Modul Visualisierung Nutzungshandbuch Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	1
Modul Visualisierung Nutzungshandbuch	2
Schritte zur Datenvisualisierung	2
Datenbasis zur Visualisierung	3
Start des Assistenten	4
Grafikdaten	5
Grafiklayout	6
Grafikelemente (Grafiktyp)	6
Balken	8
Flache Línie	8 9
Punkte	10
Punkte und Linien	10
Sankey	12
Layoutmerkmale	13
Import und Export von Grafikdefintionen	14
Grafiknutzung	15
Glossar	16
Wissenswert	16

Modul Visualisierung Nutzungshandbuch

Designen Sie Ihre Auswertungsergebnisse!

Mit dem "Konfigurationsassistenten Datenvisualisierung" (kurz "Visualisierungsassistent") lassen sich tabellarische Auswertungsergebnisse blitzschnell in Grafiken (hier synonym zu Diagrammen verwendet) transformieren und der anschließenden Nutzung zuführen.

Schritte zur Datenvisualisierung

Bevor Sie mit der Visualisierung Ihrer Daten beginnen, sollten Sie sich überlegen, welche Kernaussagen Sie mit der Grafik übermitteln wollen.



Entscheiden Sie dann, welche Datenquelle und welche Parameter sich am besten zur Selektion Ihrer Daten eignen (vgl. dazu die Tabelle im Abschnitt Datenbasis zur Visualisierung). Sobald die Ergebnistabelle vorliegt, ist der am besten geeignete Diagrammtyp mit den zugehörigen Grafikelementen zu wählen. Beachten Sie dazu auch die folgende Abbildung.

Modul Visualisierung Nutzungshandbuch

	Häufigkeitsverteilung von nicht zusammenhängenden	
Anzahl Studierender	- wenigen Wertegruppen	Balken, vertikal = Sāulen
je Fakultāt	- vielen Wertegruppen	Balken, horizontal
Anzahl Studierender nach Geschlecht je Fakultät	- Wertegruppen mit (opt. zwei) Untergliederungen	Balken, gestapelt
Studierendenentwicklung der Hochschule im Zeitverlauf	Entwicklung von zusammenhängenden Werten. Jeder Folgewert hängt direkt vom vorherigen Werte- zustand ab und kann keine beliebige Größe annehmen.	Linien + Punkte
Noten- oder Altersverteilung je Fakultät	Struktur von Gruppen mit Median, Minimal-, Maximalwert und Ausreißern	Boxplot
Umfang von Fach- oder Abschlusswechseln	Datenflüsse mit Quelle, Ziel und Stärke	Sankey

Nachdem die Grafik mit einigen Standardmerkmalen vom System erstellt ist und angezeigt wird, können Sie noch Layoutanpassungen vornehmen. Prüfen Sie anschließend, ob die gewollte Aussage verständlich und prägnant ablesbar ist oder ob Nachbesserungen nötig sind. Sobald Aussage und Layout den Vorstellungen bzw. Vorgaben entsprechen, können Sie die Grafik der Nutzung zuführen.

Datenbasis zur Visualisierung

Als Datenquelle für den Visualisierungsassistenten eignen sich alle Standardberichte, Datenblätter sowie XCube-Berichte.

Die jeweiligen Unterschiede in Handhabung, Flexibilität, Konfigurierbarkeit und Eignung für den Visualisierungsassistenten "VIZ" sind in der angefügten Tabelle zusammengestellt.

	Datenblatt	xCube	Standardbericht
Datenbasis			
	Standardtabelle vorgegeben	Standardtabelle vorgegeben	Standardtabelle vorgegeben
	Zusatztabelle(n) und		
	Zusatzfelder inkl. Summen		
	wählbar		
Ergebnistabelle			
Lavout	Generisches Standardlayout	Lavout manual definierbar	Lavoutvorgogobon

Layout	manuell definierbar	Layout manuell dennierbar	Layout vorgegeben
Spalten	Spaltenmerkmale wie als Zusatzfelder gewählt	Spaltenmerkmale wie gewählt	 Spaltenmerkmale vorgegeben Spaltenfolge anpassbar im Dialog "Spaltenkonfiguration"
Zeilen	ohne Zeilensortierung	Zeilenmerkmale/- sortierung wie gewählt	Zeilenmerkmale/- sortierung vorgegeben
Drilldown	ohne Drilldown	ggf. Drilldown	ggf. Drilldown
Visualisierung			
VIZ-Eignung	hervorragend	gut	gut
Zeilen	Zeilenmerkmale	Zeilenmerkmale	Zeilenmerkmale
	als Skalenintervalle nutzbar	nutzbar	nutzbar
Spalten	Spaltenmerkmale als Skalenintervalle nutzbar	Spaltenmerkmale müssen jeweils einzeln angesprochen werden z.B.: in einer Liniengrafik als separate Linien	Spaltenmerkmale müssen jeweils einzeln angesprochen werden z.B.: in einer Liniengrafik als separate Linien
Serien- Dimension	datenabhängig nutzbar	nicht nutzbar	nicht nutzbar
Legende	grafikabhängig verfügbar	nicht verfügbar	nicht verfügbar

Start des Assistenten

Bringen Sie zunächst den von Ihnen gewünschten Bericht zur Anzeige und öffnen Sie dann den Visualisierungsassistenten, indem Sie den Button zur Ausgabe als Diagramm in der Buttonleiste oberhalb der Berichtsergebnisse betätigen. Hier die jeweiligen Screenshots

für SuperX:

für HISinOne-BI:

Der "Konfigurationsassistent Datenvisualisierung" besteht aus den Funktionsbereichen Grafikdaten, Grafiklayout und Grafiknutzung.

Grafikdaten

Die hier zur Anzeige gelangenden Daten bilden die Basis der Grafikgestaltung.

Studie	Grafiklayout	Grafiknutz	ung Neuein:	schreil	oung (Ze	itreihe)							
Köpfe od Datenta Zeilennr	er Fälle ?: Köpfe ; Stich ibelle	Gesamt-	le Zahlen ; S 1. FS	elt Semest	1. HS	7 ; Bis Semester: WIS	Se 2022/20	23 ; Status: dar.	Alle ohne Beurl Frauen in %	.;Hörerstatus 1.FS Frauen	alle ; User: super	rx Stand: 30.0	19.2019 1. HS Fraud
		zani	MESOUL	100				FI / 11 FII					
(rownr)	(eintrag)	(gesamt)	(ges 1fs)	(round)	(aes 1hs)	(specialcol1)(c	olumn 7)	(frauen)	(specialcol2)	(frau 1fs)	(specialcol3)	(frau 1hs))(specialco
(rownr)	(eintrag) SoSe 2021	zanı (gesamt) 2	(ges 1fs) 2	(round) 100	(ges 1hs) 2	(specialcol1)(c	olumn 7)	(frauen) null	(specialcol2) null	(frau 1fs) null	(specialcol3) null	(frau 1hs))(specialco
(rownr))	(eintrag) SoSe 2021 WiSe 2020/2021	gesamt) 2 3	(ges 1fs) 2 2	(round) 100 66.67	(ges 1hs) 2 1	(specialcoll)(c 100 33.33	olumn 7)	(frauen) null 2	(specialcol2) null 66.67	(frau 1fs) null 1	(specialcol3) null 50	(frau 1hs) null 1) (specialco null 100
(rownr)) 1	(eintrag) SoSe 2021 WiSe 2020/2021 SoSe 2020	(gesamt) 2 3 531	(ges 1fs) 2 2 111	(round) 100 66.67 20.9	(ges 1hs) 2 1 93	(specialcoll)(c 100 33.33 17.51	olumn 7)	(frauen) null 2 222	(specialcol2) null 66.67 41.81	(frau 1fs) null 1 42	(specialcol3) null 50 37.84	(frau 1hs) null 1 36	null 100 38.71
rownr)) 2	(eintrag) SoSe 2021 WiSe 2020/2021 SoSe 2020 WiSe 2019/2020	2ani (gesamt) 2 3 531 642	(ges 1fs) 2 2 111 322	(round) 100 66.67 20.9 50.16	(ges 1hs) 2 1 93 296	(specialcoll) (c 100 33.33 17.51 46.11	olumn 7)	(frauen) null 2 222 294	(specialcol2) null 66.67 41.81 45.79	(frau 1fs) null 1 42 134	(specialcol3) null 50 37.84 41.61	(frau 1hs) null 1 36 127	specialco null 100 38.71 42.91
(rownr)) 1 2 3	(eintrag) SoSe 2021 WiSe 2020/2021 SoSe 2020 WiSe 2019/2020 SoSe 2019	2 3 531 642 702	(ges 1fs) 2 2 111 322 254	(round) 100 66.67 20.9 50.16 36.18	(ges 1hs) 2 1 93 296 224	(specialcoll)(c 100 33.33 17.51 46.11 31.91	olumn 7)	(frauen) null 2 222 294 315	(specialcol2) null 66.67 41.81 45.79 44.87	(frau 1fs) null 1 42 134 115	(specialcol3) null 50 37.84 41.61 45.28	(frau 1hs) null 1 36 127 101	(specialco null 100 38.71 42.91 45.09
(rownr)) 1 2 3 4 5	(eintrag) SoSe 2021 WiSe 2020/2021 SoSe 2020 WiSe 2019/2020 SoSe 2019 WiSe 2018/2019	2 (gesamt) 2 3 531 642 702 670	(ges 1fs) 2 2 1111 322 254 428	(round) 100 66.67 20.9 50.16 36.18 63.88	(ges 1hs) 2 1 93 296 224 397	(specialcoll)(c 100 33.33 17.51 46.11 31.91 59.25	olumn 7)	(frauen) null 2 222 294 315 304	(specialcol2) null 66.67 41.81 45.79 44.87 45.37	(frau 1fs) null 1 42 134 115 190	(specialcol3) null 50 37.84 41.61 45.28 44.39	(frau 1hs) null 1 36 127 101 180	(specialco null 100 38.71 42.91 45.09 45.34
(rownr)) 1 2 3 4 5	(eintrag) SoSe 2021 WiSe 2020/2021 SoSe 2020 WiSe 2019/2020 SoSe 2019 WiSe 2018/2019 SoSe 2018	2 (gesamt) 2 3 531 642 702 670 376	(ges 1fs) 2 2 1111 322 254 428 181	(round) 100 66.67 20.9 50.16 36.18 63.88 48.14	(ges 1hs) 2 1 93 296 224 397 170	(specialcoll)(cc 100 33.33 17.51 46.11 31.91 59.25 45.21	olumn 7)	(frauen) null 2 222 294 315 304 179	(specialcol2) null 66.67 41.81 45.79 44.87 45.37 47.61	(frau 1fs) null 1 42 134 115 190 84	(specialcol3) null 50 37.84 41.61 45.28 44.39 46.41	(frau 1hs) null 1 36 127 101 180 75	(specialco null 100 38.71 42.91 45.09 45.34 44.12
(rownr) D 1 2 3 4 5 5	(eintrag) SoSe 2021 WiSe 2020/2021 SoSe 2020 WiSe 2019/2020 SoSe 2019 WiSe 2018/2019 SoSe 2018 WiSe 2017/2018	2 (gesamt) 2 3 531 642 702 670 376 255	(ges 1fs) 2 2 1111 322 254 428 181 178	(round) 100 66.67 20.9 50.16 36.18 63.88 48.14 69.8	(ges 1hs) 2 1 93 296 224 397 170 156	(specialcoll)(cc 100 33.33 17.51 46.11 31.91 59.25 45.21 61.18	olumn 7)	(frauen) null 2 222 294 315 304 179 121	(specialcol2) null 66.67 41.81 45.79 44.87 45.37 47.61 47.45	(frau 1fs) null 1 42 134 115 190 84 86	(specialcol3) null 50 37.84 41.61 45.28 44.39 46.41 48.31	(frau lhs) null 1 36 127 101 180 75 80	(specialco null 100 38.71 42.91 45.09 45.34 44.12 51.28

- · Berichtstitel und Legende mit Selektionsparametern werden sofort eingeblendet.
- Die Datentabelle wird durch Betätigung der "..." angezeigt. Sie hat eine erste Hilfsspalte mit der Zeilennr.. Unter den Spaltenüberschriften finden Sie die Spaltennamen aus der Datenbank. Letztere können z.B. für Variablen genutzt werden.
- Ganz unten finden Sie die Zeile Funktion. Hier k
 önnen Sie Textinhalte von Spalten manipulieren (z.B. abk
 ürzen oder umsortieren).
 - **Nur Wort 1**: Diese Funktion hilft, wenn Label-Texte mit Zusatzinformationen versehen und daher zu lang sind.
 - Abkürzung auf 20 Zeichen: Diese Funktion ist nützlich, wenn Label-Texte zu lang sind und das gesamte Diagrammlayout stören würden.
 - Wort 1 ans Ende: Der Renderer "Observable Plot" sortiert auf der Achsendimension immer alpabetisch aufsteigend. Dies ist z.B. bei "Semester" ungünstig, weil dadurch zuerst alle Sommer- und danach alle Wintersemester aufgeführt werden. Zum Ändern der Sortierung, können Sie den Text der Achsenbeschriftung mit der Funktion Wort 1 ans Ende manipulieren. Wenn Sie danach eine Grafik, sortiert nach Semester, erzeugen, erfolgt die Sortierung chronologisch.

			neuenn	Jennen	Jung (20	in chicy							
Köpfe ode	er Fälle 🤃 Köpfe ; Stich	tag: Aktue	le Zahlen ; ⊆	eit Semest	er: SoSe 201	17 ; Bis Semester: 1	WiSe 2022/20	023 ; Status	Alle ohne Beurl	; Hörerstatus	alle ; User: super	x Stand: 30.0	9.2019
-													
Datenta	ibelle												
Zeilennr	.Semester	Gesamt-	1. FS	1. FS in	1. HS	1. HS in %		dar.	Frauen in %	1. FS	1. FS Frauen	1. HS	1. HS Fraue
((adapted)	zahl	gesamt	%	gesamt	((asluma 7)	Frauen	(Frauen	in%	Frauen	in %
(rownr)	(eintrag)	(gesant)	(ges_trs)	(round)	(ges_ins)	(specialcoll)	(cocum_/)	(Trauen)	(specialcol2)	(Trau_ITS)	(specialcols)	(Trau_ins)	eull
1	2021 505e	2	2	66.67	1	22.22		2	66.67	1	50	1	100
2	2020/2021 WISe	D 534	4 4 4	20.07	02	17.51		2222	41.01	42	37.94	26	20.71
2	2020 5050	640	222	20.5	200	46.44		222	45.70	42	37.04	107	42.04
3	2019/2020 WISE	042 702	322	26.10	290	40.11		294	43.79	134	41.01	101	42.91
••	2019 5056	670	430	50.10	224	51.21		204	45.37	100	44.20	100	45.05
5 c	2018/2019 WISE	070	428	40.14	170	45.23		170	43.37	0.4	44.39	75	45.54
7	2018 5056	070	101	40.14	170	43.21		121	47.01	04	40.94	15	F1 20
0	2017/2018 WISE	126	1/0	20.15	100	01.10		60	47.45	14	46.31	14	25
o Funktion	2017 5050	150	**1	50.15	40	27.41		00	44.12	14	54.15	14	55
FUNKLION	- ×												

- Hinweise zu den Fuktionen:
 - Bereits angewandte Funktionen lassen sich durch Verlassen des Assistenen und Neuladen der Daten rückgängig machen.
 - Durch das Abkürzen von Bezeichnungen können scheinbare Duplikate entstehen!

Grafiklayout

Gestalten Sie hier eine Grafik, die ihre aufbereiteten Daten bestmöglich und plausibel repräsentiert.

Grafiktitel	Studierende, nur Erst- und Neueinschreibungen (Zeitreihe)	1	Grafiktool	Observable Plot	• 0
Grafikelemente			Grafikvorschau		
ayoutmerkmale					
Quellcode					

- Der Grafiktitel ist mit dem Berichtstitel vorbelegt, kann aber angepasst werden.
- Von den zwei angebotenen **Grafiktool**s, werden jeweils unterschiedliche Grafikelement-Typen unterstützt. Da pro Grafik nur ein Tool verwendet werden kann, wählen Sie bitte:
 - Observable Plot für Balken-, Flächen-, Linien-, Punktegrafiken sowie Boxplots oder
 - D3JS (Data Driven Documents) für Sankey-Grafiken und "exotischere" Diagrammtypen

Grafikelemente (Grafiktyp)

Legen Sie hier die primären Parameter für die zu erstellende Grafik fest. Beachten Sie dazu auch das Glossar.

Grafikelemente-Set	0	00			
Datenquelle	Tab. 1 🗸	•			
Grafikelement-Tvp	8		~		

Laden Sie das Formular zur Bearbeitung der Grafikelemente-Sets durch Betätigung der "...".

Die Anzahl bereits definierter Grafikelemente-Sets beträgt zunächst "0".

Durch Betätigen des + Buttons wird das Bearbeitungsformular für die Grafikelemente-Sets freigegeben.

- **Datenquelle**: Wählen Sie die Tabelle, in der sich die zu bearbeitenden Grafikdaten befinden. Existiert nur eine Datentabelle, ist diese (als Tabelle 1) bereits vorbelegt.
- Grafikelement-Typ: Wählen Sie für die plausible Darstellung Ihrer Daten zunächst das am besten geeignete geometrische Symbol. Zur Auswahl stehen abhängig vom gewählten Grafiktool: Balken, Boxplots, Flächen, Linien, Punkte, die sich wahlweise horizontal oder vertikal anordnen und sogar kombinieren lassen sowie Sankey(-Datenflüsse).

Nach Auswahl eines Grafikelement-Typs werden darunter die zugehörigen Merkmale eingeblendet:

- **X-Achse**: Wählen Sie die horizontal darzustellenden Daten. Das können nicht-numerische Kategorien (Text oder Datum) oder numerische Maßzahlen (z.B. Anzahl) sein.
- **Y-Achse**: Wählen Sie die vertikal darzustellenden Daten. Das können nicht-numerische Kategorien (Text oder Datum) oder numerische Maßzahlen (z.B. Anzahl) sein.

Außerdem, abhänging vom Grafikelement-Typ:

- **Beschriftung** für Wertelabel: Wählen das Merkmal, dessen maximale Datenpunkte numerisch oder als Text gekennzeichnet werden sollen, z.B. Studierendensumme je Geschlecht als sichtbare Maßzahl der Balkenlänge (vgl. Bsp. Balkengrafik)
- **Dimension 1** für Sankey-Datenflüsse: Wählen Sie hier die Quelle des Datenflusses (z.B. Bachelor-Abschluss)
- **Dimension 2** für Sankey-Datenflüsse: Wählen Sie hier das Ziel des Datenflusses (z.B. Master-Abschluss)
- **Maß 1** für Sankey-Datenflüsse: Wählen Sie hier die zu betrachtenden Werte (z.B. Studierendensumme)
- **Punktgröße** für Punkte: Wählen Sie das Merkmal, dessen numerischer Wert zu Ermittlung der Punktgröße herangezogen werden soll.
- Serien-Dimension für Balken, Linien, Flächen: Wählen Sie hier z.B. für gestapelte Balken die zusätzliche, verfeinernde Untergliederung der Merkmalsausprägung auf der Kategorie-Achse (z.B. Geschlecht zur Untergliederung der Studierenden je Fak/FB).

Sobald Sie die getroffenen Festlegungen für das bearbeitete Grafikelemente-Set **Übernehmen**, wird das Ergebnis in der **Grafik-Vorschau** sichtbar und die **Anzahl** definierter Grafikelemente-Sets wird um 1 hochgesetzt.

Durch erneutes Betätigen des **+ Buttons** wird das **Bearbeitungsformular** für ein weiteres Grafikelemente-Set freigegeben.

Durch Betätigen des - **Buttons** werden Zähler und Festlegungen des zuletzt bearbeiteten Grafikelemente-Sets **zurückgesetzt**.

Balken

Nutzen: Balkendiagramme dienen zur Darstellung der Häufigkeitsverteilung von beliebig skalierten Merkmalsausprägungen auf der Kategorie-Achse.

Eigenschaften:

- Sie haben eine Kategorie-Achse und eine Maß-Achse.
- Die Balkenlänge verhält sich proportional zur Häufigkeit (d.h. dem Wert der jeweiligen Merkmalsausprägung).
- Im Gegensatz zum Liniendiagramm schließt ein Balken alle Werte vom Ursprungs- bis zum Endwert ein.
- Einfache und gestapelte (sh. Bsp) Balken sind möglich
- Die Anzahl der Merkmalsausprägungen entscheidet über die Diagrammrichtung, und zwar:
 - wenige Merkmalsausprägungen > vertikale Ausrichtung
 - viele Merkmalsausprägungen > horizontale Ausrichtung
 - sehr viele Merkmalsausprägungen > besser Liniendiagramm
- Balken können je nach Diagrammrichtung abhängig von ihrem Wert nach unten und oben bzw. nach rechts und links wachsen.

Beispiel: Als Datenbasis wurde der Standardbericht "Studierende Datenblatt" mit zusätzlicher Tabelle "Studiengänge" und weiteren Feldern "Fak/FB", "Geschlecht", "Summe" herangezogen. Durch Definition der Grafikelemente "Balken (vertikal)" und "Wertelabel" wie unten abgebildet und Anpassung der Layoutmerkmale "Außenrand links", "Außenrand unten", "X-Label", "Y-Label", "X-Schriftneigung", "Farbschema" und "Legende" erhält die Grafik das in der Vorschau dargestellte Layout. Im **Video-Tutorial** können Sie die Herstellung der Balkengrafik direkt verfolgen.

Datenbasis

Grafikelement: Balken (vertikal)

Ē b

Grafikelement: Wertelabel

j.

Grafikvorschau

Video-Tutorial: Gestapelte Balken

Fläche

Nutzen: Flächendiagramme zeigen die Entwicklung und ermöglichen den Vergleich unterschiedlicher Mengen.

Eigenschaften: Als Basis dienen Liniendiagramme, deren Fläche zwischen Linie und Achse farblich dargestellt wird.



Linie

Grafikvorschau

Nutzen: Mit Liniendiagrammen (= Kurvendiagrammen) können z.B. zeitliche Entwicklungen von (optimalerweise einem bis zu drei) Merkmalen mit funktionellem Zusammenhang veranschaulicht werden.

Eigenschaften: Liniendiagramme haben eine Kategorie-Achse und eine Maß-Achse.

Beispiel: Als Datenbasis wurde der Standardbericht "Studierende Datenblatt" mit zusätzlicher Tabelle "Studiengänge" und weiteren Feldern "Fak/FB", "Geschlecht", "Summe" herangezogen. Durch Definition des Grafikelementes "Linie (vertikal)" wie unten abgebildet und Anpassung der Layoutmerkmale "Außenrand links", "Außenrand unten", "X-Label", "Y-Label", "X-Schriftneigung", "Farbschema" und "Legende" erhält die Grafik das in der Vorschau dargestellte Layout.



Punkte

Nutzen: In Punktediagrammen lässt sich die Beziehung zwischen zwei numerischen Werten zeigen. Dabei werden zwei Zahlengruppen als eine Reihe von XY-Koordinaten dargestellt.

Eigenschaften: Beim Punktediagramm (= XY-Diagramm) werden an der Schnittmenge eines x- und y-Wertes werden Datenpunkte dargestellt. Mit einer zusätzlichen Serien-Dimension, z.B. "Geschlecht, kann die Aussage weiter differenziert werden.

Beispiel: Als Datenbasis wurde der Standardbericht "Studierende Datenblatt" mit zusätzlicher Tabelle "Studiengänge" und den weiteren Feldern "Geschlecht", "Semester der Belegung" und "Summe" herangezogen. Durch Definition des Grafikelementes "Punkte (vertikal)" wie unten abgebildet und Anpassung der Layoutmerkmale "Grafikbreite", "Außenrand links", "Außenrand unten", "X-Label", "Y-Label" und "Legende" erhält die Grafik das in der Vorschau dargestellte Layout.

Datenbasis EE Grafikelement: Punkte (vertikal)

Grafikvorschau

Punkte und Linien

Nutzen: Duch die Kombination mehrerer Grafikelemente lässt sich die Aussagekraft einer Grafik noch erhöhen.

Beispiel: Im Beispiel wurden die Diagrammpunkte durch Linien verbunden. Als Datenbasis wurde der Standardbericht "Studierende Datenblatt" mit zusätzlicher Tabelle "Studiengänge" und den weiteren Feldern "Geschlecht", "Semester der Belegung" und "Summe" herangezogen. Durch die nacheinander durchgeführten Definitionen der Grafikelemente-Sets "Punkte (vertikal)" und "Linien (vertikal)" wie unten abgebildet sowie die anschließende Anpassung der Layoutmerkmale "Grafikbreite", "Außenrand links", "Außenrand unten", "X-Label", "Y-Label" und "Legende" erhält die Grafik das in der Vorschau dargestellte Layout.

Datenbasis

Grafikelement:

Punkte (vertikal)

Grafikelement: Linie (vertikal)

Grafikvorschau

Boxplot

Nutzen: Mindestes ein skaliertes Merkmal (im Bsp. Alter) vermittelt die Info darüber, in welchem Bereich die Daten (im Bsp. Studierende nach Geschlecht) liegen, deren Werte über einen **Zahlenstrahl** hinweg verteilt sind.

Hinweis: Boxplots (= Kastendiagramme) lassen sich mit dem Grafiktool **Observable Plot** erstellen. Für diesen Grafiktyp benötigen Sie in der Regel Einzeldaten, z.B. Prüfungsnoten oder Alter pro Studierende/er mit Matrikelnummer. Diese werden dann von der Anwendung genutzt, um Median etc. zu berechnen. Daher werden Sie diesen Grafiktypen vermutlich mit dem Studierende- oder "Prüfungen im Detail"-Datenblatt erzeugen, dort können Sie die Matrikelnummer mit aufnehmen.

Eigenschaften:

- Ein Boxplot ist eine Kombination aus Linien-, Punkt- und Balkendiagramm.
- Zur Gliederung werden fünf relevante numerische Punkte ermittelt, die den Datenbereich gliedern in:
- die zentrale Tendenz Median, dargestellt als Strich innerhalb eines Balkens (= Kastens)
- das untere und obere Quartil, dargestellt als "Streu"-Balken (= Kasten).
- die außerhalb der Quartile, aber innerhalb der Extremwerte, liegende Menge, dargestellt durch Striche und
- die außerhalb der Extremwerte liegenden Ausreißer, dargestellt mit Punkten.

Beispiel: Als Datenbasis wurde der Standardbericht "Studierende Datenblatt" mit weiteren Feldern "Alter", "Geschlecht", "MtrNr" und "Summe" sowie dem Filter "Alter der Studierenden" zur Datenverdichtung herangezogen. Durch Definition des Grafikelementes "Boxplot (vertikal)" wie unten abgebildet und Anpassung der Layoutmerkmale "Außenrand links", "Außenrand unten", "Außenrand oben", "Hintergundfarbe", "Schriftfarbe", "Schriftgröße", "X-Label" und "Y-Label" erhält die Grafik das in der Vorschau dargestellte Layout. Im **Video-Tutorial** können Sie die Herstellung der Boxplotgrafik direkt verfolgen.

Datenbasis Grafikelement: Boxplot (vertikal) Grafikvorschau



Sankey

Nutzen: Fluss-Diagramme nach Sankey eignen sich zur grafischen Darstellung von Datenströmen wie z.B. Bachelor-Masterübergängen oder Studiengangwechselaktivitäten.

Hinweis: Sankey-Diagramme werden vom Grafiktool "D3Js" und dem Add-In D3-Sankey (Copyright 2015 Mike Bostock) angeboten.

Eigenschaften: Die Fließrichtung wird durch Pfeile dargestellt, deren Breite sich proportional zur Fließrate des gewählten Merkmals verhält. Zur Darstellung von Datenflüssen benötigen Sie:

- Dimension 1 als Quelle des Datenflusses, in der Grafik links dargestellt.
- Dimension 2 als Ziel des Datenflusses, in der Grafik rechts dargestellt.
- Maß 1 als Merkmal zur Bestimmung der Fließrate, d.h. Messgröße des Datenflusses.

Beispiel: Als Datenbasis wurde der Standardbericht "Übergang BA-MA-Datenblatt" aus dem SuperX-Modul "Studienverlauf" ("Studienerfolg") herangezogen, wobei auf die Unterscheidung nach Fächern verzichtet wurde, damit die Grafik nicht zu komplex wird.

Nach Auswahl des Grafiktools "D3JS" wird das Grafikelement "Sankey" angeboten.

Durch Definition der zugehörigen Eigenschaften:

- Dimension 1: vorheriger Abschluss (entspricht dem Bachelor)
- Dimension 2: begonnener Abschluss (entspricht dem Master)
- Maß 1 = Summe der Studierenden in der jew. Kombination von Quelle und Ziel.

und Anpassung der Layoutmerkmale Farben erhält die Grafik das in der Vorschau dargestellte Layout. Im Video-Tutorial können Sie die Herstellung des Sankey-Diagrammes direkt verfolgen.



Sobald Sie in der **Grafikvorschau** mit dem Mauszeiger über die **Pfeile** fahren, werden im **Tooltip** die jeweiligen Summen sichtbar, .

Layoutmerkmale

Legen Sie hier über eine Vielzahl von Merkmalen das Layout Ihrer Grafik fest. Die Wirkung getroffener Einstellungen wird in der Grafikvorschau unmittelbar sichtbar.

Größe und Ränder :: Formatierung X-Achsenbeschriftung Y-Achsenbeschriftung Serien-Dimension

Am Beispiel einer vertikalen, gestapelten Balkengrafik sind relevante Formatierungsparameter erläutert.



Die **Sortierung der Achsenelemente** erfolgt standardmäßig in alphabetischer oder aufsteigender Reihenfolge.



Es ist geplant, in Zukunft auch eine Sortierung der Achsenelemente nach Zeilennummern zu ermöglichen.

Import und Export von Grafikdefintionen

Zur späteren Weiterbearbeitung einer Grafik dienen die Im- und Exportfunktionalitäten.

- Export:
 - Laden Sie nach Erstellung einer Grafik deren Quellcode (im JSON-Format) durch Betätigung der "...", wobei Ihre Ergebnisdaten nicht eingeschlossen werden.
 - · Kopieren Sie ihn in die Zwischenablage (Hinweis: der Grafiktitel wird nicht mitkopiert) und
 - Speichern Sie ihn z.B. für die lokale Versionierung.

Modul Visualisierung Nutzungshandbuch

- Import: Gehen Sie zum wiederholten Aufruf der Grafik, z.B. am nächsten Tag, wie folgt vor:
 - Rufen Sie dieselben Daten im Browser erneut auf.
 - Starten Sie den Visualisierungsassistenten.
 - Fügen Sie unter **Grafiklayout -> Quellcode** den exportierten Code in das Textfeld ein (Achtung: Vorher vorhandenen Code löschen!).
 - Klicken Sie auf Laden.
- Die Grafik erscheint in der Vorschau.
 - **Hinweis:** Der im oberen Dialogbereich und damit außerhalb der Vorschau befindliche "Titel der Grafik" wird durch das Laden nicht überschrieben.

Layoutmerkmale · · ·	📕 dwers 📕 männlich 📕 undefiniert/k.A. 📕 weiblich
Quellcode · · ·	toure
{"version":"0.2b"."id":1."name":""."renderer":"plot"."dataSource	386-
s":[{"value":"0","nr":1,"name":"Tab.	××- // // ····
1", "isDefault":true}], "targetDiv":"", "chartElements":	256-
[{"nr":0, "vizTypeUniquename":"dot", "caption":"dot", "datasource	200-
":"0","elementTypeProperties":	
Kopieren Laden	
	30-
	505e 2017 505e 2016 5a5e 2019 Wide 2014/2017 Mide 2011/2018 Mide 2011/2019 Wide 2011/2000
	Senector
	Studierende nach Geschlecht im Zeitverlauf



Es ist geplant, in Zukunft auch Konfigurationen auf dem Server zu speichern.

Grafiknutzung

Das Layout-Ergebnis können Sie auch hier als Grafikvorschau durch Betätigung der "..." nochmals laden.

Nachdem (!) Sie die Grafikvorschau eingeblendet haben, kann der Grafikquellcode im Format svg zur Anzeige gebracht und über den Kopieren-Button der weiteren Nutzung zugeführt werden:

- Speichern Sie den Quellcode lokal mit der Endung ".svg", wobei Ihre Ergbenisdaten automatisch eingeschlossen werden.
- Danach sollte sich die Datei in Grafikprogrammen oder Webbrowsern anzeigen lassen.



Es ist geplant, in Zukunft den Grafikcode als Portlet in den Formaten svg oder pdf mit oder ohne Daten auf dem Server zu speichern.

Glossar

- Dimension 1: Datenfluss-Quelle (bei Sankey-Diagrammen), z.B. vorheriger Abschluss (Bachelor).
- **Dimension 2:** Datenfluss-Ziel (bei Sankey-Diagrammen), z.B. begonnener angestrebter Abschluss (Master).
- Kategorie-Achse (= Rubriken-Achse): Ist gegliedert in gleichmäßige nicht-numerische Skalenintervalle (= Gruppierungen) in Form von Datums- oder Textangabenen wie z.B.:
 - Zeit mit Stückelung in Monate (Januar, Februar, etc.) oder in Quartale (1. Quartal, 2. Quartal etc.)
 Organisationsbereiche mit Stückelung in Fak/FB
- Maß-Achse (= Wert-Achse): Ist gegliedert in gleichmäßige numerische Skalenintervalle in Form von Maßzahlen (= Werten) wie z.B. Anzahl Studierender.
- Maß 1: Messgröße des Datenflusses (bei Sankey-Diagrammen), z.B. Summe Studierender
- Punktgröße: Wird bestimmt vom numerischen Wert eines ausgewählten Merkmals.
- Serien-Dimension: Dient zur verfeinernden Untergliederung einer Merkmalsausprägung (auf der Kategorie-Achse).
- Skalenintervalle: Dienen zur Achsenstückelung.
- Werte-Label: Dient zu Kennzeichnung von Datenpunkten. Kann numerische Werte oder Textangaben (z.B. männlich, weiblich etc.) enthalten.
- X-Label/Y-Label (= Achsentitel): Dienen zur textlichen Kennzeichnung der Skalierungsdaten je Achse.

Wissenswert

• Das Konfigurationshandbuch finden Sie hier.