



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI
Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie MeteoSchweiz

Kurzpräsentation weiterer Kunden-Anwendungen

Francis Schubiger

COSMO-2 Kundenanlass

12. Juni 2008





Kundensegmente:

- **Vorhersagen, Warnungen, Medien**
- **Hydrologie**
- **Flugwetter & Flugsicherung**
- **Umwelt**
- **(Rück-) Versicherungen**



Kundensegment Vorhersagen

- MeteoSchweiz
- Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung
- Koordinierter Wetterdienst (Armee)
- SRG (Medien)



Kundensegment Hydrologie

- Bundesamt für Umwelt
- Abfluss & Optimierung: e-dric
 - Kanton Wallis, Groupe E
- Kanton Tessin & SUPSI
- AWEL (Amt Wasser, Energie, Luft) Kanton Zürich
- SBB Projekt „Durchmesserlinie“

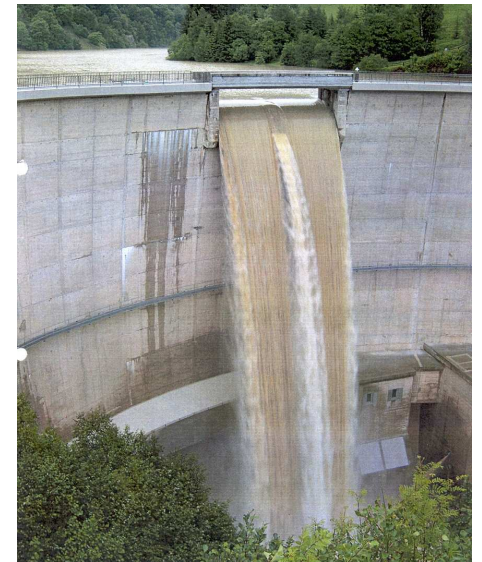


Hydrologische Vorhersagen Projekte MINERVE und Groupe E



e au **-dric.ch**
nergie **ingénieurs conseils**
nvironnement

Dr Frédéric Jordan

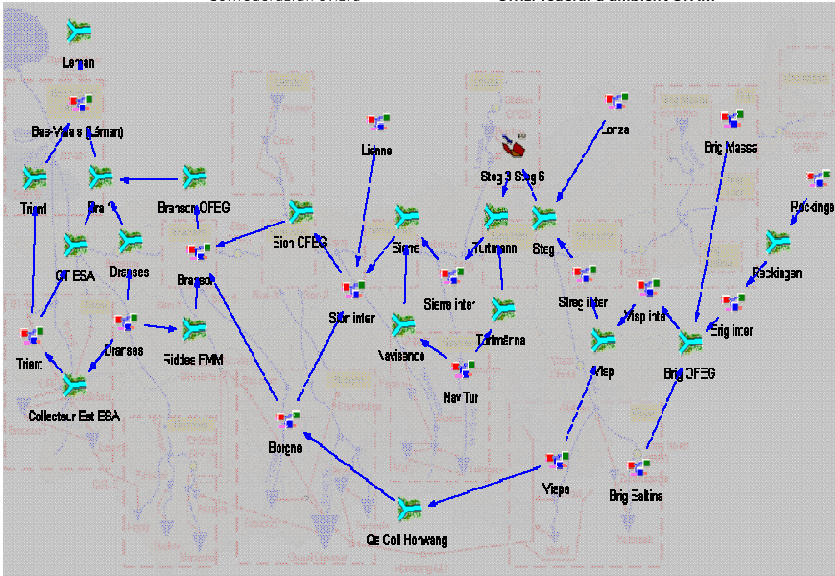




Kanton Wallis

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Umwelt BAFU
Office fédéral de l'environnement OFEV
Ufficio federale dell'ambiente UFAM
Uffizi federal d'ambient UFAM



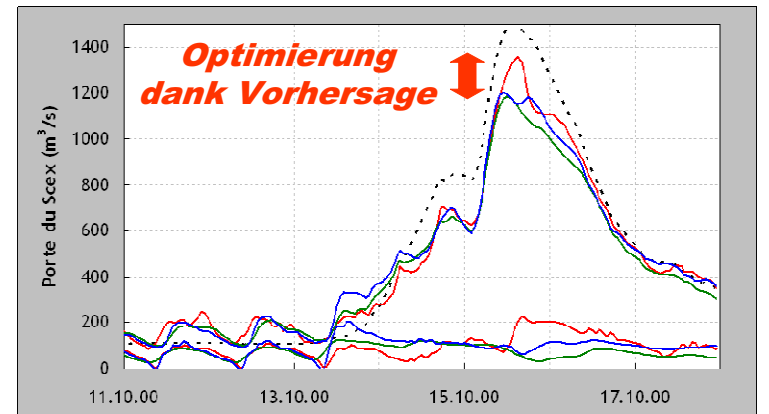
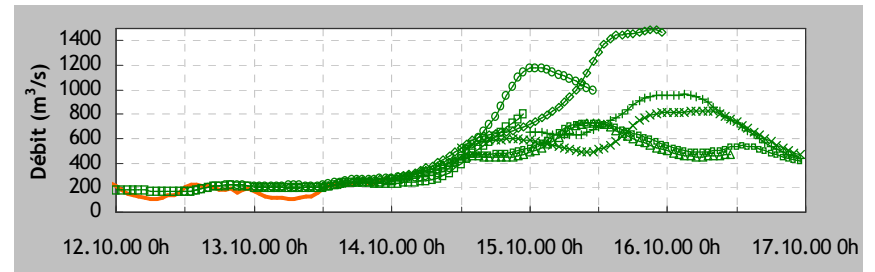
RS MINERVE



**Abflusskontrolle
mit
Kraftwerke**



Abflussvorhersage (COSMO-7)



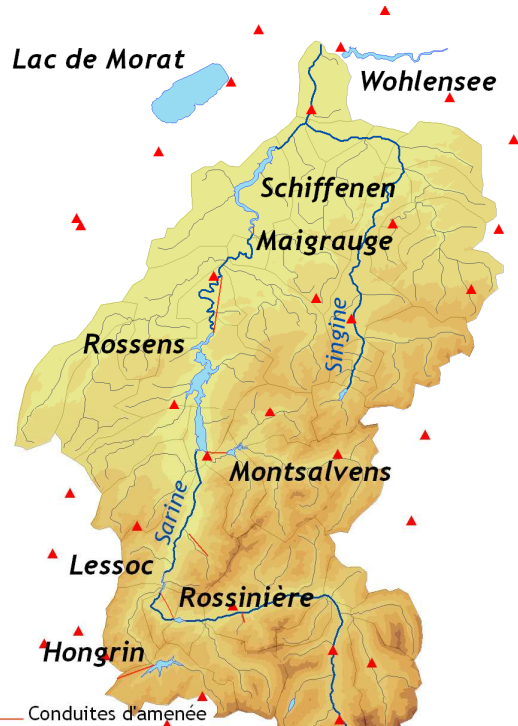
Slide 6

s1

scu; 03.06.2008



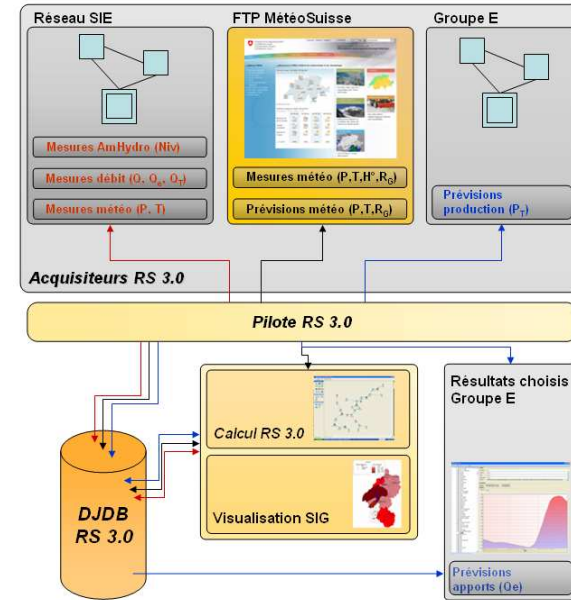
Groupe E



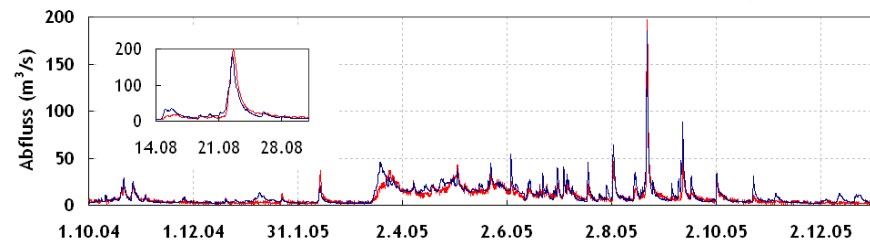
- Conduites d'amenée
- Cours d'eau
- Lacs, retenues
- ▲ Stations météo



RS 3.0



Zufluss Vorhersage
 - COSMO-7
 - COSMO-2
 - EZMW IFS





SBB Projekt „Durchmesserlinie“ Hochwasserwarnung "Bahnhof Löwenstrasse" 2007-2010

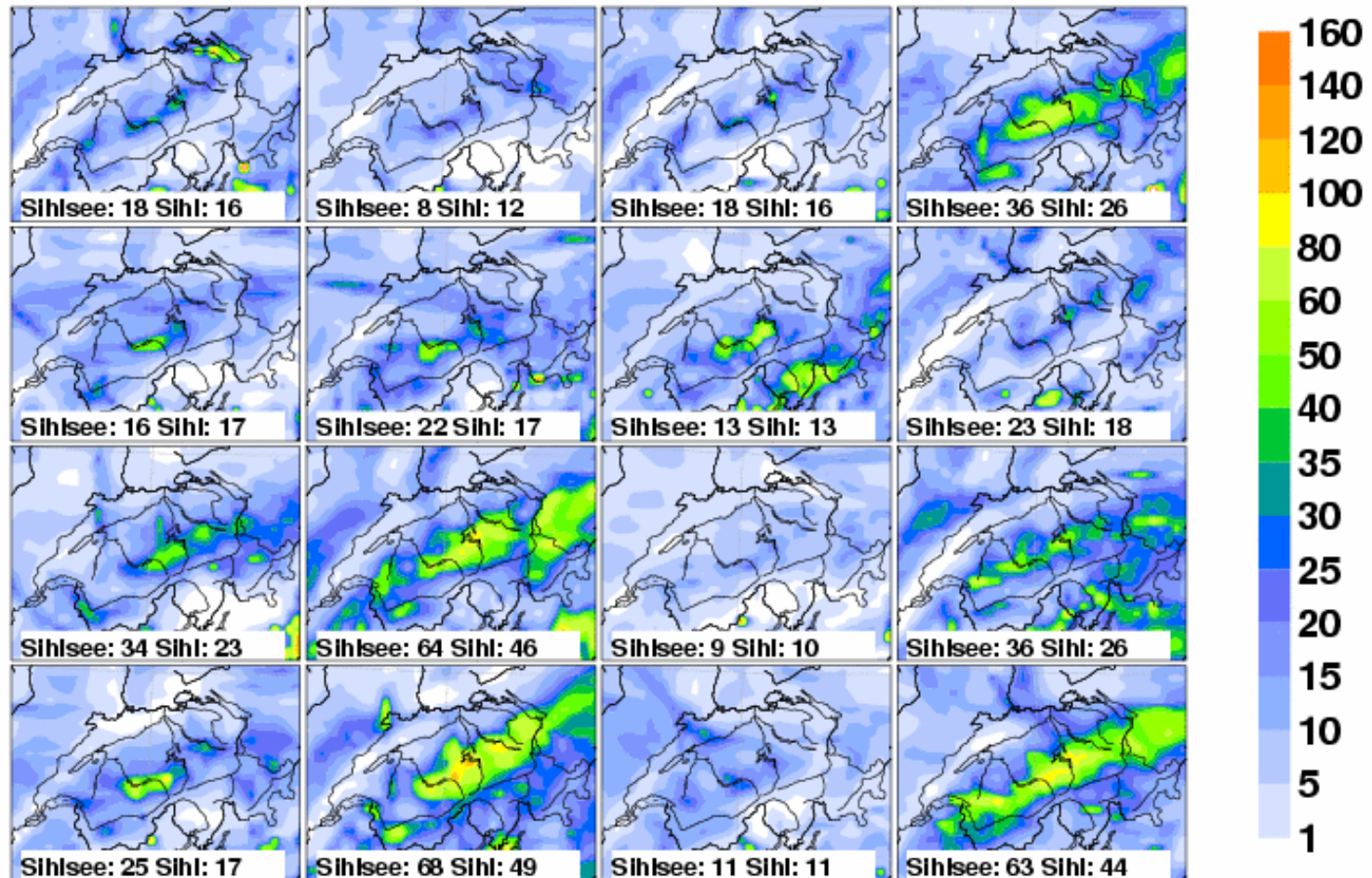


M. Zappa
WSL



SBB Projekt „Durchmesserlinie“

COSMO-LEPS Ensemble Forecast: **24h sum of precipitation [mm]**
9 Jun 2008 12UTC, t+(60-84), **VT: Friday 13 Jun 2008 00UTC**





Kundensegment Energie

- Gebäudeautomation
 - Siemens Schweiz AG (Forschungsprojekt OptiControl)
 - Geschäftshäuser
 - ABB Power Tower Baden
 - Sunrise tower Zürich
 - Geschäftshaus Leonardo Zürich-Oerlikon
 - Hürlimann Areal City Süd, Zürich
- Stromlastvorhersagen - Energiehandel
 - Girsberger Informatik, Efforte,
- Gaswirtschaft (jeweils Winterhalbjahr)

Stromlastprognose mit Temperatur und Strahlung

Loadmap[®]

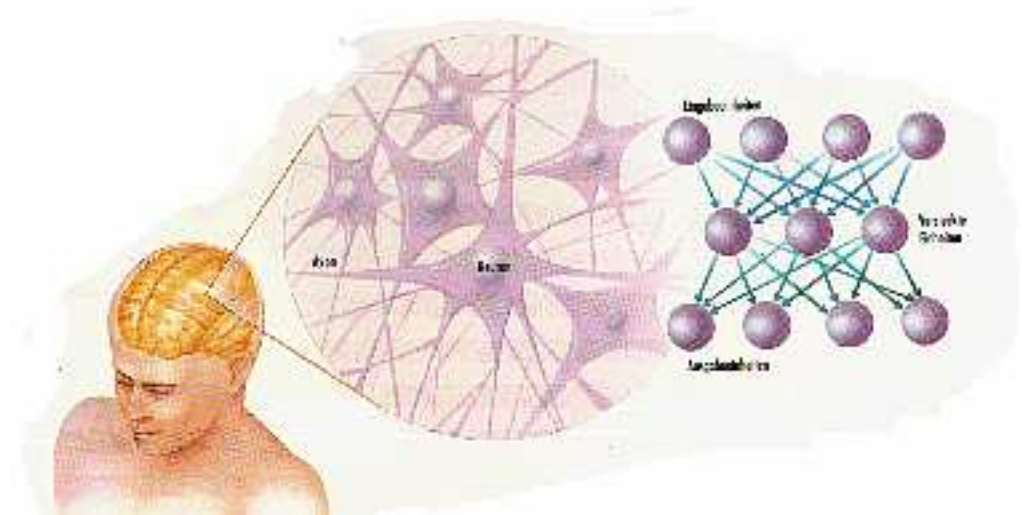
arbeitet intern mit sog. Künstlich Neuronalen Netzen

berücksichtigt regionale Wetterprognose

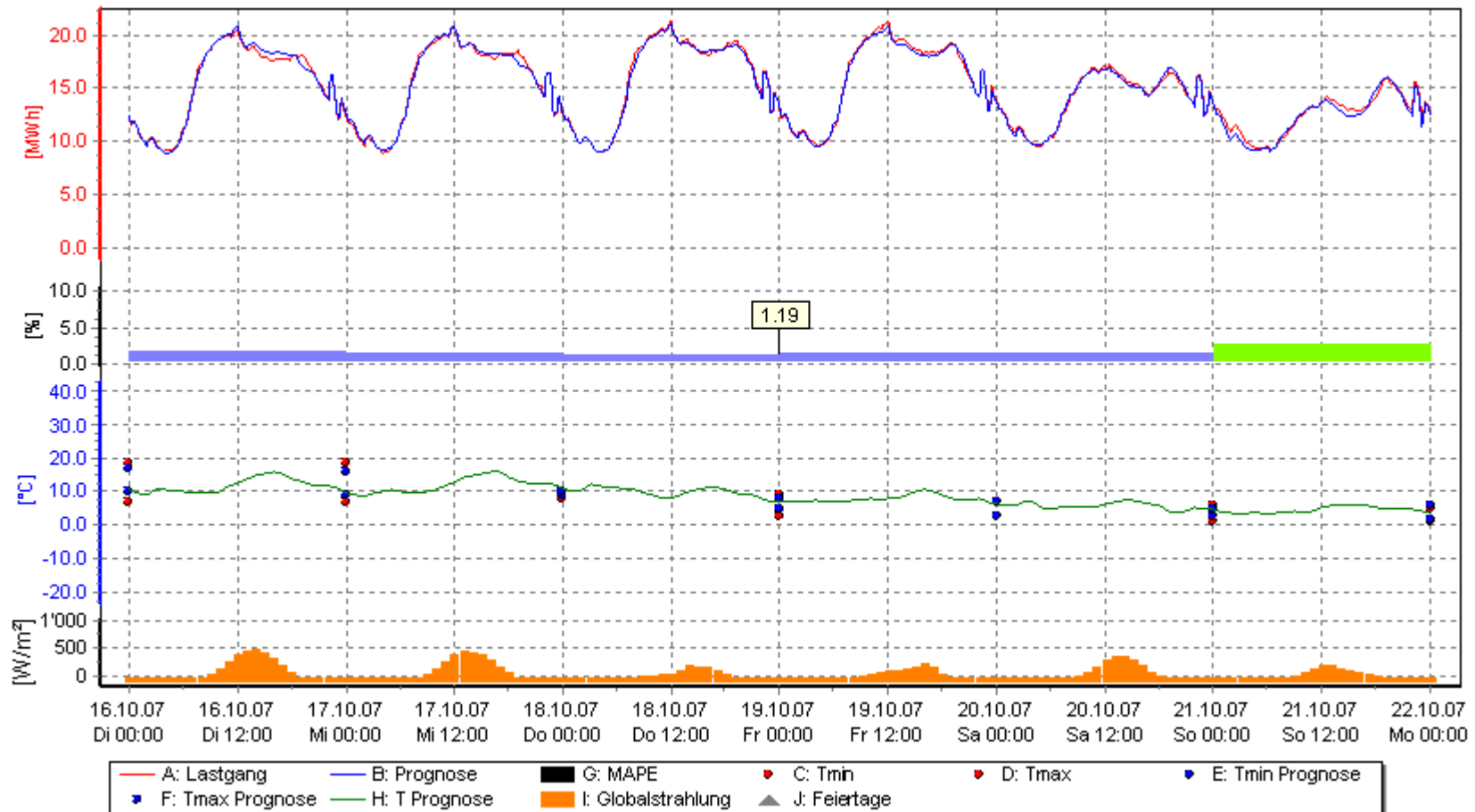
Parametrisiert sich selber / vollautomatisch

passt sich automatisch an veränderte Laststruktur an

trainiert sich täglich



Stromlastprognose mit Temperatur und Strahlung



Berechnung des zukünftigen Stromverbrauchs [Efforte AG]

Modell:

Künstliches Neuronales Netz (KNN)

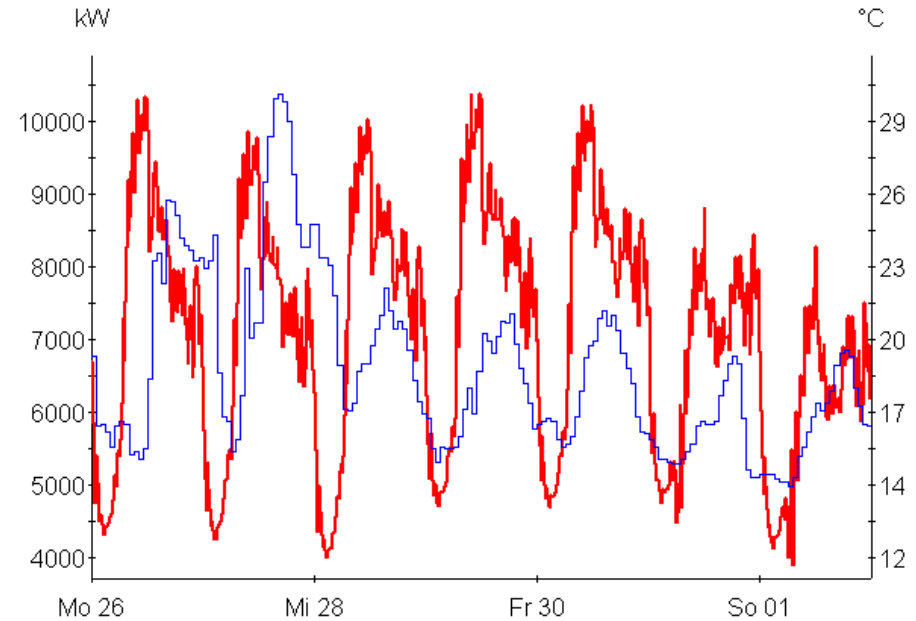
Meteorologische Einflussgrößen:

- Temperatur
- Globalstrahlung
- Wind
- Niederschlag

Übermittlung 2 mal täglich.

Andere Einflussgrößen:

- Tagestyp
- Saison
- historische Verbrauchsdaten
- ...



Prognose Stromverbrauch [kW]

Temperatur Aigle [C]



Weitere Kundensegmente:

- **Flugwetter & Flugsicherung**
 - skyguide : Anflugsystem Flughafen Kloten und Genf
- **Umwelt**
 - EMPA, **HSK**, NAZ, PSI
- **(Rück-) Versicherungen**
 - **PartnerRe:**
Simulation von Stürmen aus der Vergangenheit



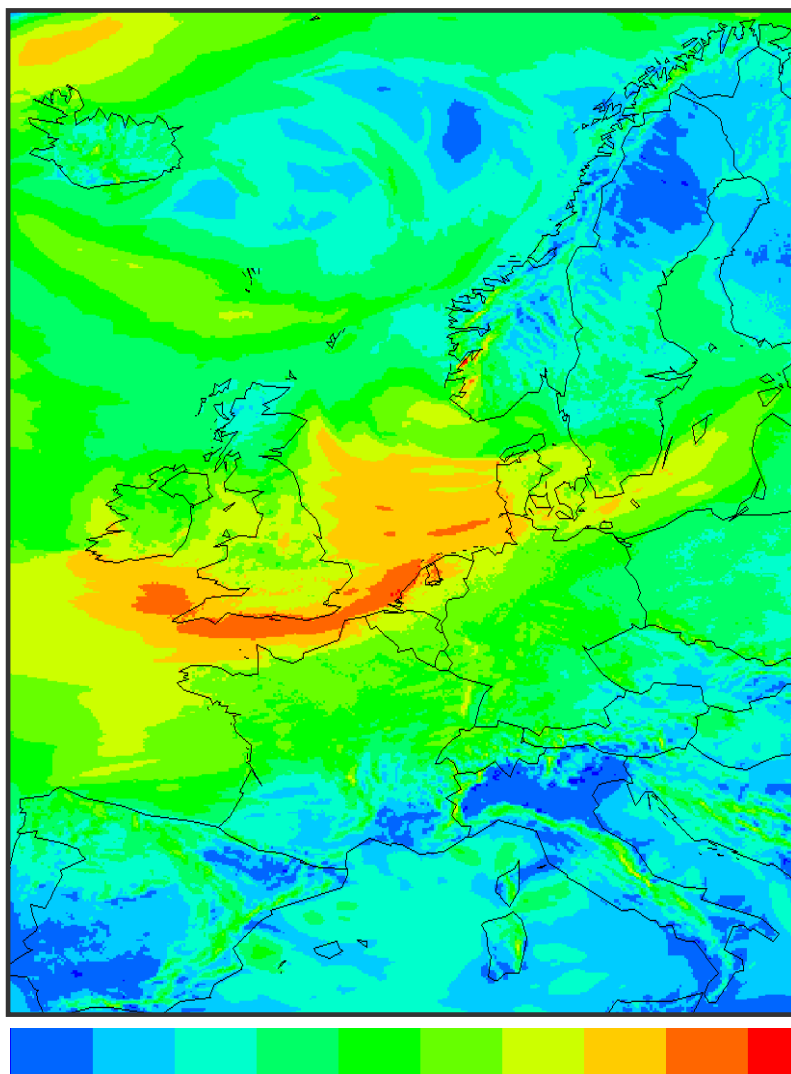
Sturmschadenmodellierung in der Rückversicherung

- Grosses Schadenpotential durch (Winter)Stürme
 - Grosse betroffene Fläche → Grosse Zahl von Einzelschäden („Kumulrisiko“)
 - Stürme Daria (1990) und Lothar (1999) unter den 10 teuersten versicherten Naturkatastrophenschäden seit 1970 weltweit!
- Zur Bestimmung von benötigtem Risikokapital und Rückversicherungsprämie und zur Kumulkontrolle, Notwendigkeit Häufigkeit und Intensität historischer Ereignisse zu analysieren
- Koppelung geophysikalischer und finanzstatistischer Modelle
- Modellentwicklung zusammen mit MeteoSchweiz (räumlich hochaufgelöste Windfelder, Wiederkehrperioden)



Sturm Daria 25.01.1990

PartnerRe

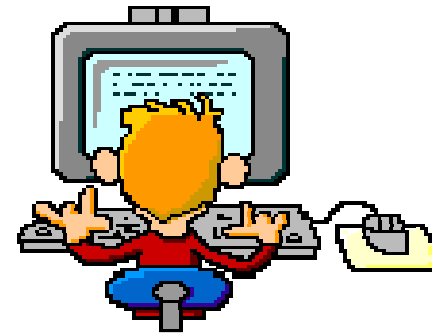
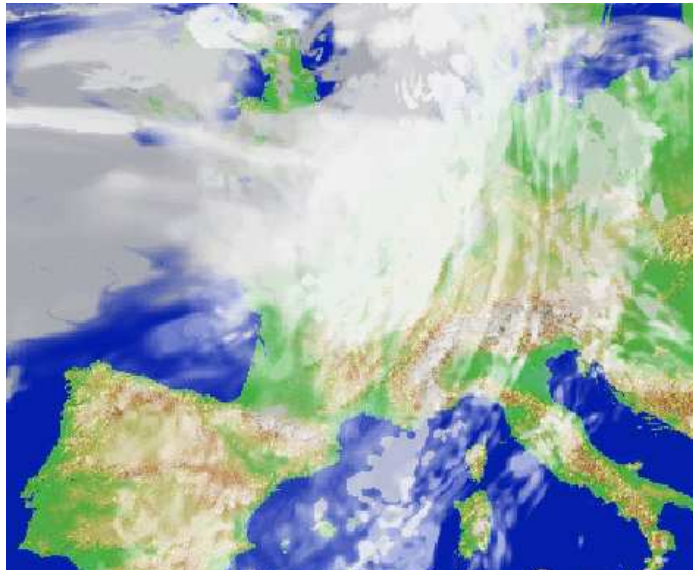


5 10 15 20 25 30 35 40 45 50

„footprint“:
max. Windböen [m/s]
an jedem Gitterpunkt



Besten Dank für die Aufmerksamkeit !



Fragen?