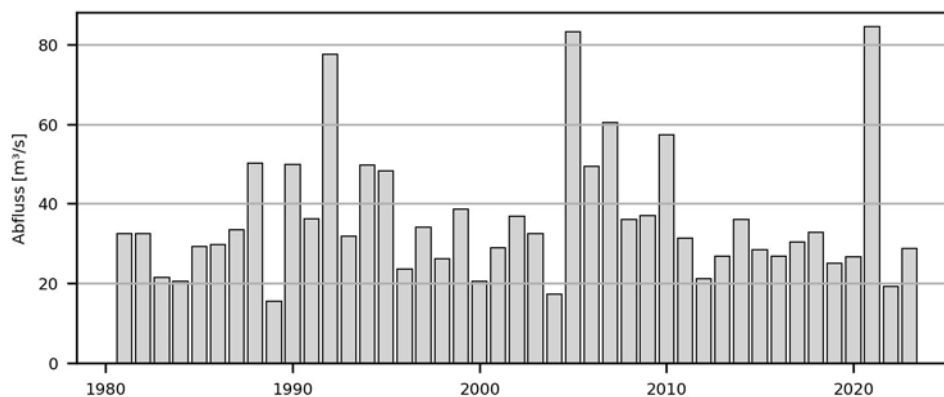




Hochwasserwahrscheinlichkeiten (Jahreshochwasser) Wigger – Egolzwil (Nebikon) (LUPQ41)

Jahreshochwasser der gesamten Beobachtungsperiode 1981 - 2023



Statistik der Jahreshochwasser der Auswertungsperiode 1981 - 2023 (43 Jahre)

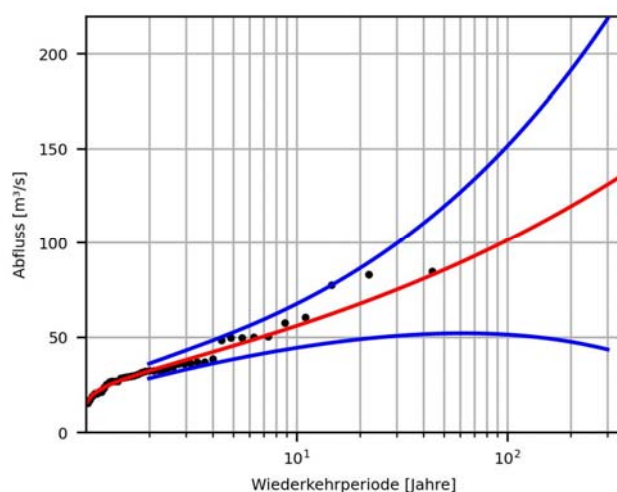


Diagramm der Wiederkehrwerte (Abfluss) und ihrer Unsicherheit für eine gegebene Wiederkehrperiode.

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

Wiederkehrperiode [Jahre]	Abfluss [m³/s]	Vertrauensintervall [m³/s]
2	32.1	28.2 – 35.9
10	55.9	44.3 – 67.5
30	75.1	50.6 – 99.7
100	101	51.3 – 151
300	131	43.4 – 219

Tabelle der höchsten jährlichen Extrema

Datum	Abfluss [m³/s]	Geschätzte Wiederkehrperiode [Jahre]
13.07.2021	84.6	48
22.08.2005	83.2	45
21.07.1992	77.6	34
09.08.2007	60.5	13
29.07.2010	57.4	11

Schätzwerte: Für Dimensionierungen werden umfassendere Untersuchungen empfohlen.



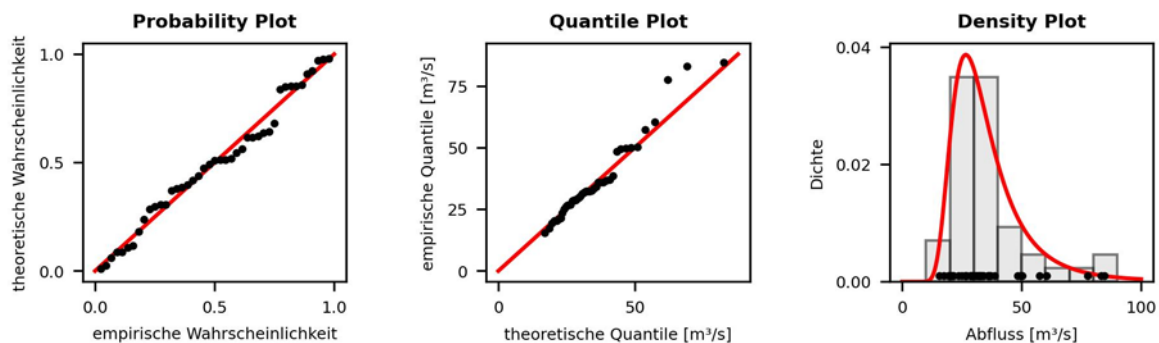
Verteilungsfunktion und Schätzmethode

- 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
- Anzahl fehlender Jahre: 0

Analysegrafiken



Probability Plot: Diagramm der empirischen vs. der theoretischen Wahrscheinlichkeiten. Die theoretischen Wahrscheinlichkeiten werden mit der modellierten GEV geschätzt. Würden die Punkte auf der Diagonalen liegen (rote Linie), 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 liegen (rote Linie), wäre das Modell perfekt.

Density Plot: Histogramm der Extrema. Die rote Linie bezeichnet die geschätzte GEV-Dichte-Verteilung.

Zusätzliche Informationen

- Durchschnittsabfluss der Jahreshochwasser (Auswertungsperiode): 36.2 m³/s
- Fläche des Einzugsgebietes: 175.0 km²
- Mittlere Höhe des Einzugsgebietes: 657 m ü. M.

Mehr Infos: <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/wasser/zustand/daten/hochwasserstatistik.html>

Literatur: Stuart Coles [2000]: An Introduction to Statistical Modeling of Extreme Values. Springer Verlag.