

# Optimierungspotenziale bei der Windwurfkartierung

**Dr. Andreas Mütterthies**

**EFTAS Fernerkundung  
Technologietransfer GmbH**



**Workshop des Arbeitskreises  
„Auswertung von Fernerkundungsdaten“  
„Aktuelle Entwicklungen bei der Auswertung von  
Fernerkundungsdaten  
für forstliche Aufgabenstellungen“**



## Vortragsgliederung



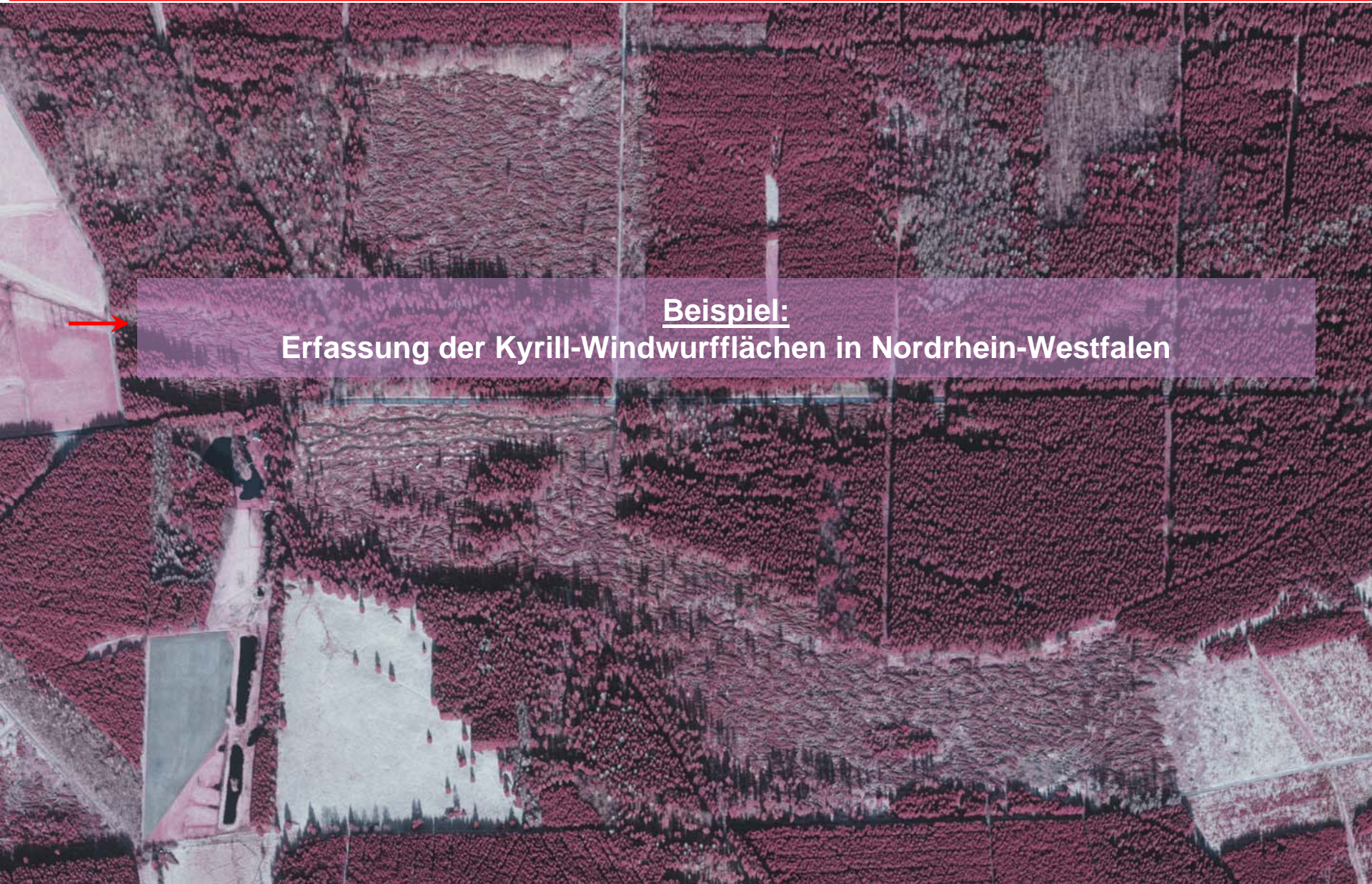
### Beispiel:

Erfassung der Kyrill-Windwurfflächen in Nordrhein-Westfalen

### Methodenentwicklung:

Methoden zum Monitoring von Windwurfflächen





Beispiel:

Erfassung der Kyrill-Windwurfflächen in Nordrhein-Westfalen



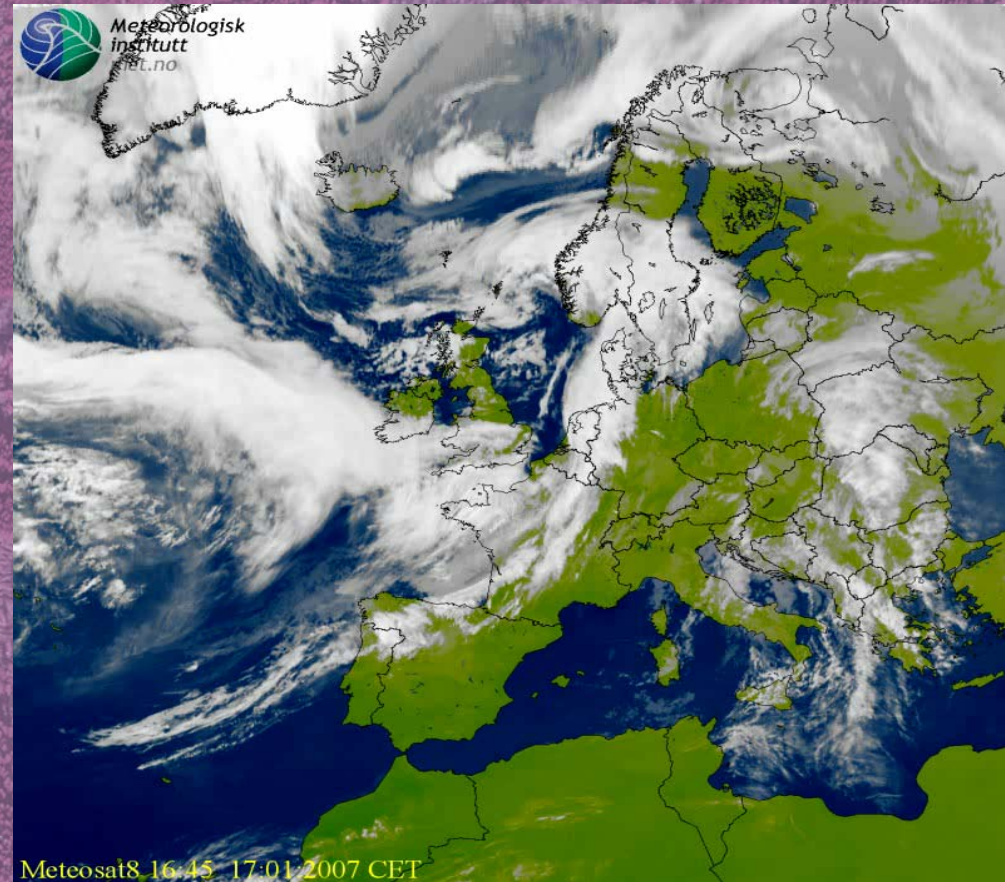


## Beispiel:

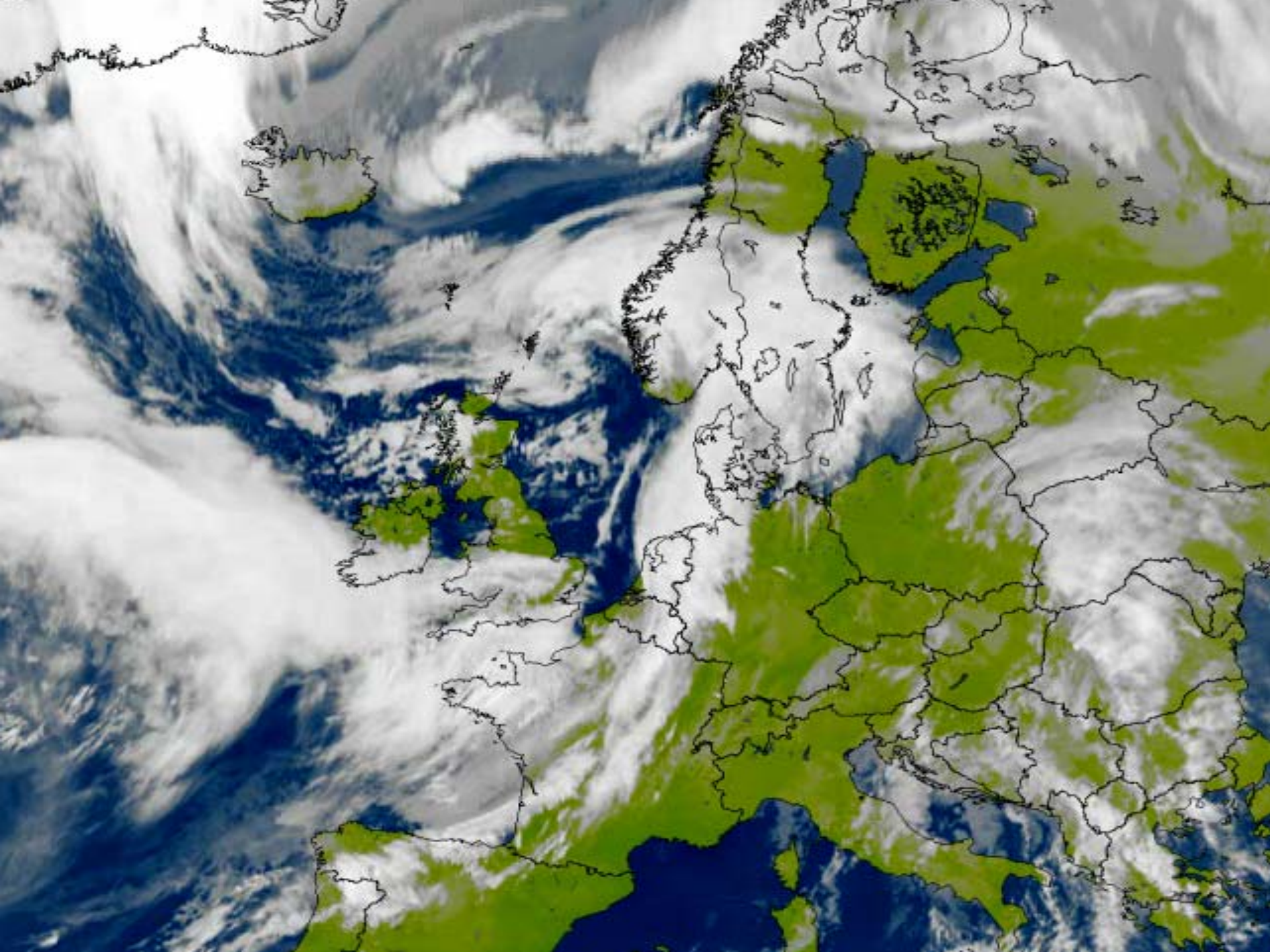
## Erfassung der Kyrill-Windwurfflächen in Nordrhein-Westfalen

### Fakten zum Orkan Kyrill:

- entstanden am 15.01.2007 über Neufundland
- Hauptwindgebiet trifft NRW am 18.01.2007
- größte gemessene Windgeschw.: 225 Km/h
- Gesamtschaden: ca. 3,5 Milliarden €











## Beispiel:

### Erfassung der Kyrill-Windwurfflächen in Nordrhein-Westfalen

#### Projektverlauf:

Februar 2007: Beauftragung durch den Landesbetrieb Wald und Holz NRW

Februar 2007: Aufnahme SPOT 5 – Daten

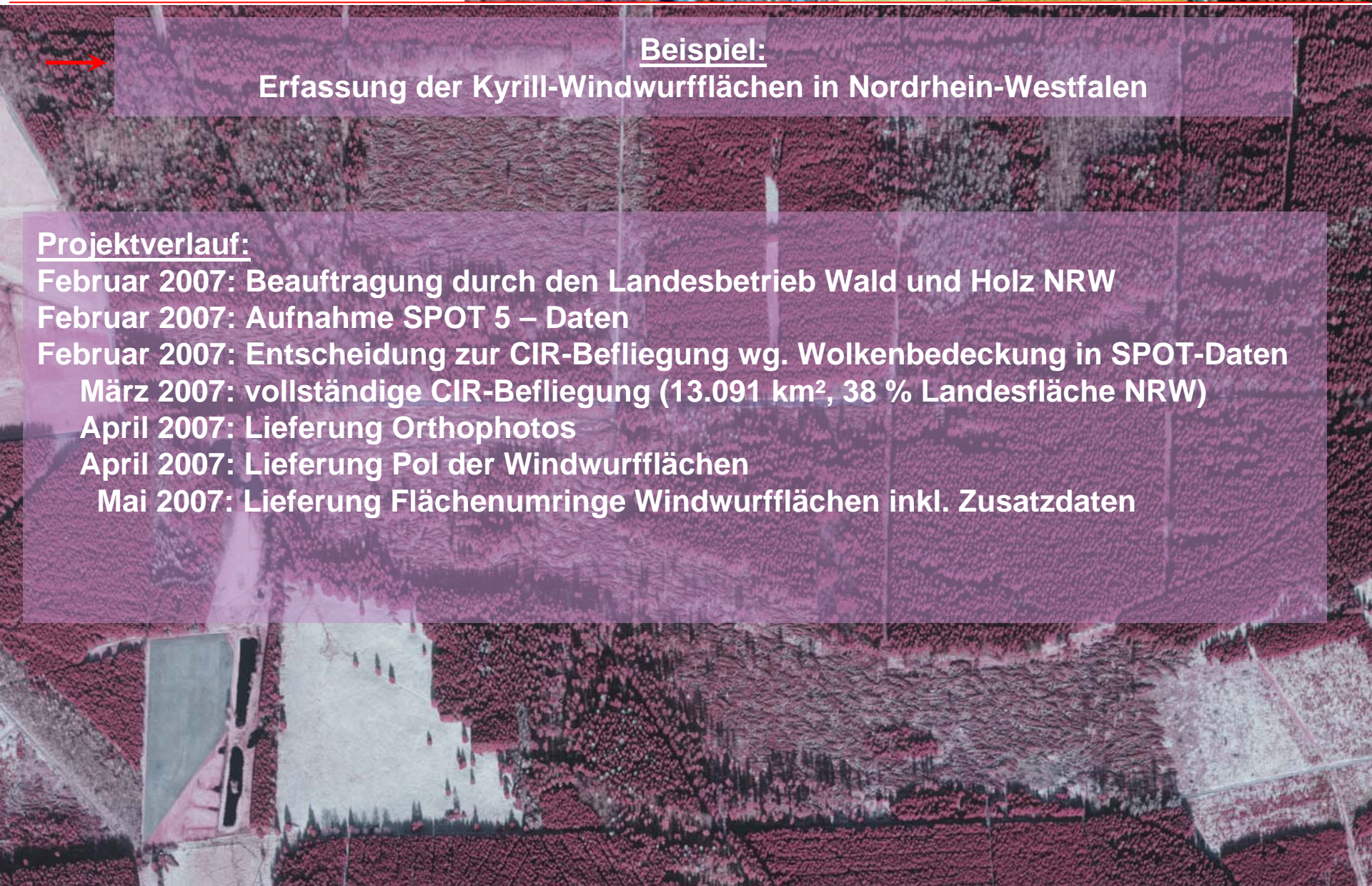
Februar 2007: Entscheidung zur CIR-Befliegung wg. Wolkenbedeckung in SPOT-Daten

März 2007: vollständige CIR-Befliegung (13.091 km<sup>2</sup>, 38 % Landesfläche NRW)

April 2007: Lieferung Orthophotos

April 2007: Lieferung Pol der Windwurfflächen

Mai 2007: Lieferung Flächenumringe Windwurfflächen inkl. Zusatzdaten



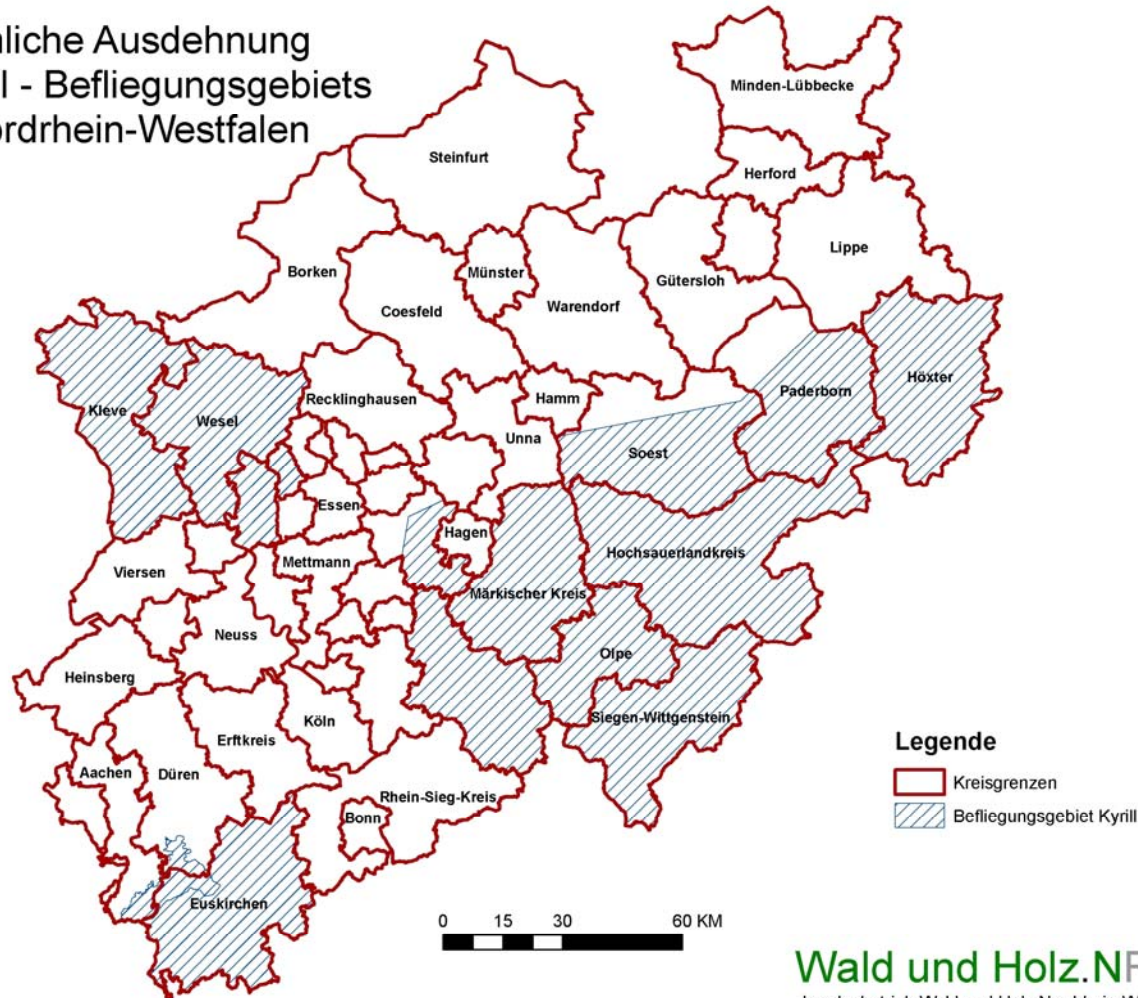




## Beispiel:

## Erfassung der Kyrill-Windwurfflächen in Nordrhein-Westfalen

Räumliche Ausdehnung  
des Kyrill - Befliegungsgebiets  
in Nordrhein-Westfalen







## Beispiel:

Erfassung der Kyrill-Windwurfflächen in Nordrhein-Westfalen



Schrägluftbild Windwurfflächen bei Wenholthausen im Sauerland:







## Beispiel:

Erfassung der Kyrill-Windwurfflächen in Nordrhein-Westfalen



Problematik: Differenzierung Laubwald-Windwurffläche

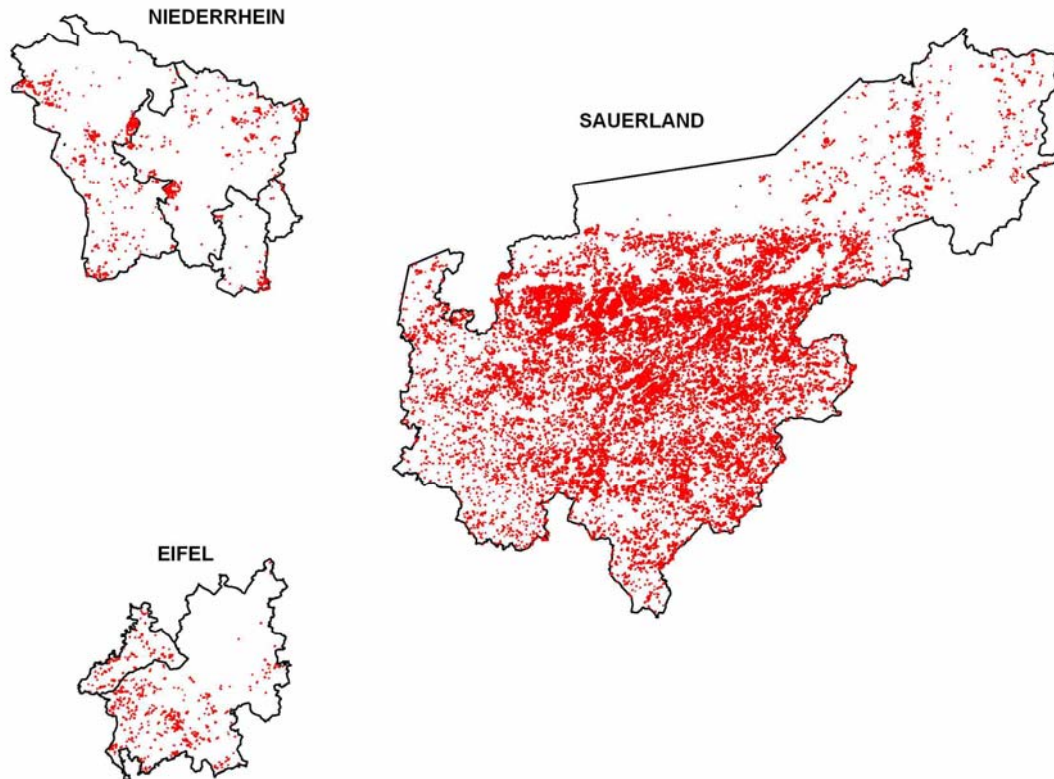






## Beispiel:

## Erfassung der Kyrill-Windwurfflächen in Nordrhein-Westfalen





# Optimierungspotenziale bei der Windwurfkartierung



ISO 9001 zertifiziert

Geoserver der Landesverwaltung - LDS NRW - Windows Internet Explorer

http://www.gis3.nrw.de/ASWebAdresse\_100/ASC\_Frame/portal.jsp

Datei Bearbeiten Ansicht Favoriten Extras ?

Geoserver der Landesverwaltung - LDS NRW

Startseite (M) Feeds (1) Drucken Seite Extras



Adresse top. Name Flurstück

PLZ

Gemeinde

Meschede [Karte](#)

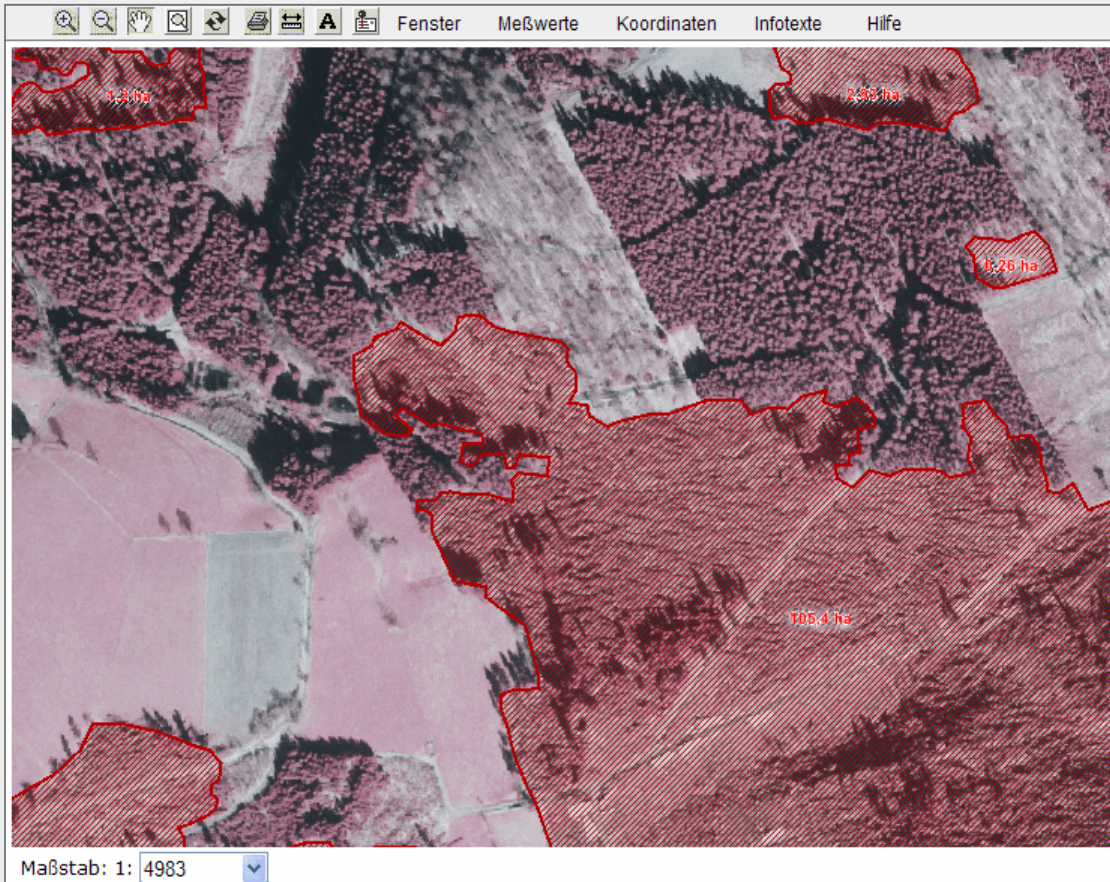
Straße (Postleitzahl)

Hausnummer

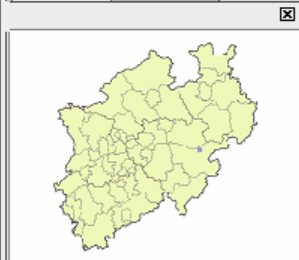
[Eingabe löschen](#)

[Neue Suche im PLZ-Gebiet](#)

[Neue Suche in Gemeinde](#)



Übersicht **Legende**



- Deutsche Grundk. 1: 5.000
- NRW
  - Grundriss
  - Höhenlinien
- Infrarotbilder Kyrill
  - kyrill\_luftbild
    - Str. 3
    - Str. 2
  - Luftbild
    - luftbildGeos
      - Orthophoto Str. 2
      - Orthophoto Str. 3
    - Topogr. Karte 1: 10.000
  - NRW
    - Dtk10G
    - Dtk10RS
  - Topografische Karte 1: 25.000
  - NRW
    - Farbkombination
  - Topografische Karte 1: 50.000
  - + NRW -
  - Topografische Karte 1: 100.000

Fertig

Start AK Fernerkundung O... Erfassung und Monit... E:\Traveller\Dateien... PFG-Kyrill draft1\_Kor... Geoserver der Lan... Paint Shop Pro

Internet

100%

21:47



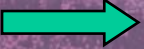
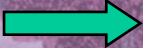


Methodenentwicklung:  
Methoden zur Erfassung und zum Monitoring von Windwurfflächen



## PROBLEMATIK Wald – Nichtwald Entscheid

### Geplantes Vorgehen Wald-Nichtwald Entscheid:

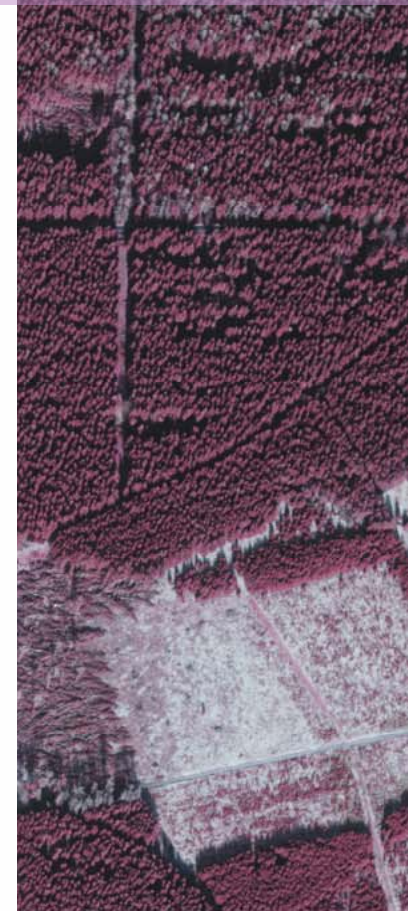
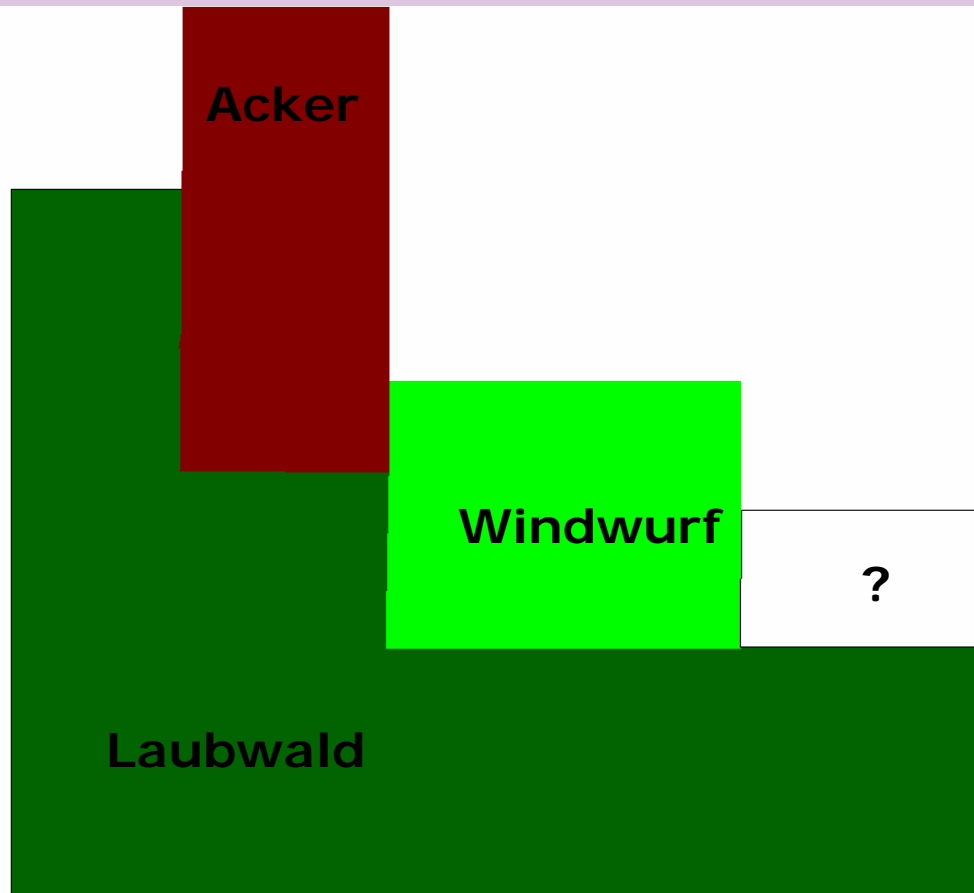
- Automatisierte Ableitung der neuen Waldgrenzen
- Integration von vorhandenen digitalen Daten
- Halbautomatische Nachbearbeitung der Waldgrenze mit Hilfe von Stereoluftbildern
- Verschneidung mit ALK  ALK mit Waldeigenschaft
- Nutzungsartenanalyse
- Halbautomatische Nachbearbeitung der Nutzungsarten mit Hilfe von Stereoluftbildern  ALK mit Aufwuchs
- Vor Ortkontrolle bei strittigen Punkten





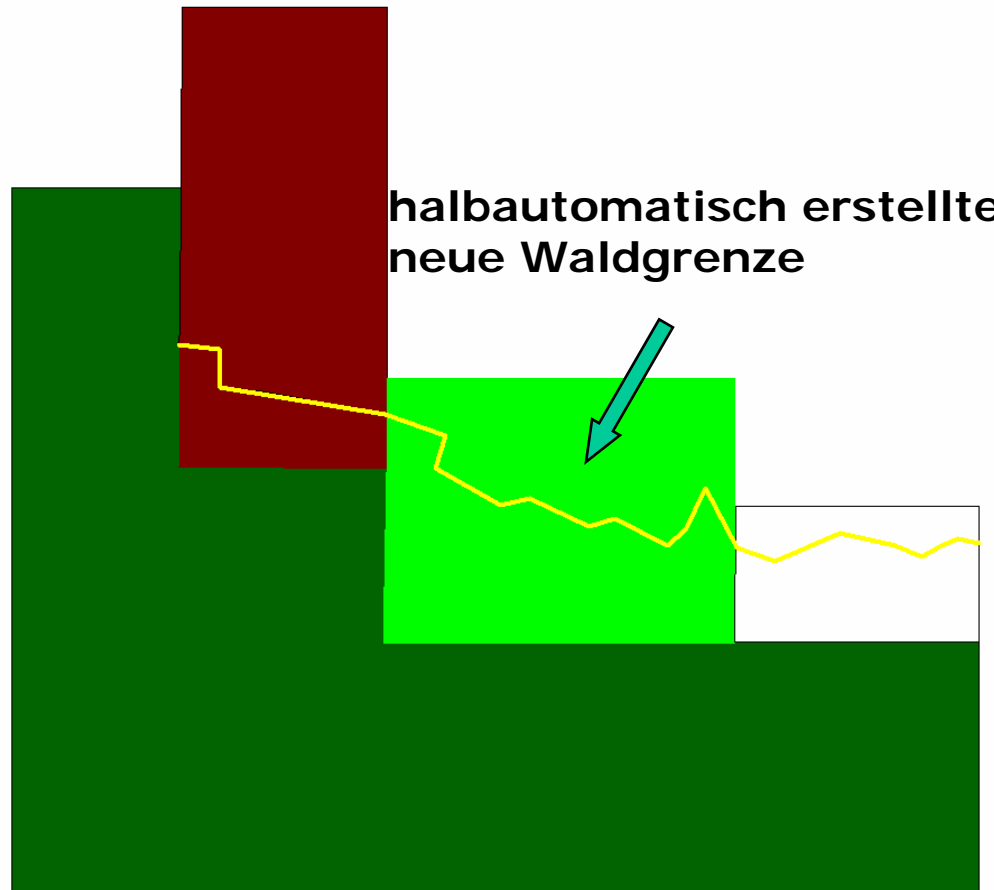
## PROBLEMATIK Wald – Nichtwald Entscheid

Geplantes Vorgehen Wald-Nichtwald Entscheid: Beispiel



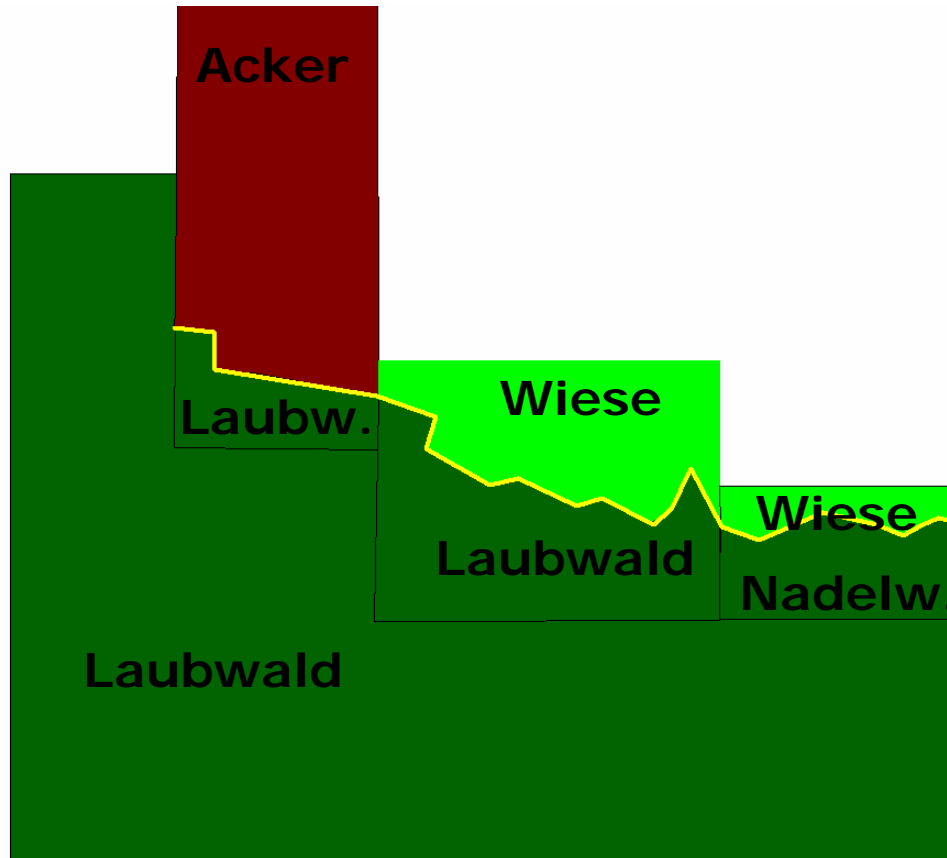


# ALK / WALDEIGENSCHAFT



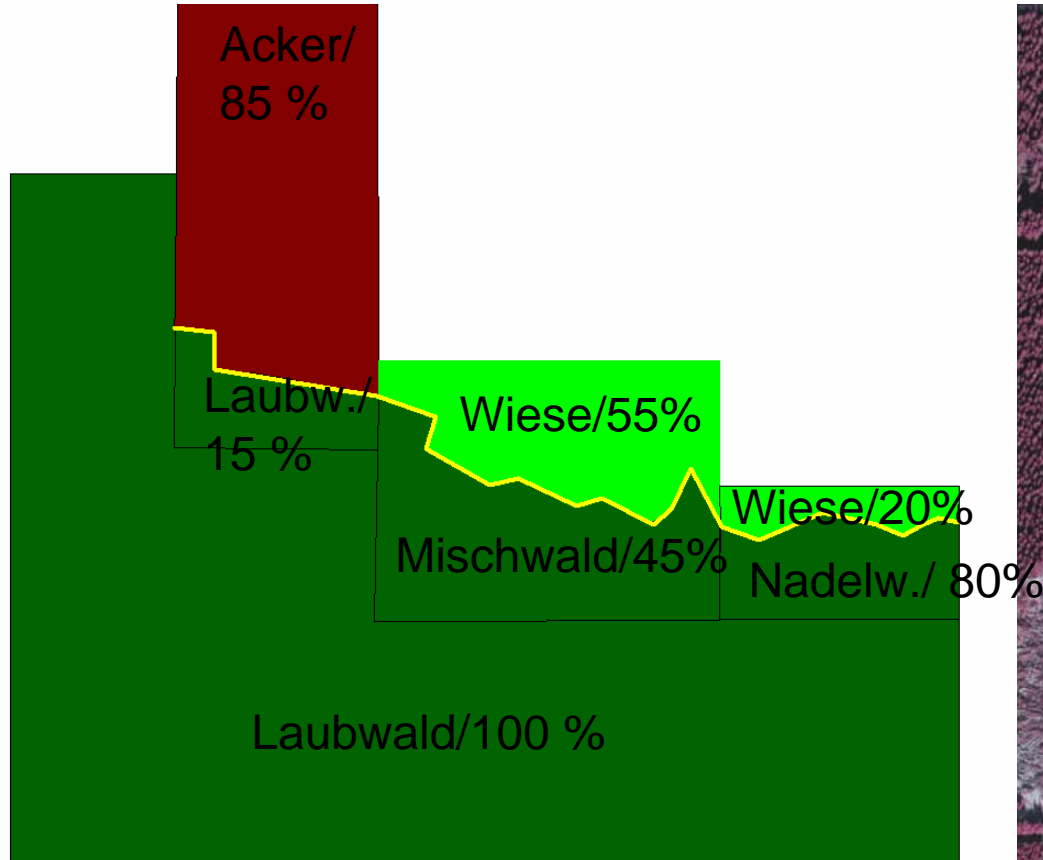


# ALK / AUFWUCHS





## ALB







**HERLEITUNG DER WALDEIGENSCHAFT**

**Automatisiert hergestellte Waldgrenze**



**Halbautomatische Nachbearbeitung der Grenze im Stereobild**



**Verschneidung mit ALK**



**Ergebnis = ALK Flächen mit WALDEIGENSCHAFT**

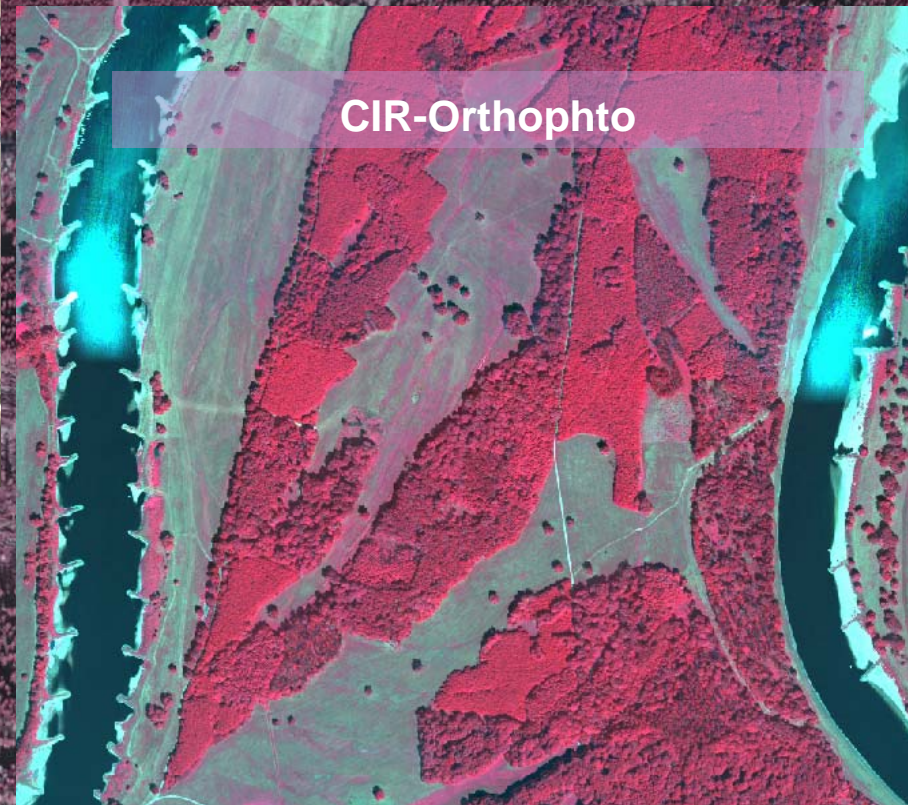
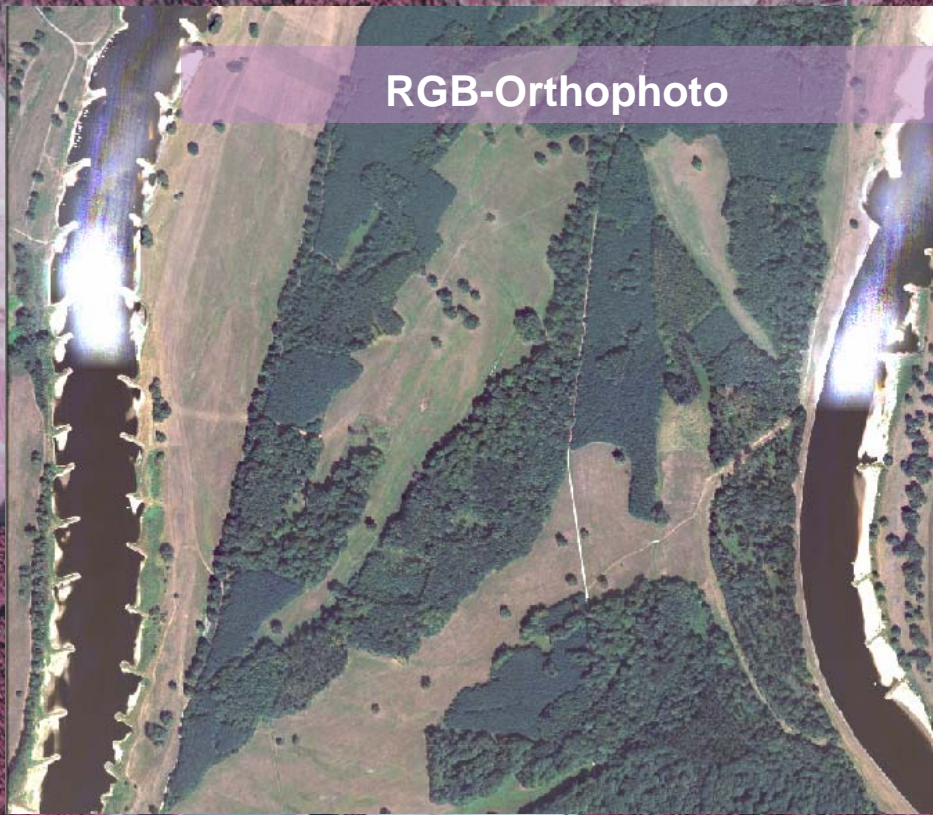


## 2. ABLEITUNG DER WALDGRENZE

Nutzung nur schon vorhandener Daten:

- Orthophotos (aktuell RGB-Kanalzusammensetzung, bald auch ColourInfraRed-Kanalzusammensetzung) des Landesvermessungsamtes NRW
- Feldblockkataster der Landwirtschaftskammer NRW
- ALK Daten der jeweiligen Katasterämter (Landesvermessungsamt NRW)
- Sonstige Daten (z.B. Wallheckenkartierung des Landesbetriebes Wald und Holz NRW)

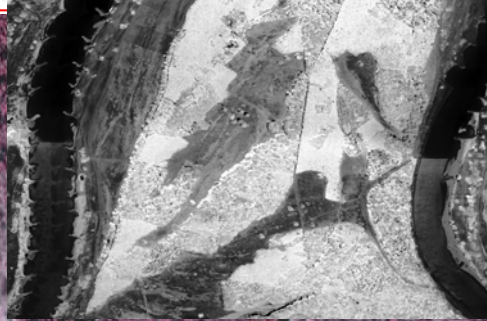








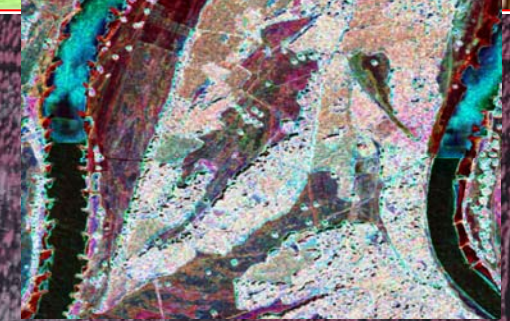
ISO 9001 zertifiziert



Hauptkomponenten

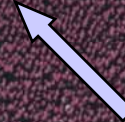


Vegetationsindices



Texturindices

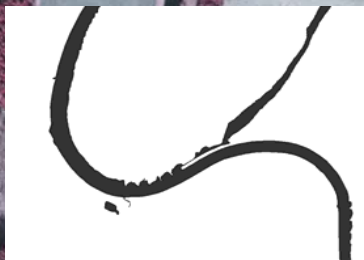
WALDGRENZE



Feldblockkataster

sonstige Daten

Autom. Liegenschaftskataster

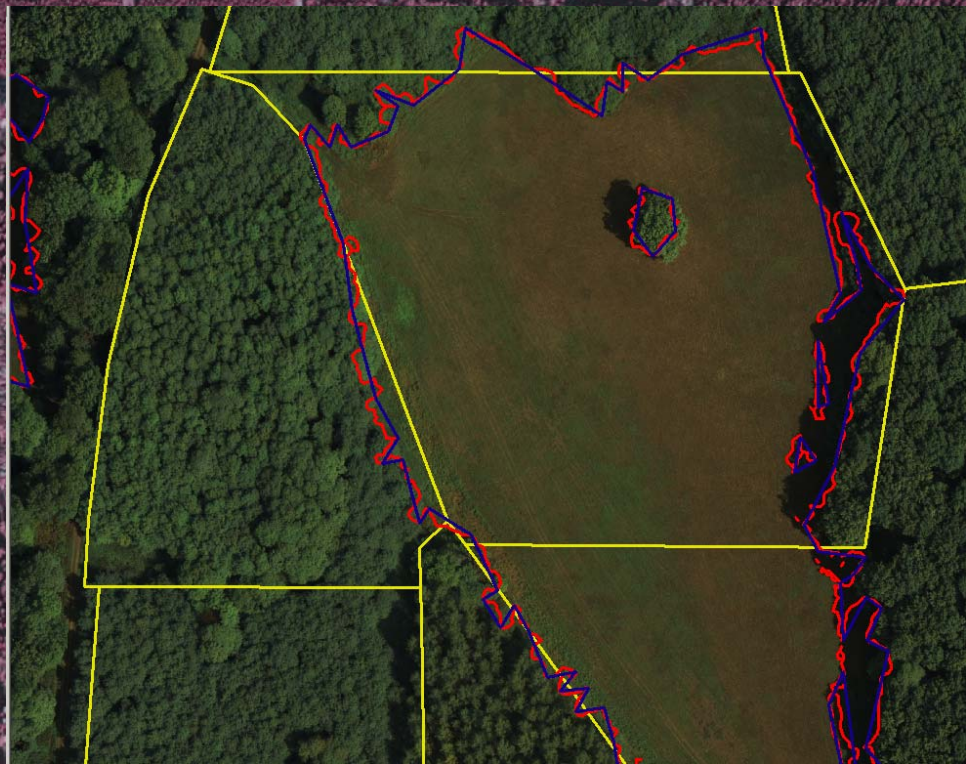
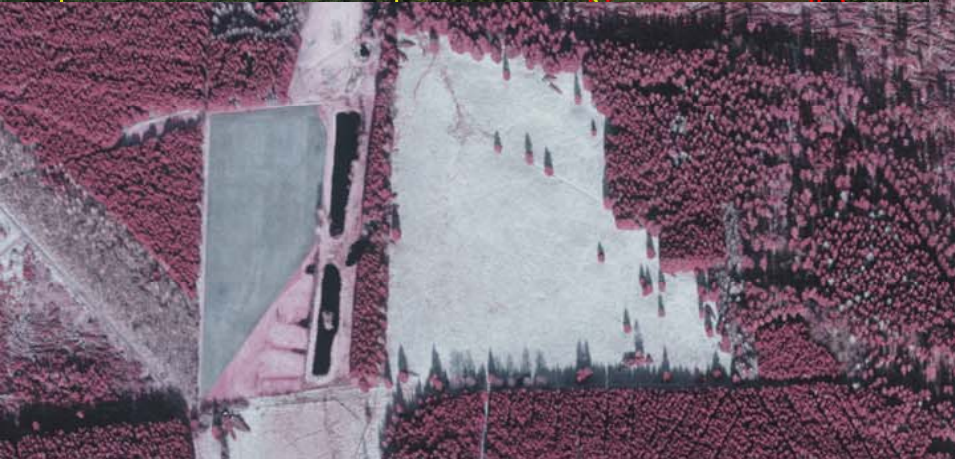
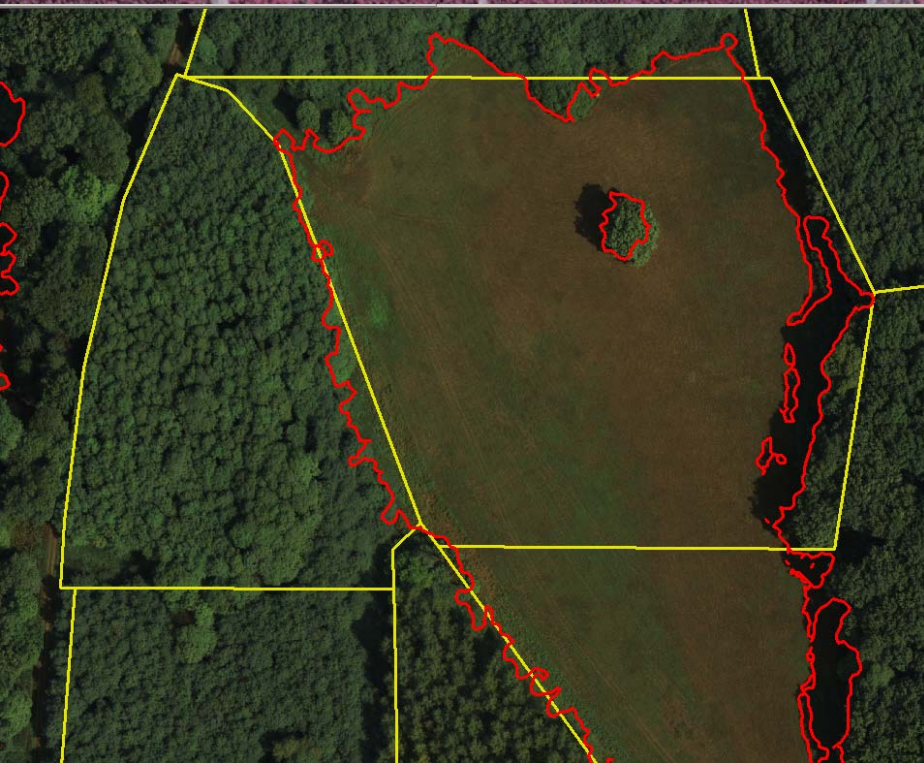




# Optimierungspotenziale bei der Windwurfkartierung



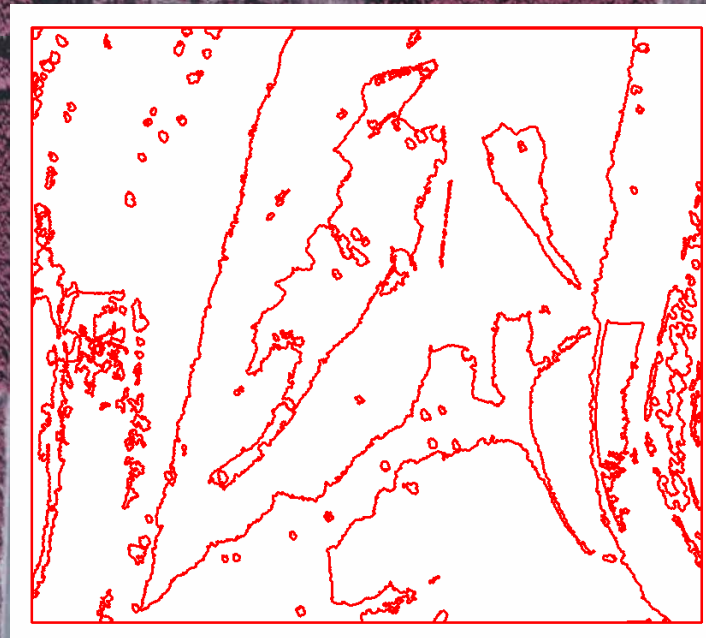
ISO 9001 zertifiziert





### 3. HALBAUTOMATISCHE NACHBEARBEITUNG DER WALDGRENZE

Waldgrenze



Stereoluftbilder





### 3. HALBAUTOMATISCHE NACHBEARBEITUNG DER WALDGRENZE MIT STEREOFLUFTBILDERN

Nutzung **nur** schon vorhandener Daten:

- Stereoluftbilder (aktuell RGB-Kanalzusammensetzung, bald wahrscheinlich auch ColourInfraRed-Kanalzusammensetzung) des Landesvermessungsamtes NRW, aktuell für die Jahre 2005 bis 2007 vorliegend
- abgeleitete Waldgrenze
- ALK Daten der jeweiligen Katasterämter (Landesvermessungsamt NRW)





**EFTAS Fernerkundung  
Technologietransfer GmbH**

Oststraße 2-18  
48145 Münster

Tel.: 0251-13 30 70  
Fax: 0251-13 30 7-33

E-mail: [info@eftas.com](mailto:info@eftas.com)  
[www.eftas.com](http://www.eftas.com)



**Vielen Dank  
für Ihre  
Aufmerksamkeit!**