

5th KnowHow Meeting ... Hotel Hafen Hamburg ... 29 Aug 2019

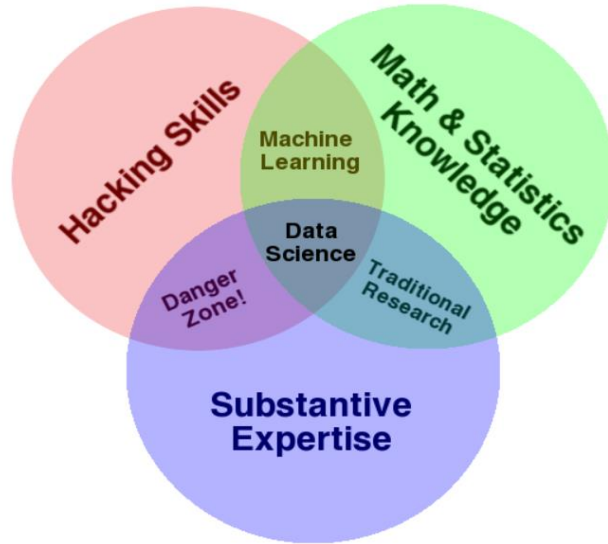
Data Mining/Science ... Visualization ... Analyzes ... Artificial Intelligence ... Machine Learning

www.DataCampus.eu

Entscheidungsunterstützung im Katastrophenmanagement

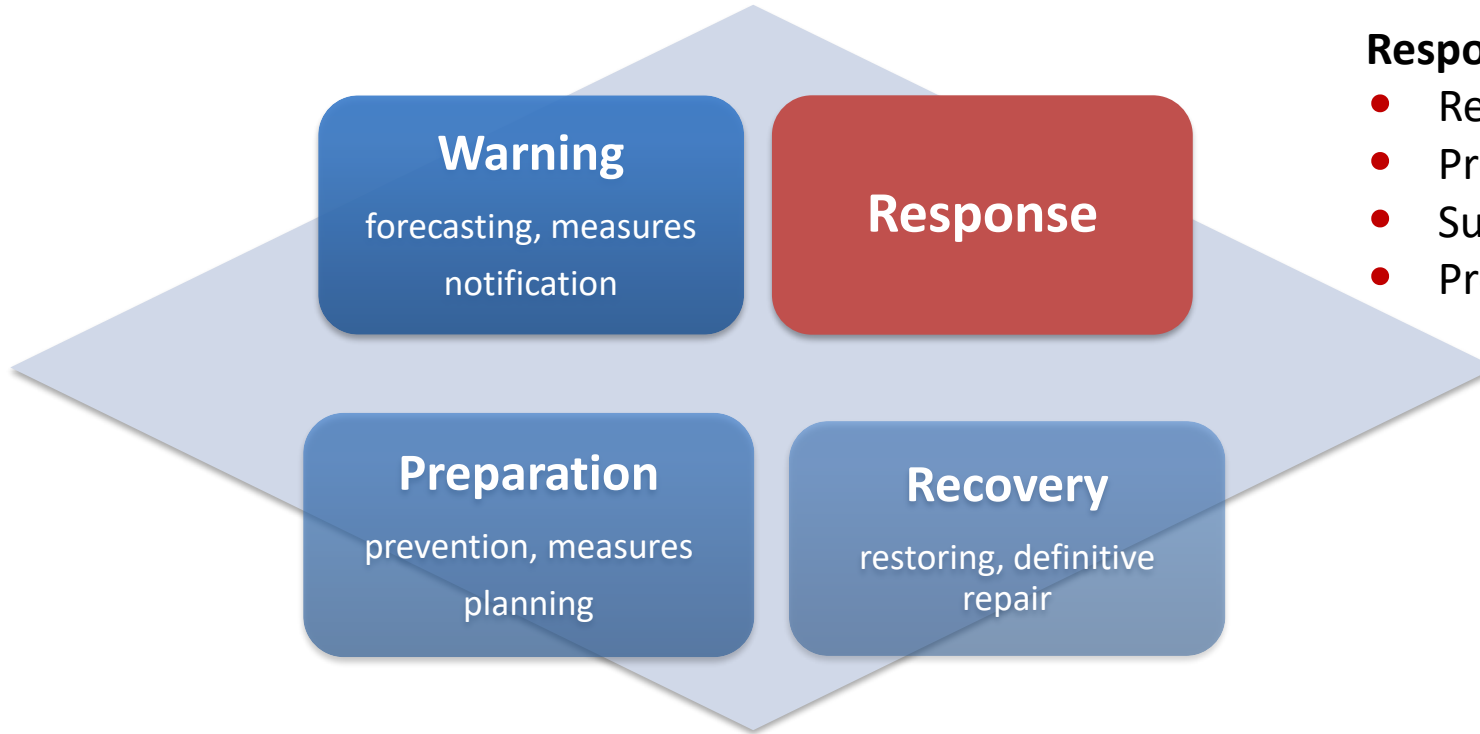
Prof.Dr. Marina Tropmann-Frick

HAW Hamburg



Drew Conway

Data Science Venn Diagram



Response

- Reaction to an event
- Protection, rescue
- Supply and disposal
- Provisional repair

Akteure

- untersch. Ämter, Zentralen und Koordinatoren, Feuerwehr, Rettungskräfte, THW, freiwillige Helfer, etc.
- strenge Hierarchie bei der Entscheidungsfindung und Handlungskoordination

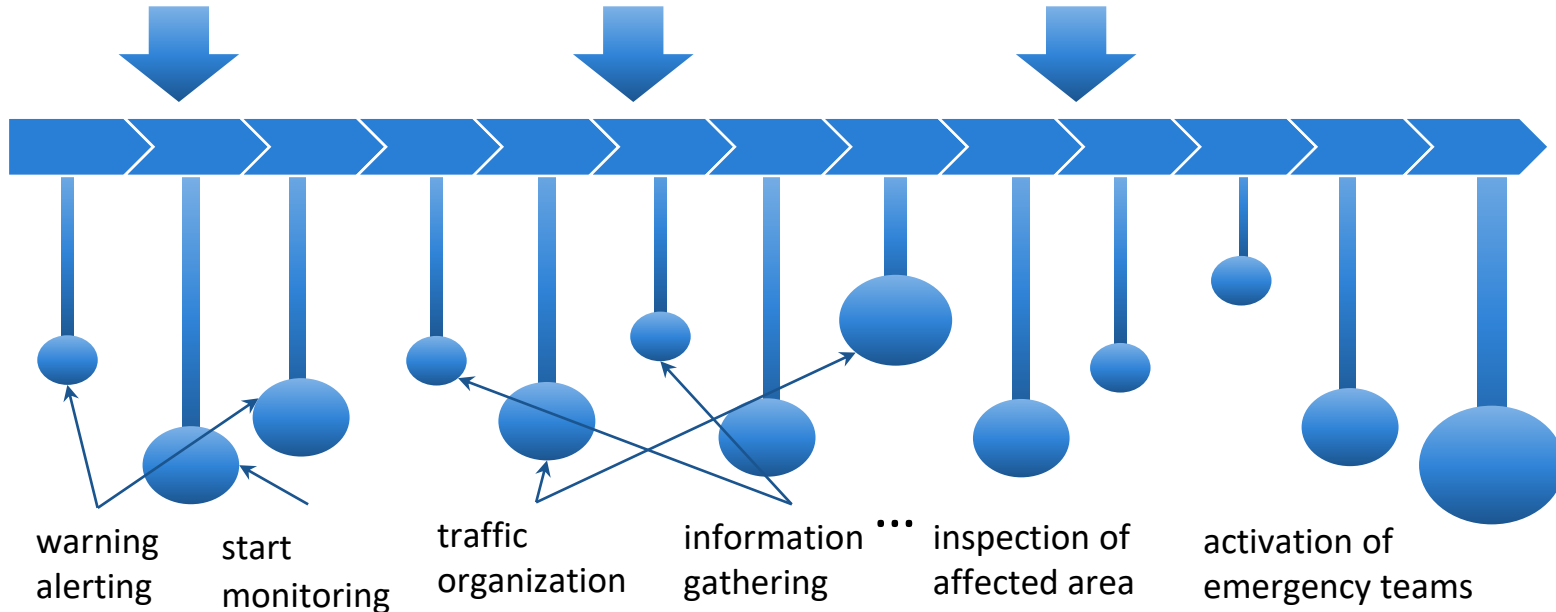
Information

- Richtlinien, Gesetzestexte, Berichte, Karten, Fotos, Videos, Sensordaten, etc.
- Text, Audio, Video, untersch. Softwaresysteme, DBen
- Rechte nach Zuständigkeiten

Situationsentwicklung

- komplex, stark dynamisch, unvorhersehbar

emergency cases



Entscheidungsunterstützung im Katastrophenmanagement

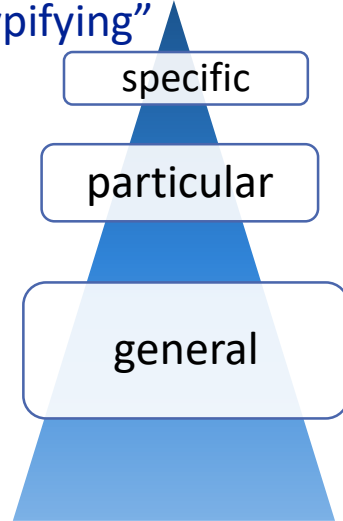
Katastrophenschutz

- ✓ schnelle koordinierte Handlungen beim Eintreten eines Ereignisses
- ✓ Sicherung, Rettung
- ✓ Transport und Logistik
- ✓ erste Reparaturmaßnahmen
- ✓ durchgehendes Monitoring

“Genericity – capability
not to be too specific
or typifying”

Generizität

- ✓ Anpassung/Adaptation an die Situationen
- ✓ Vorbereitung auf den unerwarteten Situationswechsel
- ✓ Bereitstellung der notwendigen Informationen
- ✓ Benachrichtigung der Zuständigen
- ✓ Handlungs- / Entscheidungsvorschläge angepasst an die Situation



Generic Tasks

- atomic activities
- indecomposable

Generic Mini Stories

- reflect the relations between generic tasks
- semantically logical units
- dynamically chosen at runtime

SOCIO

TECHNICAL

Generic Workflows

- operate on a set of directed generic graphs
- current workflow can be derived from generic workflow

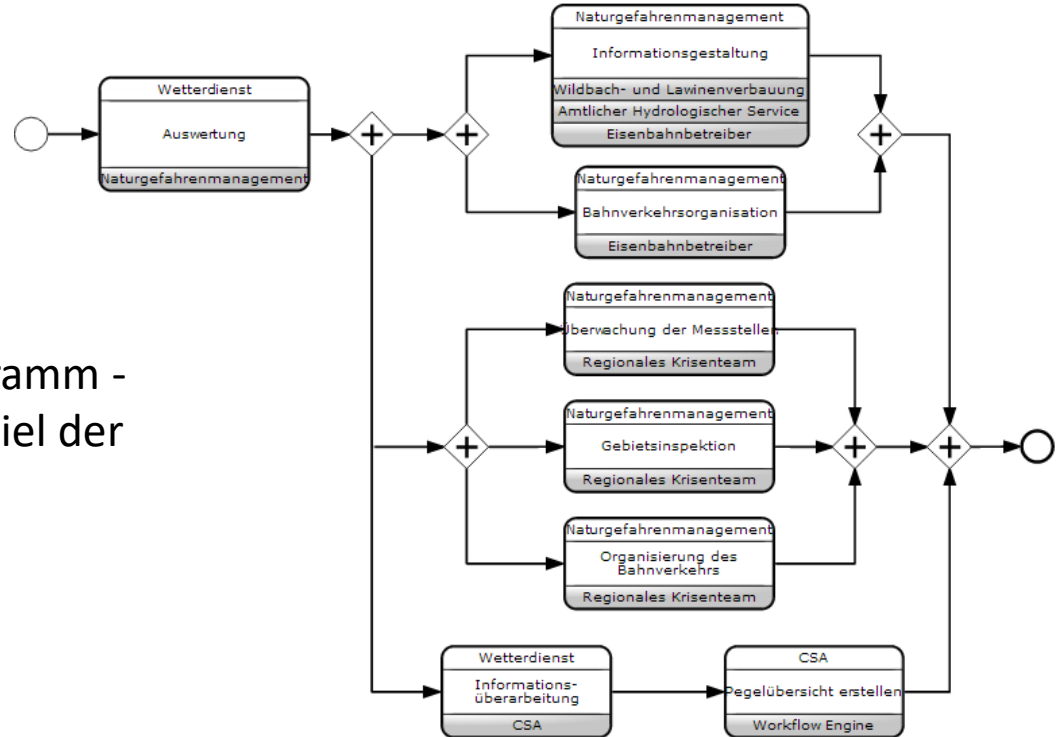


Fallstudie: Extremniederschlag Wildbach – Hochwasser und SchlammLawine

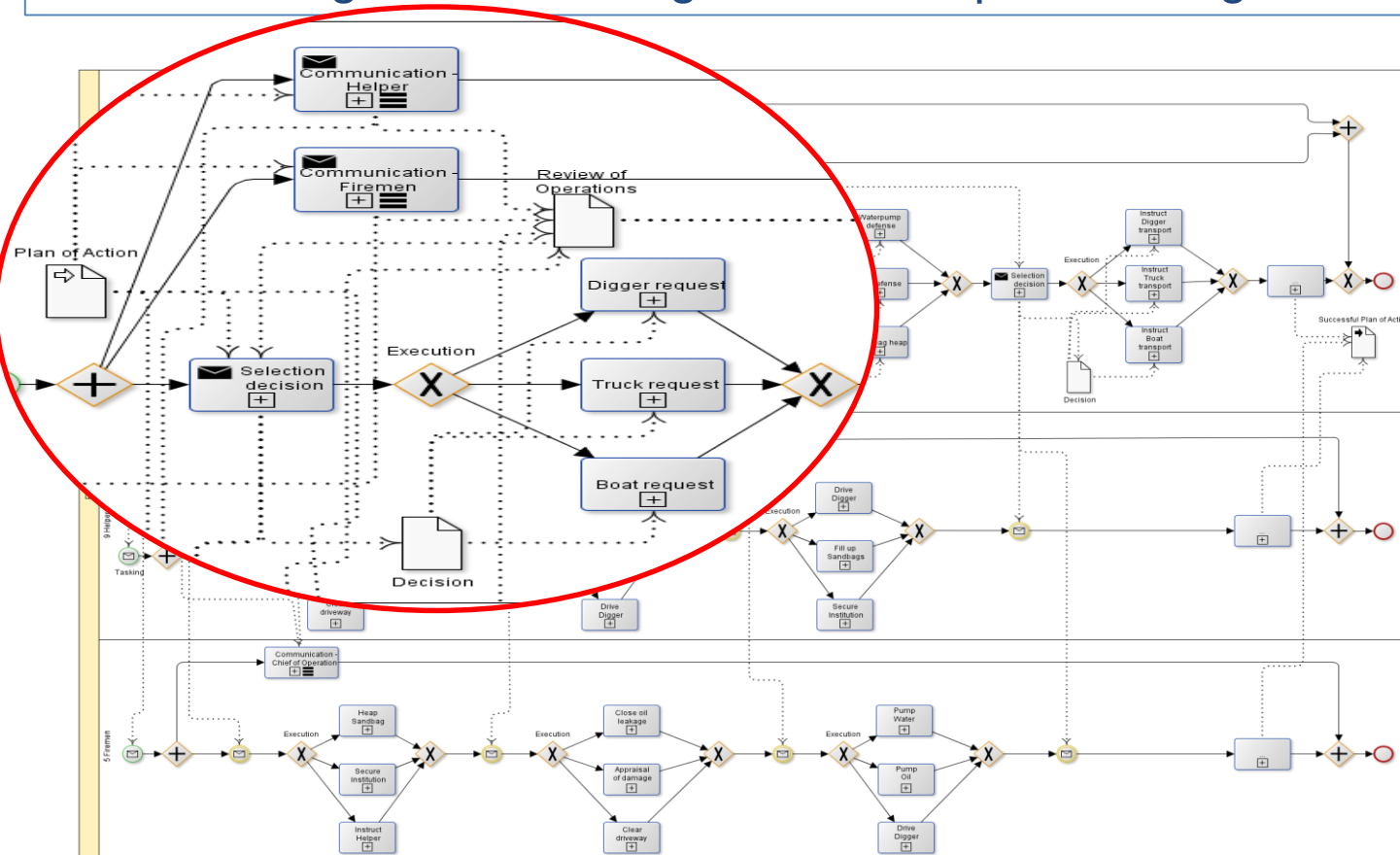


Fallstudie: Extremniederschlag Wildbach – Hochwasser und Schlammlawine

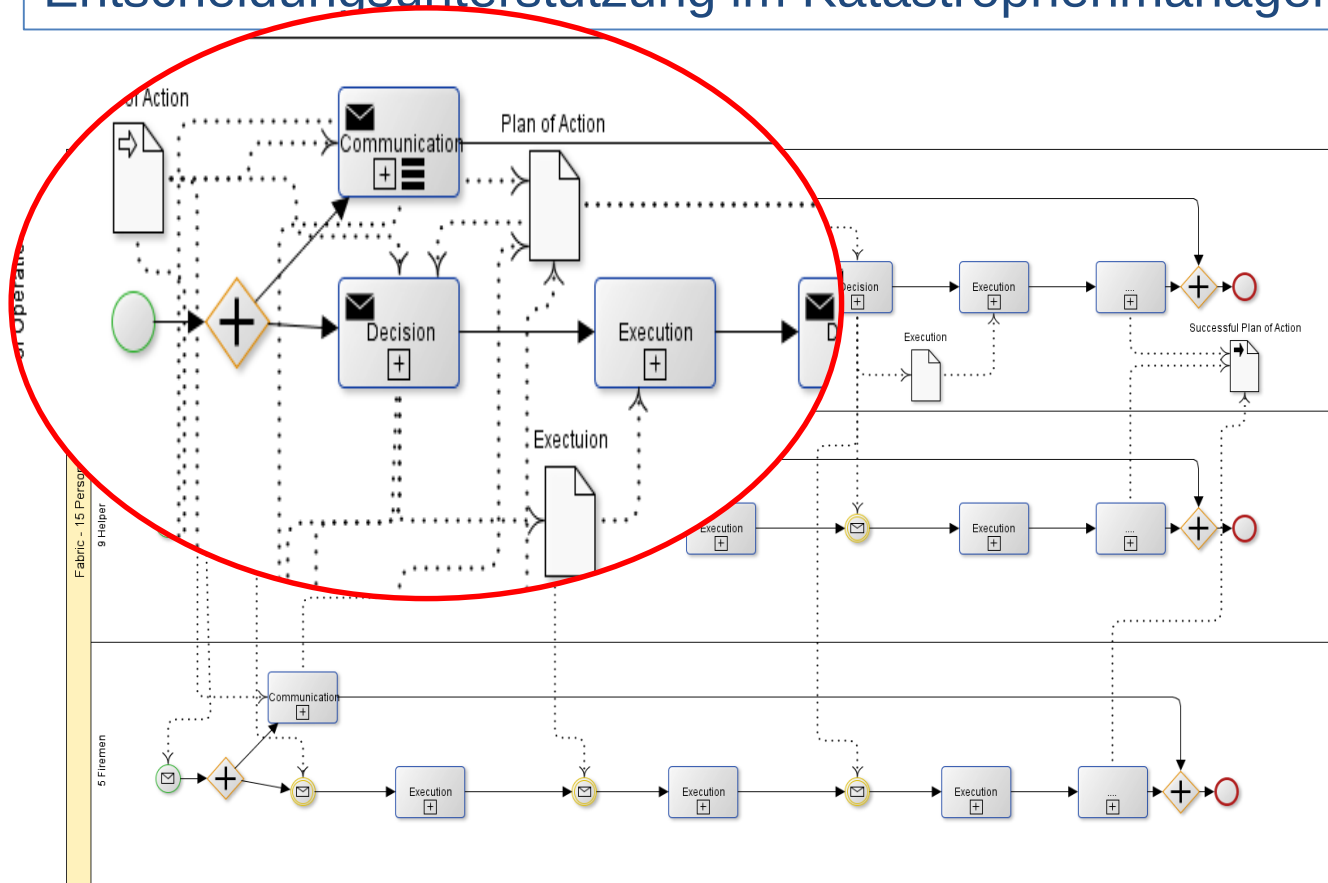
Choreographie-Diagramm -
für das Zusammenspiel der
einzelnen Akteure



Entscheidungsunterstützung im Katastrophenmanagement

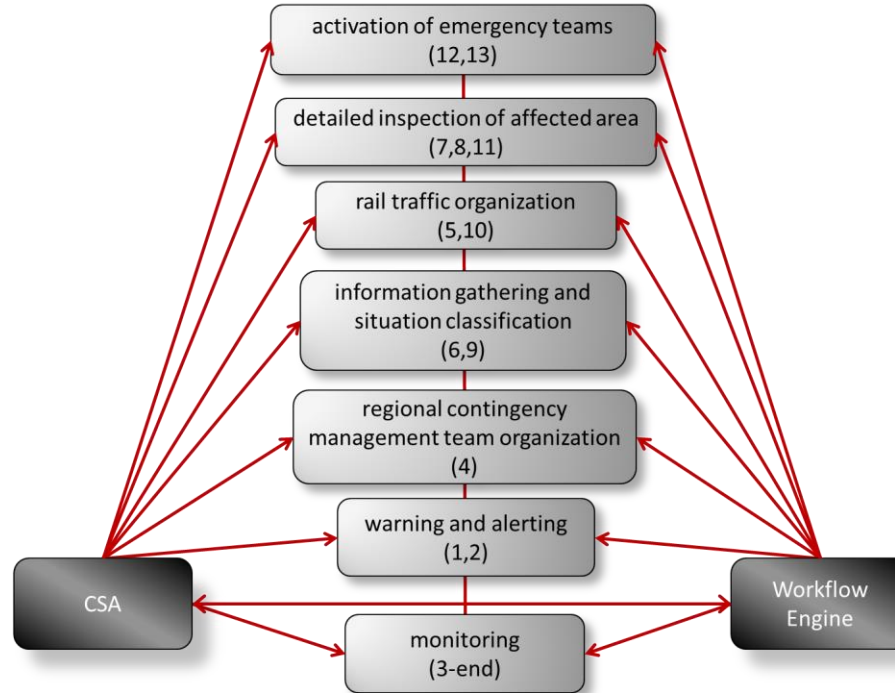


Entscheidungsunterstützung im Katastrophenmanagement



Fallstudie: Extremniederschlag Wildbach – Hochwasser und Schlammlawine

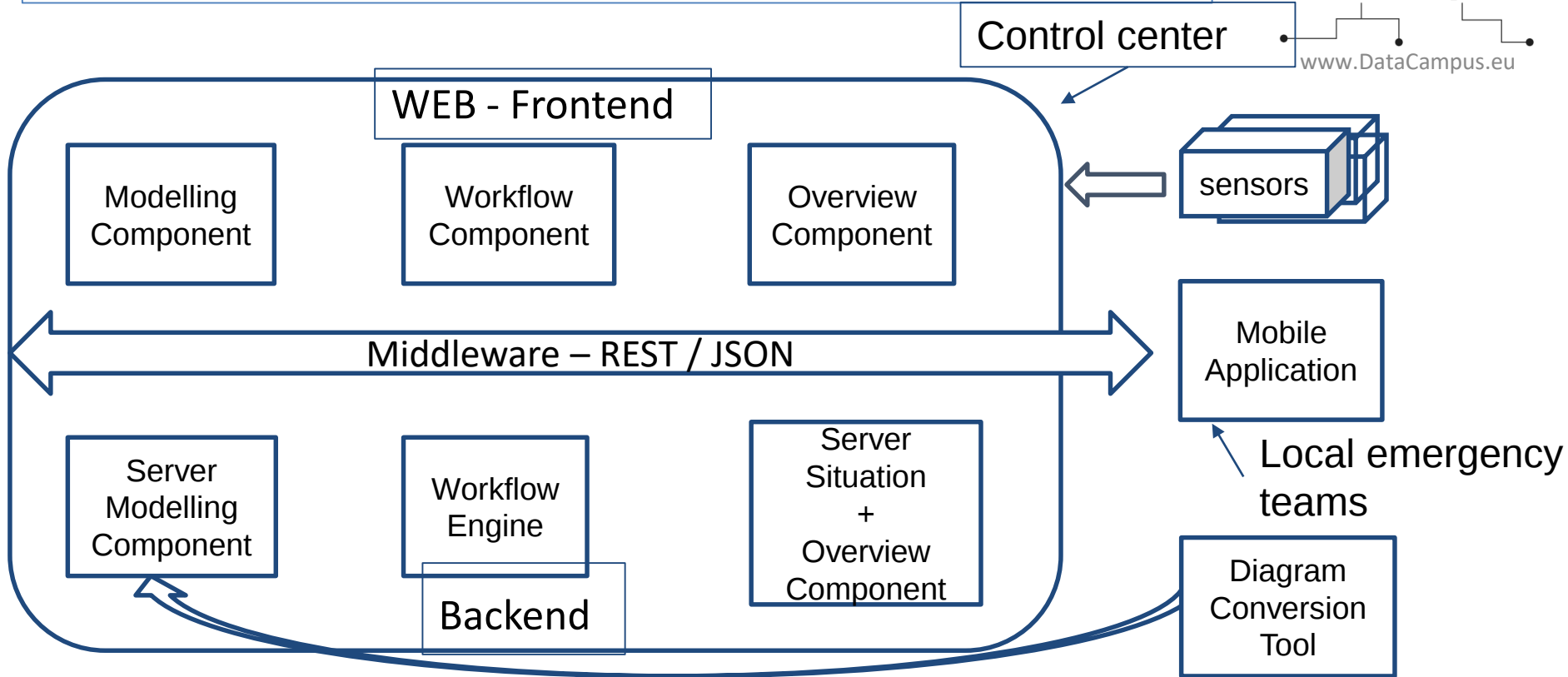
Ministories für die
einzelnen Schritte



Entscheidungsunterstützung im Katastrophenmanagement

DataCampus

www.DataCampus.eu



Entscheidungsunterstützung im Katastrophenmanagement

DataCampus

DataCampus.eu

Menu

Situation A

Name

Unbekannt

Beschreibung

unbekannt

Status

In Bearbeitung: Ja

Bearbeitungsstart: 2015-07-16 13:13:42.839

Anzahl Bearbeiter: 0

Anzahl Zuweiser: 0

Anzahl Nachrichten: 1

Koordinaten

Breitengrad: 54.30757303368538

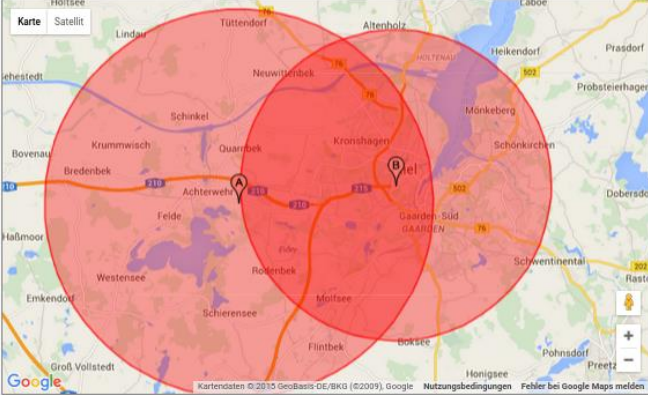
Längengrad: 9.99058485031128

Radius: 10

Zusammenführung Situationen

Logout

Karte Satellit



2015-07-15 18:52:09.898

2015-09-14 21:17:46.303

2015-09-12 21:56:31.622

2015-09-12 21:54:19.401

2015-09-12 21:53:28.735

2015-09-12 21:53:14.804

2015-09-12 21:52:19.459

Situation B in Situation A eingliedern

Situation A in Situation B eingliedern

Situation B

Name

Hochwasser in Kiel

Beschreibung

Nach einem starken Unwetter kam es zu mehreren Überschwemmungen, die bis in die Innenstadt reichen. Die Auswirkungen des Hochwassers reichen bis über die Stadtgrenzen.

Status

In Bearbeitung: Ja

Bearbeitungsstart: 2015-07-20 19:58:20.097

Anzahl Bearbeiter: 1

Anzahl Zuweiser: 1

Anzahl Nachrichten: 21

Koordinaten

Breitengrad: 54.31598503109835

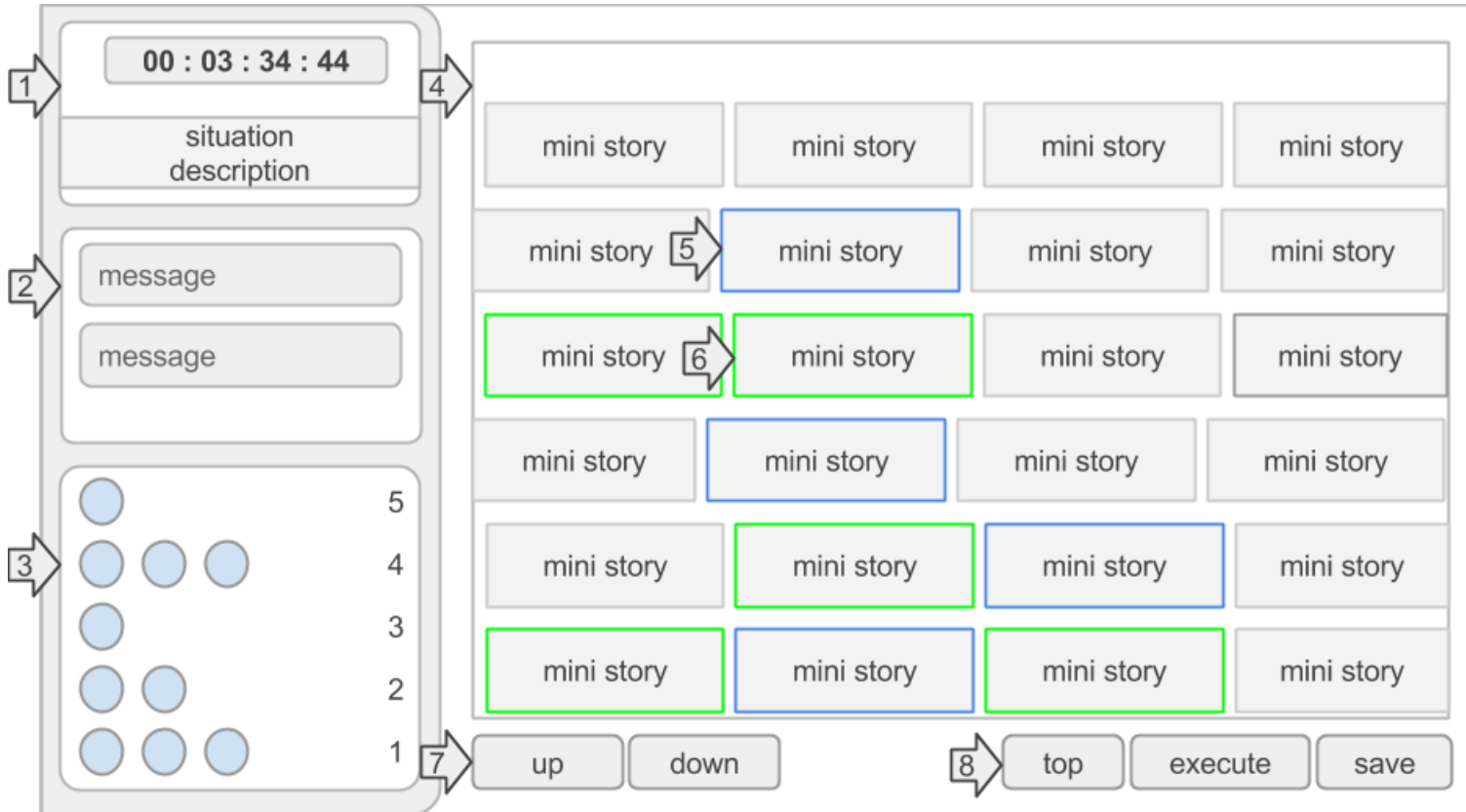
Längengrad: 10.114867687225342

Radius: 8

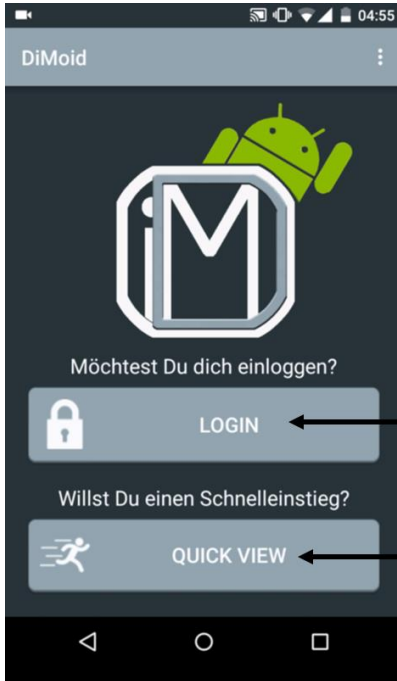
4th KnowHow-Meeting (28 Aug 2019 Hotel Hafen Hamburg) - in collaboration with ...

COMPUTERFUTURES

Entscheidungsunterstützung im Katastrophenmanagement

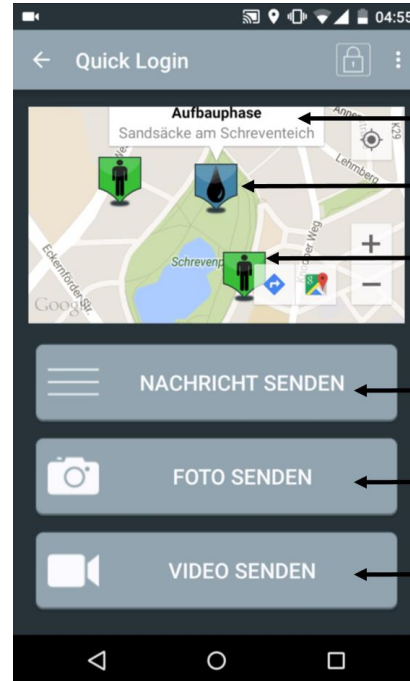


Entscheidungsunterstützung im Katastrophenmanagement



Local emergency teams

Volunteers



(1) current activities

(2) emergency event, here - flood

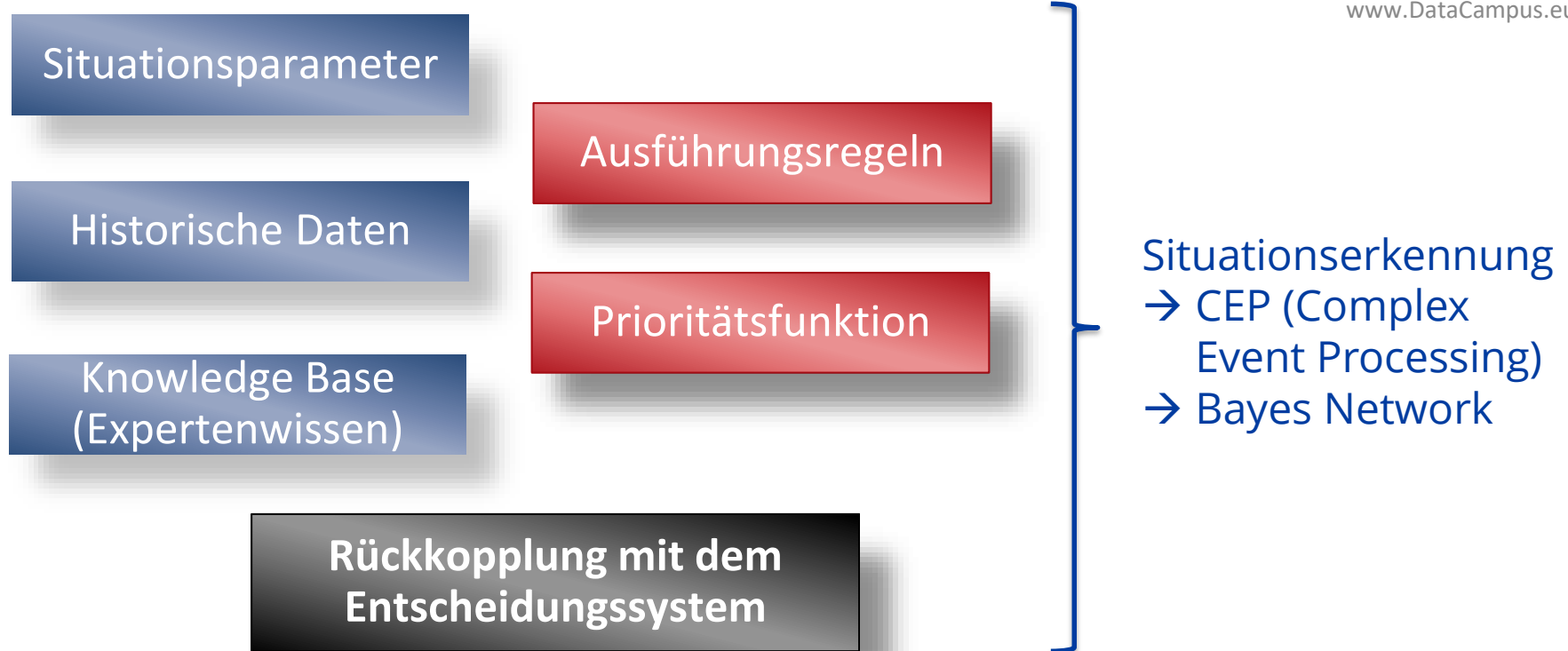
(3) other logged-in volunteers

(4) send a message

(5) send a photo

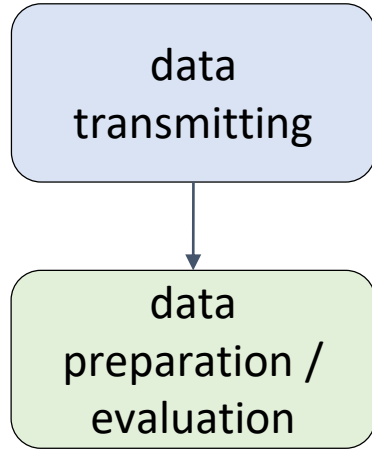
(6) send a video

Entscheidungsunterstützung im Katastrophenmanagement



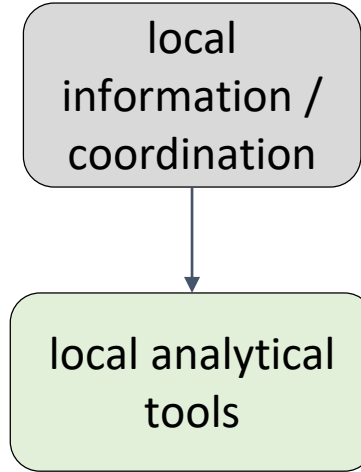
Entscheidungsunterstützung im Katastrophenmanagement

Edge Computing

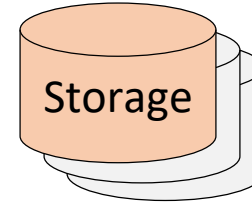


devices

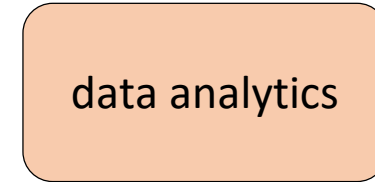
Fog Computing



nodes

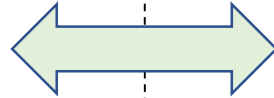


Storage



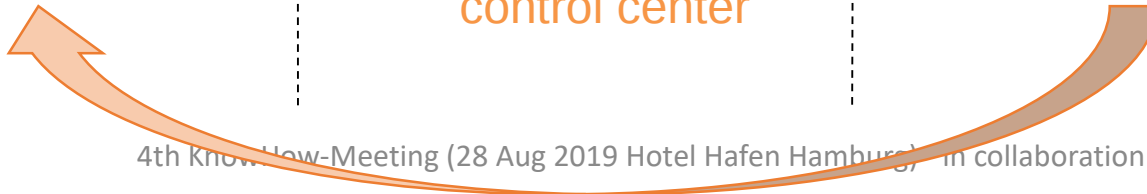
data analytics

cloud



local emergency teams,
sensors...

control center



Vielen Dank !