



Übung Open Data: Anpassen von bestehenden Apps & Bibliotheken die D3.js verwenden: C3.js und weitere Tools

Termin 5, 24. März 2016

Dr. Matthias Stürmer und Prof. Dr. Thomas Myrach

Forschungsstelle Digitale Nachhaltigkeit

Institut für Wirtschaftsinformatik

Universität Bern

Terminübersicht Übungen

- > 25.02.2016: Informationen zu den Übungen, App-Demos & Einführung in Tools
- > 03.03.2016: Einführung Web-Programmierung
- > 10.03.2016: Open Data Speed Dating
- > 17.03.2016: Einführung D3.js & Daten einbinden in D3.js
- > **24.03.2016: Anpassen von bestehenden Apps & Bibliotheken, die D3.js verwenden**
- > 31.03.2016: Osterferien
- > 07.04.2016: Daten visualisieren & Layouts
- > 14.04.2016: Skalen und Achsen & Responsive Design
- > 21.04.2016: User Experience, Usability Patterns
- > 28.04.2016: Zwischenpräsentation & Datenaktualisierung und Transitionen
- > 05.05.2016: Auffahrt
- > 12.05.2016: Interactivity & Geomapping
- > 19.05.2016: 3D Web-Programmierung mit Three.js & Programming Coaching
- > 26.05.2016: Abschlusspräsentationen
- > 02.06.2016: frei

24. März 2016

Vorlesung

1. Geistiges Eigentum und die Open-Bewegung
2. Gastreferat von *Dr. PD Simon Schlauri, Anwalt bei Ronzani Schlauri Anwälte:*
Rechtliche Aspekte von Open Data



Übung

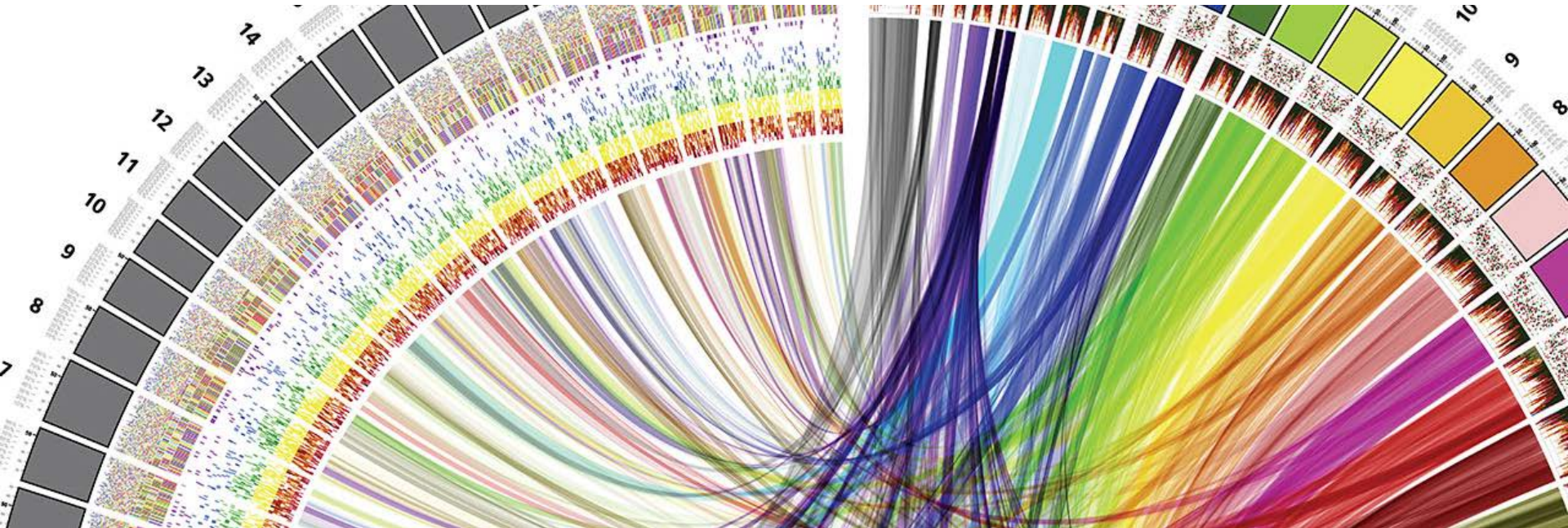
1. Anpassen von bestehenden Apps
2. Bibliotheken, die D3.js verwenden: C3.js und weitere Tools

Vertiefte Einführung in die Programmierung

1. Weiterführende Informationen und Übungen in Javascript

Agenda

1. Anpassen von bestehenden D3.js Snippets
2. C3.js Einführung
3. Weitere D3.js basierte Bibliotheken




Anpassen bestehender D3.js Snippets

Vorgehen:

1. Welche Daten werden visualisiert? -> Bevölkerungswachstum
2. Welche Visualisierungsart macht Sinn? -> z.B. D3.js Show Real
3. Wie muss ich die Daten anpassen? -> Transponieren
4. Was muss ich am Code Snippet anpassen -> Pfade
5. Was läuft schief? -> Debugging

Daten holen



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Statistik Schweiz

Aktuell

Themen

Regional

International

Infothek

Dienstleistungen

Institutionen

ChronoStat

Suche

Suchen

01 - Bevölkerung

Übersicht

Panorama

Die wichtigsten Zahlen

Das Thema von A bis Z

Neues im Thema

Agenda

Bevölkerungsstand - struktur

Bevölkerungsbewegung

Migration und Integration

Zukünftige Bevölkerungsentwicklung

Daten, Indikatoren - Schweiz Szenarien

Daten, Indikatoren - Kantonale Szenarien

Daten, Indikatoren - Haushaltsszenarien

Analysen

Familien, Haushalte

Sprachen, Religionen

Zum Nachschlagen

Medienmitteilungen

Newsletter

Publikationen

Demos

Demografisches Porträt

Ausländerinnen und Ausländer in der Schweiz

Statistisches Lexikon

Karten, Atlanten

Online-Datenrecherche

Statistische Grundlagen

Erhebungen, Quellen

Nomenklaturen, Inventare

Definitionen

Bundesamt für Statistik > Themen > 01 - Bevölkerung > Zukünftige Bevölkerungsentwicklung > Daten, Indikatoren - Kantonale Szenarien > Übersicht

[Seite drucken](#) | [Share](#)

Zukünftige Bevölkerungsentwicklung – Daten, Indikatoren - Kantonale Szenarien



Übersicht

Szenarien zur Bevölkerungsentwicklung der Kantone der Schweiz 2010-2035

Das Bundesamt für Statistik (BFS) hat zum dritten Mal Szenarien zur Bevölkerungsentwicklung der Kantone berechnet, die sich auf die aktuellsten Szenarien für die gesamte Schweiz abstützen. Die Bedeutung dieser Szenarien besteht darin, dass es sich dabei um eine Regionalisierung der nationalen Szenarien (bzw. deren Methoden und Hypothesen) handelt und nicht einfach um eine Verknüpfung verschiedener kantonalen Szenarien oder eine Verteilung der Bestände der nationalen Szenarien auf die verschiedenen Kantone. So wurden die kantonalen Szenarien zur Bevölkerungsentwicklung gleichzeitig für jeden einzelnen Kanton berechnet und dann Schritt für Schritt auf die Ergebnisse der Vorausschätzungen zur Bevölkerungsentwicklung der gesamten Schweiz abgestimmt. Damit ist gewährleistet, dass die Summe der kantonalen Ergebnisse für jedes Jahr des Beobachtungszeitraums exakt mit der gesamtschweizerischen Bevölkerungsbilanz übereinstimmt.

Drei Szenarien wurden berechnet. Das mittlere Szenario (AR-00-2010) ist das Referenzszenario und führt die im Laufe der letzten Jahrzehnte beobachteten Entwicklungen fort. Das hohe Szenario (BR-00-2010) kombiniert die Hypothesen, welche das Bevölkerungswachstum begünstigen. Das tiefe Szenario (CR-00-2010) geht von Hypothesen aus, die dem Bevölkerungswachstum weniger förderlich sind.

Die detaillierten Ergebnisse der kantonalen Bevölkerungsszenarien stehen Ihnen in der Datenbank [STAT-TAB](#) zur Verfügung.

Dokument / Objekt	Titel	Perioden
 67 KB	Szenarien zur Bevölkerungsentwicklung der Kantone der Schweiz 2010-2035 - Ständige Wohnbevölkerung nach Kantonen gemäss 3 Szenarien (je-d-01.03.02.01) Bundesamt für Statistik BFS	2010-2035
 67 KB	Szenarien zur Bevölkerungsentwicklung der Kantone der Schweiz 2010-2035 - Ständige Wohnbevölkerung nach Altersklassen und Geschlecht gemäss dem mittleren Szenario AR-00-2010	2010-2035

Link: http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/01/03/blank/key_kant/01.html

FS 2016

6

ODS Datei mit LibreOffice geöffnet

je-d-01.04.02.00.01.ods - LibreOffice Calc

Datei Bearbeiten Ansicht Einfügen Format Extras Daten Fenster Hilfe

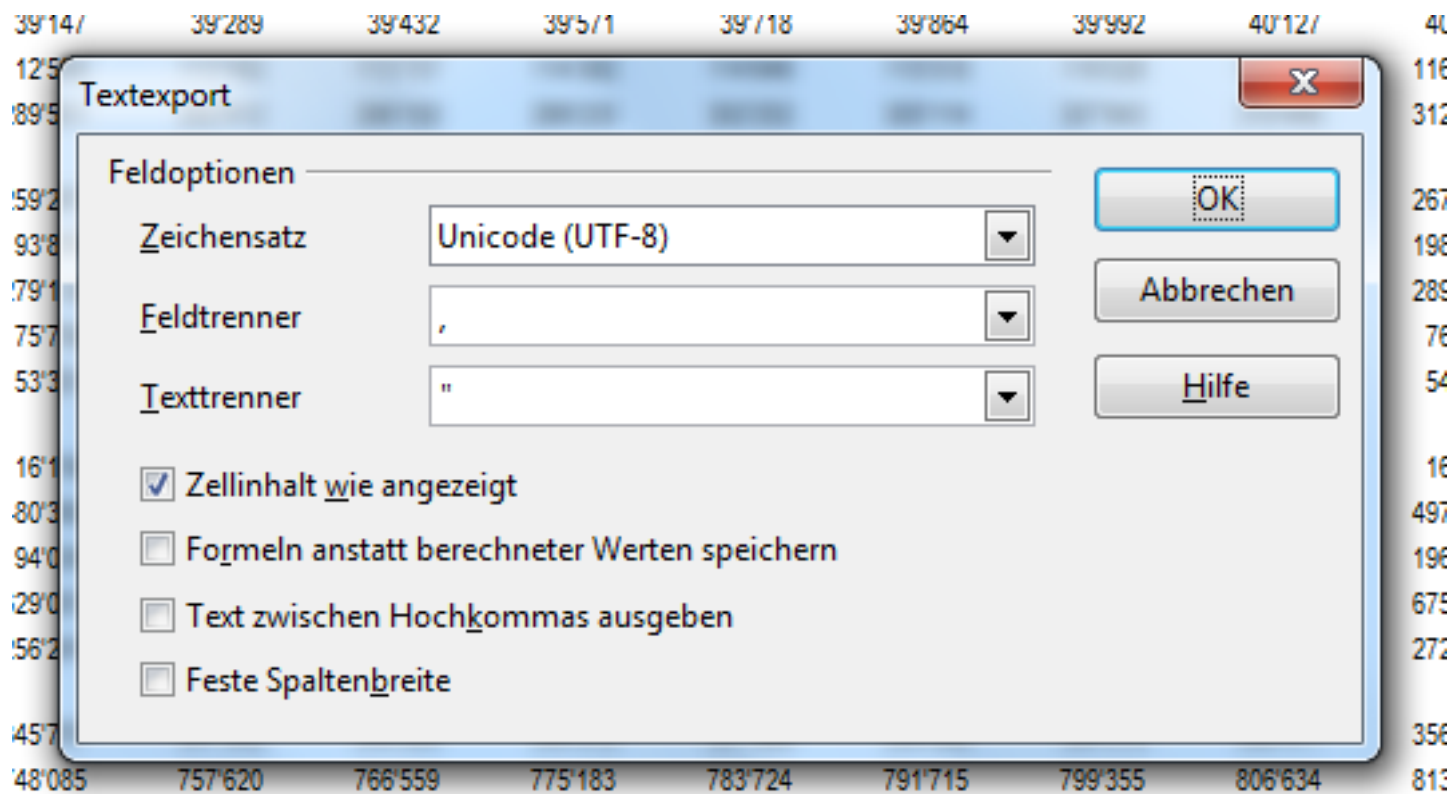
Arial Narrow 8

R38

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	je-d-01.04.02.00.01 Ständige Wohnbevölkerung nach Kantonen gemäss dem "mittleren" Szenario AR-00-2010, 2010-2035																
2																	
3		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
4	Schweiz	7'856'600	7'922'090	7'988'333	8'047'559	8'102'292	8'155'127	8'207'402	8'260'073	8'309'704	8'356'859	8'401'941	8'444'913	8'485'802	8'524'627	8'561'368	8'595'882
5	Zürich	1'368'669	1'382'998	1'392'745	1'402'327	1'413'343	1'424'093	1'434'815	1'445'692	1'455'988	1'465'920	1'475'482	1'484'599	1'493'302	1'501'572	1'509'404	1'516'809
6	Bern	977'690	980'541	983'815	986'664	989'301	992'083	995'044	998'164	1'001'074	1'003'781	1'006'245	1'008'477	1'010'528	1'012'358	1'013'991	1'015'403
7	Luzern	377'028	380'487	383'765	387'451	390'843	394'152	397'393	400'613	403'699	406'700	409'566	412'312	414'947	417'473	419'849	422'106
8	Uri	35'473	35'553	35'670	35'730	35'754	35'783	35'808	35'831	35'852	35'870	35'886	35'901	35'915	35'928	35'940	35'951
9	Schwyz	145'749	146'185	147'008	147'605	148'350	148'968	149'691	150'387	151'089	151'729	152'386	153'000	153'633	154'228	154'815	155'369
10	Obwalden	35'426	35'801	36'172	36'592	36'900	37'188	37'484	37'808	38'077	38'350	38'642	38'931	39'185	39'438	39'670	39'882
11	Nidwalden	40'912	41'035	41'231	41'422	41'646	41'868	42'106	42'345	42'594	42'838	43'059	43'263	43'456	43'646	43'828	44'011
12	Glarus	38'628	38'739	38'965	39'147	39'289	39'432	39'571	39'718	39'864	39'992	40'127	40'248	40'369	40'485	40'597	40'714
13	Zug	111'164	111'416	112'025	112'569	113'162	113'757	114'362	114'946	115'518	116'028	116'515	116'969	117'404	117'807	118'189	118'559
14	Freiburg	277'297	281'412	285'670	289'501	292'912	296'150	299'235	302'252	305'114	307'843	310'446	312'934	315'259	317'514	319'646	321'655
15	Solothurn	254'170	255'956	257'755	259'267	260'490	261'572	262'658	263'692	264'681	265'667	266'690	267'764	268'785	269'828	270'837	271'804
16	Basel-Stadt	188'962	190'413	192'406	193'859	194'829	195'633	196'317	196'953	197'418	197'781	198'017	198'197	198'305	198'352	198'347	198'300
17	Basel-Landschaft	274'387	275'900	277'578	279'139	280'439	281'761	283'063	284'390	285'696	286'920	288'097	289'240	290'298	291'345	292'330	293'253
18	Schaffhausen	75'737	75'716	75'748	75'769	75'835	75'932	76'077	76'236	76'364	76'477	76'582	76'700	76'795	76'916	77'036	77'165
19	Appenzell A.Rh.	53'019	53'041	53'203	53'351	53'469	53'611	53'744	53'906	54'055	54'204	54'370	54'536	54'699	54'878	55'066	55'243
20	Appenzell I.Rh.	15'808	15'964	16'052	16'154	16'254	16'358	16'429	16'515	16'591	16'678	16'738	16'797	16'859	16'912	16'950	17'009
21	St. Gallen	476'374	477'380	478'706	480'360	482'432	484'758	487'260	489'742	491'932	493'798	495'520	497'121	498'701	500'204	501'723	503'111
22	Graubünden	192'570	193'209	193'710	194'024	194'150	194'336	194'577	194'898	195'216	195'519	195'815	196'115	196'414	196'697	196'950	197'189
23	Aargau	607'848	615'153	622'407	629'051	635'238	641'319	647'320	653'312	659'082	664'662	670'042	675'210	680'174	684'897	689'427	693'726
24	Thurgau	247'633	250'470	253'515	256'241	258'663	260'965	263'154	265'277	267'311	269'220	271'020	272'735	274'350	275'867	277'283	278'596
25	Tessin	338'306	340'830	343'572	345'787	347'542	349'084	350'512	351'920	353'209	354'477	355'677	356'879	357'924	358'820	359'666	359'931
26	Vaud	712'664	724'280	737'059	748'085	757'620	766'559	775'183	783'724	791'715	799'355	806'634	813'631	820'313	826'678	832'717	838'456
27	Valais	310'764	313'657	316'532	318'757	320'541	322'211	323'856	325'591	327'297	328'976	330'616	332'156	333'624	334'946	336'156	337'239
28	Neuchâtel	171'803	171'924	172'212	172'356	172'387	172'497	172'680	172'978	173'283	173'620	173'963	174'311	174'625	174'881	175'117	175'296
29	Genève	458'299	463'738	470'332	475'705	480'060	484'052	487'873	491'796	495'399	498'823	502'095	505'249	508'268	511'178	513'979	516'675
30	Jura	70'220	70'292	70'480	70'646	70'833	71'005	71'190	71'377	71'536	71'656	71'776	71'872	71'950	72'022	72'068	72'116
31																	
32	Quelle: KANTONALE SZENARIEN 2010-2035																
33	Auskunft: Informationszentrum, Sektion Demografie und Migration, 032 713 67 11, info.dem@ifs.admin.ch																
34	© BFS																

Export der Daten als UTF-8 CSV-Datei

«Sichern als...»



Daten als CSV in Brackets öffnen

bevoelkerungswachstum.csv - Brackets

File Edit View Navigate Debug Help

Working Files

html_demo.html

demo.html

index.html

cantons.json

my_app_Complete.js

my_app.js

bevoelkerungswachstum.csv

D3 Programmierung

css

style.css

js

vendor

d3.min.js

jquery-1.11.0.min.js

underscore.min.js

my_app.js

my_app_Complete.js

bevoelkerungswachstum.csv

cantons.json

demo.html

flare.json

html_demo.html

index.html

svg_demo.html

```
1 je-d-01.04.02.00.01,"Ständige Wohnbevölkerung nach Kantonen gemäss dem ""mittleren"" Szenario AR-00-2010, 2010-2035
2 "
3 ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
4 ,2010,2011,2012,2013,2014,2015,2016,2017,2018,2019,2020,2021,2022,2023,2024,2025,2026,2027,2028,2029,2030,2031,2032,20
5 Schweiz,7'856'600 ,7'922'090 ,7'988'333 ,8'047'559 ,8'102'292 ,8'155'127 ,8'207'402 ,8'260'073 ,8'309'704 ,8'
6 ,8'444'913 ,8'485'802 ,8'524'627 ,8'561'368 ,8'595'882 ,8'628'351 ,8'658'886 ,8'687'312 ,8'713'831 ,8'738'477
7 ,8'782'695 ,8'802'409 ,8'820'688 ,8'837'706
8 Zürich,1'368'669 ,1'382'998 ,1'392'745 ,1'402'327 ,1'413'343 ,1'424'093 ,1'434'815 ,1'445'692 ,1'455'988 ,1'4
9 ,1'484'599 ,1'493'302 ,1'501'572 ,1'509'404 ,1'516'809 ,1'523'809 ,1'530'507 ,1'536'801 ,1'542'776 ,1'548'413
10 ,1'558'908 ,1'563'769 ,1'568'397 ,1'572'841
11 Bern,977'690 ,980'541 ,983'815 ,986'664 ,989'301 ,992'083 ,995'044 ,998'164 ,1'001'074 ,1'003'781 ,1'006'245
12 ,1'010'528 ,1'012'358 ,1'013'991 ,1'015'403 ,1'016'603 ,1'017'633 ,1'018'416 ,1'019'014 ,1'019'388 ,1'019'561
13 ,1'019'397 ,1'019'061 ,1'018'614
14 Luzern,377'028 ,380'487 ,383'765 ,387'451 ,390'843 ,394'152 ,397'393 ,400'613 ,403'699 ,406'700 ,409'566 ,4
15 ,417'473 ,419'849 ,422'106 ,424'236 ,426'253 ,428'125 ,429'871 ,431'465 ,432'945 ,434'290 ,435'545 ,436'699
16 Uri,35'473 ,35'553 ,35'670 ,35'730 ,35'754 ,35'783 ,35'808 ,35'861 ,35'902 ,35'950 ,36'011 ,36'067 ,36'135
17 ,36'265 ,36'288 ,36'310 ,36'329 ,36'336 ,36'316 ,36'299 ,36'263 ,36'232 ,36'192 ,36'138
18 Schwyz,145'749 ,146'185 ,147'008 ,147'605 ,148'350 ,148'968 ,149'691 ,150'367 ,151'089 ,151'729 ,152'386 ,1
19 ,154'228 ,154'815 ,155'369 ,155'928 ,156'434 ,156'932 ,157'388 ,157'833 ,158'239 ,158'617 ,158'961 ,159'285
20 Obwalden,35'426 ,35'801 ,36'172 ,36'592 ,36'900 ,37'188 ,37'484 ,37'808 ,38'077 ,38'350 ,38'642 ,38'931 ,3
21 ,39'670 ,39'882 ,40'085 ,40'282 ,40'456 ,40'600 ,40'732 ,40'864 ,40'979 ,41'074 ,41'158 ,41'230
22 Nidwalden,40'912 ,41'035 ,41'231 ,41'422 ,41'646 ,41'868 ,42'106 ,42'345 ,42'594 ,42'838 ,43'059 ,43'263 ,
23 ,43'828 ,44'011 ,44'167 ,44'303 ,44'442 ,44'541 ,44'642 ,44'737 ,44'818 ,44'888 ,44'951 ,45'013
24 Glarus,38'628 ,38'739 ,38'965 ,39'147 ,39'289 ,39'432 ,39'571 ,39'718 ,39'864 ,39'992 ,40'127 ,40'248 ,40'
25 ,40'597 ,40'714 ,40'826 ,40'926 ,41'030 ,41'129 ,41'208 ,41'280 ,41'349 ,41'410 ,41'474 ,41'529
26 Zug,111'164 ,111'416 ,112'025 ,112'569 ,113'162 ,113'757 ,114'362 ,114'946 ,115'518 ,116'028 ,116'515 ,116'
27 ,117'007 ,118'189 ,118'559 ,118'895 ,119'215 ,119'498 ,119'770 ,120'015 ,120'235 ,120'459 ,120'673 ,120'872
28 Freiburg,277'297 ,281'412 ,285'670 ,289'501 ,292'912 ,296'150 ,299'235 ,302'252 ,305'114 ,307'843 ,310'446
29 ,317'514 ,319'646 ,321'655 ,323'545 ,325'297 ,326'946 ,328'480 ,329'873 ,331'170 ,332'354 ,333'457 ,334'463
30 Solothurn,254'170 ,255'956 ,257'755 ,259'267 ,260'490 ,261'572 ,262'658 ,263'692 ,264'681 ,265'667 ,266'690
31 ,269'828 ,270'837 ,271'804 ,272'690 ,273'514 ,274'256 ,274'917 ,275'513 ,276'028 ,276'464 ,276'842 ,277'151
32 Basel-Stadt,188'962 ,190'413 ,192'406 ,193'859 ,194'829 ,195'633 ,196'317 ,196'953 ,197'418 ,197'781 ,198'01
33 ,198'305 ,198'352 ,198'347 ,198'300 ,198'233 ,198'162 ,198'069 ,197'981 ,197'900 ,197'839 ,197'789 ,197'718
34 Basel-Landschaft,274'387 ,275'900 ,277'578 ,279'139 ,280'439 ,281'761 ,283'063 ,284'390 ,285'696 ,286'920 ,2
35 ,290'298 ,291'345 ,292'330 ,293'253 ,294'120 ,294'928 ,295'674 ,296'394 ,297'053 ,297'648 ,298'200 ,298'684
36 Schaffhausen,75'737 ,75'716 ,75'748 ,75'769 ,75'835 ,75'932 ,76'077 ,76'236 ,76'364 ,76'477 ,76'592 ,76'700
37 ,77'036 ,77'165 ,77'278 ,77'386 ,77'484 ,77'583 ,77'682 ,77'773 ,77'861 ,77'938 ,78'007 ,78'088
38 Appenzell A.Rh.,53'019 ,53'041 ,53'203 ,53'351 ,53'469 ,53'611 ,53'744 ,53'906 ,54'055 ,54'204 ,54'370 ,54'
39 ,54'878 ,55'066 ,55'243 ,55'418 ,55'589 ,55'749 ,55'890 ,56'029 ,56'163 ,56'285 ,56'393 ,56'474 ,56'561
40 Appenzell I.Rh.,15'808 ,15'964 ,16'052 ,16'154 ,16'254 ,16'358 ,16'429 ,16'515 ,16'591 ,16'678 ,16'738 ,16'
41 ,16'912 ,16'950 ,17'009 ,17'062 ,17'112 ,17'154 ,17'181 ,17'209 ,17'239 ,17'267 ,17'282 ,17'299 ,17'303
42 St. Gallen,476'374 ,477'380 ,478'706 ,480'360 ,482'432 ,484'758 ,487'260 ,489'742 ,491'932 ,493'798 ,495'520
43 ,500'204 ,501'723 ,503'111 ,504'411 ,505'593 ,506'668 ,507'589 ,508'431 ,509'148 ,509'802 ,510'330 ,510'831
44 Graubünden,192'570 ,193'209 ,193'710 ,194'024 ,194'150 ,194'336 ,194'577 ,194'898 ,195'216 ,195'519 ,195'815
45 ,196'067 ,196'350 ,196'610 ,196'848 ,197'053 ,197'230 ,197'380 ,197'507 ,197'617 ,197'715 ,197'800 ,197'868
```

Daten bereinigen: Kommentare und doppelte Zwischenräume löschen

• bevoelkerungswachstum.csv - Brackets

File Edit View Navigate Debug Help

Working Files

html_demo.html

demo.html

index.html

cantons.json

my_app_Complete.js

my_app.js

• bevoelkerungswachstum.csv

D3 Programmierung

css

style.css

js

vendor

d3.min.js

jquery-1.11.0.min.js

underscore-min.js

my_app.js

my_app_Complete.js

bevoelkerungswachstum.csv

cantons.json

demo.html

flare.json

html_demo.html

index.html

svg_demo.html

702 results

Aa . *

1

Region,2010,2011,2012,2013,2014,2015,2016,2017,2018,2019,2020,2021,2022,2023,2024,2025,2026,2027,2028,202

2

Schweiz,7'856'600,7'922'090,7'988'333,8'047'559,8'102'292,8'155'127,8'207'402,8'260'073,8

3

Zürich,1'368'669,1'382'998,1'392'745,1'402'327,1'413'343,1'424'093,1'434'815,1'445'692,1'

4

Bern,977'690,980'541,983'815,986'664,989'301,992'083,995'044,998'164,1'001'074,1'003'78

5

Luzern,377'028,380'487,383'765,387'451,390'843,394'152,397'393,400'613,403'699,406'700

6

Uri,35'473,35'553,35'670,35'730,35'754,35'783,35'808,35'861,35'902,35'950,36'011,36

7

Schwyz,145'749,146'185,147'008,147'605,148'350,148'968,149'691,150'367,151'089,151'729

8

Obwalden,35'426,35'801,36'172,36'592,36'900,37'188,37'484,37'808,38'077,38'350,38'642

9

Nidwalden,40'912,41'035,41'231,41'422,41'646,41'868,42'106,42'345,42'594,42'838,43'05

10

Glarus,38'628,38'739,38'965,39'147,39'289,39'432,39'571,39'718,39'864,39'992,40'127

11

Zug,111'164,111'416,112'025,112'569,113'162,113'757,114'362,114'946,115'518,116'028,1

12

Freiburg,277'297,281'412,285'670,289'501,292'912,296'150,299'235,302'252,305'114,307'84

13

Solothurn,254'170,255'956,257'755,259'267,260'490,261'572,262'658,263'692,264'681,265'6

14

Basel-Stadt,188'962,190'413,192'406,193'859,194'829,195'633,196'317,196'953,197'418,197

15

Basel-Landschaft,274'387,275'900,277'578,279'139,280'439,281'761,283'063,284'390,285'696

16

Schaffhausen,75'737,75'716,75'748,75'769,75'835,75'932,76'077,76'236,76'364,76'477,76

17

Appenzell A.Rh.,53'019,53'041,53'203,53'351,53'469,53'611,53'744,53'906,54'055,54'204

18

Appenzell I.Rh.,15'808,15'964,16'052,16'154,16'254,16'358,16'429,16'515,16'591,16'678

19

St. Gallen,476'374,477'380,478'706,480'360,482'432,484'758,487'260,489'742,491'932,493'

20

Graubünden,192'570,193'209,193'710,194'024,194'150,194'336,194'577,194'898,195'216,195'

Daten bereinigen: Hochkommas löschen

```
File Edit View Navigate Debug Help
Working Files
html_demo.html
demo.html
index.html
cantons.json
my_app_Complete.js
my_app.js
• bevoelkerungswachstum.csv
D3 Programmierung
  css
    style.css
  js
    vendor
      d3.min.js
      jquery-1.11.0.min.js
      underscore-min.js
    my_app.js
    my_app_Complete.js
bevoelkerungswachstum.csv
cantons.json
demo.html
flare.json
html_demo.html
index.html
svg_demo.html
```

772 results Aa .*

8 524'627,8'561'368,8'595'882,8'628'351,8'658'886,8'687'312,8'713'831,8'738'477,8'761'401,8'782'695,8'802'409,8'820'...

3 Zürich,1'368'669,1'382'998,1'392'745,1'402'327,1'413'343,1'424'093,1'434'815,1'445'692,1'455'988,1'465'920,1'475'488'...

4 Bern,977'690,980'541,983'815,986'664,989'301,992'083,995'044,998'164,1'001'074,1'003'781,1'006'245,1'008'477,1'010'...

5 Luzern,377'028,380'487,383'765,387'451,390'843,394'152,397'393,400'613,403'699,406'700,409'566,412'312,414'947,417'...

6 Uri,35'473,35'553,35'670,35'730,35'754,35'783,35'808,35'861,35'902,35'950,36'011,36'067,36'135,36'185,36'227,36'265'...

7 Schwyz,145'749,146'185,147'008,147'605,148'350,148'968,149'691,150'367,151'089,151'729,152'386,153'000,153'633,154'...

8 Obwalden,35'426,35'801,36'172,36'592,36'900,37'188,37'484,37'808,38'077,38'350,38'642,38'931,39'185,39'438,39'670,39'...

9 Nidwalden,40'912,41'035,41'231,41'422,41'646,41'868,42'106,42'345,42'594,42'838,43'059,43'263,43'456,43'646,43'828,4...

10 Glarus,38'628,38'739,38'965,39'147,39'289,39'432,39'571,39'718,39'864,39'992,40'127,40'248,40'369,40'485,40'597,40'...

11 Zug,111'164,111'416,112'025,112'569,113'162,113'757,114'362,114'946,115'518,116'028,116'515,116'969,117'404,117'807'...

12 Freiburg,277'297,281'412,285'670,289'501,292'912,296'150,299'235,302'252,305'114,307'843,310'446,312'934,315'259,317'...

13 Solothurn,254'170,255'956,257'755,259'267,260'490,261'572,262'658,263'692,264'681,265'667,266'690,267'764,268'785,269'...

14 Basel-Stadt,188'962,190'413,192'406,193'859,194'829,195'633,196'317,196'953,197'418,197'781,198'...

15 Basel-Landschaft,274'387,275'900,277'578,279'139,280'439,281'761,283'063,284'390,285'696,286'920,287'...

16 Schaffhausen,75'737,75'716,75'748,75'769,75'835,75'932,76'077,76'236,76'364,76'477,76'592,76'...

17 Appenzell A.Rh.,53'019,53'041,53'203,53'351,53'469,53'611,53'744,53'906,54'055,54'204,54'370,54'...

18 Appenzell I.Rh.,15'808,15'964,16'052,16'154,16'254,16'358,16'429,16'515,16'591,16'678,16'738,16'...

19 St. Gallen,476'374,477'380,478'706,480'360,482'432,484'758,487'260,489'742,491'932,493'798,495'...

20 Graubünden,192'570,193'209,193'710,194'024,194'150,194'336,194'577,194'898,195'216,195'519,195'...

21 Aargau,607'848,615'153,622'407,629'051,635'238,641'319,647'320,653'312,659'082,664'662,670'042'...

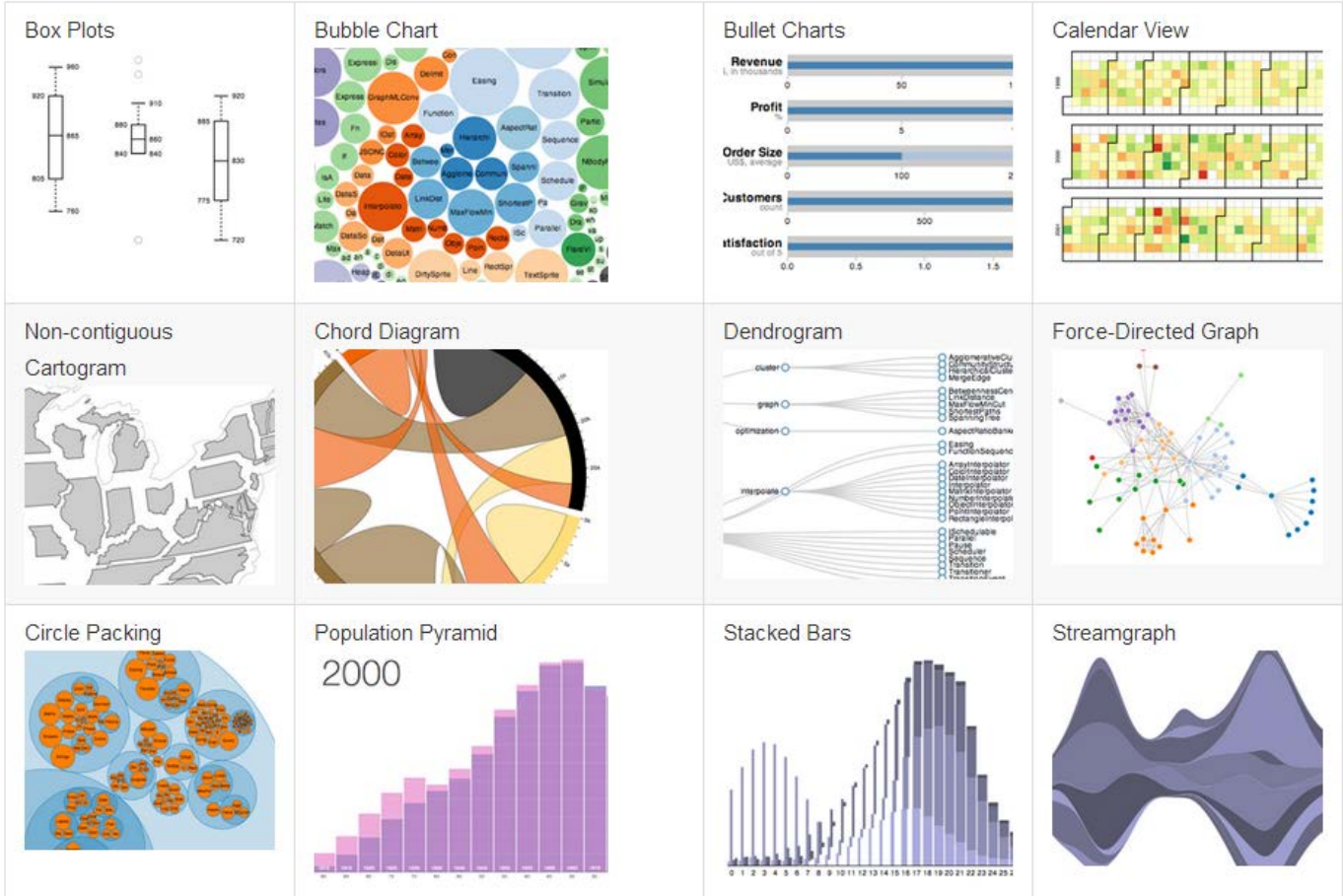
22 Thurgau,247'633,250'470,253'515,256'241,258'663,260'965,263'154,265'277,267'311,269'220,271'020'...

Anpassen bestehender D3.js Snippets

Vorgehen:

1. Welche Daten werden visualisiert? -> Bevölkerungswachstum
2. **Welche Visualisierungsart macht Sinn? -> D3.js Show Real**
3. Wie muss ich die Daten anpassen? -> Transponieren
4. Was muss ich am Code Snippet anpassen -> Pfade
5. Was läuft schief? -> Debugging

D3.js Code Snippets

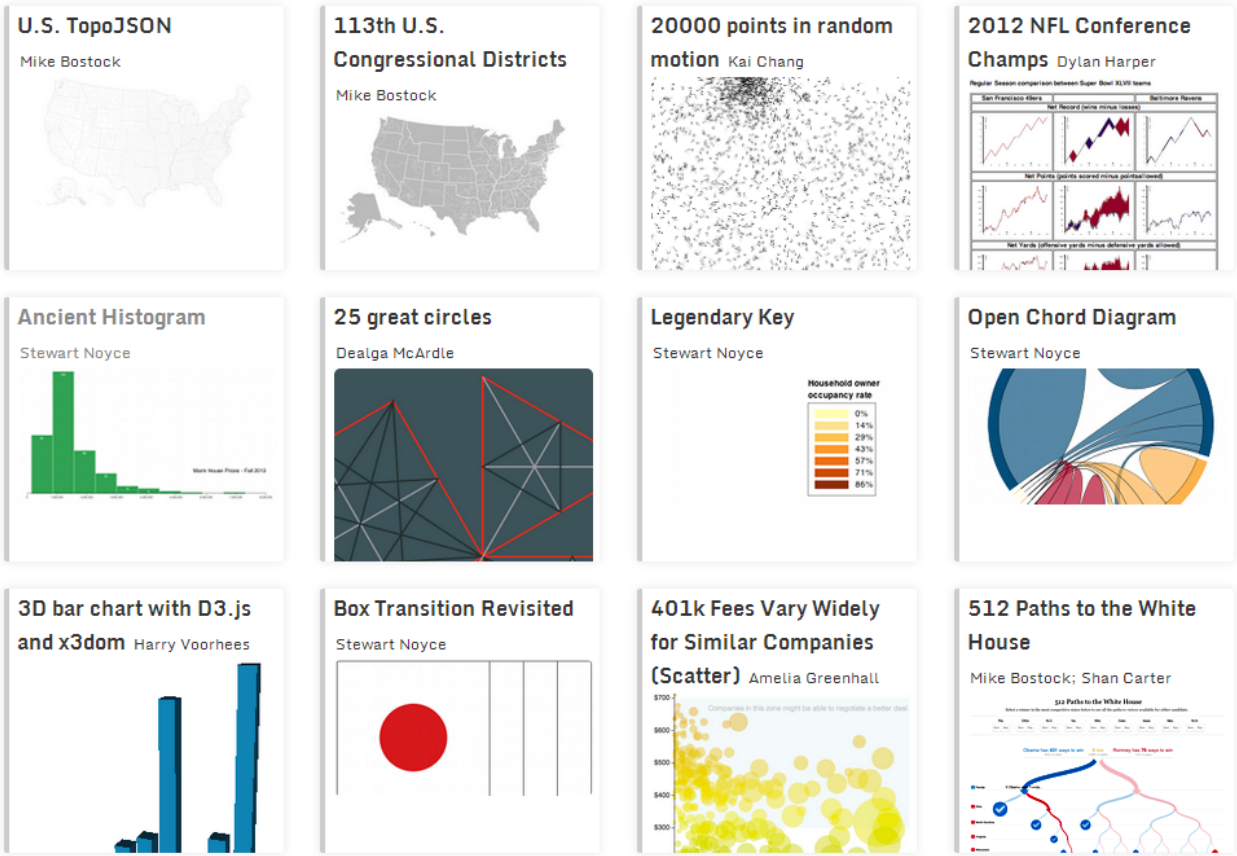


Link: <https://github.com/mbostock/d3/wiki/Gallery>



D3.js Code Snippets

- Author
- Chart Type
- Title
-
- Untagged 1122
- Map 236
- Network 69
- Reusable 65
- Bar Chart 58
- Line Chart 49
- Math 46
- Scatterplot 39
- Bubble Chart 26
- Area Chart 25
- Tree 23
- Voronoi 17
- Pie Chart 15
- Parallel Coordinates 15
- Chord Diagram 15
- Choropleth 14
- Sankey 14
- Stacked Bar Chart 14
- Experiment 12

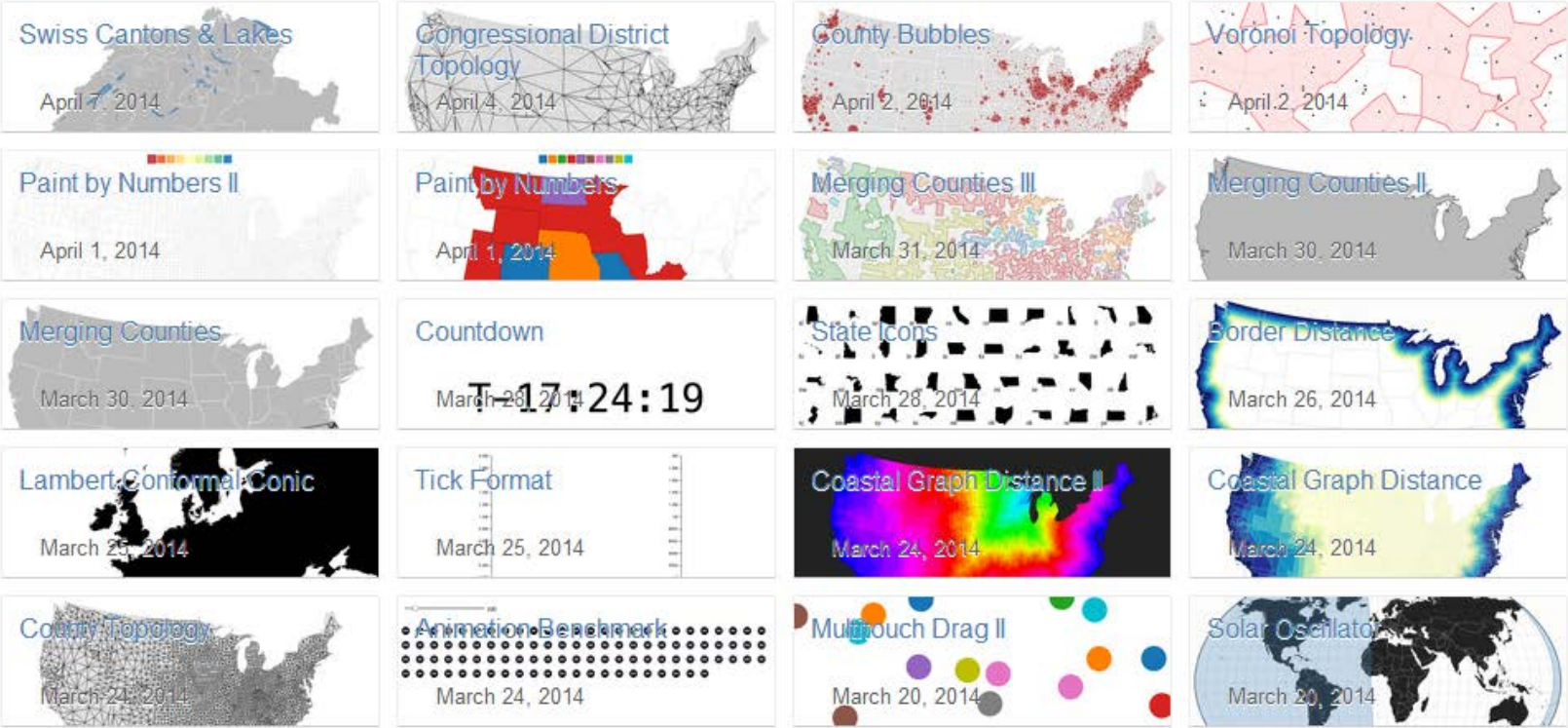


Link: <http://christopheviau.com/d3list/gallery.html>



D3.js Code Snippets

mbostock's blocks



Link: <http://bl.ocks.org/mbostock>



D3.js Code Snippets



Link: <http://bost.ocks.org/mike/>

Es gibt viele D3 Snippets im Internet...

The screenshot shows a Google search interface with the query 'd3 examples'. The search results are displayed under the 'Web' tab. The first result is 'Gallery · mbostock/d3 Wiki · GitHub' with a link to 'https://github.com/mbostock/d3/wiki/Gallery'. The second result is 'D3.js - Data-Driven Documents' with a link to 'd3js.org/'. The third result is 'The Big List of D3.js Examples' with a link to 'christopheviau.com/d3list/'. The fourth result is 'D3.js Gallery' with a link to 'biovisualize.github.io/d3visualization/'.

Google d3 examples

Web Bilder Videos Shopping Maps Mehr ▾ Suchoptionen

Ungefähr 31'000'000 Ergebnisse (0.30 Sekunden)

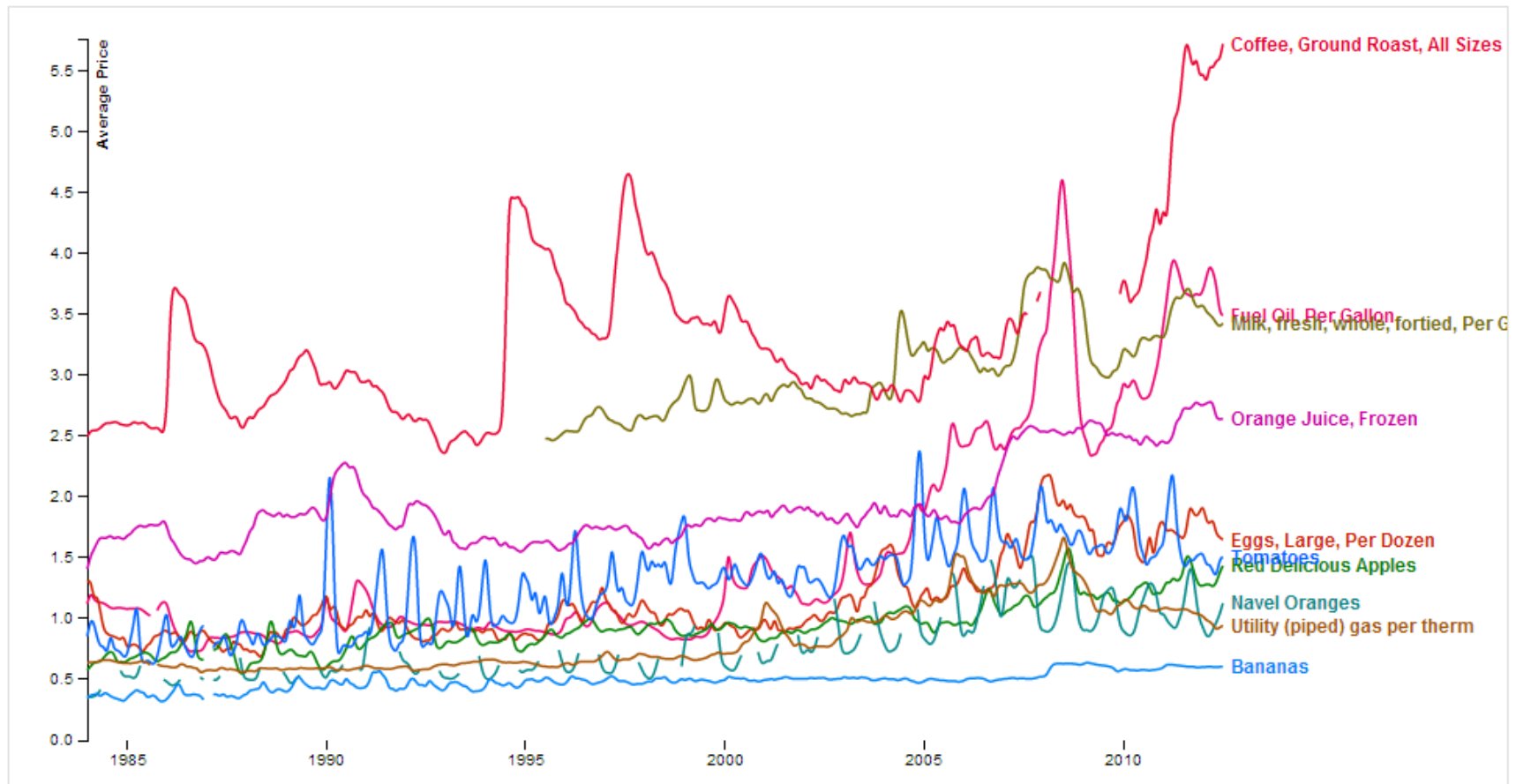
Gallery · mbostock/d3 Wiki · GitHub
<https://github.com/mbostock/d3/wiki/Gallery> ▾ Diese Seite übersetzen
Welcome to the D3 gallery! Feel free to add links to your work! More **examples** are available on bl.ocks.org/mbostock. If you want to share an **example** and don't ...
Sie haben diese Seite 2 Mal aufgerufen. Letzter Besuch: 08.04.14

D3.js - Data-Driven Documents
d3js.org/ ▾ Diese Seite übersetzen
A JavaScript library for manipulating documents based on data using HTML, SVG and CSS. Site includes overview, **examples**, documentation, and source ...
Sie haben diese Seite 5 Mal aufgerufen. Letzter Besuch: 08.04.14

The Big List of D3.js Examples
christopheviau.com/d3list/ ▾ Diese Seite übersetzen
Building a lightweight, flexible D3.js dashboard · Building a tree diagram <http://nowherenearthaca.blogspot.com/2012/06/annotating-d3-example-with-docco>.

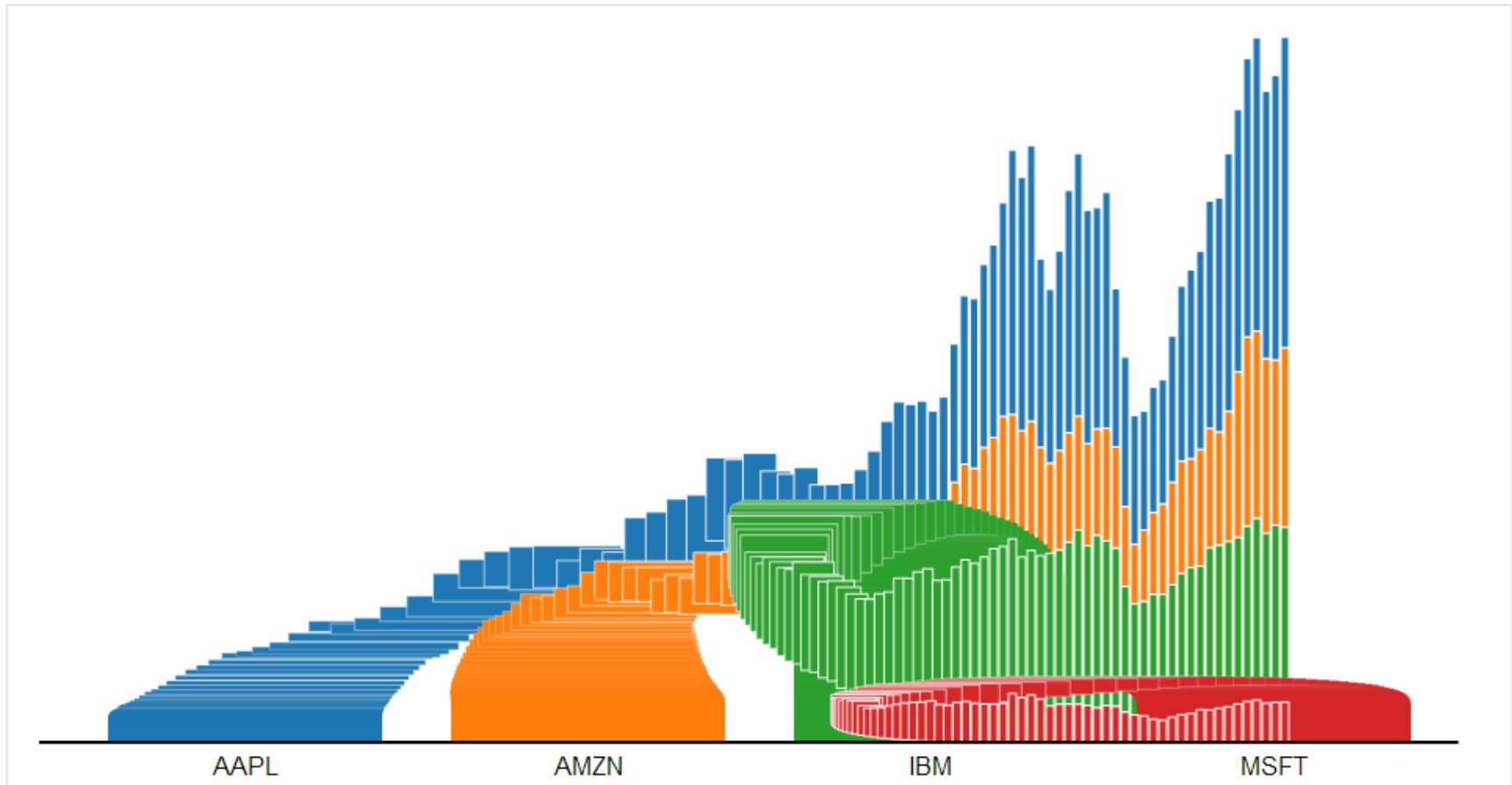
D3.js Gallery
biovisualize.github.io/d3visualization/ ▾ Diese Seite übersetzen
D3.js Gallery | About | The next version of this gallery is here with 1900 D3.js **examples**!
x. You can contribute to this gallery on the Google Spreadsheet or ...

Auswahl einer passenden Visualisierung



Link: <http://bl.ocks.org/syntagmatic/3891711>

Auswahl einer passenden Visualisierung: D3.js Show Reel



Link: <http://bl.ocks.org/mbostock/1256572>

Code und Datenformat von D3.js Show Reel analysieren

index.html

```
<!DOCTYPE html>
<meta charset="utf-8">
<style type="text/css">

svg {
  font-family: "Helvetica Neue", Helvetica;
}

.line {
  fill: none;
  stroke: #000;
  stroke-width: 2px;
}

</style>
<body>
<script src="http://d3js.org/d3.v3.min.js"></script>
<script>

var m = [20, 20, 30, 20],
    w = 960 - m[1] - m[3],
    h = 500 - m[0] - m[2];

var x,
    y,
    duration = 1500,
    delay = 500;
```

stocks.csv

```
symbol,date,price
MSFT,Jan 2000,39.81
MSFT,Feb 2000,36.35
MSFT,Mar 2000,43.22
MSFT,Apr 2000,28.37
MSFT,May 2000,25.45
MSFT,Jun 2000,32.54
MSFT,Jul 2000,28.4
MSFT,Aug 2000,28.4
MSFT,Sep 2000,24.53
MSFT,Oct 2000,28.02
MSFT,Nov 2000,23.34
MSFT,Dec 2000,17.65
MSFT,Jan 2001,24.84
MSFT,Feb 2001,24
MSFT,Mar 2001,22.25
MSFT,Apr 2001,27.56
MSFT,May 2001,28.14
MSFT,Jun 2001,29.7
MSFT,Jul 2001,26.93
MSFT,Aug 2001,23.21
MSFT,Sep 2001,20.82
MSFT,Oct 2001,23.65
MSFT,Nov 2001,26.12
MSFT,Dec 2001,26.95
MSFT,Jan 2002,25.92
```

Link: <http://bl.ocks.org/mbostock/1256572>

Anpassen bestehender D3.js Snippets

Vorgehen:

1. Welche Daten werden visualisiert? -> Bevölkerungswachstum
2. Welche Visualisierungsart macht Sinn? -> D3.js Show Real
3. **Wie muss ich die Daten anpassen? -> Transponieren**
4. Was muss ich am Code Snippet anpassen -> Pfade
5. Was läuft schief? -> Debugging

Daten in LibreOffice öffnen

je-d-01.03.02.01.csv - LibreOffice Calc

Datei Bearbeiten Ansicht Einfügen Format Tabelle Daten Extras Fenster Hilfe

Liberation Sans 10

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
1	Region	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
2	Schweiz	7856600	7922090	7988333	8047559	8102292	8155127	8207402	8260073	8309704	8356859	8401941	8444913	8485802	8524627	8561368	8595882	8628351	8658886	8687312	8713831	8738477
3	Zürich	1368669	1382998	1392745	1402327	1413343	1424093	1434815	1445692	1455988	1465920	1475482	1484599	1493302	1501572	1509404	1516809	1523809	1530507	1536801	1542776	1548413
4	Bern	977690	980541	983815	986664	989301	992083	995044	998164	1001074	1003781	1006245	1008477	1010528	1012358	1013991	1015403	1016603	1017633	1018416	1019014	1019388
5	Luzern	377028	380487	383765	387451	390843	394152	397393	400613	403699	406700	409566	412312	414947	417473	419849	422106	424236	426253	428125	429871	431465
6	Uri	35473	35553	35670	35730	35754	35783	35808	35861	35902	35950	36011	36067	36135	36185	36227	36265	36288	36310	36329	36336	36316
7	Schwyz	145749	146185	147008	147605	148350	148968	149691	150367	151089	151729	152386	153000	153633	154228	154815	155369	155928	156434	156932	157388	157833
8	Obwalden	35426	35801	36172	36592	36900	37188	37484	37808	38077	38350	38642	38931	39185	39438	39670	39882	40085	40282	40456	40600	40732
9	Nidwalden	40912	41035	41231	41422	41646	41868	42106	42345	42594	42838	43059	43263	43456	43646	43828	44011	44167	44303	44442	44541	44642
10	Glarus	38628	38739	38965	39147	39289	39432	39571	39718	39864	39992	40127	40248	40369	40485	40597	40714	40826	40926	41030	41129	41208
11	Zug	111164	111416	112025	112569	113162	113757	114362	114946	115518	116028	116515	116969	117404	117807	118189	118559	118895	119215	119498	119770	120015
12	Freiburg	277297	281412	285670	289501	292912	296150	299235	302252	305114	307843	310446	312934	315259	317514	319646	321655	323545	325297	326946	328480	329873
13	Solothurn	254170	255956	257755	259267	260490	261572	262658	263692	264681	265667	266690	267764	268785	269828	270837	271804	272690	273514	274256	274917	275513
14	Basel-Stadt	188962	190413	192406	193859	194829	195633	196317	196953	197418	197781	198017	198197	198305	198352	198347	198300	198233	198162	198069	197981	197900
15	Basel-Landschaft	274387	275900	277578	279139	280439	281761	283063	284390	285696	286920	288097	289240	290298	291345	292330	293253	294120	294928	295674	296394	297053
16	Schaffhausen	75737	75716	75748	75769	75835	75932	76077	76236	76364	76477	76592	76700	76795	76916	77036	77165	77278	77386	77484	77583	77682
17	Appenzell A.Rh.	53019	53041	53203	53351	53469	53611	53744	53906	54055	54204	54370	54536	54699	54878	55066	55243	55418	55589	55749	55890	56029
18	Appenzell I.Rh.	15808	15964	16052	16154	16254	16358	16429	16515	16591	16678	16738	16797	16859	16912	16950	17009	17062	17112	17154	17181	17209
19	St. Gallen	476374	477380	478706	480360	482432	484758	487260	489742	491932	493798	495520	497121	498701	500204	501723	503111	504411	505593	506668	507589	508431
20	Graubünden	192570	193209	193710	194024	194150	194336	194577	194898	195216	195519	195815	196115	196414	196697	196950	197189	197408	197611	197782	197919	198047
21	Aargau	607848	615153	622407	629051	635238	641319	647320	653312	659082	664662	670042	675210	680174	684897	689427	693726	697810	701675	705308	708723	711936
22	Thurgau	247633	250470	253515	256241	258663	260965	263154	265277	267311	269220	271020	272735	274350	275867	277283	278596	279818	280936	281941	282856	283694
23	Tessin	338306	340830	343572	345787	347542	349084	350512	351920	353209	354372	355477	356479	357424	358320	359166	359931	360668	361326	361976	362574	363135
24	Waadt	712664	724280	737059	748085	757620	766559	775183	783724	791715	799355	806634	813631	820313	826678	832717	838456	843912	849109	854010	858701	863131
25	Wallis	310764	313657	316532	318757	320541	322211	323856	325591	327297	328976	330616	332156	333624	334946	336156	337239	338235	339123	339922	340620	341236
26	Neuenburg	171803	171924	172212	172356	172397	172497	172680	172978	173283	173620	173963	174311	174625	174881	175117	175296	175462	175607	175737	175867	175990
27	Genève	458299	463738	470332	475705	480060	484052	487873	491796	495399	498823	502095	505249	508268	511178	513979	516675	519297	521879	524409	526932	529423
28	Jura	70220	70292	70480	70646	70833	71005	71190	71377	71536	71656	71776	71872	71950	72022	72068	72116	72147	72176	72198	72199	72183

Daten kopieren und transponieren

Inhalte einfügen

Auswahl

- ☐ Alles einfügen
- ☒ Text
- ☒ Zahlen
- ☒ Datum & Zeit
- ☐ Formeln
- ☐ Kommentare
- ☐ Formatierungen
- ☐ Objekte

Rechenoperationen

- ☒ Keine
- ☐ Addieren
- ☐ Subtrahieren
- ☐ Multiplizieren
- ☐ Dividieren

Einstellungen

- ☐ Leerzellen überspringen
- ☒ Transponieren
- ☐ Verknüpfen

Zellen verschieben

- ☒ Nicht verschieben
- ☐ Nach unten
- ☐ Rechts

Hilfe OK Abbrechen



je-d-01.03.02.01.csv - LibreOffice Calc

Datei Bearbeiten Ansicht Einfügen Format Tabelle

Liberation Sans 10

G14

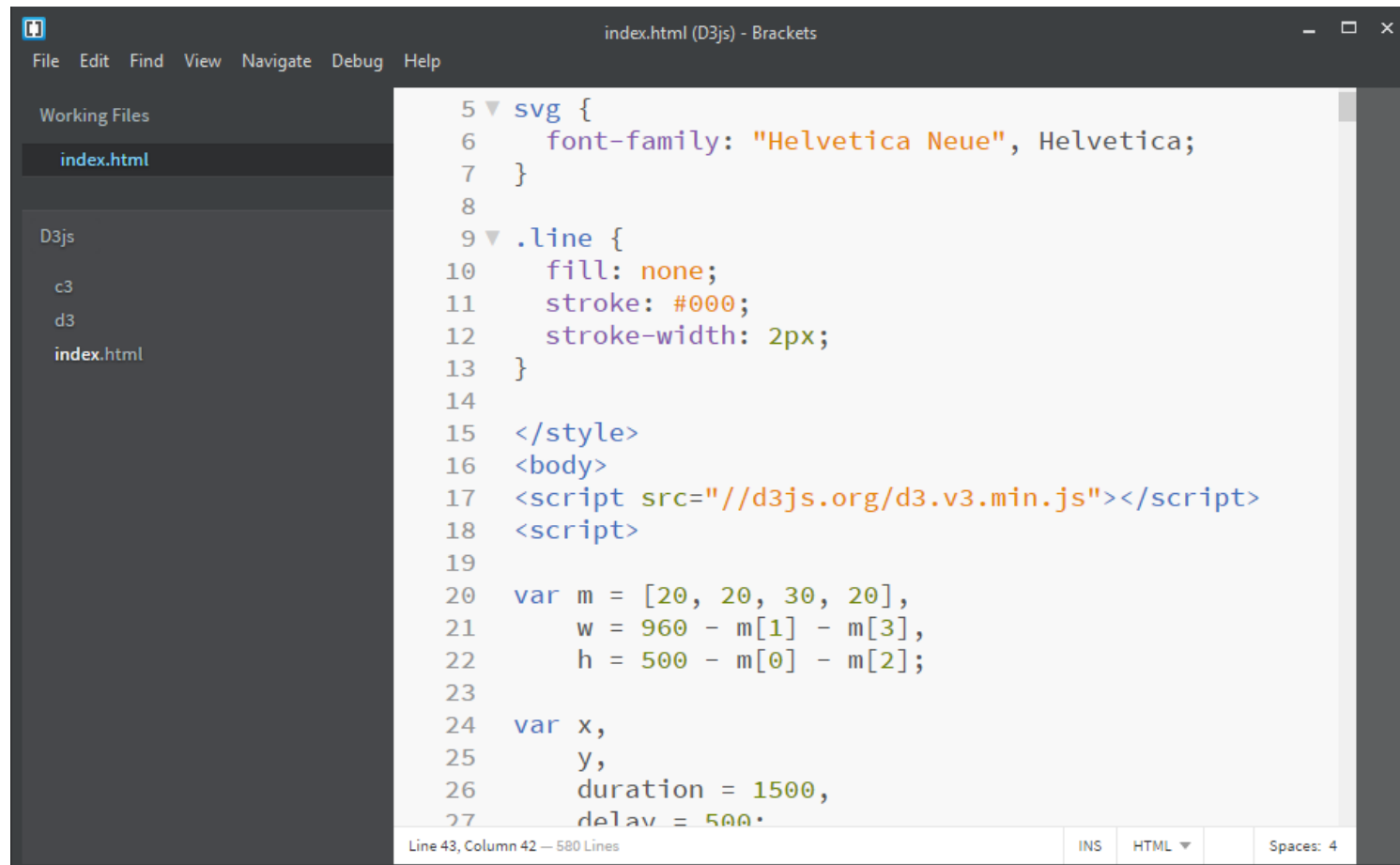
	A	B	C
1	kanton	jahr	bevoelkerung
2	Zürich	2010	1368669
3	Zürich	2011	1382998
4	Zürich	2012	1392745
5	Zürich	2013	1402327
6	Zürich	2014	1413343
7	Zürich	2015	1424093
8	Zürich	2016	1434815
9	Zürich	2017	1445692
10	Zürich	2018	1455988
11	Zürich	2019	1465920
12	Zürich	2020	1475482
13	Zürich	2021	1484599
14	Zürich	2022	1493302
15	Zürich	2023	1501572
16	Zürich	2024	1509404
17	Zürich	2025	1516809
18	Zürich	2026	1523809
19	Zürich	2027	1530507
20	Zürich	2028	1536801
21	Zürich	2029	1542776
22	Zürich	2030	1548413
23	Zürich	2031	1553805
24	Zürich	2032	1558908

Anpassen bestehender D3.js Snippets

Vorgehen:

1. Welche Daten werden visualisiert? -> Bevölkerungswachstum
2. Welche Visualisierungsart macht Sinn? -> D3.js Show Real
3. Wie muss ich die Daten anpassen? -> Transponieren
4. **Was muss ich am Code Snippet anpassen -> Pfade**
5. Was läuft schief? -> Debugging

Code Snippet in Bracket kopieren

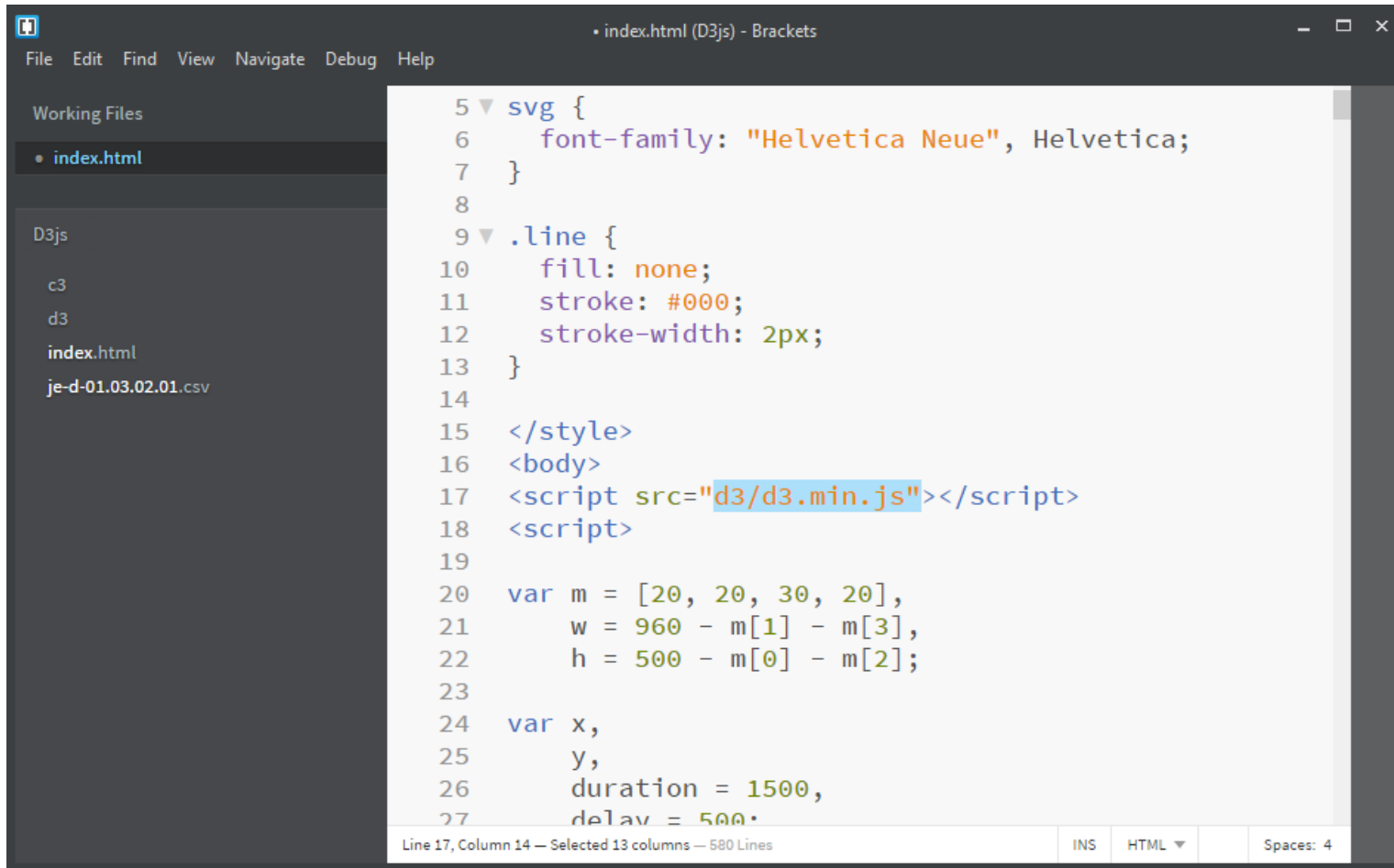


The screenshot shows the Brackets code editor interface. The title bar reads "index.html (D3js) - Brackets". The menu bar includes "File", "Edit", "Find", "View", "Navigate", "Debug", and "Help". On the left, the "Working Files" panel lists "index.html". Below it, the "D3js" library panel is expanded, showing sub-items "c3", "d3", and "index.html". The main editor area displays the following HTML code:

```
5 ▼ svg {
6   font-family: "Helvetica Neue", Helvetica;
7 }
8
9 ▼ .line {
10   fill: none;
11   stroke: #000;
12   stroke-width: 2px;
13 }
14
15 </style>
16 <body>
17 <script src="//d3js.org/d3.v3.min.js"></script>
18 <script>
19
20 var m = [20, 20, 30, 20],
21     w = 960 - m[1] - m[3],
22     h = 500 - m[0] - m[2];
23
24 var x,
25     y,
26     duration = 1500,
27     delay = 500;
```

The status bar at the bottom indicates "Line 43, Column 42 — 580 Lines". On the right side of the status bar, there are tabs for "INS", "HTML", and "Spaces: 4".

Pfad zu D3.js Bibliothek anpassen



```
5 ▼ svg {
6   font-family: "Helvetica Neue", Helvetica;
7 }
8
9 ▼ .line {
10   fill: none;
11   stroke: #000;
12   stroke-width: 2px;
13 }
14
15 </style>
16 <body>
17 <script src="d3/d3.min.js"></script>
18 <script>
19
20 var m = [20, 20, 30, 20],
21     w = 960 - m[1] - m[3],
22     h = 500 - m[0] - m[2];
23
24 var x,
25     y,
26     duration = 1500,
27     delay = 500;
```

Line 17, Column 14 — Selected 13 columns — 580 Lines

INS HTML ▾ Spaces: 4

Pfad zu CSV-Daten anpassen

```
48     .interpolate("basis")
49     .x(function(d) { return x(d.date); })
50     .y(h);
51
52     // A area generator, for the dark stroke.
53     var area = d3.svg.area()
54         .interpolate("basis")
55         .x(function(d) { return x(d.date); })
56         .y1(function(d) { return y(d.price); });
57
58     d3.csv("je-d-01.03.02.01.csv", function(data) {
59         var parse = d3.time.format("%b %Y").parse;
60
61         // Nest stock values by symbol.
62         symbols = d3.nest()
63             .key(function(d) { return d.symbol; })
64             .entries(stocks = data);
65
66         // Parse dates and numbers. We assume values are
67         // sorted by date.
68         // Also compute the maximum price per symbol,
69         // needed for the y-domain.
70         symbols.forEach(function(s) {
```

Anpassen bestehender D3.js Snippets

Vorgehen:

1. Welche Daten werden visualisiert? -> Bevölkerungswachstum
2. Welche Visualisierungsart macht Sinn? -> D3.js Show Real
3. Wie muss ich die Daten anpassen? -> Transponieren
4. Was muss ich am Code Snippet anpassen -> Pfade
5. **Was läuft schief? -> Debugging**

A) Gar keine Darstellung -> Console

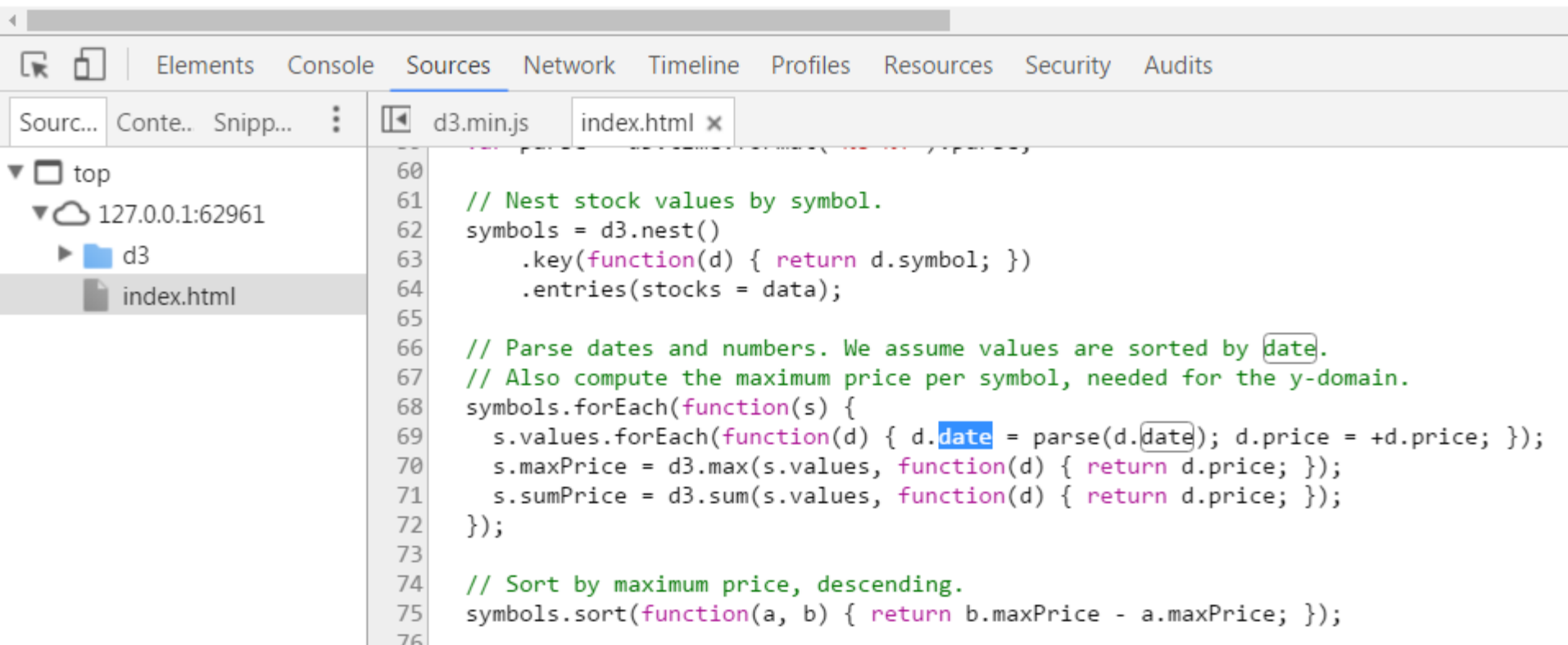
The screenshot shows a web browser window on the right and a code editor on the left. The browser window displays a blank page with the address bar showing '127.0.0.1:62961/index.html'. The code editor shows a file named 'index.html' with the following code:

```
48 .interpolate("basis")
49 .x(function(d) { return x(d.date);
50 .y(h);
51
52 // A area generator, for the dark stro
53 var area = d3.svg.area()
54 .interpolate("basis")
55 .x(function(d) { return x(d.date);
56 .y1(function(d) { return y(d.price
57
58 ▼ d3.csv("je-d-01.03.02.01.csv", function
59 var parse = d3.time.format("%b %Y").
60
61 // Nest stock values by symbol.
62 symbols = d3.nest()
63 .key(function(d) { return d.symbol
64 .entries(stocks = data);
65
66 // Parse dates and numbers. We assum
67 // Also compute the maximum price pe
68 ▼ symbols.forEach(function(s) {
69 s.values.forEach(function(d) { d.d
70 s.maxPrice = d3.max(s.values, func
71 s.sumPrice = d3.sum(s.values, func
72 });
73
74 // Sort by maximum price, descending
75 symbols.sort(function(a, b) { return
76
77 var g = svg.selectAll("g")
78 .data(symbols)
```

The browser's console shows an error: 'Uncaught TypeError: Cannot read property 'length' of undefined'. The error stack trace is as follows:

```
Uncaught TypeError: Cannot read property 'length' of undefined
    e @ d3.min.js:1
    t.parse @ d3.min.js:1
    (anonymous function) @ index.html:69
    (anonymous function) @ index.html:1
    (anonymous function) @ index.html:68
    (anonymous function) @ d3.min.js:1
    (anonymous function) @ d3.min.js:1
    t @ d3.min.js:1
```

Fehler in der Beschriftung der Spalten



The screenshot shows a web browser's developer tools interface. The 'Sources' panel is open, displaying the file 'd3.min.js'. The left sidebar shows the file structure with 'index.html' selected. The main pane shows the following JavaScript code:

```
60
61 // Nest stock values by symbol.
62 symbols = d3.nest()
63   .key(function(d) { return d.symbol; })
64   .entries(stocks = data);
65
66 // Parse dates and numbers. We assume values are sorted by date.
67 // Also compute the maximum price per symbol, needed for the y-domain.
68 symbols.forEach(function(s) {
69   s.values.forEach(function(d) { d.date = parse(d.date); d.price = +d.price; });
70   s.maxPrice = d3.max(s.values, function(d) { return d.price; });
71   s.sumPrice = d3.sum(s.values, function(d) { return d.price; });
72 });
73
74 // Sort by maximum price, descending.
75 symbols.sort(function(a, b) { return b.maxPrice - a.maxPrice; });
76
```

Fehler in der Beschriftung der Spalten

stocks.csv

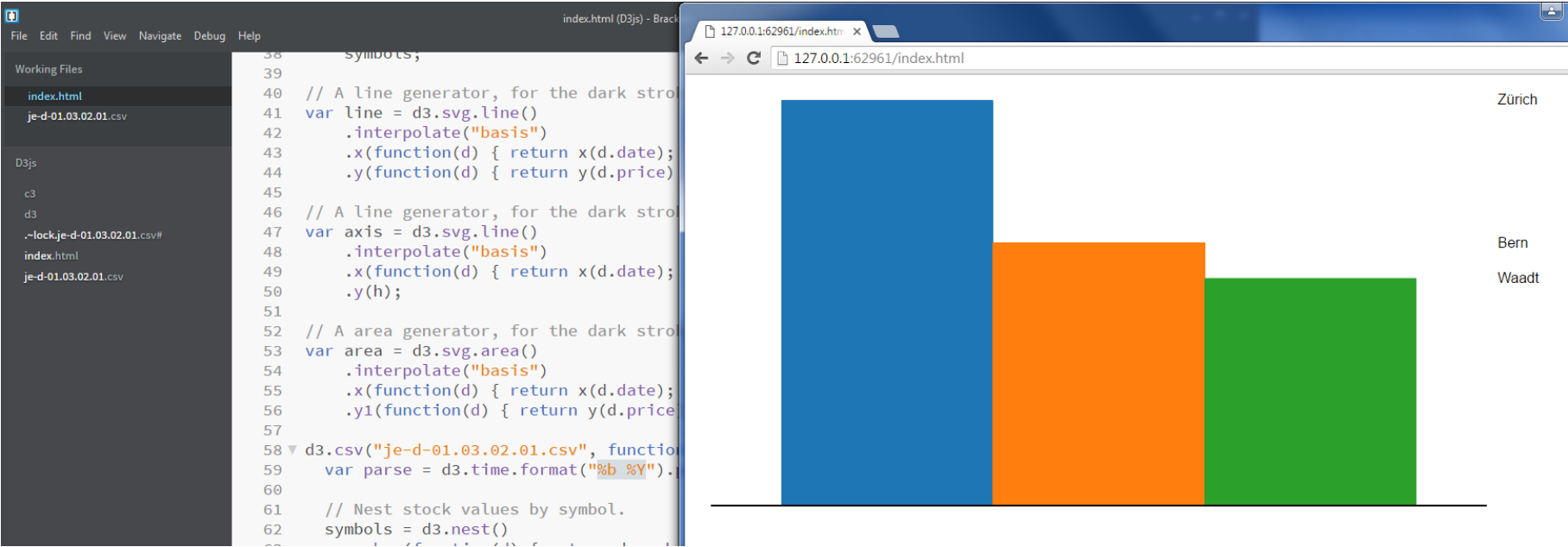
```
symbol,date,price
MSFT,Jan 2000,39.81
MSFT,Feb 2000,36.35
MSFT,Mar 2000,43.22
MSFT,Apr 2000,28.37
MSFT,May 2000,25.45
MSFT,Jun 2000,32.54
MSFT,Jul 2000,28.4
MSFT,Aug 2000,28.4
MSFT,Sep 2000,24.53
MSFT,Oct 2000,28.02
```



je-d-01.03.02.01.csv - LibreOffice Calc

	A	B	C
1	symbol	date	price
2	Zürich	2010	1368669
3	Zürich	2011	1382998
4	Zürich	2012	1392745
5	Zürich	2013	1402327
6	Zürich	2014	1413343
7	Zürich	2015	1424093
8	Zürich	2016	1434815
9	Zürich	2017	1445692
10	Zürich	2018	1455988
11	Zürich	2019	1465920
12	Zürich	2020	1475482

B) Fehlerhafte Darstellung



Falsches Datumsformat

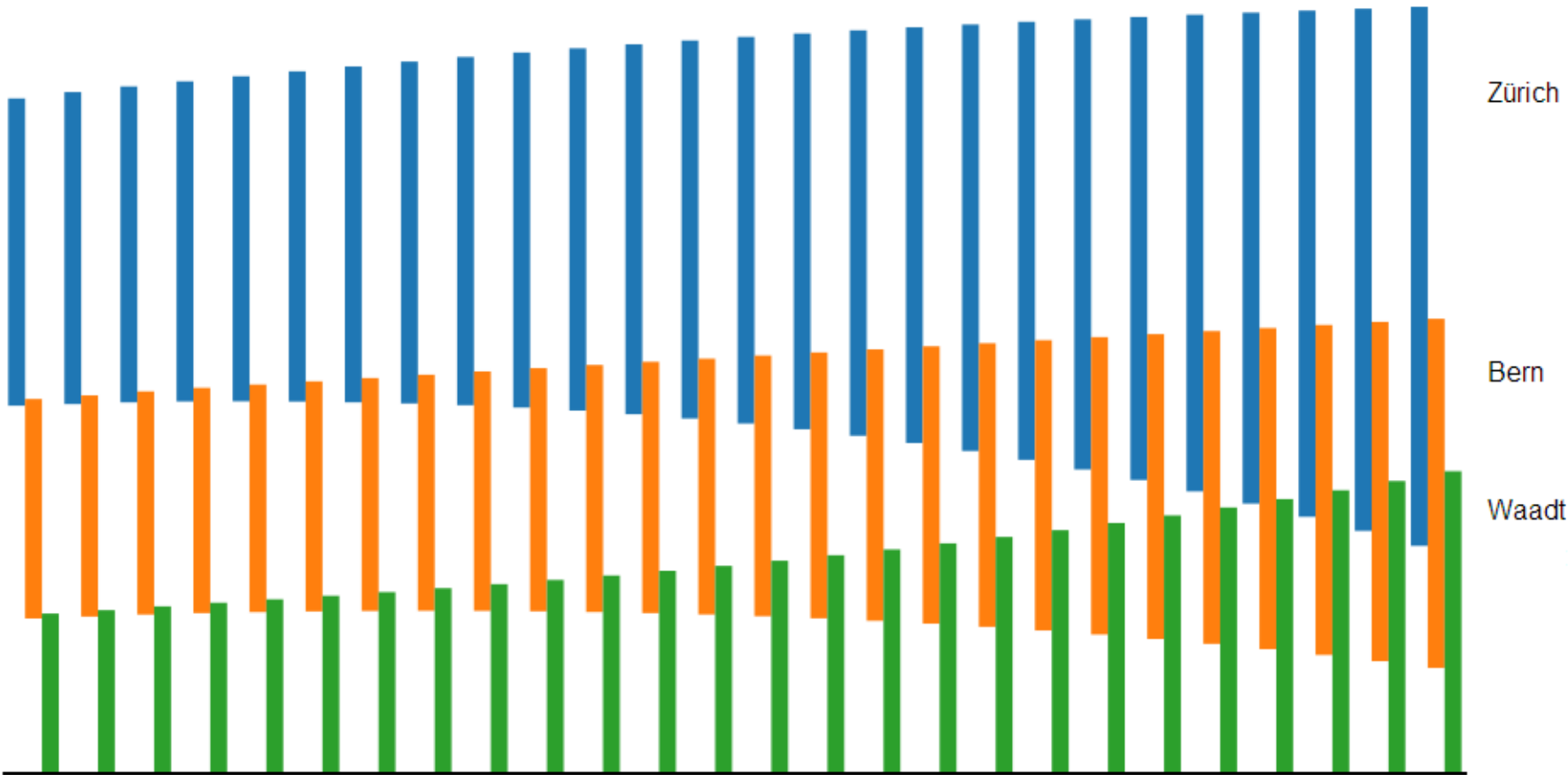
```
52 // A area generator, for the dark stroke.
53 var area = d3.svg.area()
54     .interpolate("basis")
55     .x(function(d) { return x(d.date); })
56     .y1(function(d) { return y(d.price); });
57
58 ▼ d3.csv("je-d-01.03.02.01.csv", function(data) {
59     var parse = d3.time.format("%b %Y").parse;
60
61     // Nest stock values by symbol.
62     symbols = d3.nest()
63         .key(function(d) { return d.symbol; })
64         .entries(stocks = data);
```

Korrektes Datumsformat

```
52 // A area generator, for the dark stroke.
53 var area = d3.svg.area()
54     .interpolate("basis")
55     .x(function(d) { return x(d.date); })
56     .y1(function(d) { return y(d.price); });
57
58 ▼ d3.csv("je-d-01.03.02.01.csv", function(data) {
59     var parse = d3.time.format("%Y").parse;
60
61     // Nest stock values by symbol.
62     symbols = d3.nest()
63         .key(function(d) { return d.symbol; })
64         .entries(stocks = data);
```

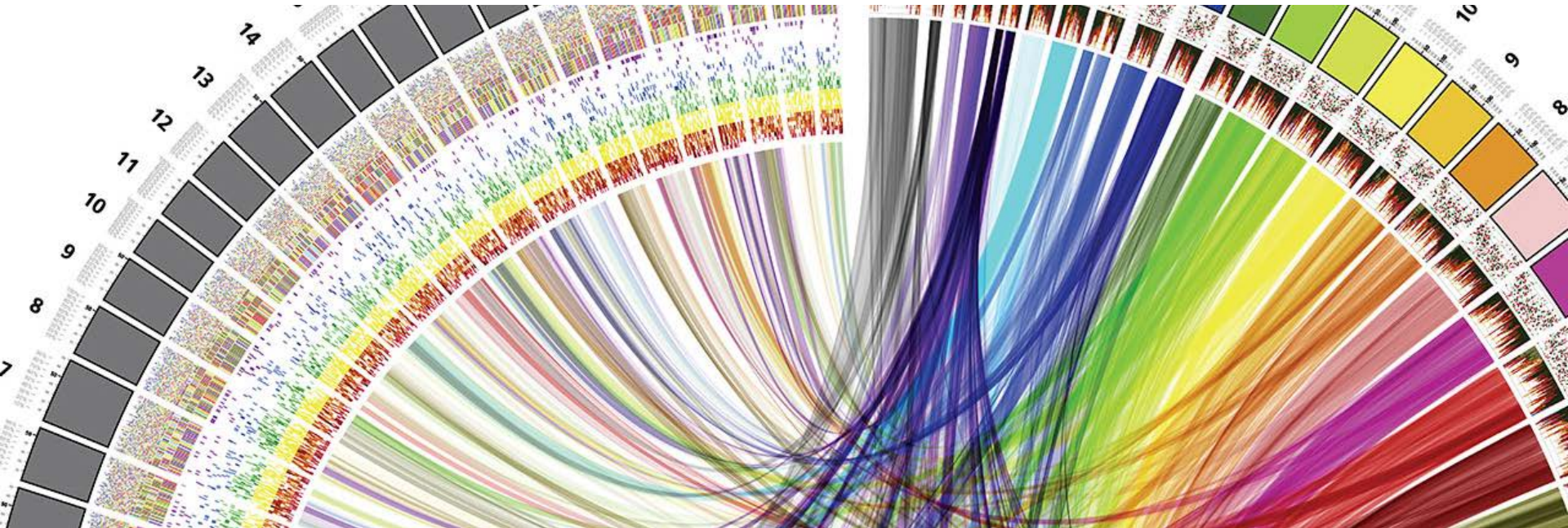


Jetzt klappts!



Agenda

1. Anpassen von bestehenden D3.js Snippets
2. **C3.js Einführung**
3. Weitere D3.js basierte Bibliotheken

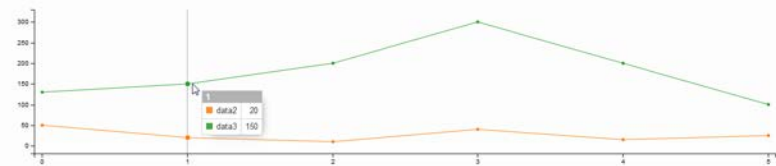


C3.js JavaScript Bibliothek

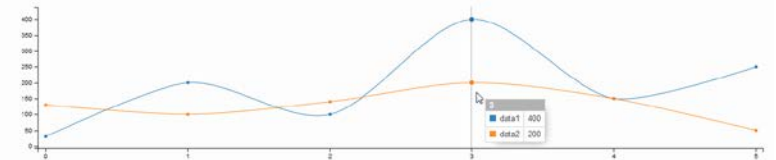
- > **Vereinfacht die Nutzung von D3.js**
- > **Verschiedene Typen** von Diagrammen werden einfach erstellt
- > Diagramme bringen **out-of-the-box Funktionalitäten** mit:
 - Anzeigen und Ausblenden von Datensätzen
 - Anzeigen von Tooltip Boxen mit Angaben zu Datenpunkten
 - Automatisiertes Skalieren der Achsen
 - Visualisierungshilfen (graue Linie)
- > Viele weitere **Eigenschaften** einfach hinzufügbare:
 - Zooming der Daten
 - Daten mittels Transitionen nachladen
 - Skalen und Gitterlinien hinzufügen
 - Achsen, Labels, Farben etc. anpassbar

Diagramm-Typen mit C3.js

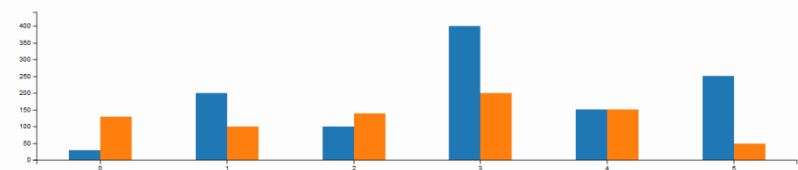
Line Chart



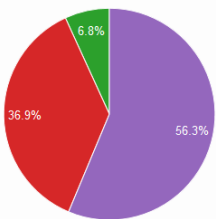
Spline Chart



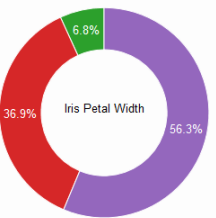
Bar Chart



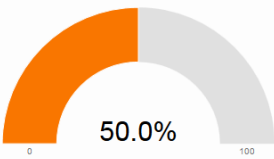
Pie Chart



Donut Chart



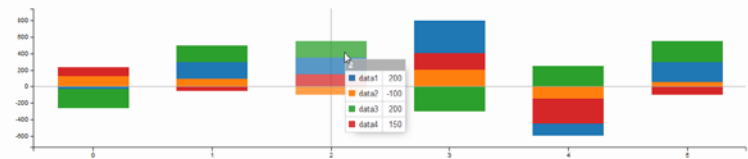
Gauge Chart



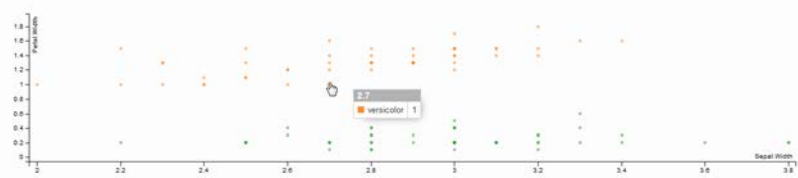
Link: <http://c3js.org/examples.html>

Diagramm-Typen mit C3.js

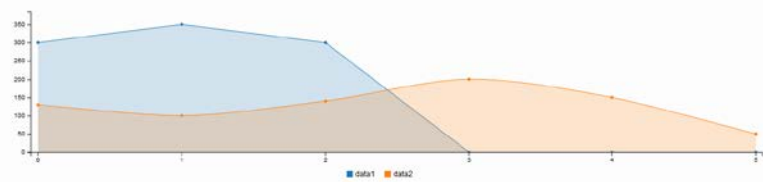
Stacked Bar Chart



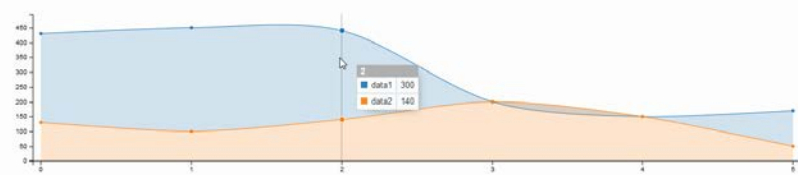
Scatter Plot



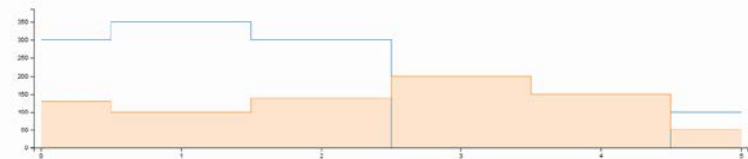
Area Chart



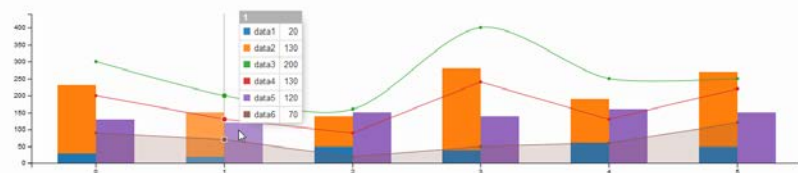
Stacked Area Chart



Step Chart



Combination Chart



Link: <http://c3js.org/examples.html>



Einbindung C3.js

- > Download aktuelle C3.js Version:
<https://github.com/masayuki0812/c3/releases/latest>
- > Datei «Source code (zip)» entzippen in lokales Verzeichnis «c3»:

Downloads

[Source code \(zip\)](#)

Documents library			
c3			
Name	Date modified	Type	Size
extensions	23.03.2016 20:04	File folder	
htdocs	23.03.2016 20:04	File folder	
spec	23.03.2016 20:04	File folder	
src	23.03.2016 20:04	File folder	
.editorconfig	17.03.2015 01:08	EDITORCONF...	1 KB
.gitignore	17.03.2015 01:08	GITIGNORE File	1 KB
.jshintrc	17.03.2015 01:08	JSHINTRC File	1 KB
.travis.yml	17.03.2015 01:08	YML File	1 KB
bower.json	17.03.2015 01:08	JSON File	1 KB
c3.css	17.03.2015 01:08	Cascading St...	3 KB
c3.js	17.03.2015 01:08	JS File	290 KB
c3.min.css	17.03.2015 01:08	Cascading St...	2 KB
c3.min.js	17.03.2015 01:08	JS File	135 KB
component.json	17.03.2015 01:08	JSON File	1 KB
Gruntfile.coffee	17.03.2015 01:08	COFFEE File	4 KB
LICENSE	17.03.2015 01:08	File	2 KB
package.json	17.03.2015 01:08	JSON File	1 KB
README.md	17.03.2015 01:08	MD File	4 KB

Link: <http://c3js.org/gettingstarted.html#setup>

Einbindung C3.js

- > Laden von C3.js CSS und JavaScript Bibliotheken im HTML-Head:

```
<!-- Load c3.css -->  
<link href="c3/c3.css" rel="stylesheet" type="text/css">  
  
<!-- Load d3.js and c3.js -->  
<script type="text/javascript" src="d3/d3.min.js"></script>  
<script type="text/javascript" src="c3/c3.min.js"></script>
```

Wichtig: Auch D3.js muss eingebunden werden!

Link: <http://c3js.org/gettingstarted.html#setup>

Diagramm generieren

- > C3 generates a chart by calling `generate()` with the argument object, and an element including the chart will insert into the element specified as a selector in that argument as `bindto`.

- > HTML :

```
<div id="chart"></div>
```

- > JavaScript :

```
var chart = c3.generate({  
  bindto: '#chart',  
  data: {  
    columns: [  
      ['data1', 30, 200, 100, 400, 150, 250],  
      ['data2', 50, 20, 10, 40, 15, 25]  
    ]  
  }  
});
```

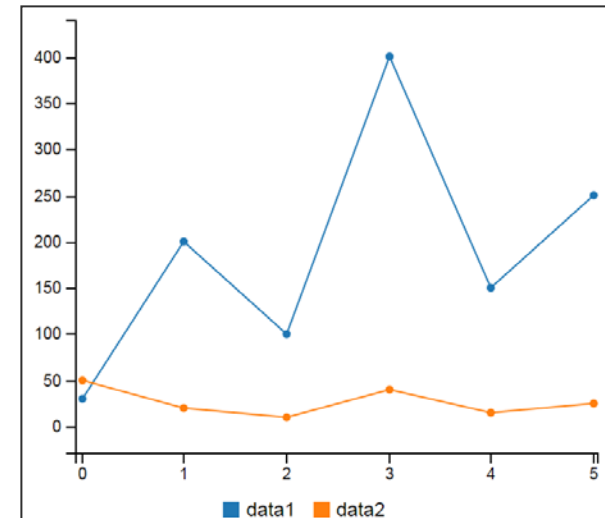
Link: <http://c3js.org/gettingstarted.html#generate>

Diagramm generieren

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
  <head>
    <meta charset="utf-8">
    <title>C3 Demo</title>

    <!-- Load c3.css -->
    <link href="c3/c3.css" rel="stylesheet" type="text/css">

    <!-- Load d3.js and c3.js -->
    <script type="text/javascript" src="d3/d3.min.js"></script>
    <script type="text/javascript" src="c3/c3.min.js"></script>
  </head>
  <body>
    <div id="chart"></div>
    <script type="text/javascript">
      var chart = c3.generate({
        bindto: '#chart',
        data: {
          columns: [
            ['data1', 30, 200, 100, 400, 150, 250],
            ['data2', 50, 20, 10, 40, 15, 25]
          ]
        }
      });
    </script>
  </body>
</html>
```

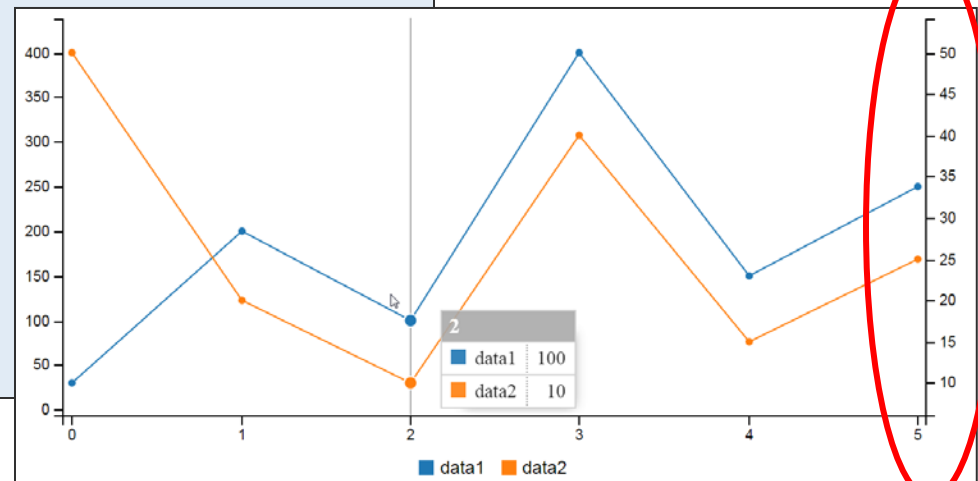


Link: <http://c3js.org/gettingstarted.html#generate>

Diagramm anpassen

> Zusätzliche Achse einfügen:

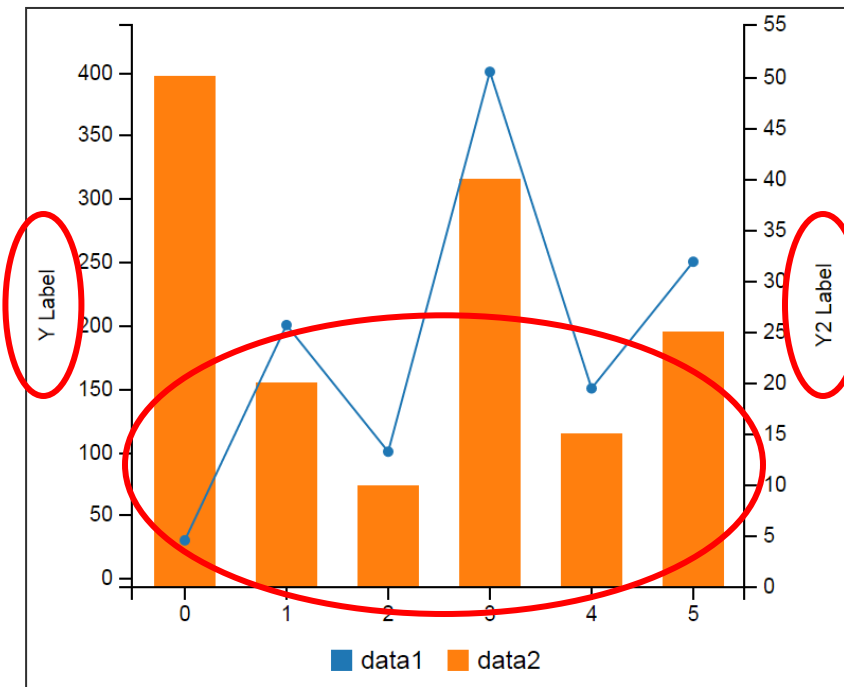
```
var chart = c3.generate({
  bindto: '#chart',
  data: {
    columns: [
      ['data1', 30, 200, 100, 400, 150, 250],
      ['data2', 50, 20, 10, 40, 15, 25]
    ],
    axes: {
      data2: 'y2'
    },
    axis: {
      y2: {
        show: true
      }
    }
  }
});
```



Link: <http://c3js.org/gettingstarted.html#customize>

Diagramm anpassen

> Achsenbeschriftung und Balken einfügen:



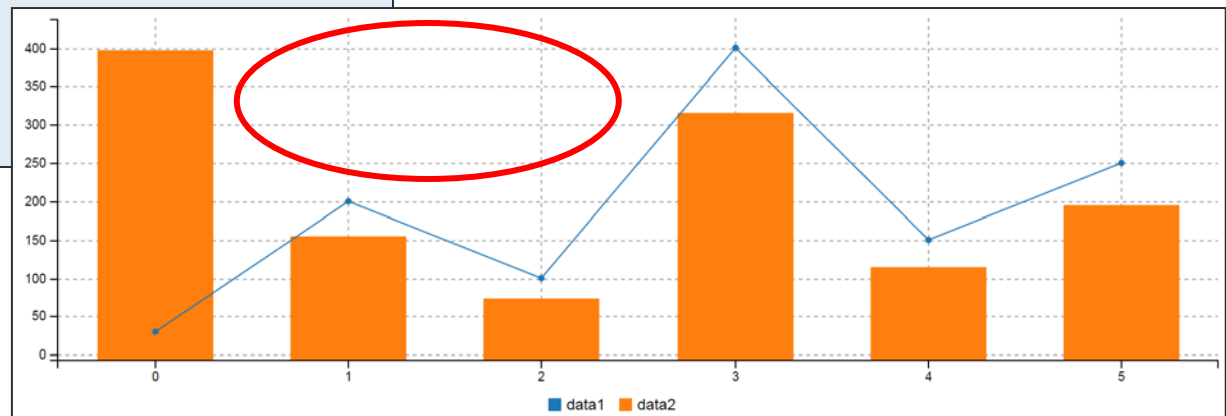
```
var chart = c3.generate({
  bindto: '#chart',
  data: {
    columns: [
      ['data1', 30, 200, 100, 400, 150, 250],
      ['data2', 50, 20, 10, 40, 15, 25]
    ],
    axes: {
      data2: 'y2'
    },
    types: {
      data2: 'bar'
    }
  },
  axis: {
    y: {
      label: {
        text: 'Y Label',
        position: 'outer-middle'
      }
    },
    y2: {
      show: true,
      label: {
        text: 'Y2 Label',
        position: 'outer-middle'
      }
    }
  }
});
```

Link: <http://c3js.org/gettingstarted.html#customize>

Diagramm anpassen

> Gitter einfügen:

```
var chart = c3.generate({  
  bindto: '#chart',  
  data: {  
    columns: [  
      ['data1', 30, 200, 100, 400, 150, 250],  
      ['data2', 50, 20, 10, 40, 15, 25]  
    ]  
  },  
  grid: {  
    x: {  
      show: true  
    },  
    y: {  
      show: true  
    }  
  }  
});
```



Link: http://c3js.org/samples/options_gridline.html

Diagramm transformieren

> Datensets von Linien in Balken transformieren:

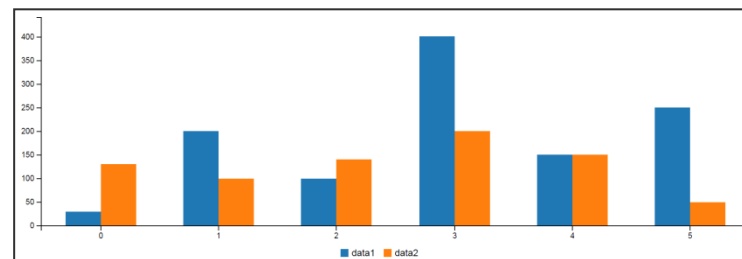
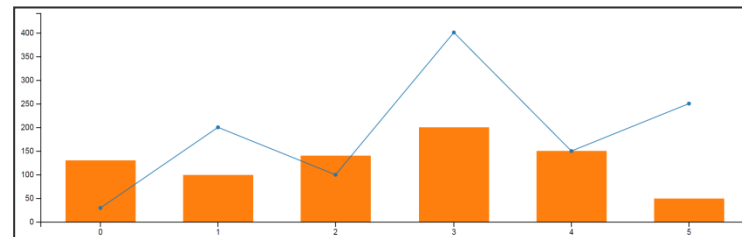
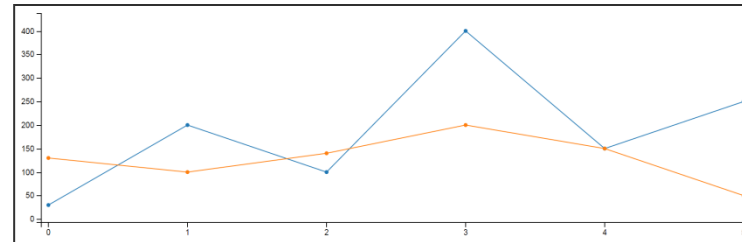
```
var chart = c3.generate({
  data: {
    columns: [
      ['data1', 30, 200, 100, 400, 150, 250],
      ['data2', 130, 100, 140, 200, 150, 50]
    ],
    type: 'bar'
  }
});

setTimeout(function () {
  chart.transform('line', 'data1');
}, 1000);

setTimeout(function () {
  chart.transform('line', 'data2');
}, 2000);

setTimeout(function () {
  chart.transform('bar');
}, 3000);

setTimeout(function () {
  chart.transform('line');
}, 4000);
```



Link: http://c3js.org/samples/transform_line.html

C3.js Application Programming Interface

C3.js | D3-based reusable chart library

tooltip.position
tooltip.contents
Subchart
subchart.show Experimental
subchart.size.height Experimental
subchart.onbrush Experimental
Zoom
zoom.enabled Experimental
zoom.rescale Experimental
zoom.extent Experimental
zoom.onzoom Experimental
zoom.onzoomstart Experimental
zoom.onzoomend Experimental
Point
point.show
point.r
point.focus.expand.enabled
point.focus.expand.r
point.select.r
Line
line.connectNull
line.step_type
Area

zoom.enabled Experimental

Enable zooming.

Default:

false

Format:

```
zoom: {  
  enabled: false  
}
```

Example:

- [Zoom](#)

zoom.rescale Experimental

Enable to rescale after zooming.

If **true** set, y domain will be updated according to the zoomed region.

Default:

false

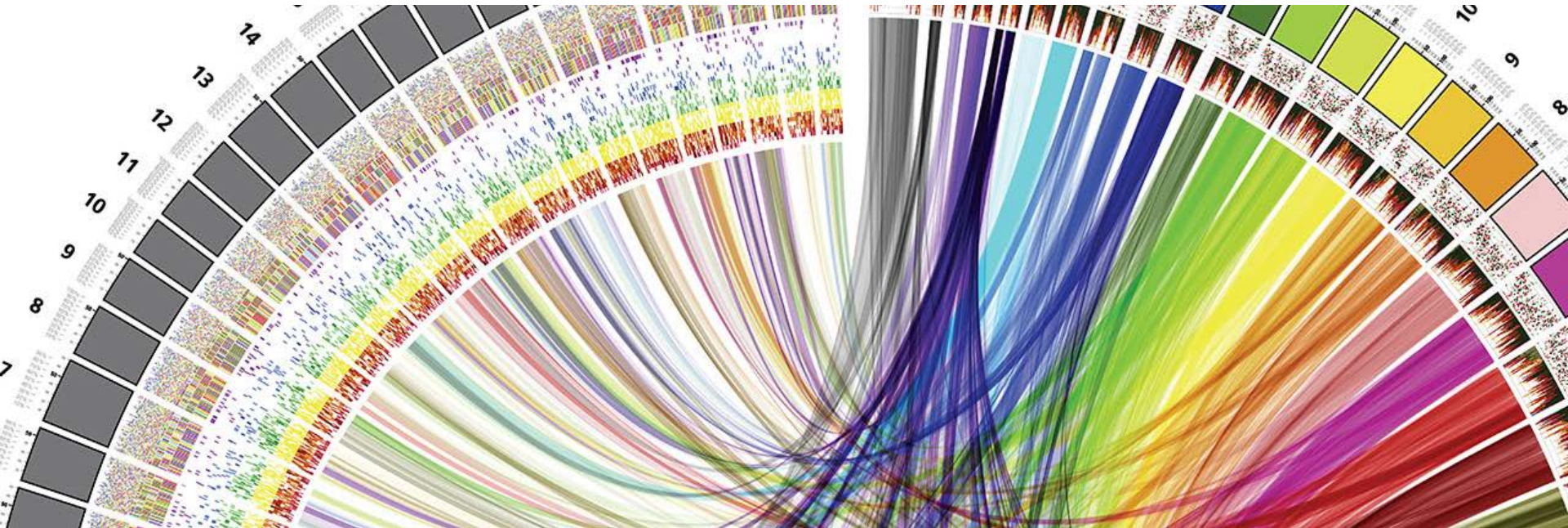
Format:

```
zoom: {  
  rescale: true  
}
```

Link: <http://c3js.org/reference.html>

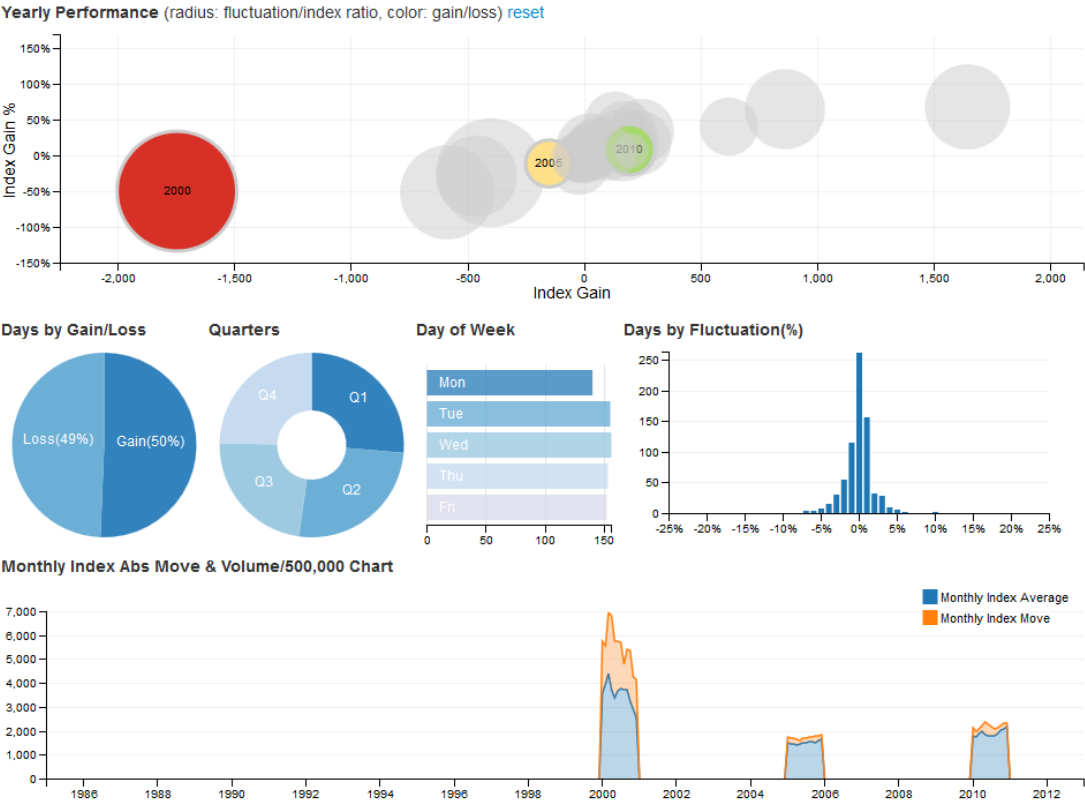
Agenda

1. Anpassen von bestehenden D3.js Snippets
2. C3.js Einführung
3. **Weitere D3.js basierte Bibliotheken**



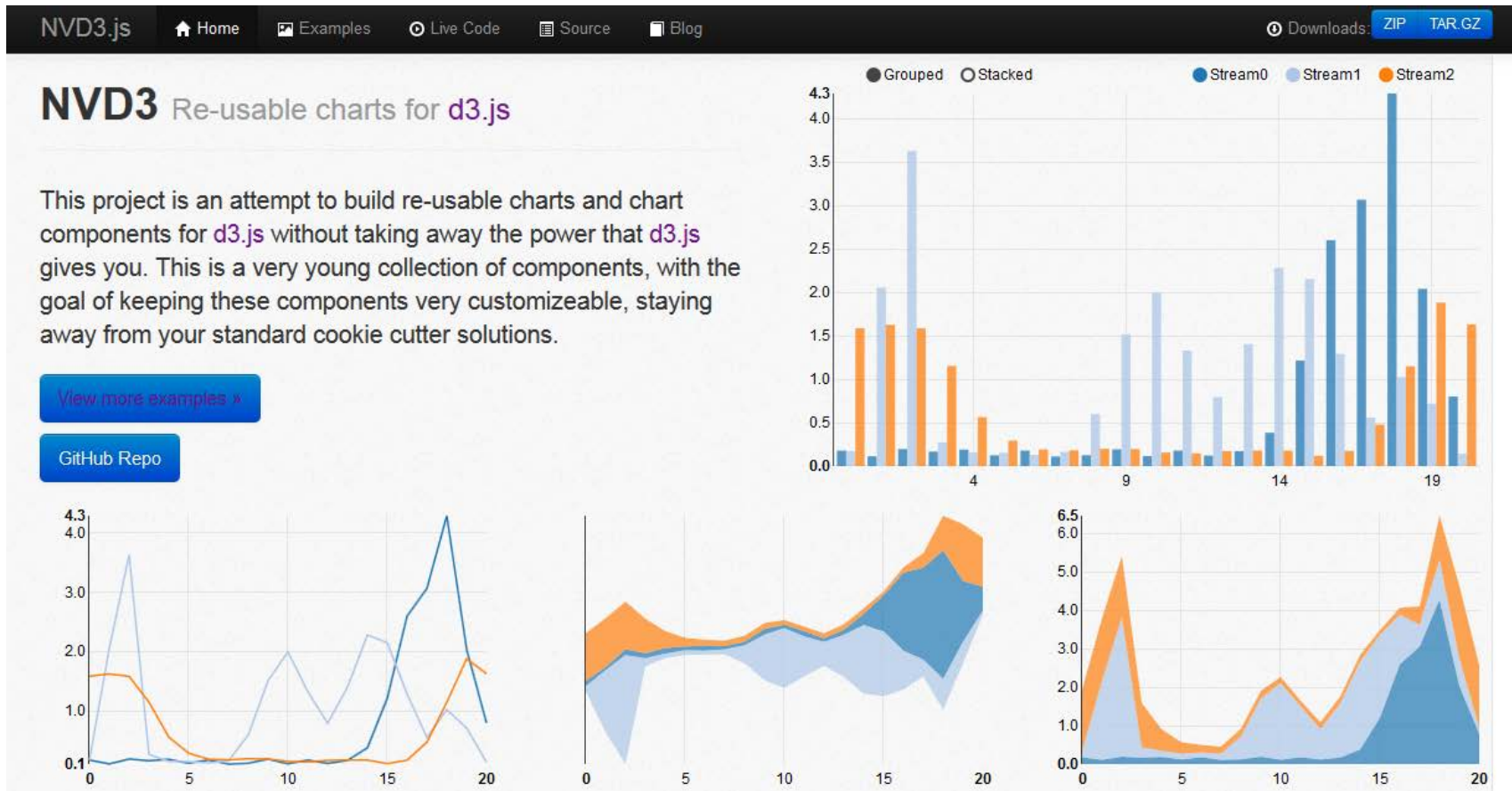


Nasdaq 100 Index 1985/11/01-2012/06/29



Link: <http://dc-js.github.io/dc.js/>

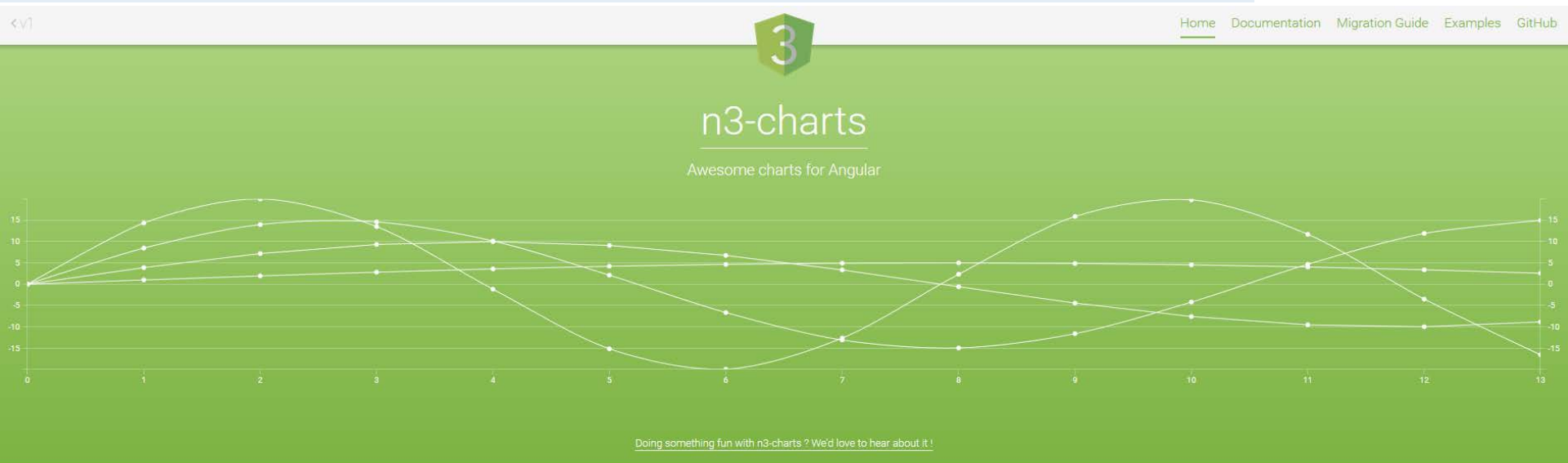
NVD3.js



Link: <http://nvd3.org>



n3-charts



Getting started

Installation

Using npm

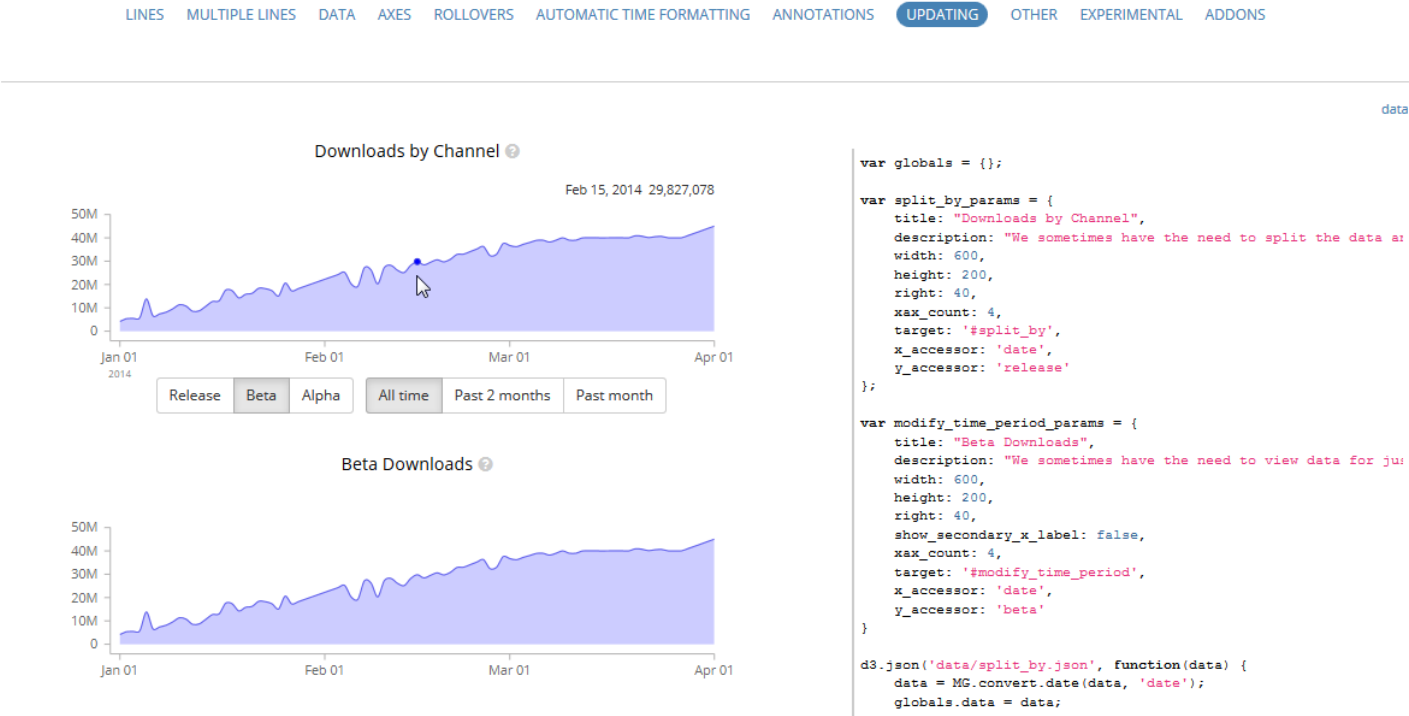
You can install **n3-line-chart** by using the `npm` package manager and running following command from the terminal.

```
npm install n3-charts
```

This will also automatically install the proper versions of D3.js and AngularJS to your `node_modules/` directory.

Link: <http://n3-charts.github.io/line-chart/>

MetricsGraphics.js



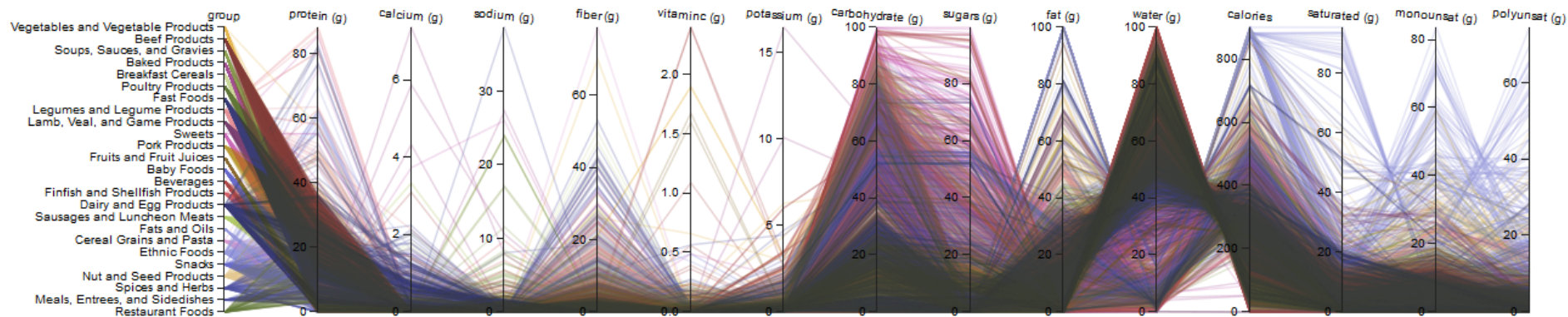
Link: <http://metricsgraphicsjs.org/>

Parallel Coordinates

Progressive Rendering

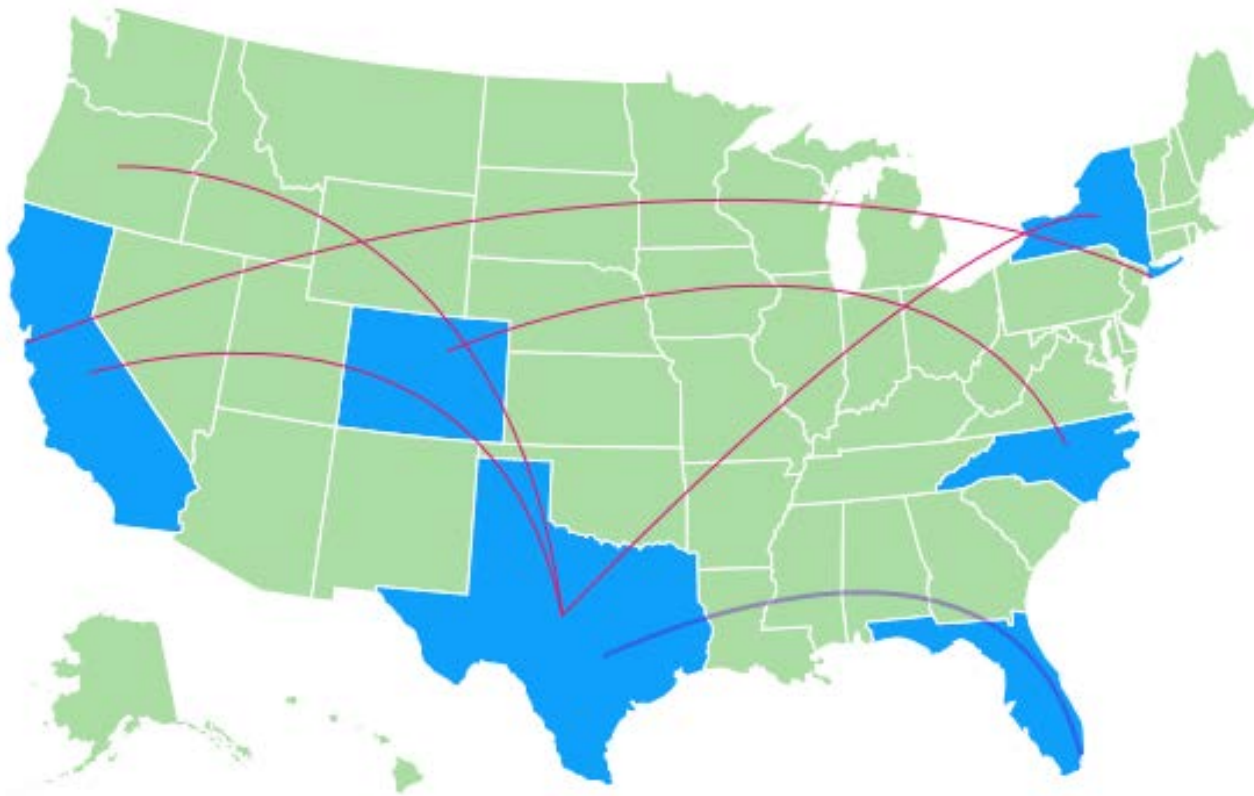
With thousands of data points, the chart will get less responsive when brushing. The interface may stutter or freeze, frustrating the user. To solve this, enable progressive rendering by setting the render mode to "queue".

Change the speed of rendering by setting the rate. You can read more about this technique on the Render Queue page.



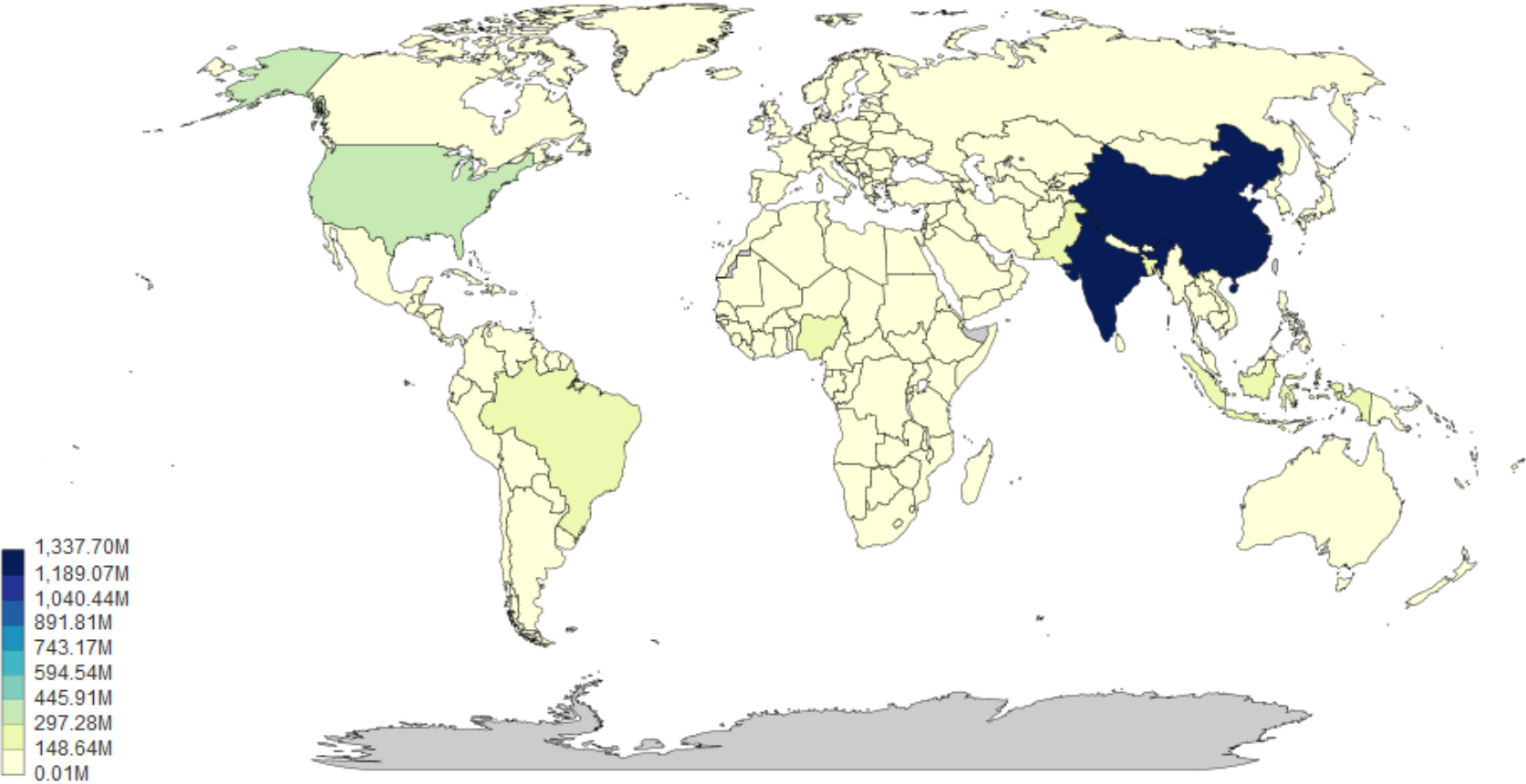
Link: <http://syntagmatic.github.io/parallel-coordinates/#>

DataMaps



Link: <http://datamaps.github.io/>

d3.geomap

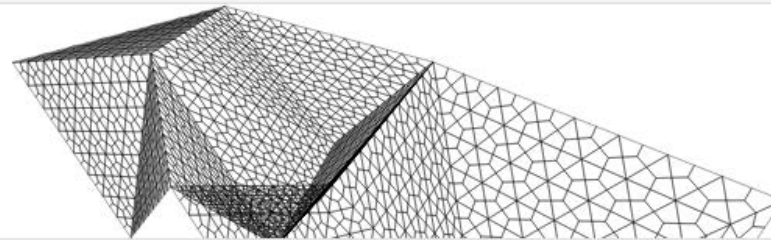


Link: <https://d3-geomap.github.io/>

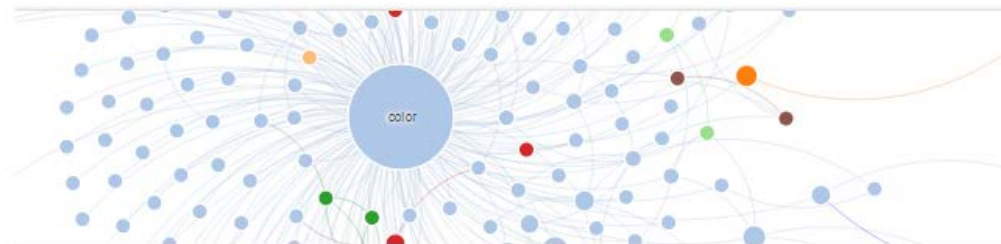
Weitere D3.js basierte Datenvisualisierungs-Bibliotheken

Mike McDearmon *toolkit for visually exploring multidimensional data built on D3.js*

POSTS



D3GH is a plugin for the 3D modeling application suite Rhino/Grasshopper created as a "two-dimensional platform for rationalizing and interfacing with building information".



Insights.js is a library based on D3.js for visualizing and navigating graphs. Among others, Insights contains methods for event handling, filtering / focusing nodes, and adding tooltips.

Link: <http://mikemcdearmon.com/portfolio/techposts/charting-libraries-using-d3>