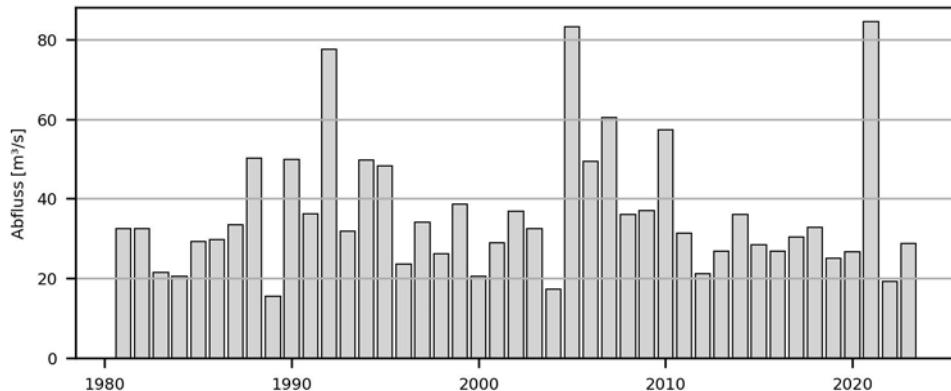


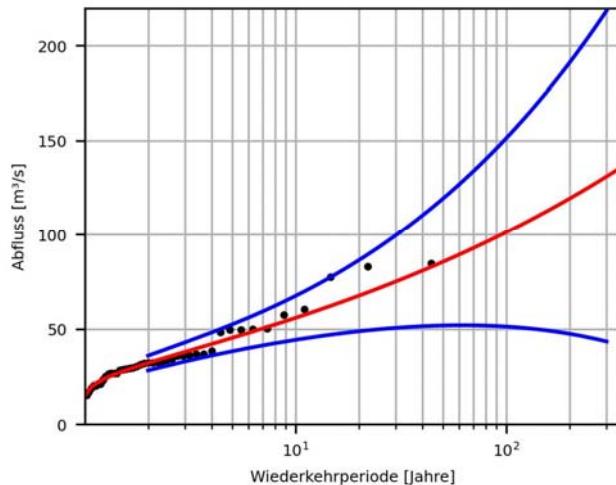


## Hochwasserwahrscheinlichkeiten (Jahreshochwasser) Wigger – Egolzwil (Nebikon) (LUPQ41)

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.



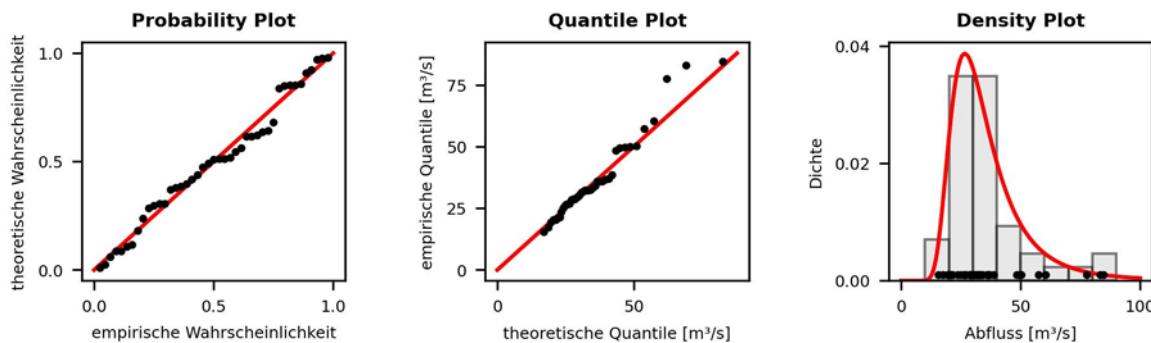
## Verteilungsfunktion und Schätzmethode

- 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):  $36.2 \text{ m}^3/\text{s}$
- Fläche des Einzugsgebietes:  $175.0 \text{ km}^2$
- Mittlere Höhe des Einzugsgebietes:  $657 \text{ m ü. M.}$

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.