Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

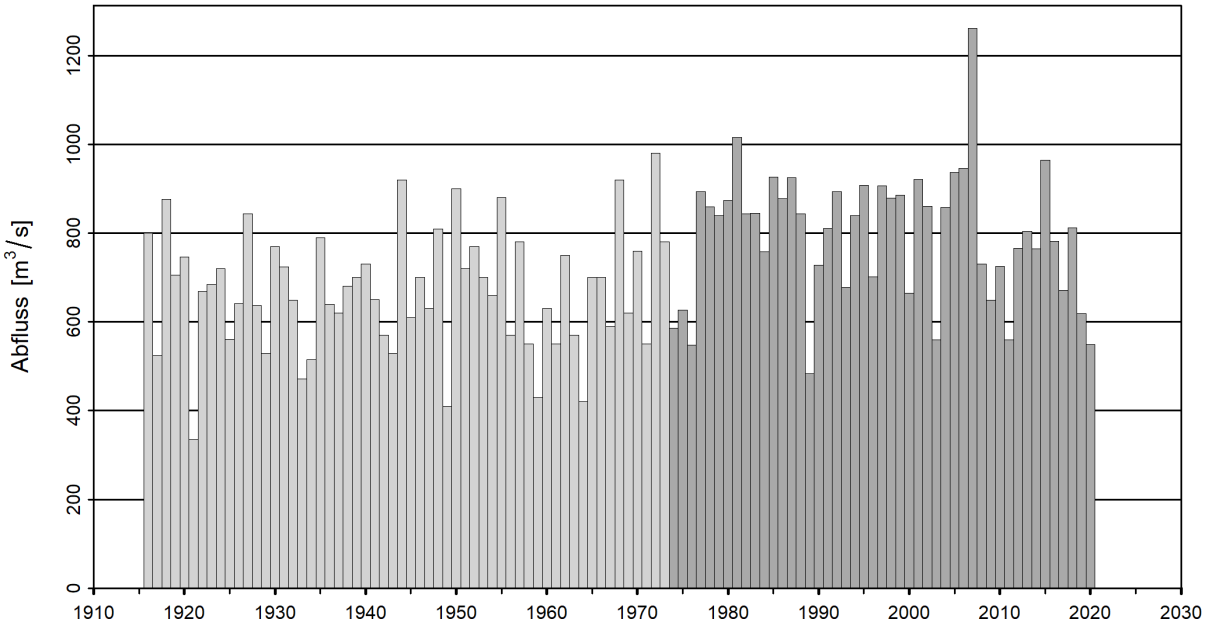
Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK

Bundesamt für Umwelt BAFU

Hochwasserwahrscheinlichkeiten (Jahreshochwasser)

Aare - Murgenthal (EDV: 2063)

Jahreshochwasser der gesamten Beobachtungsperiode 1916-2020



Statistik der Jahreshochwasser der Auswertungsperiode 1974-2020 (47 Jahre)

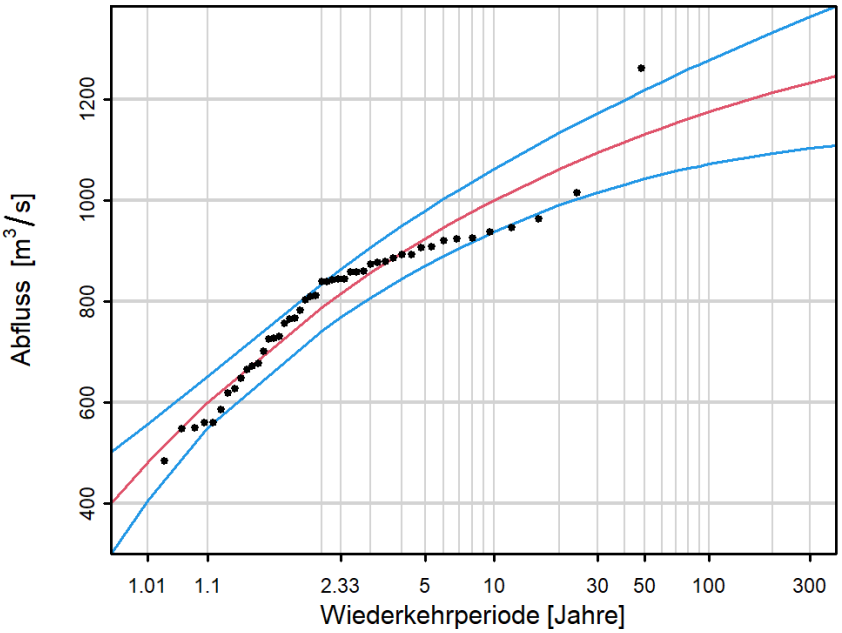


Diagramm der Wiederkehrwerte (Abfluss) und ihrer Unsicherheit für eine gegebene Wiederkehrperiode.

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	788	742 - 835
10	1000	938 - 1062
30	1094	1016 - 1173
100	1175	1072 - 1279
300	1234	1103 - 1364

Tabelle der höchsten jährlichen Extrema

Datum	Abfluss [m³/s]	Geschätzte Wiederkehrperiode [Jahre]
09.08.2007	1262	>150
12.03.1981	1015	12
04.05.2015	965	7
10.04.2006	946	6
22.08.2005	937	6

Schätzwerte. Für Dimensionierungen werden umfassendere Untersuchungen empfohlen.

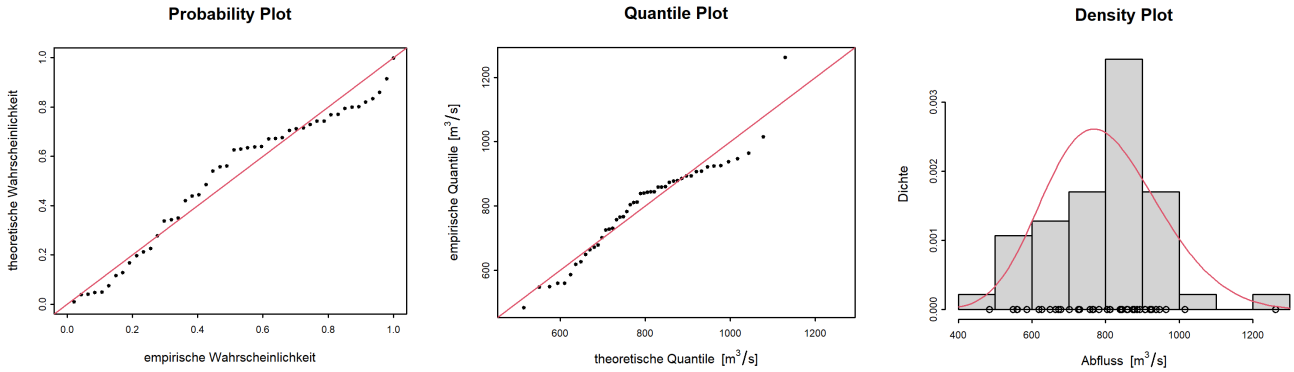
Verteilungsfunktion und Schätzmethoden

- 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): 795 m^3/s
- Fläche des Einzugsgebietes: 10059 km^2
- Mittlere Höhe des Einzugsgebietes: 1066 m ü.M.

Einschränkung der Auswertungsperiode aufgrund 2. Juragewässerkorrektion (1963-1972)