

## Versorgende Ökosystemleistung: Bereitstellung von Brauchwasser (aus Grundwasser und Basisabfluss)

<b>Bearbeitung</b>	biota – Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH	<b>Stand</b>	Februar 2021
<b>Zielstellung</b>	Ziel ist die Bewertung der möglichen Brauchwasserbereitstellung aus Grundwasser und grundwassergeprägtem Basisabfluss (beides bildet das „stabile Dargebot“). Es wird auf das gleiche Dargebot zurückgegriffen wie bei der ÖSL „Bereitstellung von Trinkwasser (aus Grundwasser und Basisabfluss)“, bei der deshalb auch alleinig ein ökonomischer Ansatz erfolgt (sonst Doppelbewertung)		
<b>Datengrundlagen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– DGM 5 (Uni Rostock)</li><li>– Einzugsgebiete (aus: PROSPER-RO)</li><li>– Realnutzung (Uni Rostock)</li><li>– Hydrometeorologische Werte (Deutscher Wetterdienst)</li><li>– Bodenübersichtskarte (BÜK200) (Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2016))</li><li>– Versiegelungsgrade (skaliert nach Versiegelungsgrade aus RNK- Uni Rostock)</li><li>– Grundwasserflurabstände (© GeoBasis-DE/BKG 2016)</li></ul>		
<b>Methodik</b>	<p>Berechnung der Hydrotupe mittels Wasserhaushaltsverfahren zur Berechnung vieljähriger Mittelwerte der tatsächlichen (realen) Verdunstung (ETR); Anwendung des BAGLUVA-Verfahrens nach BAGROV (1953), modifiziert von GLUGLA et al. (2003) unter Berücksichtigung des Verfahrens nach MEßER (2013).</p> <p>Die Grundwasserneubildungsrate wird in 6 Klassen skaliert und bewertet (Tabelle 1).</p>		

Tabelle 1 Bewertungsübersicht

**Klassen**

Ökosystemleistungsskala		Grundwasserneubildungsrate (mm·a <sup>-1</sup> ) <sup>1</sup>
Klasse	Ökosystemleistung	
5	Sehr hoch (> 80 %)	> 198,83
4	Hoch (> 60 % bis ≤ 80 %)	> 148,17 ... ≤ 198,83
3	Mäßig (> 40 % bis ≤ 60 %)	> 97,50 ... ≤ 148,17
2	Gering (> 20 % bis ≤ 40 %)	> 46,84 ... ≤ 97,50
1	Sehr gering (> 5 % bis ≤ 20 %)	> 8,85 ... ≤ 46,84
0	Äußerst gering/fehlend (≤ 5 %)	≤ 8,85

<sup>1</sup> mit statistischer Ausreißerbereinigung: Werte größer als Mittelwert + 2 x Standardabweichung werden (automatisch) dem Klassenwert 5 zugeordnet

**Literatur**

BAGROV, N. A. (1953): O srednem mnogoletnem isparenii s poverchnosti susi (Über den vieljährigen Durchschnittswert der Verdunstung von der Oberfläche des Festlandes). – Meteorologia i Hidrologia 10: 20-25.

GLUGLA, G., JANKIEWICZ, P., RACHIMOW, C., LOJEK, K., RICHTER, K., FÜRTIG, G. & KRAHE, P. (2003): Wasserhaushaltsverfahren zur Berechnung vieljähriger Mittelwerte der tatsächlichen Verdunstung und des Gesamtabflusses. – Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG), BfG-Bericht Nr. 1342, 103 S.

HAUDE, W. (1955): Zur Bestimmung der Verdunstung auf möglichst einfache Weise. – Mitt. Deutscher Wetterdienst (DWD) 2 (11), Bad Kissingen, Eigenverlag.

KOSCHEL, S. & LENNARTZ, B. (2020): Bewertung des ackerbaulichen Ertragspotenzials in der Region polregion Rostock anhand des Müncheberger Soil-Quality-Rating. – KW Korrespondenz Wasserwirtschaft 13 (2): 1-6.

KUNKEL, R. & WENDLAND, F. (2002): The GROWA98 model for water balance analysis in large river basins. – Journal of Hydrology 259: 152-162.

LAWA (2019): Aktualisierung und Anpassung der LAWA-Arbeitshilfe zur Umsetzung der EG-Wasser-rahmenrichtlinie, Teil 3, Kapitel II.1.2 – Grundwasser. – Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA), Ständiger Ausschuss „Grundwasser und Wasserversorgung“ (LAWA AG), beschlossen auf der 158. LAWA-Vollversammlung am 18./19. September 2019 in Jena, 48 S.

MEßER, J. (2013): Ein vereinfachtes Verfahren zur Berechnung der flächendifferenzierten Grundwasserneubildung in Mitteleuropa. – Lippe Gesellschaft für Wassertechnik mbH, Essen, 78 S., URL: [http://www.gwneu.de/pdf/Verfahren\\_GWneu\\_2014.pdf](http://www.gwneu.de/pdf/Verfahren_GWneu_2014.pdf). Datum des Seitenbesuchs: 20.09.2017.

MEYER, T. & TESMER, M. (2000): Ermittlung der flächendifferenzierten Grundwasserneubildungsrate in Südost-Holstein nach verschiedenen Verfahren unter Verwendung eines Geoinformationssystems. – Dissertation im Fachbereich Geowissenschaften der Freien Universität Berlin, 201 S.

PENMAN, H. L. (1956): Estimating evaporation. – Trans. Amer. Geophys. Union. 37: 43-46.

RENGER, M. & WESSOLEK, G. (1990): Auswirkungen von Grundwasserabsenkung auf die Grundwasserneubildung. – Mitteilungen des Instituts für Wasserwesen der Universität der Bundeswehr München 386: 295-307.

TURC, L. (1961): Évaluation des besoins en eau irrigation, l'évapotranspiration potentielle. – Ann. Agron. 12: 13-49.

WENDLING, U., SCHELLIN, H.-G. & THOMÄ, M. (1991): Bereitstellung von täglichen Informationen zum Wasserhaushalt des Bodens für Zwecke der agrarmeteorologischen Beratung. – Z. Meteorol. 34: 82-85.