



Modellierung der atmosphärischen Ausbreitung von
ABC Kampfmitteln und Lagebildverbesserung durch
Sensordatennutzung

Harald Lernbeiß / Christian Derler

JOANNEUM RESEARCH - DIGITAL

- Führender Forschungs- und Entwicklungspartner für Informations- und Kommunikationstechnologien.
- Das Institut konzentriert sich technologisch auf
 - Intelligente Sensorik und Signalverarbeitung
 - Fernerkundung- und Geoinformation
 - Kommunikations- und Navigationstechnologien
 - Internet-Technologien, Cloud/Edge Computing
 - Cyber-Security & Defence

Connected Computing

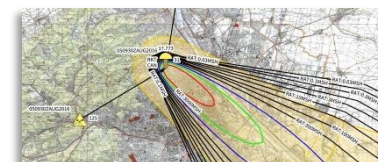
Cyber Security & Defence

Bildanalyse
und Messsysteme

Intelligente Akustische
Lösungen

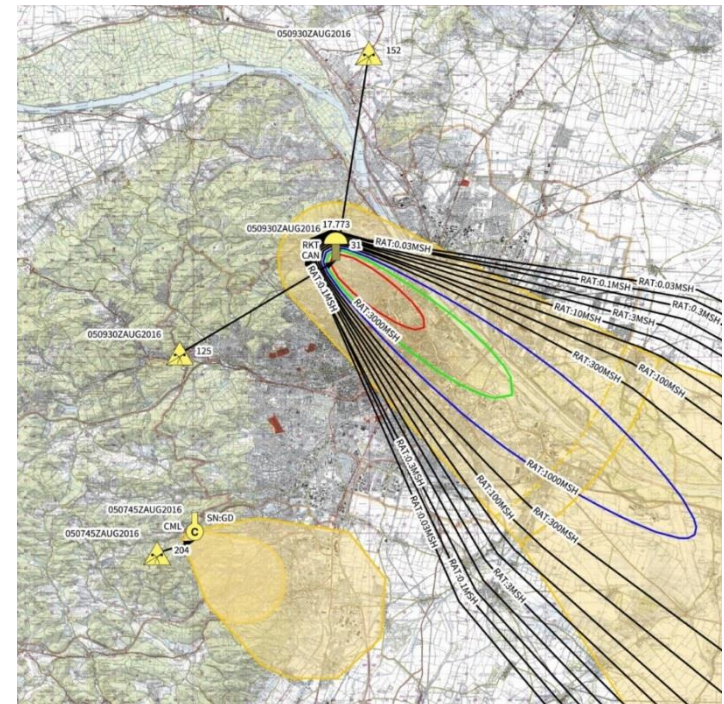
Fernerkundung
und Geoinformation

Weltraumtechnik und
Kommunikationstechnologie



Ausgangslage ABC-IS

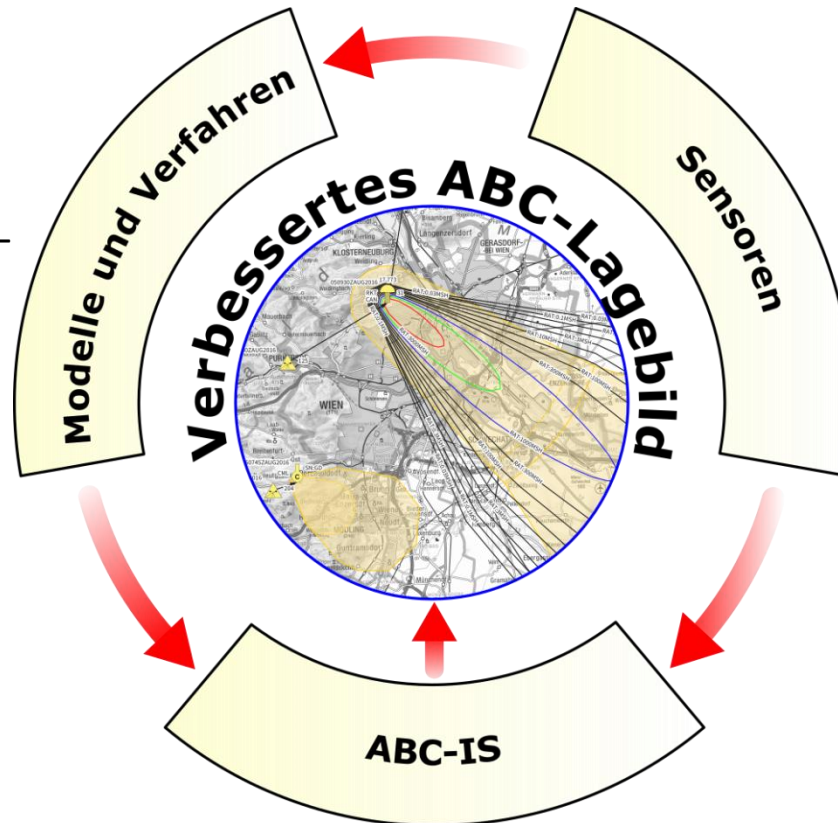
- Fachinformationssystem für ABC-Gefahrenlagen
 - Unterstützung für Fachpersonal der ABC-Abwehr aller Führungsebenen
 - ABC-Lagebild
 - Auswirkungen einschätzen
 - Alarmierungsmaßnahmen
 - Prognosen





ABC MAUS

Toolbox an Modellen
und Verfahren zur
Verbesserung des ABC-
Lagebildes



Konzept und
Versuchsanordnung für
ein gesichertes Netz
von verlegbaren
Sensoren

Konzept und Laborprototyp
für eine Erweiterung zum
ABC-Informationssystem

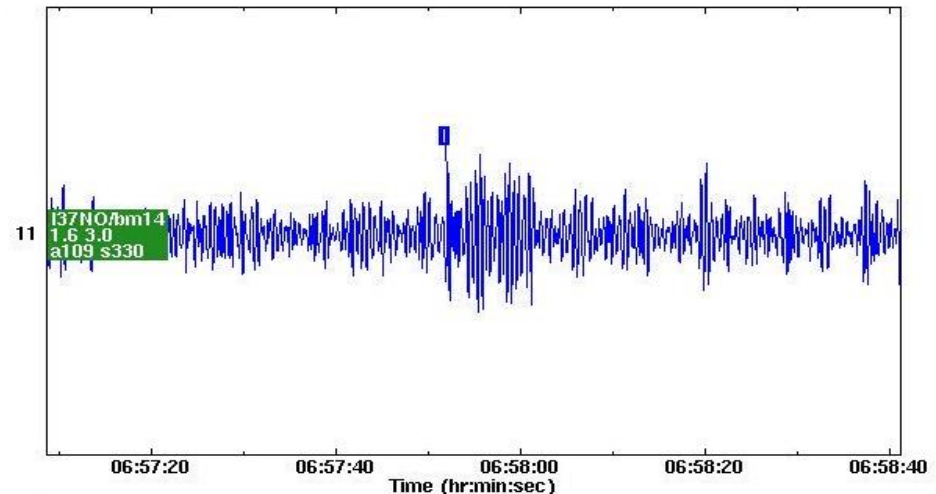
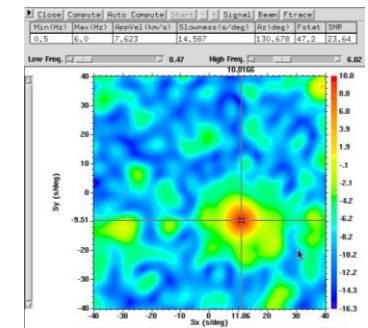
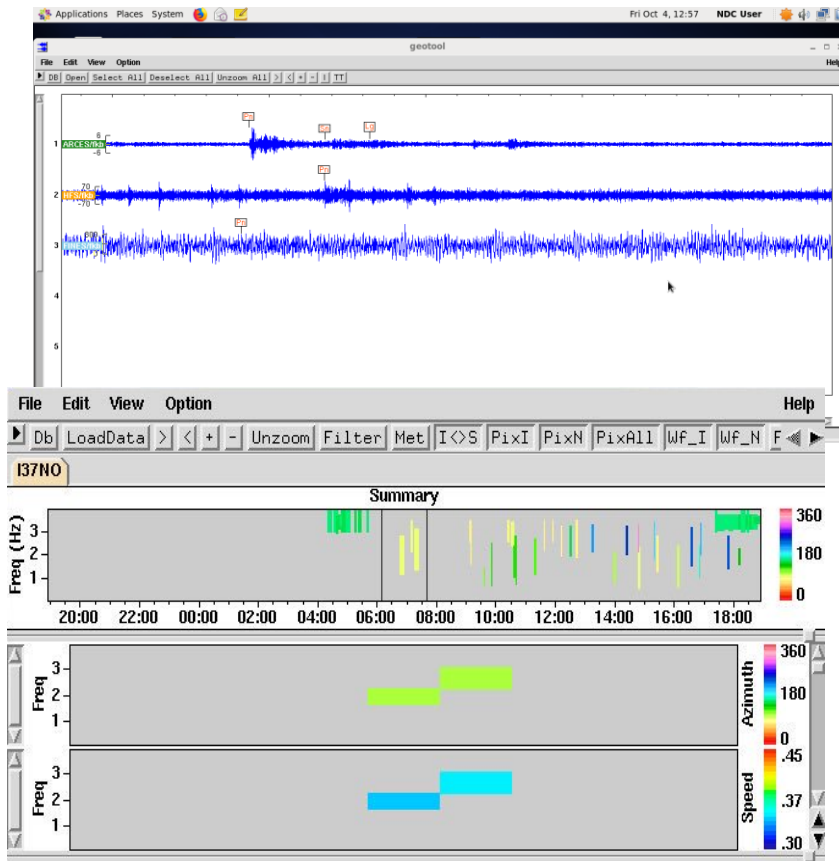
ABC-Abwehrzentrum



Anforderungen und Evaluierung

Globale seismischen Daten und Messwerte von Infrashallsensoren: Bestimmung von NUC-Quellort, Stärke

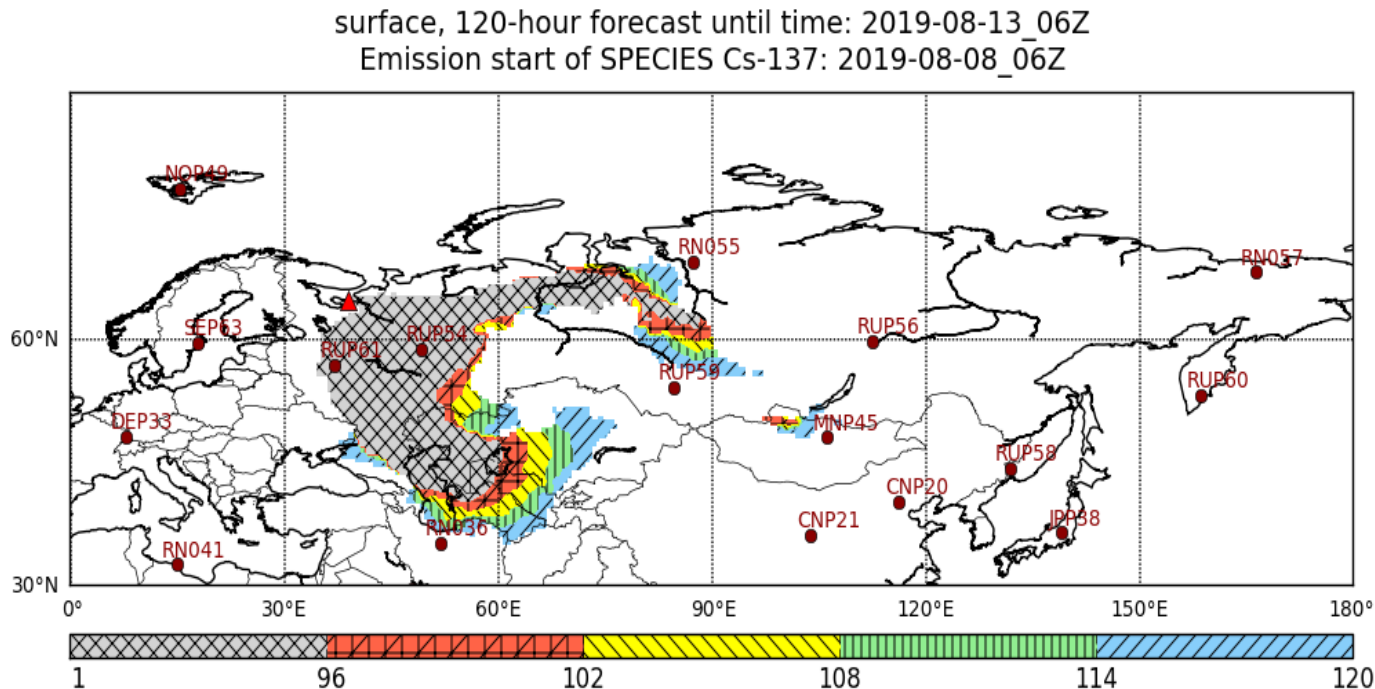
- CTBTO
- NDC-AT



Verbesserung für atmosphärische NUC- Ausbreitungsrechnung

- Lagrange'sches
Ausbreitungsmodell
FLEXPART

- Großräumige
Ausbreitung
- Quelltermabschätzung



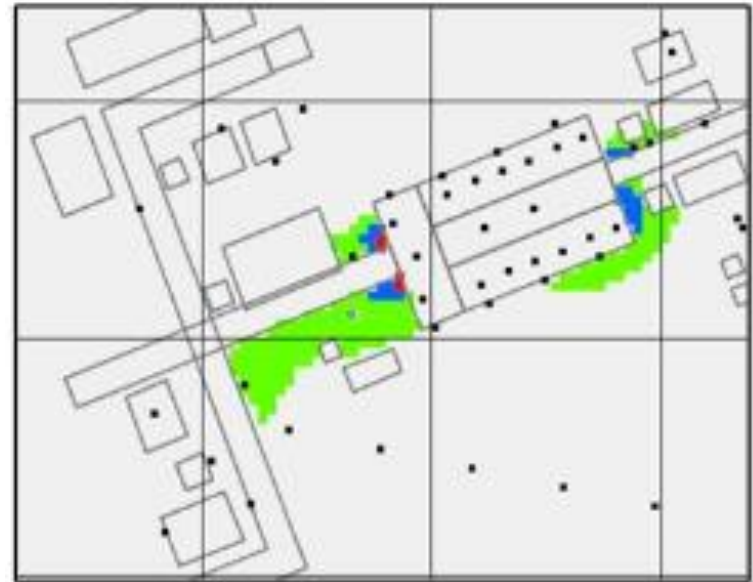
Bessere kleinräumige CBR Prognosen Eingrenzen von Freisetzungsort und -menge

- Lagrange'sches
Ausbreitungsmodell
LASAT:



LASAT-Ergebnis für Feldexperiment „CUTE“ –
Konzentrationsfelder in 2-4m über Grund

- Kleinräumige
Ausbreitung
- Quelltermabschätzung



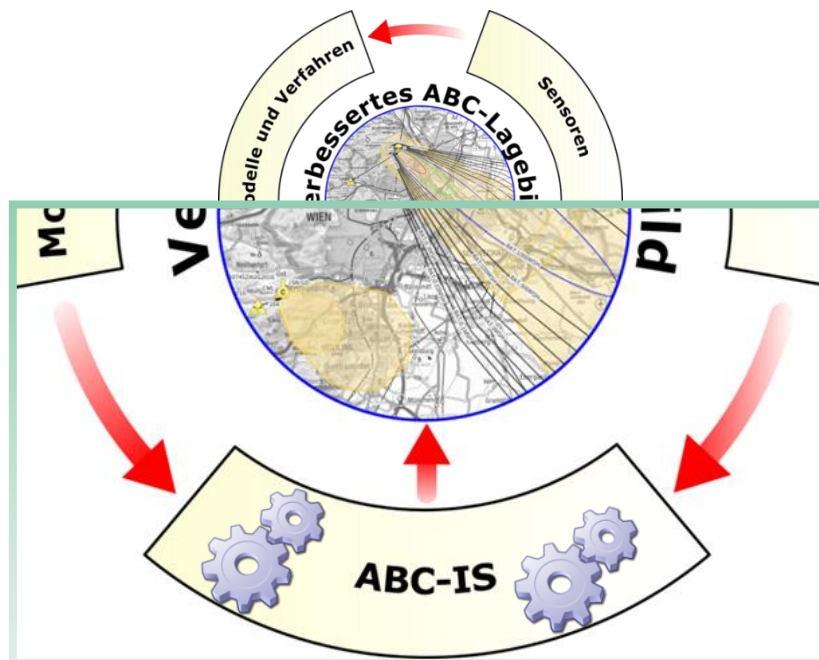
LASAT-Ergebnis für „AGREE“-Modellstudie eines
realen Ereignisses – in 0-2 m über Grund

Konzept und Versuchsanordnung für ein gesichertes Netz von verlegbaren Sensoren



Autonomes Datenfunknetz zur Kommunikation mit dem Server

Konzept und Laborprototyp für eine Erweiterung zum ABC-Informationssystem



- Einbindung neuer Modelle und Verfahren
- Einbindung von Sensordaten
- Erweitern und Flexibilisieren der Prozessierungskette
- Gesicherter Netzübergang



ABC MAUS

- Projektlaufzeit: 01.10.2019 – 30.09.2021
- Förderung: max. EUR 466.356



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



JOANNEUM
RESEARCH
DIGITAL



DI Christian Derler
Cyber Security and Defence

christian.derler@joanneum.at