

Innovationspfad aus Sicht eines Forschungsunternehmens

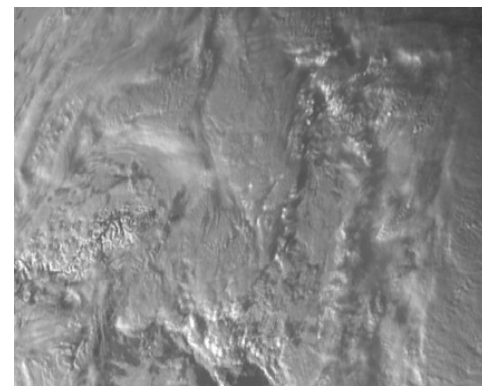
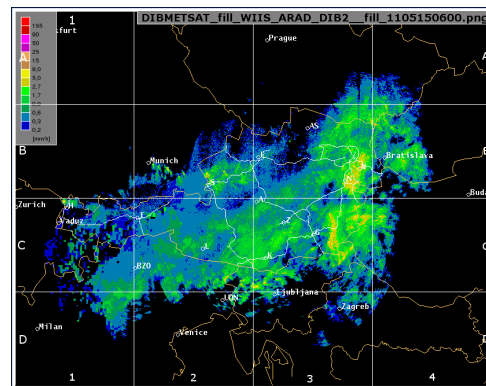
von der Idee zum Produkt



Harald Ganster

Warum arbeitet ein Flugwetterdienst mit Bildverarbeitern zusammen?

- MET arbeitet sehr viel mit Bildern
 - beginnt bei dem Blick aus dem Fenster
 - Wetterradar / Satellitenbild
 - auch das Thema Repräsentativität von Punktmessungen für einen Bereich (zB Flughafen) kann durch Kamerabilder adressiert werden



→ **Automatisierung / Unterstützung von MET und ATM durch Bildanalyse**

Schwerpunkte

- Aufbereitung und Korrektur der Radardaten bei Radaranwendungen
- Automatisierte Aussagen aus Wetterradar-, Satelliten- und Kamerabildern
- Neue Messwerte für eine verbesserte Sichtweitenabschätzung und Bestimmung der Wolkenhöhe
- Kombination/Fusion mit anderen Sensoren
- Deutlich präzisere und verlässlichere Wettervorhersagen als Planungshilfe für die Lenkung des Flugverkehrs

Innovationspfad ATM & Wetter

Übersicht über unsere TakeOff-Projekte

DIBMETSAT



Gender Award für DIBMETSAT-3D

DIBMETSAT-3D



2010-2012

FUSEMET



Experimentelle Entwicklung,
Einbindung internationaler Partner
(DWD)

(AAA4ATM)



FUSEMET-APP



2014-2016

Produktentwicklung / Vermarktungsplan

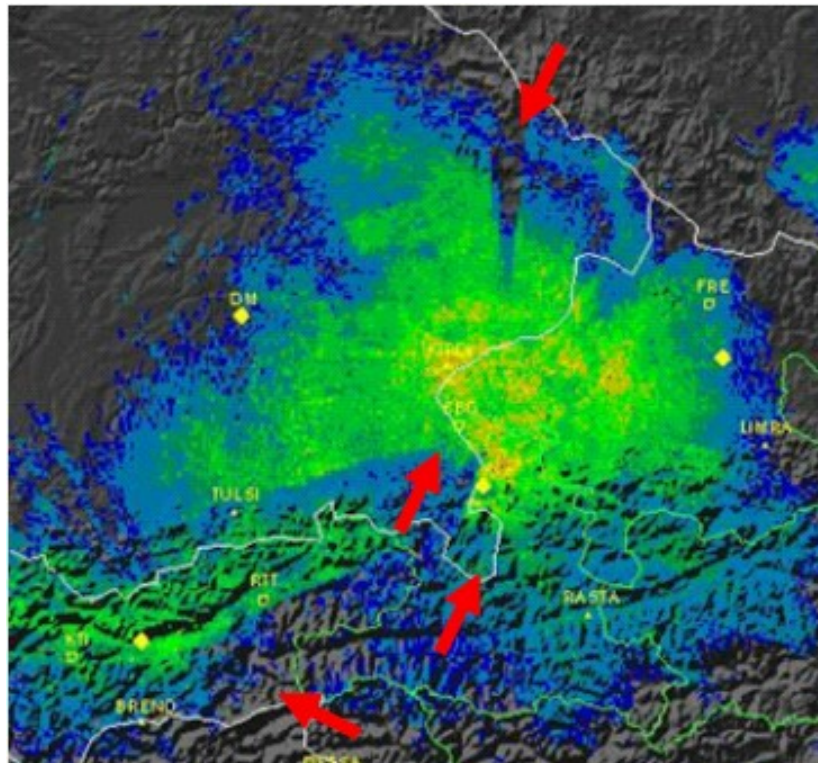
vislvis



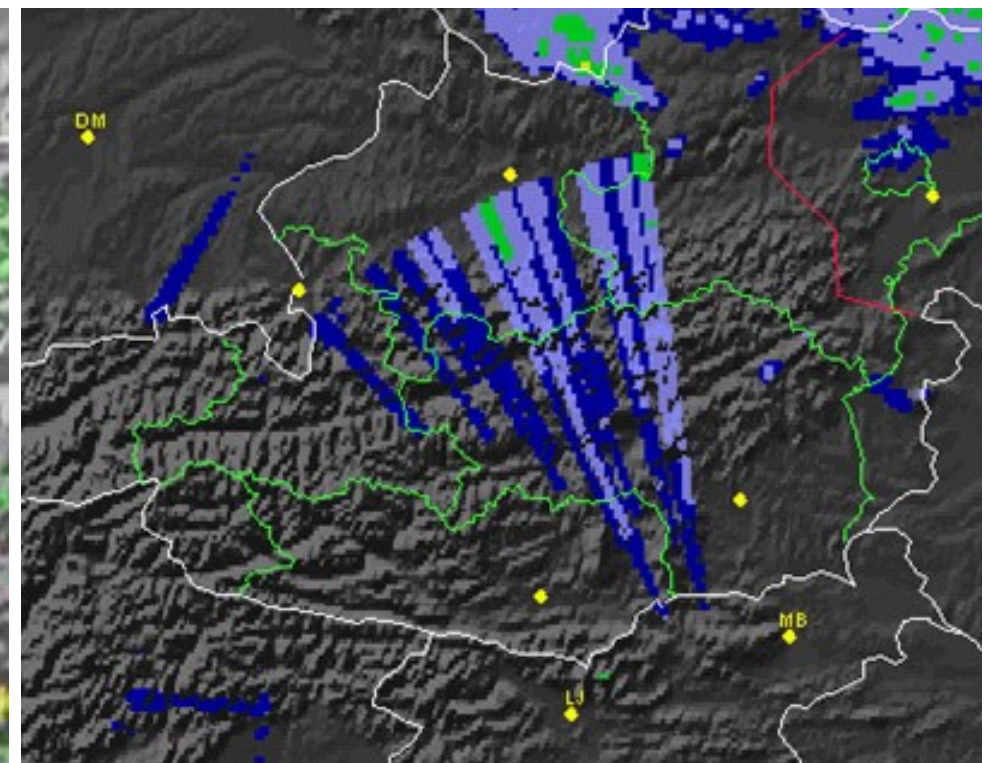
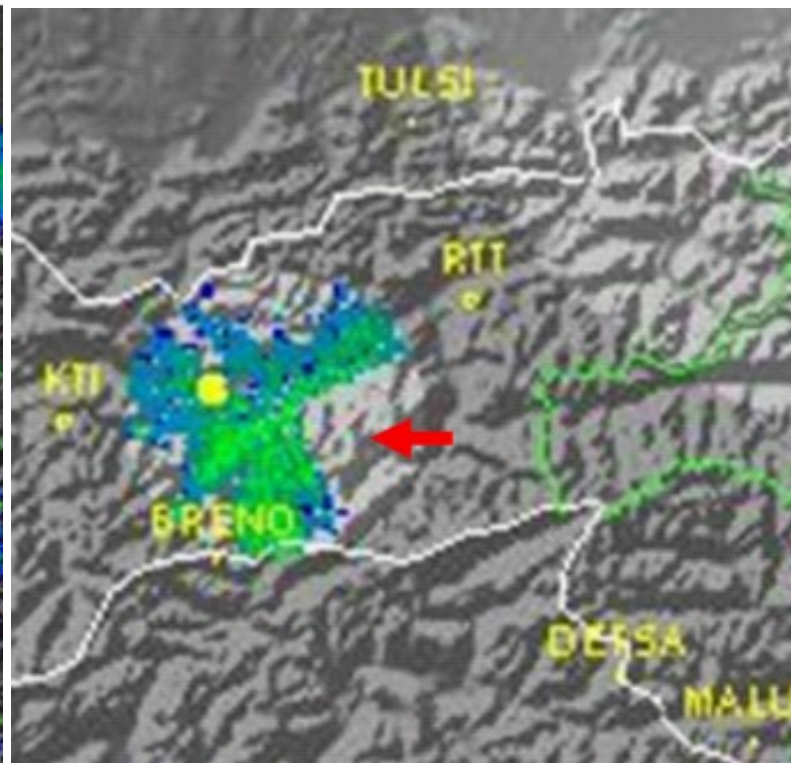
2016-2019

SuperWXR - bestmögliches Wetterradarbild durch Artefaktdetektion und Informationsfusion

5



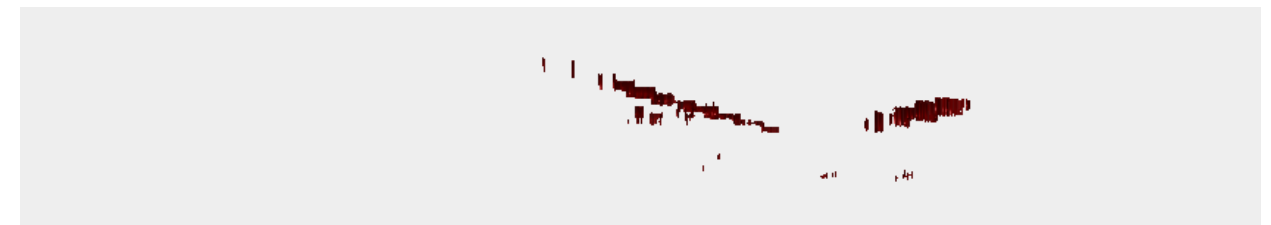
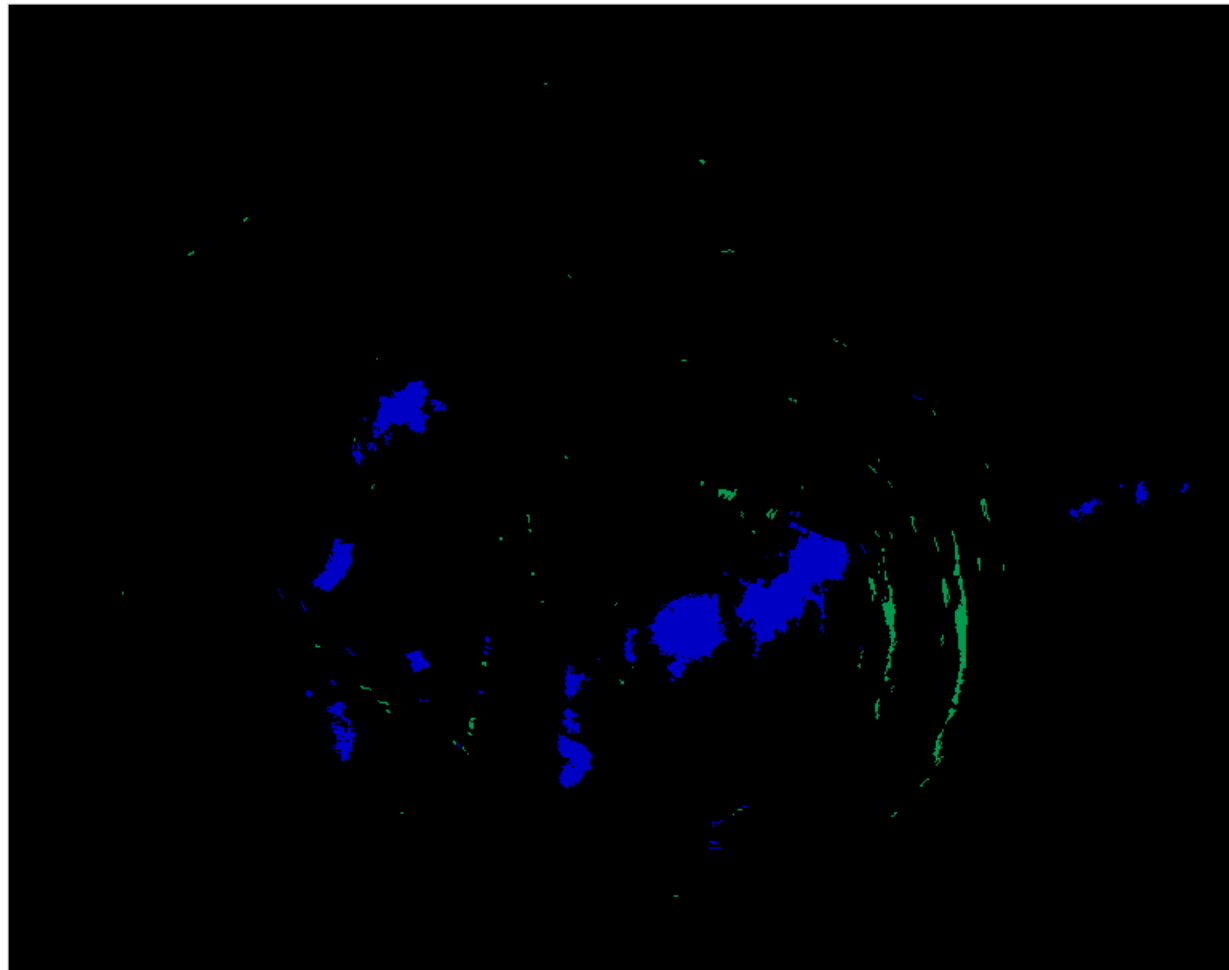
Erfassungslücken in bodennahen Bereichen durch Nahbereichs-hindernisse und orographische Abschattung über Salzburg und Tirol



Störungen/Artefakte im Wetterradarbild durch Radio Local Area Network (RLAN)

Wetterradarbild

Artefaktdetektion, Korrektur und Auffüllung



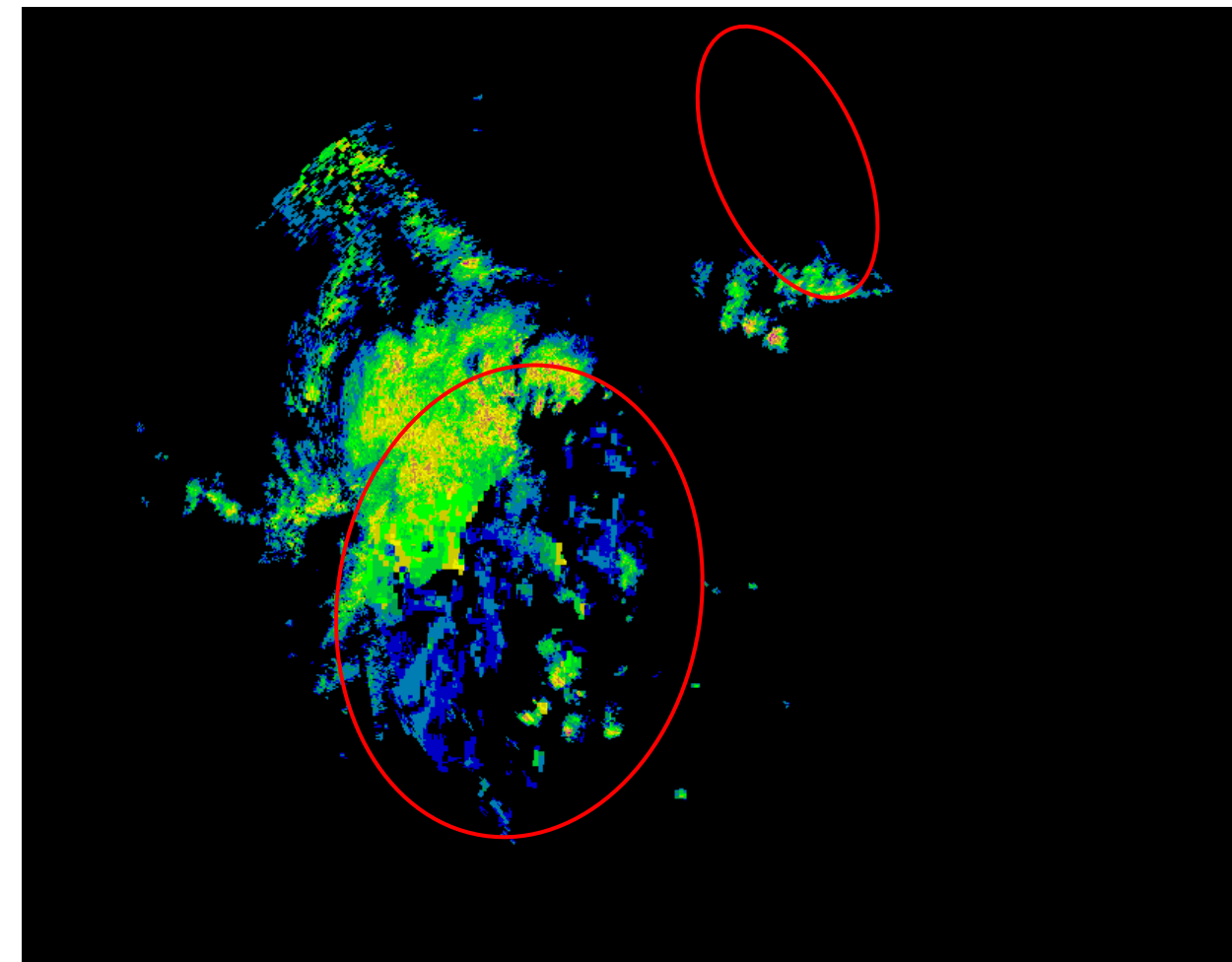
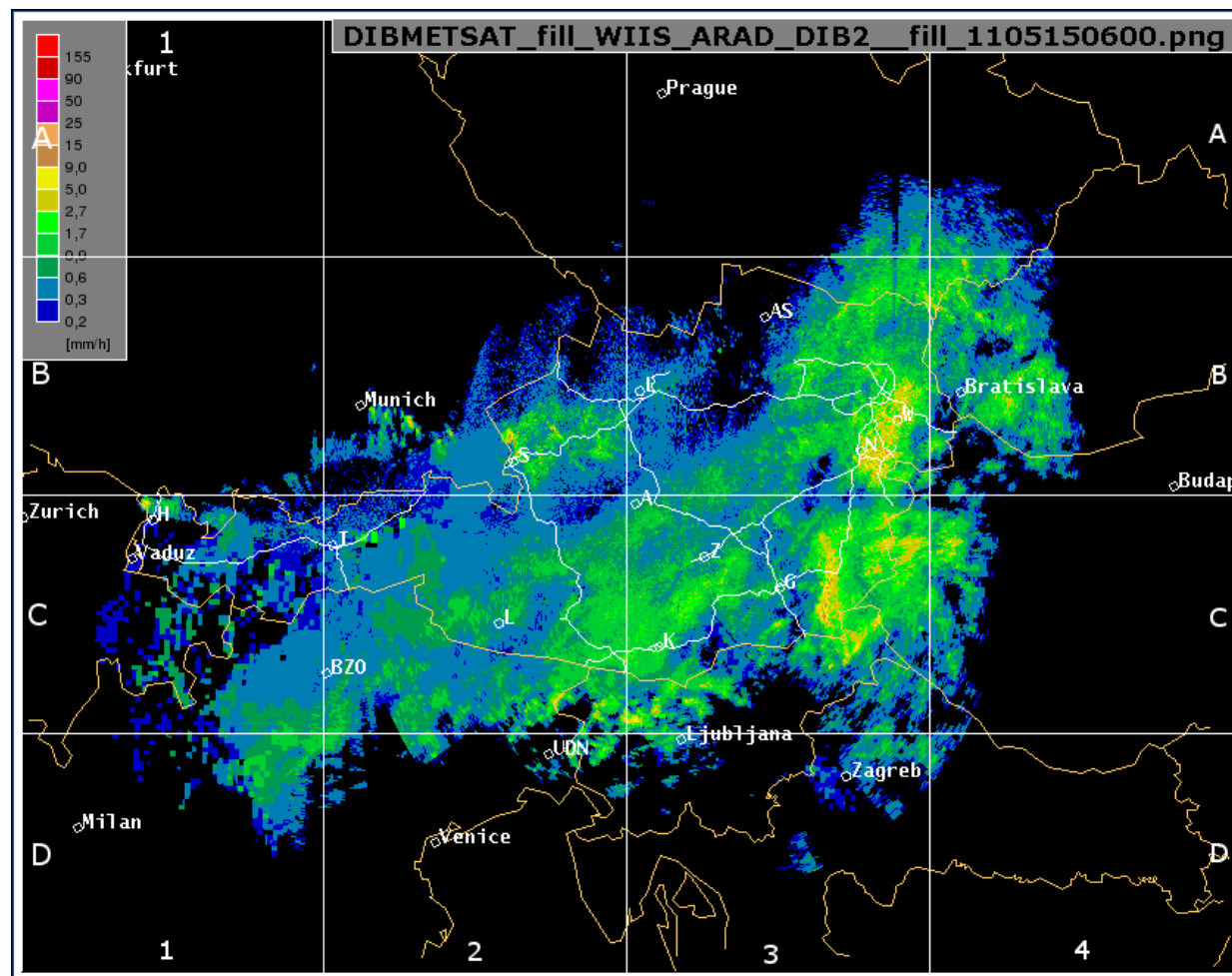
EPA 2732308 (29.7.2015), ÖPA 512.103 (5.10.2016):

Method for detecting measuring errors or artifacts in weather radar images.

Wetterradarbild

Artefaktdetektion, Korrektur und Auffüllung

7



EPA 2732306 (13.4.2016), ÖPA 512.102 (15.11.2014):

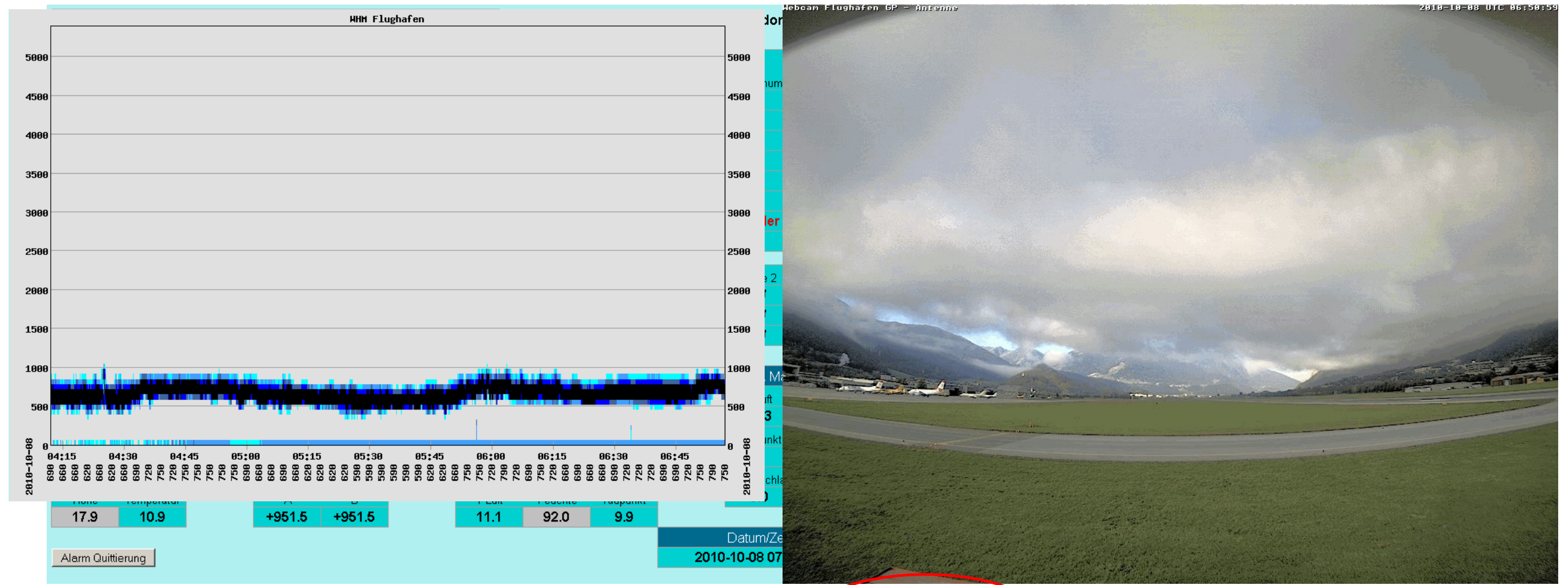
Method for completing and correcting digital weather radar images.

TAKE OFF

Bundesministerium
Verkehr, Innovation
und Technologie

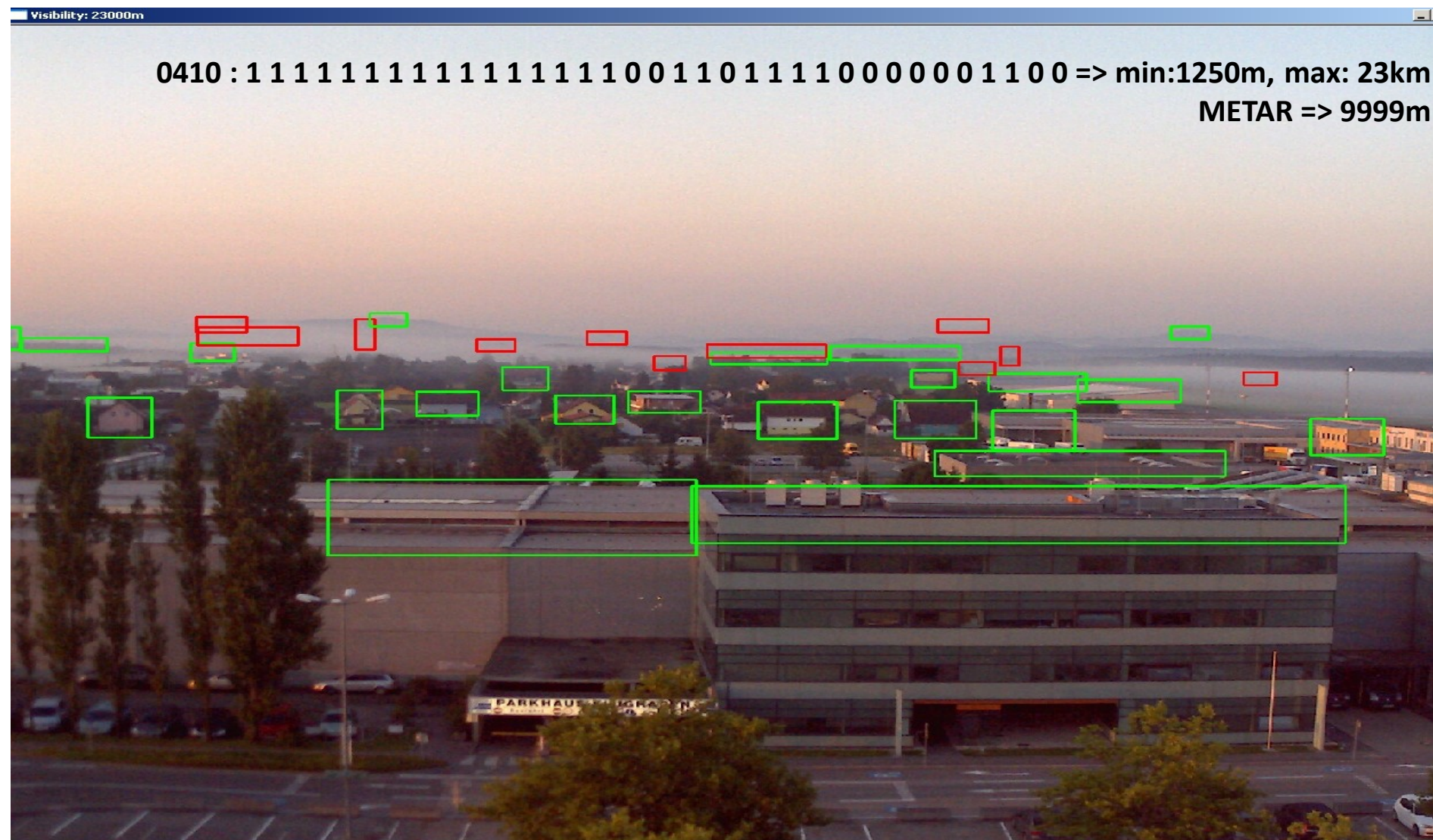
Kamerabasierte Messungen Plausibilisierung von Sensormessungen

8



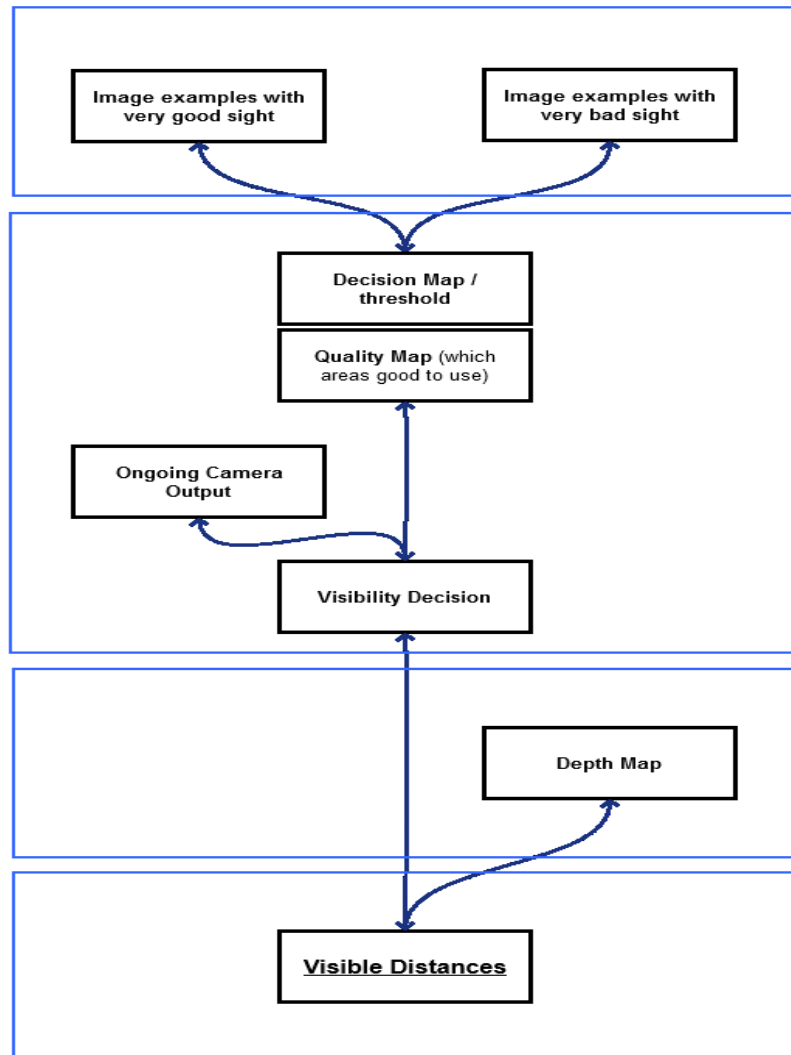
METAR LOWI 080620Z 29003KT 250V310 9999 SCT005 11/10 Q1021 NOSIG=

Sichtweitenbestimmung am Flughafen über Sichtmarkenanalyse



Automatisierung der Sichtweitenmessung Workflow

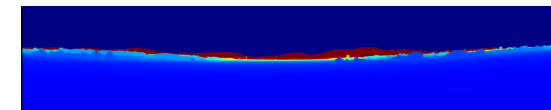
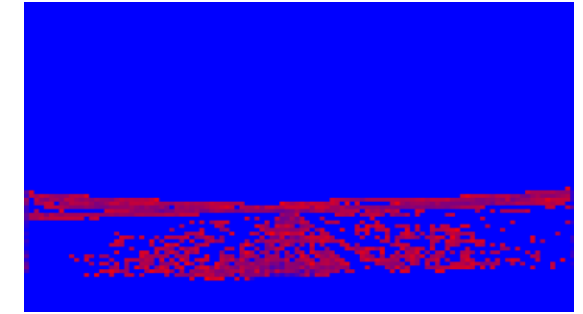
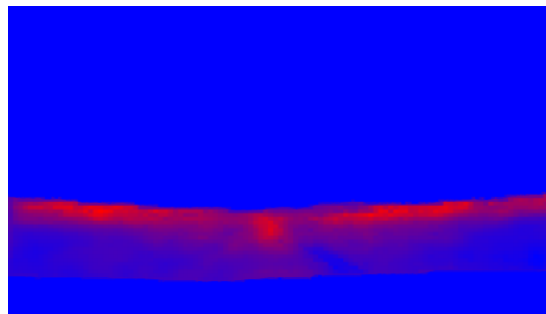
10



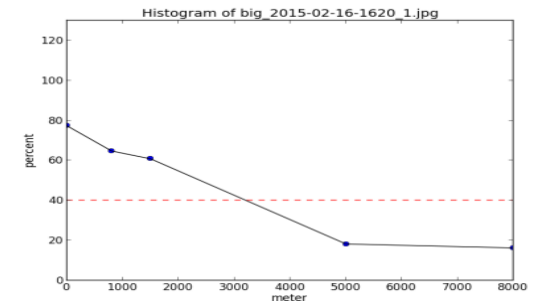
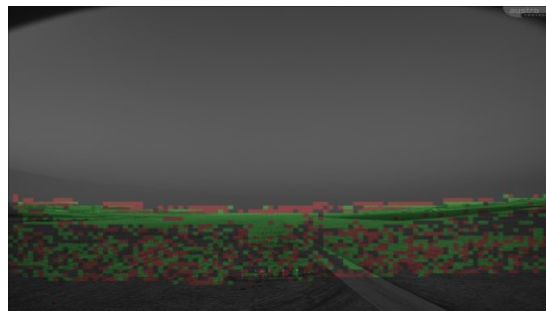
Manually
(in large periods -
several months to years)



Automatically



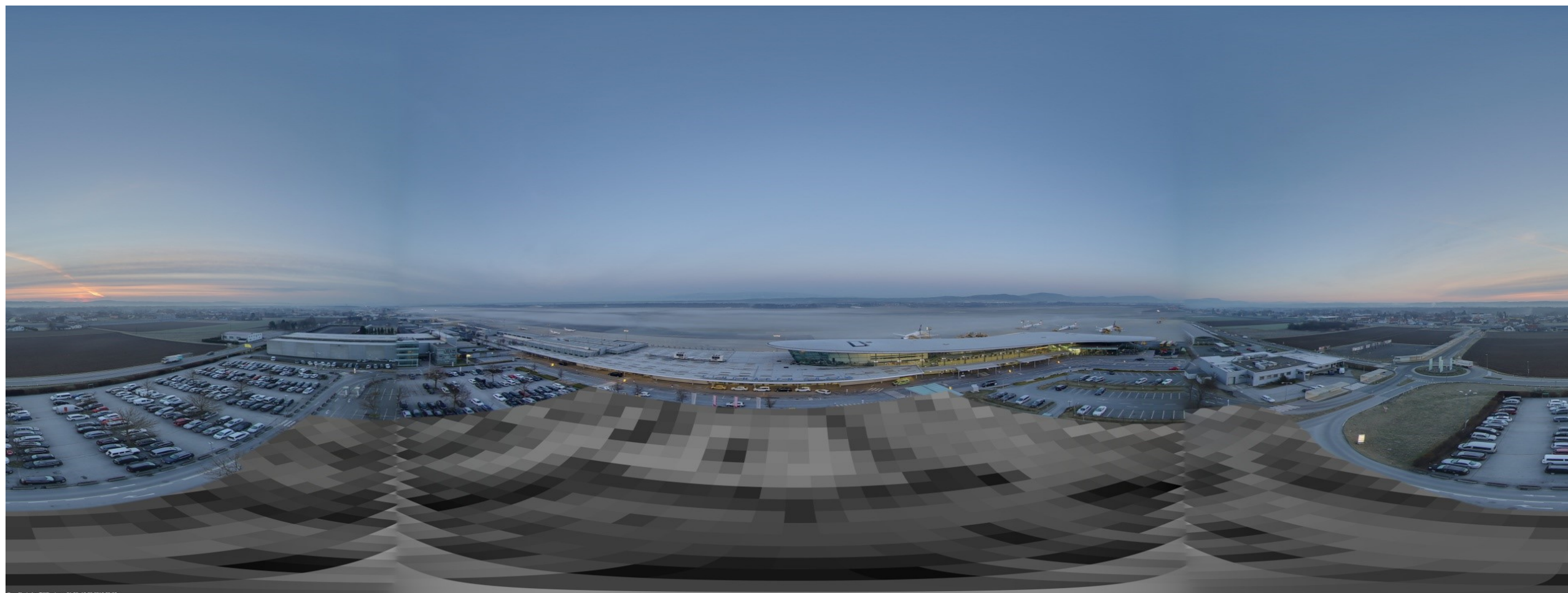
Partially Manually
(only gathering parameters -
medium periods)



Automatically

Sichtweitenmessung - Ergebnisse DSLR LOWG Tower

11



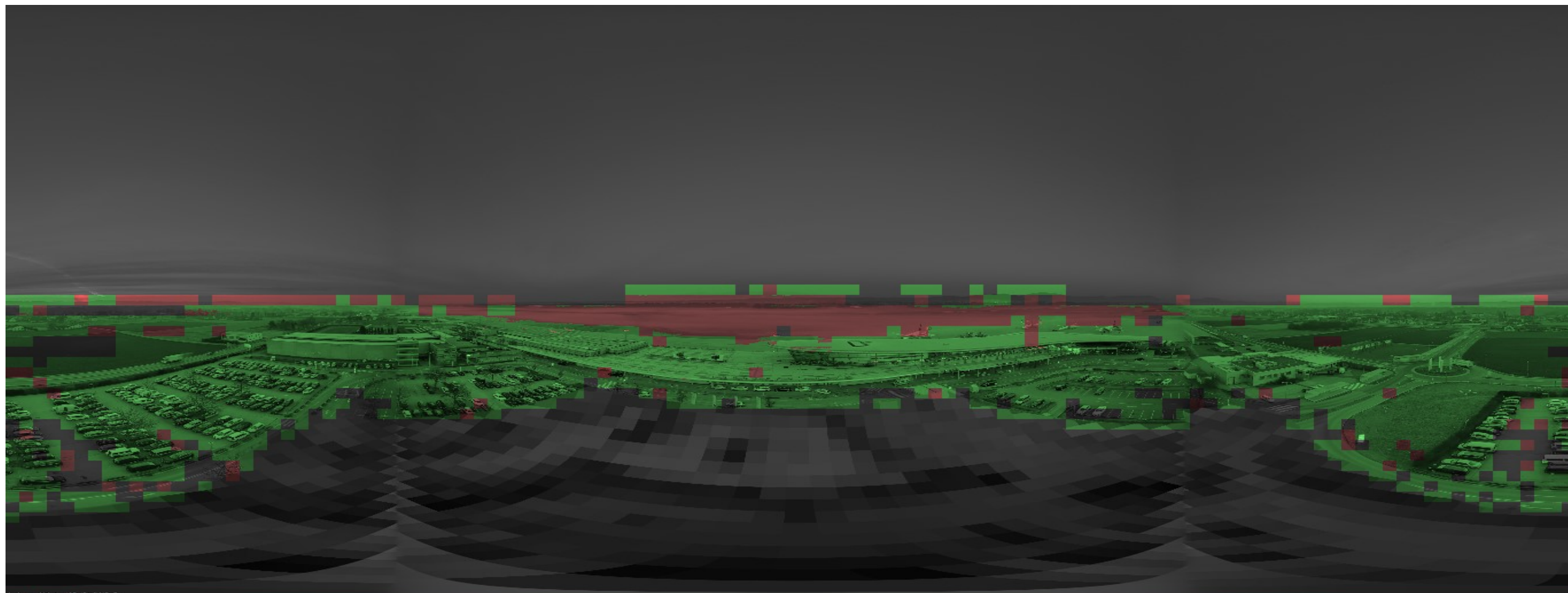
© Austro Control

TAKE OFF

 Bundesministerium
Verkehr, Innovation
und Technologie

Sichtweitenmessung - Ergebnisse DSLR LOWG Tower

12



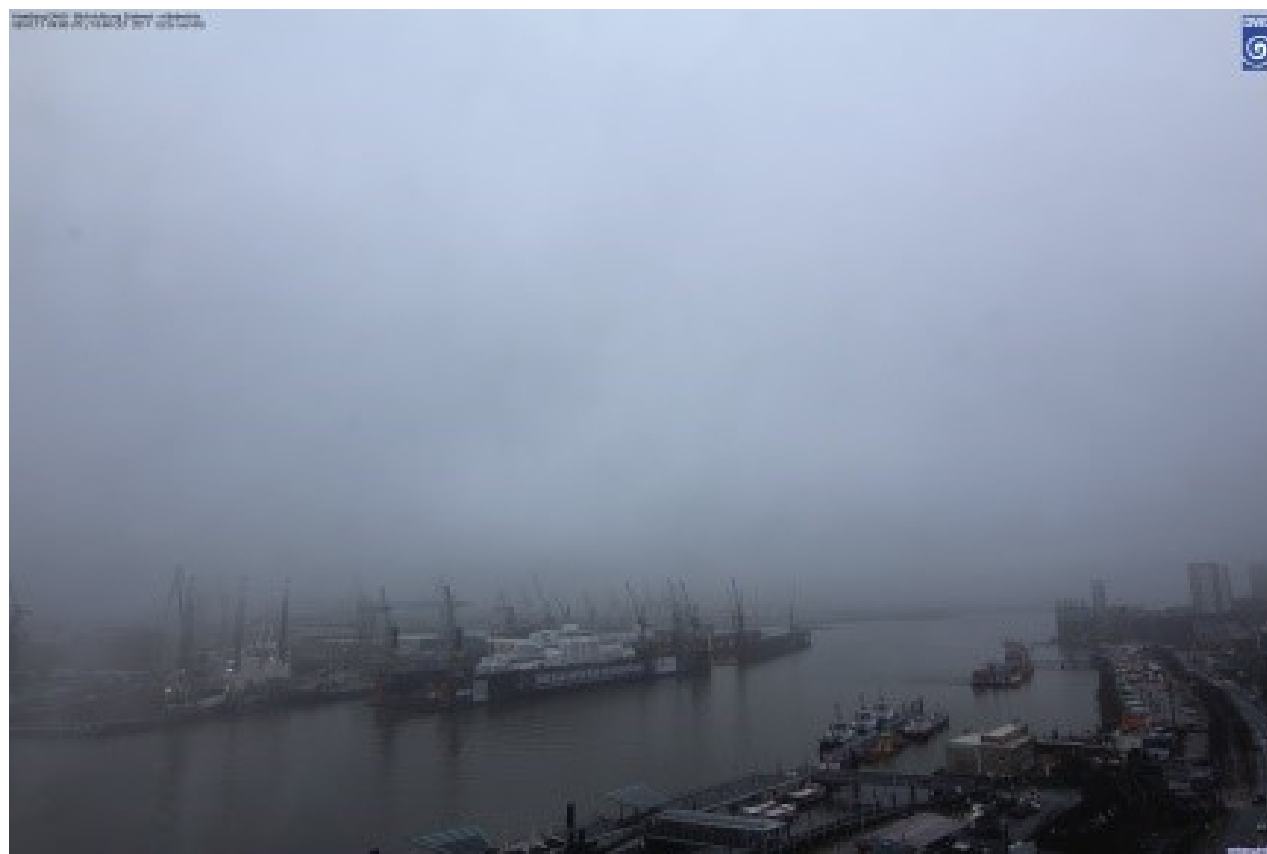
© Austro Control

TAKE OFF

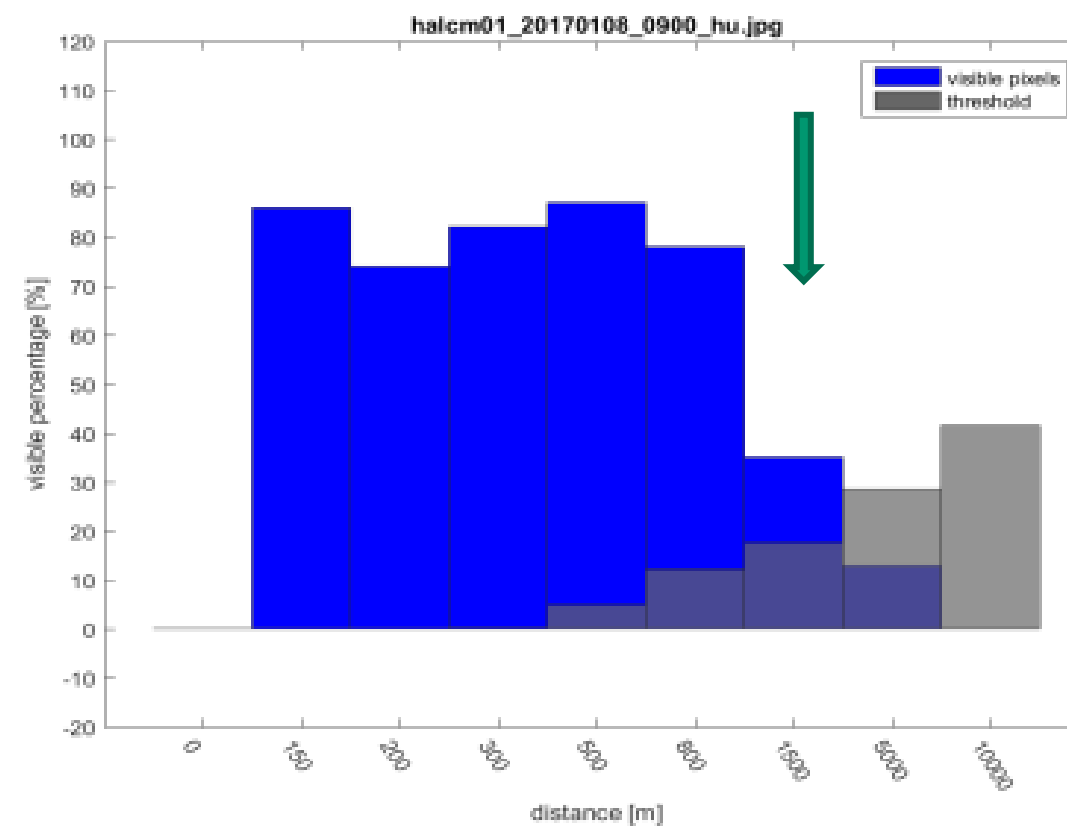
 Bundesministerium
Verkehr, Innovation
und Technologie

vislvis Ergebnisse

Hamburg – Sichtweite „1.500m“



© Deutscher Wetterdienst

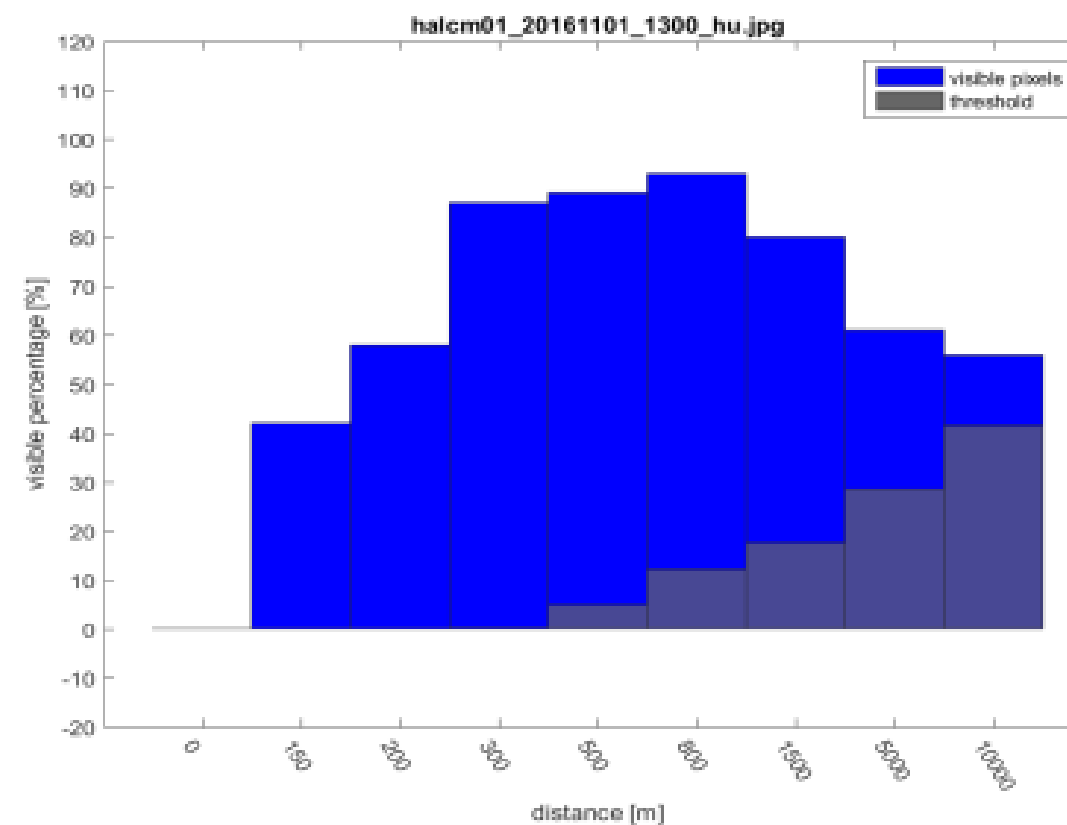


vislvis Ergebnisse

Hamburg - Regen, „10.000m“



© Deutscher Wetterdienst



Übersicht vislvis Produkte

15

- LITE Nebel Erkennung (Nebel ja/nein)
- BASIC Sichtweitenbestimmung über Distanzschwellen / Sichtziele
- PREMIUM Sichtweitenbest. über alle Distanzen / ges. Bild (pixelbasiert)
- PREMIUM GIS Geograph. Sichtbarkeitskarte eines Standortes
- PREMIUM Multi Geograph. Sichtbarkeitskarte mehrerer Standorte



www.visivis.at

Vertrieb: www.meteosolutions.de

TAKE OFF

 Bundesministerium
Verkehr, Innovation
und Technologie

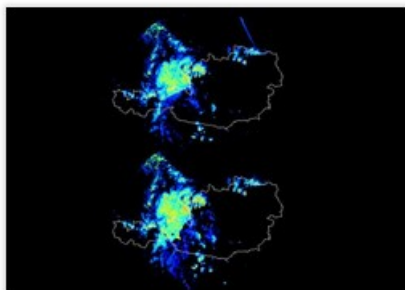
Innovationspfad Erfolge und Meilensteine

16

"Eine ganzheitliche Betrachtung über ausgesprochen wichtig!"

Markus Kerschbaum (Austro Control)

Meilensteine



Auffinden + Beheben von Messfehlern = 2 Patente

Kurzfristige Wettervorhersagen sind eine wesentliche Informationsquelle zur taktischen Planung im Air Traffic Management.



Auf dem Weg zur Operation

entsteht... Die Forschung mündeten in eine innovative automatisch Sichtweiten Standardka...

Innovation Booster

Bildanalyse von Wetterdaten macht Luftfahrt planbarer



(JOANNEUM RESEARCH)

Gut 40-50.000 Minuten an Verspätungen im Flugverkehr werden im Jahr am Flughafen Wien durch Gewitter verursacht; eine Minute kostet etwa 80 EUR. Ein effizientes Wettermanagement für die Flugsicherung spart Kosten, Zeit und Ärger bei allen Beteiligten. Verbesserte Prognosemethoden ermöglichen die genaue Vorhersage von Wetterphänomenen und eine konfliktfreie und sichere Flugverkehrsplanung.

TAKE OFF

 Bundesministerium
Verkehr, Innovation
und Technologie

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

JOANNEUM RESEARCH
Forschungsgesellschaft mbH

DIGITAL– Institut für Informations-
und Kommunikationstechnologien

Steyrergasse 17, 8010 Graz
Tel. +43 316 876-5000
digital@joanneum.at

www.joanneum.at/digital



TAKE OFF

 Bundesministerium
Verkehr, Innovation
und Technologie