

## Bewegliche Schutzelemente

Bewegliche Schutzelemente kommen dann zum Einsatz, wenn ein festes Schutzsystem nicht angebracht oder nicht möglich ist. In der Regel wird dies bei Durchfahrten, Öffnungen im Schutzsystem oder aus städtebaulichen Gründen der Fall sein.

Man unterscheidet zwischen ortsfesten, beweglichen Elementen wie [Fensterverschlüsse](#), [Schutzstoren](#) oder [Türen](#) sowie mobilen Elementen wie z.B. [Dammbalkenverschlüsse](#), die erst bei anlaufendem Hochwasser aufgebaut werden müssen.

### Bei dem Einsatz beweglicher und mobiler Elemente ist zu beachten:

- Bewegliche Hochwasserschutzsysteme sind nicht gleichwertig sicher anzusehen wie klassische Lösungen. Über die Anwendbarkeit ist immer im Einzelfall auf der Grundlage der jeweils vorhandenen Randbedingungen zu entscheiden.
- Mobile Schutzwände, die erst bei Bedarf aufgestellt werden, sind insbesondere bezüglich der Anforderung an die Dichtheit problembehaftet.
- Der Einsatz mobiler Schutzwände verlangt einen funktionierenden Hochwassernachrichtendienst und entsprechende [Laufzeiten](#) von Hochwasserwellen, damit genügend Zeit zum Aufbau verbleibt. Aus diesem Grunde ist er grundsätzlich nur bei größeren Gewässern wie zum Beispiel am Main vertretbar.
- Mobile Schutzsysteme verlangen analog von Hochwasserschutzmauern oder Hochwasserschutzdeichen eine ausreichende Dichtigkeit im Untergrund, um einen Grundbruch zu vermeiden.

Insbesondere aus landschaftsästhetischen und städtebaulichen Gründen werden immer häufiger so genannte kombinierte Schutzsysteme eingesetzt. Hierbei soll mit Mauern oder Deichen ein fester Grundschutz hergestellt werden, auf dem dann bei Bedarf mobile Systeme aufgesetzt werden.



Ein wesentlicher Gesichtspunkt für den Einsatz mobiler Schutzsysteme ist, dass entsprechende Lagerungsmöglichkeiten und ein leistungsfähiger, dauerhaft einsetzbarer Arbeitstrupp vorhanden ist.

## Bewegliche Verschlüsse: Fensterverschlüsse, Durchgänge



Vor Ort eingebaute Fenster, Klappen oder Tore ermöglichen normalerweise den Durchblick und Durchgang zum Fluss. Sie können bei Bedarf sofort und auf einfachste Weise verschlossen werden.



Alle Beispiele:  
Hochwasserschutz  
Wörth am Main  
(Bj. 2000)



## Bewegliche Verschlüsse: Hochwasserschutztor in Wörth am Main



Stemmtore aus Stahl als bewegliche, ortsfeste Verschlüsse sind geeignet, in kurzer Zeit Durchfahrten zum Gewässer abzuschließen. Sie werden insbesondere für die Sicherung von tief liegenden großen Öffnungen eines Hochwasserschutzsystems gebaut.



Das Stemmtor in Wörth am Main mit einer Spannweite von ca. 10 m kann von Hand geschlossen werden.



## Mobile Verschlüsse: Dammbalkenverschlüsse in Würth am Main

Dammbalkenverschlüsse sind die einfachste Art eines mobilen Verschlusses. Sie sichern bei Bedarf Öffnungen, wie zum Beispiel Durchfahrten. Mit steigendem Hochwasser werden nur die aktuell erforderlichen Dammbalken eingesetzt. Dabei darf jedoch nicht die Abdichtung des Untergrundes vernachlässigt werden.



Ortsfeste Stehlen aus Metall ermöglichen das schnelle unproblematische Einlegen von Dammbalken

Stützen aus Stahl. Dammbalken als Aluminiumhohlprofile, die sich bei steigendem Hochwasser mit Wasser füllen.



## Laufzeiten von Hochwasserwellen am Main

Mainabschnitt	Laufzeit (Stunden)	Summe (h)	Wichtige Zuflüsse	Anteil Ae
Trunstadt - Schweinfurt	10 - 14	10 - 14		44% 47%
Schweinfurt - Würzburg	22 - 24	32 - 38		47% 52%
Würzburg - Steinbach	7 - 8	39 - 46	Fränk. Saale, Sinn	52% 66%
Steinbach - Kleinheubach	8 - 10	47 - 56	Tauber, Erf, Mud	66% 76%
Faulbach - Kleinheubach	2 - 4	49 - 60	Erf, Mud	76% 77%
Kleinheubach - Obernau (AB)	4 - 6	53 - 66	Elsava, Mömling	77% 82%
Würzburg - Kleinheubach (AB)	17 - 22		Fränk. Saale, Sinn, Tauber, Erf, Mud	