

Berechnungsformeln für Fließgewässer-Indikatoren

Hochwasser: Indikator Hochwasserdauer

$$HQd_{s[P]} = \sum d_{[P]} > \frac{1}{2} MHQ_{d[1971-2000][P]}$$

$$HQd_{s[Ges]} = \frac{\sum_{i=1}^5 (HQd_{s[P]i} \times EZG_i)}{\sum_{i=1}^5 EZG_i}$$

| | | |
|-------------------------|---|--|
| $d_{[P]}$ | = | Tage pro Pegel |
| $MHQ_{d[1971-2000][P]}$ | = | Mittelwert der höchsten Tagesmittelwerte des Abflusses pro Jahr in der Referenzperiode 1971-2000 für einen Pegel, in m^3/s |
| $HQd_{s[P]}$ | = | Hochwassertage pro Pegel - Anzahl der Tage größer als der Schwellenwert ($\frac{1}{2} MHQ_{d[1971-2000]}$) eines Pegels |
| $HQd_{s[Ges]}$ | = | Hochwassertage gesamt - Mittelwert der auf die Einzugsgebietsgröße gewichteten Anzahl der Tage ($> \frac{1}{2} MHQ$) aller Pegel |
| EZG | = | Pegel-Einzugsgebiet, in km^2 |

Gesamtabfluss Mittelwasser: Indikator Halbjahresabflussregime

$$MQwi_{Proz[P]} = \frac{MQwi_{[P]} \times 100}{(MQso_{[P]} + MQwi_{[P]})}$$

$$MQso_{Proz[P]} = \frac{MQso_{[P]} \times 100}{(MQwi_{[P]} + MQso_{[P]})}$$

$$MQwi_{Proz} = \frac{\sum_{i=1}^5 (MQwi_{Proz[P]i} \times EZG_i)}{\sum_{i=1}^5 EZG_i}$$

$$MQso_{Proz} = \frac{\sum_{i=1}^5 (MQso_{Proz[P]i} \times EZG_i)}{\sum_{i=1}^5 EZG_i}$$

| | | |
|------------------|---|---|
| $MQwi_{[P]}$ | = | Gesamtabfluss (Mittelwert aller Abflüsse) pro Jahr und Pegel im Winterhalbjahr, in m^3/s |
| $MQso_{[P]}$ | = | Gesamtabfluss (Mittelwert aller Abflüsse) pro Jahr und Pegel im Sommerhalbjahr, in m^3/s |
| $MQwi_{Proz[P]}$ | = | Prozentualer Anteil der gemittelten Winterabflüsse an den gemittelten Gesamtabflüssen eines Pegels pro Jahr |
| $MQso_{Proz[P]}$ | = | Prozentualer Anteil der gemittelten Sommerabflüsse an den |

gemittelten Gesamtabflüssen eines Pegels pro Jahr

$MQw_{i\text{Proz}}$ = auf das Einzugsgebiet gewichteter prozentualer Anteil der gemittelten Winterabflüsse an den gemittelten Gesamtabflüssen aller Pegel pro Jahr

$MQs_{o\text{Proz}}$ = auf das Einzugsgebiet gewichteter prozentualer Anteil der gemittelten Sommerabflüsse an den gemittelten Gesamtabflüssen aller Pegel pro Jahr

Niedrigwasser: Indikator Niedrigwassertage

$$NQd_{s[P]} = \sum d_{[P]} < 2 \times MNQ_{d[1971-2000][P]}$$

$$NQdI_{s[P]} = \frac{NQd_{s[P]}}{MNQ_{d[1971-2000][P]}}$$

$$NQdI_{s[\text{Ges}]} = \left(\sum_{i=1}^5 NQdI_{s[P]i} \right) / n_P$$

$d_{[P]}$ = Tage pro Pegel

$MNQ_{d[1971-2000][P]}$ = Mittelwert der niedrigsten Tagesmittelwerte des Abflusses pro Jahr in der Referenzperiode 1971-2000 für einen Pegel, in m^3/s

$NQd_{s[P]}$ = Niedrigwassertage im Jahr pro Pegel - Anzahl der Tage kleiner als der Schwellenwert ($2 \times MNQ_{d[1971-2000]}$) eines Pegels

$MNQ_{d[1971-2000][P]}$ = Mittelwert der Anzahl aller Niedrigwassertage in der Referenzperiode 1971-2000 für einen Pegel

$NQdI_{s[P]}$ = Niedrigwassertage-Index eines Pegels

$NQdI_{s[\text{Ges}]}$ = Mittelwert der Niedrigwassertage-Indices aller Pegel

n_P = Anzahl der Pegel (= 5)