

Kartographie im Umweltbereich

Geodatenverarbeitung im Umweltbereich

- Konzepte, Methoden, Regelungen und Beispiele -

Räumliches Informations- und Planungssystem (RIPS)
des Umweltinformationssystems Baden-Württemberg (UIS BW)

Wolfgang Schillinger, Manfred Müller,
Landeanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg

Roland Mayer-Föll, Dr. Klaus-Peter Schulz
Umweltministerium Baden-Württemberg

Überblick

- Einführung
 - Einsatzgebiete der Kartographie im ITZ (LUBW)
 - eingesetzte Verfahren/Werkzeuge
 - Erstellung eigener Hintergrundkarten
- Anwendungsbeispiele

Einsatzgebiete der Kartographie im ITZ (LUBW)

Grundsatz: mit wirtschaftlich vertretbarem Aufwand "aktuelle" Karten erstellen

- Layoutgestaltung
 - Veröffentlichungen (Buch, Poster, CD/DVD, Web)
 - Web-Auftritte
 - Design von Anwendungsoberflächen
 - ...

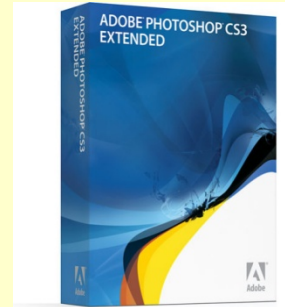
Einsatzgebiete der Kartographie im ITZ (LUBW)

- Kartenproduktion
 - zur Erfüllung europäischer Berichtspflichten
 - z.B. Natura 2000, Hochwasserrisiko-managementrichtlinie, Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)
- Erstellung von Fachangeboten im UIS
 - herunterladbare PDF Karten
 - Atlanten z.B.  Wasser- und Bodenatlas Baden-Württemberg
 - html basierte Karten (CD und Web-Version)

Werkzeuge

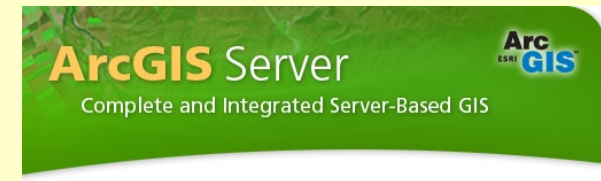
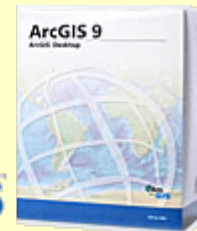
- Grafikdesign

- Photoshop
- Freehand



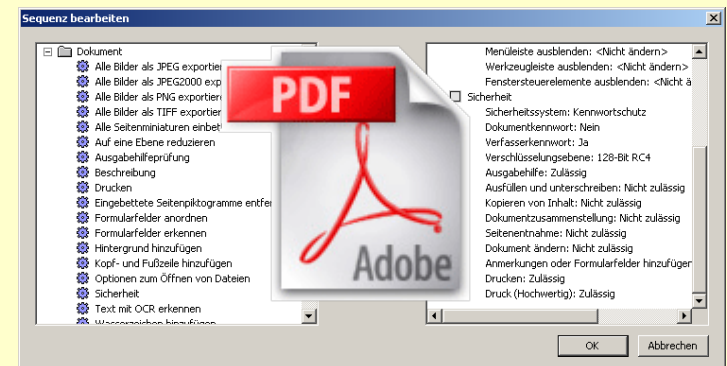
- Kartenerstellung

- ArcGIS 9.2
- ArcGIS Server 9.2



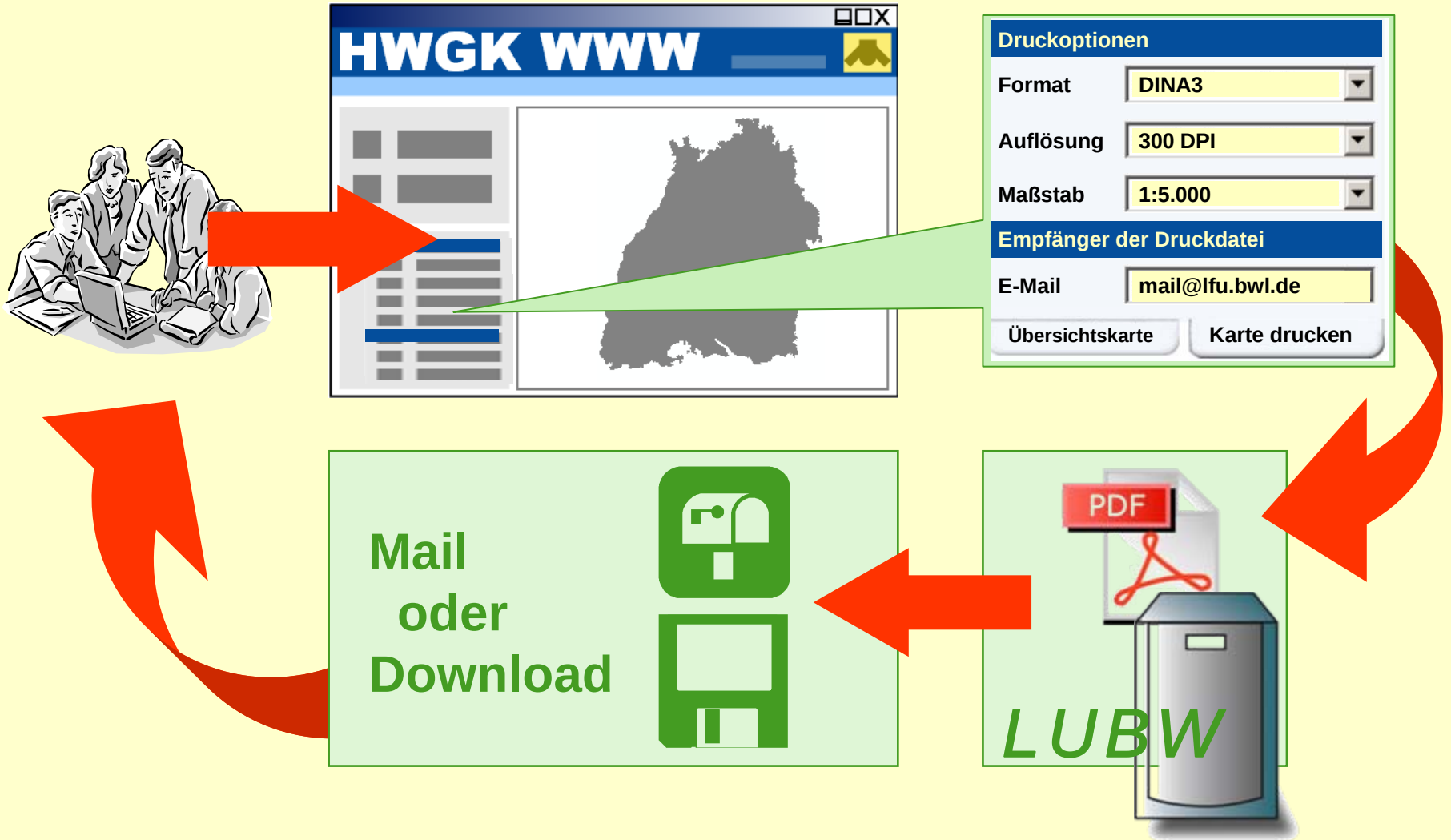
- Post Processing

- Acrobat Professional
- Datenvolumen reduzieren
- Editieren
- Sicherheit / Zugriffsbeschränkung



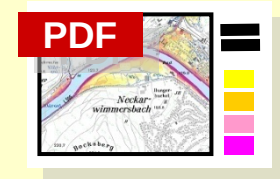
Druckverfahren – Print On Demand

„Karte auf Knopfdruck“



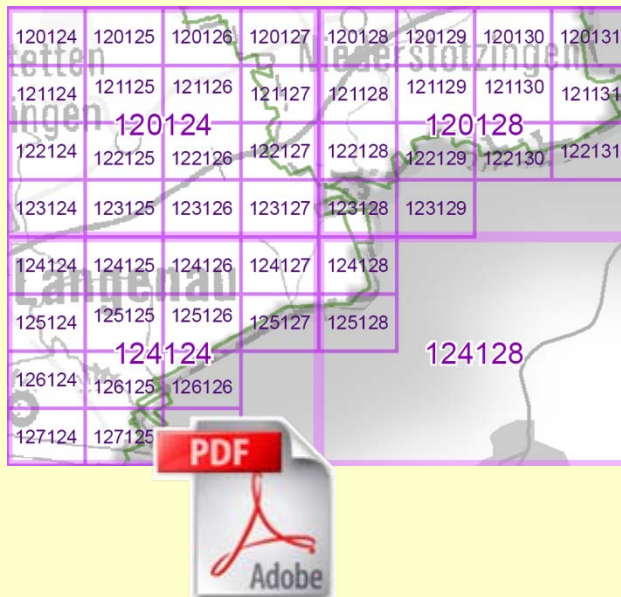
Verfahren Print On Demand

POD wird in 7 Projekten produktiv verwendet



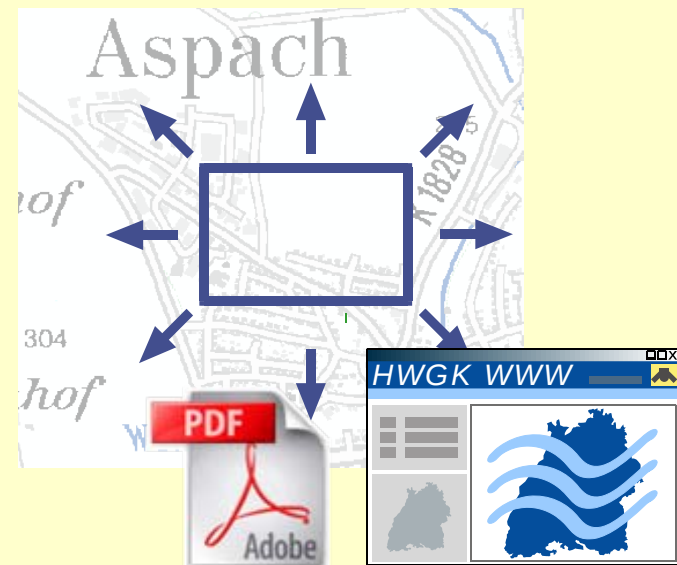
Statisch

- Vordefinierte Blattschnitte
- Standardkartentypen
- Zugang Downloadbereich

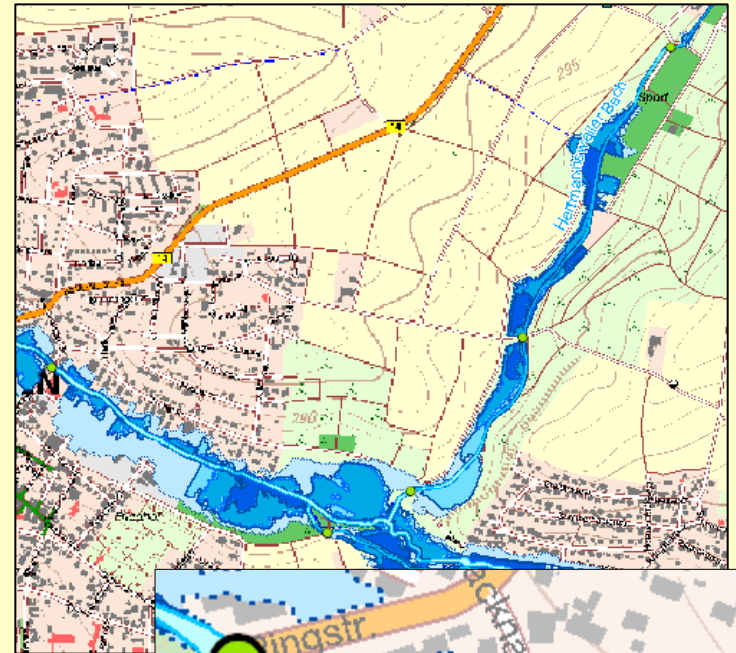


Dynamisch

- Blattschnittfrei
- Zugang Kartendienst

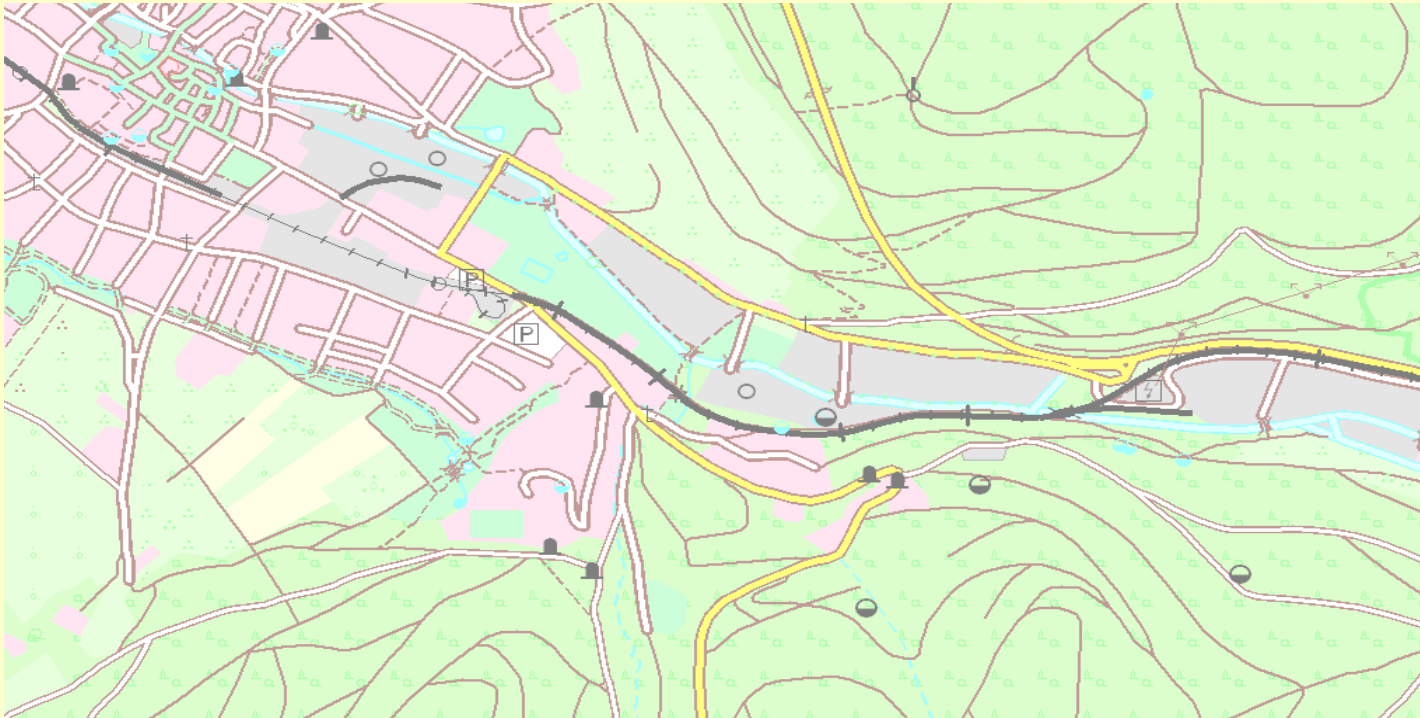


RK 10 als Hintergrundinformation



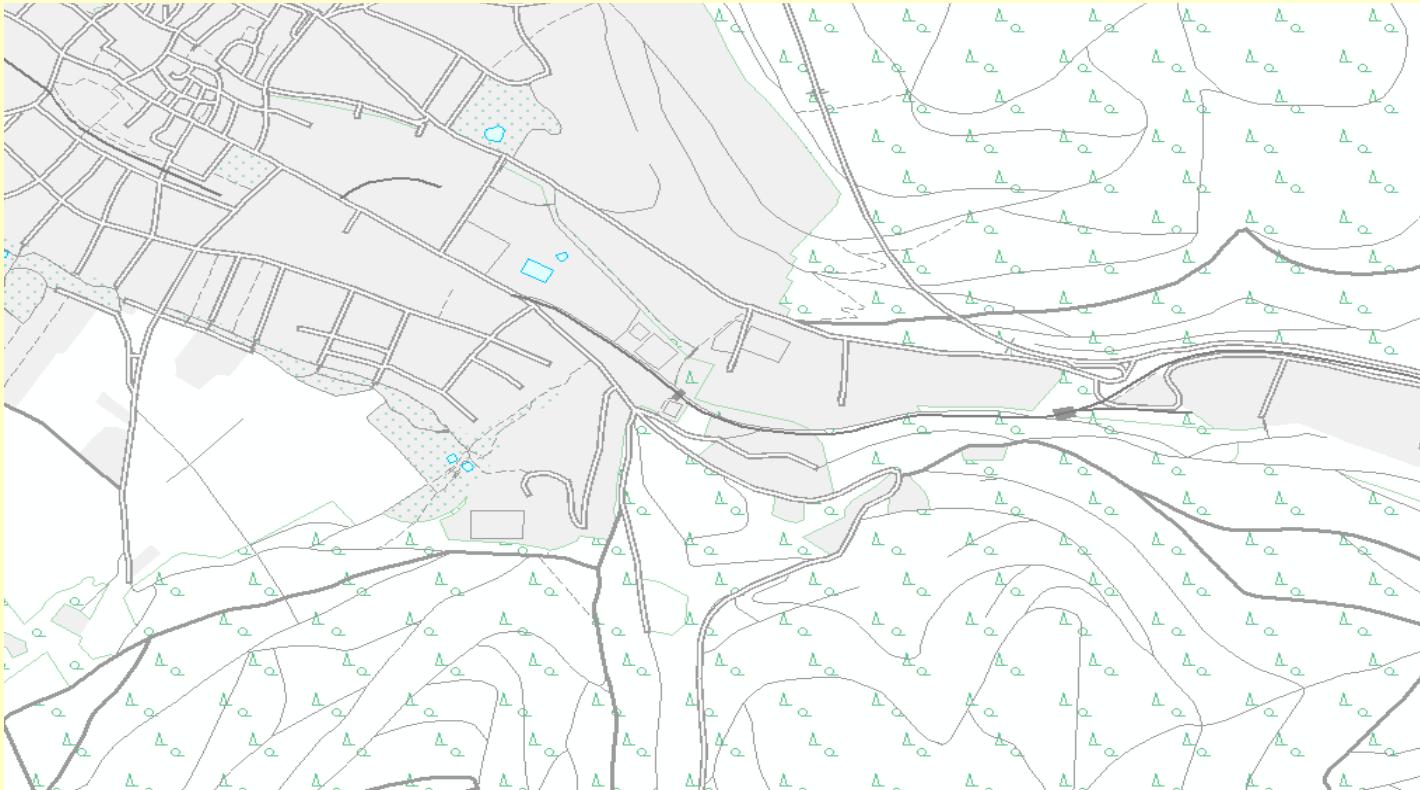
- Fachthema bei 50% Transparenz schwer lesbar
- Keine Einzellayer (Farben, Thema)
- Das Gewässer stimmt nicht mit dem AWGN überein

Basis DLM als Hintergrundinformation



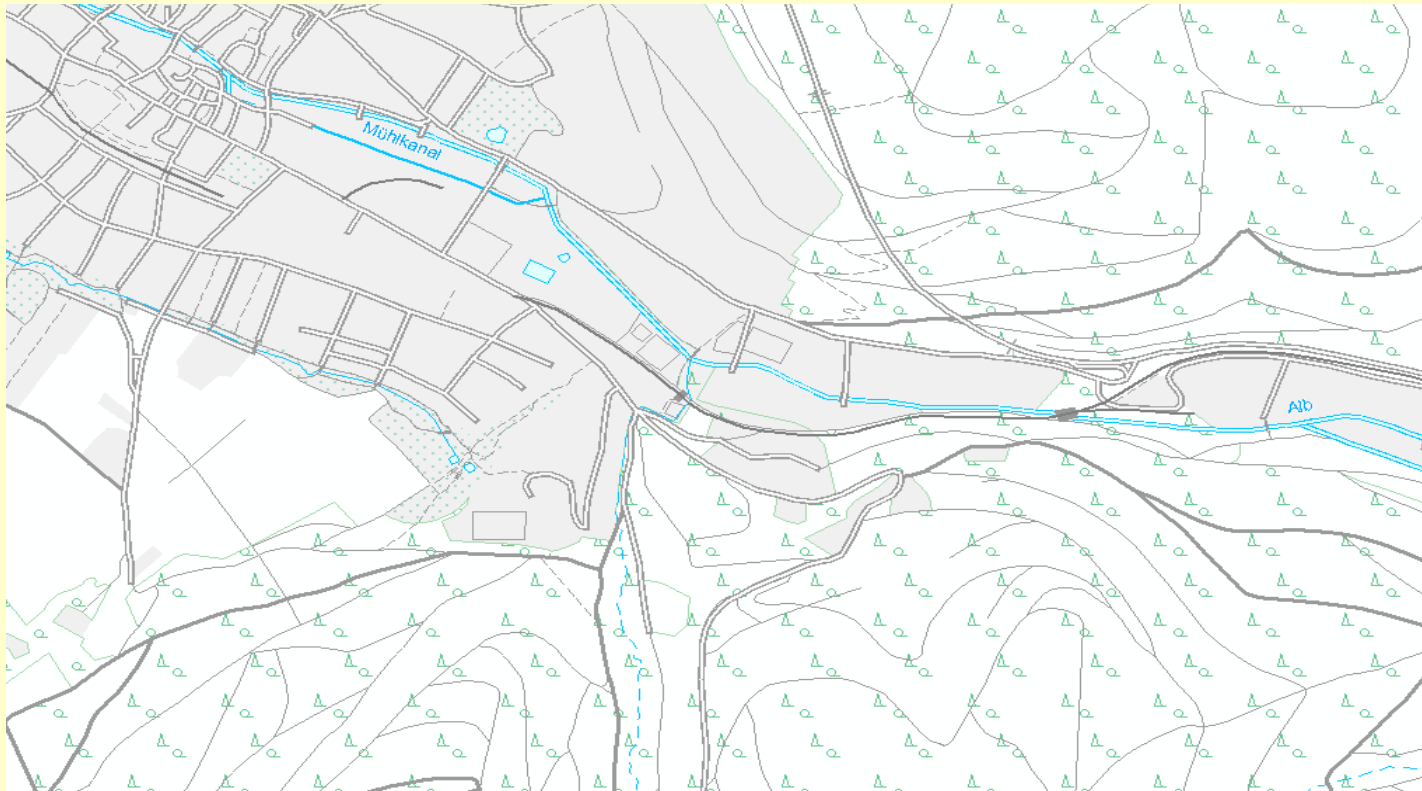
- aus Luftbildern erfasst und kaum generalisiert
- stark eingefärbt und enthält als Hintergrundinformation für UIS-Fachkartentw. nicht benötigte Informationen
- Höheninformationen und Schrift fehlen
- Gewässer unterscheidet sich geometrisch vom „Amtlichen wasserwirtschaftlichen Gewässernetz (AWGN)“

Erstellung der RIPS TK 10 mit Hilfe Basis DLM



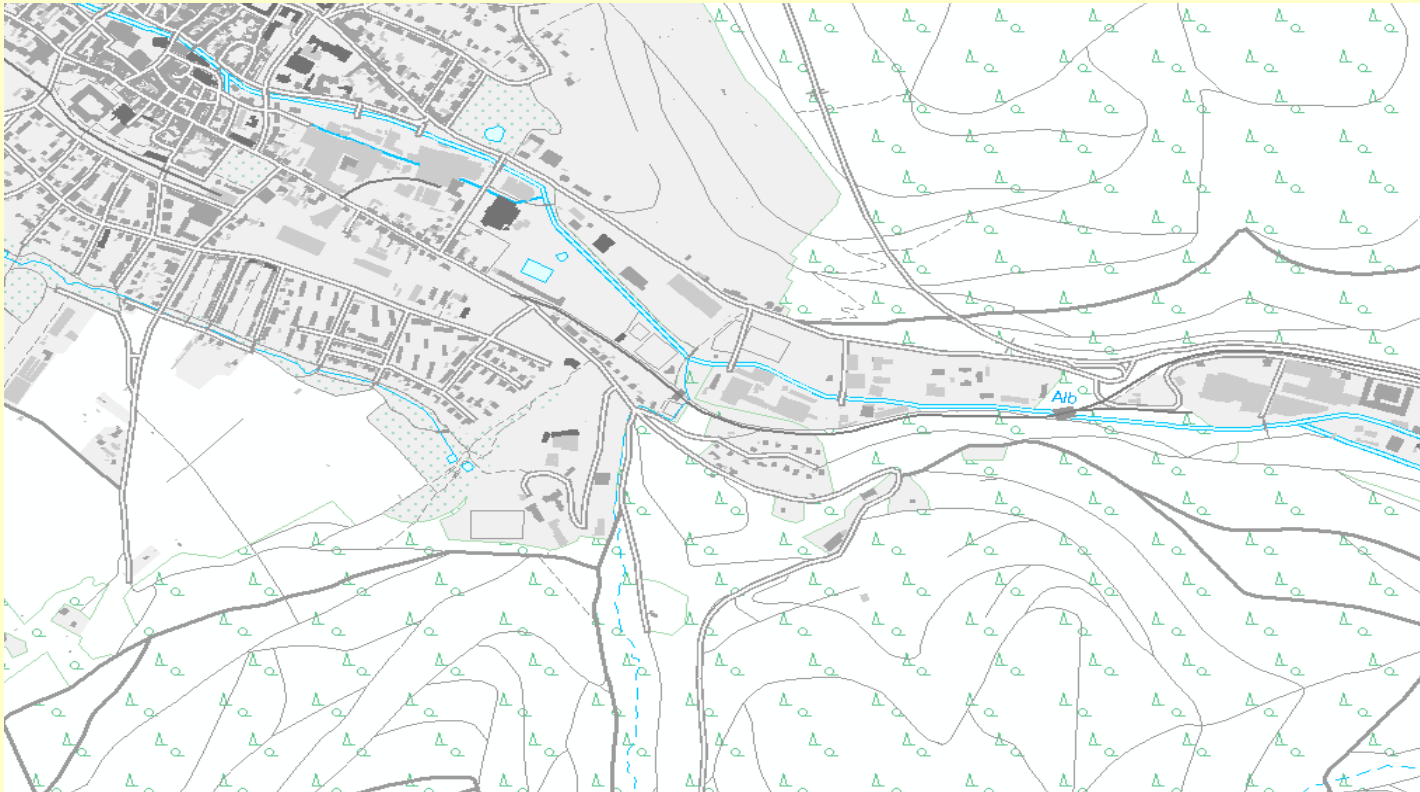
- Das Basis-DLM wurde Inhaltlich ausgedünnt
- Die Darstellung wurde angepasst, z.B. Straßenbreiten verringert, Wald nur signaturiert
- Es wurden möglichst wenige, dezente Farben verwendet

Verwendung des AWGN



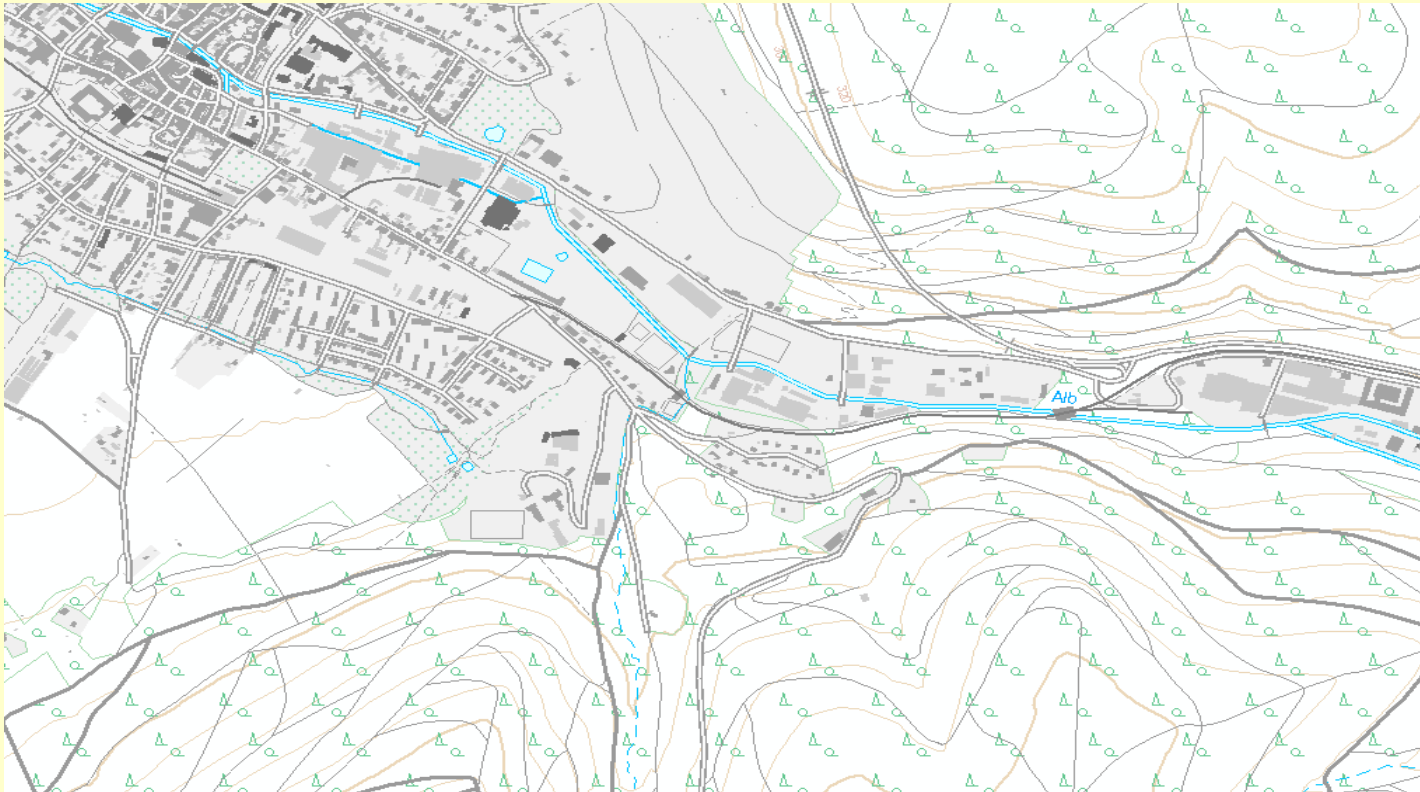
- Zur Darstellung des Gewässers wurden die AWGN-Geometrien mit den Gewässerbreiten aus dem DLM präsentiert
- Das Gewässer wurde automatisch beschriftet

Siedlungsstruktur aus ALK



- Zur Darstellung der Siedlungsstruktur wurden die Gebäude aus der ALK verwendet

Höhenlinien



- Aus dem digitalen Geländemodell (DGM) wurden Höhenlinien mit 20m Äquidistanz gerechnet
- Höhenlinien automatisch beschriftet

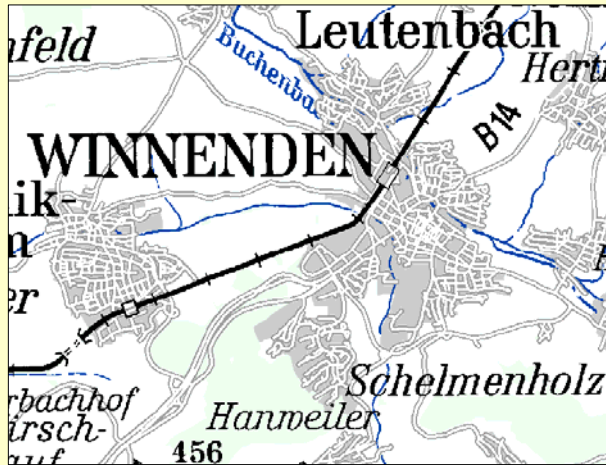
Schriftlayer



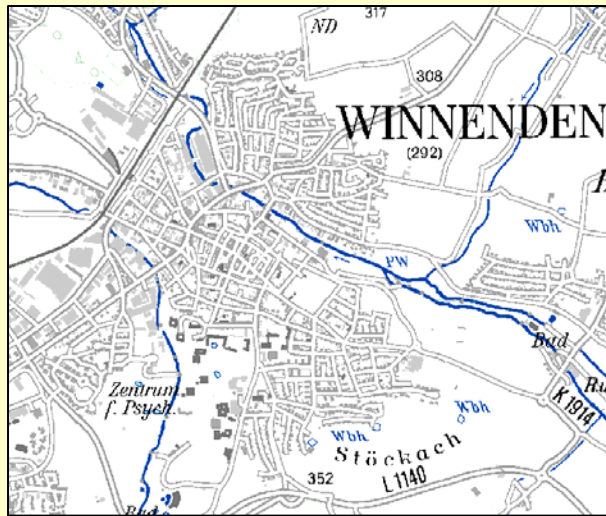
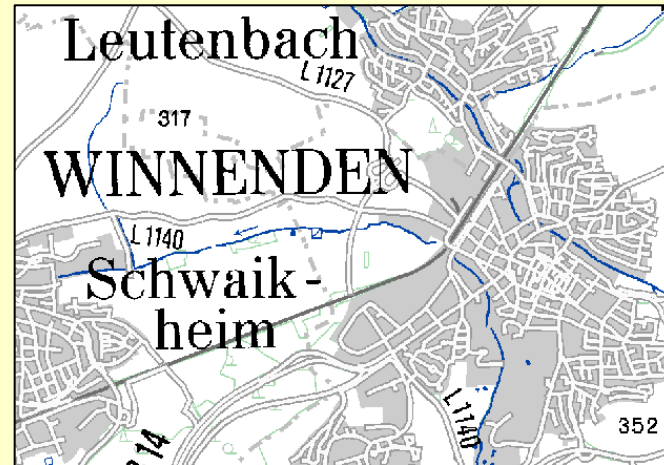
- Der Schriftlayer der TK25 wurde verwendet, da eine automatische Beschriftung derzeit noch keine brauchbaren Ergebnisse liefert.
- Da der TK25-Schrift-Einzellayer nicht flächendeckend für BW verfügbar ist, wurden die Lücken im Schriftlayer mit TK50-Schrift aufgefüllt

Hintergrundkarten RIPS TK 10 – RIPS TK 200

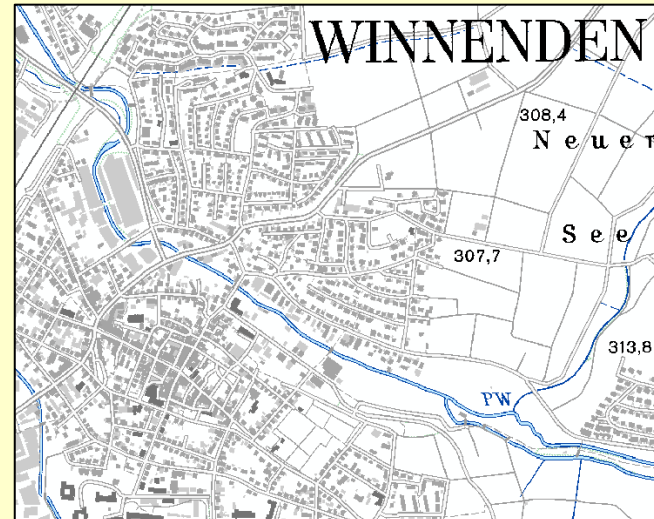
RIPS TK 200



RIPS TK 100



RIPS TK 50



RIPS TK 10

Anwendungsbeispiele

- Badegewässerkarte
- Umgebungslärmkartierung
- Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)
- Hochwassergefahrenkarten
- Kartenviewer: Wasser- und Quellschutzgebiete
- Klimaatlas

Klassische Druckproduktion

Badegewässerkarte Baden-Württemberg

Folie 18

Ministerium für Arbeit und Soziales Baden-Württemberg
Regierungspräsidium Stuttgart – Landesgesundheitsamt

Wasserqualität der Badestellen:
Vorjahres-Messwerte

Kontrolle
und Freigabe

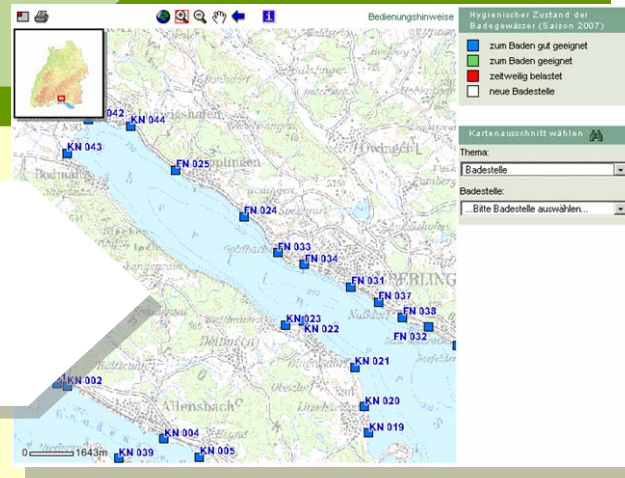
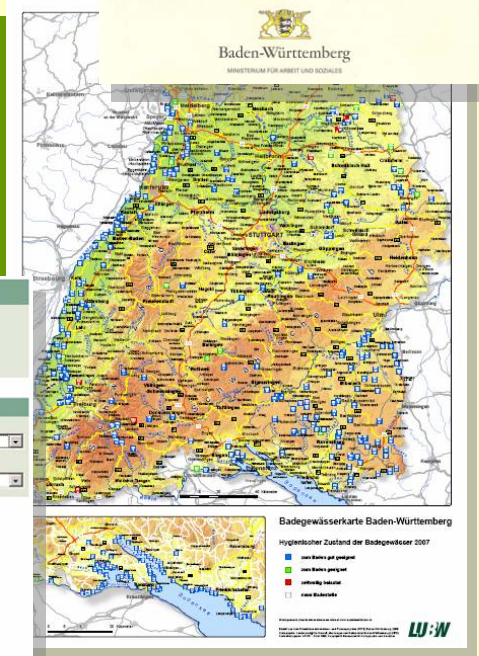
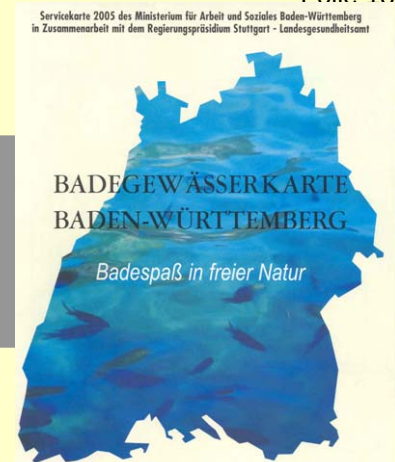
LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg

Produktion

- Visualisierung der Badestellen
- Aktualisierung der Kartengrafik (Topographie, Ortsnamen)

Veröffentlichung

- Druckerzeugnis (über PDF)
- PDF-Download
- Kartendienst

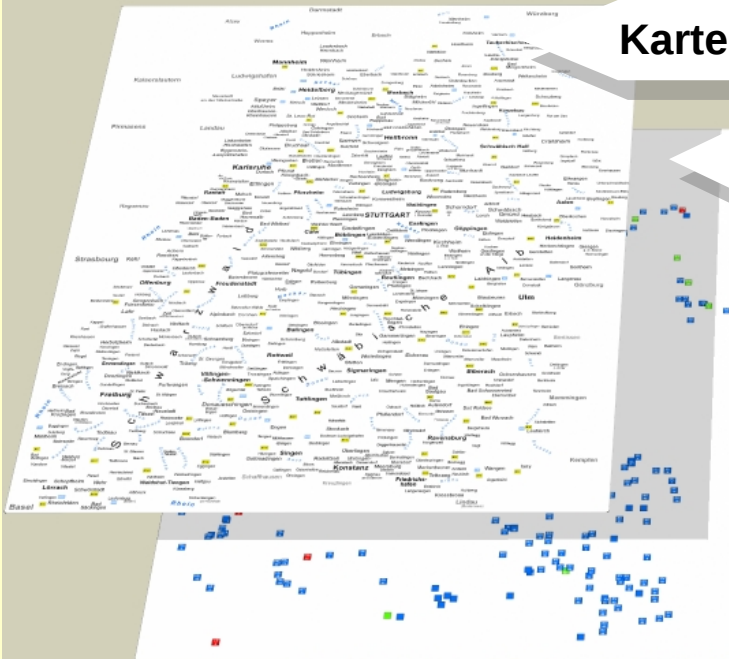


Kartenschrift: Manuelle Gestaltung und Anpassung

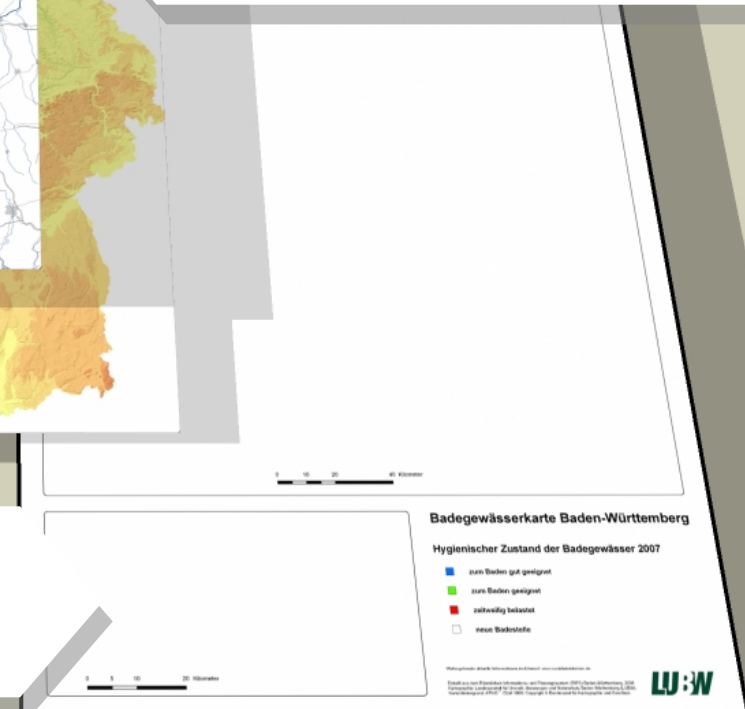
Badestellen: Daten vom Sozialministerium

Topographie: Siedlungen, Verkehrswege und Gewässer aus DLM 1000

Relief: Höhengschichten und Schummerung aus DGM5



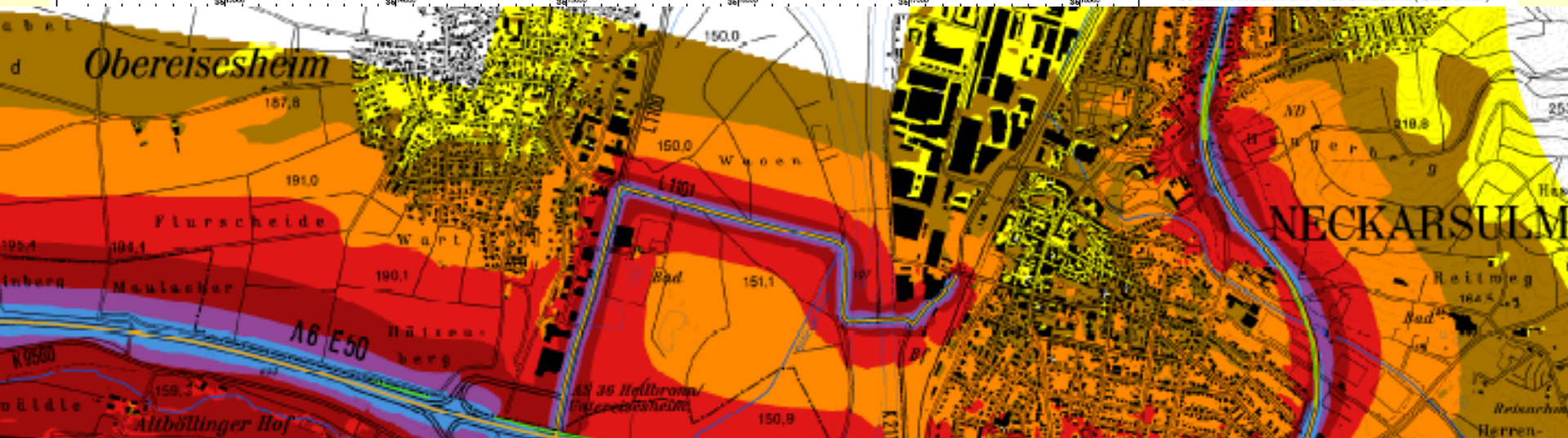
Layout: Landesweite Übersicht, Nebenkarte mit den Badestellen am Bodensee (Bodenseekreis und Konstanz)



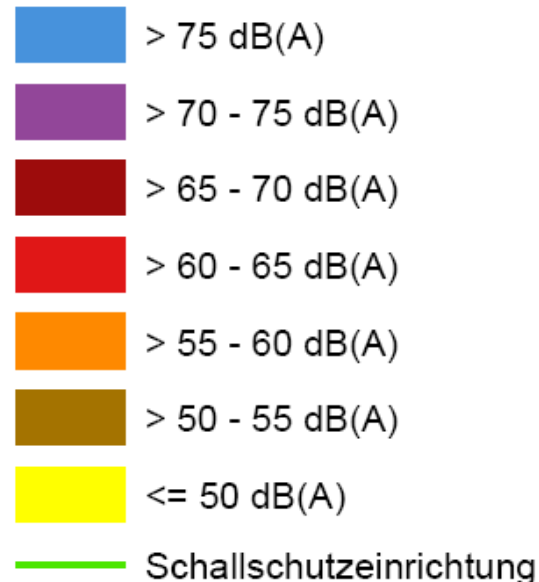
Umgebungslärmkartierung

Blatt 6821-NW Heilbronn

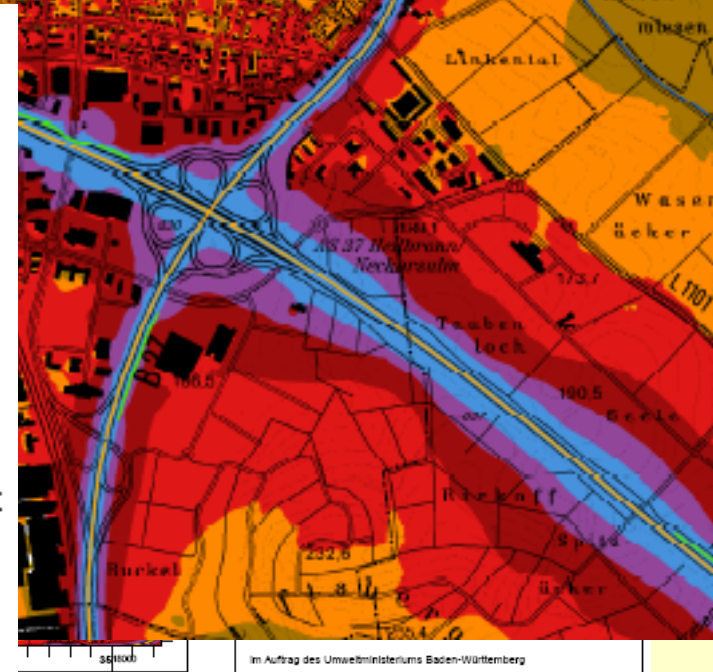
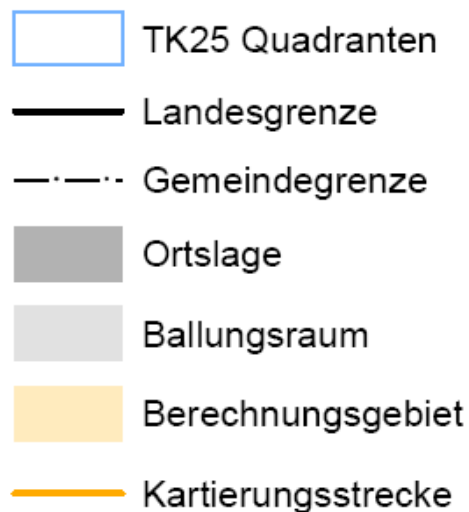
Gemeindeübersicht und TK25-Blattschnitt (Quadranten)



Pegel im Berechnungsgebiet:



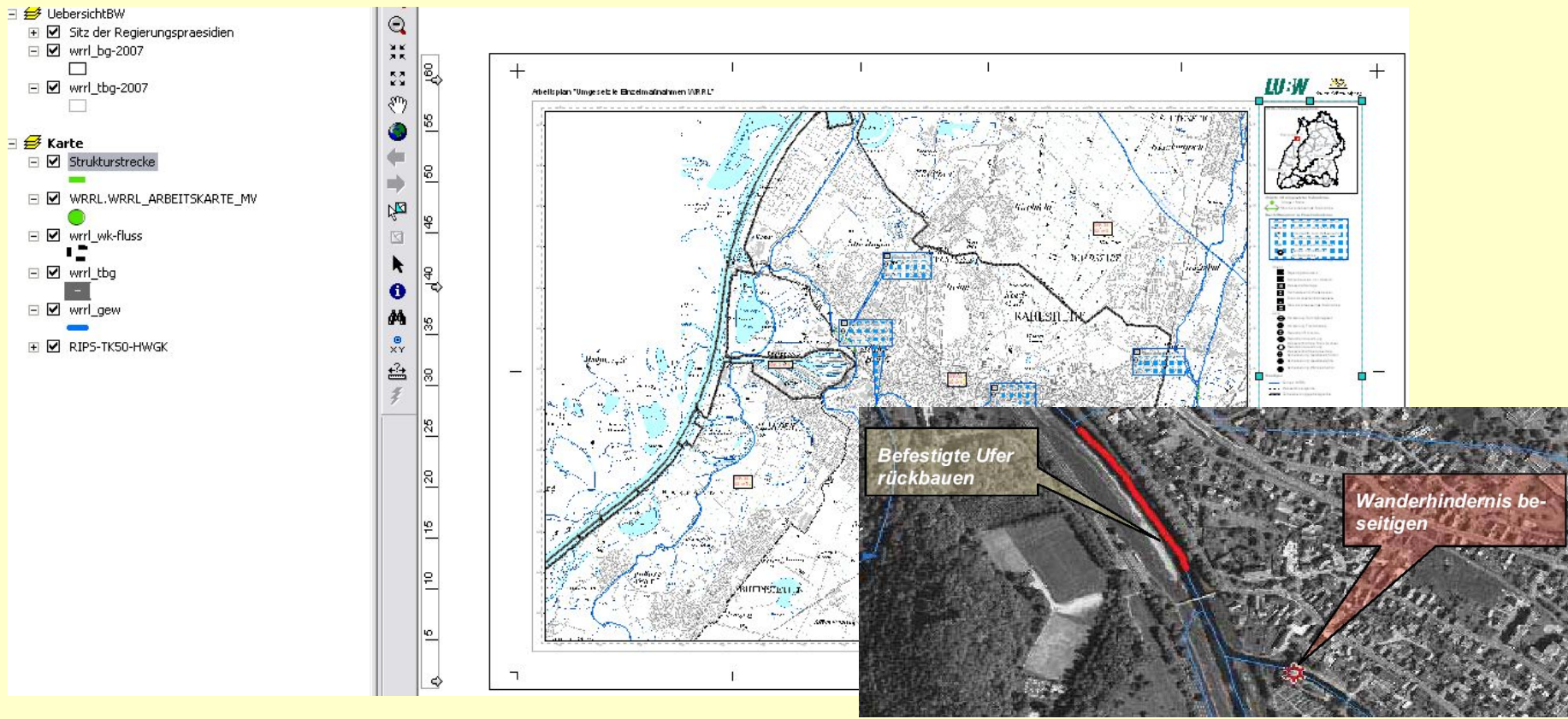
Übersichtskarte:



WRRL - Wasserrahmenrichtlinie

Print on Demand – Beispiel

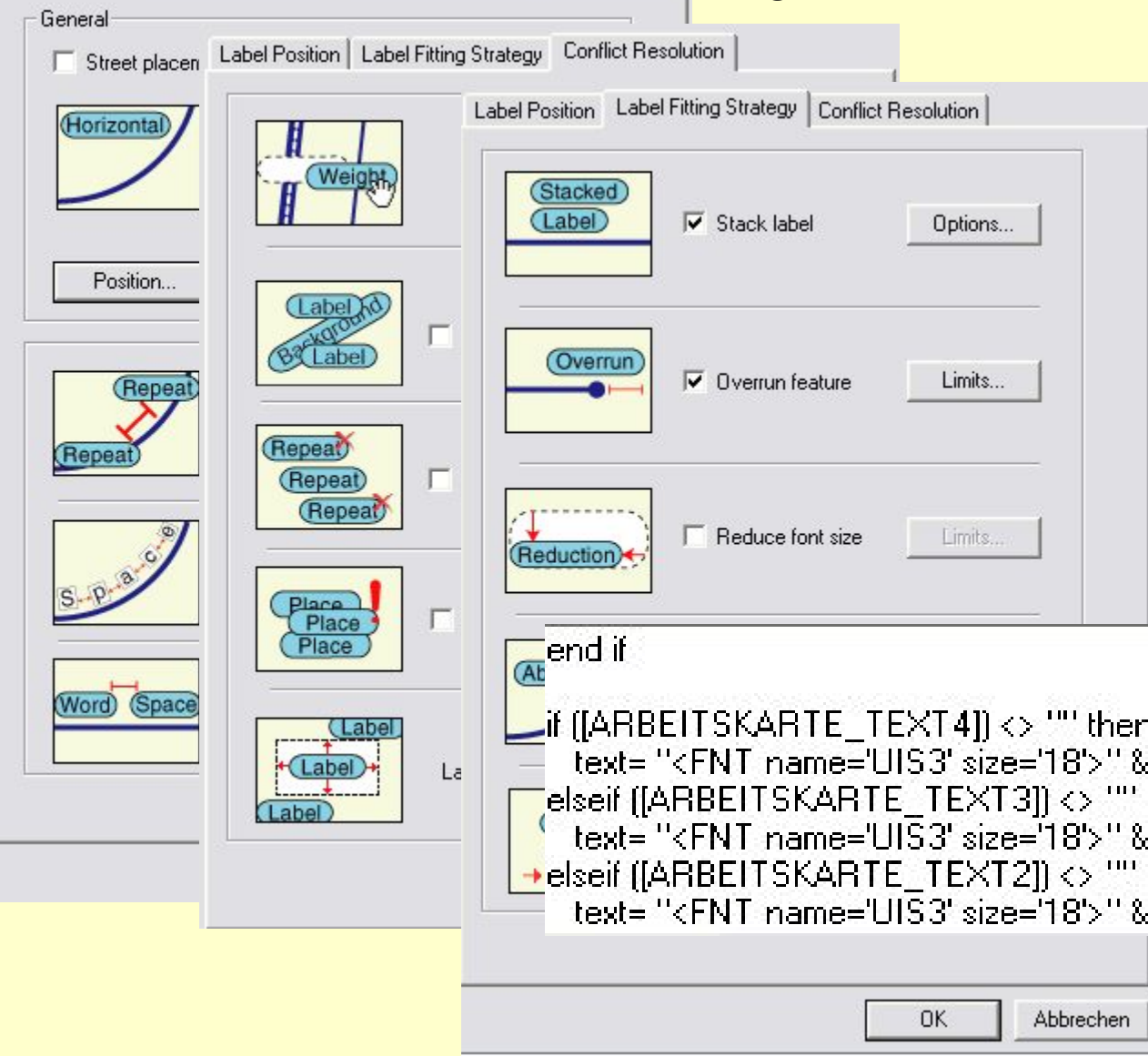
WRRL Arbeitskarte DINA 1 Maßstab 1:10.000 - 1:50.000



Kartendefinition mit erweiterten Textboxen

WRRL – Wasserrahmenrichtlinie / Verwendung von Maplex (ARCGIS Erweiterung)

Regeln zum Freistellen von Textboxen



Erzeugung der Textboxen über Expressions

```
end if
if ([ARBEITSKARTE_TEXT4]) <> "" then
    text= "<FNT name='UIS3' size='18'" & vbNewLine & "7 </FNT><FNT nam
elseif ([ARBEITSKARTE_TEXT3]) <> "" then
    text= "<FNT name='UIS3' size='18'" & vbNewLine & "7 </FNT><FNT nam
elseif ([ARBEITSKARTE_TEXT2]) <> "" then
    text= "<FNT name='UIS3' size='18'" & vbNewLine & "7 </FNT><FNT nam
```

OK

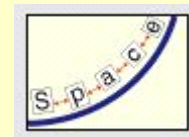
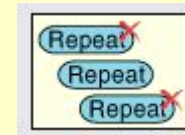
Abbrechen

Hochwassergefahrenkarten

- HWGK - 6 Kartentypen
 - UF HQ100, UT HQ100, UT HQ100 ohne Schutzanlagen, jeweils in M 1:2.500 u. M 1:10.000
- Kartenproduktion
 - ca. 30.000 Karten zur Offenlegung (PDF)
 - ca. 60.000 Arbeitskarten zur Plausibilisierung (PDF)
 - analoger Druck ca. 10.000 Karten (UF HQ100)

Eingesetzte Maplexregeln:

- Konflikterkennung/-verhalten
- Beschriftungsgrenzen (bei Flächen)
- Vermeidung von Mehrfachbeschriftung
- Schriftgrößenanpassung
- Fluss und Straßenbeschriftung (Kurven)
- Gewichtung von Objekten und Objektgrenzen
- Gewichtung von Beschriftungsebenen



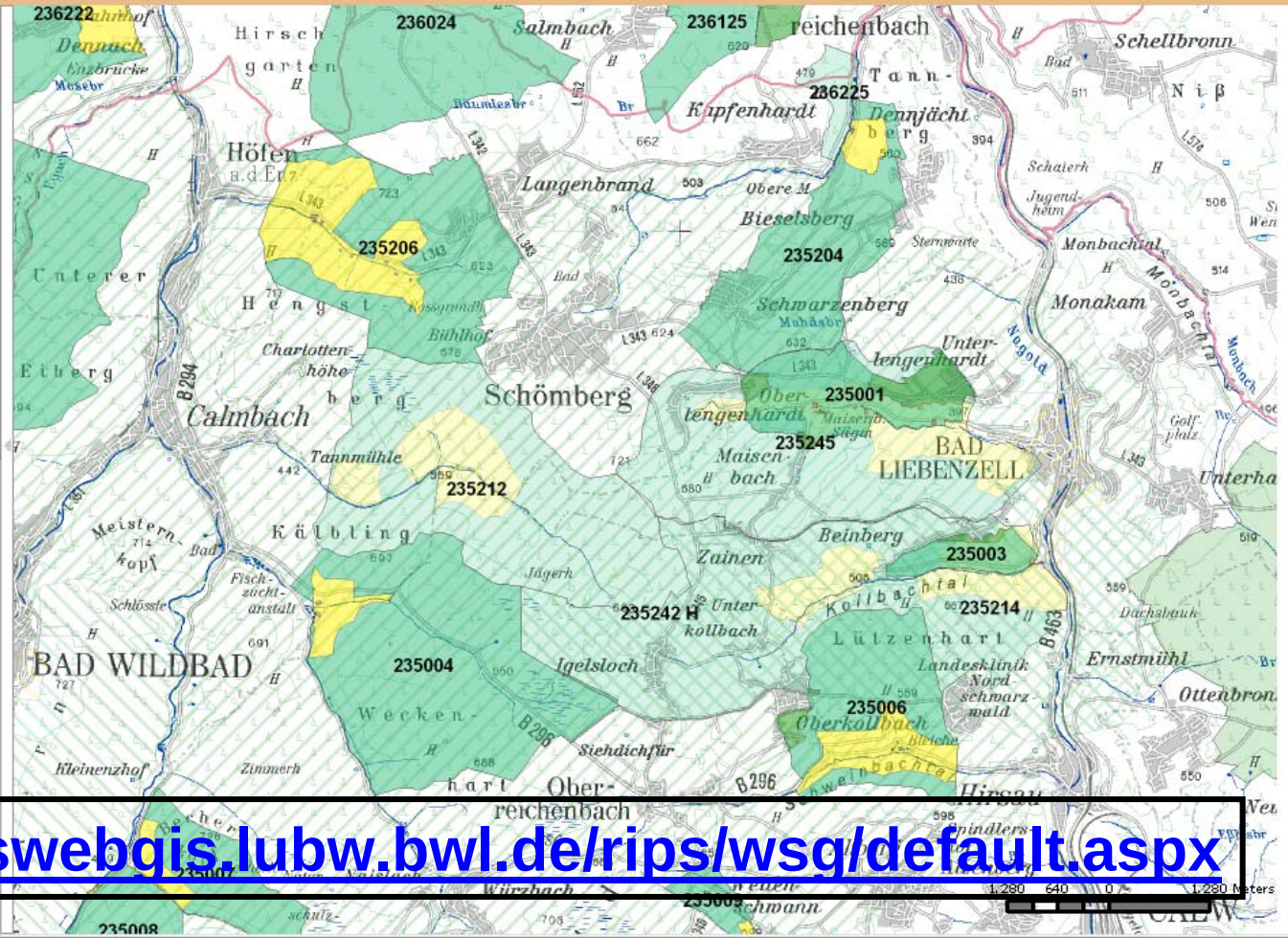
Kartenviewer Wasser- u. Quellschutzgebiete

Wasser- und Quellschutzgebiete 

Abfrage-Ergebnisse
Karten-Navigation
Kartendruck

Angaben zum Kartendruck
Format: A1 Maßstab: 1:25.00
Vorschau
Email-Adresse:
Druckauftrag sender

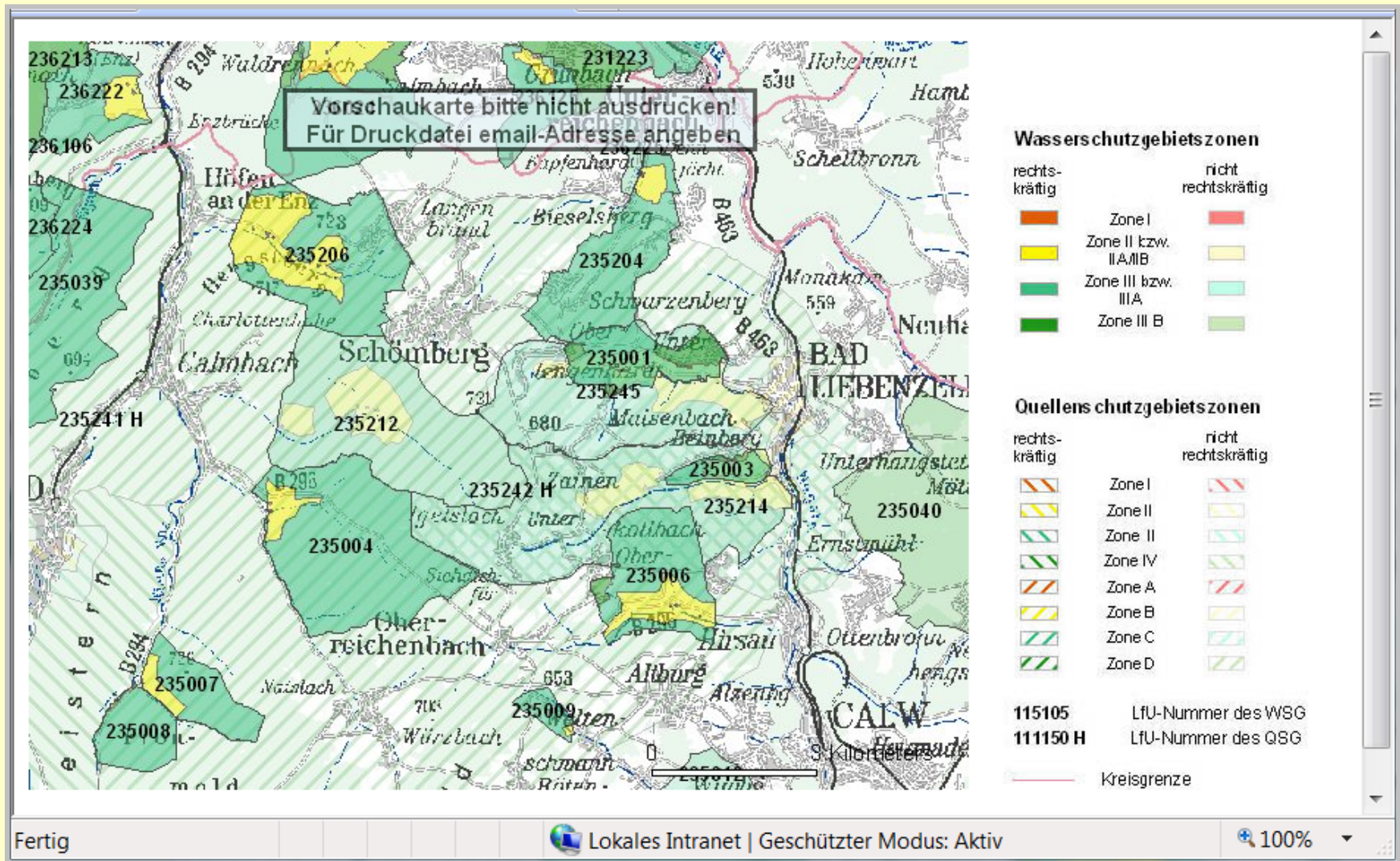
Suche
Legende



<http://ripswebgis.lubw.bwl.de/rips/wsg/default.aspx>

Lokales Intranet | Geschützter Modus: Aktiv 100%

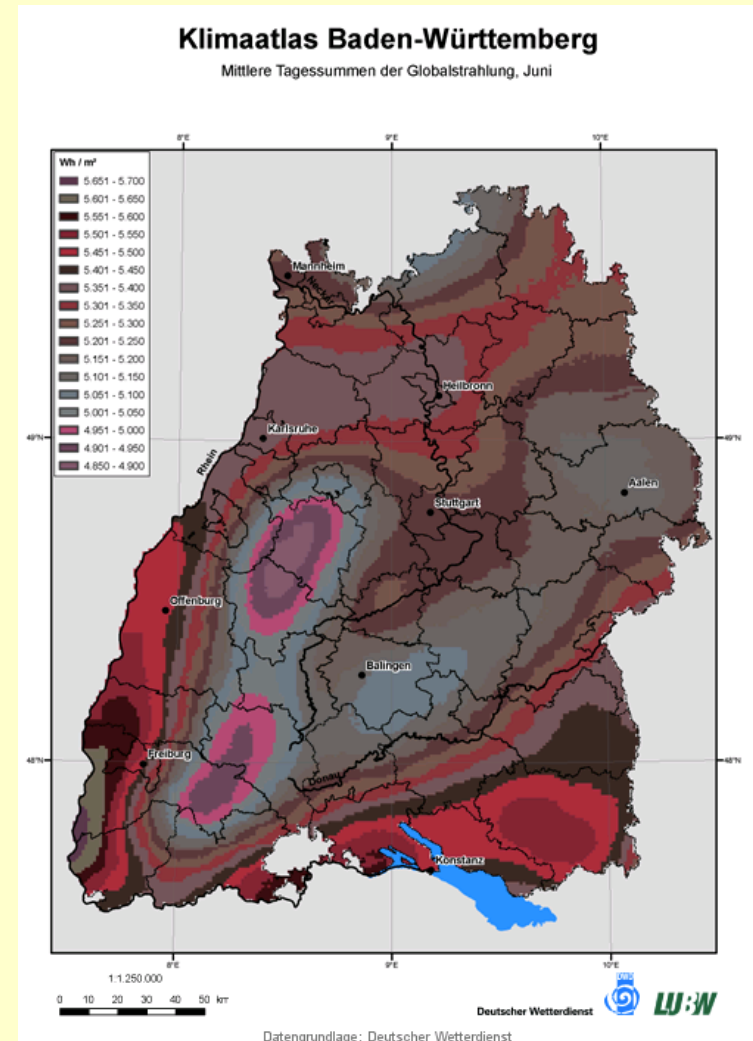
Kartenviewer Wasser- u. Quellschutzgebiete



Klimaatlas Baden-Württemberg

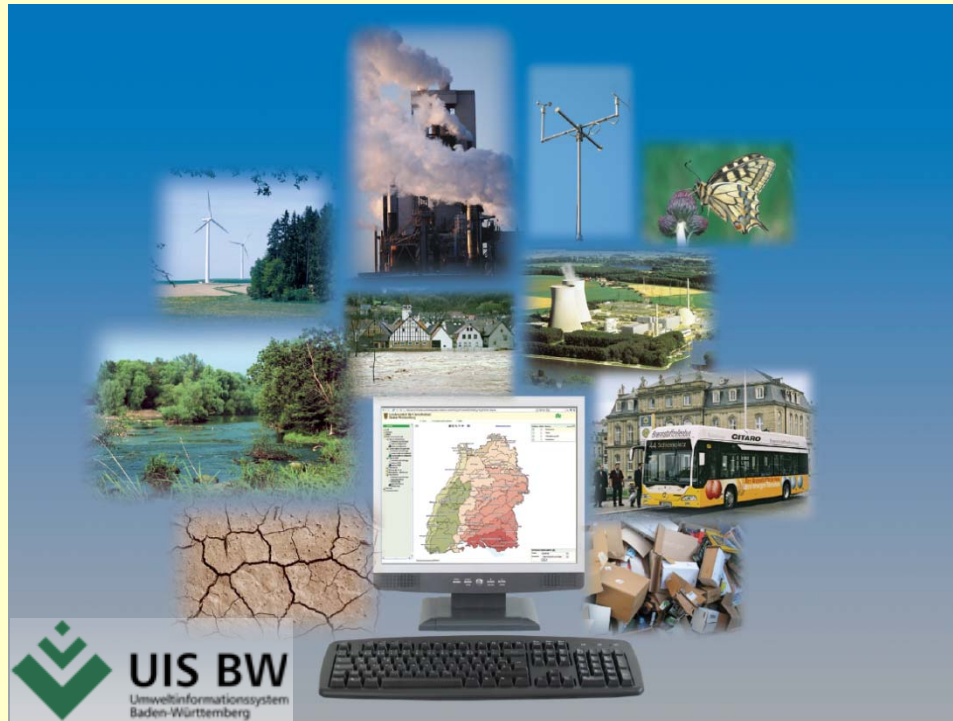
- Auflagenhöhe 5000 Exemplare
- Statische und animierte Karten zum Thema Globalstrahlung, Nebel, Wind, Inversion, Durchlüftung, Bioklima und Gradtagszahlen

http://www2.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/abt5/klimaatlas_bw/



Umweltinformationssystem Baden-Württemberg (UIS BW)

– das Kooperationsprojekt im IuK-Verbund Land/Kommunen für umfassende, fachbezogene und übergreifende Geoinformation im Dienste der Umweltvorsorge für Verwaltung und Bürger –



Resümee: Ohne eine funktionierende Geodatenverarbeitung gäbe es keine leistungsfähigen Umweltinformationssysteme.