

Entscheidungsunterstützung

in den Umweltwissenschaften

... der Weg in die Praxis???

**LURCH**  
Grundwasser nachhaltig bewirtschaften



Der vorliegende Foliensatz berichtet und reflektiert über die Erfahrungen des Autors aus zahlreichen öffentlich geförderten Verbundforschungsvorhaben.

Die Aussagen geben die persönliche Meinung / Interpretation des Autors wieder, weder die der Disy Informationssysteme GmbH noch die der jeweiligen Fördermittelgeber oder Projektkonsortien.

Sie sind überdies eine Momentaufnahme in einem längeren Denkprozess darüber, wie man Forschungsfördermitteln zu noch mehr praktischer Wirkung verhelfen könnte.



... als Technologie Spin-Off von Universität Karlsruhe (TH) und FZI Forschungszentrum Informatik

**Disy ist führender Anbieter von Lösungen zur Datenanalyse und zum Berichtswesen für Bundes- und Landesbehörden im deutschsprachigen Raum.**

Unsere Software disy Cadenza vereint:

- Flexible Datenanalyse,
- organisationsweites Reporting sowie
- Geoinformation und Geo-Analytics.

Gründung 1997, Standort Karlsruhe, ca. 180 Mitarbeitende



# Kunden und Anwendungsfelder

Öffentliche Verwaltungen mit Raumbezug in D-A-CH  
Unternehmen mit raumbezogenem Geschäftsmodell

Innere Sicherheit



Umwelt



Verbraucherschutz



Infrastruktur



Verkehr



Weitere



### Bundes- und Landesbehörden

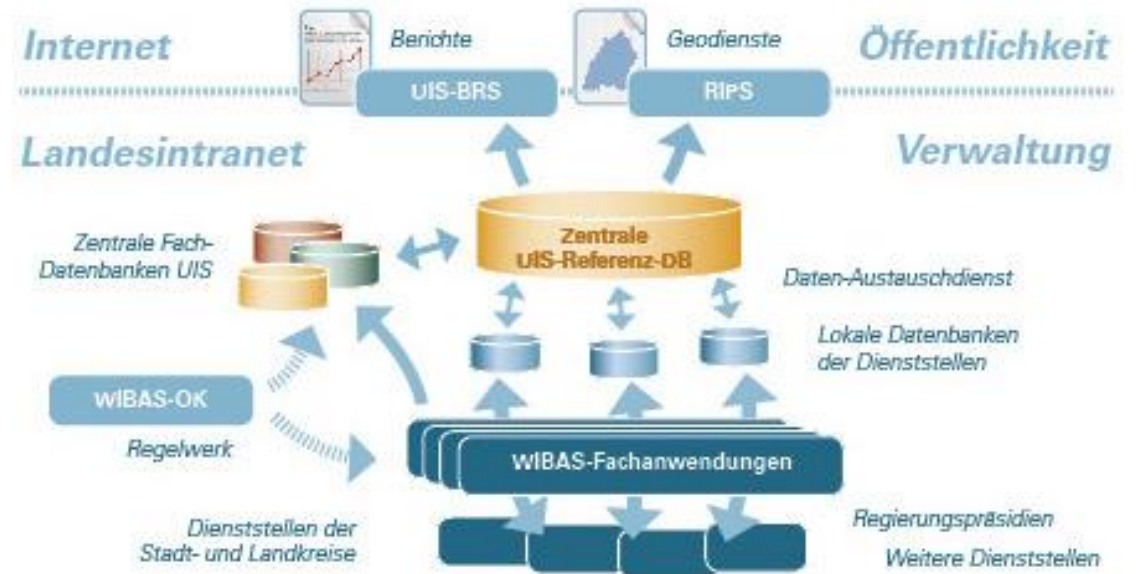
- Umwelt- und Naturschutz
- Verbraucherschutz
- Landwirtschaft und Forst
- Verkehr
- Infrastruktur
- Innere Sicherheit
- und viele mehr

The image displays a collection of logos for various German federal and state authorities, arranged in a grid-like fashion. The logos include:

- Federal Government:** Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat; Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft; Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur; Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit.
- State Authorities:** Umwelt Bundesamt; DWD; Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg; HLNUG; SH Schleswig-Holstein Der echte Norden; LU:W; Freistaat Thüringen Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz; Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie; Bayerisches Landesamt für Umwelt; NLWKN.
- Other Organizations:** DB NETZE; DJV Deutscher Jagdverband; LGL Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg; LANUV Kompetenz für ein lebenswertes Land.

### Umweltverwaltung Baden-Württemberg

- Über 3.000 Arbeitsplätze in der Landesverwaltung
- Zentraler Zugriff auf alle Geo- und Fachdaten
- Komplexe Datenlandschaft mit 55 Einzeldatenbanken und zahlreichen Fachdatenbanken
- Integration in unterschiedliche Fachportale



Hochwasserrisikomanagementrichtlinie

- Hochwassergefahrenkarten und
- Hochwasserrisikokarten (landesweit)

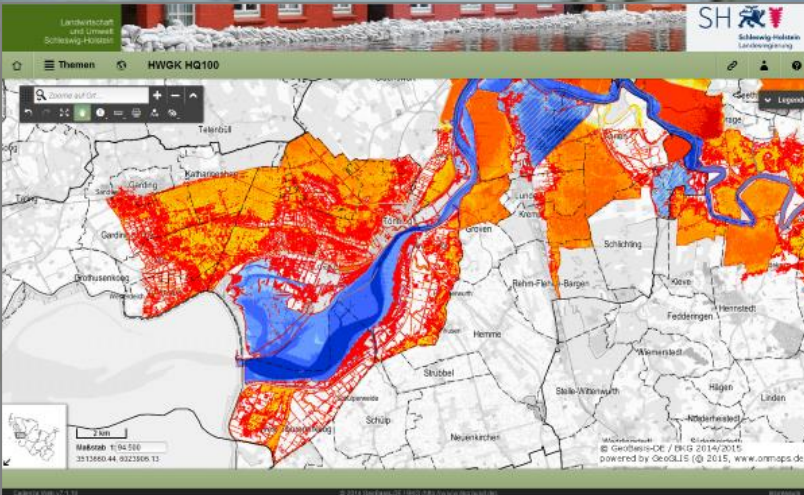
Performante Darstellung

- Landesweite Kachelung und Caching
- Vektorbasierte räumliche Anfragen

WMS-Hintergrundkarten unterschiedlicher Landesdienste

Projekte in

- Schleswig-Holstein
- Baden-Württemberg
- Thüringen
- Sachsen









- Wie können Entscheidungsunterstützungssysteme aus der Forschung Praxiswirkungen zeitigen?
- Was ist denn eigentlich ein EÜS?
  - Für uns hier reicht eigentlich „irgendwas mit IT“
  - Wenn es um die Umwelt geht, ist automatisch die öffentliche Verwaltung der Bedarfsträger??!

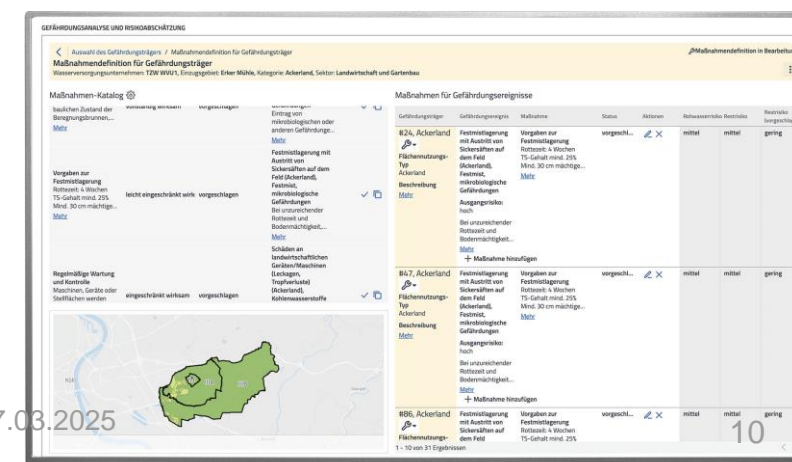
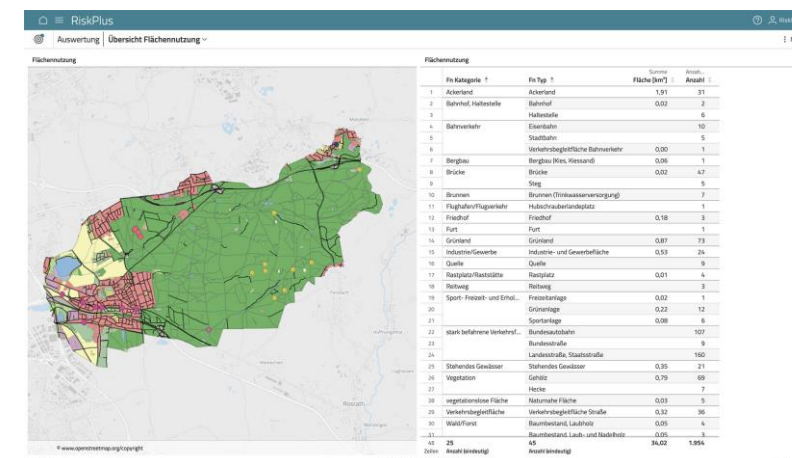
Vorweg gefragt:

- Wer kennt denn EÜS aus der Forschung in der Praxis?
- Wer kennt denn EÜS in der Verwaltung?

Vermutlich gibt es nicht viel Präzedenzfälle und es ist interessant, von bekannten positiven Beispielen zu verstehen, warum sie funktionieren – und inwieweit die Erfolgsfaktoren reproduzierbar sind!

# Success Story: RISKplus

- Softwareunterstützung für das **Risikomanagement in der Trinkwasserversorgung** nach der WHO-Methode „Water Safety Plan“ – für die gesamte Versorgungsinfrastruktur inklusive des Einzugsgebiets
- Thema wurde für jedes WVU zwingend verpflichtend mit der novellierten Trinkwasserverordnung Mitte 2023
- Disy + DVGW Technologiezentrum Wasser (TZW)
- Erster (Teil-)Prototyp Ergebnis des BMBF CLIENT-II Projekts TRUST (2017-20)
- Fachliche und technische Erweiterung im KMU-innovativ Projekt RISKplus (2021-23)
- Nach Projektende nochmals einige Monate erhebliches inhaltliches, finanzielles und technisches Investment bis zur Produktisierung
- Heute betriebswirtschaftlich lohnend und ca. 130 WVU als Nutzer



GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium für Bildung und Forschung

**FONA**

Forschung für Nachhaltigkeit

<https://riskplus.info/>

Diskussion im LURCH-Querschnittsthema Modellierung, 07.03.2025



## RISK\_plus Erfolgsfaktoren



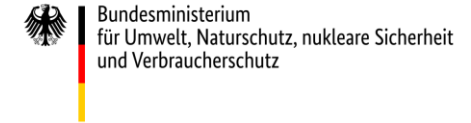
- Es waren tatsächlich **zwei** Förderprojekte
  - Und das hat zeitlich wunderbar gepasst
  - Von Anfang an war nicht nur der Bedarf, sondern sogar der **Business Case klar**
  - Nach Projektende nochmal **signifikantes Investment**
  - Kunde ist **nicht** im engeren Sinne die öffentliche Verwaltung, sondern WVU sind typischerweise gGmbH o.Ä.
  - **TZW** als extrem aktiver und glaubwürdiger Forschungs- und Verwertungspartner (glaubwürdiger und neutraler Berater für die WVU)
- 
- *Wie reproduzierbar ist das?*
  - *Lassen sich daraus verallgemeinerbare Schlüsse ziehen?*

# (Indirect success?) Projekt NiMo

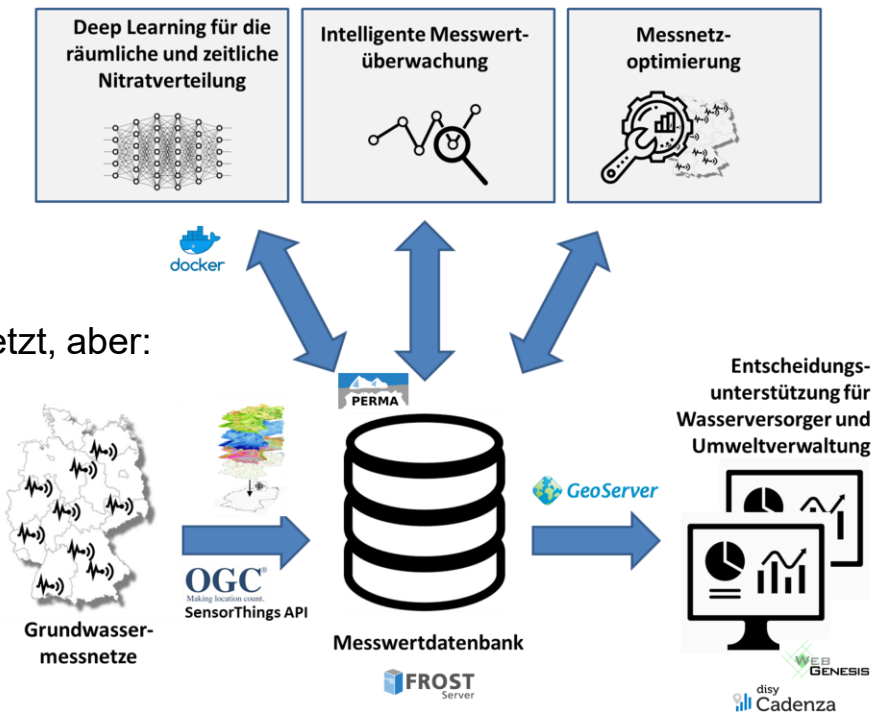
- Erste Runde **BMUV KI-Leuchttürme** (2020-23)
- Methoden und Werkzeuge zum Umgang mit **Nitrat im Grundwasser**
- Konkrete Use Cases, aktive „**Product Owner**“
- Erfahrungen:
  - Nicht alle wirkungsorientierten Projektaktivitäten als förderfähig akzeptiert
  - Bei relevanten Themen ist man selten allein auf der Bildfläche unterwegs
  - Innovative Ansätze passen schwer in **gängige Arbeitsweisen** und Rechtsrahmen der Verwaltung
  - **Datenzugänglichkeit** ist immer noch häufig sehr limitiert!!!
- Trotzdem positive Ergebnisse, aber vielleicht etwas versteckt:
  - Das „große Projektgesamtergebnis“ wird als Ganzes nicht oder nicht kurzfristig eingesetzt, aber:
  - Projektpartner entwickeln ihre **eigenen Tools und Methoden** weiter
    - Klare individuelle Perspektiven für Fortführungen
    - Tools und Methoden der Partner werden weiterentwickelt (Disy Cadenza etc)
  - Standard **OGC SensorThings API** (Referenzimplementierung) wird weiterentwickelt
  - Potentielle Nutzende lernen aus der Interaktion; verschiedene Länder haben großes Interesse an konkreten Ergebnissen



Gefördert durch:

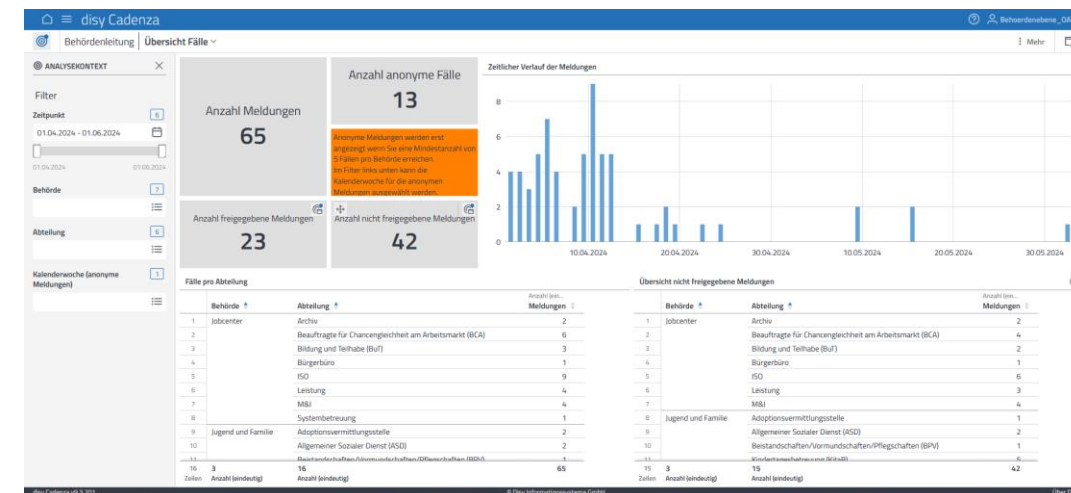


aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages



- Ausnahmsweise kein Umweltthema, sondern **innere Sicherheit**
- Lagebildinstrument zu **Gewalterfahrungen von Beschäftigten im öffentlichen Dienst (InGe)** (BMBF SiFo Anwender-innovativ 2022-24)
- Meldeportal und Auswertetool
- Positiv:
  - Projektinitiierung durch Innenministerium Baden-Württemberg
  - Große Unterstützung durch Gewerkschaften, Kommunen u.a.m.
  - Landesstelle für das Thema wird vermutlich verstetigt
- Aber:
  - Land kann nicht „schnell“ sechsstellig investieren, wenn überhaupt
  - kommunale vs Landesziele und -zuständigkeit verhaken sich
  - Teures Hosting und Gesetzesänderung wg Datenschutz erforderlich
- Möglicher Ausweg: Folge-Antrag für SiFo „Praxisleuchtturm“

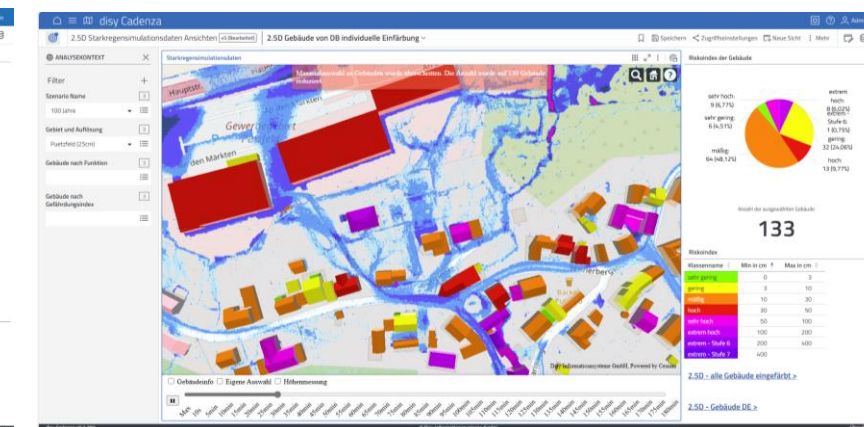
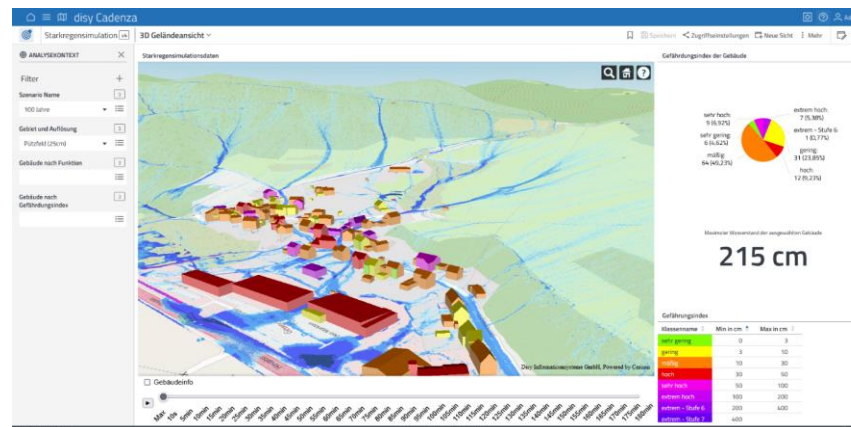
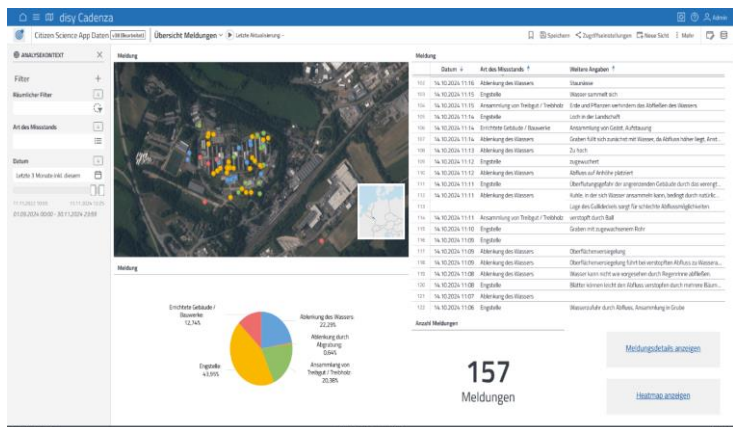
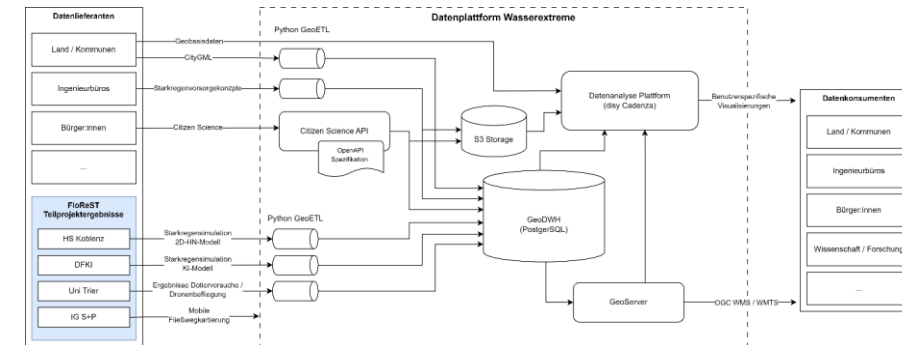
<https://www.projekt-inge.de/>



# (Uncertain? success) Projekt FloReST



- **Urban Flood Resilience – Smart Tools**; BMBF Wasserextreme (2022-25)
- Methoden und Werkzeuge zur Erhebung, Verteilung und Verarbeitung von Daten und Informationen zur Starkregenvorsorge
- **Hoher Bedarf** bei Kommunen
- Disy baut „Datendrehscheibe“ zum Austausch zwischen Akteuren
- Kleinere Kommunen als offiziell zuständiger Bedarfsträger haben i.d.R. nicht das Potential zum Aufsetzen spezialisierter IT-Lösungen
  - **Landeslösung** wäre sinnvoll (-> Zuständigkeit??!!)
  - Kommerzielle **Software-as-a-Service Lösung** wäre denkbar (-> kostet Vorab-Investition beim Anbieter)
  - Mehr technische und inhaltliche **Interoperabilität** zwischen Disy-Tools und anderen Dienstleistern wäre sinnvoll (es gibt inzwischen sehr viele Portale – Hochwasser, Niedrigwasser, Starkregen, ...)



# (Uncertain? success) Projekt NieTro<sup>2</sup>



- Nachhaltige und praxistaugliche Implementierung eines **Entscheidungsunterstützungssystem** für **Niedrigwasser und Trockenheit**
- BMDV mFUND Projekt (nach Machbarkeitsstudie!) (2021-24)
- Projekt startet mit **sehr klarem Bedarf** und **großem Interesse** des Landes (MLUK, LfU)
- Informationsprodukte klar am **Nutzerinteresse** orientiert
  - Dabei die Usability als Aufgabe nicht unterschätzen!
- Land hat das Interesse, aber Landkreise setzen um -> föderalistische Brüche
- Dienstleisterökosysteme und -aufgaben sind komplex; Wettbewerb ist immer da
- Landesmittel sind begrenzt; Vergabeprozesse langwierig

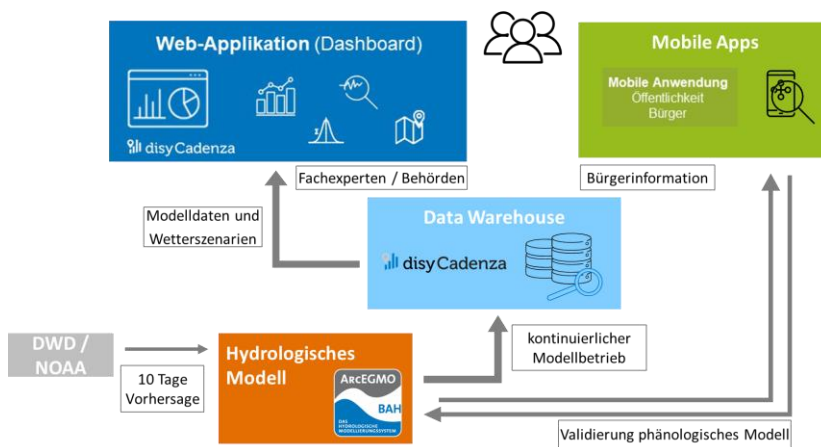
## Assoziierte Partner:



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages



<https://nietro2.de/>

# Mal nachdenken



Mögliche Ursachen für häufig eher überschaubaren Erfolg:

- Kein Bedarf? -> nein, BMBF-Wasserprogramme adressieren m.E. hoch relevante Themen!
- Keine nützlichen Ergebnisse? -> doch, ich glaube, es gibt sehr viele sehr gute Ergebnisse
- Kein Transferinteresse? -> doch, die meisten Leute hätten ja gern Impact!
- Keine Transferstrukturen? -> die 1-Mio-Euro-Frage!!! Was wäre das denn jetzt genau?!
- Keine Kunden? Oder kein Kundeninteresse?
  - > doch, aber Nicht-Verwaltung ist eher handlungsfähig als Verwaltung; und vielen direkten Bedarfsträgern (wie kleinen Kommunen) fehlen einfach die Ressourcen (Geld, Personal, Technik); dann vielleicht auch potentere Zusammenschlüsse unterstützen (sowas wie Wasser- und Boden-Verbände, ...)?
- Kein Geld beim Kunden?
  - > wird gerade bei Kommunen o.Ä. häufig der Fall sein; sofern man auf eine wirtschaftliche Verwertung angewiesen ist, könnte man auch noch weitere praxisnähere Fördermöglichkeiten anschauen, wie z.B. EU Regionalförderung (EFRE-Fonds)
- Uni-Ergebnisse haben manchmal nicht den „natürlichen“ Verwertungspartner
  - > „Verwertungsstandems“ bauen und/oder explizit fordern oder fördern (wie Uni plus Spin-Off, gGmbH als Verwertungsinstrument, Uni mit bewährtem Firmenpartner, ...?!



# Erfolgsfaktoren allgemein

## Etwas spekulativ

- **Praxisorientierte Projekte** (d.h. getrieben von einem konkreten Bedarf)
  - Kostet ab und zu Geld für „langweilige“ Dinge, teilweise auch viel Geld (Usability, Datenschutz, Effizienz, Datenbeschaffung, ...)
- **Praxisorientierte Konsortien** (d.h. Bedarfsträger sind auch Konsortialpartner)
  - Aber auch Vernetzung und Verbreitung werden unterstützt
- **Träger der (nachhaltigen, verstetigten) Verwertung** sind im Konsortium; das sind oft Firmen, aber nicht notwendigerweise; andere Optionen könnten sein:
  - Universitäten und Forschungseinrichtungen, die ein Thema über die Lebensdauer einer Promotion hinaus vorantreiben, oft in Form eines Artefakts (Tool, Standard, ...)
  - Open Source Communities (wenn hier eine kritische Masse und Langlebigkeit erreicht wird)
  - Zivilgesellschaft? (wäre in konkreten Einzelfällen vorstellbar, wenn sie sich wieder eine Form gibt, die eine gewisse Konstanz und Aktionspotenz besitzt, z.B. NGO mit einigen hauptamtlichen Mitarbeitenden)
- **Verwertungsziel** muss (beim ein oder anderen Partner) **von Anfang an im Blick** sein und auch im Vorhaben kontinuierlich beachtet werden
  - Das ist Arbeit und kann (insbesondere den anderen Projektpartnern) auf die Nerven gehen!

## Ideen und Anmerkungen

- Mehr **Modularität / Interoperabilität** von (Teil-)Ergebnissen kann nie schaden
  - Standard-Kompatibilität, Austauschschnittstellen, GUI-Interoperabilität
- **Erwartungsmanagement** bei allen Beteiligten:
  - Impact kann auch indirekt und zeitversetzt kommen oder (ganz) woanders
  - Impact passiert zum Beispiel ...
    - ... in Köpfen (Leute lernen hinzu und verändern Einstellungen/ Arbeitsweisen)
    - ... durch Personen (die z.B. nach der Diss in andere Positionen wechseln und Ideen mitnehmen)
    - ... in Produkten (der einfachste und sichtbarste Weg, umfasst aber auch ProduktTEILE)
    - ... in Open-Source-Produkten
    - ... in „ganzen Firmen“ (FuE-Projekte stärken Marktposition oft auch indirekt)
- **„Innovation Broker“** bei der Verwaltung als Idee??!
- Verwertung von **Ergebnissen Dritter** als Option?
- Praxisorientierte Fördermaßnahmen für das **„zweite Projekt“**
  - BMBF Zivile Sicherheitsforschung „Anwender innovativ“
  - BMBF Praxisleuchttürme für die zivile Sicherheit
- Erleichtern, dass die **Bedarfsträger auch Projektpartner** sind
- Die **Bundesoberbehörden oder Ressortforschungseinrichtungen** stärker in Projekte nehmen, um für die nachgeordneten Behörden zu forschen?!
  - Aber dabei die Wirkungspfade in die Praxis von Anfang an mitbeforschen?!
  - Also: Oberbehörde erforscht nicht nur die „Oberbehördenthemen“, sondern erhält explizit den Auftrag, zu überlegen, was nachgeordneten Behörden nützt

Vielen Dank!

Gibt es Fragen?

Wir können die Diskussion auch gern in anderem Rahmen weiterführen:

**Dr. Andreas Abecker**

Disy Informationssysteme GmbH

Phone +49 721 16006-000

[andreas.abecker@disy.net](mailto:andreas.abecker@disy.net)

[www.disy.net](http://www.disy.net)

