



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland



## **Basemap.de – amtliche Geodaten smart, flexibel und nutzerorientiert**

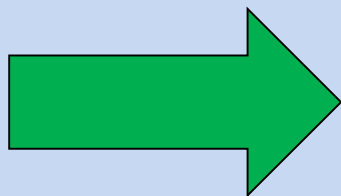
Andre Schönitz, Henry Zoberbier



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

## Inhalt/Gliederung

- Von der Idee zum Projekt
- Von der Karte der Zukunft zur AG Smart Mapping
- Produktgruppe basemap.de und deren Nutzung



## **Beschluss 129/11 „Smart Mapping“ des AdV-Plenums**

Anlage 1: Ziel des Vorhabens „Smart Mapping“

Anlage 2: Organisation der AG „Smart Mapping“

Anlage 3: Teilaufgaben der Konzepterstellung

## **Ziele**

- Integrativer Ansatz
- Aktualität (höchste Priorität)
- Flächendeckung und Einheitlichkeit
- Individualisierung
- freie Parametrisierung

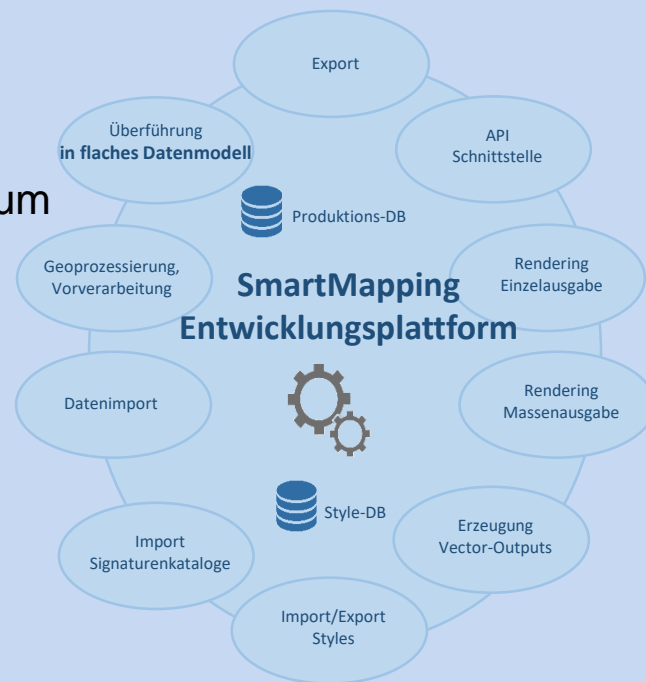
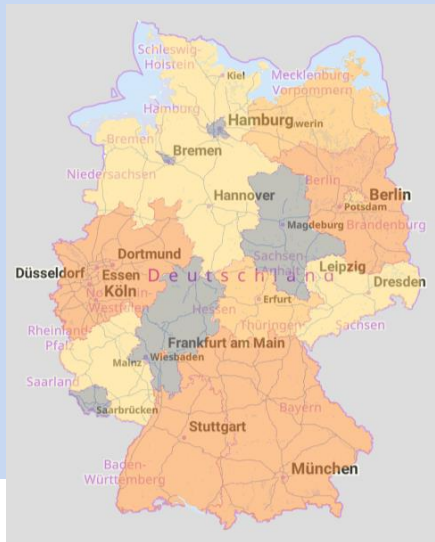


Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# Smart Mapping - agile Entwicklung ist möglich in der AdV!

## Länderübergreifende agile Entwicklung

- Aktive Beteiligung von Bund, Ländern, Kommunen und Zusammenarbeit mit Hochschulen und Externen
- Agile Arbeitsweise bietet schnellere Lösungen und Freiraum
- Produktspezifikationen: zentral
- Softwareentwicklung: zentral
- Produktion: zentral
- Bereitstellung: zentral
- Vertrieb: zentral
- Weiterentwicklung: zentral





Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# Die neuen basemap.de-Produkte für unterschiedliche Zielgruppen

## Schwerpunkt auf ...

„amtlichen Styles“:  
Web Raster



Bestehendes Produkt abgelöst

„Flexibilität, Aktualität“:  
Web Vektor



Neues Produkt

„klassische Karten“:  
Pxx



Zukünftige Produktablösung

**Lizenziert unter CC BY 4.0 / Datenlizenz Deutschland 2.0**



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

## Smart Mapping – Produkte

Die Produktgruppe wird unter dem Namen *basemap.de* geführt

The logo for basemap.de features the text 'basemap.de' in a bold, sans-serif font. The word 'base' is in black, 'map' is in red, and '.de' is in black. A yellow outline of the map of Germany is positioned behind the text, with the 'map' part overlapping it.

**basemap.de**



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# Standards auf adv-online.de

## Standards für basemap.de Produkte

<b>Produkte</b>	<b>Produktgruppe basemap.de</b>	<b>basemap.de Web Raster</b>	<b>basemap.de Web Raster Schummerung</b>	<b>basemap.de Web Vektor</b>	<b>basemap.de Präsentationsausgaben</b>
<b>Komponenten</b>					
<b>Beschreibung</b>	<b>Produkt- und Qualitätsstandard</b>	<b>Produkt- und Qualitätsstandard</b>		<b>Produkt- und Qualitätsstandard</b>	<b>Produkt- und Qualitätsstandard</b>
<b>AdV-Produkt- spezifikation</b>		<b>WMTS</b> <b>WMS</b>	<b>WMS</b> <b>WMTS</b>		

Url: <https://www.adv-online.de/AdV-Produkte/Standards-und-Produktblaetter/Standards-der-Geotopographie/>



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# basemap.de – Webseite

PRODUKTE/DIENSTE VIEWER OPEN DATA **basemap.de** NEUIGKEITEN KONTAKT PROJEKT ►

DE EN

Amtlich Flexibel  
Hoch-Aktuell Modern

Kostenfrei Willkommen bei **basemap.de** Deutschlandweit





Arbeitsg  
der Länd

# Quelldaten / Datenquellen



## basemap.de Web Vektor

Datenquellen und deren Aktualität

Quell

Basis

DLM2

DLM1

LoD1

HK-D

GN25

VG25

KGGI

DGM

LoD2

Basis-DLM

DGM5

DLM1000

DLM250

GN250

HK-DE

KGGN

LOD1

VG250EW

ZENSUS2011

### Basis-DLM

Das Digitale Basis-Landschaftsmodell (Basis-DLM) ist Bestandteil des Amtlichen Topographisch-Kartographischen Informationssystems (ATKIS®). Es beinhaltet die topographischen Objekte der Erdoberfläche beschrieben in ihrer Form und ihren Eigenschaften mit einem einheitlichen Lagebezug. Die hohe geometrische Genauigkeit und die große Informationsdichte orientieren sich am Maßstab 1:10.000 bzw. 1:25 000 und die Modellierung der Objekte erfolgt zweidimensional.

Die Daten werden in Zoomstufe 11 - 15 genutzt.

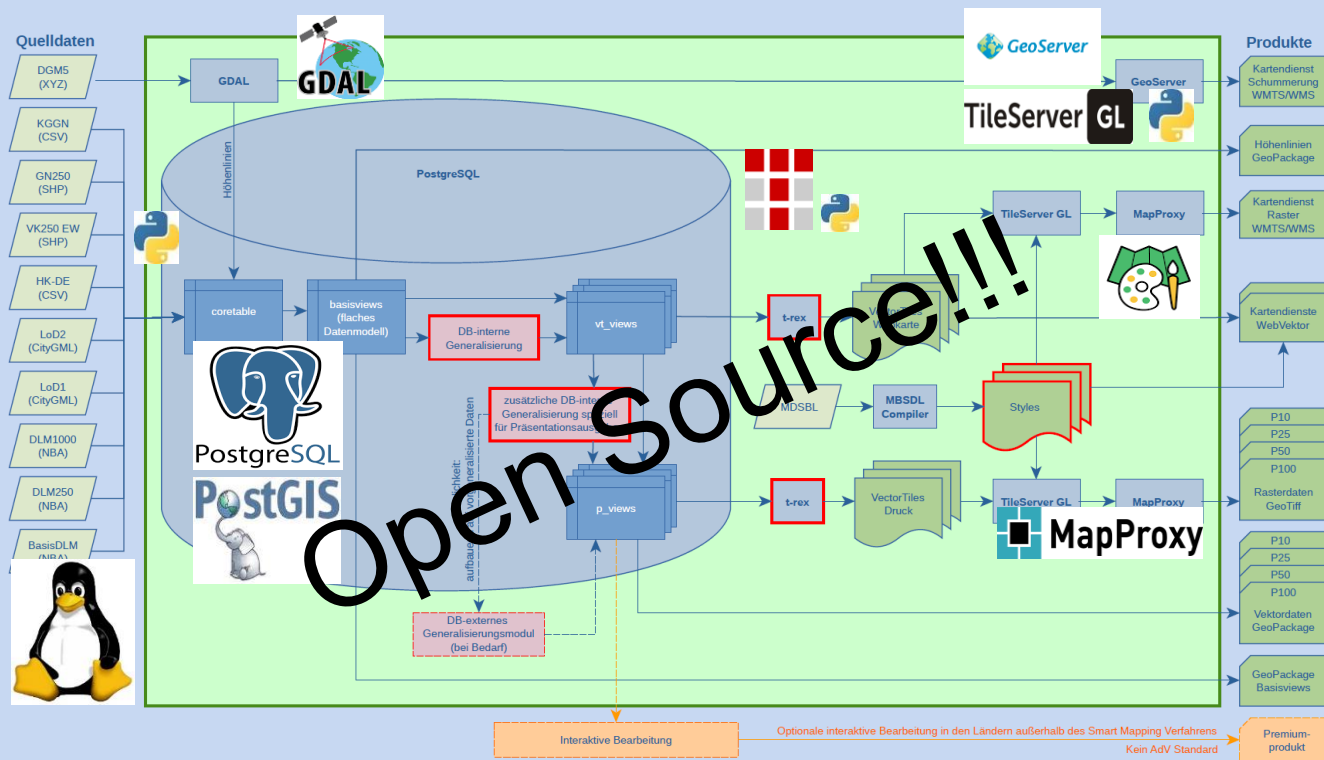
#### Datenurheber

#### Aktualität

Baden-Württemberg	31.05.2023
Bayern	31.05.2023
Berlin	28.05.2023
Brandenburg	31.05.2023
Bremen	25.05.2023
Hamburg	27.05.2023



# Workflow – von den Quelldaten zu den Produkten





Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# basemap.de Web Raster

## Die Webkarte im Rasterformat

Basemap.de Web Raster ist der Ersatz für den WebAtlasDE und richtet sich an Nutzer, die weiterhin mit WMS und WMTS Diensten arbeiten.

### WMS:

[https://basemap.de/dienste/wms\\_capabilities\\_web\\_raster.xml](https://basemap.de/dienste/wms_capabilities_web_raster.xml)

EPSG: 3857, 28532, 25833, 4326

### WMTS:

[https://basemap.de/dienste/wmts\\_capabilities\\_web\\_raster.xml](https://basemap.de/dienste/wmts_capabilities_web_raster.xml)

EPSG: 3857, 28532, 28533

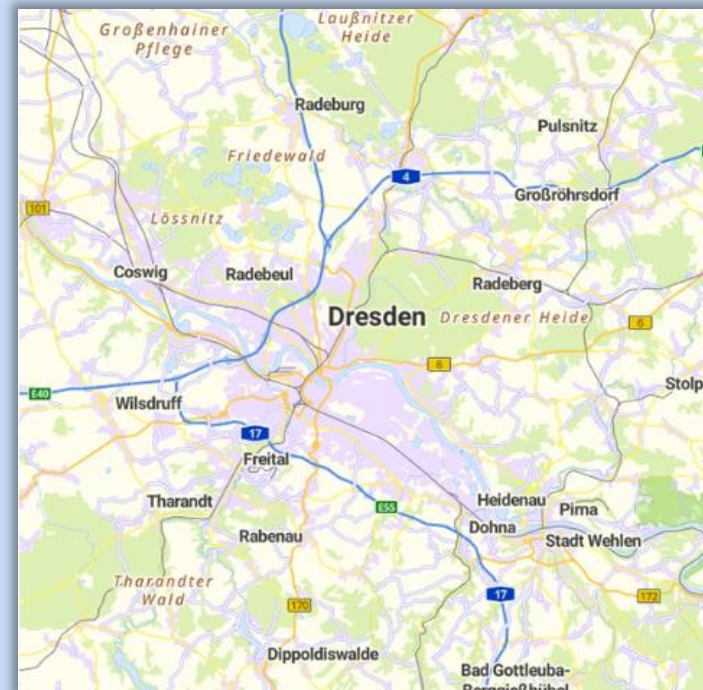
### Ausprägungen:

Farbe und Grau

**Aktualisierung:** quartalsweise

### Weitere Informationen:

[https://basemap.de/web\\_raster](https://basemap.de/web_raster)



© basemap.de / BKG Juni 2023

11



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# basemap.de Web Raster Schummerung

## Schummerungen im Rasterformat

Der Schummerungsdienst bietet verschiedene Schummerungsableitungen für kartographische Zwecke.

### WMS:

[https://basemap.de/dienste/wms\\_capabilities\\_web\\_raster\\_schummerung.xml](https://basemap.de/dienste/wms_capabilities_web_raster_schummerung.xml)

EPSG: 3857, 28532, 25833, 4326

### WMTS:

[https://basemap.de/dienste/wmts\\_capabilities\\_web\\_raster\\_schummerung.xml](https://basemap.de/dienste/wmts_capabilities_web_raster_schummerung.xml)

EPSG: 3857, 28532, 28533

### Ausprägungen:

Schräglich-, kombinierte Schummerung, Höhenschichtendarstellung

**Aktualisierung:** jährlich

### Weitere Informationen:

[https://basemap.de/web\\_raster\\_schummerung/](https://basemap.de/web_raster_schummerung/)



© basemap.de / BKG Juni 2023

12



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# basemap.de Web Vektor

## Die Webkarte im Vektorformat

Basemap.de Web Vektor ist eine auf VectorTiles (Mapbox) basierende individualisierbare Webkarte, deren Inhalt objektbasiert, attribuiert und in Bezug auf ihre Anwendung abfrageorientiert ist.

### VectorTiles:

EPSG: 3857

### Ausprägungen:

Relief, Farbe, Grau, u.a.

**Aktualisierung:** monatlich

### Viewer:

<https://basemap.de/viewer/>

### Weitere Informationen:

<https://basemap.de/web-vektor>



© basemap.de / BKG Juni 2023

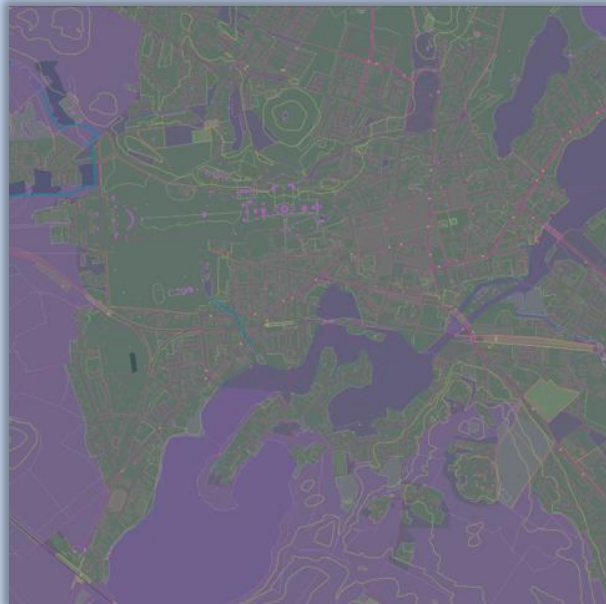
13





Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# Styling der Vektordaten



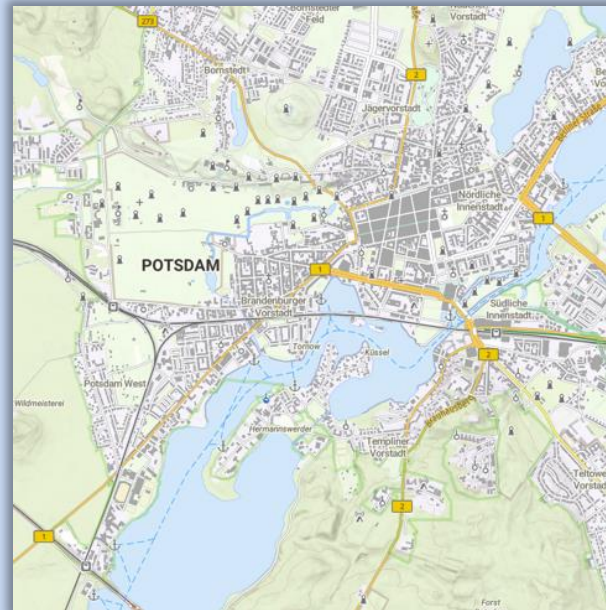
Vektor Tiles

+

```
"layers": [  
  {  
    "id": "Hintergrund",  
    "type": "fill",  
    "source": "smarttiles_de",  
    "source-layer": "Hintergrund",  
    "layout": {"visibility": "visible"},  
    "paint": {"fill-color": "#ffdee", "fill-opacity": 1}  
  },  
  {  
    "id": "VegetationsF_unbestimmbar",  
    "type": "fill",  
    "source": "smarttiles_de",  
    "source-layer": "Vegetationsflaeche",  
    "minzoom": 11,  
    "maxzoom": 24,  
    "filter": [{"==", "Klasse", "nicht bestimmbar"}],  
    "layout": {"visibility": "visible"},  
    "paint": {"fill-color": "#ffdee", "fill-opacity": 1}  
  },  
  {  
    "id": "VegetationsF_VegetationsloseFlaeche_Fels_Geroell_Stein",  
    "type": "fill",  
    "source": "smarttiles_de",  
    "source-layer": "Vegetationsflaeche",  
    "minzoom": 11,  
    "maxzoom": 24,  
    "filter": [  
      "all", [  
        "in",  
        "Klasse",  
        "Vegetationslose Fläche",  
        "Fels",  
        "Geröll",  
        "Steine, Schotter"  
      ]  
    ],  
    "layout": {"visibility": "visible"},  
    "paint": {"fill-color": "#EEEEEE", "fill-opacity": 1}  
  },  
  {  
    "id": "VegetationsF_VegetationsloseFlaeche_Eis",  
    "type": "fill",  
    "source": "smarttiles_de",  
    "source-layer": "Vegetationsflaeche",  
    "minzoom": 11,  
    "maxzoom": 24,  
    "filter": [{"all", ["in", "Klasse", "Eis, Firn"]}],  
    "layout": {"visibility": "visible"},  
    "paint": {"fill-color": "#B1FCF7", "fill-opacity": 1}  
  }  
]
```

Json Style File

=



Vektor-Karte

© basemap.de / BKG Juni 2023



# Styling mit Maputnik

The screenshot shows the Maputnik v1.7.0 interface. The main map displays a topographic map of Potsdam with a custom layer 'Gewaesser\_L\_Breite\_3m' applied. The layer is styled as a line with a width of 3 pixels. The interface includes a layers panel on the left with filter and paint properties, and a map view on the right showing the styled water features.

```
"layers": [
  {
    "id": "Hintergrund",
    "type": "fill",
    "source": "smarttiles_de",
    "source-layer": "Hintergrund",
    "layout": {"visibility": "visible"},
    "paint": {"fill-color": "#ffdee5", "fill-opacity": 1}
  },
  {
    "id": "VegetationsF_unbestimmbar",
    "type": "fill",
    "source": "smarttiles_de",
    "source-layer": "Vegetationsflaeche",
    "minzoom": 11,
    "maxzoom": 24,
    "filter": [{"!=", "klasse", "nicht bestimmbar"}],
    "layout": {"visibility": "visible"},
    "paint": {"fill-color": "#ffdee5", "fill-opacity": 1}
  },
  {
    "id": "VegetationsF_Vegetationsloseflaeche_Fels_Geroell_Stein",
    "type": "fill",
    "source": "smarttiles_de",
    "source-layer": "Vegetationsflaeche",
    "minzoom": 11,
    "maxzoom": 24,
    "filter": [
      "all",
      [
        "in",
        "klasse",
        "Vegetationslose Fläche",
        "Fels",
        "Geröll",
        "Steine, Schotter"
      ]
    ],
    "layout": {"visibility": "visible"},
    "paint": {"fill-color": "#e6e6e6", "fill-opacity": 1}
  },
  {
    "id": "VegetationsF_Vegetationsloseflaeche_Eis",
    "type": "fill",
    "source": "smarttiles_de",
    "source-layer": "Vegetationsflaeche",
    "minzoom": 11,
    "maxzoom": 24,
    "filter": [{"all", ["in", "klasse", "Eis, Firn"]}],
    "layout": {"visibility": "visible"},
    "paint": {"fill-color": "#b1f3f7", "fill-opacity": 1}
  }
]
```

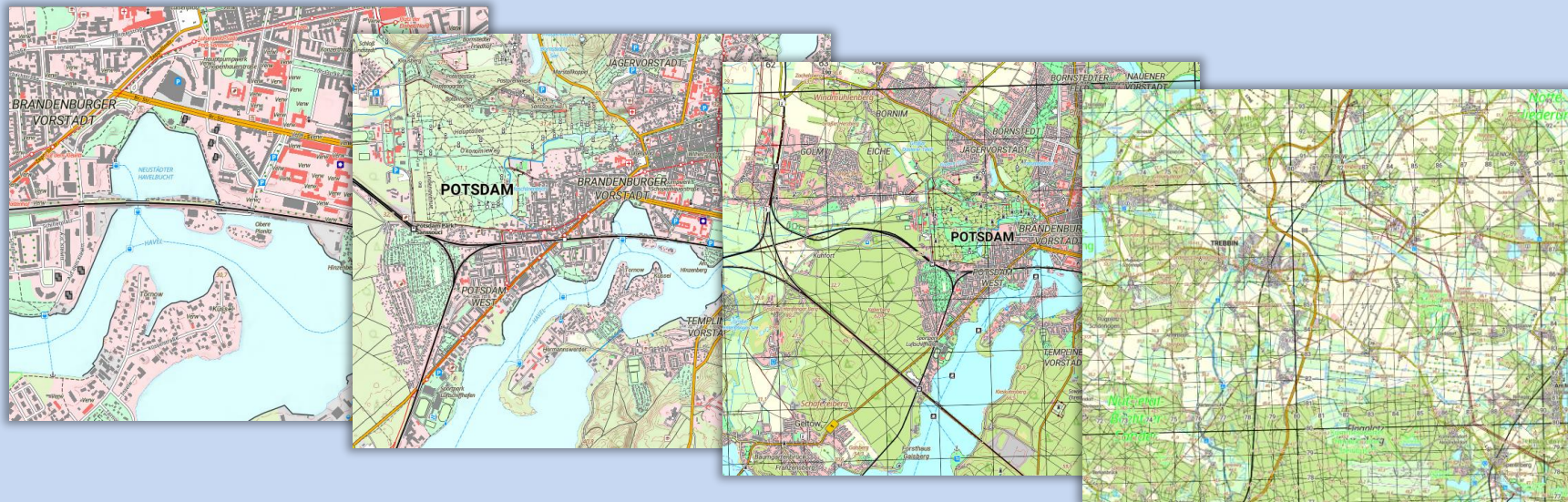




Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# basemap.de Präsentationsausgaben

## Für den Druck optimierte Rasterkarten



basemap.de P10

basemap.de P25

basemap.de P50

basemap.de P100





Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# basemap.de Präsentationsausgaben

## Planungen für die Einführung der neue Produktreihe

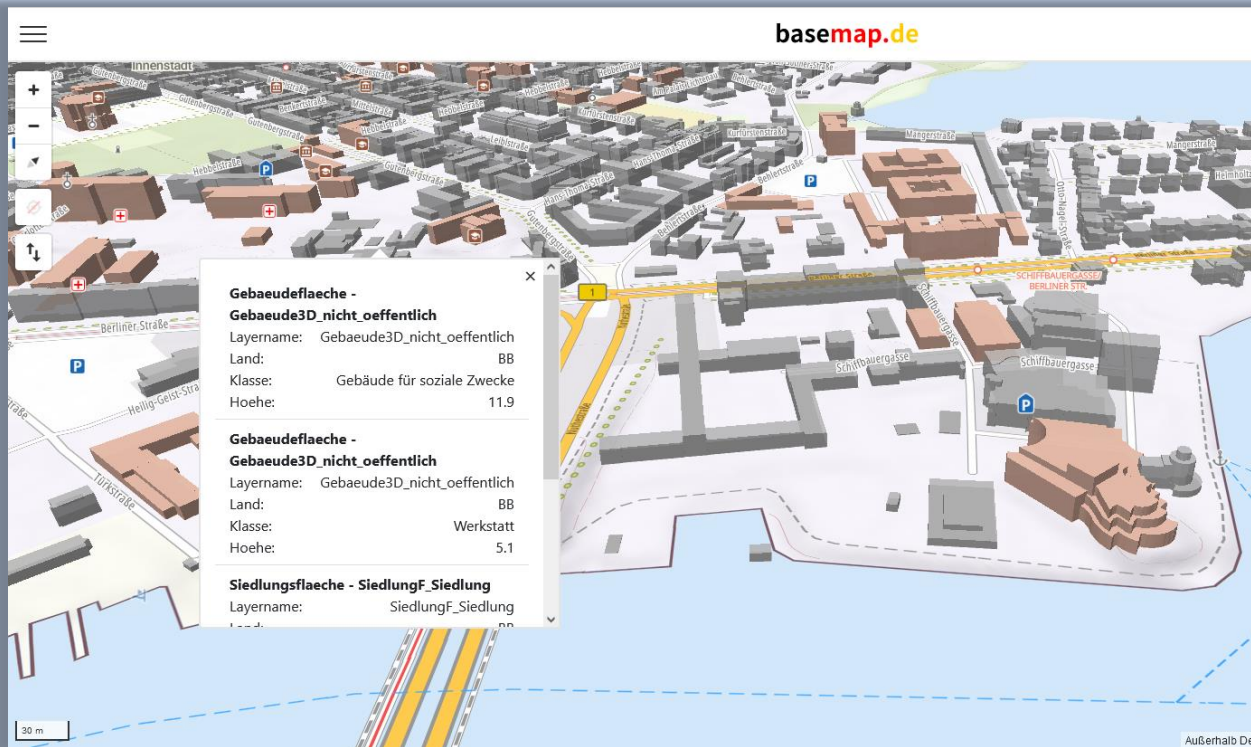
basemap.de	P10	P25	P50	P100
Produkteinführung	2023*	2024*	2024*	2025*
Abgabeformat	GeoTiff			
Kachelgröße	4 km x 4 km (8000 Pixel x 8000 Pixel) 200 Pixel/cm	10 km x 10 km (8000 Pixel x 8000 Pixel) 200 Pixel/cm	20 km x 20 km (8000 Pixel x 8000 Pixel) 200 Pixel/cm	40 km x 40 km (8000 Pixel x 8000 Pixel) 200 Pixel/cm
Georeferenzierung	EPSG 25832, 25833			
Aktualisierung	quartalsweise			
Ausprägung	Farbe und Grau			
Weitere Informationen	AdV-Produkt- und Qualitätsstandards basemap.de® Präsentationsausgaben			

\* entspricht dem aktuellen Arbeitsplan der AG Smart Mapping – Änderungen möglich!



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# basemap.de – Viewer mit Druckfunktion





Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# basemap.de Web Vektor – Nutzung im QGIS

## Vector Tiles + Style in QGIS seit Version 3.16 (nativ)

The screenshot displays the QGIS interface with a map of Potsdam, Germany. The 'Vektorkachelverbindung' (Vector Tile Connection) dialog box is open, showing the following configuration:

- Name:** basemap.de Web Vektor - Farbe
- URL:** `https://sgx.geodatenzentrum.de/gdz_basemapde_vektor/tiles/v1/bm_web_de_3857/{z}/{x}/{y}.pbf`
- Minimale Zoomstufe:** 0
- Maximale Zoomstufe:** 24
- Stil-URL:** `https://adv-smart.de/styles/public/de_style_colour_light.json`
- Authentifizierung:** Keine Authentifizierung

The dialog box also includes a 'Referer' field and buttons for 'OK', 'Abbrechen', and 'Hilfe'.

© basemap.de / BKG Juni 2023

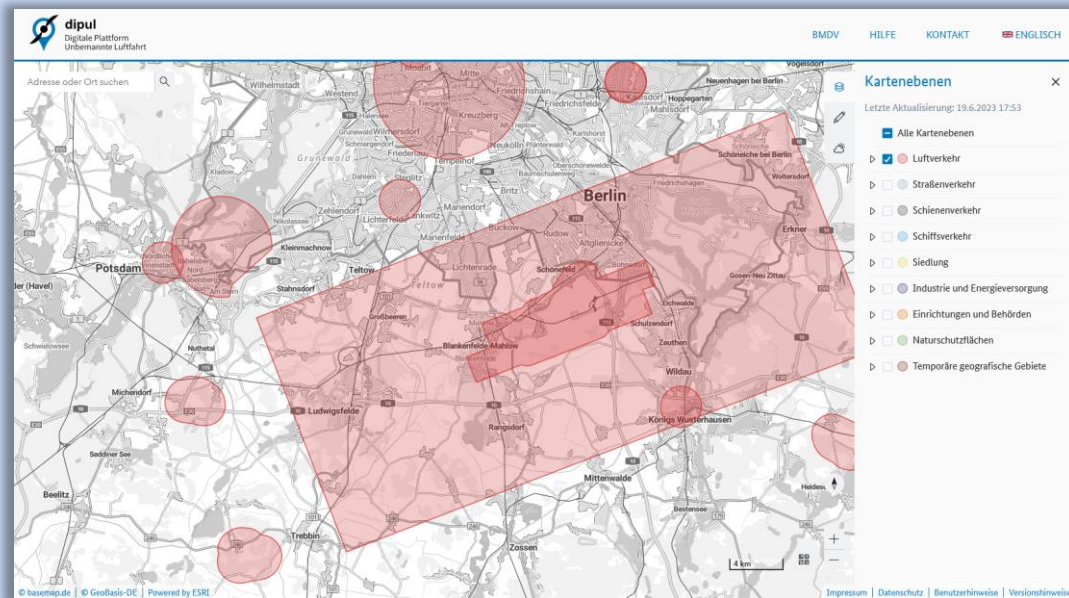
19



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# Interoperabilität mit ESRI-Produkten

- Noch Workarounds erforderlich
- Künftige Unterstützung der OGC API Tiles
- Abstimmungen mit ESRI zur Verbesserung der Nutzbarkeit laufen bereits





Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# Anwendungsbeispiel - Kartenanwendungen

## Einfache Nutzung des Vektordienstes mit verschiedenen Software-Bibliotheken



© 2022 © basemap.de / BKG | Datenquellen: © GeoBasis-DE

```
MapLibreGL JS | Mapbox GL | Leaflet | OpenLayers

<!DOCTYPE html>
<html>

<head>
  <title>basemap.de Web Vektor - MapLibre GL JS Demo</title>
  <script src='https://unpkg.com/maplibre-gl@2.4.0/dist/maplibre-gl.js'></script>
  <link href='https://unpkg.com/maplibre-gl@2.4.0/dist/maplibre-gl.css' rel='stylesheet' />
  <style>
    body {
      margin: 0;
      padding: 0;
    }

    #map {
      position: absolute;
      top: 0;
      bottom: 0;
      width: 100%;
    }
  </style>
</head>

<body>
  <div id="map" class="map"></div>
  <script>
    var map = new maplibregl.Map({
      container: 'map',
      style: 'https://sgx.geodatenzentrum.de/gdz_basemapde_vektor/styles/bm_web_col.json',
      center: [10, 51],
      zoom: 6,
    });
  </script>
</body>
</html>
```



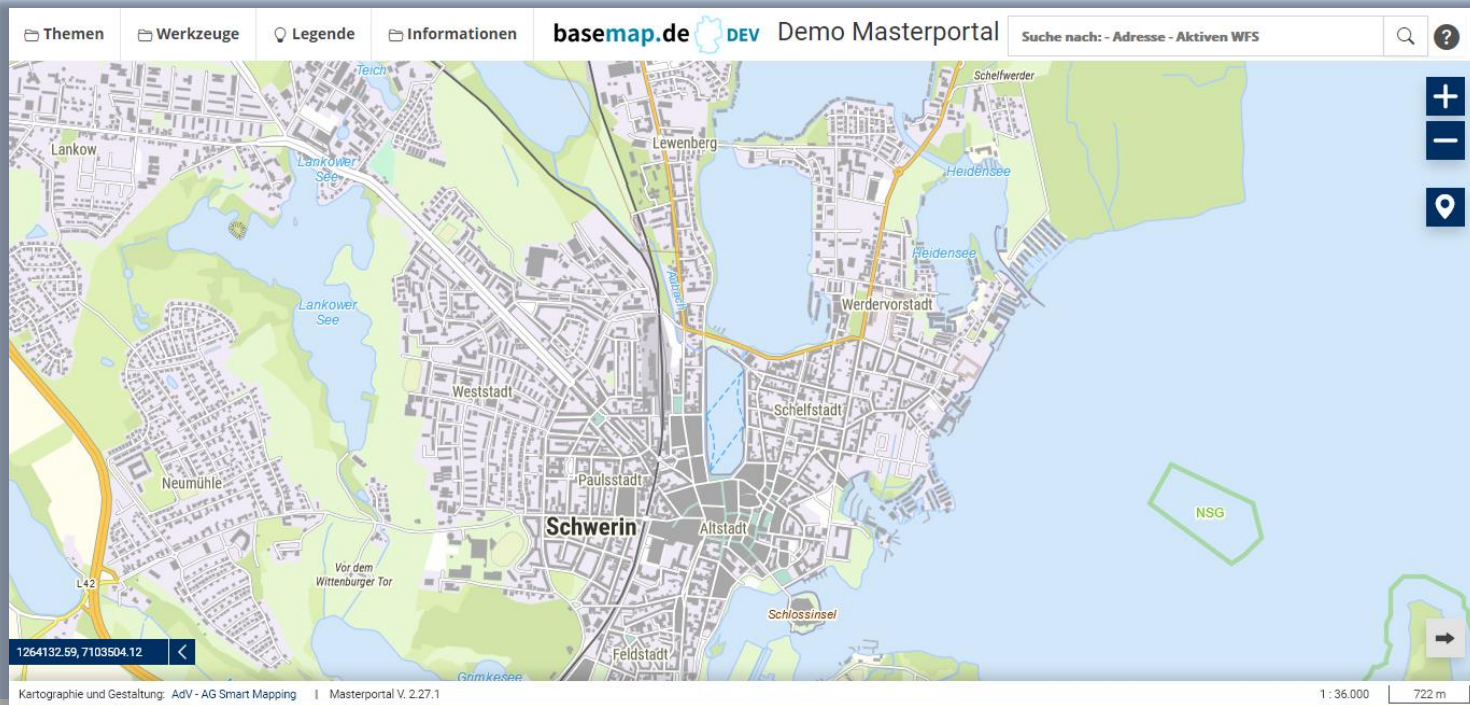




Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# Basemap.de Web Vektor im Masterportal

Die Einbindung ist prinzipiell möglich, aber teils noch mit grafischen Abstrichen.





Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# Individuelle thematische Karten

Windrad-Dichte in Deutschland



Straßen breiter als 5,5m



Baudenkmale in Brandenburg



Stadtkarte mit Baumkataster



Animierte Gebäudehöhenkarte



Stromtrassen, Erzeuger und Verbraucher







Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

**Gracias**

**Tānan**

**Tack**

**Сағ олун**

**Thank you**

**Merci**

**Děkuji vám**

**Kiitos**

**Tak**

**Dākujem vám**

**Danke**

**Ačiū**

**Dank u**

[andre.schoenitz@mik.brandenburg.de](mailto:andre.schoenitz@mik.brandenburg.de)

**Paldies**

[henry.zoberbier@geobasis-bb.de](mailto:henry.zoberbier@geobasis-bb.de)

**Grazie**    **ευχαριστο**

**Dziękuję**

**Mulțumesc**

**Obrigado**

**Köszönöm**

**Hvala**

**Благодаря**