



Hochwasserschutz in Bayern

Technische Hochwasserschutzsysteme

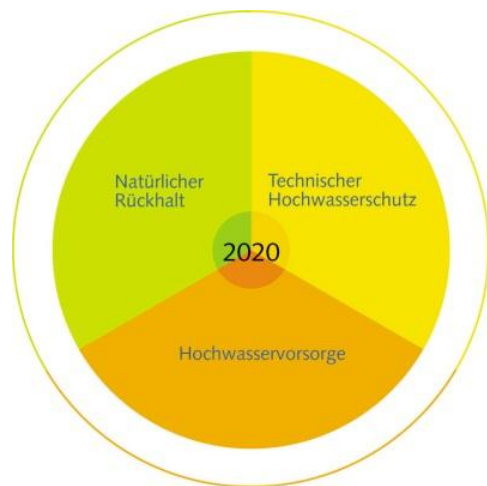
Martin Rätz

Abteilungsleiter Würzburg/Kitzingen
am Wasserwirtschaftsamt Aschaffenburg

Würzburg, 19.01.2016



Bayerische Hochwasserschutzstrategie



Aktionsprogramm 2020



2010: AP2020-„Halbzeit“
Umsetzung EG-HWRM-RL in
nationales Recht

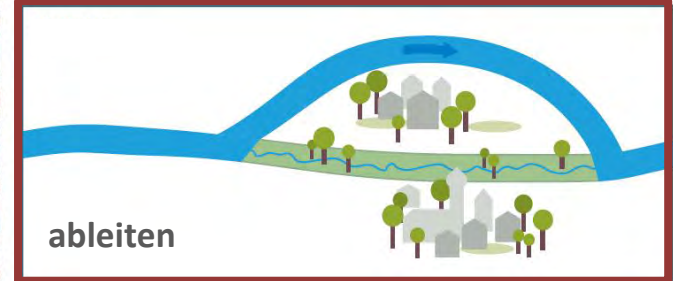
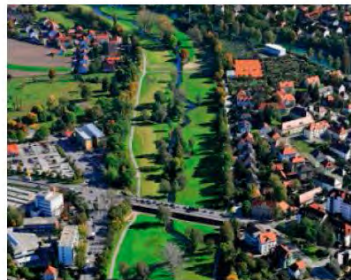
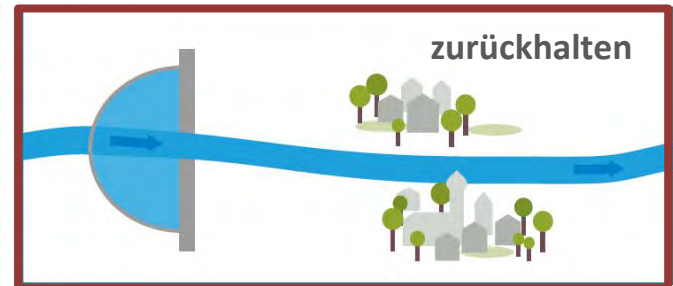
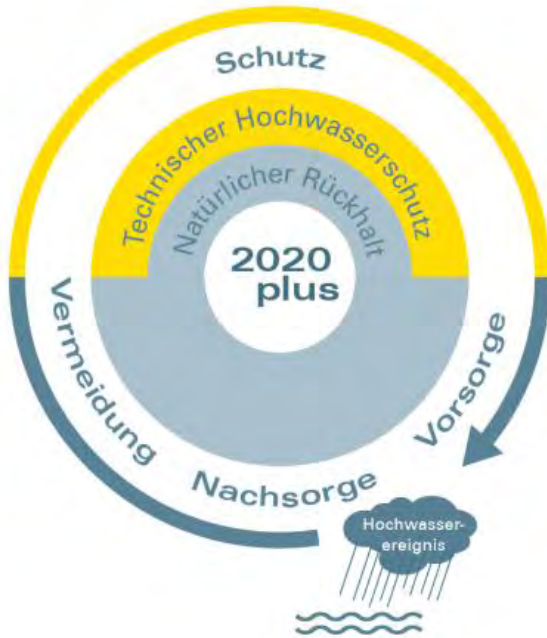


Aktionsprogramm 2020plus

1999:
Pfungsthochwasser

2013:
Junihochwasser

Maßnahmen des technischen Hochwasserschutzes



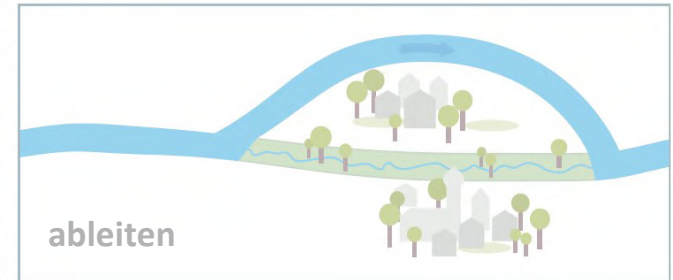
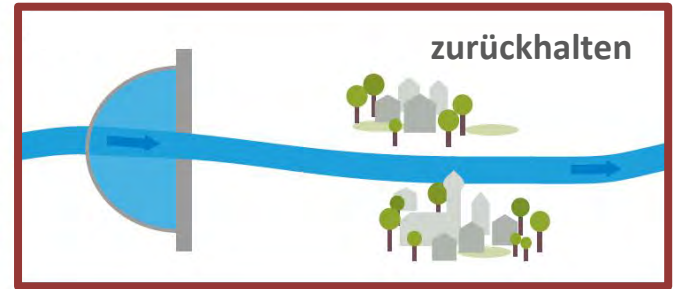
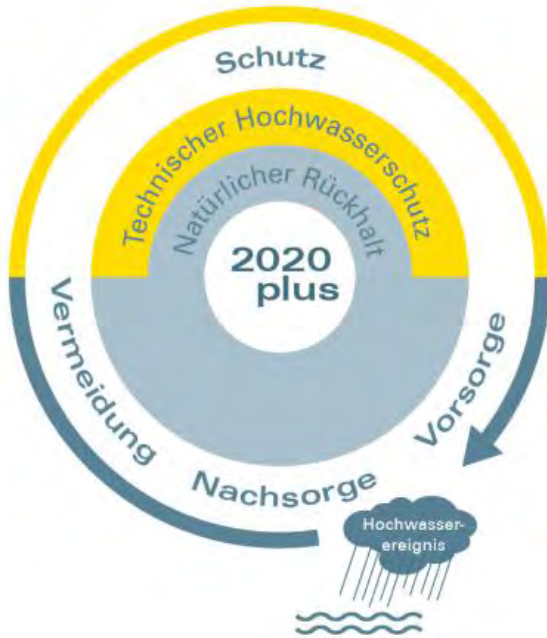


Maßnahmen des technischen Hochwasserschutzes

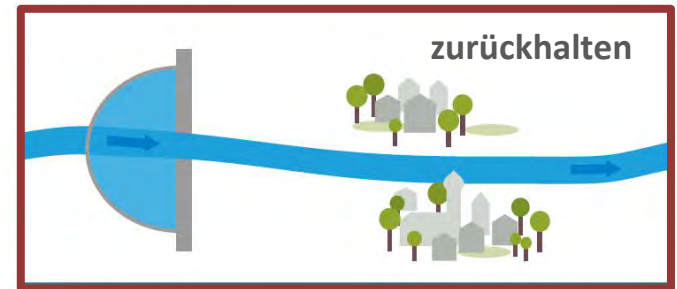
- Rückhaltekonzepte (integrale Betrachtung an Gew III)
 - ▶ Erhöhung der Rauigkeit der Fließgewässer durch ökologischen Ausbau
 - ▶ Gezielter Rückhalt im Einzugsgebiet durch technische Bauwerke
 - ▶ Technischer Hochwasserschutz an den Brennpunkten im innerörtlichen Bereich
 - ▶ Als erster Schritt: umfassende Grundlagenermittlung



Maßnahmen des technischen Hochwasserschutzes



HWS-Rückhaltebecken



Sylvensteinspeicher an der Isar 125 Mio m³ Gesamtstauraum, Dammhöhe 44 m

HWS-Rückhaltebecken Burghaslach

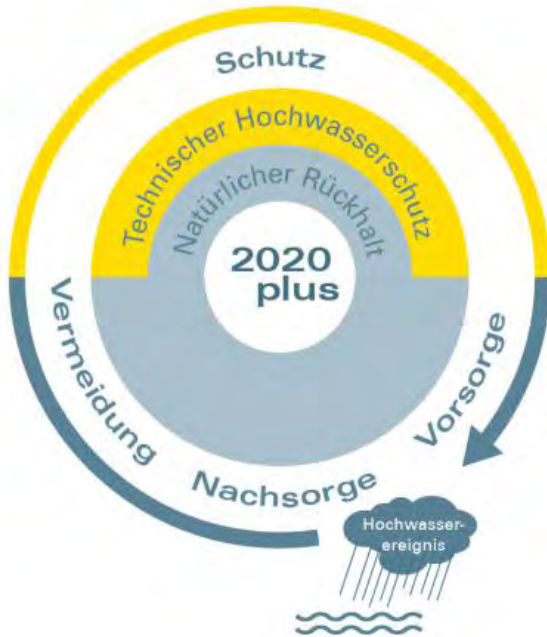


Hochwasserrückhaltebecken Burghaslach ca. 500.000 m³

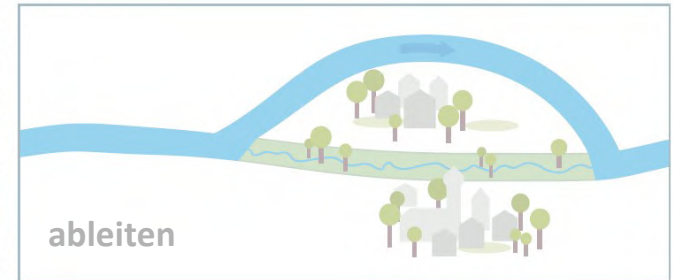
HWS-Rückhaltebecken Gutenstetten Lkr Neustadt a.d. Aisch



Maßnahmen des technischen Hochwasserschutzes



HWS-Linienbauwerke



HWS-Linienbauwerke



Deiche



HWS-Wände



mobile HWS-Systeme



keine planmäßige HWS-Anlage!
Notfallsysteme

HWS-Linienbauwerke



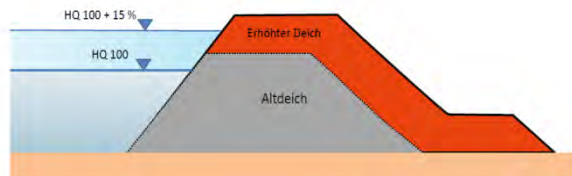
Hydrologische Bemessung

■ Schutzgrad

Landesentwicklungs-
programm Bayern

Objektkategorie	Schadens- potential	BHQ_T $T [a]$
Sonderobjekte mit außerge- wöhnlichen Risiken	hoch	Einzelfall- Entscheid
geschlossene Siedlungen	hoch	etwa 100
Industrieanlagen	hoch	etwa 100
überregionale Infrastrukturen	hoch	etwa 50-100
Einzelgebäude, nicht dauerhaft bewohnte Siedlungen	mittel	etwa 25
regionale Infrastrukturen	mittel	etwa 25
landwirtschaftliche Nutzflächen	gering	etwa 5
Naturlandschaften	gering	-

■ Klimaänderungsfaktor



$$f = 1,150 \text{ für } BHQ < HQ_{100}$$

$$f = 1,075 \text{ für } BHQ < HQ_{200}$$

$$f = 1,000 \text{ für } BHQ > HQ_{500}$$

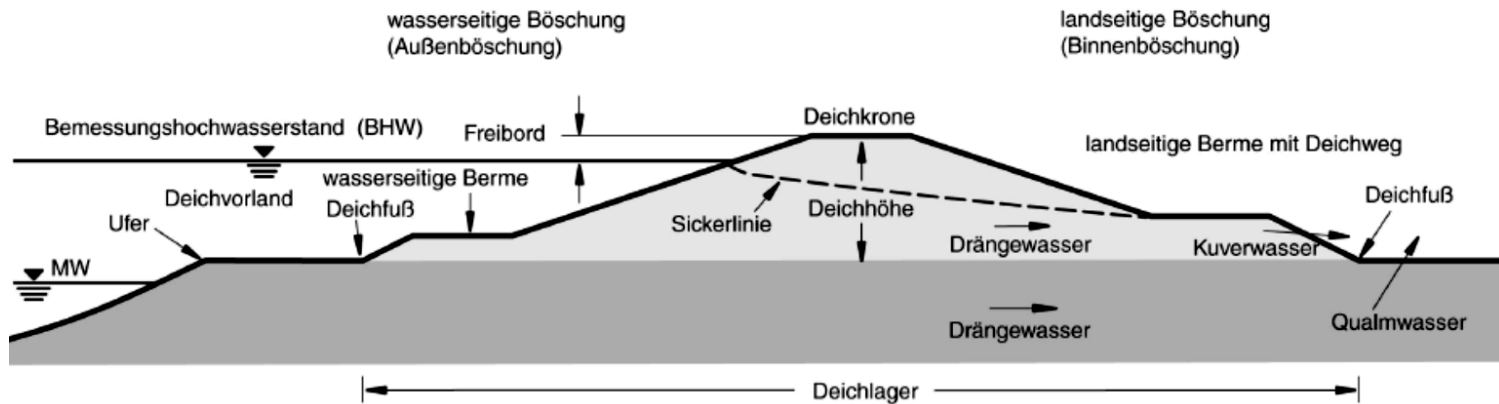
Hydrodynamische Bemessung



Freibord: Windstau und Wellenauflauf

- Nachweis der **Tragfähigkeit bei BHQ** (Bemessungssituation BS-P)
- Nachweis der **Tragfähigkeit bei „Kronenstau“** (Bemessungssituation BS-A)
- Nachweis der Gebrauchstauglichkeit
- **kein schlagartiges Versagen** bei Abflüssen über BHQ
- planmäßige Flutungen (z.B. Überlaufstrecken)
- Restsicherheiten (z.B. erosionsstabile Querschnitte)

Deichprofile (Querschnittselemente)



Baustelle an bestehendem Deich



Flussdeich an der Isar in Freising-Seilerbrückl (Lkr. Freising, Isar2020 VHWS BA13, 2001)

HWS-Wände



HWS-Wände



Überlaufstrecken



Überlaufstrecken



Mobile HWS-Elemente



Mobile HWS-Elemente – Armierung der Stützen



Mobile HWS-Elemente – Armierung der Stützen



Stützenarmierung mobiler Elemente am Main in Miltenberg (Lkr. Aschaffenburg)

Mobile HWS-Elemente – Stützen



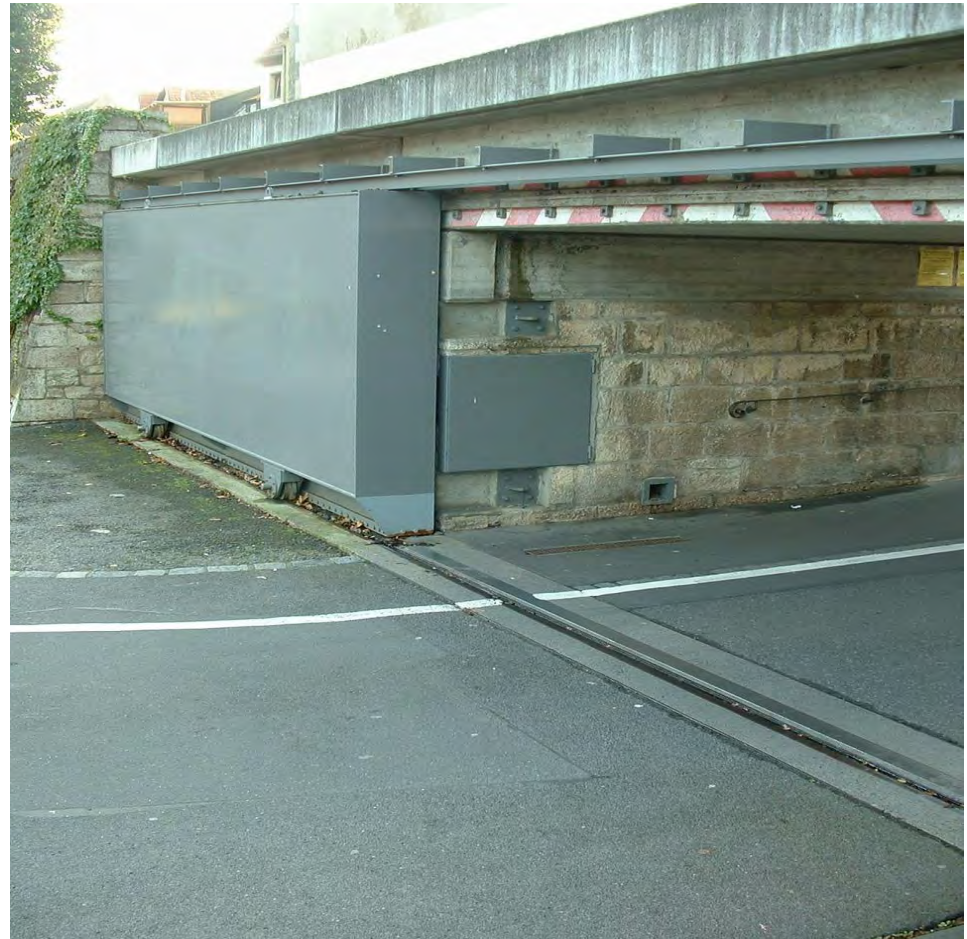
Mobile HWS-Elemente – Montage



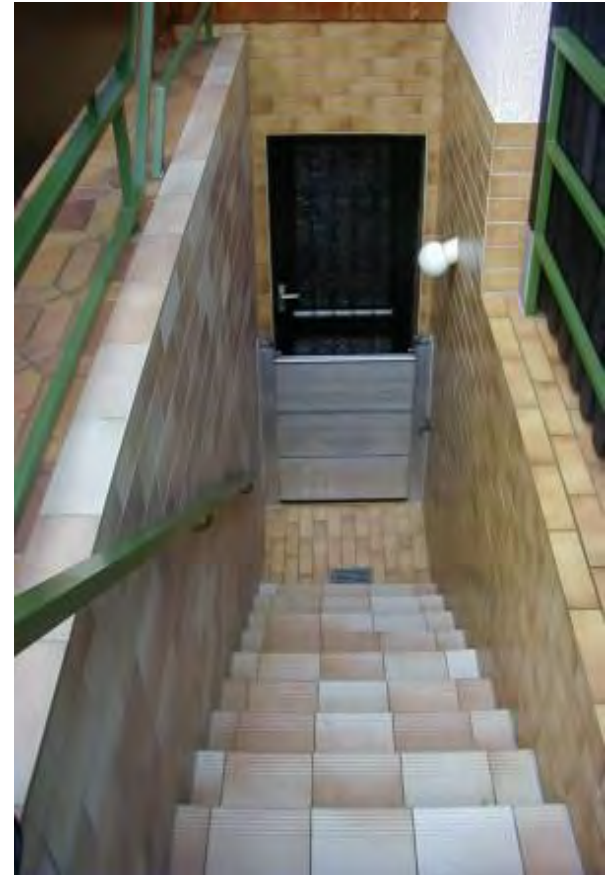
Mobile HWS-Elemente – Montage



Mobile HWS-Verschlüsse (Torsysteme)

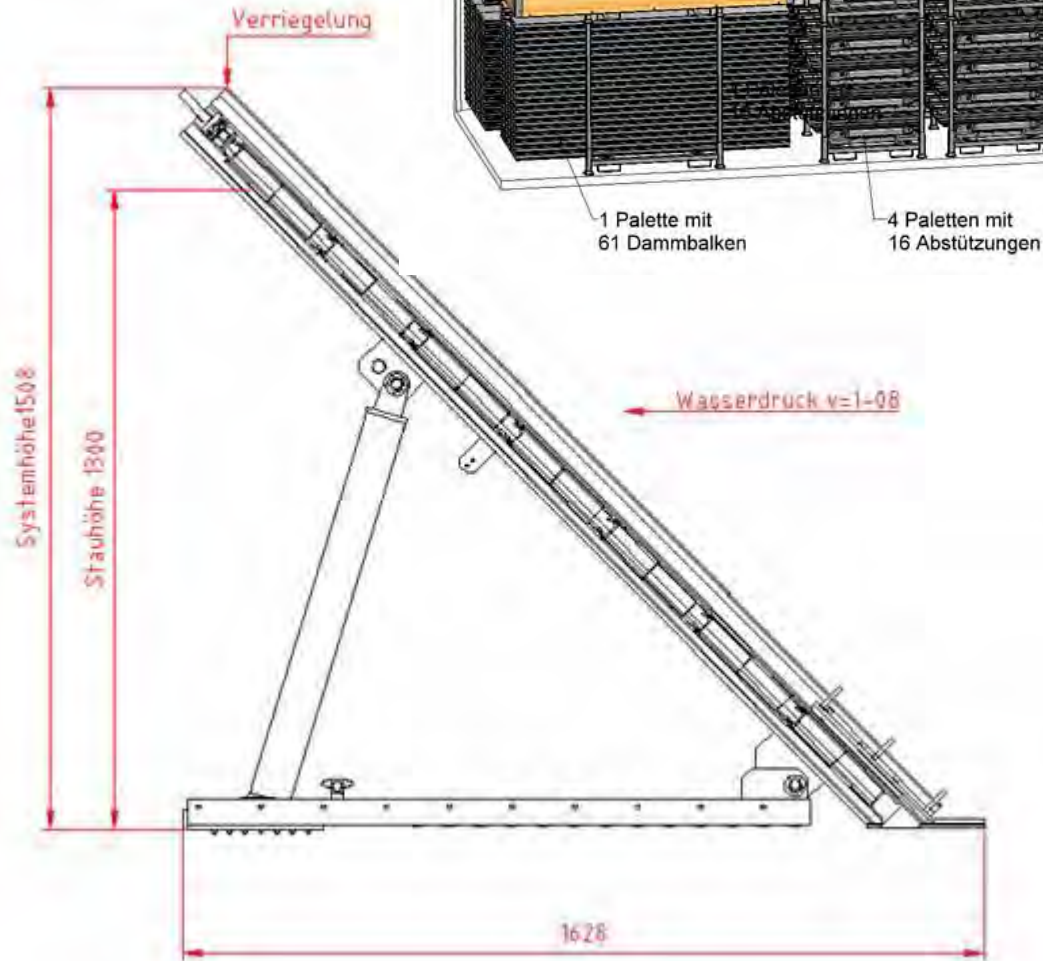


Objektschutz



Objektschutz

Notfallsysteme



Notfallsysteme



Bocksystem (Regensburg)



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

