FREIWILLIGE FEUERWEHR STADT WERNE

Copernicus im Feuerwehr-Einsatz

Anwendungsbeispiele „Copernicus@work“
Nationales Forum für Fernerkundung und Copernicus
Berlin, 14. März 2017

Brandoberinspektor Dr. Bodo Bernsdorf
Löschzugführer LZ 1

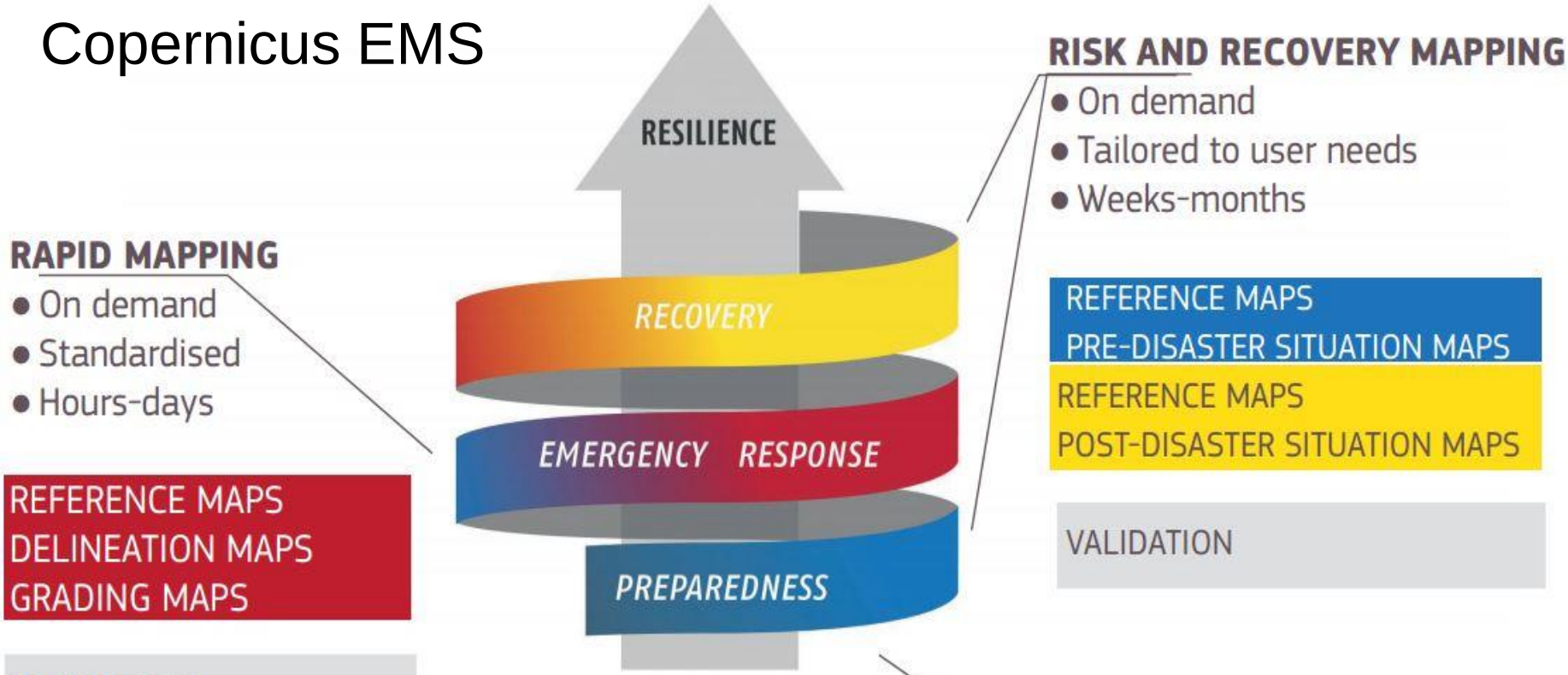
The famous LZ 1

Copernicus Emergency Management Services (EMS)

- breites Einsatzspektrum
- Satellitenbasierte Geoinformationen zur Unterstützung von
  - Bewältigung akuter Lagen (Ereignisfall: Desaster)
  - Vorbereitung (Prävention: Pre-Desaster)
  - Nachbereitung (Wiederherstellung: Post-Desaster)
- bei
  - Naturkatastrophen
  - Humanitäre Krisen
  - Andere Notfallsituationen (technische Unfälle)

Quelle: Dr. Fabinan Löw (BBK) | Der EMS im Copernicus-Programm – Copernicus EMS Service Overview-Brochure

Copernicus EMS



Quelle: Dr. Fabinan Löw (BBK) | Der EMS im Copernicus-Programm – Copernicus EMS Service Overview-Brochure

Themen des Copernicus EMS

Quelle: Dr. Fabinan Löw (BBK) | Der EMS im Copernicus-Programm – Copernicus EMS Service Overview-Brochure

Beispiel Simbach am Inn (Kleinstadt, ca. 10.000 EW)

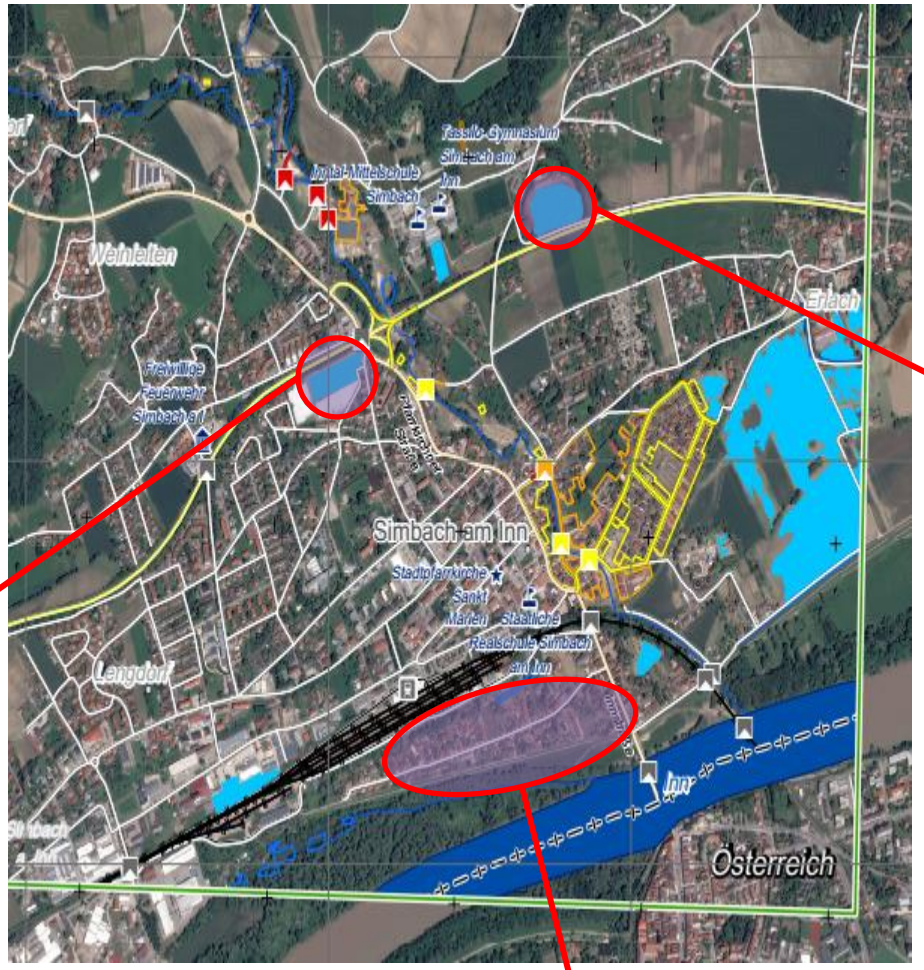
- Hochwasser am 01.06.2016 durch heftige Regenfälle in Triftern, Simbach und Rott
- Simbach trat über die Ufer
- normaler Pegel: 50 cm, Pegel 14:15 Uhr: 506 cm!
- Landesumweltamt: “1.000-jähriges Hochwasser”
- Aktiviert durch GMLZ
- 3 Tote in Simbach, 7 in der Region
- erste Doku: *wikipedia.org*

Quelle: http://emergency.copernicus.eu/mapping/system/files/components/EMSR166_03SIMBACHAMINN_GRADING_OVERVIEW_v1_200dpi.pdf

Aussagen der Feuerwehr vor Ort

Parkplatz Rennbahncenter, **nicht** überflutet!

Vermutlich Wasserfläche auf Asphalt…



Sportstadium **nicht** überflutet!

Vermutlich Wasserfläche im Innenbereich bzw. auf dem Sportfeld / Laufbahn…

Bereich Gartenstraße, ebenfalls überflutet bzw. zerstört

Quelle: Dennis Edner, vfdb e.V. / Feuerwehr Simbach; Projekt PRAKOS

Geodatenbedarf in einer Feuerwehr

© Freiwillige Feuerwehr Werne, 2017

Bereitstellungsräume

© Freiwillige Feuerwehr Werne, 2017

Straßensperrung und Umleitung
© Freiwillige Feuerwehr Werne, 2017

Dekontamination / Entsorgung
© Freiwillige Feuerwehr Werne, 2017

Flugroboter-Einsatz / Flugverbotszonen
© Freiwillige Feuerwehr Werne, 2017

Zugang zu Gleiskörpern

© Freiwillige Feuerwehr Werne, 2017

Rauchgasausbreitung
© Freiwillige Feuerwehr Werne, 2017

Rauchgasausbreitung

© Freiwillige Feuerwehr Werne, 2017

Rauchgasausbreitung
© Freiwillige Feuerwehr Werne, 2017

Schadstoffeinträge ins Substrat / Grundwasser

© Freiwillige Feuerwehr Werne, 2017

Betreuung Betroffener

© Freiwillige Feuerwehr Werne, 2017

Einsatzstellen-Organisaton
© Freiwillige Feuerwehr Werne, 2017

Einsatzstellen-Organisaton

© Freiwillige Feuerwehr Werne, 2017

Einsatzstellen-Organisaton

© Freiwillige Feuerwehr Werne, 2017

Schadstoffquellen
© Freiwillige Feuerwehr Werne, 2017

Anzahl Bewohner bei z.B. Tiefgaragenbränden
© Freiwillige Feuerwehr Werne, 2017

Personensuche
© Freiwillige Feuerwehr Werne, 2017

Lagedarstellung

© Freiwillige Feuerwehr Werne, 2017

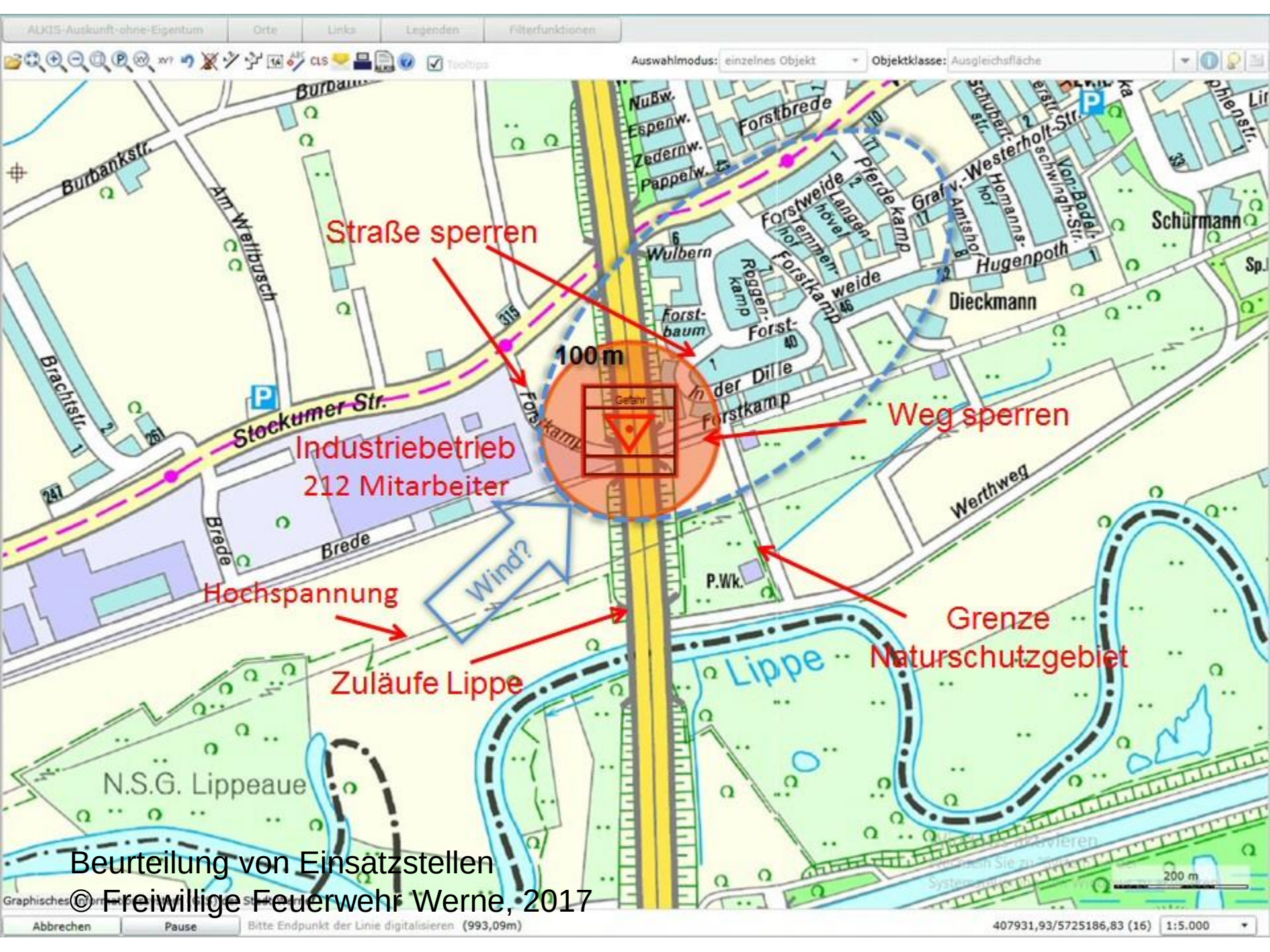
Lagedarstellung
© Freiwillige Feuerwehr Werne, 2017

Straßensperrung und Umleitung
© Freiwillige Feuerwehr Werne, 2017

Kataster (z.B. Baumkataster)
© Freiwillige Feuerwehr Werne, 2017

Auffinden von Schadstoffquellen / Schutzgebiete
© Freiwillige Feuerwehr Werne, 2017

Landung Rettungshubschrauber
© Freiwillige Feuerwehr Werne, 2017



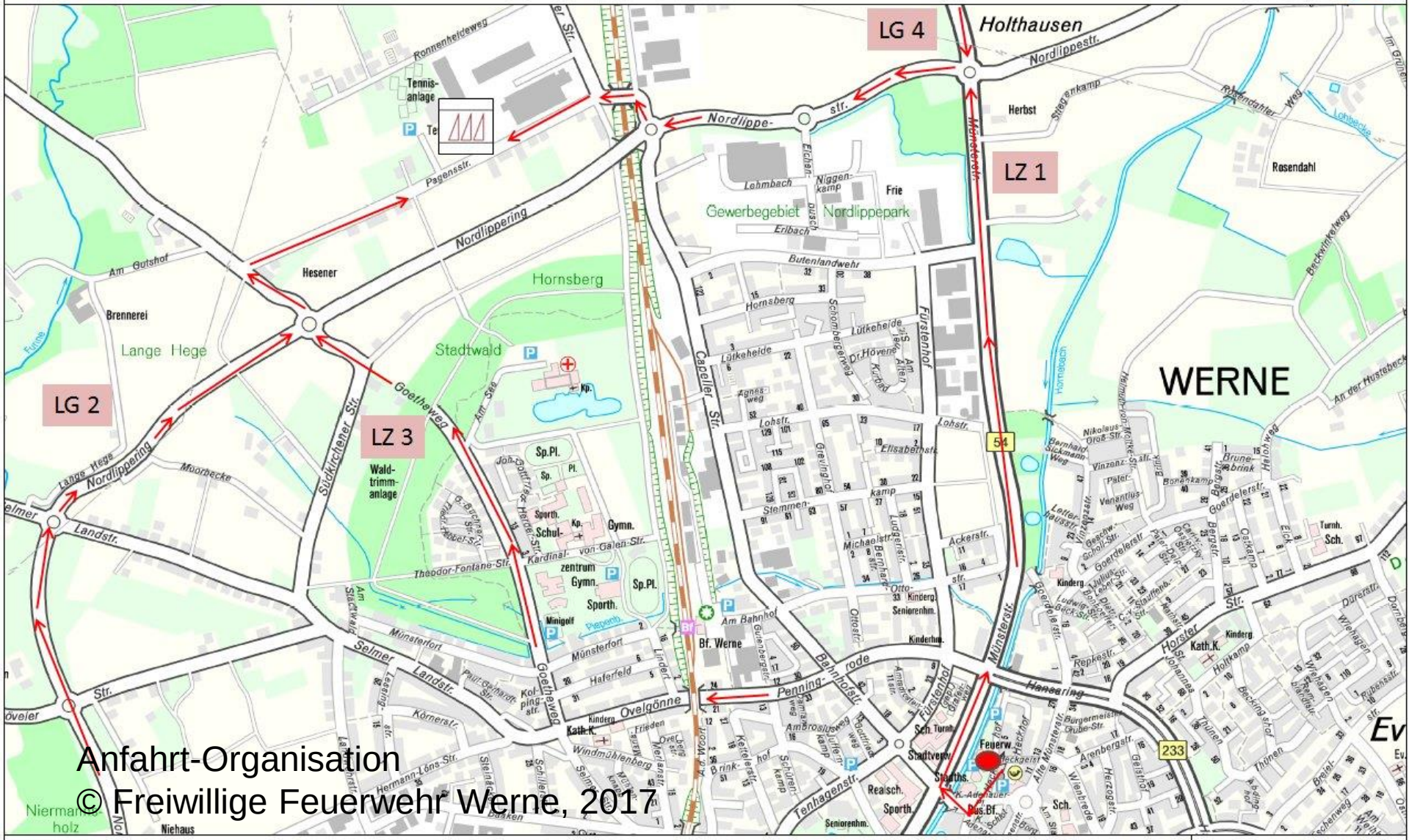
Beurteilung von Einsatzstellen

© Freiwillige Feuerwehr Werne, 2017

Anfahrt der Einheiten

GeoService.kreis-unna.de

KREIS UNNA



Anfahrt-Organisation

© Freiwillige Feuerwehr Werne, 2017

Die Karten des Kreises Unna sind nur zur innerdienstlichen Verwendung in öffentlichen Verwaltungen bzw. zum privaten Gebrauch bestimmt.
Inhalte und Nutzungsbedingungen der Karten Dritter obliegen dem entsprechendem Urheber.
Irrtümer und alle Rechte vorbehalten.

Datum: 02.08.2015

Maßstab: 1 : 10.000

Messauftrag LÜN 1 GW-Mess 110530

GeoService.kreis-unna.de

Schadstoffmeldungen

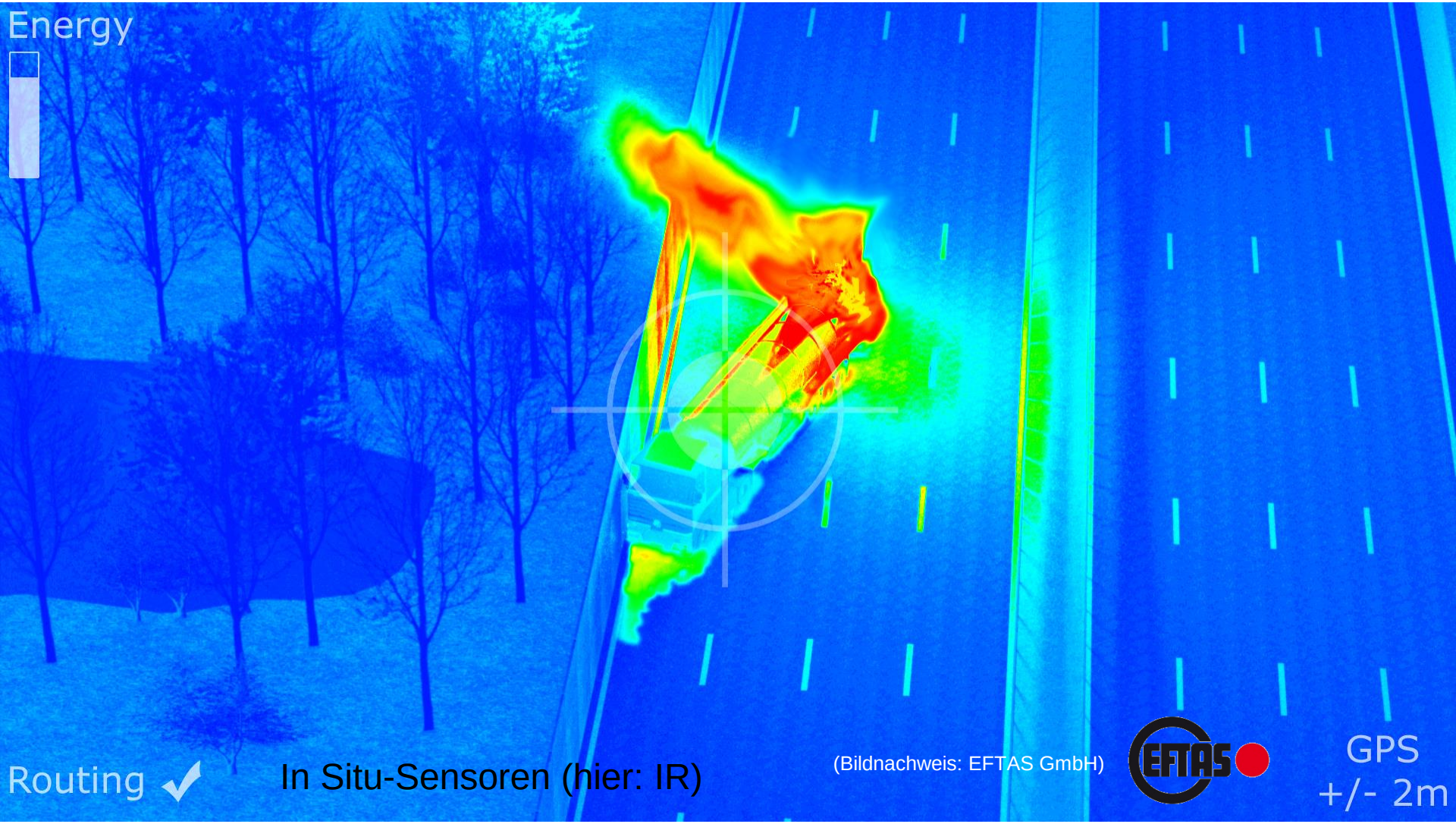
© Freiwillige Feuerwehr Werne, 2017

Die Karten des Kreises Unna sind nur zur innerdienstlichen Verwendung in öffentlichen Verwaltungen bzw. zum privaten Gebrauch bestimmt.
Inhalte und Nutzungsbedingungen der Karten Dritter obliegen dem entsprechendem Urheber.
Irrtümer und alle Rechte vorbehalten.

Datum: 11.06.2015

Maßstab: 1 : 17.066

FREIWILLIGE
FEUERWEHR
STADT WERNE



FREIWILLIGE FEUERWEHR STADT WERNE

Essenz

- Feuerwehren sind wesentliche Geodatennutzer und benötigen hoch aktuelles Datenmaterial (Die *Vereinigung zur Förderung des Deutschen Brandschutzes (vfdb) e.V.* hat eine entsprechende Arbeitsgruppe gegründet (Erste Sitzung 14.11.2016))

- „klassische“ Feuerwehreinsätze sind in vielen Fällen räumlich und zeitlich beschränkt und weisen eine extreme Dynamik auf – auch wenn Feuerwehren immer stärker in den Katastrophenschutz integriert werden

- Der Copernicus EMS ist standardmäßig nicht auf solche „klassischen“ Fälle vorbereitet

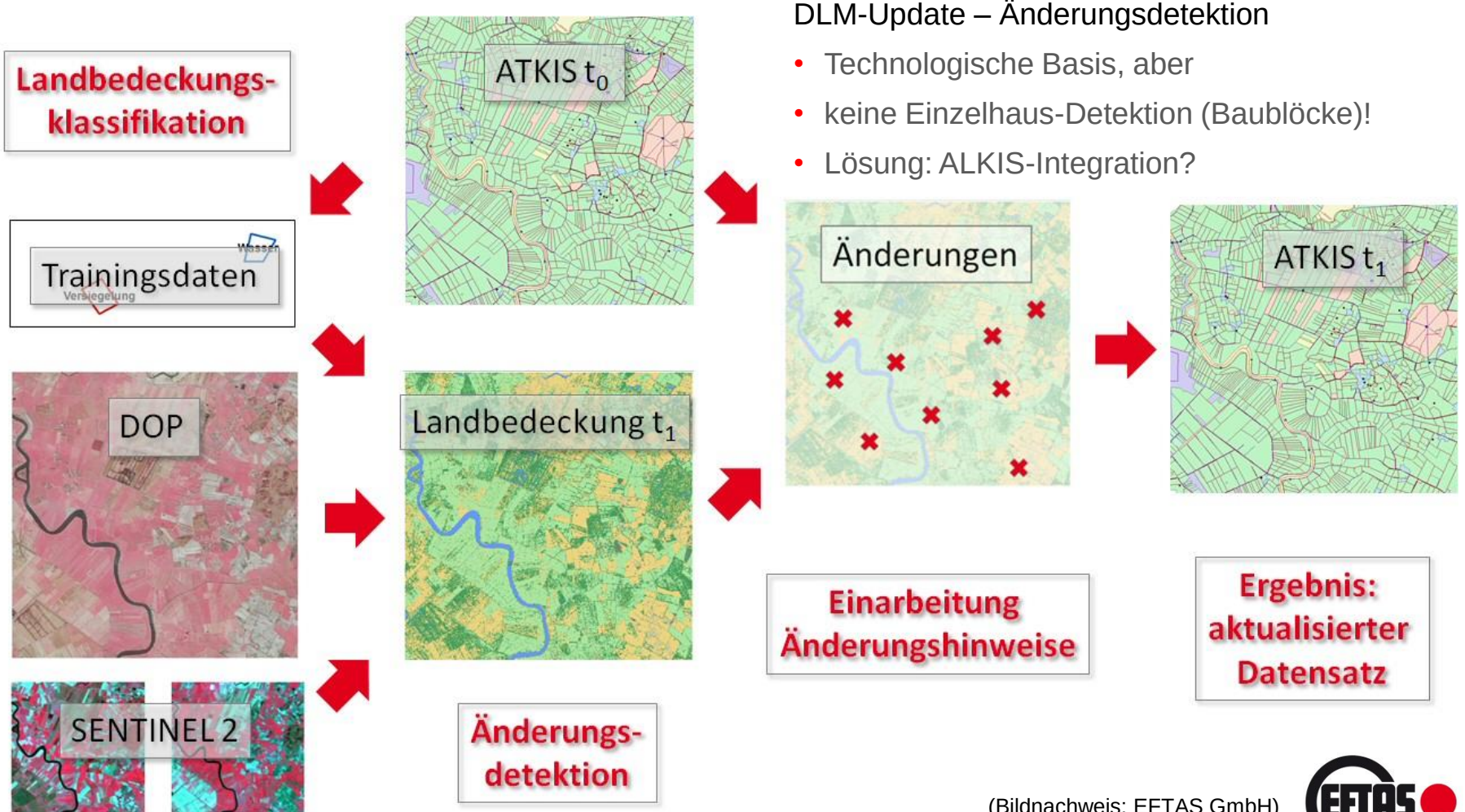
Möglichkeiten

- Aktualität: Hohe Überflugfrequenz der Sentinels bieten die Möglichkeit, präventiv aktuelle Geodaten und Änderungsdetektionen zu generieren

- In Situ: Flugroboter können im Ereignisfall indikativ die Lage in die aktuellsten Copernicus-Layer integrieren

- Zwei Beispiele:
  - Quelle: Wie Copernicus und Flugroboter den Feuerwehreinsatz verändern, Vortrag Nationales Fernerkundungsforum und Copernicus, 05.11.2015, Bodo Bernsdorf, EFTAS GmbH

Aktualität: DLM-Update mit Copernicus

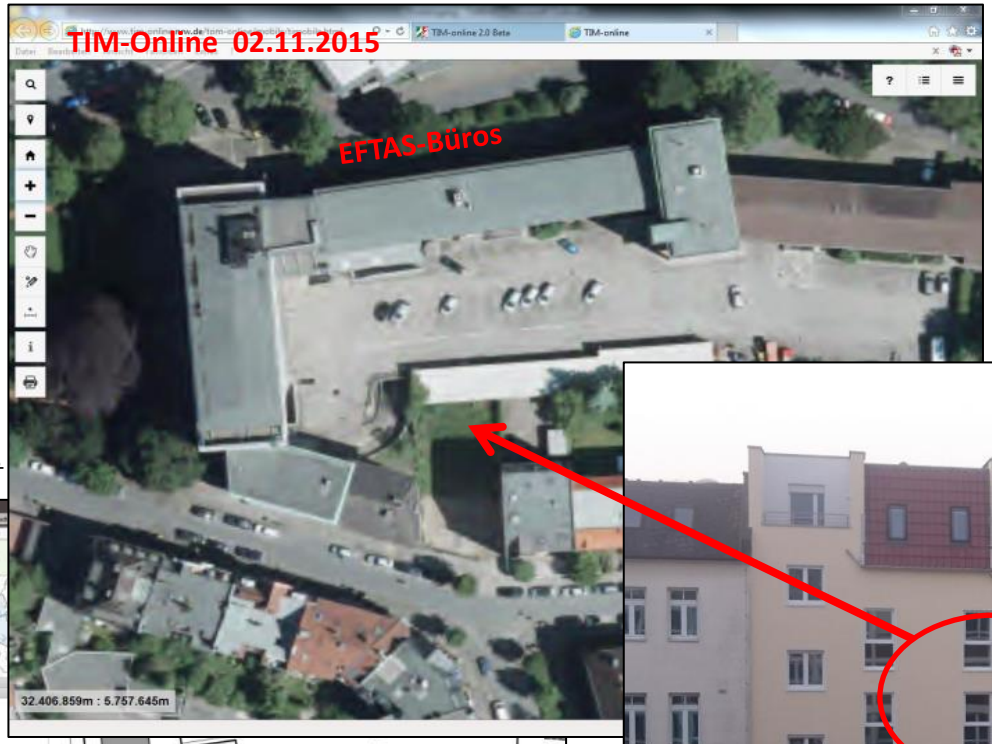


DLM-Update – Änderungsdetektion

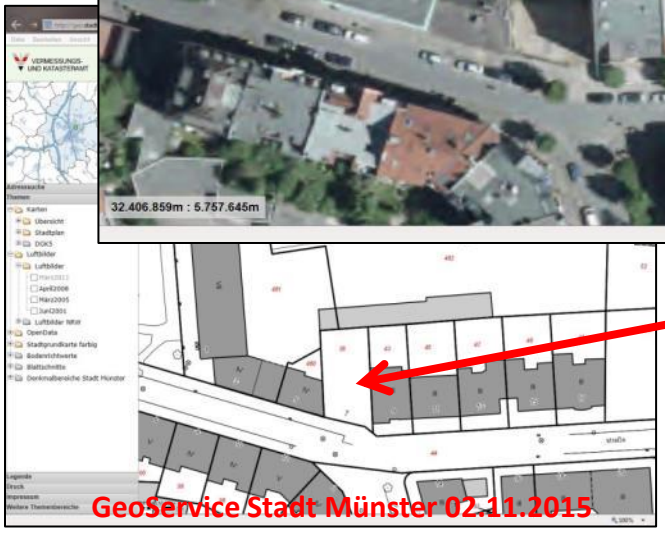
- Technologische Basis, aber
- keine Einzelhaus-Detektion (Baublöcke)!
- Lösung: ALKIS-Integration?

(Bildnachweis: EFTAS GmbH)

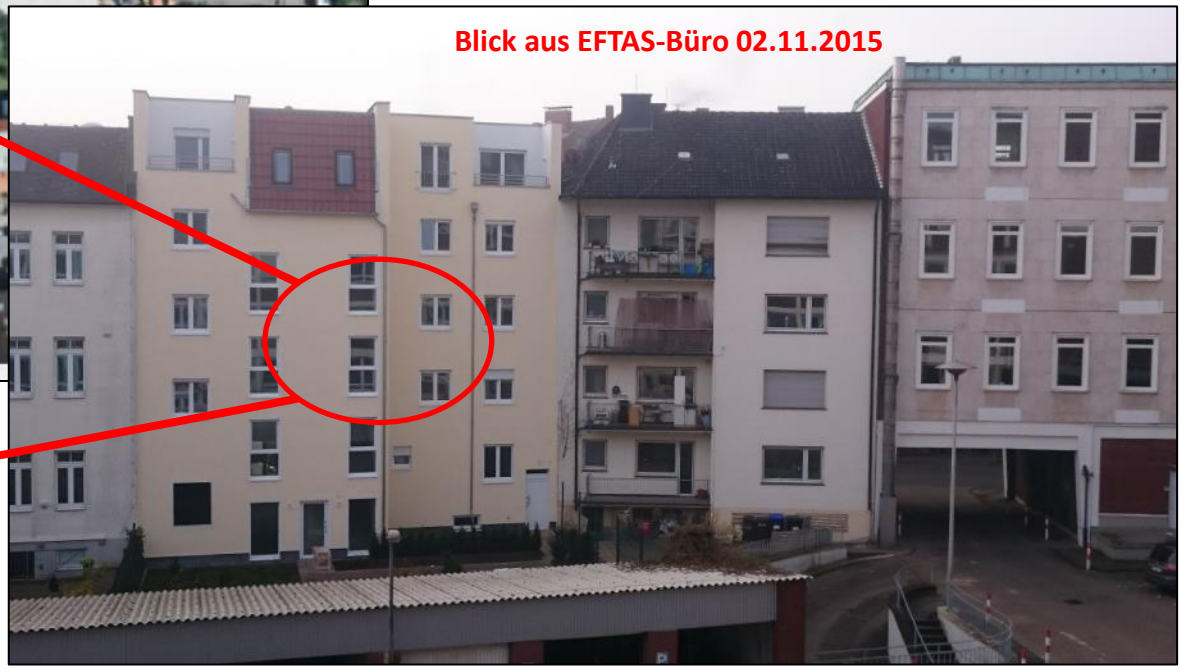
Aktualität: DLM-Update mit Copernicus



(Bildnachweis: http://www.tim-online.nrw.de/tom-online/mobile/timobile.html)



(Bildnachweis: http://geo.stadt-muenster.de/webgis2/



(Bildnachweis: EFTAS GmbH)

FREIWILLIGE
FEUERWEHR
STADT WERNE

(Bildnachweis: EFTAS GmbH)

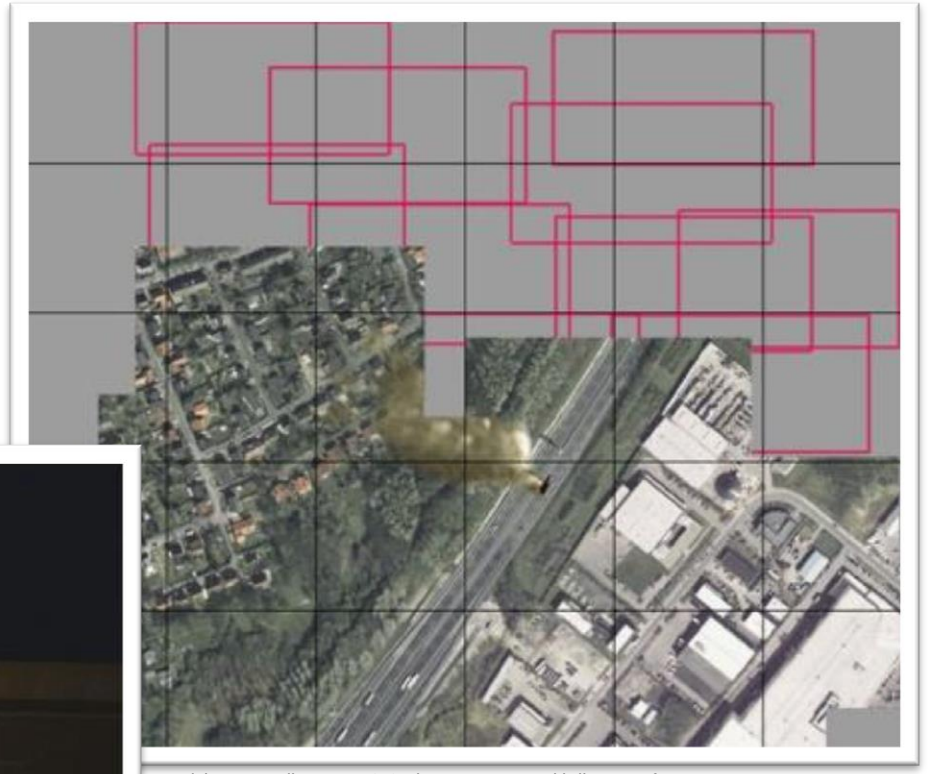
FREIWILLIGE
FEUERWEHR
STADT WERNE

(Bildnachweis: EFTAS GmbH)

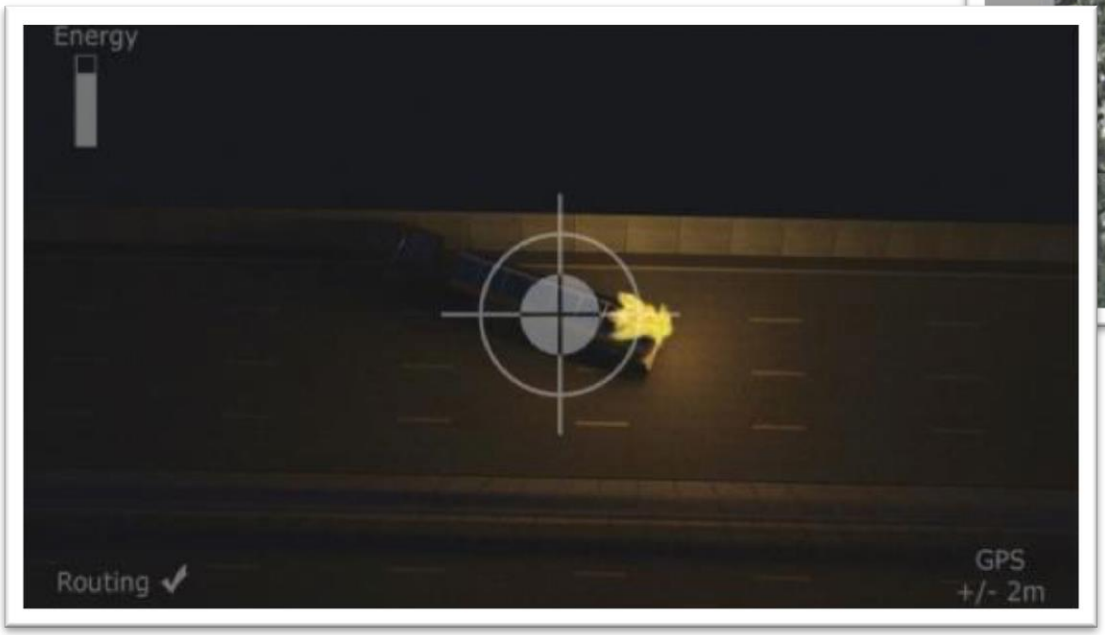
Micro Rapid Mapping | Need of Fire Brigades

Target results:

- Most recent spatially referenced and ortho-rectified sensor views are overlaid on reviewed archive data



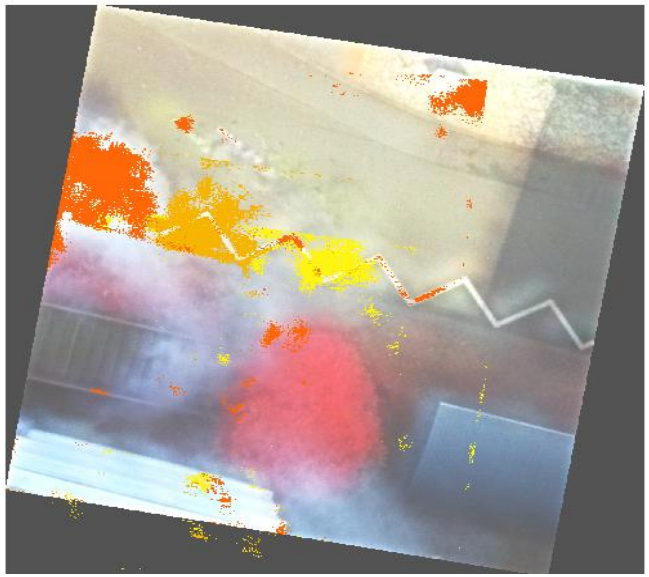
(picture credits: EFTAS GmbH, Base map with license of Vermessungs- und Katasteramts der Stadt Münster, Control number 6222.243.13)

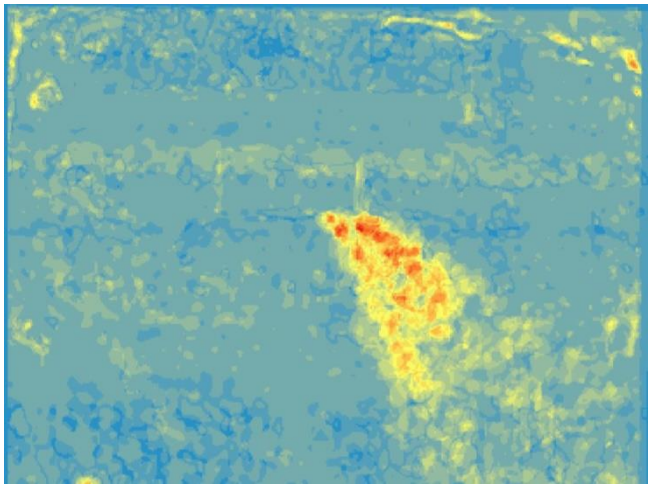


In Situ: Big-Data und Data-Mining auf Flugrobotern

- Hyperspektralsensoren
  - Detektion und Verfolgung von Rauchgaswolken sowie Analyse der Inhaltsstoffe per Hyperspektralsensor

- Infrarotsensoren
  - Detektion von „unsichtbaren“ Schadgaswolken (etwa Methanausströmung) mit Hilfe von IR-Sensoren





(Bildnachweis: EFTAS GmbH)

(Bildnachweis: Freiwillige Feuerwehr Werne

FREIWILLIGE FEUERWEHR STADT WERNE

Kontakt

Freiwillige Feuerwehr Werne
Löschzug 1 (Stadtmitte)
Dr. rer. nat. Bodo Bernsdorf
Brandoberinspektor

Konrad-Adenauer-Platz 1b
D-59368 Werne a. d. Lippe
Tel: 0170 855 2625
Notruf 112

Email: bodo.bernsdorf@feuerwehr-werne.de
Web: www.feuerwehr-werne.de

Ansprechpartner