

ABB ANALYTICAL MEASUREMENT |

ABB Ability™ Erdgasleckagedetektions Eco System

Extended leak detection portfolio



Vollständig dezentralisiertes Geschäftsmodell mit 20 Divisionen

**BUSINESS
AREA**

Electrification



Distribution Solutions

Smart Power

Smart Buildings

Installation Products

Power Conversion¹

Service

E-mobility²

Motion



IEC LV Motors

Large Motors & Generators

NEMA Motors

Drive Products

System Drives

Motion Service

Traction

Process Automation



Energy Industries

Process Industries

Marine & Ports

Measurement & Analytics

Robotics & Discrete Automation



Robotics

Machine Automation

DIVISION

ABB

Eine Lösung für jede Messaufgabe

Instrumentierung

Feldgeräte

Durchflussgeräte



Druck



Actuatoren



Positionierer



Temperatur



NINVA



Coriolis
Durchflussmesser



EMF



Vortex
Durchflussmesser



Flow
Computer



Guided wave Radar
Füllstandsmessung



Laser
Füllstandsmessung



Magnetostrictive
level



Ultraschall
Füllstandsmessung



Swirl
Durchflussmesser



Thermischer Massen-
durchflussmesser



Variable area
Durchflussmesser



Differential
Druck



Eine Lösung für jede Messaufgabe

Analytische Messtechnik



Erdgas Chromatograph



Prozesschromatograph



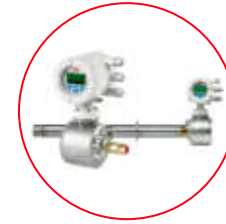
Probennahme



STAR Daten Management System



Kontinuierliche Gasanalysatoren



Verbrennungsgasanalytoren



Recorder & Controller



Laser Prozessgas Analysatoren



Kontinuierliche Wasser Analysatoren



pH-Wert / Leitfähigkeit



Prozessspektrometer



FT-IR Laboratoriumsspektrometer



CEMS (Kontinuierliche Emissionsmesssysteme)

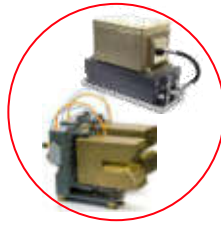


Eine Lösung für jede Messaufgabe

Kraftmessung



Flachheitmessung



Dickemessung



Rollkraftmessung



Bandspannungsmessung



**Badbreiten- und
Positionsmessung**



Wägung



Bahnspannungsmessung



**Verbrennungsdruck-
messaufnehmer**



ABB Ability™ Erdgasleckagedetektion

MobileGuard™ Gerätelösung

MobileGuard™

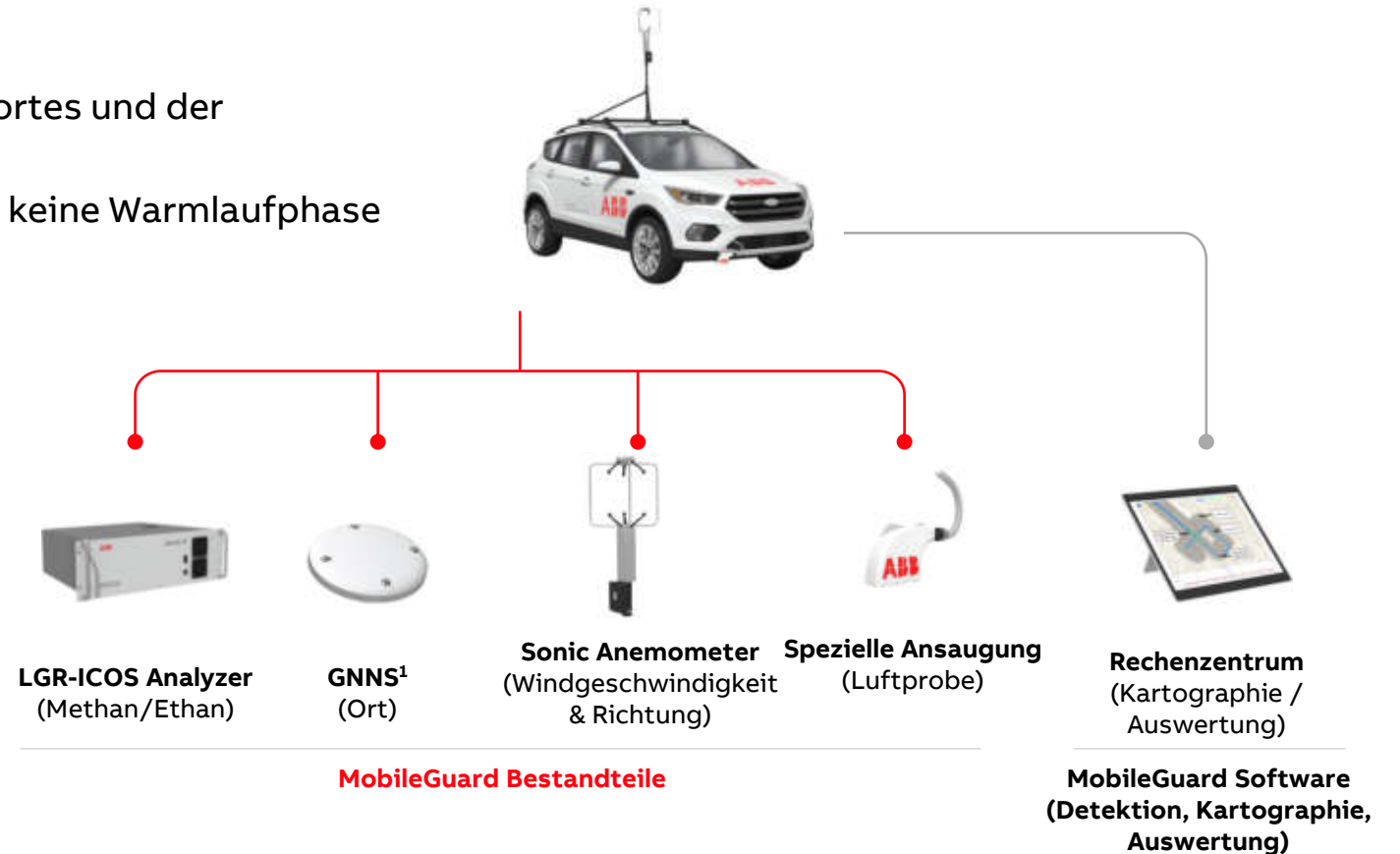
Grundlegende Komponenten

Hauptmerkmale

- Schnelle und verlässliche Bestimmung des Emissionsortes und der Emissionsrate
- Startbereit innerhalb von 2 Minuten nach Einschalten, keine Warmlaufphase

Digitale Kennzeichen

- Echtzeit Visualisierung
- Echtzeit Leckage Analyse
- Fernüberwachung der Fahrzeuge in Echtzeit
- Daten-Cloud als Speicher-/Austauschmedium
- Mehrfachfahrtenanalyse
- Automatische Erstellung eines digitalen Berichts



MobileGuard™

Installations Beispiele



ABB Lösung: Methan/Ethan Analysator

Modulares Design zur einfachen mobilen Überwachung

Technische Daten:

- 48.3 cm (19 in) Rack passend
- 4U hoch (17.8 cm / 7 in)
- 12 VDC
- Integrierte Pumpe
- Integrierter GPS Empfänger
- Wasserfalle
- Feuchtigkeitssperre
- ABB-eigener, 3D gedruckter Einlass



Analysator Vorderseite



Analysator Rückseite



Maßgeschneiderter Einlass ermöglicht auch einen schlecht Wettereinsatz

ABB Lösung: Patentiertes Off-Axis ICOS

OA-ICOS liefert verbesserte Empfindlichkeit und verbesserten Dynamikbereich

Patentierte Off-Axis ICOS (OA-ICOS)

- Patentierte 4th Generation der Cavity-enhanced Technologie
- Optische Zelle bietet eine effektive Pfadlänge von 1 – 100 km
- Vergrößerter Dynamikbereich von 1,000 – 10,000
- Sehr robust – eine genaue Justierung ist nicht kritisch, ideale Voraussetzungen für einen mobilen Einsatz
- Beinhaltet alle Vorteile der TDLAS (Tuneable Diode Laser Absorption Spectroscopy), jedoch mit erhöhter Empfindlichkeit (ppb) und größerem Dynamikbereich

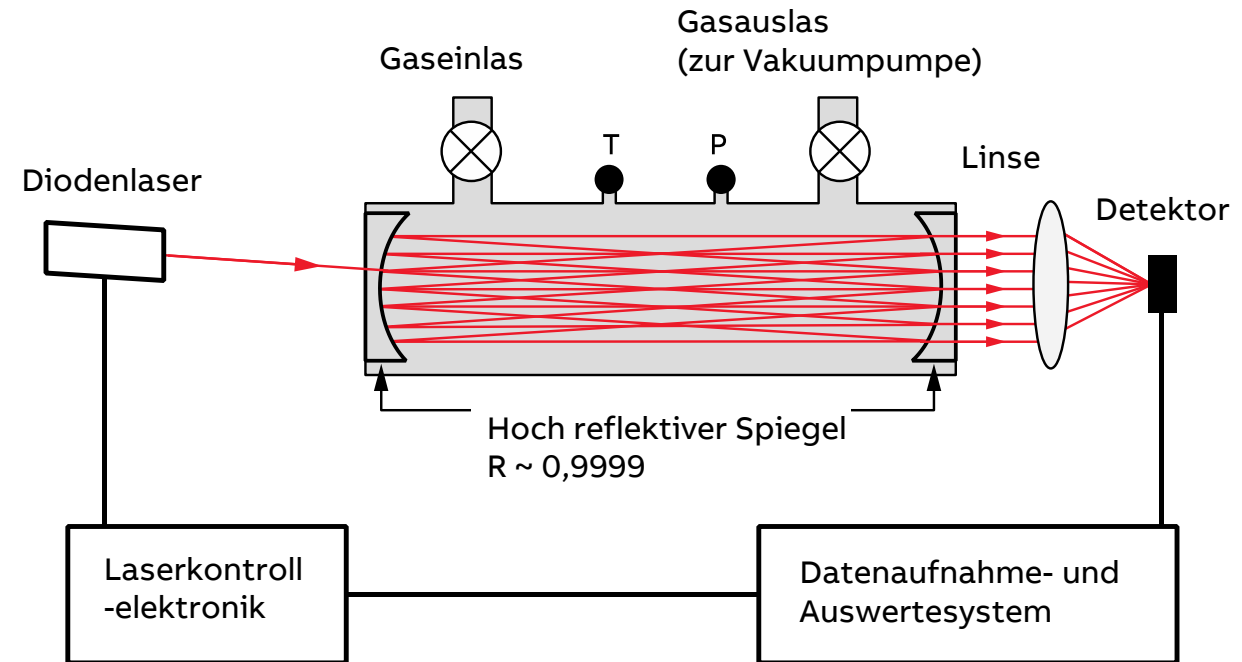


ABB Lösung: Methan/Ethan Analysator

Vorteile verbessern Messgeschwindigkeit und Rentabilität

Eigenschaften	Spezifikationen	Vorteile
Hohe Empfindlichkeit	Methan: < 1 ppb Ethan: < 5 ppb	Erkennung und Zuordnung kleiner Leckagen aus größeren Entfernungen.
Schnelle Antwortzeit	Antwortzeit bis 5 Hz	Fahrgeschwindigkeit bis ca. 90 km/h daher möglich
Hoch selektive	Keine Querempfindlichkeit zu Umgebungsluftbestandteilen oder größeren Kohlenwasserstoffen	Keine fehlerhaften positiv Erkennungen
Kalibrierungsfrei	Off-Axis ICOS – direktes Messprinzip (Spektrum)	Keine Notwendigkeit den Analysator zu Kalibrieren (oder referenzgas mitzuführen)
Großer Dynamikbereich	Methan: 0,01 – 10,000 ppm Ethan: 0,01 – 100 ppm	Exakte Quantifizierung von Leckagen unabhängig von Entfernung und Größe
Einfacher Service	Analysatorenwartung kann vor Ort durchgeführt werden	Verringert die Notwendigkeit von teuren Werksreparaturen
Kurze Aufwärmzeit	Ca. 120 Sekunden vom Einschalten bis zur Datenaufzeichnung	Verbessert die verfügbare Betriebszeit und Rentabilität
Geringer Energiebedarf	Analysator und Pumpe benötigen nur 180 W	Stromversorgung über eine 12V Autobatterie möglich
Breiter Temperaturbereich	Arbeitsbereich -5 to +50 °C	Einsetzbar in einem breiten Temperaturbereich

ABB Lösung: Fast Tracker Software - HMI

ABB's Mobile Leak Detection Technology – schnell und verlässlich

Software-Schnittstelle

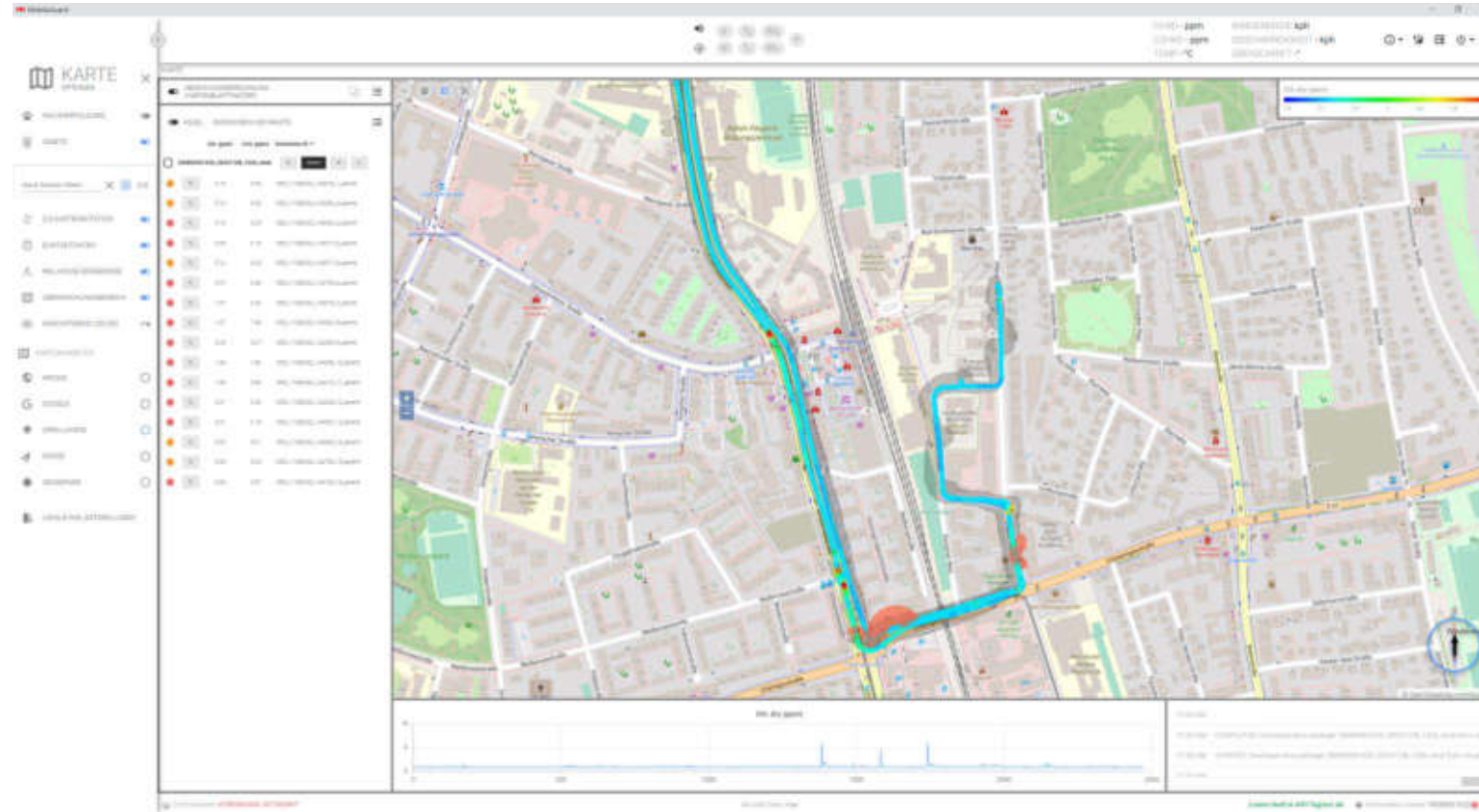


ABB Deutschland unterstützt Netzbetreiber bei der Inbetriebnahme

ABB's Mobile Leak Detection Technology – schnell und verlässlich

Innovative Technik bei der Prüfung des Gasnetzes im Einsatz

Lasertechnologie hilft im Ahrtal bei der Suche nach Leckagen im beschädigten Leitungsnetz



Das Spezialfahrzeug von ABB ist im Ahrtal im Einsatz.

Endspurt bei der Wiederherstellung der Erdgasversorgung

Allein in dieser Woche gehen knapp 300 Anschlüsse wieder ans Netz



Ein Spezialfahrzeug der Rheinenergie ist in Ahrweiler unterwegs, um Leckagen zu orten

ABB Ability™ Erdgasleckagedetektion

MicroGuard™ Gerätelösung



MicroGuard

Überblick

MicroGuard Lösung

Wesentliche Bestandteile

Systemkomponenten

- Tragbarer Methananalysator mit größter Detektionsempfindlichkeit
- Komfortabler Tragerucksack
- Integrierte Probennahmestab mit Halter für Nutzerschnittstelle
- Widerstandfähigeres Phablet (Telefon in Tabletformat)
 - Bei Sonnenlicht vollständig lesbarer Bildschirm
 - 8-Std Batterielaufzeit
 - IP67 eingestuft
 - Hochgenaues GPS

Software Komponenten und Eigenschaften

- Bluetooth Verbindung zum Analysator
- Vor-Ort georäumliche Datenvisualisierung
- Echtzeit, automatische Leckagedetektion
- Eintragung von Notizen (Text, Fotos, Video, usw.)
- Betrachtung der Fahrzeugdaten via Cloud
- Automatische digitale Berichterstellung
- Cloud Speicherung/Teilen/Auswertung

MicroGuard System



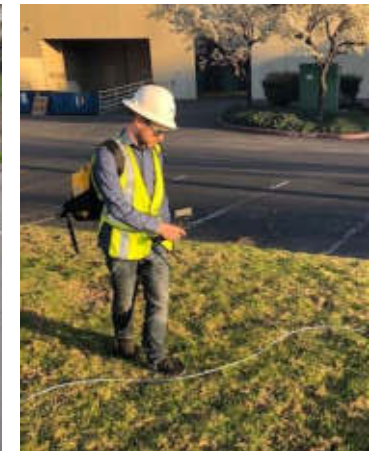
MicroGuard erweitert die erprobte MobileGuard Arbeitsweise (Analyzator, Gerät, UI, Software) für Überprüfungen zu Fuß

MicroGuard Detektionssystem

Nächste-Generation Leckageemissionsortung

Überblick

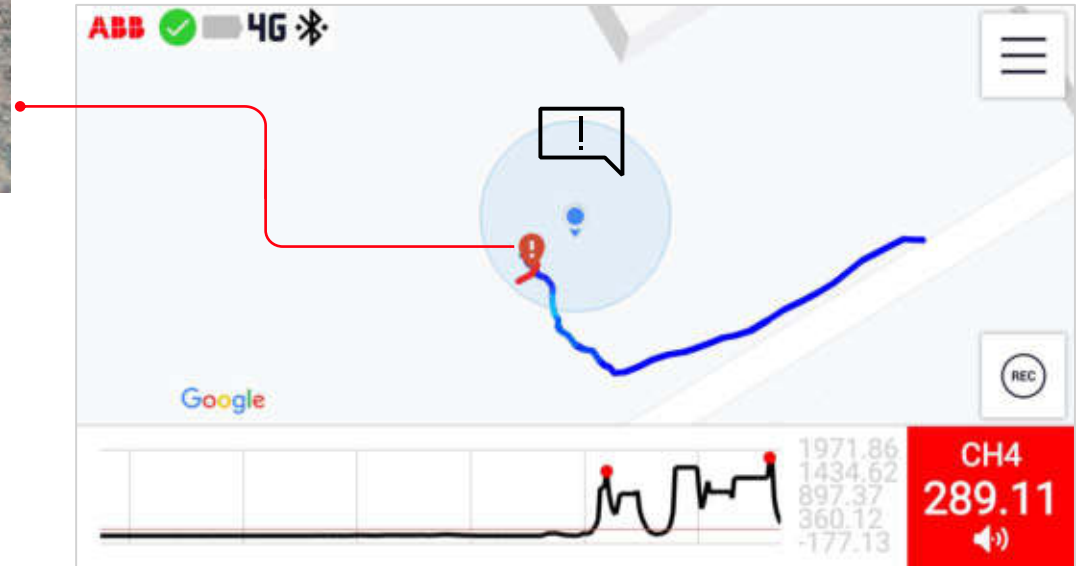
- Unerreichte Empfindlichkeit
- Schnellste Antwortzeit(3 Hz)
- Schnellste Datenerfassungsrate (10 Hz)
- Drahtlose Benutzerschnittstelle (Tablett / Smartphone)
- 5.8 kg (w / 4-Std Batterie)
- Automatische Erzeugung des Untersuchungsberichts
- Cloud Speicherung / Teilung
- Deutlich reduzierte Ortungszeit von 45 min auf 5 min.
- Stimmt mit der Empfindlichkeit des fahrzeugbasierten überein
- Schnelle (3 Hz) Antwortzeit ermöglicht fortschrittlich Überprüfungen (z.B., Ortsanstieg, Raster)
- Digitale Aufzeichnungen übertragbar zu and verfügbar via Cloud
- Ergänzt MobileGuard zu einer umfassenden und effektive Lösung.



MicroGuard App Anwenderschnittstelle

Voll ausgestattetes Leckagesuchwerkzeug

- Aufzeichnung der CH₄ und C₂H₆ Konzentration vs. GPS
- Audiosignal für die CH₄ Konzentration
- Analysatorfehleranzeige
- Ansicht von MobileGuard Emissionsanzeigen
- Automatische Detektion, Zusammenfassung von Leckagen
- Erzeugung und Ansicht von Kommentaren
- Einfügen von Fotos/Video/Audio
- Einzeichnung auf Karten-/Satellitenbildern
- Automatische Erzeugung von digitalen Reports



MicroGuard™

Anwendungsbeispiel (w/ MobileGuard™ Karte)

Ergebnisse der fußläufigen Überprüfung

- 4, 5 min Überprüfungszeit
- Räumliche Hindernisse sorgten für Verzögerung.
- Emisjonsquelle 15m entfernt von der berechneten Stelle (MobileGuard) gefunden

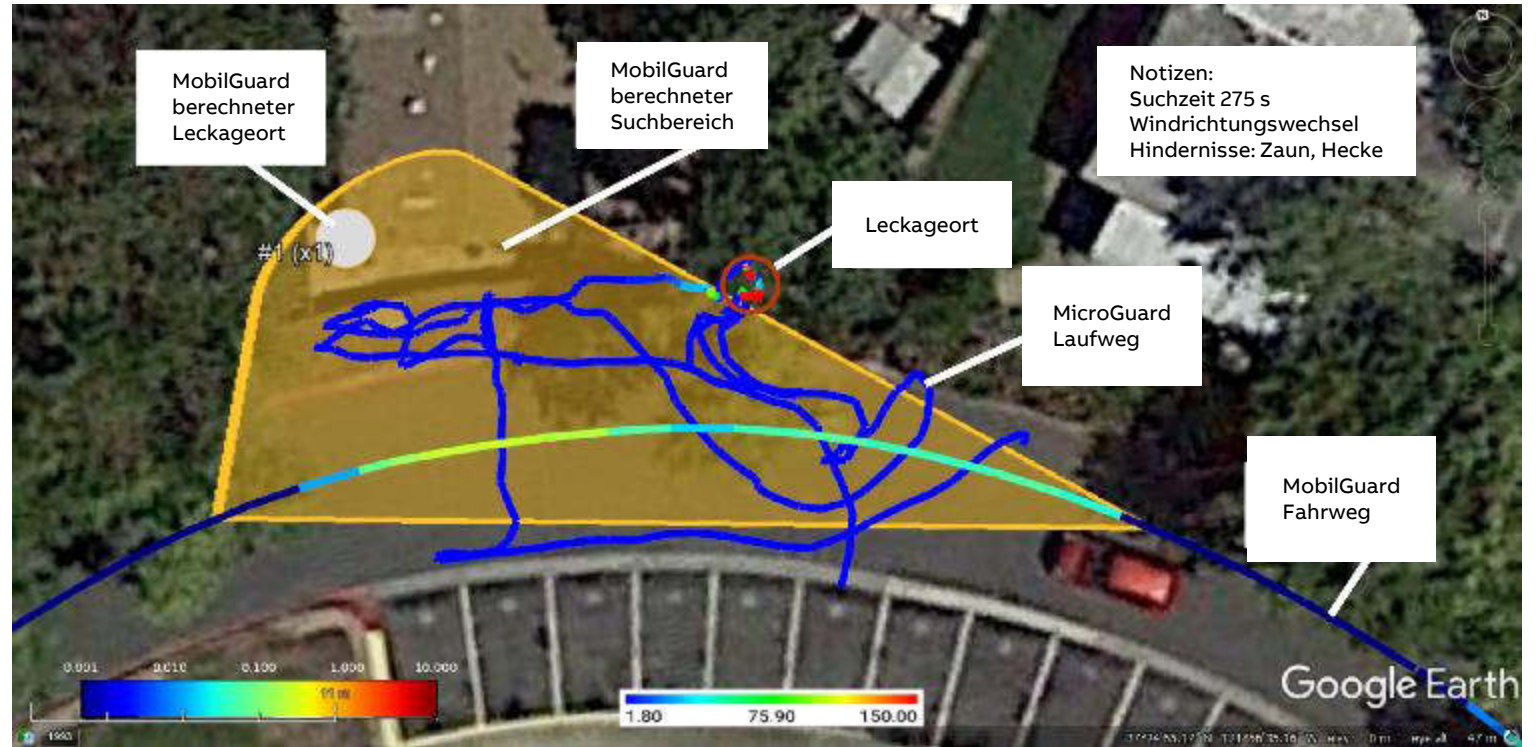


ABB Ability™ Erdgasleckagedetektion

HoverGuard™ Gerätelösung



HoverGuard

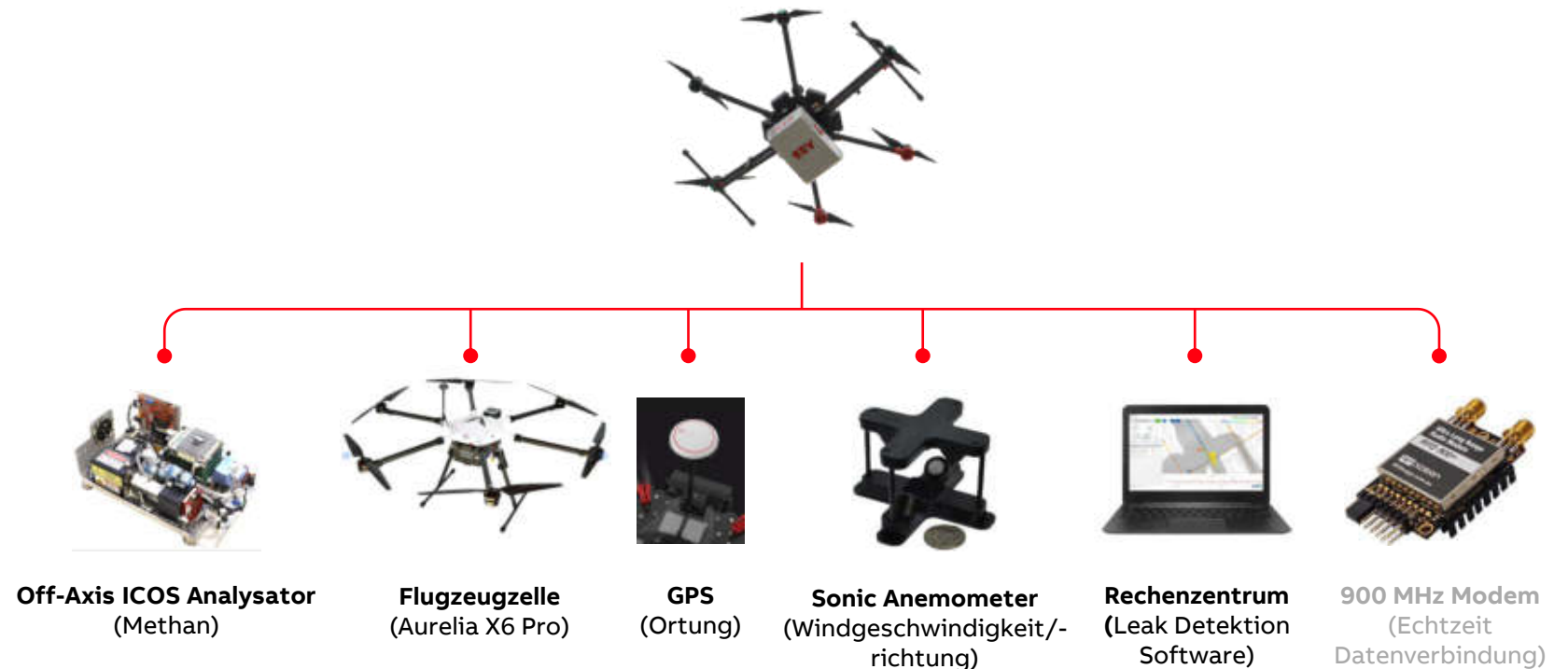
Überblick



HoverGuard: UAV-basiertes Gasdetektionssystem

Software-Eigenschaften

- Gemeinsame Datenverarbeitung und -auswertung
- Vor-Ort Datenvisualisierung
- Vor-Ort Leckagedetektion und Auswertung
- Echtzeit Fernüberwachung über das Flugobjekt
- Cloud Speicherung/ Teilen
- Mehrfach Flugauswertung



HoverGuard erweitert die erprobte MobileGuard Arbeitsweise (Analyzator, Gerät, UI, Software) für Überprüfungen im Flug

Flugberichte

Verfügbare Formate

ABB eigenes XML

- Maschinenlesbar
- Datenbankimport möglich

KMZ/KML

- Ansehbar in Google Earth
- Importierbar in GIS-Systeme

PDF

- Ausdruckbar, nicht veränderbar
- Vielfältig teilbar

```
<leakAggregate>
  <aggregateRecord>
    <child>
      <id>LEAKTOOL_09212016_225132_0</id>
      <displayName>#0-a</displayName>
      <detection>
        <latitude>37.3612801524</latitude>
        <longitude>-121.914429751</longitude>
      </detection>
    </child>
  </aggregateRecord>
</leakAggregate>
```



Survey Report for narrow Crossing East

ABB

Survey Report for Narrow Crossing East

Report ID	narrow Crossing East	Survey Start	March 2, 2020 6:55:45 AM EST
Report Generated By	admin	Survey Stop	March 2, 2020 7:17:52 AM EST
Report Date	March 2, 2020 12:25:47 PM EST	Operator	
Analyzer Serial Number	280800000165		
Analyzer Calibration Date			

Emission Indication Statistics

Total No. of Detected Sources	0	No. of Sources After Aggregation	0
No. of Natural Gas Sources (% of Total)	0 (0%)	No. of Boegas Sources (% of Total)	0 (0%)
No. of Indeterminate Sources (% of Total)	0 (0%)	Total Survey Area (sq. m)	0.08
Distance Surveyed (m)	148		

Complete Survey Route

A map showing the complete survey route. The route is indicated by a green line and a red line, overlaid on a satellite view of the area. The green line forms a large loop, and the red line is a smaller loop. The map shows a residential area with streets and buildings.

HoverGuard: UAV-basiertes Gasdetektionssystem

Findet Leckagen während des Fluges

- Detektionssoftware bestimmt Emissionsort
- Weltweit getestet (an >12 Orten)
- Ergebnisse darstellbar in Google Earth Karten (Tablet)
- Höchste Empfindlichkeit (<1 ppb, typisch, in 1 sek)
- Schnellste Datenrate (10 Hz)
- Schnellste Antwortzeit (3 Hz)
- Drahtloses UI (via Smartphone / Tablet)
- 3 kg Gesamtgewicht
- Breiter (0-50 °C) Arbeitsbereich
- Kompaktes Gehäuse (13.3" x 8.8" x 4.2")
- Verwendet patentiertes ICOS (robust, hohe Leistungsfähigkeit)



HoverGuard: UAV-basiertes Gasdetektionssystem

Findet Leckagen während des Fluges

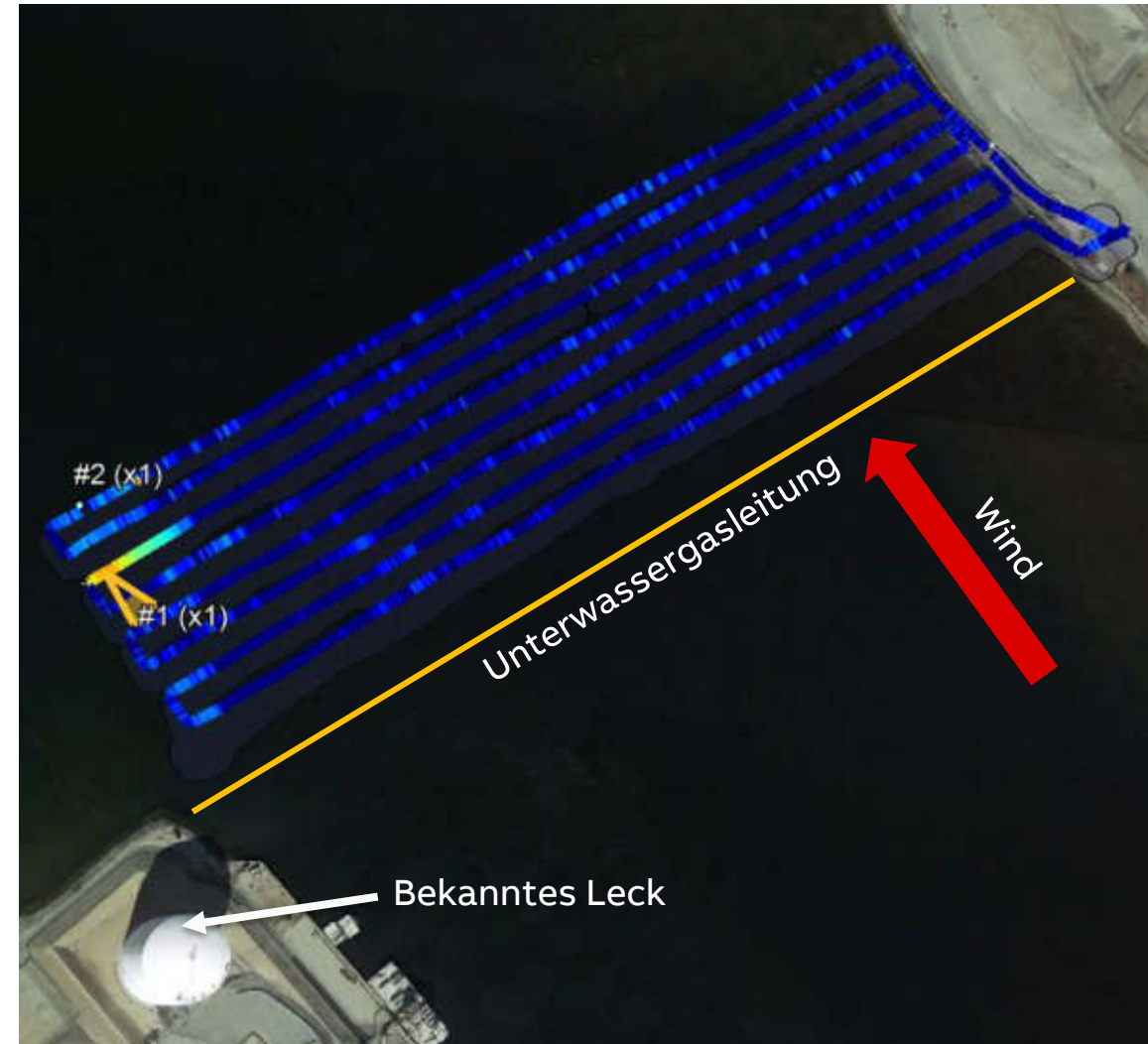
- Detektionssoftware bestimmt Emissionsort
- Weltweit getestet (an >12 Orten)
- Ergebnisse darstellbar in Google Earth Karten (Tablet)
- Höchste Empfindlichkeit (<1 ppb, typisch, in 1 sek)
- Schnellste Datenrate (10 Hz)
- Schnellste Antwortzeit (3 Hz)
- Drahtloses UI (via Smartphone / Tablet)
- 3 kg Gesamtgewicht
- Breiter (0-50 °C) Arbeitsbereich
- Kompaktes Gehäuse (13.3" x 8.8" x 4.2")
- Verwendet patentierte ICOS Technologie (robust, hohe Leistungsfähigkeit)



US Gasleitungsinspektion

Direkte Anwendung an Gasleitung

- Unterwassergasleitung wurde mit zu hohem Druck belastet.
- Notwendige Inspektion der Leitung wurde anberaumt.
- Konventionelle Methode, "optische Suche nach Gasblasen auf der Wasseroberfläche", wurde durchgeführt.
- ABB Messung wurde mit herkömmlicher Methode verglichen.
- Beide Untersuchungen ergaben, dass kein Leck vorhanden war.
- ABB HoverGuard hat ein bekanntes Leck identifiziert, dass sich auf dem Gastank auf der anderen Uferseite befindet.



Einfache Bedienerschnittstelle + Umfassende Datenauswertung

Software Lizenz 'Evergreen' Software mit vorschrittlicher Auswertung und 'big data' Fähigkeit



Survey Report for DJIA_3K60190500005034_20220623_1726

DJIA_3K60190500005034_20220623_1726



Survey Report for DJIA_3K60190500005034_20220623_1726

Report ID DJIA_3K60190500005034_20220623_1726			
Report Generated By	admin	Survey Start	June 23, 2022 5:09:42 PM CEST
Report Date	June 23, 2022 9:31:24 PM CEST	Survey Stop	June 23, 2022 5:27:12 PM CEST
Analyzer Serial Number	3K60190500005034	Operator	
Analyzer Calibration Date			

Emission Indication Statistics

Total No. of Detected Sources	14	No. of Sources After Aggregation	2
No. of Natural Gas Sources (% of Total)	0 (0%)	No. of Biogas Sources (% of Total)	0 (0%)
No. of Indeterminate Sources (% of Total)	2 (100%)	Total Survey Area (sq. mi.)	null
Distance Surveyed (km)	0.77		

ABB Ability™ Erdgasleckagedetektion

Ausstellungen in 2023

Ausstellungen

Salon Analyse Industrielle – 3. und 4. April 2023

-HoverGuard und Micro Guard wurde ausgestellt:



MicroGuard & HoverGuard

Ausstellung

Trade fare in Polen: Targi EXPO-GAS 2023 – 19. und 20. April 2023

-MobileGuard und HoverGuard wurden ausgestellt:



Mehr als 1900 Besucher am Stand



Silbermedaille für HoverGuard von polnischer Gasvereinigung während der Ausstellung erhalten

Ausstellung

GatWat 6. bis 7. September 2023 in Köln

-MobileGuard, HoverGuard, MicroGuard, Sensi+ wurden ausgestellt:



Ausstellung

Tekno Fest 2023 in Istanbul zusammen mit KTO KARATAY Universitesi

HoverGuard wurde ausgestellt:

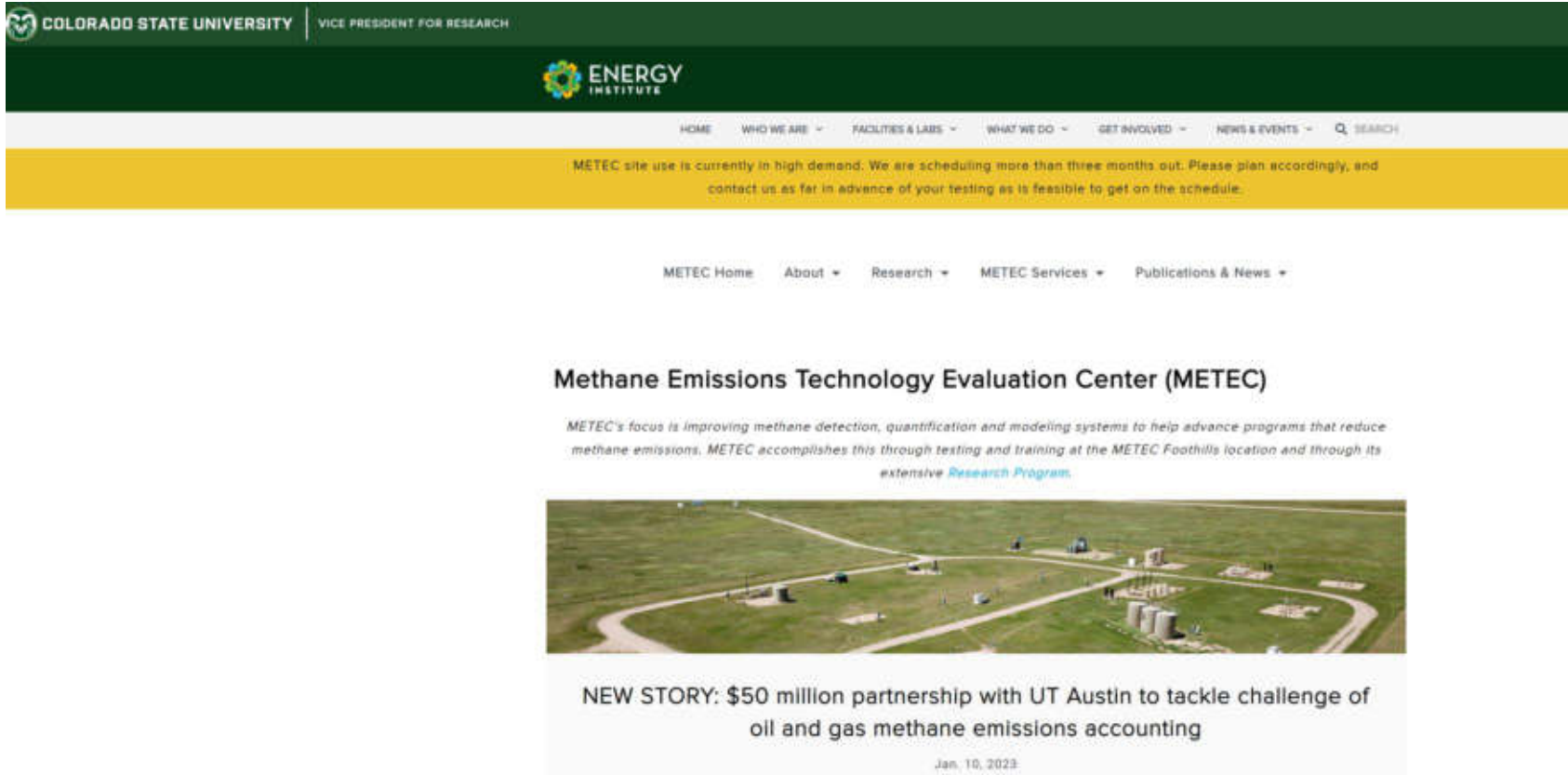


ABB Ability™ Erdgasleckagedetektion

Entwicklung

Entwicklungen

Software



COLORADO STATE UNIVERSITY | VICE PRESIDENT FOR RESEARCH

ENERGY INSTITUTE


HOME WHO WE ARE FACILITIES & LABS WHAT WE DO GET INVOLVED NEWS & EVENTS SEARCH

METEC site use is currently in high demand. We are scheduling more than three months out. Please plan accordingly, and contact us as far in advance of your testing as is feasible to get on the schedule.

METEC Home About Research METEC Services Publications & News

Methane Emissions Technology Evaluation Center (METEC)

METEC's focus is improving methane detection, quantification and modeling systems to help advance programs that reduce methane emissions. METEC accomplishes this through testing and training at the METEC Foothills location and through its extensive [Research Program](#).



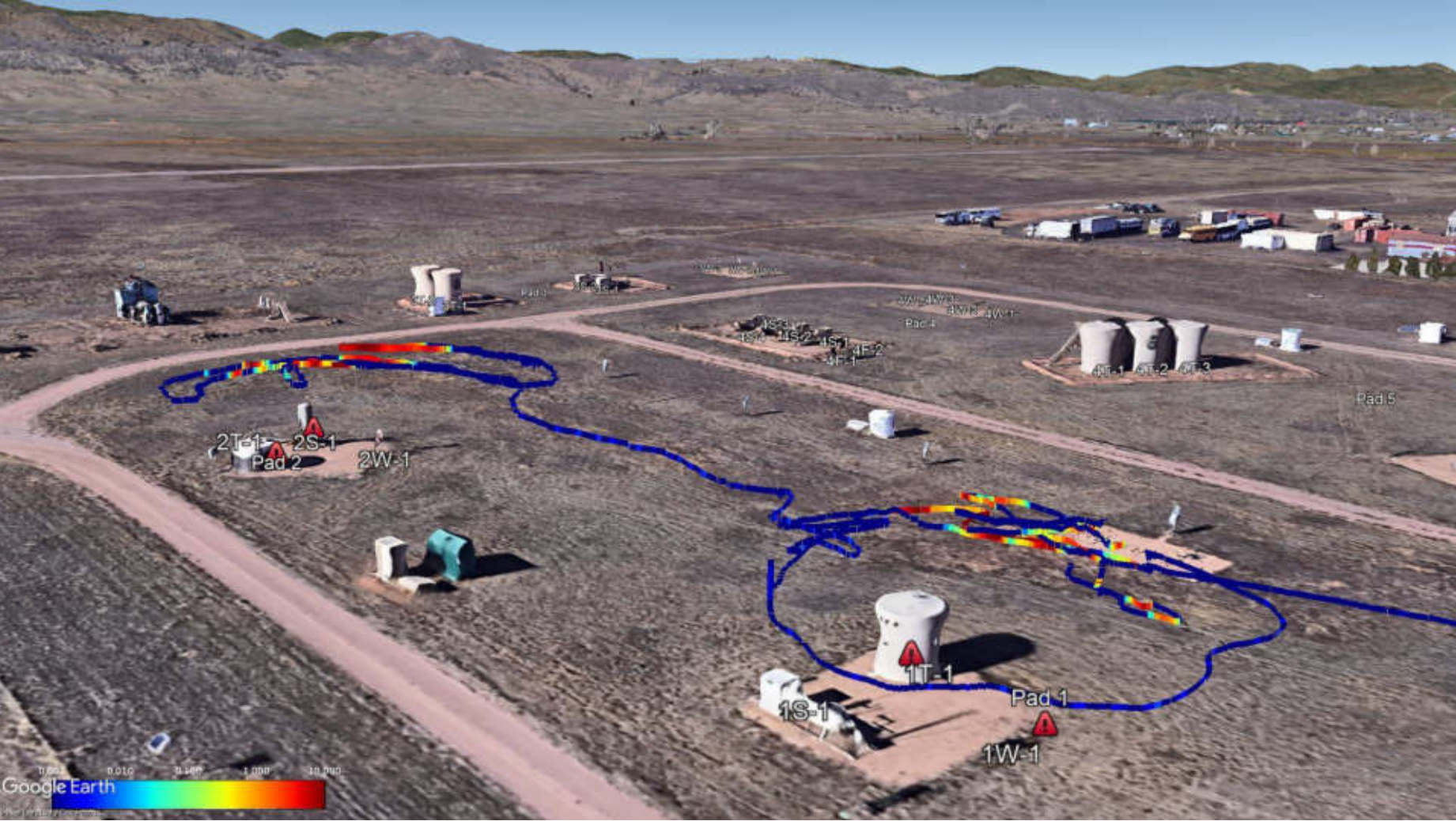
NEW STORY: \$50 million partnership with UT Austin to tackle challenge of oil and gas methane emissions accounting

Jan. 10, 2023

HoverGuard™: Controlled Releases (blind studies) at METEC



HoverGuard™: Controlled Releases (blind studies) at METEC



HoverGuard™: Controlled Releases (blind studies) at METEC

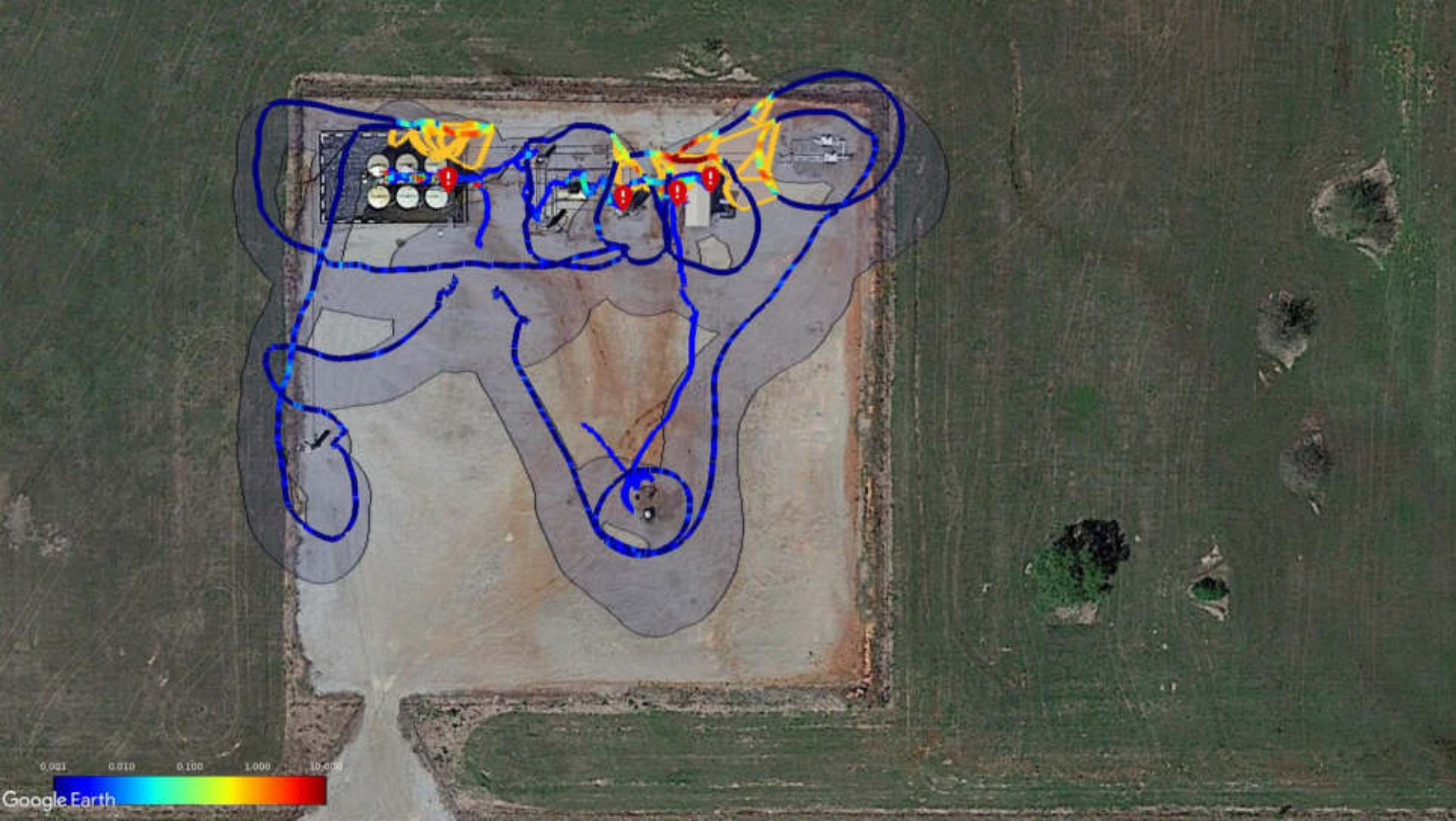
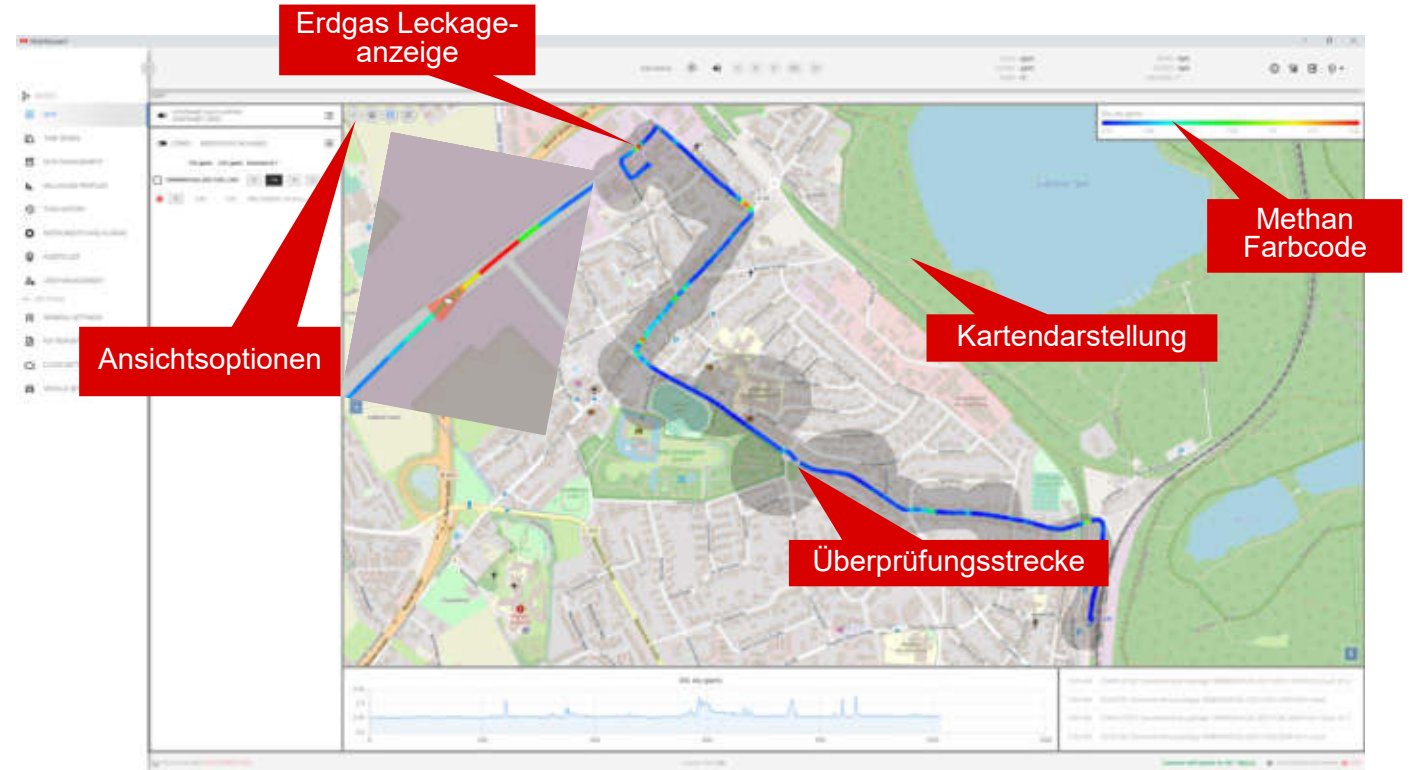
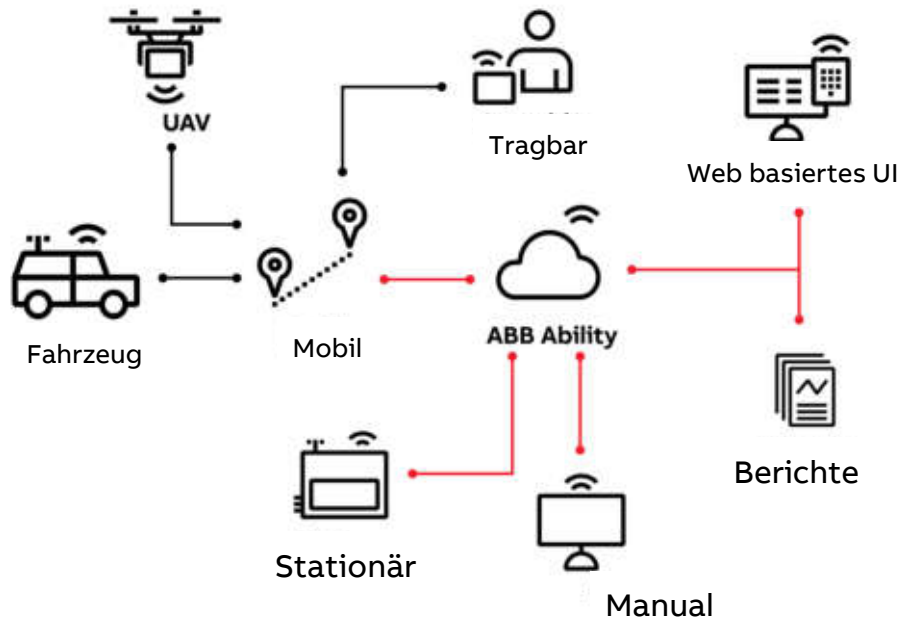


ABB Ability™ Erdgasleckagedetektion

Zusammenfassung

ABB Ability™ Erdgasleckagedetektions-Plattform

Umfassendes ecosystem basierend auf der patentierten ICOS Technologie und ABB Ability



ABB