

# Teilfreibord bei Brücken infolge Schwemmholz

Bei Hochwasserereignissen führen Bäche nicht nur grosse Mengen an Geschiebe, sondern auch beträchtliche Schwemmholzmengen mit sich. Bei Engstellen wie Brücken kann das Holz zu einer Verklausung führen und den Abflussquerschnitt blockieren (Abb. 1). Um die Abflusskapazität von Brücken besser zu beurteilen, ist die Bestimmung des Freibords erforderlich. Das Freibord  $f_e$  wird als der vertikale Abstand zwischen dem Wasserspiegel und der mittleren Unterkante einer Brücke definiert und setzt sich aus verschiedenen Teilfreiborden zusammen. Falls im untersuchten Flussabschnitt Brücken (oder Durchlässe) vorhanden sind und mit Schwemmholztransport gerechnet werden muss, soll das erforderliche Teilfreibord  $f_t$  aufgrund von zusätzlich benötigtem Abflussquerschnitt für Schwemmholz unter Brücken (in Durchlässen) ermittelt werden.



Abb. 1: Schwemmholzverklausung an einer Brücke mit gekennzeichnetem erforderlichem Freibord  $f_e$  zwischen dem Wasserspiegel beim Bemessungshochwasser (BHW) und der mittleren Kote der Brückenunterkante (Kansas, USA; Foto: Prof. Ellen Wohl)

Derzeit wird  $f_t$  in der Schweiz basierend auf den Empfehlungen der Kommission für Hochwasserschutz (KOHS) bestimmt. Im Forschungsprojekt *WoodFlow* wurde der bestehende Ansatz nach KOHS weiterentwickelt. Im Rahmen dieser Arbeit soll der neue Berechnungsansatz nun kritisch überprüft werden. Dafür sollen mit Hilfe von Ergebnissen aus wissenschaftlichen Publikationen und vereinfachten Versuchen im Labor die Mächtigkeit (oberhalb des Wasserspiegels) von Verklausungen bei Brücken untersucht werden. Mit Hilfe von Fallbeispielen in der Schweiz soll zudem der Ansatz nach KOHS mit dem neuen Berechnungsansatz verglichen werden.

**Kontakt:**

Dr. Isabella Schalko  
HIA C 51  
[schalko@vaw.baug.ethz.ch](mailto:schalko@vaw.baug.ethz.ch)

**Besonderes:**

Forschungsorientierte Arbeit;  
Thema kann mehrmals vergeben werden