

Fachtagung Expertengruppe Thermalwasser: Thermalwasser im Fokus

Zur Geologie des Molassetrogs

zwischen Regensburg und Linz: das geologische 3D Modell

GeoSphere Austria

Magdalena Bottig

magdalena.bottig@geosphere.at

2. Oktober 2024



Hauptformation des Thermalgrundwasserleiters entstand im Oberjura

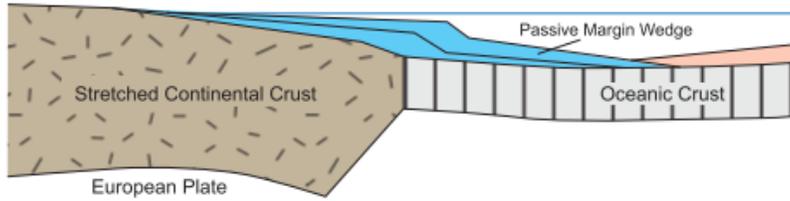


Die Entwicklungsgeschichte der Erde und die Paläogeographie des alpinen Raumes und seines weiteren Umfeldes

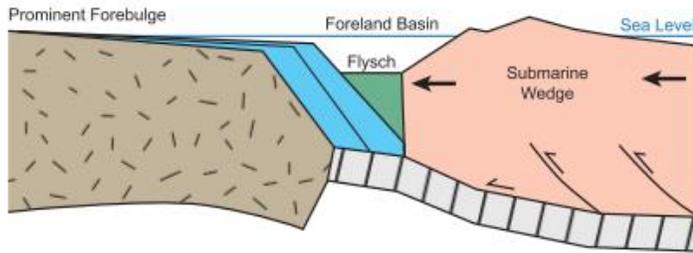
GeoSphere Austria

Geologie des Molassetrogs – Entstehungsgeschichte des Thermalgrundwasserleiters

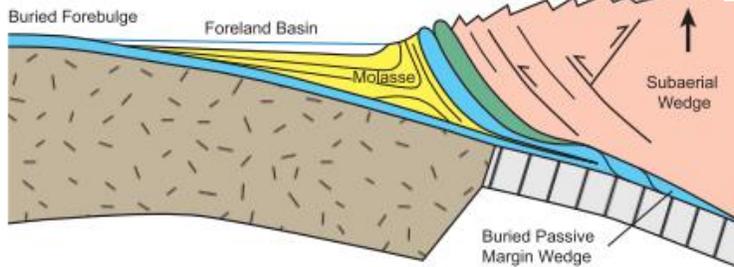
Passive Margin Stage (Triassic - Jurassic)



Early Convergent Stage (Cretaceous)



Late Convergent Stage (Tertiary)



Schema der Entstehung des Molassebeckens nach Allen & Allen (2005) aus GeoMol Projektreport (Diepolder 2015)

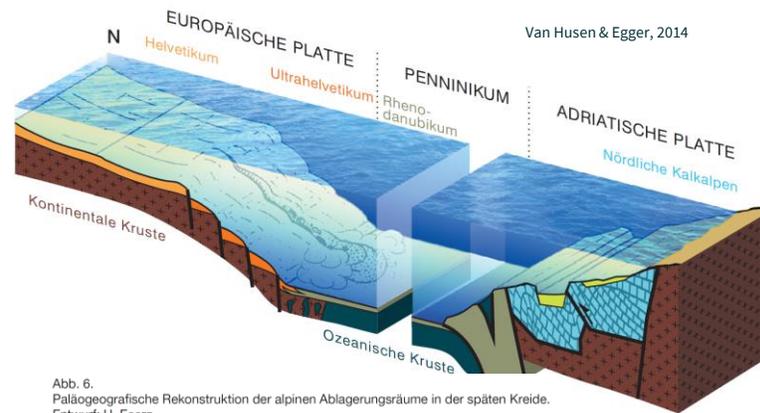
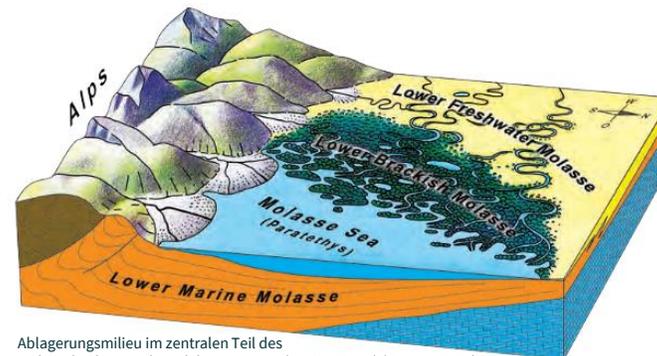


Abb. 6. Paläogeografische Rekonstruktion der alpinen Ablagerungsräume in der späten Kreide. Entwurf: H. Egger.



Ablagerungsmilieu im zentralen Teil des Molassebeckens während dem Egerium (vor 27-21 Ma) (BayGLA 2004)



Geologie des Molassetrogs – die wasserdurchlässigen Karbonatgesteine des Oberjuras



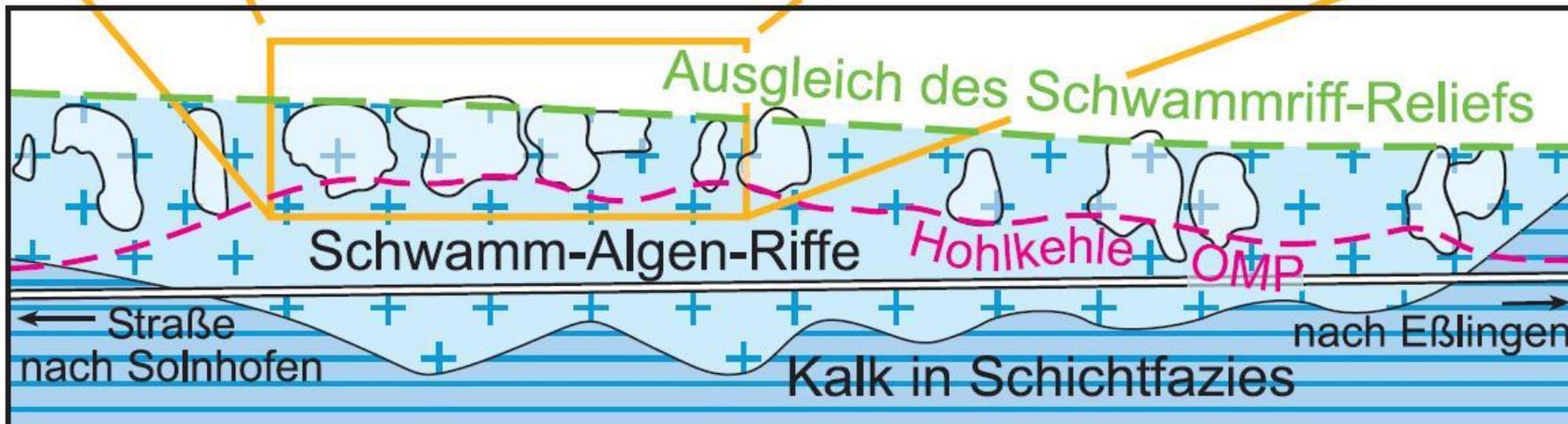
Zwölf-Apostel-Felsen, Fränkische Alb

(Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2010):

Schwamm-Algen-Kalke

Reste eines Riffgürtels im tropischen Jurameer

Durch Klüfte zerteilt und durch die Erosion als freistehende Felsen herauspräpariert



Geologie des Molassetrogs – heutiges Erscheinungsbild des Thermalgrundwasserleiters

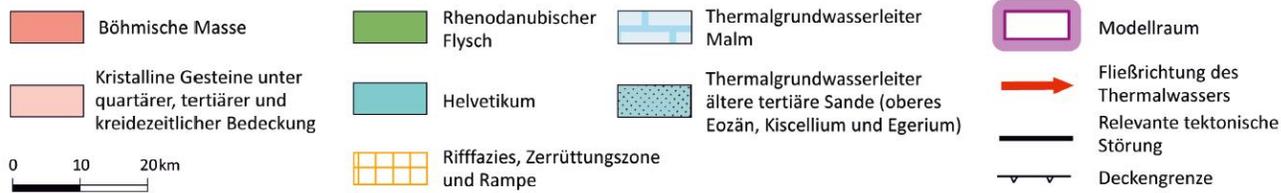
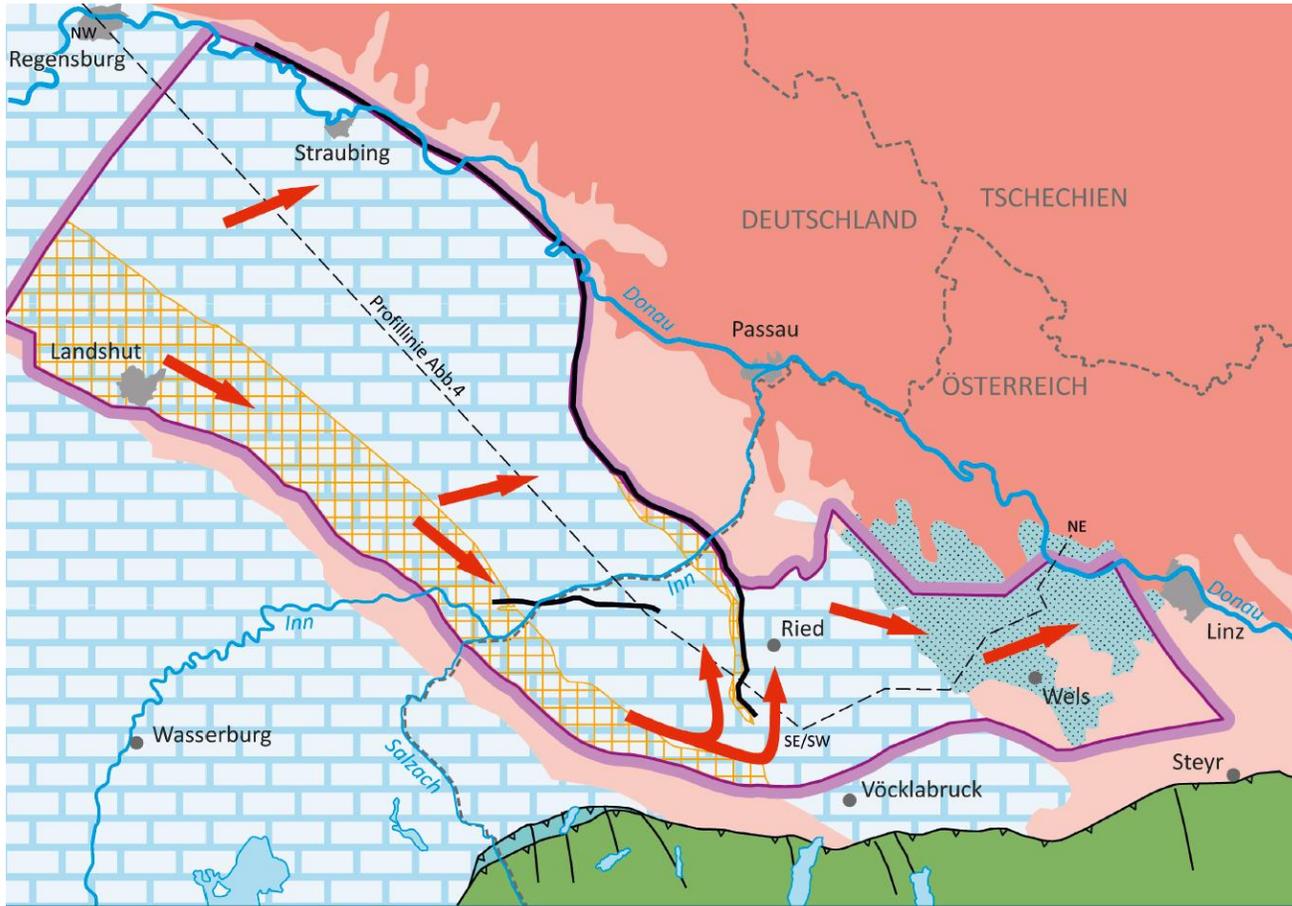


Abbildung 3 aus Kurzbericht: Geologischer Überblick zum Thermalwasservorkommen im niederbayerisch-oberösterreichischen Molassebecken ohne kreidezeitliche, tertiäre und quartäre Überdeckung, verändert nach LfW (1999) und BML (1999)

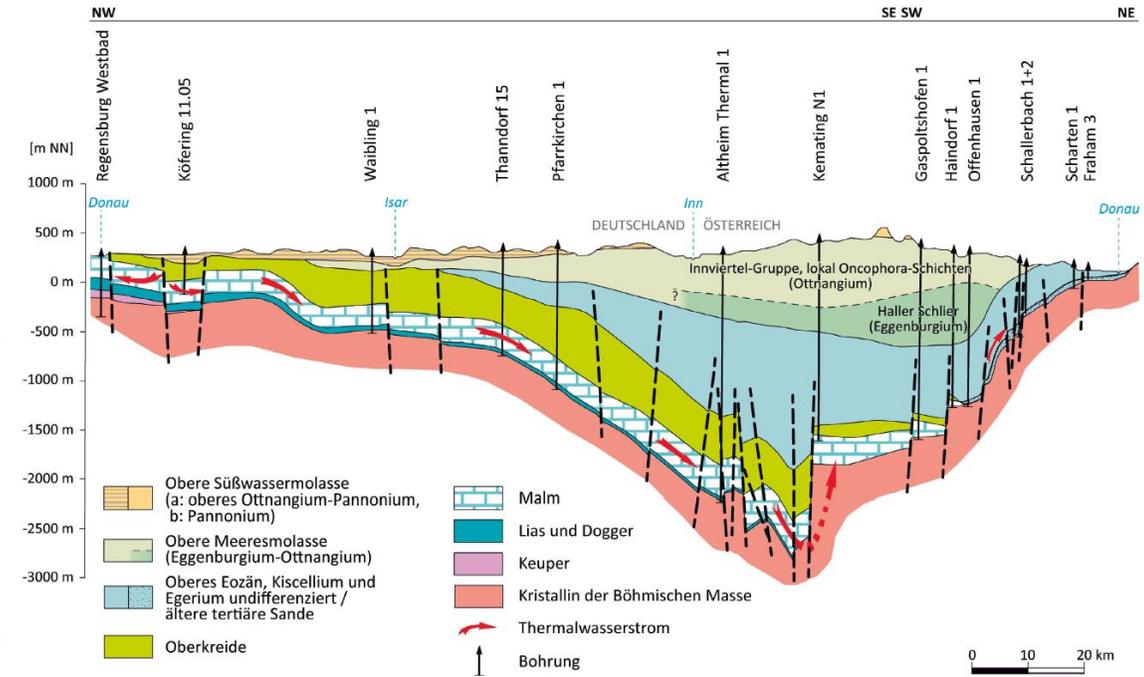
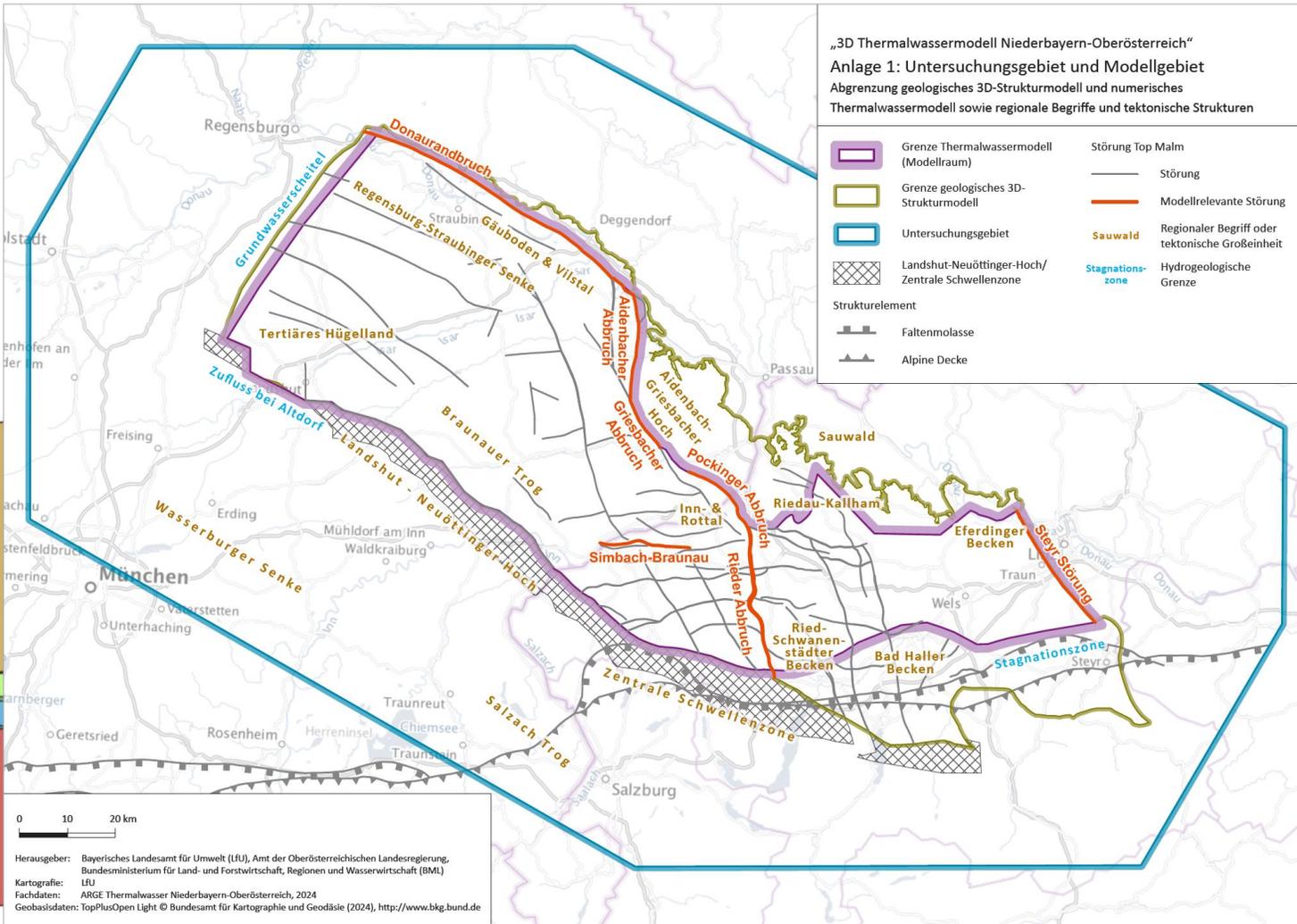
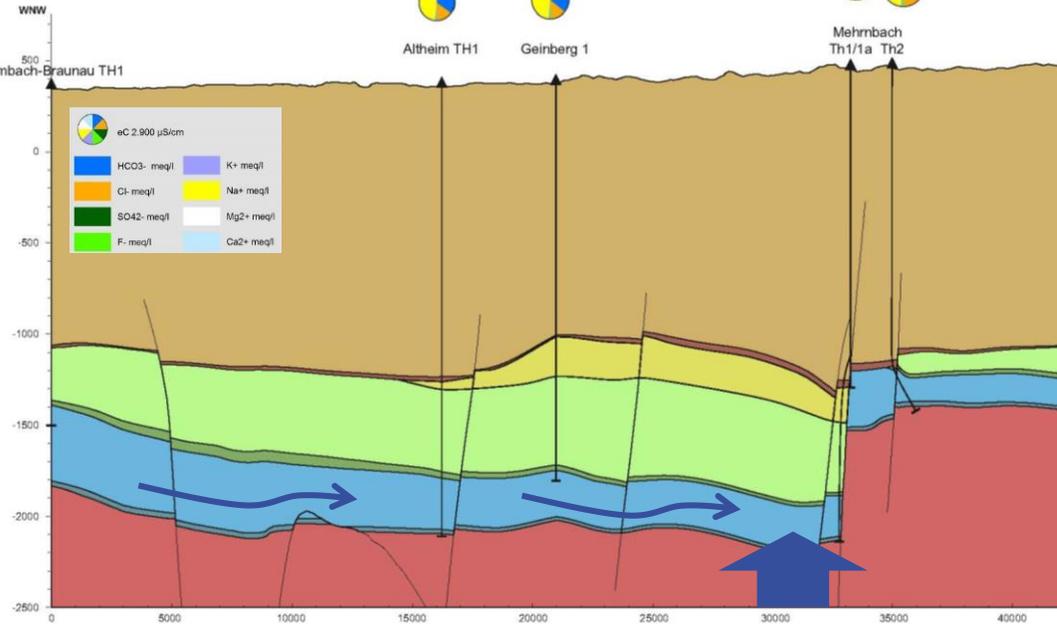


Abbildung 4 aus Kurzbericht: Geologischer Längsschnitt durch das Thermalwasservorkommen im niederbayerisch-oberösterreichischen Molassebecken, stark überhöht, verändert nach LfW (1999) und BML (1999)

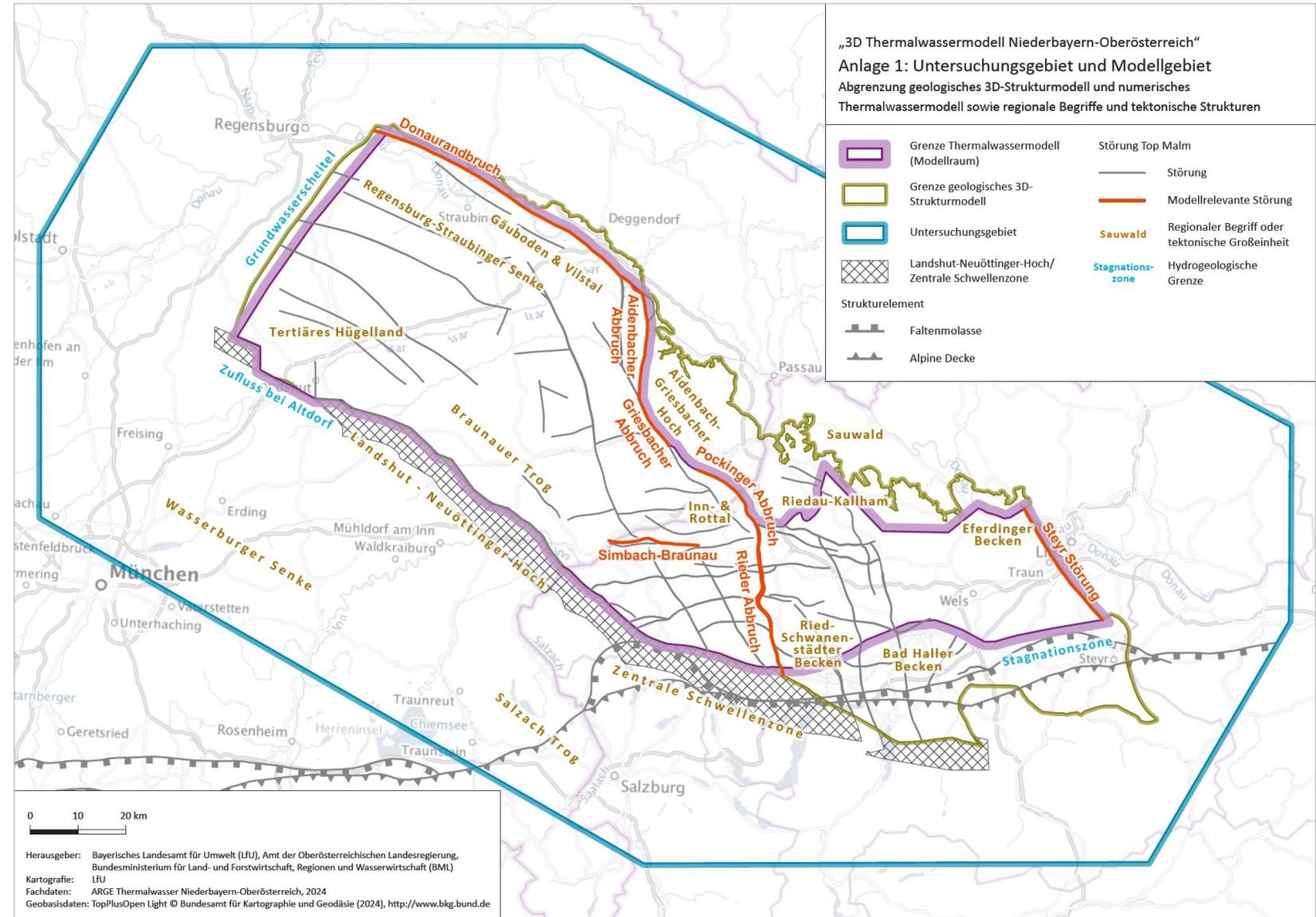
Legende

- Känozoikum undifferenziert
- Rupel/Egersande incl. Eozän
- Santonium und Campanium
- Oberkreide (exkl. Cenomanium, Santonium, Campanium)
- Cenomanium
- Oberjura (Malm)
- Mittlerer Jura (Dogger)
- Permokarbon und Kristallin



Begrenzung geologisches Modell

- Nordrand: Übergang von tertiären Molassesedimenten zum Kristallin der Böhmisches Masse
- Ostrand: NW-SE verlaufende Steyr-Störung als Grenze vom Kristallinsporn von Amstetten zur mesozoischen Bedeckung
- Südrand: Begrenzung der mesozoischen Bedeckung am Kristallin der Zentralen Schwellenzone bzw. des Landshut-Neuöttinger Hochs
- Westrand: angenommener Grundwasserscheitel im Bereich Rottenburg an der Laaber-Schierling.



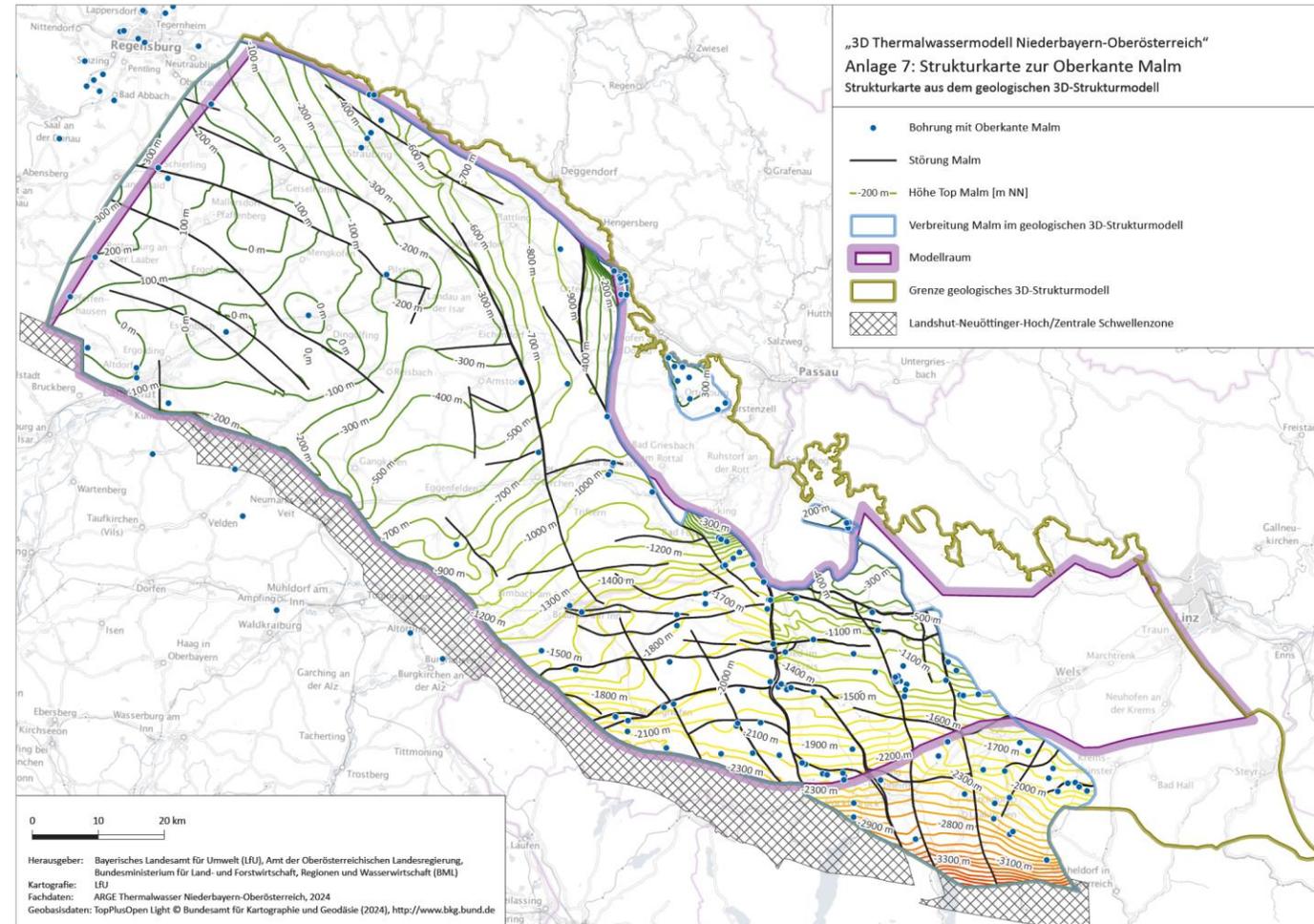
Bayern:

- Basis Modell vom LfU 2018 zur Verfügung gestellt
- Unterschiede zum „Detailmodell“ (Schuler & Gödecke, 1998):
 - Top Malm zwischen Reichersberg und Bad Füssing nun als Rampenstruktur interpretiert
 - Verlauf der Hauptstörungen zur Böhmischen Masse (Donaurandbruch) verändert
 - Verfeinerung mit den vorliegenden Welltops der Tiefbohrungen

Oberösterreich:

- Basis Modell aus Interreg Projekt GeoMol 2015 (publizierte Bohrprofile, Profilschnitte, Schichtlagerungskarten)
- Mit zusätzlichen Bohrungsmarkern hinsichtlich der aktuellen Fragestellung verfeinert

Generell liegen für den bayerischen Teil des Projektgebietes deutlich weniger Informationen aus Bohrungen oder seismischen Messungen vor, wie dies im oberösterreichischen Teil der Fall ist.



Ära	Periode	Epoche	Alter [Ma]	Nomenklatur Modelleinheiten
Känozoikum	Quartär	Holozän	0,01	Känozoikum undifferenziert
		Pleistozän	2,6	
	Neogen	Pliozän	5,3	
		Miozän	23,0	
		Oligozän	33,9	
Paläogen	Eozän	56,0	Ältere tertiäre Sande	
	Kreide	Oberkreide	66,0	Oberkreide undifferenziert
72,0				
83,6		Santonium, Campanium		
86,3				
93,9				
Jura	Oberjura	100,5	Cenomanium	Thermalgrundwasserleiter
		145,0	Malm	
	Mitteljura	161,5	Dogger	
				Kristallin

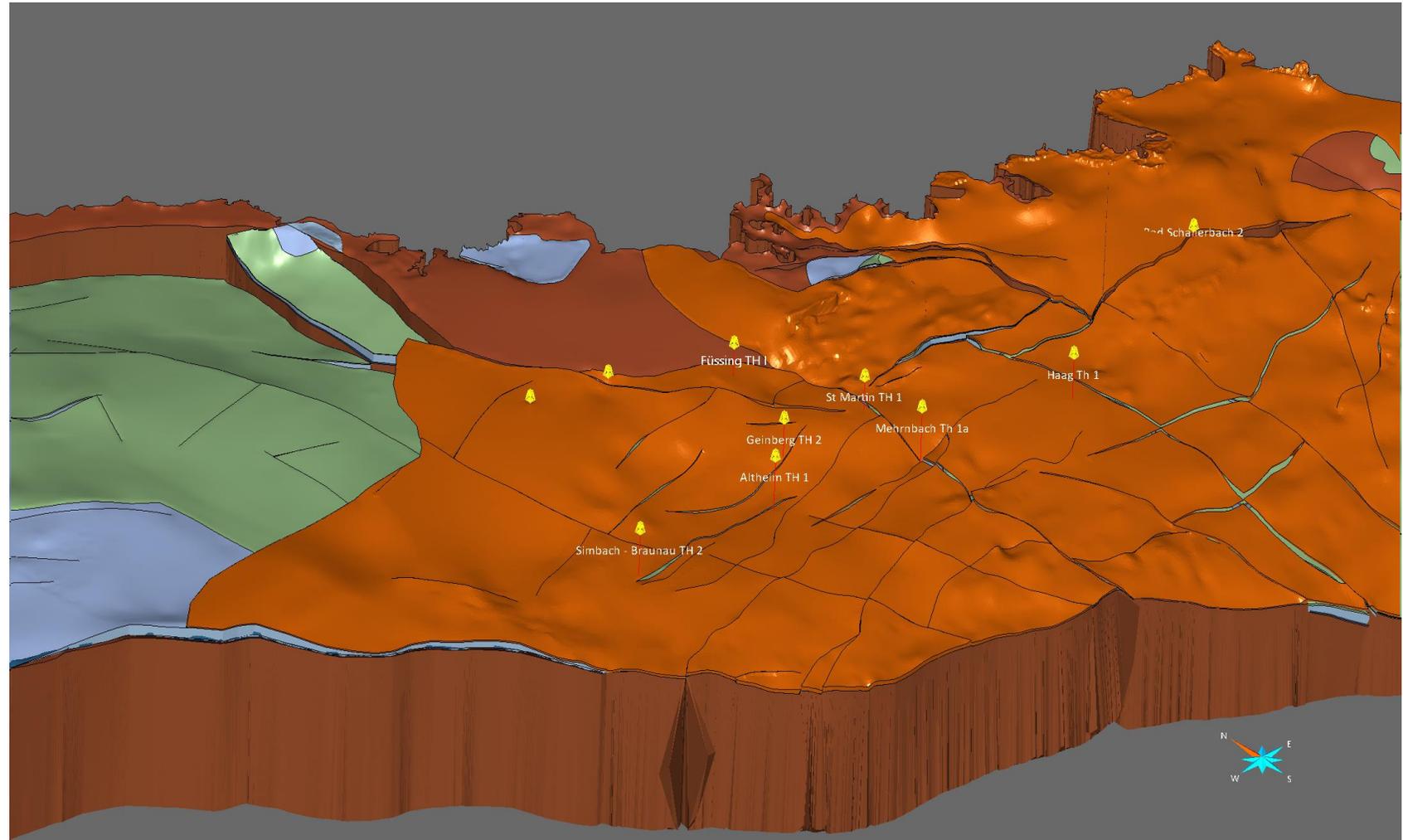


Abbildung 5 aus Kurzbericht:
Hydrostratigraphische Einheiten im Modellgebiet

Blockbild geologisches 3D Modell

Geologie des Molassetrogs – Aufbau geologisches 3D Modell

