



# Niedrigwasser

## Definition und Kenngrößen

### 1 Definition

**Niedrigwasser ist ein zeitlich und regional begrenzter Zustand in einem oberirdischen Gewässer, bei dem der Wasserstand oder der Durchfluss einen bestimmten Schwellenwert erreicht oder unterschritten hat.**

Wenn der Wasserstand oder Durchfluss eines Gewässers unter einen Schwellenwert fällt oder diesen Schwellenwert erreicht, wird das Ereignis als Niedrigwasser definiert. Idealerweise werden diese Schwellenwerte von Niedrigwasser betroffenen Gewässernutzern definiert. Beispiele sind der gleichwertige Wasserstand für die Binnenschifffahrt und der ökologische Mindestabfluss.

Informationen zu nutzerspezifischen Schwellenwerten liegen oft nicht vor oder eine Niedrigwasseranalyse richtet sich gleichzeitig an verschiedene betroffene Sektoren mit verschiedenen Grenzwerten. Daher werden für Flüsse häufig einheitlich definierte Niedrigwasserkenngößen genutzt. Das Deutschen Institut für Normung (DIN) und der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (DWA) definieren Begriffe und legen einheitliche Kenngrößen fest:

- DIN 4049-3:1994-10 Hydrologie – Teil 3: Begriffe zur quantitativen Hydrologie, DOI: <https://dx.doi.org/10.31030/2644617>
- Merkblatt DWA-M 541 Statistische Analyse von Niedrigwasserkenngößen, ISBN: 978-3-96862-221-7 (Print)

### 2 Niedrigwasserkenngößen

Die im Niedrigwasser-Informationszentrum (NIZ) genutzten Kenngrößen sind in Tabelle 1 aufgelistet. Einige Kenngrößen werden zur Definition der NIZ-Niedrigwasserklassen (siehe NIZ-Infoblatt 2) verwendet.

Table 1: Ausgewählte Niedrigwasserkenngrößen zur Beschreibung des mittleren Niedrigwasserregimes an einer Gewässerstelle (verändert nach Tabelle 2 in DWA-M 541)

Zeichen	Kenngröße	Einheit	Bemerkung
NNQ	Niedrigster bekannter Wert des Abflusses	m <sup>3</sup> /s	
NQ	Niedrigster Wert der Abflüsse gleichartiger Zeitabschnitte in der betrachteten Zeitspanne (z.B: Jahr)	m <sup>3</sup> /s	
MNQ	Arithmetischer Mittelwert der kleinsten Werte der Abflüsse gleichartiger Zeitabschnitte in der betrachteten Zeitspanne	m <sup>3</sup> /s	
NMxQ	Niedrigstes arithmetische Mittel von x aufeinanderfolgenden Tageswerten des Abflusses, das einem Zeitabschnitt (z.B. Jahr) zugeordnet werden kann.	m <sup>3</sup> /s	NM1Q = NQ
NQ <sub>T</sub>	NQ mit der Jährlichkeit von T Jahren	m <sup>3</sup> /s	Mittels Wahrscheinlichkeitsanalyse berechnet (siehe DWA-M 541, Kap. 6)
NMxQ <sub>T</sub>	NMxQ mit der Jährlichkeit von T Jahren	m <sup>3</sup> /s	Mittels Wahrscheinlichkeitsanalyse berechnet (siehe DWA-M 541, Kap. 6)
Q99	Quantil der <u>Überschreitungs</u> dauerlinie der täglichen Abflüsse  Dieser Abfluss wird an 99 % der Tage erreicht oder überschritten. Q99 entspricht dem 1. Perzentil bzw. dem Quantil 0,01 der (Unterschreitungs-) Wahrscheinlichkeitsverteilung.	m <sup>3</sup> /s	Im NIZ ist dieser Wert der Schwellenwert zur Niedrigwasserklasse "extrem niedrig" (NQ-Stufe 2)
Q95	Quantil der <u>Überschreitungs</u> dauerlinie der täglichen Abflüsse  Dieser Abfluss wird an 95 % der Tage erreicht oder überschritten. Q95 entspricht dem 5. Perzentil bzw. dem Quantil 0,05 der (Unterschreitungs-) Wahrscheinlichkeitsverteilung.	m <sup>3</sup> /s	Im NIZ ist dieser Wert der Schwellenwert zur Niedrigwasserklasse "sehr niedrig" (NQ-Stufe 1). An vielen Pegeln liegt Q95 im Bereich des MNQ.

Q90	<p>Quantil der Überschreitungsdauerlinie der täglichen Abflüsse.</p> <p>Dieser Abfluss wird an 90 % der Tage erreicht oder überschritten. Q90 entspricht dem 10. Perzentil bzw. dem Quantil 0,1 der (Unterschreitungs-) Wahrscheinlichkeitsverteilung.</p>	m <sup>3</sup> /s	Im NIZ ist dieser Wert der Schwellenwert zur Niedrigwasserklasse "niedrig" (Vorstufe Niedrigwasser)
Q75	<p>Quantil der Überschreitungsdauerlinie der täglichen Abflüsse</p> <p>Dieser Abfluss wird an 75 % der Tage erreicht oder überschritten. Q75 entspricht dem 25. Perzentil bzw. dem Quantil 0,25 bzw. dem unteren Quartil der (Unterschreitungs-) Wahrscheinlichkeitsverteilung.</p>	m <sup>3</sup> /s	Im NIZ ist dieser Wert der Schwellenwert zur Niedrigwasserklasse "moderat niedrig"
maxD	Längste Unterschreitungsdauer eines Schwellenwertes $Q_s$ , die einem Zeitabschnitt zugeordnet werden kann	d	
$\Sigma D$	Summe aller Unterschreitungsdauern eines Schwellenwertes $Q_s$ innerhalb eines Zeitabschnittes	d	
maxV	Größtes Abflussdefizit zwischen Schwellenwert $Q_s$ und der Ganglinie $Q(t)$ , das einem Zeitabschnitt zugeordnet werden kann	m <sup>3</sup>	
$\Sigma V$	Summe aller Abflussdefizite zwischen Schwellenwert $Q_s$ und der Ganglinie $Q(t)$ innerhalb eines Zeitabschnittes		



**Baden-Württemberg**  
Landesanstalt  
für Umwelt

## **Impressum**

### **Herausgeber**

LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg  
LUBW · Postfach 10 01 63 · 76231 Karlsruhe  
[www.lubw.baden-wuerttemberg.de](http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de)

### **Bearbeitung**

Dr.-Ing. Gabriel Fink · Referat 43