

Diagramme

Inhalt

1 Säulendiagramme.....	1
2 Balkendiagramme.....	9
3 Stapeldiagramme.....	12
4 Anhang: Standard-Farbschema.....	13
5 Anhang: Farbnamen.....	14

Mit o++o kann man leicht Diagramme erzeugen. Hat man ein o++o-Programm erstellt, so kann man mit dem **diagram**-Button ein neues Browser-Fenster öffnen, welches eine Auswahl unterschiedlicher Diagrammtypen zur Verfügung stellt. Am häufigsten werden sicher Säulendiagramme benutzt.

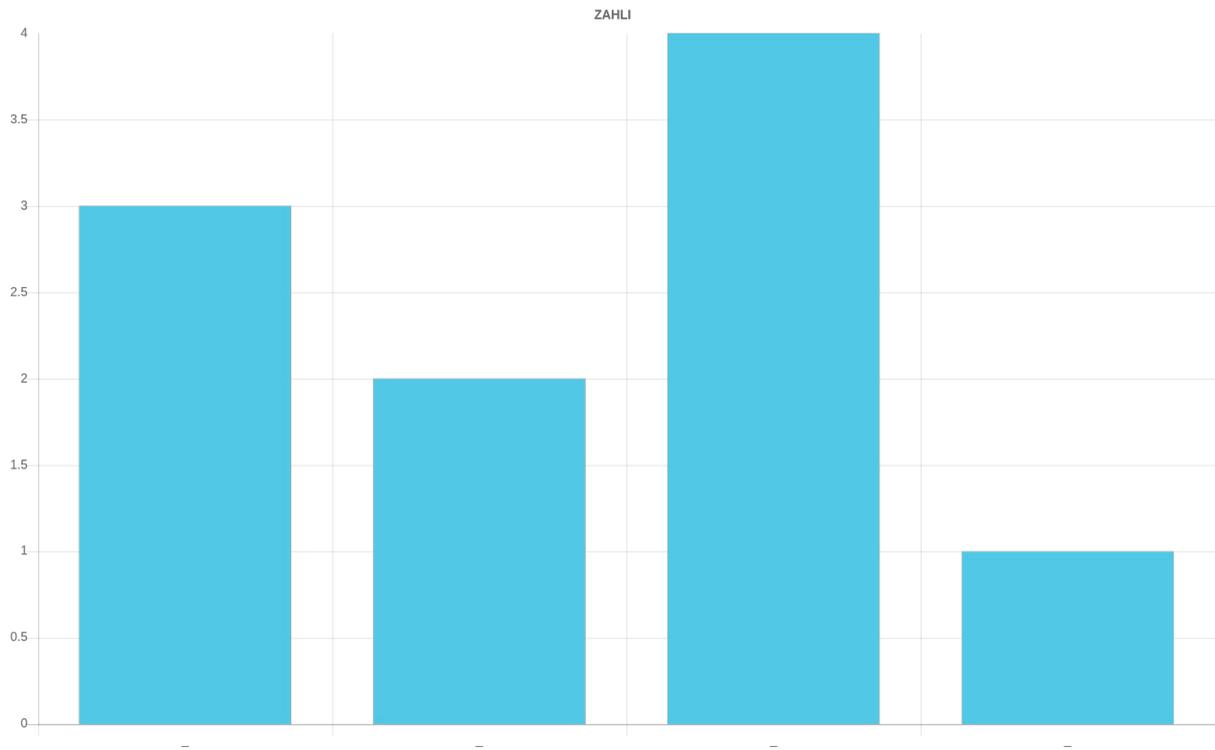
1 Säulendiagramme

Für Säulendiagramme gelten die folgenden Regeln:

1. TEXTe werden vom System in Worte umgewandelt, indem jedes Leerzeichen durch den Unterstrich ersetzt wird.
2. Jedem numerischen Wert (ZAHL, PZAHL, RATIO) der darzustellenden Tabelle entspricht eine Säule.
3. Jede Hierarchieebene sollte nur eine Textspalte und zwar an erster Stelle besitzen.
4. Beginnt die darzustellende Tabelle mit dem Spaltennamen TITEL, so wird der Inhalt der Spalte als Überschrift des gesamten Diagramms interpretiert.

Eine einfache Liste von Zahlen ist ein o++o-Programm, das als Diagramm darstellbar ist.

liste.otto:
3 2 4 1



Wenn jeder Zahl der Primärdaten der Tabelle ein Wort vorangeht, dienen die Worte als Säulenunterschriften.

tabelle.otto:

<TAB!

NAME, DURCHSCHNITT 1

Ernst 1.7

Clara 1.3

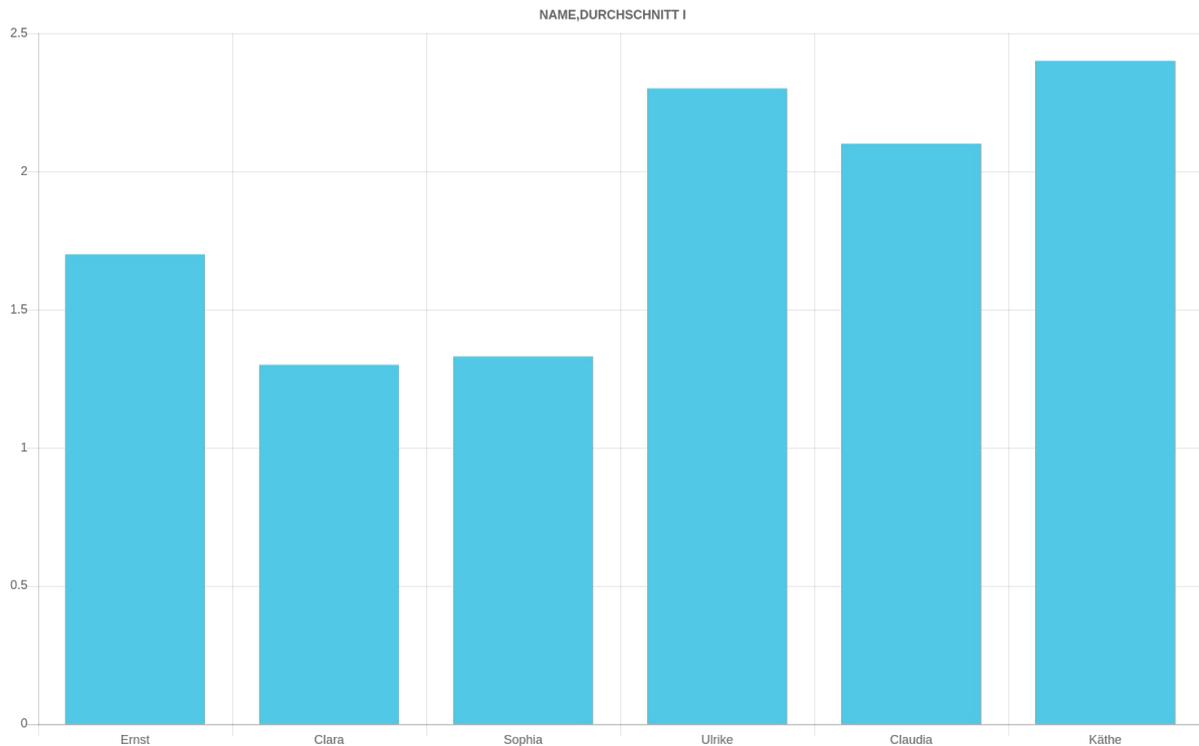
Sophia 1.33

Ulrike 2.3

Claudia 2.1

Käthe 2.4

!TAB>

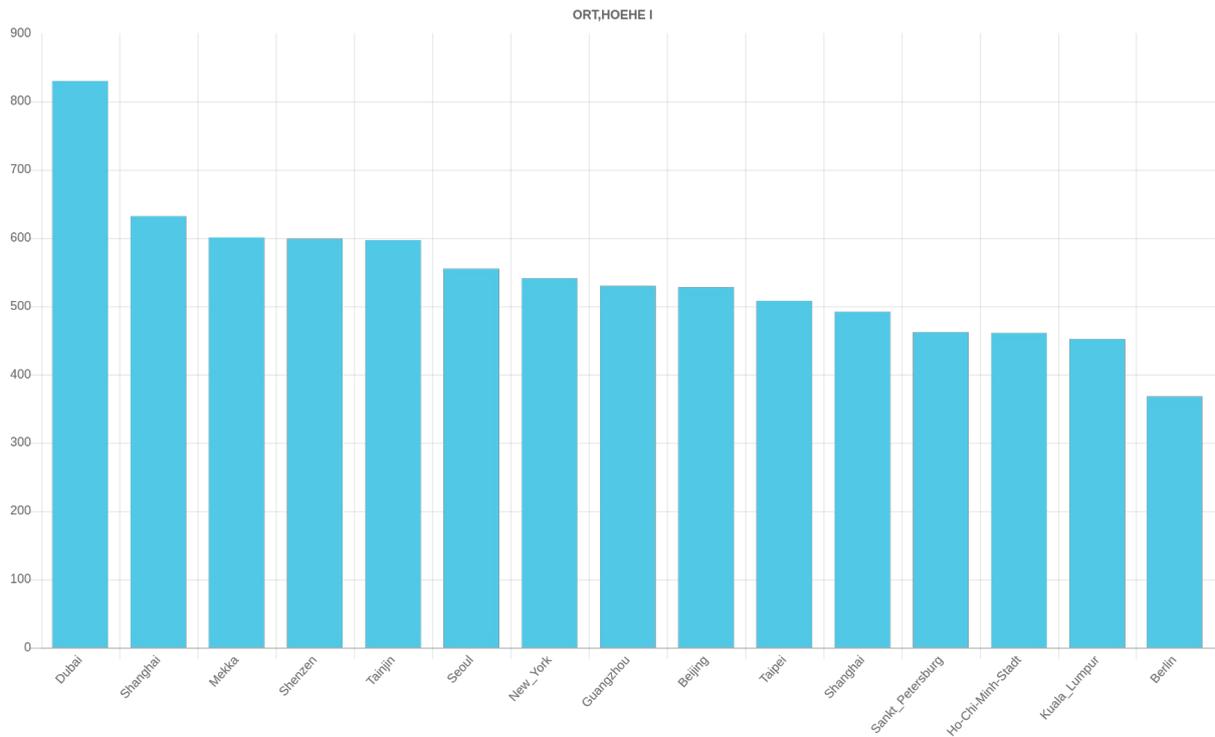


Die folgenden Diagramme werden aus der folgenden Tabelle `bauwerke.tab` erzeugt.

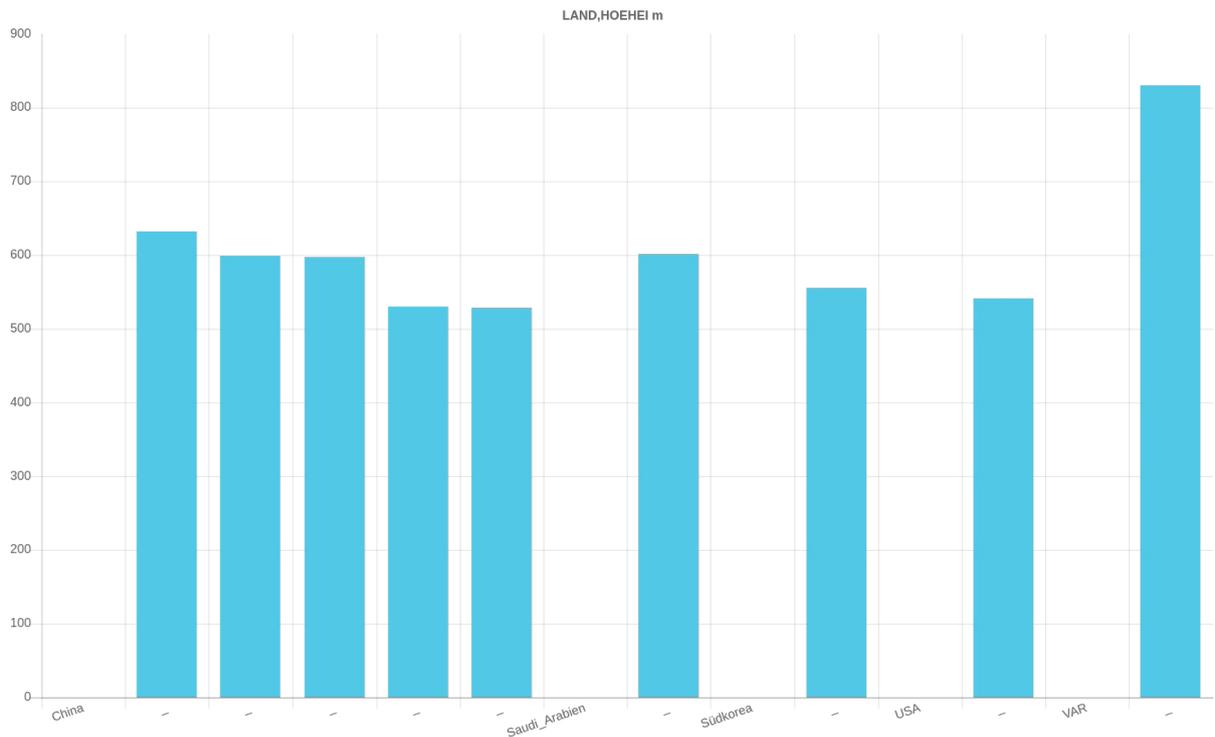
BAUWERK,	ORT,	LAND,	HOEHE I
Burj Khalifa	Dubai	VAR	830
Shanghai Tower	Shanghai	China	632
Abraj Al Bait	Mekka	Saudi Arabien	601
Ping An Finance Center	Shenzen	China	599
Goldin Finance	Tainjin	China	597
Lotte World Tower	Seoul	Südkorea	555
1 WTC	New York	USA	541
Guangzhou CTF Finance Center	Guangzhou	China	530
China Sun Tower	Beijing	China	528
Taipei 101	Taipei	Taiwan	508
World Finance Center	Shanghai	China	492
Lakhta Center	Sankt Petersburg	Russland	462
Vincom Landmark 81	Ho-Chi-Minh-Stadt	Vietnam	461
Petronas Towers	Kuala Lumpur	Maliasia	452
Berliner Fernsehturm	Berlin	BRD	368

(bauwerke.tab)

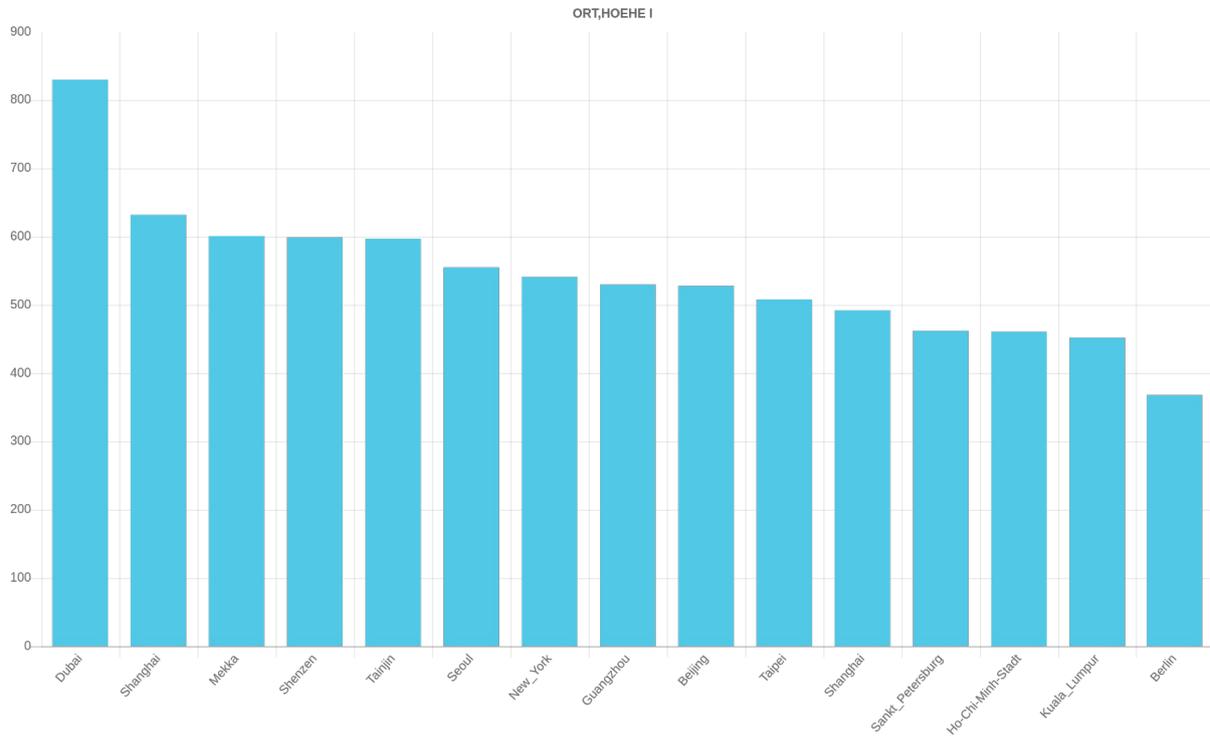
bauwerke1.otto:
 aus `bauwerke.tab`
 gib `ORT,HOEHE I`



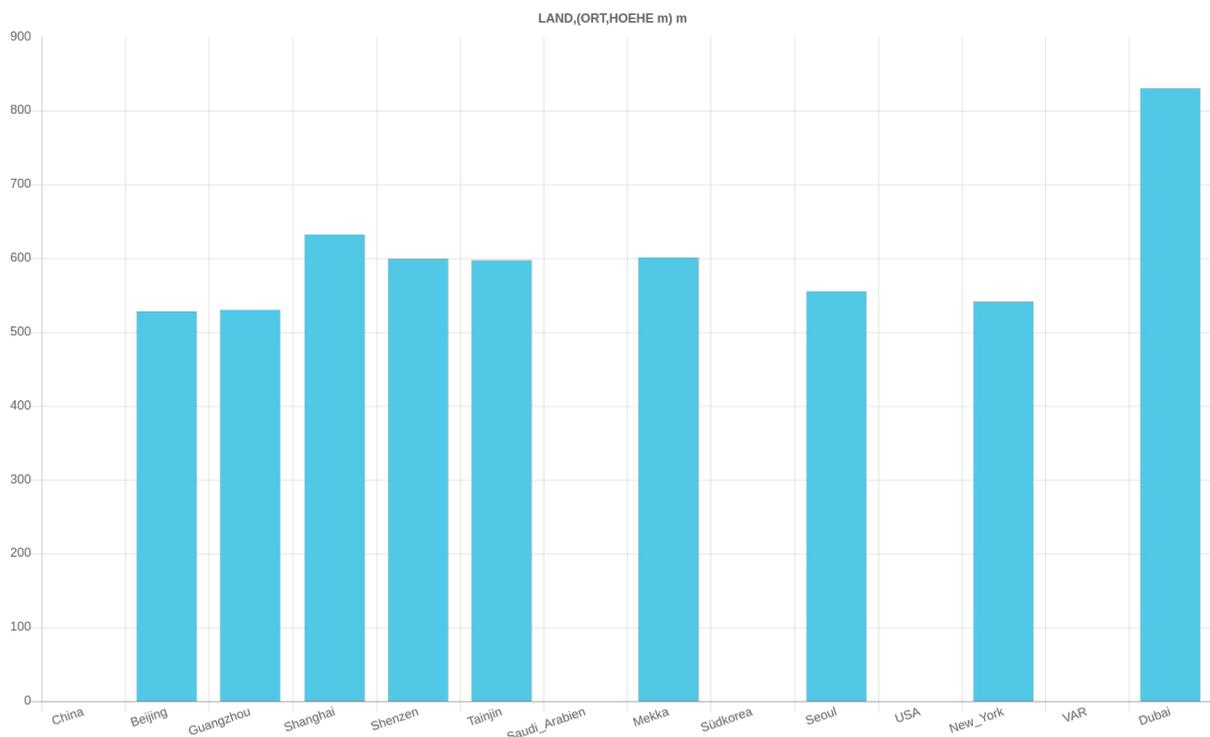
bauwerke2.otto: Gib ein Diagramm für eine Menge mit einer einfachen Wiederholgruppe aus. Damit im Säulendiagramm alle Ländernamen erscheinen, wurden nur die ersten 9 Bauwerke ausgewählt. Im Balkendiagramm erscheinen dagegen stets alle „Unterschriften“.
 aus bauwerke.tab
 avec BAUWERK pos < 10
 gib LAND,HOEHEI m



bauwerke3.otto:
 aus bauwerke.tab
 gib ORT,HOEHE 1

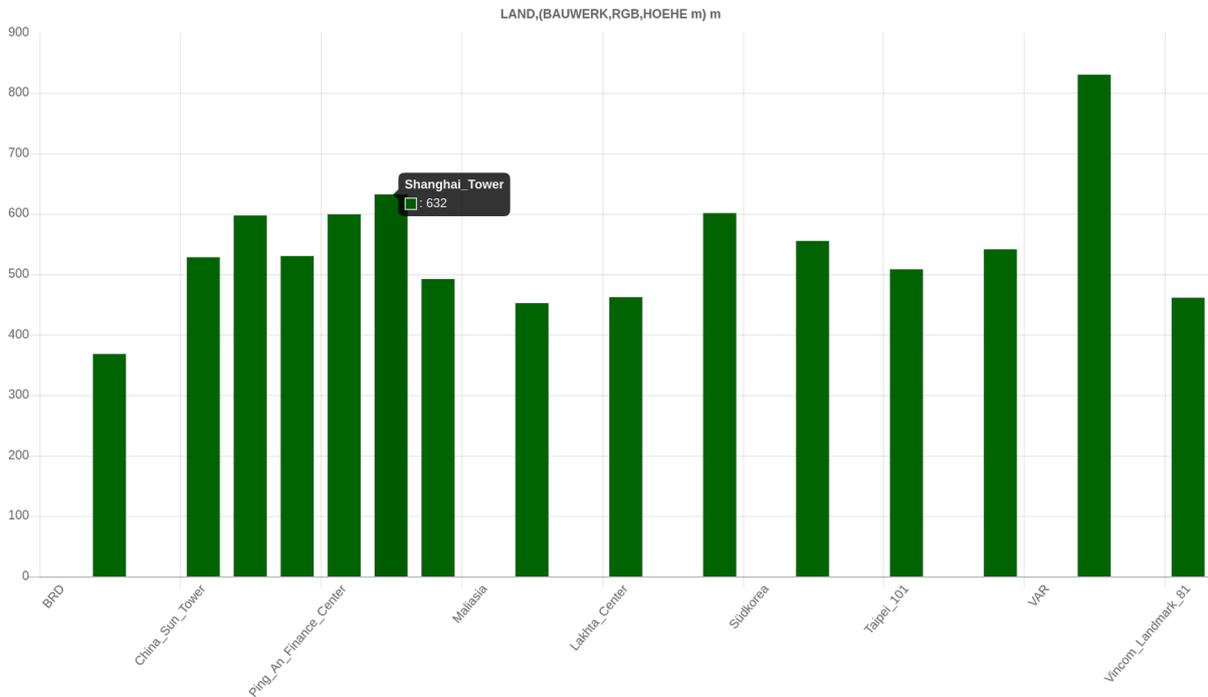


bauwerke4.otto: Wie bauwerke2.otto aber mit Ort-Unterschriften.
 aus bauwerke.tab
 avec BAUWERK pos <10
 gib LAND,(ORT,HOEHE m)m



Mit o++o kann man den Säulen Farben nach Belieben selbst zuordnen. Dafür gibt es standardisierte Farbnamen. Die Eingabe kann wahlweise auch in 3 Dezimalzahlen zwischen 0 und 1 oder in 3 natürlichen Zahlen zwischen 0 und 255 erfolgen (siehe Anhang).

```
bauwerke5.otto:
aus bauwerke.tab
gib LAND,(BAUWERK,HOEHE m) m
RGB := darkgreen leftat HOEHE
```



Man erkennt weiterhin, dass in Abhängigkeit von der Anzahl der Säulen, der Länge der Säulenunterschriften und der zur Verfügung stehenden Bildschirm- und Fenstergröße nicht alle Beschriftungen auf der x-Achse sichtbar sind. Durch Positionierung des Mauszeigers auf die gewählte Säule erhält man jedoch immer die Einblendung der entsprechenden Werte.

Für oben gewählte Farbzuzuweisung stehen alternativ 3 Möglichkeiten zur Verfügung:

```
RGB := darkgreen leftat HOEHE
RGB := 0,100,0 leftat HOEHE
RGB := 0,0.392,0 leftat HOEHE
```

In jedem Fall erscheint die Farbe dunkelgrün. Die beiden nächsten Programme beziehen sich auf die folgende Tabelle bmi . tabh:

NAME,	LAENGE,	(ALTER,	GEWICHT1	l)m
Klaus	1.68	18	61 60 62	
		30	65 63 67	
		61	80 82 79	
Rolf	1.78	40	72 70 74	
Kathi	1.70	18	55 52	
		40	70 71	
Walleri	1.00	3	16 15	
Viktoria	1.61	13	51 50	
Bert	1.72	18	66 65	

30 70 71

Mit dem folgenden Diagramm werden Durchschnittswerte für 3 Ebenen berechnet und dem Diagramm wird ein Titel gegeben.

bmidurchschnitte.otto:

gewichte.tabh

avec NAME! ALTER>20

TITEL:="BMI-Durchschnitte insgesamt (rot), pro Alter (dunkelgrün) und pro Person und Alter (grün)"

gib TITEL,BMI,(ALTER,BMI,(NAME,BMI m) m)

BMI:=GEWICHT : LAENGE : LAENGE! ++:

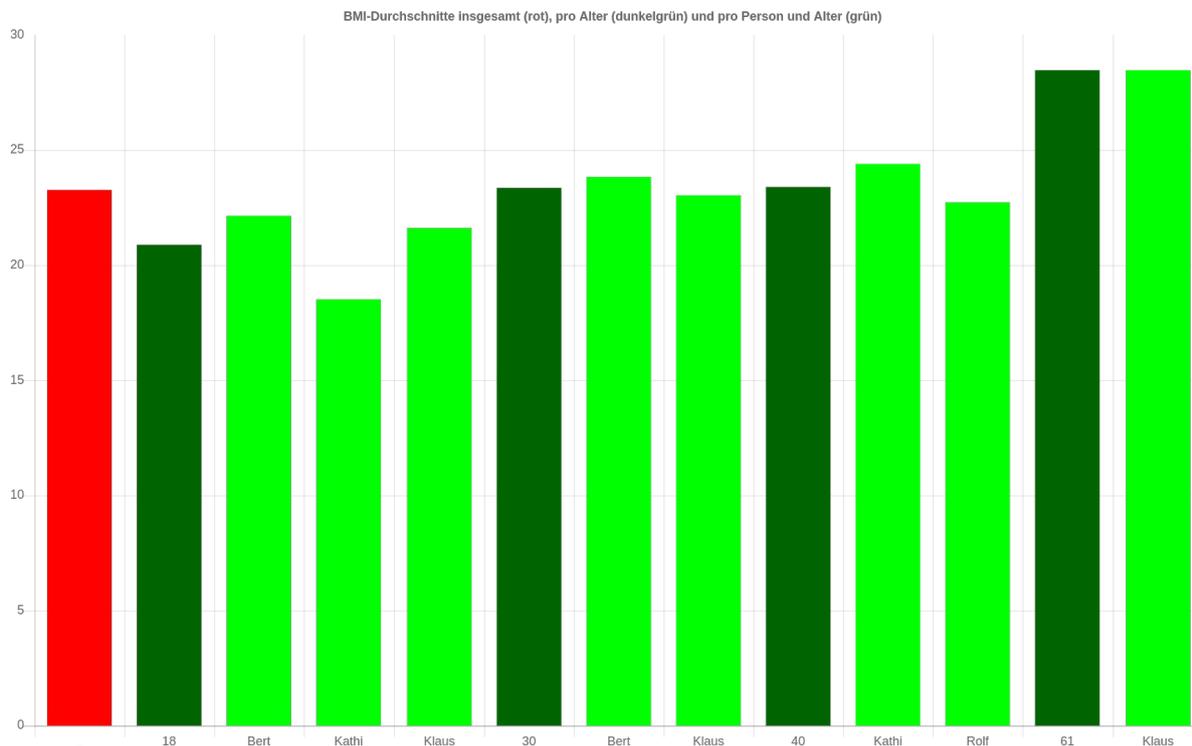
rnd 2

ALTER::=ALTER wort

RGB0:=red leftat BMI

RGB1:=darkgreen leftat BMI2

RGB2:=green leftat BMI3



Der TITEL muss erste Spalte der Tabelle sein. Damit die ALTER-Spalte als Unterschrift dienen kann, muss sie in ein WORT umgewandelt werden. Ansonsten erscheint sie als eigenständige Säule.

gewicht_laenge_bmi.otto:

gewichte.tabh

TITEL:="Personendaten: Gewicht in kg (blau), Länge in dm (orange) und BMI (rot)"

gib TITEL,(NAME,GEWICHTD,LAENGE,BMI m)

BMI:=GEWICHT:LAENGE:LAENGE!++:

GEWICHTD:=GEWICHT!++:

```

LAENGE := LAENGE * 10
RGB1 := blue leftat GEWICHTD
RGB2 := orange leftat LAENGE
RGB3 := red leftat BMI

```

Eine Legende wird eingeblendet, wenn einer Text-Spalte (Unterschrift auf der x-Achse) mehrere numerische Spalten zugeordnet sind.

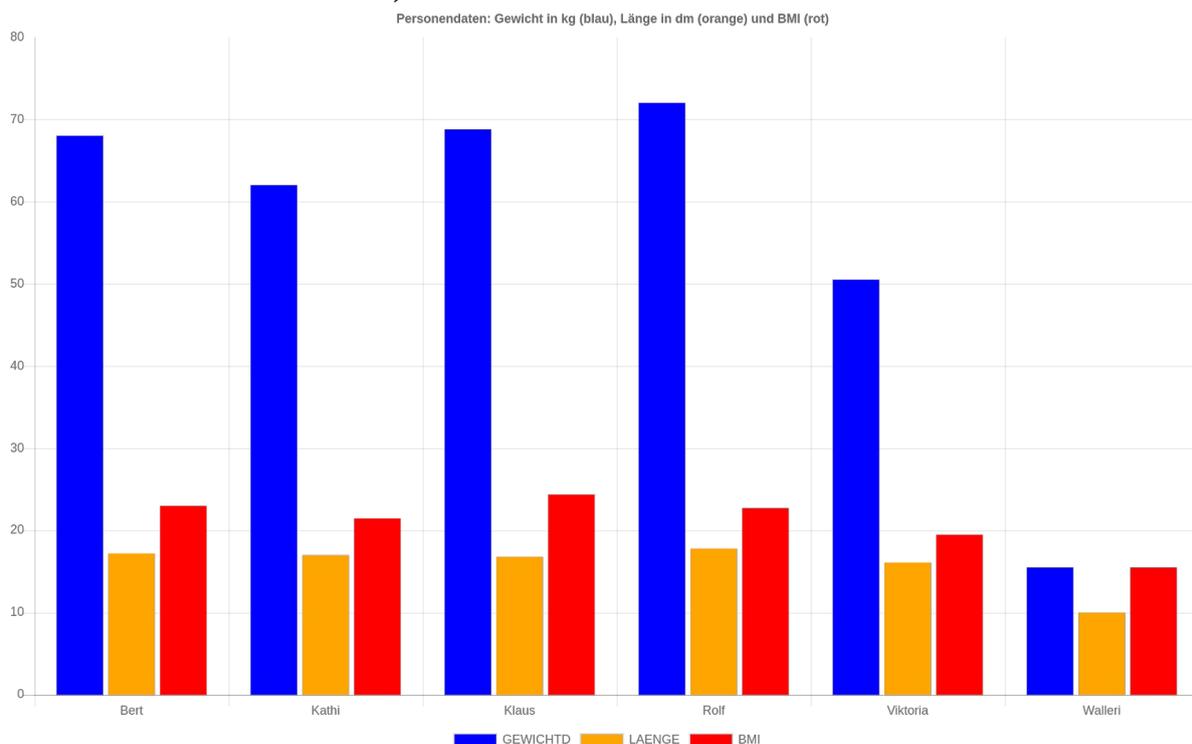
Die Legende bezeichnet die Spaltennamen und besitzt die gleiche Farbe wie die entsprechenden Säulen. Ändert sich die Farbzunordnung für die Werte einer innerhalb des Diagramms darzustellenden Tabellenspalte, wird der Legende die Farbe des ersten Wertes dieser Spalte zugewiesen. Das tritt zum Beispiel auf, wenn benutzerdefinierte Farben verwendet werden und im o++o-Programm Säulen in Abhängigkeit von ihrem Wert bestimmte Farben zugewiesen werden.

Durch Bewegen des Mauszeigers über die Säulen im Diagramm werden Spaltennamen und Werte angezeigt.

Nicht benötigte Spalten können durch Anklicken von Elementen der Legende ausgeblendet werden. Der Maßstab wird automatisch umgerechnet. Mittels dieser Funktion kann das erzeugte Diagramm interaktiv verändert und relevante Größen können schnell ausgewertet werden. Diese Option stellt eine ergänzende Möglichkeit zur Arbeit mit Diagrammen dar, deren Inhalt auch vollständig durch o++o-Programme gesteuert werden kann.

Durch Bewegen des Mauszeigers über eine Säule werden eingeblendet:

- Bezeichnung der Säule auf der x-Achse
- Numerischer Wert der y-Achse
- Name der zugehörigen numerischen Tabellenspalte (nur bei Verwendung des Standard-Farbschemas).



Am letzten Säulendiagramm erkennen wir, dass auch Funktionen durch eine Vielzahl von Säulen in Diagrammen veranschaulicht werden können:

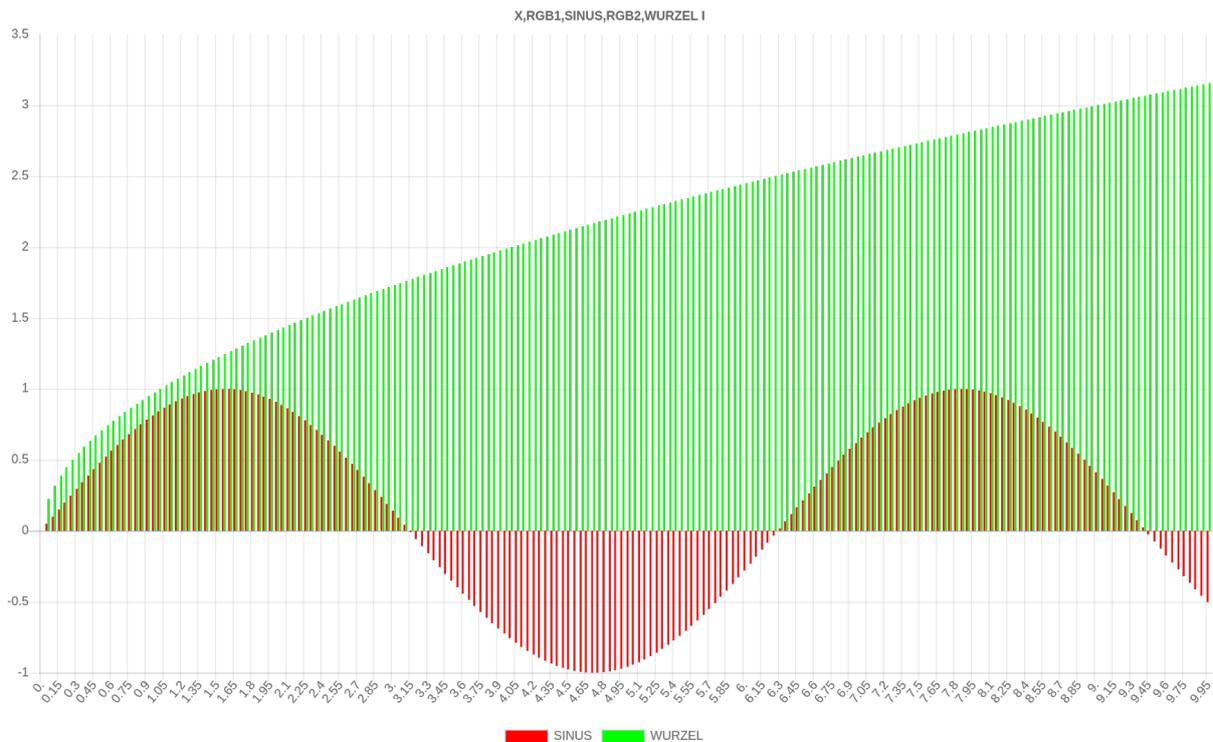
sin_sqrt.otto:

```

X1 := 0 ... 10!0.05
SINUS := X sin
WURZEL:= X sqrt
X ::=X wort
RGB1:=red leftat SINUS
RGB2:=green leftat WURZEL

```

Durch das Update in der vierten Zeile wird wieder jeder X-Wert formal in ein Wort umgewandelt. Dadurch kann man beispielsweise mit X-Werten nicht weiter rechnen.



2 Balkendiagramme

Das Balkendiagramm entspricht hinsichtlich Bedienung, Funktionalität und Eigenschaften dem Säulendiagramm. Hier soll ein Beispiel demonstrieren, dass im Balkendiagramm alle Balkenbeschriftungen sichtbar sind.

wetter.otto:

<TAB!

LAND,	(MONAT,TEMPERATUR, NIEDERSCHLAG, SONNENSTUNDEN? 1) 1
Deutschland	Jul20 17.7 50 230
	Aug20 19.9 90 220
	Sep20 14.8 50 206
	Okt20 10.2 75 70
	Nov20 6. 20 85
	Dez20 3. 55 35

	Jan21	0.6	75	30
	Feb21	1.8	45	110
	Mrz21	4.6	45	144
	Apr21	6.1	35	185
	Mai21	10.7	95	165
	Jun21	19.	95	260
	Jul21	18.3	110	200
Österreich	Jul20	16.9	136	
	Aug20	17.7	198	
	Sep20	13.6	121	
	Okt20	7.6	114	
	Nov20	4.	19	
	Dez20	-0.3	97	
	Jan21	-2.9	85	
	Feb21	1.1	30	
	Mrz21	2.2	40	
	Apr21	4.6	40	
	Mai21	9.1	122	
	Jun21	17.5	62	
	Jul21	17.5	172	
Schweiz	Jul20	11.82	145	
	Aug20	15.4	57	
	Sep20	15.2	137	
	Okt20	11.87	36	
	Nov20	5.36	92	
	Dez20	3.69	24	
	Jan21	-1.18	73	
	Feb21	-3.56	155	
	Mrz21	0.82	41	
	Apr21	0.92	52	
	Mai21	2.86	35	
	Jun21	6.21	141	
	Jul21	14.35	160	

!TAB>

JAHR:=MONAT subtext 4!2

MONAT::=MONAT subtext 1!3

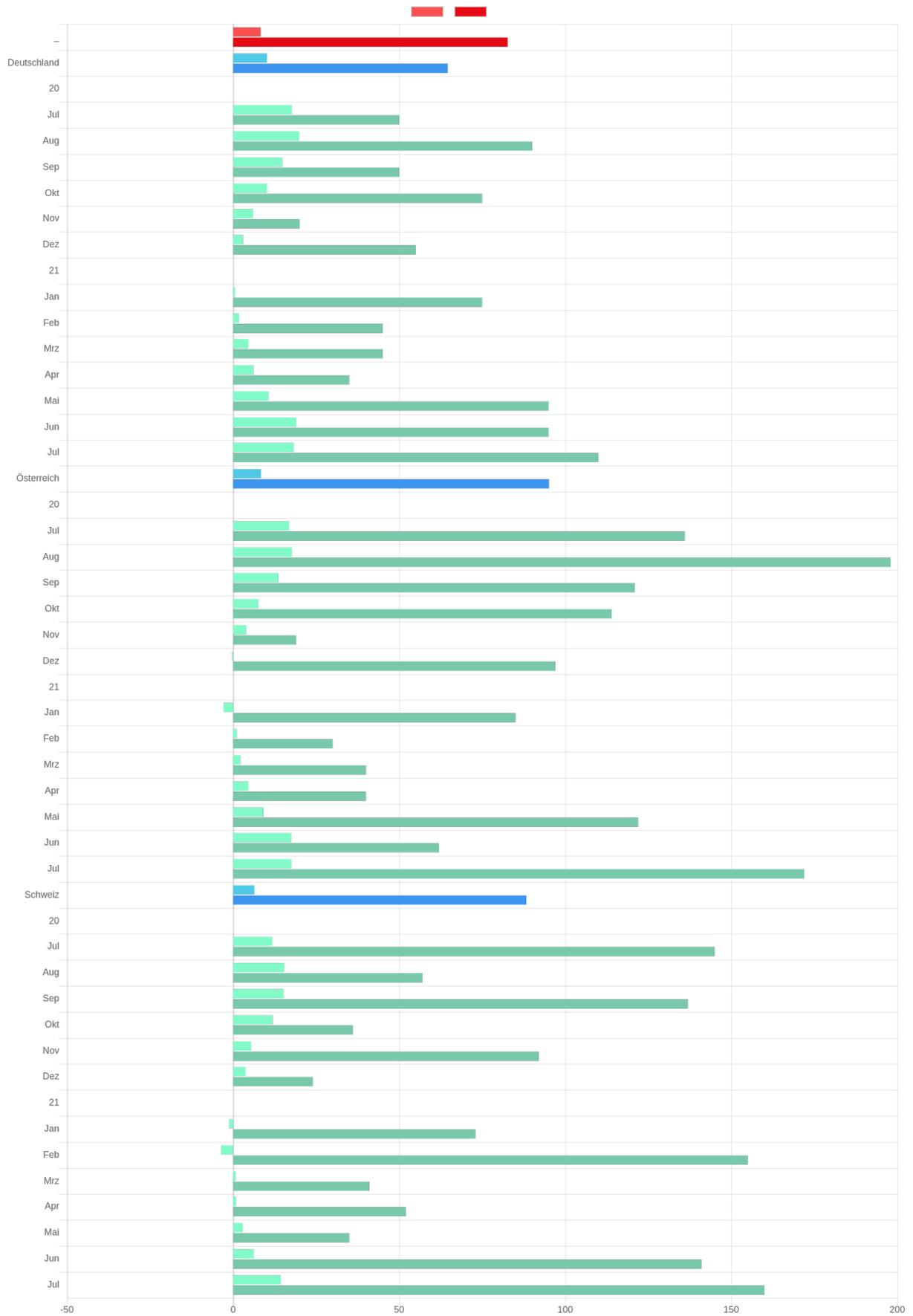
gib DURTEMP,DURREGEN,(LAND,DURTEMP,DURREGEN,(JAHR,(MONAT,(DURTEMP,DURREGEN 1)m) 1)

DURTEMP:=TEMPERATUR!++:

DURREGEN:=NIEDERSCHLAG!++:

rnd 1

DURTEMP,DURREGEN,(LAND,DURTEMP2,DURREGEN2,(JAHR,(MONAT,DURTEMP3,DURREGEN3 I) m) I)



3 Stapeldiagramme

Im Unterschied zum Säulendiagramm werden die Werte mehrerer Reihen (maximal 10) im **Stapeldiagramm** übereinander in einer Säule dargestellt. Das ermöglicht eine kompaktere Visualisierung.

wetterstapel.otto:

<TAB!

Jahr,	(MONAT,	REGEN_DE	, REGEN_A	, REGEN_CH)	1
2020		Jul	50	136	145		
		Aug	90	198	57		
		Sep	50	121	137		
		Okt	75	114	36		
		Nov	20	19	92		
		Dez	55	97	24		
2021		Jan	75	85	73		
		Feb	45	30	155		
		Mrz	45	40	41		
		Apr	35	40	52		
		Mai	95	122	35		
		Jun	95	62	141		
		Jul	110	172	160		

!TAB>

JAHR::=JAHR wort

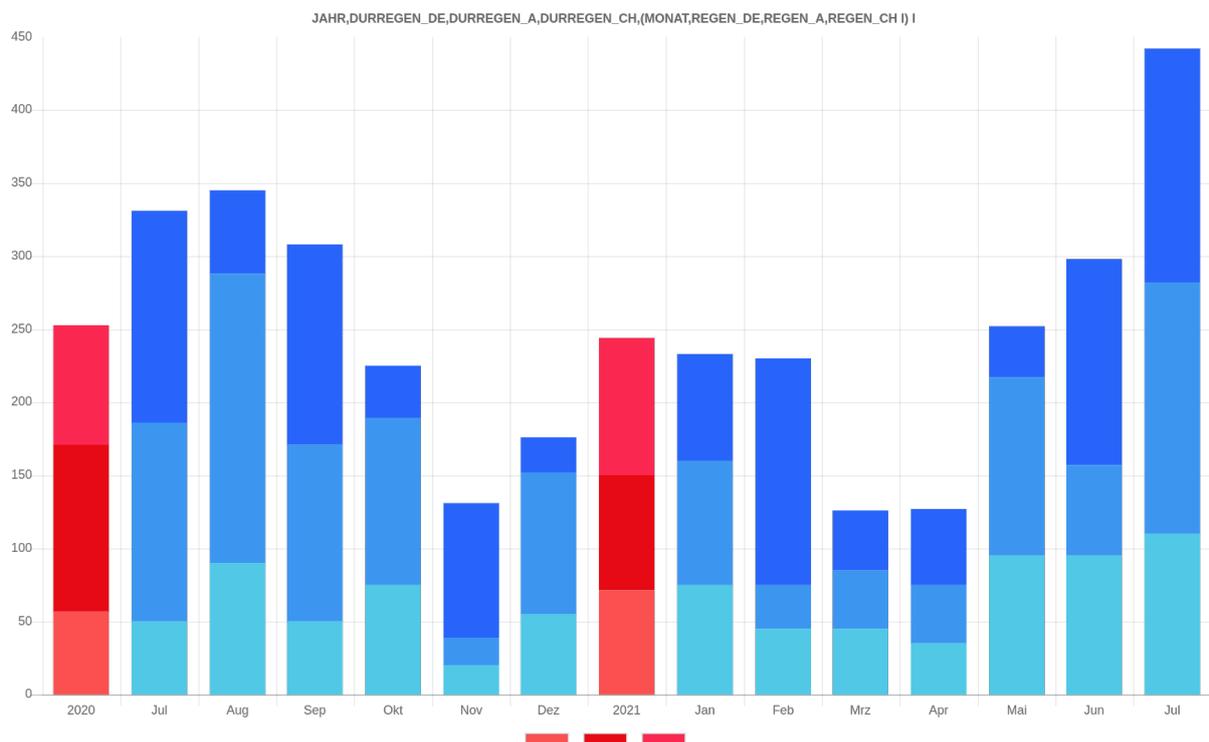
gib JAHR,DURREGEN_DE,DURREGEN_A,DURREGEN_CH,(MONAT,REGEN_DE,REGEN_A,REGEN_CH 1) 1

DURREGEN_DE:= REGEN_DE! ++:

DURREGEN_A:= REGEN_A! ++:

DURREGEN_CH:= REGEN_CH! ++:

rnd 1



Im vorstehenden Diagramm werden die monatlichen Regenmengen für 3 Länder (Deutschland, Österreich, Schweiz), sowie die Mittelwerte für die dargestellten Monate der Jahre 2020 und 2021 dargestellt.

Die Diagrammeimplementation besitzt folgende Eigenschaften:

- UTF-8 Unterstützung bietet die Möglichkeit, Beschriftungen auch mit alternativen Zeichensätzen zu realisieren (z.B. chinesische Schrift).
- Es besteht die Möglichkeit zum Speichern der im Browser angezeigten Diagramme als png-Datei, zum Drucken der Grafik und zum Einbinden in Dokumente.
- Responsives Design, um eine geeignete Anzeige der Diagramme auf verschiedenen Endgeräten, auch abhängig von Display-Größen und -Auflösungen (Smartphone, Tabletcomputer, Notebook, HD- und UHD-Monitore) zu ermöglichen und eine korrekte Darstellung der Grafik bei Änderung der Fenstergröße zu gewährleisten.
- In Abhängigkeit von den darzustellenden Daten werden die x- und y-Achse automatisch skaliert.
- Flache und strukturierte Tabellen können visualisiert werden. Dabei ist die Darstellung auf eine Strukturierungstiefe von maximal 10 Hierarchieebenen und die gleichzeitige Anzeige von maximal 10 Spalten innerhalb jeder Hierarchieebene begrenzt.
- Farben können im o++o-Programm den Elementen des Diagramms zugeordnet werden. Die benutzerdefinierte Zuweisung kann auch in Abhängigkeit von im o++o-Programm definierten Bedingungen erfolgen. Dabei steht der vollständige RGB-Farbraum zur Verfügung.
- Erfolgt keine Zuweisung von Farben durch den Nutzer, wird ein Standard-Farbschema verwendet.
- Informationen können interaktiv ein- und ausgeblendet werden.

4 Anhang: Standard-Farbschema

Abschließend geben wir noch die im Standard-Farbschema für strukturierte Tabellen benutzten Farben an:

RGB	Ebene 0	Ebene 1 Ebene 0 für flache Tabellen	Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4
Spalte 1	250,80,80	80,200,230	250,230,130	130,250,200	200,200,200
Spalte 2	230,10,20	60,150,240	220,220,130	120,200,170	180,200,220
Spalte 3	250,40,80	40,100,250	200,190,110	70,140,110	110,130,140
Spalte 4	220,10,90	20,50,250	200,150,10	0,130,140	20,80,140
Spalte 5	150,20,80	20,50,150	140,110,20	0,110,0	20,20,40

RGB	Ebene 5	Ebene 6	Ebene 7	Ebene 8	Ebene 9
-----	---------	---------	---------	---------	---------

Spalte 6	250,80,80	80,200,230	250,230,130	130,250,200	200,200,200
Spalte 7	230,10,20	60,150,240	220,220,130	120,200,170	180,200,220
Spalte 8	250,40,80	40,100,250	200,190,110	70,140,110	110,130,140
Spalte 9	220,10,90	20,50,250	200,150,10	0,130,140	20,80,140
Spalte 10	150,20,80	20,50,150	140,110,20	0,110,0	20,20,40

5 Anhang: Farbnamen

"aliceblue", (0.941176470588, 0.972549019608, 1.);
 "antiquewhite", (0.980392156863, 0.921568627451, 0.843137254902);
 "aquamarine", (0.498039215686, 1., 0.83137254902);
 "azure", (0.941176470588, 1., 1.);
 "beige", (0.960784313725, 0.960784313725, 0.862745098039);
 "bisque", (1., 0.894117647059, 0.76862745098);
 "black", (0., 0., 0.);
 "blanchedalmond", (1., 0.921568627451, 0.803921568627);
 "blue", (0., 0., 1.);
 "blueviolet", (0.541176470588, 0.16862745098, 0.886274509804);
 "brown", (0.647058823529, 0.164705882353, 0.164705882353);
 "burlywood", (0.870588235294, 0.721568627451, 0.529411764706);
 "cadetblue", (0.372549019608, 0.619607843137, 0.627450980392);
 "chartreuse", (0.498039215686, 1., 0.);
 "chocolate", (0.823529411765, 0.411764705882, 0.117647058824);
 "coral", (1., 0.498039215686, 0.313725490196);
 "cornflowerblue", (0.392156862745, 0.58431372549, 0.929411764706);
 "cornsilk", (1., 0.972549019608, 0.862745098039);
 "cyan", (0., 1., 1.);
 "darkgoldenrod", (0.721568627451, 0.525490196078, 0.043137254902);
 "darkgreen", (0., 0.392156862745, 0.);
 "darkkhaki", (0.741176470588, 0.717647058824, 0.419607843137);
 "darkolivegreen", (0.333333333333, 0.419607843137, 0.18431372549);
 "darkorange", (1., 0.549019607843, 0.);
 "darkorchid", (0.6, 0.196078431373, 0.8);
 "darksalmon", (0.913725490196, 0.588235294118, 0.478431372549);
 "darkseagreen", (0.560784313725, 0.737254901961, 0.560784313725);
 "darkslateblue", (0.282352941176, 0.239215686275, 0.545098039216);
 "darkslategray", (0.18431372549, 0.309803921569, 0.309803921569);
 "darkturquoise", (0., 0.807843137255, 0.819607843137);
 "darkviolet", (0.580392156863, 0., 0.827450980392);
 "deeppink", (1., 0.078431372549, 0.576470588235);
 "deepskyblue", (0., 0.749019607843, 1.);
 "dimgrey", (0.411764705882, 0.411764705882, 0.411764705882);
 "dodgerblue", (0.117647058824, 0.564705882353, 1.);
 "firebrick", (0.698039215686, 0.133333333333, 0.133333333333);
 "floralwhite", (1., 0.980392156863, 0.941176470588);
 "forestgreen", (0.133333333333, 0.545098039216, 0.133333333333);
 "gainsboro", (0.862745098039, 0.862745098039, 0.862745098039);
 "ghostwhite", (0.972549019608, 0.972549019608, 1.);
 "gold", (1., 0.843137254902, 0.);

"goldenrod", (0.854901960784, 0.647058823529, 0.125490196078);
 "green", (0., 1., 0.);
 "greenyellow", (0.678431372549, 1., 0.18431372549);
 "grey", (0.745098039216, 0.745098039216, 0.745098039216);
 "honeydew", (0.941176470588, 1., 0.941176470588);
 "hotpink", (1., 0.411764705882, 0.705882352941);
 "indianred", (0.803921568627, 0.360784313725, 0.360784313725);
 "ivory", (1., 1., 0.941176470588);
 "lavender", (0.901960784314, 0.901960784314, 0.980392156863);
 "lavenderblush", (1., 0.941176470588, 0.960784313725);
 "lawngreen", (0.486274509804, 0.988235294118, 0.);
 "lemonchiffon", (1., 0.980392156863, 0.803921568627);
 "lightblue", (0.678431372549, 0.847058823529, 0.901960784314);
 "lightcoral", (0.941176470588, 0.501960784314, 0.501960784314);
 "lightcyan", (0.878431372549, 1., 1.);
 "lightgoldenrod",
 (0.933333333333, 0.866666666667, 0.509803921569);
 "lightgray", (0.827450980392, 0.827450980392, 0.827450980392);
 "lightpink", (1., 0.713725490196, 0.756862745098);
 "lightsalmon", (1., 0.627450980392, 0.478431372549);
 "lightseagreen", (0.125490196078, 0.698039215686, 0.666666666667);
 "lightskyblue", (0.529411764706, 0.807843137255, 0.980392156863);
 "lightslateblue", (0.517647058824, 0.439215686275, 1.);
 "lightslategray", (0.466666666667, 0.533333333333, 0.6);
 "lightsteelblue", (0.690196078431, 0.76862745098, 0.870588235294);
 "lightyellow", (1., 1., 0.878431372549);
 "limegreen", (0.196078431373, 0.803921568627, 0.196078431373);
 "linen", (0.980392156863, 0.941176470588, 0.901960784314);
 "ltgoldenrodyello",
 (0.980392156863, 0.980392156863, 0.823529411765);
 "magenta", (1., 0., 1.);
 "maroon", (0.690196078431, 0.188235294118, 0.376470588235);
 "mediumaquamarine", (0.4, 0.803921568627, 0.666666666667);
 "mediumblue", (0., 0., 0.803921568627);
 "mediumorchid", (0.729411764706, 0.333333333333, 0.827450980392);
 "mediumpurple", (0.576470588235, 0.439215686275, 0.858823529412);
 "mediumseagreen",
 (0.235294117647, 0.701960784314, 0.443137254902);
 "mediumslateblue",
 (0.482352941176, 0.407843137255, 0.933333333333);
 "mediumturquoise", (0.282352941176, 0.819607843137, 0.8);
 "mediumvioletred",
 (0.780392156863, 0.0823529411765, 0.521568627451);
 "medspringgreen", (0., 0.980392156863, 0.603921568627);
 "midnightblue",
 (0.0980392156863, 0.0980392156863, 0.439215686275);
 "mintcream", (0.960784313725, 1., 0.980392156863);
 "mistyrose", (1., 0.894117647059, 0.882352941176);
 "moccasin", (1., 0.894117647059, 0.709803921569);
 "navajowhite", (1., 0.870588235294, 0.678431372549);
 "navyblue", (0., 0., 0.501960784314);
 "oldlace", (0.992156862745, 0.960784313725, 0.901960784314);

"olivedrab", (0.419607843137, 0.556862745098, 0.137254901961);
 "orange", (1., 0.647058823529, 0.);
 "orangered", (1., 0.270588235294, 0.);
 "orchid", (0.854901960784, 0.439215686275, 0.839215686275);
 "palegoldenrod", (0.933333333333, 0.909803921569, 0.666666666667);
 "palegreen", (0.596078431373, 0.98431372549, 0.596078431373);
 "paleturquoise", (0.686274509804, 0.933333333333, 0.933333333333);
 "palevioletred", (0.858823529412, 0.439215686275, 0.576470588235);
 "papayawhip", (1., 0.937254901961, 0.835294117647);
 "peachpuff", (1., 0.854901960784, 0.725490196078);
 "peru", (0.803921568627, 0.521568627451, 0.247058823529);
 "pink", (1., 0.752941176471, 0.796078431373);
 "plum", (0.866666666667, 0.627450980392, 0.866666666667);
 "powderblue", (0.690196078431, 0.878431372549, 0.901960784314);
 "purple", (0.627450980392, 0.125490196078, 0.941176470588);
 "red", (1., 0., 0.);
 "rosybrown", (0.737254901961, 0.560784313725, 0.560784313725);
 "royalblue", (0.254901960784, 0.411764705882, 0.882352941176);
 "saddlebrown", (0.545098039216, 0.270588235294, 0.0745098039216);
 "salmon", (0.980392156863, 0.501960784314, 0.447058823529);
 "sandybrown", (0.956862745098, 0.643137254902, 0.376470588235);
 "seagreen", (0.180392156863, 0.545098039216, 0.341176470588);
 "seashell", (1., 0.960784313725, 0.933333333333);
 "sienna", (0.627450980392, 0.321568627451, 0.176470588235);
 "skyblue", (0.529411764706, 0.807843137255, 0.921568627451);
 "slateblue", (0.41568627451, 0.352941176471, 0.803921568627);
 "slategrey", (0.439215686275, 0.501960784314, 0.564705882353);
 "snow", (1., 0.980392156863, 0.980392156863);
 "springgreen", (0., 1., 0.498039215686);
 "steelblue", (0.274509803922, 0.509803921569, 0.705882352941);
 "tan", (0.823529411765, 0.705882352941, 0.549019607843);
 "thistle", (0.847058823529, 0.749019607843, 0.847058823529);
 "tomato", (1., 0.388235294118, 0.278431372549);
 "turquoise", (0.250980392157, 0.878431372549, 0.81568627451);
 "violet", (0.933333333333, 0.509803921569, 0.933333333333);
 "violetred", (0.81568627451, 0.125490196078, 0.564705882353);
 "wheat", (0.960784313725, 0.870588235294, 0.701960784314);
 "white", (1., 1., 1.);
 "whitesmoke", (0.960784313725, 0.960784313725, 0.960784313725);
 "yellow", (1., 1., 0.);
 "yellowgreen", (0.603921568627, 0.803921568627, 0.196078431373)