

# Wetter und Krisenmanagement

*Beiträge der ZAMG – PK 12.11.2012*

*Michael Staudinger*

## Hochwasser



Quelle: BH Landeck

Niederschlagsmenge, Schneefallgrenze, Bodenfeuchte . . . .

# Warnsituationen – notwendige Infos

## Lawinen



Extremer Schneefall, Erwärmung, Wind . . . .



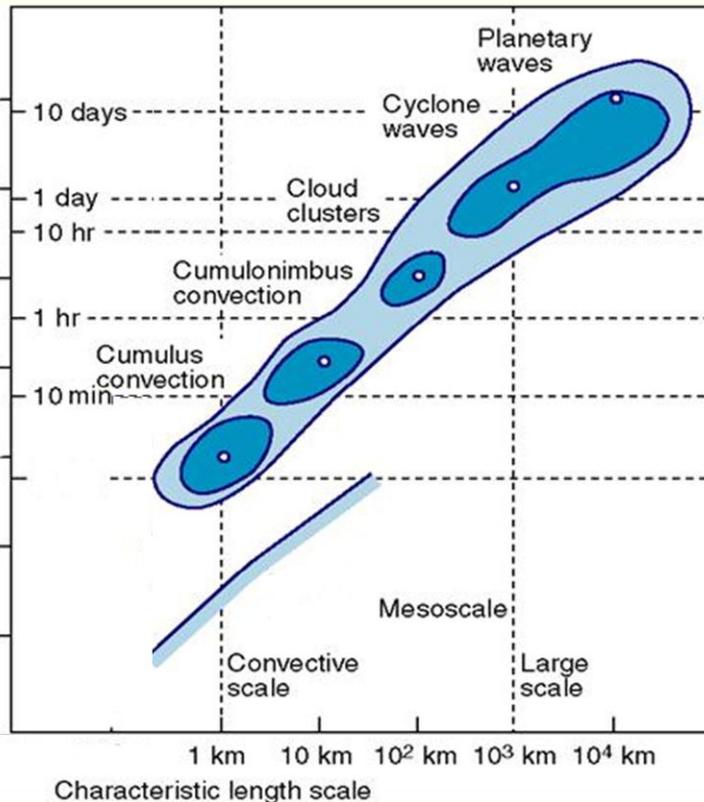
## Sturm



Ort, Zeit, Stärke, Auswirkungen. . . .



## Vorhersagbarkeit



Ein Warnsystem muss auf die Vorhersagbarkeit der einzelnen Phänomene aufgebaut sein

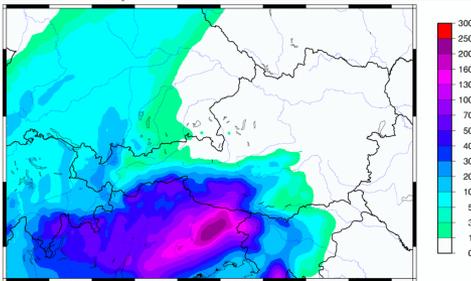
Zusammenhang Raum – Zeit (ECMWF)

# Infrastruktur der ZAMG Vorhersagen



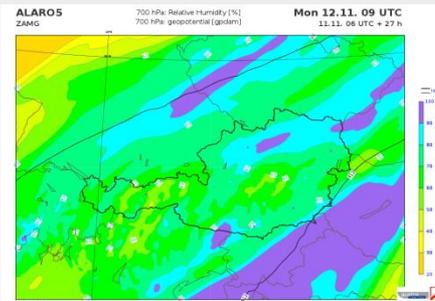
## Nowcasting (120 min)

- Radar
- Satellitenbilder
- In-situ Messungen
- Regionale Modelle
- (ALARO, AROME)
- INCA



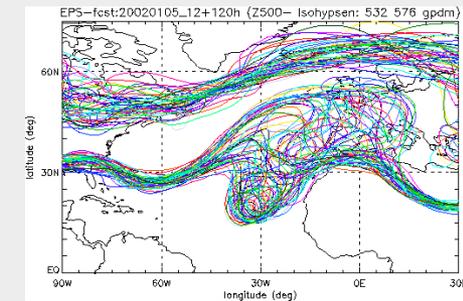
## Heute, morgen

- Regionale Modelle (ALARO, AROME)
- Probabilistische Vorhersagen (EPS)
- Satellitenbilder



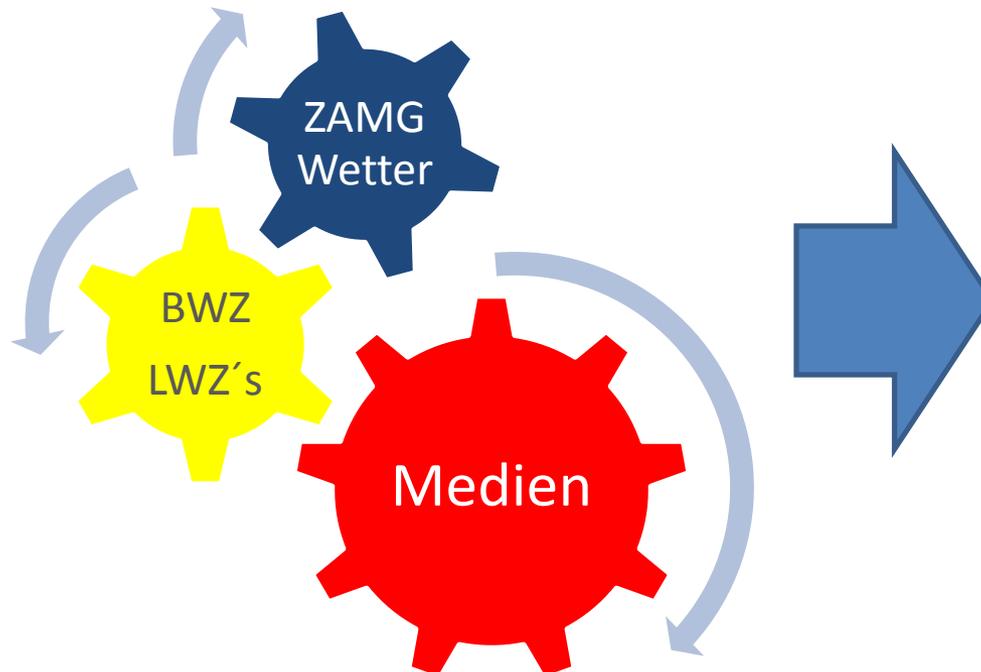
## Frühwarnung (5 Tage)

- Globale Modelle (ECMWF, NCEP . . .)
- Probabilistische Vorhersagen (EPS)
- Klimatologie
- Extremwertstatistik





Informationsfluss  
- Kooperationen



Nutzer:

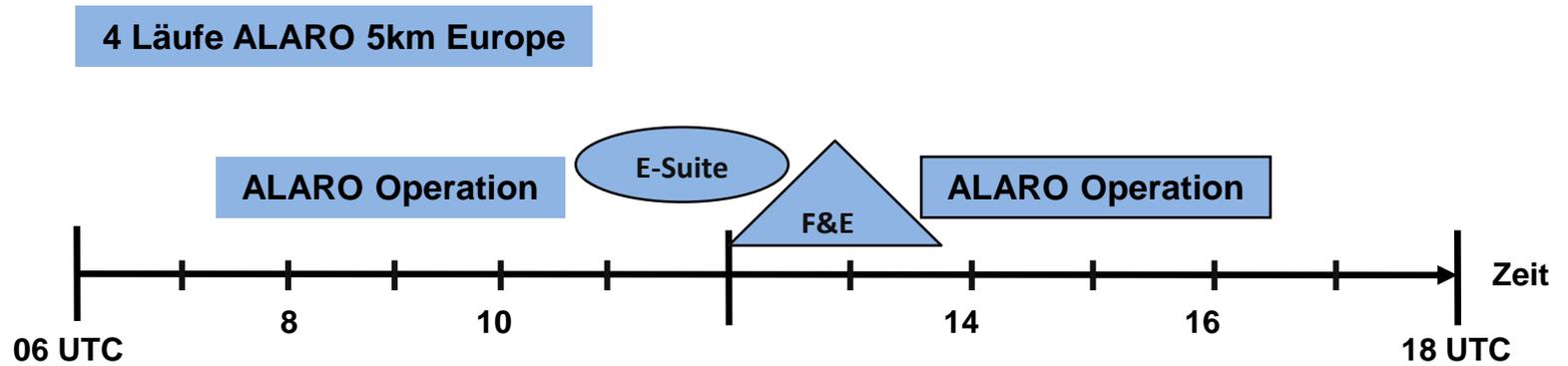
Bürgermeister  
Firmen  
Einzelne



## Modellläufe



NEC



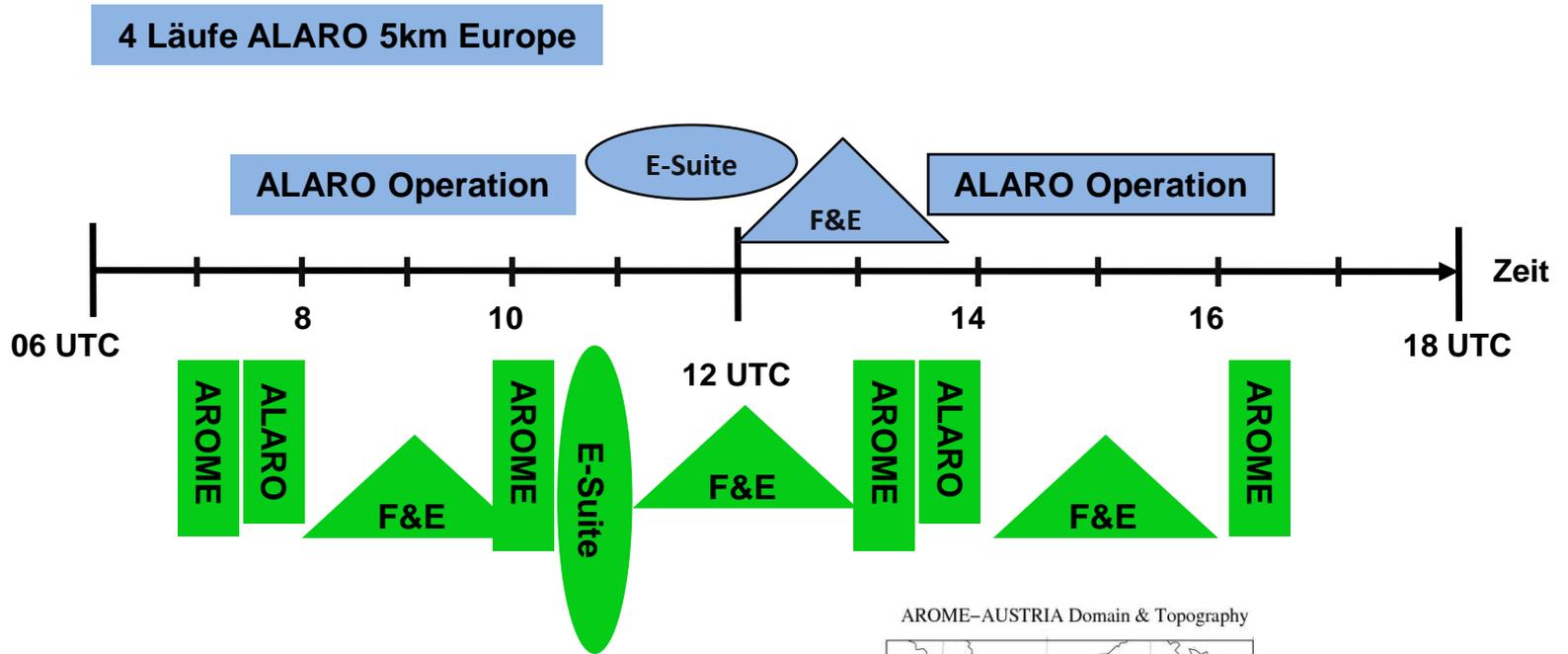
# Numerische Vorhersage

Yong Wang  
Christoph Wittmann

## Modellläufe



NEC



SGI

4 Läufe ALARO 5km Europa  
8 Läufe AROME 2.5km Austria

AROME-AUSTRIA Domain & Topography

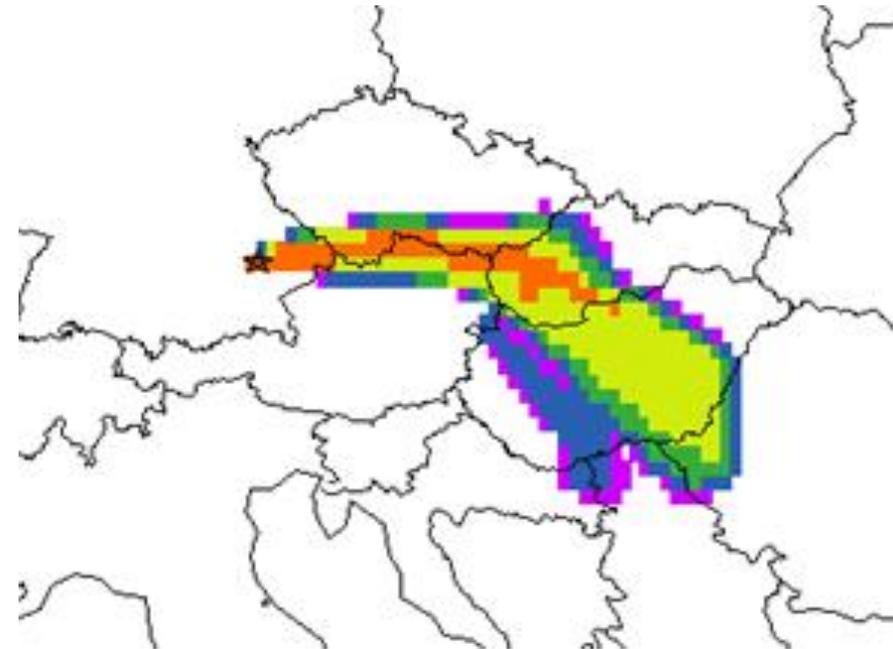




*K. Baumann-Stanzer  
Markus Hirtl*

## Ausbreitungsmodelle für Störfälle

Atomkraftwerke  
Vulkanausbrüche  
Großbrände in Chemieanlagen  
Auffinden geheimer Atomtests  
.....



Aufbereitung für die Ausbreitungsrechnung:

ALADIN 6 mal schneller: 5 statt 30 Minuten  
EZMW 15 mal schneller: 20 min statt 5 Stunden

räumliche Auflösung verdoppelt ; ALARO 5 km statt 10km

# Klimamodelle

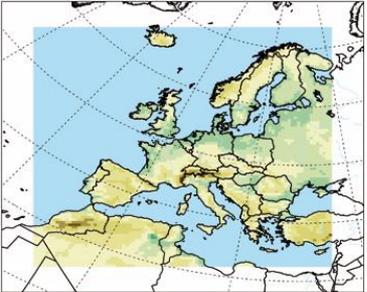


Regionale Klimamodellierung  
mit COSMO - CLM

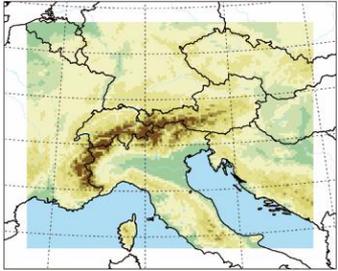
*Yvonne Anders*



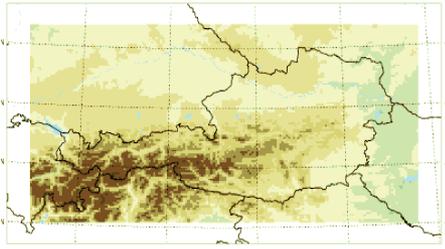
300 - 100km



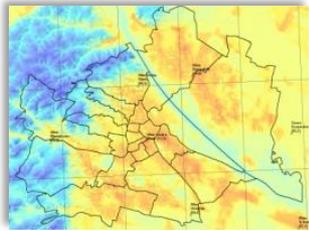
Europa 50km



Alpen 10km



Österreich 4km



Stadt 100m

# Der Rechner



Ausschreibung ZAMG AG (gem.mit BBG) 10/2011

Operationelle Produktion 1.11.2012

*Georg Kaindl  
Manfred Göstl*

SGI ICE X Bladecenter

Cluster aus 252 Rechenknoten (4032 Cores), Intel Sandy Bridge 2.6 GHz,  
Memory 8192 GB, Cluster File System Panasas, 120 TB netto

Software

Linux SUSE, Batchsystem MOAB, Fortran, C/C++, Performance Libraries,

Peak Performance 82 TFLOPs

Leistungssteigerung: >> Faktor 20 (Peak 160)

# Der weitere Weg im Krisenmanagement



Verstärkte Kooperation der ZAMG mit:

Universitäten, Forschungseinrichtungen:

Entwicklung von Methoden (Vorhersage, Auswirkung, Klimamodellierung ...  
(Klimadatenzentrum der CCCA geplant)

Operationellen Diensten:

„Multihazard Services“ BWZ, LWZ's

(Hydro, Gesundheitsdienste, Rotes Kreuz . . . .)

im Rahmen der Plattform „ISDR national focal point“