

Für Mensch & Umwelt

Umwelt 
Bundesamt

Nationales Forum für Fernerkundung und Copernicus 2015

Ansätze zum satellitenbasierten Umweltmonitoring im Umweltbundesamt (UBA)

Dr. Christian Schweitzer
Sachgebiet Umweltinformationssysteme und –dienste (I 1.5-SG)
Fachgebiet nationale und internationale Umweltberichterstattung

Gliederung

1 DAS UMWELTBUNDESAMT

1.1 Wer wir sind, was wir tun 3

2 KURZVORSTELLUNG PROJEKTE

2.1 CORINE Land Cover 4

2.2 SFE und DAS-Indikatoren 6

2.3 COPUBA - Copernicus im UBA 8

2.4 SFE und Luftqualität 10

[2.5 Monitoring von Pinguinkolonien 12]



Das Umweltbundesamt

WER WIR SIND, WAS WIR TUN

- Deutschlands zentrale Umweltbehörde mit etwa 1.500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern
- Bewertung des Umweltzustands und Politikberatung und Mitarbeit an Gesetzesvorschlägen
- 13 Standorte; Betrieb von Laboren, Simulationsanlagen und Messstationen
- Enge Zusammenarbeit mit Landesumweltbehörden und Gesundheitsbehörden
- Vollzug Umweltgesetze; bspw. Chemikalien- oder das Treibhausgas-Emissionshandelsgesetz
- Information von Bürgerinnen und Bürger in Fragen des Umweltschutzes und weiteren Schwerpunkten der täglichen Arbeit
- Partner und Kontaktstelle Deutschlands für zahlreiche internationale Einrichtungen, wie etwa die Weltgesundheitsorganisation (WHO)
- Förderung von innovativen Technologien und Projekten



Quelle: Martin Stallmann / Umweltbundesamt

CORINE Land Cover

ZIELE

- Bereitstellung von einheitlichen und damit vergleichbaren Daten der Landnutzungs- und Landbedeckungsinformationen in Europa
- Staatenübergreifendes Konzept und System für die Gewinnung und Auswertung LULC Informationen und deren Änderung bereits seit Ende der 80er Jahre
- Seit CLC2012 Zusammenarbeit mit dem BKG zur Ableitung eines hochaufgelösten Datensatzes (1 ha) aus dem LBM-DE für nationale Anwendungen

Ansprechpartner

Stefan Feigenspan

Fachgebiet II 4.2

Beurteilung der Luftqualität

stefan.feigenspan@uba.de

Projektbeteiligte

Bundesamt für Kartographie und

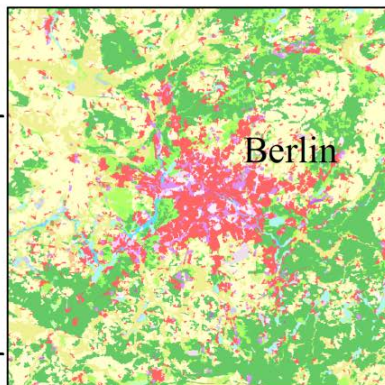
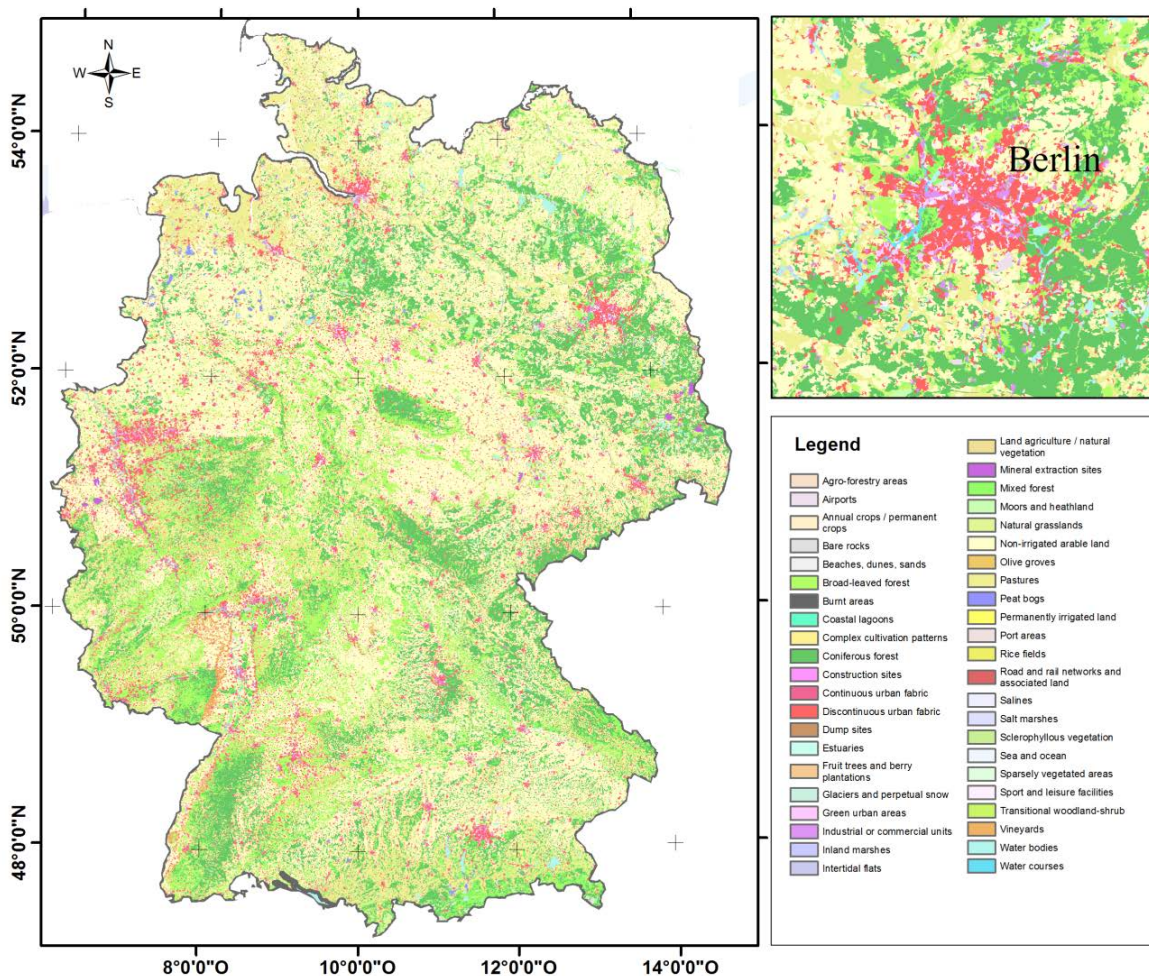
Geodäsie (BKG)

Gefördert durch

BMUB / UBA / BKG



CORINE Land Cover (2012)



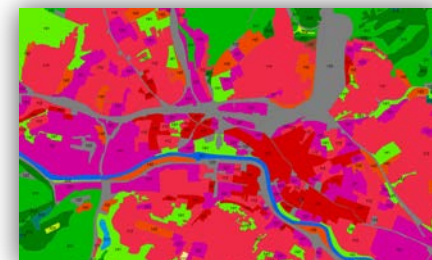
25 ha



5 ha



1 ha



Beitrag der Satellitenfernerkundung zur Ermittlung von DAS-Indikatoren

HINTERGRUND

- Dezember 2008: Bundeskabinett beschließt die Deutsche Anpassungsstrategie (DAS) an den Klimawandel als politischer Rahmen für die Klimaanpassung in Deutschland
- August 2011: Bundesregierung verabschiedet „Aktionsplan Anpassung der Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel“ (APA I)
- Ende 2015: Erster **Fortschrittsbericht zur Umsetzung der DAS** mit
 - a) Analyse zur Umsetzung der im APA I enthaltenen Maßnahmen,
 - b) Zusammenfassung einer deutschlandweiten Vulnerabilitätsanalyse
 - c) Fortschreibung des Aktionsplans Anpassung (APA II),
 - d) Monitoringbericht zu Klimafolgewirkungen und Anpassungsmaßnahmen mit Indikatoren zu den **13 Handlungsfeldern und 2 Querschnittsthemen** der DAS



Beitrag der Satellitenfernerkundung zur Ermittlung von DAS-Indikatoren

ZIELE

- Zusammenführung von Methoden der Satellitenfernerkundung (SFE) mit Arbeiten zum DAS-Indikatorensystem (Füllung von Indikatorenlücken: Entwicklung neuer und Anpassung bestehender DAS-Indikatoren)
- Weiterentwicklung von Copernicus Diensten (Land- u. Klimadienst)
- Umweltfachliche Anwendung der SFE im UBA
- Entwicklung neuer und Anpassung bestehender DAS-Indikatoren

Ansprechpartner

Dr. Thomas Schultz-Krutisch
I 1.5-SG,
Umweltinformationssysteme
und –dienste
thomas.schultz-krutisch@uba.de

Auftragnehmer

Bosch & Partner GmbH, München
EURAC Institut für Angewandte
Ferneerkundung, Bozen

Gefördert durch

UBA UFOPLAN
(FKZ 3714 48 103 0)

Laufzeit

05/2015 bis 02/2016

COPUBA - Unterstützung der nationalen Copernicus Fachkoordination für den Landdienst und Verankerung von Copernicus im Umweltbundesamt

AUFGABEN UND ZIELE

- Unterstützung Fachkoordinator Landdienst
(Projektkoordination, Öffentlichkeitsarbeit, Schulungen/Workshops)

Fachkoordinator Landdienst

Dr. Michael Hovenbitzer
Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
069 / 6333 – 440
michael.hovenbitzer@bkg.bund.de



Vertreter

Dr. Thomas Schultz-Krutisch
Umweltbundesamt
0340 / 2103 – 2631
thomas.schultz-krutisch@uba.de



Ansprechpartner

Dr. Christian Schweitzer
I 1.5-SG,
Umweltinformationssysteme
und –dienste
christian.schweitzer@uba.de

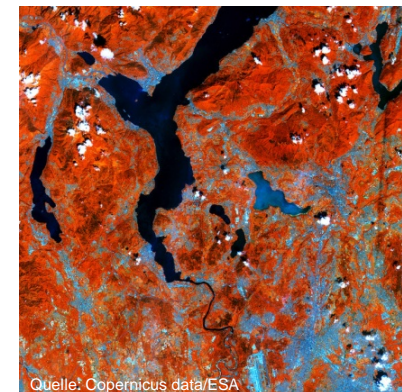
Gefördert durch

BMVI / DLR

Laufzeit

2015 bis 2018

- Verankerung von Copernicus im UBA
(Öffentlichkeitsarbeit, Schulungen/Workshops, Betreuung
und Durchführung von **Pilotvorhaben**)



Quelle: Copernicus data/ESA

COPUBA - Unterstützung der nationalen Copernicus Fachkoordination für den Landdienst und Verankerung von Copernicus im Umweltbundesamt

PILOTVORHABEN

Ableitung wichtiger Eingangsdaten für atmosphärische Modellierungen

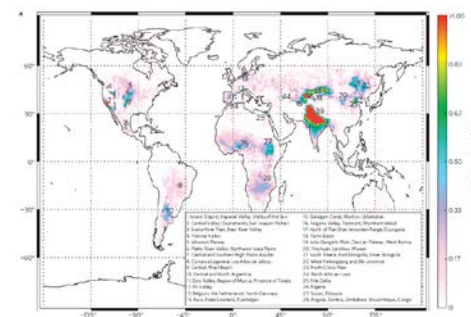
- Biogene Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen
- Räumliche Verteilung anthropogener Emissionen
- Vegetationsverteilung im urbanen Raum

Ableitung und Interpolation von Luftschadstoffkonzentrationen

- Bodennahe Ammoniakkonzentrationen in D
- Ableitung von Luftschadstoffen (NH₃, Ozon)

Zustandsbewertung terrestrischer Ökosysteme

- Integrierte Zustandsbewertung im Hinblick auf Wirkung von Luftverunreinigungen
- Schadstoffbelastung in Überschwemmungsgebieten



Quelle: Clarisse, L. et al. 2009, Nature

Entwicklung satellitenbasierter Dienste und mobiler Anwendungen zur Luftqualität

ZIELE

- Qualitative und quantitative Verbesserung des Informationsangebotes des UBA zur Luftqualität für Bürger, Behörden und die Politik
- Erweiterung des Web-Informationsangebotes um Schadstoffvorhersagen und Ergänzung durch mobile Anwendungen

Anprechpartner

Ute Dauert

Fachgebiet II 4.2

Beurteilung der Luftqualität

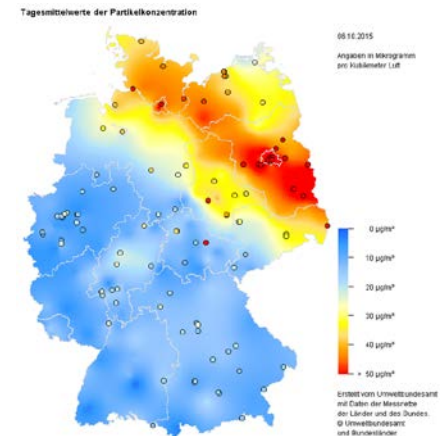
ute.dauert@uba.de

Gefördert durch

BMVI / DLR

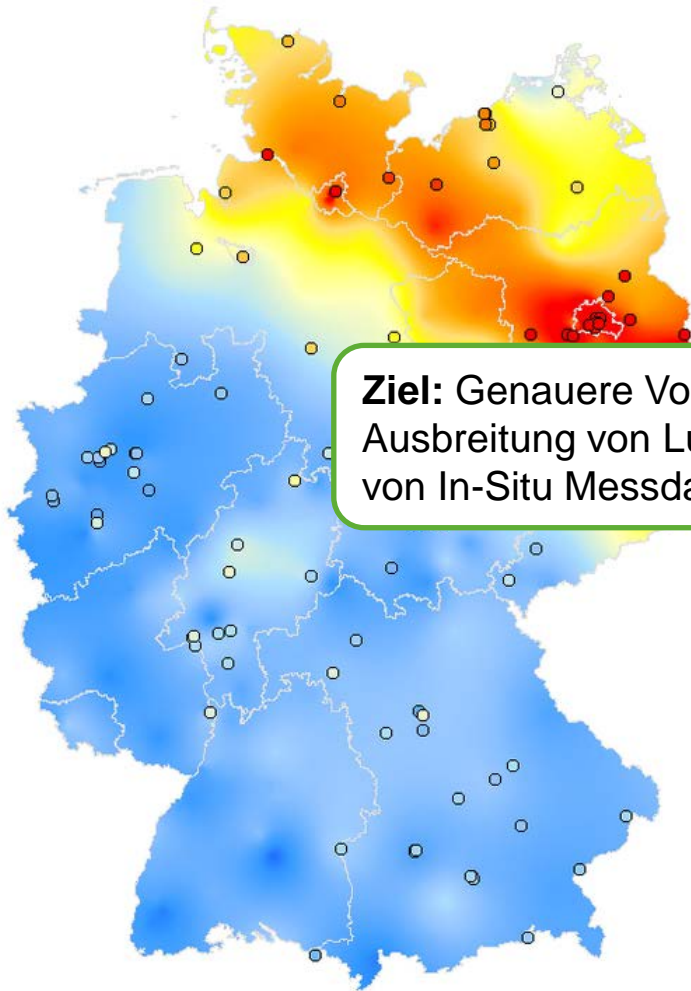
Laufzeit

2016 - 2018



Entwicklung satellitenbasierter Dienste und mobiler Anwendungen zur Luftqualität

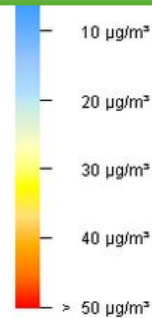
Tagesmittelwerte der Partikelkonzentration



06.10.2015

Angaben in Mikrogramm pro Kubikmeter Luft

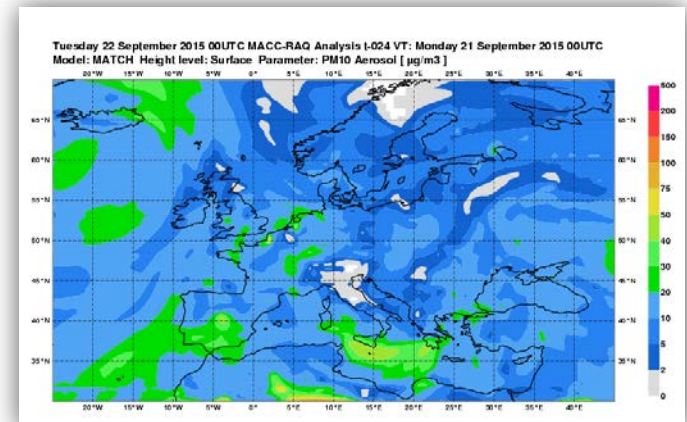
Ziel: Genauere Vorhersagen über die Verteilung und Ausbreitung von Luftschadstoffen durch Kombination von In-Situ Messdaten und Copernicus Produkten



Erstellt vom Umweltbundesamt mit Daten der Messnetze der Länder und des Bundes.
© Umweltbundesamt und Bundesländer



Quelle: Umweltbundesamt



Quelle: <http://www.umweltbundesamt.de/daten/luftbelastung/aktuelle-luftdaten>

Monitoring von Pinguinkolonien in der Antarktis mithilfe von Fernerkundungsdaten

ZIELE

- Weiterentwicklung von Ansätzen zur Detektier- und Quantifizierbarkeit von Pinguinkolonien auf Fels- und Eisuntergrund bis hin zur Praxistauglichkeit
- Möglichst für alle antarktischen Pinguinarten und für unterschiedliche naturräumliche Einheiten
- Beteiligung an der Entwicklung eines internationalen standardisierten Pinguinmonitorings in der Antarktis auf der Basis von SFE-Daten unter Einbeziehung von Bodenzählraten

Ansprechpartner

Fritz Hertel
FG II 2.8
Schutz der Arktis und Antarktis

Auftragnehmer

Thüringer Institut für Nachhaltigkeit und Klimaschutz (ThINK GmbH) in Zusammenarbeit mit der Friedrich-Schiller-Universität Jena

Gefördert durch

UBA UFOPLAN (FKZ 3713 12 101)

Laufzeit

06/2013 bis 06/2016



Quelle: Fritz Hertel /UBA

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Dr. Christian Schweitzer

christian.schweitzer@uba.de

Sachgebiet Umweltinformationssysteme und –dienste (I 1.5-SG)
Fachgebiet nationale und internationale Umweltberichterstattung

www.umweltbundesamt.de