

Inhalt

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Problemstellung | 1 |
| 2 | Datengewinnung und -prüfung | 2 |
| 2.1 | Beobachtungszeitspanne | 2 |
| 2.2 | Abflußkurve | 2 |
| 2.3 | Stichprobengewinnung | 3 |
| 2.4 | Prüfung der Stichprobe | 3 |
| 2.4.1 | Unabhängigkeit | 4 |
| 2.4.2 | Homogenität | 4 |
| 2.4.3 | Repräsentanz | 5 |
| 2.4.4 | Ausreißer | 5 |
| 2.5 | Historische Hochwasserereignisse | 5 |
| 3 | Wahrscheinlichkeitsanalysen | 6 |
| 3.1 | Verteilungsfunktionen | 6 |
| 3.1.1 | Allgemeine Extremwertverteilung | 8 |
| 3.1.2 | Extremwertverteilung Typ I oder Gumbel-Verteilung | 8 |
| 3.1.3 | Gemischte Extremwertverteilung Typ I oder Rossi-Verteilung | 8 |
| 3.1.4 | Pearson Typ 3-Verteilung | 8 |
| 3.1.5 | Weibull-Verteilung mit 3 Parametern | 8 |
| 3.1.6 | Log Normal-Verteilung mit 3 Parametern | 8 |
| 3.1.7 | Log Pearson Typ 3-Verteilung | 9 |
| 3.2 | Parameterschätzung | 9 |
| 3.2.1 | Herkömmliche Momentenmethode | 9 |
| 3.2.2 | Wahrscheinlichkeitsgewichtete Momentenmethode | 9 |
| 3.2.3 | Maximum Likelihood Methode | 9 |
| 3.3 | Anpassungstests | 10 |
| 3.4 | Vertrauensbereiche (Konfidenzgrenzen) | 10 |
| 3.5 | Empirische Unterschreitungswahrscheinlichkeiten | 11 |
| 4 | Beurteilung der Ergebnisse | 12 |
| 4.1 | Extrapolationszeitraum | 12 |
| 4.2 | Ergebnisspektrum | 12 |
| 4.3 | Überprüfung der Ergebnisse | 12 |
| 4.4 | Festlegung des maßgebenden Abflusses | 13 |
| 4.5 | HQ-Werte für kleine Wiederholungszeitspannen T_n | 13 |
| 4.6 | Regionale Übertragung | 14 |
| | Literatur | 15 |
| | Symbole und Formelzeichen | 16 |

Anhang

| | | |
|----------|--|----|
| A | Stichprobenbearbeitung | 17 |
| A1 | Trendanalyse | 17 |
| A2 | Ausreißer | 20 |
| A3 | Historische Hochwasserereignisse | 21 |
| B | Verteilungsfunktionen und Anpassungsverfahren | 23 |
| B1 | Stichprobenmomente | 25 |
| B2 | Verteilungsfunktionen | 26 |
| B2.1 | Allgemeine Extremwertverteilung | 27 |
| B2.2 | Extremwertverteilung Typ 1 | 29 |
| B2.3 | Gemischte Extremwertverteilung Typ 1 | 31 |
| B2.4 | Dreiparametrische Pearson Typ3-Verteilung | 33 |
| B2.5 | Dreiparametrische Weibull-Verteilung | 35 |
| B2.6 | Dreiparametrische logarithmische Normalverteilung | 37 |
| B2.7 | Dreiparametrische logarithmische Pearson Typ3-Verteilung | 39 |
| B3 | Anpassungsprüfgrößen | 41 |
| B4 | Konfidenzgrenzen | 42 |

Verzeichnis der Bilder und Tabellen

| | | |
|-------------|---|----|
| Bild 1: | Stichprobenelemente der Jährlichen Serie (o) und der partiellen Serie (x) aus einer Abflußganglinie | 3 |
| Bild 2: | Definition unabhängiger Hochwasserscheitel | 4 |
| Bild 3: | Dichtefunktion der Pearson Typ 3-Verteilung für unterschiedliche Parameter | 7 |
| Bild 4: | Verteilungsfunktion und Vertrauensbereiche | 10 |
| Bild A1: | Trendbereinigung | 19 |
| Bild A3: | Berücksichtigung historischer Hochwasserereignisse | 21 |
| Bild B1: | Typische Formen empirischer Verteilungen im Netz der E1 | 23 |
| Tabelle A1: | Kritische Werte $t_{n,\alpha}$ des einseitigen STUDENT-Tests | 17 |
| Tabelle A2: | Kritische Werte $w_{n,\alpha}$ für den Ausreißertest | 20 |