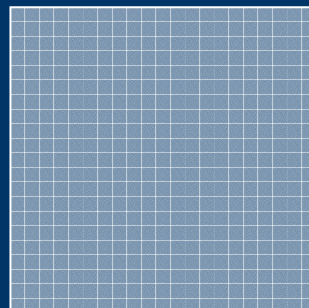
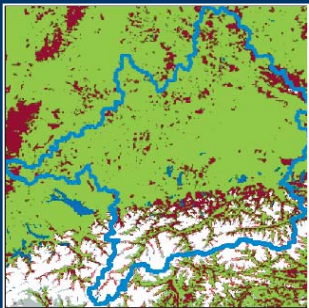
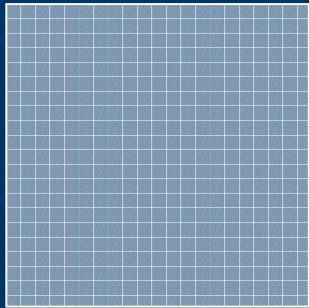




## Polar View

### Snow Service – Central Europe



## Schneeprodukte aus der Fernerkundung für die hydrologische Modellierung

### Status und Zukunft

16. März 2012  
Int. LARSIM Anwenderworkshop  
METZ / France



**Florian Appel**

Vista Geowissenschaftliche Fernerkundung GmbH München  
[www.vista-geo.de](http://www.vista-geo.de)

# VISTA



## ❖ VISTA Geowissenschaftliche Fernerkundung

1995 als GbR gegründet, im Jahr 2000 in GmbH umgewandelt

- Firmensitz in Weßling, Büroräume in München
- Anzahl der Mitarbeiter: 10
- Geschäftsführung: Dr. Heike Bach

[www.vista-geo.de](http://www.vista-geo.de)



## ❖ Arbeitsbereiche und Kompetenzen

- Anwendung von **Fernerkundungsmethoden** und **Modellierungen** in **Hydrologie** und **Landwirtschaft**
- Strahlungstransfer-, Wasserhaushalts-, Abfluss-, Energie- und Pflanzenwachstums- Modellierungen als innovative Werkzeuge der Informationsgewinnung



# Polar View



❖ Polar View (2005-2008) GMES Service Element

❖ Polar View Extension 2009-2012



- Integrated **monitoring and forecasting services** in the Polar Regions, as well as mid latitude areas, affected by **ice and snow**
- Use of earth observation, in combination with a number of sophisticated models and automatic tool
- Team of companies, government agencies and research institutes across Europe and Canada


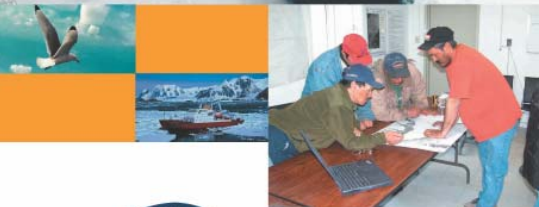

➤ **Polar View Earth Observation Limited**

- Gründung durch das Team parallel zum Projekt im Okt. 2011
- Möglichkeit der Mitwirkung und Teilnahme an Ausschreibungen

[www.polarview.org](http://www.polarview.org)




[www.polarview.org](http://www.polarview.org)



**Polar View**  
Earth Observation for Polar Monitoring

**A unique view of  
the environment,  
the economy,  
and safety**



[www.polarview.org](http://www.polarview.org)

# Der Beitrag von Vista zu Polar View: Snow Cover Monitoring – Central Europe

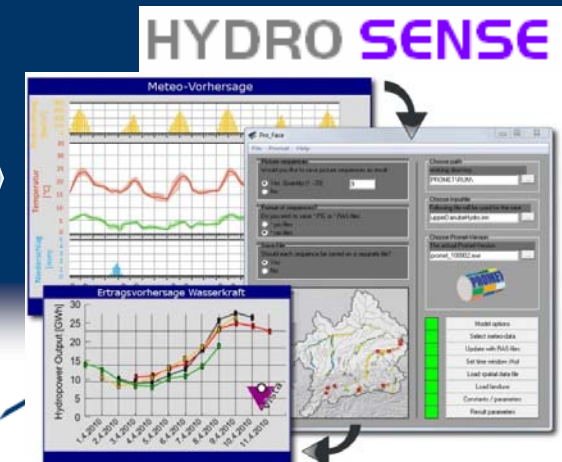
Aus optischer (NOAA&METOP-AVHRR) und  
Mikrowellen/SAR (ENVISAT ASAR) Fernerkundung

Aktuelle Informationen zur

- Schneedeckenausbreitung und
  - Verteilung von Nass-Schnee
- Hochwasser-Vorhersage und Modell-Nachführung

Im Zusammenspiel mit Modellierung und Meteorologie:

- Schneewasser-Äquivalent
- Abfluss-Vorhersage
- Energie-Prognose





# Erweiterung des Service Gebietes

Während Polar View wurde das Gebiet ausgedehnt



Ab 2000

+ Neckar  
+ Mosel

Ab 2006 / 2007

+ Oberrhein  
+ Obere Donau

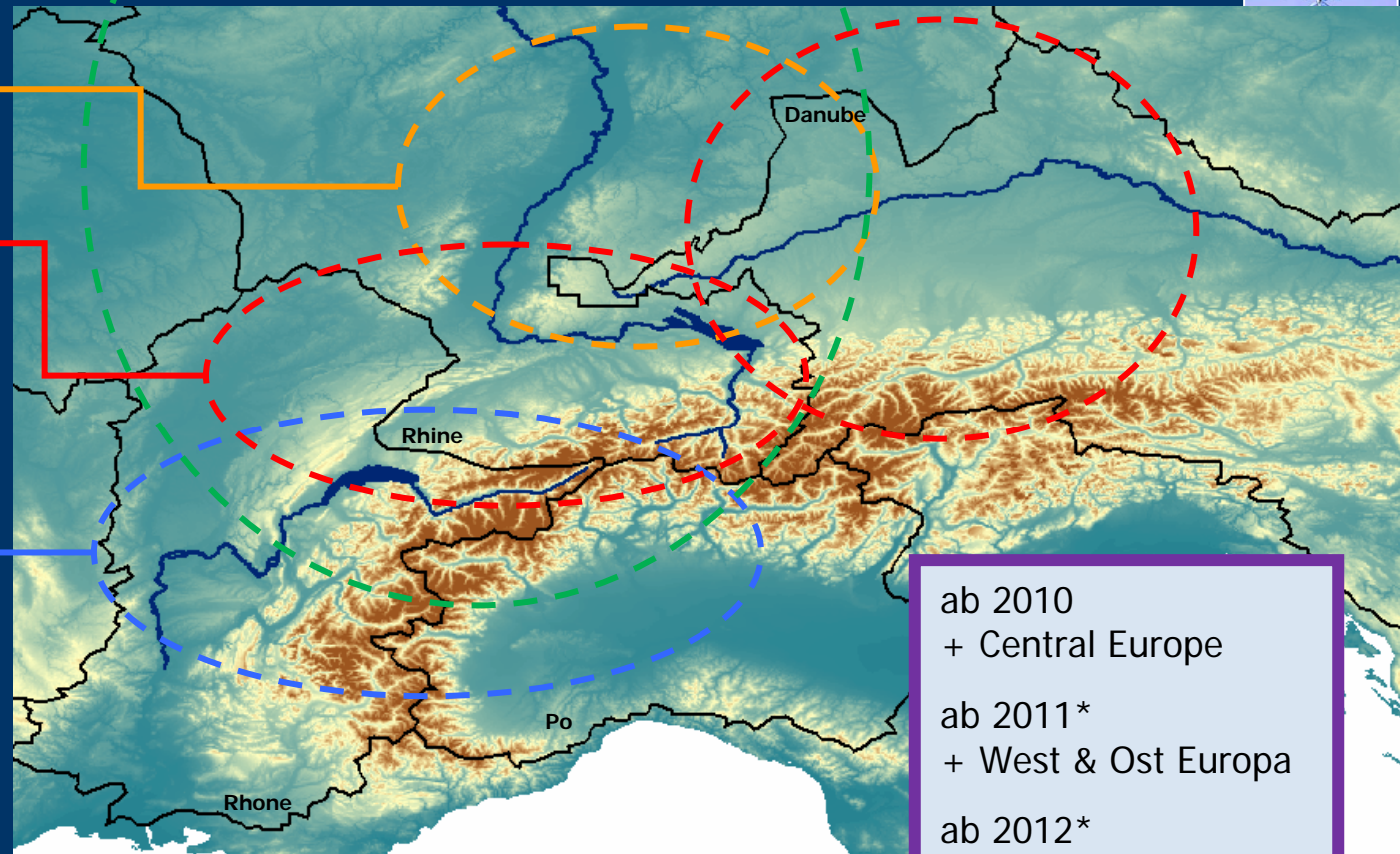
Ab 2008

+ Rhone

Ab 2009

+ Rhein

- Produkte werden für Einzugsgebiete ausgegeben
- z.T. Schnee-Wasser-Äquivalent verfügbar



ab 2010

+ Central Europe

ab 2011\*

+ West & Ost Europa

ab 2012\*

+ Süd Europa (Italien)



# Anwender und Zugang

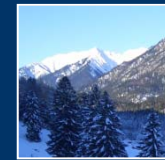
## ❖ Registrierte Nutzer des Service sind

- HVZ Baden-Württemberg, Karlsruhe
- LUWG Rheinland-Pfalz, Mainz
- Bundesanstalt für Gewässerkunde BfG, Koblenz
- Amt der Vorarlberger Landesregierung, Bregenz
- SLF WSL-Institut für Schnee- und Lawinenforschung, Davos
- LMU München (GLOWA / SMOS cal/val)
- VISTA intern (HydroSense)

## ❖ Allgemein Verfügbar:

**Polar View Snow Service Portal**

Gemeinsames 10 Tages Produkt aller Regionen



Polar  
View  
FTP

1km

seit 2010  
[www.snowsense.de](http://www.snowsense.de)

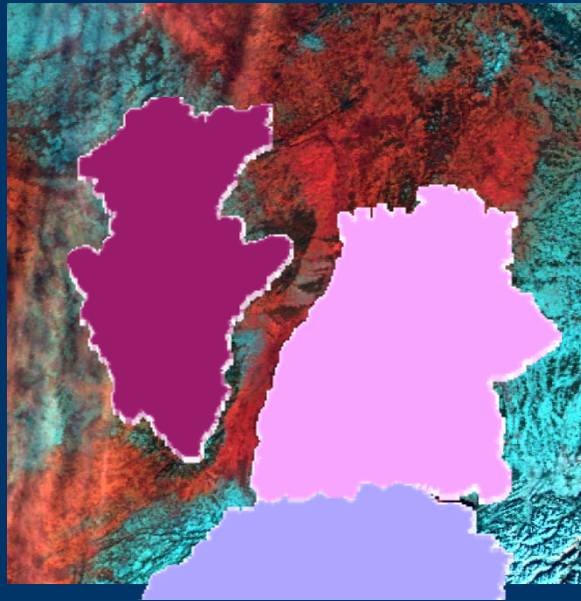
0.05 °



# Beispiele aktuell verfügbare Schneeprodukte

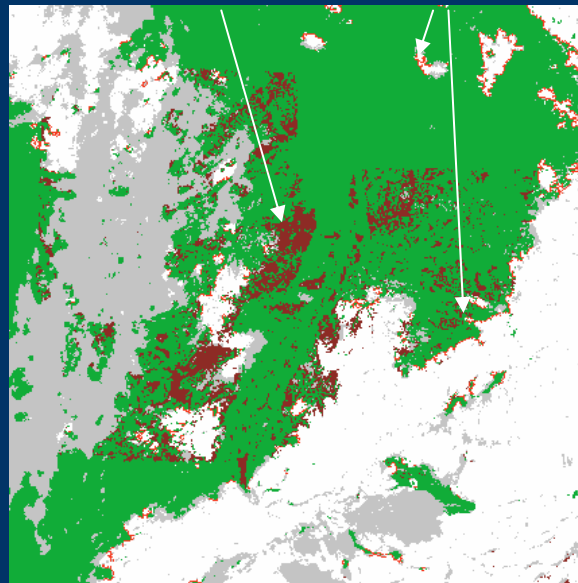


Ausschnitt **Baden-Württemberg**  
enthält auch Mosel & Vorarlberg

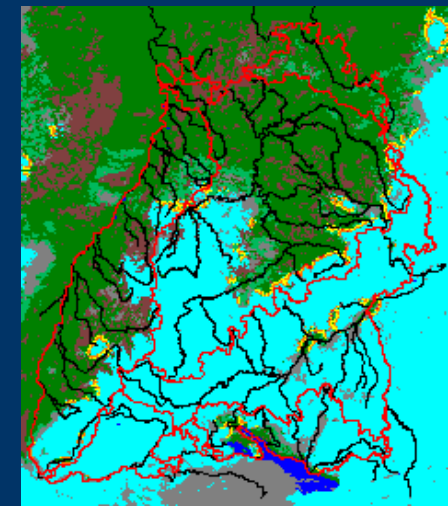


Datum: 05.02.2012  
Sensor AVHRR auf METOP-A  
Überflug 09:18 UTC

Schnee **Schneefrei** Wolken  
**Unklassifiziert** **Schneegrenze**



Prozessierung der Geometrie  
Kalibrierung und Klassifikation  
FTP Verfügbarkeit (< 2 h)



Ausgaben für  
**LARSIM Anwender**

- Visualisierungsdatei
- Schneegrenzdatei  
(für Einzugsgebiet)

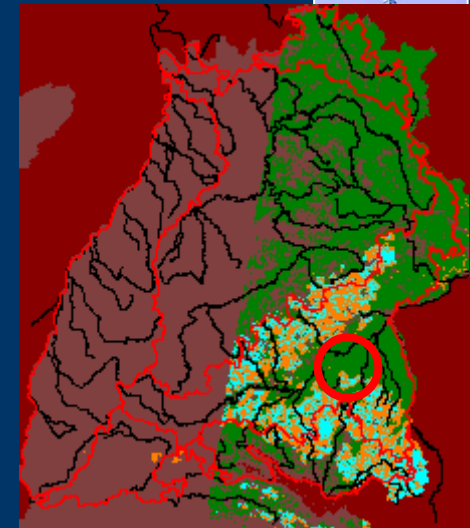
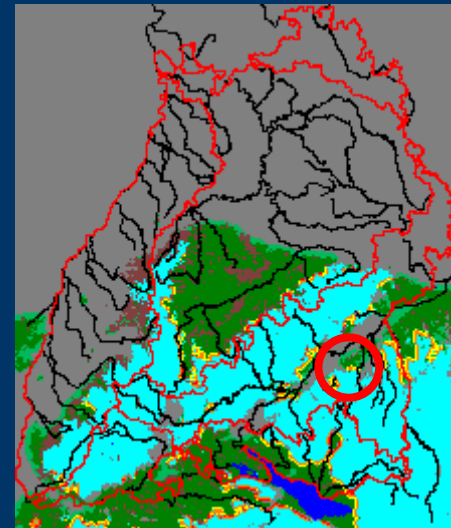
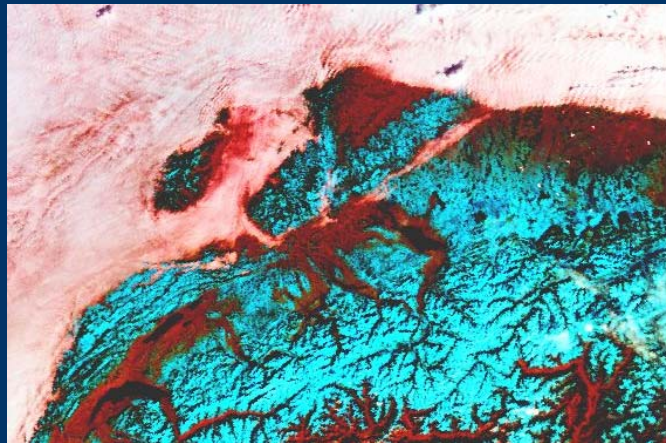


# Beispiele aktuell verfügbarer Schneeprodukte

24. Februar 2012

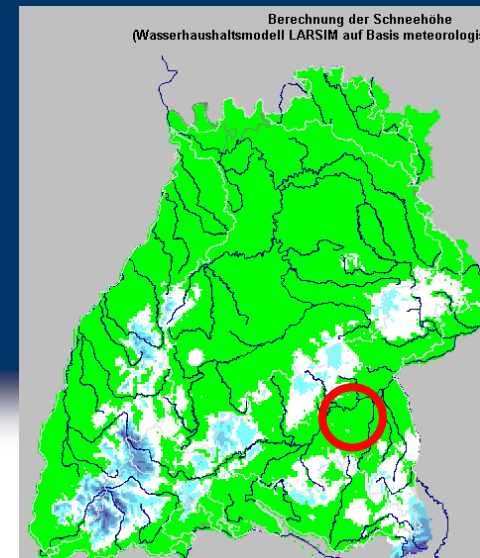


OPTIK: METOP-A AVHRR < > ENVISAT ASAR : RADAR



Klassifikation für den Hochrhein

LARSIM  
Modellierung  
der HVZ BW  
(11 Uhr)



Berechnung der Schneehöhe  
(Wasserhaushaltsmodell LARSIM auf Basis meteorologischer Daten)

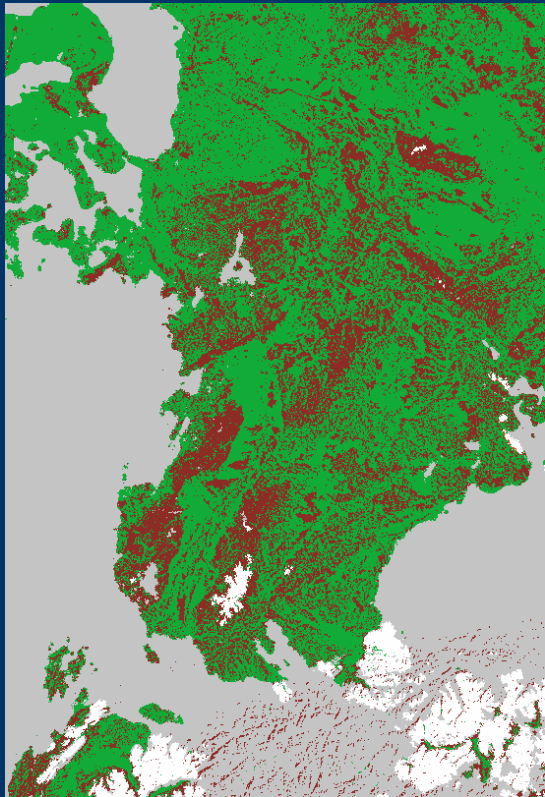
View



# Beispiele aktuell verfügbarer Schneeprodukte



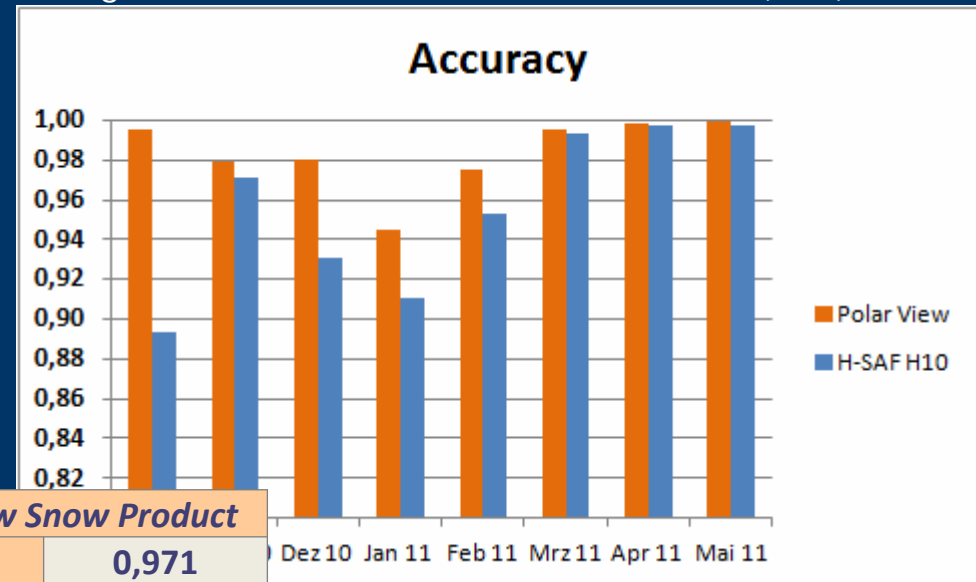
Produkt für **Rhein Einzugsgebiet**  
Für Bundesanstalt für Gewässerkinde (BfG)



z.B.  
16. Jan. 2012  
05. Feb. 2012  
06. Mrz. 2012

**Aktuell:**

Validierung der Produkte 2010 / 2011 anhand Stationsdaten  
+ Vergleich mit EUMETSAT H-SAF Produkten (H10)



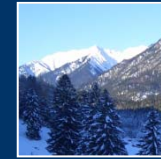
Polar View Snow Product	
POD	0,971
FAR	0,100
POFD	0,008
ACC	0,991
CSI	0,876
HSS	0,929

Datengrundlage:

DWD Schneemessungen und Satellitenbeobachtungen  
Rhein Einzugsgebiet für 1. Okt. 2010 – 31. Mai. 2011  
55.000 bzw. 115.000 Datenpaare



# Beispiele aktuell verfügbarer Schneeprodukte

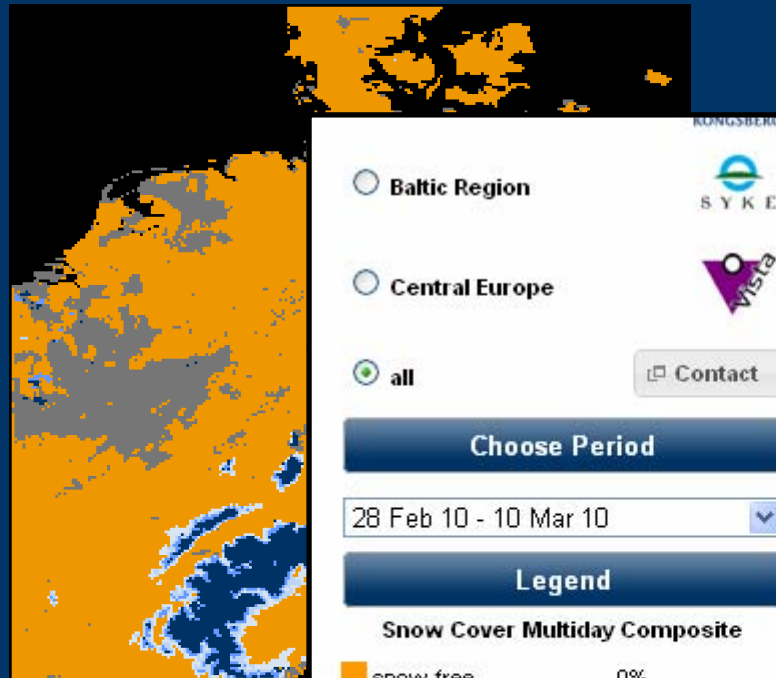


## Mehrtagesprodukte **Central Europe**

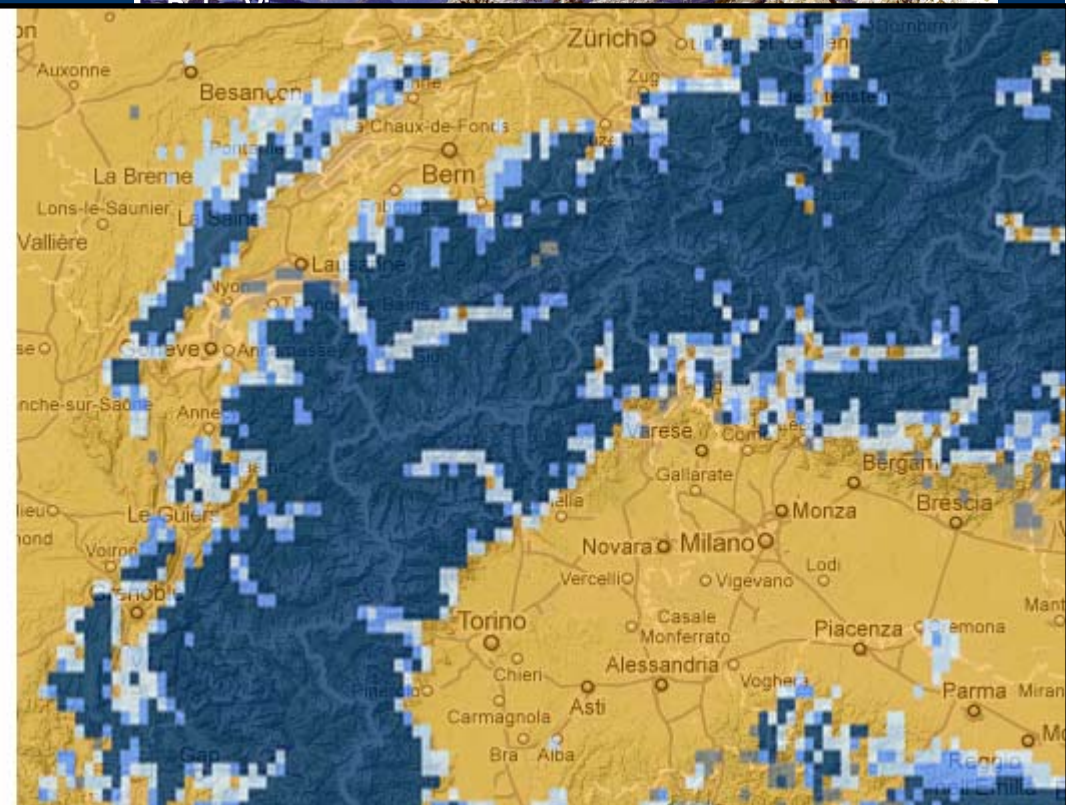
- 10 Tage Mittel der Schneebedeckung
- Räumliche Auflösung  $0.05^\circ$

➤ Polar View Snow Service Portal

➤ [www.snowsense.de](http://www.snowsense.de)



10 Jan. bis 10. Mrz.



# Derzeitige Testläufe zur Erweiterung des Gebietes



Aufbauend zu den seit 2010 operationell verfügbaren Produkten für Central Europe

wurden in 2011 und 2012

Erweiterungen für

➤ West Europa

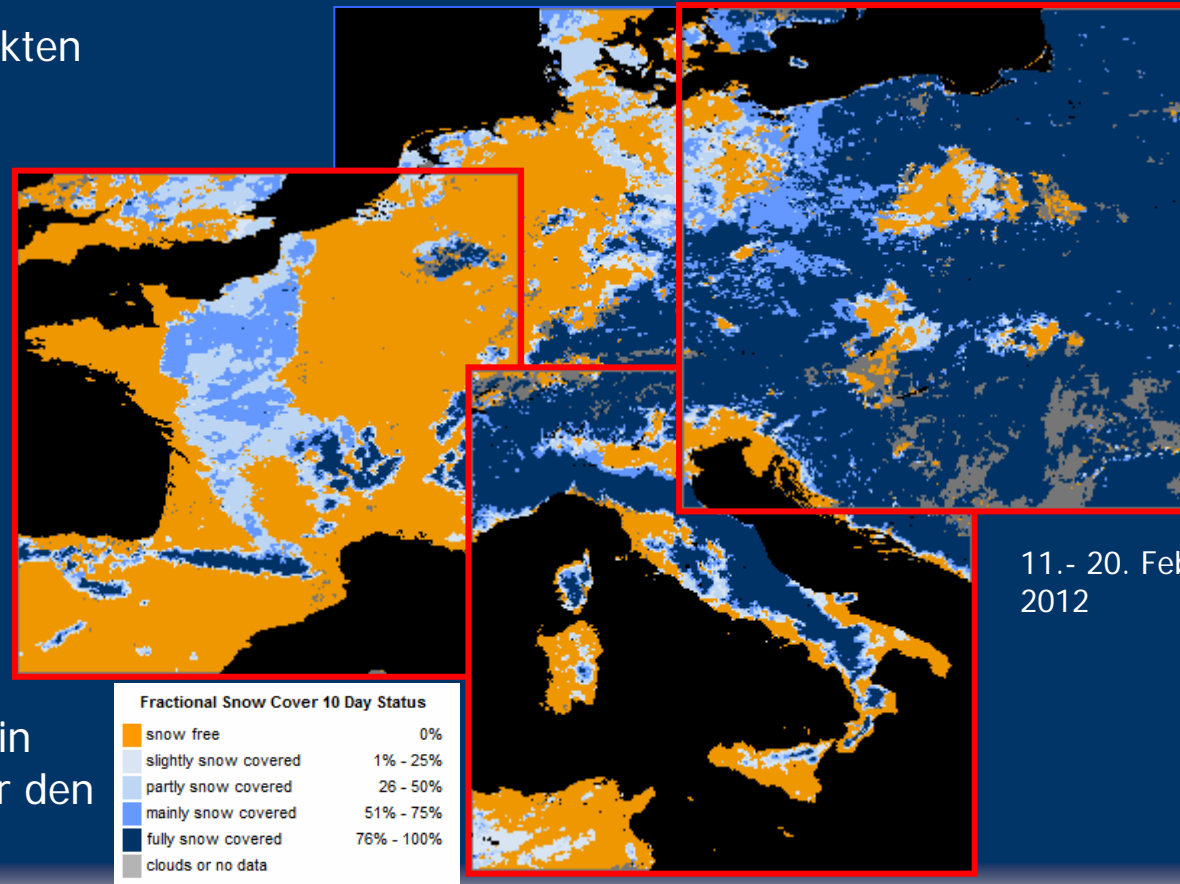
➤ Ost Europa

und

➤ Italien

implementiert und getestet

➤ Operationelle Verfügbarkeit in Abhängigkeit des Interesses für den Winter 2012/13 denkbar



11.- 20. Feb.  
2012

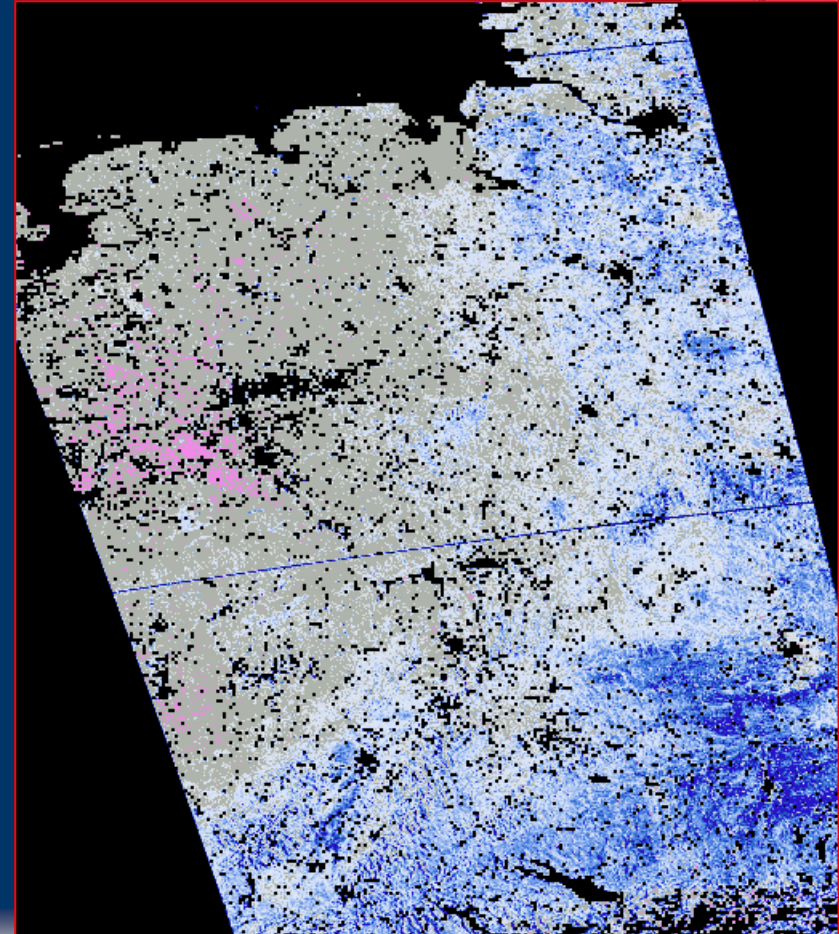
Fractional Snow Cover 10 Day Status

■ snow free	0%
■ slightly snow covered	1% - 25%
■ partly snow covered	26 - 50%
■ mainly snow covered	51% - 75%
■ fully snow covered	76% - 100%
■ clouds or no data	



# Aussichten Schneeprodukte

- ❖ Weiterführung des **Polar View Snow Service** für den Winter 2012 / 2013
  - ❖ Anpassungen an Nutzerwünsche sind innerhalb Polar View noch gesichert
  - ❖ Verstärkte Entwicklung der Ableitung von **Nass-Schnee & Schneedeckenkartierung** aus SAR Daten  
(Beleuchtungs- und Wetterunabhängig)
- Sentinel-1 Preparation
  - Forschung & Förderung in Aussicht



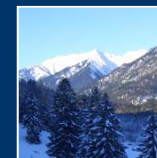
# Aussichten Snow Services



- ❖ Bemühungen der **PVEO Ltd.** für weitergehende Förderung in Projekten (z.B. FP7)
- ❖ Einbringung der Erfahrungen und Anforderungen der **Nutzer orientierten Produkterstellung** in zukünftige EUMETSAT (H-SAF) Dienste [Langfristige Perspektive]
- ❖ Polar View / Vista initiiert hierzu gemeinsamen **ESA & EUMETSAT Snow Workshop** (Herbst 2012)
- ❖ **VISTA** steht als Koordinator der Polar View Snow Services als Ansprechpartner für alle Nutzer zur Verfügung



# Kontakt:



## VISTA - Geowissenschaftliche Fernerkundung GmbH

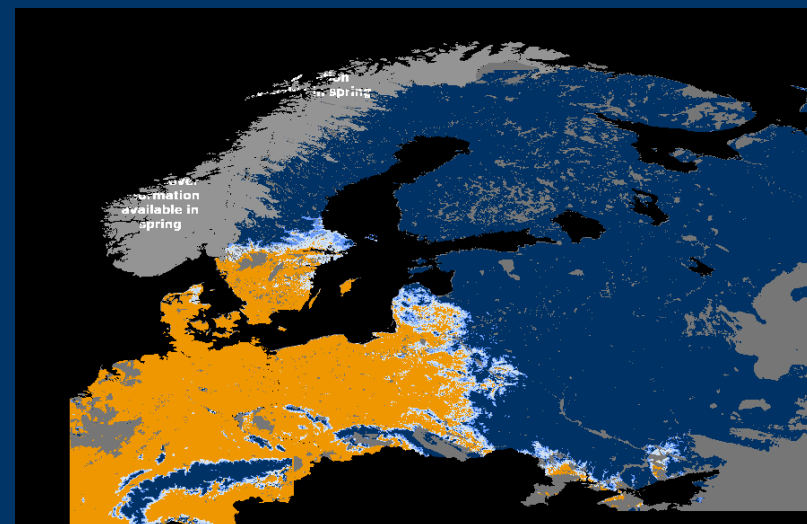
Florian Appel  
[appel@vista-geo.de](mailto:appel@vista-geo.de)

Dr. Heike Bach  
[bach@vista-geo.de](mailto:bach@vista-geo.de)

+49 89 5238 9803

D-80333 München

[www.vista-geo.de](http://www.vista-geo.de)



[www.snowsense.de](http://www.snowsense.de)

