

# Diagramme

## Inhaltsverzeichnis

- [1 Diagrammtypen](#)
  - [1.1 Balken](#)
    - [1.1.1 Datenstruktur](#)
    - [1.1.2 Beispiel](#)
  - [1.2 BalkenGestapelt](#)
    - [1.2.1 Datenstruktur](#)
    - [1.2.2 Beispiel](#)
  - [1.3 Candlestick](#)
    - [1.3.1 Datenstruktur](#)
    - [1.3.2 Beispiel](#)
  - [1.4 Donut](#)
    - [1.4.1 Datenstruktur](#)
    - [1.4.2 Beispiel](#)
  - [1.5 Flaeche](#)
    - [1.5.1 Datenstruktur](#)
    - [1.5.2 Beispiel](#)
  - [1.6 FlaecheGestapelt](#)
    - [1.6.1 Datenstruktur](#)
    - [1.6.2 Beispiel](#)
  - [1.7 Geo](#)
    - [1.7.1 Datenstruktur](#)
    - [1.7.2 Beispiel](#)
  - [1.8 Kuchen](#)
    - [1.8.1 Beispiel](#)
  - [1.9 Kuchen3d](#)
    - [1.9.1 Datenstruktur](#)
    - [1.9.2 Beispiel](#)
  - [1.10 Linien](#)
    - [1.10.1 Datenstruktur](#)
    - [1.10.2 Beispiel](#)
  - [1.11 Saeule](#)
    - [1.11.1 Datenstruktur](#)
    - [1.11.2 Beispiel](#)
  - [1.12 SaeuleGestapelt](#)
    - [1.12.1 Datenstruktur](#)
    - [1.12.2 Beispiel](#)
  - [1.13 Streu](#)
    - [1.13.1 Datenstruktur](#)
    - [1.13.2 Beispiel](#)
- [2 Allgemein](#)
  - [2.1 Gruppierung von Datumswerten](#)
  - [2.2 Reihen und Spalten sortieren](#)
  - [2.3 Diagramm Werte berechnen](#)
  - [2.4 Beschriftung der x- und y-Achse](#)
  - [2.5 Kontinuierlich VS Diskret](#)

Beschreibung der Diagrammtypen, Konfiguration und Beispiele

# 1 Diagrammtypen

Über die [Tags](#) eines Listenfeldes kann eine Liste so konfiguriert werden, dass eine Liste als Diagramm dargestellt wird.

In diesem Lexikon-Eintrag sind zu den verschiedenen Diagrammtypen einfache Beispiele aufgeführt, des weitern befinden sich in der Basic-App "Chefübersicht" Diagramme und können dort über den AppBuilder studiert werden.

Zu den einzelnen Diagrammtypen sind teils zusätzliche Konfigurationen möglich, welche hier nicht vollständig aufgeführt werden. Beispielsweise kann für ein Linien-Diagramm eine Krümmung aktiviert werden. Bitte entnehmen Sie die zusätzlichen Konfigurationsmöglichkeiten dem Lexikon-Artikel "[Tags](#)" im Abschnitt Diagramme.

## 1.1 Balken

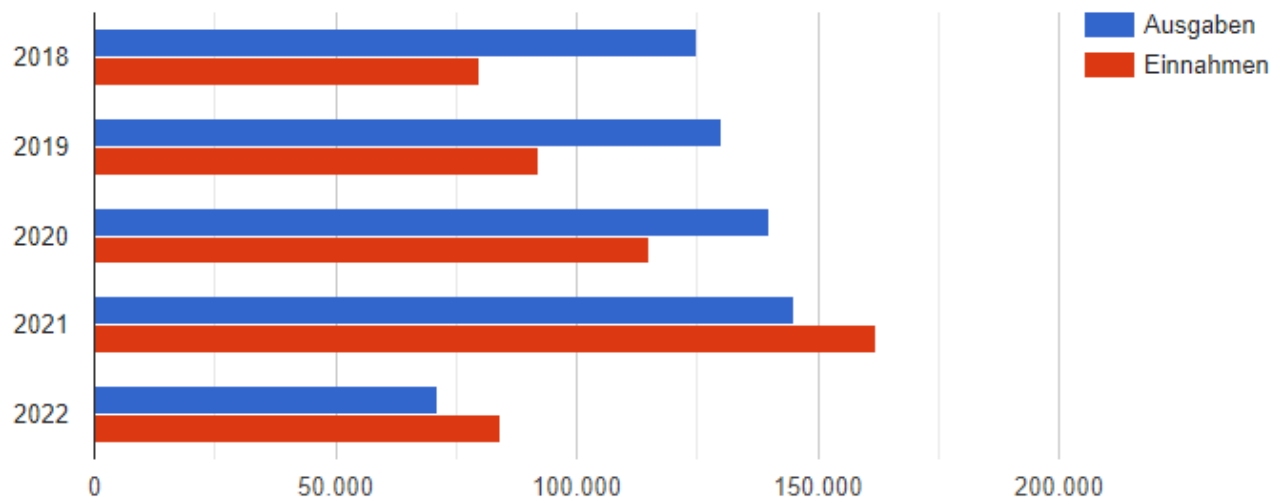


Abbildung: Balkendiagramm

Der Diagrammtyp "Balken" stellt horizontale Balken für jede Datenzeile dar.

### 1.1.1 Datenstruktur

Schlüsselwort	Datentyp Wert	Bedeutung
ReihenGruppierung1	String ( <a href="#">diskret</a> ) oder Nummer, Datum ( <a href="#">kontinuierlich</a> )	Gruppenbeschriftung Y-Achse (Y-Achse ist für Balken ein Sonderfall, sonst immer X-Achse für Reihen)
Spalte1	Nummer	Balken 1 Werte in dieser Gruppe
SpalteN	Nummer	Balken N Werte in dieser Gruppe

Schlüsselwort	Datentyp Wert	Bedeutung
SpaltenGruppierung1	Nummer	Alternative zu Spalte 1-N. Die Gruppen werden automatisch über die Werte des Listenfeldes gebildet.

*Tabelle: Datenstruktur des Balken Diagramms*

### 1.1.2 Beispiel

Um ein Balkendiagramm zu verwenden, fügen Sie das Schlüsselwort "Balken" zu einem Listenfeld-Tag "DiagrammX" hinzu und stellen Sie sicher, dass es durch Bindestriche (-) getrennt ist.

Code

```
Diagramm1-ReihenGruppierung1-Balken
```

Wird für ein Listenfeld eine Spalte angegeben, dann erscheint für jede Gruppierung ein zusätzlicher Balken.

Code

```
Diagramm1-SpaltenGruppierung1
```

Spaltenname Datenbank	Datentyp Datenbank	Tag in Listenfeld
Jahr	datetime	Diagramm1-ReihenGruppierung1-Balken-Jahr
Ausgaben	decimal(18, 4)	Diagramm1-Spalte1-Summe
Einnahmen	decimal(18, 4)	Diagramm1-Spalte2-Summe
ID (auto increment)	int	

*Tabelle: Beispiel Balken Diagramm*

Zusätzlich im AppBuilder Assistent / Listen die Liste bearbeiten und als Layout "Diagramm" auswählen.

## 1.2 BalkenGestapelt

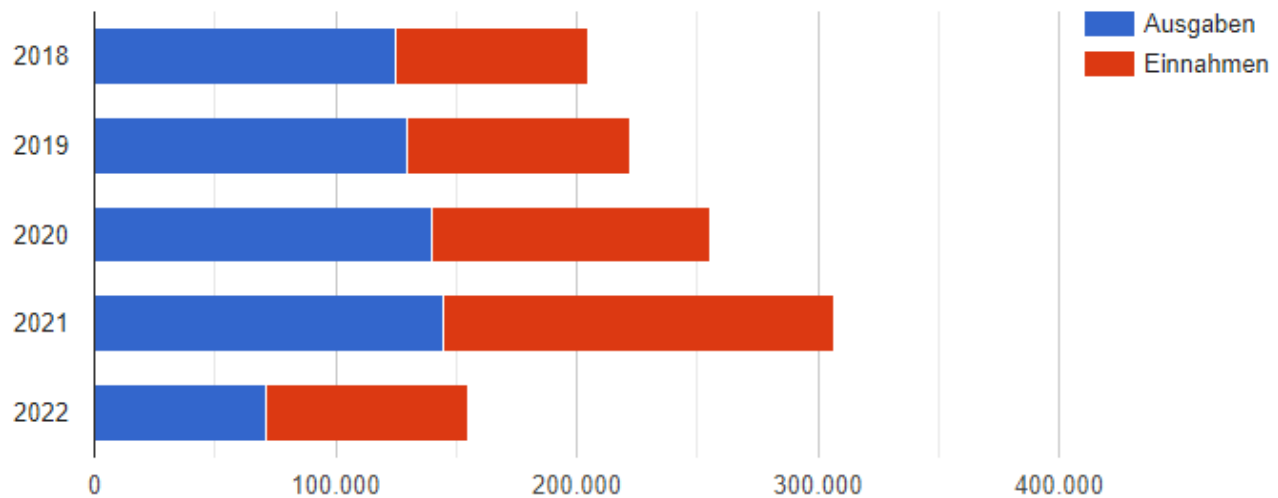


Abbildung: Balkendiagramm gestapelt

Wird, wie in im Abschnitt "Balken" beschrieben, eine Spalte angegeben, und der Diagrammtyp "BalkenGestapelt" anstatt "Balken" verwendet, werden die Balken gestapelt, und nicht untereinander angezeigt.

### 1.2.1 Datenstruktur

Schlüsselwort	Datentyp Wert	Bedeutung
ReihenGruppierung1	String ( <a href="#">diskret</a> ) oder Nummer, Datum ( <a href="#">kontinuierlich</a> )	Gruppenbeschriftung Y-Achse (Y-Achse ist für Balken ein Sonderfall, sonst immer X-Achse für Reihen)
Spalte1	Nummer	Balken 1 Werte in dieser Gruppe
SpalteN	Nummer	Balken N Werte in dieser Gruppe
SpaltenGruppierung1	Nummer	Alternative zu Spalte 1-N. Die Gruppen werden automatisch über die Werte des Listenfeldes gebildet.

Tabelle: Datenstruktur des Balken Diagramm gestapelt

### 1.2.2 Beispiel

Spaltenname Datenbank	Datentyp Datenbank	Tag in Listenfeld
Jahr	datetime	Diagramm1-ReihenGruppierung1-BalkenGestapelt-Jahr
Ausgaben	decimal(18, 4)	Diagramm1-Spalte1-Summe
Einnahmen	decimal(18, 4)	Diagramm1-Spalte2-Summe
ID (auto increment)	int	

Tabelle: Beispiel Balken Diagramm gestapelt

Zusätzlich im AppBuilder Assistent / Listen die Liste bearbeiten und als Layout "Diagramm" auswählen.

1.3 Candlestick

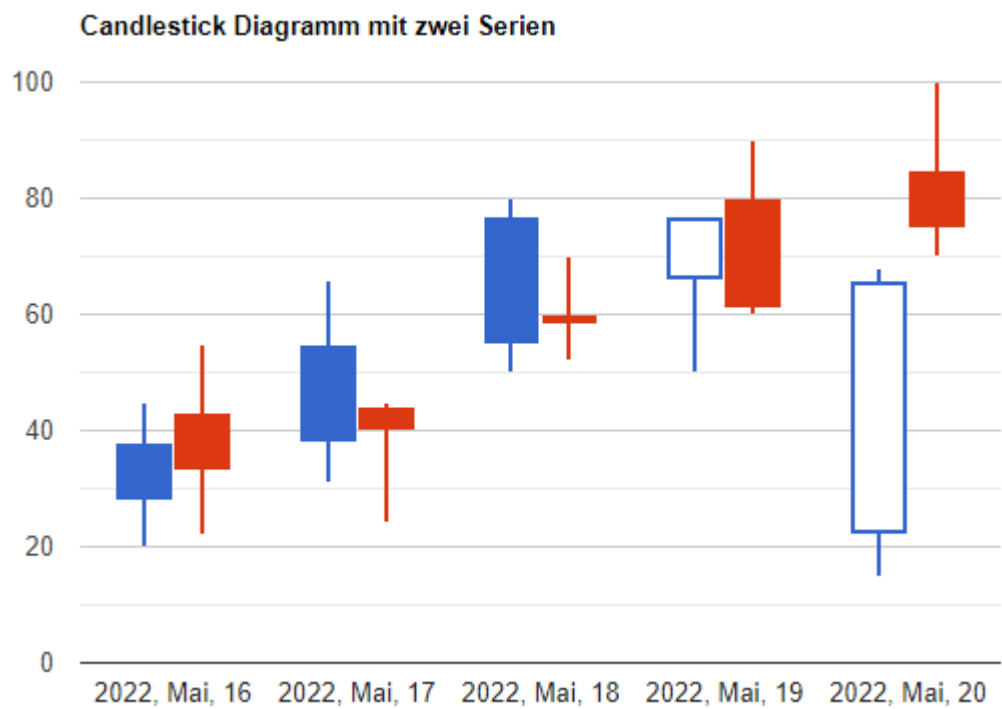


Abbildung: Candlestick-Diagramm

Ein Candlestick-Diagramm wird verwendet, um einen Eröffnungswert und einen Schlusswert zu zeigen, die über eine Gesamtabweichung gelegt werden. Candlestick-Diagramme werden häufig zur Darstellung des Verhaltens von Aktienwerten verwendet. In diesem Diagramm werden Positionen, bei denen der Eröffnungswert unter dem Schlusswert liegt (ein Gewinn), als gefüllte Kästchen gezeichnet, während Positionen, bei denen der Eröffnungswert über dem Schlusswert liegt (ein Verlust), als leere Kästchen dargestellt werden.

1.3.1 Datenstruktur

Schlüsselwort	Datentyp Wert	Bedeutung
ReihenGruppierung1	String ( <a href="#">diskret</a> ) oder Nummer, Datum ( <a href="#">kontinuierlich</a> )	Gruppenbeschriftung der X-Achse.
Spalte1	Nummer	Zahl, die den Tiefst-/Minimalwert dieser Markierung angibt. Dies ist die Basis der Mittellinie der Kerze. Die Spaltenbezeichnung wird als Serienbezeichnung in der Legende verwendet (während die Bezeichnungen der anderen Spalten ignoriert werden).

Schlüsselwort	Datentyp Wert	Bedeutung
Spalte2	Nummer	Zahl, die den Eröffnungs-/Anfangswert dieser Markierung angibt. Dies ist ein vertikaler Rand der Kerze. Ist der Wert kleiner als der Wert in Spalte 3, wird die Kerze gefüllt, andernfalls ist sie hohl.
Spalte3	Nummer	Zahl, die den Schluss-/Endwert dieser Markierung angibt. Dies ist der zweite vertikale Rand der Kerze. Ist der Wert kleiner als der Wert in Spalte 2, wird die Kerze ausgehöhlt; andernfalls wird sie gefüllt.
Spalte4	Nummer	Zahl, die den Höchst-/Maximalwert dieser Markierung angibt. Dies ist der obere Rand der Mittellinie der Kerze.
SpalteN+4	Nummer	Eine weitere Serie (Siehe Spalte 1 bis 4)

*Tabelle: Datenstruktur des Candlestick Diagramms*

### 1.3.2 Beispiel

Um ein Candlestick Diagramm zu verwenden, fügen Sie das Schlüsselwort "Candlestick" zu einem Listenfeld-Tag "DiagrammX" hinzu und stellen Sie sicher, dass es durch Bindestriche (-) getrennt ist. Fügen Sie zudem zu Listenfeldern ReihenGruppierung1 und die Spalte 1-4 hinzu

Spaltenname Datenbank	Datentyp Datenbank	Tag für Listenfeld
ID (auto increment)	int	
Datum	datetime	Diagramm1-Candlestick-ReihenGruppierung1-Datum Diagramm1-Titel:'Candlestick Diagramm mit zwei Serien'
Minimalwert	int	Diagramm1-Spalte1-Summe
Anfangswert	int	Diagramm1-Spalte2-Summe
Endwert	int	Diagramm1-Spalte3-Summe
Maximalwert	int	Diagramm1-Spalte4-Summe
Minimalwert2	int	Diagramm1-Spalte5-Summe
Anfangswert2	int	Diagramm1-Spalte6-Summe
Endwert2	int	Diagramm1-Spalte7-Summe
Maximalwert2	int	Diagramm1-Spalte8-Summe

*Tabelle: Beispiel Candlestick Diagramm*

Zusätzlich im AppBuilder Assistent / Listen die Liste bearbeiten und als Layout "Diagramm" auswählen.

## 1.4 Donut

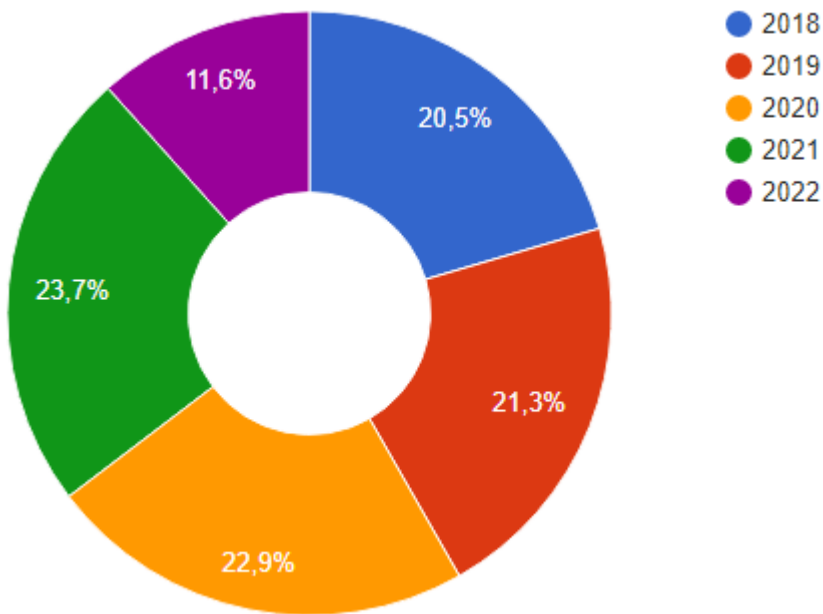


Abbildung: Donutdiagramm

Dieselbe Art von Inhalt, die Sie für ein Kuchendiagramm verwenden, kann auch für ein Donut-Diagramm verwendet werden. Bei Donut-Diagrammen kann dabei der Unterschied der Bogenlängen besser verdeutlicht werden.

#### 1.4.1 Datenstruktur

Schlüsselwort	Datentyp Wert	Bedeutung
ReihenGruppierung1	String	Gruppenbeschriftung Scheiben
Spalte1	Nummer	Scheibe 1 Werte
SpalteN	Nummer	Scheibe N Werte
SpaltenGruppierung1	Nummer	Alternative zu Spalte 1-N, die Gruppe wird automatisch über die Werte des Listenfeldes gebildet.

Tabelle: Datenstruktur des Donut Diagramms

#### 1.4.2 Beispiel

Um ein Donutdiagramm zu verwenden, fügen Sie das Schlüsselwort "Donut" zu einem Listenfeld-Tag "DiagrammX" hinzu und stellen Sie sicher, dass es durch Bindestriche (-) getrennt ist. Fügen Sie zudem zu einem Listenfeldern ReihenGruppierung1 und Spalte1 hinzu

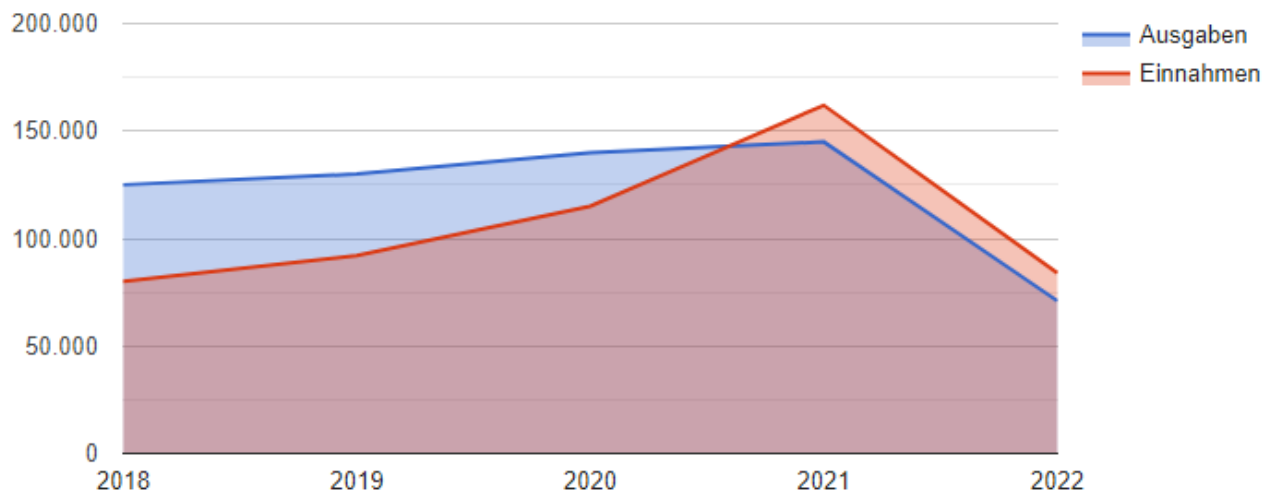
Spaltenname Datenbank	Datentyp Datenbank	Tag in Listenfeld
Jahr	datetime	Diagramm1-ReihenGruppierung1-Donut-Jahr

Spaltenname	Datenbank Datentyp	Datenbank	Tag in Listenfeld
Ausgaben	decimal(18, 4)		Diagramm1-Spalte1-Summe
ID (auto increment)	int		

*Tabelle: Beispiel Candlestick Diagramm*

Zusätzlich im AppBuilder Assistent / Listen die Liste bearbeiten und als Layout "Diagramm" auswählen.

## 1.5 Fläche



*Abbildung: Flächendiagramm*

Der Diagrammtyp "Fläche" ist beispielsweise nützlich, um die Veränderung eines Wertes im Laufe der Zeit darzustellen.

### 1.5.1 Datenstruktur

Schlüsselwert	Datentyp Wert	Bedeutung
ReihenGruppierung1	String ( <a href="#">diskret</a> ) oder Nummer, Datum ( <a href="#">kontinuierlich</a> )	Gruppenbeschriftung der X-Achse.
Spalte1	Nummer	Linie 1 Werte
SpalteN	Nummer	Linie N Werte
SpaltenGruppierung1	Nummer	Alternative zu Spalte1-N, die Gruppen werden automatisch über die Werte des Listenfeldes gebildet.

*Tabelle: Datenstruktur des Flächen Diagramms*



## 1.5.2 Beispiel

Um den Diagrammtyp "Flaeche" zu verwenden, fügen Sie das Schlüsselwort "Flaeche" zu einem Listenfeld-Tag "DiagrammX" hinzu und stellen Sie sicher, dass es durch Bindestriche (-) getrennt ist. Fügen Sie zudem zu einem Listenfeldern ReihenGruppierung1 und Spalte1 hinzu.

Spaltenname Datenbank	Datentyp Datenbank	Tag in Listenfeld
Jahr	datetime	Diagramm1-ReihenGruppierung1-Flaeche-Jahr
Ausgaben	decimal(18, 4)	Diagramm1-Spalte1-Summe
Einnahmen	decimal(18, 4)	Diagramm1-Spalte2-Summe
ID (auto increment)	int	

Tabelle: Beispiel Flächen-Diagramm

Zusätzlich im AppBuilder Assistent / Listen die Liste bearbeiten und als Layout "Diagramm" auswählen.

## 1.6 FlaecheGestapelt

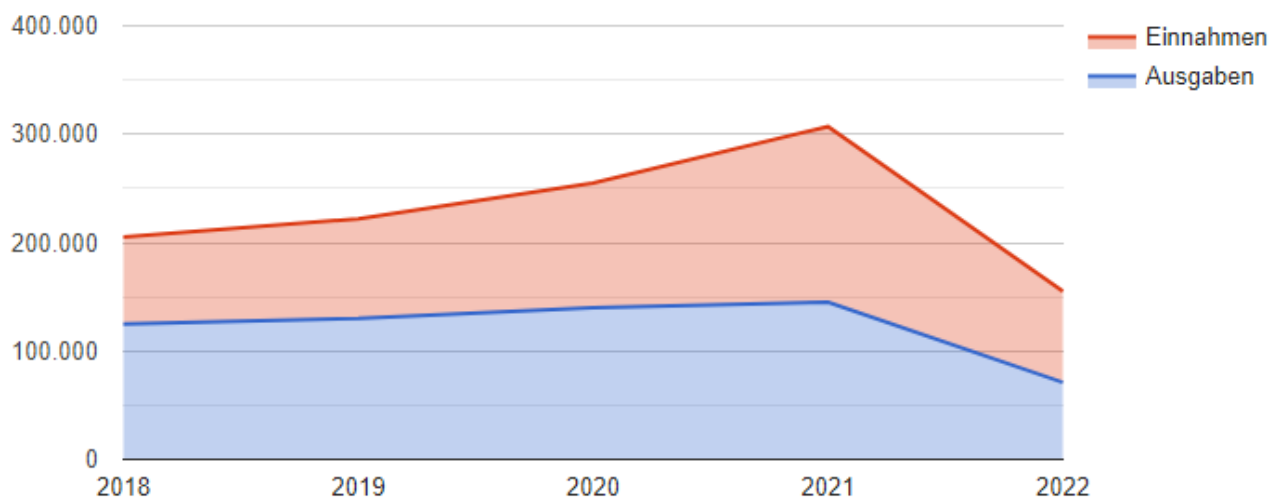


Abbildung: Flächendiagramm gestapelt

Wird, wie in im Abschnitt "Flaeche" beschrieben, eine Spalte oder mehrere Werte angegeben, und der Diagrammtyp "FlaecheGestapelt" anstatt "Flaeche" verwendet, werden die Flächen gestapelt angezeigt.

### 1.6.1 Datenstruktur

Schlüsselwert	Datentyp Wert	Bedeutung
ReihenGruppierung1	String ( <u>diskret</u> ) oder Nummer, Datum ( <u>kontinuierlich</u> )	Gruppenbeschriftung der X-Achse.

Schlüsselwert	Datentyp Wert	Bedeutung
Spalte1	Nummer	Linie 1 Werte
SpalteN	Nummer	Linie N Werte
SpaltenGruppierung1	Nummer	Alternative zu Spalte1-N, die Gruppen werden automatisch über die Werte des Listenfeldes gebildet.

*Tabelle: Datenstruktur Flächendiagramm gestapelt*

### 1.6.2 Beispiel

Um den Diagrammtyp "FlaecheGestapelt" zu verwenden, fügen Sie das Schlüsselwort "FlaecheGestapelt" zu einem Listenfeld-Tag "DiagrammX" hinzu und stellen Sie sicher, dass es durch Bindestriche (-) getrennt ist. Fügen Sie zudem zu einem Listenfeldern ReihenGruppierung1 und Spalte1 hinzu.

Spaltenname Datenbank	Datentyp Datenbank	Tag in Listenfeld
Jahr	datetime	Diagramm1-ReihenGruppierung1-FlaecheGestapelt-Jahr
Ausgaben	decimal(18, 4)	Diagramm1-Spalte1-Summe
Einnahmen	decimal(18, 4)	Diagramm1-Spalte2-Summe
ID (auto increment)	int	

*Tabelle: Beispiel Flächen Diagramm gestapelt*

Zusätzlich im AppBuilder Assistent / Listen die Liste bearbeiten und als Layout "Diagramm" auswählen.

## 1.7 Geo

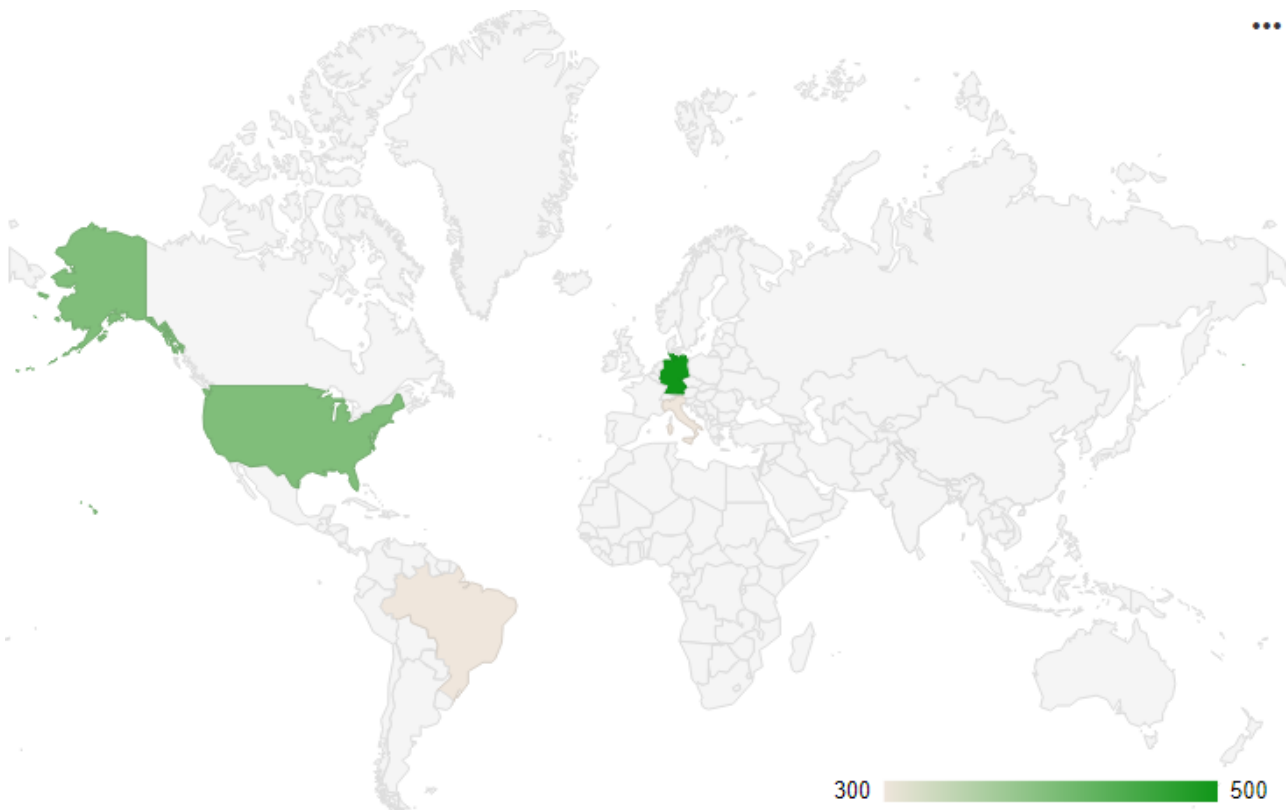


Abbildung: Geo-Diagramm

Der Diagrammtyp "Geo" stellt eine Karte der Erde dar. Jeder Wert ist ein Land, eine Region oder eine Stadt mit einer dazugehörigen Zahl. Das Land kann in unterschiedlichen Sprachen angegeben werden z.B: "Germany". Google Maps parst den Wert automatisch, dazu muss die Google-Maps API im AppBuilder konfiguriert werden. Länder mit größeren Zahlen werden in einem dunkleren Farbton dargestellt. Die Skala für die Werte wird in der unteren rechten Ecke angezeigt.

Zudem ermöglicht das Schlüsselwort "RegionGeo" die Einstellung der Zoomstufe der Karte. Standardmäßig ist die Eigenschaft auf "Welt" eingestellt, um die gesamte Karte anzuzeigen. Der Wert kann auf einen Kontinent mit seinem [dreistelligen Code](#) oder ein Land mit dem [ISO 3166-1 Alpha-2-Code](#) eingestellt werden.

#### 1.7.1 Datenstruktur

Schlüsselwert	Datentyp Wert	Bedeutung
ReihenGruppierung1	String	Länder Bezeichnung wie z.B. "Deutschland" oder alternativ "Germany". Wird automatisch von der Google-Maps API ausgewertet.
Spalte1	Nummer	Optionaler Farbwert auf einer Skala (Siehe Abbildung Geo-Diagramm). Ohne die Angabe werden alle Länder in der gleichen Farbe dargestellt.

Tabelle: Datenstruktur Geo-Diagramm

### 1.7.2 Beispiel

Um den Diagrammtyp "Geo" zu verwenden, fügen Sie das Schlüsselwort "Geo" zu einem Listenfeld Tag "DiagrammX" hinzu und stellen Sie sicher, dass es durch Bindestriche (-) getrennt ist.

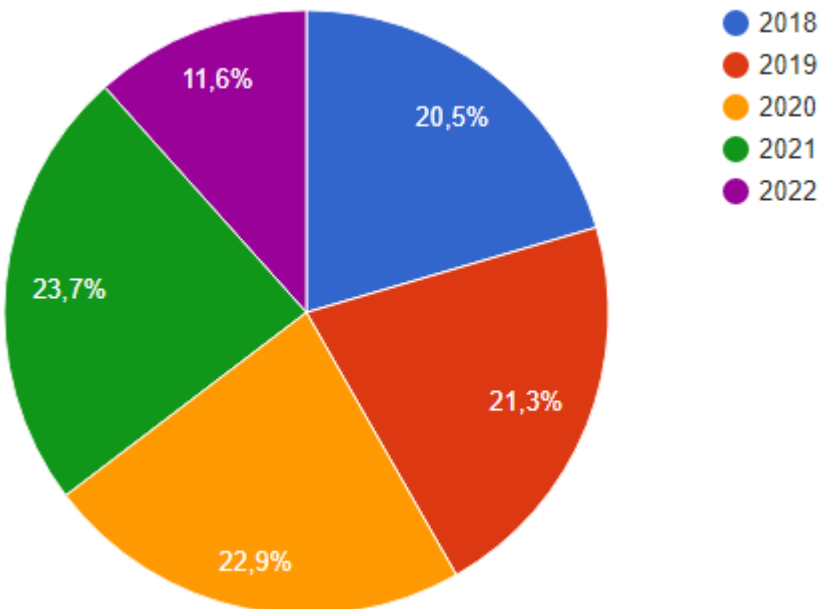
Die Bezeichnung der Reihen wird versucht über Google aufzulösen. Weitere Informationen zur Datenpolitik von Google Maps finden Sie in den Nutzungsbedingungen von Google Maps.

Spaltenname Datenbank	Datentyp Datenbank	Tag in Listenfeld
Land	varchar(255)	Diagramm1-ReihenGruppierung1-Geo
Anzahl	int	Diagramm1-Spalte1-Summe
ID (auto increment)	int	

*Tabelle: Beispiel Geo-Diagramm*

Zusätzlich im AppBuilder Assistent / Listen die Liste bearbeiten und als Layout "Diagramm" auswählen.

### 1.8 Kuchen



*Abbildung: Kuchendiagramm*

Schlüsselwort	Datentyp Wert	Bedeutung
---------------	---------------	-----------

ReihenGruppierung1	String, Nummer, Datum	Gruppenbeschriftung Scheiben
Spalte1	Nummer	Scheibe 1 Werte
SpalteN	Nummer	Scheibe N Werte
SpaltenGruppierung1	Nummer	Alternative zu Spalte 1-N, die Gruppe wird automatisch über die Werte des Listenfeldes gebildet.

*Tabelle: Datenstruktur des Kuchen Diagramms*

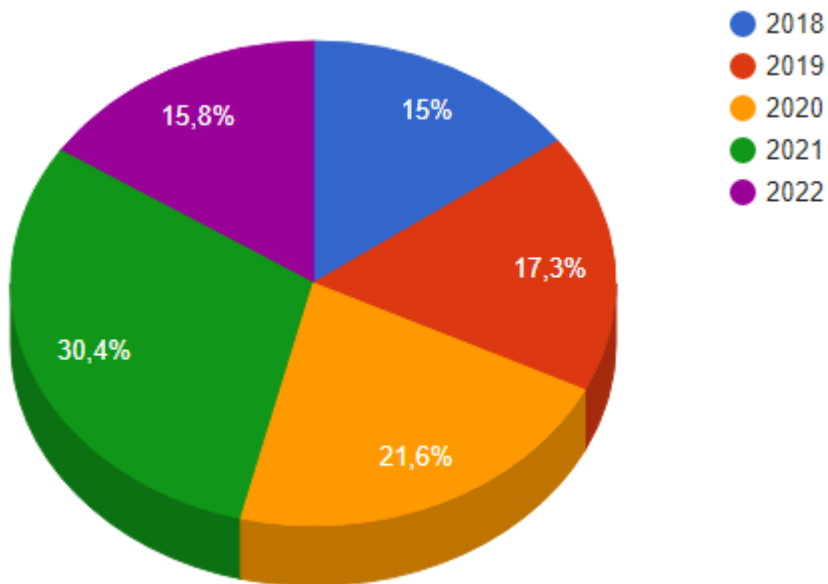
### 1.8.1 Beispiel

Spaltenname	Datenbank Datentyp	Datenbank	Tag in Listenfeld
Jahr	datetime		Diagramm1-ReihenGruppierung1-Kuchen-Jahr
Ausgaben	decimal(18, 4)		Diagramm1-Spalte1-Summe
ID (auto increment)	int		

*Tabelle: Datenstruktur des Kuchen Diagramms*

Zusätzlich im AppBuilder Assistent / Listen die Liste bearbeiten und als Layout "Diagramm" auswählen.

## 1.9 Kuchen3d



*Abbildung: Kuchendiagramm 3D*

### 1.9.1 Datenstruktur

Schlüsselwort	Datentyp	Wert	Bedeutung
---------------	----------	------	-----------

ReihenGruppierung1	String, Nummer, Datum	Gruppenbeschriftung Scheiben
Spalte1	Nummer	Scheibe 1 Werte
SpalteN	Nummer	Scheibe N Werte
SpaltenGruppierung1	Nummer	Alternative zu Spalte 1-N, die Gruppe wird automatisch über die Werte des Listenfeldes gebildet.

*Tabelle: Datenstruktur des Kuchen3D Diagramms*

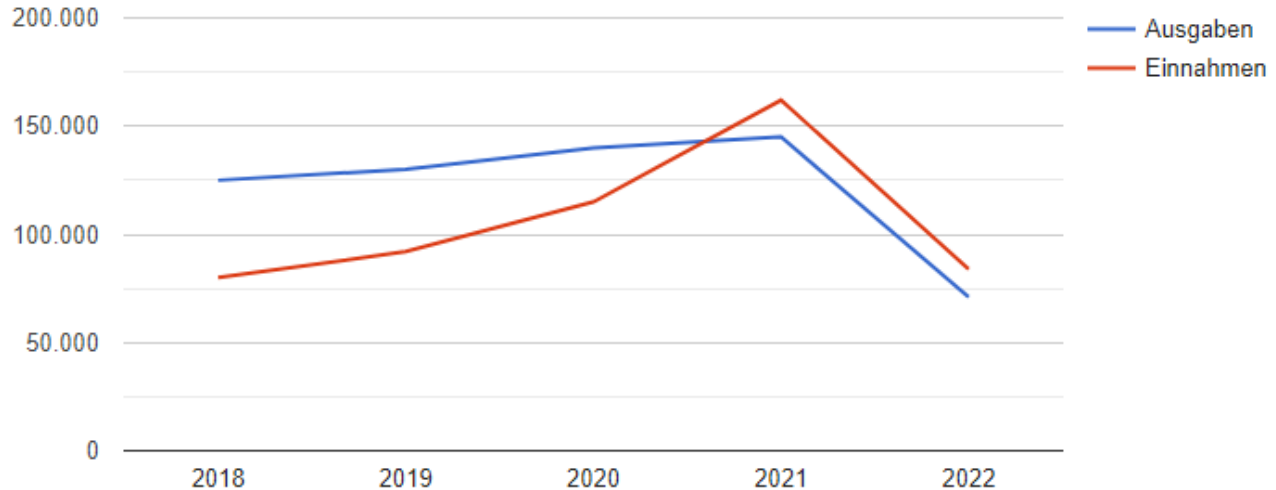
### 1.9.2 Beispiel

Spaltenname	Datenbank Datentyp	Datenbank	Tag in Listenfeld
Jahr	datetime	Diagramm1-ReihenGruppierung1-Kuchen3D-Jahr	
Ausgaben	decimal(18, 4)	Diagramm1-Spalte1-Summe	
ID (auto increment)	int		

*Tabelle: Beispiel Kuchen3D Diagramm*

Zusätzlich im AppBuilder Assistent / Listen die Liste bearbeiten und als Layout "Diagramm" auswählen.

## 1.10 Linien



*Abbildung: Liniendiagramm*

### 1.10.1 Datenstruktur

Schlüsselwert	Datentyp Wert	Bedeutung
ReihenGruppierung1	String ( <a href="#">diskret</a> ) oder Nummer, Datum ( <a href="#">kontinuierlich</a> )	Gruppenbeschriftung der X-Achse.
Spalte1	Nummer	Linie 1 Werte

Schlüsselwert	Datentyp Wert	Bedeutung
SpalteN	Nummer	Linie N Werte
SpaltenGruppierung1	Nummer	Alternative zu Spalte1-N, die Gruppen werden automatisch über die Werte des Listenfeldes gebildet.

*Tabelle: Datenstruktur des Linien-Diagramms*

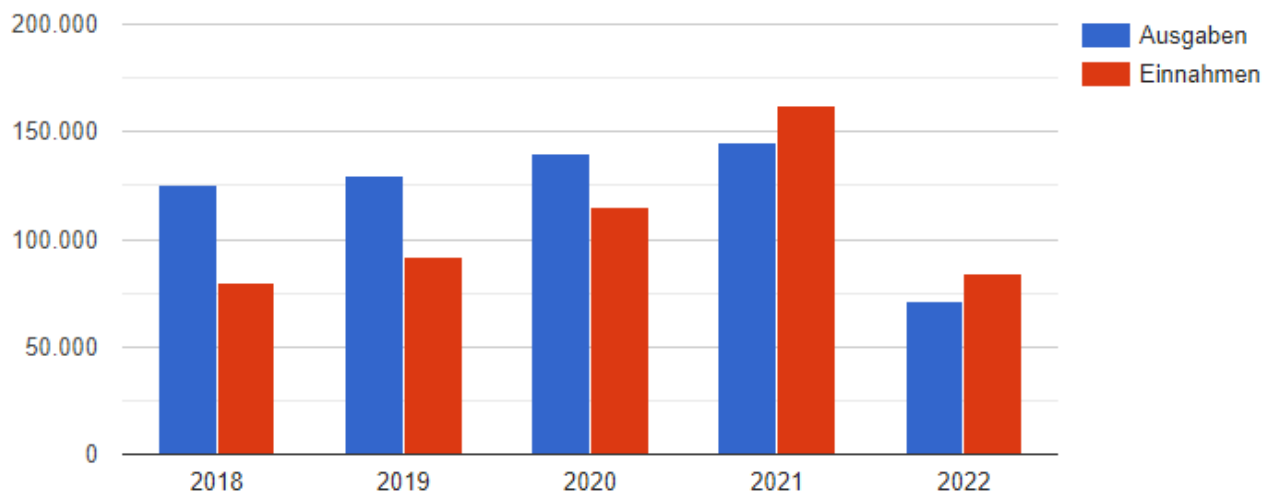
### 1.10.2 Beispiel

Spaltenname Datenbank	Datentyp Datenbank	Tag in Listenfeld
Jahr	datetime	Diagramm1-ReihenGruppierung1-Linien-Jahr
Ausgaben	decimal(18, 4)	Diagramm1-Spalte1-Summe
Einnahmen	decimal(18, 4)	Diagramm1-Spalte2-Summe
ID (auto increment)	int	

*Tabelle: Beispiel Linien-Diagramm*

Zusätzlich im AppBuilder Assistent / Listen die Liste bearbeiten und als Layout "Diagramm" auswählen.

## 1.11 Säule



*Abbildung: Säulendiagramm*

Der Diagrammtyp "Saeule" stellt mehrere vertikale Spalten für jede Datenzeile dar. Für diesen Diagrammtyp gibt es viele Anwendungsfälle, z. B. den Vergleich von Werten, die nach Nachschlagewerten gruppiert sind, oder die Darstellung von Veränderungen im Zeitverlauf.

### 1.11.1 Datenstruktur

Schlüsselwort	Datentyp Wert	Bedeutung
ReihenGruppierung1	String ( <a href="#">diskret</a> ) oder Nummer, Datum ( <a href="#">kontinuierlich</a> )	Gruppenbeschriftung X-Achse
Spalte1	Nummer	Säule 1 Werte in dieser Gruppe
SpalteN	Nummer	Säule N Werte in dieser Gruppe
SpaltenGruppierung1	Nummer	Alternative zu Spalte 1-N. Die Gruppen werden automatisch über die Werte des Listenfeldes gebildet.

*Tabelle: Datenstruktur des Säulen Diagramms*

### 1.11.2 Beispiel

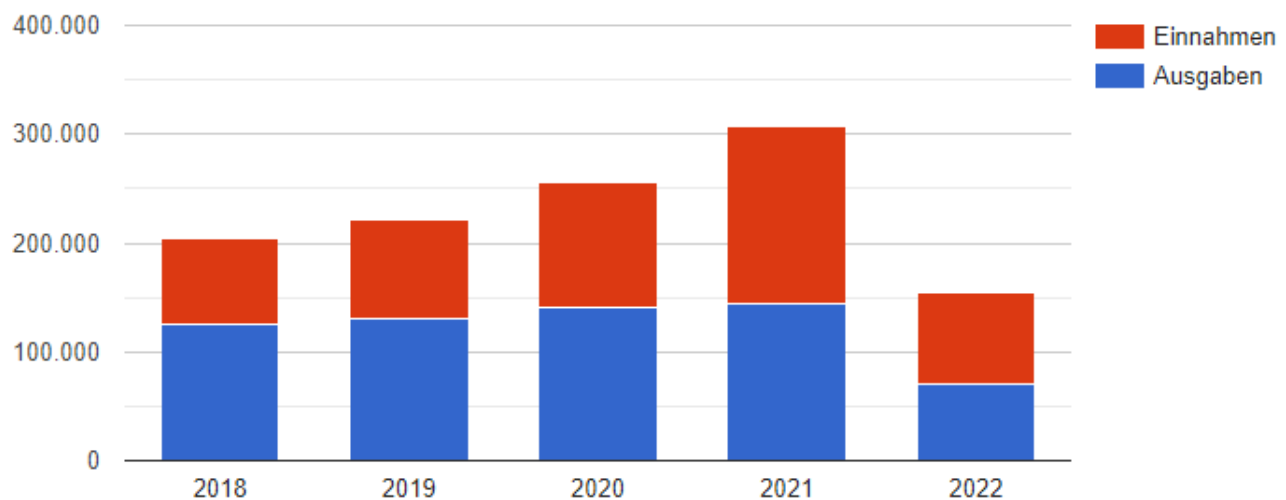
Um den Diagrammtyp "Saeule" zu verwenden, fügen Sie das Schlüsselwort "Saeule" zu einem Listenfeld Tag "DiagrammX" hinzu und stellen Sie sicher, dass es durch Bindestriche (-) getrennt ist. Fügen Sie zudem zu Listenfeldern "ReihenGruppierung1" und "Spalte1" hinzu.

Spaltenname Datenbank	Datentyp Datenbank	Tag in Listenfeld
Jahr	datetime	Diagramm1-ReihenGruppierung1-Saeule-Jahr
Ausgaben	decimal(18, 4)	Diagramm1-Spalte1-Summe
Einnahmen	decimal(18, 4)	Diagramm1-Spalte2-Summe
ID (auto increment)	int	

*Tabelle: Beispiel des Säulen Diagramms*

Zusätzlich im AppBuilder Assistent / Listen die Liste bearbeiten und als Layout "Diagramm" auswählen.

### 1.12 SaeuleGestapelt





### Abbildung: Säulendiagramm gestapelt

Wird, wie in im Abschnitt "Saeule" beschrieben, eine Spalte oder mehrere Werte angegeben, und der Diagrammtyp "SaeuleGestapelt" anstatt "Saeule" verwendet, werden die Flächen gestapelt angezeigt.

#### 1.12.1 Datenstruktur

Schlüsselwort	Datentyp Wert	Bedeutung
ReihenGruppierung1	String ( <a href="#">diskret</a> ) oder Nummer, Datum ( <a href="#">kontinuierlich</a> )	Gruppenbeschriftung X-Achse
Spalte1	Nummer	Säule 1 Werte in dieser Gruppe
SpalteN	Nummer	Säule N Werte in dieser Gruppe
SpaltenGruppierung1	Nummer	Alternative zu Spalte 1-N. Die Gruppen werden automatisch über die Werte des Listenfeldes gebildet.

*Tabelle: Datenstruktur des Säulen Diagramms gestapelt*

#### 1.12.2 Beispiel

Spaltenname Datenbank	Datentyp Datenbank	Tag in Listenfeld
Jahr	datetime	Diagramm1-ReihenGruppierung1-SaeulenGestapelt-Jahr
Ausgaben	decimal(18, 4)	Diagramm1-Spalte1-Summe
Einnahmen	decimal(18, 4)	Diagramm1-Spalte2-Summe
ID (auto increment)	int	

*Tabelle: Beispiel des Säulen Diagramms gestapelt*

Zusätzlich im AppBuilder Assistent / Listen die Liste bearbeiten und als Layout "Diagramm" auswählen.

### 1.13 Streu

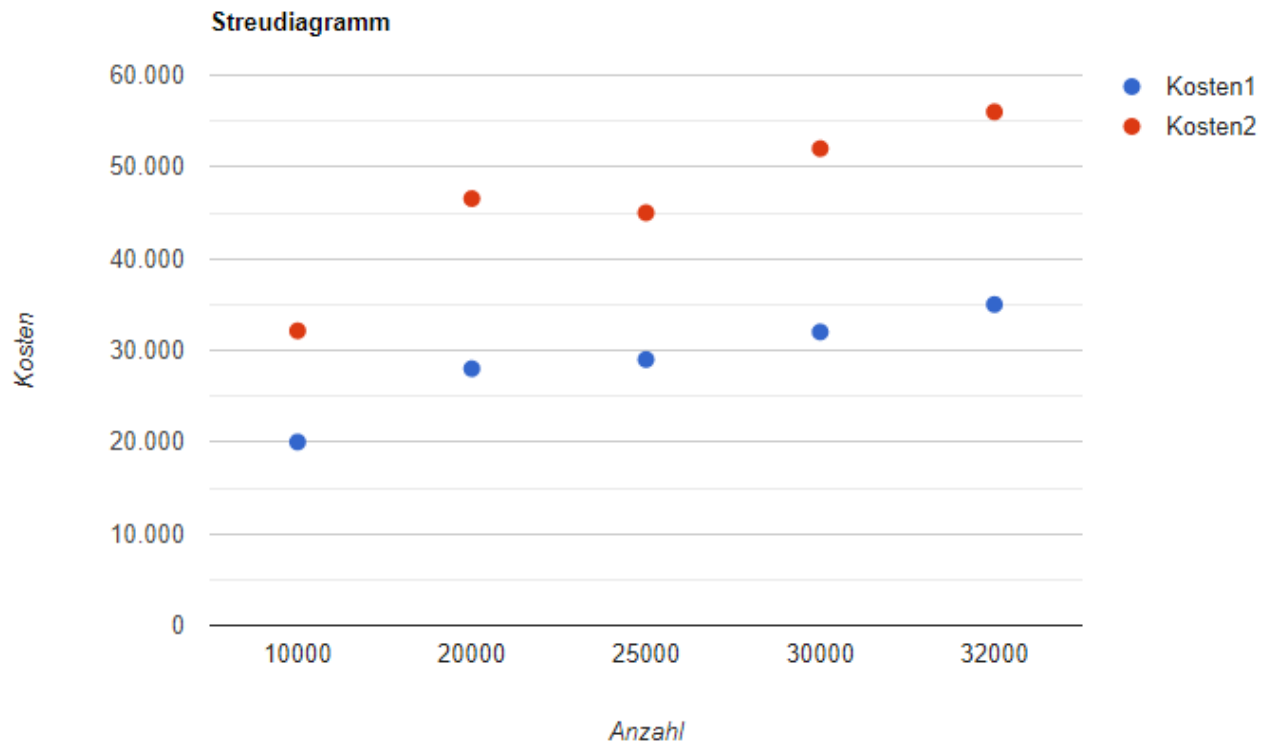


Abbildung: Streudiagramm mit Achsenbeschriftung und Diagramm Titel

In Punktediagrammen werden Punkte in einem Diagramm dargestellt. Wenn der Benutzer den Mauszeiger über die Punkte bewegt, werden Tooltips mit weiteren Informationen angezeigt.

#### 1.13.1 Datenstruktur

Schlüsselwort	Datentyp	Wert	Beschreibung
ReihenGruppierung1	Nummer		Datenpunkt X Werte
Spalte1	Nummer		Datenpunkt Y 1 Werte
SpalteN	Nummer		Datenpunkt Y N Werte

Tabelle: Datenstruktur Streu-Diagramm

#### 1.13.2 Beispiel

Um den Diagrammtyp "Streu" zu verwenden, fügen Sie das Schlüsselwort "Streu" zu einem Listenfeld Tag "DiagrammX" hinzu und stellen Sie sicher, dass es durch Bindestriche (-) getrennt ist. Fügen Sie zudem zu Listenfeldern ReihenGruppierung1 und Spalte1 hinzu.

Spaltenname Datenbank	Datentyp Datenbank	Tag in Listenfeld
Anzahl	int	Diagramm1-ReihenGruppierung1-Streu

Spaltenname Datenbank	Datentyp Datenbank	Tag in Listenfeld
Kosten1	int	Diagramm1-Spalte1-Summe
Kosten2	int	Diagramm1-Spalte2-Summe
ID (auto increment)	int	

*Tabelle: Beispiel des Streu Diagramms*

Zusätzlich im AppBuilder Assistent / Listen die Liste bearbeiten und als Layout "Diagramm" auswählen.

## 2 Allgemein

### 2.1 Gruppierung von Datumswerten

Wenn Sie ein Datum als Reihe in einem Diagramm verwenden, müssen Sie für jeden Datumswert Gruppen bilden. Andernfalls wird für jedes Datum eine Reihe erstellt. Diese große Anzahl an Reihen macht das Diagramm meist unbrauchbar.

Code

```
<!-- Liefert zu viele Daten für ein Datums-Feld -->
Diagramm1-ReihenGruppierung1-Linie
```

Anstatt jedes Datum als eindeutigen Wert aufzulisten, sollten die Daten in Bereiche eingeteilt werden, um einen besseren Überblick über die Daten zu erhalten. Lassen Sie uns zum Beispiel die Daten nach Quartal gruppieren. Fügen Sie das Schlüsselwort "Quartal" hinzu, um das Quartal eines jeden Datums zu berechnen.

Code

```
<!-- Gruppiert die Daten in Quartale -->
Diagramm1-ReihenGruppierung1-Linie-Quartal
```

Da bei einer Gruppierung nach Quartal die Information zu dem Jahr verloren geht, kann das über eine zusätzliche Reihe mit dem Schlüsselwort "Jahr" konfiguriert werden:

Code

```
Diagramm1-ReihenGruppierung1-Linie-Jahr Diagramm1-ReihenGruppierung2-Quartal
```

Doch was passiert wenn die Daten nach einem Datensatz gefiltert werden und so die Daten ggf. auf ein Quartal reduziert werden? Das Diagramm könnte nutzlos werden.

Um diesem Fall zu begegnen kann alternativ eine automatische Gruppierung über das Schlüsselwort "Datum" verwendet werden:

Code

```
Diagramm1-ReihenGruppierung1-Linie-Datum
```

## 2.2 Reihen und Spalten sortieren

Angenommen, Sie haben ein Diagramm, welches die Anzahl der Bestellungen von bis zu 10 Kunden anzeigt. Standardmäßig sind die Reihen in aufsteigender alphabetischer Reihenfolge nach dem Namen der Spalten-Bezeichnung sortiert.

Code

```
Diagramm1-ReihenGruppierung1-Saeule-Top10
```

Manchmal kann es notwendig sein, die Zeilen nach einem Spaltenwert zu sortieren. Verwenden Sie "WertAufsteigendSortieren" oder "WertAbsteigendSortieren", um in absteigender Reihenfolge nach dem Zeilenwert zu sortieren.

Code

```
Diagramm1-ReihenGruppierung1-Saeule-Top10-WertAufsteigendSortieren
```

Spalten können mit dem gleichen Schlüsselwort sortiert werden:

Code

```
Diagramm1-Spaltel-WertAufsteigendSortieren
```

## 2.3 Diagramm Werte berechnen

Wenn für ein Diagramm kein Aggregat angegeben ist, wird das Diagramm die **Anzahl** der Datensätze in der Zelle berechnen, die in die Reihen- und Spaltengruppe fallen.

Alle verfügbare Aggregate sind:

Schlüsselwort	Beschreibung
Anzahl	Standard. Jeder Datensatz wird gezählt.

Schlüsselwert	Beschreibung
Summe	Summiert jeden Wert in der Gruppe.
Minimum	Der kleinste Wert in der Gruppe.
Maximum	Der größte Wert in der Gruppe.
Durchschnitt	Die Summe dividiert durch die Anzahl in der Gruppe.

Um einen anderen Wert für das Diagramm zu verwenden, muss eine Spalte angegeben werden. Kennzeichnen Sie das Datenfeld, das Sie verwenden möchten, mit der richtigen Diagramm-ID und weisen Sie ihm z.B. "Spalte1" zu.

Code

```
Diagramm1-ReihenGruppierung1-Linie
Diagramm1-Spalte1-Summe
```

## 2.4 Beschriftung der x- und y-Achse

Jedes Diagramm, das automatisch oder manuell definiert wurde, zeigt einen Titel an. Dieser Titel wird aus den Reihen-, Spalten- und Wertefeldern und ihren Eigenschaften, die für das Diagramm festgelegt wurden, zusammengesetzt.

Standardmäßig haben die Achsen keinen Titel. Sie können die Eigenschaften "TitelXAchse" oder "TitelYAchse" verwenden, um manuell einen Titel für die horizontale (X) bzw. vertikale (Y) Achse festzulegen.

Code

```
Diagramm1-ReihenGruppierung1-Linie-Titel:'Beispiel'          Titel'
Diagramm1-TitelXAchse:'Beispiel'                             X      Achse'
Diagramm1-TitelYAchse:'Beispiel Y Achse'
```

Bitte beachten Sie, dass nur ein Benutzerdefinierter String pro zusammengesetztem Tag möglich ist. Alle weiteren, wie in dem Beispiel gezeigt, müssen in einen neuen Tag dem Diagramm mit der entsprechenden ID zugeordnet werden.

## 2.5 Kontinuierlich VS Diskret

Die Hauptachse (meistens die X-Achse) eines Diagramms kann entweder diskret oder kontinuierlich sein. Bei einer diskreten Achse sind die Datenpunkte jeder Reihe entsprechend ihrem Zeilenindex gleichmäßig über die Achse verteilt. Bei Verwendung einer kontinuierlichen Achse werden die Datenpunkte entsprechend ihrem Bereichswert positioniert.

Auch die Beschriftung ist anders. Bei einer diskreten Achse werden die Bezeichnungen der Spalten als Beschriftungen verwendet. Bei einer kontinuierlichen Achse werden die Beschriftungen automatisch generiert: Das Diagramm zeigt gleichmäßig verteilte Gitternetzlinien, wobei jede Gitternetzlinie entsprechend dem von ihr repräsentierten Wert beschriftet ist.

Die Nebenachse (meistens die Y-Achse) ist immer kontinuierlich.