

Hydrologisches Gutachten Gründlach bei Heroldsberg

Allgemein :

Es wurde die Ermittlung des HQ 100 an der Gründlach in Heroldsberg bis zur Mündung Simmelberger Gründlach gefordert (Anlage 1).

Lageparameter

- Einzugsgebiet: Gründlach (Teileinzugsgebiet) 8,306 km² (siehe Anlage 1)
- Maximale Fließweglänge: 4,75 km
- Waldanteil: 9,83 %
- Bebaueter Anteil: 15,85 %

Ermittlung der HQ-Werte

Die HQ-Werte wurden mittels folgender Verfahren bestimmt:

- synthetisches Einheitsganglinienverfahren nach Lutz-Südbayern
- synthetisches Einheitsganglinienverfahren nach DVWK Südbayern
- Schätzverfahren
- Hochwasserregionalisierung

Die Festlegung der Abflusswerte erfolgte durch Vergleich der einzelnen Verfahren.

Die Ergebnisse der einzelnen Verfahren für die Wiederkehrzeiten einmal in 100 Jahren sind in Tabelle 1 zusammengefasst. In der Anlage 2 sind die von uns festgelegten Abflüsse (nach Lutz-Südbayern) graphisch dargestellt.

Die Flächennutzungen im Bereich des Einzugsgebietes, die maßgebend für die Höhe des Abflusses sind, wurden anhand der Flächennutzung Shape Dateien (LFU 2007) gewählt und den entsprechenden Bodentypen Shape Dateien (LFU 2009) zugeordnet.

Die Abflussbeiwerte wurden nach Lutz-Verfahren (Loseblattsammlung „Hydrologische Planungsgrundlagen“ – Bayerisches Landesamt für Umwelt) ermittelt.

1.) Bestimmung mittels synthetischen Einheitsganglinienverfahren (EGLSYN) nach Lutz-Südbayern

Das synthetische Einheitsganglinienverfahren nach Lutz-Südbayern ist ein an Pegeleinzugsgebiete südlich der Donau und das Regnitz-Main-Gebiet angepasstes Verfahren, das im Mittel für rasch reagierende Einzugsgebiete angewendet wird.

Die Ermittlung erfolgte anhand folgender Parameter:

Fläche	=	8,306 km ²
Vorfluterlänge	=	4,75 km
Vorflutlänge bis Schwerpunkt	=	3,12 km

Mittleres Vorflutergefälle	=	1,08 %
Bewaldeter Anteil	=	9,83 %
Bebauter Anteil	=	15,85 %

Die Ergebnisse sind der Tabelle 1, Spalte Lutz-Südbayern zu entnehmen.

2.) Bestimmung mittels synthetischen Einheitsganglinienverfahren (EGLSYN) nach DVWK für Südbayern

Das synthetische Einheitsganglinienverfahren nach DVWK-Südbayern ist ein an Pegeleinzugsgebiete südlich der Donau und das Regnitz-Main-Gebiet angepasstes Verfahren, das im Mittel für langsam reagierende Einzugsgebiete angewendet wird. Maßgebend für die Berechnung sind die Fläche des Einzugsgebietes, Vorfluterlänge und mittleres Vorflutergefälle.

Die ermittelten HQs sind der Tabelle 1, Spalte DVWK Südbayern zu entnehmen.

3.) Bestimmung mittels Schätzverfahren

Das Schätzverfahren ist ein Verfahren zur Bestimmung von Scheitelabflüssen an unbeobachteten Gewässerquerschnitten in kleinen Einzugsgebieten, und wurde als Vergleich für die EGLSYN-Methode herangezogen.

Die Bestimmung der HQ-Werte erfolgt auf Grundlage der Anlaufzeit (Kirpich) sowie der anhand des KOSTRA Atlases definierten Niederschläge (siehe Tabelle 1, Spalte Schätzverfahren).

Die Genauigkeit der berechneten HQ- Werte beträgt +/- 20 %.

4.) Ermittlung mittels Hochwasserregionalisierung für das Regnitz -Einzugsgebiet

Die Hochwasserregionalisierung (LFU 2008) beinhaltet die Ausweisung von Hochwasserquantilen für ausgewählte Jährlichkeiten an sämtlichen Flächeneinheiten des „Verzeichnisses der Bach und Flussgebiete“ im Regnitz-Einzugsgebiet. Die aus der vorhandenen Shape-Datei des LFU abgelesenen Abflüsse sind in der Tabelle 1 unter Spalte Regionalisierung zu sehen. Auch diese Abflüsse sind als Vergleich für die ermittelten Abflüsse mittels N-A Modell (EGLSYN) herangezogen.

Tabelle 1

	Niederschlags- höhe hN (mm)	PSI	Lutz/ Südbayern Q (m ³ /s)	DVWK/ Südbayern Q (m ³ /s)	Schätzverfahren Q (m ³ /s)	Regionalisierung Q (m ³ /s)
HQ 100 Gründlach bei Heroldsberg	65,10	0,44	12,40	7,17	11,5	7,97

Festlegung HQ - Werte beim Lochgraben

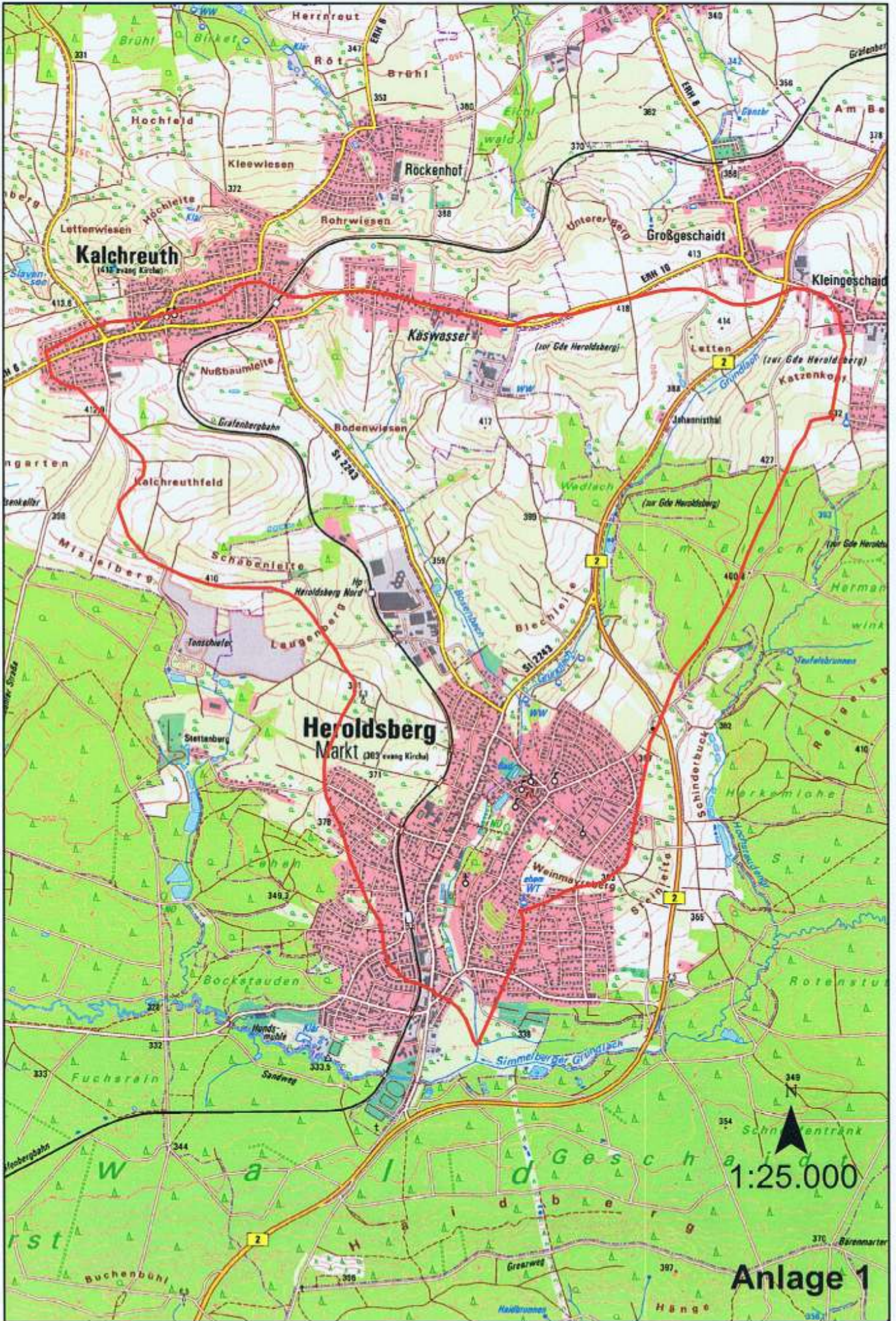
HQ 100 = 12,40 m³/s

Die Abflussganglinie für das festgelegte HQ 100 nach Lutz Südbayern ist in Anlage 2 graphisch dargestellt. Tabellarisch sind die Abflusswerte in der Anlage 3 eingetragen.



Sachbearbeiter:

Dr. Ing. Bichea



HQ100 Gründläch bei Heroldsberg

