

Erstellung eines Grundwasserströmungsmodells für Niedersachsen

-Sachstand und zentrale Eckpunkte-

M. Witthöft,

J. Elbracht, E. González, G. Griffel, N. Güting, T. Hartmann, P. Hähnel, B. Hauter, S. Katravulapalli,
A. Lietzow, H. Marinkovic, J. Müller, S. Piechatzek, M. Stöwer, T. Tran, Y. Xing

Grundwasser-Workshop 2025
24.06.2025



Allgemeine Projektinformationen

Umsetzung

Konzeption

Datenakquisition

Stakeholder-Beteiligung



Allgemeine Informationen

STELLAR **Strömungsmodell Land Niedersachsen**

Projektlaufzeit

- 4 Jahre ab 2024

Projektbudget

- 2 Mio. Euro

Projektvolumen

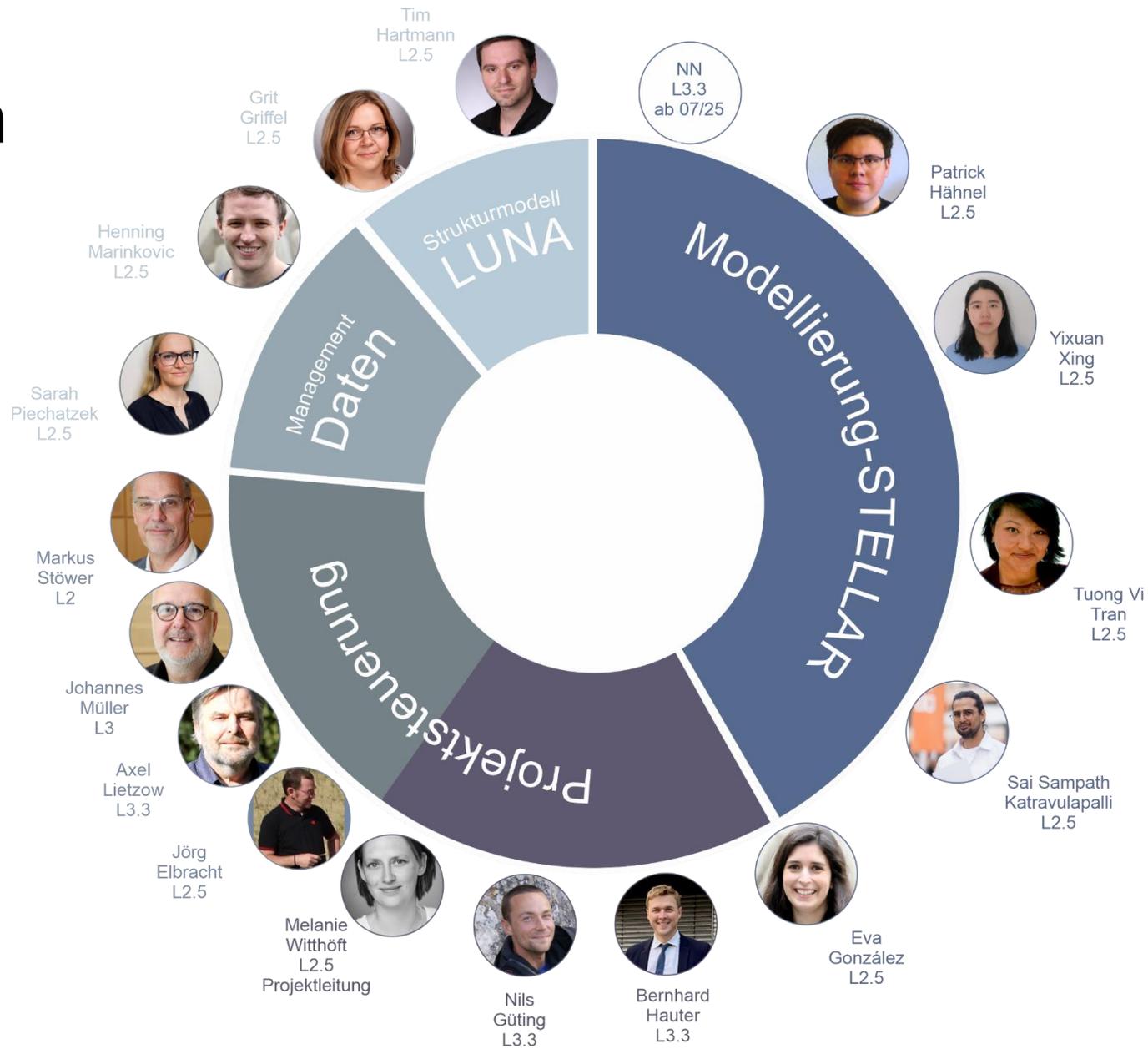
- LBEG Eigenanteil ca. 5 Vollzeitstellen
- 6 Projektstellen im LBEG (Modellierung und Datenakquise, -management)

Projektumsetzung

- LBEG



Team



Grundwasserströmungsmodellierung Niedersachsen

Nach 4 Jahren

Stationäres Grundwasserströmungsmodell

IST -Zustand

Landesweite Bilanzen,
Grundwasserinformationen

Wissensaufbau,
Strukturierte Datenablage



Grundwasserströmungsmodellierung Niedersachsen

Nach 4 Jahren



Ab 2028

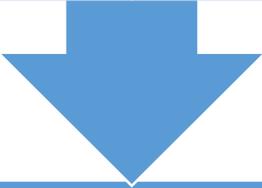


Umsetzung



Grundwasserströmungsmodellierung Niedersachsen

Nach 4 Jahren



Ab 2028



**- Bedarf einer
Verstärkung -**



Zielsetzungen

Geplante Ergebnisse

- Bilanzen für Grundwasserkörper
- Bilanzen zwischen Grundwasser und Oberflächengewässer
- Bilanzen zwischen Oberem Hauptgrundwasserleiter und Unterem Hauptgrundwasserleiter
- Grundwassergleichenpläne
- Flurabstand

Bereitstellung auf dem NIBIS-Kartenserver



Modellzeitraum

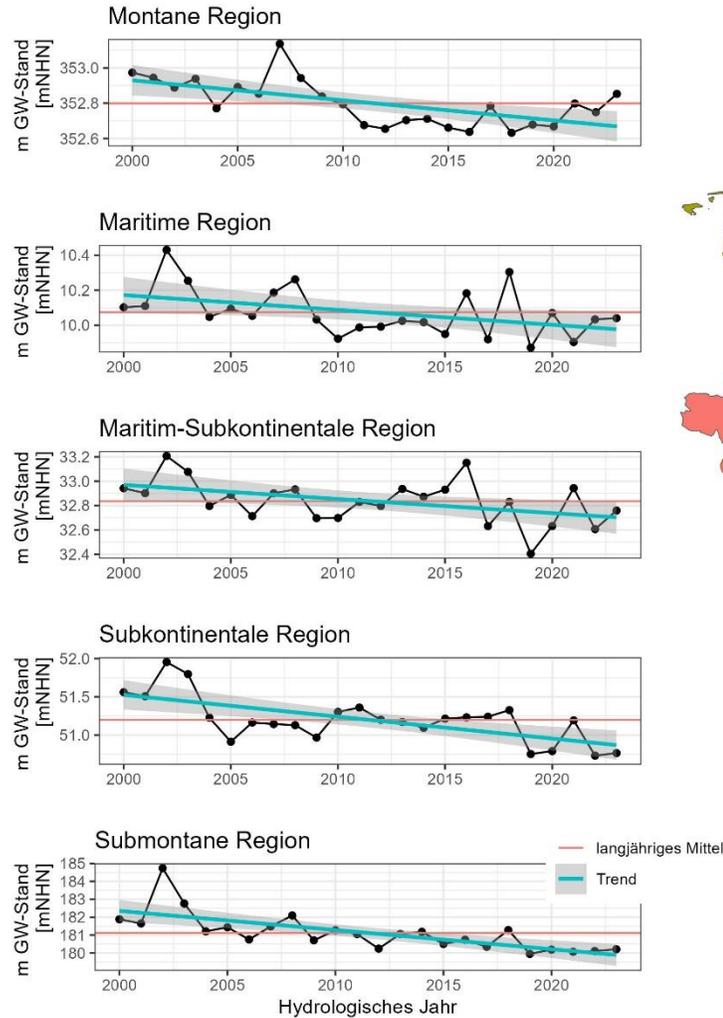
Modellzustand

- Mittlere Verhältnisse

Auswertung von:

- ca. 900 Grundwassermessstellen
- Grundwasserneubildung
- Entnahmedaten

Grundlage zur Ableitung des Modellierungszeitraums



Klimaregionen

- Maritim-Subkontinentale Region
- Maritime Region
- Montane Region
- Subkontinentale Region
- Submontane Region



Modellzeitraum

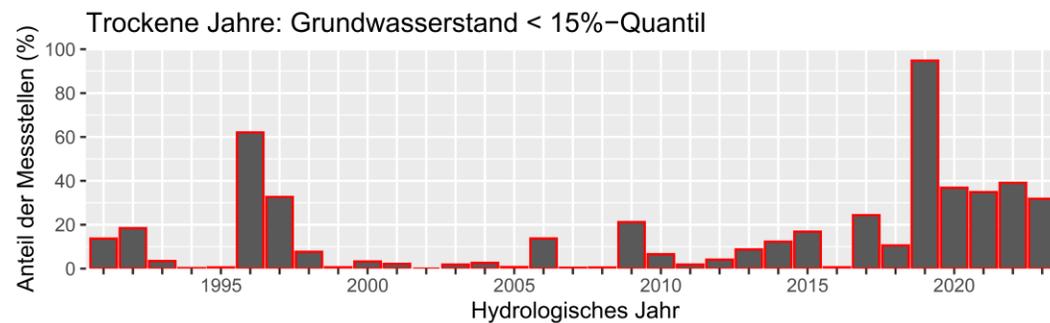
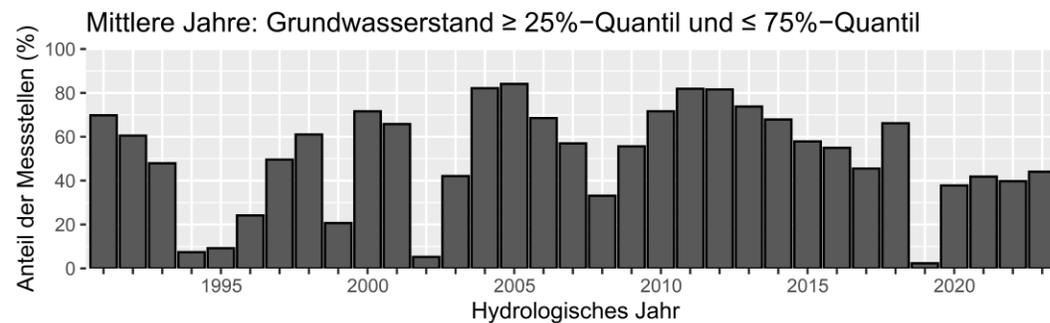
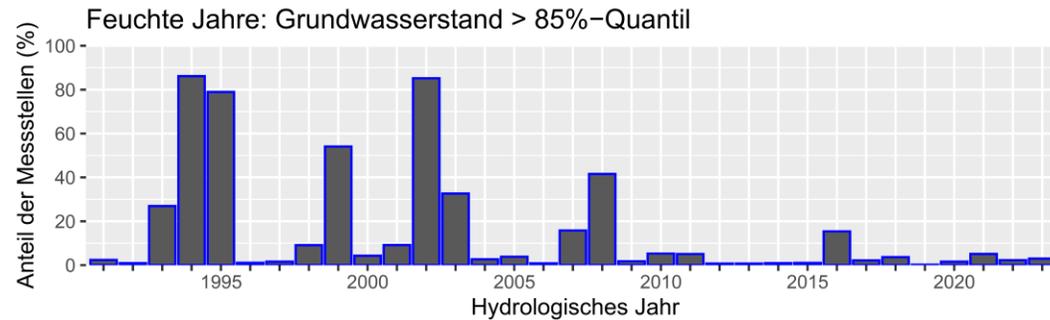
Modellzustand

- Mittlere Verhältnisse

Auswertung von:

1. ca. 900 Grundwassermessstellen
2. Grundwasserneubildung
3. Entnahmedaten

Grundlage zur Ableitung des Modellierungszeitraums



Kalibrierung und Validierung

Modellkalibrierung

- mittlerer Zustand
- wird mit PEST durchgeführt
- Kalibrierung soll gegen Grundwasserstände und Abflüsse von Oberflächengewässern erfolgen

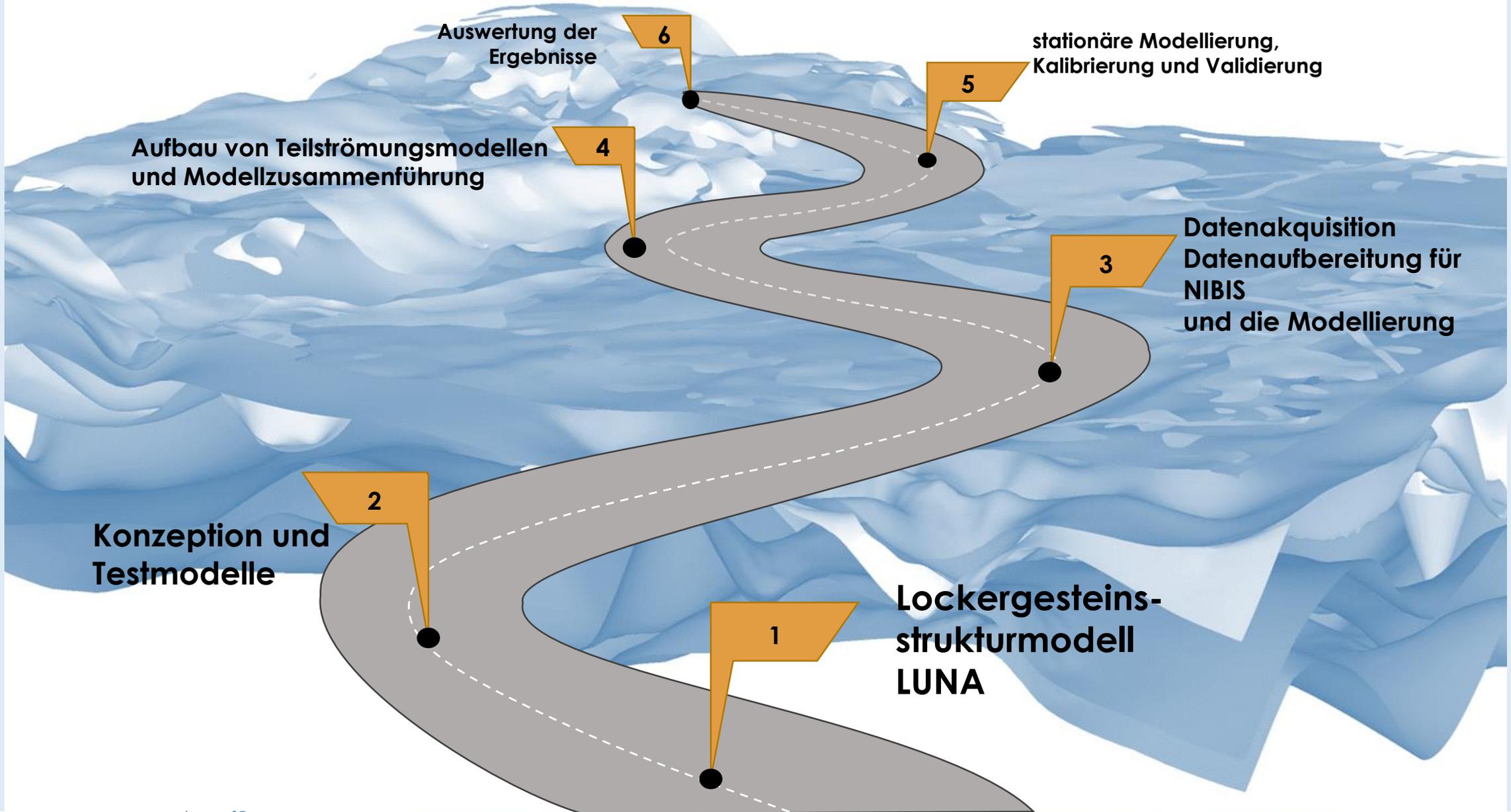
PEST

Model Independent Parameter Estimation & Uncertainty Analysis

Modellvalidierung

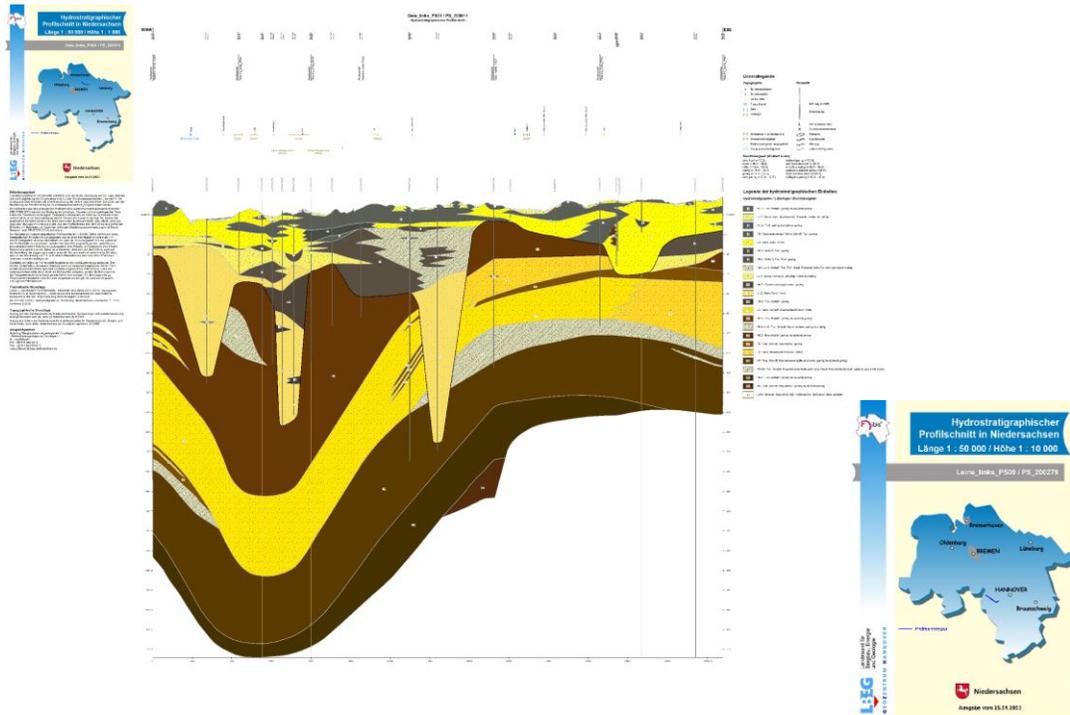
- trockener Zeitraum





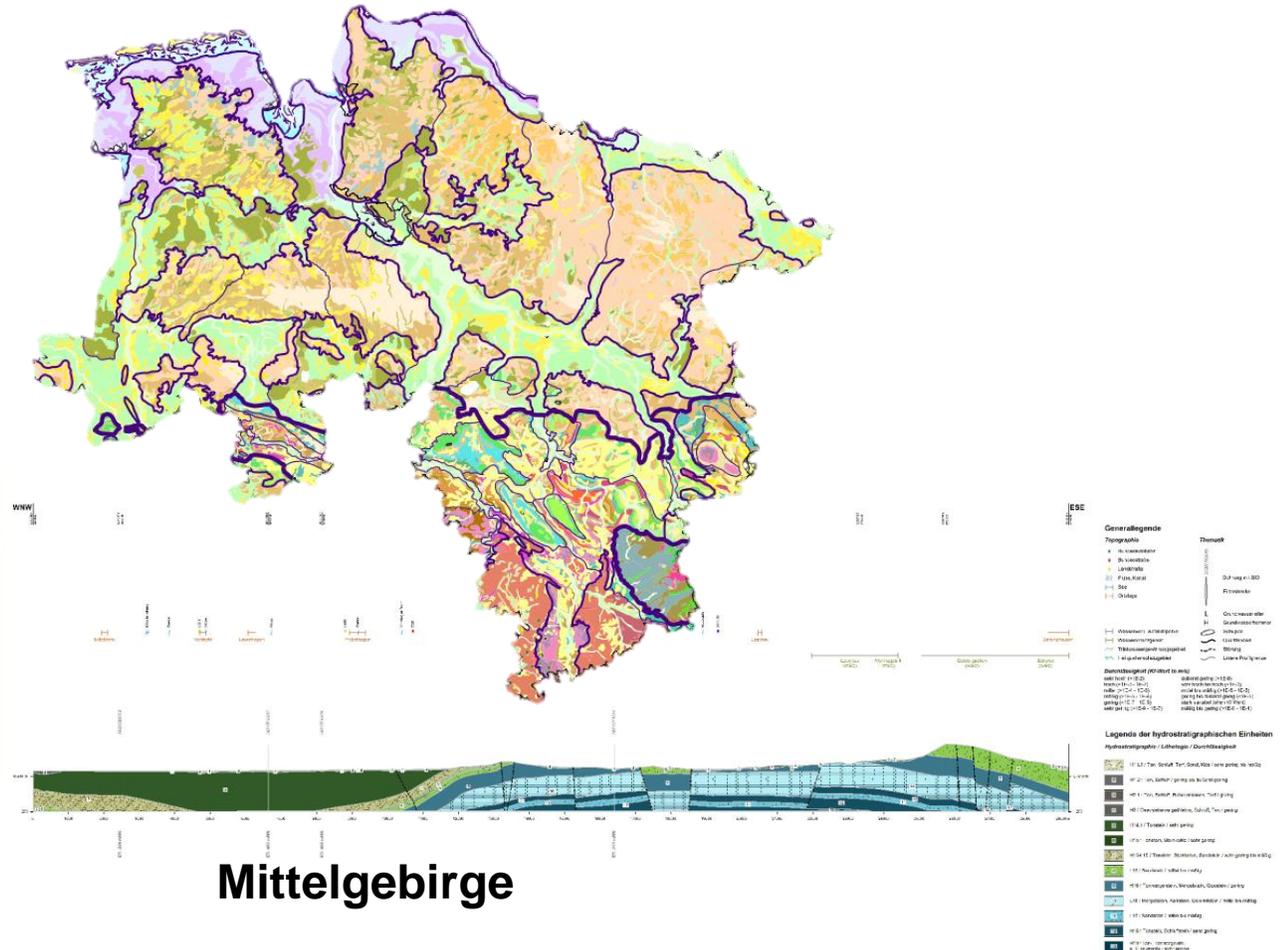
Überblick Hydrogeologie Niedersachsen

Umsetzung



Norddeutsches Becken

Porengrundwasserleiter

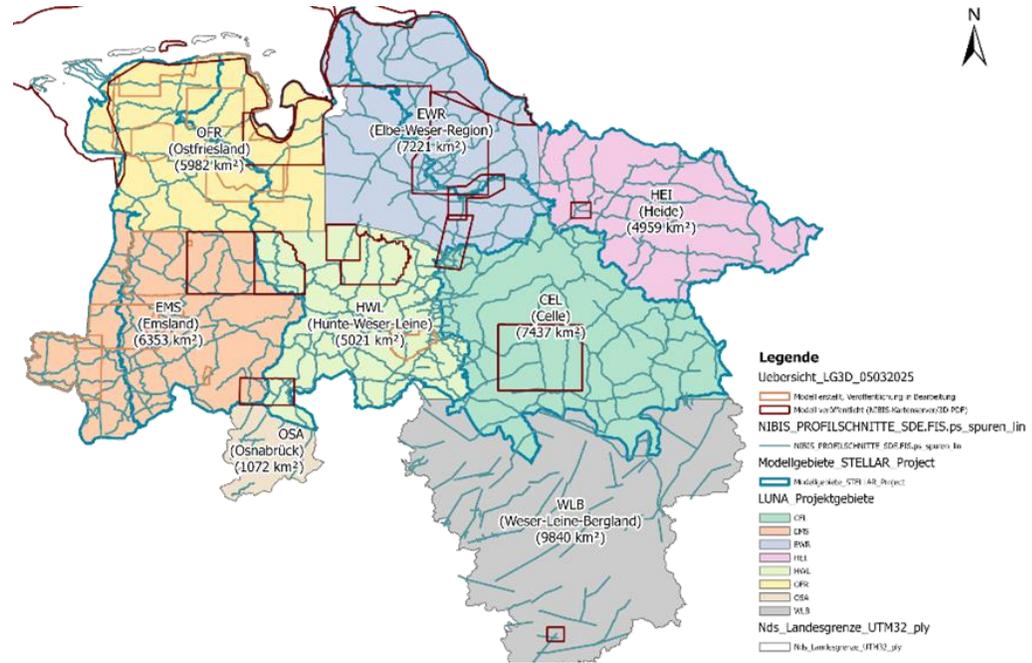
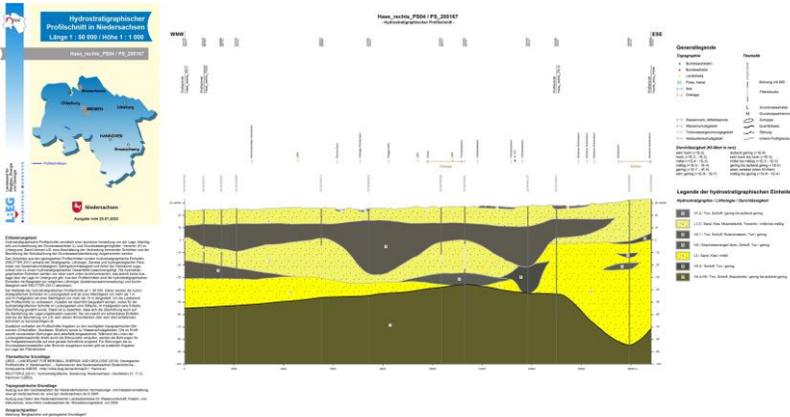


Mittelgebirge

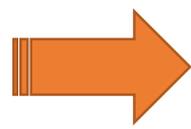
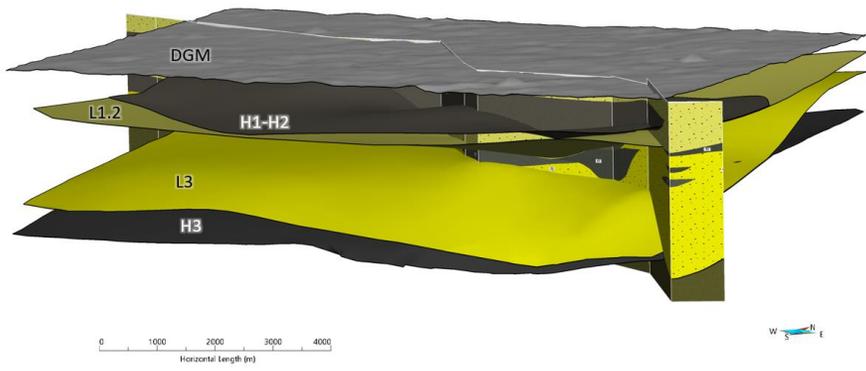
Kluft-, Karst- und Porengrundwasserleiter



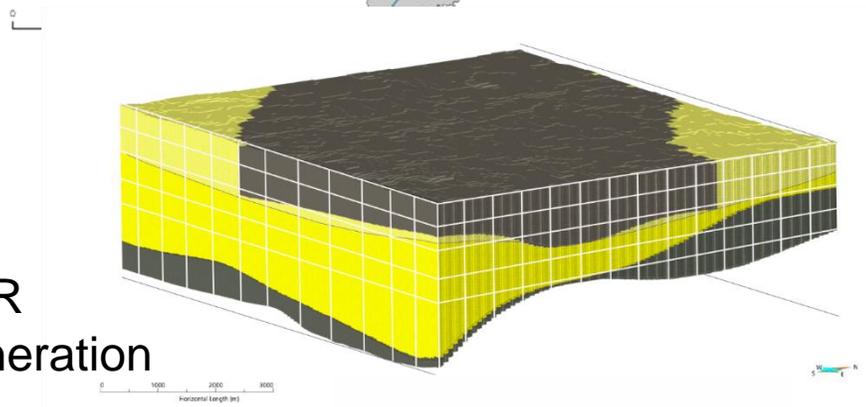
Modellkonzept für das Lockergesteinsgebiet



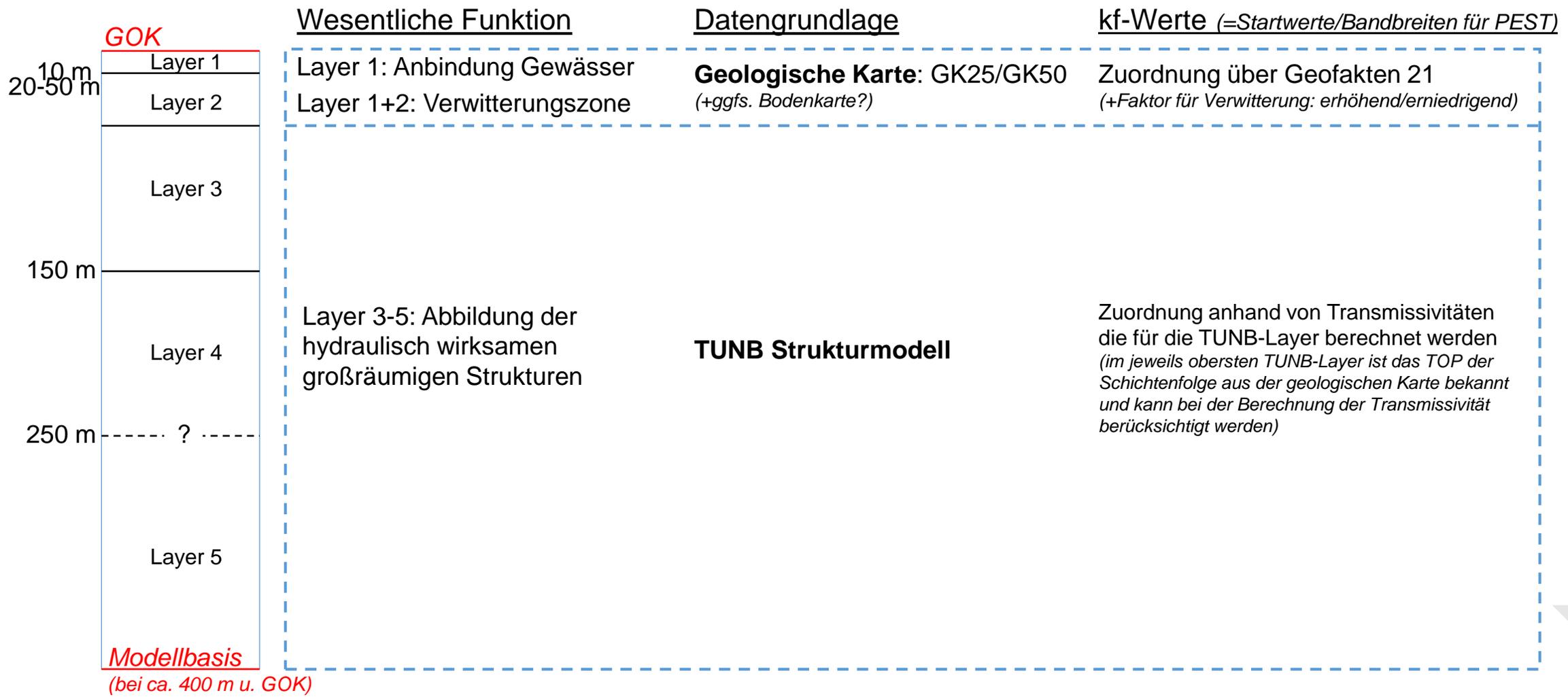
LUNA
Strukturmodell



STELLAR
Meshgeneration



Prinzipiskizze Modellaufbau



Datenakquisition

LUNA

Randabgleich von Strukturinformationen mit angrenzenden Ländern,
hydrogeologische Strukturmodelle Dritter (OOWV, ConsulAqua, ...)

STELLAR

extern

Grundwasserstände
Pumpversuche
Durchlässigkeitswerte
Gewässerstände
Gewässerquerschnitte
Gewässersohldaten
Leakage Werte für Gewässer
Abflussmessungen
Entnahmedaten
Drainage- und Sielmengen

LBEG

Hydrogeologische Strukturinformationen (LUNA, TUNB)
Grundwasserneubildung mGROWA22
Korngrößenanalysen
Durchlässigkeitswerte Geofakt 21



Stakeholder - Beteiligung



Ergebnisse

- landesweite Bilanzen
- Flurabstandskarte
- Grundwassergleichpläne
- Wissensaufbau



Wissen

- Universitäten
- Büros
- Wasserversorger
- Regionalkenntnisse



Eingangsdaten

- Grundwasserstände
- Entnahmedaten
- Pumpversuche
- Durchlässigkeitsbeiwerte
- Gewässerstände
- Gewässerquerschnitte
- Gewässersohldaten
- Abflussmessungen
- Leakage Werte für Gewässer
- Drainage- und Sielmengen

- Hydrogeologische Strukturinformationen
- GWNB mGROWA22
- Korngrößenanalysen
- Durchlässigkeitsbeiwerte



Bereitstellung von Daten und Informationen

- Homepage LBEG
- Vorträge
- Informationsveranstaltungen zur Datenakquisition
- LinkedIn
- NIBIS Kartenserver



Danke für Ihre Aufmerksamkeit

Für Fragen und Anregungen stehe ich jederzeit gerne zur Verfügung.

Melanie Witthöft

Projektleitung landesweites Grundwasserströmungsmodell

Referat L2.5 Hydrogeologische Grundlagen
0511/643-2644

Melanie.witthoeft@lbeg.niedersachsen.de

