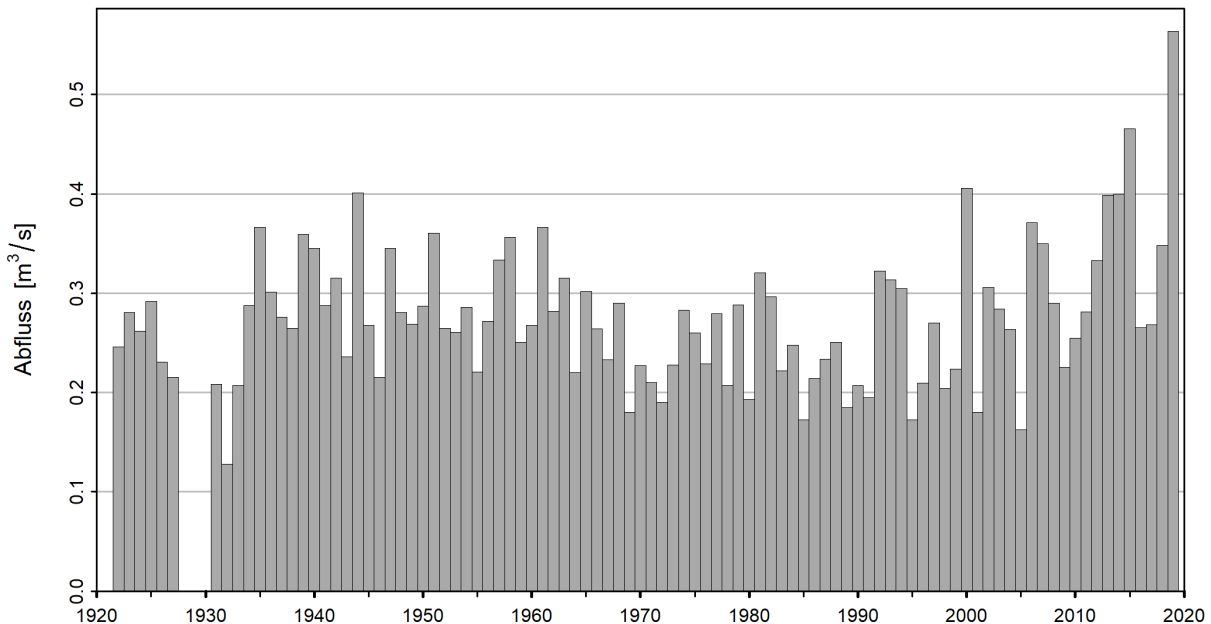


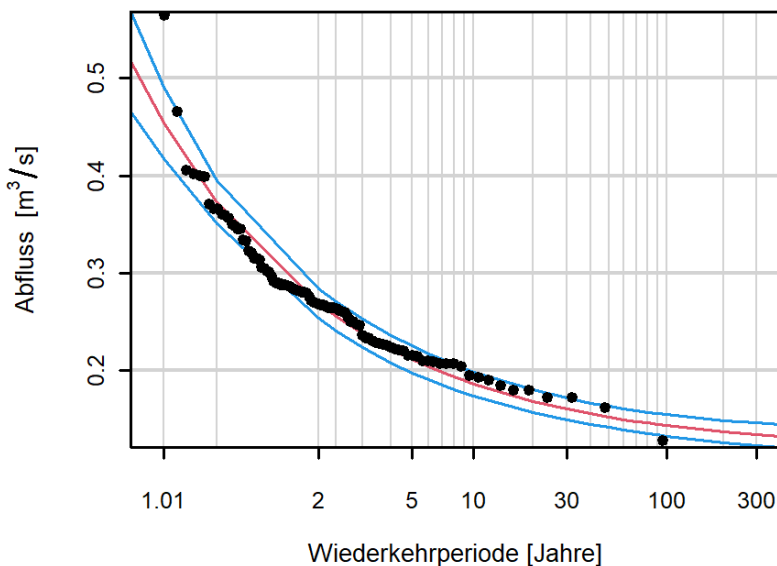


## Niedrigwasserwahrscheinlichkeiten (Jahresniedrigwasser NM7Q) Massa - Blatten bei Naters (EDV: 2161)

NM7Q der gesamten Beobachtungsperiode 1.6.1922 – 31.5.2020



Statistik der NM7Q der Auswertungsperiode 1.6.1922 – 31.5.2020 (95 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	0.27	0.29 - 0.25
10	0.19	0.20 - 0.17
30	0.16	0.17 - 0.15
100	0.14	0.16 - 0.13
300	0.13	0.15 - 0.12

**Tabelle der niedrigsten NM7Q**

NM7Q-Datum (±3 Tage)	Abfluss [m³/s]	Geschätzte Wiederkehrperiode [Jahre]
03.03.1933	0.13	>150
07.03.2006	0.16	42
diverse*	0.17	23
diverse*	0.18	14
diverse*	0.19	10

\*siehe Rückseite



## Jahresniedrigwasser NM7Q

Die Niedrigwasserkenngrosse 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. Juni – 31. Mai.

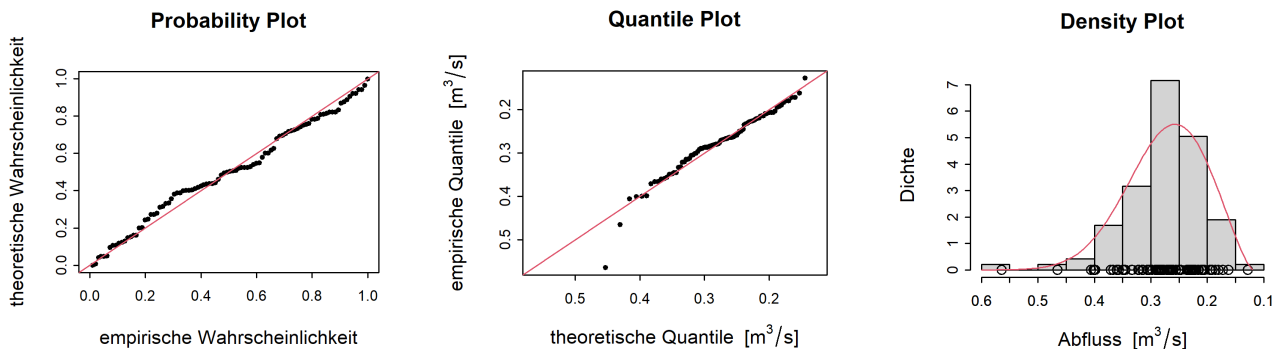
## Verteilungsfunktion und Schätzmethoden

- 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: 3
- Daten mit NM7Qs von 0.17 [m<sup>3</sup>/s]:  
28.02.1986, 07.03.1996
- Daten mit NM7Qs von 0.18 [m<sup>3</sup>/s]:  
15.03.1970, 11.02.1990, 31.03.2002
- Daten mit NM7Qs von 0.19 [m<sup>3</sup>/s]:  
13.03.1973, 04.03.1981, 22.02.1992

## 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): 0.3 m<sup>3</sup>/s
- Fläche des Einzugsgebietes: 196 km<sup>2</sup>
- Mittlere Höhe des Einzugsgebietes: 2937 m ü.M.
- Die Daten der Vorgängerstation können für die Niedrigwasserstatistik nicht berücksichtigt werden.