

Monitoring Grundwasser

Chemischer und mengenmäßiger Zustand

- Feinkonzeption -

Sachstand

3. Sitzung der Gebietskooperation Aller/Quelle
Gifhorn, den 03.05.2006

Warum GW – Monitoring ?

- Validierung der Bestandsaufnahme
- Fundierte Einstufung der GWK in guten/schlechten Zustand
.....auf Basis einer Systembeschreibung und Ist-
Zustandsanalyse
- Grundlage für Umweltziel-Festlegung, Prioritätensetzung,
Maßnahmenplanung
- Instrument zur Ermittlung von Trends, einer Trendumkehr
- Erfolgskontrolle bei Maßnahmenumsetzung

Monitoring - Die Anforderungen der EG-WRRL

Art. 7 und 8

fordern die Überwachung so, dass ein zusammenhängender und umfassender Überblick gegeben ist:

- zum mengenmäßigen Zustand des Grundwassers
- zum chemischen Zustand des Grundwassers

Anhang V, Nr. 2.2.1

fordert die Überwachung des mengenmäßigen Zustands **aller** GWK.

Anhang V, Nr. 2.4.1

fordert die Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers **in dem Umfang**, der für eine kohärente und umfassende Übersicht erforderlich ist.

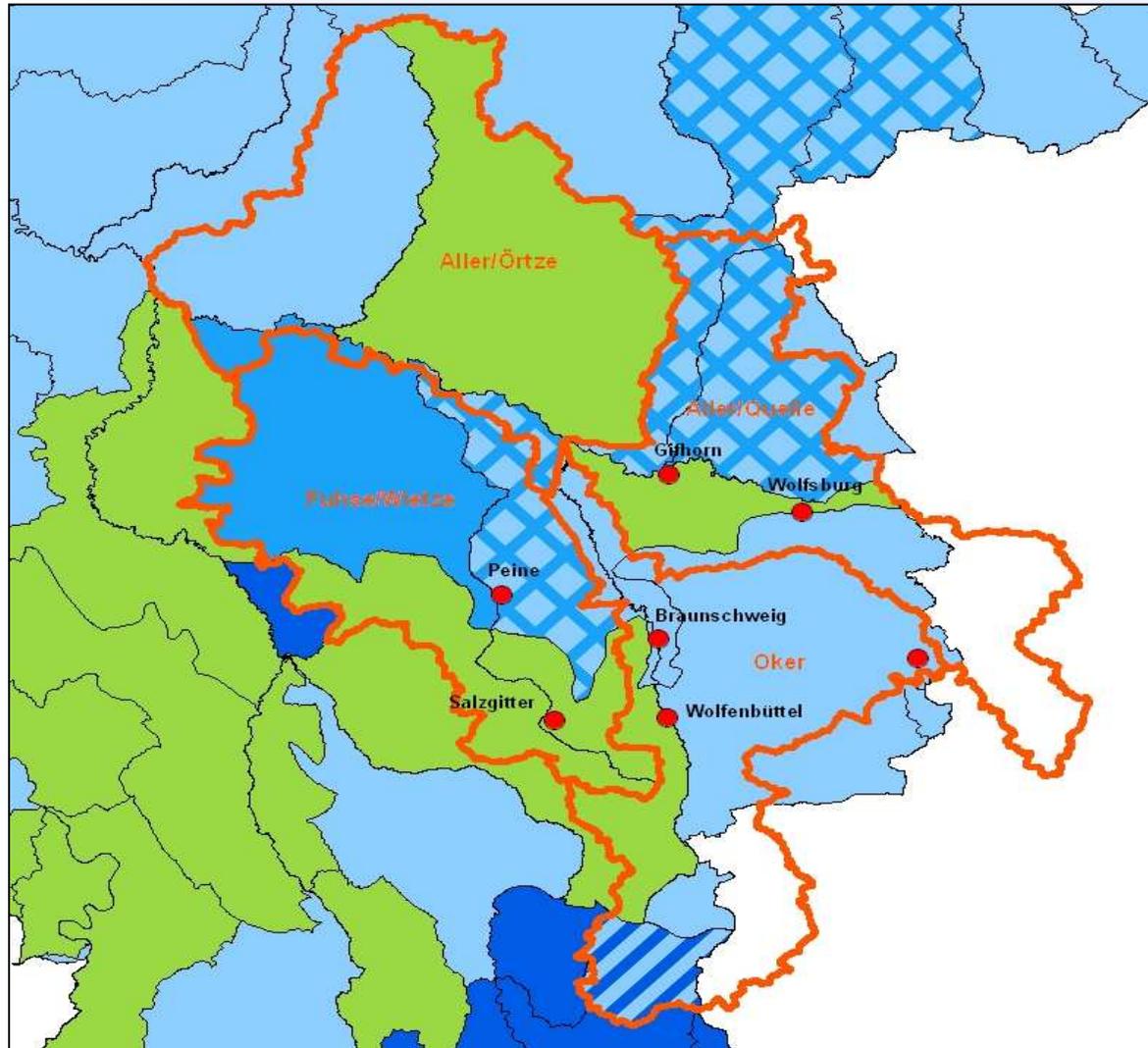
Anhang V, Nr. 2.4.2

fordert die **überblicksweise Überwachung** des chemischen Zustands zur Verifizierung und Validierung der Bestandsaufnahme.

Anhang V, Nr. 2.4.3

fordert ergänzend die **operative Überwachung** des chemischen Zustands gefährdeter oder nach überblicksweiser Überwachung noch nicht eindeutig bewertbarer GWK.

Die Belastungen: Mengen, diffuse u. punktuelle Quellen



Betrachtungsraum

Obere Aller

Bearbeitungsgebiete

Aller / Quelle

Oker

Fuhse / Wietze

Gesamtsignifikanzabschätzung

GWK "guter Zustand"



GWK "intensiver zu untersuchen"

 Nur durch diffuse Quellen

 Nur durch Mengenbelastung

 Nur durch punktuelle Quellen

 Durch diffuse und punktuelle Quellen

 Durch diffuse Quellen und Mengenbelastung

Monitoring – Grundlagen



Das Dokument und die Teilkonzepte:

Teilkonzept
Menge

Teilkonzept
Emission

Teilkonzept
Immission

Teilkonzept
Punktquellen

sind im Internet auf den Seiten des
NLWKN (www.nlwkn.niedersachsen.de)
abgelegt.

Monitoring – Messstellenauswahl Grundwasser

Auswahl von repräsentativen Messstellen für das Überblicksmonitoring



Leitfaden

für die Auswahl von geeigneten
Grundwassermessstellen
für die niedersächsischen Grundwasserkörper
im Rahmen des Grundwassermonitorings
gemäß EG-WRRL

Anhang A: Vorgehensweise Lockergestein

Anhang B: Vorgehensweise Festgestein

Anhang C: Vorgehensweise Menge

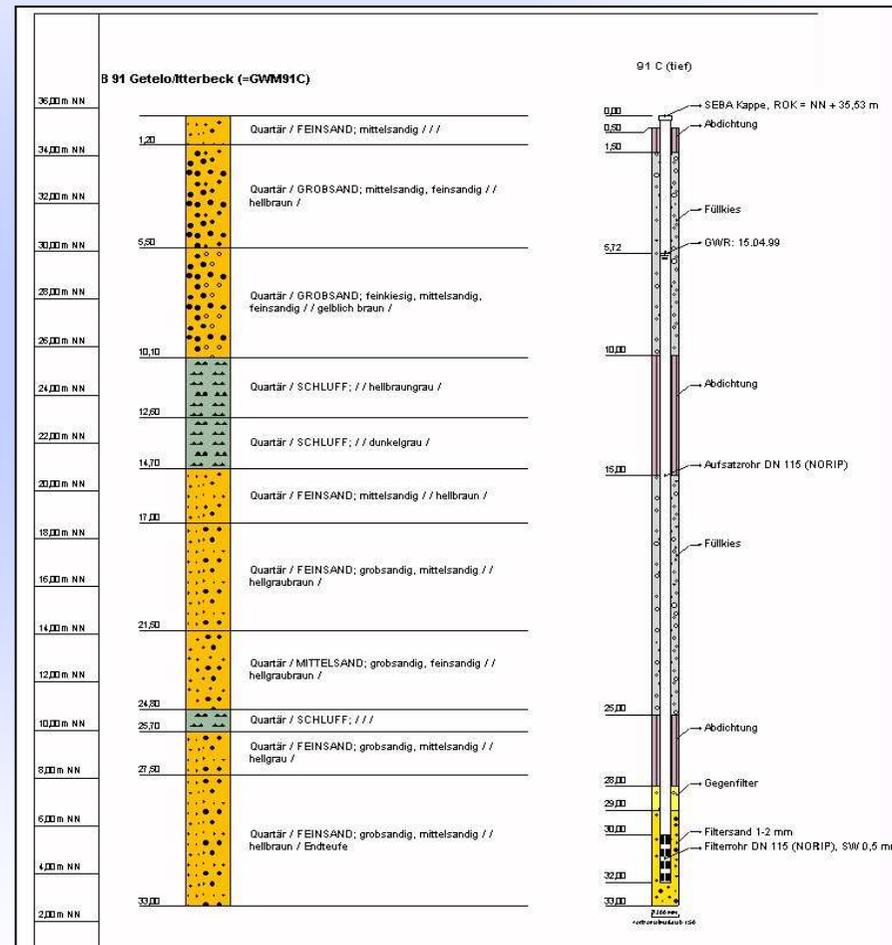
Aufgestellt: Arbeitsgruppen der FG Grundwasser

Stand: 20.04.2006

Erstellung von Messstelleninformationen

■ Stammdaten zusammenstellen und prüfen (GIS)

- **Stammdatenmindestanforderungen**
- Eindeutige Identifizierbarkeit (MST-Nr.)
- Messstellen-Betreiber
- Messstellen-Art (z.B. Brunnen, Quelle)
- Rechtswert; Hochwert
- Höhe des Messpunktes über NN
- Geländehöhe über NN
- Aufsatzrohrdurchmesser
- Filterrohrdurchmesser
- Filteroberkante unter Messpunkt
- Filterlänge
- Art des Aquifers (z.B. Poren-, Karst-, Kluft-Grundwasserleiter)
- **Darüber hinaus wünschenswert:**
- Ausbaupläne vorhanden
- Schichtenverzeichnis vorhanden
- Rohrmaterial bekannt
- Lage des Hauptgrundwasserleiters bekannt

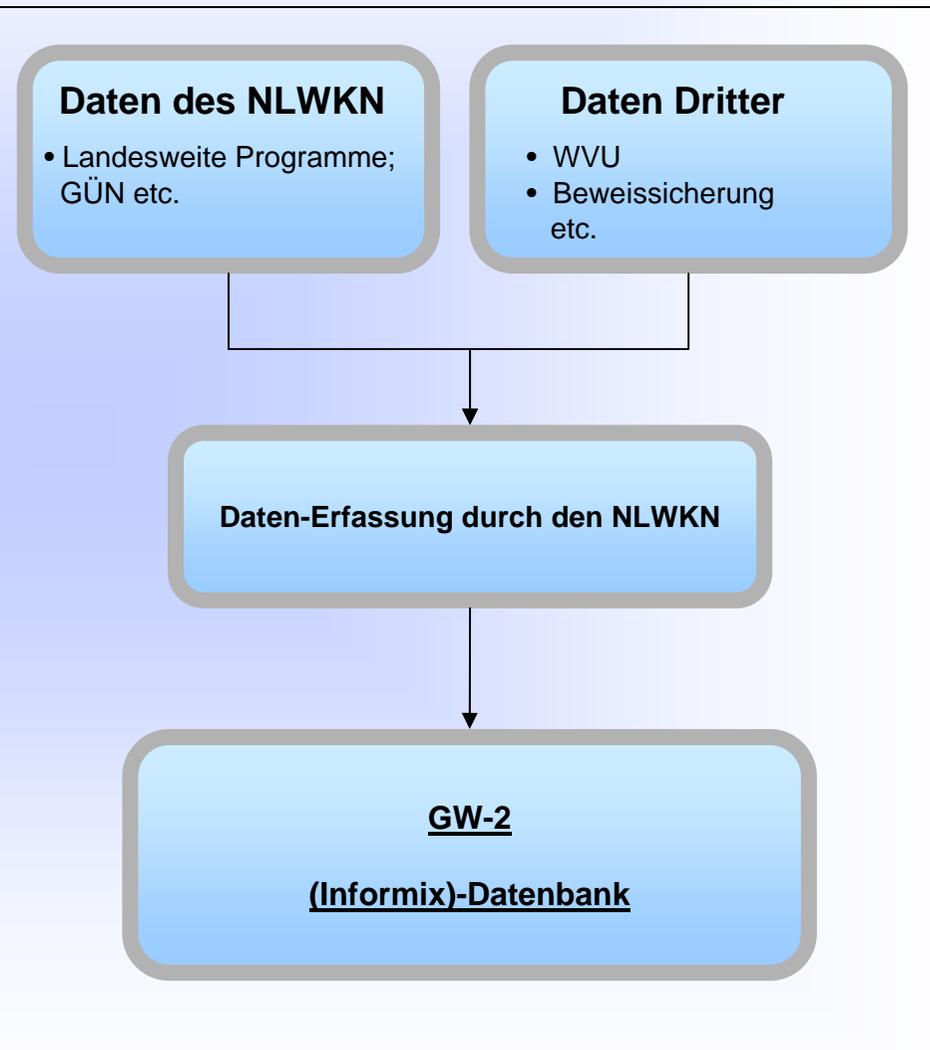


Bauliche / technische Anforderungen an Messstellen

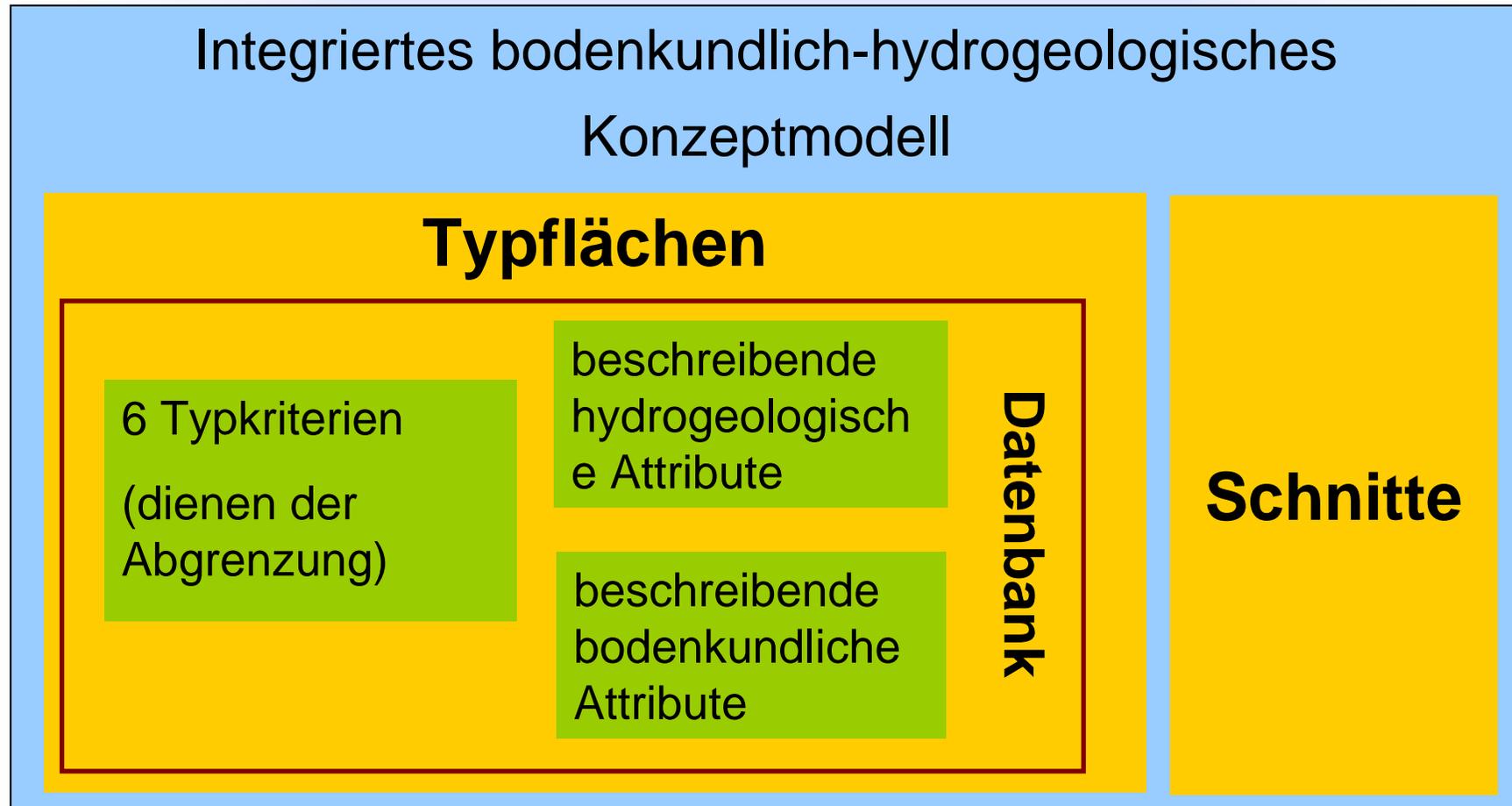
- Mindestdurchmesser \geq DN50 (für Probenahme erforderlich)
- Einwandfreier Zustand (keine Beschädigungen; ausreichende Wartung)
- Funktionstüchtigkeit (z.B. Durchlässigkeit) muss nachgewiesen sein
- Gute Erreichbarkeit durch Mess- und Probenahmefahrzeuge muss gegeben sein
- Verkehrssicherheit
- Bestand muss längerfristig gewährleistet sein (sind Baumaßnahmen in der Umgebung geplant?).

Datengrundlage

- **Datenerfassung und Bearbeitung** durch die Betriebsstellen des NLWKN



Aufbau des Konzeptmodells



6 Typkriterien

- GW-Leiter Typ (Lockergestein, Festgestein, Karst etc.)
- Hydrogeologischer Teilraum (Einspeisungs-, Transit- bzw. Entlastungsgebiet; beinhaltet verschiedene Eigenschaften)
- Schutzpotential der Deckschichten (aus HÜK200)
- Stockwerksbau (1 oder mehrere GW-Stockwerke)
- Geochemischer Gesteinstyp (silikatisch, karbonatisch etc.)
- GW-Versalzung (Ja/Nein/teilweise)

Beschreibende hydrogeologische Attribute

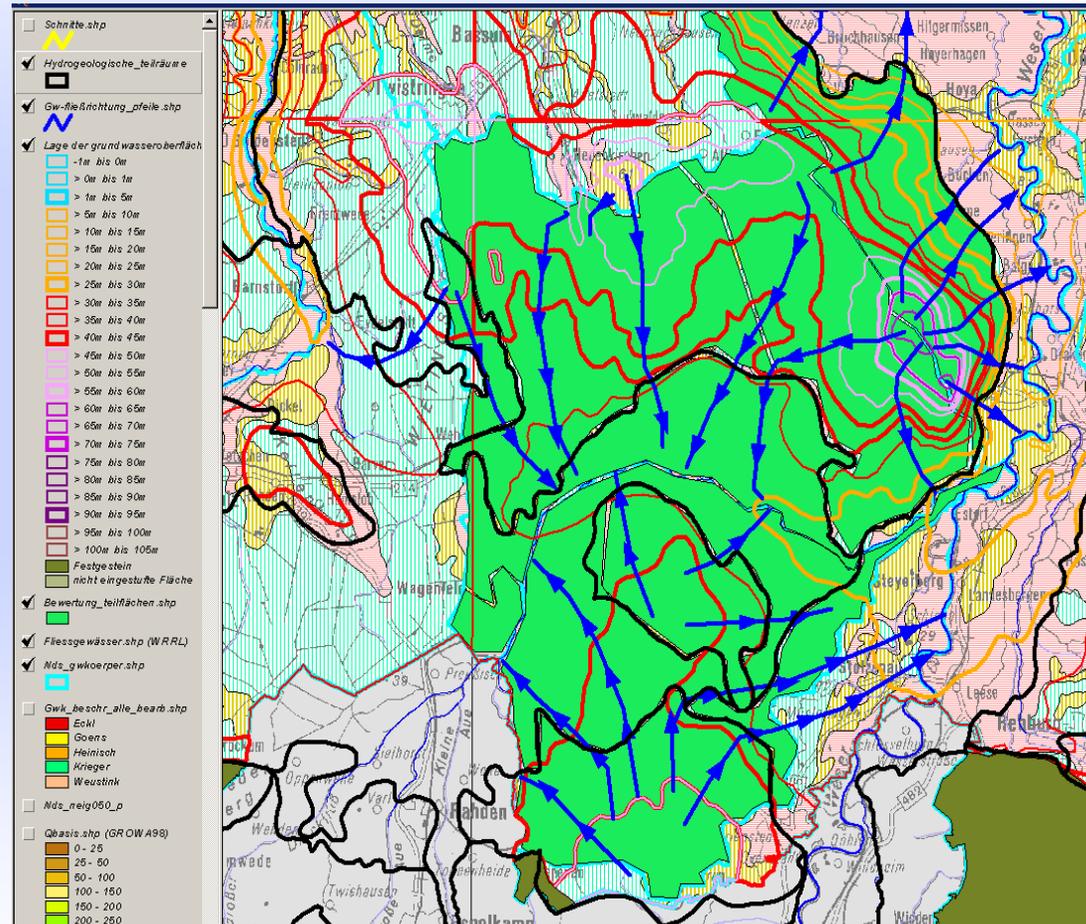
- Wesentliche stratigraphische Einheiten (z.B. Quartär, Muschelkalk, Buntsandstein etc.)
- Basis des 1. Stockwerks in m zu NN (Mittel) / Wichtig für Messstellen-Einordnung
- Durchlässigkeit (Deckschichten und insbesondere GW-Leiter)
- GW-Fließrichtung Angabe in 4 Quadranten
- GW-Neubildung (nach GROWA)
- Sauerstoffgehalt (nach HÜK500 - 1. Entwurf 09/2000)
- Eisengehalt (nach HÜK500 - 1. Entwurf 09/2000)
- Sulfatgehalt (nach HÜK500 - 1. Entwurf 09/2000)

Beschreibende bodenkundliche Attribute

- vorwiegende Nutzung
- potentiell Denitrifikationspotential im Boden
- Flächenmittel (Emission)
- Messstellenmittel (Emission)
- Gewichtungsfaktor (Emission)

Konzeptmodell

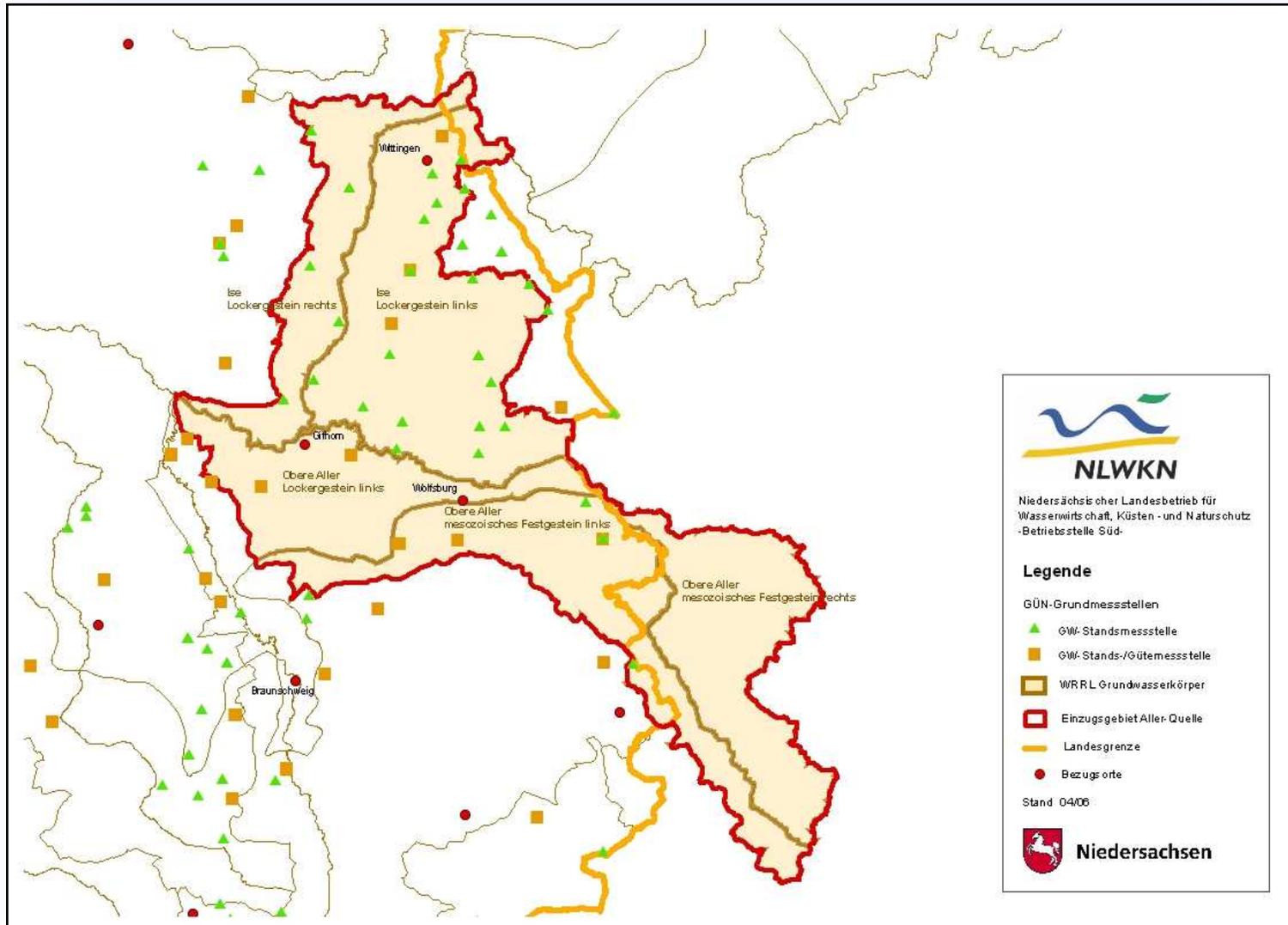
- Abgrenzen von Typflächen
- Beschreibung der Typflächen durch Attribute in einer Datenbank
- Typfläche: Fläche mit gleichen Typkriterien



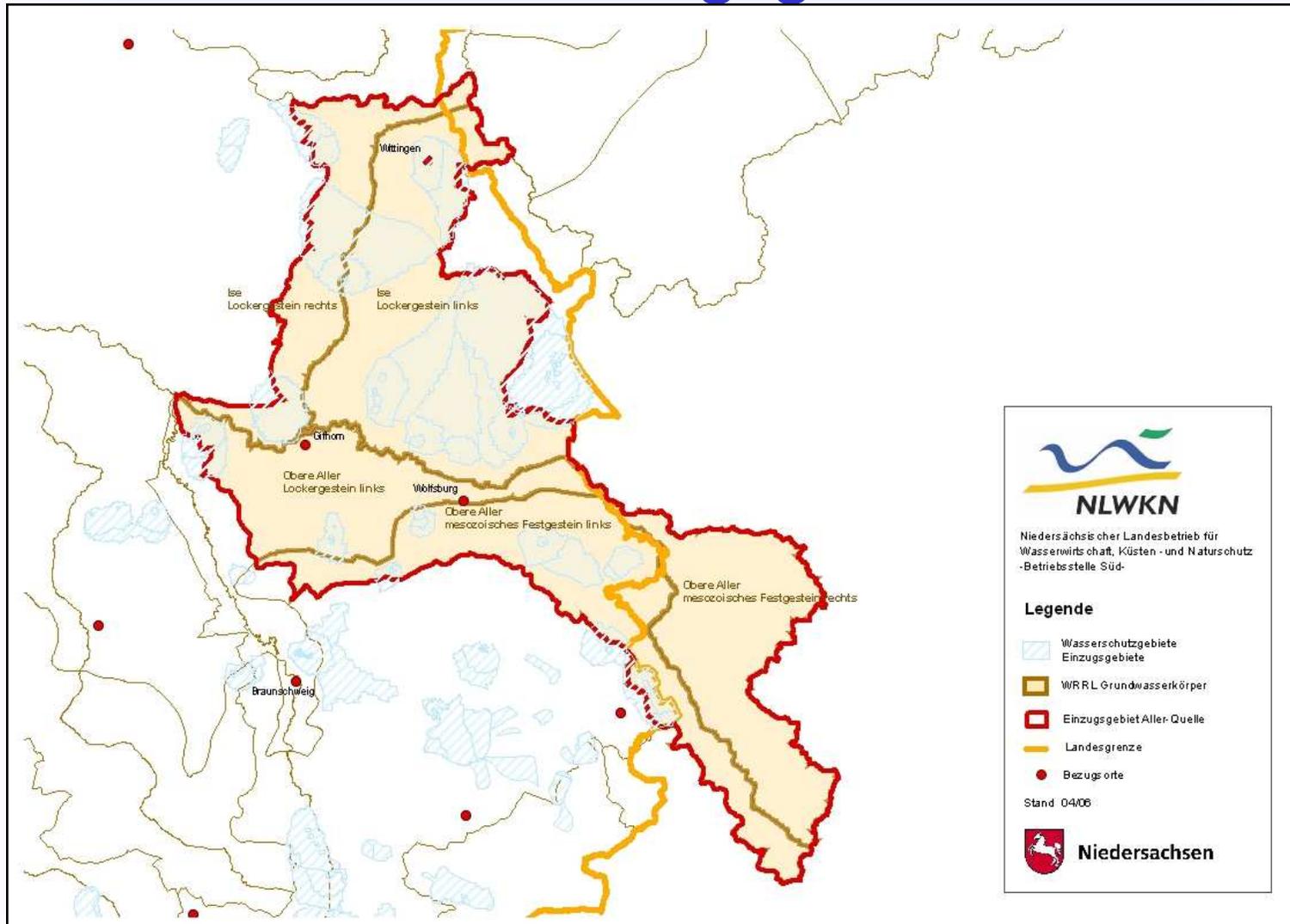
Selektieren von geeigneten Messstellen (Menge):

- Erstellung von Messstelleninformationen - Stammdaten
- Zuordnung in der Fläche – Flächenbezug (Typfläche)
- Zuordnung in die Tiefe – Tiefenbezug
- erste Auswahl von geeigneten Messstellen
- abschließende Prüfung der Stammdaten
- Plausibilitätscheck der Ganglinien
- Umgang mit Defiziten
- Auswahl und Ergebnistabelle Monitoring
- Vorabstimmung
- Feinkonzept Grundwasser

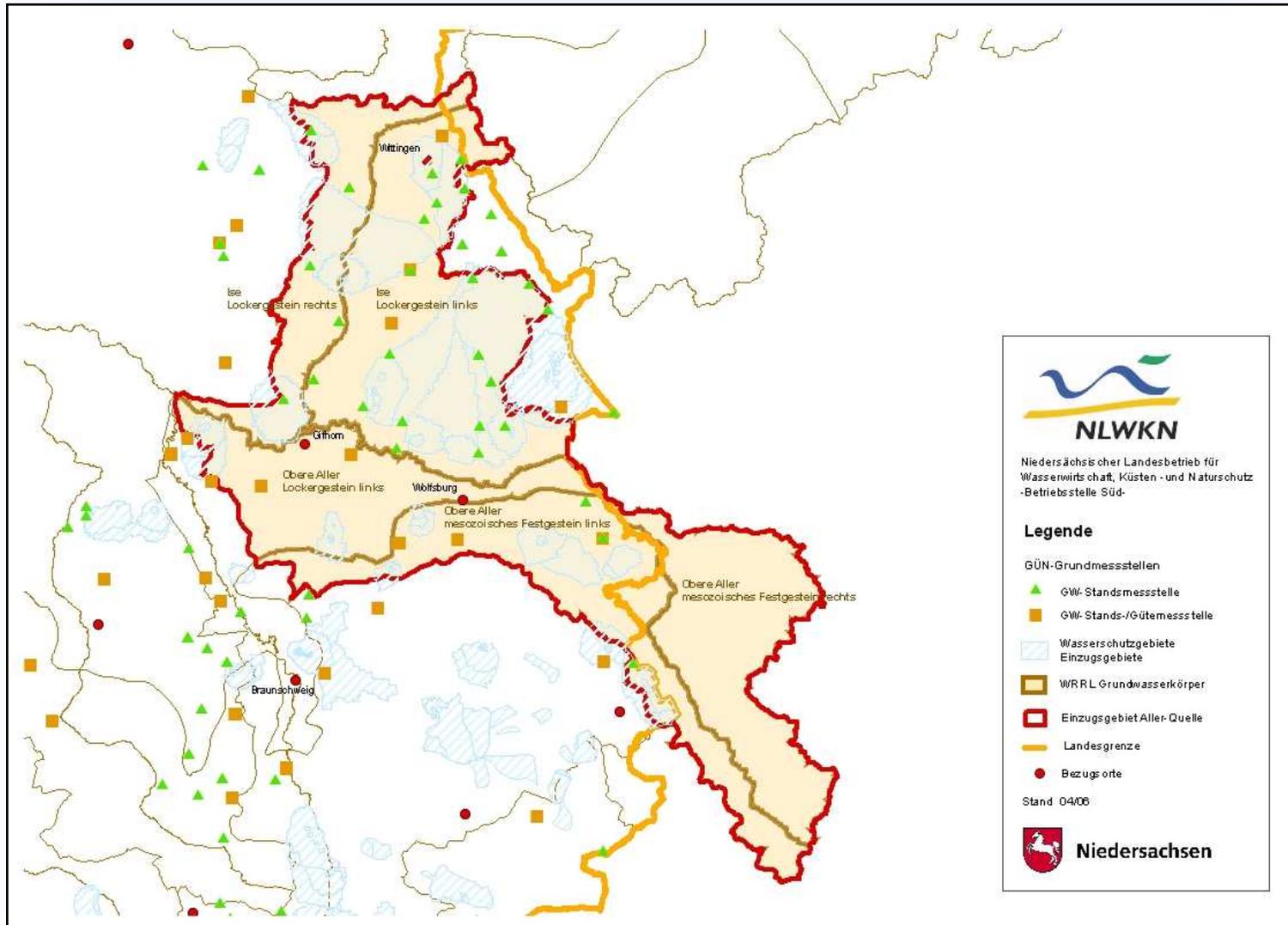
Messstellen des nds. GÜN-Messnetzes



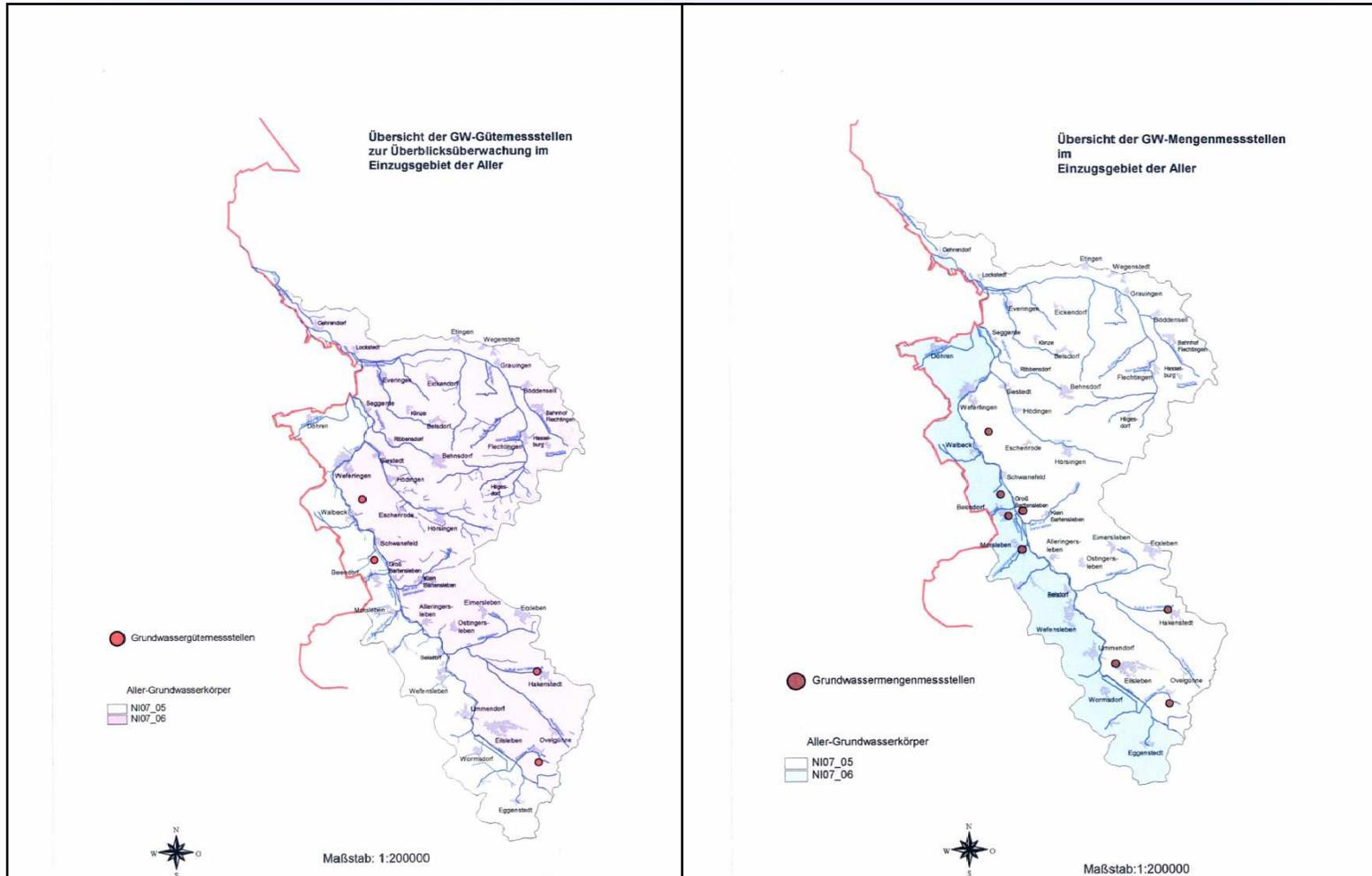
WSG / Einzugsgebiete



GÜN- Messstellen / WSG bzw. WEG



GW-Messstellen in Sachsen-Anhalt



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit