



Die Landesweite Datenbank für die  
Wasserwirtschaft und das  
Wasserbuch in Niedersachsen



dialog




daten



dimensionen

Dr. Gábor Nagypál  
Dr. Gergely Lukács  
Dr. Gunter Vogt  
**Dr. Wassilios Kazakos** (disy)  
Dirk Weber (NLWKN)

disy Informationssysteme GmbH, www.disy.net




## Agenda

- Etwas ausholen:
  - Landesweite Datenbank für die Wasserwirtschaft in Niedersachsen (LDB)
  - Fachinformationssystem Wasser (FIS-W)
  
- Fachanwendung Wasserbuch
  
- Augenmerk auf den technischen Gesamtansatz

disy - Daten - Dimensionen

2




## Hintergrund

- Europäischen Wasserrahmenrichtlinie und landesweite Aufgaben erfordert **ganzheitliche Betrachtung aller** Wasserwirtschaftlicher Daten
  - Grundwasser, Fließgewässer
  - Stand und Güte
  - Wassernutzung (Wasserrechten, Einleiterüberwachung)
  - Niederschlag
  - etc.
  
- Ziel des Gesamtprojekts FIS-W
  - Konsolidierung von wasserbezogenen Datenbanken
  - Übergreifend recherchieren und auswerten auf ursprünglich getrennten Daten
  
- Daher:
  - Seit 2001 kontinuierlicher Ausbau der Landesweite Datenbank für die Wasserwirtschaft in Niedersachsen (LDB)
  - als Teil des Fachinformationssystems Wasser (FIS-W)





disy - Daten - Dimensionen



## Hintergrund: LDB als Data Warehouse

- LDB
  - Auswertedatenbank (Data Warehouse)
  - Fach- und Geodaten aus derzeit ca. 30 Datenquellen
  - Die Pflege der Daten in den Fachdatenbanken
  - regelmäßig Überführung der Daten mittels automatischer Prozesse (ETL)
  
- Hauptkomponenten
  - Datenbank
  - ETL-Prozessen
  - Anwendung (disy Cadenza)
    - Ad-hoc Anfragen („Explorative Suche“ statt „Formular ausfüllende Suche“)
    - Analyse und Visualisierung in der Karte oder Tabellarisch
    - Berichte auf Knopfdruck
    - Standard-Werkzeug der deutschen Umweltverwaltung

disy - Daten - Dimensionen

4

### Explorative Suche

Fließgewässerkriterium  
 Zeitreihenkriterium  
 Geokriterium

### Analyse, Visualisierung, Reporting

Reporting

### Fachanwendung WBE

- o WBE: Wasserbuch und Entnahmedatenbank
- o Bisher:
  - o Dezentrale Datenbanken für Wasserbuchdaten
  - o Lokale Speicherung der Gebührenverwaltung in separaten Anwendungen bei den UWB
  - o Problem 1: Implementierung neuer Funktionen z.B. Berichte (Gebührenbescheide) in den einzelnen Fachanwendungen
  - o Problem 2: Landesweite Auswertungen nur über komplexen und fehleranfälligen Integrationsprozess
- o Ziel der neuen Fachanwendung
  - o Wirtschaftlichkeit in **Erstellung und Betrieb** des Gesamtsystems
  - o Erhöhte Bedienungs-freundlichkeit und Einheitliches Verfahren
    - o Weniger Fehler, einfachere Schulung etc. (ebenfalls Beitrag zur Wirtschaftlichkeit)

### WBE Lösungsansatz

- o zentrale Web-Anwendung
- o Keine aufwändige Vorverarbeitung der Daten
  - o Direkteingabe durch UWB über das Web
  - o Importschnittstelle zu Drittanwendungen
- o Eine Sicht auf alle Daten
  - o des Wasserbuchs selbst
    - o Wasserrechte,
    - o Nutzungsorte,
    - o Erlaubniswerte,
    - o eingescannte Dokumente
  - o Wasserentnahmegebühren
  - o Adressen
- o Reduzierung der Kommunikation zwischen UWB und NLWKN

disy

□ disy hat eine neue Fachanwendung entwickelt!

# So what?

9

Grundgedanken

disy

- Nicht nur ein isoliertes System sondern ein technischer Rahmen für Fachanwendungen schaffen
- **Eine** Fachanwendung besteht Grundsätzlich bestehen aus
  - Fachmasken und Fachlogik
  - Berichten
  - (GIS)
- **Viele** Fachanwendungen sollen einheitlich aufgebaut werden
  - Steuerung durch Benutzerrechte, Single-Sign-On
  - Gleicher Aufbau und Ablauf
- Daten sollten in Echtzeit in der Auswertedatenbank landen

10

(Teil 1) Fachanwendungs**rahmen**

disy

- Direkter Aufruf der Fachmasken (ohne Parameter)
  - Papierkorb, die Einstiegsseiten der Fachanwendung oder die zuletzt aufgerufene Seite der Fachanwendung
- Explorative Suche, Reporting und GIS
  - „gewohnte“ Oberfläche beim Wechsel zwischen den Anwendungen
- Aufruf der Fachmasken (mit Parameter)
  - Vom Suchergebnis in die Fachmaske
  - Von der Karte in die Fachanwendung
  - Ein oder mehrere Ergebnisse weiterverarbeiten
- Aufruf der Weiterverarbeitungen aus Fachanwendung
  - Karte Anzeigen
- Durchgängige Benutzerführung
  - Benutzerverwaltung, Single Sign-On
  - Recherche, Reporting, GIS immer an der selben stelle

11

(Teil 2) Integriertes Datenmanagement

disy

- Widerspruch auflösen:
  - Schnelle Erfassung und
  - sofortige Aktualisierung des Data Warehouse
    - Enthält viele „teure“ Operationen (z.B. Geoverschneidungen), die Vorberechnet werden
  - Performante Data Warehouse Anfragen
- Lösungsansatz: DB Streaming (Oracle Advanced Queues)
- Beispiel: Nutzungsort erfassen
  - Schon bei der Erfassung relevant (Wartezeiten)
  - Koordinaten werden von Job-Prozessor berechnet (Asynchron)
  - **Quasi Echtzeit** einlagern der Daten (mit niedriger Priorität)

12

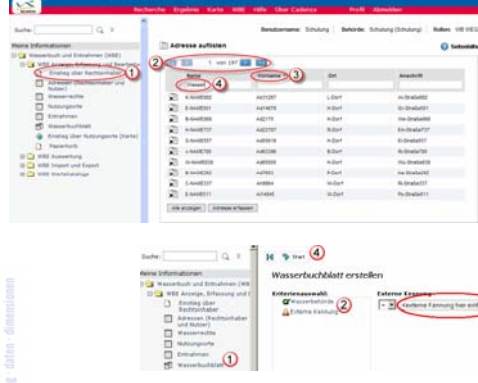
### (Teil 2) Integriertes Datenmanagement

- Zentrale Schlüssellisten
  - (keine separate Pflege von Umschlüsselungslisten)
  - Z.B. Chemische Stoffe
- Schemamodellierung und Konventionen für
  - Auswertungen
  - GIS
  - Integration von Datenbanken (ETL)

Bildung - Daten - Datenmanagement

13

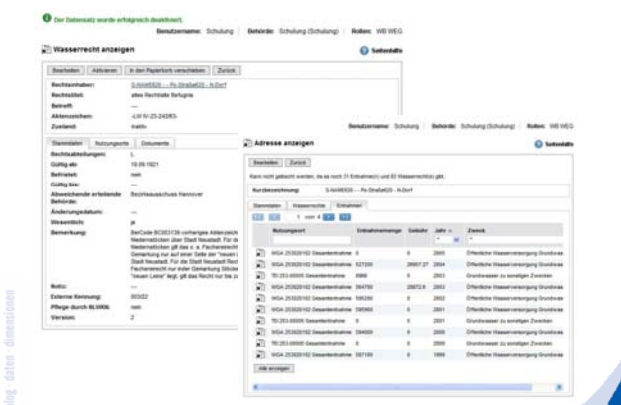
### Impressionen



Bildung - Daten - Datenmanagement

14

### Impressionen (2)



Bildung - Daten - Datenmanagement

15

### Einordnung

- Erweiterung des Cadenza-Ansatzes
- Innerhalb einer Anwendung **Erfassen**, Recherchieren, Auswerten, Berichten (mit oder ohne GIS)
- Neuer Fachanwendungsrahmen zum
  - Aufbau von Fachanwendungen auch über mehrere Fachbereiche hinweg
  - Direkt Bereitstellung der Daten (Aktualität)

Fachanwendungen

GIS  
Geodateninfra-  
strukturen  
(GDI)

Berichte,  
Auswertungen,  
Dateninfrastrukturen

Fachschalen

Metadaten

Bildung - Daten - Datenmanagement

## Fazit



- Allgemeine Lösung für den Aufbau von Fachanwendungen
- Integration mit Cadenza
  - Explorative Suche, GIS, Reporting
  - Einheitliche Benutzerführung für alle Fachanwendungen
- Verfügbar für Web- und Desktop-Fachanwendungen
- Produktivbetrieb für ca. 180 Nutzer (ca. 10-20 gleichzeitig)
  - Die Nutzungen betreffen derzeit in der Regel die Wasserrechte
  - die Entnahmen werden bisher nur vereinzelt gepflegt.
- Mit dem hier dargestellten Ansatz ist eine rasche Umsetzung und Integration weiterer Fachanwendungen prinzipiell möglich.
  - wirtschaftlichen Überlegungen
  - aktuellere Daten

Wassing - Kuhnle - Informationsysteme

17

**Vielen Dank!**  
**Haben Sie weitere Fragen?**



Dr. Wassilios Kazakos  
kazakos@disy.net  
+49 721/16006-260



disy Informationssysteme GmbH, Erbprinzenstr. 4-12, 76133 Karlsruhe  
Tel.: +49 721/16006-000, Fax: +49 721/16006-05, E-Mail: info@disy.net

Wassing - Kuhnle - Informationsysteme