



BuG
Baugrunduntersuchung
Naumburg GmbH

Anlage: 6.1

Datum: 31.07.2014

Bearbeiter: Geo

Projekt-Nr.: P 14.0551

**Berechnung k_f und T aus
Kurzpumpversuch
(Geradlinienverfahren)**

Projekt:

Hochhalde Schkopau

GWM 2 (Funktionstest)

Berechnung delta s

Pumpzeit gesamt

28.800 s

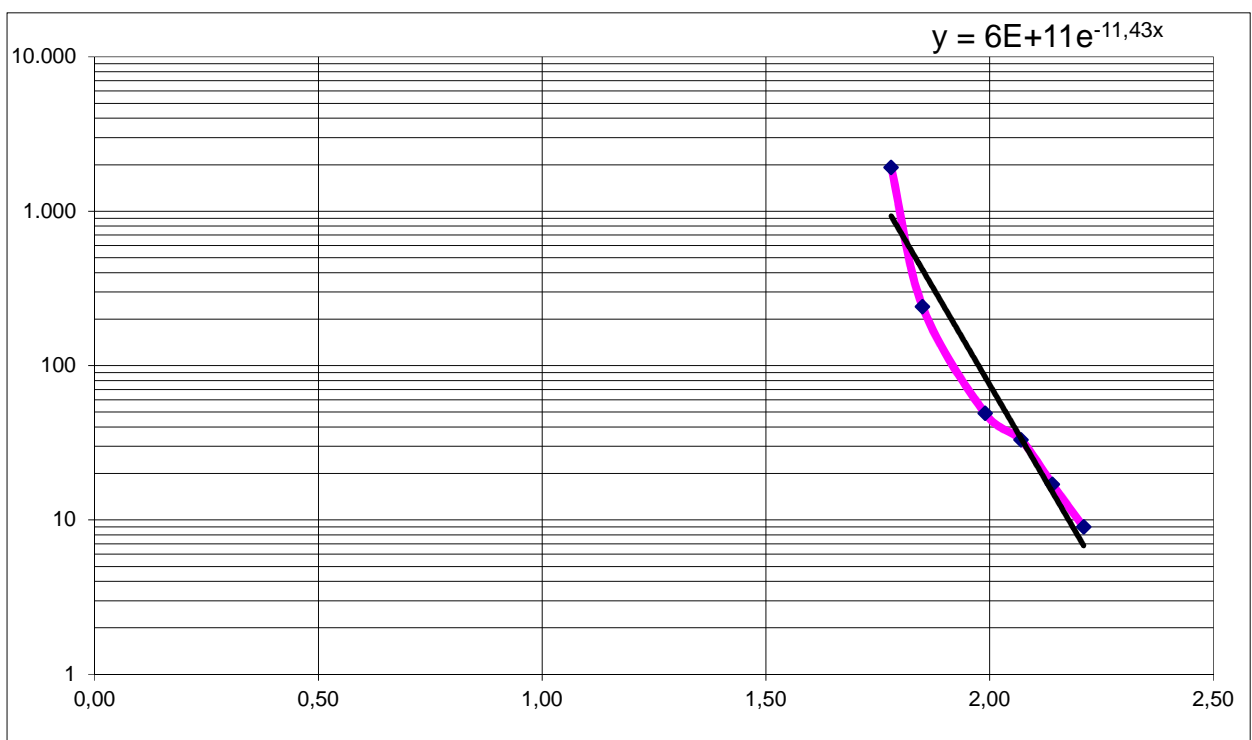
Ruhewasserstand

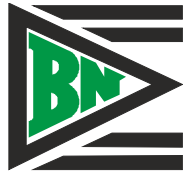
5,31 m

Zeitmessung [s]	relative Absenkung [m]	gemessene Absenkung [m]	t/t'
15	0,49	5,80	1.921
120	1,27	6,58	241
600	1,51	6,82	49
900	1,54	6,85	33
1800	1,53	6,84	17
3600	1,67	6,98	9
7200	1,71	7,02	5
10800	1,78	7,09	4
14400	1,85	7,16	3
18000	1,99	7,30	3
21600	2,07	7,38	2
25200	2,14	7,45	2
28800	2,21	7,52	2

mit t = gesamte Pumpzeit

delta s **11,43** m





BuG
Baugrunduntersuchung
Naumburg GmbH

Anlage: 6.1

Datum: 31.07.2014

Bearbeiter: Geo

Projekt-Nr.: P 14.0551

**Berechnung k_f und T aus
Kurzpumpversuch
(Geradlinienverfahren)**

Projekt:

Hochhalde Schkopau

GWM 2/13 (Funktionstest)

**Berechnung nach dem Zeit-Absenkungsverfahren von
COOPER / JACOB aus der Absenkung**

Freier GW - Spiegel

Durchlässigkeit (Formel nach HÖLTING: 1992-S.118)

Formel: $k_f = T/M$

Transmissivität (Formel nach LANGGUTH / VOIGT: 1980-S.167)

Formel: $T = (2,3 \times Q)/4 \times \pi \times \Delta s$

Eingangsparameter:

Steigung der Ausgleichsgerade	Δs	11,43 m
Entnahmemenge	Q	6,00E-05 m ³ /s
angesenkte Aquifermächtigkeit	M_a	8,64 m
Aquifermächtigkeit im Brunnen	M	19,01 m
Zuschlag Faktor Einwirktiefe	()	0 %
angesetzte Aquifermächtigkeit	M_{Ansatz}	19,01 m

Berechnung des Durchlässigkeitsbeiwertes k_f **5,1E-08** m/s

Berechnung der Transmissivität T **9,6E-07** m²/s



BuG
Baugrunduntersuchung
Naumburg GmbH

Anlage: 6.1

Datum: 31.07.2014

Bearbeiter: Geo

Projekt-Nr.: P 14.0551

Berechnung k_f und T aus Kurzpumpversuch (Wiederanstieg)

Projekt:

Hochhalde Schkopau

GWM 2/13 (Funktionstest)

Berechnung Δs

Pumpzeit vor Wiederanstiegsmessung

28.800 s

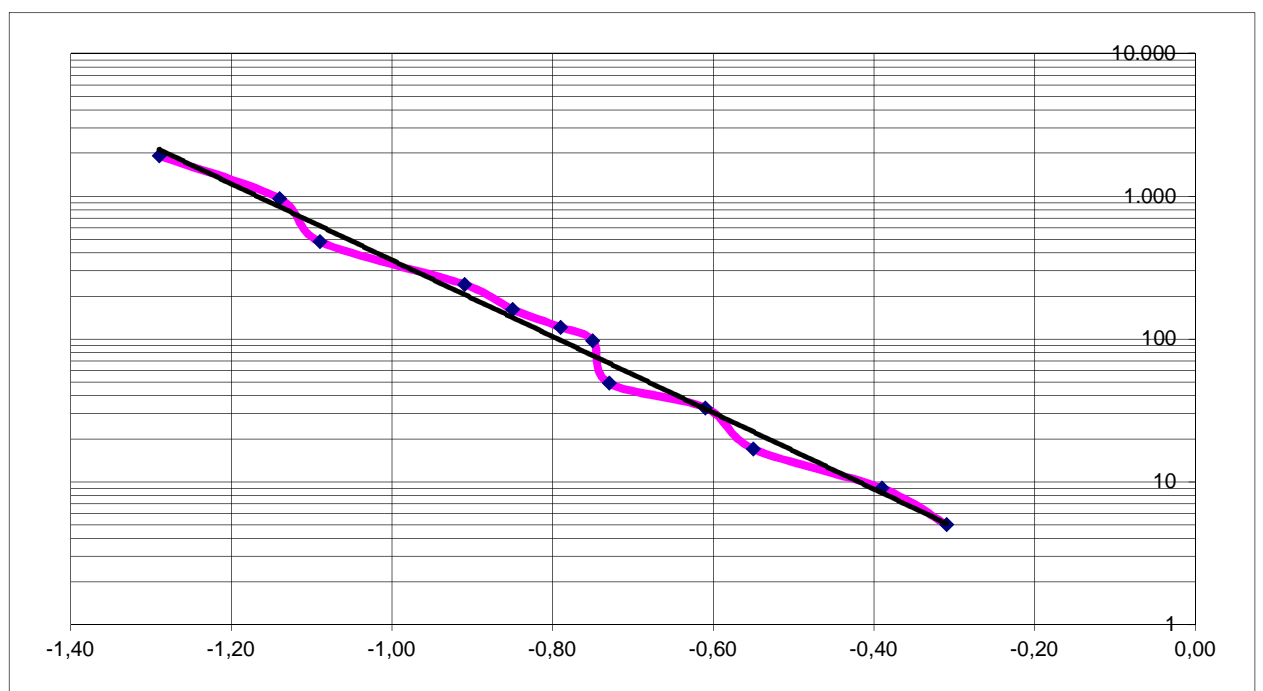
Ruhewasserstand

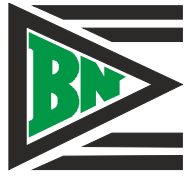
5,31 m

Zeitmessung [s]	gemessene Absenkung [m]	relative Absenkung [m]	t/t' [l]
15	6,60	-1,29	1.921
30	6,45	-1,14	961
60	6,40	-1,09	481
120	6,22	-0,91	241
180	6,16	-0,85	161
240	6,10	-0,79	121
300	6,06	-0,75	97
600	6,04	-0,73	49
900	5,92	-0,61	33
1800	5,86	-0,55	17
3600	5,70	-0,39	9
7200	5,62	-0,31	5

mit t = Pumpzeit vor Wiederanstiegs-
messung zuzüglich t'
mit t' = Zeit nach dem Pumpen

Δs 2,90 m





BuG
Baugrunduntersuchung
Naumburg GmbH

Anlage: 6.1

Datum: 31.07.2014

Bearbeiter: Geo

Projekt-Nr.: P 14.0551

**Berechnung k_f und T aus Kurzpumpversuch
(Wiederanstieg)**

Projekt:

Hochhalde Schkopau

GWM 2/13 (Funktionstest)

**Berechnung nach dem Verfahren von THEIS (1935)
aus dem Wiederanstieg, quasistationär**

Freier GW - Spiegel

Durchlässigkeit (Formel nach HÖLTING: 1992-S.118)
Formel: $k_f = T/M$

Transmissivität (Formel nach HÖLTING: 1992-S.128)
Formel: $T = (0,183 \times Q)/\Delta s$

Eingangsparameter:

Steigung der Ausgleichsgerade
Entnahmemenge
angesenkte Aquifermächtigkeit

Δs

Q

M_a

2,90 m

6,00E-05 m³/s

8,64 m

Berechnung des Durchlässigkeitsbeiwertes

k_f

4,4E-07 m/s

Berechnung der Transmissivität

T

3,8E-06 m²/s



BuG
Baugrunduntersuchung
Naumburg GmbH

Anlage: 6.1

Datum: 31.07.2014

Bearbeiter: Geo

Projekt-Nr.: P 14.0551

**Berechnung k_f und T aus Kurzpumpversuch
(Absenkung nach Hölting)**

Projekt:

Hochhalde Schkopau

GMW 2/13

Berechnung aus der Entnahmemenge, quasistationär

Freier GW - Spiegel

Durchlässigkeit (Formel nach HÖLTING: 1992-S.130)

Formel: $k_f = Q / (h_m \times s)$ in m/s, mit $h_m = h + (s/2)$

Transmissivität (Formel nach HÖLTING: 1992-S.118)

Formel: $T = M \times k_f$

Eingangsparameter:

abgesenkte Wassersäule über der Brunnensohle	h	4,39 m
Absenkungsbetrag im Brunnen	s	6,92 m
Entnahmemenge	Q	0,00004 m ³ /s
Aquifermächtigkeit	M	20 m

Berechnung von h_m h_m 7,85 m

Berechnung des Durchlässigkeitsbeiwertes k_f 7,4E-07 m/s

Berechnung der Transmissivität T 1,5E-05 m²/s



BuG
Baugrunduntersuchung
Naumburg GmbH

Anlage: 6.1

Datum: 31.07.2014

Bearbeiter: Geo

Projekt-Nr.: P 14.0551

**Berechnung kf und T aus
Kurzpumpversuch
(Geradlinienverfahren)**

Projekt:

Hochhalde Schkopau

GWM 5/13 (Funktionstest)

Berechnung delta s

Pumpzeit gesamt

28.800 s

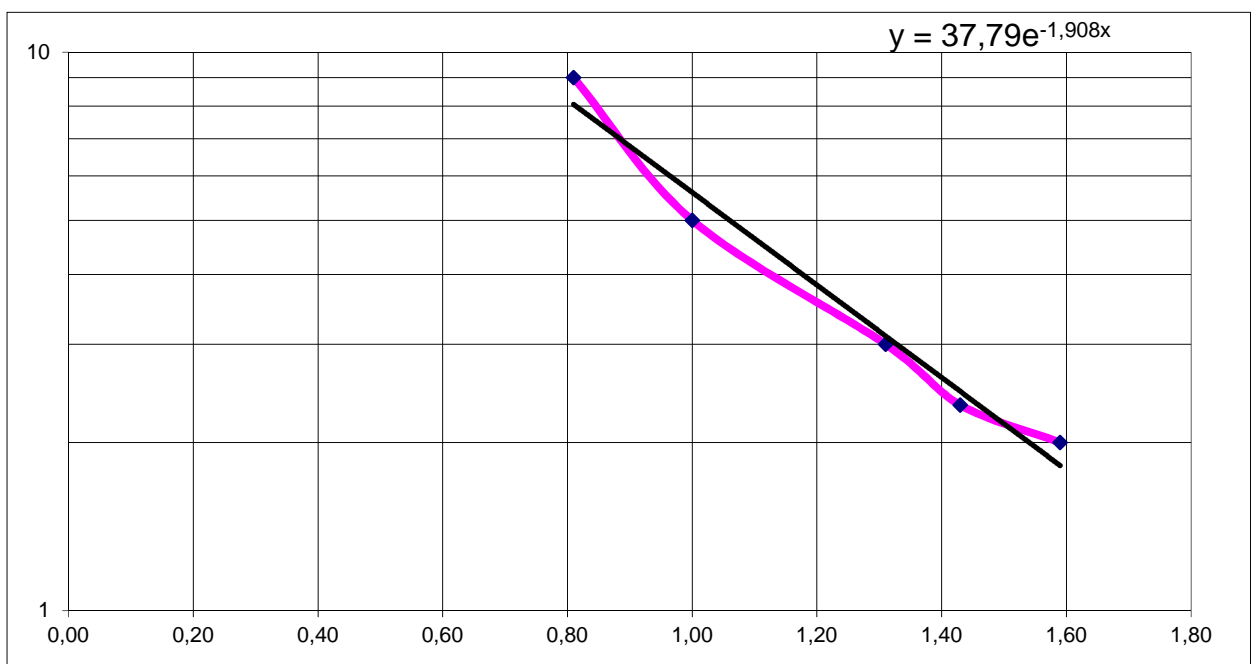
Ruhewasserstand

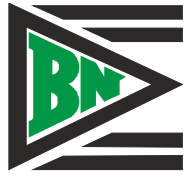
5,49 m

Zeitmessung [s]	relative Absenkung [m]	gemessene Absenkung [m]	t/t' [l]
15	0,33	5,82	1.921
30	0,39	5,88	961
60	0,42	5,91	481
120	0,47	5,96	241
240	0,50	5,99	121
600	0,56	6,05	49
900	0,60	6,09	33
1800	0,67	6,16	17
3600	0,81	6,30	9
7200	1,00	6,49	5
14400	1,31	6,80	3
21600	1,43	6,92	2
28800	1,59	7,08	2

mit t = gesamte Pumpzeit

delta s **1,91** m





BuG
Baugrunduntersuchung
Naumburg GmbH

Anlage: 6.1

Datum: 31.07.2014

Bearbeiter: Geo

Projekt-Nr.: P 14.0551

**Berechnung k_f und T aus
Kurzpumpversuch
(Geradlinienverfahren)**

Projekt:

Hochhalde Schkopau

GWM 5/13 (Funktionstest)

**Berechnung nach dem Zeit-Absenkungsverfahren von
COOPER / JACOB aus der Absenkung**

Freier GW - Spiegel

Durchlässigkeit (Formel nach HÖLTING: 1992-S.118)

Formel: $k_f = T/M$

Transmissivität (Formel nach LANGGUTH / VOIGT: 1980-S.167)

Formel: $T = (2,3 \times Q)/4 \times \pi \times \Delta s$

Eingangsparameter:

Steigung der Ausgleichsgerade	Δs	1,91	m
Entnahmemenge	Q	4,60E-05	m ³ /s
angesenkte Aquifermächtigkeit	M_a	1,59	m
Aquifermächtigkeit im Brunnen	M	10,1	m
Zuschlag Faktor Einwirktiefe	()	0	%
angesetzte Aquifermächtigkeit	M_{Ansatz}	10,1	m

Berechnung des Durchlässigkeitsbeiwertes k_f 4,4E-07 m/s

Berechnung der Transmissivität T 4,4E-06 m²/s



BuG
Baugrunduntersuchung
Naumburg GmbH

Anlage: 6.1

Datum: 31.07.2014

Bearbeiter: Geo

Projekt-Nr.: P 14.055

Berechnung k_f und T aus Kurzpumpversuch (Wiederanstieg)

Projekt:

Hochhalde Schkopau

GMW 5/13 (Funktionstest)

Berechnung Δs

Pumpzeit vor Wiederanstiegsmessung

28.800 s

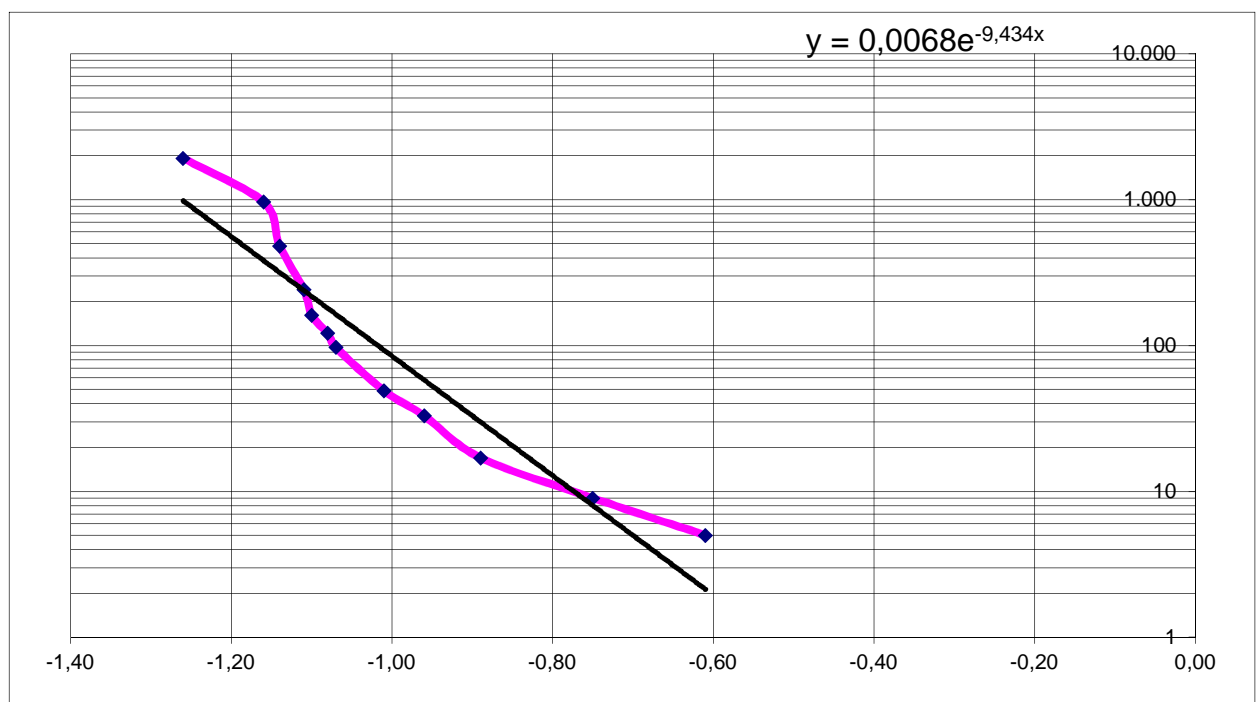
Ruhewasserstand

5,49 m

Zeitmessung [s]	gemessene Absenkung [m]	relative Absenkung [m]	t/t' [l]
15	6,75	-1,26	1.921
30	6,65	-1,16	961
60	6,63	-1,14	481
120	6,60	-1,11	241
180	6,59	-1,10	161
240	6,57	-1,08	121
300	6,56	-1,07	97
600	6,50	-1,01	49
900	6,45	-0,96	33
1800	6,38	-0,89	17
3600	6,24	-0,75	9
7200	6,10	-0,61	5

mit t = Pumpzeit vor Wiederanstiegs-
messung zuzüglich t'
mit t' = Zeit nach dem Pumpen

Δs 9,43 m





BuG
Baugrunduntersuchung
Naumburg GmbH

Anlage: 6.1

Datum: 31.07.2014

Bearbeiter: Geo

Projekt-Nr.: P 14.0551

**Berechnung k_f und T aus Kurzpumpversuch
(Wiederanstieg)**

Projekt:

Hochhalde Schkopau

GWM 5/13 (Funktionstest)

**Berechnung nach dem Verfahren von THEIS (1935)
aus dem Wiederanstieg, quasistationär**

Freier GW - Spiegel

Durchlässigkeit (Formel nach HÖLTING: 1992-S.118)

Formel: $k_f = T/M$

Transmissivität (Formel nach HÖLTING: 1992-S.128)

Formel: $T = (0,183 \times Q)/\Delta s$

Eingangsparameter:

Steigung der Ausgleichsgerade

Δs

9,43 m

Entnahmemenge

Q

4,60E-05 m³/s

abgesenkte Aquifermächtigkeit

M_a

1,59 m

Berechnung des Durchlässigkeitsbeiwertes

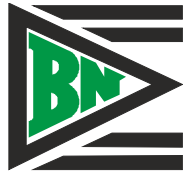
k_f

5,6E-07 m/s

Berechnung der Transmissivität

T

8,9E-07 m²/s



BuG
Baugrunduntersuchung
Naumburg GmbH

Anlage: 6.1

Datum: 31.07.2014

Bearbeiter: Geo

Projekt-Nr.: P 14.0551

**Berechnung k_f und T aus Kurzpumpversuch
(Absenkung nach Hölting)**

Projekt:

Hochhalde Schkopau

GWM 5/13

Berechnung aus der Entnahmemenge, quasistationär

Freier GW - Spiegel

Durchlässigkeit (Formel nach HÖLTING: 1992-S.130)

Formel: $k_f = Q / (h_m \times s)$ in m/s, mit $h_m = h + (s/2)$

Transmissivität (Formel nach HÖLTING: 1992-S.118)

Formel: $T = M \times k_f$

Eingangsparameter:

abgesenkte Wassersäule über der Brunnensohle	h	9,52 m
Absenkungsbetrag im Brunnen	s	1,59 m
Entnahmemenge	Q	4,60E-05 m ³ /s
Aquifermächtigkeit	M	10,1 m

Berechnung von h_m	h_m	10,315 m
----------------------	-------	----------

Berechnung des Durchlässigkeitsbeiwertes	k_f	2,8E-06 m/s
--	-------	-------------

Berechnung der Transmissivität	T	2,8E-05 m ² /s
--------------------------------	-----	---------------------------



BuG
Baugrunduntersuchung
Naumburg GmbH

Anlage: 6.1

Datum: 31.07.2014

Bearbeiter: Geo

Projekt-Nr.: P 14.0551

**Berechnung kf und T aus
Kurzpumpversuch
(Geradlinienverfahren)**

Projekt:

Hochhalde Schkopau

GWM 20/13 (Funktionstest)

Berechnung delta s

Pumpzeit gesamt

28.800 s

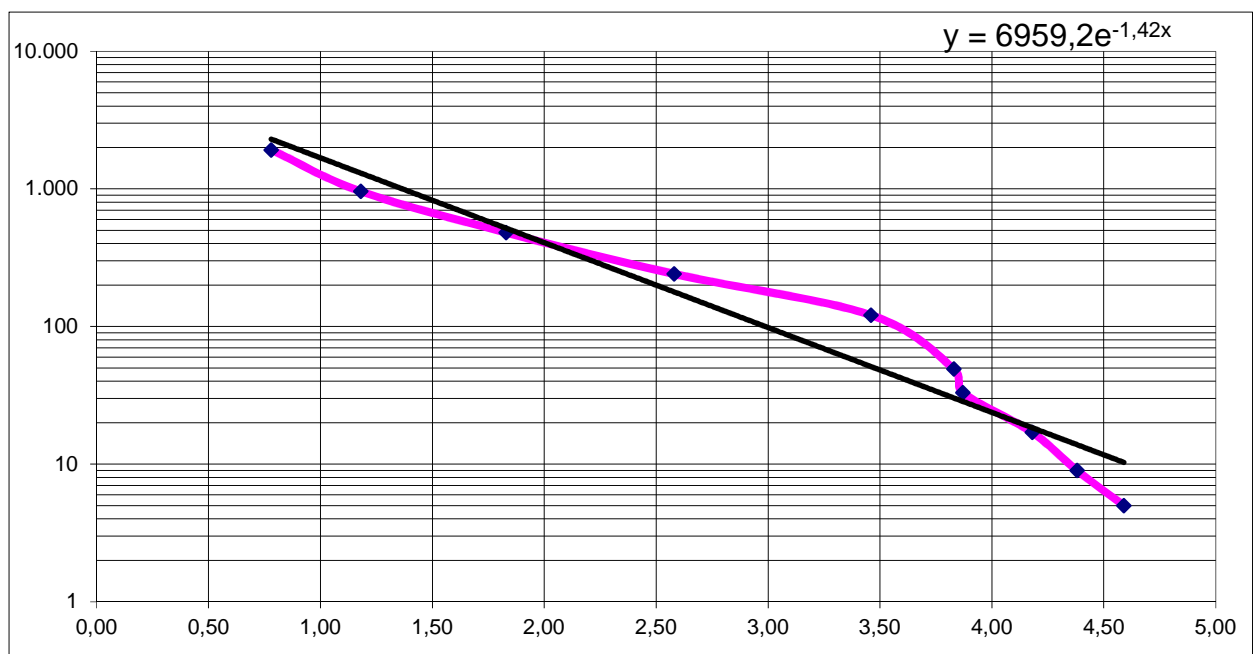
Ruhewasserstand

5,52 m

Zeitmessung [s]	relative Absenkung [m]	gemessene Absenkung [m]	t/t' [l]
15	0,78	6,30	1.921
30	1,18	6,70	961
60	1,83	7,35	481
120	2,58	8,10	241
240	3,46	8,98	121
600	3,83	9,35	49
900	3,87	9,39	33
1800	4,18	9,70	17
3600	4,38	9,90	9
7200	4,59	10,11	5
14400	4,46	9,98	3
21600	4,33	9,85	2
28800	4,61	10,13	2

mit t = gesamte Pumpzeit

delta s **1,42** m





BuG
Baugrunduntersuchung
Naumburg GmbH

Anlage: 6.1

Datum: 31.07.2014

Bearbeiter: Geo

Projekt-Nr.: P 14.0551

**Berechnung k_f und T aus
Kurzpumpversuch
(Geradlinienverfahren)**

Projekt:

Hochhalde Schkopau

GWM 20/13 (Funktionstest)

**Berechnung nach dem Zeit-Absenkungsverfahren von
COOPER / JACOB aus der Absenkung**

Freier GW - Spiegel

Durchlässigkeit (Formel nach HÖLTING: 1992-S.118)

Formel: $k_f = T/M$

Transmissivität (Formel nach LANGGUTH / VOIGT: 1980-S.167)

Formel: $T = (2,3 \times Q)/4 \times \pi \times \Delta s$

Eingangsparameter:

Steigung der Ausgleichsgerade

Δs

1,42 m

Entnahmemenge

Q

4,00E-05 m³/s

angesenkte Aquifermächtigkeit

M_a

4,61 m

Aquifermächtigkeit im Brunnen

M

9,3 m

Zuschlag Faktor Einwirktiefe

()

0 %

angesetzte Aquifermächtigkeit

M_{Ansatz}

9,3 m

Berechnung des Durchlässigkeitsbeiwertes

k_f

5,5E-07 m/s

Berechnung der Transmissivität

T

5,2E-06 m²/s



**Berechnung k_f und T aus Kurzpumpversuch
(Wiederanstieg)**

Projekt:

Hochhalde Schkopau

GMW 20/13 (Funktionstest)

Berechnung Δs

Pumpzeit vor Wiederanstiegsmessung

28.800 s

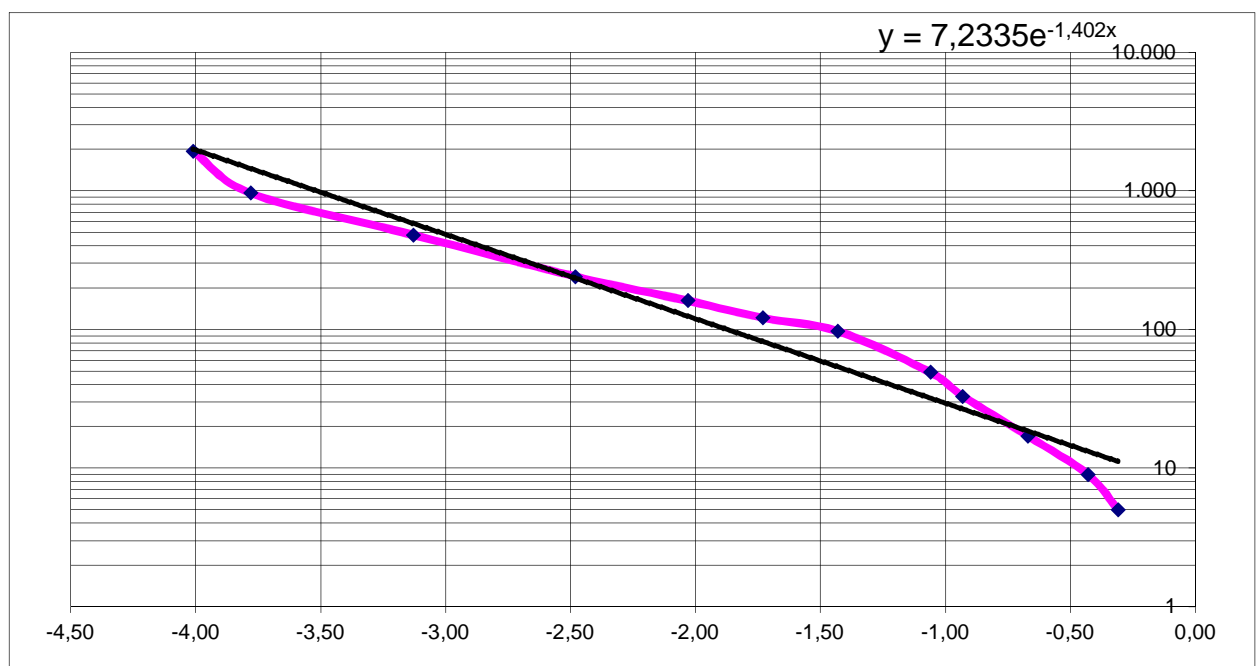
Ruhewasserstand

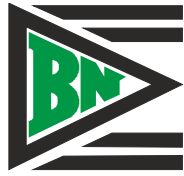
5,52 m

Zeitmessung [s]	gemessene Absenkung [m]	relative Absenkung [m]	t/t' [l]
15	9,53	-4,01	1.921
30	9,30	-3,78	961
60	8,65	-3,13	481
120	8,00	-2,48	241
180	7,55	-2,03	161
240	7,25	-1,73	121
300	6,95	-1,43	97
600	6,58	-1,06	49
900	6,45	-0,93	33
1800	6,19	-0,67	17
3600	5,95	-0,43	9
7200	5,83	-0,31	5

mit t = Pumpzeit vor Wiederanstiegs-
messung zuzüglich t'
mit t' = Zeit nach dem Pumpen

Δs 1,40 m





BuG
Baugrunduntersuchung
Naumburg GmbH

Anlage: 6.1

Datum: 31.07.2014

Bearbeiter: Geo

Projekt-Nr.: P 14.0551

**Berechnung k_f und T aus Kurzpumpversuch
(Wiederanstieg)**

Projekt:

Hochhalde Schkopau

GWM 20/13 (Funktionstest)

**Berechnung nach dem Verfahren von THEIS (1935)
aus dem Wiederanstieg, quasistationär**

Freier GW - Spiegel

Durchlässigkeit (Formel nach HÖLTING: 1992-S.118)

Formel: $k_f = T/M$

Transmissivität (Formel nach HÖLTING: 1992-S.128)

Formel: $T = (0,183 \times Q)/\Delta s$

Eingangsparameter:

Steigung der Ausgleichsgerade

Δs

1,40 m

Entnahmemenge

Q

4,00E-05 m³/s

abgesenkte Aquifermächtigkeit

M_a

4,61 m

Berechnung des Durchlässigkeitsbeiwertes

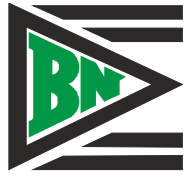
k_f

1,1E-06 m/s

Berechnung der Transmissivität

T

5,2E-06 m²/s



BuG
Baugrunduntersuchung
Naumburg GmbH

Anlage: 6.1

Datum: 31.07.2014

Bearbeiter: Geo

Projekt-Nr.: P 14.0551

**Berechnung k_f und T aus Kurzpumpversuch
(Absenkung nach Hölting)**

Projekt:

Hochhalde Schkopau

GWM 20/13

Berechnung aus der Entnahmemenge, quasistationär

Freier GW - Spiegel

Durchlässigkeit (Formel nach HÖLTING: 1992-S.130)

Formel: $k_f = Q / (h_m \times s)$ in m/s, mit $h_m = h + (s/2)$

Transmissivität (Formel nach HÖLTING: 1992-S.118)

Formel: $T = M \times k_f$

Eingangsparameter:

abgesenkte Wassersäule über der Brunnensohle	h	9,52 m
Absenkungsbetrag im Brunnen	s	4,61 m
Entnahmemenge	Q	4,00E-05 m ³ /s
Aquifermächtigkeit	M	9,3 m

Berechnung von h_m	h_m	11,825 m
----------------------	-------	----------

Berechnung des Durchlässigkeitsbeiwertes	k_f	7,3E-07 m/s
--	-------	-------------

Berechnung der Transmissivität	T	6,8E-06 m ² /s
--------------------------------	-----	---------------------------