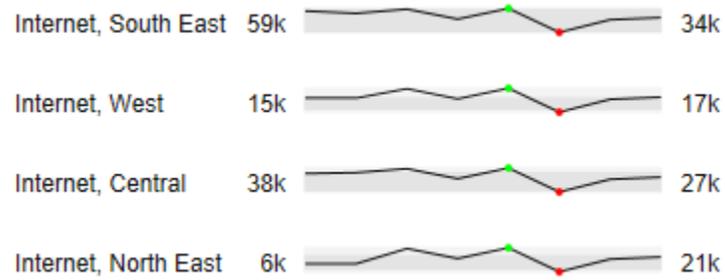


Handbuch zur Nutzung der graphomate sparklines für SAP Lumira Designer



Version 2021.4 – Stand Dezember 2021

<https://www.graphomate.com>

Inhaltsverzeichnis

- Einführung
- Beschreibung der Sparkline-Elemente
- Installation
- Quick Start
- Properties
- Standard Properties
- Known Issues
- Zahlenformate

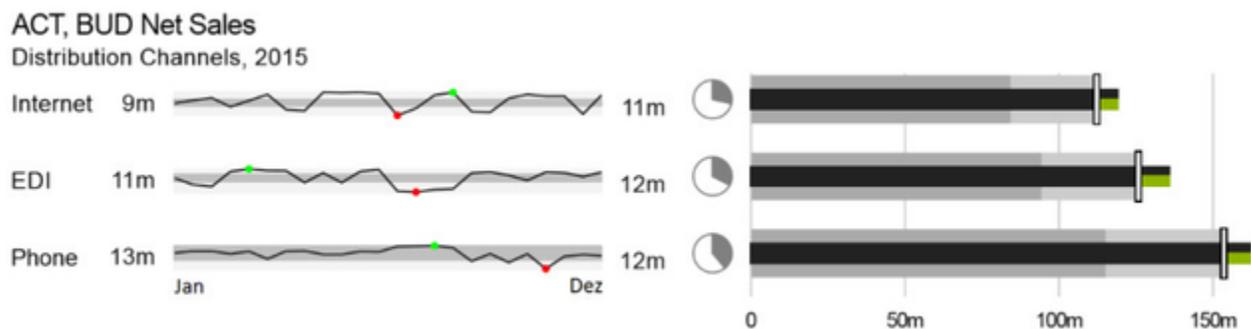
Einführung

Sparklines sind ein Visualisierungskonzept von Edward Tufte, das dieser im Jahr 2006 in seinem Buch „*Beautiful Evidence*“ zum ersten Mal vorstellte.

Er beschreibt am Beispiel des medizinischen Anwendungsfalls links wie durch die stark verkleinerte Darstellung eines zeitlichen Verlaufs von Messwerten zusätzliche Informationen und damit Kontext abgebildet wird, der eine medizinische Einordnung der Situation vereinfacht.

Edward Tufte definiert Sparklines als „datawords: data-intense, design simple, word-sized graphics.“ (Quelle: Edward Tufte, *Beautiful Evidence*, S.47)

Die Idee fand schnell Verbreitung auch in betriebswirtschaftlichen Berichtsanwendungen zur Abbildung von Kennzahlen über die Zeit. Besonders in Kombination mit dem Konzept der bulletgraphs von Stephen Few bietet sich die Anwendung von Sparklines in Dashboards an.



Nachdem wir mit unseren *graphomate bullet graphs* das Few'sche Konzept vollständig umgesetzt haben und um weitere Funktionen zur Unterstützung der International Business Communication Standards (IBCS) erweitert haben, lag es nahe auch eine Sparklines Komponente für SAP Lumira Designer anzubieten.

Die *graphomate sparklines* bieten Ergänzungen, die das Verständnis noch einmal erhöhen:

- Erster, letzter Wert bzw. Minimum und Maximum der Datenserie können hervor gehoben werden,
- Konkrete Werte werden an einer vertikalen Linie – dem sog. „Ruler“ – gezeigt,
- Graue Flächen im Hintergrund – Overall Range – zeigen die Lage der sparkline im Kontext der Gesamtdarstellung.
- Ein Klick auf eine sparkline öffnet ein Popup, das alle sparklines als Liniendiagramme öffnet. Diese sind nun jedoch identisch skaliert und damit vergleichbar.

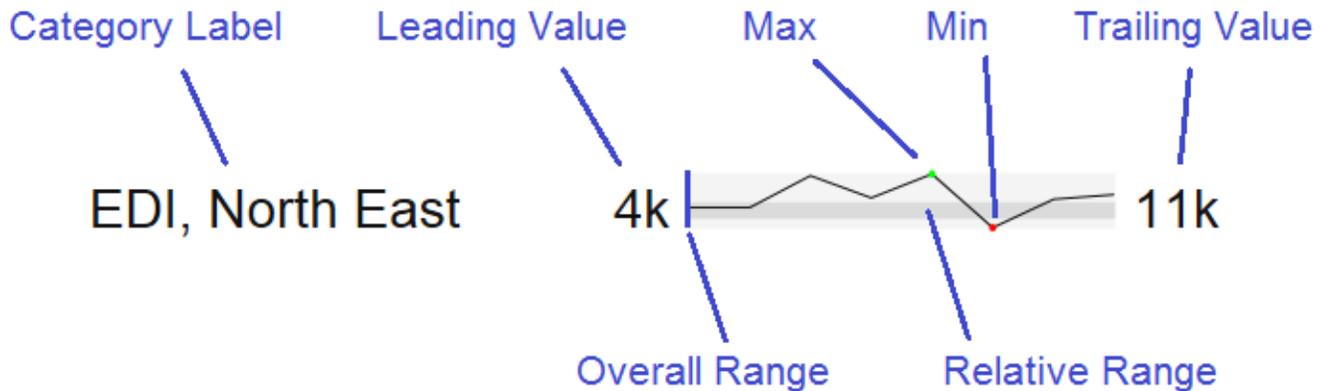
i Im Sinne einer einheitlichen Sprachregelung sprechen wir im weiteren Handbuch von Lumira Designer oder kurz Designer.

Für die *graphomate sparklines* Extension empfehlen wir die Nutzung von Lumira Designer \geq 2.0 SP03 sowie den Internet Explorer 11+. Für weitere Informationen – z.B. zum Deployment über die Business Intelligence Platform (BIP) oder SAP Netweaver – konsultieren Sie bitte die Product Availability Matrix ([PAM](#)).

Bitte beachten Sie, dass wir ab 2017 die Internet Explorer 9 und 10 nicht mehr unterstützen werden.

Beschreibung der Sparkline-Elemente

Nachfolgend sind die Elemente einer einzelnen Sparkline aufgeschlüsselt:



Das *Category Label* wird aus den Dimensionen der zugeordneten Datenserie erstellt.

Leading Value ist der Startwert der Datenserie einer Sparkline.

Trailing Value ist der Endwert der Datenserie einer Sparkline.

Max / Min markieren den größten bzw. kleinsten Wert der Datenserie einer Sparkline; dargestellt durch eine farbliche Markierung (in der Standardeinstellung grün und rot).

Die *Overall Range* stellt das gesamte Ausmaß des *Resultsets* dar; Während die *Relative Range* den Wertebereich bezeichnet, innerhalb dessen sich die einzelnen Sparklines in der *Overall Range* bewegen.

Beispiel: das *Resultset* enthält zwei Datensätze. Das Maximum von Datensatz 1 beträgt 100, das Minimum 75; die Werte von Datensatz 2 bewegen sich zwischen 0 und 50. Die *Overall Range* der Sparkline-Komponente ist in diesem Fall 0-100. Die *Relative Range* für Datensatz 1 wird in diesem Fall im oberen Viertel der *Overall Range* dargestellt, für Datensatz 2 befindet sie sich in der unteren Hälfte der *Overall Range*.

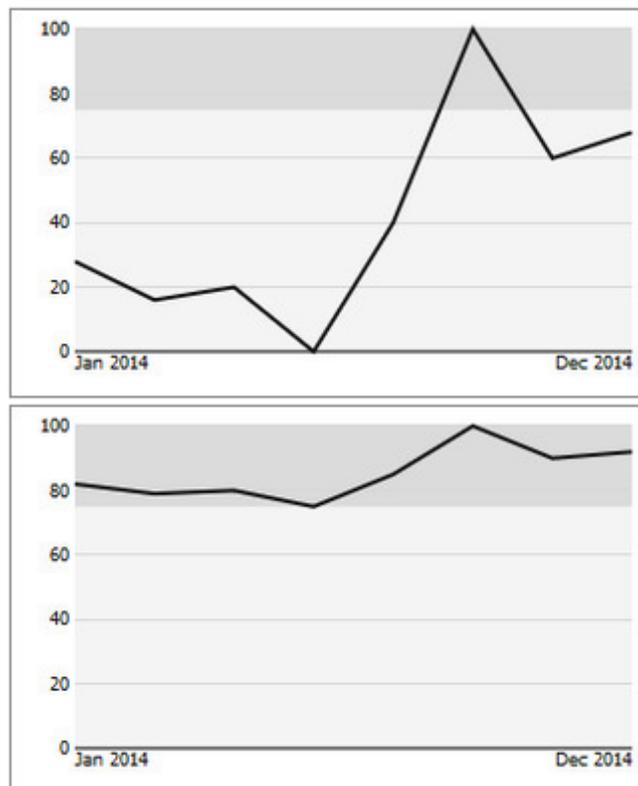


So lässt sich auf einen Blick erfassen, wie relevant für die Daten einer einzelnen Sparkline tatsächlich für das Gesamtergebnis sind; je höher sich die *Relative Range* in der *Overall Range* befindet, desto größer sind die Werte der zugeordneten Datenserie. Weiterhin wird schnell deutlich, wie stark die Werte innerhalb einer Datenserie tatsächlich streuen – ein breiter Balken steht für starke Streuung, bei einem schmalen Balken variieren die Werte weniger stark.

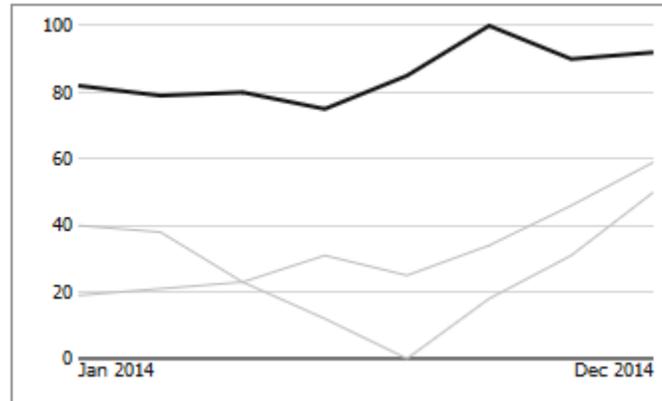
Unterstützt wird dies durch den animierten Zoom: sind die entsprechenden Optionen aktiviert, lässt sich durch Klick auf eine Sparkline ein animiertes Zoom-Popup öffnen.

Die Animation ist in drei Schritte unterteilt:

1. Im ersten Schritt wird die regulär dargestellte Sparkline inklusive *Overall Range* und *Relative Range*-Balken auf die Höhe des Zoom-Fensters gezogen.
2. Im zweiten Schritt wird die Sparkline, die zu diesem Zeitpunkt noch über die gesamte Höhe des Popups reicht, in die *Relative Range* verkleinert, so dass die Darstellung einem absolut skalierten Diagramm entspricht



3. In einem dritten Schritt werden dann *Overall Range* und *Relative Range* ausgeblendet und alle anderen Serien aus dem *Resultset* werden eingeblendet, so dass eine Betrachtung der aufgezoomten Datenserie im Kontext möglich ist. Die angeklickte Serie wird im Zoom anders dargestellt, um eine Unterscheidbarkeit zu gewährleisten.



Alle Linien werden beim Hovern farbig hervorgehoben; weiterhin erscheint ein *Tooltip*, in dem die Daten des dem Cursor nächstliegenden Datenpunktes angezeigt werden.

Installation

- ✘ • Bevor alte Dashboards/BI-Apps mit Designer 2.0 geöffnet werden können, müssen sie mit Design Studio 1.6 in den m-Mode migriert werden.
- Unsere Extensions für Design Studio 1.6 sind auch unter Designer 2.0 lauffähig. Beim ersten Start von Lumira 2.0 Designer sollten Sie nicht die graphomate Extensions für SAP Design Studio 1.6 importieren. Wir empfehlen Ihnen die Installation unserer Komponenten in der Version für Designer 2.0.

Installation der Extension lokal in Designer

Sie haben mindestens Designer 2.0 SP03 auf einem Rechner installiert.

1. Speichern Sie das ZIP-File *graphomate_sparklines_2020.4.x_LumiraDesigner.zip* in einem Ordner Ihrer Wahl.
2. Wählen Sie in Designer unter *Tools > Install Extension to Lumira Designer...* mittels Klick auf *Archive...* das gerade gespeicherte ZIP-File.
3. Wählen Sie *Finish* um die Installation zu starten.
4. Wählen Sie *Next* und noch einmal *Next* um die Installation zu bestätigen.
5. Akzeptieren Sie die Lizenz- und Pflegebedingungen und wählen Sie *Finish*.
6. Wählen Sie *Yes* um Designer neu zu starten.
7. Nach dem Neustart finden Sie die graphomate Extension in den Komponenten.

Deinstallation der Extension aus Designer

Wählen Sie *Help > About...* in Designer.

1. Klicken Sie den Button *Installation Details*.
2. Wählen Sie die zu deinstallierende Komponente *graphomate sparklines 2020.4.x* aus.
3. Wählen Sie *Uninstall...*
4. Im folgenden Uninstall-Wizard wählen Sie *Finish*.
5. Wählen Sie *Yes* um Designer neu zu starten.

Serverinstallation der Extension

Zur Verwendung der *graphomate sparklines* über die BI Platform (BOE) muss die nun lokal installierte Extension auch auf die BI Platform verteilt werden.

1. Wählen Sie im BI Platform Mode *Tools > Platform Extensions*.
2. Wählen Sie die *graphomate sparklines*, die lokal auf Ihrem Computer installiert ist.
3. Wählen Sie *Install on Platform*.
4. Starten Sie die BI Platform Adaptive Processing Servers, die den Analysis Application Service ausführen, manuell neu und akzeptieren Sie die Warnungen in Designer.
5. Nun erscheint die *graphomate* Extension unter *Extensions Installed on Platform*.
6. Wählen Sie *Close*.
7. Starten Sie die BI Platform Adaptive Processing Servers, die den Analysis Application Service ausführen, erneut manuell neu.

Deinstallation der Extension vom Server

1. Wählen Sie im BI Platform Mode *Tools > Platform Extensions*.
2. Wählen Sie nun die *graphomate sparklines*, um sie von der BI Platform zu deinstallieren.
3. Wählen Sie *Uninstall from Platform*.
4. Bestätigen Sie die Deinstallation durch einen Klick auf *Yes*
5. Um den Deinstallationsprozess durchzuführen, starten Sie die BI Plattform Adaptive Processing Servers, die den Analysis Application Service ausführen, manuell neu und akzeptieren Sie die Warnungen in Designer.
6. Anschließend sind die *graphomate sparklines* aus den *Extensions Installed on Platform* entfernt.
7. Wählen Sie *Close*.
8. Starten Sie die BI Platform Adaptive Processing Servers, die den Analysis Application Service ausführen, erneut manuell neu.

Quick Start

Quick Start

1. Ziehen Sie eine *graphomate sparklines* Komponente auf den Zeichen bereich und verknüpfen Sie die *Data Source* via Drag&Drop auf diese Komponente. Die *graphomate sparklines* verwenden das gesamte in der Initial View definierte *Resultset*, so dass keine weiteren Datenzuweisungen notwendig sind. Es muss lediglich festgelegt werden, ob die Daten der Initial View zeilen- oder spaltenweise interpretiert werden sollen.

Mit weiteren Optionen auf dem *Additional-Properties-Sheet* kann das Aussehen der Sparklines weiter angepasst werden.

Properties

Grundsätzlich haben Sie zwei Möglichkeiten die Eigenschaften der *graphomate sparklines* zu pflegen: Über das *Standard-Properties-Sheet*, der alle Parameter in einer strukturierten Liste aufzeigt oder über das *Additional-Properties-Sheet*. Letztere bieten ein benutzerfreundlicheres User-Interface.

Die *Checkboxes* vor den Eigenschaften in dem *Additional-Properties-Sheet* dienen der Steuerung der Sichtbarkeit von Elementen.

Die zu verwendende *Data Source* kann nur via Drag&Drop auf die Komponente oder auf dem *Standard-Properties-Sheet* unter *Data Binding* zugeordnet werden.

i Durch Drücken der Taste F5 (Reload Application) können sowohl der Zeichenbereich, als auch das *Additional-Properties-Sheet* neu initialisiert werden. Dies ist manchmal notwendig, wenn Änderungen in den *Properties* nicht direkt in den Zeichenbereich übernommen werden.

Data Tab

Auf dem *Data Tab* wird die ausgewählte Datenquelle angezeigt; standardmäßig wird das gesamte *Resultset* für die Generierung der Sparklines verwendet. Über den *Select-Button* kann das *Resultset* eingeschränkt werden.

Data Alignment

Hier kann festgelegt werden, ob die Daten zeilen (*Rows*)- oder spaltenweise (*Columns*) interpretiert werden.

Chart Type

Hier legen Sie fest, ob die Daten als Linien (*Lines*)- oder Balkendiagramme (*Bars*) dargestellt werden.

Bar Width Factor

Falls als Charttyp *Bars* ausgewählt wurde, kann hier das Verhältnis zwischen Balkenbreite und Abständen festgelegt werden. Bei einer Eingabe von 1 werden keine Abstände gelassen, 0.5 bewirkt, dass die Balken ebenso breit sind wie die Abstände dazwischen.

Title

Geben Sie hier einen Titel (*Chart Title*) für die Komponente an. Ist die *Checkbox* aktiviert, wird dieser angezeigt. Zeilenumbrüche werden übernommen. Außerdem ist die Formatierung des Titels über HTML und (In-line-)CSS möglich.

The screenshot displays the configuration interface for the *graphomate sparklines* component. It features a top toolbar with icons for data source selection, editing, zooming, and search. The main content area is divided into several sections:

- Data Selection:** Includes a 'Data Selection' label and a button with three dots and an 'x' icon for selecting a data source.
- Data Alignment:** Features two buttons, 'Rows' (selected) and 'Columns', to specify how the data is interpreted.
- Chart Type:** Includes two buttons, 'Lines' and 'Bars' (selected), to choose the chart type. Below this is a 'Bar Width Factor' input field with the value '0.5'.
- Title:** Contains a checkbox labeled 'Chart Title' and a text input field for entering the chart title.

Appearance Tab

Text Formatting

In diesem Abschnitt werden Schriftgrößen (*Font Size* und *Title Font Size*) sowie Schriftart (*Font Family*) der Texte festgelegt.

Height of Charts Elements

Der Parameter *Padding between Sparklines* steuert den Abstand zwischen den einzelnen Sparklines. Die Höhe der Sparklines selber wird durch die Schriftgröße festgelegt.

Value Format

An dieser Stelle steuern Sie das Format der Datenbeschriftungen:

- *Basic*
Pflegen Sie hier das Format für absolute und prozentuale Werte entsprechend der Vorgaben von numeral.js – s. Anhang. S. 13. *Locale* setzt die Ländereinstellung. Ist diese auf *AUTO* eingestellt, wird die Ländereinstellung aus der Datenquelle übernommen.
- *Extended*
Sofern Sie ein fixes Format für Ihre Datenbeschriftungen wünschen, können Sie dies hier für absolute und prozentuale Datenwerte pflegen. Die Auswahl einer Klammer „(“ im Feld für *Negative Sign* führt zu einer Darstellung negativer Zahlen in Klammern: (1234). Der Parameter im Feld *Scaling* wird als Divisor verwendet, um eine Skalierung der Datenbeschriftung vorzunehmen.

Die resultierenden „Format-Strings“ können auch über die Skriptsprache gesetzt werden.

Color Configuration

In diesem Abschnitt können die von der Komponente verwendeten Farben festgelegt werden.

The screenshot shows the 'Appearance' configuration panel. At the top, there are navigation icons: a database icon, a pencil icon, a double-headed arrow icon, and a search icon. Below these is the title 'Appearance'. The panel is organized into three main sections:

- Text Formatting:** Contains three rows of controls: 'Font Size' with a text input '12' and a unit 'px'; 'Title Font Size' with a text input '12' and a unit 'px'; and 'Font Family' with a dropdown menu showing 'arial'.
- Height of Chart Elements:** Contains one row: 'Padding between Sparklines' with a text input '10' and a unit 'px'.
- Value Format:** This section has two tabs: 'Basic' (selected) and 'Extended'. Under 'Basic', there are two rows: 'Number Format' with a text input '0a' and 'Locale' with a dropdown menu showing 'en'. Below these is the text 'Basic Format according to numeral.js'. Under 'Extended', there are seven rows: 'Decimal Separator' with a dropdown showing ','; 'Thousands Separator' with a dropdown showing '.'; 'Negative Sign' with a dropdown showing '-'; 'Scaling' with a dropdown showing '1'; 'Decimal Places' with a dropdown showing '1'; 'Prefix' with an empty text input; and 'Suffix' with an empty text input.

Color Configuration

Text Color		reset
Good Color		reset
Bad Color		reset
Sparkline Color		reset
Sparkline Background Color		reset
Sparkline Range Color		reset
Zoom Line Color		reset
Zoom Helpline Color		reset
Zoom Highlight Color		reset
Ruler Line Color		reset
Ruler Box Color		reset

Behavior Tab

Display Elements

In diesem Abschnitt wird die Sichtbarkeit der einzelnen Elemente der Sparklines eingestellt.

- *Category Labels* steuert die Anzeige der Datenbeschriftungen.
- *Min/Max Highlight*: Ist diese Option aktiviert, wird das Maximum jeder individuellen Sparkline mit einem grünen, das Minimum mit einem roten Punkt (oder anderen Farben, wenn dies in der *Color Configuration* verändert wurden) markiert.
- *Leading Values* blendet den ersten Wert der Datenserie einer Sparkline vor der Sparkline selber ein bzw. aus.
- *Trailing Values* blendet den Endwert der Datenserie einer Sparkline hinter der Sparkline selber ein bzw. aus.
- *Overall Range*: Ist diese *Checkbox* aktiviert, wird die Position der Sparklines im gesamten *Results et* als grauer Balken dargestellt, siehe auch Abschnitt Beschreibung der Sparkline-Elemente.

Zoom

Ist diese *Checkbox* aktiviert, öffnet sich bei Klick auf eine Sparkline ein Zoom-Popup.

The screenshot shows the 'Behavior' configuration panel. At the top, there are icons for a database, a pencil, a double-headed arrow, and a search icon. The panel is titled 'Behavior' and contains three main sections:

- Display Elements**:
 - Category Labels
 - Min/Max Highlight
 - Leading Values
 - Trailing Values
 - Overall Range
- Zoom**:
 - Zoom
 - Animate Popup
 - Category Label as Headline
 - Tooltip
 - Zoom Height: px
 - Duration of Animation: ms
 - Font Size: px
 - Line Size: px
- Ruler**:
 - Ruler
 - Category Labels in Ruler

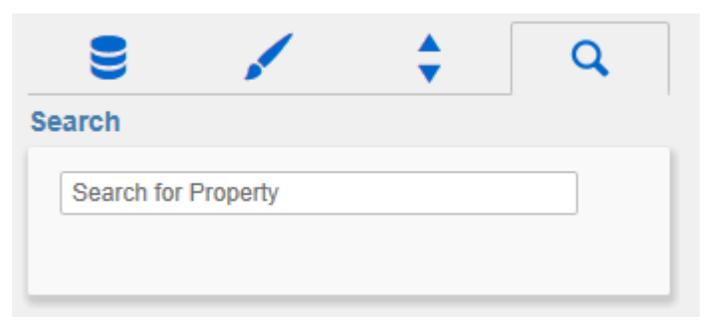
- *Animate Popup* bewirkt, dass das Zoom-Popup beim Einblenden animiert dargestellt wird (mehr dazu im Abschnitt Beschreibung der Sparkline-Elemente).
- *Category Labels as Headline* bewirkt, dass das vor der Sparkline angezeigte *Category Label* als Überschrift des Zoomfensters angezeigt wird. Bewegt man die Maus über eine Linie, wird der Headlinetext durch das *Category Label* dieser Linie ersetzt; die Anzeige wird wieder zurückgesetzt, wenn die Maus von der Linie wegbewegt wird.
- *Tooltip* steuert, ob beim Hovern des Mauszeigers über einer Linie ein Tooltip angezeigt wird oder nicht.
- *Zoom Height*: Stellen Sie hier die Höhe des Zoom-Popups ein; ist die Sparklines-Komponente insgesamt kleiner, wird auch das Popup entsprechend kleiner dargestellt. Die Breite des Popups wird durch die gesamte Komponentenbreite bestimmt.
- *Duration of Animation*: Stellen Sie hier die Dauer der Zoom-Animation in Millisekunden ein.
- *Font Size* bestimmt die Schriftgröße innerhalb des Popups.
- *Line Size* bestimmt die Dicke der Linie in px.

Ruler

- *Ruler* aktiviert eine vertikale (Hilfs-)Linie über die gesamte Höhe der Komponente, die beim Hovern über einer Sparkline an der dem Cursor nächstgelegenen Datenposition erscheint. Auf mobilen Endgeräten wird der *Ruler* derzeit nicht unterstützt.
- *Category Labels in Ruler* zeigt die Kategoriebeschriftungen der Daten, durch die der Ruler läuft, unter dem Ruler an.

Search Tab

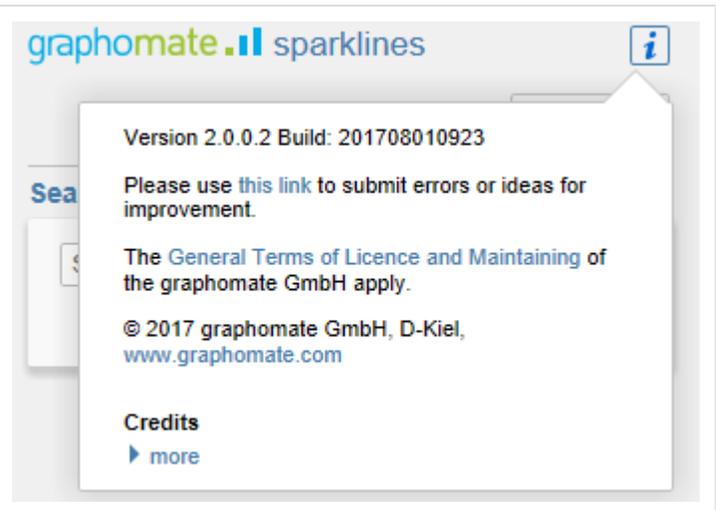
Die Suche erleichtert die Eingabe für Properties des *Additional-Properties-Sheets*. An dieser Stelle kann nach dem Namen, Funktion oder Gruppe einer Property gesucht werden. Die passenden Einstellungen werden dann direkt angezeigt und können hier geändert werden.



Info Popup

An dieser Stelle finden Sie Hinweise auf die genutzte Version der *graphomate sparklines* sowie einen Link, über den Sie uns über Fehler und Feature-Wünsche informieren können.

Unter *Credits* finden Sie eine Übersicht der von uns genutzten freien Bibliotheken.



The screenshot shows the 'graphomate .ll sparklines' application interface. An information popup is displayed, containing the following text:

Version 2.0.0.2 Build: 201708010923

Please use [this link](#) to submit errors or ideas for improvement.

The [General Terms of Licence and Maintaining of the graphomate GmbH](#) apply.

© 2017 graphomate GmbH, D-Kiel,
www.graphomate.com

Credits
▶ [more](#)

Standard Properties

Einige der komponentenspezifischen Properties können nur über das *Standard-Properties-Sheet* von Designer gesteuert werden. Eine Auswahl der *Standard Properties*, die nicht Teil des *Additional-Properties-Sheets* sind, werden nachfolgend aufgelistet.

Supress Repeating
Category Labels

Mit dieser Property wird gesteuert, in welchen *Category Label*-Spalten Dopplungen unterdrückt werden. Die Eingabe muss als Array erfolgen, z. B. folgendermaßen: "[true, false, false, true]".

Known Issues

- **Hinweis zu Umlauten, Sonder- und Leerzeichen**

Umlaute, Sonder- und Leerzeichen werden aus technischen Gründen im Additional-Properties-Sheet prozentkodiert (siehe <http://de.wikipedia.org/wiki/URL-Encoding>).

Beispiel:

Müsli - Entwicklung der Verkäufe in % gegenüber dem Vorjahr

wird zu:

M%C3%BCsli%20Entwicklung%20der%20Verk%C3%A4ufe%20in%20%25%20gegen%C3%BCber%20dem%20Vorjahr

Dies macht es erforderlich, dass auch bei der Übertragung von String-Werten aus der Skriptsprache oder dem *Standard-Properties-Sheet* eine Prozentkodierung vorgenommen wird. Im Internet sind dazu zahlreiche Tools erhältlich, bspw. <http://www.url-encoder.de>.

Zahlenformate

Eingabeoptionen für den numeral.js Format-String

Fließkommazahlen		
Zahl	Format-String	Ausgabe
10000	'0,0.0000'	10.000,0000
10000.23	'0,0'	10
-10000	'0,0.0'	-10.000,0
-0.23	'00'	-,23
-0.23	'(.00)'	(,23)
0.23	'0.00000'	0,23000
0.23	'0.0[0000]'	0,23
1230974	'0.0a'	1,2m
1460	'0 a'	1 k
1	'0o'	1 st
Währung		
Zahl	Format-String	Ausgabe
1.000.234	'\$0,0.00'	\$1.000,23
1000.2	0,0[.]00 \$'	1.000,20 \$
1001	'\$ 0,0[.]00'	\$ 1.001
Prozente		
Zahl	Format-String	Ausgabe
1	'0%'	100%
-0.43	'0 %'	-43%

Quelle

Eingabeoptionen für den Extended-Number-Format-String

Prozentzahlen und "normale" Zahlen werden separat formatiert; dies wird über zwei Format-Strings gesteuert, die aber im Aufbau identisch sind. Die in den Format-Strings enthaltenen Zeichenketten werden i.d.R. in der zu formatierenden Zahl einfach ersetzt. Ausnahmen sind hier der Skalierungsfaktor sowie die Anzahl der Dezimalstellen.

Die einzelnen im Format-String enthaltenen Elemente werden durch "|" voneinander getrennt. Format-Strings mit weniger als 7 Elementen bzw. 6 "|" werden als ungültig betrachtet; in diesem Fall kommt eine Standardformatierung ohne Skalierung mit einer Nachkommastelle zum Tragen.

Folgende Elemente sind im Extended-Number-Format-String enthalten (die Reihenfolge muss dabei erhalten bleiben):

Negativ|Präfix|Tausender|Dezimal|Skalierung|AnzahlNachkomma|Suffix

Negativ	Das Vorzeichen für negative Zahlen. Wird hier "(" angegeben, wird der gesamte negative Wert inkl. <i>Präfix</i> und <i>Suffix</i> in Klammern dargestellt. Wählt man <i>None</i> wird kein Vorzeichen gezeigt.
Präfix	Eine dem Wert vorangestellte Zeichenkette, z. B. ein Währungskürzel oder ein Kürzel für den Skalierungsfaktor.
Tausender	Das Tausendertrennzeichen.
Dezimal	Das Dezimaltrennzeichen.
Skalierung	Der auf den Wert anzuwendende Skalierungsfaktor. Dieser kann als einfache Dezimalzahl oder als Potenz im Format n^m eingegeben werden. Im ersten Fall wird hier eine interne Umrechnung auf eine Potenz zur Basis 10 vorgenommen; im zweiten Fall wird der zu formatierende Wert direkt durch die angegebene Potenz geteilt. Auch negative Eingaben wie z. B. "-3" oder "10 ⁻³ " sind möglich; in diesem Fall wird der Wert entsprechend größer. Nicht-numerische Eingaben werden ignoriert. <i>Bitte beachten:</i> bei Eingabe von "0" und "1" wird von einer Skalierung von 1 ausgegangen. Die einzige Möglichkeit, mit 10 zu skalieren, ist also die Eingabe von "10 ¹ ".
AnzahlNachkomma	Die Anzahl der dargestellten Nachkommastellen.
Suffix	Eine dem Wert hinten angefügte Zeichenkette, ähnlich dem Präfix.

