

1. Einleitung





Um die mögliche Gefährdung durch Starkniederschläge zu ermitteln, wurden im Auftrag des Abwasserverbandes Fulda Starkregengefahrenkarten erstellt. Diese Karten stellen die maximalen Überflutungstiefen bei verschiedenen Regenereignissen da. Es ist das Ergebnis einer „gekoppelten hydraulischen 2-D Oberflächensimulation“, die von dem Ing.-Büro Brandt Gerdes Sitzmann Wasserwirtschaft GmbH, Darmstadt, durchgeführt wurde. Für die Simulation wurden umfangreiche Grundlagendaten verwendet. So basiert das Simulationsmodell u.a. auf dem digitalen Geländemodell (DGM), Stand 2019/2020, der Stadt Fulda und den Gemeinden Künzell und Petersberg mit einer Rasterauflösung von 1x 1 m und berücksichtigt u.a. Gebäudeumrisse, Unterführungen, Oberflächennutzung sowie Gewässerverläufe. Das Entwässerungssystem wird gemäß der gewählten gekoppelten Methodik berücksichtigt. Die Starkregengefahrenkarten umfassen die Flächen vom gesamten Stadtgebiet Fulda sowie Teilflächen der Gemeinden Petersberg und Künzell mit einer Größe von rund 53,4 km².

Die erstellten Karten ermöglichen allen Bürgerinnen und Bürgern, im betrachteten Bereich die Gefahr einer Überflutung anhand der ermittelten Überflutungstiefe abzuschätzen. Somit ist mit Hilfe der Karten ersichtlich, wo sich das Wasser bei einem Starkregenereignis konzentriert und mit welchen Wassertiefen es einhergeht (maximale Überflutungstiefe).

2. Darstellung

Die maximale Überflutungstiefe (UT max) ist im Geoportal in verschiedenen Blautönen dargestellt. D.h. je dunkler die Farbgebung, desto tiefer das Wasser

Überflutungstiefe

 0,05 m bis 0,10 m
 0,10 m bis 0,50 m
 0,50 m bis 1,00 m
 > 1,00 m

3. Szenarien

Wie hoch die Überflutungstiefen und demnach die Gefahren bei einem Starkregen sind, hängt im Wesentlichen von der Niederschlagsintensität ab. Daher wurden die Starkregengefahrenkarten für drei Regenereignisse erstellt (siehe Tabelle 1). Folgende Szenarien sind im Geoportal abrufbar:

Tabelle 1 Niederschlagsszenarien der Starkregengefahrenkarten

Bezeichnung	Niederschlagsintensität (mm/60Min/m ²)	Statistische Wiederkehrzeit (Jahre)
Szenario I - selten	34,1	10
Szenario II - außergewöhnlich	40,7	30
Szenario III - extrem	49,6	100

4. Hinweise für die Interpretation

Detailierungsgrad

Die räumliche Rasterauflösung der Geländedaten beträgt 1x1 Meter. Daraus ergibt sich, dass kleinräumigere Strukturen von wenigen Dezimetern (z.B.: einzelne Treppenstufen, Bordsteinkanten o.ä.) nicht vollständig detailgetreu abgebildet werden können. Somit ist es möglich, dass die tatsächliche Überflutungssituation vor Ort möglicherweise von den Simulationsergebnissen geringfügig abweicht.

Stand der Daten

Bitte beachten Sie, dass die verwendeten Hintergrundkarten im Geoportal in gewissen Zeitabständen aktualisiert werden, die Starkregengefahrenkarten aber die Berechnungsergebnisse eines Datenstandes zu einem bestimmten Zeitpunkt zeigen. Da sich das Gebiet der Stadt Fulda und den Gemeinden Künzell und Petersberg durch Bau- und Industriegebiete, Baustellen, Um- und Neubau von Gebäuden ständig verändert, kann es daher sein, dass lokal die Berechnungsgrundlage und damit die mögliche Überflutung von der aktuellen Situation abweicht.

Starkregen vs. Flusshochwasser

Die kleineren Fließgewässer im Stadtgebiet wurden bei der Simulation der Starkregengefahren berücksichtigt, sodass bspw. an den Bächen Überflutungstiefen dargestellt werden. Es ist zu beachten, dass sich die Simulation der Überflutungstiefe sich auf die Folgen von Starkregen im betrachteten Gebiet bezieht. Überflutungen in Folge von Flusshochwasser (z.B. während der Schneeschmelze) sind nicht Bestandteil der vorliegenden Untersuchung. Es muss also zwischen Hochwasser und Überflutungen aufgrund von Starkregen differenziert werden.

Berücksichtigung der Entwässerungssysteme

Die Starkregengefahrenkarten basieren auf einer gekoppelten Simulation. Das heißt in der Simulation hat eine Interaktion zwischen dem Abfluss auf der Oberfläche und dem Kanalnetz stattgefunden. Die Leistungsfähigkeit des Entwässerungssystems des Abwasserverbandes Fulda wurde komplett berücksichtigt. Generell ist das Entwässerungssystem so konzipiert, dass eine Regenmenge, von der angenommen wird, dass sie im Mittel alle 3 Jahre fällt, aufgenommen werden kann. Das Kanalnetz und das städtische Entwässerungssystem wurde vollständig berücksichtigt und ist mit dem Oberflächenmodell für alle untersuchten Regenereignisse vollständig gekoppelt. Somit wird die Oberflächenentwässerung und die entsprechenden rohrgebundenen Abflüsse in das Kanalnetz aber auch der Austritt von Wasser aus den Schächten, bei Überlastung des Kanalnetzes, vollständig berücksichtigt. Das hier angesetzte Verfahren ist was die Güte der Modellierung angeht auf dem technisch höchsten Stand und wir mit zunehmender Verdichtung von den zu Grunde liegenden Daten fortlaufend an Qualität gewinnen. Im Datensatz der Stadt Fulda wurden sogar die Hausanschlüsse berücksichtigt, so dass detailliert die Dachentwässerung in die kleinen Gräben entwässert werden konnte, falls diese nicht in das Kanalnetz entwässern.

5. Ansprechpartner / Kontakt

Stadt Fulda mit Stadtteilen

Herr Ciré

Telefon: 0661/102-1628

E-Mail: Marcel.Cire@fulda.de

Gemeinde Künzell mit Ortsteilen

Herr Zentgraf

Bürgermeister Gemeinde Künzell

Telefon: 0661/390-91

E-Mail: t.zentgraf@kuenzell.de

Gemeinde Petersberg mit Ortsteilen

Herr Vonderau

Tel: 0661/6206-36

E-Mail: h.vonderau@petersberg.de