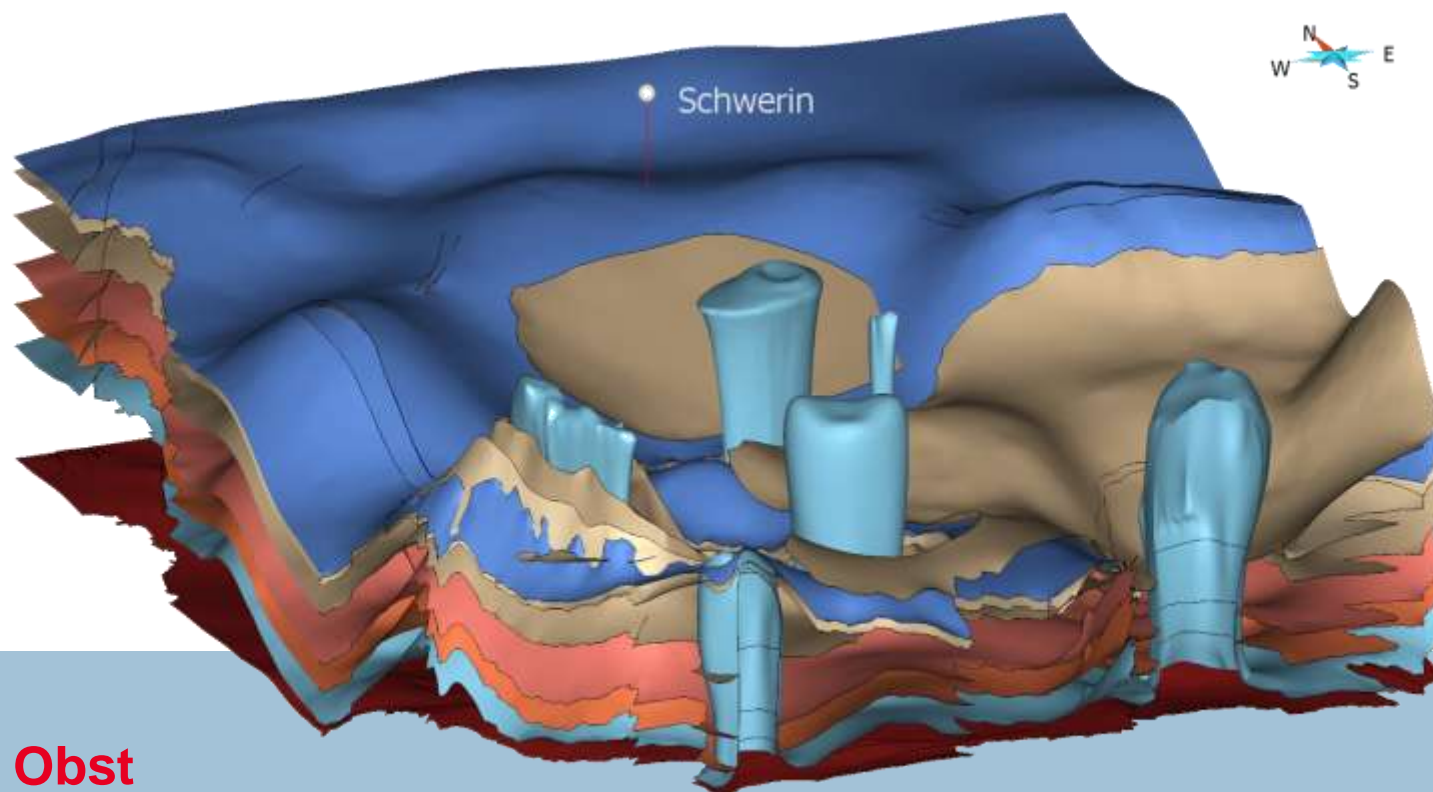


# Fachinformationen für Untergrundprojekte in Mecklenburg-Vorpommern



**Dr. Karsten Obst**  
**Geologischer Dienst im LUNG M-V**

# Untergrundprojekte (GHZ oder UGS)

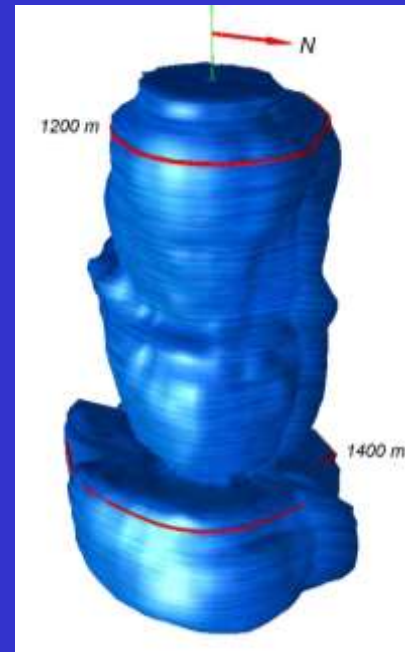
## Welche geologischen Daten für Projektplanung notwendig?

**Daten von Tiefbohrungen** (Schichtenverzeichnisse, Bohrlochmessungen, PoroPerm-Daten, Formationswasseranalysen etc.)

**2D/3D-Seismik** (Profile, geologische Interpretation)

**Geologische Kartenwerke**

**3D-Modelle**



# Untergrundprojekte (GHZ oder UGS)

## Geologiedatengesetz

**GeoIDG** (am 30. Juni 2020 in Kraft getreten)

regelt staatliche geologische Landesaufnahme sowie die **Übermittlung, Sicherung und öffentliche Bereitstellung geologischer Daten**

seit dem 12. August 2021 ist das **LUNG M-V** für die **Umsetzung zuständig** (Änderung der LVO vom 14. April 1999)

<b>Gesetz</b> <b>zur staatlichen geologischen Landesaufnahme sowie zur Übermittlung, Sicherung und öffentlichen Bereitstellung geologischer Daten und zur Zurverfügungstellung geologischer Daten zur Erfüllung öffentlicher Aufgaben (Geologiedatengesetz – GeoIDG)</b> Vom 19. Juni 2020	
Der Bundestag hat mit Zustimmung des Bundesrates das folgende Gesetz beschlossen:	
<b>Inhaltsübersicht</b> <b>Kapitel 1</b> <b>Allgemeine Vorschriften</b>	<b>Kapitel 4</b> <b>Öffentliche Bereitstellung geologischer Daten und Zurverfügungstellung geologischer Daten zur Erfüllung öffentlicher Aufgaben</b> <b>Abschnitt 1</b> <b>Öffentliche Bereitstellung geologischer Daten und Zugang zu bereitgestellten Daten</b> <b>Unterabschnitt 1</b> <b>Allgemeine Regeln für die öffentliche Bereitstellung</b>
§ 1 Zweck des Gesetzes § 2 Sachlicher und räumlicher Anwendungsbereich § 3 Begriffsbestimmungen § 4 Anwendung des Geodatenzugangsgesetzes und des Umweltinformationsgesetzes	§ 18 Öffentliche Bereitstellung geologischer Daten; anderweitige Ansprüche auf Informationszugang § 19 Öffentliche Bereitstellung nach den Anforderungen des Geodatenzugangsgesetzes; analoge Bereitstellung § 20 Zugang zu öffentlich bereitgestellten geologischen Daten im Rahmen gewerblicher Tätigkeiten § 21 Öffentliche Bereitstellung geologischer Daten in analoger Form anlässlich eines Zugangsbegehrens § 22 Hinweise auf geologische Daten in Geodatendiensten
<b>Kapitel 2</b> <b>Aufgaben und Befugnisse der zuständigen Behörde</b>	<b>Unterabschnitt 2</b> <b>Öffentliche Bereitstellung staatlicher geologischer Daten</b>
§ 5 Aufgaben der zuständigen Behörde § 6 Betretensrecht für die staatliche geologische Landesaufnahme; Betretensrecht zur Verhütung geologischer Gefahren; Zutritt zu geologischen Untersuchungen Dritter § 7 Wiederherstellungspflicht und Haftung	
<b>Kapitel 3</b> <b>Übermittlung geologischer Daten an die zuständige Behörde</b>	

### Ziele

**Fachlich fundierte Auskünfte über Böden, Baugrund, Grundwasserleiter, oberflächennahe Rohstoffe, geothermisches Potenzial**  
**Beratung über die Nutzungsmöglichkeiten des tieferen Untergrundes**



# Geologischer Dienst Mecklenburg-Vorpommern

## Erfassung, Archivierung und Aufbereitung geologischer Informationen



**Facharchiv des LUNG** (sowie Archive der BGR, GDF/Neptune, GTN, UGS)  
ca. 1.300 lfd. m Akten ⇒ **Digitalisierungen ab 2015 intensiviert**  
>100.000 Berichte, Gutachten, Schichtenverzeichnisse,  
Bohrlochmessungen, Spezialuntersuchungen, Karten, Profile etc.

## Landesbohrdatenspeicher und Kartenportal

Kartenportal Umwelt Mecklenburg - Vorpommern  
Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie



Neuigkeiten | Impressum/Kontakt | Datenschutz | Hilfe zum

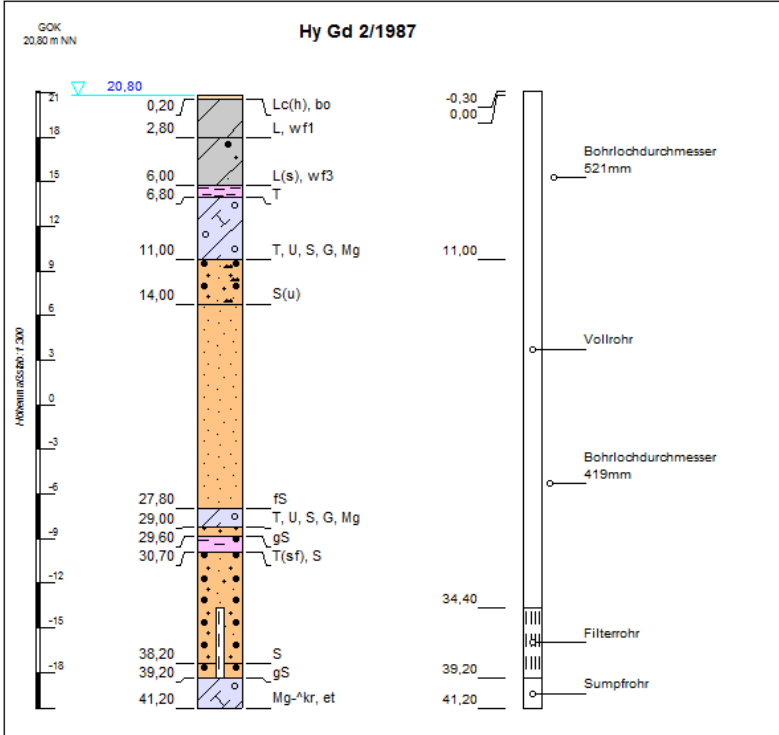
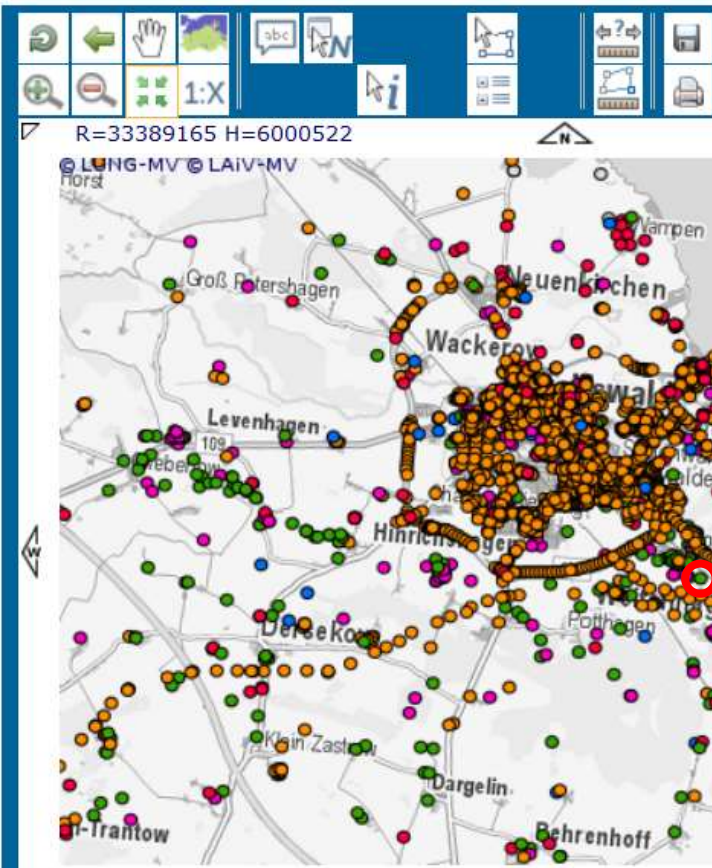
**Themenauswahl**

- Topographische Karten
- Geologie
- Geotope
- Landesbohrdatenspeicher
  - Alle Bohrungen
  - Endteufe bis 10m
  - Endteufe 10-20m
  - Endteufe 20-50m
  - Endteufe 50-100m
  - Endteufe 100-1000m
  - Endteufe > 1000m
- Übersichtskarten (1:50000)
- Geogefahren
- Geothermie (Erdwärme)
- Bodengeologie
- Rohstoffgeologie (1:50000)
- Grundwasser

**Erläuterungen**

Hier erscheinen kurze Tipps zu den Atlas-Optionen und Karten-Layern.

**Metadaten** (s. Hilfe) beachten!



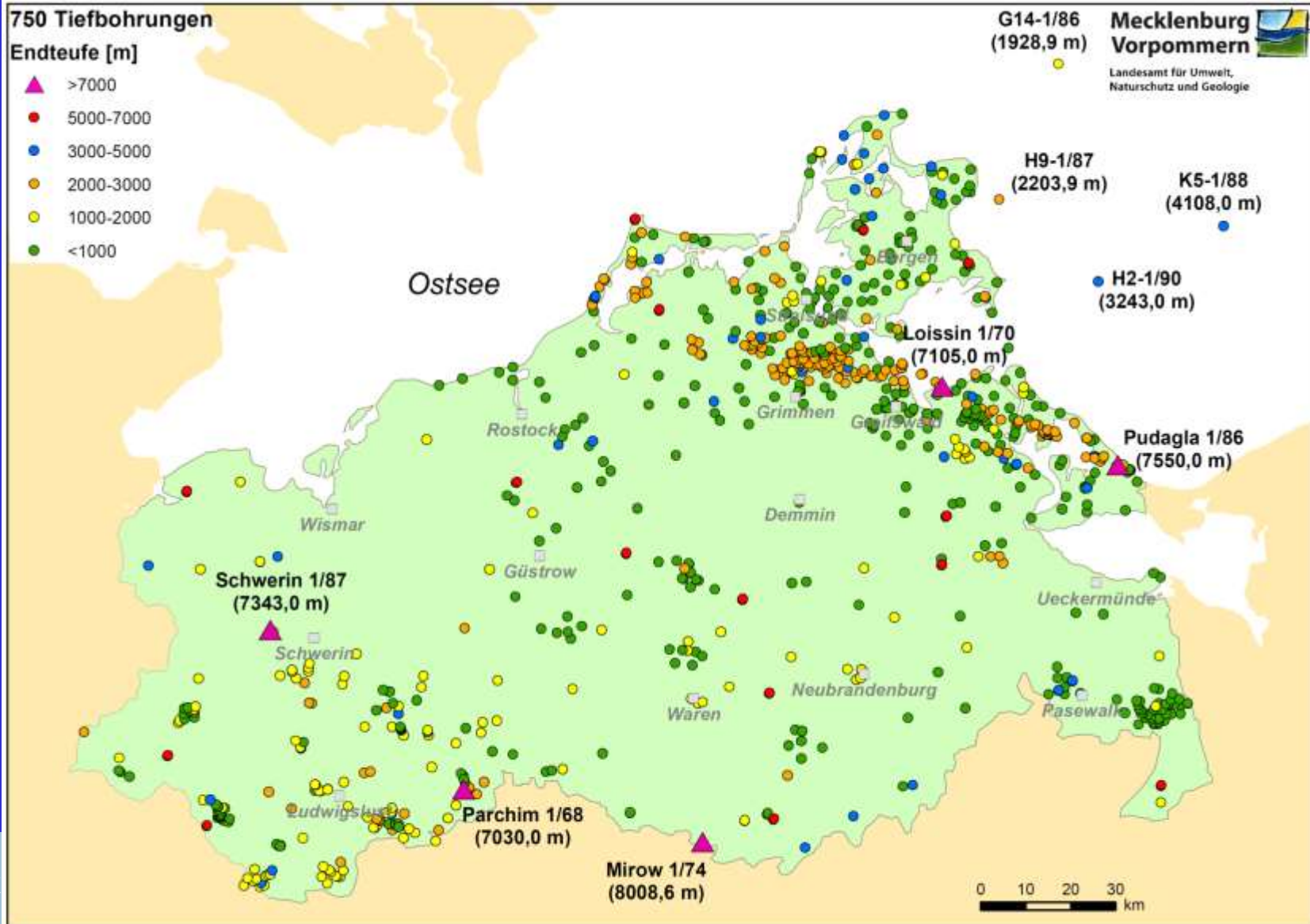
**Legende**

- Bohrungen
  - Endteufe 0,1-10 m
  - Endteufe 10-20 m
  - Endteufe 20-50 m
  - Endteufe 50-100 m
  - Endteufe 100-1000 m
  - Endteufe 1000 m
- WebAtlasDE (grau)
- Festland

**ca. 125.000 Bohrungen im LBDS**

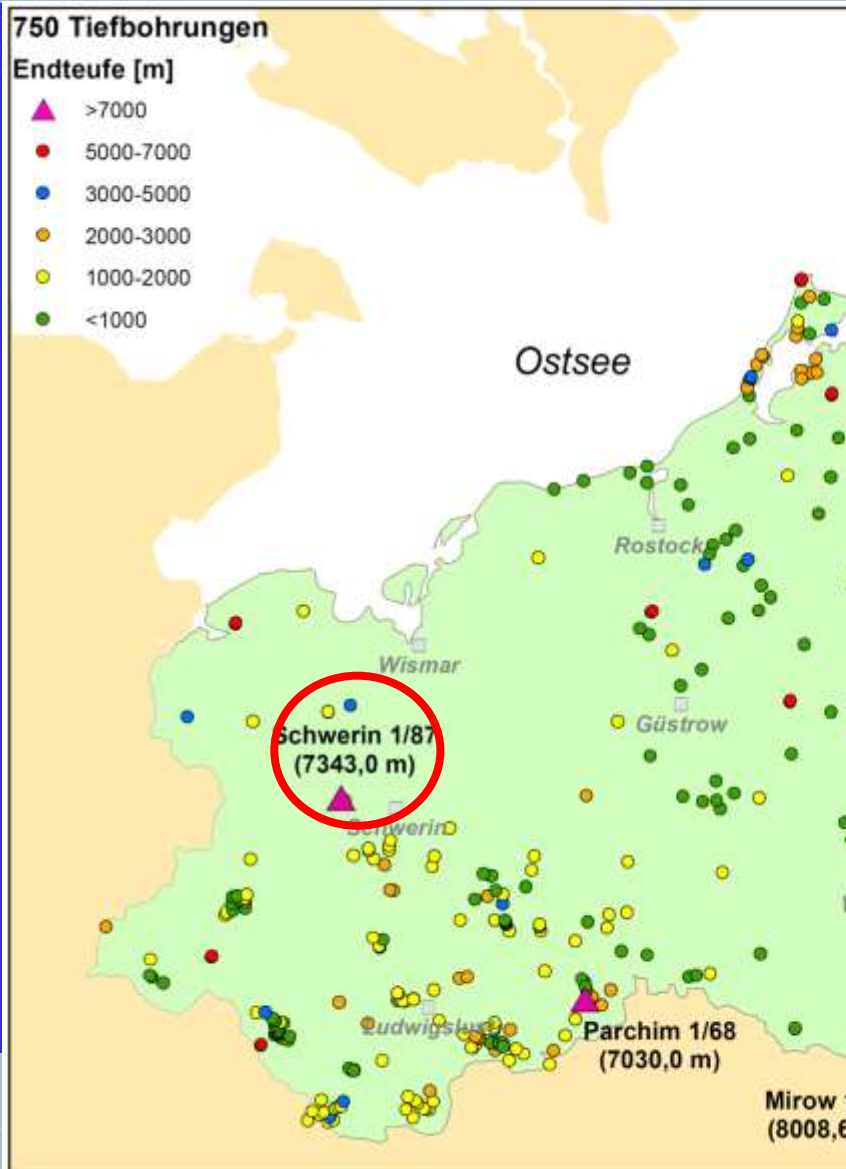
# Bohrungsdaten

## Lage und Endteufe von Tiefbohrungen



# Bohrungsdaten

## Schichtenverzeichnisse (ca. 700)



### E Schwerin 1

000461 6

Teufe (m)	Mächtigkeit (m)	Stratigraphie/Lithologie
		<u>Hettang (Jhe) von 921-1012,5 m (91,5 m)</u>
- 942,5	21,5	Tonstein, dkl.grau, siltig, feinglimmerig, † kalkig
- 947,5	5	Sandstein, grau, braungrau, † siltig, kalkig, salzwasserführend
- 966,5	19	Tonstein, dkl.grau, siltig, karbonatisch mit Lagen von Siltstein, grau
- 973,5	7	Sandstein, grau, braungrau, † siltig, salzwasserführend (? Unterhettang)
- 1012,5	39	Tonstein, dkl.grau-schwarzgrau, † siltig schwach kalkig, mit Bänken von Siltstein grau-hellgrau (? Unterhettang) <u>Mikrofauna: Nethorstisporites hopliticus</u> JUNG
		L. teners collenoti (TERQ.) Vaginulinopsis exarata (TERQ.)
		<u>Trias (T) von 1012,5 - 3346,5 (2334 m)</u>
		<u>Keuper (TK) von 1012,5-1703 m (690,5 m)</u>
		<u>Oberer Keuper (TK 3) von 1012,5-1275 m (262,5 m)</u>
		<u>Rätkeuper-Folge (TRK) von 1012,5-1194 m (181,5 m)</u>
		<u>Triletes-Schichten (TRK 3) von 1012,5 - 1026,5 (14 m)</u>
- 1026,5	14	Tonstein, grauschwarz-dkl.grau, † siltig schwach kalkig, feinglimmerig, mit geringmächtigen Siltsteinbänken, grau
		<u>Contorts-Schichten (TRK2) von 1026,5-1075 m (48,5 m)</u>
- 1036,5	10	Sandstein, grau, hellgrau, braungrau, siltig, salzwasserführend, mit Tonsteinbank, grauschwarz (2m)
- 1041,5	5	Tonstein, grauschwarz, siltig
- 1046	4,5	Sandstein, grau, hellgrau, braungrau, siltig, salzwasserführend
- 1052,5	6,5	Tonstein, grauschwarz, siltig in WL mit Siltstein, grau
- 1075	22,5	Sandstein, grau, hellgrau, braungrau, siltig, salzwasserführend



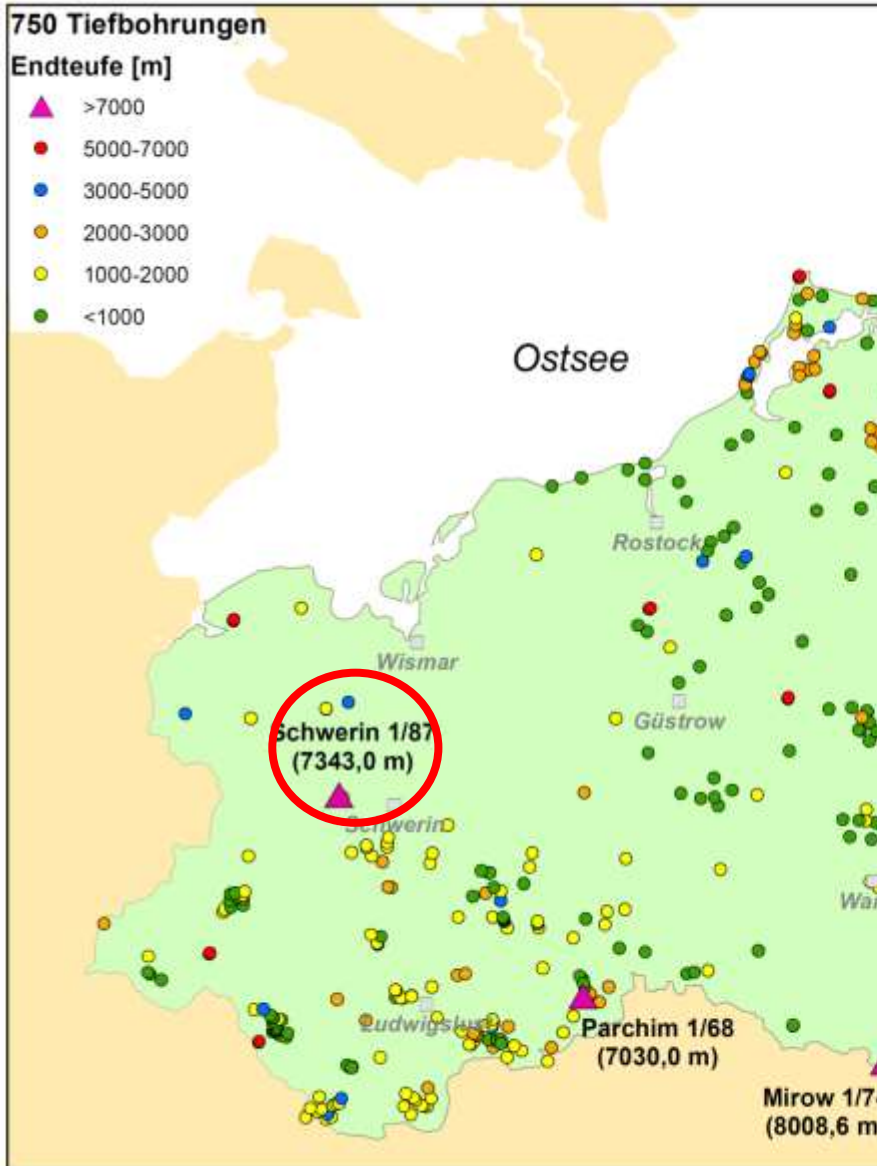
# Bohrungsdaten

## Schichtenverzeichnisse (ca. 700)

### 750 Tiefbohrungen

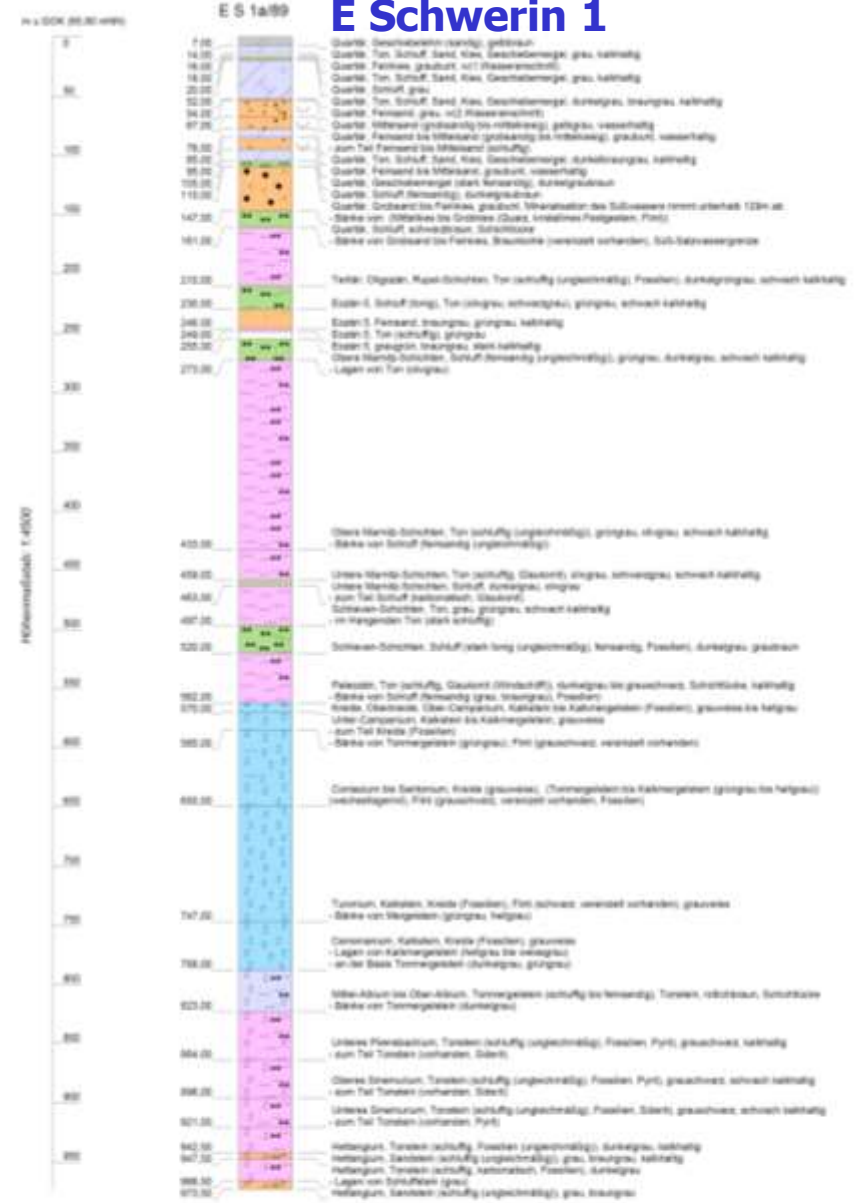
#### Endteufe [m]

- ▲ >7000
- 5000-7000
- 3000-5000
- 2000-3000
- 1000-2000
- <1000



## E Schwerin 1

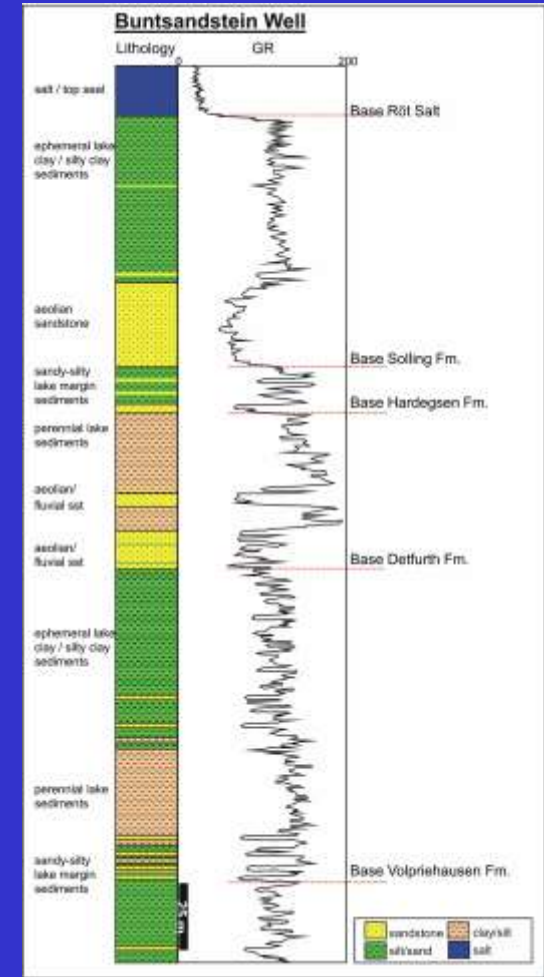
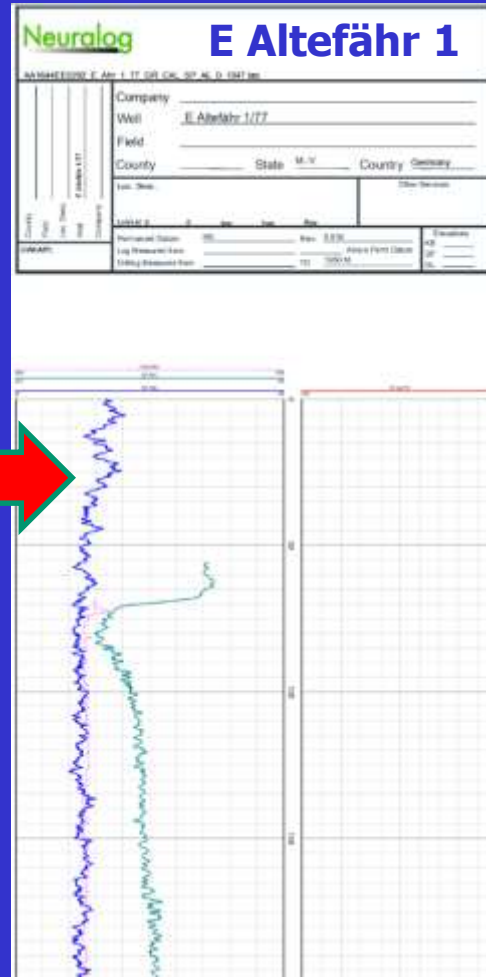
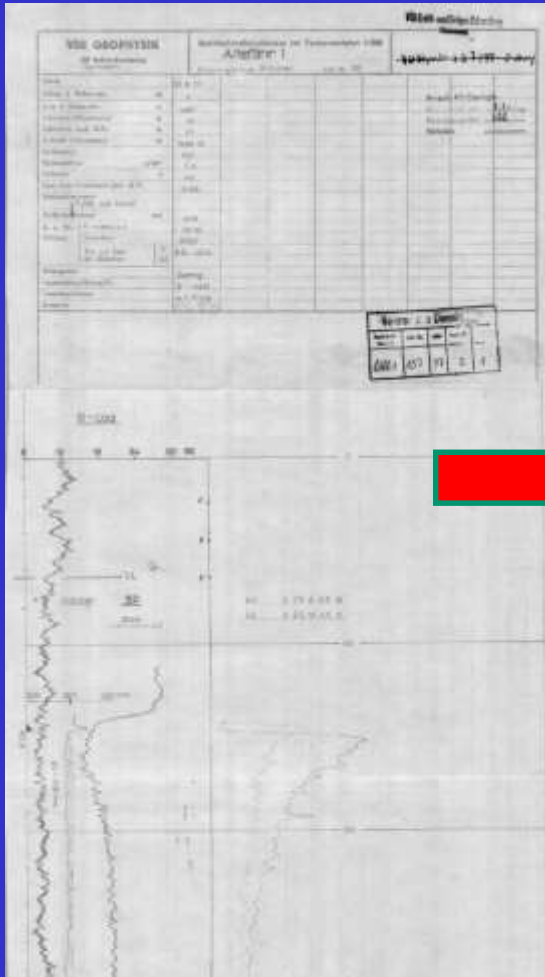
N 1:00K (20:00 m)



Schichtenverzeichnis Geologischer Dienst, LUNG M-V		Mecklenburg Vorpommern	
Bohrung:	E S 1a/89	TkZ:	2333
Auftraggeber:	010	Archiv-Nr.:	209
Bohrtiefe:		HW:	9901300,00
Bearbeiter:		RW:	33253249,00
Datum:	23.10.2014	Blatt 1 von 9	

# Bohrungsdaten

## Bohrlochmessungen (>2.250)



# Bohrungsdaten

## Bohrlochdatenbank

Fachinformationssystem - Tieferer Untergrund

<- Bohrungen ->

Petrophysik aktualisieren  
Stratigraphie aktualisieren

Mecklenburg Vorpommern  
Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie

Gehe zu: **Altefähr 1/1977**

neue Bohrung Statistik Bohrungen Statistik BLM Statistik Sternberg **Priorität** BLM TODO Liste ArcGIS mad FAUST intr

Übersicht Daten Bergamt BLM BLM-Daten VP VSP Offset-VP VSP BA ABW Kernmaterial DS Paläo-Bericht Petrophysik Temperatur Einstellungen

### Stammdaten

Strater PDF

#### Allgemeines

Bohrungsname (lang) **E Altefähr 1/1977**

Bohrungsname (kurz) E\_Ahr\_1\_1977

BA Ident. 164400292

KW FIS Nr. 641002000101

DDR Schlüssel 83103083

Projektzugehörigkeit

#### Lagedaten (ETRS EPSG:5650)

Rechtswert 33378929

Hochwert 6023510

Ansatzhöhe [m]: 9,8

Endteufe (ET) [m] 1947

SEP3 Stratigraphie bei ET 2

Stratigraphie bei ET Zechstein

Kerne vorhanden ja

MikPal-Berichte

Temperaturmessung

Dünnschliffe

Petrophysik

### BLM - Bohrlogs

- Geophysikalischer Bericht digital
- Bohrlog analog vorhanden
- Bohrlog gescannt
- Bohrlog als \*.las Datei vorhanden
- weitere Logs: ZL

#### Sonstiges

Archiv Signatur (LUNG) GYBM0783

weitere Archiv-Signaturen (LUNG)

Bemerkungen:

Bearbeitungshinweise

Offset\_Vertikalprofilierung  Archivbericht

OVP Archiv Signatur (LUNG)

Vertikalprofilierung

VP Archiv Signatur (LUNG) GYSM0248\_201925

Petroakustische Modellierung

E\_Altefähr\_1\_77

LAS File

T:\Geophysik\Bohrlochmessungen\E\_Bohrungen\E\_Altefähr\_1\_1977\las\GYBM0783\_E\_Ahr\_1\_1977.las

Manage Tracks  Synchronize Zoom

## E Altefähr 1

GR, GE

Depth in Feet

GE

Close Help

Datensatz: 25 von 900 Suchen

# Geologische Landessammlung in Sternberg

## Bohrkernarchiv, Proben- und Geschiebesammlung



ca. **70.000 Kisten mit Kernmaterial** von  
400 Bohrungen Mecklenburg-Vorpommerns  
>11.000 Kernproben, >15.000 Geschiebe

# Geologische Landessammlung in Sternberg

## Sammlungsdatenbanken

Bohrkernverzeichnis

## Bohrkernverzeichnis



Startformular

## Mikropaläontologische Datenbank M-V



## Bohrungen im Bestand

Gesamtanzahl

[zum QGIS-Projekt](#)

nach Typ

Typ	Anzahl
Dp	2
E	118
Gt	11
Kb	146
Ug	6

## Umfang

Stand: Feb 2021

Gesamtanzahl der Einträge:	<b>49.611</b>
davon katalogisiert (MV8-ID):	<b>39.153 = 78,9 %</b>
registrierte Lokalitäten:	<b>688</b>
registrierte Spezies:	<b>53.019</b>
Strat. Anomalien:	<b>3.734</b>
Photos:	<b>89</b>

## Filtern und Finden

Zellen

Taxa

nur Lesemodus

## Spezielle Suche

alle Einträge einer  
Lokation

Taxon-Suche

## Statistiken

System Serie Fossilgruppe Probentyp

Anzahl der Einträge nach Teufe im SVZ  
ohne stratigrafische Übergänge

Quartär	<b>1.651</b> = 3,3 %
Neogen	<b>902</b> = 1,8 %
Paläogen	<b>7.262</b> = 14,6 %

## Ergänzende Inhalte

[Datenbank-Handbuch](#)

[QGIS-Projekt](#)

[Fotos Frankezellen](#)

[Rusbült-Kartei](#)

[Abgleich Berichte](#)

erfordert ZIM-Wiki

## Export und Druck

registrierte KM  Anzahl

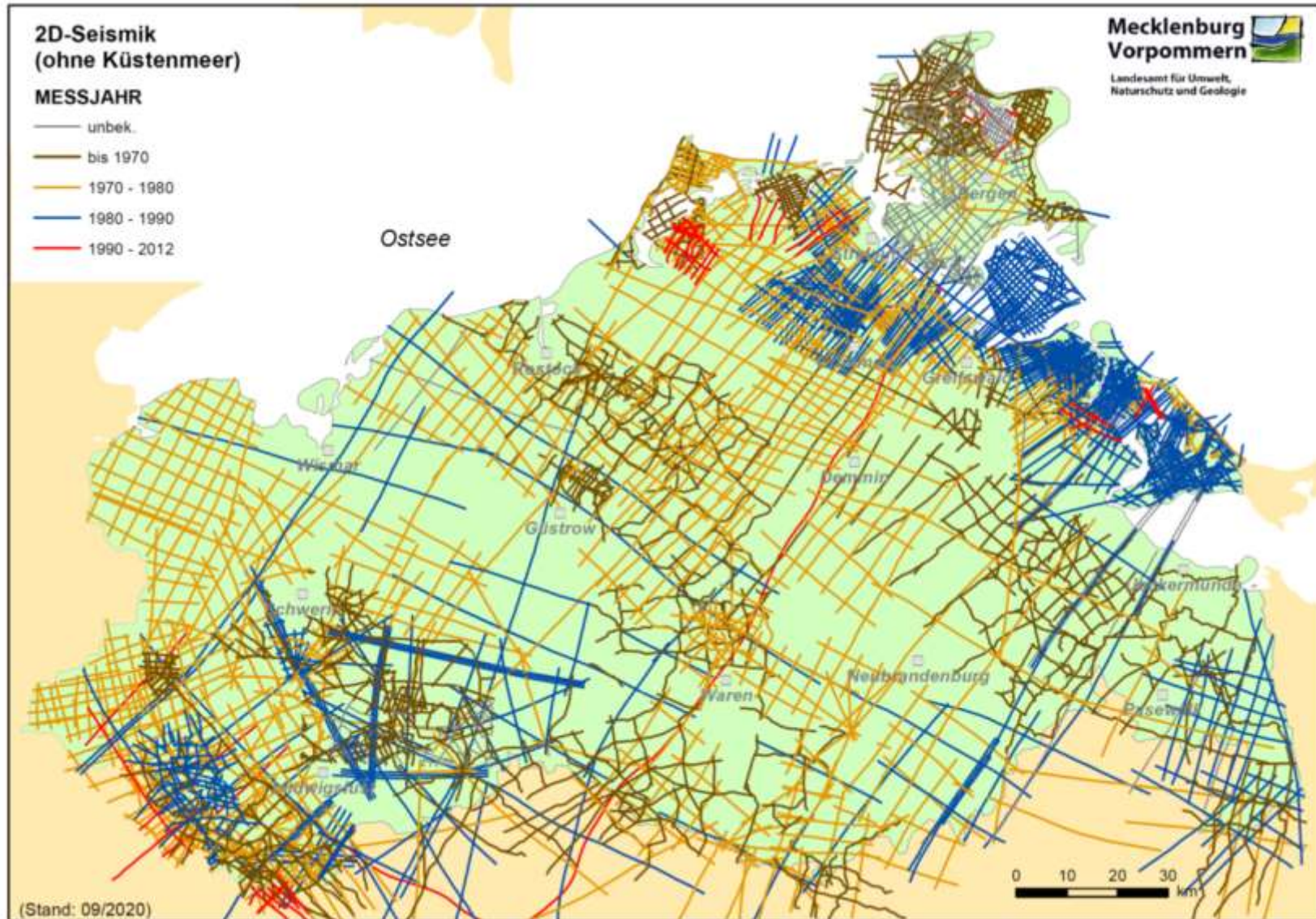
[zur KM-Liste](#)

mit fehlenden Angaben  Anzahl

k A zum kmw lt Akte  Anzahl

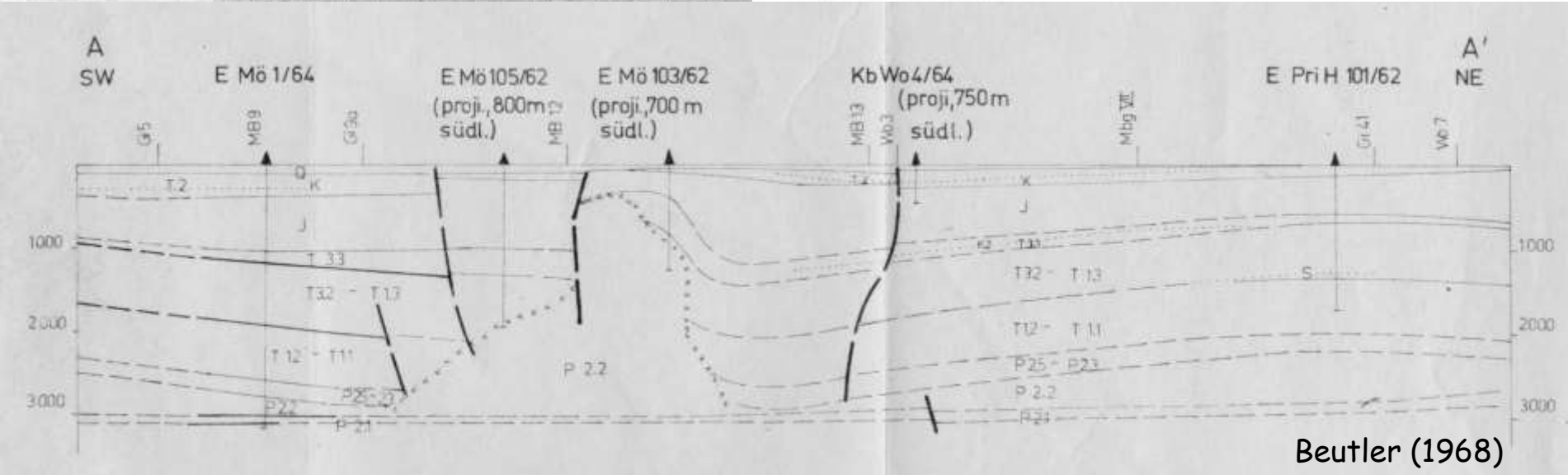
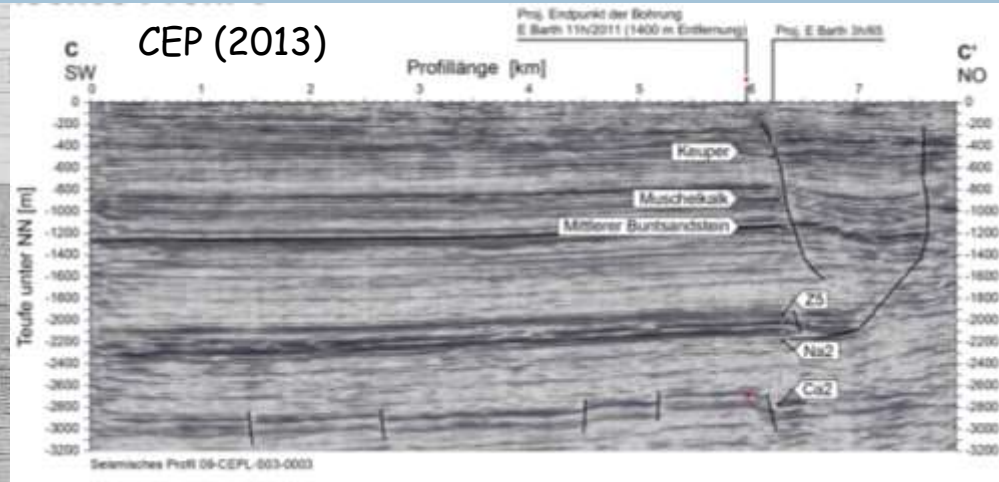
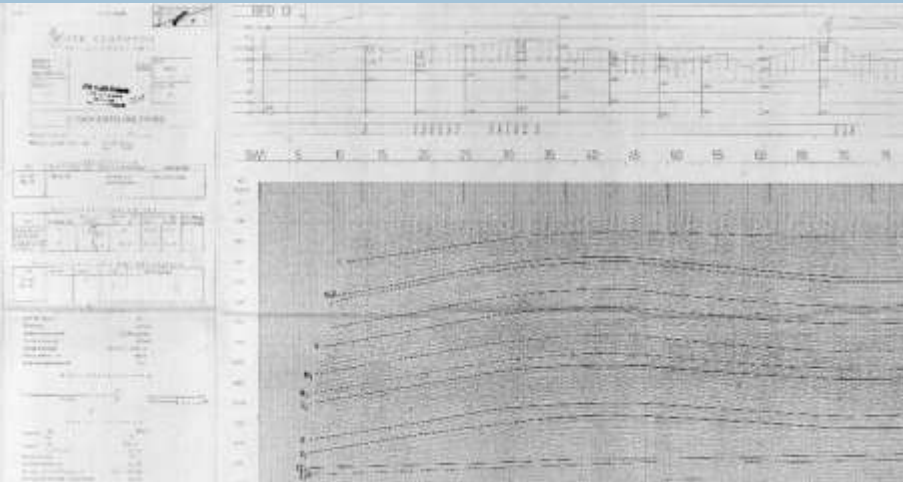
# Feldmessungen

## 2D-Seismik (ca. 2.600 Profile Landseismik)



# Feldmessungen

## Seismik-Profile in Zeit und interpretierte Tiefenschnitte



Beutler (1968)

# Feldmessungen

## Landesseismikdatenspeicher (LSDS)

Landeseismik-KW-Daten

Profilwahl: RUN 12/87

Suchen und Bearbeiten Sperren FAUST Öffnen

PROFIL **RUN 12/87** Altname/ Alias

Surveyinformationen

Name: Raduhn

Kurzname: RUN

ID: 2598

LBEG ARCHIV:

Messjahr: 1987

Messbeginn: 13.11.1987

Messende: 20.11.1987

Operatorinformationen

Kurzname: EEG

Name: EEG - Erdgas Erdöl GmbH

Nachfolgefirma: Neptune Energy

ID: 19366

Profilinformationen

Koordinaten von:

Art der Anregung: Vibrator

Registrierdauer: 6

SAMPLING: 4

Überdeckung: 45

Bilddateiname:

Pfad zur Bilddatei:

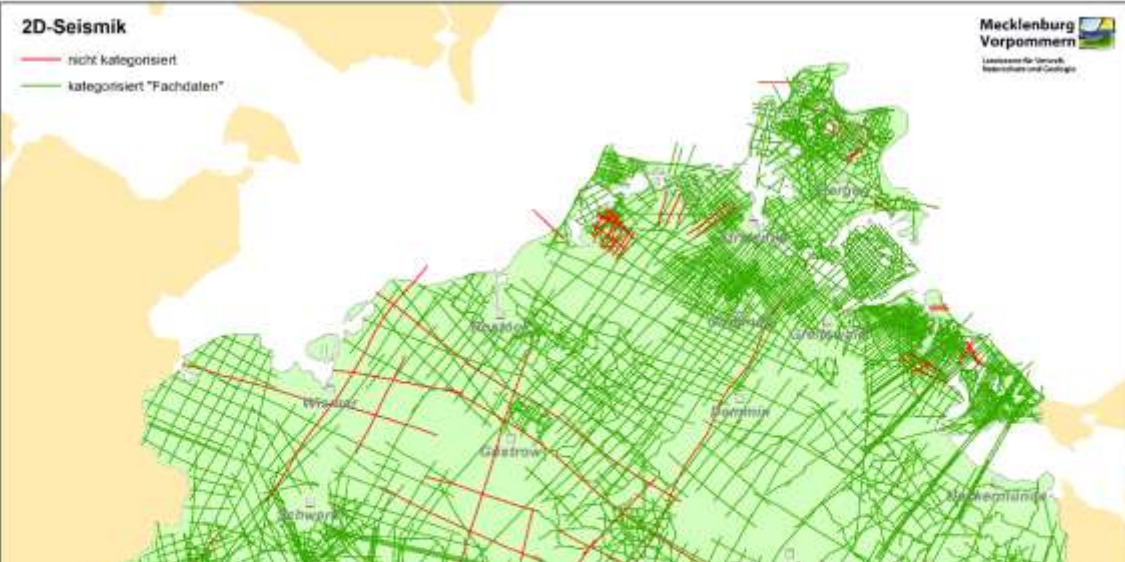
im Bestand

Typus	Domaene	Processing	Scan	Interpretiert	Berichtsjahr	Archivsignatur	GOCAD	Bemerkungen	digitaler Status
Digital			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		
Analog	Tiefenschnitt	ohne   nur Interpretation	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1989	GY5M0355	<input type="checkbox"/>		
Analog	Zeitschnitt	KOVE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1989	GY5M0355	<input type="checkbox"/>		
Analog	Zeitschnitt	Stapelung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1989	GY5M0355	<input type="checkbox"/>		
Analog	Zeitschnitt	ohne   nur Interpretation	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1988	GY5M0811	<input type="checkbox"/>	Vgl Wellenanalyse mit KOVE	
Analog	Zeitschnitt	ohne   nur Interpretation	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1988	GY5M0811	<input type="checkbox"/>	Wellenanalyse	
Analog	Zeitschnitt	KOVE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1988	GY5M0811	<input type="checkbox"/>	2,4 - 4,5 s	

2D-Seismik

— nicht kategorisiert

— kategorisiert "Fachdaten"



Mecklenburg Vorpommern Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie

Datensatz: 1 von 7

LWL SWN HWI

Datensatz: 2712 von 3363

nicht alle Daten frei verfügbar!



# Geologische Karten und Schnitte

## Regionales Kartenwerk der Reflexionsseismik

### Kartenwerk der DDR

REINHARDT & GRUPPE REGIONALES  
KARTENWERK (1968-1991)

fortlaufende Aktualisierung!

**450 Tiefenlinienkarten  
für 15 Reflektorhorizonte**

1:500.000

1:100.000

200 Mächtigkeitkarten durch  
Differenzbildung für verschiedene  
Schichtpakete

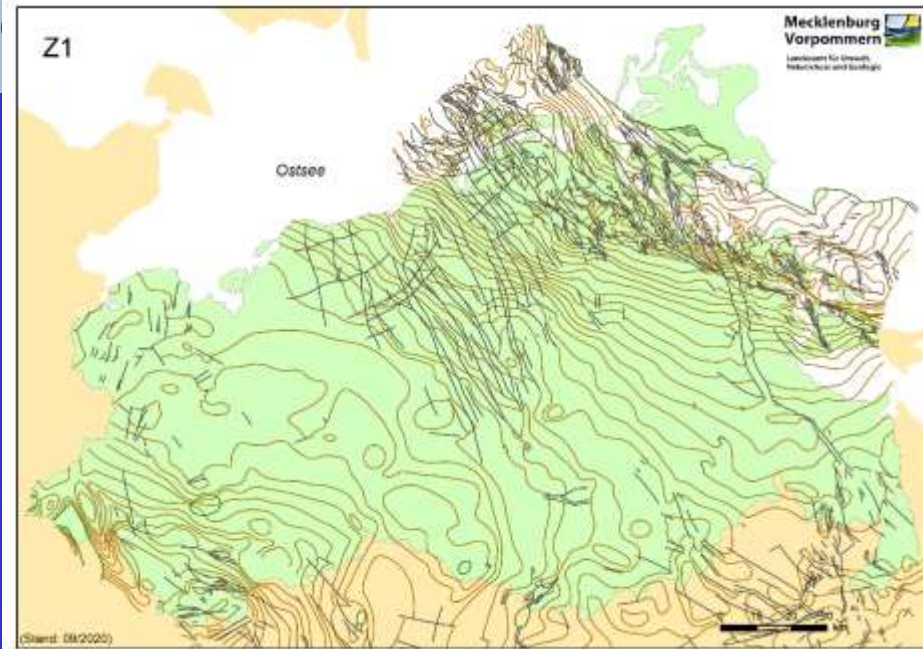


# Geologische Karten und Schnitte

## Reflexionsseismisches Kartenwerk

Obst et al. (2021)

Stratigraphie (STD 2016)			GTA (1995)	Rx - Kartenwerk (1968-1991)	Modellhorizonte
2.6 Ma	Quartär	Quartär	q		
	Neogen (Langbart)	Plauen	pl		
		Neuzin	neuz	IMR-q	
23 Ma	Paläogen (Müritzer)	Oberrhein	oro	to	A1
		Basin	bas	to	A2
		Oberrhein	oro	to	T1
		Basin	bas	to	
91 Ma	Oberkreide	Basin	bas	to	
		Basin	bas	to	
		Basin	bas	to	
		Basin	bas	to	
		Basin	bas	to	
		Basin	bas	to	
		Basin	bas	to	
		Basin	bas	to	
		Basin	bas	to	
		Basin	bas	to	
100.5 Ma	Unterkreide	Basin	bas	to	B1
		Basin	bas	to	B2
		Basin	bas	to	T2
		Basin	bas	to	T3
		Basin	bas	to	T4
		Basin	bas	to	
		Basin	bas	to	
		Basin	bas	to	
		Basin	bas	to	
		Basin	bas	to	
141 Ma	Jura	Basin	bas	to	E1
		Basin	bas	to	E2
		Basin	bas	to	T5
		Basin	bas	to	
		Basin	bas	to	
		Basin	bas	to	
		Basin	bas	to	
		Basin	bas	to	
		Basin	bas	to	
		Basin	bas	to	
93.0 Ma	Dogger (Müritzer Jura)	Basin	bas	to	DB
		Basin	bas	to	L1/T6
		Basin	bas	to	
178 Ma	Lias (Lücker Jura)	Basin	bas	to	L4
		Basin	bas	to	K1
		Basin	bas	to	K2/T7
201.5 Ma	Keuper	Basin	bas	to	K3
		Basin	bas	to	
		Basin	bas	to	
239.5 Ma	Werra-Keuper	Basin	bas	to	M1
		Basin	bas	to	
		Basin	bas	to	
246.5 Ma	Mittlerer Buntsandstein	Basin	bas	to	M3
		Basin	bas	to	S1/S2
		Basin	bas	to	
252.5 Ma	Oberer Buntsandstein	Basin	bas	to	S3
		Basin	bas	to	
		Basin	bas	to	
257.5 Ma	Unterer Buntsandstein	Basin	bas	to	S4
		Basin	bas	to	X1'
		Basin	bas	to	
257.5 Ma	Zechstein	Basin	bas	to	X1
		Basin	bas	to	Z1
		Basin	bas	to	Z3
		Basin	bas	to	RS-R1
		Basin	bas	to	
		Basin	bas	to	
		Basin	bas	to	



„Erdwärme



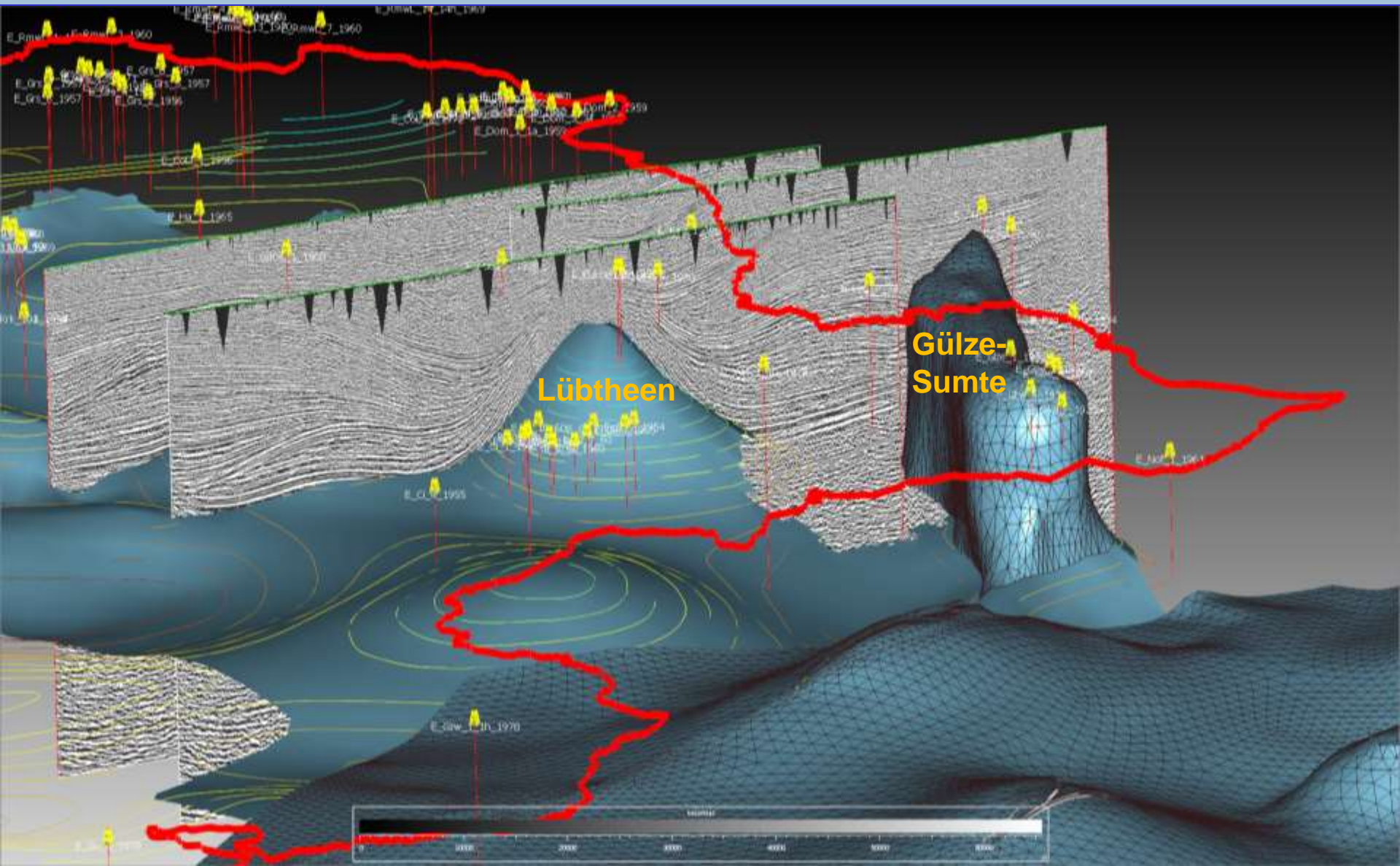
# 3D-Untergrundmodell (2014-2020)

## Datenrecherche und digitale Datenaufbereitung



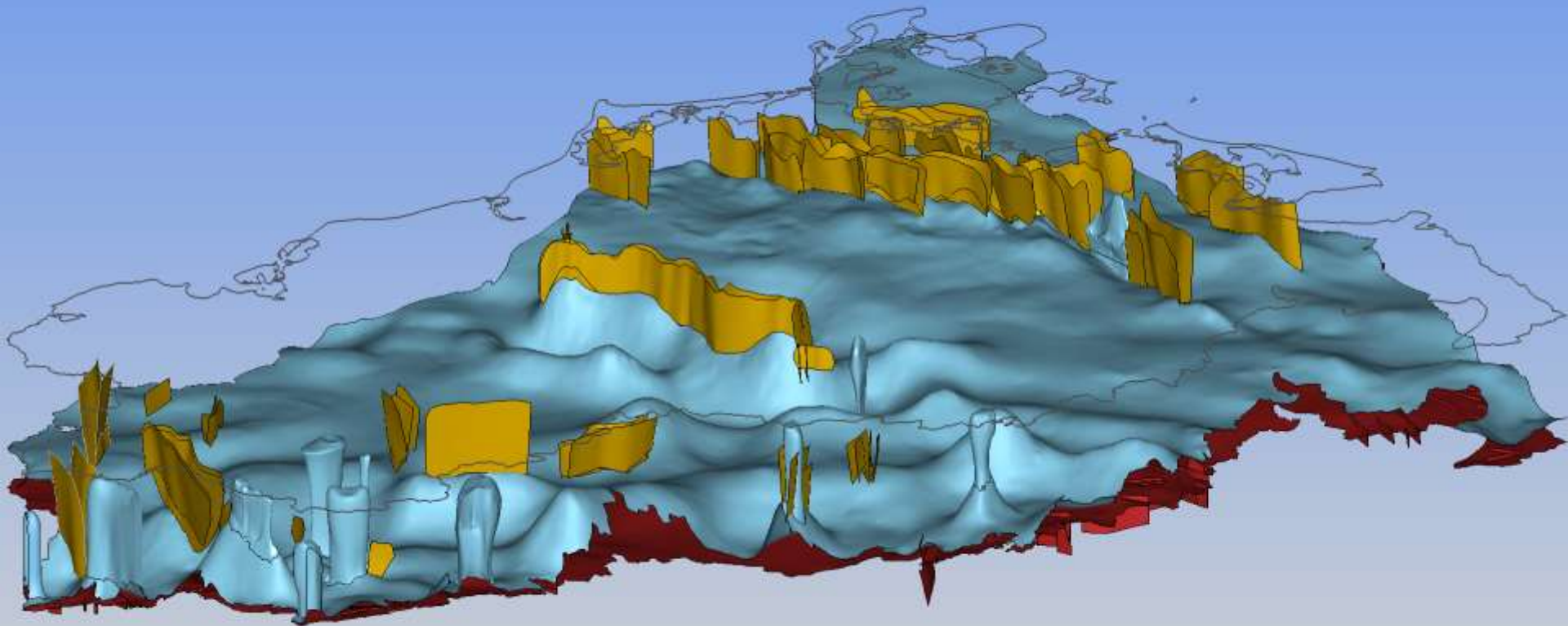
# 3D-Untergrundmodell (2014-2020)

## Modellierung mit SKUA-GOCAD



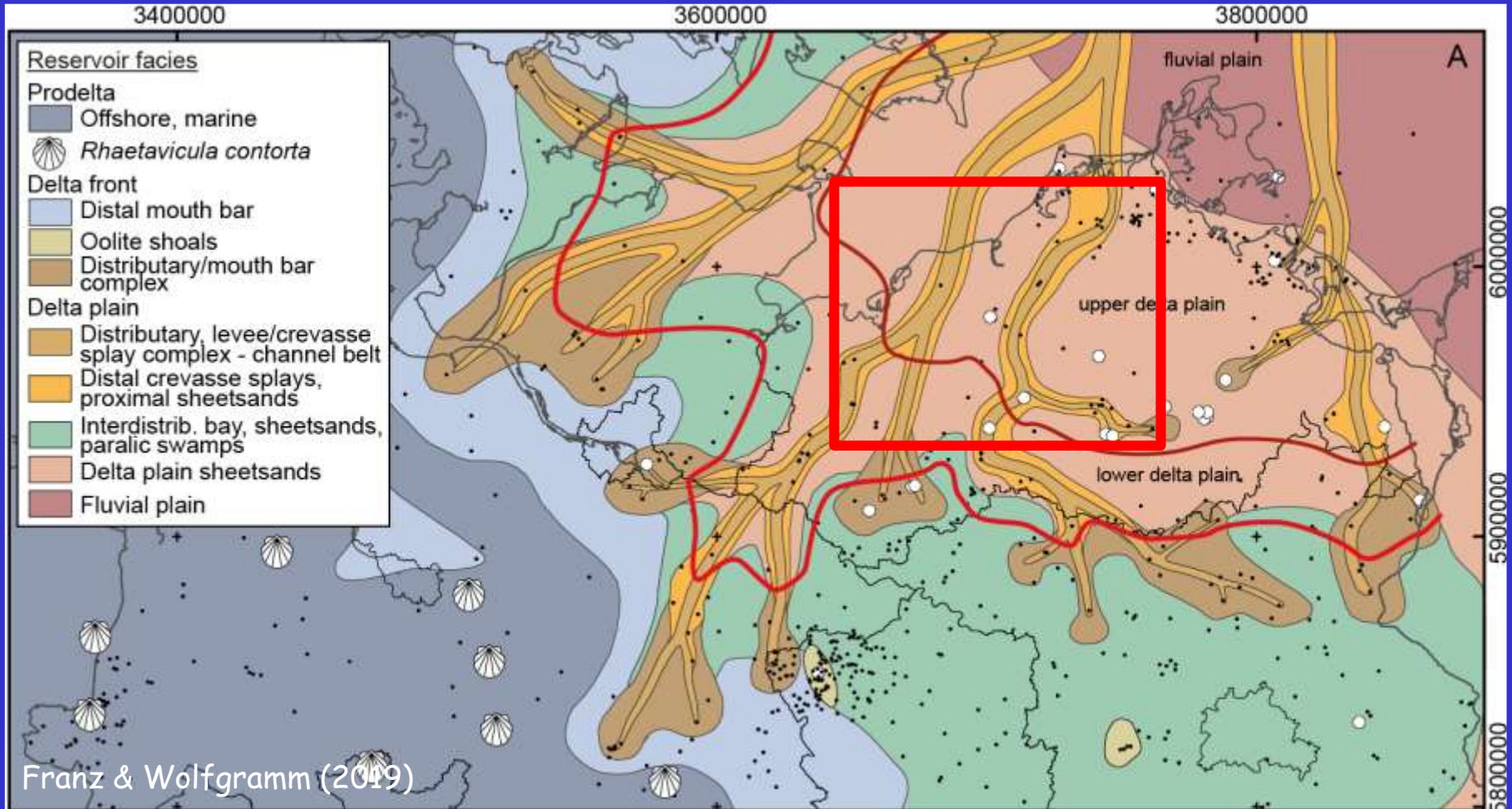
# 3D-Untergrundmodell (2014-2020)

## Visualisierung von Geoinformationen



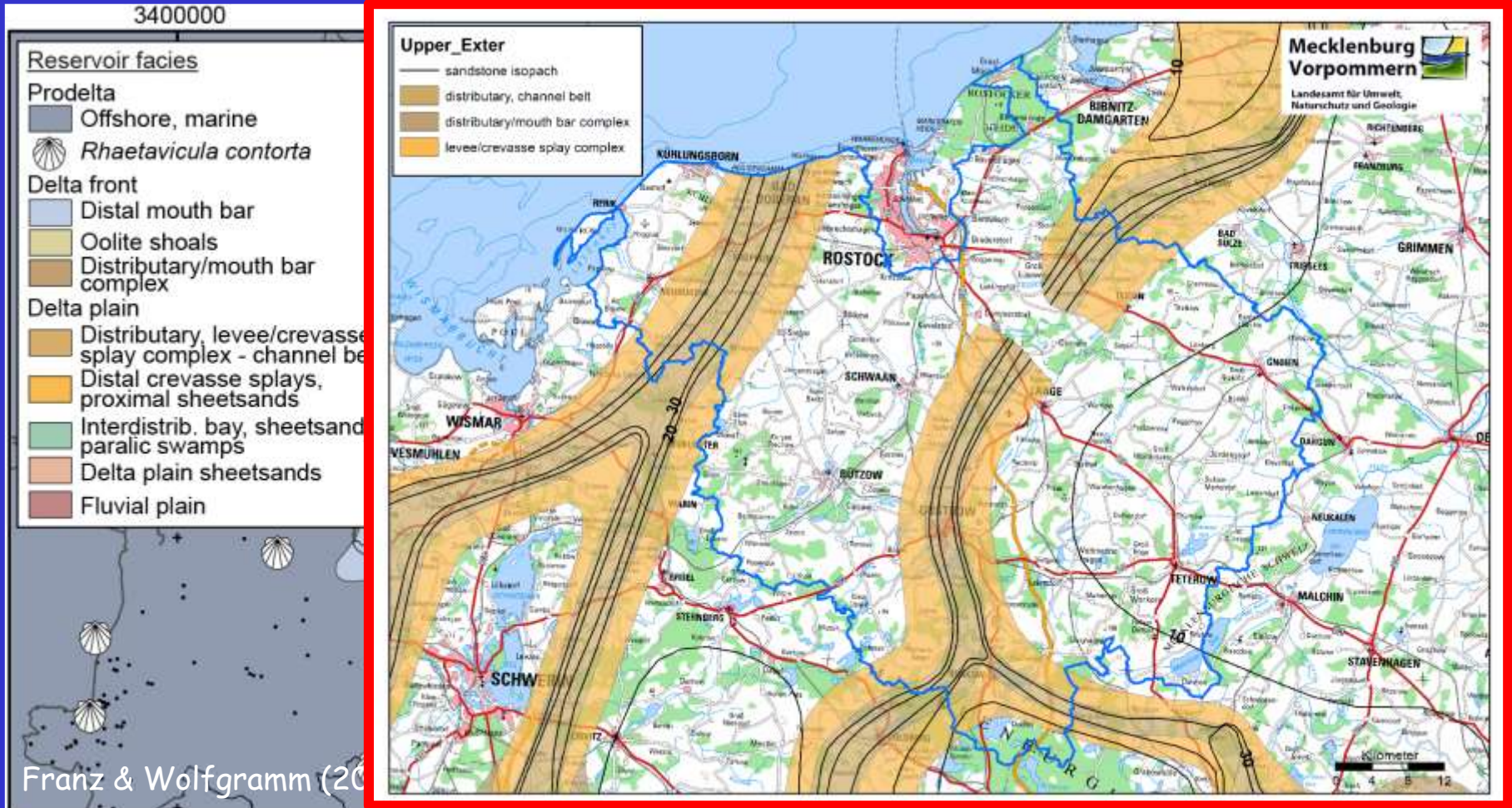
# Potenziale für neue Geothermie-Projekte

## Rinnengürtel – paläogeographische Rekonstruktion



# Potenziale für neue Geothermie-Projekte

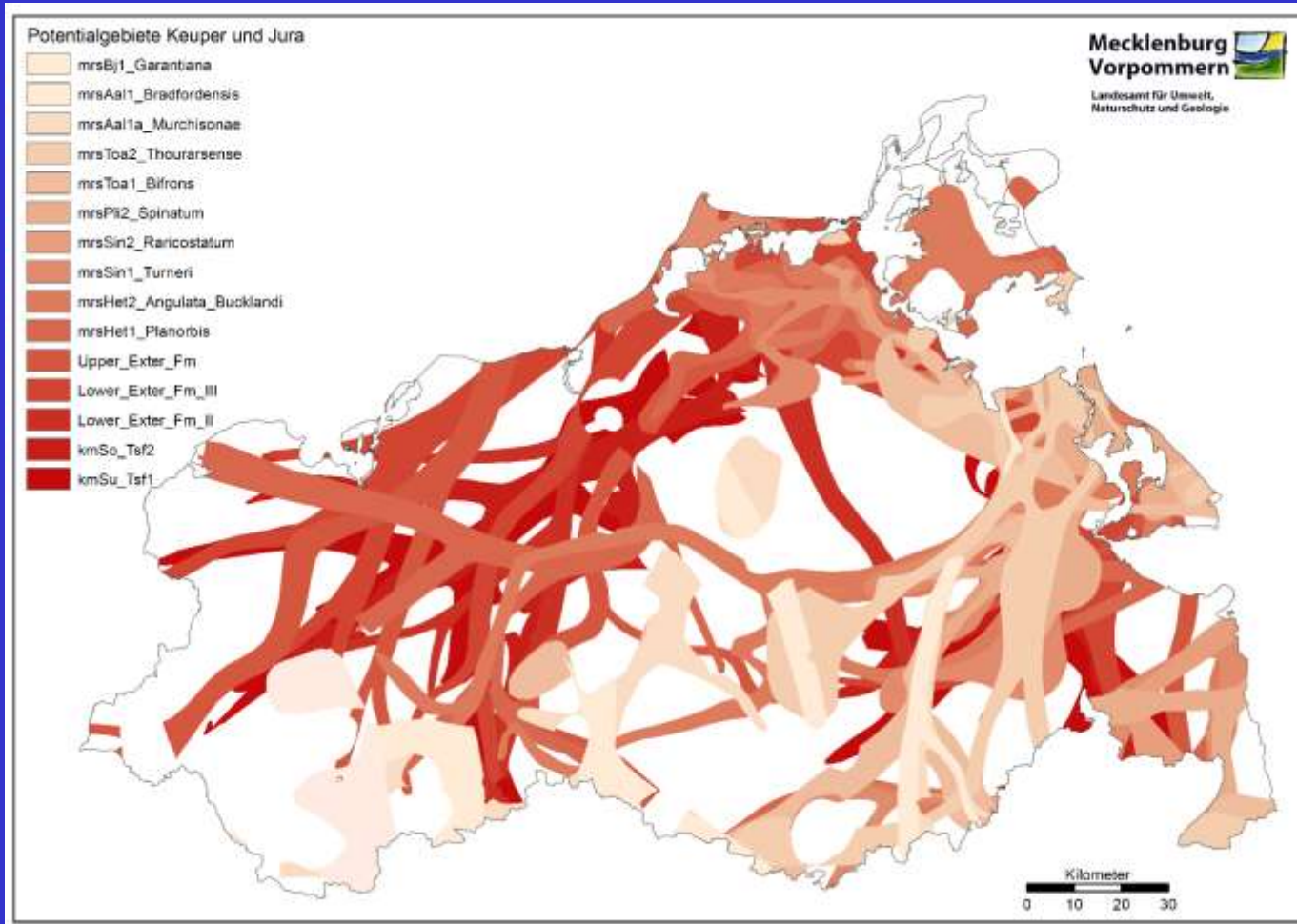
## Rinnengürtel – heutige Verbreitung





# Potenziale für neue Geothermie-Projekte

## 15 Rinnengürtel im Keuper und Jura



## Sandstein-Reservoire

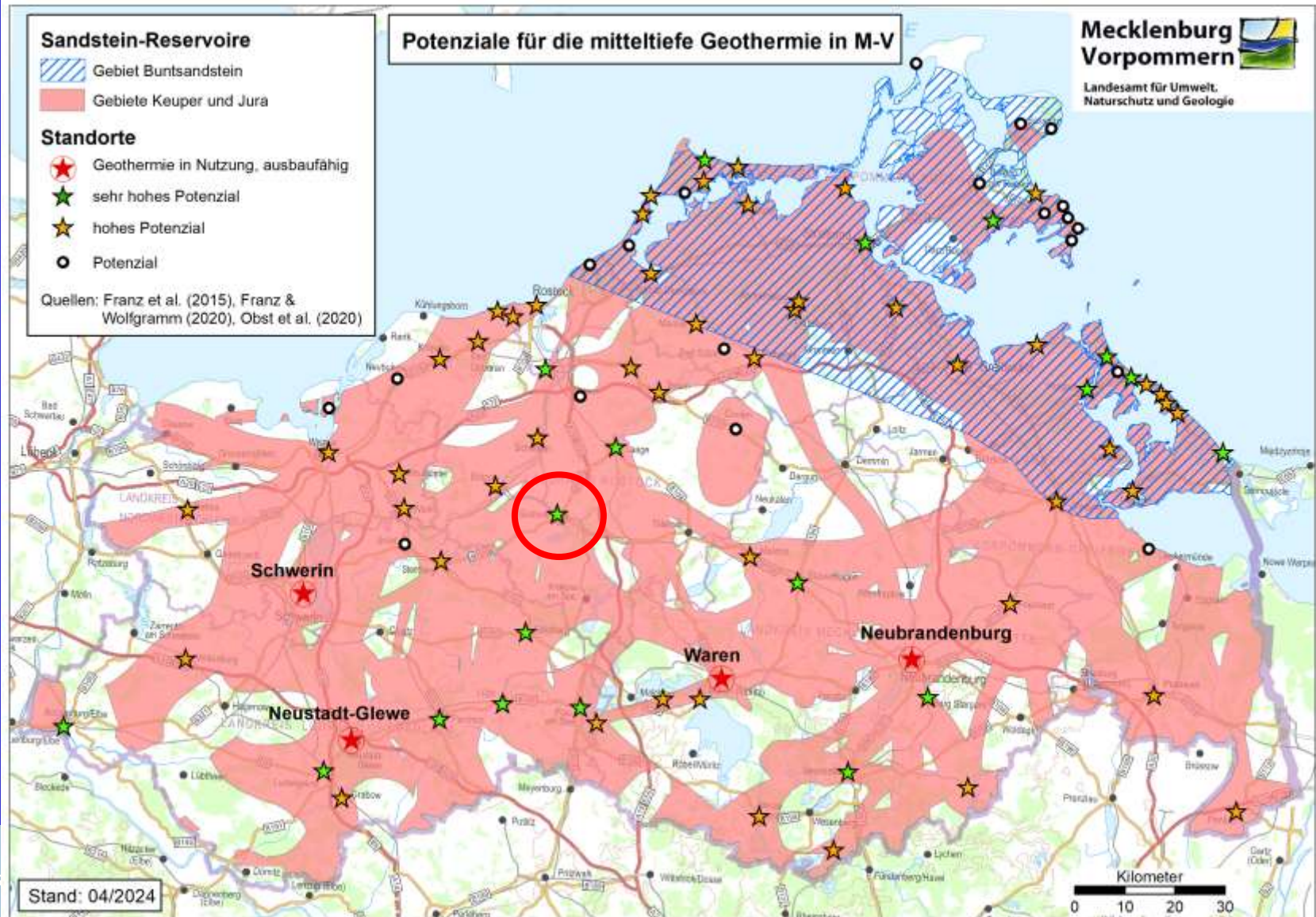
Kartierungsergebnisse (Franz et al. 2015 und Franz & Wolfgramm 2020)

>20 m mächtig  
>20 % Porosität  
>500 mD  
Permeabilität

ca. 16.000 km<sup>2</sup>  
~2/3 des Landes

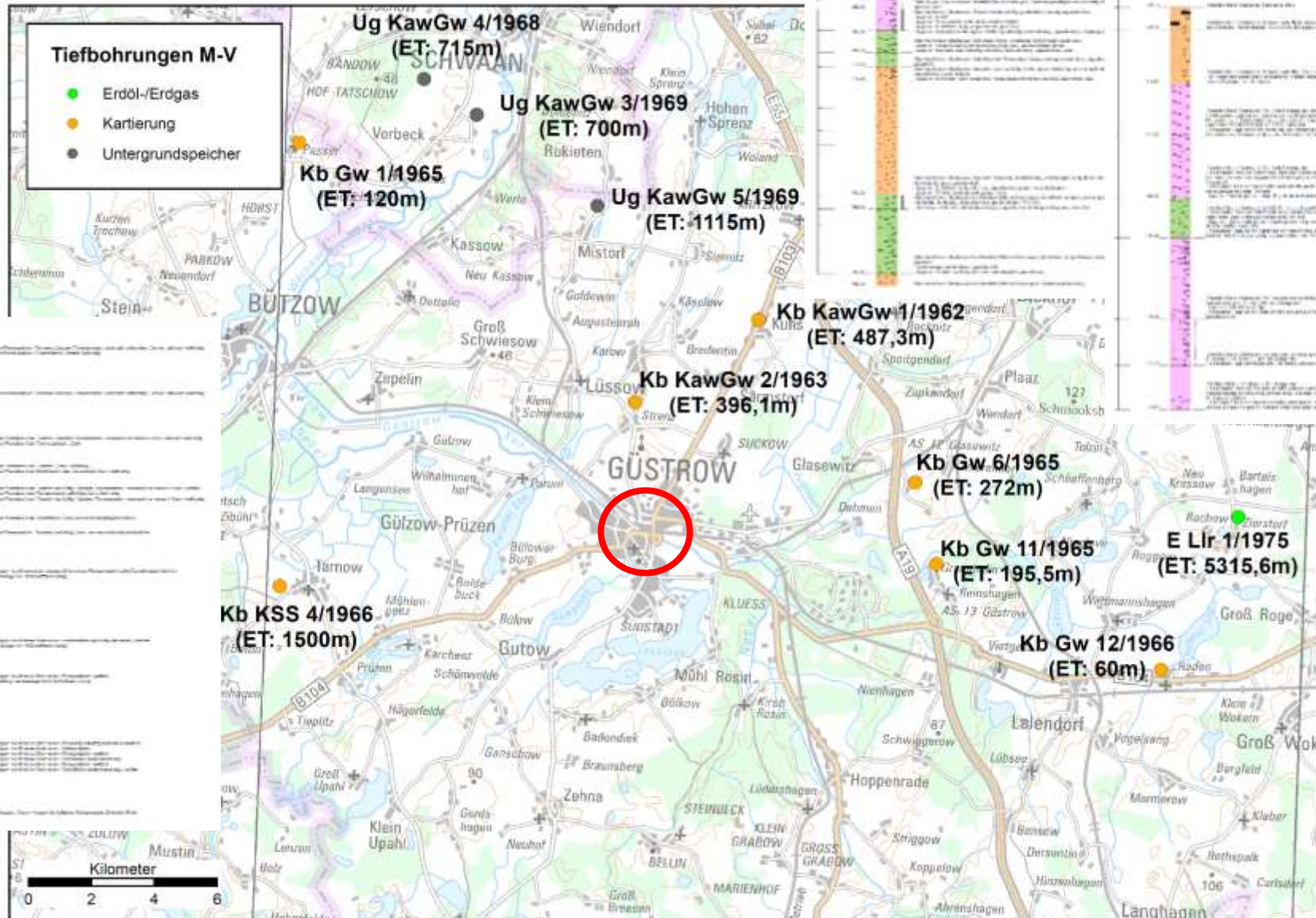
# Potenziale für neue Geothermie-Projekte

## Geothermische Reservoirs + potenzielle Standorte



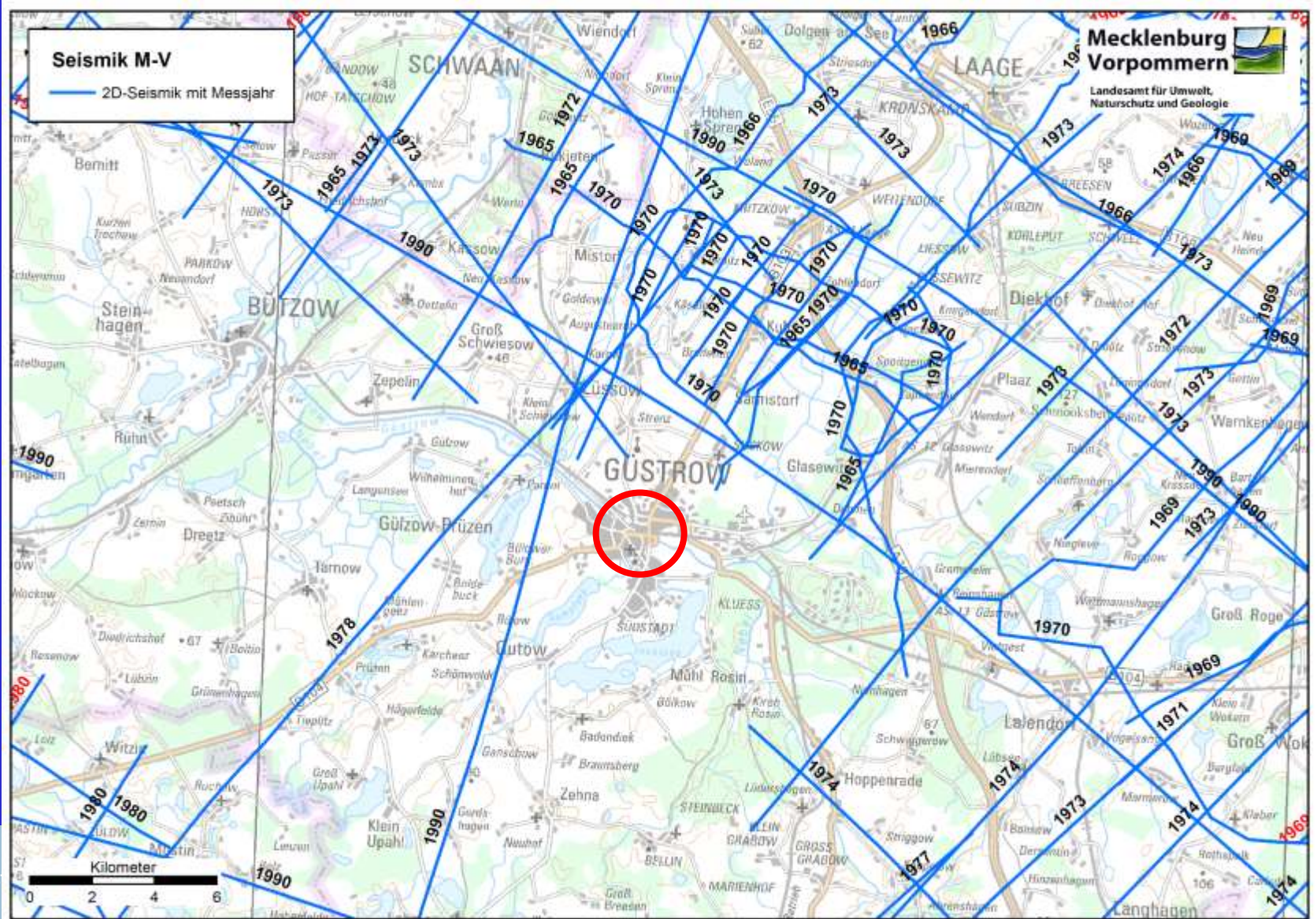
# Mitteltiefe Geothermie in Güstrow?

## Bohrungen



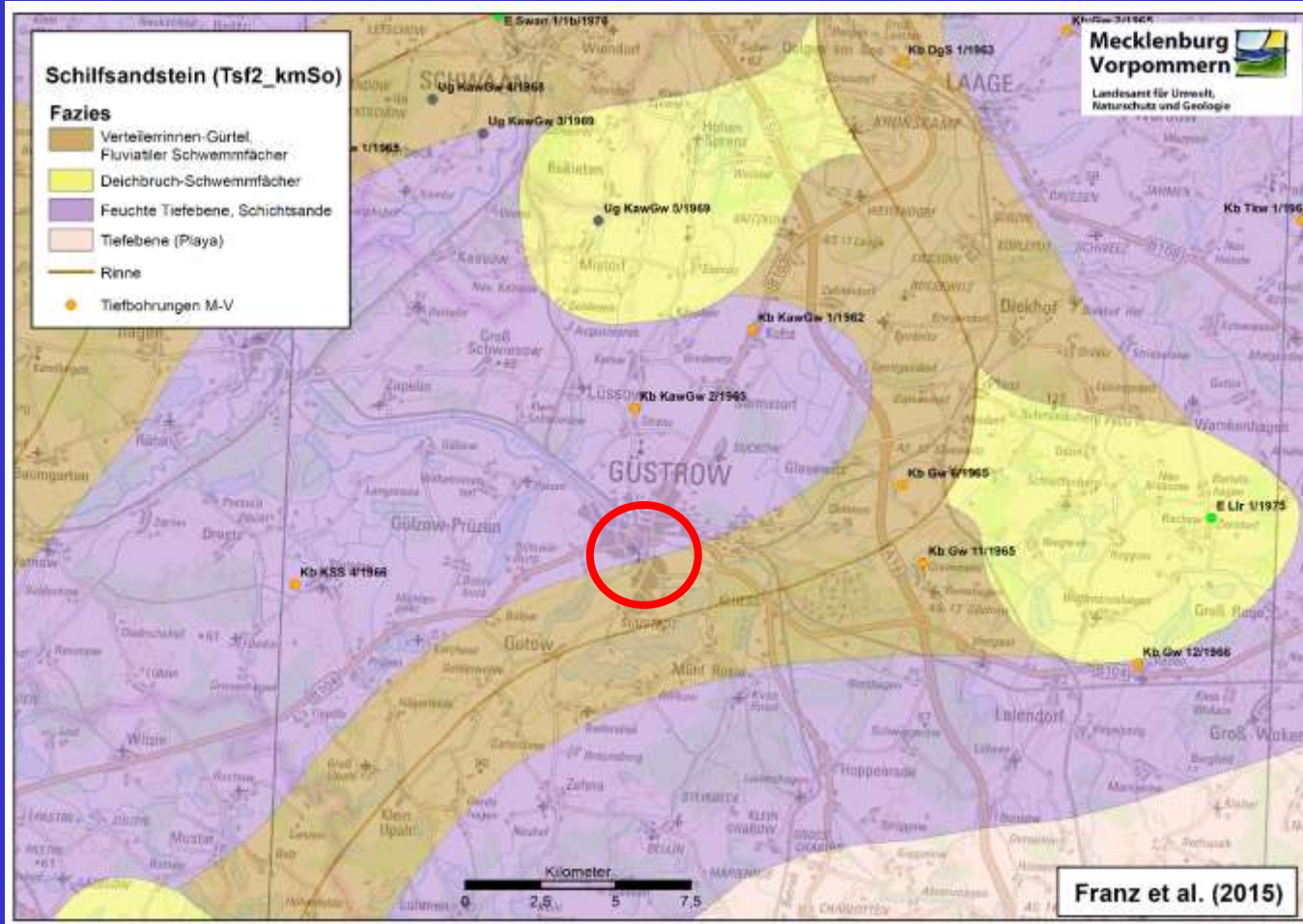
# Mitteltiefe Geothermie in Güstrow?

## Seismik



# Mitteltiefe Geothermie in Güstrow?

## Potenzielle Reservoirre

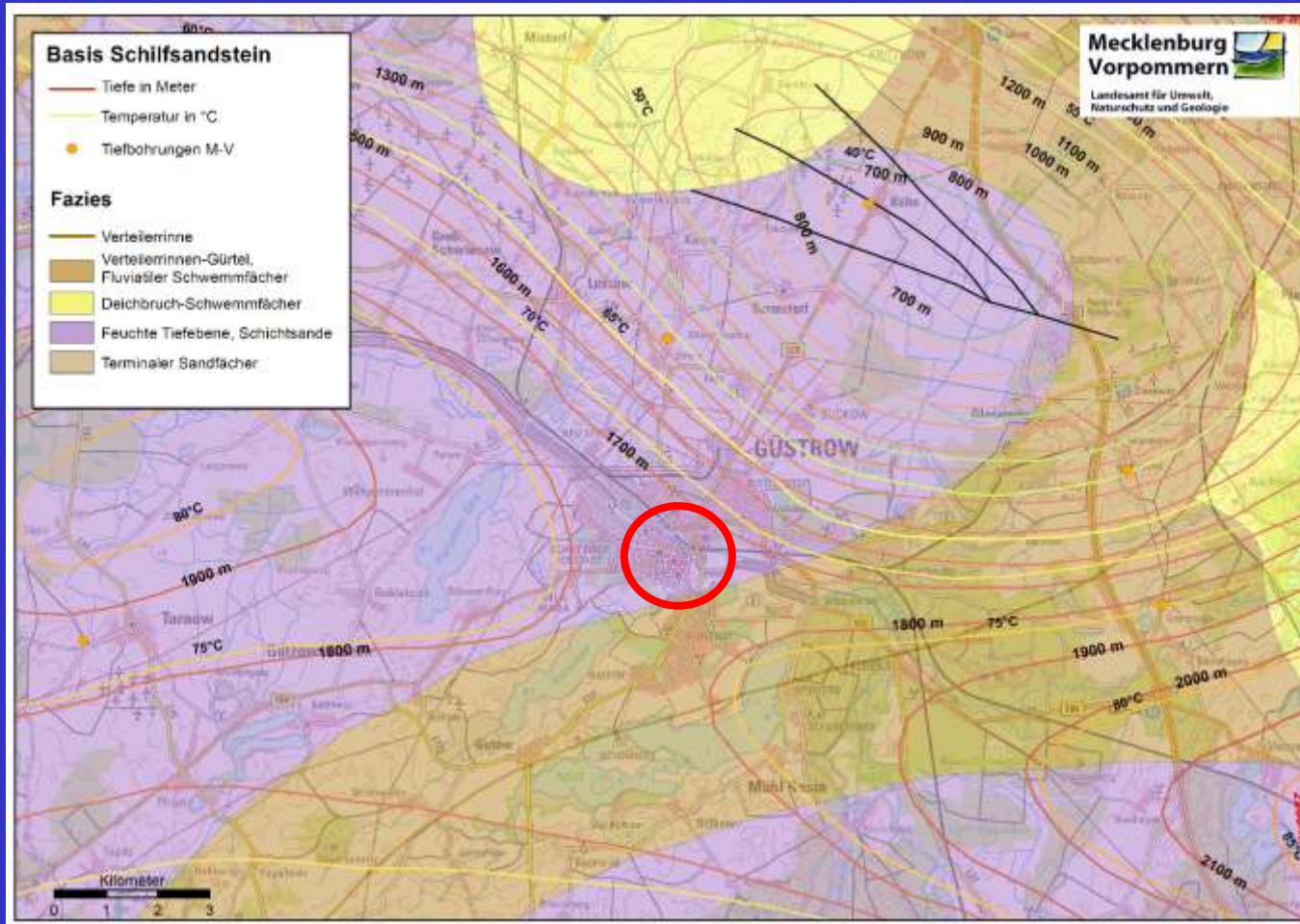


Schilfsandstein  
Mittlerer Keuper

Verteilerrinnen-  
gürtel im Bereich  
der Südstadt

# Mitteltiefe Geothermie in Güstrow?

## Potenzielle Reservoirre



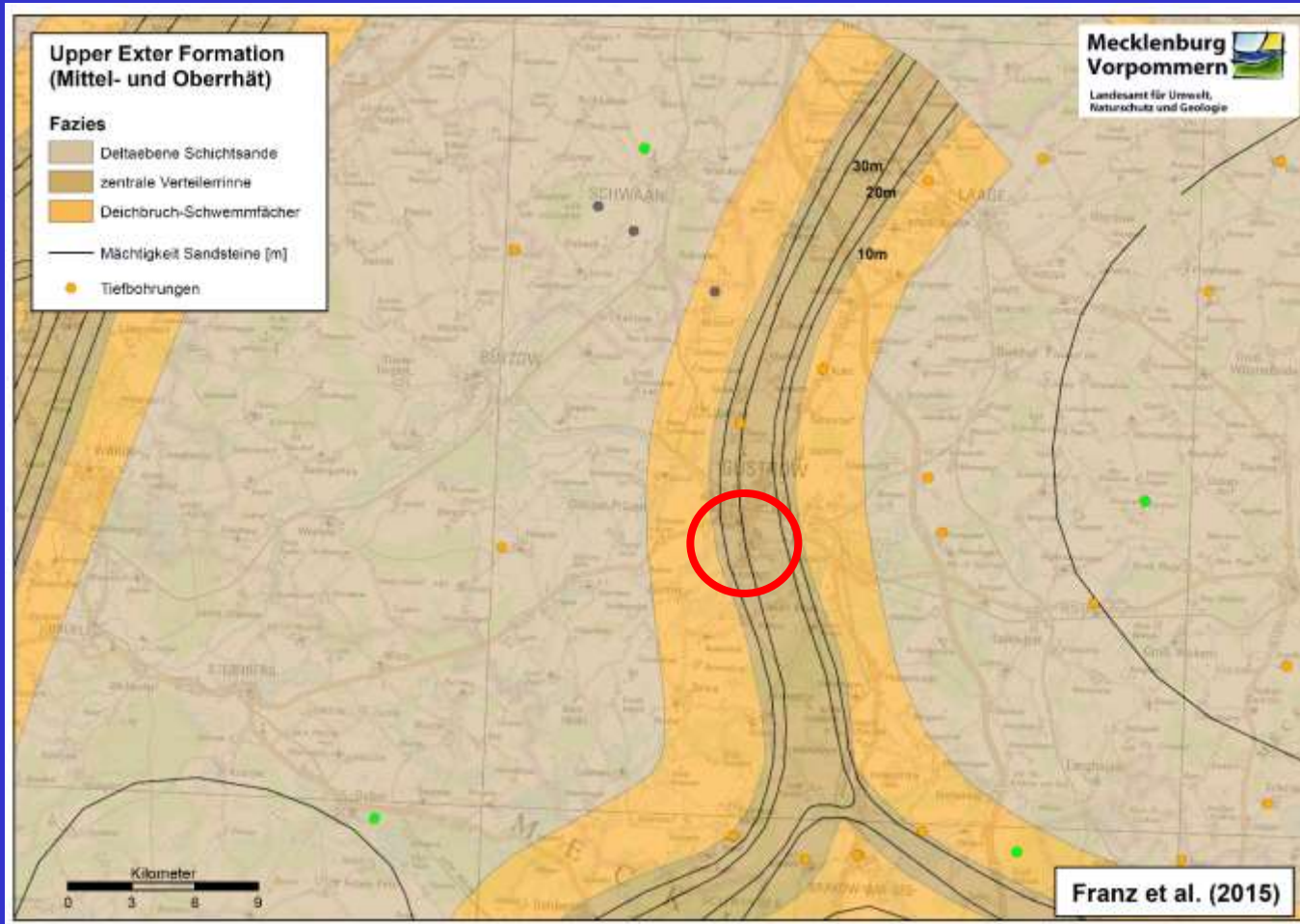
Schilfsandstein  
Mittlerer Keuper

Verteilerinnen-  
gürtel im Bereich  
der Südstadt ⇒  
Rinnensandsteine

1.800 m Tiefe  
⇒ 75°C

# Mitteltiefe Geothermie in Güstrow?

## Potenzielle Reservoirre

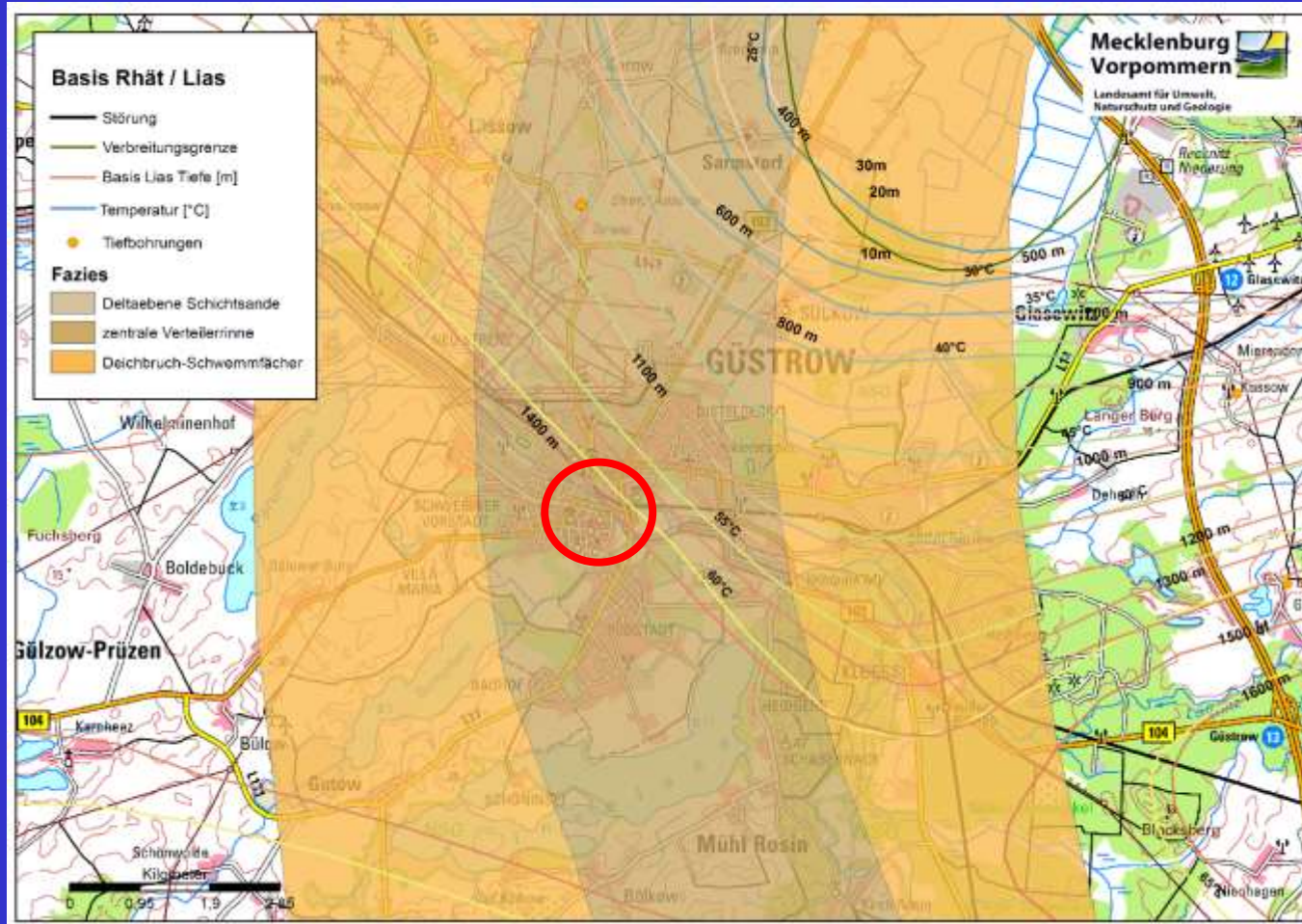


## Contorta- Sandstein Rhätkeuper

Verteilerrinnen-  
gürtel im  
Stadtgebiet ⇒  
Rinnensandsteine  
**10-30 m mächtig**

# Mitteltiefe Geothermie in Güstrow?

## Potenzielle Reservoirre



**Contorta-  
Sandstein  
Rhätkeuper**

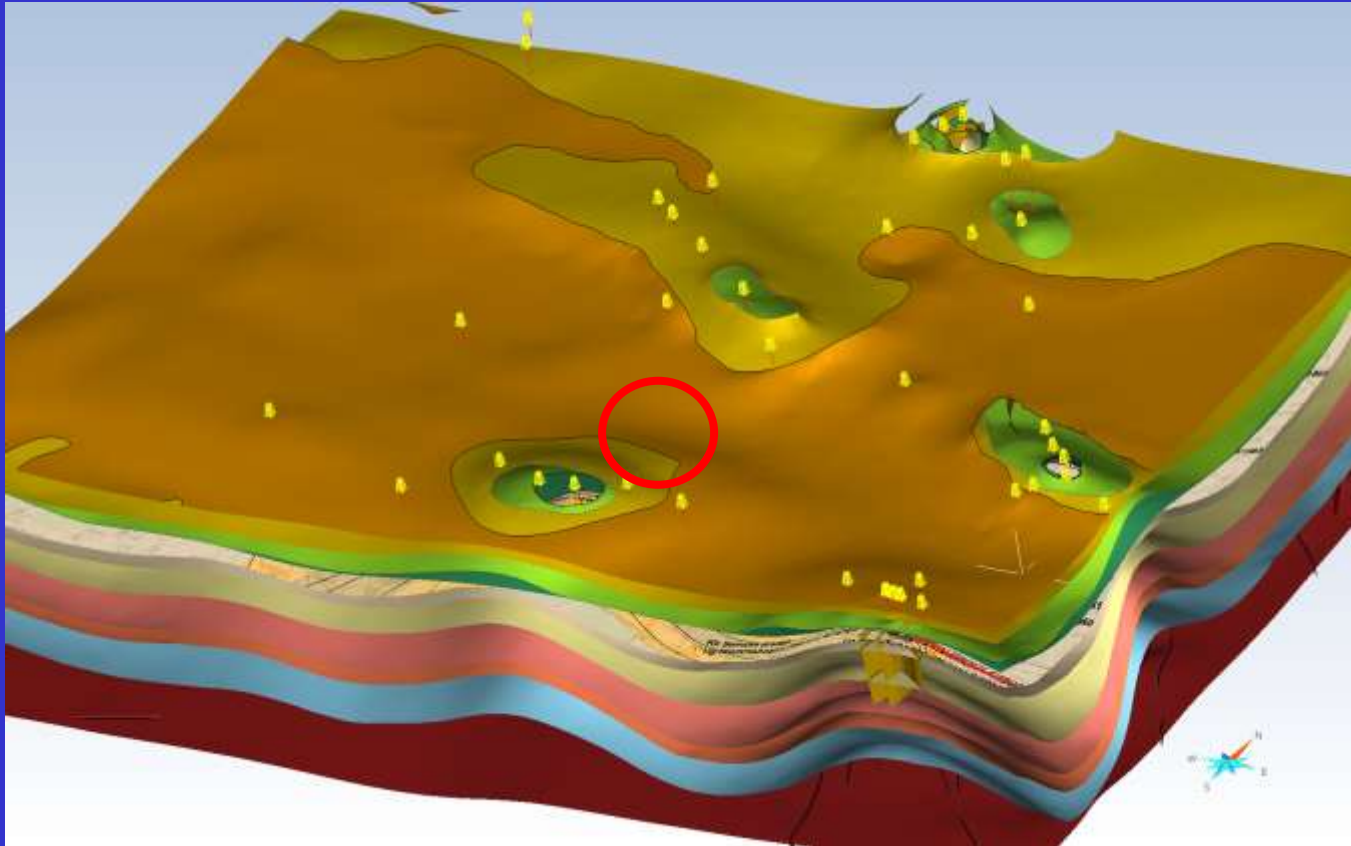
Verteilerrinnen-  
gürtel im  
Stadtgebiet ⇒  
Rinnensandsteine  
**10-30 m mächtig**

**1.100 m bis  
1.500 m Tiefe  
⇒ 50-65°C**



# Mitteltiefe Geothermie in Güstrow?

## Potenzielle Reservoirre



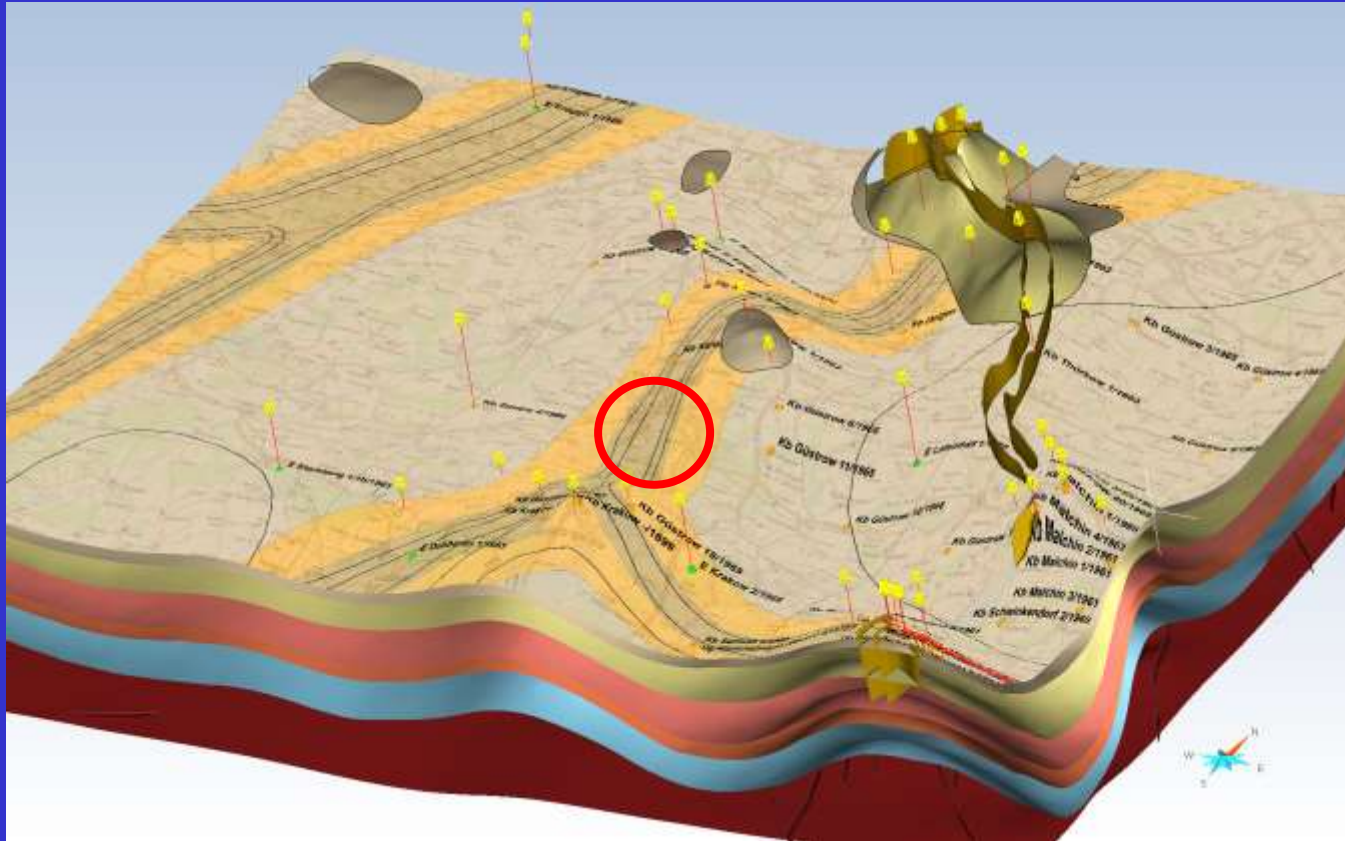
**Contorta-  
Sandstein  
Rhätkeuper**

Verteilerrinnen-  
gürtel im  
Stadtgebiet ⇒  
Rinnensandsteine  
**10-30 m mächtig**

**1.100 m bis  
1.500 m Tiefe  
⇒ 50-65°C**

# Mitteltiefe Geothermie in Güstrow?

## Potenzielle Reservoirre



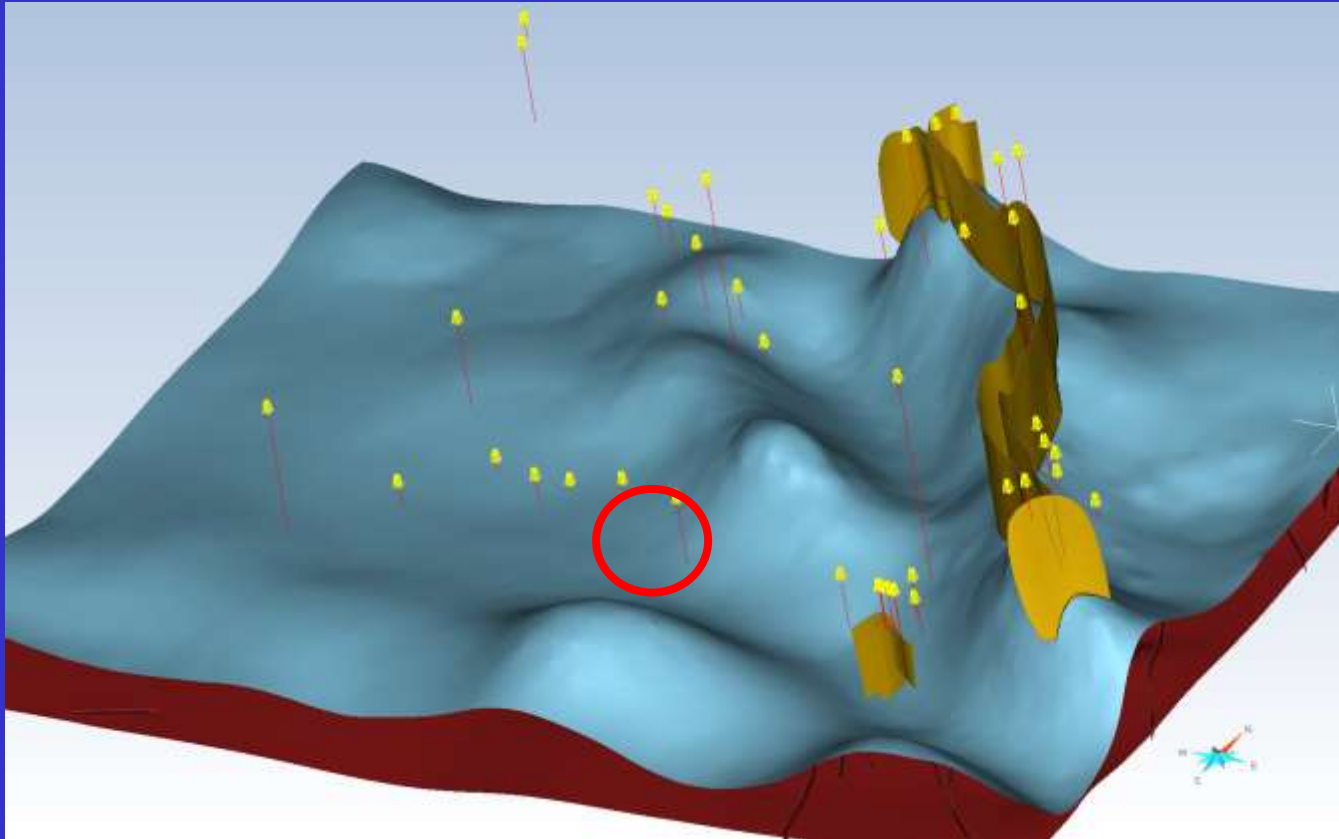
**Contorta-  
Sandstein  
Rhätkeuper**

Verteilerinnen-  
gürtel im  
Stadtgebiet ⇒  
Rinnensandsteine  
**10-30 m mächtig**

**1.100 m bis  
1.500 m Tiefe  
⇒ 50-65°C**

# Mitteltiefe Geothermie in Güstrow?

## Potenzielle Reservoirre



**Contorta-  
Sandstein  
Rhätkeuper**

Verteilerrinnen-  
gürtel im  
Stadtgebiet ⇒  
Rinnensandsteine  
**10-30 m mächtig**

**1.100 m bis  
1.500 m Tiefe  
⇒ 50-65°C**

# Mitteltiefe Geothermie in Güstrow!

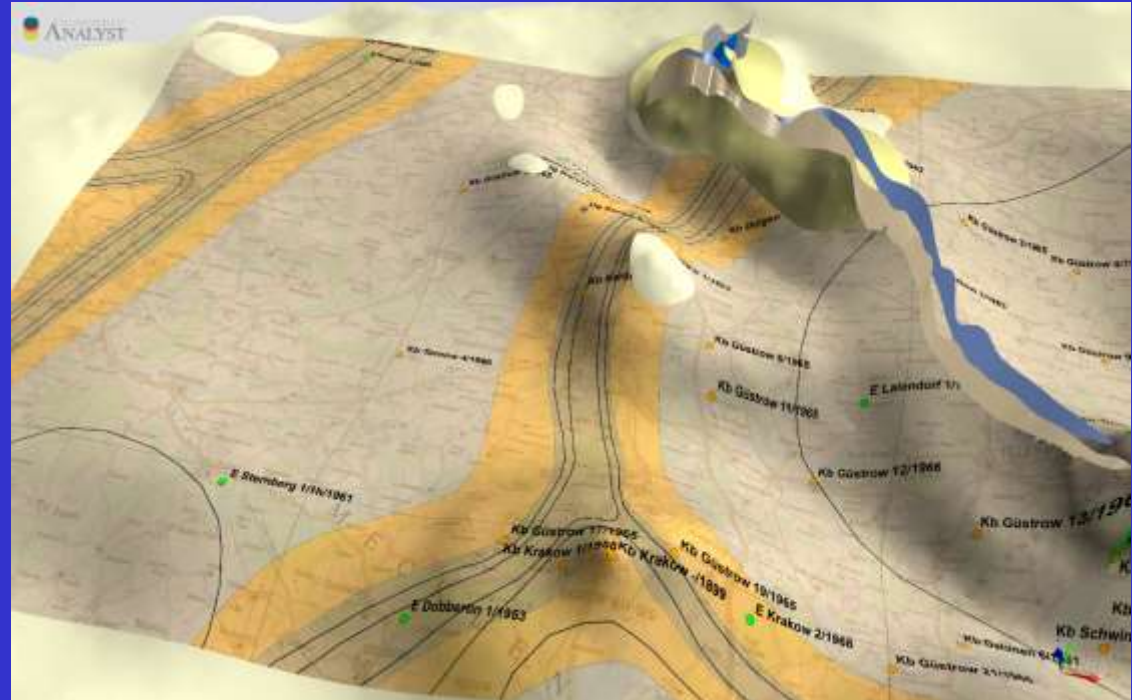
## Gute Aussichten

Standort mit einem sehr hohen Potenzial!

Contorta-Sandstein  
= Hauptreservoir

Schilfsandstein sowie  
Sandsteine im Unterjura  
= Reserve-Aquifere

Förderung lt. Kriterien im  
Rahmen von Warm-Up



# Mitteltiefe Geothermie in Güstrow!

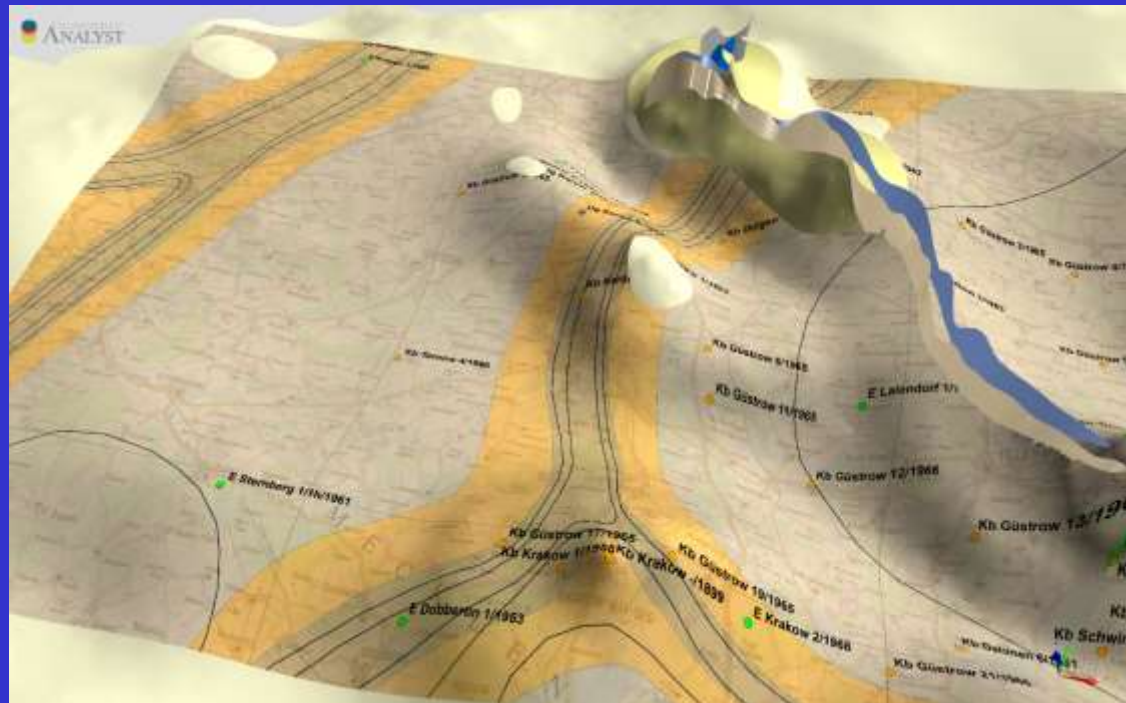
## Gute Aussichten

Standort mit einem sehr hohen Potenzial!

Contorta-Sandstein  
= Hauptreservoir

Schilfsandstein sowie  
Sandsteine im Unterjura  
= Reserve-Aquifere

Förderung lt. Kriterien im  
Rahmen von Warm-Up



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!