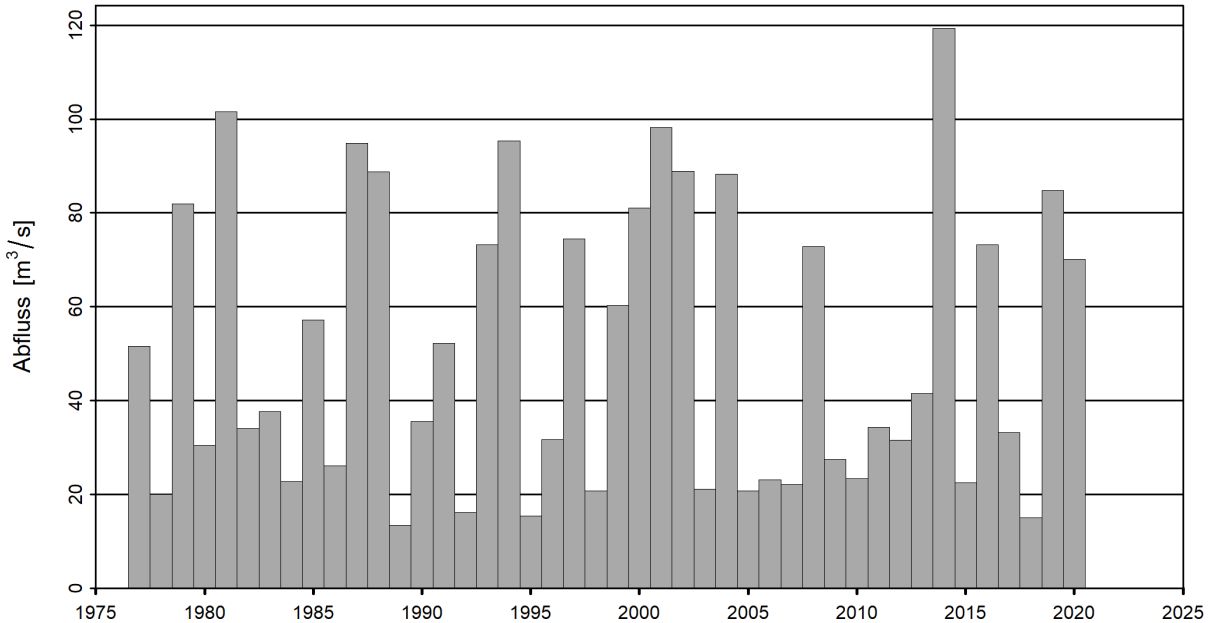




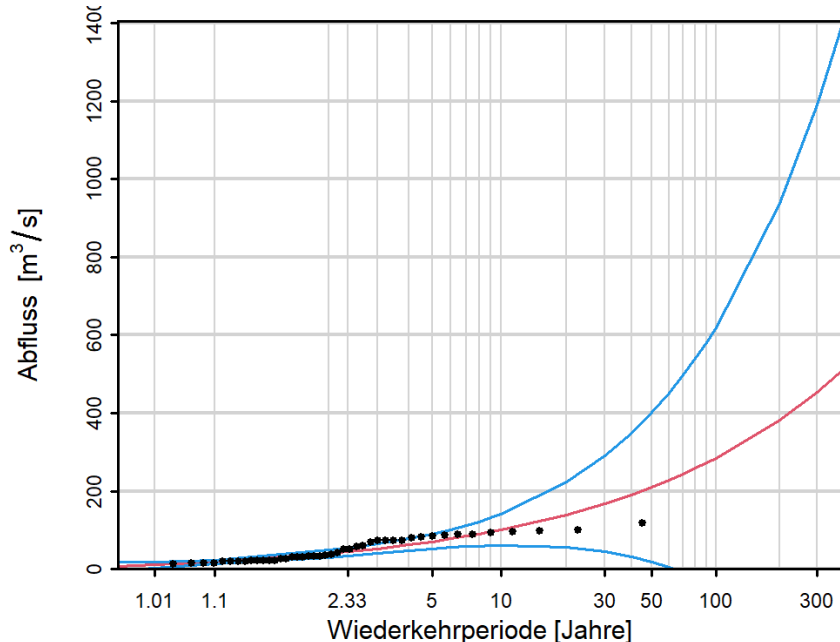
## Hochwasserwahrscheinlichkeiten (Jahreshochwasser)

### Julia - Tiefencastel (EDV: 2418)

#### Jahreshochwasser der gesamten Beobachtungsperiode 1977-2020



#### Statistik der Jahreshochwasser der Auswertungsperiode 1977-2020 (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**

Wiederkehrperiode [Jahre]	Abfluss [m <sup>3</sup> /s]	Vertrauensintervall [m <sup>3</sup> /s]
2	39.3	30 - 48.6
10	101	60.5 - 141
30	168	44.9 - 291
100	284	<0 - 619
300	453	<0 - 1190

**Tabelle der höchsten jährlichen Extrema**

Datum	Abfluss [m <sup>3</sup> /s]	Geschätzte Wiederkehrperiode [Jahre]
13.08.2014	119	14
27.09.1981	102	10
10.06.2001	98.2	10
14.09.1994	95.4	9
18.07.1987	94.9	9

Schätzwerte. Für Dimensionierungen werden umfassendere Untersuchungen empfohlen.



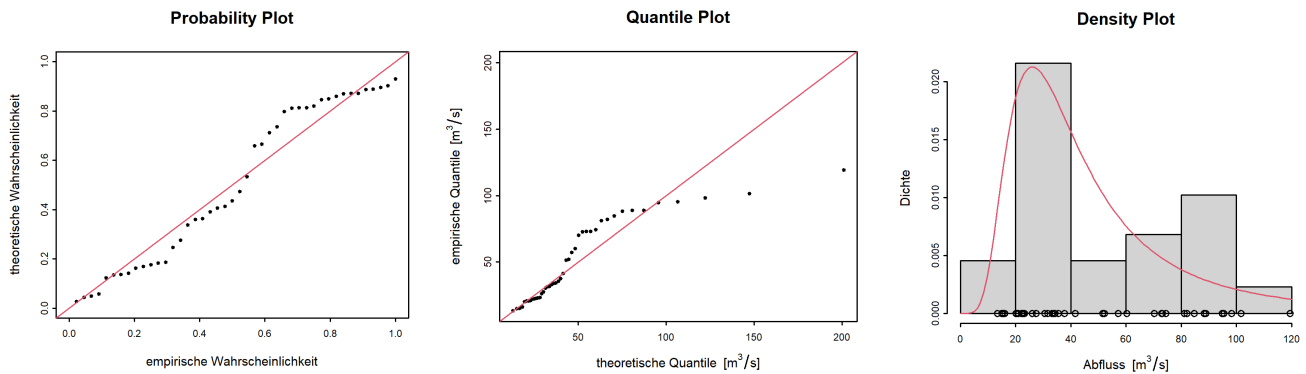
## Verteilungsfunktion und Schätzmethoden

- 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.
- Anzahl fehlender Jahre: 0

## 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 Jahreshochwasser (Auswertungsperiode): 50.6 m<sup>3</sup>/s
- Fläche des Einzugsgebietes: 325 km<sup>2</sup>
- Mittlere Höhe des Einzugsgebietes: 2196 m ü.M.

Einschränkung der Auswertungsperiode aufgrund der Beeinflussung durch Speicherkraftwerk (Lai da Marmorera, 1954). Aufgrund der starken anthropogenen Beeinflussung sind die vorliegenden Resultate der Hochwasserstatistik als unzuverlässig zu beurteilen.