



The Power of SVG – Skalierbaren Vektorgrafiken

Sven Wichmann 05-April-2022



www.mainanalytics.de

Skalierbaren Vektorgrafiken (SVG)

- Basics

- Vom “World Wide Web Consortium” (W3C) spezifiziert
- Zwei-dimensionale Grafiken
- XML-Format

- Vorteile

- Grafiken ohne Qualitätsverlust skalierbar
- XML-Format:
 - Computergestützte Weiterverarbeitung möglich
 - Modifizierbar in Texteditoren



```
<rect  
  id="background"  
  fill="#0080FF"  
  width="100"  
  height="100"  
  rx="4"  
  ry="4"/>
```



Bild W3C SVG Logo: CC BY-SA 4.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=1895005>

Skalierbaren Vektorgrafiken in SAS

- SVG Dateien mit SAS erzeugen: SAS/GRAPH oder SAS/BASE
- Unterstützte SVG Typen:
 - „Normale“ SVG Dateien (SVG)
 - „Mehrseitige“ SVG Dateien (SVGVIEW)
 - Transparaente SVG Dateien (SVGT)
 - Komprimierte SVG Dateien (SVGZ)
 - Animierte SVG Dateien (SVGANIM)
- Ziele:
 - PDF
 - HMTL/HTML5
 - Solo svg-Datein (für PowerPoint, Word & Co.)

SVG Datei in SAS erstellen – SAS/GRAPH

```
/* Ausgabedatei festlegen */
```

```
filename svgout "<Pfad>\<Dateiname>.svg";
```



Ausgabedatei

```
/* Grafik optionen */
```

```
goptions reset=all
```



Vorherige Optionen zurücksetzen

```
device=svg
```

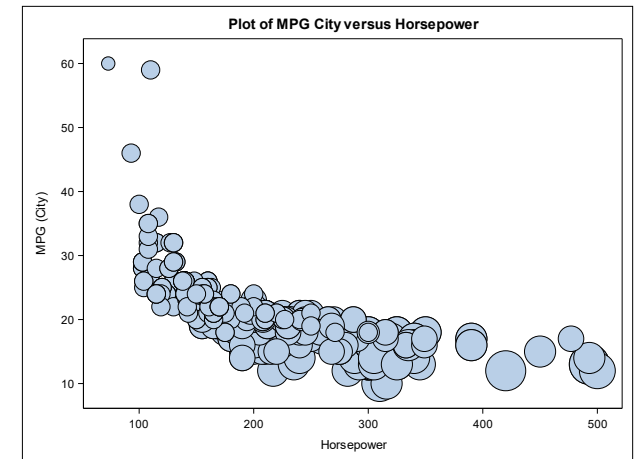


Ausgabetyyp

```
gsfname=svgout;
```



Ausgabe Ziel



GPLOT/GCHART Prozedur

SVG Datei in SAS erstellen – SAS/BASE I

```
/* Ausgabedatei festlegen */
```

```
ods listing gpath='<PFAD>';
```



Ausgabe Pfad

```
/* Grafik optionen */
```

```
ods graphics on / reset=all
```



Vorherige Optionen zurücksetzen

```
outputfmt=svg
```



Ausgabetyt

```
imagename='svgout';
```



Dateiname (.svg wird automatisch angehängt)

SG* Prozedur

SVG Datei in SAS erstellen – SAS/BASE II

```
/* Ausgabedatei festlegen */
```

```
ods printer file="<Pfad>\<Dateiname>.svg";
```

← Ausgabe Pfad

```
/* ODS Printer Optionen */
```

```
options printerpath=svg;
```

← Ausgabebetyp

Prozedur

Mehrseitige-SVG Dateien I

```
/* Ausgabedatei festlegen */
```

```
filename svgout "<Pfad>\<Dateiname>.svg"; ← Ausgabedatei
```

```
/* Grafik optionen */
```

```
goptions reset=all ← Vorherige Optionen zurücksetzen
```

```
device=svgview ← Ausgabetyp
```

```
gsfname=svgout; ← Ausgabe Ziel
```

```
proc gplot data=work.probsub;
```

```
by country product; ← By-Statement: SVG-Datei mit je einer „Seite“ pro Country und Produkt
```

```
plot actual*month predict*month / overlay legend=legend1;
```

```
run;quit;
```

Mehrseitige-SVG Dateien II

```
/* ODS Printer details */
```

```
options printerpath=svgview;
```



Ausgabetyyp

```
/* Ausgabedatei festlegen */
```

```
ods printer file="<Pfad>\<Dateiname>.svg";
```



Ausgabedatei

```
proc sgplot data=prodsb;
```

```
  vbar month / response=actual group=country;
```

```
  by product;
```



By-Statement: SVG-Datei mit je einer „Seite“ pro Produkt

```
run;
```


Mehrseitige-SVG Dateien

SVG Controls

Country=U.S.A. Product=SOFA

Plot of ACTUAL by MONTH

Actual Sales
\$1,000.00
\$900.00

SVG Index for SVGView.svg

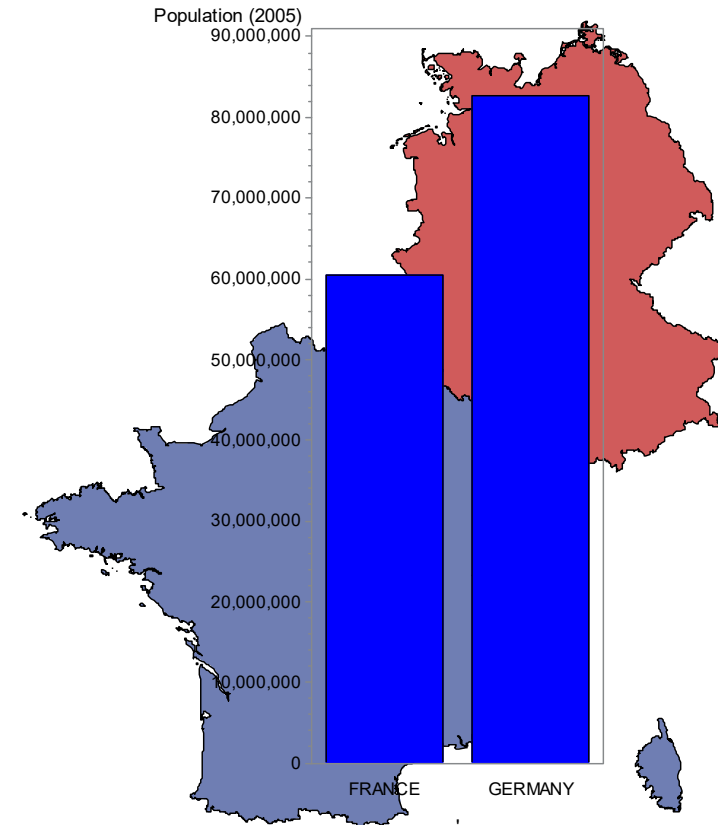
Click on page number to go to that page in document

Page 1 Page 2 Page 3 Page 4 Page 5 Page 6

Transparente SVG Dateien

09:35 Monday, March 28, 2022 2

```
/* Ausgabedatei und Typ festlegen */  
options printerpath=svgt;  
ods printer file="<Pfad>\<Dateiname>.svg";  
  
proc gmap data=europe map=europe;  
  id id;  
  choro id / coutline=black des="" nolegend;  
run; quit;  
  
proc gchart data = demographics;  
  vbar name / type=sum sumvar=pop nolegend ;  
run; quit;
```



Komprimierte SVG (svgz)

```
/* Ausgabedatei festlegen */
```

```
filename svzgout "<Pfad>\<Dateiname>.svgz";
```

```
/* Grafik optionen */
```





```
ods graphics on / reset=all
```

```
outputfmt=svgz
```



Ausgabebetyp

```
gsfname = 'svzgout';
```

 reg-svg.svg		3/28/2022 2:44 PM	Microsoft Edge ...	57 KB
 zipped-svg.svgz		3/28/2022 2:44 PM	SVGZ File	12 KB

Animierte SVG-Dateien

```
/* Optionen und Ausgabedatei festlegen */
```

<code>options printerpath=svg</code>	←	Ausgabetyt
<code>animation=start</code>	←	Start der Animation
<code>animduration=2</code>	←	Anzeigedauer der Einzelbilder in Sekunden
<code>svgfadein=0</code>	←	Dauer (in Sekunden) für die Einblendung der Einzelbilder
<code>svgfadeout=0</code>	←	Dauer (in Sekunden) für die Ausblendung der Einzelbilder
<code>noanimoverlay</code>	←	Einzelbilder ersetzen einander
<code>animloop=no;</code>	←	Nach Ende der Animation stoppen
<code>ods printer file="<Pfad>\<Dateiname>.svg";</code>		
<code><PROZEDUR></code>	←	Prozedur: Jede Ausgabe wird ein Bild der Animation
<code>options animation=stop;</code>		

Beispiele

Vielen Dank!

