

# SVG

**Skalierbare Vektorgrafiken im Netz**

**LWL**

Für die Menschen.  
Für Westfalen-Lippe.



## **Weckung des Bedarfs an der Verteilung von georeferenzierten Informationen beim LWL:**



Für die Menschen.  
Für Westfalen-Lippe.

## Weckung des Bedarfs an der Verteilung von georeferenzierten Informationen beim LWL:

- technische Weiterentwicklung des Internets

**LWL**

Für die Menschen.  
Für Westfalen-Lippe.

## **Weckung des Bedarfs an der Verteilung von georeferenzierten Informationen beim LWL:**

- technische Weiterentwicklung des Internets
- steigende Zahl der Internet-Nutzer / steigende Akzeptanz

**LWL**

Für die Menschen.  
Für Westfalen-Lippe.

## **Weckung des Bedarfs an der Verteilung von georeferenzierten Informationen beim LWL:**

- technische Weiterentwicklung des Internets
- steigende Zahl der Internet-Nutzer / steigende Akzeptanz
- steigender Bedarf an der Verbreitung von georeferenzierten Informationen beim LWL

**LWL**

Für die Menschen.  
Für Westfalen-Lippe.

## **Weckung des Bedarfs an der Verteilung von georeferenzierten Informationen beim LWL:**

- technische Weiterentwicklung des Internets
- steigende Zahl der Internet-Nutzer / steigende Akzeptanz
- steigender Bedarf an der Verbreitung von georeferenzierten Informationen beim LWL
- steigende Zahl der transportierbaren Medien-Typen

**LWL**

Für die Menschen.  
Für Westfalen-Lippe.

## Fragen zur Verbreitung von georeferenzierten Informationen:



Für die Menschen.  
Für Westfalen-Lippe.

## Fragen zur Verbreitung von georeferenzierten Informationen:

- welche System-Anforderungen müssen erfüllt werden



Für die Menschen.  
Für Westfalen-Lippe.



## Fragen zur Verbreitung von georeferenzierten Informationen:

- welche System-Anforderungen müssen erfüllt werden
- welcher Nutzerkreis / welche Zielgruppe soll erreicht werden



Für die Menschen.  
Für Westfalen-Lippe.

## Fragen zur Verbreitung von georeferenzierten Informationen:

- welche System-Anforderungen müssen erfüllt werden
- welcher Nutzerkreis / welche Zielgruppe soll erreicht werden
- werden dynamische oder statische Informationen verteilt



Für die Menschen.  
Für Westfalen-Lippe.

## Fragen zur Verbreitung von georeferenzierten Informationen:

- welche System-Anforderungen müssen erfüllt werden
- welcher Nutzerkreis / welche Zielgruppe soll erreicht werden
- werden dynamische oder statische Informationen verteilt
- welche Datenmengen werden zur Laufzeit transportiert



Für die Menschen.  
Für Westfalen-Lippe.

## Fragen zur Verbreitung von georeferenzierten Informationen:

- welche System-Anforderungen müssen erfüllt werden
- welcher Nutzerkreis / welche Zielgruppe soll erreicht werden
- werden dynamische oder statische Informationen verteilt
- welche Datenmengen werden zur Laufzeit transportiert
- **welches digitale Kartenwerk steht zur Verfügung**



Für die Menschen.  
Für Westfalen-Lippe.

## Fragen zur Verbreitung von georeferenzierten Informationen:

- welche System-Anforderungen müssen erfüllt werden
- welcher Nutzerkreis / welche Zielgruppe soll erreicht werden
- werden dynamische oder statische Informationen verteilt
- welche Datenmengen werden zur Laufzeit transportiert
- welches digitale Kartenwerk steht zur Verfügung
- welche Genauigkeit der Georeferenzierung soll erreicht werden



Für die Menschen.  
Für Westfalen-Lippe.

## Fragen zur Verbreitung von georeferenzierten Informationen:

- welche System-Anforderungen müssen erfüllt werden
- welcher Nutzerkreis / welche Zielgruppe soll erreicht werden
- werden dynamische oder statische Informationen verteilt
- welche Datenmengen werden zur Laufzeit transportiert
- welches digitale Kartenwerk steht zur Verfügung
- welche Genauigkeit der Georeferenzierung soll erreicht werden
- welche Möglichkeiten der Interaktion zwischen Client und Server sind erforderlich



Für die Menschen.  
Für Westfalen-Lippe.

## Fragen zur Verbreitung von georeferenzierten Informationen:

- welche System-Anforderungen müssen erfüllt werden
- welcher Nutzerkreis / welche Zielgruppe soll erreicht werden
- werden dynamische oder statische Informationen verteilt
- welche Datenmengen werden zur Laufzeit transportiert
- welches digitale Kartenwerk steht zur Verfügung
- welche Genauigkeit der Georeferenzierung soll erreicht werden
- welche Möglichkeiten der Interaktion zwischen Client und Server sind erforderlich
- ...



Für die Menschen.  
Für Westfalen-Lippe.

# Gründe für die Verbreitung von georeferenzierten Informationen mittels Vektor-Grafiken beim LWL:



Für die Menschen.  
Für Westfalen-Lippe.



## Gründe für die Verbreitung von georeferenzierten Informationen mittels Vektor-Grafiken beim LWL:

- geringerer Speicherbedarf im Vergleich zu qualitativ hochwertigen Raster-Formaten

**LWL**

Für die Menschen.  
Für Westfalen-Lippe.

## Gründe für die Verbreitung von georeferenzierten Informationen mittels Vektor-Grafiken beim LWL:

- geringerer Speicherbedarf im Vergleich zu qualitativ hochwertigen Raster-Formaten
- skalierbar ohne Genauigkeits- bzw. Schärfe-Verlust

**LWL**

Für die Menschen.  
Für Westfalen-Lippe.

## Gründe für die Verbreitung von georeferenzierten Informationen mittels Vektor-Grafiken beim LWL:

- geringerer Speicherbedarf im Vergleich zu qualitativ hochwertigen Raster-Formaten
- skalierbar ohne Genauigkeits- bzw. Schärfe-Verlust
- Möglichkeit der Realisierung von umfangreichen Interaktionen zwischen Client und Server

**LWL**

Für die Menschen.  
Für Westfalen-Lippe.

# Was sind Vektor-Grafiken?



Für die Menschen.  
Für Westfalen-Lippe.

## Was sind Vektor-Grafiken?

- eine Vektorgrafik besteht aus einem oder mehreren Vektoren.



Für die Menschen.  
Für Westfalen-Lippe.

## Was sind Vektor-Grafiken?

- eine Vektorgrafik besteht aus einem oder mehreren Vektoren.
- ein Vektor kann z. B. durch
  - Koordinaten ( Linie zwischen zwei Punkten),
  - Attribute ( Radius eines Kreises ) oder
  - mathematische Funktionendefiniert werden.



Für die Menschen.  
Für Westfalen-Lippe.

## Was sind Vektor-Grafiken?

- eine Vektorgrafik besteht aus einem oder mehreren Vektoren.
- ein Vektor kann z. B. durch
  - Koordinaten ( Linie zwischen zwei Punkten),
  - Attribute ( Radius eines Kreises ) oder
  - mathematische Funktionen

definiert werden.

- Vektor-Grafiken werden beim Skalieren neu berechnet und dadurch verlustfrei gezeichnet



Für die Menschen.  
Für Westfalen-Lippe.

## Was sind Vektor-Grafiken?

- eine Vektorgrafik besteht aus einem oder mehreren Vektoren.
- ein Vektor kann z. B. durch
  - Koordinaten ( Linie zwischen zwei Punkten),
  - Attribute ( Radius eines Kreises ) oder
  - mathematische Funktionen

definiert werden.

- Vektor-Grafiken werden beim Skalieren neu berechnet und dadurch verlustfrei gezeichnet
- benötigen in der Regel nicht so viel Speicher wie Rastergrafiken

**LWL**

Für die Menschen.  
Für Westfalen-Lippe.



**Warum SVG beim LWL?**



Für die Menschen.  
Für Westfalen-Lippe.

## Warum SVG beim LWL?

- SVG ist eine vom W3C entwickelte Empfehlung ( offener Standard )

**LWL**

Für die Menschen.  
Für Westfalen-Lippe.

## Warum SVG beim LWL?

- SVG ist eine vom W3C entwickelte Empfehlung ( offener Standard )
- große zu erwartende Erreichbarkeit der Nutzer durch Internet Explorer und Adobe-SVG-Plugin



Für die Menschen.  
Für Westfalen-Lippe.

## Warum SVG beim LWL?

- SVG ist eine vom W3C entwickelte Empfehlung ( offener Standard )
- große zu erwartende Erreichbarkeit der Nutzer durch Internet Explorer und Adobe-SVG-Plugin
- Bereitstellung der SVG-Karten-Grundlage durch Konvertierung bereits vorhandener digitaler LWL-Karten ins SVG-Format ( geringe Kosten durch Karten-Beschaffung )



Für die Menschen.  
Für Westfalen-Lippe.

## Was ist SVG – ein kurzer Abriss?



Für die Menschen.  
Für Westfalen-Lippe.

## Was ist SVG – ein kurzer Abriss?

- SVG steht für Scalable Vector Graphics ( dt.: skalierbare Vektor-Grafiken )



Für die Menschen.  
Für Westfalen-Lippe.

## Was ist SVG – ein kurzer Abriss?

- SVG steht für Scalable Vector Graphics ( dt.: skalierbare Vektor-Grafiken )
- SVG ist ein offener und auf *XML* basierender Web-Standard zur Beschreibung 2-dimensionaler Vektor-Grafiken



Für die Menschen.  
Für Westfalen-Lippe.

## Was ist SVG – ein kurzer Abriss?

- SVG steht für Scalable Vector Graphics ( dt.: skalierbare Vektor-Grafiken )
- SVG ist ein offener und auf *XML* basierender Web-Standard zur Beschreibung 2-dimensionaler Vektor-Grafiken
- SVG wurde 2001 vom **W3C** in der Version 1.0 als Empfehlung veröffentlicht und seitdem weiterentwickelt



Für die Menschen.  
Für Westfalen-Lippe.



## Was ist SVG – ein kurzer Abriss?

- SVG steht für Scalable Vector Graphics ( dt.: skalierbare Vektor-Grafiken )
- SVG ist ein offener und auf *XML* basierender Web-Standard zur Beschreibung 2-dimensionaler Vektor-Grafiken
- SVG wurde 2001 vom **W3C** in der Version 1.0 als Empfehlung veröffentlicht und seitdem weiterentwickelt
- SVG-Grafiken erlauben die Implementierung von umfangreichen User-Interaktionen mittels ECMAScript ( standardisiertes JavaScript )



Für die Menschen.  
Für Westfalen-Lippe.

# Was ist SVG – ein kurzer Abriss?

Ein kleines Beispiel:

```
<?xml version="1.0" standalone="no"?>
<!DOCTYPE svg PUBLIC "-//W3C//DTD SVG 1.1//EN" http://www.w3.org/Graphics/SVG/1.1/DTD/svg11.dtd">
<svg viewBox="0 0 400 400" xmlns="http://www.w3.org/2000/svg" version="1.1">
  <rect x="1" y="1" width="398" height="398" fill="yellow" stroke="green" stroke-width="4"/>
  <circle cx="200" cy="200" r="50" fill="blue" stroke="grey" stroke-width="10" />
  <text x="20" y="50" font-family="Arial" font-size="20" fill="red" >Dies ist ein einfaches Beispiel</text>
</svg>
```

**LWL**

Für die Menschen.  
Für Westfalen-Lippe.

**Was ist das W3C?**



Für die Menschen.  
Für Westfalen-Lippe.

## Was ist das W3C?

- das **W**orl **W**ide **W**eb **C**onsortium ist ein Gremium zur Standardisierung von Internet-Techniken

**LWL**

Für die Menschen.  
Für Westfalen-Lippe.

## Was ist das W3C?

- das **World Wide Web Consortium** ist ein Gremium zur Standardisierung von Internet-Techniken
- keine Zwischenstaatlich anerkannte Organisation



Für die Menschen.  
Für Westfalen-Lippe.

## Was ist das W3C?

- das **World Wide Web Consortium** ist ein Gremium zur Standardisierung von Internet-Techniken
- keine Zwischenstaatlich anerkannte Organisation
- ist nicht berechtigt, Standards festzulegen



Für die Menschen.  
Für Westfalen-Lippe.

## Was ist das W3C?

- das **World Wide Web Consortium** ist ein Gremium zur Standardisierung von Internet-Techniken
- keine Zwischenstaatlich anerkannte Organisation
- ist nicht berechtigt, Standards festzulegen
- erarbeitete Ergebnisse werden lediglich als Empfehlungen ausgesprochen ( z. B. HTML, XML, RDF, RSS, SVG, ... )



Für die Menschen.  
Für Westfalen-Lippe.

# SVG-Beispiele aus LWL-Projekten:

**Ziel:** Präsentation von Karten



Quelle: LWL, Internet-Portal „Westfälische Geschichte“

# LWL

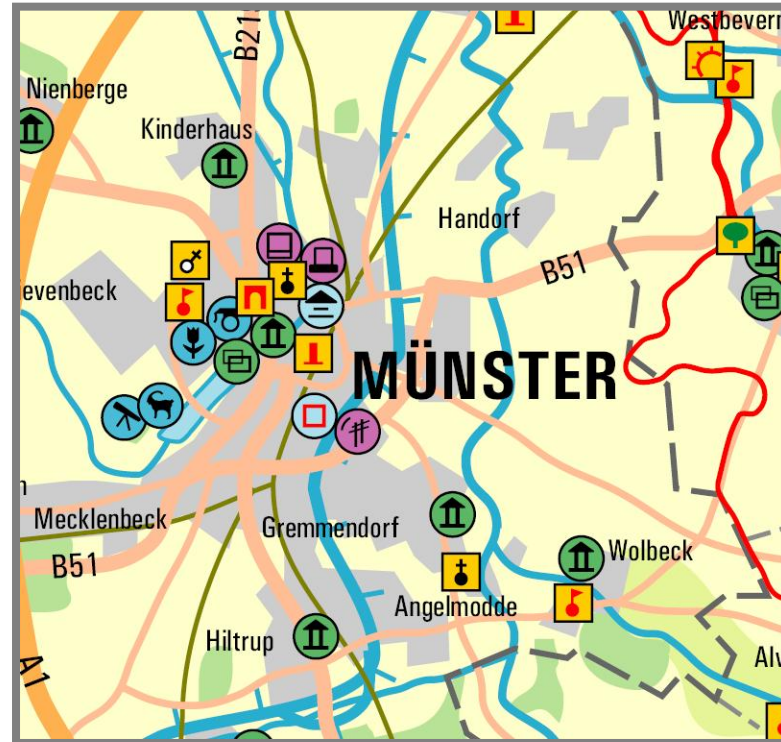
Für die Menschen.

Für Westfalen-Lippe.



## SVG-Beispiele aus LWL-Projekten:

**Ziel:** Verbreitung von Informationen  
mit Raumbezug



Quelle: LWL, Kulturatlas Westfalen

**LWL**

Für die Menschen.

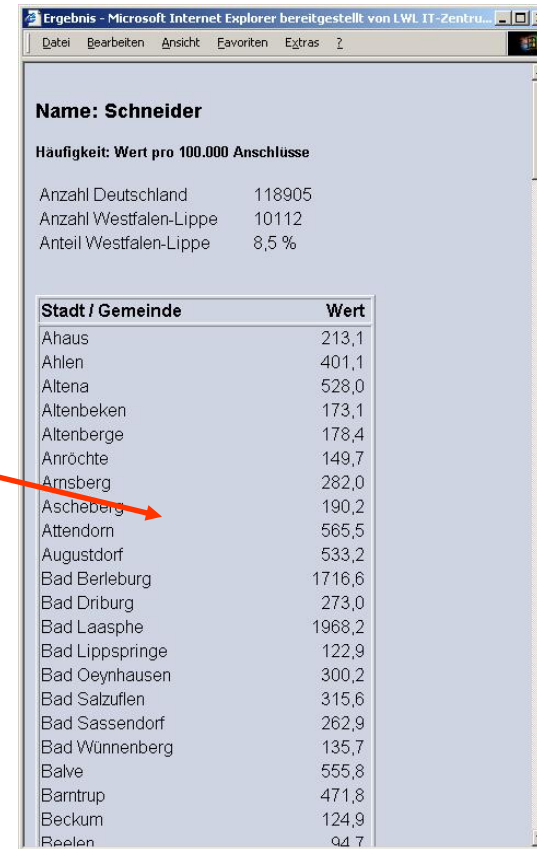
Für Westfalen-Lippe.

## SVG-Beispiele aus LWL-Projekten:

**Ziel:** Steigerung der Aussagekraft

von alphanumerischen

Informationen



Ergebnis - Microsoft Internet Explorer bereitgestellt von LWL IT-Zentru...

Name: **Schneider**

Häufigkeit: Wert pro 100.000 Anschlüsse

Anzahl Deutschland	118905
Anzahl Westfalen-Lippe	10112
Anteil Westfalen-Lippe	8,5 %

Stadt / Gemeinde	Wert
Ahaus	213,1
Ahlen	401,1
Altena	528,0
Altenbeken	173,1
Altenberge	178,4
Anröchte	149,7
Arnsberg	282,0
Ascheberg	190,2
Attendorf	565,5
Augustdorf	533,2
Bad Berleburg	1716,6
Bad Driburg	273,0
Bad Laasphe	1968,2
Bad Lippspringe	122,9
Bad Oeynhausen	300,2
Bad Salzuflen	315,6
Bad Sassendorf	262,9
Bad Wünnenberg	135,7
Balve	555,8
Barntrup	471,8
Beckum	124,9
Beelen	94,7

Quelle: LWL, Westfälische Familiennamengeografie

**LWL**

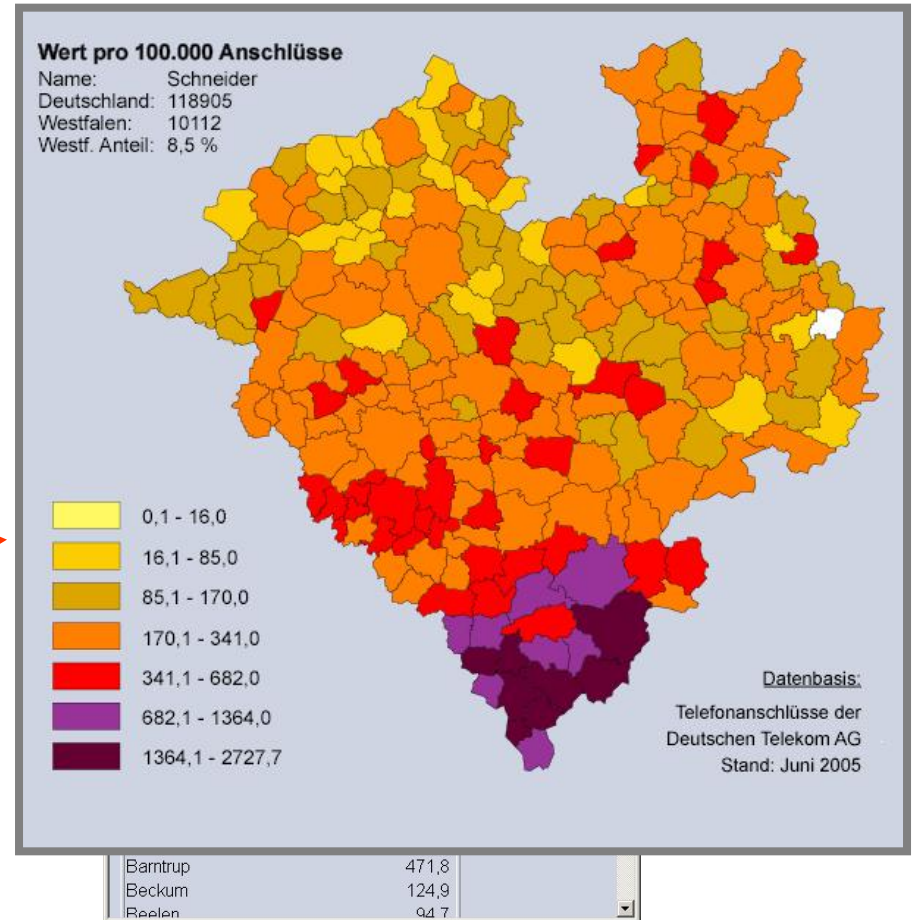
Für die Menschen.

Für Westfalen-Lippe.

## SVG-Beispiele aus LWL-Projekten:

**Ziel:** Steigerung der Aussagekraft  
von alphanumerischen  
Informationen durch

- grafische Aufbereitung



Quelle: LWL, Westfälische Familiennamengeografie

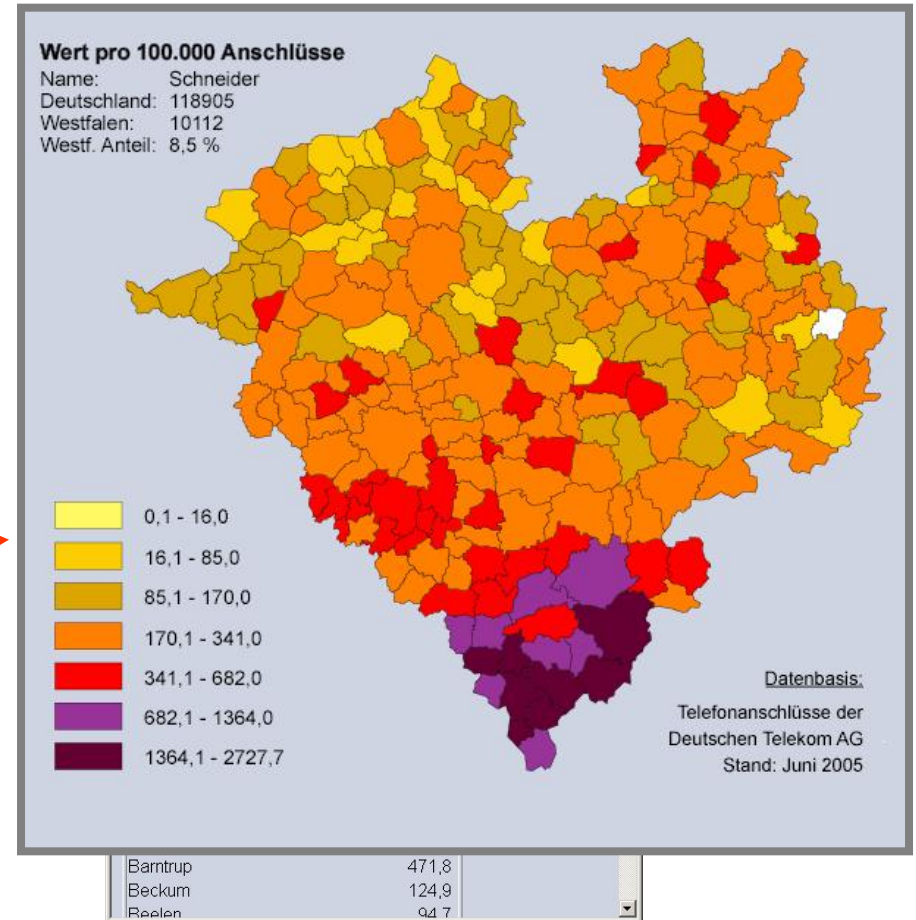
**LWL**

Für die Menschen.  
Für Westfalen-Lippe.

## SVG-Beispiele aus LWL-Projekten:

**Ziel:** Steigerung der Aussagekraft  
von alphanumerischen  
Informationen durch

- grafische Aufbereitung und
- Georeferenzierung



Quelle: LWL, Westfälische Familiennamengeografie

**LWL**

Für die Menschen.

Für Westfalen-Lippe.

## SVG-Beispiele aus Projekten außerhalb des LWL:

- Beispiel aus dem [Tirol Atlas](#)
- [Bundeswahlleiter](#)



Für die Menschen.  
Für Westfalen-Lippe.

## Nachteile von SVG:

The logo consists of the letters 'LWL' in a bold, blue, sans-serif font. The letters are closely spaced and have a consistent thickness.

Für die Menschen.  
Für Westfalen-Lippe.

## Nachteile von SVG:

- SVG wird zur Zeit nicht von allen Browsern
  - nativ und
  - vollständig nach den Empfehlungen vom W3C unterstützt



Für die Menschen.  
Für Westfalen-Lippe.

## Nachteile von SVG:

- SVG wird zur Zeit nicht von allen Browsern
  - nativ und
  - vollständig nach den Empfehlungen vom W3Cunterstützt
- nicht jeder Browser-/Plugin-Hersteller hält sich ausschließlich an die Empfehlungen vom W3C



Für die Menschen.  
Für Westfalen-Lippe.



## Nachteile von SVG:

- SVG wird zur Zeit nicht von allen Browsern
  - nativ und
  - vollständig nach den Empfehlungen vom W3Cunterstützt
- nicht jeder Browser-/Plugin-Hersteller hält sich ausschließlich an die Empfehlungen vom W3C
- Adobe stellt den Support für das im Internet Explorer erforderliche Plugin ein



Für die Menschen.  
Für Westfalen-Lippe.

## Nachteile von SVG:

- SVG wird zur Zeit nicht von allen Browsern
  - nativ und
  - vollständig nach den Empfehlungen vom W3Cunterstützt
- nicht jeder Browser-/Plugin-Hersteller hält sich ausschließlich an die Empfehlungen vom W3C
- Adobe stellt den Support für das im Internet Explorer erforderliche Plugin ein
- schwindende Akzeptanz in der Nutzung des Internet Explorers – einzige echte Alternative:  
Firefox ab Version 2.0



Für die Menschen.  
Für Westfalen-Lippe.

## Nachteile von SVG:

- SVG wird zur Zeit nicht von allen Browsern
  - nativ und
  - vollständig nach den Empfehlungen vom W3Cunterstützt
- nicht jeder Browser-/Plugin-Hersteller hält sich ausschließlich an die Empfehlungen vom W3C
- Adobe stellt den Support für das im Internet Explorer erforderliche Plugin ein
- schwindende Akzeptanz in der Nutzung des Internet Explorers – einzige echte Alternative: Firefox ab Version 2.0
- **Ausbleiben des prognostizierten Erfolges des SVG-Formates**



Für die Menschen.  
Für Westfalen-Lippe.

# Alternativen zur Darstellung von SVG-Grafiken im Internet:

[Raster-Grafiken:](#)



Für die Menschen.  
Für Westfalen-Lippe.

## Alternativen zur Darstellung von SVG-Grafiken im Internet:

### Raster-Grafiken:

- besteht aus rasterförmig angeordneten und in Abhängigkeit der Anforderung unterschiedlich eingefärbten Pixeln



Für die Menschen.  
Für Westfalen-Lippe.

## Alternativen zur Darstellung von SVG-Grafiken im Internet:

### Raster-Grafiken:

- besteht aus rasterförmig angeordneten und in Abhängigkeit der Anforderung unterschiedlich eingefärbten Pixeln
- relativ hoher Speicherbedarf bei qualitativ hochwertigen Grafiken

**LWL**

Für die Menschen.  
Für Westfalen-Lippe.

## Alternativen zur Darstellung von SVG-Grafiken im Internet:

### Raster-Grafiken:

- besteht aus rasterförmig angeordneten und in Abhängigkeit der Anforderung unterschiedlich eingefärbten Pixeln
- relativ hoher Speicherbedarf bei qualitativ hochwertigen Grafiken
- Verlust der Darstellungs-Schärfe beim Skalieren



Für die Menschen.  
Für Westfalen-Lippe.

## Alternativen zur Darstellung von SVG-Grafiken im Internet:

### Raster-Grafiken:

- besteht aus rasterförmig angeordneten und in Abhängigkeit der Anforderung unterschiedlich eingefärbten Pixeln
- relativ hoher Speicherbedarf bei qualitativ hochwertigen Grafiken
- Verlust der Darstellungs-Schärfe beim Skalieren
- Formate: \*.JPG, \*.GIF, \*.BMP, ...



Für die Menschen.  
Für Westfalen-Lippe.



## Alternativen zur Darstellung von SVG-Grafiken im Internet:

### Raster-Grafik – **einfache Raster-Grafik:**

- statischer Zustand
- kein Informations-Austausch zwischen Client und Server durch interaktive User-Aktionen
- Anwendung: ergänzend beschreibende Bild-Informationen, z. B. bei Anfahrts-Beschreibungen
- Beispiel: [LWL - Anfahrtsskizze](#)



Für die Menschen.  
Für Westfalen-Lippe.

## Alternativen zur Darstellung von SVG-Grafiken im Internet:

### Raster-Grafik – **Image-Maps / verweissensitive Grafiken** :

- statischer Zustand
- stark eingeschränkter Informations-Austausch zwischen Client und Server durch Maus-Klick auf statisch definierte Links in der Grafik möglich
- Anwendung: Bereitstellung von Links zum leichten und intuitiven Auffinden von Informationen mit Raumbezug
- Beispiel: [Standorte der LWL-Industriemuseen](#)

**LWL**

Für die Menschen.  
Für Westfalen-Lippe.

## Alternativen zur Darstellung von SVG-Grafiken im Internet:

### Raster-Grafik – **Raster-Grafiken vom WMS:**

- je nach Implementierung: Generierung der Raster-Grafik auf Anfrage vom User / Client zur Laufzeit
- je nach Implementierung: verlustfreie Skalierung ist möglich
- je nach Implementierung: unterschiedlichste Interaktionen sind möglich
- je nach fachlichen Anforderungen: hoher Implementierungs-Aufwand
- Anwendung: bei Informations-Portalen mit hoher Dichte von georeferenzierten Informationen
- Beispiele:
  - [Radrouten-Planer NRW](#)
  - [Stadtplan Hamburg](#)



Für die Menschen.  
Für Westfalen-Lippe.

## Alternativen zur Darstellung von SVG-Grafiken im Internet:

### Vektor-Grafik – **Flash:**

- bietet die Möglichkeit zur Gestaltung von Web-Seiten mit interaktiven Inhalten
- proprietäres Format
- Inhalt: Vektor-Grafiken, multimediale Inhalte, ...
- Beispiele:
  - [Zillertal – Arena](#)
  - [Erdbeben](#)
  - [Springfield](#)
  - [Greenpeace - Gentechnik](#)



Für die Menschen.  
Für Westfalen-Lippe.