

# Kurzvorstellung GI Geoinformatik GmbH



- über 20 Jahre Erfahrung im Bereich Aufbau und Qualitätssicherung von Geodaten und in der Einführung mobiler GIS-Lösungen
- Gegründet im März 1994. Heute 15 Mitarbeiter
- Seit 20 Jahren ESRI Partner mit Schwerpunkt Mobile Lösungen und GNSS-Systeme
- Enge Zusammenarbeit mit Universitäten, Seminare für Geographie und Geoinformatik-Studiengang an der Universität Augsburg
- Autoren der deutschsprachigen Handbücher zur Software ArcGIS und ArcGIS Pro von ESRI
- Umfangreiches Schulungsangebot zum Thema und verschiedene Veröffentlichungen



# Erstellung und Präsentation der Hochwassergefahren- und Risikokarten Bayern unter Verwendung der Geobasisdaten der BVV

- **Hochwasser ist ein Thema von europaweiter Bedeutung**
- **Vorstellung der Projekt-Kommunikationsplattform**
- **Geobasisdaten der BVV und Fachdaten als Basis für Projektmanagement und Qualitätssicherung**
- **Kartenerstellung und 3D-Visualisierung**

# Hochwasser ist ein Thema von europaweiter Bedeutung

- Versicherer melden stetig steigende Schäden durch Hochwasser
- Gründe:

# Hochwasser ist ein Thema von europaweiter Bedeutung

## Flächenversiegelung





# Hochwasser ist ein Thema von europaweiter Bedeutung

## Einengung von Gewässern





# Hochwasser ist ein Thema von europaweiter Bedeutung

## Klimawandel



# Hochwasser ist ein Thema von europaweiter Bedeutung

- 2013 Schäden allein in Bayern durch das Hochwasser von über 1. Mrd. Euro
- Schäden in Deutschland ca. 6,7 Mrd. Euro
- Österreich, Tschechien und Schweiz ca. 5 Mrd. Euro



# Hochwasser 3. Juni 2013 - Passau



## Stadt Passau

- Pegel: 12,89 Meter  
(aktuell: 4,51 Meter)
- 190 Mio. Euro Schaden
- 1.186 Häuser
- 7.155 Einw. betroffen
- 241 Hektar Land  
beeinträchtigt

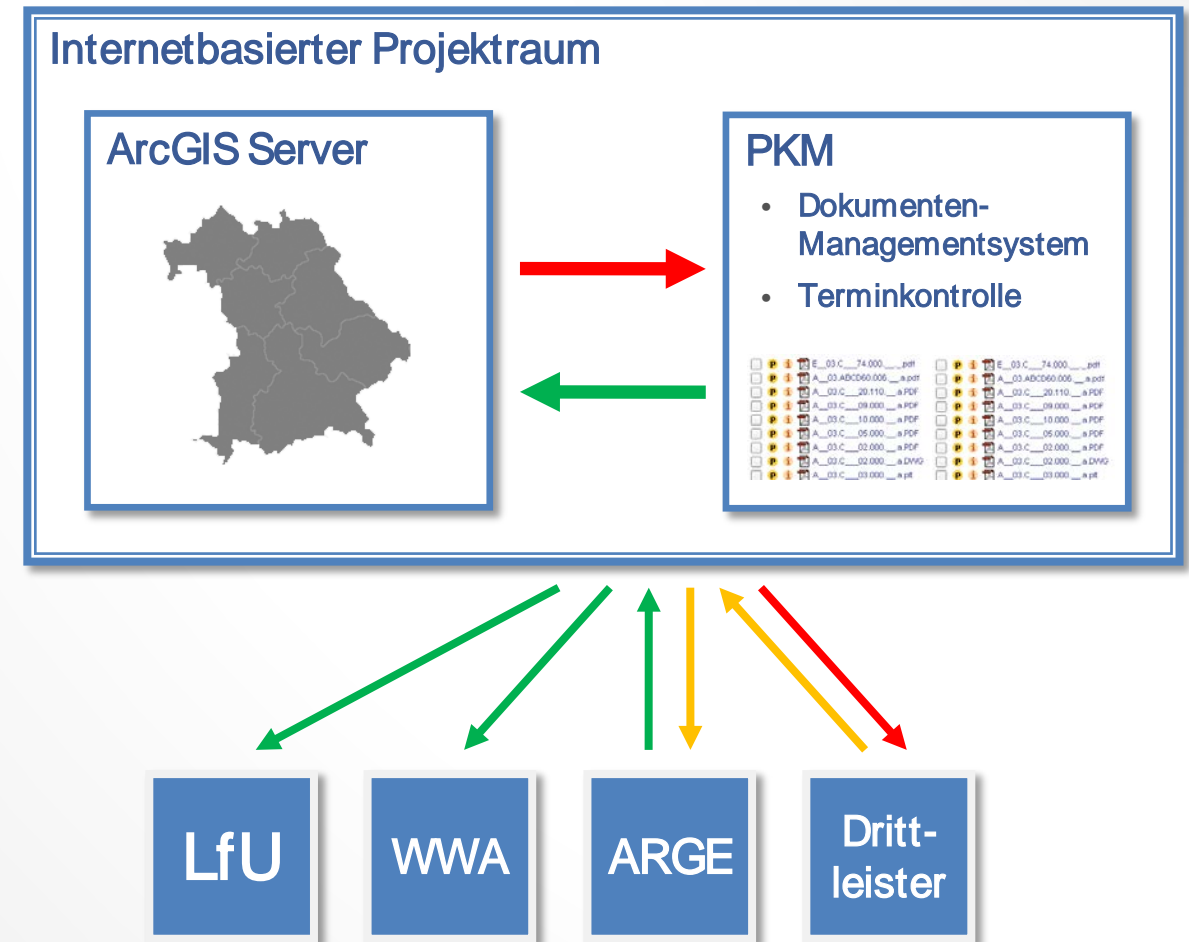


# Hochwasser ist ein Thema von europaweiter Bedeutung

- Seit Ende 2007 europäische Richtlinie zur Bewertung und Management von Hochwasserrisiken
- Ziel: Verringerung des Risikos hochwasserbedingter nachteiligen Folgen
- Umsetzung in Bayern: 2010 – 2015
- In Bayern Gewässerkulisse von 7.650 km Gewässer mit besonderem Hochwasserrisiko
- Projekteigner: Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz
- Projektleitung: Bayerische Landesamt für Umwelt
- Fachliche Einbindung von Wasserwirtschaftsämtern und Bezirksregierungen
- Projektsteuerung durch die ARGE Drees & Sommer / Arnold Consult AG / GI Geoinformatik GmbH

# Vorstellung der Projekt-Kommunikationsplattform

- Verarbeitung und Datenhaltung der Fach- und Geodatenbestände sowie Qualitätssicherung durch GI Geoinformatik GmbH
- Projektsteuerung mit einem webbasiertes Projekt-Kommunikations-Managementsystem inkl. Schnittstelle zu einem Geodatenserver
- QS-Tools zur Fachdatenprüfung (Vermessung und Hydraulik) mit ca. 70 Prüfverfahren



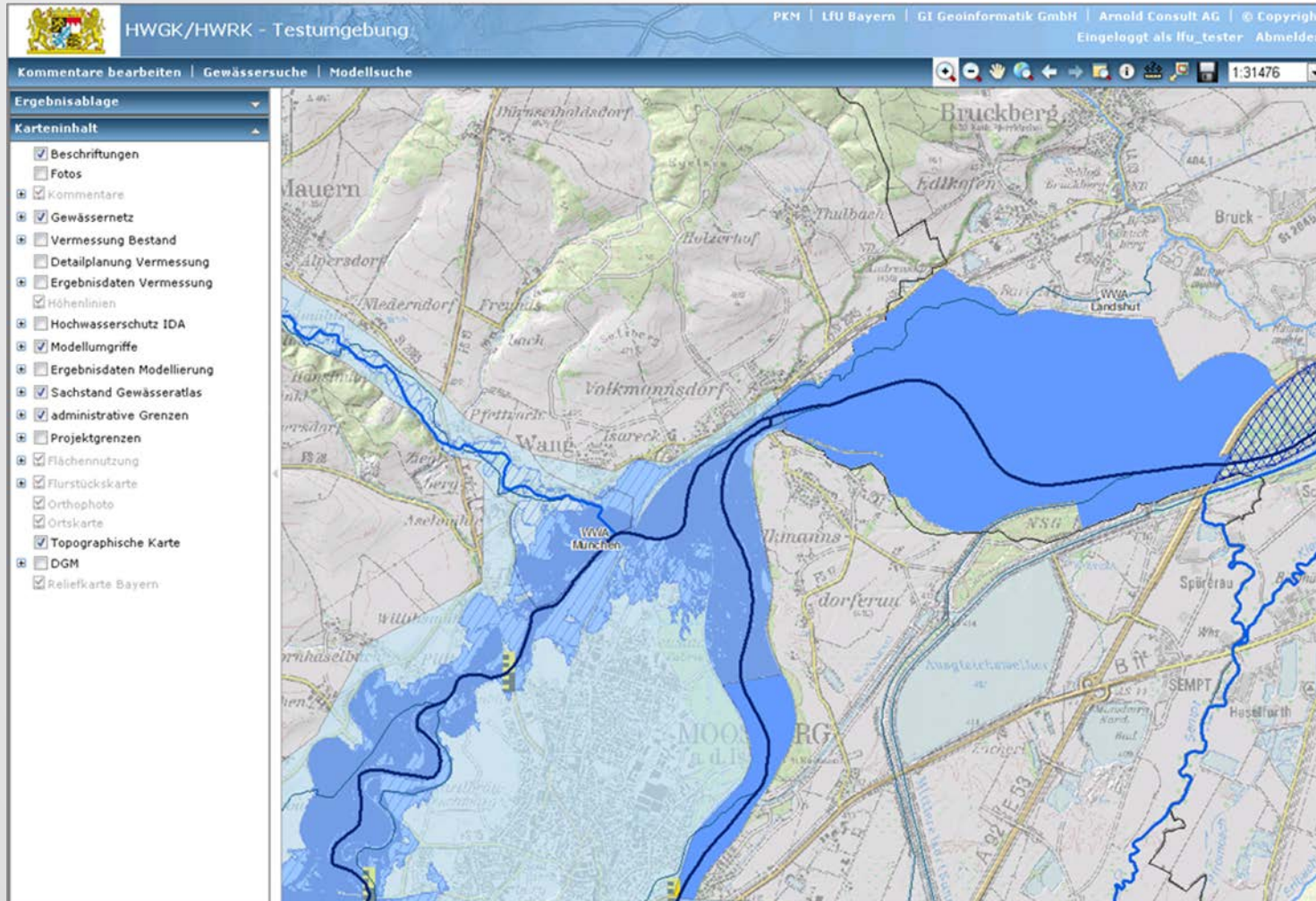
# Vorstellung der Projekt-Kommunikationsplattform Geodatenserver (ArcGIS for Server)



- **Browserbasierter Kartendienst**
  - Visualisierung aller Ergebnisdaten (Vermessung & Hydraulik)
  - Visualisierung des Projektfortschrittes (tagesaktuell)
  - Einbindung von WMS-Diensten aus dem Gewässeratlas des LfU
  - Insgesamt ca. 150 Layer



# Vorstellung der Projekt-Kommunikationsplattform Geodatenserver (ArcGIS for Server)



## Funktionen Web-Portal

- Gewässersuche
- Modellsuche
- Projektfortschritt
- PDF-Export
- Redlining (WWA)

# Vorstellung der Projekt-Kommunikationsplattform Geodatenserver (ArcGIS for Server)



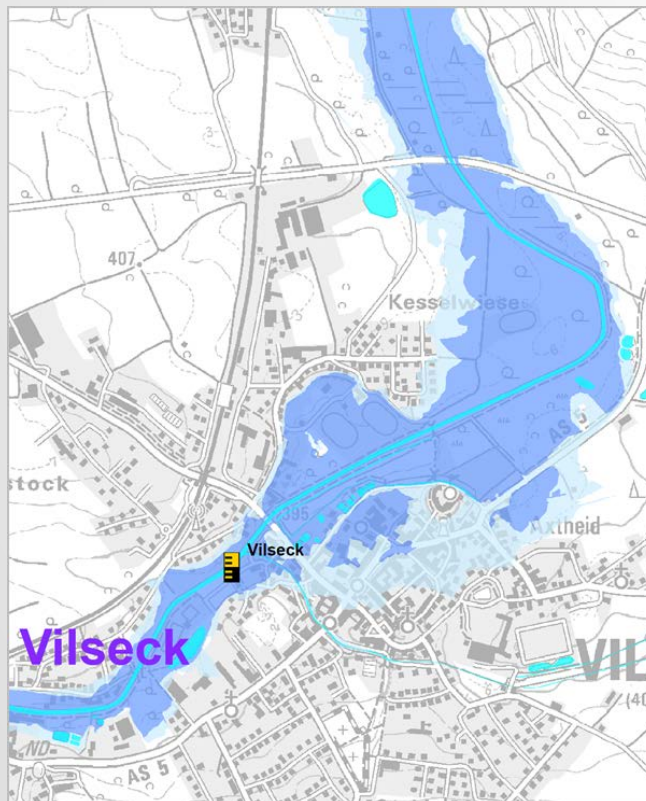
- **Gesamtdatenbestand in Microsoft SQL Server (Enterprise-Geodatabase)**
  - Ergebnisfachdaten & Projektfortschrittsdaten
  - Geobasisdaten Bayern (TK, DOK, DOP, DFK; ca. 2 TB Daten)
- **Zentrale Prüf- und Dokumentationsdatenbank (Microsoft SQL Server)**
  - Enthält Prüfkongfigurationen für das QS-Tool
  - Stellt Sachdaten für die Visualisierung des Projektfortschritts zur Verfügung
- **QS-Tool zur Prüfung der Ergebnisdaten (Vermessung & Hydraulik)**



# Geobasisdaten der BVV und Fachdaten als Basis für Projektmanagement und Qualitätssicherung

- Geobasisdaten zur Grundlage der Visualisierung für die drei Hochwasserkartentypen

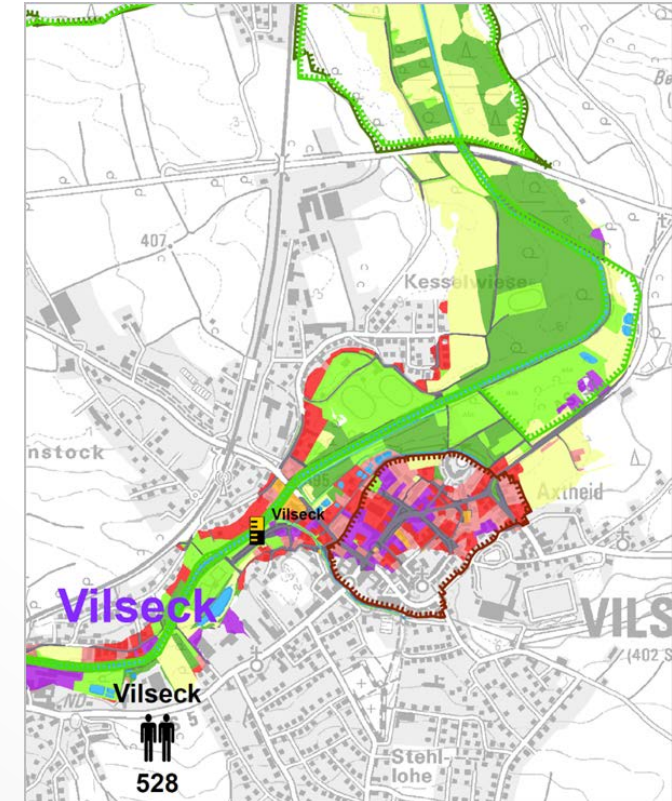
### Eintrittswahrscheinlichkeiten



### Wassertiefen



### Hochwasserrisikokarten





- Geobasisdaten als Berechnungsgrundlage für die QS-Tools

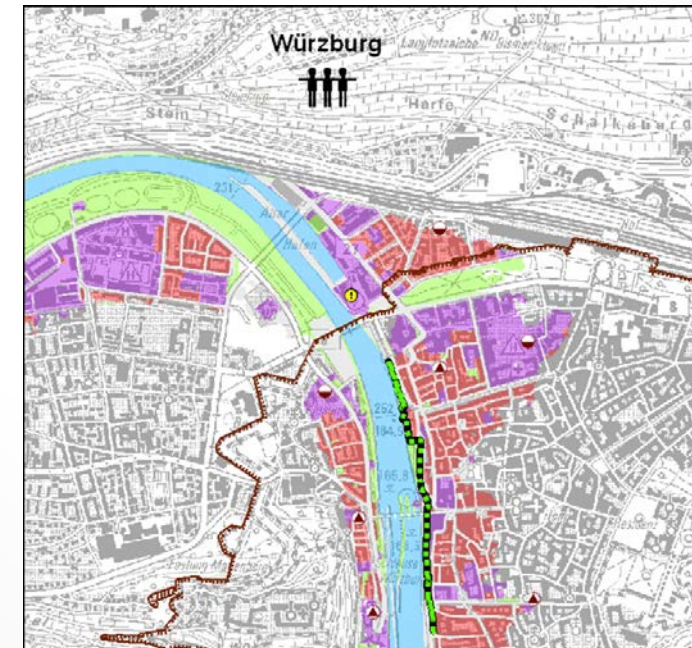
DGM aus Laserscanning



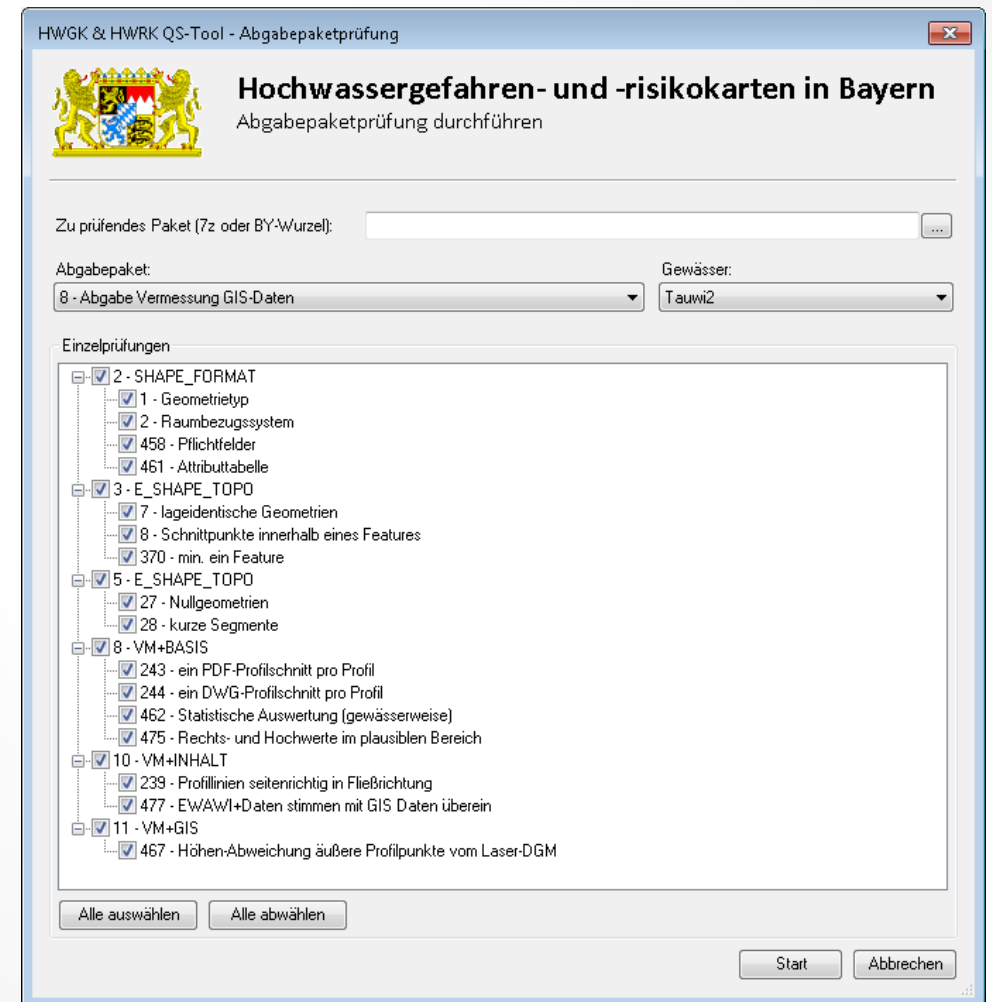
Landnutzung als Rauheitsbeiwert für die Berechnung der Fließgeschwindigkeit



Flächennutzungsdaten zur Ermittlung der Hochwasserrisikokarten



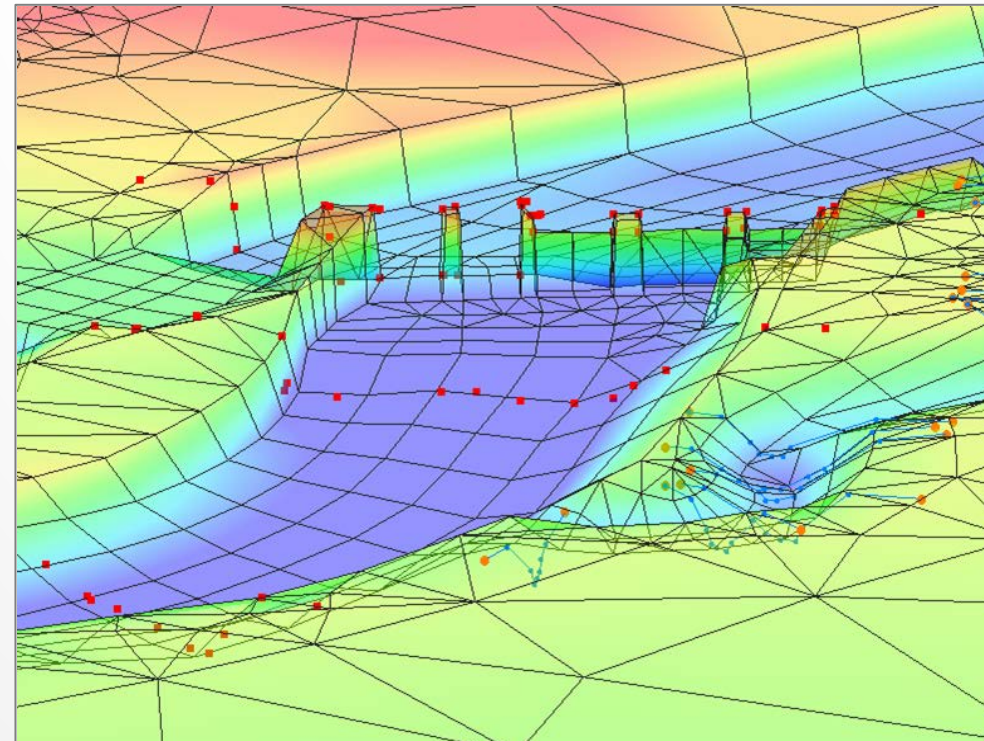
## QS-Tool dient zur Prüfung der Abgabedaten durch die Dritteleister (Ingenieurbüros)





## Prüfverfahren Beispiel

Abgleich der neu erfassten Vermessungsdaten mit dem DGM (digitales Geländemodell) und dem Flussschlauchnetz -> Ergebnis sind Punkte mit Höhendifferenzen.





## Beispiel einer 2D- und 3D Darstellung (ArcGIS Pro)





# Kartenerstellung und 3D-Visualisierung Pfad der 3D-Animation (Ostrach bei Sonthofen)



# Kartenerstellung und 3D-Visualisierung Animation (ArcGIS Pro / ArcGIS for Desktop)





# Erstellung und Präsentation der Hochwassergefahren- und Risikokarten Bayern unter Verwendung der Geobasisdaten der BVV

## Weitere Informationen

- **Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz**  
<http://www.stmuv.bayern.de/umwelt/wasserwirtschaft/hochwasser>
- **Hochwassernachrichtendienst Bayern**  
<http://www.hnd.bayern.de/>
- **Informationsdienst Überschwemmungsgefährdete Gebiete (LfU)**  
[http://www.lfu.bayern.de/wasser/hw\\_ue\\_gebiete/informationsdienst/index.htm](http://www.lfu.bayern.de/wasser/hw_ue_gebiete/informationsdienst/index.htm)
- **Download Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten**  
[http://www.lfu.bayern.de/wasser/hw\\_risikomanagement\\_umsetzung/karten\\_download/index.htm](http://www.lfu.bayern.de/wasser/hw_risikomanagement_umsetzung/karten_download/index.htm)
- **BayernAtlas - Thema Naturgefahren**  
<http://geoportal.bayern.de/bayernatlas>

