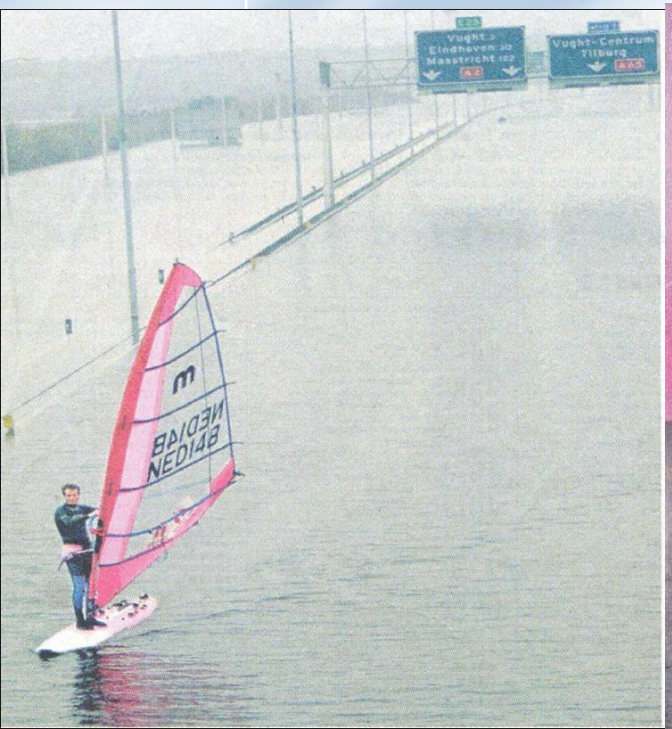
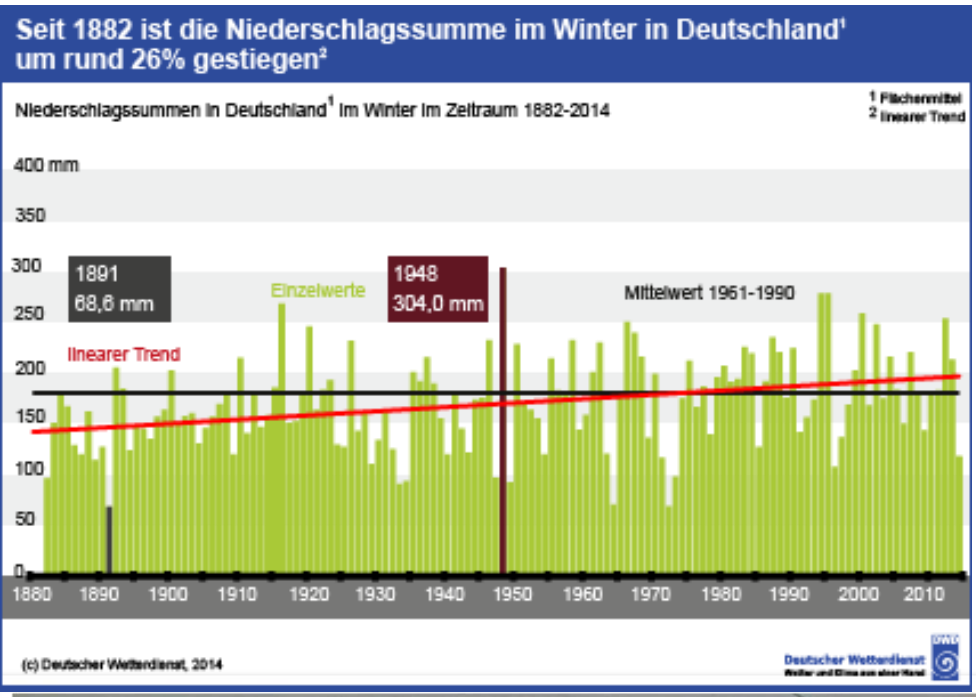
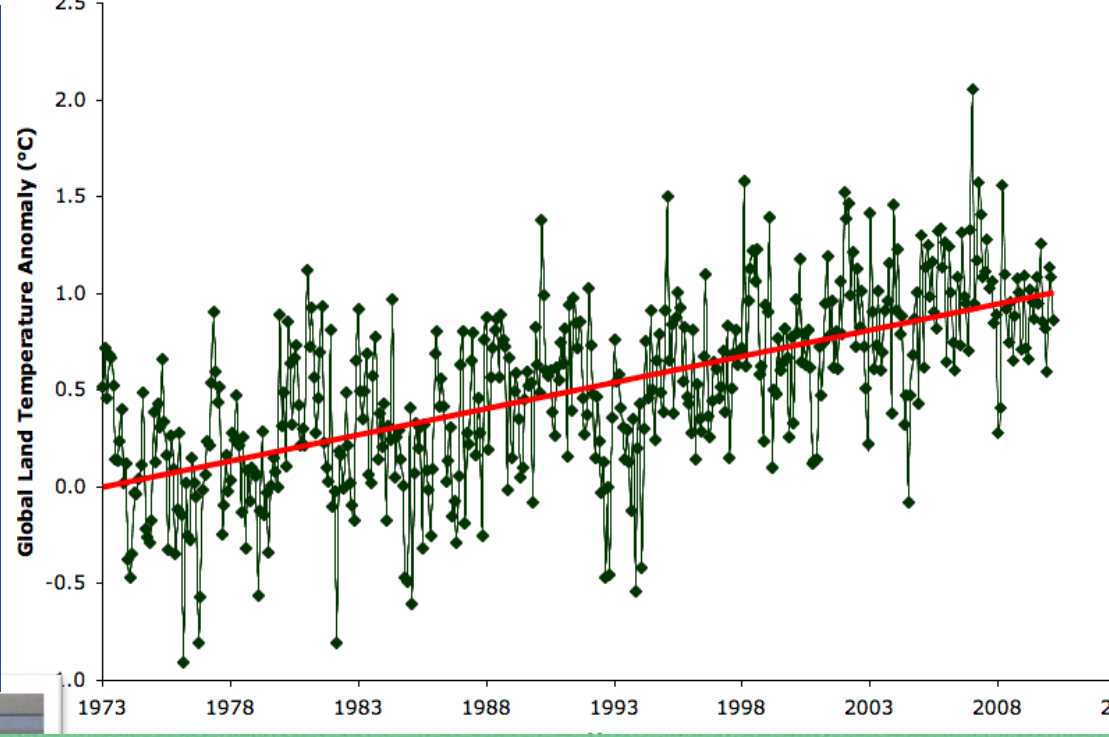
Klimawandel – häufigere und extremere Unwetter
Folge: mehr Überschwemmungen



Positive Auswirkungen der globalen Erwärmung


Seit 1882 ist die Niederschlagssumme im Winter in Deutschland¹ um rund 26% gestiegen²
Niederschlagssummen in Deutschland¹ im Winter im Zeitraum 1882-2014
1 Flächenmittel
2 linearer Trend
400 mm
350
300
250
200
150
100
50
0
1891
68,6 mm
1948
304,0 mm
Einzelwerte
Mittelwert 1961-1990
linearer Trend
1880 1890 1900 1910 1920 1930 1940 1950 1960 1970 1980 1990 2000 2010
(c) Deutscher Wetterdienst, 2014
Deutscher Wetterdienst


Global Land Temperature Anomaly (°C)
2.5
2.0
1.5
1.0
0.5
0.0
-0.5
-1.0
1973 1978 1983 1988 1993 1998 2003 2008

1951 – 2013 von 3 Tagen >30‘ C
auf 8 Tage

Mehrere unabhängige Untersuchungen kommen zu dem Schluss, dass 97% der Klimawissenschaftler, die aktuell fachlich begutachtete Studien veröffentlichen, darin übereinstimmen, dass die Menschen die globale Erwärmung verursachen.

Hochwasser
ein Zukunftsthema – weltweit

Oder

New Orleans

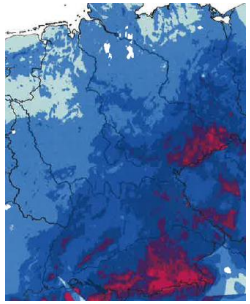
Donau

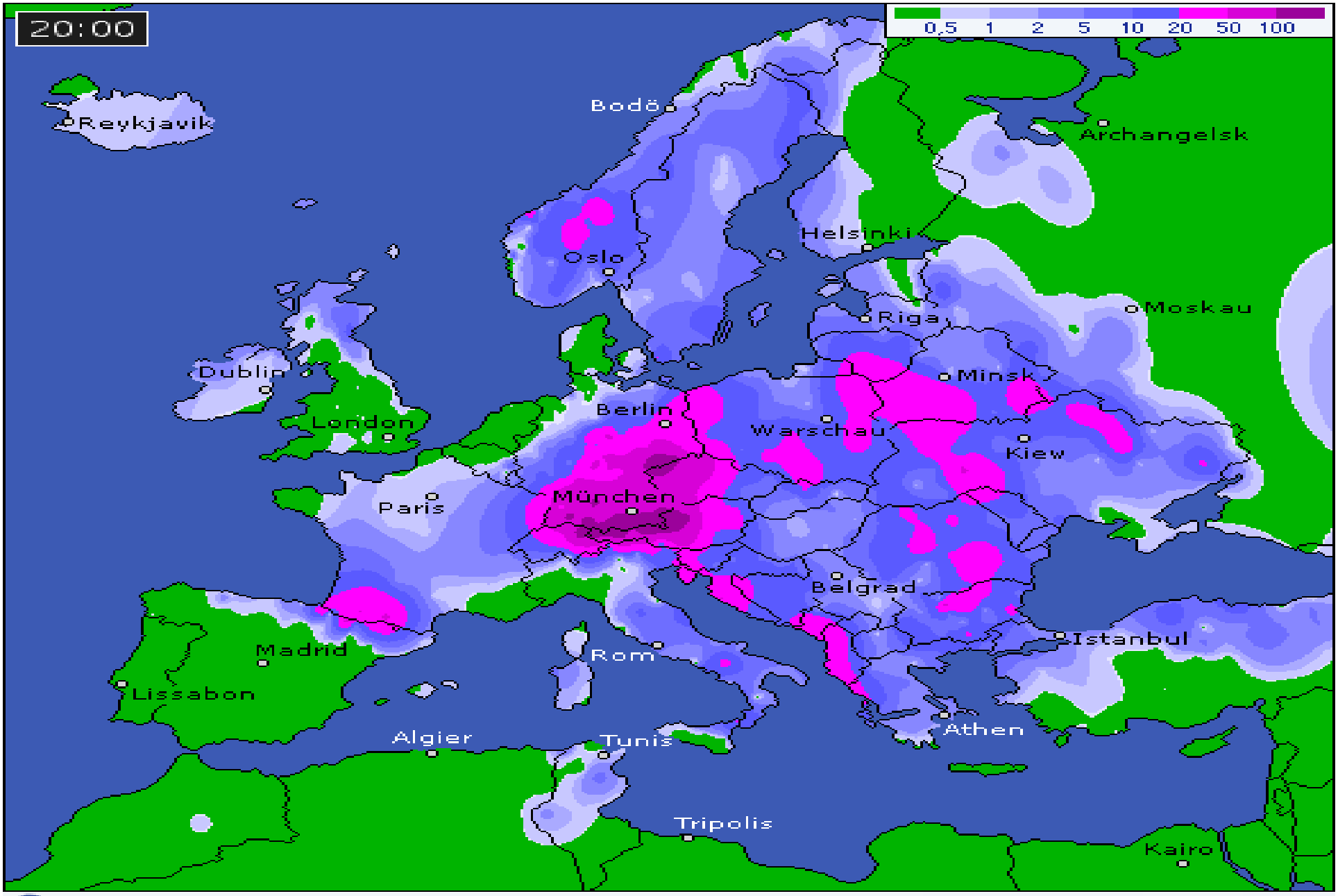
Elbe

- **2002** „Jahrtausendhochwasser" am Kamp, „Jahrhunderthochwasser" an der Salzach und an der Donau
- **2003** Trockenheit und Hitzeperiode in ganz Österreich
- **2004** „Normaljahr" ohne besondere Vorkommnisse
- **2005** „Jahrhunderthochwasser" in Vorarlberg, Tirol und an der Salzach im Ob…
- **2006** „Jahrhunderthochwasser" an der Thaya und March, Wi… …ohen
- **2007** Winter mit frühlingshaften Temperatur… …ua, Sommer viel lokale Unwetter im Osten Österreichs
- **2008** Strenger Wi… …neemengen, Lawinenereignisse
- **200…** …isse im südlichen Burgenland an Strem & Leitha, mehr als 100 lokale Unwetter in Ö
- **2…** HQ_{50-100} an der Pinka; HQ_{100} an der Leiblach (Vorarlberg)
- **2011** Im Jänner Winter HQ an der Salzach
- **2013** Im Juni Jahrhunderthochwasser an der Salzach und Saalach sowie Donau

Wie häufig sind „Jahrhunderthochwasser" ????

Extremhochwasser-Ereignisse bis 2050 zwei- bis dreimal häufiger als bisher




20:00
0,5 1 2 5 10 20 50 100
Reykjavik
Bodö
Archangelsk
Helsinki
Oslo
Moskau
Riga
Dublin
Minsk
Berlin
London
Warschau
Kiew
Paris
München
Belgrad
Istanbul
Madrid
Rom
Lissabon
Athen
Algier
Tunis
Tripolis
Kairo
WetterOnline
72h Niederschlag (mm)
So, 02.06.2013 20:00 MESZ

Sturzfluten, Starkregen

Havelberg 2002, Foto: LK Prignitz

Foto:Uni Dortmund, 2008

Foto: Erhardt, Dortmund 2008

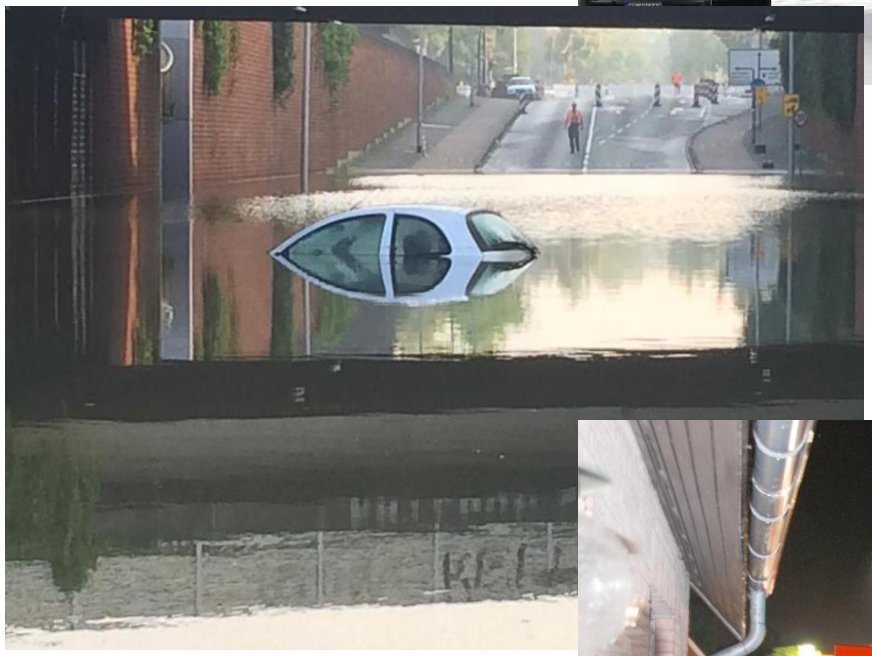
292 mm (=Liter) Regen fielen im Raum Münster am Abend des 28.07.2014 innerhalb von nur 7 Stunden (17:00 bis 24:00 Uhr). Das ist einer der höchsten in Deutschland jemals gemessenen Werte.

Von den 292 mm ging der Hauptanteil, nämlich 220 mm, in der sehr kurzen Zeit zwischen 19:45 Uhr bis 21:20 Uhr nieder.

Fazit

Die Unwetterlage Ende Juli 2014 gehört zu den heftigsten sommerlichen Lagen der vergangenen Jahre. Zeitweise waren am 28. und 29. Juli mehr als 100 Gewitterzellen gleichzeitig in Deutschland unterwegs. Die in Münster gefallenen Regenmengen stellen dabei ein Jahrhundertereignis dar. Hier zogen gleich mehrere starke Gewitter nacheinander über dasselbe Gebiet hinweg.

Verkehrswege unpassierbar



Rettungsfahrten unmöglich

Ausfall der Infrastruktur

1 Toter,
2 Schwer-
verletzte

Das kölsche Grundgesetz

§ 1 Et es, wie et es

§ 2 Mäht nix

§ 3 Et kütt, wie et kütt

§ 4 Et hät noch immer jot jejange

§ 5 Wat fott es, es fott

§ 6 Jede Jeck es anders

§ 7 Wat soll dä Quatsch

§ 8 Hammer immer esu jemaat

§ 9 Drink doch ene met

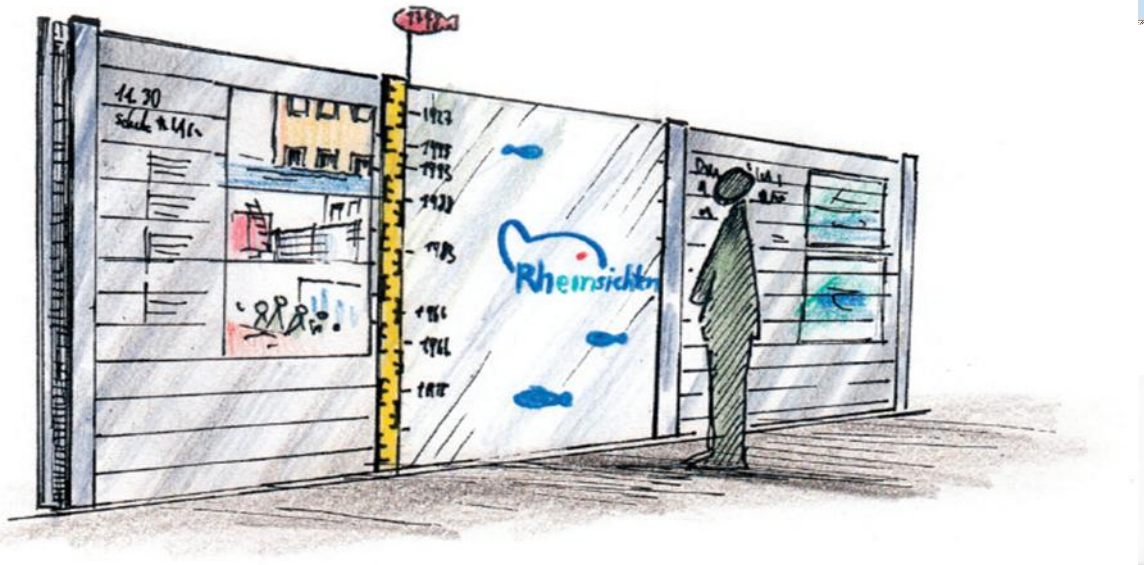
§ 10 Hammer nit, bruche mer nit, fott domet

DLRG

WALDBRÄNDE IN FRANKREICH!
ZUM GLÜCK SIND WIR ZU HAUSE GEBLIEBEN!

Durch Hochwasser zerstörtes Haus in Glashütte 1927

Erinnerungen wach halten



IN DER ANZEIGE STAND, "FERIENHAUS DIREKT AM MEER ZU VERMIETEN"...
ES STAND NICHT DRIN, WAS BEI FLUT PASSIERT!
238
8-7

WOHNEN AM FLUSS
Hier entstehen 5 luxuriöse Einfamilienhäuser

Adresse http://www.steb-koeln.de/hochwasser.html Wechseln zu

Hochwasserschutz-zentrale Köln

- Hochwasserschutz-konzept Köln
- Vorsorgender Hochwasserschutz
- Hochwasser-management
- Baulicher Hochwasserschutz
- Risiko-management
- Aktuelle Infos
- Hochwasser Kompetenz Centrum
- Kontakt

Kölner Pegel

Wasserstandsprognose

Der Kölner Pegel

2.41 m K.P. am: 19.09.2007 um: 11:51 Uhr

Der Rheinwasserstand am Kölner Pegel verändert sich derzeit kaum.

Donnerstagfrüh wird der Wasserstand am Kölner Pegel zwischen **2,40 K.P. und 2,60m K.P.** liegen mit wieder langsam steigender Tendenz!

Das Team der Hochwasserschutzzentrale wünscht eine tolle Woche ohne Erkältung, Grippe oder sonstiger Krankheit!!

Neuigkeiten

Kanalbauarbeiten in Köln-Porz-Wahn

Die StEB sanieren ab Anfang Oktober 2007 in der Frankfurter Straße zw. Nachtigallenstraße und Am Krausbaum in Köln-Porz-Wahn den dortigen Mischwasserkanal. mehr

Der Kölner Pegel

2.41 m K.P.

am: 19.09.2007

um: 11:51 Uhr

Tendenz: kaum Veränderung

Wie gefährdet ist ihr Grundstück?

Gefahrenkarten

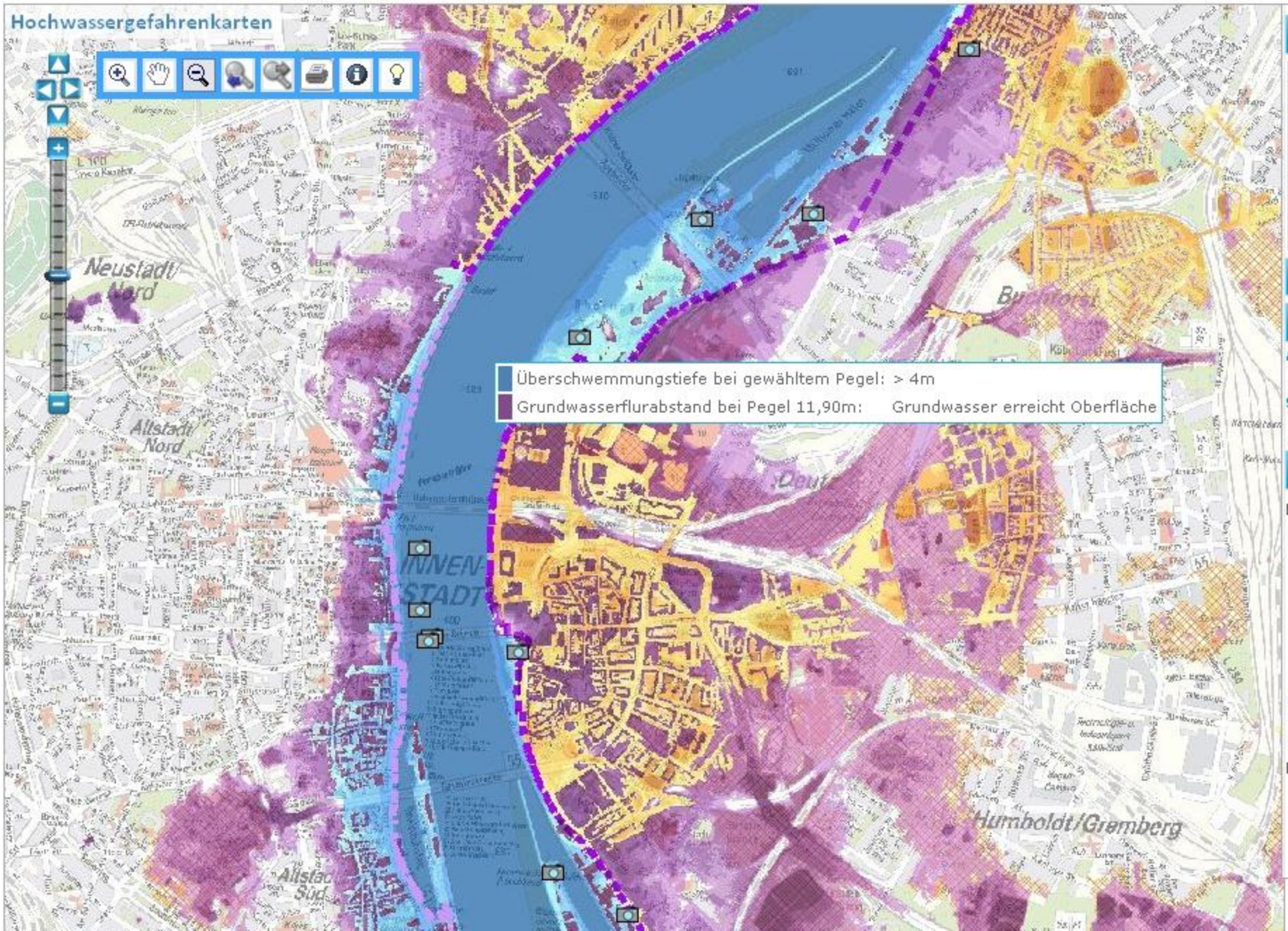
In den Gefahrenkarten können sie prüfen ob ihr Haus hochwasserbetroffen ist. mehr

www.hochwasserinfo-koeln.de

Hochwasserschutz-
zentrale Köln

Stadt Köln

Stadtentwässerungs-
betriebe Köln, AöR



Neubau: hochwasserangepasstes Bauen

…und Innenstadt

Beispiele in Köln Roden-kirchen und Worringen…

9
9a

Kommunikation mit dem Bürger

Beispiele für verschiedene Kanäle:

Hilfe zur Selbsthilfe

Infomobil

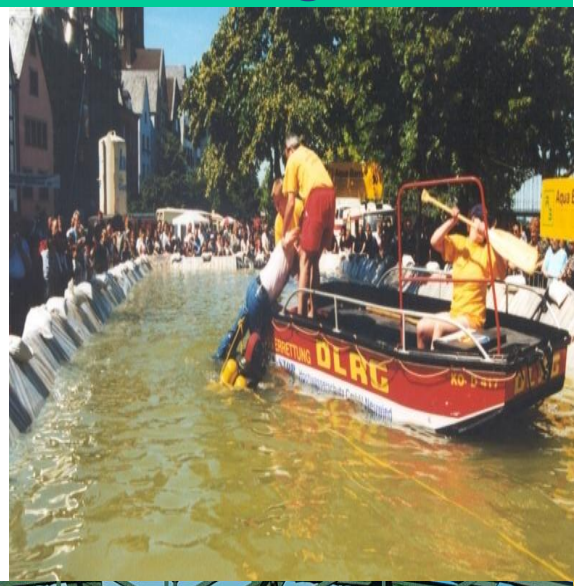
Broschüre

Flyer

Internet

Flyer und Broschüren reichen nicht: direkte Bürgerkommunikation ist gewünscht und wichtig

- Markttage
- Ausstellungen
- Tag der offenen Tür
- Kölle putzmunter



Flück, Flück,
et Huhwasser kütt...
Pegel K'
Stadtentwässerungs-
betriebe Köln, AöR
Wasserrettung
DLRG
VOGT

Wer muss sich noch um Hochwasservorsorge kümmern?

„In Deutschland ist jede Person, die durch Hochwasser betroffen sein kann, im Rahmen des ihr Möglichen und Zumutbaren verpflichtet, selbst geeignete Vorsorgemaßnahmen zum Schutz vor nachteiligen Hochwasserfolgen und zur Schadensminderung zu treffen“ (§ 5 Abs. 2 des Wasserhaushaltsgesetzes).

Erst wenn Maßnahmen zum Schutz der Allgemeinheit gegen Hochwasser erforderlich werden, besteht ein überwiegendes öffentliches Interesse am Hochwasserschutz. Dieses öffentliche Interesse liegt dann vor, wenn durch Überschwemmungen die Gesundheit der Bevölkerung bedroht ist oder häufiger Sachschäden in außerordentlichem Maße bei einer größeren Zahl von Betroffenen eintreten, d.h. wenn ein allgemeines Schutzbedürfnis besteht.

Hochwasserschutz ist eine Gemeinschaftsaufgabe von Betroffenen, Kommunen und dem Staat!

Aufgaben und Pflichten der Bürger

Schutz der Gebäude vor Oberflächenwasser

Schutzanlagen(Wassersperren), Sandsäcke etc. vorhalten

Mobile Schutzanlagen, Dichtschotte, Absperrplatten

Abdichtungs- und Schutzmaßnahmen vorsehen

Gebäudestatik prüfen

Schutzwälle

Hochwassermauern

Durch Geländegestaltung

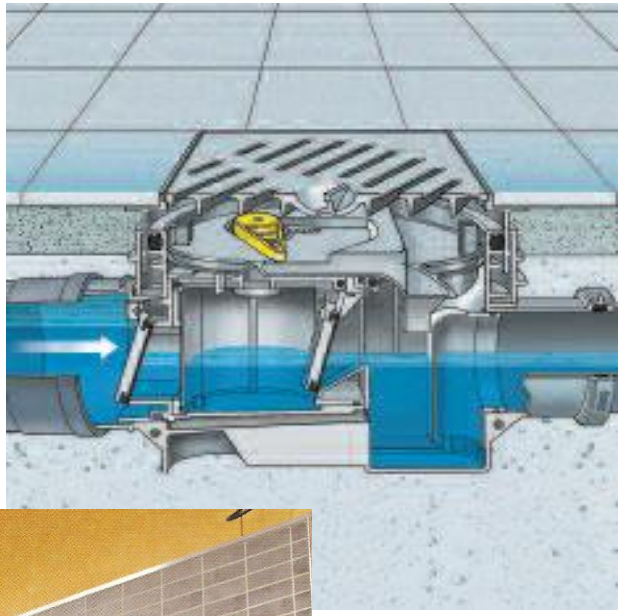
Oberflächenabfluss steuern

PERIFE

ห้ามน้ำเข้า

Aufgaben und Pflichten der Bürger

Schutz der Gebäude vor Grundwasser und Rückstau



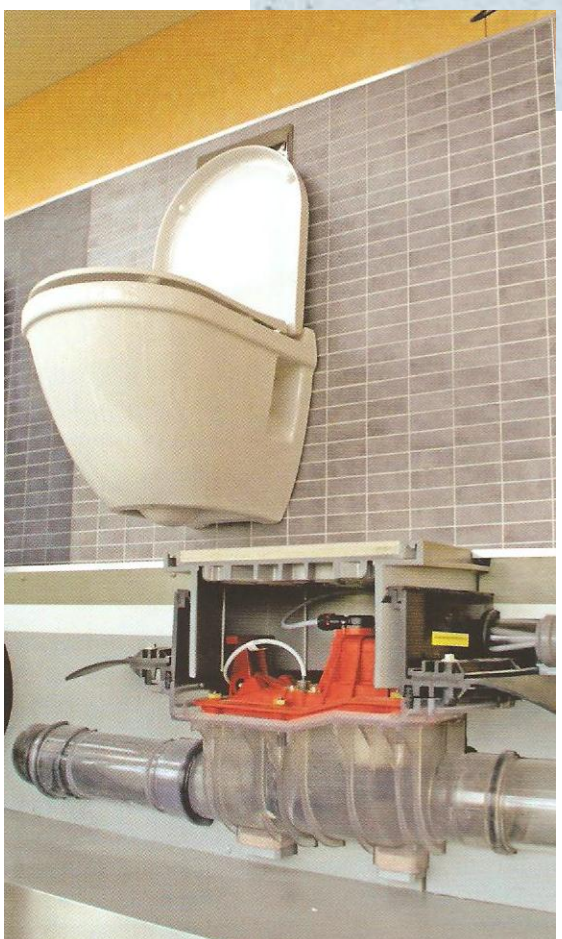
Gebäudeabdichtung

Weiße Wanne bei Neubauten

Grundwassergebiete meiden

Kanalrückstau

- Rückstaueinrichtungen vorsehen und kontrollieren
- Abwasserleitungen auf Dichtheit prüfen
- Absperrschieber vorsehen



Aufgaben und Pflichten der Bürger

- **Bauliche Vorsorge**

  Heizungsanlagen und Installation

- ➢ Abschaltbar oder
- ➢ Anlagenteile hochwassersicher installieren

  Sicherung Heizöltank gegen Auftrieb/ Aufschwimmen

  Lagerung und Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

  Verwendung wasserbeständiger Baustoffe

Aufgaben und Pflichten der Bürger

- **Verhaltensvorsorge**

  Hochwassergefahren erkennen

  Hinweise der Behörden ernst nehmen

  Persönliche Alarm- und Einsatzpläne

  Nachbarschaftshilfe organisieren und anbieten

  Hochwasserschutzausrüstung vorhalten

  Evakuierung des Mobiliars

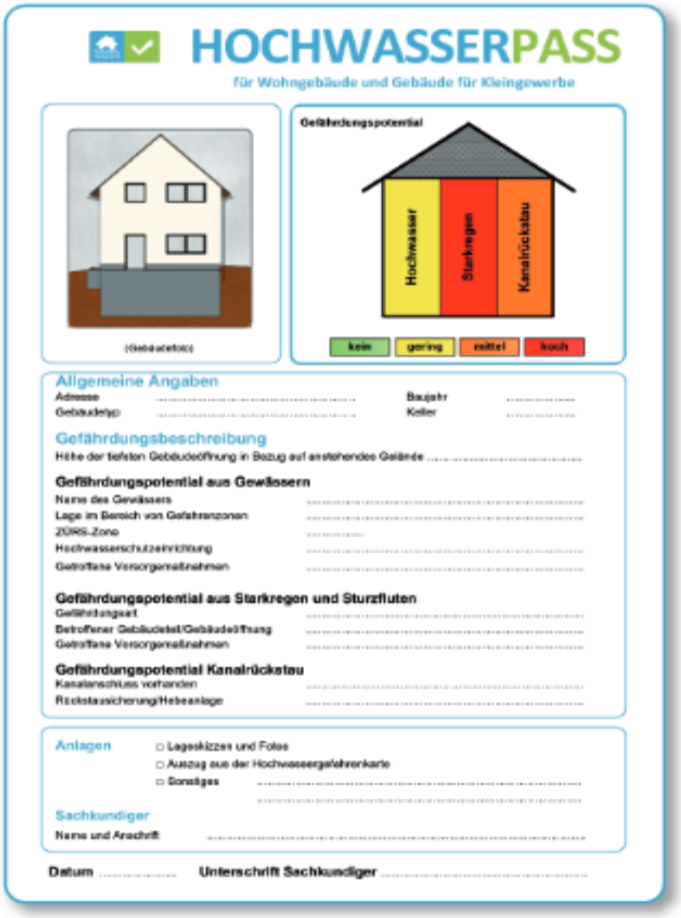
  Notgepäck und Dokumente, Notquartier

- Notbeleuchtung
- Gummistiefel etc.
- Werkzeuge
- Notversorgung

  Gebäudeversicherung für Elementarschäden

HOCHWASSERPASS

- Freigeschaltet seit 19.02.2014
- **www.hochwasser-pass.de**



Das nächste Hochwasser kommt bestimmt !!