

Datenvisualisierung - InfoVis

Willkommen!

Unterricht in JavaScript Programmierung
Grundlagen von Scalable Vector Graphics
Einführung in die Grafikbibliothek d3.js

Informationsvisualisierung oder InfoVis

Wie wir es versuchen oder

Der Prozess hinter der Visualisierung...



WIKIPEDIA

Die freie Enzyklopädie

Hauptseite

Themenportale

Von A bis Z

Zufälliger Artikel

▼ Mitmachen

Artikel verbessern

Neuen Artikel anlegen

Autorenportal

Hilfe

Letzte Änderungen

Kontakt

Spenden

► Drucken/exportieren

► Werkzeuge

▼ In anderen Sprachen

Afrikaans

Bosanski

English

فارسی

Suomi

Français

Hrvatski

Italiano

Nederlands

Português

Srpskohrvatski / српскохрватски

ଓଡ଼ିଆ

Liste der Unabhängigkeitsdaten von Staaten

Die folgende Liste enthält die Unabhängigkeitsdaten souveräner Staaten der Erde. Die Daten beziehen sich auf die zeitlich letzte Unabhängigkeits- oder Souveränitätserklärung. Bei mehreren aufeinander folgenden Daten sind häufig Proklamation und faktische Anerkennung zu unterscheiden, beziehungsweise verschiedene Stufen der Autonomie. Die Staatsbezeichnung hinter den Unabhängigkeitsdaten bezieht sich auf den Staat, der das Gebiet vorher verwaltete oder zu dem das Gebiet davor administrativ gehörte.

Staat	Datum	Unabhängigkeit von ...
Afghanistan	19. Aug. 1919	Vereinigtes Königreich von Großbritannien und Irland
Ägypten	28. Feb. 1922	Vereinigtes Königreich von Großbritannien und Irland (Protektorat)
Albanien	28. Nov. 1912	Osmatisches Reich
Algerien	5. Juli 1962	Frankreich
Andorra	8. Sep. 1278	Foix und Urgell
Angola	11. Nov. 1975	Portugal
Antigua und Barbuda	1. Nov. 1981	Vereinigtes Königreich Großbritannien und Nordirland
Äquatorialguinea	12. Okt. 1968	Spanien
Argentinien	25. Mai 1810 (Erklärung) 9. Juli 1816 (Anerkennung)	Spanien
Armenien	21. Sep. 1991	Sowjetunion
Aserbaidschan	18. Okt. 1991	Sowjetunion
Äthiopien	— nachweisl. um die Zeitenwende (Aksum)	—
Australien	1. Jan. 1901 11. Dez. 1931	Vereinigtes Königreich von Großbritannien und Irland
Bahamas	10. Juni 1973	Vereinigtes Königreich Großbritannien und Nordirland
Bahrain	15. Aug. 1971	Vereinigtes Königreich Großbritannien und Nordirland (Protektorat)
Bangladesch	15. Aug. 1947 26. Mär./16. Dez. 1971	Vereinigtes Königreich Großbritannien und Nordirland Pakistan
Barbados	30. Nov. 1966	Vereinigtes Königreich Großbritannien und Nordirland
Belgien	4. Okt. 1830	Vereinigtes Königreich der Niederlande

Die Liste in HTML

```
1  <!DOCTYPE html>~  
2  <html lang="de" dir="ltr" class="client-nojs">~  
3  <head>~  
4  <title>Liste der Unabhängigkeitsdaten von Staaten – Wikipedia</title>~  
5  <meta charset="UTF-8" />~  
6  <meta name="generator" content="MediaWiki 1.21wmf1" />~  
7  <link rel="alternate" type="application/x-wiki" title="Seite bearbeiten"  
·   href="/w/index.php?title=Liste_der_Unabh%C3%A4ngigkeitsdaten_von_Staaten&action=edit" />~  
8  <link rel="edit" title="Seite bearbeiten"  
·   href="/w/index.php?title=Liste_der_Unabh%C3%A4ngigkeitsdaten_von_Staaten&action=edit" />~  
9  <link rel="apple-touch-icon" href="//de.wikipedia.org/apple-touch-icon.png" />~  
10 <link rel="shortcut icon" href="/favicon.ico" />~  
11 <link rel="search" type="application/opensearchdescription+xml" href="/w/opensearch_desc.php"  
·   title="Wikipedia (de)" />~  
12 <link rel="EditURI" type="application/rsd+xml" href="//de.wikipedia.org/w/api.php?action=rsd" />~  
13 <link rel="copyright" href="//creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/" />~  
14 <link rel="alternate" type="application/atom+xml" title="Atom-Feed für „Wikipedia“"  
·   href="/w/index.php?title=Spezial:Letzte_%C3%84nderungen&feed=atom" />~  
15 <link rel="stylesheet"  
·   href="//bits.wikimedia.org/de.wikipedia.org/load.php?debug=false&lang=de&modules=ext.flaggedRevs.bas  
·   ic%7Cext.gadget.CommonsDirekt%7Cext.wikihero%7Cmediawiki.legacy.commonPrint%2Cshared%7Cskins.vector&only  
·   =styles&skin=vector&*>~  
16 <meta name="ResourceLoaderDynamicStyles" content="" />~  
17 <link rel="stylesheet"  
·   href="//bits.wikimedia.org/de.wikipedia.org/load.php?debug=false&lang=de&modules=site&only=style  
·   s&skin=vector&*>~  
18 <style>a:lang(ar),a:lang(ckb),a:lang(fa),a:lang(kk-arab),a:lang(mzn),a:lang(ps),a:lang(ur){text-decoration:n  
one}</style>~  
19 ~  
20 /* cache key: dewiki:resourceloader:filter:minify-css:7:d4ffefe2d8e225aa989d82767bf5bd33 */~
```

Die Liste in HTML

```
• Unabhängigkeits- oder Souveränitätserklärung. Bei mehreren aufeinander folgenden Daten sind häufig  
• Proklamation und faktische Anerkennung zu unterscheiden, beziehungsweise verschiedene Stufen der Autonomie.  
• Die Staatsbezeichnung hinter den Unabhängigkeitsdaten bezieht sich auf den Staat, der das Gebiet vorher  
verwaltete oder zu dem das Gebiet davor administrativ gehörte.</p>  
64 ▾ <table class="wikitable sortable">  
65 ▾ <tr>  
66 <th>Staat</th>  
67 <th>Datum</th>  
68 <th>Unabhängigkeit von ...</th>  
69 ▾ </tr>  
70 ▾ <tr>  
71 <td><a href="/wiki/Afghanistan" title="Afghanistan">Afghanistan</a></td>  
72 <td><span style="display:none" class="sortkey">1919-08-19</span>19. &#160; <span style="text-align:left;  
width:2em; display:inline-block;">Aug.</span> 1919</td>  
73 <td><a href="/wiki/Vereinigtes_K%C3%B6nigreich_von_Gro%C3%9Fbritannien_und_Irland" title="Vereinigtes  
Königreich von Großbritannien und Irland">Vereinigtes Königreich von Großbritannien und Irland</a></td>  
74 ▾ </tr>  
75 ▾ <tr>  
76 <td><span style="display:none" class="sortkey">Ägypten!</span><a href="/wiki/%C3%84gypten"  
title="Ägypten">Ägypten</a></td>  
77 <td><span style="display:none" class="sortkey">1922-02-28</span>28. &#160; <span style="text-align:left;  
width:2em; display:inline-block;">Feb.</span> 1922</td>  
78 <td><a href="/wiki/Vereinigtes_K%C3%B6nigreich_von_Gro%C3%9Fbritannien_und_Irland" title="Vereinigtes  
Königreich von Großbritannien und Irland">Vereinigtes Königreich von Großbritannien und Irland</a> (<a  
href="/wiki/Protektorat" title="Protektorat">Protektorat</a>)</td>  
79 ▾ </tr>  
80 ▾ <tr>  
81 <td><a href="/wiki/Albanien" title="Albanien">Albanien</a></td>  
82 <td><span style="display:none" class="sortkey">1912-11-28</span>28. &#160; <span style="text-align:left;  
width:2em; display:inline-block;">Nov.</span> 1912</td>  
83 <td><a href="/wiki/Osmanisches_Reich" title="Osmanisches Reich">Osmanisches Reich</a></td>
```

Per JavaScript zu Pudels Kern

```
1  jQuery ->
2
3      console.log 'Hallo Kaffee!'
4      ausgabe_jq = $('#ausgabe')
5      ausgabe_jq.text 'arbeiten...'
6
7      $tabelle = $('#unabhaengigkeiten')
8      $datumselemente = $tabelle.find '.sortkey'
9
10     finde_datum = ( $in_element ) ->
11         epochSeconds = Date.parse $in_element.text()
12         console.log ( typeof epochSeconds )
13         unless isNaN epochSeconds
14             return new Date epochSeconds
15         else
16             return null
17
18
19     finde_land = ( $in_element ) ->
20         $tab_zelle = $in_element.closest 'td'
21         $land_zelle = $tab_zelle.prev()
22         resultat = $land_zelle.text()
23
24     schon_drin = ( in_daten, in_land ) ->
25         resultat = false
26         for elem in in_daten
27             resultat = true if elem.land is in_land
28         return resultat
29
30     daten = []
31     $datumselemente.each (i,in_elem) ->
32         elem_datum = finde_datum ($ in_elem)
33         elem_land = finde_land ($ in_elem)
34
35         unless elem_datum is null or schon_drin daten, elem_land
36             daten.push [ land: elem.land, datum: elem.datum ]
```

Per JavaScript zu Pudels Kern

Daten extrahieren

```
[{"land":"Afghanistan","datum":"1919-08-19T00:00:00.000Z"}, {"land":"Agypten!Ägypten","datum":"1922-02-28T00:00:00.000Z"}, {"land":"Albanien","datum":"1912-11-28T00:00:00.000Z"}, {"land":"Algerien","datum":"1962-07-05T00:00:00.000Z"}, {"land":"Andorra","datum":"1278-09-07T00:00:00.000Z"}, {"land":"Angola","datum":"1975-11-11T00:00:00.000Z"}, {"land":"Antigua und Barbuda","datum":"1981-11-01T00:00:00.000Z"}, {"land":"Aquatorialguinea!Äquatorialguinea","datum":"1968-10-12T00:00:00.000Z"}, {"land":"Argentinien","datum":"1810-05-25T00:00:00.000Z"}, {"land":"Armenien","datum":"1991-09-21T00:00:00.000Z"}, {"land":"Aserbaidschan","datum":"1991-10-18T00:00:00.000Z"}, {"land":"Australien","datum":"1901-01-01T00:00:00.000Z"}, {"land":"Bahamas","datum":"1973-06-10T00:00:00.000Z"}, {"land":"Bahrain","datum":"1971-08-15T00:00:00.000Z"}, {"land":"Bangladesch","datum":"1947-08-15T00:00:00.000Z"}, {"land":"Barbados","datum":"1966-11-30T00:00:00.000Z"}, {"land":"Belgien","datum":"1830-10-04T00:00:00.000Z"}, {"land":"Belize","datum":"1981-09-21T00:00:00.000Z"}, {"land":"Benin","datum":"1960-08-01T00:00:00.000Z"}, {"land":"Bolivien","datum":"1825-08-06T00:00:00.000Z"}, {"land":"Bosnien-Herzegowina","datum":"1991-10-15T00:00:00.000Z"}, {"land":"Botswana","datum":"1966-09-30T00:00:00.000Z"}, {"land":"Brasilien","datum":"1822-09-07T00:00:00.000Z"}, {"land":"Brunei","datum":"1984-01-01T00:00:00.000Z"}, {"land":"Bulgarien","datum":"1908-09-22T00:00:00.000Z"}, {"land":"Burkina Faso","datum":"1960-08-05T00:00:00.000Z"}, {"land":"Burundi","datum":"1962-07-01T00:00:00.000Z"}, {"land":"Chile","datum":"1818-02-12T00:00:00.000Z"}, {"land":"Costa Rica","datum":"1821-09-15T00:00:00.000Z"}, {"land":"Côte d'Ivoire","datum":"1960-08-07T00:00:00.000Z"}, {"land":"Deutschland","datum":"1867-05-11T00:00:00.000Z"}, {"land":"Dominica","datum":"1978-11-03T00:00:00.000Z"}, {"land":"Dominikanische Republik","datum":"1865-08-16T00:00:00.000Z"}, {"land":"Dschibuti","datum":"1977-06-27T00:00:00.000Z"}, {"land":"Ecuador","datum":"1809-08-10T00:00:00.000Z"}, {"land":"El Salvador","datum":"1821-09-15T00:00:00.000Z"}, {"land":"Eritrea","datum":"1993-05-24T00:00:00.000Z"}, {"land":"Estland","datum":"1991-08-20T00:00:00.000Z"}, {"land":"Fidschi","datum":"1970-10-10T00:00:00.000Z"}, {"land":"Finnland","datum":"1917-12-06T00:00:00.000Z"}, {"land":"Frankreich","datum":"0843-08-09T00:00:00.000Z"}, {"land":"Gabun","datum":"1960-08-17T00:00:00.000Z"}, {"land":"Gambia","datum":"1965-02-18T00:00:00.000Z"}, {"land":"Georgien","datum":"1991-04-09T00:00:00.000Z"}, {"land":"Ghana","datum":"1957-03-06T00:00:00.000Z"}, {"land":"Grenada","datum":"1974-02-07T00:00:00.000Z"}, {"land":"Griechenland","datum":"1822-01-13T00:00:00.000Z"}, {"land":"Guatemala","datum":"1821-09-15T00:00:00.000Z"}, {"land":"Guinea","datum":"1958-10-02T00:00:00.000Z"}, {"land":"Guinea-Bissau","datum":"1973-09-24T00:00:00.000Z"}, {"land":"Guyana","datum":"1966-05-26T00:00:00.000Z"}, {"land":"Haiti","datum":"1804-01-01T00:00:00.000Z"}, {"land":"Honduras","datum":"1821-09-15T00:00:00.000Z"}, {"land":"Iceland","datum":"1918-01-01T00:00:00.000Z"}, {"land":"Indien","datum":"1947-08-15T00:00:00.000Z"}, {"land":"Irak","datum":"1932-07-01T00:00:00.000Z"}, {"land":"Irland","datum":"1868-01-01T00:00:00.000Z"}, {"land":"Italien","datum":"1861-06-17T00:00:00.000Z"}, {"land":"Jamaika","datum":"1962-08-06T00:00:00.000Z"}, {"land":"Japan","datum":"1868-01-01T00:00:00.000Z"}, {"land":"Jordanien","datum":"1921-03-28T00:00:00.000Z"}, {"land":"Kamerun","datum":"1919-08-19T00:00:00.000Z"}, {"land":"Kanada","datum":"1867-07-01T00:00:00.000Z"}, {"land":"Kirgisistan","datum":"1991-08-30T00:00:00.000Z"}, {"land":"Kroatien","datum":"1991-08-22T00:00:00.000Z"}, {"land":"Kuwait","datum":"1961-01-01T00:00:00.000Z"}, {"land":"Liberia","datum":"1944-07-26T00:00:00.000Z"}, {"land":"Liechtenstein","datum":"1848-05-18T00:00:00.000Z"}, {"land":"Luxemburg","datum":"1867-05-11T00:00:00.000Z"}, {"land":"Mali","datum":"1960-08-20T00:00:00.000Z"}, {"land":"Mazedonien","datum":"1991-09-08T00:00:00.000Z"}, {"land":"Mongolei","datum":"1924-07-01T00:00:00.000Z"}, {"land":"Niger","datum":"1960-08-20T00:00:00.000Z"}, {"land":"Nigeria","datum":"1960-08-20T00:00:00.000Z"}, {"land":"Norwegen","datum":"1814-01-01T00:00:00.000Z"}, {"land":"Oman","datum":"1970-11-21T00:00:00.000Z"}, {"land":"Pakistan","datum":"1947-08-15T00:00:00.000Z"}, {"land":"Panama","datum":"1903-11-31T00:00:00.000Z"}, {"land":"Paraguay","datum":"1811-05-14T00:00:00.000Z"}, {"land":"Peru","datum":"1821-09-15T00:00:00.000Z"}, {"land":"Philippinen","datum":"1898-12-10T00:00:00.000Z"}, {"land":"Portugal","datum":"1822-09-07T00:00:00.000Z"}, {"land":"Rumänien","datum":"1918-01-01T00:00:00.000Z"}, {"land":"Sankt Lucia","datum":"1978-02-22T00:00:00.000Z"}, {"land":"Seychellen","datum":"1976-06-29T00:00:00.000Z"}, {"land":"Sierra Leone","datum":"1961-04-27T00:00:00.000Z"}, {"land":"Slowakei","datum":"1993-01-01T00:00:00.000Z"}, {"land":"Slowenien","datum":"1991-12-25T00:00:00.000Z"}, {"land":"Spanien","datum":"1812-09-11T00:00:00.000Z"}, {"land":"Sri Lanka","datum":"1948-02-24T00:00:00.000Z"}, {"land":"Sudan","datum":"1956-01-29T00:00:00.000Z"}, {"land":"Syrien","datum":"1946-05-28T00:00:00.000Z"}, {"land":"Tadschikistan","datum":"1991-09-09T00:00:00.000Z"}, {"land":"Tansania","datum":"1964-04-26T00:00:00.000Z"}, {"land":"Togo","datum":"1960-08-20T00:00:00.000Z"}, {"land":"Tunisia","datum":"1956-07-25T00:00:00.000Z"}, {"land":"Uganda","datum":"1962-08-09T00:00:00.000Z"}, {"land":"Ukraine","datum":"1991-08-24T00:00:00.000Z"}, {"land":"Ungarn","datum":"1918-08-30T00:00:00.000Z"}, {"land":"Vatikanstaat","datum":"1929-03-11T00:00:00.000Z"}, {"land":"Venezuela","datum":"1821-09-15T00:00:00.000Z"}, {"land":"Yemen","datum":"1948-05-22T00:00:00.000Z"}, {"land":"Zypern","datum":"1960-08-17T00:00:00.000Z"}]
```

Overview Examples Documentation Source

Fork me on GitHub

D3 Data-Driven Documents



D3.js is a JavaScript library for manipulating documents based on data. D3 helps you bring data to life using HTML, SVG and CSS. D3's emphasis on web standards gives you the full capabilities of modern browsers without tying yourself to a proprietary framework, combining powerful visualization components and a data-driven approach to DOM manipulation.

See [more examples](#).

Download the latest version (3.4.13) here:

Einen Graph skripten

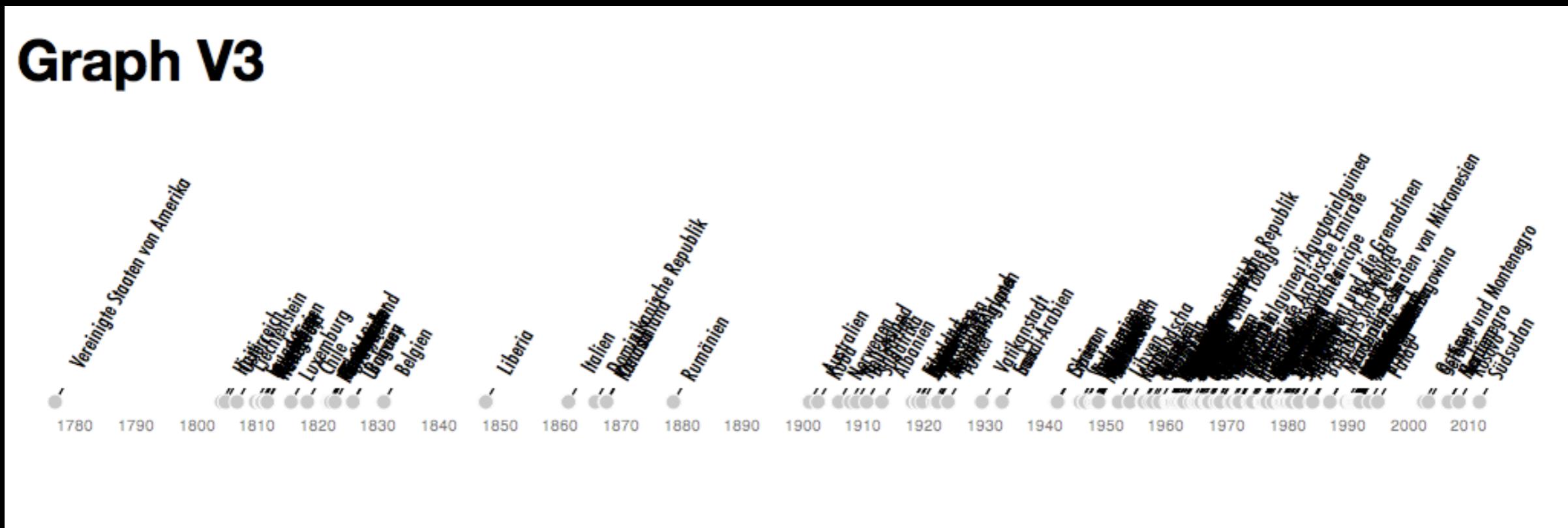
```
4
5  ↴ function Timeline( domID, width, height, releases ) {-
6    if ( !( this instanceof arguments.callee ) ) {-
7      return new arguments.callee( arguments );-
8    }-
9
10   var self = this;-
11
12  ➤ self.init = function() {-
13
14  ➤ self.parseDates = function() {-
15
16  ➤ self.draw = function() {-
17    var startYear = self.parsedReleases[ 0 ].date.getFullYear(),-
18        endYear = $(self.parsedReleases).last()[ 0 ].date.getFullYear(),-
19        dateArray = [ ],-
20        year = 0;-
21
22
23    self.plotArray( self.parsedReleases, self.drawDotAndLabel );-
24
25    for ( year = startYear; year <= endYear; year = year + 1 ) {-
26      dateArray.push( { date: ( new Date( year, 0, 1 ) ), version: year.toString() } );-
27    }-
28    self.plotArray( dateArray, self.drawYear );-
29  };-
30
31  self.plotArray = function( dateArray, drawingCallback ) {-
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
```

Scalable Vector Graphics (alt, aber gut)

```
<!DOCTYPE html>
▼<html lang="de">
  ▶<head>...</head>
  ▼<body>
    ▶<header>...</header>
    <div id="ausgabe" style="display: none; ">arbeiten...</div>
    ▼<div id="timeline" style="width: 1011px; ">
      ▼<svg xmlns="http://www.w3.org/2000/svg" version="1.1" width="1011" height="200">
        <desc>Created with Raphaël</desc>
        <defs></defs>
        <path fill="none" stroke="#000000" d="M25,175L35,175Z" transform="rotate(-60 25 175)" style="stroke-width: 1px; " stroke-width="1"></path>
        <circle cx="25" cy="175" r="5" fill="#cccccc" stroke="#ffffff" style="stroke-width: 1px; fill-opacity: 1; " stroke-width="1" fill-opacity="1"></circle>
        ▼<text x="25" y="199.7802734375" text-anchor="middle" style="text-anchor: middle; font-style: normal; font-variant: normal; font-weight: bold; font-size: 14px; line-height: normal; font-family: sans-serif; fill-opacity: 0; " font="10px Arial"" stroke="none" fill="#000000" fill-opacity="0" font-size="14px" font-family="sans-serif" font-weight="bold">
          <tspan>1776</tspan>
        </text>
        <rect x="42" y="164.4" width="162" height="21.2" r="0" rx="0" ry="0" fill="#ffffff" stroke="#000000" transform="rotate(-60 25 175)" style="fill-opacity: 0; stroke-width: 1px; stroke-opacity: 0; " fill-opacity="0" stroke-width="1" stroke-opacity="0"></rect>
        ▼<text x="123" y="180.3525390625" text-anchor="middle" style="text-anchor: middle; font-style: normal; font-variant: normal; font-weight: normal; font-size: 14px; line-height: normal; font-family: 'League Gothic', Futura-CondensedMedium, 'Gill Sans MT Condensed', 'Arial Narrow', sans-serif; " font="10px Arial"" stroke="none" fill="#000000" transform="rotate(-60 25 175)" font-size="14px" font-family="League Gothic", 'Futura-CondensedMedium', 'Gill Sans MT Condensed', 'Arial Narrow', sans-serif">
          <tspan>Vereinigte Staaten von Amerika</tspan>
        </text>
        <path fill="none" stroke="#000000" d="M133.92650108343622,175L143.92650108343622,175Z" transform="rotate(-60 133.92650108343622 175)" style="stroke-width: 1px; " stroke-width="1"></path>
        <circle cx="133.92650108343622" cy="175" r="5" fill="#cccccc" stroke="#ffffff" style="stroke-width: 1px; fill-opacity: 1; " stroke-width="1" fill-opacity="1"></circle>
        ▼<text x="133.92650108343622" y="199.7802734375" text-anchor="middle" style="text-anchor: middle; font-style: normal; font-variant: normal; font-weight: bold; font-size: 14px; line-height: normal; font-family: sans-serif; fill-opacity: 0; " font="10px Arial"" stroke="none" fill="#000000" fill-opacity="0" font-size="14px" font-family="sans-serif" font-weight="bold">
          <tspan>1804</tspan>
        </text>
        <rect x="150.92650108343622" y="164.4" width="32" height="21.2" r="0" rx="0" ry="0" fill="#ffffff" stroke="#000000" transform="rotate(-60 133.92650108343622 175)" style="fill-opacity: 0; stroke-width: 1px; stroke-opacity: 0; " fill-opacity="0" stroke-width="1" stroke-opacity="0"></rect>
        ▶<text x="166.92650108343622" y="180.3525390625" text-anchor="middle" style="text-anchor: middle; font-style: normal; font-variant: normal; font-weight: normal; font-size: 14px; line-height: normal; font-family: 'League Gothic', Futura-CondensedMedium, 'Gill Sans MT Condensed', 'Arial Narrow', sans-serif; " font="10px Arial"" stroke="none" fill="#000000" fill-opacity="0" font-size="14px" font-family="League Gothic", 'Futura-CondensedMedium', 'Gill Sans MT Condensed', 'Arial Narrow', sans-serif">
```

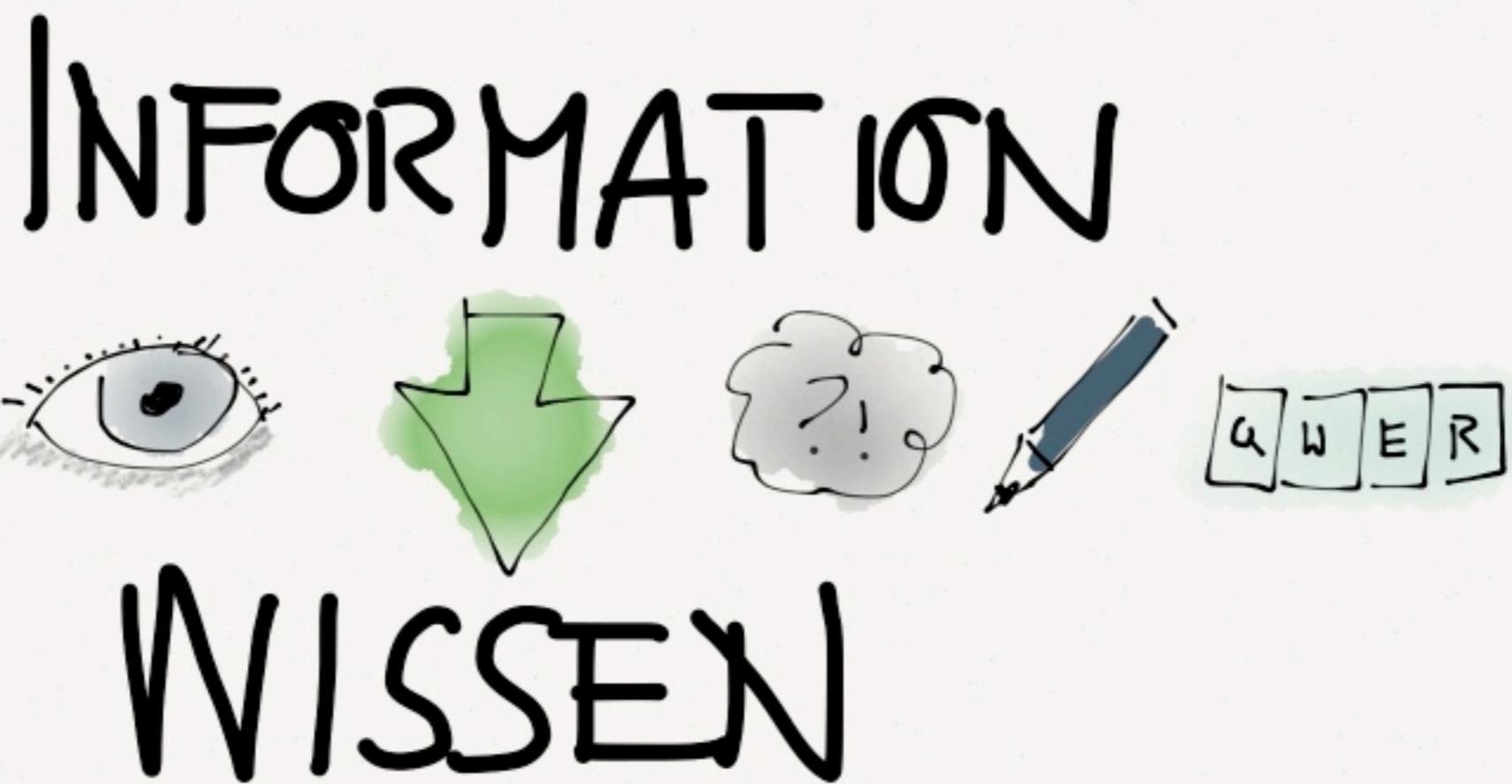
Das interaktive (Zwischen-)Ergebnis:

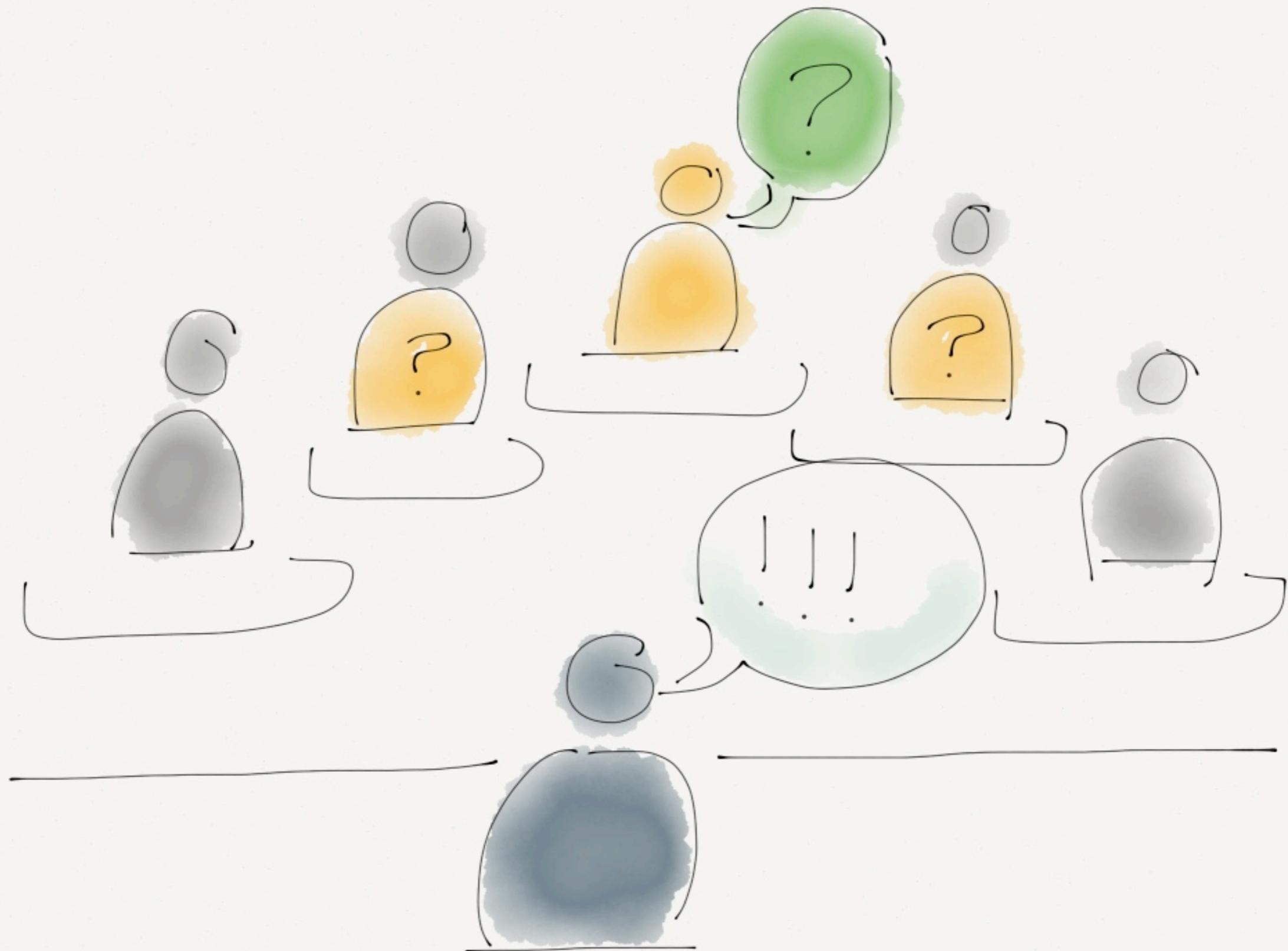
Graph V3



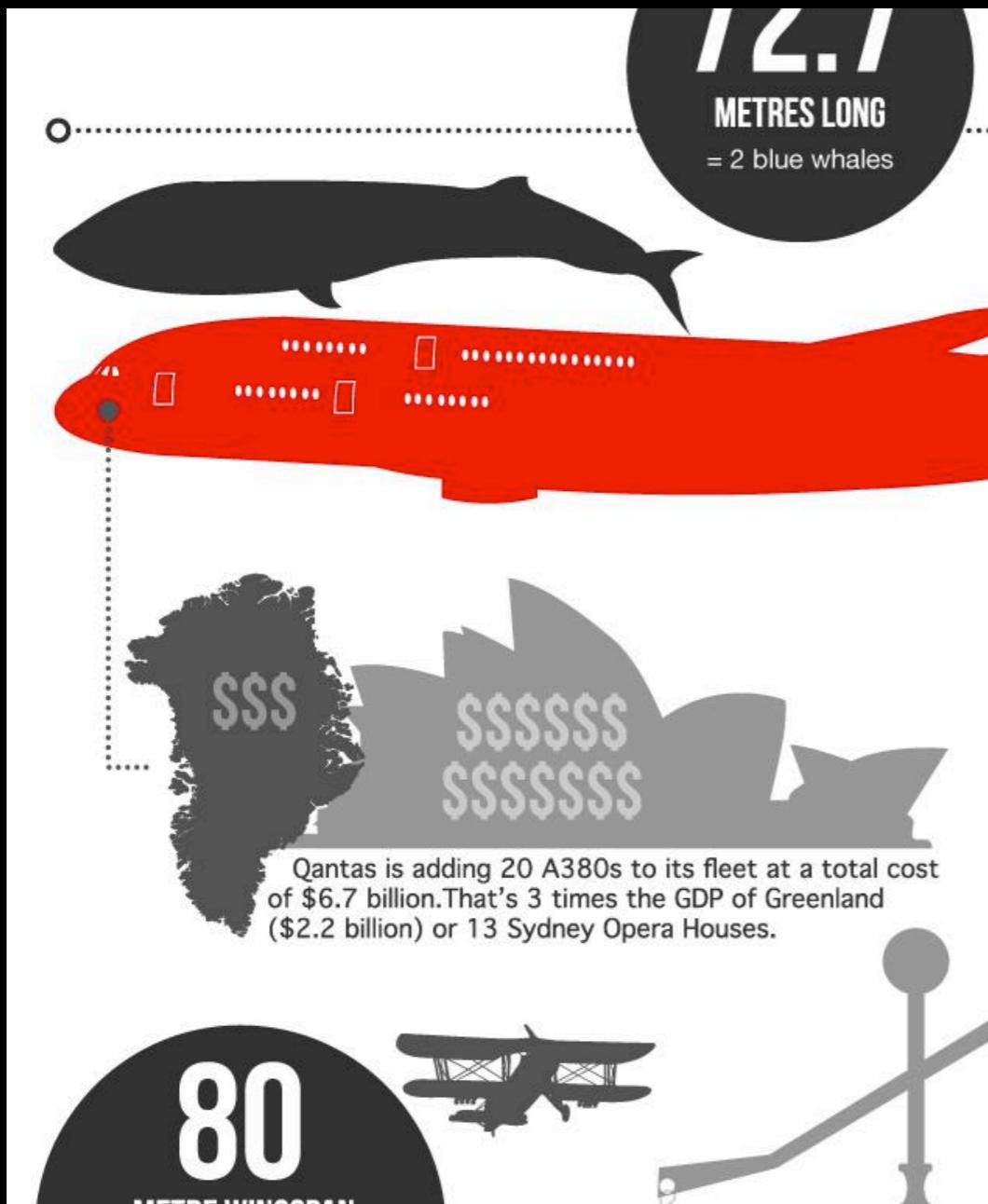
zwar noch nicht schick
aber dynamisch aus den Daten generiert
interaktiv zu erforschen
und leicht in unterschiedliche Form zu bringen

Information und Wissen

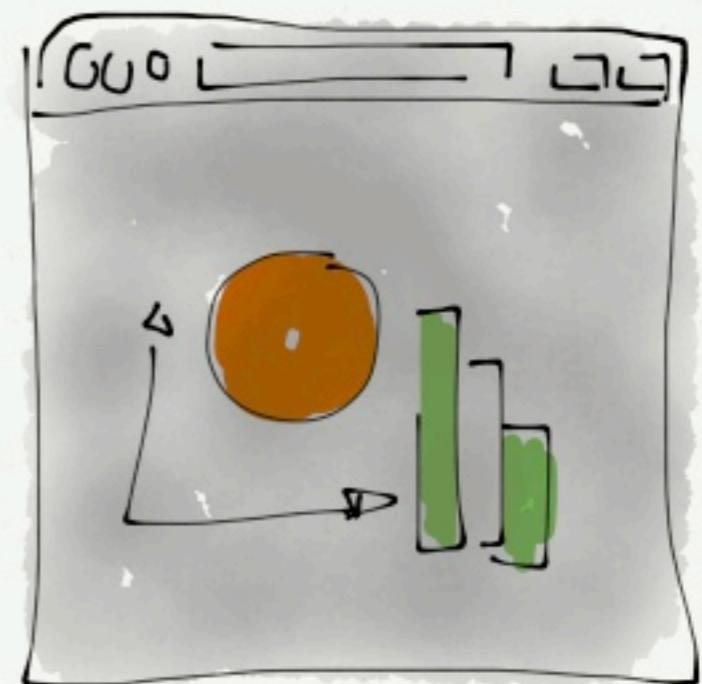




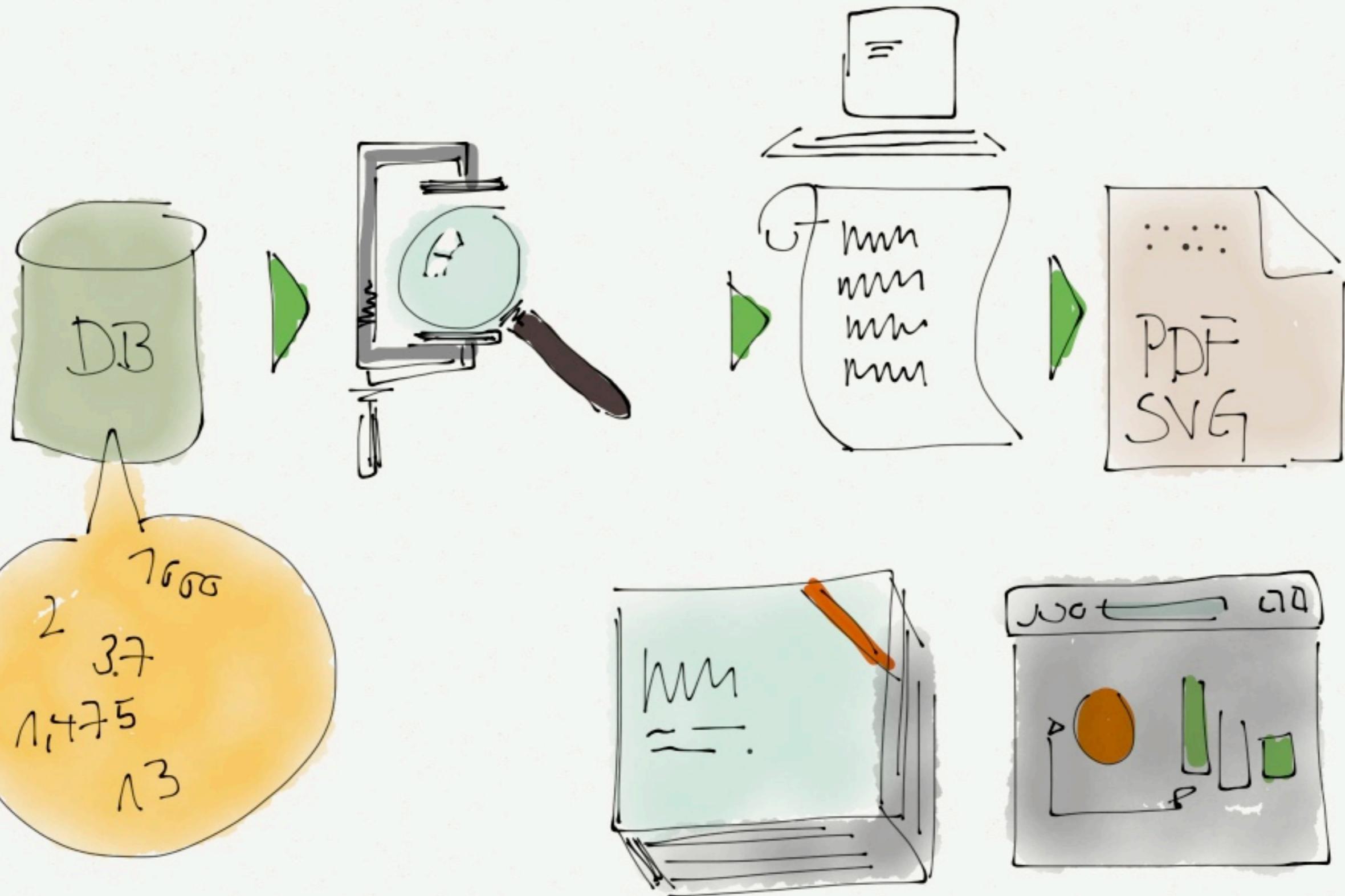
Information vs. Daten



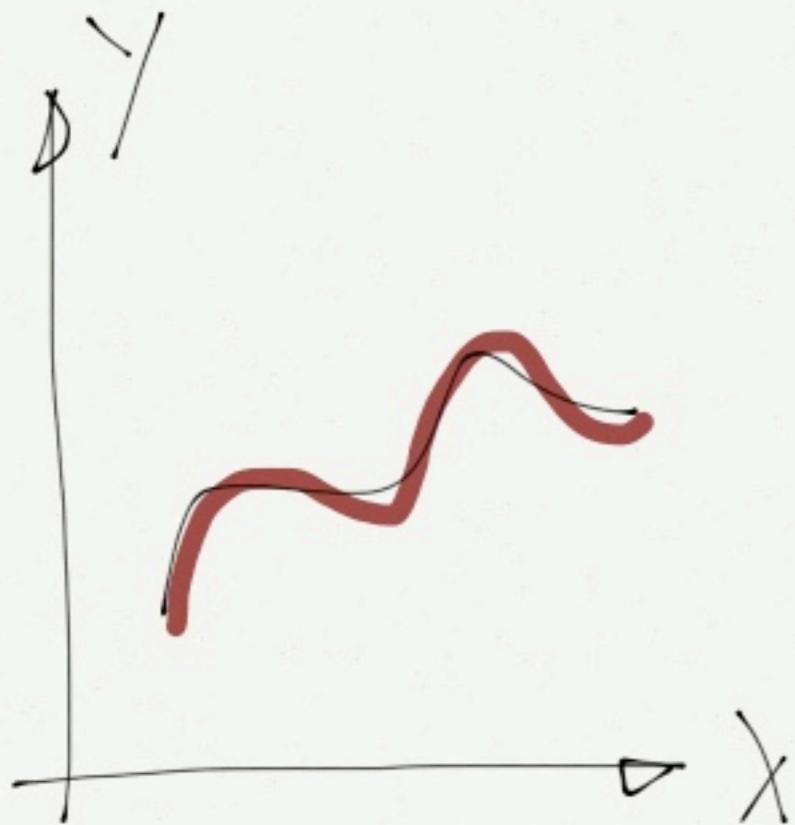
VORKOMMEN



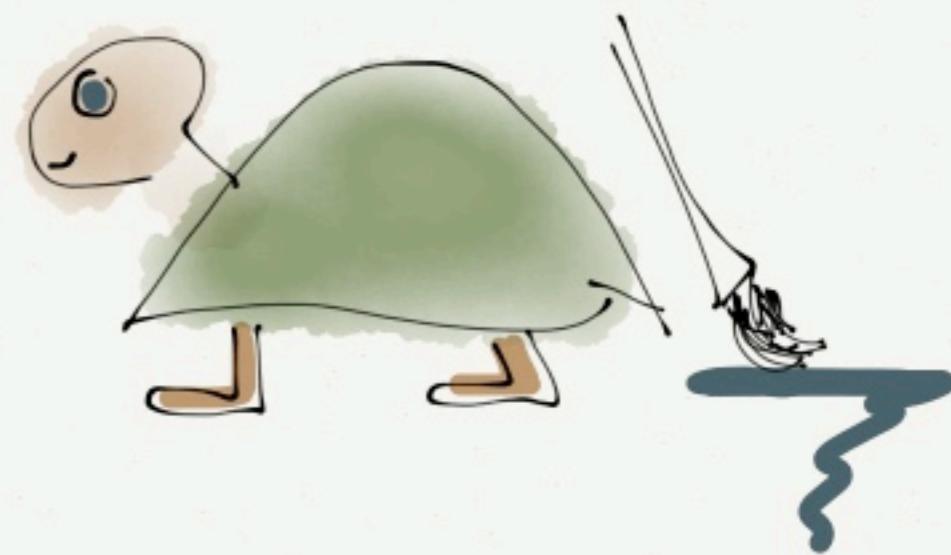
ENTSTEHUNGSWEISE



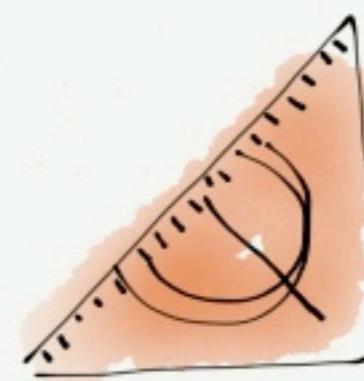
UMWANDLUNG ZAHLEN → GRAFIK



MOVE 100
LEFT 30
DRAW 25
LEFT 30
DRAW 10
⋮
⋮



$$y = x^2 + a$$



Grundlagen SVG

Scalable Vector Graphics

W3C Standard von 1999

Vorprodukte (1998):

- Precision Graphics ML resultierend aus PostScript (Adobe)
- Vector ML resultierend aus RichText Format (Microsoft)

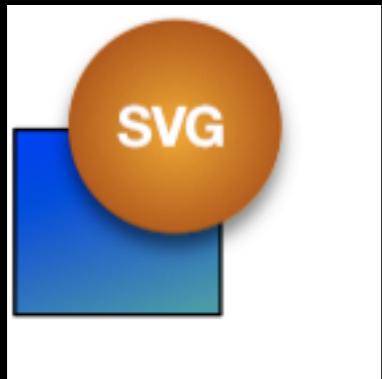
SVG 1.1 seit 2001 (1.2 als *working draft*)

SVG Tiny, SVG Basic

SVG Unterstützung über Plugin (Adobe)

SVG nativ in Browsern

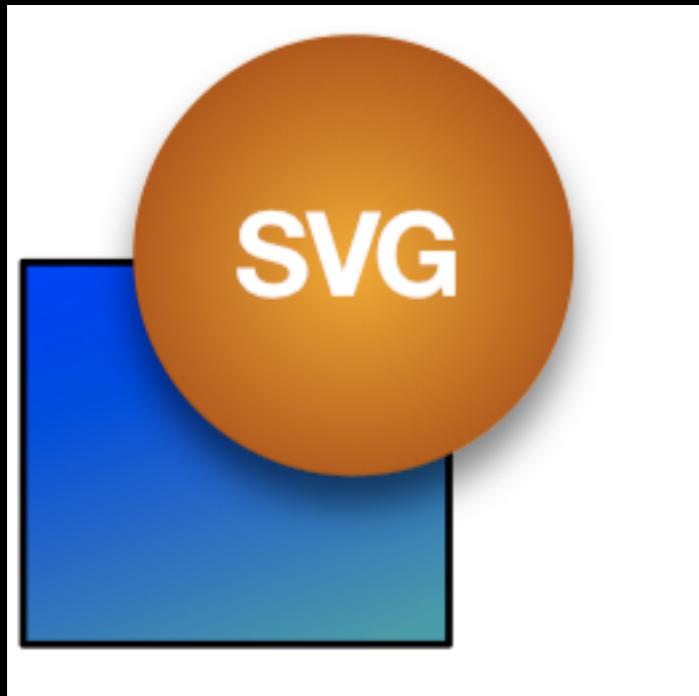
SVG Rendering und Struktur



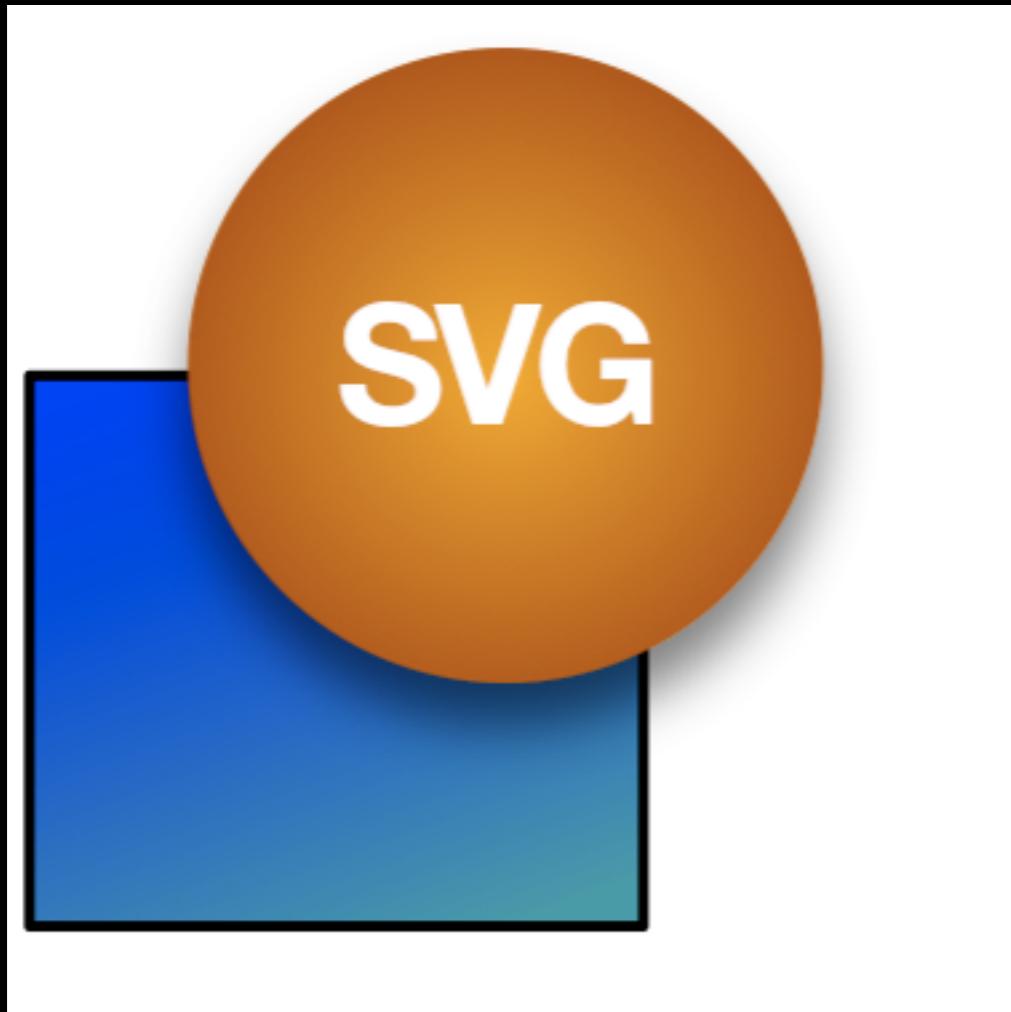
SVG Rendering und Struktur



SVG Rendering und Struktur



SVG Rendering und Struktur



SVG Rendering und Struktur



```
1 <?xml version="1.0"?>
2 <!DOCTYPE svg PUBLIC "-//W3C//DTD SVG 1.1//EN" "http://www.w3.org/Graphics/SVG/1.1/DTD/svg11.dtd">
3 <svg xmlns="http://www.w3.org/2000/svg" xmlns:xl="http://www.w3.org/1999/xlink" version="1.1" viewBox="-2
-5 84 88" width="7pc" height="88pt">
4
5 <g>
6   <rect x="0" y="30" width="58" height="52" fill="#0000ff" stroke="black" stroke-width="1"/>
7
8   <circle cx="45" cy="29" r="30" fill="#dd6600"/>
9   <text>
10    <tspan font-family="Helvetica Neue" font-size="16" font-weight="bold" fill="white" x="29" y="34">
11      SVG
12    </tspan>
13  </text>
14
15 </g>
16 </svg>
```

SVG Rendering und Struktur



16

SVG Verläufe und Effekte

```
10 <linearGradient x1="0" x2="1" id="Gradient" gradientUnits="userSpaceOnUse">
11   <stop offset="0" stop-color="#0001ff"/>
12   <stop offset="1" stop-color="#009eaa"/>
13 </linearGradient>
14 <linearGradient id="Obj_Gradient" xl:href="#Gradient" gradientTransform="translate(17.9 22.8)
rotate(70.0) scale(65.0)">
15
16 <filter id="Shadow" filterUnits="userSpaceOnUse">
17   <feGaussianBlur in="SourceAlpha" result="blur" stdDeviation="2.5"/>
18   <feOffset in="blur" result="offset" dx="0" dy="4"/>
19   <feFlood flood-color="black" flood-opacity="0.5" result="flood"/>
20   <feComposite in="flood" in2="offset" operator="in" result="color"/>
21   <feMerge>
22     <feMergeNode in="color"/>
23     <feMergeNode in="SourceGraphic"/>
24   </feMerge>
25 </filter>
26
27 <font-face font-family="Helvetica Neue" font-size="16" panose-1="2 0 8 3 0 0 0 9 0 4"
28 units-per-em="1000" underline-position="-100" underline-thickness="50" slope="0" x-height="530"
29 cap-height="730" ascent="975" descent="-220" font-weight="bold">
30   <font-face-src>
31     <font-face-name name="HelveticaNeue-Bold"/>
32   </font-face-src>
33 </font-face>
```

SVG Elemente

rect: Rechteck mit Rand, Füllung, Opazität, ...

circle: Kreis mit Rand, Füllung, Opazität, ...

text: Text mit Familie, Stil, Farbe, Laufweite, ...

g: Gruppe zur Zusammenfassung verschiedener Elemente

path: Pfade mit Strecken, Kreisbögen, Bezier-Kurven

- offen, geschlossen
- Rand, Füllung, Opazität, ...

Verläufe (linear, radial, ...), **Muster** (Bitmap oder Vektor)

Beschnitte, Masken, Überlagerungen (mit Alpha-Transparenz)

SVG Funktionalität

Interaktivität (z.B. Links, Maus-Ereignisse, Zeit-Ereignisse)

Skript-Fähigkeit (DOM Baum, Elemente traversierbar)

Animation (Veränderung von Parametern über Zeit)

Zeichensätze (Einbettung, Pfade, verschiedene Metriken)

Metadaten (semantische Information, Referenzen)

Fazit:

- erstaunlicher Funktionsumfang
- native Unterstützung inzwischen verfügbar
- viele Grafikprogramme können SVG ausgeben

SVG vs. HTML5 *canvas*

SVG ist Beschreibung einer Grafik

canvas ist Zeichenfläche, die nach dem Laden per Skript ein Bitmap rendert

SVG bleibt dynamisch (Animation, Skript-Fähigkeit)

canvas ist Bitmap plus (JS) Befehle zum zeichnen

SVG flexibler, *canvas* schneller (?)

SVG Beispiel 1

```
1 <?xml version="1.0"?>
2 <!DOCTYPE svg PUBLIC "-//W3C//DTD SVG 1.1//EN" "http://www.w3.org/Graphics/SVG/1.1/DTD/svg11.dtd">
3 <svg xmlns="http://www.w3.org/2000/svg" xmlns:xl="http://www.w3.org/1999/xlink" version="1.1" viewBox="-2
-5 84 88" width="7pc" height="88pt">
4   <metadata xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/">
5     <dc:date>2012-10-22 17:53Z</dc:date>
6     <!-- Produced by OmniGraffle Professional 5.3.6 -->
7   </metadata>
8
9   <defs>
10    <linearGradient x1="0" x2="1" id="Gradient" gradientUnits="userSpaceOnUse">
11      <stop offset="0" stop-color="#0001ff"/>
12      <stop offset="1" stop-color="#009eaa"/>
13    </linearGradient>
14    <linearGradient id="Obj_Gradient" xl:href="#Gradient" gradientTransform="translate(17.9 22.8)
rotate(70.0) scale(65.0)">
15
16      <filter id="Shadow" filterUnits="userSpaceOnUse">
17        <feGaussianBlur in="SourceAlpha" result="blur" stdDeviation="2.5"/>
18        <feOffset in="blur" result="offset" dx="0" dy="4"/>
19        <feFlood flood-color="black" flood-opacity="0.5" result="flood"/>
20        <feComposite in="flood" in2="offset" operator="in" result="color"/>
21        <feMerge>
22          <feMergeNode in="color"/>
23          <feMergeNode in="SourceGraphic"/>
24        </feMerge>
25      </filter>
26
27      <radialGradient cx="0" cy="0" r="1" id="Gradient_2" gradientUnits="userSpaceOnUse">
28        <stop offset="0" stop-color="#ffaa00"/>
29        <stop offset="1" stop-color="#aa3300"/>
30      </radialGradient>
```

SVG Beispiel 2

```
29      <stop offset="1" stop-color="#aa3300"/>
30  </radialGradient>
31  <radialGradient id="Obj_Gradient_2" xl:href="#Gradient_2" gradientTransform="translate(45.0 30.0)
· scale(41.0)"/>
32
33      <font-face font-family="Helvetica Neue" font-size="16" panose-1="2 0 8 3 0 0 0 9 0 4"
· units-per-em="1000" underline-position="-100" underline-thickness="50" slope="0" x-height="530"
· cap-height="730" ascent="975" descent="-220" font-weight="bold">
34          <font-face-src>
35              <font-face-name name="HelveticaNeue-Bold"/>
36          </font-face-src>
37      </font-face>
38  </defs>
39
40  <g stroke="none" stroke-opacity="1" stroke-dasharray="none" fill="none" fill-opacity="1">
41      <title>Arbeitsfläche 1</title>
42      <g>
43          <title>Ebene 1</title>
44          <rect x="0" y="30" width="58" height="52" fill="url(#Obj_Gradient)" stroke="black"
· stroke-linecap="round" stroke-linejoin="round" stroke-width="1"/>
45          <g filter="url(#Shadow)">
46              <circle cx="45" cy="29" r="30" fill="url(#Obj_Gradient_2)"/>
47              <text transform="translate(25.0 20.5)" fill="white">
48                  <tspan font-family="Helvetica Neue" font-size="16" font-weight="bold" fill="white" x="4.0" y="14"
· textLength="30.0">
49                      SVG
50                  </tspan>
51              </text>
52          </g>
53      </g>
54  </g>
55 </svg>
```

Einsatz, Erzeugung von SVG

Theoretisch im TextEditor schreibbar

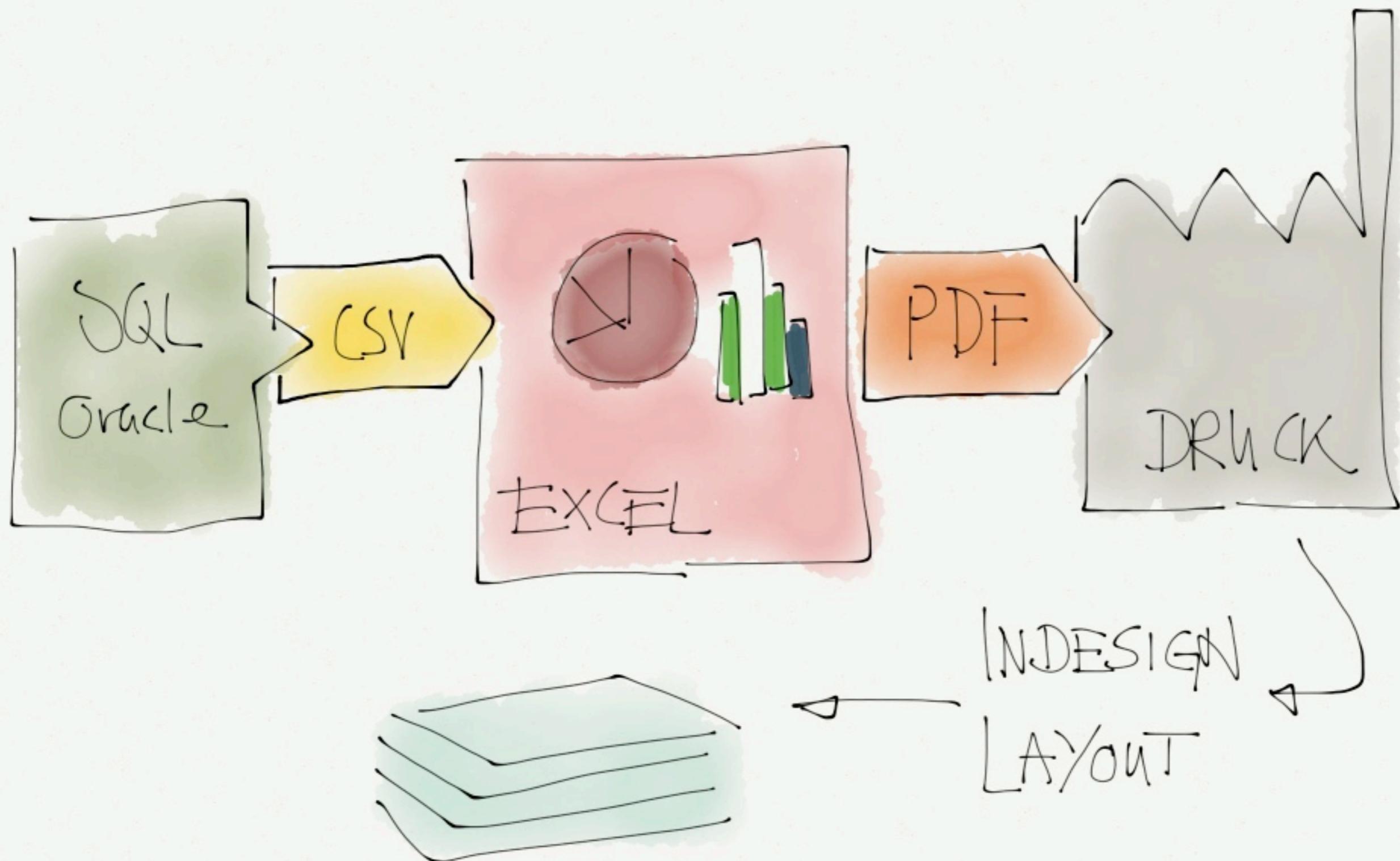
- Wesentlich seltener von Hand erzeugt, wie HTML

Einsatz als maschinen- und menschenlesbare Beschreibung

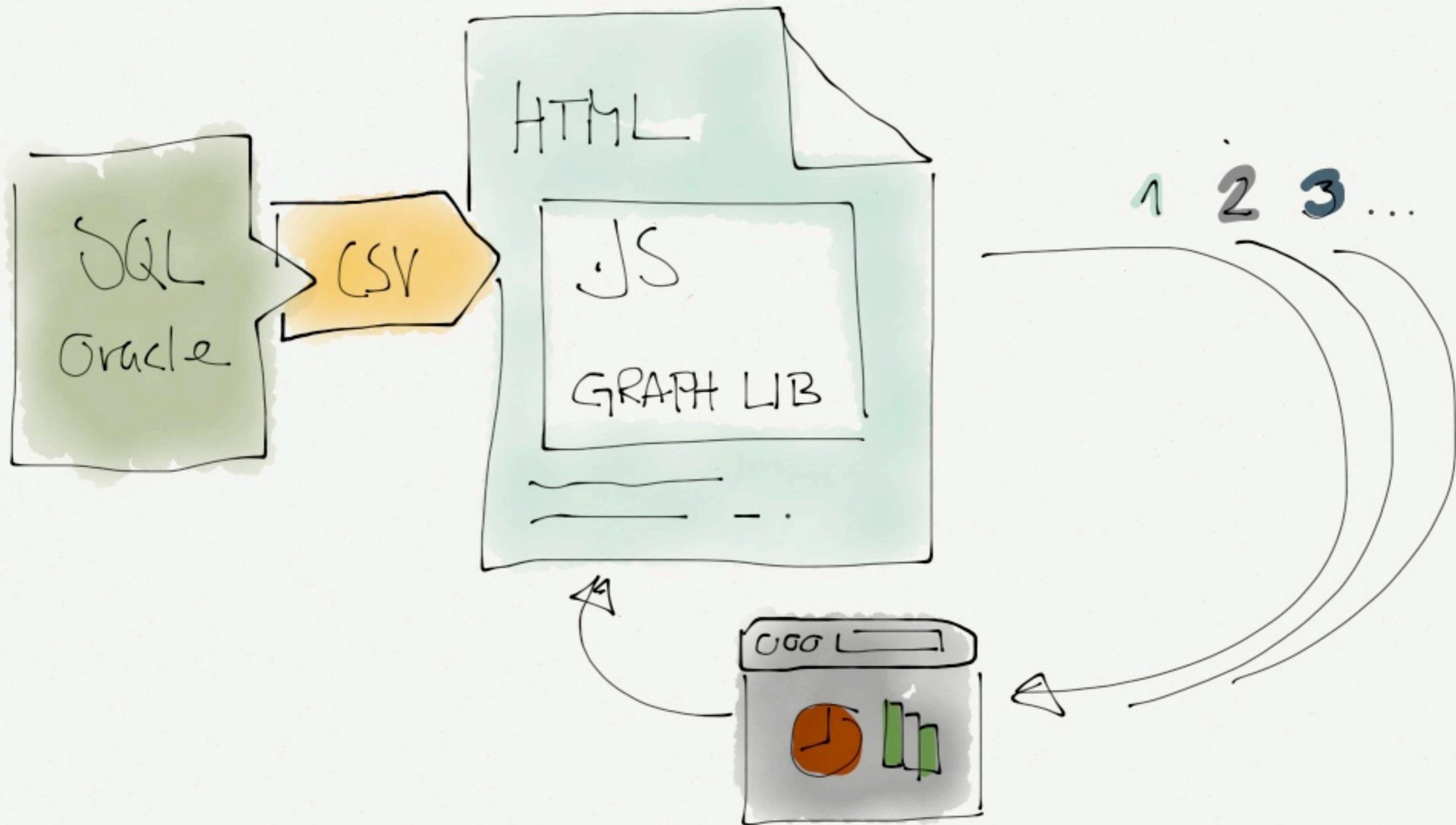
Erzeugung durch

- Grafikprogramme (Illustrator, Corel Draw, OmniGraffle, etc.)
- programmatische Erzeugung
- Mischformen
 - Erzeugung Grafikprogramm, Modifikation Skript
 - Erzeugung Skript, Weiterbearbeitung Grafikprogramm

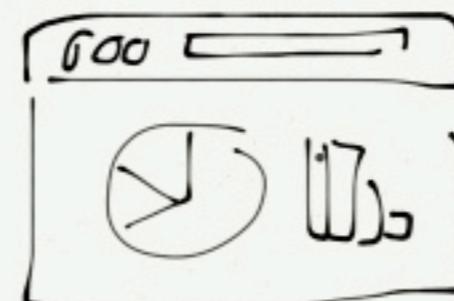
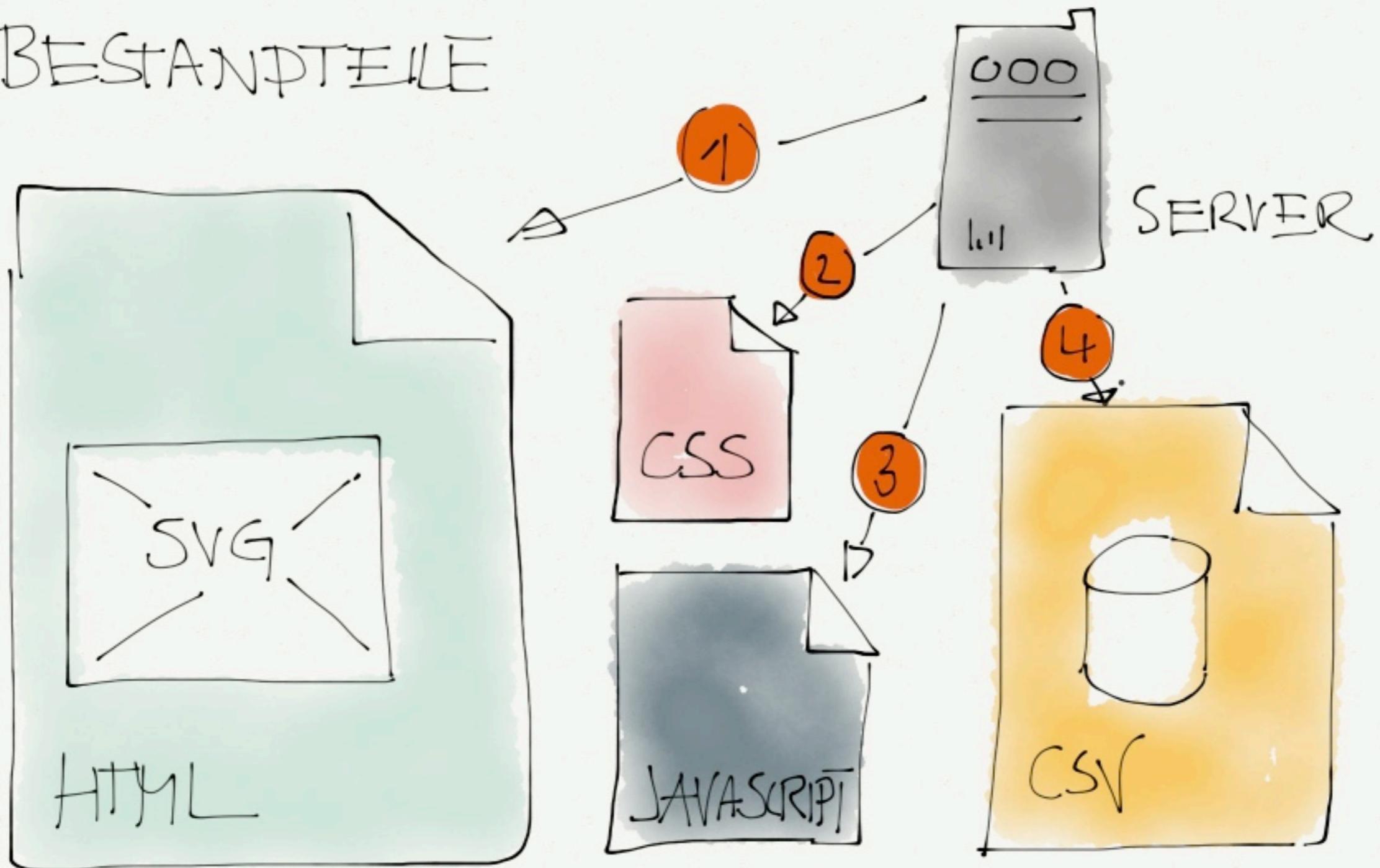
PROZESSFLUSS DRUCKSACHEN LAIE



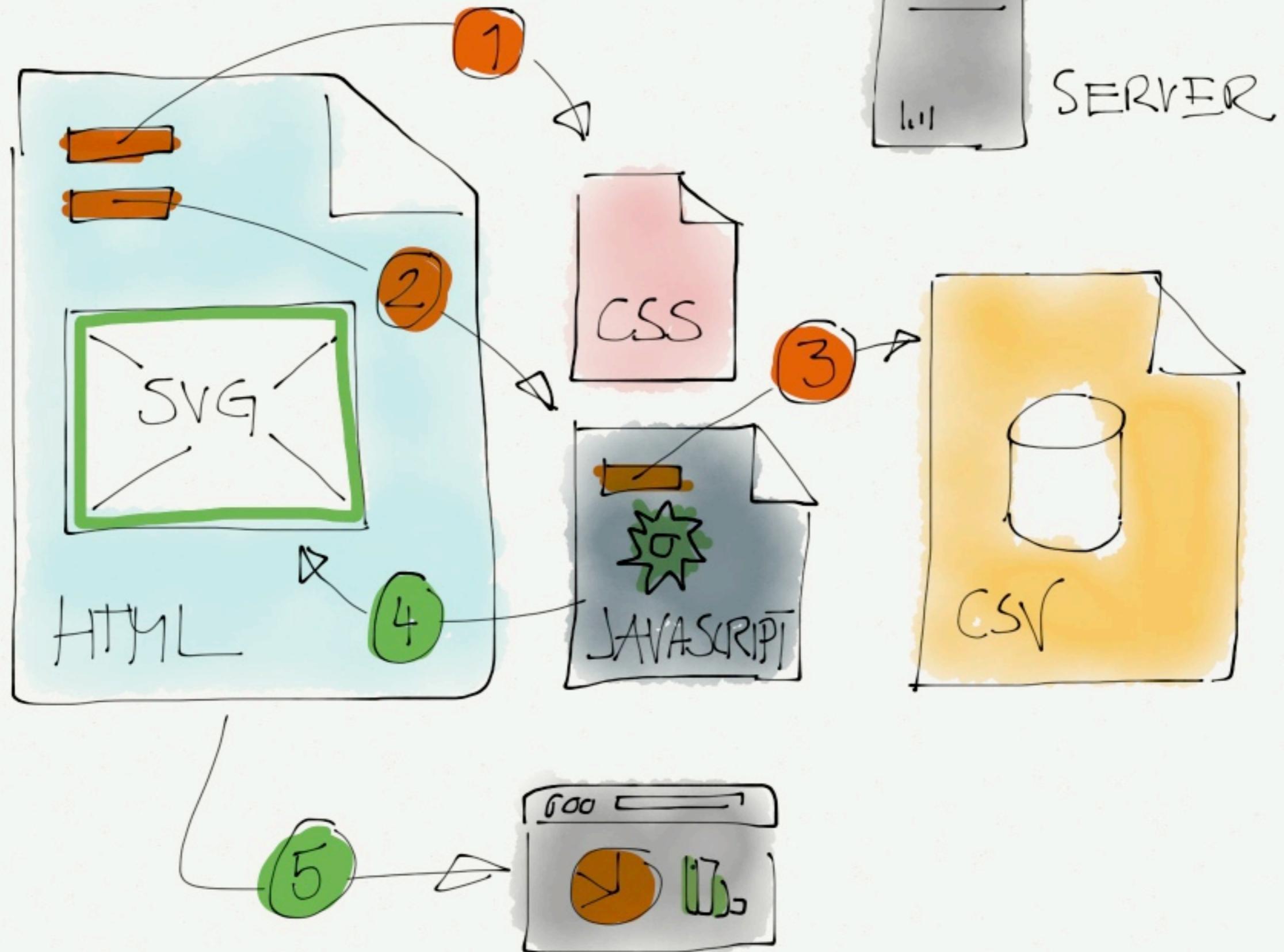
PROZESSFLUSS WEBSITE PROGRAMMIERUNG



BESTANDETEILE



BESTANDTEILE



Beispiel Kuchendiagramm

A screenshot of a web browser window titled "Tortendiagramm". The address bar shows "localhost:8000". The main content area displays a pie chart with one dark purple slice and one light gray slice. The text "Anteil vom Ganzen" is above the chart, and "Ein Kreissektor entspricht dem Anteil, den wir von einem gegebenen Ganzen darstellen wollen." is below it. A small note "fertig!" is also present.

Anteil vom Ganzen

Ein Kreissektor entspricht dem Anteil, den wir von einem gegebenen Ganzen darstellen wollen.

fertig!

©2014 Magnus Rembold. Alle Rechte vorbehalten.

29

Gehirnaktivierung



Arbeitsaufgabe

Werkzeuge arbeitsfähig machen

Code Editor: z.B. Sublime Text 2 - <http://sublimetext.com>

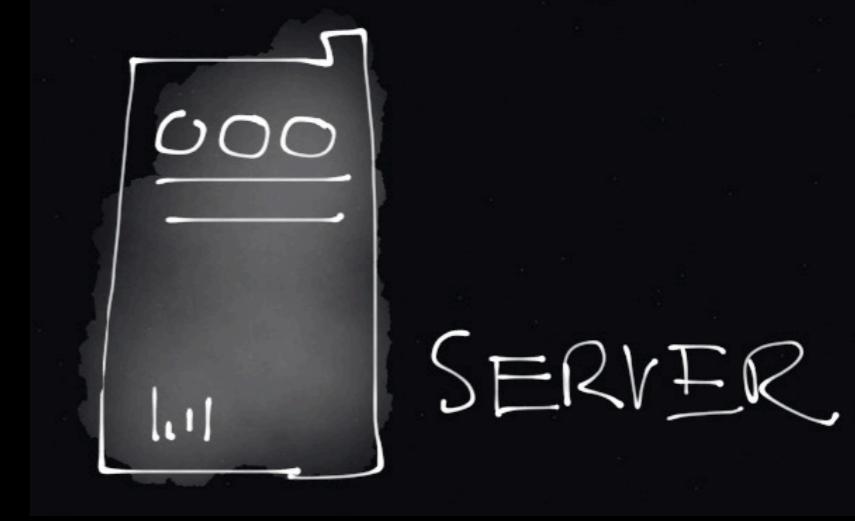
Browser: z.B. Firefox - <http://www.mozilla.org>

Debugger: z.B. Firebug - <http://getfirebug.com>

Code aus dem Beispiel nachvollziehen

- Dateien erzeugen
- Code ausführen
- optional modifizieren

Bestandteile - Was ist was



```
index.html
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="de">
3   <head>
4     <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8" />
5
6   <link rel="stylesheet" href="index.css" type="text/css" media="screen">
7
8   <script src="vendor/jquery-1.10.2.js"></script>
9   <script src="vendor/raphael-2.1.2.js"></script>
10
11   <script type="text/javascript" src="index.js"></script>
12
13   <title>Tortendiagramm</title>
14 </head>
15
16 <body>
17   <section id="startscreen">
18     <h1>Anteil vom Ganzen</h1>
19
20     <p>Ein Kreissektor entspricht dem Anteil, den wir von einem gegebenen Ganzen darstellen wollen.</p>
21
22     <div id="ausgabe">
23     </div>
24
25     <div id="graph">
26     </div>
27
28     <section id="fusszeile">
29       <p>©2014 Magnus Rembold. Alle Rechte vorbehalten.</p>
30     </section>
31   </section>
32 </body>
33 </html>
```

Line 7, Column 5 Spaces: 2 HTML

```
index.css
1 * {
2   box-sizing: border-box;
3 }
4 body {
5   font-family: "Helvetica Neue", Helvetica, Arial, sans-serif;
6   font-size: 14px;
7 }
8 #startscreen {
9   padding: 2em;
10  background-color: white;
11 }
12 #input, #output {
13   margin: 1em 0;
14 }
```

Line 1, Column 1 Tab Size: 4 CSS

```
index.js
1 /*jslint browser: true, devel: true, unparam: true, sloppy: true,
2  white: true */
3 /*global jQuery, $ */
4
5 function sz1_zeichneSektor ( x, y, rad, startW, endW ) {
6 };
7
8 function sz1_zeichneGraph( tortenSektorAnteil, tortenSumme ) {
9   $('#ausgabe').text( 'Graph startet...' );
10
11   window.sz1_graphPapier = Raphael( 'graph', 300, 300 );
12
13   // definiere Array mit Werten
14   var tortenSektorFarbe = '#770077';
15
16   // Definiere Koordinaten Startwerte
17   var xMittel = 150,
18       yMittel = 150,
19       radius = 120;
20
21   // zeichne den ganzen Kreis in hellgrau
22   var kreis;
23   kreis = sz1_zeichneSektor( xMittel, yMittel, radius,
24                             0, 2 * Math.PI );
25
26   kreis.attr( {
27     'fill': '#DDDDDD',
28     'stroke': '#000000',
29     'stroke-width': '1'
30   } );
31
32   // zeichne einen Sektor, Parameter: Mittelpunkt X/Y, Radius,
33   // Startwinkel, Endwinkel
34   var sektorenWinkel, sektor;
35   var startWinkel = -0.5 * Math.PI;
36   sektorenWinkel = tortenSektorAnteil / tortenSumme * Math.PI * 2;
37   sektor = sz1_zeichneSektor( xMittel, yMittel, radius,
38                             startWinkel, startWinkel + sektorenWinkel );
39
40   sektor.attr( {
41     'fill': tortenSektorFarbe,
42     'stroke': '#000000',
43     'stroke-width': '1'
44   } );
45
46   $('#ausgabe').text( 'fertig!' );
47
48
49 jQuery( function() {
50   // Start des Programms
51   $('#ausgabe').text( 'Starten...' );
52   console.log( "Starten..." );
53
54   sz1_zeichneGraph( 4, 12 );
55   console.log( "Fertig!" );
56 });
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
```

Line 1, Column 1 Spaces: 2 JavaScript

Firebug – Tortendiagramm

Konsole HTML CSS Skript DOM Netzwerk Cookies cssUpdater Änderungen Events

Bearbeiten Sync now path svg div#graph section#startscreen body

Styles Berechnet Layout DOM Events

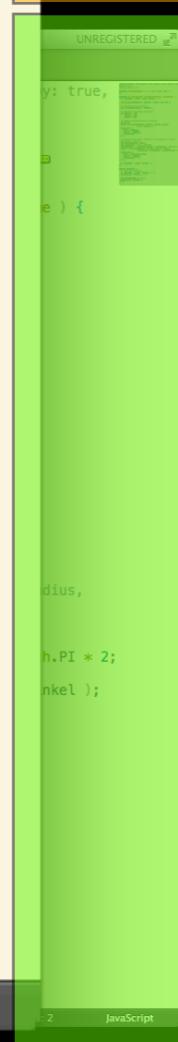
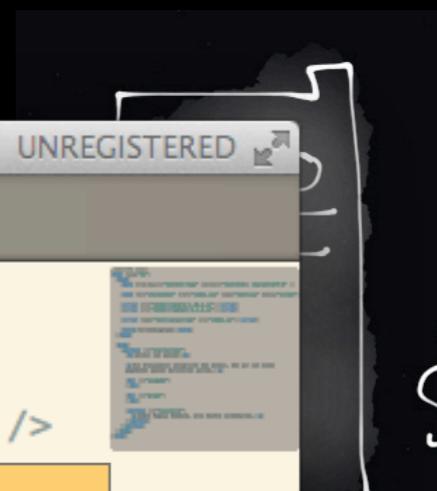
```
<html lang="de">
  <head>
    <body>
      <section id="startscreen">
        <h1>Anteil vom Ganzen</h1>
        <p>Ein Kreissektor entspricht dem Anteil, den wir von einem gegebenen Ganzen darstellen wollen.</p>
        <div id="ausgabe">fertig!</div>
        <div id="graph">
          <svg height="300" version="1.1" width="300" xmlns="http://www.w3.org/2000/svg" style="overflow: hidden; position: relative; top: -0.449997px;">
            <desc>Created with Raphaël 2.1.2.</desc>
            <defs>
              <path style="" fill="#dddddd" stroke="#000000" d="M0,0L120,0A120,120,0,1,1 ,120,-2.393152317953648e-142" transform="matrix(1,0,0,1,150,150)" stroke-width="1">
              <path style="" fill="#770077" stroke="#000000" d="M0,0L7.34788079488412e-15,-120A120,120,0,0,1,103.92304845413264,.59.99999999999982" transform="matrix(1,0,0,1,150,150)" stroke-width="1">
            </defs>
          </svg>
        </div>
      </section>
    </body>
  </html>
```

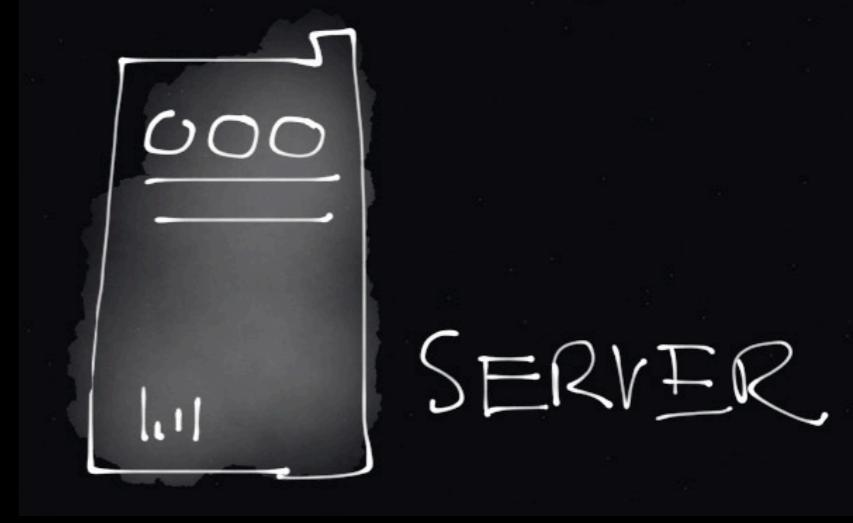
32

index.html

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="de">
3   <head>
4     <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8" />
5
6     <link rel="stylesheet" href="index.css" type="text/css" media="screen">
7
8     <script src="vendor/jquery-1.10.2.js"></script>
9     <script src="vendor/raphael-2.1.2.js"></script>
10
11    <script type="text/javascript" src="index.js"></script>
12
13  <title>Tortendiagramm</title>
14 </head>
15
16 <body>
17   <section id="startscreen">
18     <h1>Anteil vom Ganzen</h1>
19
20     <p>Ein Kreissektor entspricht dem Anteil, den wir von einem
21      gegebenen Ganzen darstellen wollen.</p>
22
23   <div id="ausgabe">
24   </div>
25
26   <div id="graph">
27   </div>
28
29   <section id="fusszeile">
30     <p>©2014 Magnus Rembold. Alle Rechte vorbehalten.</p>
31   </section>
32 </body>
33 </html>
```

SERVER





Bestandteile - Was ist was

```
index.html
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="de">
3   <head>
4     <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8" />
5
6   <link rel="stylesheet" href="index.css" type="text/css" media="screen">
7
8   <script src="vendor/jquery-1.10.2.js"></script>
9   <script src="vendor/raphael-2.1.2.js"></script>
10
11   <script type="text/javascript" src="index.js"></script>
12
13   <title>Tortendiagramm</title>
14 </head>
15
16 <body>
17   <section id="startscreen">
18     <h1>Anteil vom Ganzen</h1>
19
20     <p>Ein Kreissektor entspricht dem Anteil, den wir von einem gegebenen Ganzen darstellen wollen.</p>
21
22     <div id="ausgabe">
23     </div>
24
25     <div id="graph">
26     </div>
27
28     <section id="fusszeile">
29       <p>©2014 Magnus Rembold. Alle Rechte vorbehalten.</p>
30     </section>
31   </section>
32 </body>
33 </html>
```

Line 7, Column 5 Spaces: 2 HTML

```
index.css
1 * {
2   box-sizing: border-box;
3 }
4 body {
5   font-family: "Helvetica Neue", Helvetica, Arial, sans-serif;
6   font-size: 14px;
7 }
8 #startscreen {
9   padding: 2em;
10  background-color: white;
11 }
12 #input, #output {
13   margin: 1em 0;
14 }
```

Line 1, Column 1 Tab Size: 4 CSS

```
index.js
1 /*jslint browser: true, devel: true, unparam: true, sloppy: true,
2  white: true */
3 /*global jQuery, $ */
4
5 function sz1_zeichneSektor ( x, y, rad, startW, endW ) {
6 };
7
8 function sz1_zeichneGraph( tortenSektorAnteil, tortenSumme ) {
9   $( '#ausgabe' ).text( 'Graph startet...' );
10
11   window.sz1_graphPapier = Raphael( 'graph', 300, 300 );
12
13   // definiere Array mit Werten
14   var tortenSektorFarbe = '#770077';
15
16   // Definiere Koordinaten Startwerte
17   var xMittel = 150,
18       yMittel = 150,
19       radius = 120;
20
21   // zeichne den ganzen Kreis in hellgrau
22   var kreis;
23   kreis = sz1_zeichneSektor( xMittel, yMittel, radius,
24                             0, 2 * Math.PI );
25   kreis.attr( {
26     'fill': '#DDDDDD',
27     'stroke': '#000000',
28     'stroke-width': '1'
29   } );
30
31   // zeichne einen Sektor, Parameter: Mittelpunkt X/Y, Radius,
32   // Startwinkel, Endwinkel
33   var sektorenWinkel, sektor;
34   var startWinkel = -0.5 * Math.PI;
35   sektorenWinkel = tortenSektorAnteil / tortenSumme * Math.PI * 2;
36   sektor = sz1_zeichneSektor( xMittel, yMittel, radius,
37                             startWinkel, startWinkel + sektorenWinkel );
38   sektor.attr( {
39     'fill': tortenSektorFarbe,
40     'stroke': '#000000',
41     'stroke-width': '1'
42   } );
43
44   $( '#ausgabe' ).text( 'fertig!' );
45
46   jQuery( function() {
47     // Start des Programms
48     $( '#ausgabe' ).text( 'Starten...' );
49     console.log( "Starten..." );
50
51     sz1_zeichneGraph( 4, 12 );
52     console.log( "Fertig!" );
53   } );
54 }
```

Line 1, Column 1 Spaces: 2 JavaScript

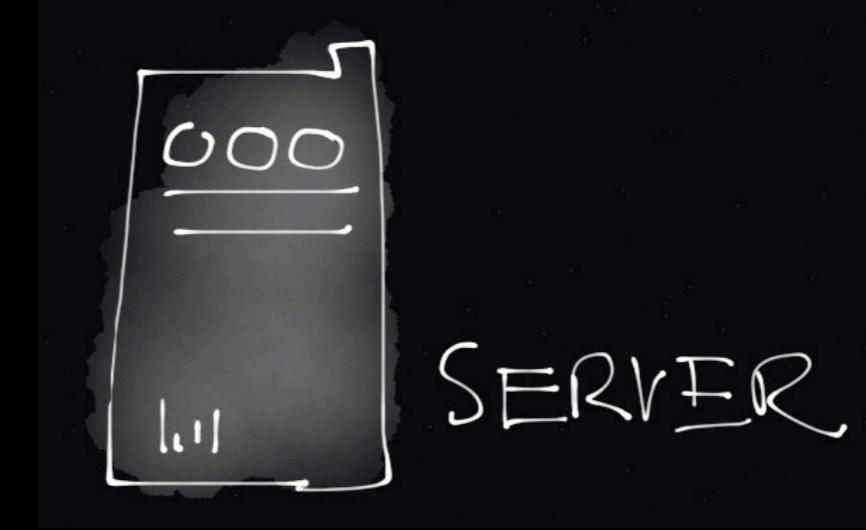
Firebug – Tortendiagramm

Konsole HTML CSS Skript DOM Netzwerk Cookies cssUpdater Änderungen Events

Bearbeiten Sync now path < svg < div#graph < section#startscreen < body

Styles Berechnet Layout DOM Events

```
<html lang="de">
  <head>
    <body>
      <section id="startscreen">
        <h1>Anteil vom Ganzen</h1>
        <p>Ein Kreissektor entspricht dem Anteil, den wir von einem gegebenen Ganzen darstellen wollen.</p>
        <div id="ausgabe">fertig!</div>
        <div id="graph">
          <svg height="300" version="1.1" width="300" xmlns="http://www.w3.org/2000/svg" style="overflow: hidden; position: relative; top: -0.449997px;">
            <desc>Created with Raphaël 2.1.2.</desc>
            <defs>
              <path style="" fill="#dddddd" stroke="#000000" d="M0,0L120,0A120,120,0,1,1,-120,-2.393152317953648e-142" transform="matrix(1,0,0,1,150,150)" stroke-width="1">
              <path style="" fill="#770077" stroke="#000000" d="M0,0L7.34788079488412e-15,-120A120,120,0,0,1,103.92304845413264,.59.99999999999982" transform="matrix(1,0,0,1,150,150)" stroke-width="1">
            </defs>
          </svg>
        </div>
      </section>
```



Bestandteile - Was ist was

The screenshot shows a code editor with two tabs: `index.css` and `index.html`. The `index.css` tab contains the following CSS code:

```
1 * {  
2   box-sizing: border-box;  
3 }  
4 body {  
5   font-family: "Helvetica Neue", Helvetica, Arial, sans-serif;  
6   font-size: 14px;  
7 }  
8  
9 #startscreen {  
10   padding: 2em;  
11   background-color: white;  
12 }  
13 #input, #output {  
14   margin: 1em 0;  
15 }  
16
```

The `index.html` tab contains the following HTML code:

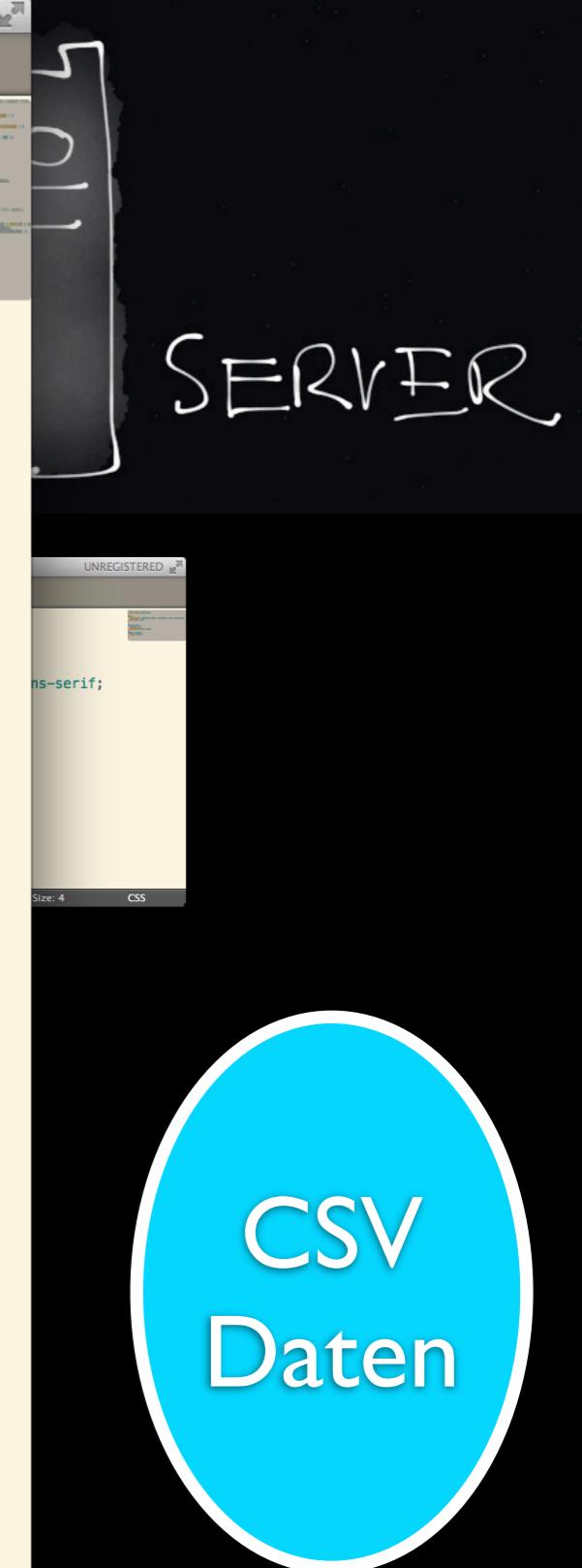
```
<section id="startscreen">  
  <h1>Anteil vom Ganzen</h1>  
  <p>Ein Kreissektor entspricht dem Anteil, den wir von einem gegebenen Ganzen darstellen wollen.</p>  
  <div id="ausgabe">fertig!</div>  
<div id="graph">  
  <svg height="300" version="1.1" width="300" xmlns="http://www.w3.org  
  /2000/svg" style="overflow: hidden; position: relative; top: -0.44999px;">  
    <desc>Created with Raphaël 2.1.2.</desc>  
    <defs>  
      <path style="" fill="#dddddd" stroke="#000000" d="M0,0L120,0A120,120,0,1,  
      ,120,-2.393152317953648e-142" transform="matrix(1,0,0,1,150,150)" stroke-  
      width="1">  
      <path style="" fill="#770077" stroke="#000000" d="M0,0L7.34788079488412e-  
      15,-120A120,120,0,0,1,103.92304845413264,.59.99999999999982" transform="mo  
      trix(1,0,0,1,150,150)" stroke-width="1">  
    </defs>  
  </svg>  
</div>  
<section id="fusszeile">
```

Tab Size: 4 CSS

```
64 //  
65 $( '#ausgabe' ).text( 'fertig!' );  
66 };  
67 };  
68  
69 jQuery( function() {  
70   // Start des Programms  
71   $( '#ausgabe' ).text( 'Starten...' );  
72   console.log( "Starten..." );  
73  
74   sz1_zeichneGraph( 4, 12 );  
75   console.log( "Fertig!" );  
76 } );  
77
```

Line 1, Column 1 Line 1, Column 1 Spaces: 2 JavaScript

Bestandteile

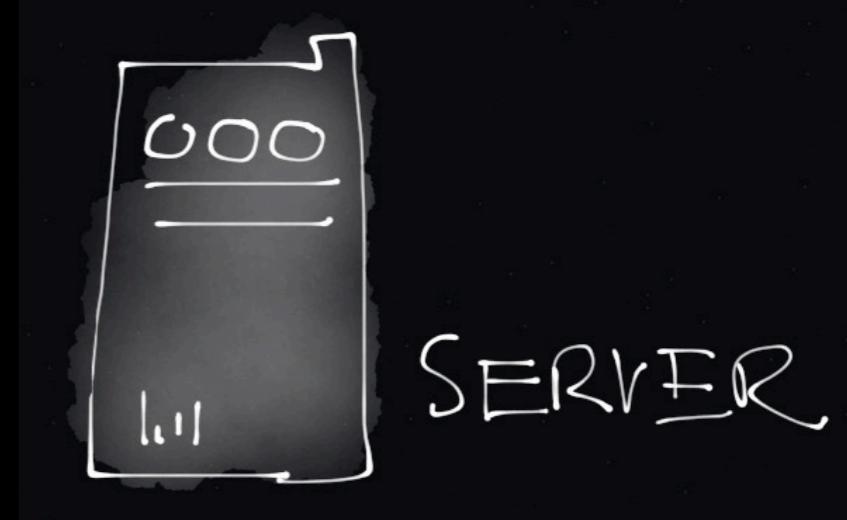


```

index.js
1 /*jslint browser: true, devel: true, unparam: true, sloppy: true,
2 white: true/
3 /*global jQuery, $*/
4
5 function sz1_zeichneSektor( x, y, rad, startW, endW ) {
6 };
7
8 function sz1_zeichneGraph( tortenSektorAnteil, tortenSumme ) {
9     $('#ausgabe').text('Graph startet...');
10
11     window.sz1_graphPapier = Raphael( 'graph', 300, 300 );
12
13     // definiere Array mit Werten
14     var tortenSektorFarbe = '#770077';
15
16     // Definiere Koordinaten Startwerte
17     var xMittel = 150,
18         yMittel = 150,
19         radius = 120;
20
21     // zeichne den ganzen Kreis in hellgrau
22     var kreis;
23     kreis = sz1_zeichneSektor( xMittel, yMittel, radius,
24                               0, 2 * Math.PI );
25
26     kreis.attr( {
27         'fill': '#DDDDDD',
28         'stroke': '#000000',
29         'stroke-width': '1'
30     } );
31
32     // zeichne einen Sektor, Parameter: Mittelpunkt X/Y, Radius,
33     // Startwinkel, Endwinkel
34     var sektorenWinkel, sektor;
35     var startWinkel = -0.5 * Math.PI;
36     sektorenWinkel = tortenSektorAnteil / tortenSumme * Math.PI * 2;
37     sektor = sz1_zeichneSektor( xMittel, yMittel, radius,
38                               startWinkel, startWinkel + sektorenWinkel );
39     sektor.attr( {
40         'fill': tortenSektorFarbe,
41         'stroke': '#000000',
42         'stroke-width': '1'
43     } );
44
45     $('#ausgabe').text('fertig!');
46
47     jQuery( function() {
48         // Start des Programms
49         $('#ausgabe').text( 'Starten...' );
50         console.log( "Starten..." );
51
52         sz1_zeichneGraph( 4, 12 );
53         console.log( "Fertig!" );
54     } );
55
56 }

```

CSV
Daten



Bestandteile - Was ist was

Firebug – Tortendiagramm

The screenshot shows the Firebug developer tool interface. At the top, there are two tabs: "index.html" and "index.css". The "index.html" tab displays the HTML code for a page titled "Tortendiagramm". The "index.css" tab displays the CSS code for the same page.

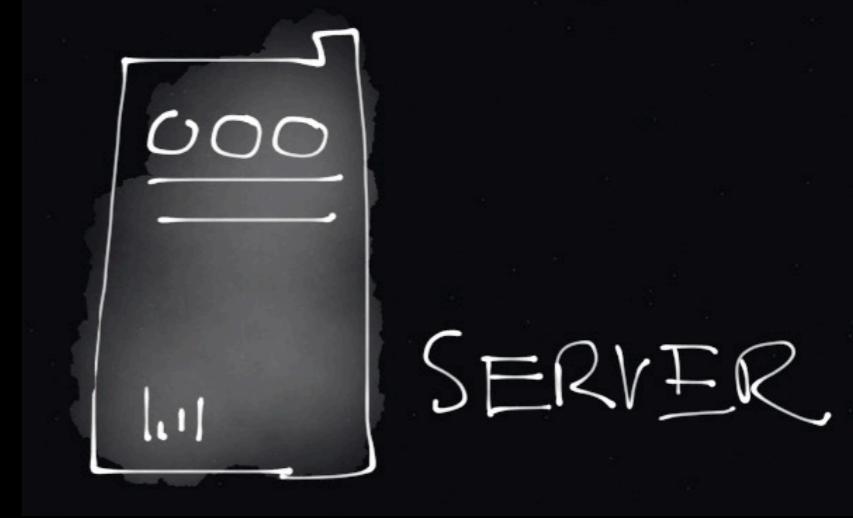
HTML Tab:

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="de">
  <head>
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8" />
    <link rel="stylesheet" href="index.css" type="text/css" media="screen">
  </head>
  <body>
    <section id="startscreen">
      <h1>Anteil vom Ganzen</h1>
      <p>Ein Kreissektor entspricht dem Anteil, den wir von einem gegebenen Ganzen darstellen wollen.</p>
      <div id="ausgabe">fertig!</div>
    </section>
    <div id="graph">
      <svg height="300" version="1.1" width="300" xmlns="http://www.w3.org/2000/svg" style="overflow: hidden; position: relative; top: -0.449997px;">
        <desc>Created with Raphaël 2.1.2</desc>
        <defs>
          <path style="" fill="#dddddd" stroke="#000000" d="M0,0L120,0A120,120,0,1,1,120,-2.939152317953648e-14Z" transform="matrix(1,0,0,1,150,150)" stroke-width="1">
            <path style="" fill="#770077" stroke="#000000" d="M0,0L7.34788079488412e-15,-120A120,120,0,0,1,103.92304845413264,59.99999999999998Z" transform="matrix(1,0,0,1,150,150)" stroke-width="1">
          </path>
        </defs>
      </svg>
    </div>
    <section id="fusszeile">
    </section>
  </body>
</html>
```

CSS Tab:

```
* {
  box-sizing: border-box;
}
body {
  font-family: "Helvetica Neue", Helvetica, Arial, sans-serif;
  font-size: 14px;
}
```

The "Styles" panel on the right shows the computed styles for the body element, which inherit from the "index.css" file. The styles listed are box-sizing: border-box and font-family: "Helvetica Neue", Helvetica, Arial, sans-serif, font-size: 14px.



Bestandteile - Was ist was

```
index.html
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="de">
3   <head>
4     <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8" />
5
6     <link rel="stylesheet" href="index.css" type="text/css" media="screen">
7
8     <script src="vendor/jquery-1.10.2.js"></script>
9     <script src="vendor/raphael-2.1.2.js"></script>
10
11     <script type="text/javascript" src="index.js"></script>
12
13   <title>Tortendiagramm</title>
14 </head>
15
16 <body>
17   <section id="startscreen">
18     <h1>Anteil vom Ganzen</h1>
19
20     <p>Ein Kreissektor entspricht dem Anteil, den wir von einem gegebenen Ganzen darstellen wollen.</p>
21
22     <div id="ausgabe">
23     </div>
24
25     <div id="graph">
26     </div>
27
28     <section id="fusszeile">
29       <p>©2014 Magnus Rembold. Alle Rechte vorbehalten.</p>
30     </section>
31   </section>
32 </body>
33 </html>
```

Line 7, Column 5 Spaces: 2 HTML

```
index.css
1 * {
2   box-sizing: border-box;
3 }
4 body {
5   font-family: "Helvetica Neue", Helvetica, Arial, sans-serif;
6   font-size: 14px;
7 }
8 #startscreen {
9   padding: 2em;
10  background-color: white;
11 }
12 #input, #output {
13   margin: 1em 0;
14 }
```

Line 1, Column 1 Tab Size: 4 CSS

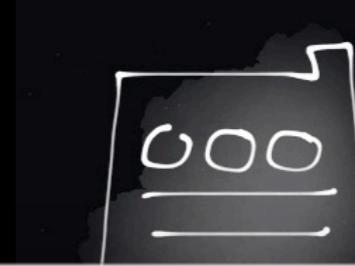
```
index.js
1 /*jslint browser: true, devel: true, unparam: true, sloppy: true,
2  white: true */
3 /*global jQuery, $ */
4
5 function sz1_zeichneSektor ( x, y, rad, startW, endW ) {
6 };
7
8 function sz1_zeichneGraph( tortenSektorAnteil, tortenSumme ) {
9   $('#ausgabe').text( 'Graph startet...' );
10
11   window.sz1_graphPapier = Raphael( 'graph', 300, 300 );
12
13   // definiere Array mit Werten
14   var tortenSektorFarbe = '#770077';
15
16   // Definiere Koordinaten Startwerte
17   var xMittel = 150,
18       yMittel = 150,
19       radius = 120;
20
21   // zeichne den ganzen Kreis in hellgrau
22   var kreis;
23   kreis = sz1_zeichneSektor( xMittel, yMittel, radius,
24                             0, 2 * Math.PI );
25   kreis.attr( {
26     'fill': '#DDDDDD',
27     'stroke': '#000000',
28     'stroke-width': '1'
29   } );
30
31   // zeichne einen Sektor, Parameter: Mittelpunkt X/Y, Radius,
32   // Startwinkel, Endwinkel
33   var sektorenWinkel, sektor;
34   var startWinkel = -0.5 * Math.PI;
35   sektorenWinkel = tortenSektorAnteil / tortenSumme * Math.PI * 2;
36   sektor = sz1_zeichneSektor( xMittel, yMittel, radius,
37                             startWinkel, startWinkel + sektorenWinkel );
38   sektor.attr( {
39     'fill': tortenSektorFarbe,
40     'stroke': '#000000',
41     'stroke-width': '1'
42   } );
43
44   $('#ausgabe').text( 'fertig!' );
45
46   jQuery( function() {
47     // Start des Programms
48     $('#ausgabe').text( 'Starten...' );
49     console.log( "Starten..." );
50
51     sz1_zeichneGraph( 4, 12 );
52     console.log( "Fertig!" );
53   } );
54 }
```

Line 1, Column 1 Spaces: 2 JavaScript

Firebug – Tortendiagramm

Konsole HTML CSS Skript DOM Netzwerk Cookies cssUpdater Änderungen Events

```
<html lang="de">
  <head>
    <body>
      <section id="startscreen">
        <h1>Anteil vom Ganzen</h1>
        <p>Ein Kreissektor entspricht dem Anteil, den wir von einem gegebenen Ganzen darstellen wollen.</p>
        <div id="ausgabe">fertig!</div>
        <div id="graph">
          <svg height="300" version="1.1" width="300" xmlns="http://www.w3.org/2000/svg" style="overflow: hidden; position: relative; top: -0.449997px;">
            <desc>Created with Raphaël 2.1.2.</desc>
            <defs>
              <path style="" fill="#dddddd" stroke="#000000" d="M0,0L120,0A120,120,0,1,1,-120,-2.393152317953648e-142" transform="matrix(1,0,0,1,150,150)" stroke-width="1">
              <path style="" fill="#770077" stroke="#000000" d="M0,0L7.34788079488412e-15,-120A120,120,0,0,1,103.92304845413264,.59.99999999999982" transform="matrix(1,0,0,1,150,150)" stroke-width="1">
            </svg>
        </div>
      <section id="fusszeile">
      </section>
```



ER

Tortendiagramm

Tortendiagramm

file:///Volumes/ZPlatte/Users/magnus/Documents/Projekte/Schulung Statistik Zueric

Google

Deaktivieren Cookies CSS Formulare Bilder Informationen Sonstiges Kontur Größe ändern Werkzeuge Quelltext

Anteil vom Ganzen

Ein Kreissektor entspricht dem Anteil, den wir von einem gegebenen Ganzen darstellen wollen.

fertig!

©2014 Magnus Rembold. Alle Rechte vorbehalten.

> <section id="fusszeile">
</section>

Willkommen zurück!

Programmiersprachen

JavaScript

- Variablen
- Kontrollstrukturen
- Funktionen
- Gültigkeitsbereich
- Objekte
- etc...

FUNCTION



OBJECT

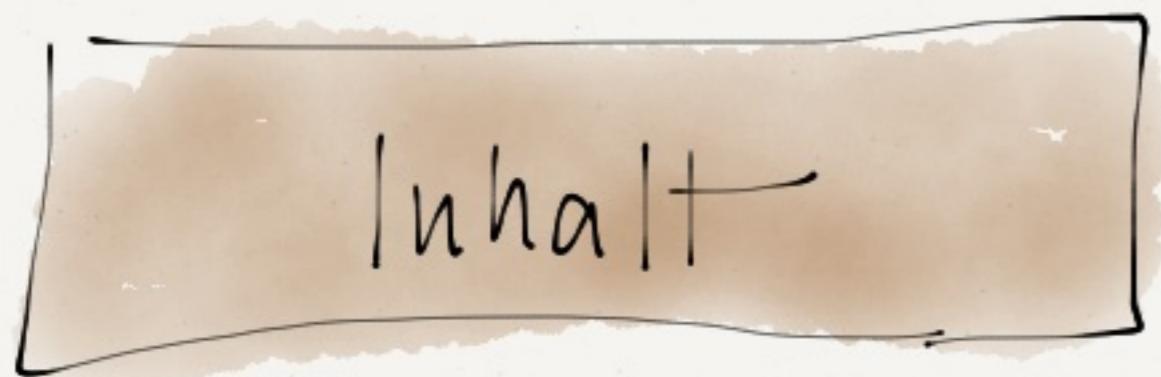


VARIABLE



3 grundlegende Baustein in
CoffeeScript & JavaScript

name VARIABLE



- Variablen haben einen Namen & einen Inhalt

- Variablen haben einen Gültigkeitsbereich in dem Sie verwendbar sind Scope

menge VARIABLE

① Variablen



titel VARIABLE



Speichern Daten:

Zahlen, Text in

Zeichenketten

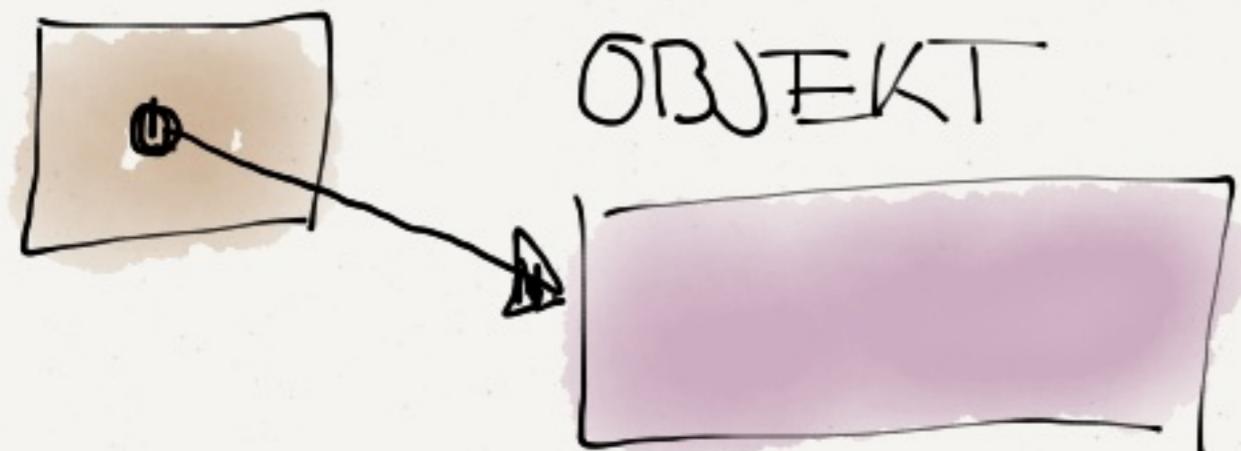
oder

Wahrheitswerte

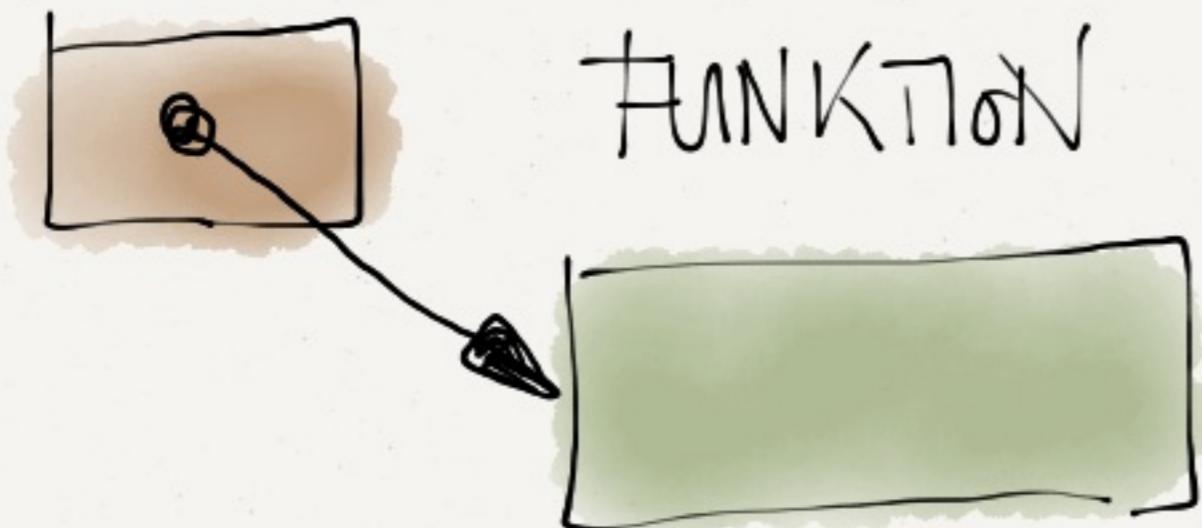
TRUE

FALSE

auto VARIABLE



Waschen VARIABLE



- Variablen können auch Referenzen (Giffe, handl(es)) zu Objekten & Funktionen Speichern

zaehlen FUNKTION

BEFEHLE

nehmen
upper
lower
random
random int

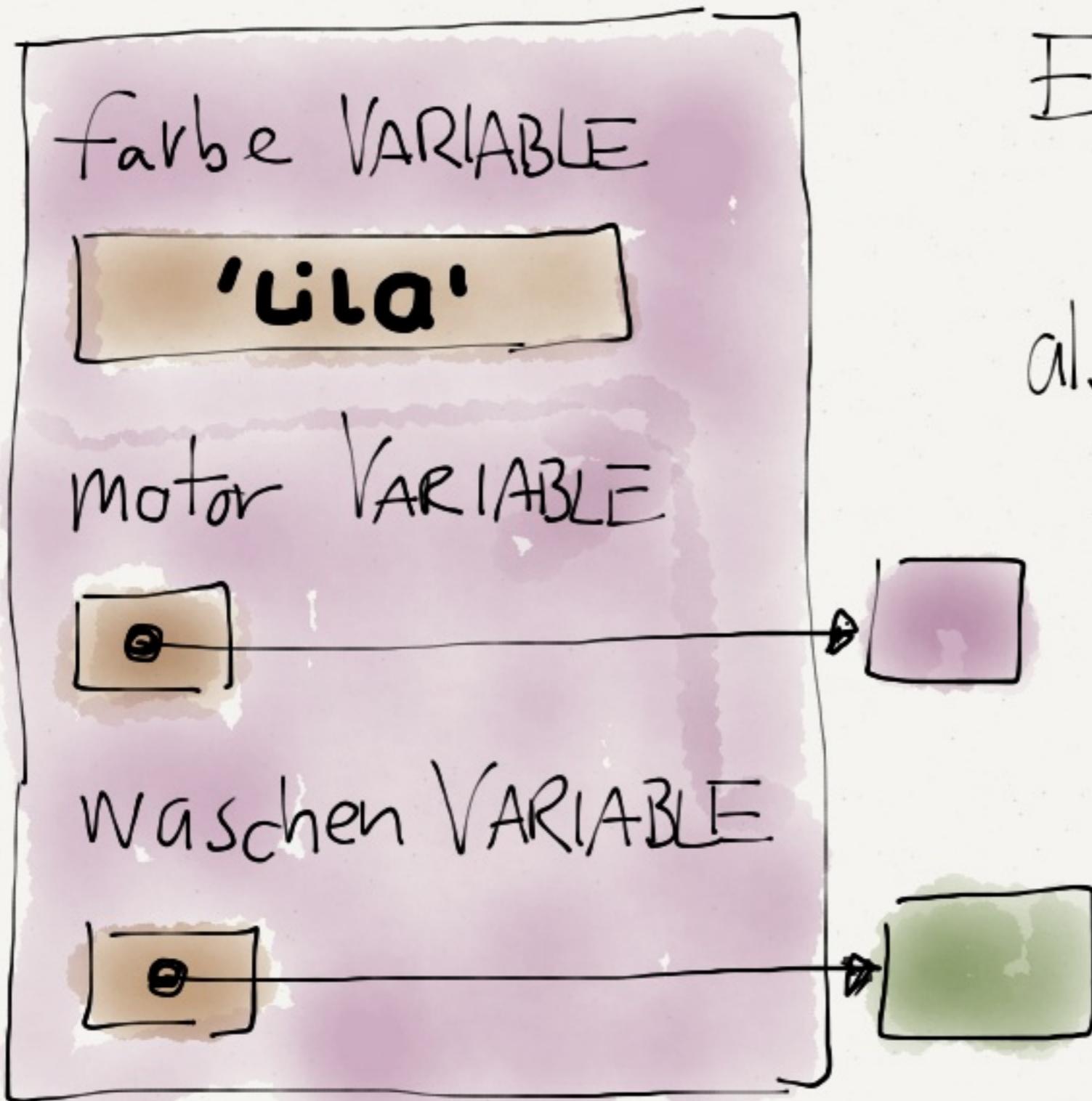
zaehler VARIABLE



Lokal

- ① Funktionen enthalten Befehle statements die erst beim Aufruf der Funktion ausgeführt werden
- ② Sie können Variablen enthalten

auto OBJEKT



① Objekte haben Eigenschaften / Properties

also eingebettete Variablen

② Mit Objekten kann man komplexe Dinge modellieren

Arbeitsaufgabe

Erzeuge ein Balken-Diagramm

- Dateninhalt
 - Namen der Bezirke
 - Anzahl der Einwohner
- horizontaler Aufbau (Balken liegen)
- Beschriftung der Balken

Aufgabe

Eloquent JavaScript Kapitel lesen (so viele, wie möglich)

- <http://eloquentjavascript.net/>
- Speziell Kapitel 5: Higher Order Functions

Auswahl von verfügbaren statistischen Daten für ein Beispiel

Fragen für ersten Block von Tag 03 stellen
oder auf *basecamp* einsenden

Ende

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

Viel Erfolg

Morgen: *siehe basecamp*