



Erratum zu: Berechnung von Temperaturfahnen im Grundwasser mit analytischen und numerischen Modellen

Marc Ohmer¹ · Artur Klester¹ · Alexander Kissinger² · Stefan Mirbach² · Holger Class³ · Martin Schneider³ · Martin Lindenlaub⁴ · Michael Bauer⁵ · Tanja Liesch¹ · Kathrin Menberg¹ · Philipp Blum¹

Online publiziert: 11. April 2022
© Der/die Autor(en) 2022

Erratum zu:

Grundwasser - Zeitschrift der Fachsektion Hydrogeologie 2022
<https://doi.org/10.1007/s00767-022-00509-2>

Im Beitrag, S. 1, Zusammenfassung, 3. Satz wurde versehentlich die Einheit „kWh/a“ vom Wert „≤45.000“ getrennt. Korrekt muss dieser Satz lauten: In Baden-Württemberg wurde als Erweiterung des für Anlagen ≤45.000 kWh/a gültigen Leitfadens des Umweltministeriums Baden-Württemberg das Thermische Online-Modell (TOM) entwickelt.

Im Beitrag, S. 1, Zusammenfassung, enthält der letzte Satz einen Fehler. Korrekt muss dieser Satz lauten: Für größere Anlagen (>10 l/s) ist aufgrund der weiträumigeren Ausbreitung der Temperaturfelder die Simulation mit einem kalibrierten numerischen Planungsmodell zu empfehlen.

Im Beitrag, S. 5 in Tab. 2 sind Formatierungsfehler entstanden. Dadurch wurden an mehreren Stellen Durchlässigkeitsbeiwert und effektive Porosität falsch abgekürzt. Außerdem wurden teilweise Werte den falschen Spalten zugeordnet. Korrekt muss die Tab. 2 wie nachfolgend dargestellt lauten.

Die Online-Version des Originalartikels ist unter <https://doi.org/10.1007/s00767-022-00509-2> zu finden.

✉ Marc Ohmer
marc.ohmer@kit.edu

- ¹ Institut für Angewandte Geowissenschaften (AGW),
Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Adenauerring
20b, 76131 Karlsruhe, Deutschland
- ² Ingenieurgesellschaft Prof. Kobus und Partner GmbH,
Wilhelm-Haas-Str. 6, 70771 Leinfelden-Echterdingen,
Deutschland
- ³ Institut für Wasser- und Umweltsystemmodellierung,
Universität Stuttgart, Pfaffenwaldring 61, 70569 Stuttgart,
Deutschland
- ⁴ Fachbereich Wasser und Böden, Landratsamt
Breisgau-Hochschwarzwald, Stadtstraße 2, 79104 Freiburg,
Deutschland
- ⁵ Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB),
Regierungspräsidium Freiburg, Albertstr. 5, 79104 Freiburg,
Deutschland

Table 2 Layer-specific hydrogeological parameters of all models used
Tab. 2 Schichtspezifische hydrogeologische Parameter aller verwendeter Modelle

Parameter	Symbol	Einheit	Werte		
			LAHM, PAHM	TOM	FEFLOW
Initiale Grundwassertemperatur (GWT)	–	[°C]	12,7	12,7	12,7
Modellschichten	–	–	1	2	3
Hydrogeologische Verhältnisse	–	–	gespannt	frei, ungesättigt	
Grundwasserneubildung	–	[mm/a]	–	110	110
Mittlerer Flurabstand	–	[m]	–	2	1,45
Mächtigkeit ^a	M_{NF}	[m]	25,0	15,0	13,2–8,2*
	M_{BF}			40,0	20,3–53,7*
	M_{RH}		–	–	2,3
Horizontaler Durchlässigkeitsbeiwert ^b	$k_{fxy, NF}$	[m/s]	$1,0 \cdot 10^{-3}$	$1,5 \cdot 10^{-3}$	$1-50 \cdot 10^{-4}$ *
	$k_{fxy, BF}$			$2,5 \cdot 10^{-4}$	$2,5 \cdot 10^{-4}$
	$k_{fxy, RH}$		–	–	$1,0 \cdot 10^{-7}$
Vertikaler Durchlässigkeitsbeiwert ^c	$k_{fz, NF}$	[m/s]	–	–	$0,2-10 \cdot 10^{-4}$
	$k_{fz, BF}$				$0,5 \cdot 10^{-4}$
	$k_{fz, RH}$				$1,0 \cdot 10^{-7}$
Effektive Porosität ^d	n_e, NF	[–]	0,14	0,17	0,17
	n_e, BF			0,09	0,09
	n_e, RH		–	–	0,05
Wärmeleitfähigkeit des porösen Mediums ^e	λ_{NF}	[W/K · m]	2,28	2,40	2,40
	λ_{BF}			2,10	2,10
	λ_{RH}		–	–	1,80
Volumenbezogene spezifische Wärmekapazität des porösen Mediums ^f	c_{NF}	[MJ/K · m ³]	2,93	2,90	2,90
	c_{BF}			3,00	3,00
	c_{RH}		–	–	3,40
Wärmeleitfähigkeit des Grundwassers	λ_w	[W/K · m]	–	0,6	0,6
Volumenbezogene spezifische Wärmekapazität des Grundwassers	c_w	[MJ/K · m ³]	4,17	4,17	4,17
Longitudinale Dispersion	α_L	[m]	5,0	5,0	5,0
Transversale Dispersion	α_T		0,5	0,5	0,5
Retardationsfaktor	R_{NF}	[–]	4,87	4,09	4,09
	R_{BF}			4,2	4,2
	R_{RH}		–	–	13,78
Gitter-Péclet-Zahl	Pe	[–]	–	1	<0,05

NF Neuenburg-Formation, BF Breisgau-Formation, RH Riegel-Horizont

* Wertebereich nach LGRB (2007)

^a M_{NF} , M_{BF} , M_{RH} : LGRB (2007)

^b $k_{fxy, NF}$: LGRB (2007), $k_{fxy, BF}$: Frey (2016), $k_{fxy, RH}$: DIN e. V. (1998)

^c nach Umweltministerium BW (2004)

^d n_e, NF , n_e, BF : nach Marotz (1968), n_e, RH : nach Garling und Dittrich (1979)

^e Dalla Santa et al. (2017), Márquez et al. (2016), VDI 4640 (2010)

^f Márquez et al. (2016), VDI 4640 (2010), Abu-Hamdeh (2003), Stathers und Spittlehouse (1990)

Open Access Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das be-

treffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.

Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

Hinweis des Verlags Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.