

Die Implementierung von Umweltbewertungsverfahren in einer dienstebasierten Umgebung

- "Eine Sicht aus der servicebereitstellenden Verwaltung," -

AK-UIS 2015 Kassel

Jörn Kohlus & Elisabeth Kompter

Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz (LKN)



Nationalpark
Wattenmeer



SCHLESWIG-HOLSTEIN

Anlass



Richtlinie 2008/56/EG (Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie MSRL)

- Qualitative Deskriptoren zur Festlegung des guten Umweltzustands
- Normierte Bereitstellung von Daten mit Umweltbezug



Richtlinie 2007/2/EG (INfrastructure for Spatial InfoRmation in Europe-INSPIRE)

- Aufbau einer einheitlichen Geodateninfrastruktur in Europäischer Gemeinschaft
- Gründet sich auf einer dienstebasierten Softwarearchitektur
- Interoperable Geobasis- und Geofachdaten
- Metadaten
- Standardisierte Dienste



Geodatenzugangsgesetze, Umweltinformationsgesetz

- Kostenfreier Zugang zu Umweltdaten für Öffentlichkeit und Wirtschaft
- Transparenz und Offenlegung



Gesellschaftliche Rezeption der modernen Datenhaltung

Datenarchive → **Verfügbarkeit 24/7**

Es besteht zunehmend die Erwartung, dass nutzbare Daten jederzeit zugreifbar sind.

Wiederauffindbarkeit → **Katalog Service CSW**

Archivierte Daten sollen mit einheitlichen Metadaten versehen sein und dadurch online recherchierbar sein.

Offene Verwendbarkeit → **Interoperabilität durch Dienste WMS, WFS, WPS**

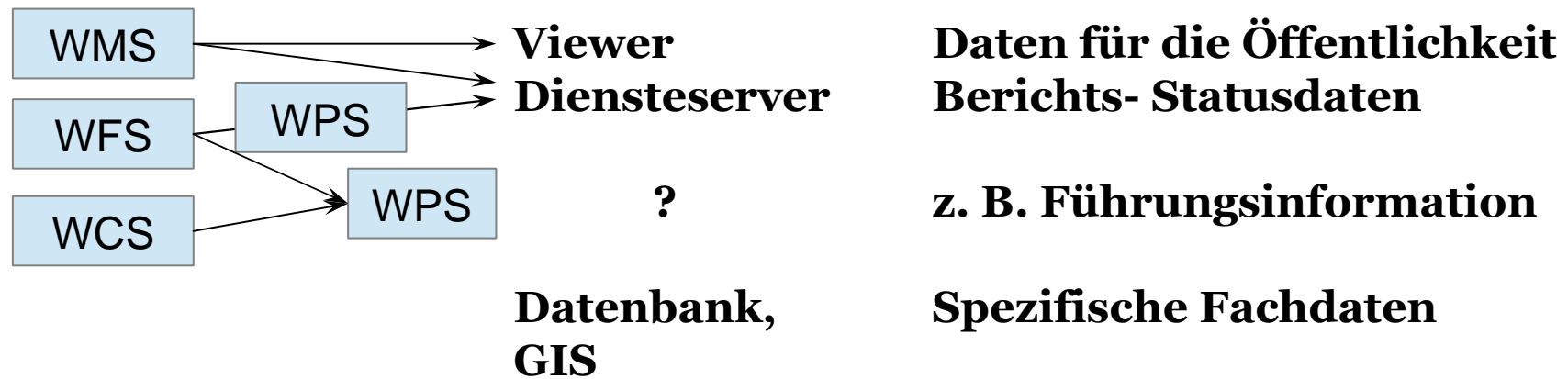
Geodaten und zunehmend auch andere Daten werden mit normierten Diensten im WEB bereitgestellt. Es besteht die Erwartung, dass diese Daten unabhängig vom Anbieter miteinander verknüpfbar sind.

Daten on Demand → **alte Konserven vs. aktuelle Dienste**

Es besteht die Vorstellung, dass Daten im Moment ihrer Erzeugung umgehend bereitgestellt werden.



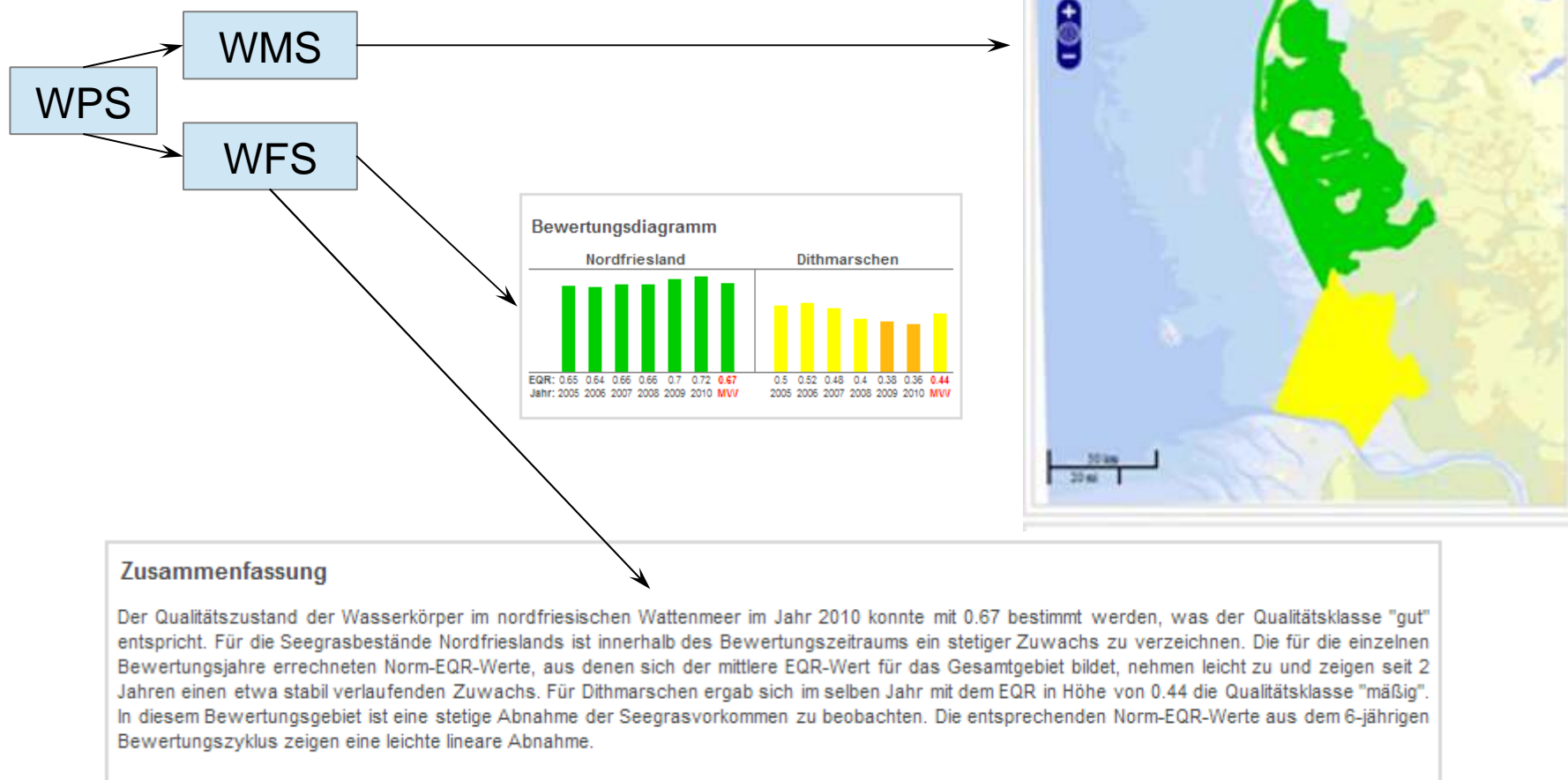
Generalisierungsebenen



Zwischen den komplexen Fachsystemen und einfachen Daten für die Öffentlichkeit gibt es zu wenig Daten für Managementaufgaben



Aspekte der Information



Oberflächen und Optionen statt Installation und Programmierung

RichWPS greift zwei zentrale Problembereiche des IT Einsatzes in der öffentlichen Verwaltung auf:

Die Installation von Software sowie die Konfiguration wird von administrativen Verwaltungseinheiten ohne Fachbezug vorgenommen

→ Eine zeitnahe und effektive Anpassung der Systeme ist nicht möglich

Programmierung ist im Bereich von Facharbeitsplätzen weder fachlich noch administrativ möglich

→ Optionslisten, Interaktive Einstellungen an der Oberfläche, der Aufbau eines Vorlagensystems im eigenen Arbeitsbereich, auch scripting (keine Spezialsprachen)



Masterversion der Prozessierung

WMS liefert Datenprodukte aus

WFS, WCS liefern Daten, die für eine weitere Auswertungen verwendet werden können

WPS stellt Auswertungsverfahren bereit

Der freie Zugang zu Informationen sichert keine sinnvolle Verwendbarkeit.

Mittels WPS kann eine **Referenzumsetzung** bereitgestellt werden

WPS bietet die Möglichkeit eine *best practise* Auswertung zur Orientierung und als Qualitätsstandard anzubieten.

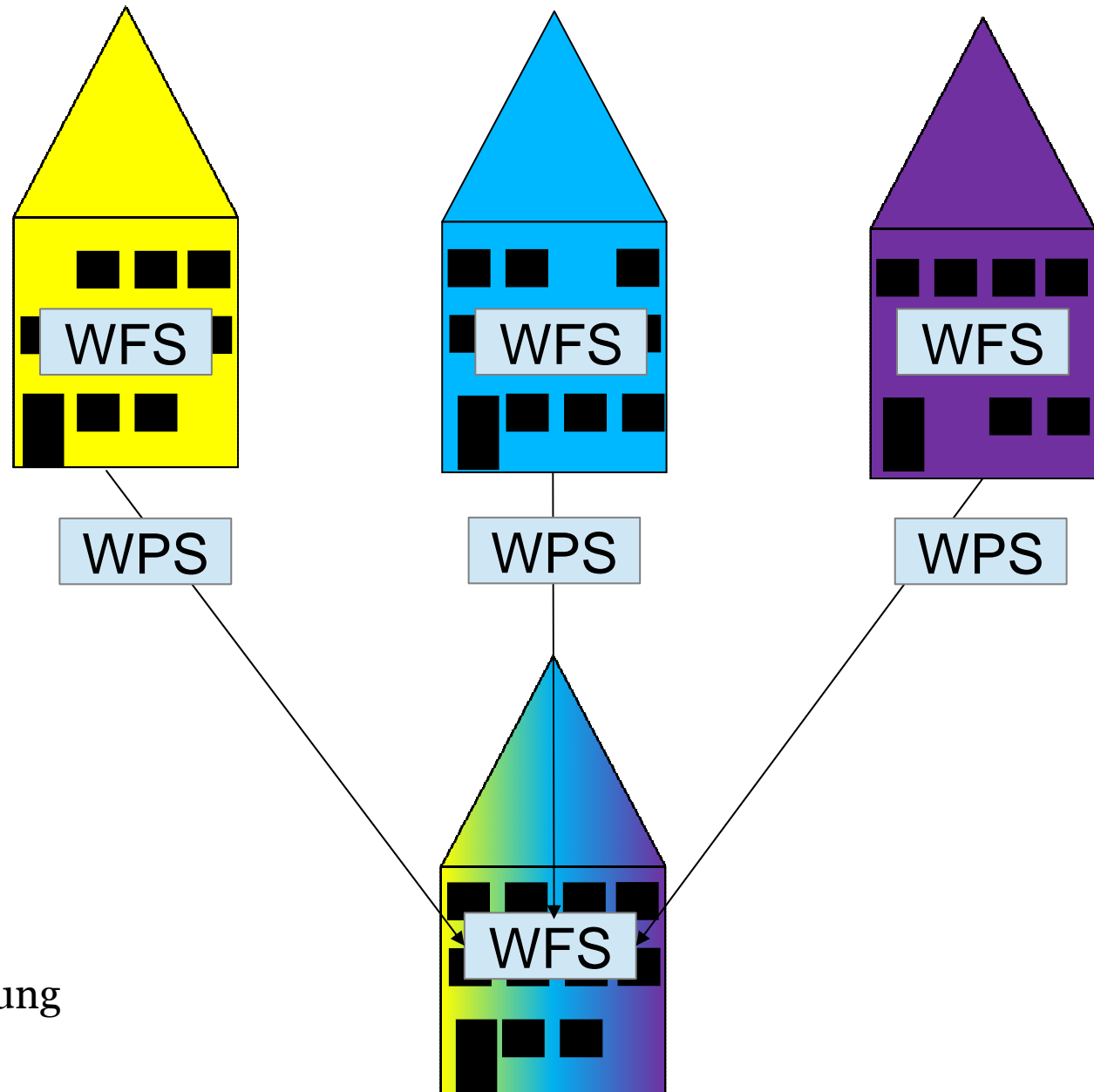


Harmonsierung

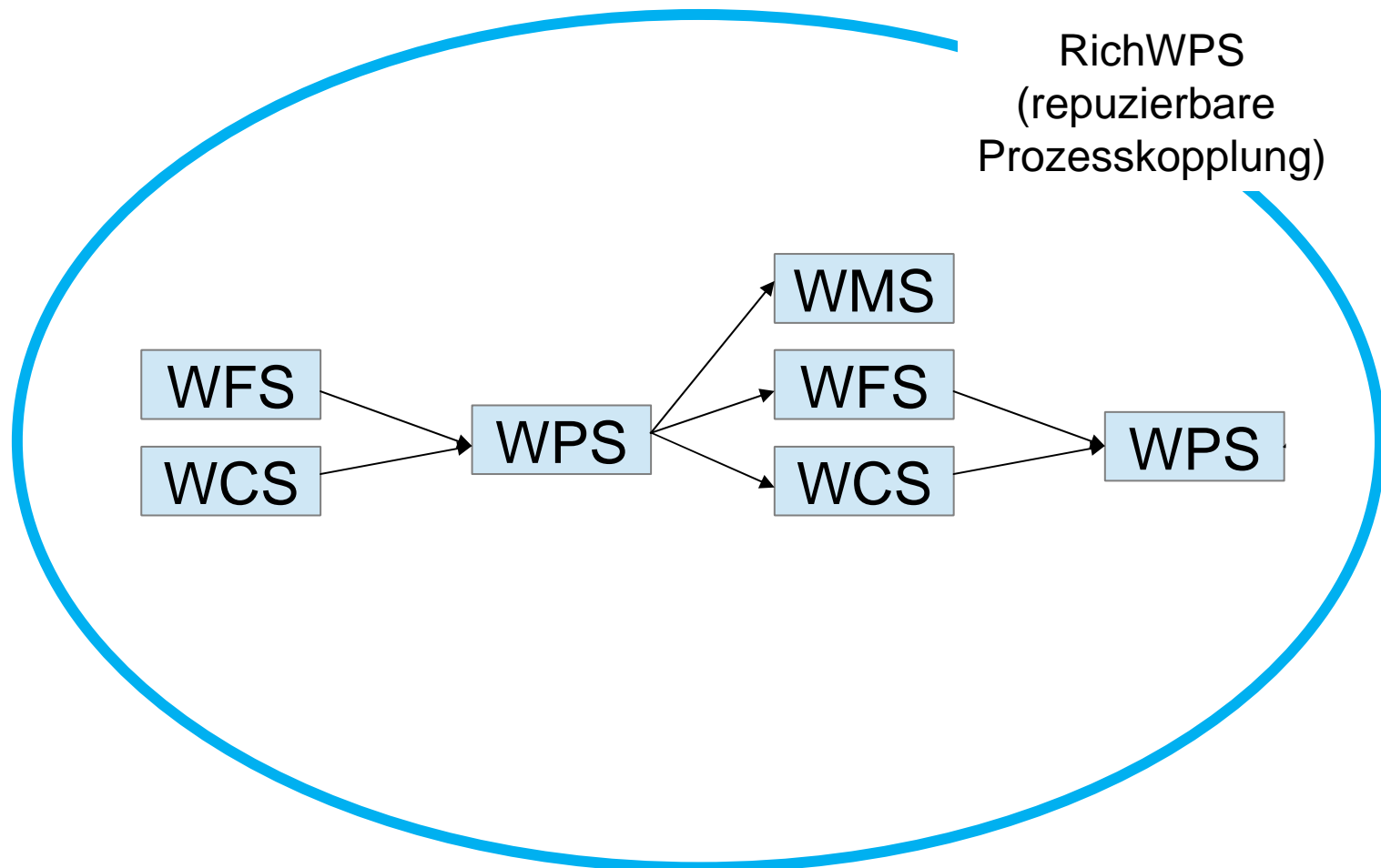
Regionale Anbieter

Transformation

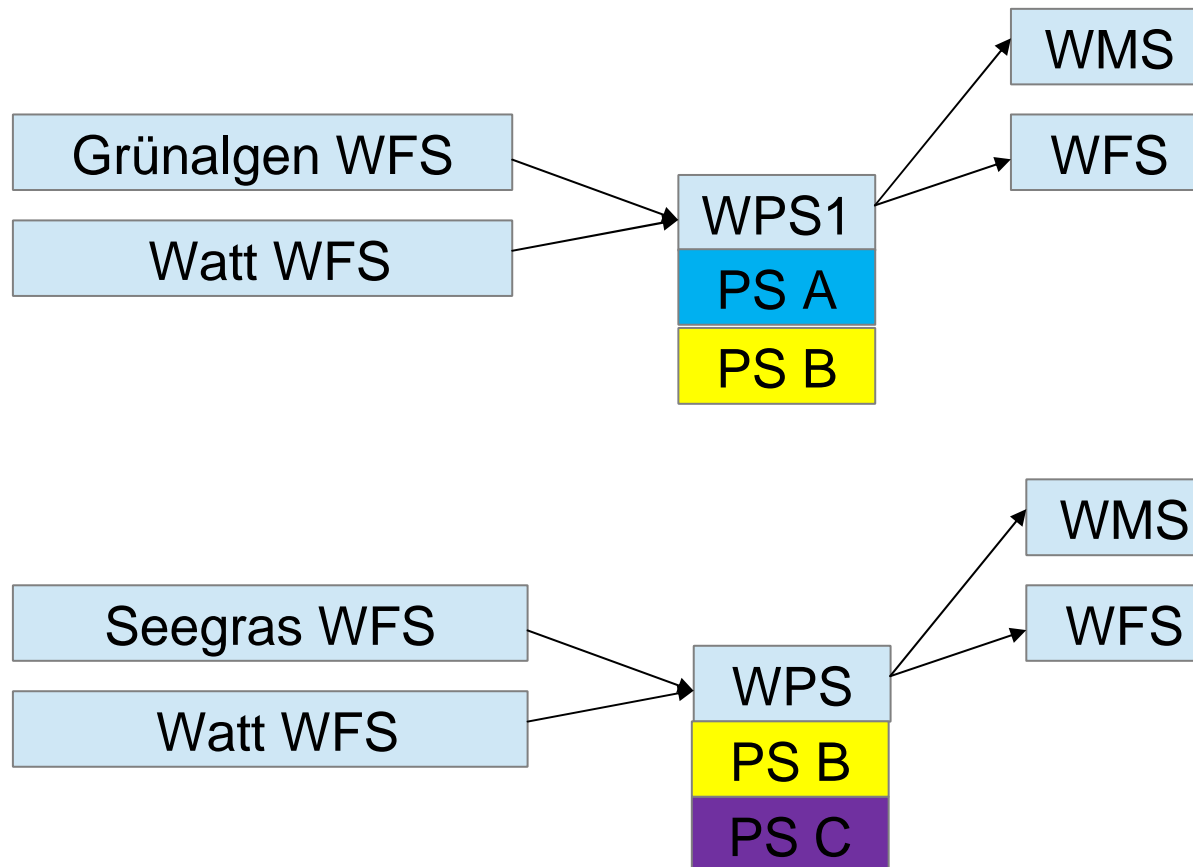
Gemeinsame Bereitstellung



Einheitliche Technologie



RichWPS: Problem – Wiederverwendbarkeit von Teilprozessen





RichWPS

- Eine Software-Umgebung für Fachanwender zur effizienteren Nutzung von Geodaten mit Web Processing Services -

Zielstellung:

- Weiterentwicklung von konzeptionellen und technischen Grundlagen von *Web Processing Services* (WPS)
- Erprobung und Demonstration in exemplarischen, praxisnahen Prototypen für Modelle und Bewertungsverfahren, hier erprobt bei Makrophyten
- Software-Umgebung, die es ermöglicht, komplexe Workflows benutzerfreundlich aus existierenden Diensten einer Geodateninfrastruktur (GDI) graphisch zu modellieren

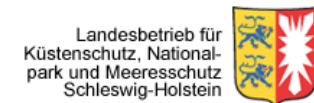
<http://richwps.github.io/>





RichWPS - Projektpartner

- Disy Informationssysteme GmbH
 - Konsortialführer und Koordination
 - WPS-Erweiterung und –Standardisierung, Realisierung der Client- und Server-Software-Komponenten
- Hochschule Osnabrück (HS-OS), Fakultät für Ingenieurwissenschaften und Informatik
 - Softwaretechnische Forschung
 - Implementierung der RichWPS Modellierungsumgebung
- Zwei Pilotanwender aus der öffentlichen Verwaltung: BAW und LKN
 - Anforderungserhebung, Definition der Algorithmen
 - Prototypische Umsetzung komplexer realer Geodaten-Verarbeitungsprozesse
 - Ergebnisvalidierung
 - **LKN Bewertungsservice**, BAW Modelldatenauswertung



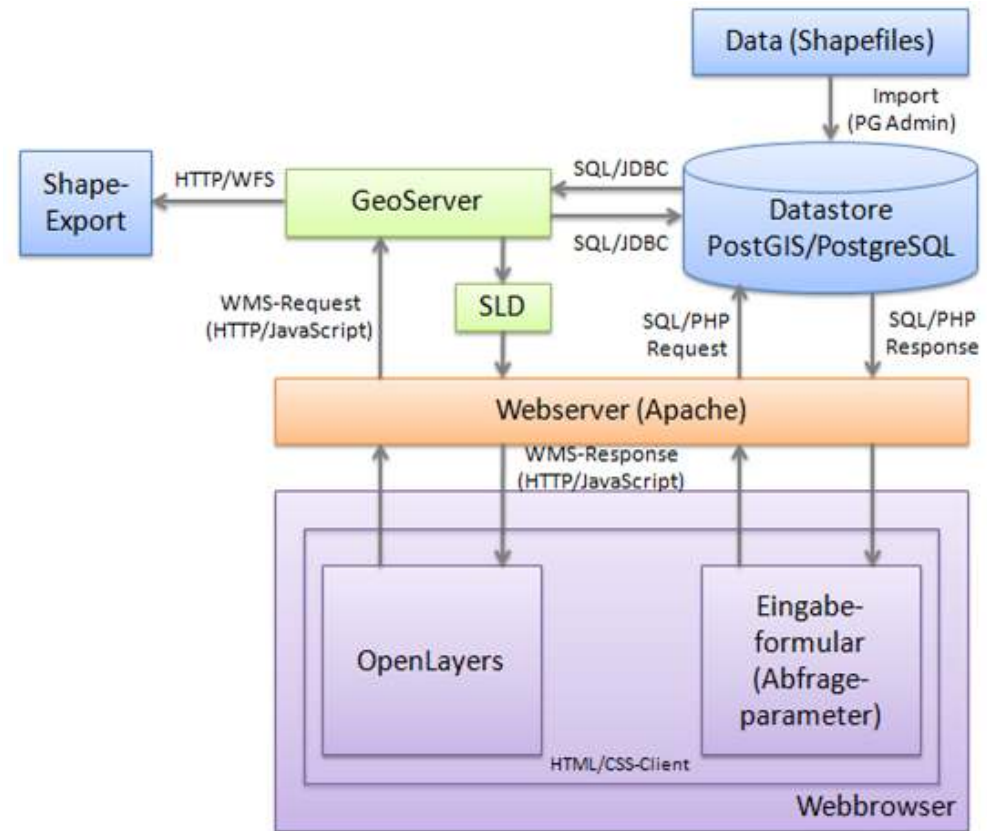
Datenbank-basierte Umsetzung der Makrophytenbewertung

Masterthesis von A. RIEGER (2011)

- Auf Basis einer SQL-Datenbank
- Ergebnis als WFS

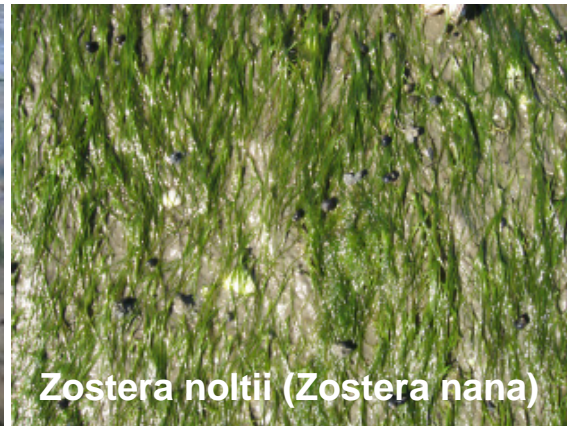
Implementierung auf dem Schleswig-Holsteinischen Knoten der Marinen Dateninfrastruktur (MDI-DE)

<http://mdi-sh.org/mpb/>



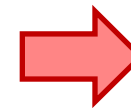
Makrophytenbestände im SH Wattenmeer

Seegraswiesen



Indikator für einen
guten Umweltzustand

Grünalgenmatten



Indikator für
Eutrophierung



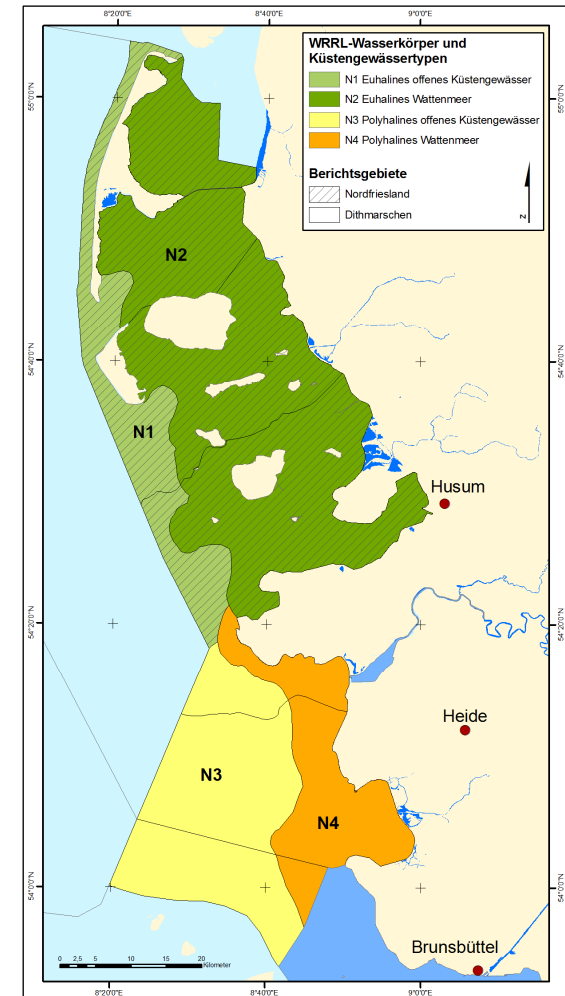
Makrophytenbewertung im Schleswig-Holsteinischen Wattenmeer

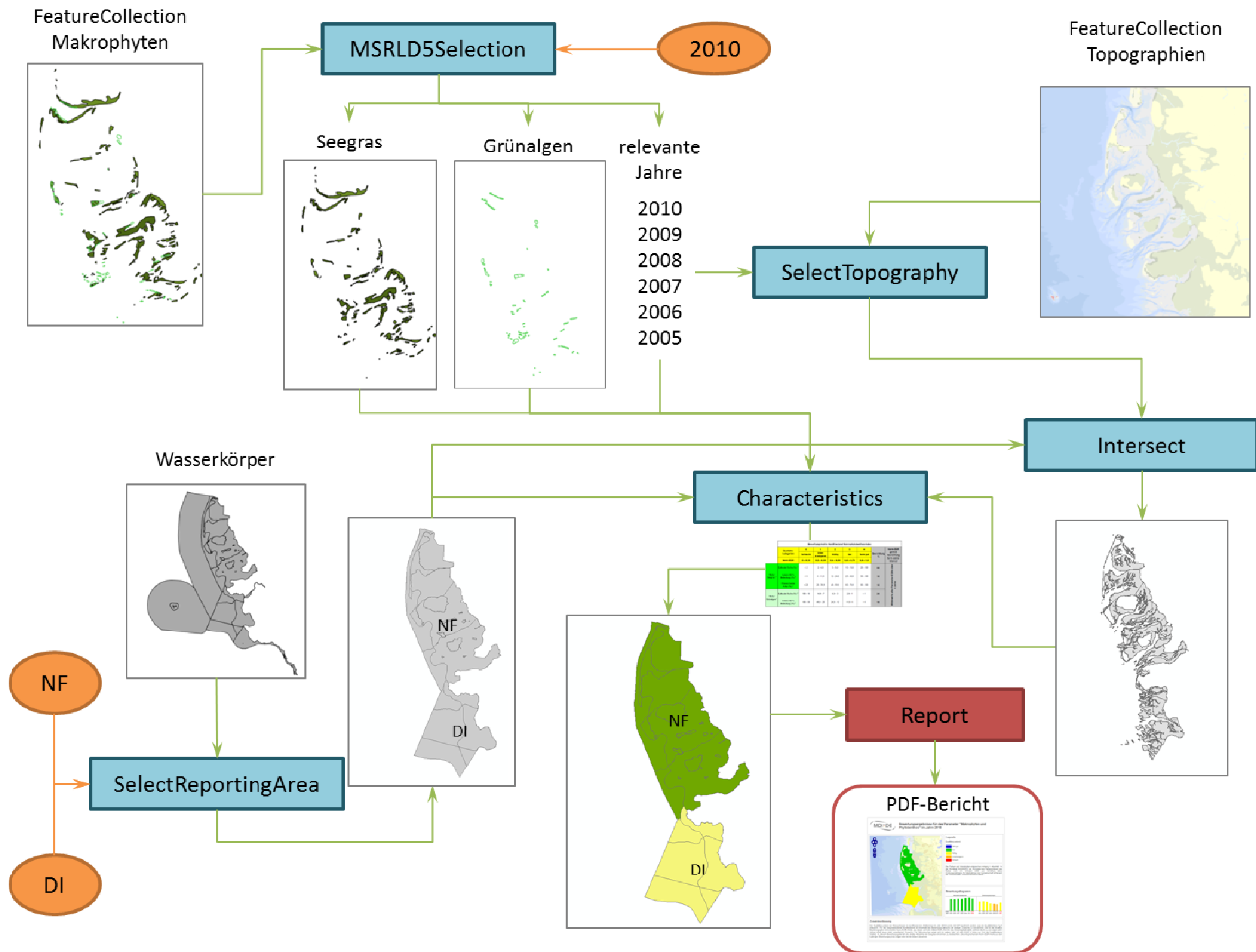
Bezugsraum nach der WRRL = Wasserkörper
Unterteilung in Nordfriesland und Dithmarschen

Bewertung erfolgt anhand 5 Merkmale:

- Ausdehnung + Bewuchsdichte von Seegraswiesen
- Zusammensetzung der beiden heimischen Zostera-Arten
- Ausdehnung + Bewuchsdichte von Grünalgenmatten

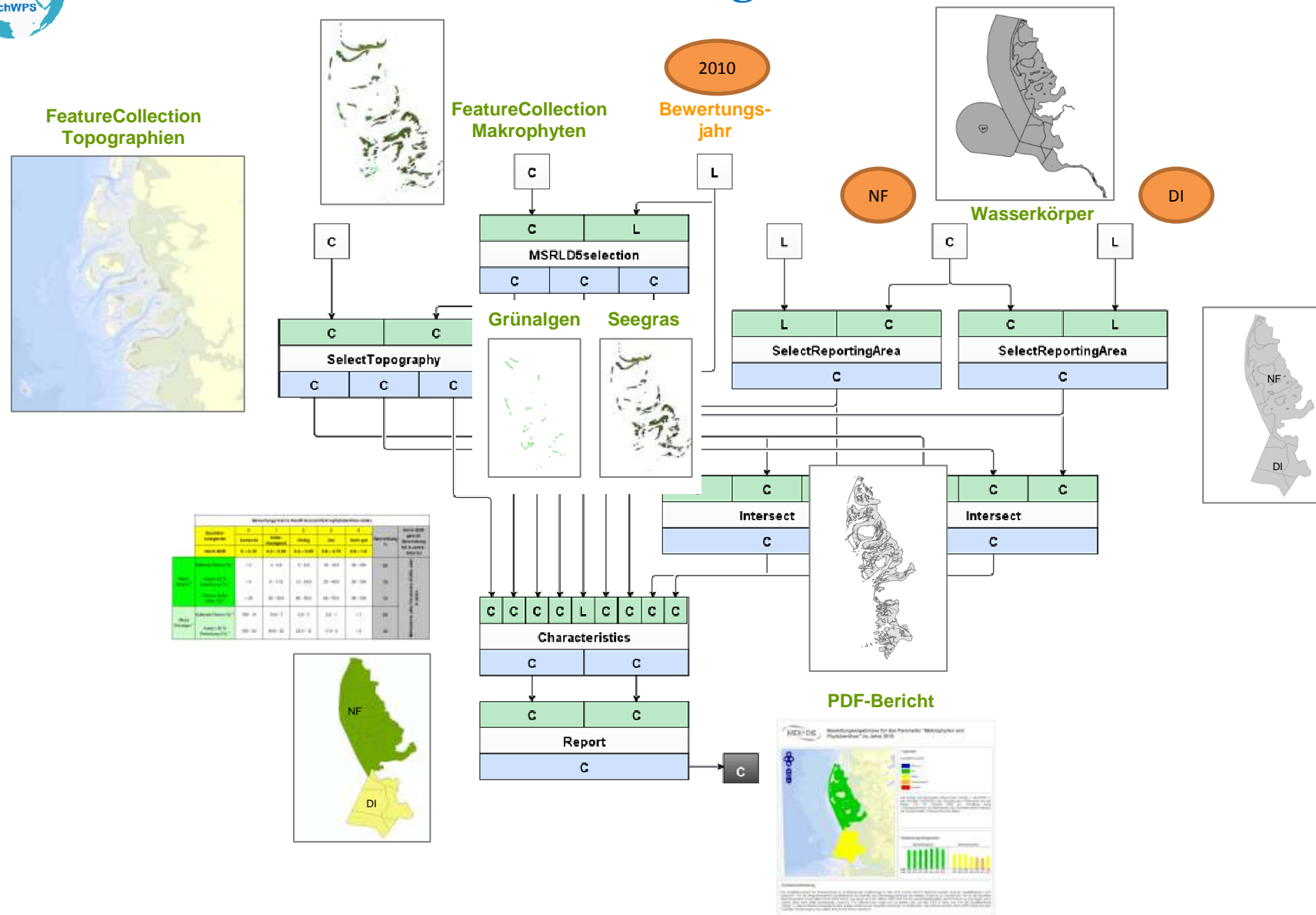
		Bewertungsmatrix Nordfriesland Makrophytobenthos-Index							
		Qualitäts- kategorien	0	1	2	3	4	Gewichtung %	Norm-EQR gemäß Gewichtung für 6-Jahre- Intervall
			Schlecht	Unbe- friedigend	Mäßig	Gut	Sehr gut		
		Norm-EQR	0 – 0,19	0,2 – 0,39	0,4 – 0,59	0,6 – 0,79	0,8 – 1,0		
Modul Seegras ⁶	Eulitorale Fläche (%) ¹	< 2	2 - 4,9	5 - 9,9	10 - 19,9	20 - 100	50	Mittelwerte aller Parameter-EQRs über 6 Jahre	
	Anteil ≥ 60 % Bedeckung (%) ²	< 6	6 - 11,9	12 - 24,9	25 - 49,9	50 - 100	10		
	Präsenz beider Arten (%) ³	< 20	20 - 39,9	40 - 59,9	60 - 79,9	80 - 100	10		
Modul Grünalgen ⁷	Eulitorale Fläche (%) ⁴	100 - 15	14,9 - 7	6,9 - 3	2,9 - 1	< 1	20		
	Anteil ≥ 60 % Bedeckung (%) ⁵	100 - 50	49,9 - 25	24,9 - 12	11,9 - 6	< 6	10		





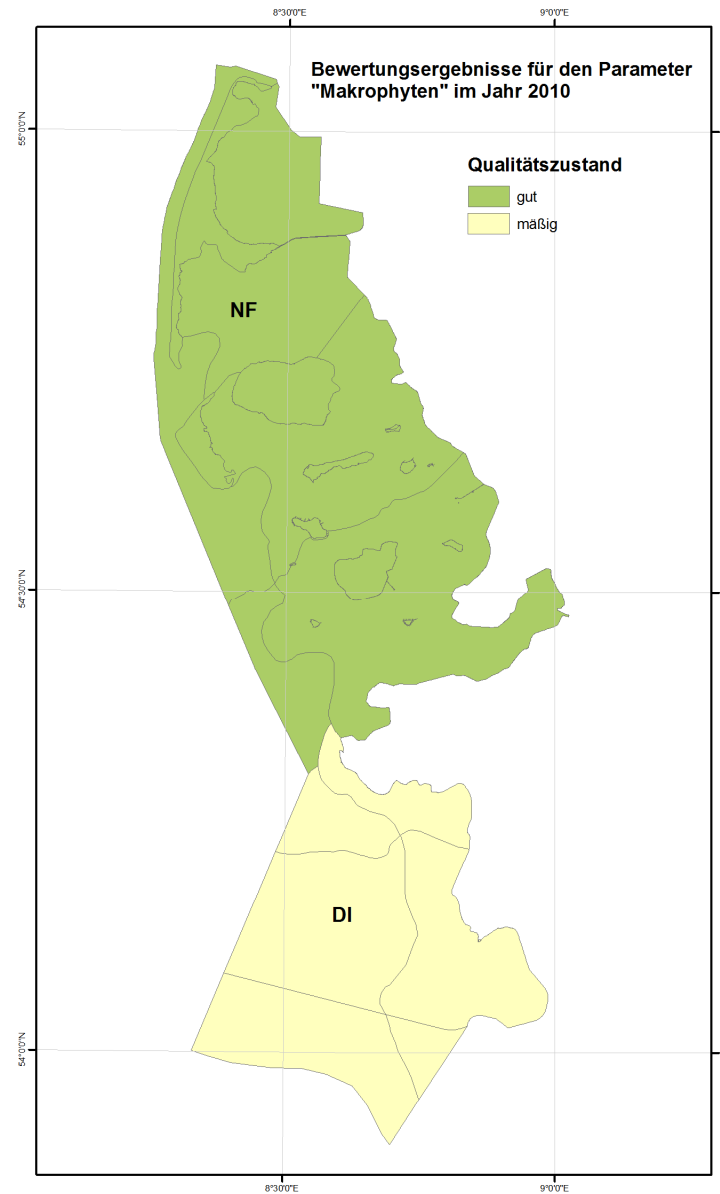


Softwaretechnische Umsetzung mittels ModelBuilder



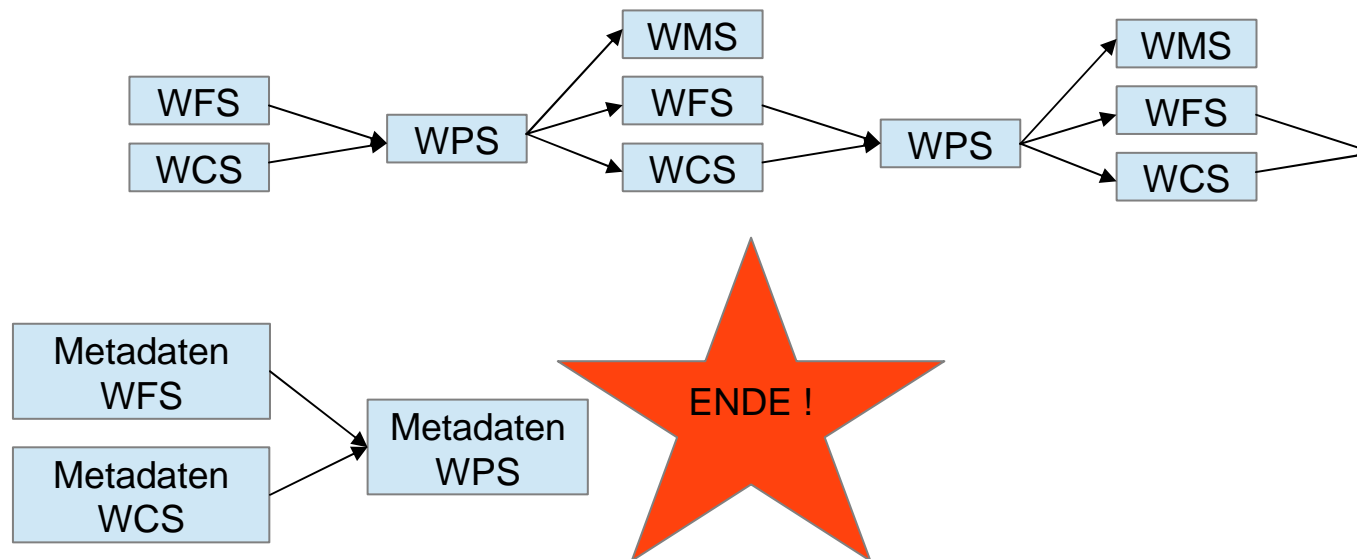


Graphische Darstellung des Bewertungsergebnisses



Zusammenfassung & Ausblick

- Nach erster Prüfung wurde seitens des Projektträgers nahegelegt, ein Anschlussprojekt durchzuführen
- Das WPS-Konzept:



A photograph of a beach scene. In the foreground, there is a large red buoy, a smaller red buoy, and a yellow buoy on the sand. Next to them is a pile of brown seaweed and a wooden post with a coiled rope. The beach is wide and sandy, leading to a calm sea under a grey, overcast sky.

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

Jörn Kohlus & Elisabeth Kompter

Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz (LKN)