

Vector Tiles in ArcGIS

Till Aders | Solution Engineer

Roadmap

01

Vector Tile
Technologie

02

Vorteile von
Vector Tiles

03

Vector Tiles in
ArcGIS

04

Styling und
Konfiguration

05

Best Practices
und Wrap-Up

Web und Mobile Mapping

Basemaps

Seit 2005
vorwiegend
Raster Tiles

Content

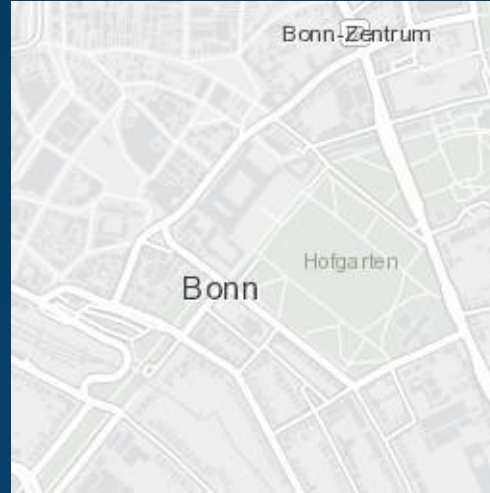
Üblicherweise
Vektor Daten

Entwicklung

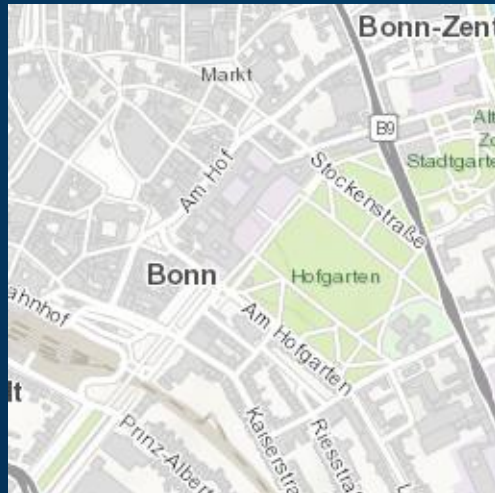
Das Paradigma
ändert sich

Raster Tiles

Vorgerechnete
Bilder



Client platziert
Kacheln



Symbologie
enthalten



Vector Tile Technologie



+

```
"id":"Transportation/Trails and Path/Trails",
"type":"line",
"source":"esri",
"source-layer":"Trails and Path",
"filter":[
  "==",
  "_symbol",
  0
],
"minzoom":14.59,
"maxzoom":15.85,
"layout":{
  "line-cap":"round",
  "line-join":"round"
},
"paint":{
  "line-color":"#9C9C9C",
  "line-width":1.13386,
  "line-dasharray":[
    5,
    3.33334
  ]
}
```

=



Gekachelte
Vektordaten

Style File für
Symbologie

Gerenderte Karte
im Client

Roadmap

01

Vector Tile
Technologie

02

Vorteile von
Vector Tiles

03

Vector Tiles in
ArcGIS

04

Styling und
Konfiguration

05

Best Practices
und Wrap-Up

Vorteile von Vector Tiles

Speed

- Effiziente Erzeugung
- Geringe Datenmenge

Styling

- Ein Tile Set
- Diverse Styles

Anzeige

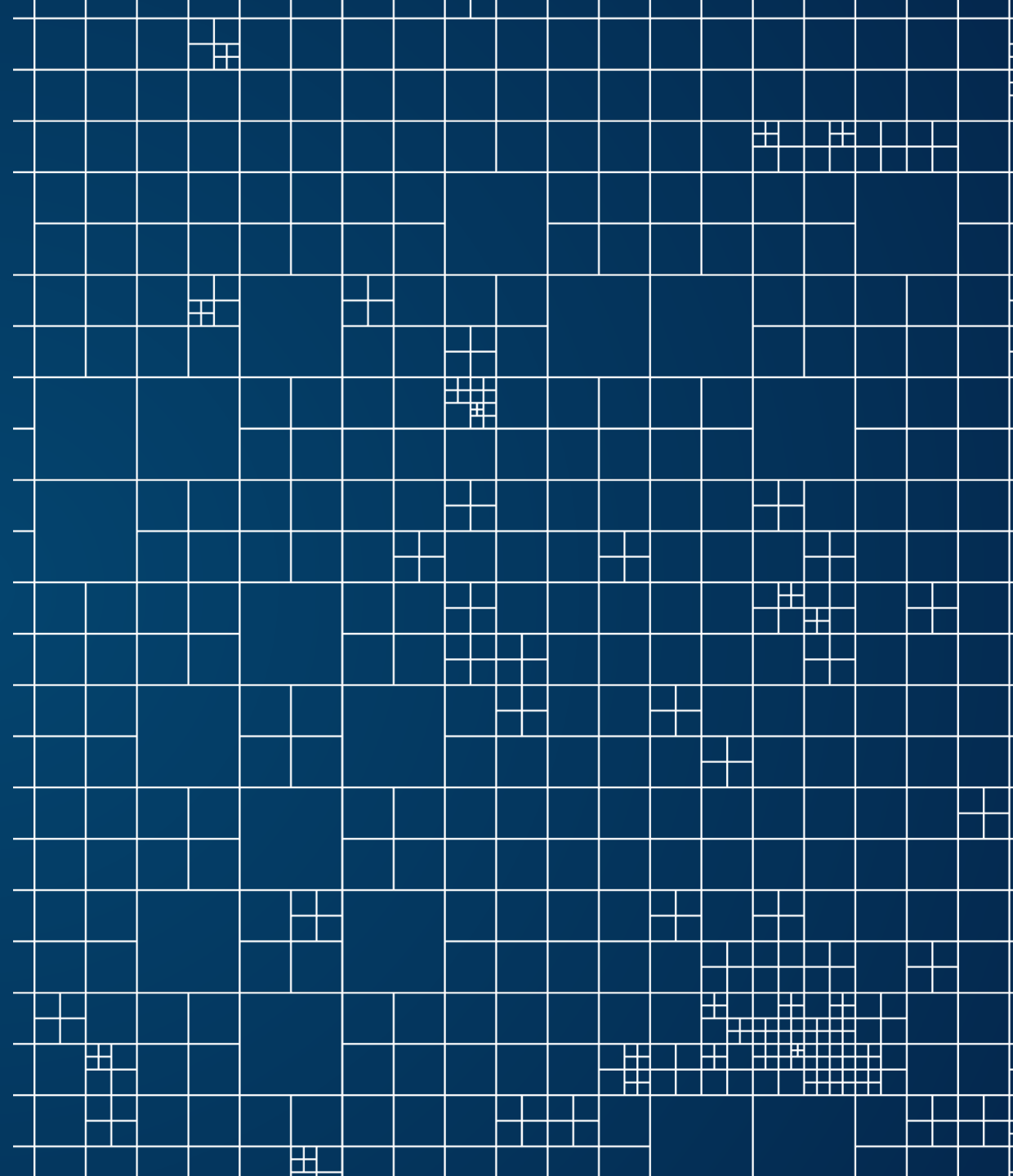
- Native Auflösung
- Effizientes Format

Vorteile von Vector Tiles



Woher kommt diese Zeitersparnis?

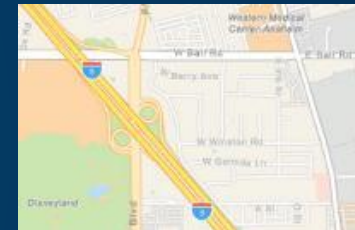
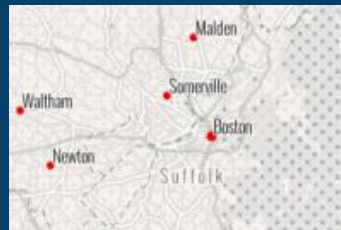
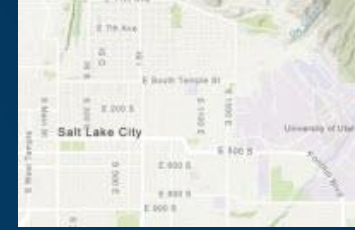
- Es wird nichts gerendert
 - Vektordaten bleiben Vektordaten
 - Clients übernehmen Rendering
- Reduktion der Anzahl Kacheln
 - Tile Index
 - Overzoom



Vorteile von Vector Tiles



Tile Cache



Custom Style 1

Custom Style 2

Custom Style 3

Roadmap

01

Vector Tile
Technologie

02

Vorteile von
Vector Tiles

03

Vector Tiles in
ArcGIS

04

Styling und
Konfiguration

05

Best Practices
und Wrap-Up

Vector Tiles in ArcGIS



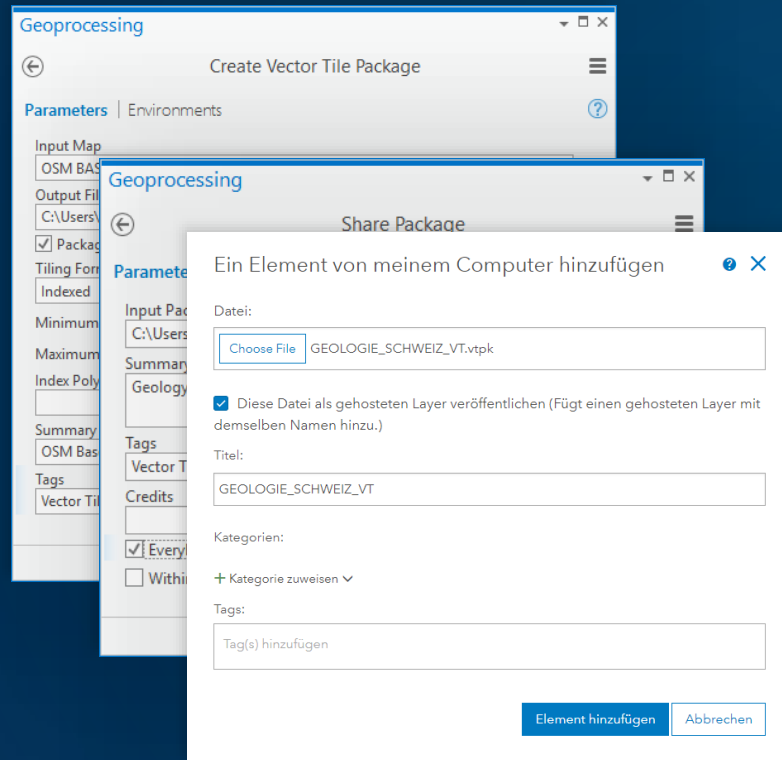
Erstellen und Publizieren

Vector Tiles in ArcGIS

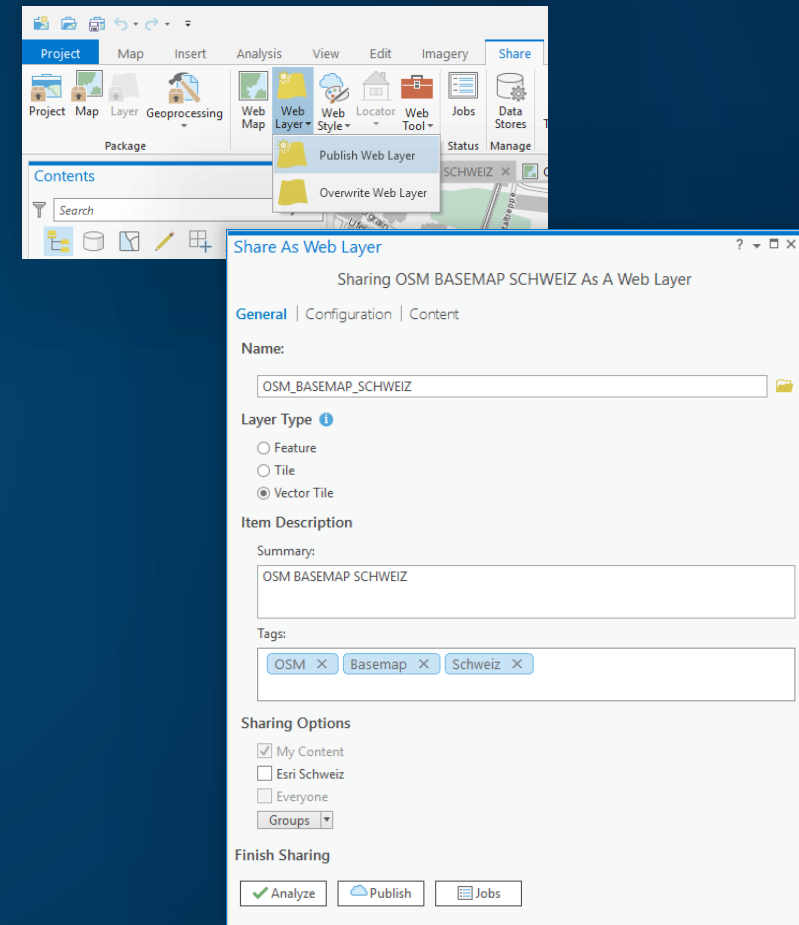
- Erstellung in ArcGIS Pro
 - Seit 2015
- Mapbox Vector Tile Spezifikation
 - Google Protocol Buffers
 - Open Source
- Overzoom
 - Tile Index

Erstellen und Publizieren

Vector Tiles in ArcGIS



Geoprocessing Tools



Sharing Tab

Hosten

Vector Tiles in ArcGIS

- Auf ArcGIS Online
- Auf Portal for ArcGIS
- Als Vector Tile Package
- Als Tile Layer



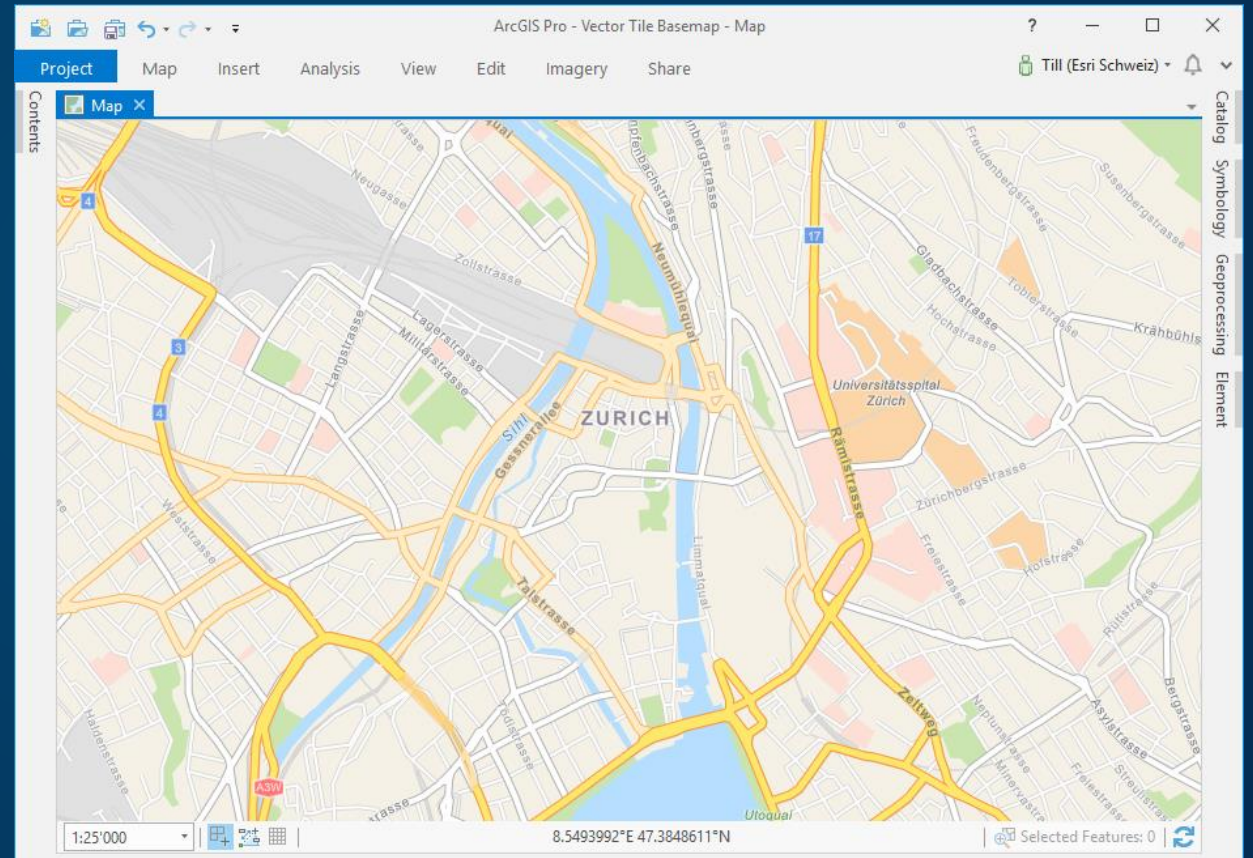
Verwenden

Vector Tiles in ArcGIS



Verwendung von Vector Tiles im Desktop

- In ArcGIS Pro
 - Anzeigen
 - Drucken
- In ArcGIS Maps for Office

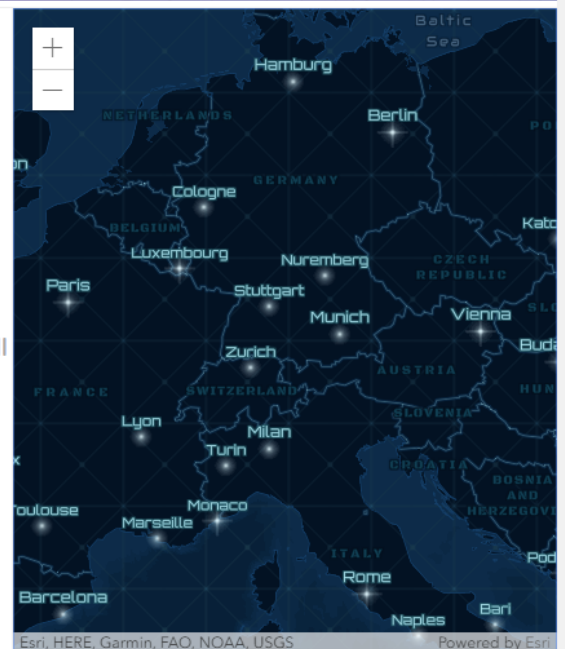


Verwendung von Vector Tiles im Browser

- In einer Web Map
- In Configurable Apps
- ArcGIS API for JavaScript
- ...

ArcGIS API for JavaScript Sandbox

```
30
31 // Create a Map
32 var map = new Map();
33
34 // Make map view and bind it to the map
35 var view = new MapView({
36   container: "viewDiv",
37   map: map,
38   center: [-98.5795, 39.8282],
39   zoom: 3,
40 });
41
42 /*****
43  * Add a vector tile layer to the map
44  *
45  * The url must point to the style or the vector
46  * tile service
47  *****/
47 var tileLyr = new VectorTileLayer({
48   url: "http://jsapi.maps.arcgis.com/sharing/rest/
/content/items/75f4dfff19e445395653121a95a85db/
/resources/styles/root.json"
49 });
50 map.add(tileLyr);
51 });
52 </script>
53 </head>
54 <body>
55   <div id="viewDiv"></div>
56 </body>
57 </html>
```



Esri, HERE, Garmin, FAO, NOAA, USGS Powered by Esri

Keyboard shortcuts Copyright © 2018 Esri. All rights reserved. | Privacy | Terms of use

Verwendung von Vector Tiles in Apps

- Voraussetzung: Runtime 100.x
- Esri Apps
 - Collector for ArcGIS
 - Explorer for ArcGIS
 - Navigator for ArcGIS
 - Survey123
 - ...
- Eigene Apps



Roadmap

01

Vector Tile
Technologie

02

Vorteile von
Vector Tiles

03

Vector Tiles in
ArcGIS

04

Styling und
Konfiguration

05

Best Practices
und Wrap-Up

Styling und Konfiguration

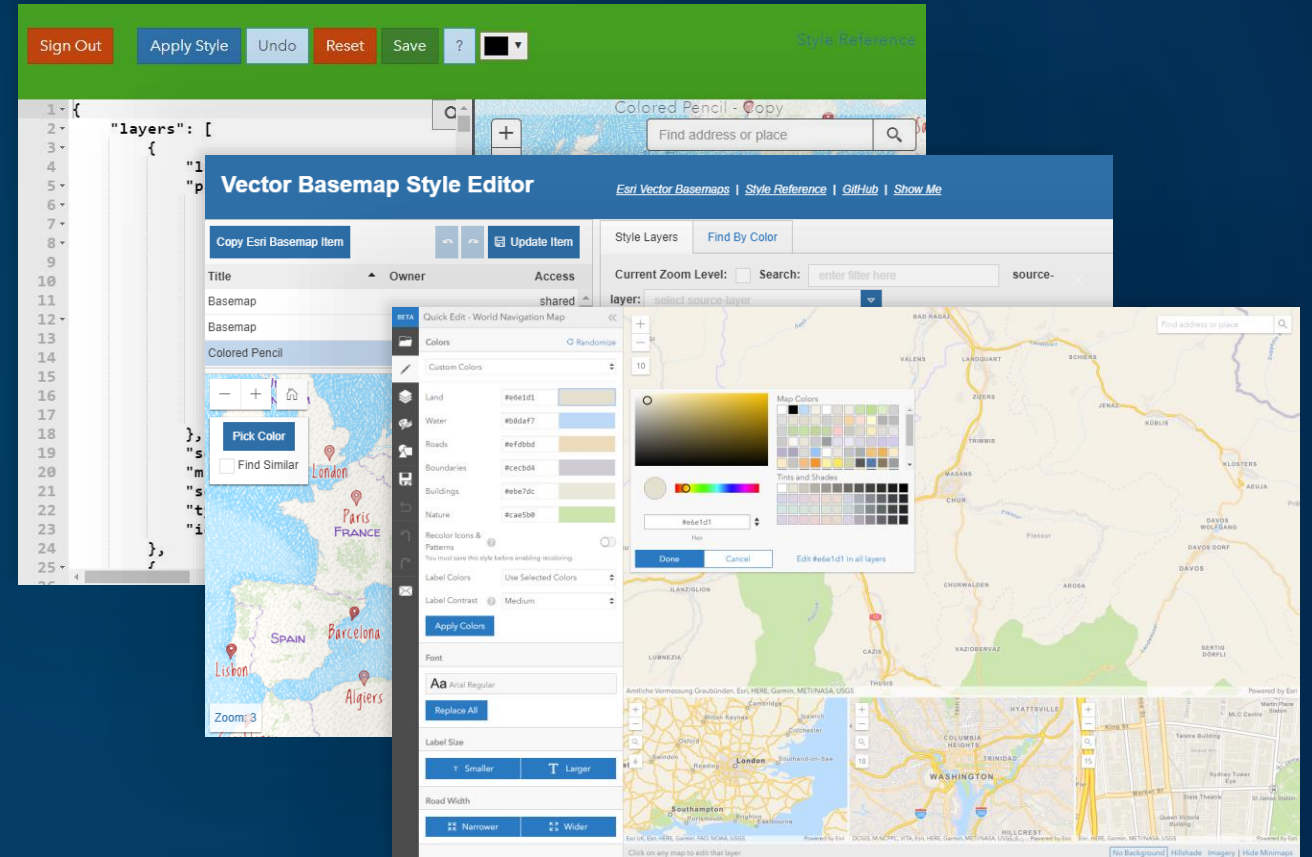
- Im Style File
- Style Editor
- ArcGIS API for JavaScript
- Eigene Vector Tiles
- Esri Basemaps

```
"layers":[
  {
    "paint":{
      "background-color":"#cfcfd4"
    },
    "type":"background",
    "id":"background"
  },
  {
    "layout":{

    },
    "paint":{
      "fill-color":"#ededed"
    },
    "source":"esri",
    "minzoom":0,
    "source-layer":"Land",
    "type":"fill",
    "id":"Land"
  }
]
```

Styling und Konfiguration

- Im Style File
- Style Editor
- ArcGIS API for JavaScript
- Eigene Vector Tiles
- Esri Basemaps



Styling und Konfiguration

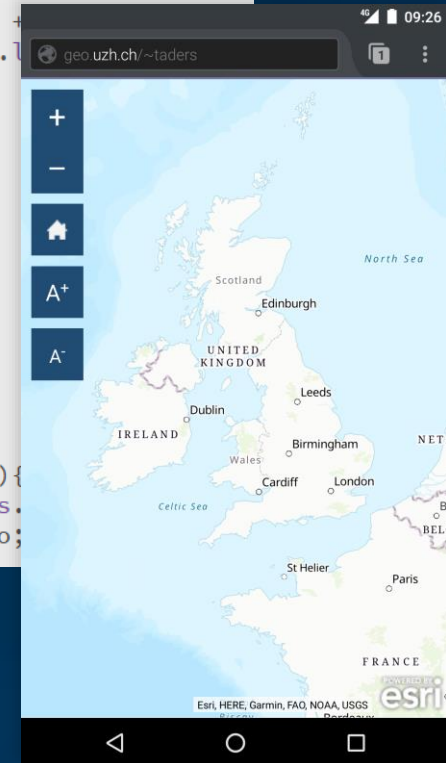
- Im Style File
- Style Editor
- ArcGIS API for JavaScript
- Eigene Vector Tiles
- Esri Basemaps

```
function increaseFont(ratio){
    var style = vtlayer.styleRepository.styleJSON;

    for(var j = 0; j < style.layers.length; j++){
        increaseRecursiveFont(style.layers[j].text, ratio);
    }

    vtlayer.setStyle(style);
}

function increaseRecursiveFont(obj, ratio){
    if(obj){
        var tSize = obj["text-size"];
        if(tSize){
            if(typeof tSize === "number")
                obj["text-size"] *= ratio;
            else if(typeof tSize === "object"){
                for(var i = 0; i < tSize.stops.length; i++){
                    tSize.stops[i][1] *= ratio;
                }
            }
        }
    }
}
```



Esri Vector Tile Basemaps

- Seit 2015
- Verschiedene Styles
 - Standard
 - Kreativ
- Lokalisiert

1 - 16 von 58

Sortieren nach: Bewertung ▼



Colored Pencil Map
von esri
Aktualisiert: 26.04.2018
Anzahl der Aufrufe: 21.534



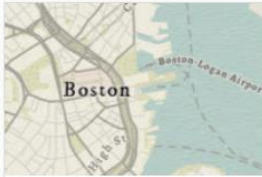
Streets (Night)
von esri
Aktualisiert: 26.04.2018
Anzahl der Aufrufe: 94.550



Navigation
von esri
Aktualisiert: 26.04.2018
Anzahl der Aufrufe: 105.497



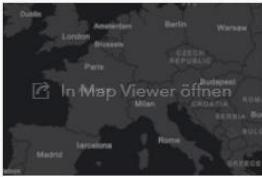
Streets (with Relief)
von esri
Aktualisiert: 26.04.2018
Anzahl der Aufrufe: 8.338



Modern Antique Map
von esri
Aktualisiert: 26.04.2018
Anzahl der Aufrufe: 18.214



Human Geography Basemap
von esri
Aktualisiert: 26.04.2018
Anzahl der Aufrufe: 59.767



Dark Gray Canvas
von esri
Aktualisiert: 26.04.2018
Anzahl der Aufrufe: 1.176.550



Mid-Century Map
von esri
Aktualisiert: 26.04.2018
Anzahl der Aufrufe: 15.049



Nova
von esri
Aktualisiert: 26.04.2018
Anzahl der Aufrufe: 11.501



Topographic
von esri
Aktualisiert: 26.04.2018
Anzahl der Aufrufe: 104.736



Imagery Hybrid
von esri
Aktualisiert: 26.04.2018
Anzahl der Aufrufe: 48.745



Streets
von esri
Aktualisiert: 26.04.2018
Anzahl der Aufrufe: 1.189.422

Beta



Esri Vector Tile Technologie

11



Demo

Roadmap

01

Vector Tile
Technologie

02

Vorteile von
Vector Tiles

03

Vector Tiles in
ArcGIS

04

Styling und
Konfiguration

05

Best Practices
und Wrap-Up

Best Practices

Loslegen

- Living Atlas
- Style Editor
- ArcGIS Pro

Koordinatensysteme

- Alle unterstützten Systeme
- Tiling Schema

Hosting

- ArcGIS Online
- ArcGIS Enterprise

Offline

- Mobile Map Package

Wrap-Up

01

Vector Tile
Technologie

Gekachelte
Vektordaten
plus Style File

02

Vorteile von
Vector Tiles

Massive
Zeitersparnis
beim Erzeugen

03

Vector Tiles in
ArcGIS

Erzeugen
Publizieren
Verwenden

04

Styling und
Konfiguration

Ein Tile Cache
mit beliebig
vielen Styles

05

Best Practices

Sie können
heute noch
beginnen

Linksammlung

- Vector Basemaps
 - <https://livingatlas.arcgis.com/de/browse/#d=1&cont=esriOnly&categories=Basemaps:00100>
 - <https://www.arcgis.com/home/group.html?id=30de8da907d240a0bccd5ad3ff25ef4a#overview>
 - <https://www.arcgis.com/home/group.html?id=00c428a3eb7448f8ade9791f017f0fff#overview>
- Esri Vector Basemap Reference Document
 - <https://esri.maps.arcgis.com/home/item.html?id=c908722b0841404ba6a87d6221f201e4>
- Erstellen von Vector Tiles
 - <https://pro.arcgis.com/de/pro-app/help/mapping/map-authoring/author-a-map-for-vector-tile-creation.htm>
- Style Editor
 - <https://developers.arcgis.com/vector-tile-style-editor/>
- DevLab
 - <https://developers.arcgis.com/labs/arcgisonline/style-a-vector-basemap/>
- Blog
 - <https://arcgis.esri.de/?s=vector>

