



EUROPEAN COMMISSION
DIRECTORATE-GENERAL
Joint Research Centre

Joint Research Centre



Das *European Flood Alert System* (EFAS) – Konzeption und bereitgestellte Information

Konrad Bogner & EFAS Team

*Land Management and Natural Hazards Unit
Institute for Environment and Sustainability*



Übersicht:

- **Einleitung: Warum ein Hochwasser-Frühwarnsystem auf europäischer Ebene?**

- **EFAS – Wie alles begann ...**

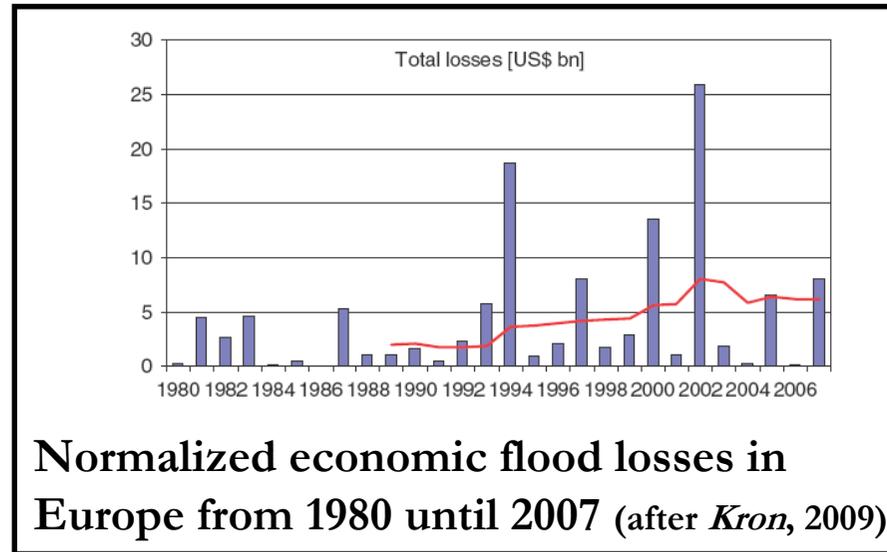
- **Wie funktioniert EFAS?**

Technische Details, Kommunikation von Warnungen, Darstellung von Informationen, etc...

- **Die Zukunft EFAS – Was kommt als nächstes?**



Hochwasser in Europa: eine wachsende Bedrohung



Zunahme der Schäden durch Hochwasser in den letzten Jahren:

- Sozio-Ökonomische Veränderungen sind die Hauptverursacher, nicht Klimawandel
- ABER: Klimawandel kann in der Zukunft die Situation drastisch verschärfen



Bedarf an Frühwarnsystemen



Warum ein Europäisches Hochwasser- Warnsystem ?

Zusätzliche
Information

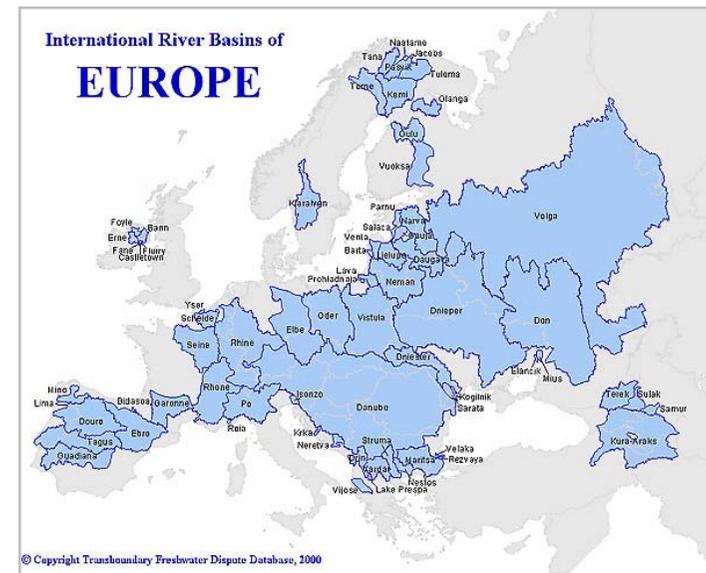
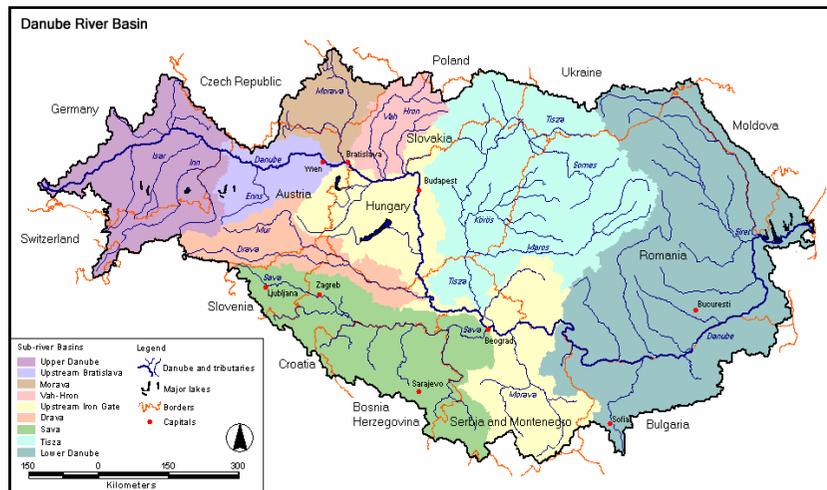
Neue
Information

Nationale Hochwasserzentralen

- Einzugsgebietsbezogene Information
- Vorhersagezeiten bis zu 10(15) Tagen
- Probabilistische Informationen
- Operationell zielgerichtete Forschung
- Plattform zum Informationsaustausch

Europäische Kommission

- Vergleichbare Informationen für Europa
- Werkzeug für Krisenmanagement und für internationale Hilfsmaßnahmen



Die Geschichte von EFAS – Wie alles begann...

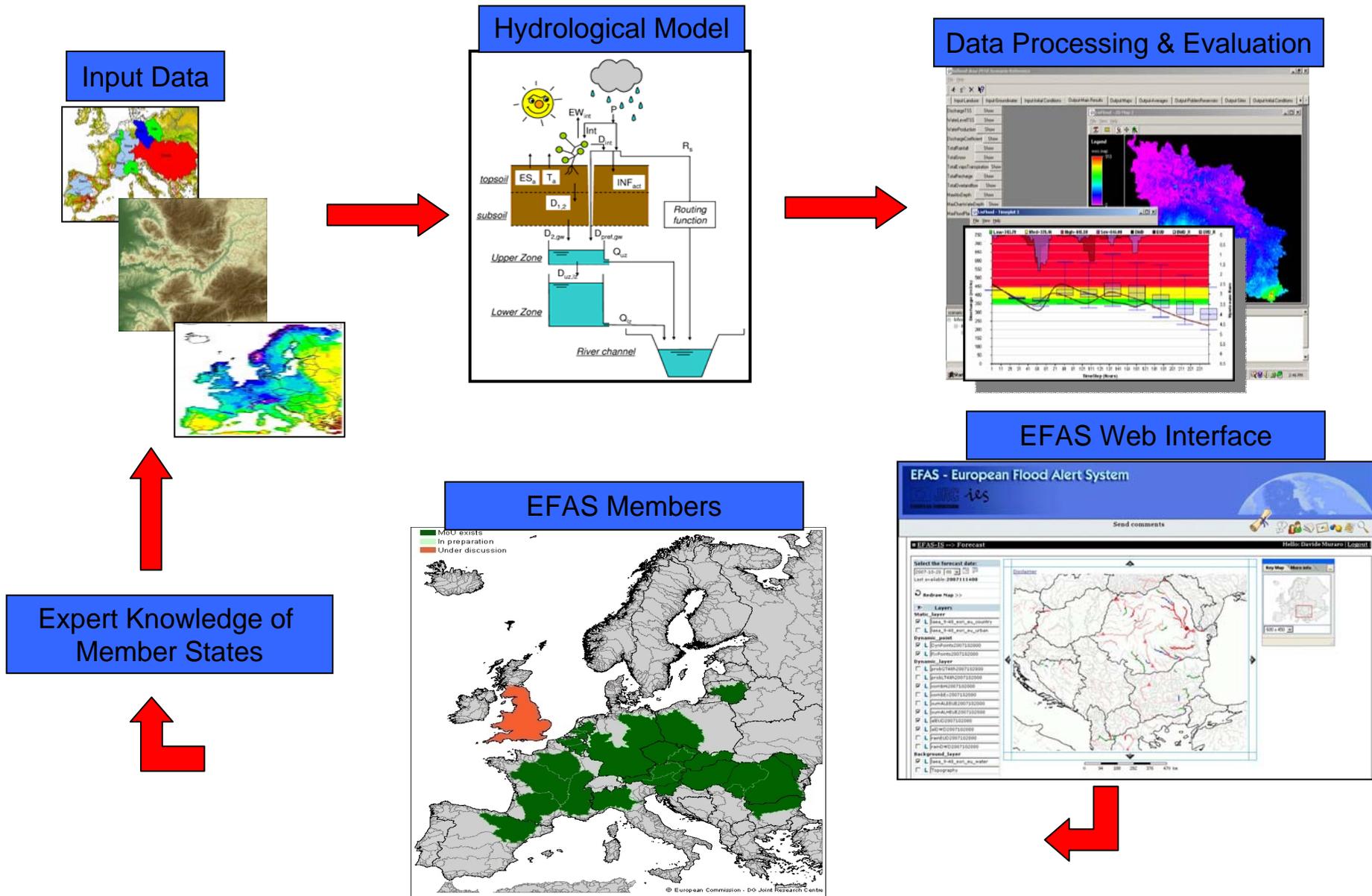
- Machbarkeitsstudie: **E**uropean **F**lood **F**orecasting **S**ystem project (1999-2003) (*mit European Center for Medium-range Weather Forecasts*)
- EFAS am Joint Research Center seit 2003 (COM(2002)-481) nach dem Elbe & Donau Hochwasser 2002
- Pre-operationeller Service seit 2005
- Password geschütztes Web-interface für die Partner für einen schnellen und einfachen Zugriff auf die Vorhersagen seit 2007

Unterstützt durch:

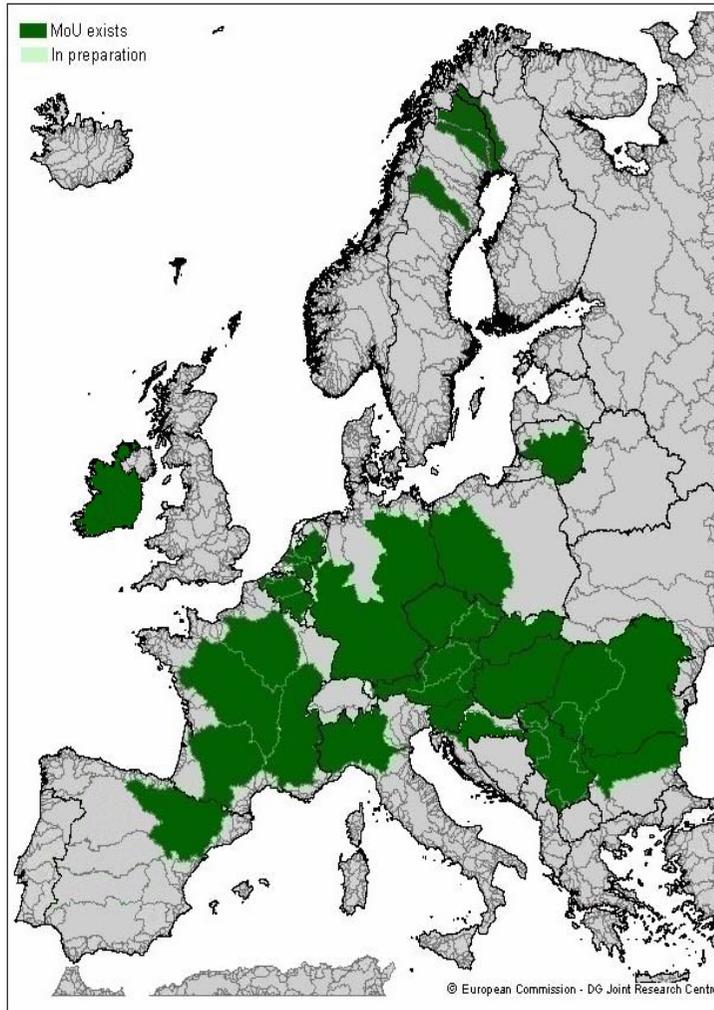
Generaldirektionen (DGs) Environment & Enterprise, European Parlament, Mitgliedsstaaten, Internationale Flusskommissionen

Wie funktioniert EFAS?

Ein schematischer Überblick



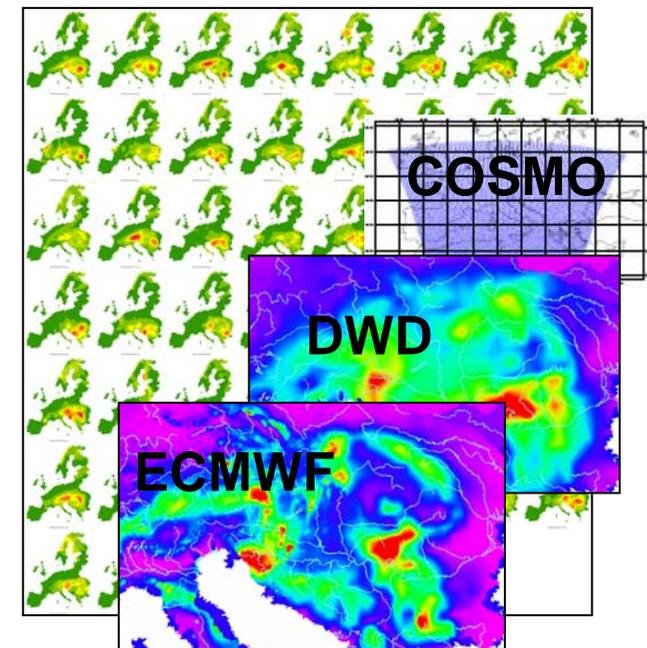
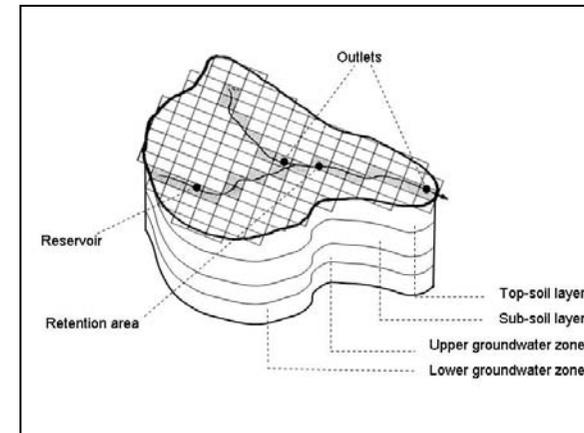
EFAS Partner Netzwerk



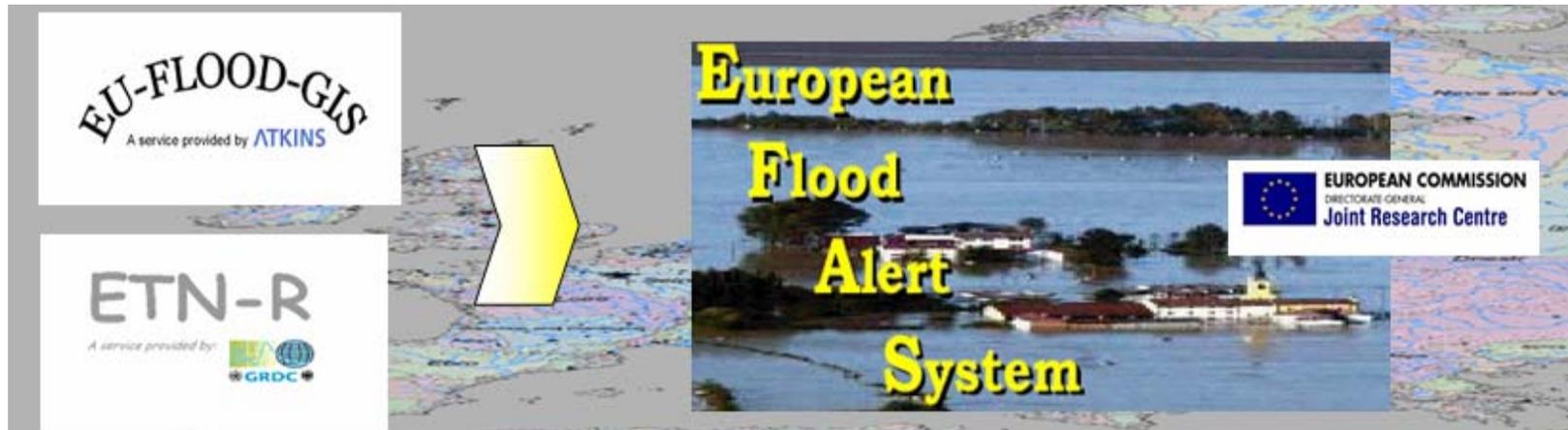
- Zurzeit 30 nationale hydrol. Servicestellen as Partner
- Jährliche EFAS Meetings
- Feedback von den Partnern

Einige technische Details:

- Räumlich verteiltes hydrologisches Model
- Räumliche Ausdehnung: **Europe**
- Grid Resolution **5 km**
- 122 Vorhersagen werden taeglich produziert! (69 at 12:00 UTC and 53 at 00:00 UTC)
- Meteorologische Vorhersagen: DWD, European Center for Medium Range Weather (ECMWF), COSMO-LEPS Consortium



Wie funktioniert EFAS – Sammlung von Daten



ETN-R & EU-FLOOD-GIS

- Finanziert durch DG Enterprise und EU Parlament
- Sammlung von hydrologischen and meteorologischen Daten (Echt-Zeit und historische Zeitreihen)

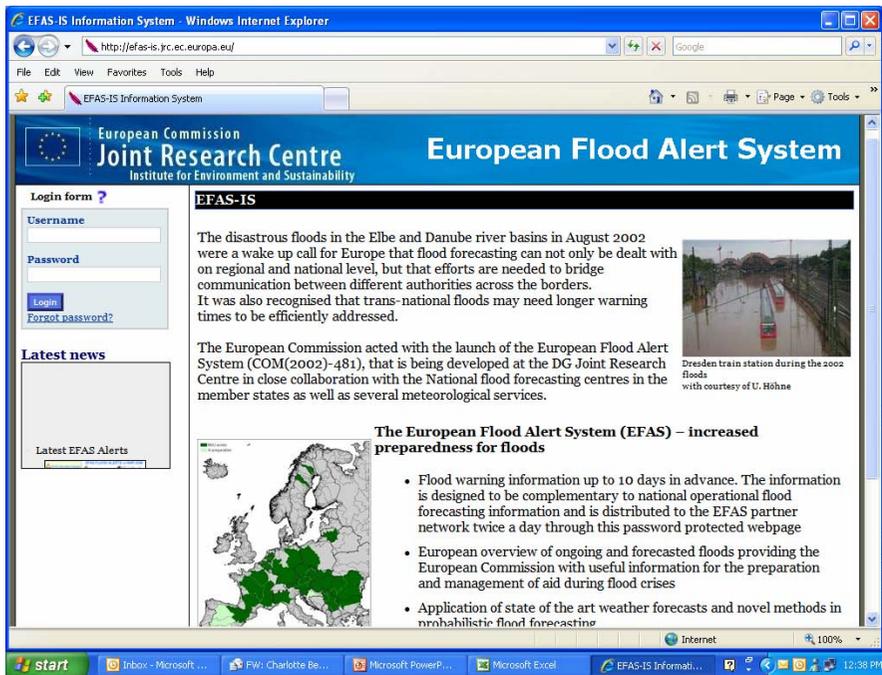
Herausforderungen:

- Verhandlungen mit nationalen Servicestellen über Möglichkeiten des Datentransfers
- Daten Harmonisierung

Wie funktioniert EFAS – Möglichkeiten der einfachen Darstellung von komplexen Informationen

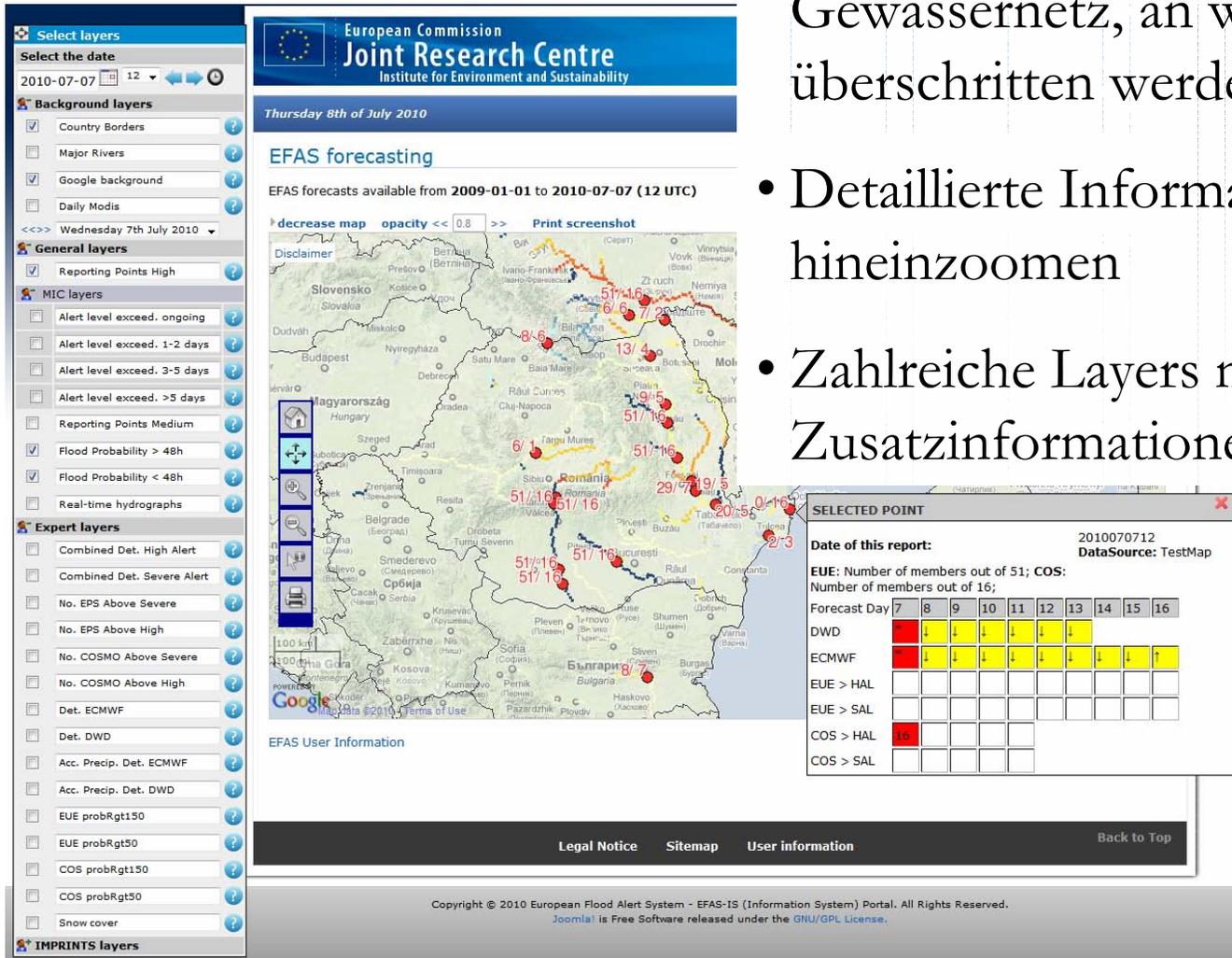
Einfacher und schneller Zugriff auf Hochwasser-Vorhersagen via:

- Passwort geschütztes Web Interface nur für Partner
- Updates 2 mal täglich
- Leicht verständliche Karten mit „Hotspots“, Hochwasser Wahrscheinlichkeitskarten, Grenzwertueberschreitungen
- Hydrologisch relevante meteorologische Informationen (Gebietsniederschlag, Schneeschmelze, Niederschlagswahrscheinlichkeiten, etc)



Einfache Darstellung von komplexen Informationen

- Darstellung von Punkten im Gewässernetz, an welchen Grenzwerte überschritten werden
- Detaillierte Informationen durch hineinzoomen
- Zahlreiche Layers mit Zusatzinformationen

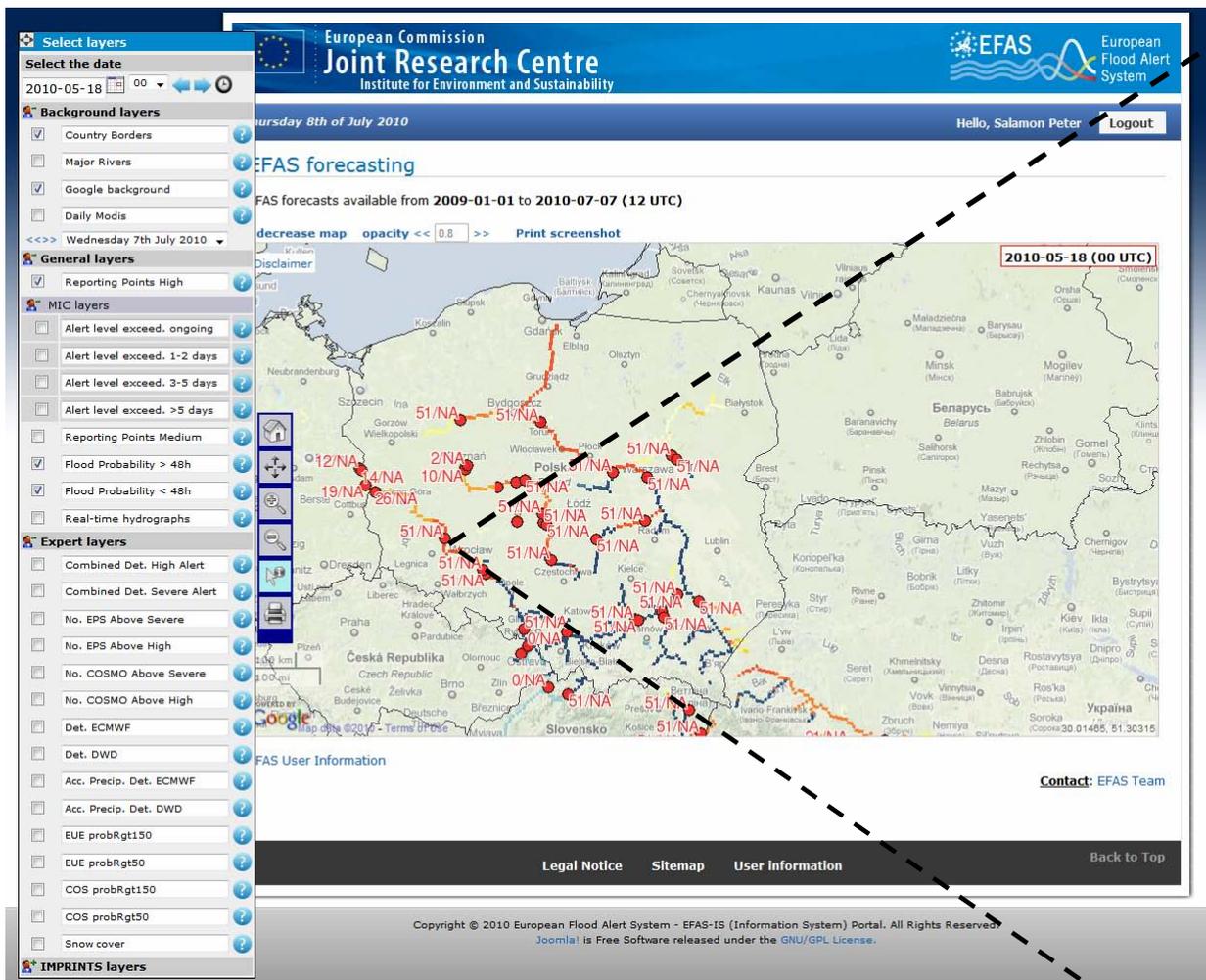


SELECTED POINT
 Date of this report: 2010070712
 DataSource: TestMap
 EUE: Number of members out of 51; COS: Number of members out of 16;
 Forecast Day: 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
 DWD: [Red] [Yellow] [Yellow] [Yellow] [Yellow] [Yellow] [Yellow] [Yellow] [Yellow] [Yellow]
 ECMWF: [Red] [Yellow] [Yellow] [Yellow] [Yellow] [Yellow] [Yellow] [Yellow] [Yellow] [Yellow]
 EUE > HAL: [] [] [] [] [] [] [] [] [] []
 EUE > SAL: [] [] [] [] [] [] [] [] [] []
 COS > HAL: [Red] [] [] [] [] [] [] [] [] []
 COS > SAL: [] [] [] [] [] [] [] [] [] []

EFAS User Information
 Legal Notice Sitemap User information Back to Top
 Copyright © 2010 European Flood Alert System - EFAS-IS (Information System) Portal. All Rights Reserved.
 Joomla! is Free Software released under the GNU/GPL License.



Einfache Darstellung von komplexen Informationen



EUE: Number of members out of 51; COS: Number of members out of 16;

Forecast Day	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
DWD	Green	Green	Yellow	Red	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Yellow
ECMWF	Green	Green	Yellow	Red	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Yellow
EUE > HAL				51	49	10	4			
EUE > SAL										

Forecast Day	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
2010051500				Green	Green	Yellow	Purple	Purple	Purple	Purple
2010051512				Green	Green	Yellow	Purple	Purple	Purple	Purple
2010051600				Green	Green	Yellow	Purple	Purple	Purple	Purple
2010051612				Green	Green	Yellow	Purple	Purple	Purple	Purple
2010051700				Green	Green	Yellow	Purple	Purple	Purple	Purple
2010051712				Green	Green	Yellow	Purple	Purple	Purple	Purple
2010051800				Green	Green	Yellow	Red	Red	Red	Red
2010051812				Green	Green	Yellow	Red	Red	Red	Red

Forecast Day	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
2010051500				Green	Green	Yellow	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
2010051512				Green	Green	Yellow	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
2010051600				Green	Green	Yellow	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
2010051612				Green	Green	Yellow	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
2010051700				Green	Green	Yellow	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
2010051712				Green	Green	Yellow	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
2010051800				Green	Green	Yellow	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
2010051812				Green	Green	Yellow	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow

Forecast Day	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
2010051500						5	28	38	40	35			
2010051512						3	19	27	27	25			
2010051600							2	25	28	12	2		
2010051612							3	31	43	31	25	13	
2010051700								31	36	27	13	6	
2010051712								9	45	29	16	3	2
2010051800									51	49	10	4	
2010051812									MV	MV	MV	MV	MV

Forecast Day	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
2010051500							7	11	11	7			
2010051512							2	6	6	4			
2010051600								1					
2010051612								4	6	3	1		
2010051700													
2010051712													
2010051800													
2010051812										MV	MV	MV	MV

Meldepunkte zeigen detaillierte Informationen



Wie funktioniert EFAS – Ergebnisse verständlich darstellen

European Commission
Joint Research Centre
Institute for Environment and Sustainability
European Flood Alert System

Thursday 8th of July 2010
Hello, Salamon

EFAS forecasting

EFAS forecasts available from **2009-01-01 to 2010-07-07 (12 UTC)**

decrease map opacity << 0.8 >> [Print screenshot](#)

Lobith - Rhine

Probability of Exceedance MHQ

Probability of Exceedance MQ

POWERED BY Google
Map data ©2010 - Terms of Use
14.63379°, 53.19945°

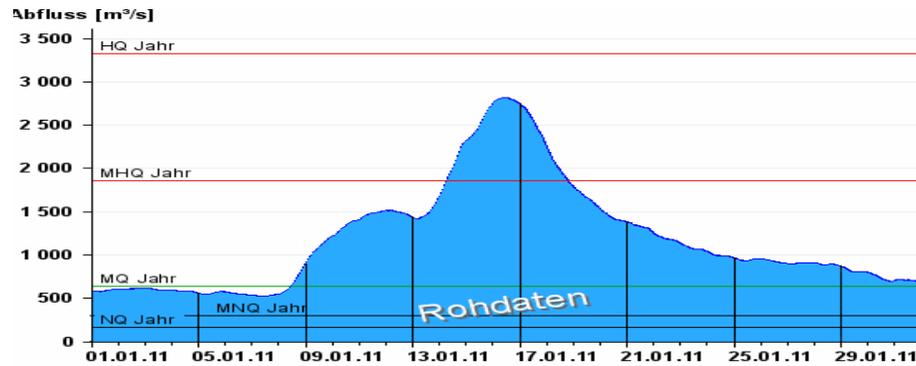
EFAS User Information
Contact: EFAS Team

Legal Notice
Sitemap
User information
Back to Top

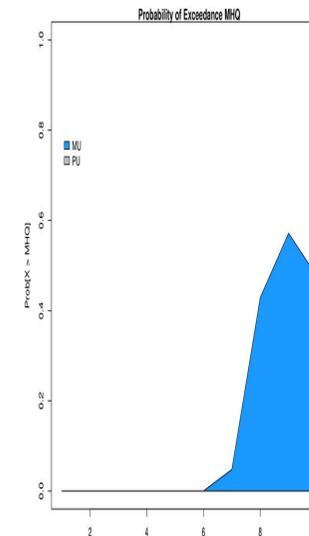
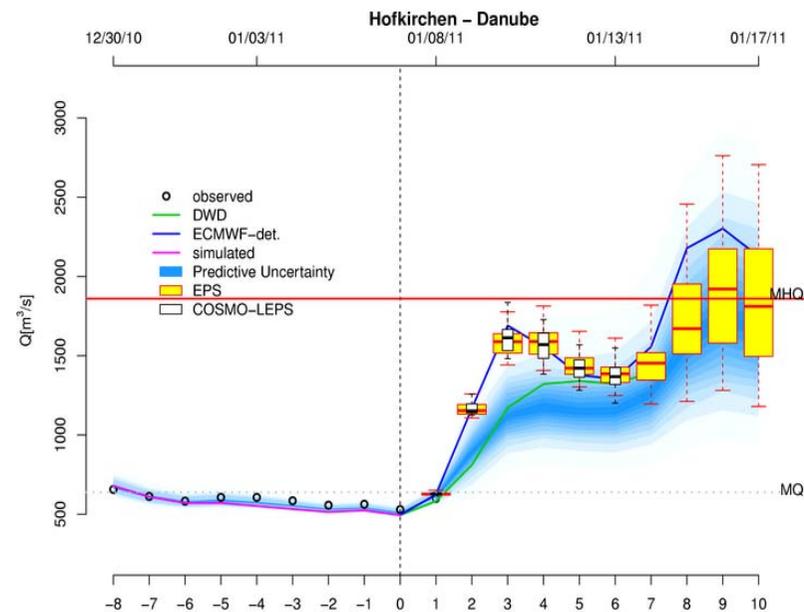
**Echt-Zeit
Hydrographen:
Kombination von
Messwerten und
Simulationen
(Vorhersagen) mit
adaptiver Fehler-
Korrektur**



Aktuelles Beispiel vom Januar 2011



© Bayer. Landesamt für Umwelt im Geschäftsbereich des Bayer. Staatsministeriums für Umwelt und Gesundheit



EFAS Vorhersage vom 07.01.2011 12:00
(9 Tage vor dem Hochwasserscheitel)



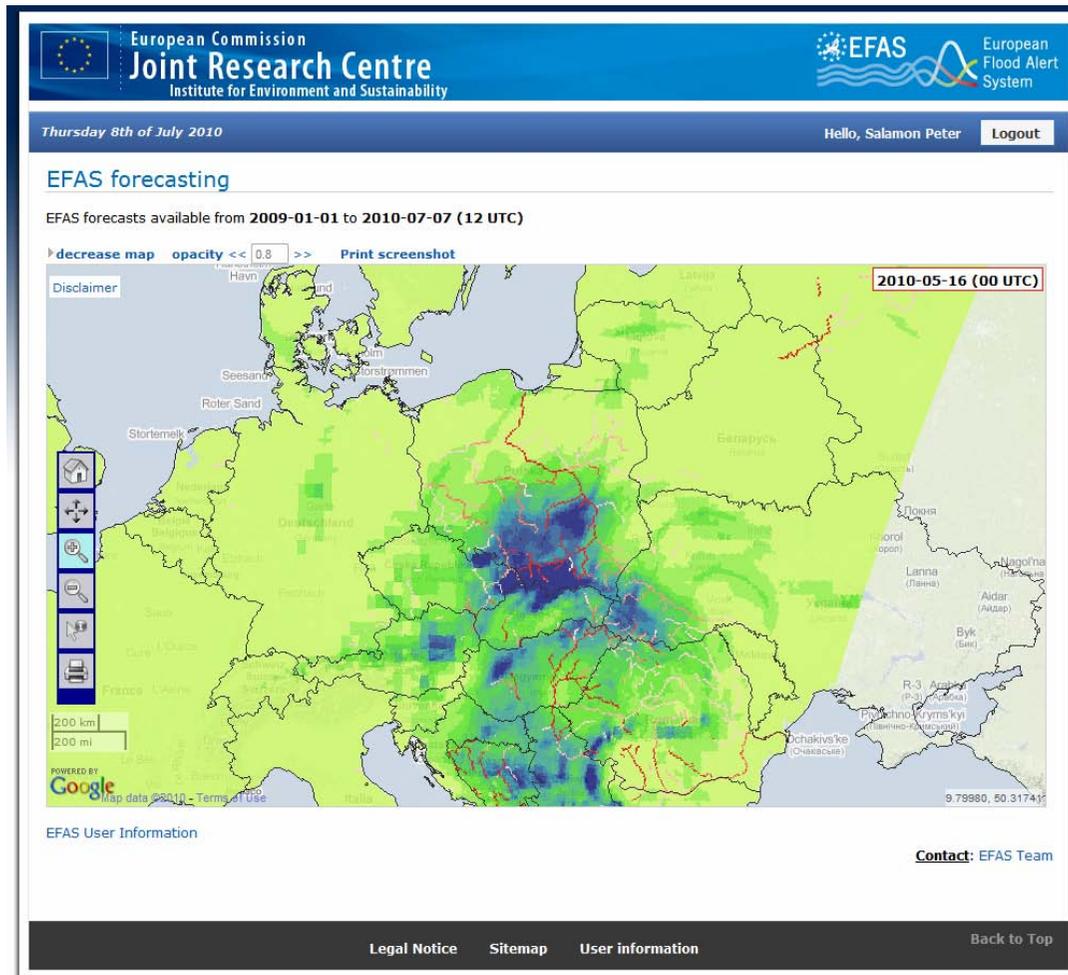
Wie funktioniert EFAS – Aktuelle Hochwassersituation

The screenshot shows the EFAS forecasting interface. At the top, it displays the European Commission logo and the text 'European Commission Joint Research Centre Institute for Environment and Sustainability'. The date is 'Thursday 3rd of March 2011' and the user is logged in as 'Hello, Bogner Konrad'. The main heading is 'EFAS forecasting' with a sub-heading 'EFAS forecasts available from 2009-01-01 to 2011-03-02 (12 UTC)'. A map of Europe is shown with several flood alert icons (yellow, orange, red, and grey) placed over Germany, Poland, and the Czech Republic. A date stamp '2011-02-28 (00 UTC)' is visible in the top right corner of the map area. The left sidebar contains navigation links: Home, EFAS Forecasting, Utilities, MoU partners, and Contact us. A notice states 'Issued on the 8th February 2011 from the 12th of February onward'. The bottom of the page includes links for 'Privacy Statement', 'Legal Notice', 'Sitemap', 'User information', and 'Back to Top'.

- Darstellung von Messstellen an denen zum aktuellen Zeitpunkt der Veröffentlichung der Vorhersage nationale Warnstufen überschritten werden

Hochwasser in Zentraleuropa im Mai-Juni 2010:

Betroffene Länder – Polen, Österreich, Tschechien, Deutschland, Ungarn, Slowakei, Serbien und Ukraine



- 12 Früh-Hochwasserwarnungen für die betroffenen Einzugsgebiete von EFAS versandt
- EFAS versorgt das Monitoring and Information Center (MIC) der Kommission mit Informationen zur Koordination von Hilfsmassnahmen
- Positives Feedback vom MIC und nationalen Autoritäten



Quo vadis EFAS:

- Verhandlungen über Finanzierung und möglichen Ort für ein operationelles EFAS
- DG ENV finanziert noch 2011
- ETN-R und EU-FLOOD-GIS sollen noch weiter geführt werden (Echtzeitdaten auch für andere Anwendungen von Bedeutung ...)
- Zur Zeit werden Tests für ein African Flood Forecasting System durchgeführt
- Nächster Schritt: Globales Forecasting System

For more information:

<http://ies.jrc.ec.europa.eu/land-management-and-natural-hazards-unit>

<http://floods.jrc.ec.europa.eu/>

Contacts:

Action Leader: Ad de Roo

EFAS: Jutta Thielen , Peter Salamon

