert



Datenintegration &
-management

Projektvorstellung - Video

Visuelle und auditive Umsetzung des Projekts zur verständlichen und ansprechenden Präsentation komplexer Inhalte.

Vom Konzept zum fertigen Film



1. Entwicklung von Bildsprache & visuellem Leitfaden
2. Einsatz von Stockmaterial, Grafiken & Diagrammen
3. Aufnahme eines professionellen Voice-Overs
4. Untermalung mit Soundeffekten, Atmosphäre & Musik
5. Color Grading für einen einheitlichen, stimmungsvollen Stil
6. Visuelle Effekte und Motion Graphics



Projektvorstellung - Website

Admin Panel zur modularen Verwaltung von Inhalten, Referenzen und Visualisierungen.

Climate Data Story Admin

admin@eu-geolytics.com

Sign Out

Admin Dashboard

Story

Blocks

References

Images

Content Blocks

Create, edit, and manage content blocks with ordering controls, validation, and reference management

Content Block Editor 21 block pairs

+ Add Block Pair

#1 animated-quote EN ✓ DE ✓



#2 markdown EN ✓ DE ✓

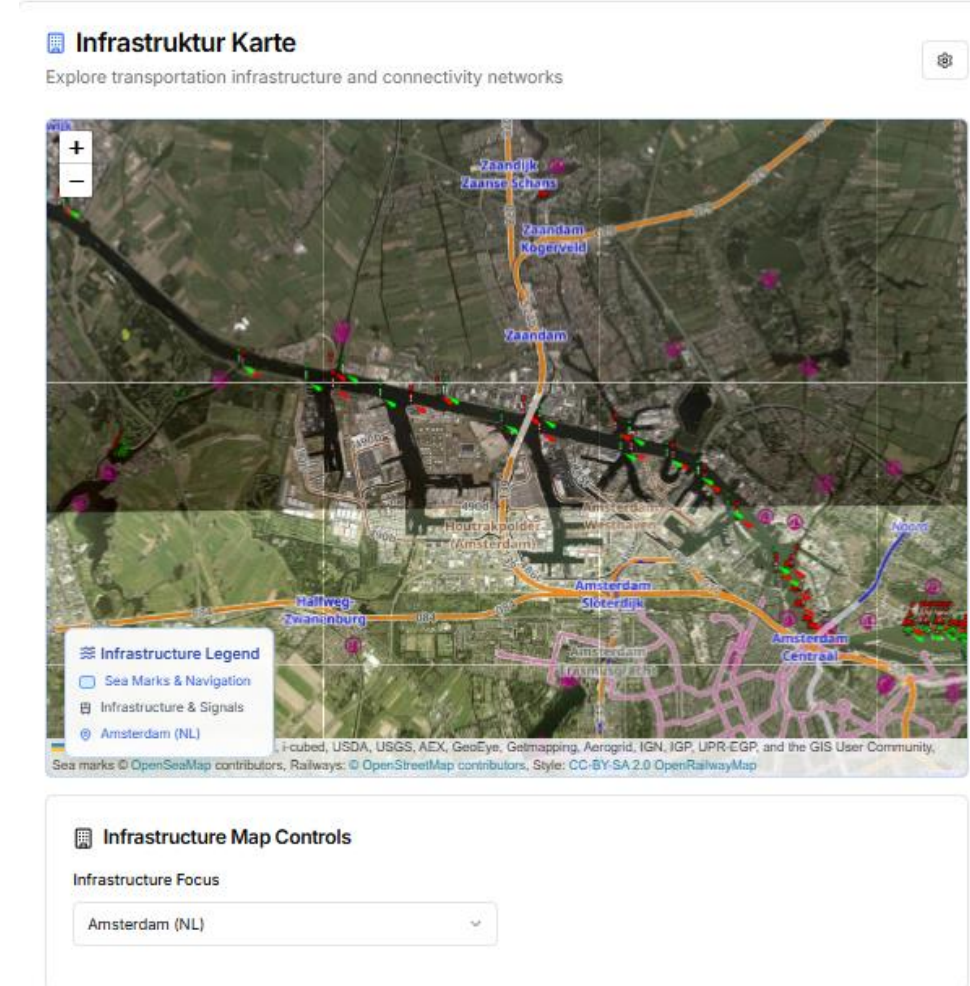
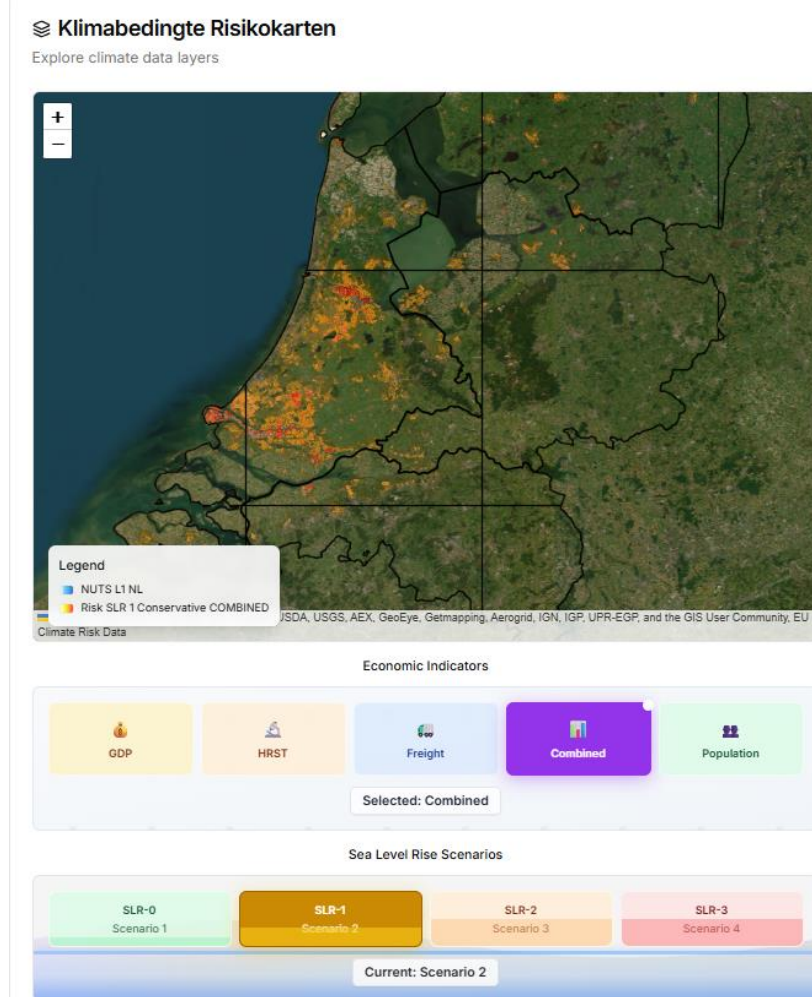


#3 markdown EN ✓ DE ✓




Projektvorstellung - Website

Webbasierte Kartendarstellungen zur explorativen Analyse von Szenarien und Abhängigkeiten.



Projektvorstellung – Website


Wissenschaftlich fundierte Kommunikation der Analyseergebnisse über kuratierte Data Story Blocks.

EU GEOLYTICS
Data Stories

Story Visualizations Gallery Bibliography

Climate change is not a distant threat—it's already reshaping Europe's coastlines, infrastructure, and economy. In this data story, we demonstrate how geospatial datasets, machine learning models, and statistical frameworks can be combined to quantify risk. We analyse sea level rise, exposure patterns, and economic sensitivity to visualise where action is needed most.

How Data Science Maps Climate Vulnerability Across Europe



There's no scenario that stops sea level rise in this century... We've got to deal with this indefinitely.

Dr. Michael Oppenheimer
Professor of Geosciences and International Affairs, Princeton University

Die Niederlande zählen zu den am stärksten vom Meeresspiegelanstieg betroffenen Staaten Europas und stehen damit exemplarisch für eine der grössten Herausforderungen des Klimawandels. Bereits heute liegen rund 26 % der Landesfläche unter dem mittleren Meeresspiegel, und insgesamt gelten etwa 60 % des Staatsgebiets als hochwassergefährdet. Diese gefährdeten Regionen sind keineswegs periphere oder strukturschwache Gebiete – sie beherbergen mehr als 60 % der Bevölkerung und erwirtschaften einen vergleichbaren Anteil des nationalen Bruttoinlandsprodukts.

Der vom Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) prognostizierte Anstieg des Meeresspiegels stellt daher nicht nur eine ökologische, sondern eine wirtschaftliche und gesellschaftliche Bedrohung dar – für die Niederlande und für die gesamte Europäische Union. Denn die Niederlande sind logistischer Knotenpunkt, Innovationsstandort, Umschlagplatz für Güterströme. Und genau diese Gebiete sind heute in hohem Maße gefährdet.

Wie wirkt sich also ein fortschreitender Meeresspiegelanstieg auf die sozioökonomisch relevanten Regionen der Niederlande aus – und wie kann Data Science die EU dabei unterstützen, frühzeitig fundierte Entscheidungen zu treffen?

References

Bibliography and data sources used in this analysis

report

The Competitiveness of Global Port-Cities: The Case of Rotterdam/Amsterdam – The Netherlands
O. Merk (2013)
OECD Publishing
[View Source](#)

report

Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate (SROCC)
IPCC (2019)
Intergovernmental Panel on Climate Change
[View Source](#)

website

Netherlands Economic Snapshot
OECD (2024)
OECD Economic Outlook
[View Source](#)

Retrospektive Risikenanalyse

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

1

Qualität und Verfügbarkeit der Daten

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

Ergab keine Gefährdung für den Projektabschluss.

2

Enger Zeitrahmen und personelle Kapazitäten

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

Ergab ein kritisches Risiko für den Projektabschluss.

3

Technische Integrationsprobleme

Zusammenführung und Harmonisierung unterschiedlicher Datenformate könnten die zeitlichen Projektmeilensteine gefährden.

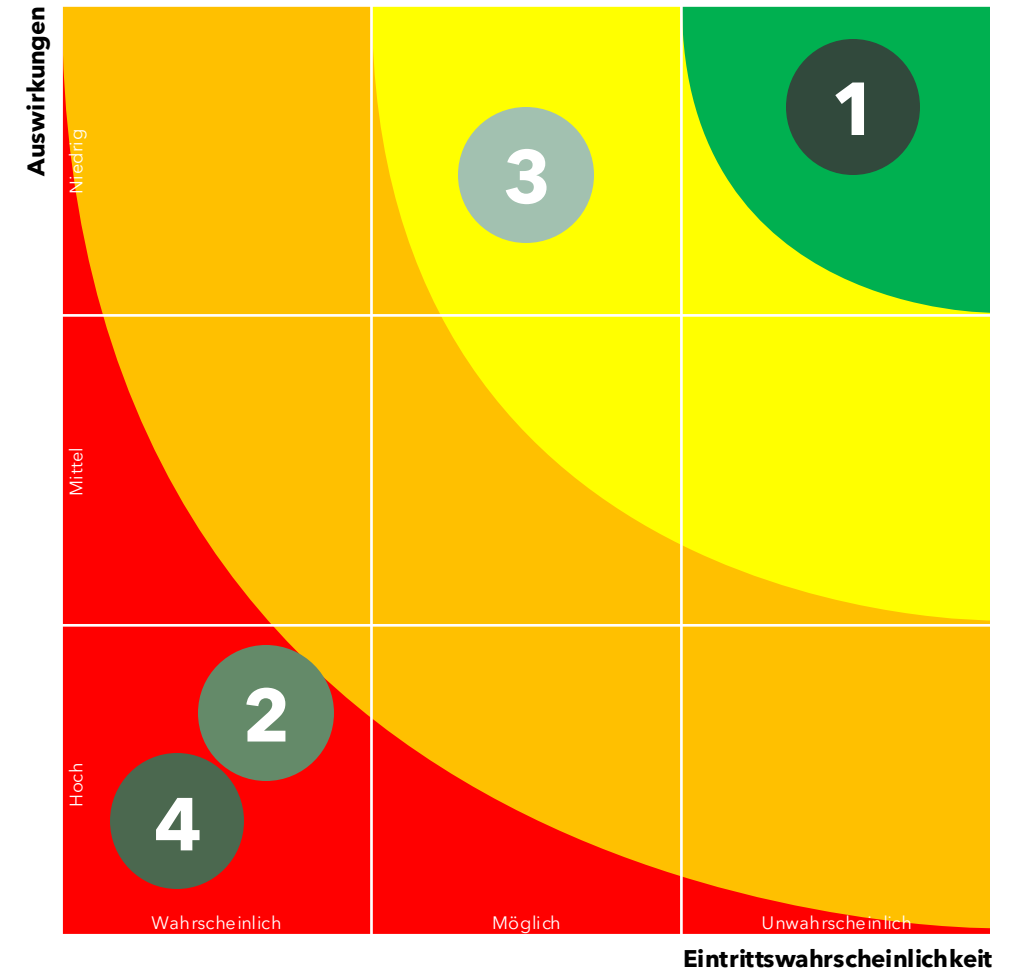
Ergab eine minimale Gefährdung für den Projektabschluss.

4

Begrenzte Hardware-Kapazitäten

Große Datenmengen übersteigen die vorhandenen Ressourcen und können zu Performance-Einbrüchen oder Systemabstürzen führen.

Ergab ein kritisches Risiko für den Projektabschluss.



Anforderungserfüllung

Vollständige Umsetzung der geplanten Funktionen als Grundlage für Relevanz, Nachvollziehbarkeit und Weiterverwendung.

Funktionale Anforderungen



Multimediales Erklärvideo



Mustererkennung



Datenerhebung- & analyse



Visualisierung



Thesenformulierung



Textliche Ausarbeitung



GitHub-Release



Legende: Umgesetzt In Bearbeitung- Teilweise umgesetzt Nicht begonnen

Anforderungserfüllung

Begleitende Anforderungen zur Qualitätssicherung und Zielgruppenansprache wurden weitgehend umgesetzt.

Nicht-Funktionale Anforderungen



Zielgruppengerechte
Aufbereitung





Termintreue





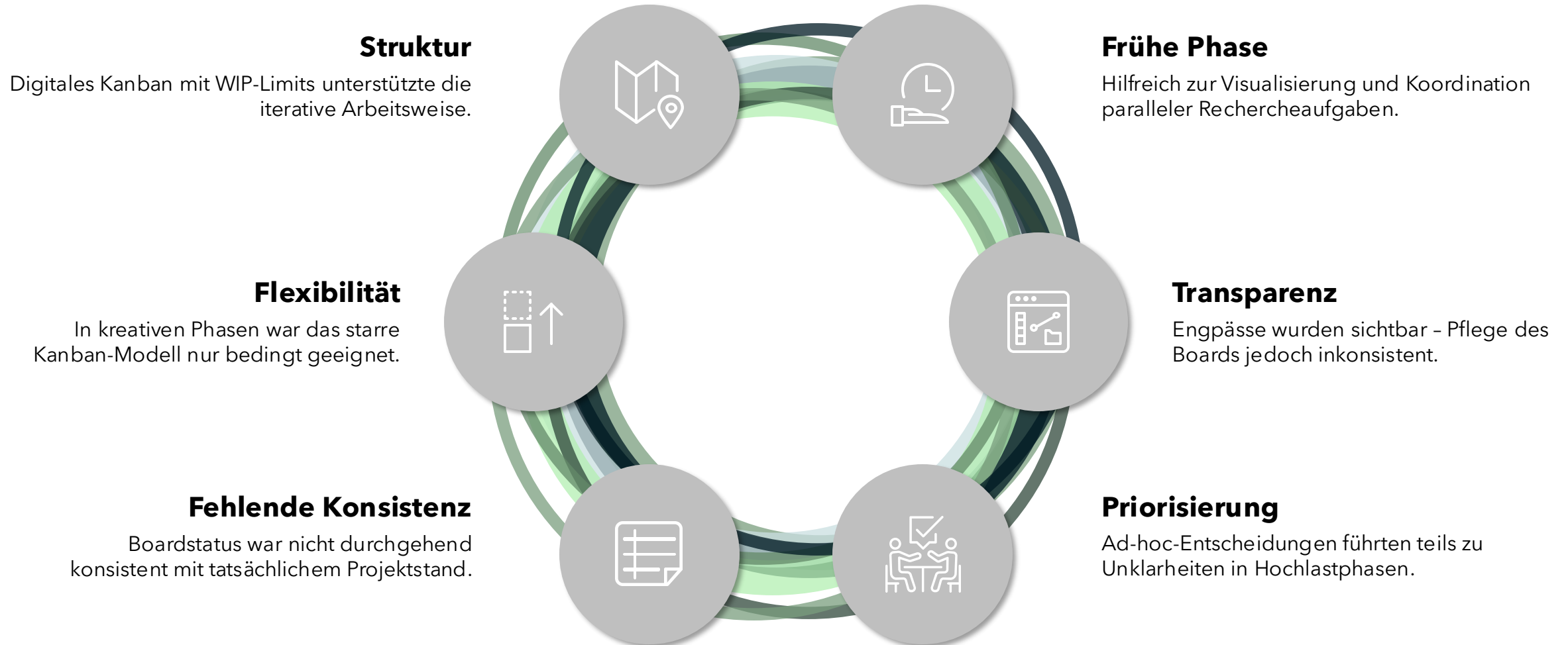
Dokumentation



Legende:  Umgesetzt  In Bearbeitung- Teilweise umgesetzt  Nicht begonnen

Retrospektive Projektmanagement

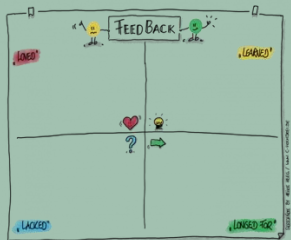
Bewertung der Projektsteuerung – Visualisierung, Priorisierung und Zeitpuffer im Spannungsfeld agiler Umsetzung.



Lessons Learned

Methodisch gestützte Reflexion zur kontinuierlichen Verbesserung der Teamprozesse und Kommunikation.

1



Set the Stage

2



Gather Data

3



Generate Insights

4



Decide what to do

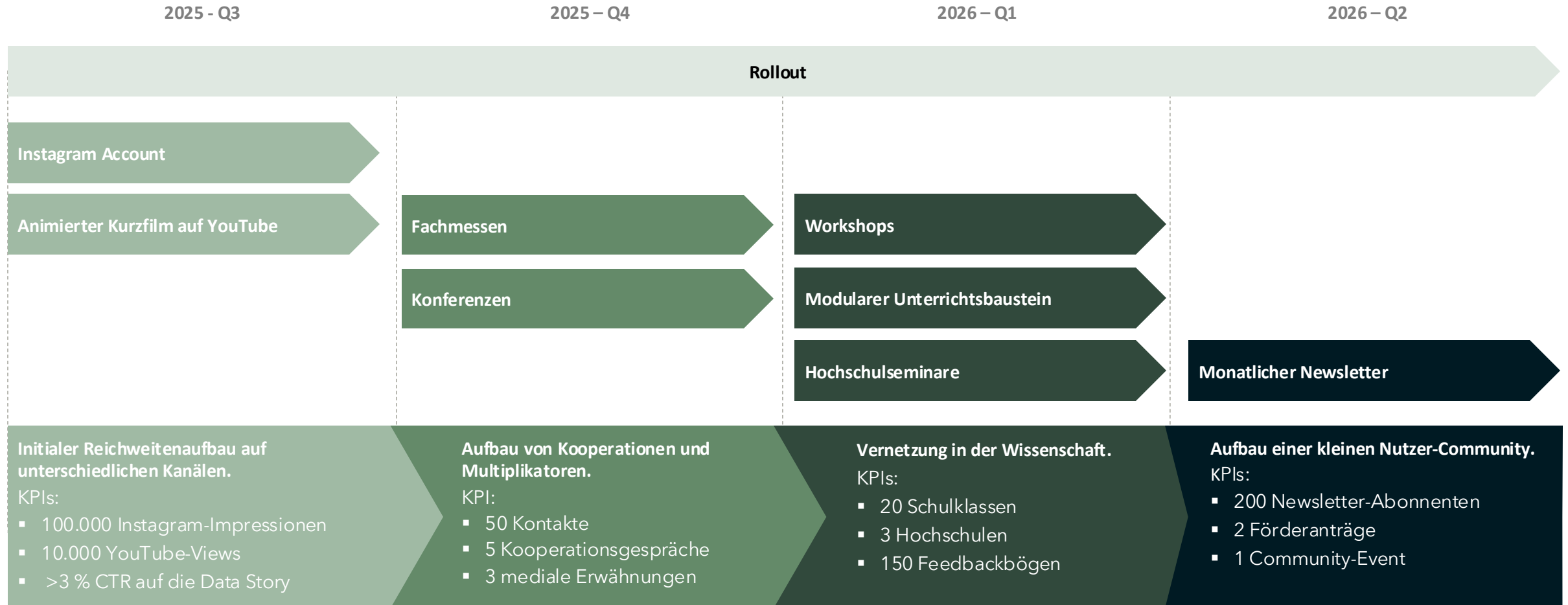
5



Close Retro

Roll-Out-Planung

Kommunikationsstrategie mit Fokus auf Reichweite, Kooperationen und nachhaltiger Nutzerbindung.



Abschluss

Rückblick auf Projekterfolge und Ausblick auf künftige Weiterentwicklungen und Einsatzszenarien.

Zentrale Erkenntnisse



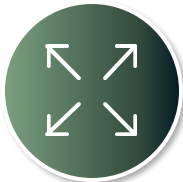
Risiko Awareness

Datenbasierte Risikoanalyse macht die Folgen des Meeresspiegelanstiegs für die Niederlande greifbar.



Narrative Erzählung

Die Verbindung aus analytischer Tiefe und erzählerischer Klarheit steigert die Wirksamkeit enorm.



Zugängliche Information

Interaktive Story und Videoformat fördern Wissenstransfer auch für nicht-technische Zielgruppen.

Resultate



Technisches Framework

Ein öffentlich zugängliches Tool mit hoher Relevanz für Politik, Bildung und Gesellschaft wurde erfolgreich entwickelt.



Kommunikationsrahmen

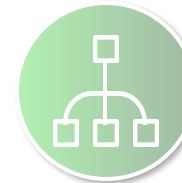
Die Kombination aus Visualisierung, Interaktivität und Storytelling sorgt für nachhaltige Vermittlung komplexer Inhalte.

Ausblick



Daten Erweiterung

Integration von Echtzeitdaten (z. B. Pegelständen) und regionale Anpassungen denkbar.



Skalierbarkeit

Übertragbarkeit auf andere europäische Küstenregionen zur langfristigen Wirkung durch Partnerschaften.



Bildungseinrichtungen

Einsatz in der Hochschullehre und Verbindung mit Citizen-Science-Projekten geplant.

Meer, Märkte, Mobilität

Zusammenspiel von Küstenschutz und
Handelsdrehscheibe Niederlande

Freitag, 11. Juli 2025

Leon Randzio

Ingo Weber

Yannick Königstein

Sophie Blum

Tjark Gerken



EU Geolytics

