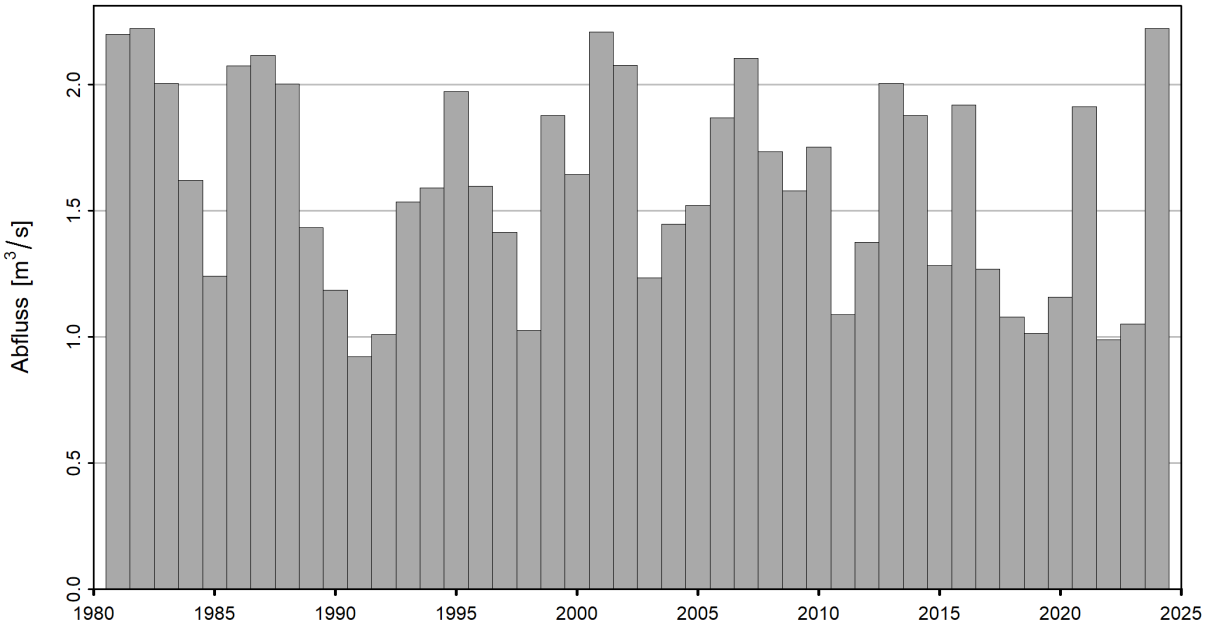
Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK

Bundesamt für Umwelt BAFU

Niedrigwasserwahrscheinlichkeiten (Jahresniedrigwasser NM7Q)
Murg - Murgenthal, Walliswil (2471)

NM7Q der gesamten Beobachtungsperiode 1.3.1981 – 28.2.2025



Daten 2023 - 2025 geprüft aber noch nicht validiert, dennoch für Auswertung verwendet.

Statistik der NM7Q der Auswertungsperiode 1.3.1981 – 28.2.2025 (44 Jahre)

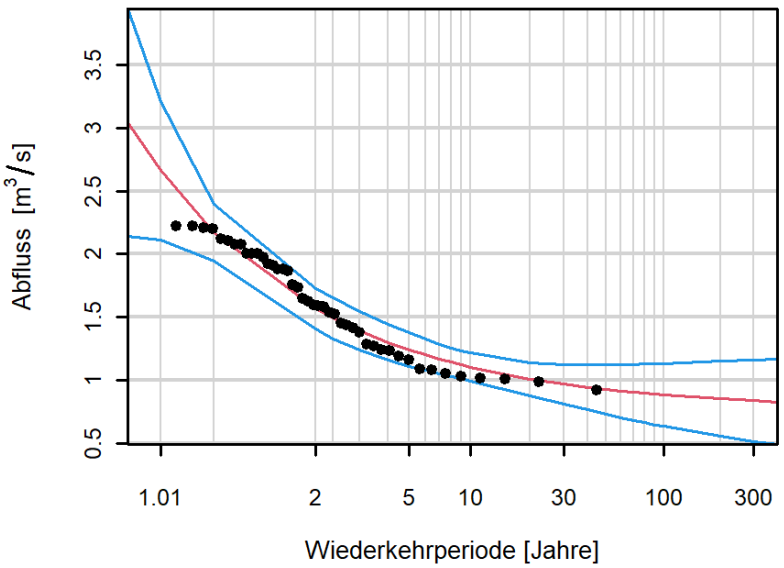


Diagramm der Wiederkehrwerte (Abfluss) und ihrer Unsicherheit für eine gegebene Wiederkehrperiode.

Die rote Kurve ist die beste Schätzung. Die blauen Kurven zeigen das 95%-Vertrauensintervall der Wiederkehrwerte.

Die Punkte sind Beobachtungen, denen empirische Wiederkehrperioden zugeordnet werden. Diese hängen nur von der Grösse der Stichprobe ab.

Tabelle der geschätzten Wiederkehrwerte

Wiederkehr-periode [Jahre]	Abfluss [m³/s]	Vertrauens-intervall [m³/s]
2	1.56	1.75 - 1.38
10	1.10	1.23 - 0.98
30	0.97	1.15 - 0.79
100	0.88	1.17 - 0.60
300	0.84	1.21 - 0.47

Tabelle der niedrigsten NM7Q

NM7Q-Datum (±3 Tage)	Abfluss [m³/s]	Geschätzte Wieder-kehrperiode [Jahre]
28.08.1991	0.92	58
13.08.2022	0.99	25
diverse*	1.01	21
13.08.1998	1.02	19
09.09.2023	1.05	15

*siehe Rückseite

Jahresniedrigwasser NM7Q

Die Niedrigwasserkenngrösse NM7Q gibt den kleinsten, über 7 aufeinanderfolgende Tage gemittelten Abfluss innerhalb eines Niedrigwasserjahres an (Bsp.: NM7Q vom 1. Mai = Mittelwert vom 28. April – 4. Mai). Das Niedrigwasserjahr dieser Station erstreckt sich über folgende Periode: 1. März – 28. Februar.

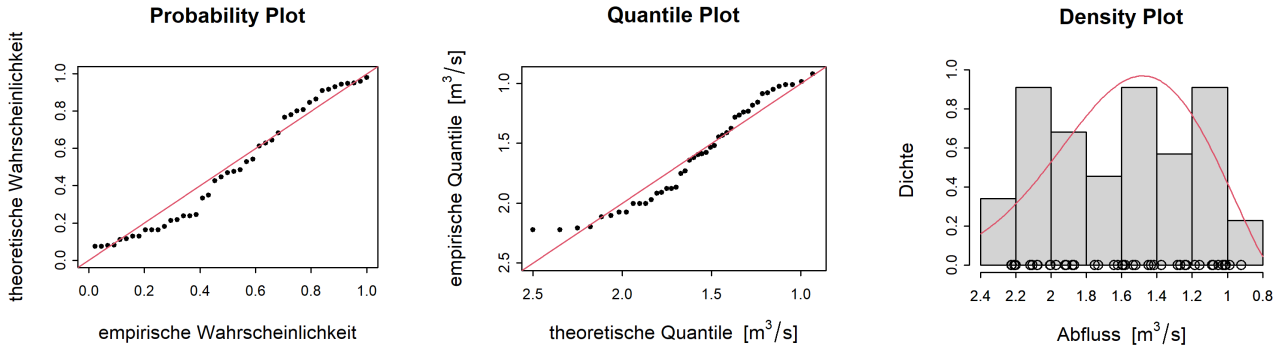
Verteilungsfunktion und Schätzmethoden

- Es wird angenommen, dass die Extrema der Beobachtungen unabhängig sind und einer verallgemeinerten Extremwertverteilung (Generalized Extreme Value distribution, GEV) folgen.
- Die Parameter der Verteilung werden mit der Maximum Likelihood-Methode bestimmt.
- Die Vertrauensintervalle werden mit der Delta-Methode geschätzt.

Daten und Datenqualität

- Die Daten sind qualitätsgeprüft, aber nicht homogenisiert. Nachträgliche Überprüfungen der Wasserstand-Abfluss-Beziehungen können zu rückwirkenden Korrekturen in den Daten führen.
- Anzahl fehlender Jahre: 0
- Daten mit NM7Qs von 1.01 [m^3/s]:
  26.08.1992, 23.07.2019

Analysegrafik



Probability Plot: Diagramm der empirischen vs. der theoretischen Wahrscheinlichkeiten. Die theoretischen Wahrscheinlichkeiten werden mit der modellierten GEV geschätzt. Würden die Punkte auf der Diagonalen (rote Linie) liegen, wäre der Fit perfekt.
Quantile Plot: Diagramm der empirischen vs. der theoretischen Quantile. Die theoretischen Quantile werden mit der modellierten GEV geschätzt. Würden die Punkte auf der Diagonalen (rote Linie) liegen, wäre das Modell perfekt.
Density Plot: Histogramm der Extrema. Die rote Linie bezeichnet die geschätzte GEV-Dichte-Verteilung.

Zusätzliche Informationen

- Durchschnittsabfluss der NM7Q (Auswertungsperiode): 1.6 m^3/s
- Fläche des Einzugsgebietes: 183 km^2
- Mittlere Höhe des Einzugsgebietes: 653 m ü.M.