

**Hochwasserinformationstag in Tulln
des Kompetenzzentrum für Brand, Zivil- und Katastrophenschutz
24.September 2010**

Von der Wetterprognose zur Wetterwarnung

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik



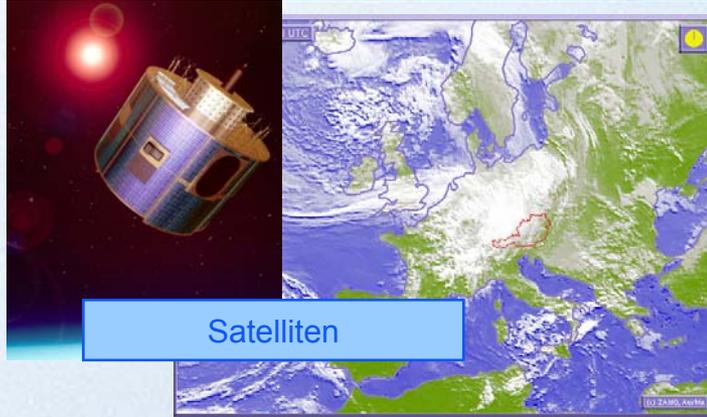
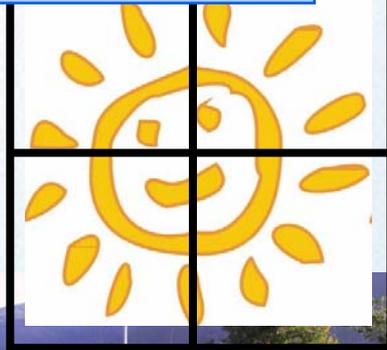
Inhalt der Präsentation

- Von den Wettermodellen zur Prognose
 - Wettermodelle
 - Wetterprognosen über einen längeren Zeitraum
 - Zusammenschau aller Wetterparameter zur eigentlichen Prognose
- Von der Prognose zur Wetterwarnung
 - Erste Anzeichen
 - Unsicherheit von Warnungen über einen längeren Zeitraum
- Weg der Wetterwarnung zum Kunden bzw. den LWZ
 - Warnungen der ZAMG
- Beispiel vom 30.8.2010
- Zusammenfassung

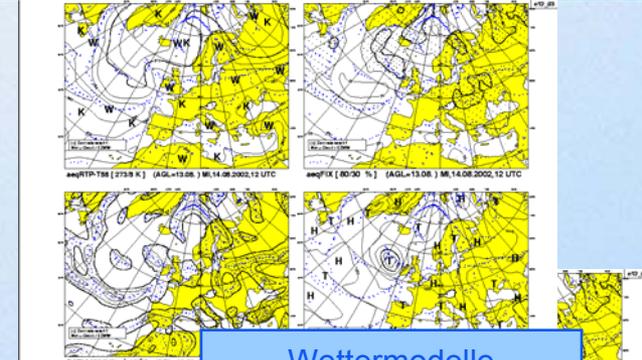


Zusammenschau aller Hilfsmittel zur eigentlich Wetterprognose

Blick aus dem Fenster



Satelliten



Wettermodelle

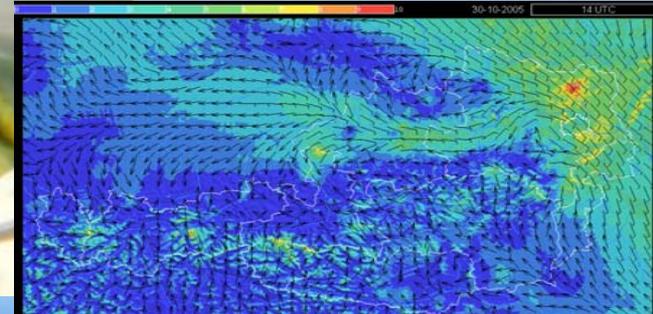


Wetterstationen

Mittendrinnen der Meteorologe



Niederschlagsradar

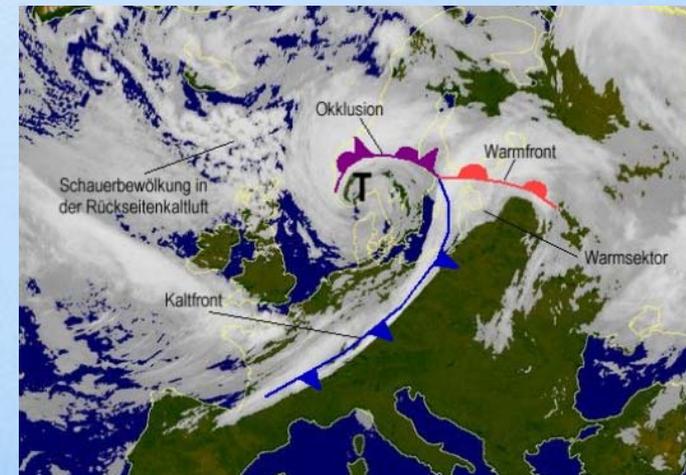


Graphische Aufbereitung meteorologischer Parameter



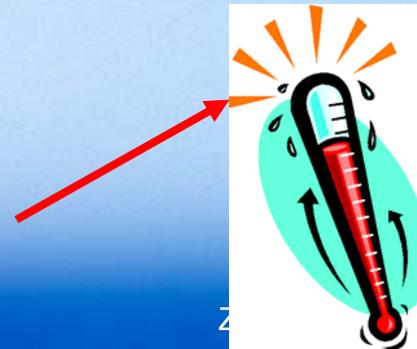
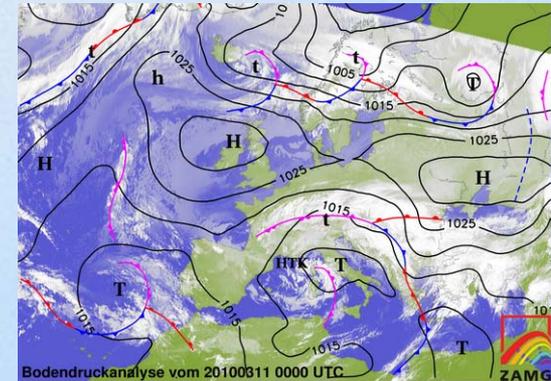
Erstellung einer Wetterprognose

- Wettermodelle sind die Basis für Prognosen
 - Unterscheidung zwischen
 - Kurzfristprognose (aktueller Tag +2 Tage in die Zukunft)
 - Langfristprognose (bis 10 Tage im voraus)
 - Je kürzer der Vorhersagezeitraum, desto genauer ist die Prognose
- Der Meteorologe achtet im Speziellen auf:
 - Verlagerung von Wetterfronten
 - Lage von Hoch- oder Tiefdruckgebieten sowie
 - deren Entwicklung über die nächsten Tage



Wann steigt die Hochwassergefahr?

- 1.) Gleichmäßiger Regen über einen längeren Zeitraum
 - Typisch: Italientief (Bildung im Golf von Genua)
- 2.) Kräftiger konvektiver Regen
 - bei Gewittern, in Verbindung mit Kaltfronten
 - über kurzen Zeitraum sehr viel Regen
 - Regional stark unterschiedlich
 - Warnung dadurch sehr problematisch
- 3.) Plötzliches Einsetzen der Schneeschmelze nach einem schneereichen Winter (durch starken Temperaturanstieg)

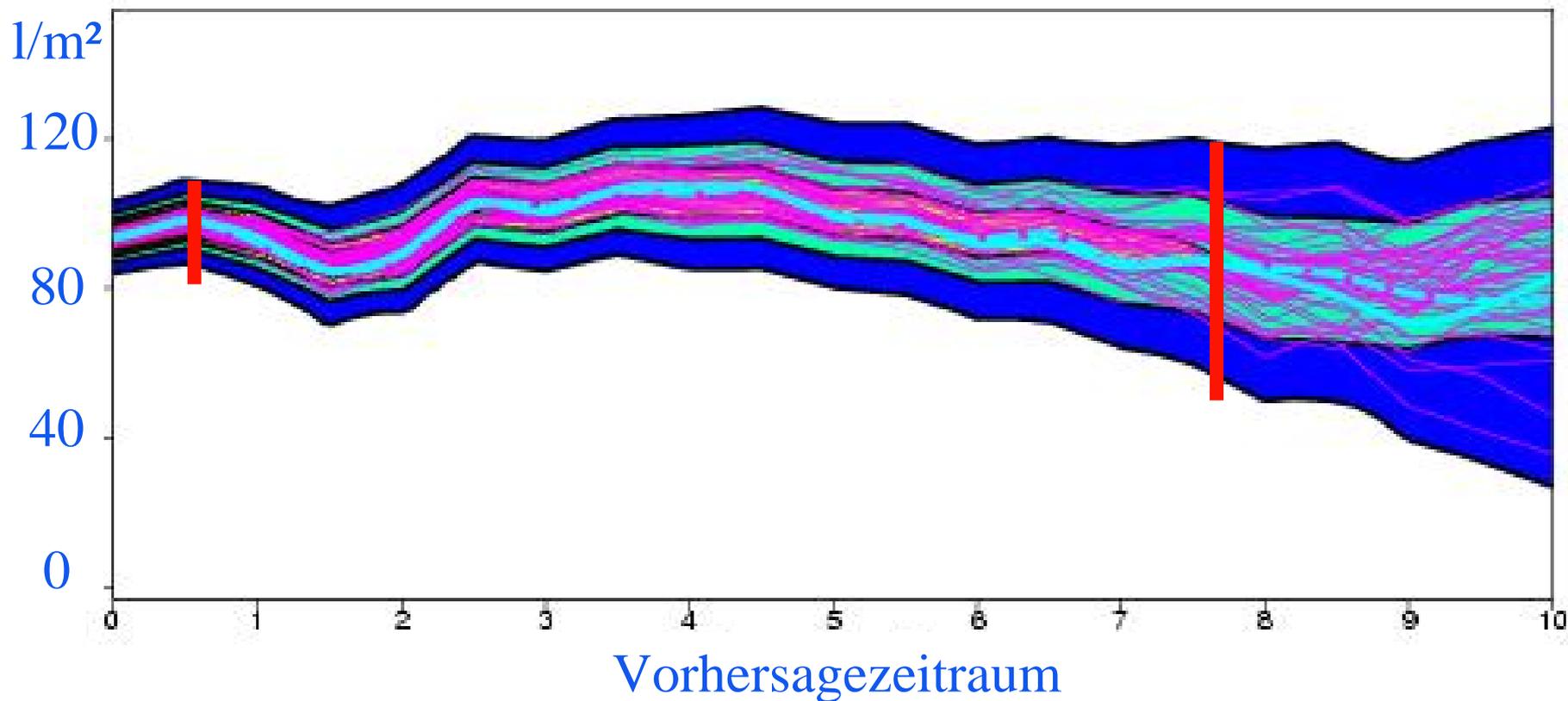


Von der Prognose zur Warnung

- Der Meteorologe ist auf Grund seiner Erfahrung auf Wetterlagen mit einem hohen Gefahrenpotential sensibilisiert.
 - z.B.: Italiertiefs → Große Niederschlagsmengen für den Süden und Osten Österreichs möglich (Sowohl Schnee als auch Regen)
 - Sturmtief über den Britischen Inseln auf seinem Weg nach Mitteleuropa (Stürme mit hohen Windspitzen entlang der Alpennordseite)
 - usw.
- Erste Anzeichen für gefährliche Wettersituation gibt es oft schon mehrere Tage vor dem eigentlichen Ereignis
- Offene Fragen:
 - genaue Entwicklung des Ereignisses (passiert es wirklich, wann?)
 - sowie Ort, Niederschlagsmengen, Windgeschwindigkeiten usw.



Unsicherheit einer Wetterprognose



Unsicherheit einer Wetterprognose nimmt mit dem Vorhersagezeitraum zu



Fahrplan zur Warnung

- Langfristige Wetterentwicklung: (>5 Tage)
 - Im Vorfeld Kontakt zu den LWZ → erstes sensibilisieren für die Wetterlagen „ Am Freitag in 10 Tagen könnte aus heutiger Sicht passieren. Mit diesen Windspitzen/ Regensmengen ist zu rechnen“.
 - Durch engen Kontakt können solche Informationen hilfreich sein.
 - Vorerst noch keine Kommunikation an die Öffentlichkeit

- Kurzfristige Wetterentwicklung: (0 bis 2 Tage)
 - Wetterwarnungen werden gesetzt (auf www.zamg.ac.at)
 - Großkunden sowie Privatkunden werden per SMS, Mail, Fax oder persönlichem Anruf gewarnt
 - Möglicherweise Verständigung der Medien

- Während des Ereignisses: (aktueller Tag)
 - Rückfragen aller Kundengruppen und betroffener Personen werden bearbeitet (z.B.: Mehrwerttelefon) oder Telefonat mit den LWZ über die aktuelle Lage, Veränderungen oder die weitere Entwicklung



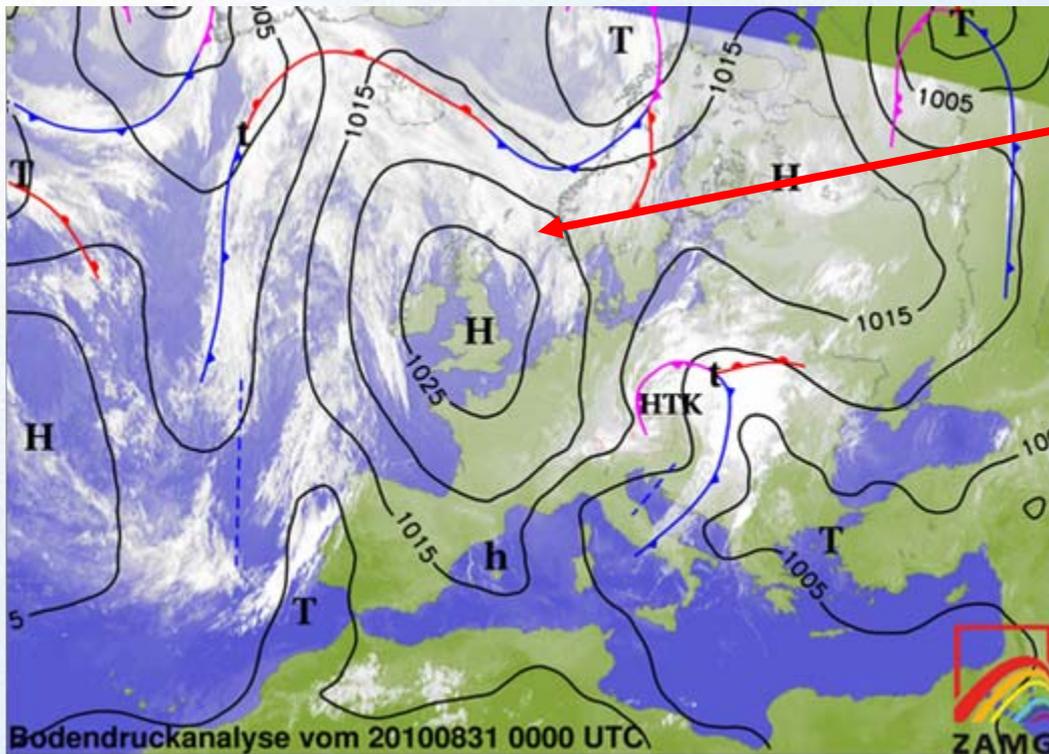
Aufgaben der ZAMG

- Die ZAMG warnt vor den zu erwartenden Niederschlagsmengen für einen bestimmten Zeitraum.
 - Die Warnstufe bezieht sich dabei auf Jährlichkeiten für bestimmte Regionen.
 - D.h.: in Gebieten in denen es häufiger stark regnet (z.B.: Salzkammergut), wird erst bei höheren Niederschlagsmengen die entsprechende Warnfarbe erreicht.
- In den Warnstufen werden neben den Niederschlagsmengen keine anderen Parameter berücksichtigt!
 - Vorgeschichte (es regnet schon sein Tagen)
 - die Böden sind mit Wasser gesättigt
 - die Pegelstände (Flüsse und Seen) haben bereits ein Maximum erreicht
 - USW.

Legende Warnstyp Regen		
Farbe	Häufigkeit des Ereignisses	bedeutet ?
Grün	keine Warnung	keine erkennbare Gefahr
Gelb	weniger als 18 mal / Jahr	Aufmerksamkeit
Orange	weniger als 4 mal / Jahr	erhöhte Aufmerksamkeit
Rot	weniger als 2 mal / 3 Jahre	Extremereignis



Beispiel vom 30.8.2010



- Tief Erna
- Wettermodelle zeigten im Vorfeld ein hohes Niederschlagspotential vor allem entlang der Alpennordseite (Bodenkarte vom 29.8.2010)
- Bodenkarte vom 31.8.2010
- Tief Erna hat den Alpenraum mit seinem Frontensystem überquert

Warnseiten der ZAMG

www.zamg.ac.at

The screenshot displays the ZAMG website interface. At the top left is the ZAMG logo. A navigation bar contains links for Wetter, Klima, Erdbeben, Umwelt, Produkte, Forschung, Neues, and Wir über uns. A left sidebar lists various services like Wetterwarnungen, Wetter in Österreich, and Wetterkarte. The main content area features a large weather map of Austria with temperature readings and icons, titled 'Willkommen bei der ZentralAnstalt für Meteorologie und Geodynamik'. To the right of the map are three smaller sections: 'Wetterwarnungen' with a map of Austria and a legend for days of the week (DO, FR, SA, SO, MO), 'Wetteranalyse INCA' with a color-coded map, and 'Freizeitwetter-Portal' with a link to 'Neusiedlersee-Wetter'. Below the main map is a section for 'Aktuelle Erdbeben' dated 13.09.2010 and 'Neue Informationen' with a list of news items from 15.09.2010 to 19.09.2010. At the bottom, there is a search bar, a language selection dropdown, and a footer with contact information and a copyright notice for 2010.

www.zamg.ac.at





Wetter

Klima

Erdbeben

Umwelt

Produkte

Forschung

Neues

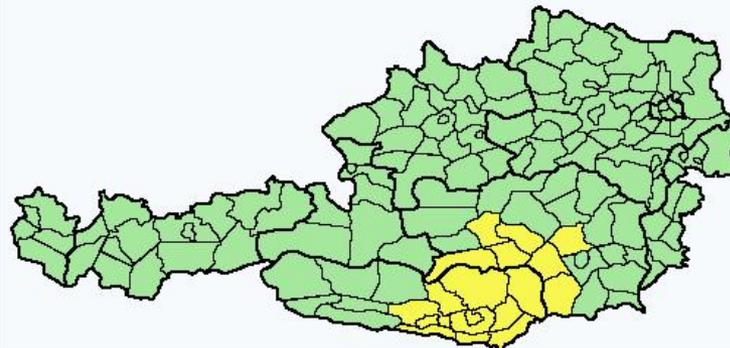
Wir über uns

Home > Wetter > **Wetterwarnungen** > heute | morgen | übermorgen | weiterer Trend | weiterer Trend 2

Wetterwarnungsübersicht für Österreich



aktuelle Warnsituation



ÜBERSICHT	WIND	REGEN	SCHNEE	GLATTEIS	GEWITTER
Wien					
Niederösterreich					
Burgenland					
Steiermark		10 mm ☉			
Oberösterreich					
Salzburg					
Tirol					
Vorarlberg					
Kärnten		10 mm ☉			

© ZAMG, erstellt 16.09.2010, 06:34 Uhr



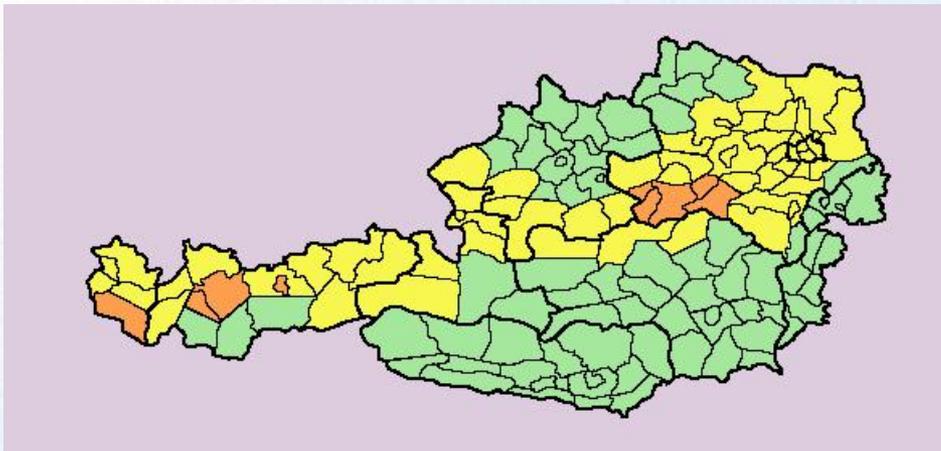
MeteoAlarm

[zum europäischen Wetterwarnsystem](#)

Weitere Warnhinweise



Warnungen am Beispiel 31.8.2010



- Regenwarnung für Tirol und Vorarlberg:
40 bis 80mm Regen von 30.8.2010
00 Uhr bis 31.8.2010 12 Uhr

- Warnsituation: 30.8.2010 18
Uhr
- Regenwarnung für Niederösterreich
und die Steiermark:
30 bis 60mm Regen von 31.8.2010
00 Uhr bis 1.9.2010 00 Uhr
- Regenwarnung: Oberösterreich:
30 bis 50mm Regen von 31.8.2010
00 Uhr bis 31.8.2010 20 Uhr
- Regenwarnung für Wien:
10 bis 30mm Regen von 31.8.2010
00 Uhr bis 1.9.2010 00 Uhr

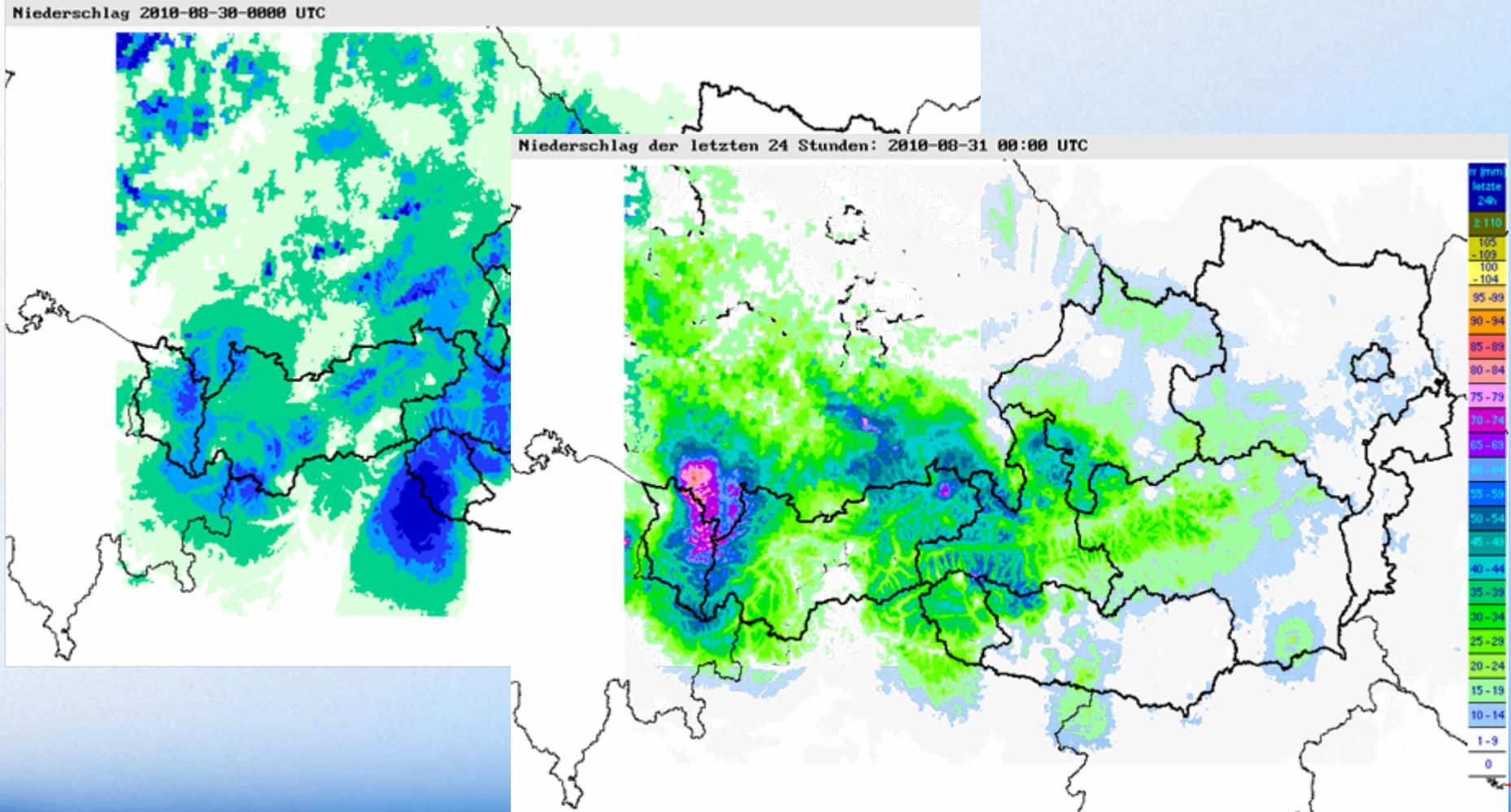


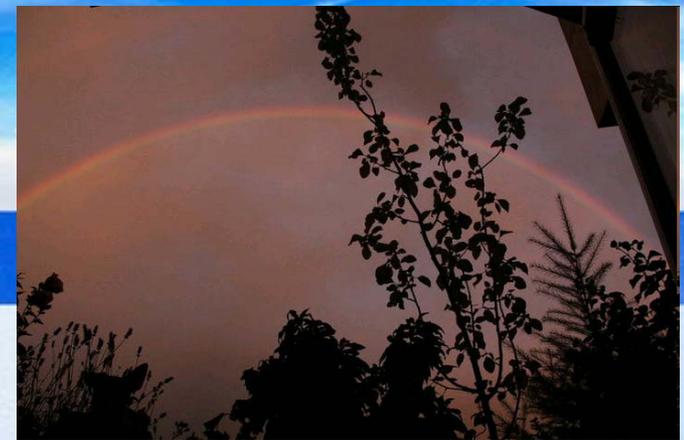
Warnungen am Beispiel 31.8.2010

- Kunden innerhalb der Warnggebiete erhalten SMS-Warnungen.
- 24h Telefonservice bleibt aufrecht
- Kontakte zu den LWZs werden verstärkt und mögliche fixe Termine für telefonische Situationsberichte vereinbart.
- Die Wetterlage wird weiter beobachtet und Warnungen im Bedarfsfall verändert oder den neuen Entwicklungen angepasst.
- Medien aller Art (Zeitungen, TV-Stationen, Radiosender und Online Medien) werden betreut



Analyse der Niederschlagsereignis vom 31.8.2010





Zusammenfassung

- Die Qualität einer Wettersvorhersage ist von vielen Faktoren abhängig.
- Die ZAMG (österreichischer Wetterdienst) warnt vor den zu erwartenden Niederschlagsmengen. Dabei werden weder die Vorgeschichte noch die Auswirkungen berücksichtigt.
- Im Warnsystem der ZAMG bestimmt die Warnfarbe die Gefährlichkeit der vorhergesagten Wettersituation.
- Die Warnungen der ZAMG, bis 5 Tage in die Zukunft, sind auf der HP (www.zamg.ac.at) für jeden frei verfügbar.

