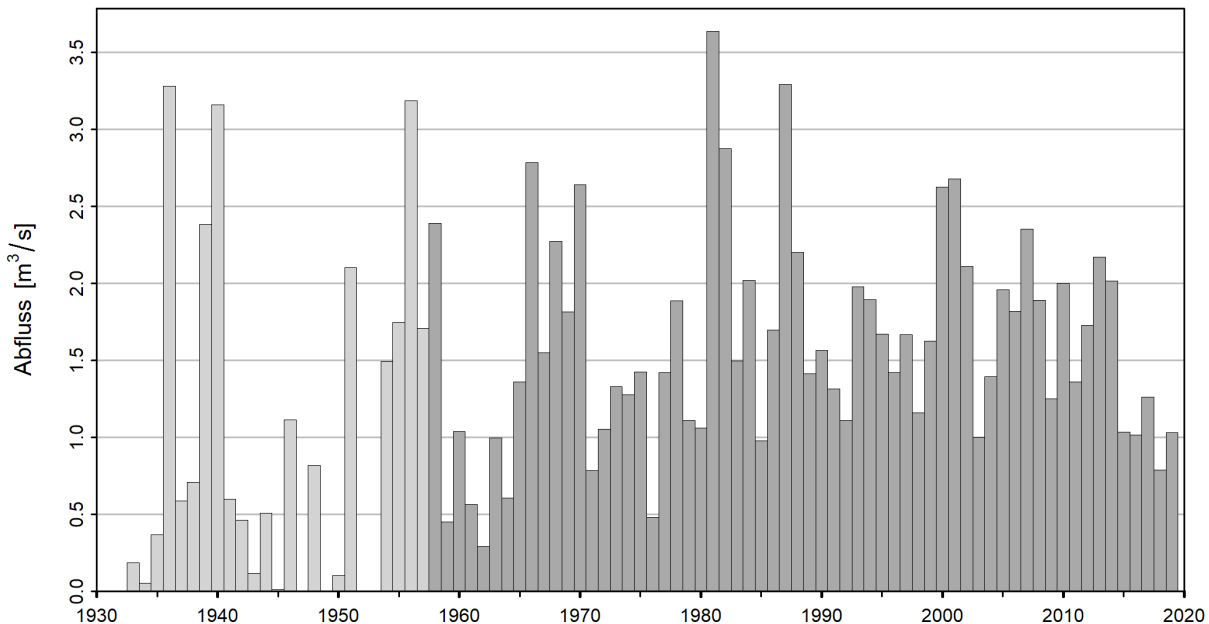




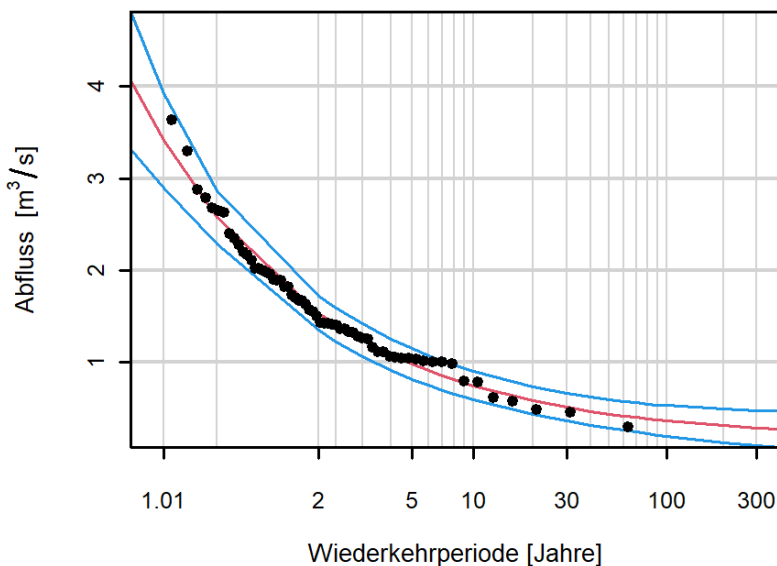
## Niedrigwasserwahrscheinlichkeiten (Jahresniedrigwasser NM7Q)

### Wiese - Basel (EDV: 2199)

NM7Q der gesamten Beobachtungsperiode 1.4.1933 – 31.3.2020



Statistik der NM7Q der Auswertungsperiode 1.4.1958 – 31.3.2020 (62 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                         | 1.53           | 1.75 - 1.32                |
| 10                        | 0.74           | 0.92 - 0.57                |
| 30                        | 0.51           | 0.68 - 0.34                |
| 100                       | 0.36           | 0.55 - 0.17                |
| 300                       | 0.28           | 0.50 - 0.06                |

**Tabelle der niedrigsten NM7Q**

| NM7Q-Datum (±3 Tage) | Abfluss [m³/s] | Geschätzte Wiederkehrperiode [Jahre] |
|----------------------|----------------|--------------------------------------|
| 03.09.1962           | 0.29           | >150                                 |
| 12.09.1959           | 0.45           | 40                                   |
| 03.07.1976           | 0.48           | 33                                   |
| 06.07.1961           | 0.56           | 21                                   |
| 26.07.1964           | 0.61           | 16                                   |



## 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. April – 31. März.

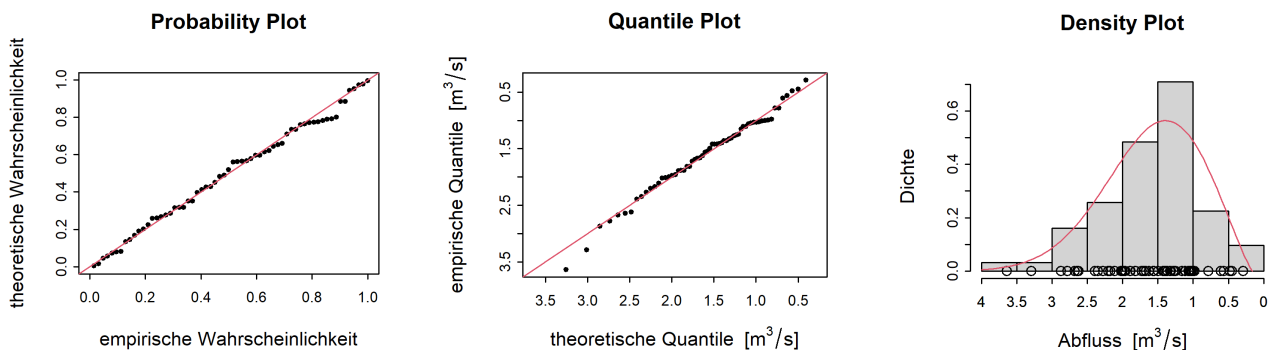
## Verteilungsfunktion und Schätzmethoden

- 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 NM7Q (Auswertungsperiode): 1.6 m³/s
- Fläche des Einzugsgebietes: 442 km²
- Mittlere Höhe des Einzugsgebietes: 720 m ü.M.
- Die Datenreihe wird aufgrund ändernder Beeinflussung des Einzugsgebiets durch die Modernisierung des Kraftwerks Neustadt ab 1958 verwendet.