

# Einpressbohrung Em 132 im Erdölfeld Emlichheim - Sachstandsbericht und weiteres Vorgehen-



Henning Spaar, Dr. Markus Wehrer, Dr. Udo Schmidt, 30. September 2021

1. Ergebnisse und Stand des Grund- und Oberflächenwasser Monitorings
  2. Ergebnisse der geoelektrischen Erkundung im Umfeld der GWM Em 165
  3. Status zum Strömungs- und Transportmodell
  4. Ausblick der weiteren Tätigkeiten
-

- Keine Hinweise auf das Eintreten von Lagerstättenwasser aus der Einpressbohrung Em 132 in das oberflächennahe Grundwasser oder Oberflächenwasser auf Basis des monatlichen Monitoring
- 1,5 µg/l Toluol im Mittelschloot (Analyse vom 26.07.2021)
- Befund ähnlich wie 2020 (vgl. Stellungnahme vom 29.05.2020)

## Anpassung (umgesetzt ab August 2021)

- der zu beprobenden Messstellen auf:

Probe 3 (OGW)	GWM FB 1	GWM MB 1
Br. V	GWM FB 2	GWM MB 2
G 4.4	GWM FB 3	GWM Em 165
G 4.5	GWM FB 4	GWM 50101
	GWM FB 5	GWM 50102
	GWM FB 6	GWM 50103

(blau: monatliche / schwarz: vierteljährliche Probenahme)

- des Parameterumfangs auf:

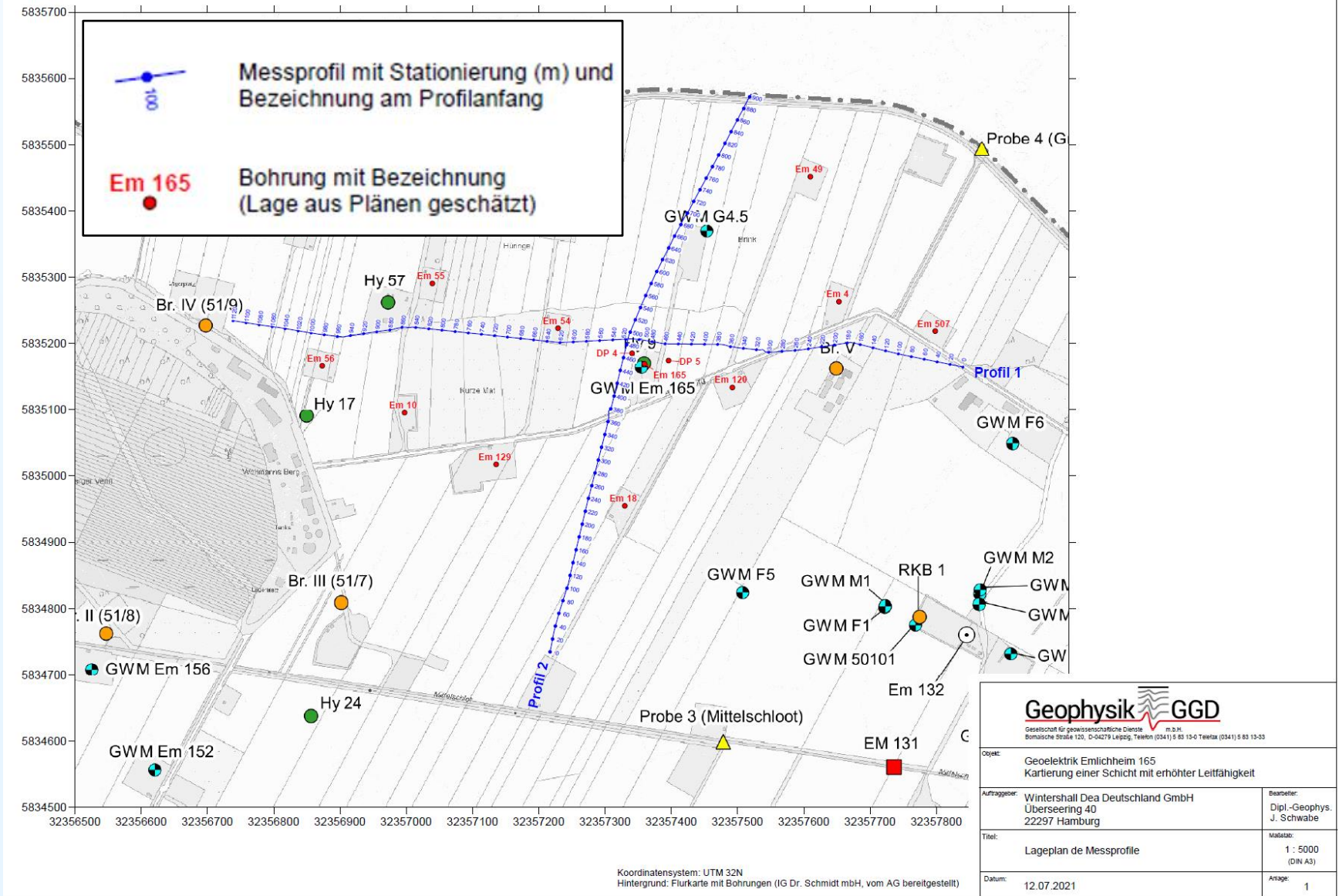
Sauerstoff	Magnesium	Barium
pH-Wert	Chlorid	Strontium
Elektr. Leif.	Bromid	MKW
Calcium	Bor	BTEX

- des Berichtsintervalls auf jährliche Berichterstellung bei monatlicher Datenübergabe an die Behörden
- Nächste umfassende vierteljährliche Beprobung im Oktober 2021

# Vorschlag zur monatlichen Datenübermittlung im Excel-Format

7	Auftrag		21211072	21211072	21211072
8	Probe-Nr.		1	2	3
9	Material		Wasser	Wasser	Wasser
10	Probenbezeichnung		RKB 1	GWM MB 1	GWM MB 2
11	Probemenge				
12	Probenahme		30.08.2021	30.08.2021	30.08.2021
13	Probeneingang		31.08.2021	31.08.2021	31.08.2021
14	Analysenergebnisse	Einheit			
15	Aussehen		klar	klar	klar
16	Farbe		farblos	farblos	farblos
17	Geruch		schwach faulig	schwach faulig	schwach faulig
18	Luft-Temperatur	°C	19	18	17
19	Wasser-Temperatur	°C	19,5	11,5	11,6
20	Förderstrom	L/min	12	3	3
21	pH-Wert vor Ort		6,6	6,67	6,62
22	Leitfähigkeit vor Ort	µS/cm	21200	521	569
23	Sauerstoffgehalt (O2) vor Ort	mg/L	0,14	0,17	0,14
24	Redoxpotential vor Ort (nicht korrigiert)	mV	-82	-81	-92
25	Redoxpotential vor Ort (korrigiert)	mV	129	135	124
26	pH-Wert		6,75	6,74	6,74
27	Leitfähigkeit (Labor, 25 °C)	µS/cm	19670	490	827
28	Magnesium	mg/L	149	8,7	9,9
29	Calcium	mg/L	557	75	81
30	Chlorid	mg/L	7710	15	14
31	Bromid	mg/L	37	0,058	0,055
32	Bor	mg/L	8,1	0,079	0,13
33	Kohlenwasserstoffe	mg/L	0,18	0,19	0,12
34	Strontium gelöst	mg/L	52	0,43	0,39
35	Barium (gelöst)	mg/L	2,1	0,07	0,058
36	Benzol	µg/L	90	<1,0	<1,0
37	Toluol	µg/L	20	<1,0	<1,0
38	Ethylbenzol	µg/L	2,9	<1,0	<1,0
39	m-/p-Xylol	µg/L	4,2	<1,0	<1,0
40	o-Xylol	µg/L	1,8	<1,0	<1,0
41	Summe BTEX	µg/L	118,9	n.n.	n.n.
42	Abpumpdauer	min		30	30
43	Entnahmetiefe unter Pegeloberkante	m		15	15
44	Brunnensohle	m		>50,0	>50,0
45	Wasserstand v. Oberfl. vor Abpumpen	m		2,57	1,9
46	Wasserstand v. Oberfl. nach Abpumpen	m		2,89	2,29
47	Wasserprobenahme				

# Ergebnisse der geoelektrischen Erkundung (Fa. GGD, Leipzig)



# Ergebnisse der geoelektrischen Erkundung (Fa. GGD, Leipzig)

W

E

Widerstandsmodell nach Inversion

GWM Em 165

DP4

DP5

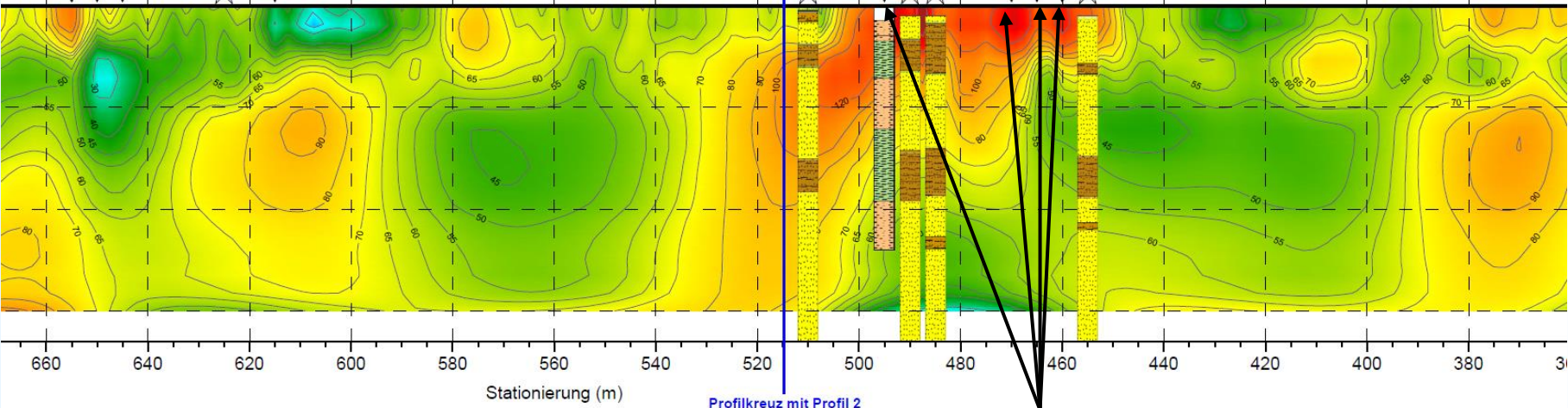
Em54  
20 m S

DP4  
22 m S

GWM Em 165  
40 m S

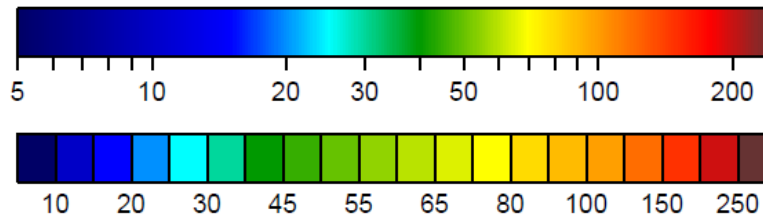
Em165  
34 m S

DP5  
25 m S



Potentielle Störquellen

spezifischer elektrischer Widerstand in  $\Omega\cdot m$



- Zahlreiche auch an der Oberfläche erkennbare Störeinflüsse bei der geoelektrischen Messung
- Aussagegehalt der Messergebnisse ist als eingeschränkt anzusehen
- Die geophysikalischen Messungen liefern keinen Erklärungsansatz für die erhöhten Leitfähigkeiten und Chlorid-Gehalte im Grundwasser der Messtelle

GWM Em 165



- Übergabe des Strömungs- und Transportmodells ist am 9. April 2021 durch den Versand eines Download-Links erfolgt
- Zur fachlichen Prüfung beim LBEG

- Die Datenbasis muss aus modelltechnischer Sicht weiterhin verbessert werden (Ausmaß der Ausbreitung nach Süden, Osten und Nordwesten bisher ohne messtechnische Bestätigung)
- Fortschreibung der Gefährdungsabschätzung und Weiterführung und Anpassung des Erkundungs- und Sanierungskonzepts
  - auf Basis der Modellergebnisse, sobald die Prüfung abgeschlossen ist
  - auf Basis der chemischen Analysen aus TB1 und TB2
  - Erweiterung des Modells um weitere Parameter (Benzol, Barium) nach der Modellprüfung

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit**

---