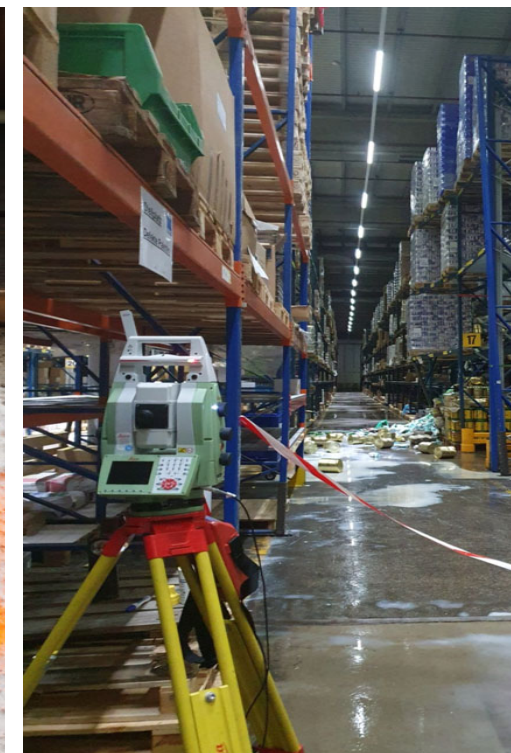


## Der Trupp Einsatzstellensicherung als wichtiger THW-Baustein im Zivil- und Katastrophenschutz



Fachtagung Funke Illertissen

## Der Trupp Einsatzstellensicherung (ESS) des THW

- Schon mal gehört?
- Schon mal im Einsatz gesehen?
- Schon mal selbst in den Einsatz gebracht?



## Kurzvorstellung Referent

Seit 1984 im THW

Ortsverband Berchtesgadener Land

Stationen Bergung / Ortung /  
div. Stabsfunktionen

Entwicklung EGS

Ausbilder Baufachberater

Entwicklung Korsettiersysteme

Entwicklung ERS

Vertreter LV BY im FAG Bergung



## Arbeiten im Kontext ESS

Ideengeber ESS

Durchführung Pilotprojekt

Ausbildung der Lehrkräfte der THW BUS

Einsätze...



## Agenda

- Hintergrund
- „Geschichte“ des ESS
- Ausstattung und Dislozierung
- Funktionsweise
- Einsatzbeispiele  
Monitoring
- Weitere Einsatzoptionen
- Einsatzablauf und Zusammenspiel
- Zusammenfassung





# Hintergrund

## An der Einsatzstelle

Gefahren für:

- Helfer
  - Betroffene
  - Sachwerte und Tiere
- 
- Unklare Lage
  - Informationsdefizit

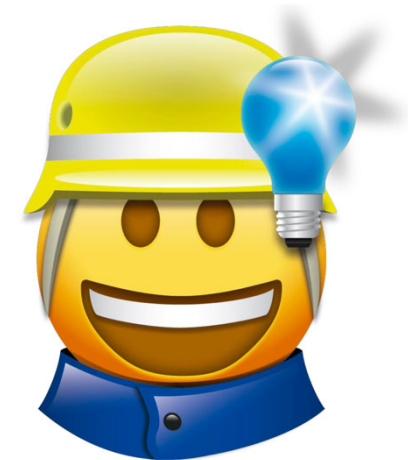


## Umgang mit Gefahren

- „Wird schon nichts passieren“
- „Ist letztes Mal auch gut gegangen“
- „Stell Dich hin und sag Bescheid, wenn sich was bewegt“
- ...

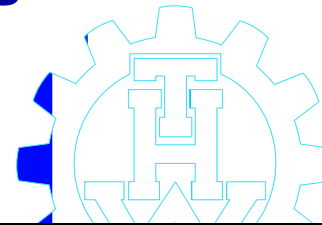


- Verantwortung leben
- Sicherheitsbewusstsein
- Nutzung zeitgemäßer Methoden





## Die Säulen der Bergung



### Retten bei Gebäudeschäden aller Art

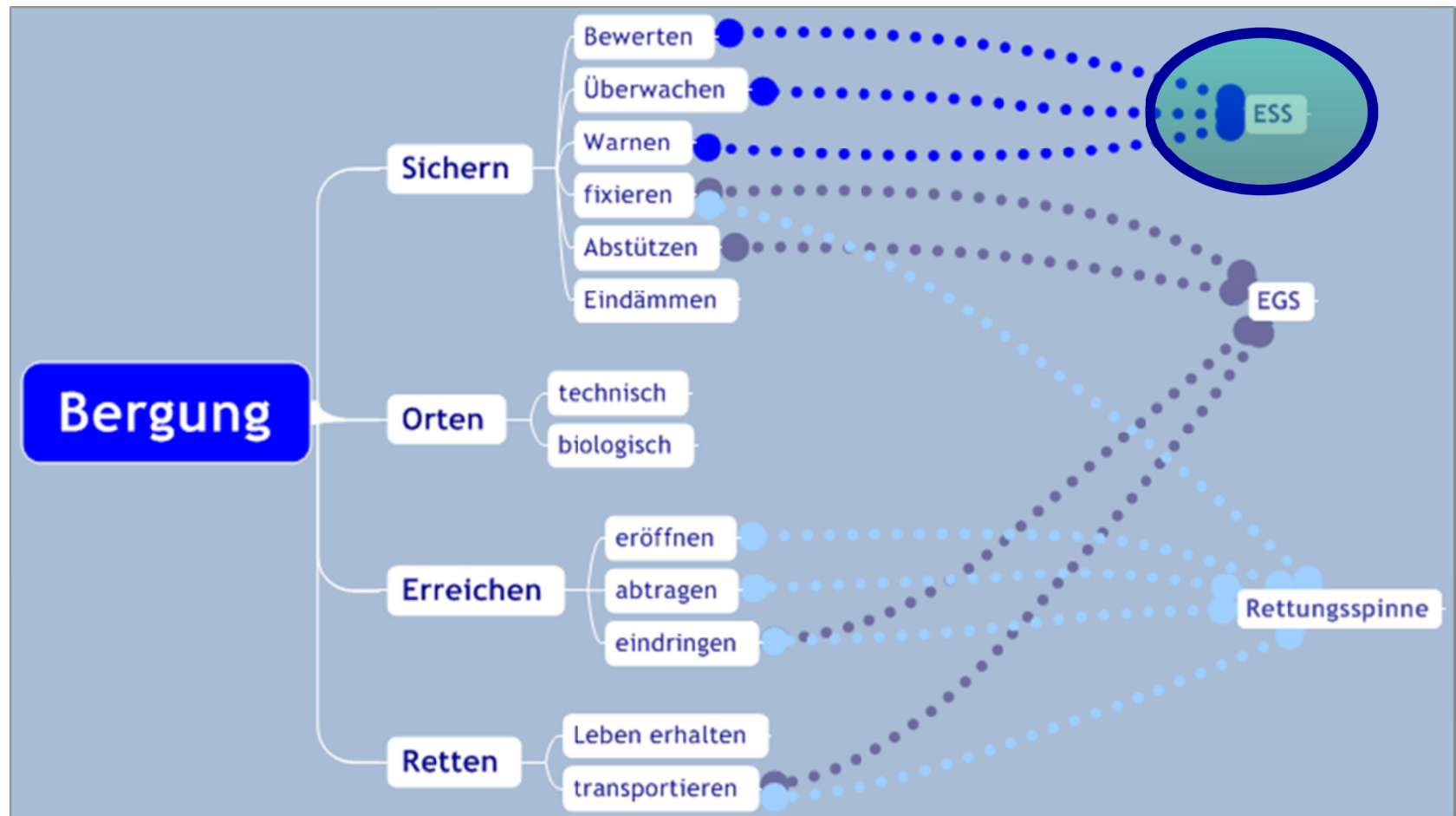
Absicherung der Gefahren,  
Trümmer und Gebäudeteile

Orten verdeckter Gefahren,  
der Opfer, optimaler Zugänge

Erreichen der Opfer

Rescue der Opfer

## Absicherung der Gefahren





# Geschichte des ESS

## Idee THW

### **Frage:**

Gibt es Messsysteme, die für Adhoc-Einsätze genutzt werden können, um die Sicherheit vor Ort zu erhöhen?



## Blick über den Tellerrand

Monitoringsysteme:

- Ein oder mehrere Sensoren
- Datenauswertung in Echtzeit
- Hohe Präzision
- Einsatzgebiete:
  - Tagebau
  - Große Bauvorhaben



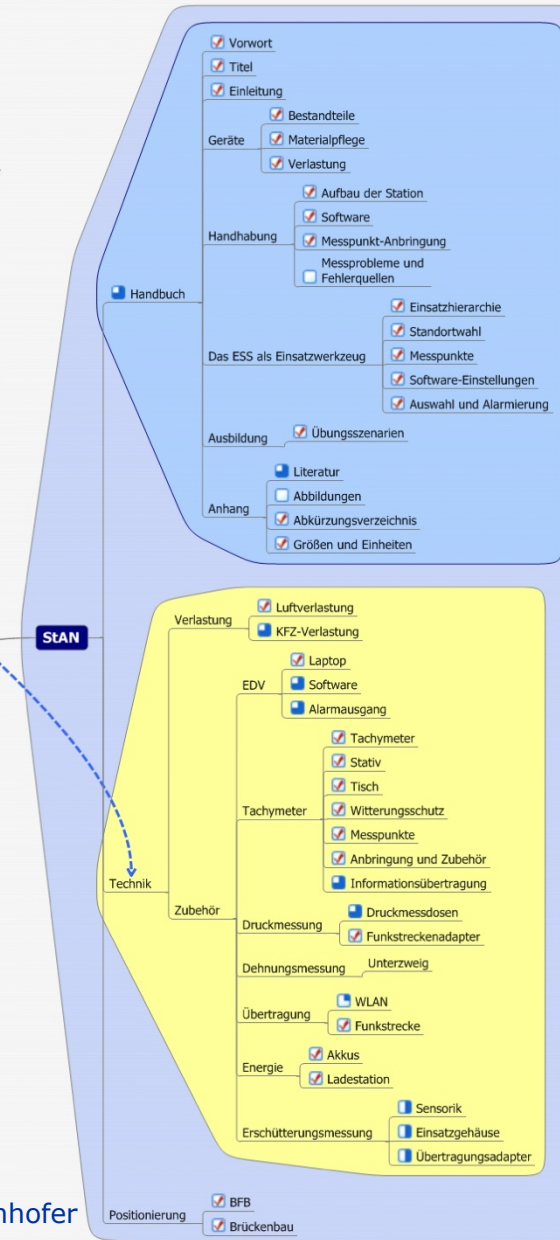
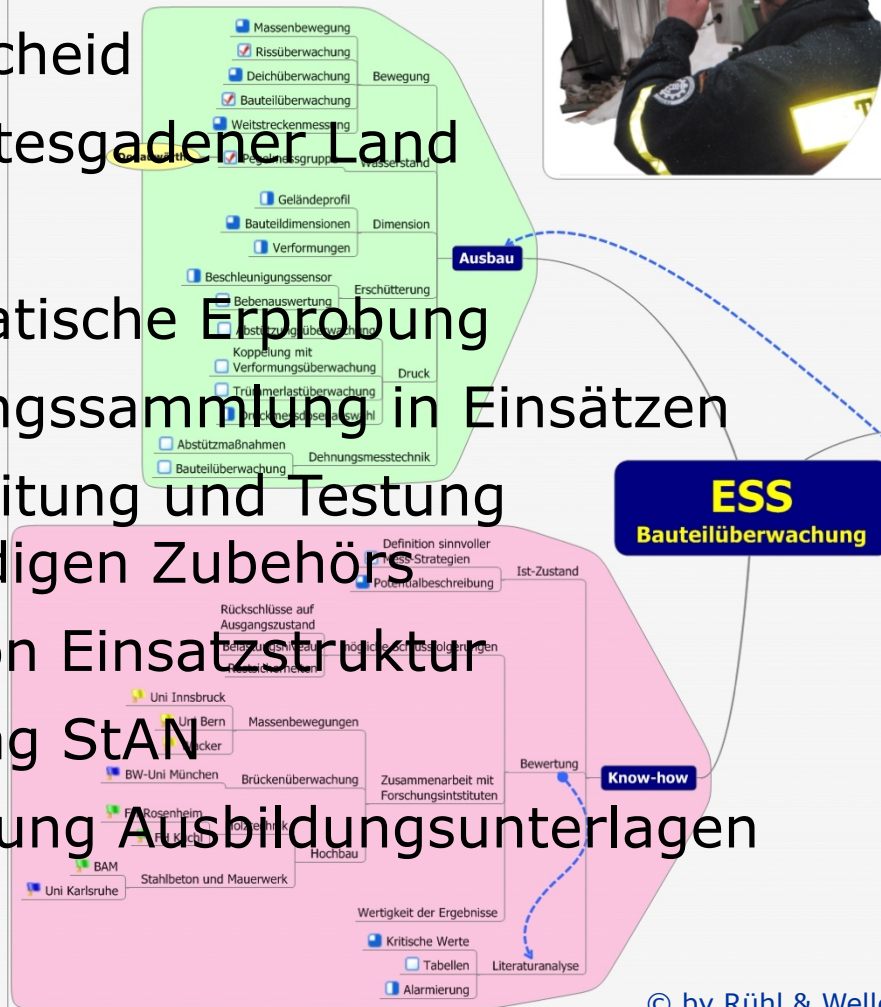
Bildquelle: <https://mertind.com>

## Start Pilotphase 2006

2 Systeme in Deutschland

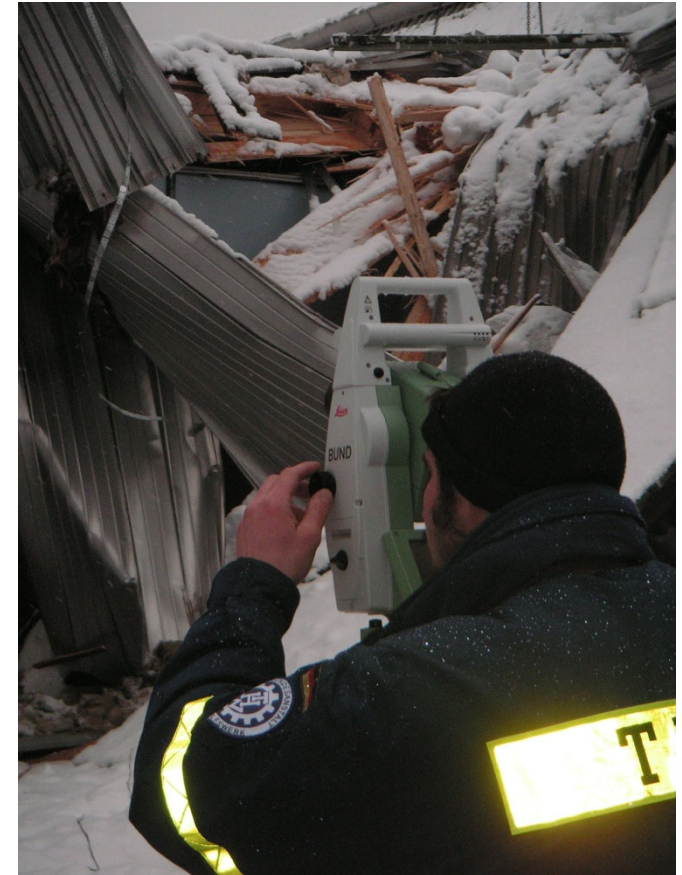
- Remscheid
- Berchtesgadener Land

- Systematische Erprobung
- Erfahrungssammlung in Einsätzen
- Ausarbeitung und Testung notwendigen Zubehörs
- Definition Einsatzstruktur
- Vorschlag StAN
- Erarbeitung Ausbildungsunterlagen



## Erste Großeinsätze

Eishalle Bad Reichenhall  
2006





## Erste Großeinsätze

Stadtarchiv Köln  
2009





## Fazit Erprobung

- Sehr hilfreiche Technologie
- Entscheidung zur Einführung durch die THW-Leitung
- Neuer Trupp ESS
- Erste Auslieferungen nach StAN in 2012 und 2014






# Ausstattung und Dislozierung

## StAN: Stärke- und Ausstattungsnachweisung

- Dislozierung
- Aufgaben / Taktik
- Gliederung
- Funktionen / Helfer
- Ausstattung

-Dieses Dokument ist nicht IT-barrierefrei-

Technisches  
Hilfswerk 

---

**Stärke- und Ausstattungsnachweisung**

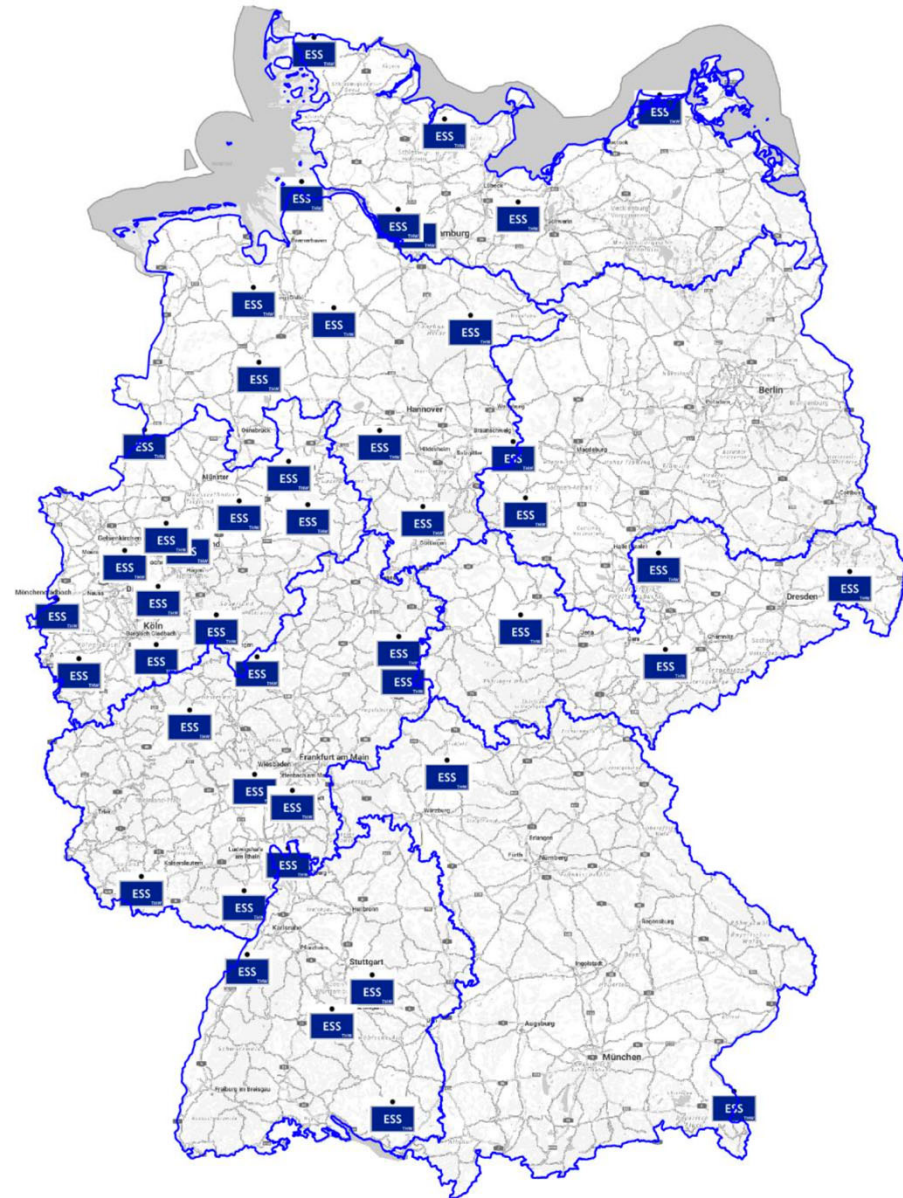
Trupp Einsatzstellensicherung  
(Tr ESS)

StAN-Nummer: 02-14  
Aktenzeichen: E 11-501-01-00

Stand: 01.07.2022

## Dislozierung Bund

- Summe: 46 Trupps  
Stand 10/2022
- Minimum: 2x pro LV
- Soll: 1x pro RB



Bildquelle: Dr. Andreas Knöpfler

## Kernaufgaben

- Einsatzstellensicherung (30)
  - Erfassen von Bewegungen
  - Gebäude, Massen, ...
  - Auswertung
  - Beratung
  - Warnen

Einfach gesagt:

- Treten im gefährdeten Bereich Veränderungen auf?
- Zeigen Maßnahmen Wirkung?





## Kernaufgaben

- Vermessung (78)
  - Bestimmung Geländeprofil
  - Einmessen von Flächen
  - Bestimmung von Höhen
  - Datenaufbereitung
  - Beratung

Einfach gesagt:

- Erfassen von Geodaten
- Übertragung Planung in Örtlichkeit



# Stärke

-/1/3/4 (+4)



 Funktionen

<u>Funktion</u>	<u>Zusatzfunktion</u>	<u>Anzahl in der Einheit</u>
Truppführer/in		1
	Baufachberater/in	1
	Sprechfunker/in	1
Fachhelfer/in		3
	Kraftfahrer/in B*	2
	Sanitätshelfer/in	1
	Sprechfunker/in	3
Fachhelfer/in (Reserve)		4



## Ausstattung: Fahrzeug

- Leichte Unterschiede
- MTW für Transport und als mobiles Büro



## Ausstattung: Haupt-Komponenten



## Detailinfos Tachymeter

Leica MS50 bzw. MS60

- Stdabw Winkel: 0.3mgon
  - Stdabw Strecke Prisma:  
1mm+1.5ppm
  - Stdabw Strecke RL: 2mm+2ppm
  - Reichweite Prisma: >1700m
- 
- Je näher dran, desto genauer!
  - Einfluss von Meteorologie!



## Detailinfos Software

Leica Geosystems GeoMos

- Kommerzielle Software
- Weltweiter Einsatz
- Kombination verschiedenster Sensoren möglich
- Skalierbarkeit



## Ausstattung: Basiskomponenten

- Funkgeräte
- Werkzeug
- Arbeitsschutz
- Warnsysteme
- Markierungen
- Rissmonitore
- ...

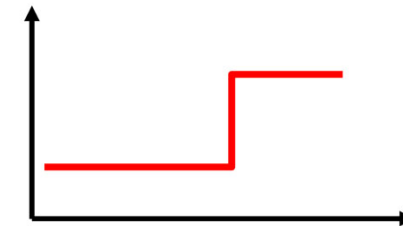
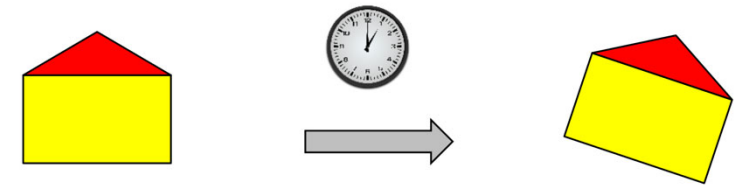




# Funktionsweise

## Funktionsweise (1)

- Erfassung von Veränderungen gegenüber Ist-Zustand
  - Darstellung in graphischer Form
  - Interpretation der Veränderungen (Expertise nötig)
- 
- Ableitung von Maßnahmen



„Die Nordost-Ecke des Gebäudes ist in der letzten Stunde um 5 mm abgesackt“

„Evakuierung Gebäude und Umfeld“



## Funktionsweise (2)

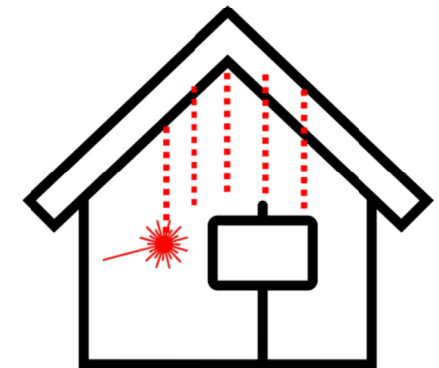
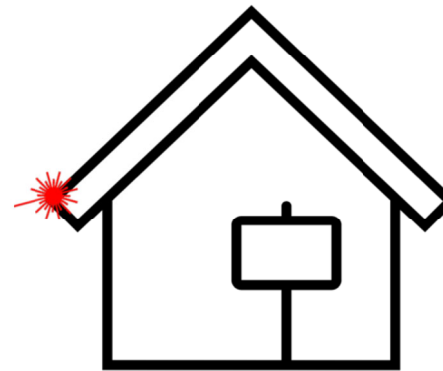






## Messmöglichkeiten

- Prisma
- Reflektorlos
- Scanning

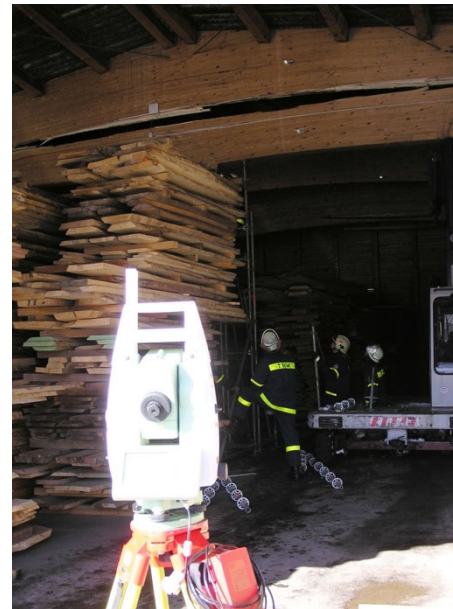
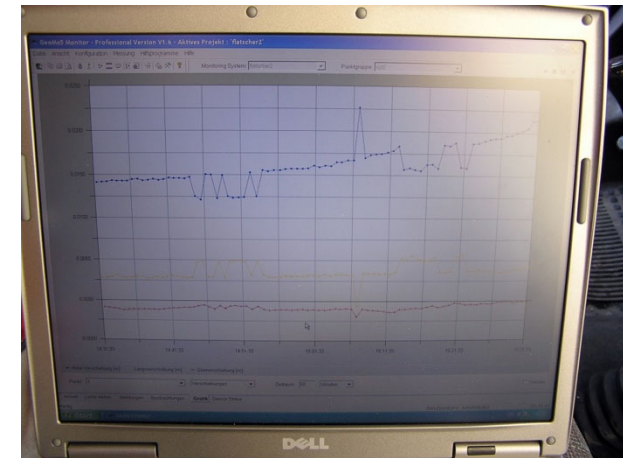




# Einsatzbeispiele

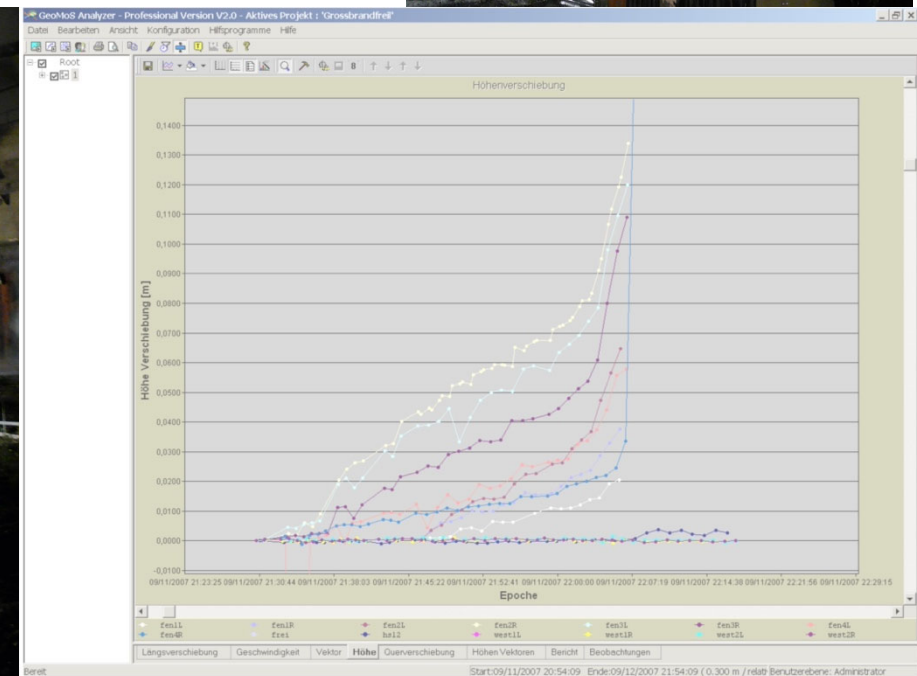
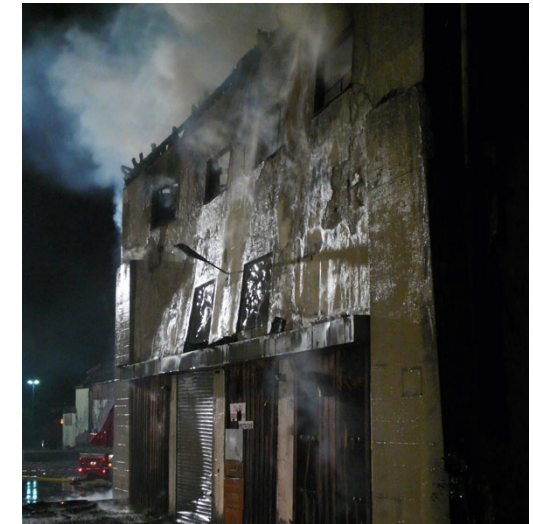
## Hallen(teil)einstürze 2006

- Eislaufhalle Bad Reichenhall
- Flatscher
- Wohnheim Bayerisch Gmain
- Töging
- ...



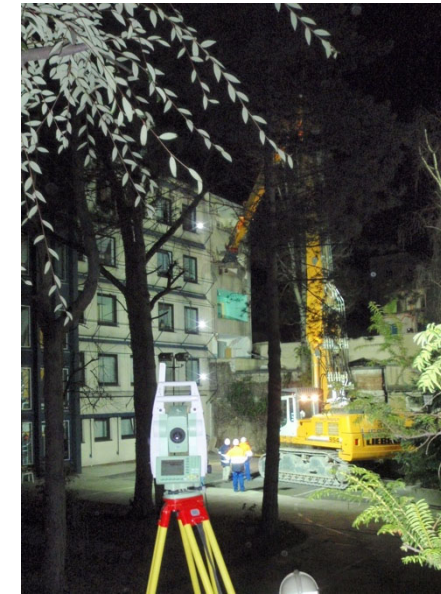
## Brand Alpine 2007

- Erster in Echtzeit dokumentierter Einsturz



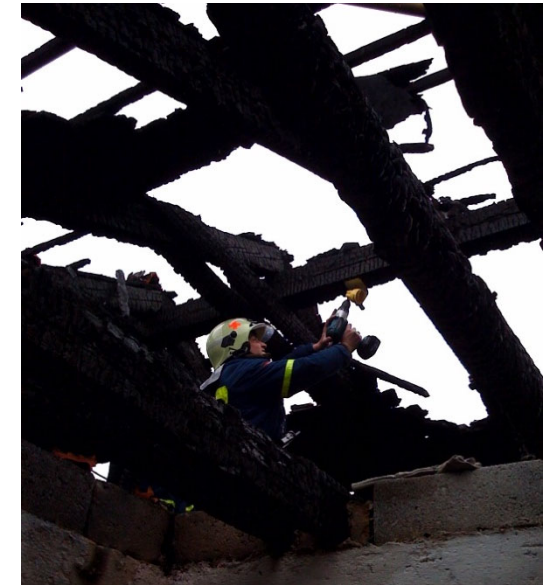
## Einsturz Stadtarchiv Köln 2009

- Erster Einsatz mit mehreren ESS-Einheiten



## Diverse Brände

- Berchtesgaden
- Ainring
- Surheim
- Bad Reichenhall
- ...





## Diverse Massenbewegungen

- Vachenlueg
- Maria Gern
- Neukirchen
- ...





## Ködeltalsperre 2020

- Vermessung  
Tunnelverformung
- Kabelgestützte Übertragung





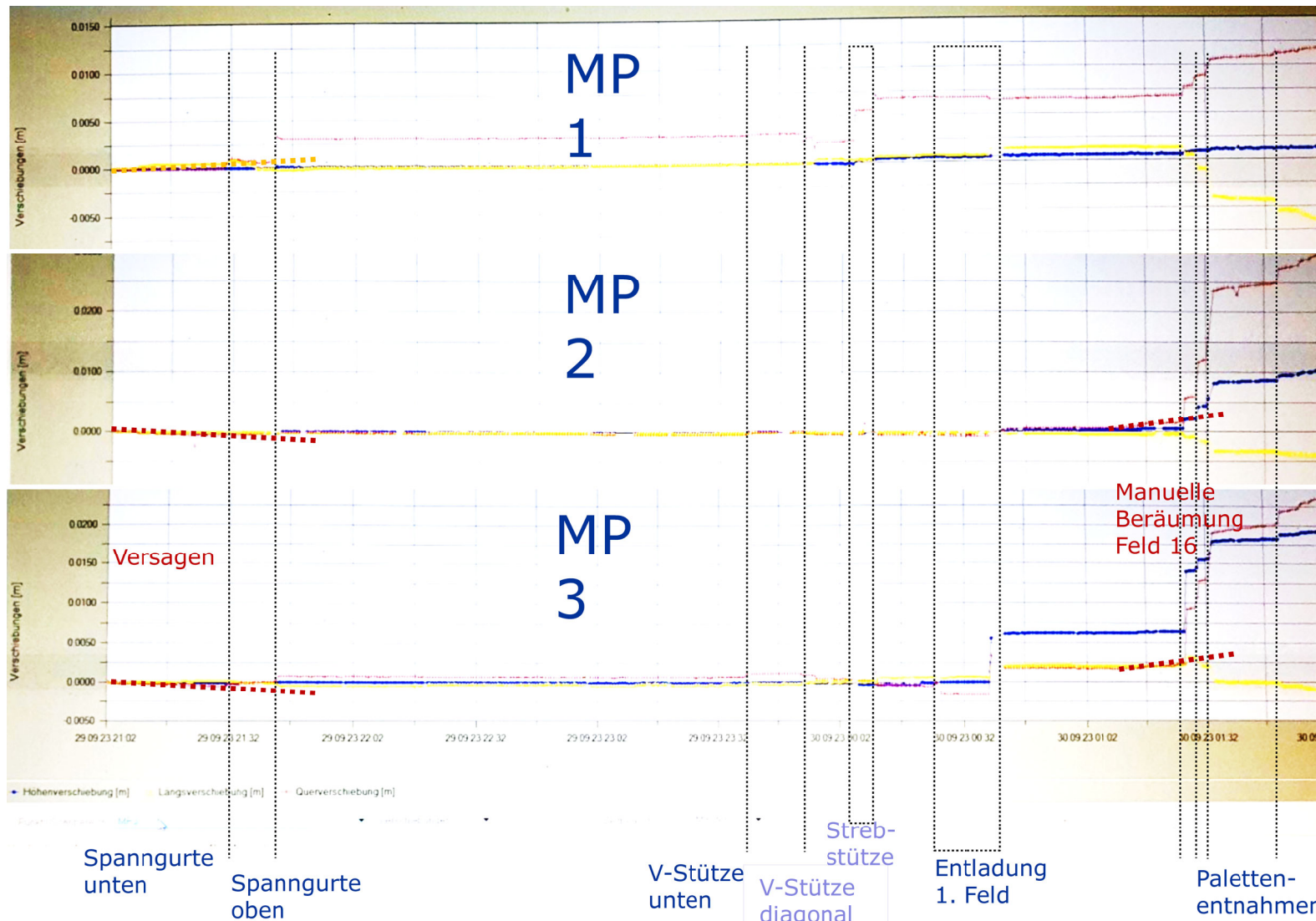


## Taufkirchen 2023

- Hochregal angeschlagen



# Taufkirchen 2023





# Weitere Einsatzoptionen

## Weitere Einsatzoptionen

- Höhenbezüge
  - zB. für MHP
- Vermessung für Brückenbau
- ...
  
- Viele Optionen –  
Sprechen Sie uns an!



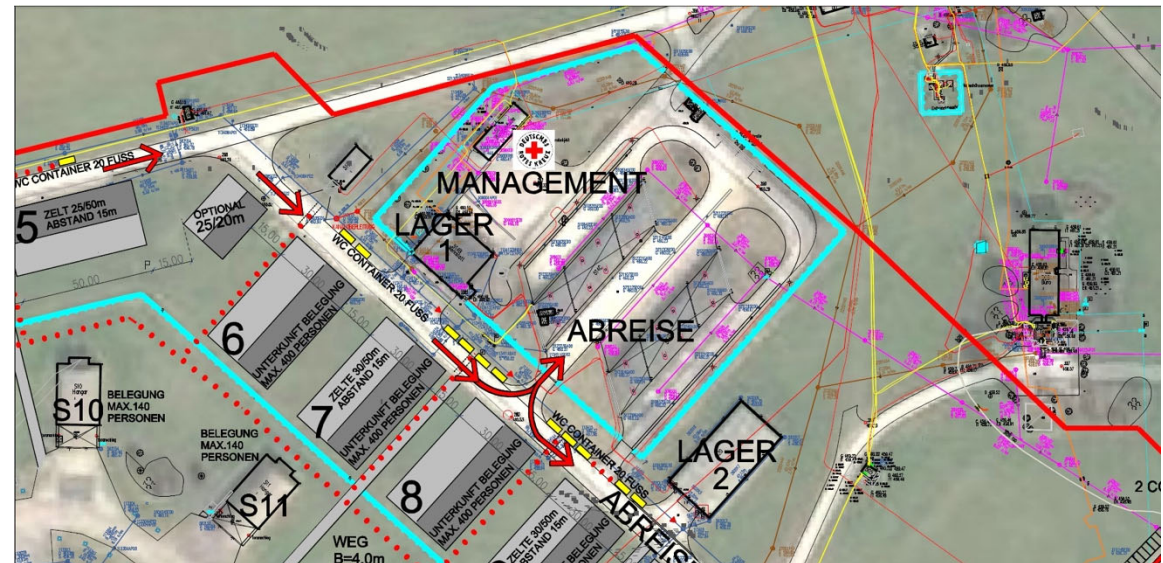


# Einsatzbeispiele Vermessung

Voraussetzung:  
Berufliches know-how im Trupp!

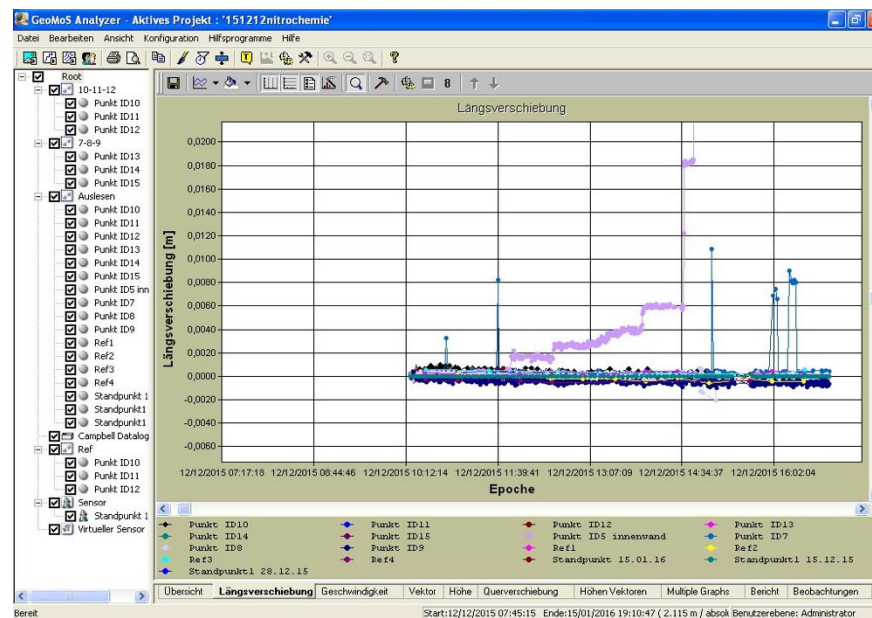
## Einmessung Abwasserleitungen

- Flüchtlingscamp Erding 2015



## Digitalplanung Abstützung

### Nitrochemie nach Explosion



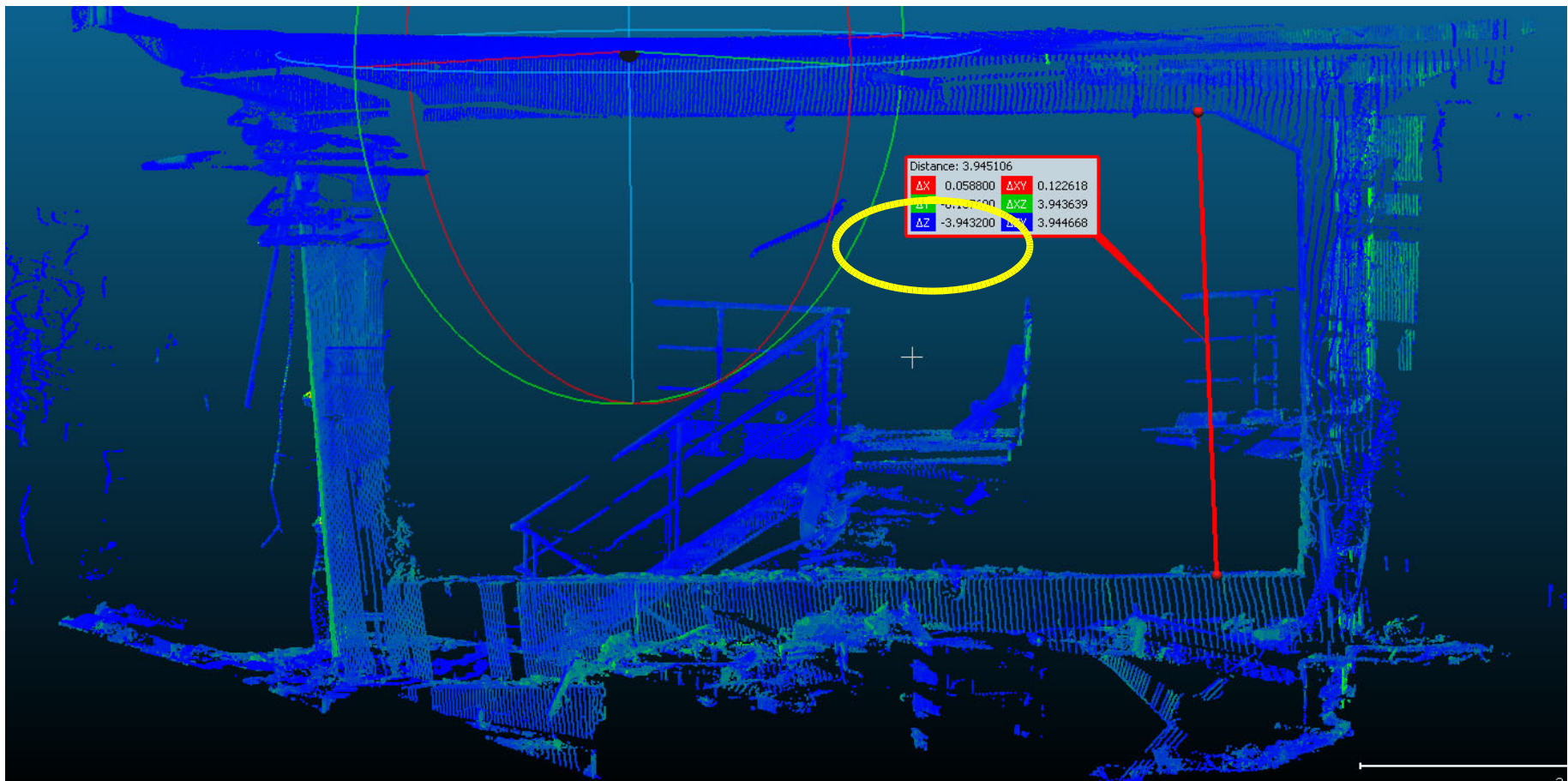
Deutlich erkennbar sind während der Arbeiten am 12. Dezember zwei Dinge:

- Der allmähliche (bewusst eingeplante) Einsturz der Wandausfachung A4-6 (Punkt ID 5)
- Die hohe Labilität der Säule A6 mit mehrfachen reversiblen Auslenkungen im cm-Bereich unter Belastung



## Digitalplanung Abstützung

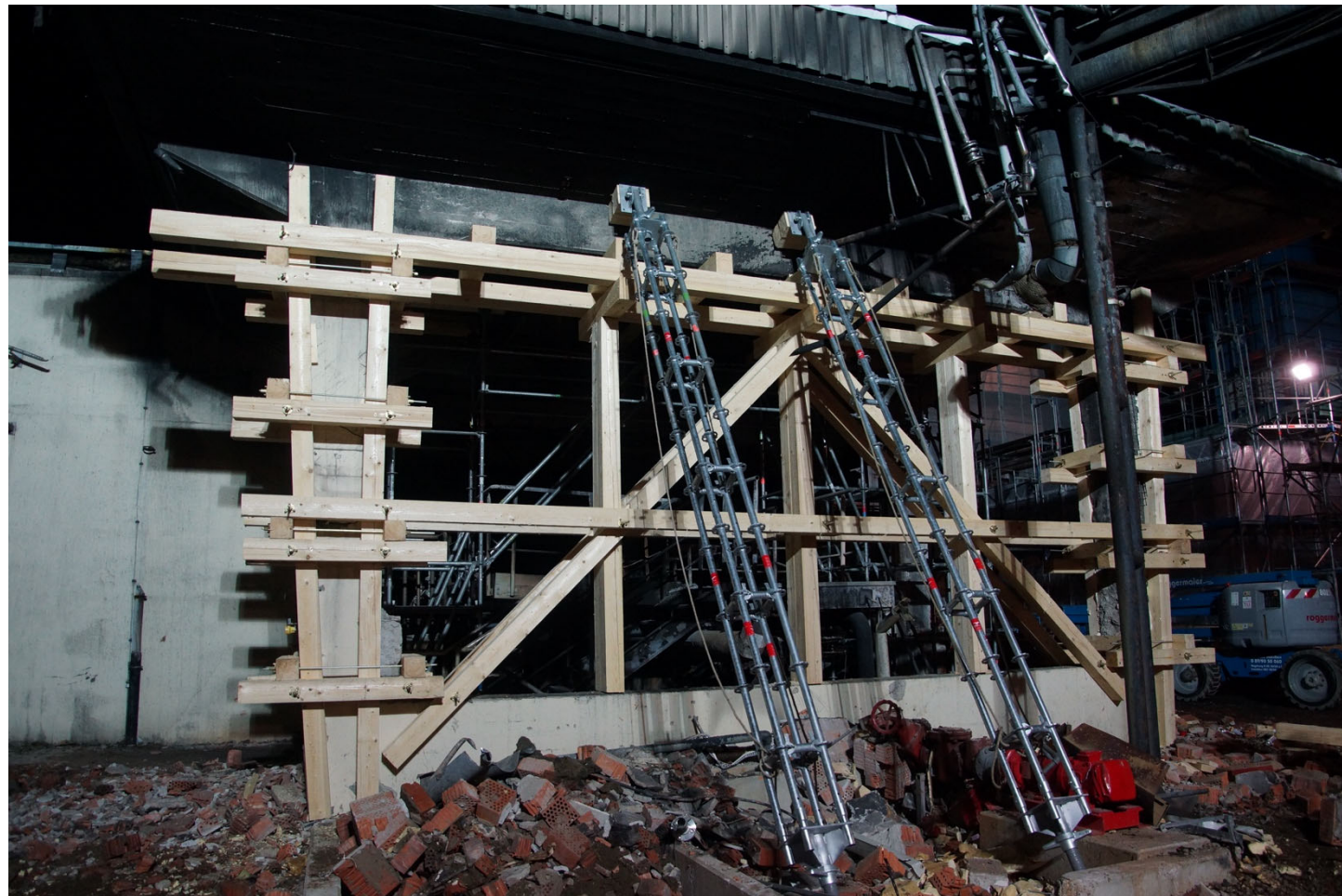
- Nitrochemie nach Explosion





## Digitalplanung Abstützung

- Nitrochemie nach Explosion





# Einsatzablauf und Zusammenspiel

## Einsatzablauf

- Frühzeitige Alarmierung
- Erkundung und Abstimmung
- Einrichtung
- Datenerfassung und Auswertung
- Dauerbetrieb



## Zusammenspiel

- Anforderer
- Lokaler Ortsverband
- Baufachberater: Bewertung
- ESS liefert Grundlagen für weitergehende Entscheidungen





# Zusammenfassung

## Zusammenfassung

- Gesteigertes Sicherheitsbewusstsein
- Einsatz modernster Messtechnik
- ESS liefert wichtige Entscheidungsgrundlagen





# Gerätevorstellung



## Kontakt

- Dr. Thomas Wellenhofer
- THW OV Berchtesgadener Land
- [thomas.wellenhofer@thw-bgl.de](mailto:thomas.wellenhofer@thw-bgl.de)
  
- Frederik Schmitt
- THW OV Schweinfurt
- [frederik.schmitt@thw-schweinfurt.de](mailto:frederik.schmitt@thw-schweinfurt.de)
  
- Dipl.-Ing. Roland Lau
- THW OV Schweinfurt
- [roland.lau@thw-schweinfurt.de](mailto:roland.lau@thw-schweinfurt.de)