



1 Einsatzszenario

1.1 Definition Sturzflut

Eine Sturzflut ist meist ein durch sommerlich-konvektive Starkniederschläge hervorgerufenen Hochwasserereignis mit einem Einzugsgebiet von unter 10 km² bis über 50 km². Innerhalb von Minuten bis wenige Stunden nach einem starken Regenereignis, einem Deich- oder Dammbbruch oder dem Bruch einer Barriere (Erdrutsch) überfluten plötzlich große Wassermassen ein Gebiet.

Bezüglich der Gebietsgröße und der Gebietseigenschaften des Entstehungsgebiets, der Charakteristik des auslösenden Niederschlags bzw. Ereignisses, der Abfluss- und Überflutungsparameter sowie der auftretenden Schäden gibt es eine Vielzahl von Definitionen in der Literatur.

Bei niederschlagsbedingten Sturzfluten übersteigt die Niederschlagsintensität häufig die Infiltrationsrate des Bodens, so dass das Wasser oberflächlich abfließt und eine rasch ansteigende, äußerst energie-reiche Hochwasserwelle entsteht. Sie kann als regelrechter Schwall dem Gefälle folgen und in kürzester Zeit auch Bereiche erreichen, in welchen es nicht oder kaum geregnet hat.

Die Dauer von Sturzfluten ist im Vergleich zu Flussüberschwemmungen sehr kurz und beträgt wenige Stunden, falls das Wasser abfließen kann. Sturzfluten verfügen über ein enormes Zerstörungspotenzial, bedingt durch hohe Fließgeschwindigkeiten und Wassertiefen sowie durch erhebliche Feststofftransporte, die im Erosions- und Ablagerungsbereich hohe Schäden hinterlassen können.¹

¹ Definition aus Vorhersage und Management von Sturzfluten in urbanen Gebieten (URBAS). Untersuchung im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung

1.1.1 Kennzeichen für eine Sturzflut

- ▶ Sehr kurze Vorwarnzeiten von maximal 20 – 30 Minuten bis zum Ereigniseintritt. Dadurch bedingt kaum Reaktionszeit für Maßnahmen vor dem Schadensereignis.
- ▶ Hohe Fließgeschwindigkeiten, verbunden mit hohen Einstautiefen, Sedimentfrachten und Treibgut. Das Wasser fließt mit hoher Geschwindigkeit und verursacht dadurch erhebliche Schäden. Das Schadenspotenzial ist wesentlich größer als bei einem normalen Hochwasser, 60 % der entstehenden Schäden werden nur durch die hohen Fließgeschwindigkeiten verursacht.
- ▶ Überflutung von Gebieten, in denen selbst wenig bis kein Niederschlag gefallen ist.

1.1.2 Teilprozesse der Gefährdung

Einzelne Prozesse können noch bis zu einem gewissen Grad beherrschbar sein, aber im Zusammenwirken nicht mehr. Dieses ineinandergreifende Wirkgeschehen führt dann zur nicht mehr beherrschbaren Katastrophe.



Abb. 1: Durch wild abgeflossenes Hangwasser unpassierbar gewordene Straße
(Foto: THW OV Siegburg)

■ Hangabfluss, wild abfließendes Wasser

Hier können Bodenerosionen große Schäden verursachen. Die vom Wasser mitgerissenen Erdmassen und sonstigen Feststoffe lagern sich irgendwo ab oder dringen in Gebäude ein. Hierdurch werden Verkehrswege unpassierbar sowie Gebäude erheblich beschädigt oder zerstört.

■ Ausuferung von kleinen Gewässern

Selbst kleinste Bachläufe und Entwässerungsgräben können in kürzester Zeit plötzlich zum alles mit sich reißenen Gewässer werden.

■ Überlastung von Entwässerungsanlagen

Das Kanalnetz und die Entwässerungsanlagen von Bauwerken sind für solche Wassermassen nicht ausgelegt und können das Wasser nicht abführen, so dass es hier zu Flutungen von Gebäuden kommt. Oder das Wasser schießt aus dem Kanalnetz nach oben und sucht sich dann unkontrolliert an der Oberfläche seinen Weg.

■ Versagen von Schutzeinrichtungen

Hier sind insbesondere Regenrückhaltebecken zu nennen, die bei Extremniederschlägen ein zusätzliches Gefahrenpotenzial darstellen können. Wenn Niederschlagswerte im Extrembereich erreicht werden und andere negativ wirkende Umstände hinzukommen, kann dies zum Versagen des Bauwerks führen.

Auch Talsperren verfügen über Notüberläufe, die bei extremen Anstauhöhen plötzlich anspringen und große Wassermassen abführen. Dieser Vorgang ist dann nicht mehr steuerbar oder die Menge der abgeführten Wassermassen regulierbar.

Bei Einsatzstellen unterhalb solcher Bauwerke sollte bei einem solchen Einsatzszenario besonders darauf geachtet und sichergestellt werden, dass die Warnungen alle Einsatzkräfte rechtzeitig erreichen.

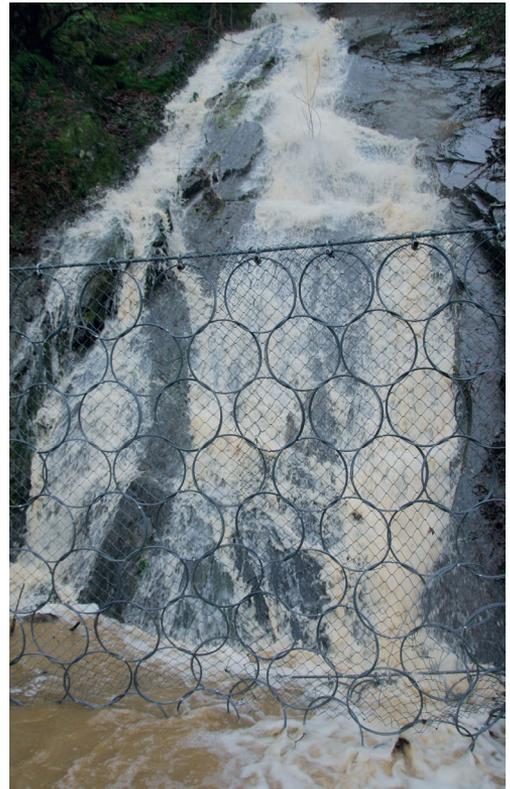


Abb. 2: Wild abfließendes Hangwasser nach Starkregen (Foto: Ralf Rohrmoser von Glasow)