



JUSTUS-LIEBIG-UNIVERSITÄT GIESSEN
PROFESSUR BWL – WIRTSCHAFTSINFORMATIK
UNIV.-PROF. DR. AXEL SCHWICKERT

Schwickert, Axel C.; Schramm, Laura; Cimiotti, Alessa

**Business Intelligence mit Tableau –
Reader zur WBT-Serie**

ARBEITSPAPIERE WIRTSCHAFTSINFORMATIK

Nr. 05/2019
ISSN 1613-6667

Arbeitspapiere WI Nr. 5 / 2019

Autoren: Schwickert, Axel C.; Schramm, Laura; Cimiotti, Alessa

Titel: Business Intelligence mit Tableau – Reader zur WBT-Serie

Zitation: Schwickert, Axel C.; Schramm, Laura; Cimiotti, Alessa: Business Intelligence mit Tableau – Reader zur WBT-Serie, in: Arbeitspapiere WI, Nr. 5/2019, Hrsg.: Professur BWL – Wirtschaftsinformatik, Justus-Liebig-Universität Gießen 2019, 94 Seiten, ISSN 1613-6667.

Kurzfassung: Das vorliegende Arbeitspapier dient als Reader zur WBT-Serie „Business Intelligence mit Tableau“, die im E-Campus Wirtschaftsinformatik online zur Verfügung steht.

Die Funktionen der BI-Software "Tableau" werden anhand der Daten des fiktiven Unternehmens CornFactory ausführlich erläutert und mit Videos visuell aufbereitet. Es wird gezeigt, wie Daten in Tableau importiert werden und wie sie dort verknüpft werden. Außerdem erfährt der Leser, wie die Daten grafisch dargestellt und durch Drill-downs genauer untersucht werden können. Abschließend wird gezeigt, wie die gewonnenen Informationen als Präsentation aufbereitet und veröffentlicht werden können.

Schlüsselwörter: Grundlagen von Business Intelligence, Datenanalysen und Prognosen mit Tableau, Berichterstattung mit Tableau

A Zur Einordnung der WBT-Serie

Die WBT-Serie richtet sich an Interessenten des Themenbereiches „Business Intelligence mit Tableau“.

Für Ihr Selbststudium per WBT müssen Sie einen Internet-Zugang haben – entweder auf Ihren eigenen PCs, auf den PCs im JLU-Hochschulrechenzentrum, in den JLU-Bibliotheken oder dem PC-Pool des Fachbereichs.

B Die Web-Based-Trainings

Der Stoff zu diesem Thema ist in Lerneinheiten zerlegt worden und wird durch eine Serie von Web-Based-Trainings (WBT) vermittelt. Mit Hilfe der WBT kann der Stoff im Eigenstudium erarbeitet werden. Die WBT bauen inhaltlich aufeinander auf und sollten daher in der angegebenen Reihenfolge absolviert werden.

WBT-Nr.	WBT-Bezeichnung	Dauer
1	Datenchaos in der MaisFabrik	90 Min.
2	Erste Schritte in Tableau – Datenquellen verbinden	60 Min.
3	Einführung in die Datenanalyse per Drag & Drop	60 Min.
4	Ergebnisse verfeinern und Prognosen erstellen	60 Min.
5	Geografische Datenanalyse und Drilldown	60 Min.
6	Berichterstattung mit Dashboards und Storys	90 Min.

Tab. 1: Übersicht der WBT-Serie

Die Inhalte der einzelnen WBT werden nachfolgend in diesem Dokument gezeigt. Alle WBT stehen Ihnen rund um die Uhr online zur Verfügung. Sie können jedes WBT beliebig oft durcharbeiten. In jedem WBT sind enthalten:

- Vermittlung des Lernstoffes,
- Interaktive Übungen zum Lernstoff,
- Abschließende Tests zum Lernstoff.

Wenn Sie ein WBT vollständig durchgearbeitet haben, werden Ihre Testergebnisse individuell für Sie in Ihrem E-Campus-Bereich festgehalten. So können Sie jederzeit erkennen, welches WBT Sie wann, wie oft und mit welchen Testergebnissen absolviert haben.

C Hinweise zu den Übungsaufgaben

In jedem WBT gibt es Übungsaufgaben, die Ihnen die theoretischen Inhalte zum jeweiligen Themengebiet praktisch vermitteln sollen.

Damit Sie die gezeigten Tableau-Funktionen selbst durchführen und üben können, benötigen Sie die **kostenfreie Studierenden-Lizenz** von Tableau. Laden Sie sich diese bitte zunächst auf Ihren PC herunter.

Bitte führen Sie dazu die folgenden Schritte durch:

1. Öffnen Sie die Seite www.tableau.com/de-de/academic/students.
Falls die Seite nicht erreichbar ist, suchen Sie auf der Startseite www.tableau.com/de nach „Tableau for students“ und öffnen die Seite.
2. Klicken Sie auf den Button „Holen Sie sich Tableau gratis“.
3. Registrieren Sie sich mit Ihrer Universitäts-E-Mail-Adresse und folgen den weiteren Download-Schritten.
4. Speichern und installieren Sie die Software auf Ihrem PC.

Zusätzlich benötigen Sie die Datenbasis der MaisFabrik für die Analyse. Diese können Sie sich im WBT 2 auf der Folie 8 herunterladen.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
A Zur Einordnung der WBT-Serie	I
B Die Web-Based-Trainings.....	II
C Hinweise zu den Übungsaufgaben	III
Inhaltsverzeichnis	IV
Abbildungsverzeichnis	VIII
Tabellenverzeichnis	X
1 Business Intelligence: Grundlagen.....	1
1.1 Intro: Datenchaos in der MaisFabrik.....	1
1.1.1 Willkommen in der MaisFabrik GmbH!	1
1.1.2 Die Problemstellung in Kürze	2
1.2 Mit Business Intelligence gegen das Datenchaos	2
1.2.1 Was ist Business Intelligence (BI)?.....	2
1.2.2 Wie funktioniert BI genau?	4
1.2.3 Warum BI? Wie kann BI im Datenchaos helfen?	4
1.2.4 Einsatzbereiche im Unternehmen.....	5
1.2.5 Voraussetzungen für den Erfolg von BI.....	6
1.2.6 Pro- und Contra BI	6
1.3 Einführung der BI-Software Tableau	7
1.3.1 Warum Tableau?	7
1.3.2 Intro: Schulungstag 1 – Was erwartet Sie?	8
1.3.3 Der Startbildschirm von Tableau	8
1.3.4 Die Daten-Auswahloberfläche von Tableau	9
1.3.5 Der Analysebereich in Tableau	10
1.4 Abschlusstest 1	12
2 Erste Schritte in Tableau – Datenquellen verbinden	14
2.1 Intro: Schulungstag 2 – Was erwartet Sie?	14
2.2 Was es bei der Auswahl der Datenquellen zu beachten gilt	14
2.2.1 Datenbeschaffenheit für die Analyse	14
2.2.2 Geeignete Datenquellen für die Analyse.....	15
2.3 Daten in Tableau laden, verknüpfen und anpassen.....	15
2.3.1 Eine Datenquelle in Tableau laden.....	16
2.3.3 Änderung von Datentypen.....	16
2.3.4 Verknüpfung mehrerer Datenquellen	17
2.3.5 Berechnung von Datenfeldern.....	18
2.3.6 Auswahl der Daten-Verbindung.....	18

2.4	Übung: Sie sind an der Reihe!	19
2.4.1	Übungsaufgabe „Datenquellen“	19
2.4.2	Abschlusstest 2	20
3	Einführung in die Datenanalyse per Drag & Drop	21
3.1	Intro: Schulungstag 3 – Was erwartet Sie?	21
3.2	Erstellen einer Ansicht per Drag & Drop	21
3.2.1	Grundlegende Bedienung per Drag & Drop	22
3.2.2	Änderung des Diagrammtyps	23
3.2.3	Visualisierung mit „Zeig es mir!“	23
3.2.4	Tauschen von Spalten und Zeilen	24
3.2.5	Hinzufügen von Markierungsbeschriftungen	24
3.2.6	Umbenennung von Titel und Arbeitsblatt	24
3.3	Verfeinern der Analyseansicht	25
3.3.1	Hinzufügen einer Datumsebene	25
3.3.2	Änderung der Datumsebene	26
3.3.3	Duplizieren der Ansicht	26
3.3.4	Detaillierung der Analyse	27
3.3.5	Änderung der Darstellung mithilfe der Karte „Markierungen“	27
3.4	Übung: Sie sind an der Reihe!	28
3.4.1	Übungsaufgabe „Datenanalyse per Drag & Drop“	28
3.4.2	Abschlusstest 3	29
4	Ergebnisse verfeinern und Prognosen erstellen	30
4.1	Intro: Schulungstag 4 – Was erwartet Sie?	30
4.2	Die Ansicht verfeinern und Wichtiges hervorheben	30
4.2.1	Hinzufügen einer Farb-Markierung	31
4.2.2	Hinzufügen einer Detail-Markierung	32
4.2.3	Änderung der Farblegende	32
4.2.4	Erstellung eines Linienverlaufs mit „Zeig es mir!“	32
4.2.5	Änderung einzelner Farben	33
4.2.6	Punkte mit Anmerkung versehen	34
4.3	Prognosen erstellen und Ergebnisse filtern	34
4.3.1	Austauschen von Datenfeldern	35
4.3.2	Erstellung einer Prognose	35
4.3.3	Hinzufügen von Filtern	36
4.3.4	Erstellung einer Hervorhebungstabelle aus der Prognose	37
4.4	Übung: Sie sind an der Reihe!	38
4.4.1	Übungsaufgabe „Verfeinerung und Prognosen“	38

4.4.2	Abschlusstest 4	38
5	Geografische Datenanalyse und Drilldown	40
5.1	Intro: Schulungstag 5 – Was erwartet Sie?	40
5.2	Aus geografischen Daten eine Karte erstellen	40
5.2.1	Erstellung eines neuen Arbeitsblattes.....	41
5.2.2	Erstellung einer Kartenansicht	41
5.2.3	Änderung der Zeichengröße	42
5.2.4	Änderung der Kartendarstellung mit „Zeig es mir!“	42
5.2.5	Berücksichtigung eines Ausreißers bei der Einfärbung	42
5.2.6	Weitere Anpassungen der Kartenansicht	43
5.2.7	Behebung eines Fehlers im Datensatz.....	44
5.3	Drilldown in die Ergebnisdetails.....	45
5.3.1	Aktualisieren der Datenquellen	45
5.3.2	Drilldown in die umsatzschwachen Regionen	46
5.3.3	Erstellung eines Backups.....	49
5.4	Übung: Sie sind an der Reihe!	49
5.4.1	Übungsaufgabe „Geografische Datenanalyse“	49
5.4.2	Abschlusstest 5	50
6	Berichterstattung mit Dashboards und Storys	51
6.1	Intro: Schulungstag 6 – Was erwartet Sie?	51
6.2	Dashboard-Vorbereitung und Wiederholung.....	51
6.2.1	Durchführung einer schnellen Tabellenberechnung.....	52
6.2.2	Anpassung der Tabellenansicht.....	53
6.2.3	Änderung der Reihenfolge in der Tabellenansicht.....	53
6.2.4	Sortierung von Zahlenwerten	54
6.2.5	Bearbeitung des Alias.....	54
6.3	Erstellung von Dashboards	55
6.3.1	Öffnen einer leeren Dashboard-Maske.....	55
6.3.2	Erstellung interaktiver Filter im Dashboard	57
6.4	Erstellung und Veröffentlichung einer Story	59
6.4.1	Öffnen einer leeren Story-Maske	59
6.4.2	Erstellung einer Story	60
6.4.3	Präsentation der Story	61
6.4.4	Einen Story Point als Bilddatei exportieren	62
6.4.5	Veröffentlichung der Story.....	62
6.4.6	Teilen der Story	64
6.4.7	Erteilung einer Freigabe	65

6.4.8	Erteilung einer Sonder-Berechtigung	66
6.5	Übung: Sie sind an der Reihe!	68
6.5.1	Übungsaufgabe „Dashboards und Storys“	68
6.5.2	Abschlusstest 6	69
7	Herzlichen Glückwunsch!	70
	Anhang: Lösungen der Abschlusstests	XI
	Eigenständigkeitserklärung	

Abbildungsverzeichnis

	Seite
Abb. 1: Die MaisFabrik GmbH.....	1
Abb. 2: Produktpalette der MaisFabrik.....	1
Abb. 3: Die Aufgabe von Business Intelligence.....	3
Abb. 4: Funktionsweise von BI.....	4
Abb. 5: Einsatzbereiche von BI im Unternehmen.....	5
Abb. 6: Der Startbildschirm von Tableau Desktop 2018.1.....	8
Abb. 7: Die Daten-Auswahloberfläche von Tableau.....	9
Abb. 8: Die Daten-Auswahloberfläche mit geöffneten Dateien.....	10
Abb. 9: Der Analysebereich in Tableau.....	11
Abb. 10: Der Analysebereich mit durchgeführter Analyse.....	12
Abb. 11: Änderung von Datentypen.....	16
Abb. 12: Änderung von „Verknüpfungstyp“ und „Join-Klausel“.....	17
Abb. 13: Berechnung von Datenfeldern.....	18
Abb. 14: Grundlegende Bedienung per Drag & Drop.....	22
Abb. 15: Änderung des Diagrammtyps.....	23
Abb. 16: Visualisierungen mit „Zeig es mir!“.....	23
Abb. 17: Das „Tauschen-Symbol“.....	24
Abb. 18: Das „Markierungsbeschriftungs-Symbol“.....	24
Abb. 19: Umbenennung des Titels.....	24
Abb. 20: Die Ansicht „Umsatz pro Jahr“.....	25
Abb. 21: Hinzufügen einer Datumsebene.....	26
Abb. 22: Änderung der Datumsebene.....	26
Abb. 23: Das „Duplizieren-Symbol“.....	26
Abb. 24: Detaillierung der Analyse nach Produkten.....	27
Abb. 25: Funktionen der Karte „Markierungen“.....	28
Abb. 26: Die Ansicht „Umsatzanteil je Produkt und Monat“.....	28
Abb. 27: Hinzufügen einer Farb-Markierung.....	31
Abb. 29: Änderung der Farblegende.....	32
Abb. 30: Erstellung eines Linienverlaufs mit „Zeig es mir!“.....	33
Abb. 31: Änderung einzelner Farben.....	33
Abb. 32: Punkte mit Anmerkung versehen.....	34
Abb. 33: Erstellung einer Prognose.....	35
Abb. 34: Die Ansicht „Absatzprognose 2019“.....	36
Abb. 35: Hinzufügen eines Filters.....	37
Abb. 36: Die Ansicht „Kreuztabelle (Absatzprognose 2019)“.....	38
Abb. 37: Erstellung eines neuen Arbeitsblattes.....	41
Abb. 38: Erstellung einer Kartenansicht.....	41

Abb. 39: Änderung der Zeichengröße	42
Abb. 40: Berücksichtigung eines Ausreißers bei der Einfärbung	43
Abb. 41: Beheben eines Fehlers im Datensatz	44
Abb. 42: Die Kartenansicht „Umsatz je Bundesland“	45
Abb. 43: Aktualisierung der Datenquellen	46
Abb. 44: Auswählen der Daten für den Drilldown	47
Abb. 45: Die Ansicht „Drilldown umsatzschwache Bundesländer“	48
Abb. 46: Erforschen der Kundenstruktur in der Kartenansicht	48
Abb. 47: Erstellung eines Daten-Backups	49
Abb. 48: Durchführung einer schnellen Tabellenberechnung	52
Abb. 49: Anpassung der Texttabelle	53
Abb. 50: Das „Sortier-Symbol“	54
Abb. 51: Bearbeitung des Alias	54
Abb. 52: Die Ansicht „Kundenrangfolge nach Absatzanteil“	55
Abb. 53: Das „Dashboard-Symbol“	55
Abb. 54: Die leere Dashboard-Maske	56
Abb. 55: Erstellung eines Dashboards	57
Abb. 56: Hinzufügen eines Filters im Dashboard	58
Abb. 57: Erstellung eines interaktiven Dashboard-Filters	58
Abb. 58: Das Dashboard „Aktuelle Lage der MaisFabrik 2016 bis 2018“	59
Abb. 59: Die leere Story-Maske	60
Abb. 60: Die Story „Quartalsbericht der MaisFabrik“	61
Abb. 61: Das „Präsentations-Symbol“	61
Abb. 62: Einen Story Point als Bilddatei exportieren	62
Abb. 63: Veröffentlichung der Story	63
Abb. 64: Die Story in Tableau Online	64
Abb. 65: Die Funktionsleiste in Tableau Online	65
Abb. 66: Hinzufügen eines Benutzers	66
Abb. 67: Bearbeitung von Berechtigungen	67
Abb. 68: Hinzufügen einer neuen Benutzerregel	67
Abb. 69: Erstellung einer Sonder-Berechtigung	68

Tabellenverzeichnis

	Seite
Tab. 1: Übersicht der WBT-Serie.....	II
Tab. 2: Abschlusstest 1.....	13
Tab. 3: Abschlusstest 2.....	21
Tab. 4: Abschlusstest 3.....	30
Tab. 5: Abschlusstest 4.....	40
Tab. 6: Abschlusstest 5.....	51
Tab. 7: Abschlusstest 6.....	70
Tab. 8: Lösung Abschlusstest 1.....	XII
Tab. 9: Lösung Abschlusstest 2.....	XIV
Tab. 10: Lösung Abschlusstest 3.....	XV
Tab. 11: Lösung Abschlusstest 4.....	XVI
Tab. 12: Lösung Abschlusstest 5.....	XVII
Tab. 13: Lösung Abschlusstest 6.....	XIX

1 Business Intelligence: Grundlagen

1.1 Intro: Datenchaos in der MaisFabrik

1.1.1 Willkommen in der MaisFabrik GmbH!

Frau Controlée:

Herzlich Willkommen in der MaisFabrik GmbH!

Mein Name ist Coralie Frau Controlée, ich bin Controllerin in der MaisFabrik GmbH.

Meine Aufgabe besteht darin, Herrn Matthias Sommerkorn, Geschäftsführer (CEO) der MaisFabrik GmbH, in allen strategischen Entscheidungen zu unterstützen, indem ich stets über alle Zahlen bzw. die wirtschaftliche Situation des Unternehmens Bescheid weiß.

Die MaisFabrik ist ein recht junges, mittelständisches Einzelhandelsunternehmen mit Sitz in Berlin. Spezialisiert hat sich das Unternehmen auf die Produktion gesunder Nahrungsmittel, insbesondere aus Mais.



Abb. 1: Die MaisFabrik GmbH

Die Produktpalette umfasst aktuell drei Produkte:

1. „Pasta Puro“ – Tagliatelle nach italienischem Originalrezept aus Maismehl.
2. „Tortello Salmone“ – Mais-Tortellini gefüllt mit Lachs und Walnüssen.
3. „Mizza“ – Die gesunde Pizza aus Mais.



Abb. 2: Produktpalette der MaisFabrik

1.1.2 Die Problemstellung in Kürze

- Herr Sommerkorn, CEO der MaisFabrik GmbH, ist wenig erfreut über den letzten Quartalsbericht.

Um strategisch sinnvoll gegensteuern und Geschäftsprozesse optimieren zu können, benötigt er eine genaue Datenanalyse, die Aufschlüsse über die Problematiken des Unternehmens gibt.

Er beauftragt Frau Controlée eine entsprechende Aufstellung vorzubereiten, anhand derer er die Ursachen und mögliche Trends erkennen kann.

- Frau Controlée, Controllerin der MaisFabrik, hat erhebliche Schwierigkeiten, die Daten der MaisFabrik für die Aufstellung und Analyse aufzubereiten.

Die einzelnen Fachabteilungen speichern Ihre Daten in verschiedenen Systemen, z.B. ERP-Systemen, CRM-Systemen und Excel-Tabellen.

Um diese Daten nutzen und analysieren zu können, müssen sie vorab zusammengeführt, bereinigt und vereinheitlicht werden. Dies ist sehr zeitaufwendig und fehleranfällig.

Frau Controlée ist seit Tagen damit beschäftigt, Daten und Tabellen zu pflegen und kann die Deadline für die Fertigstellung der Aufstellung nicht einhalten. Aus diesem Grund sucht Sie nach einer technischen Möglichkeit zur Unterstützung in der Datenanalyse.

- Herr Protec, IT-Leiter der MaisFabrik, sieht in einer Business Intelligence-Software die Lösung, um das Datenchaos in den Griff zu bekommen. Er vermittelt die Grundlagen zu Business Intelligence und der BI-Software Tableau.
- Frau Supporto, Tableau-Consultant, leitet die Schulungen zur BI-Software Tableau und wird Ihnen einige wichtige Tableau-Funktionen näherbringen.

1.2 Mit Business Intelligence gegen das Datenchaos

1.2.1 Was ist Business Intelligence (BI)?

Der Begriff Business Intelligence – kurz „BI“ – ist noch relativ jung, daher gibt es bis dato keine allgemeingültige Definition.

Der Ausdruck „Intelligence“ ist jedenfalls nicht einfach als „Intelligenz“ ins Deutsche zu übersetzen. Er leitet sich aus dem lateinischen „intellegere“ = „verstehen“, „inter“ = „zwischen“ und „legere“ = „lesen“ ab.

BI umschreibt also den Prozess der Erkenntnisgewinnung aus Geschäftstätigkeiten (Business). Dazu müssen Daten gelesen, verstanden und in Zusammenhang gebracht werden.

Demnach hat BI die Aufgabe:

- aus einer großen Datenmenge
- wichtige Erkenntnisse für betriebliche Entscheidungsprozesse zu gewinnen,
- indem geschäftsrelevante Informationen und Daten
 - zusammengetragen,
 - aufbereitet,
 - analysiert und
 - in verständlicher Form dargestellt werden.

Eine BI-Software unterstützt bei diesen Aufgaben.



Abb. 3: Die Aufgabe von Business Intelligence

1.2.2 Wie funktioniert BI genau?

Datenquellen: Zunächst werden relevante Daten des Unternehmens gesammelt. Die Daten können dabei aus unterschiedlichen Datenquellen kommen, wie z. B. CRM- und ERP-Systemen oder Excel-Dateien.

Datenspeicherung: Um die gesammelten Daten unterschiedlicher Quellen gemeinsam nutzen zu können, werden diese durch den ETL-Prozess („Extract, Transform, Load“) vereinheitlicht und in einem großen Speicher, dem sogenannten Data Warehouse (DWH), zusammengeführt und gespeichert.

Darstellung: Nun können die einheitlichen Daten durch den OLAP-Prozess („Online Analytical Processing“) analysiert und dargestellt werden. Eine BI-Software ermöglicht bspw. Datenanalysen, Trendprognosen oder tägliche Reports zu erstellen und zu visualisieren.

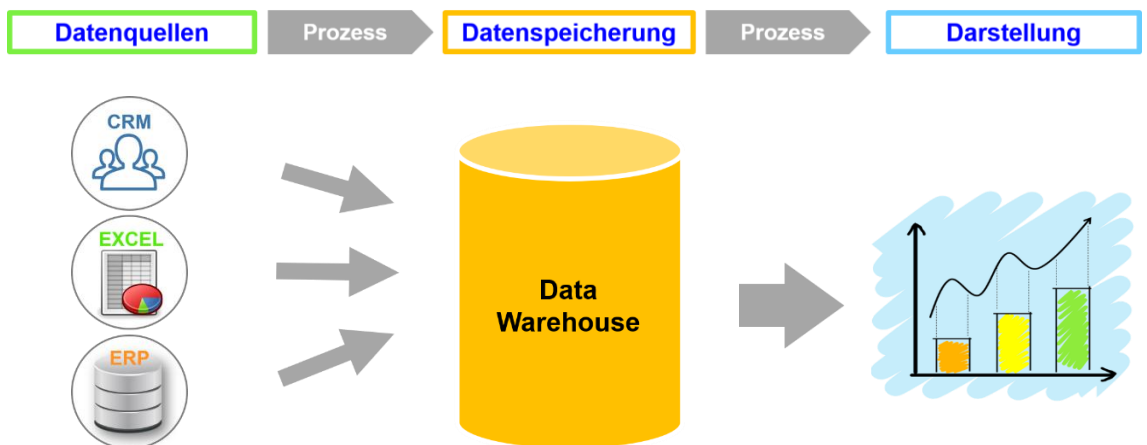


Abb. 4: Funktionsweise von BI

1.2.3 Warum BI? Wie kann BI im Datenchaos helfen?

BI liefert schnell und präzise Informationen zu den Fragen:

- Wie ist die aktuelle Lage der MaisFabrik (IST-Situation)?
- Wo genau treten die Abweichungen auf, bspw. die Diskrepanz von Produktion und Verkauf in der MaisFabrik (durch BI-Analyseprozesse)?
- Was sollen wir strategisch tun? Durch das Erkennen von Trends können Ziele und Maßnahmen abgeleitet werden (SOLL-Zustand).

Daraus ergibt sich der folgende Mehrwert für Unternehmen:

- Es können fundiertere, vermutlich bessere Entscheidungen aufgrund aktueller Informationen getroffen werden,
- Unternehmen können schnell auf Marktänderungen und Abweichungen reagieren (z. B. der Diskrepanz von Produktion und Nachfrage in der MaisFabrik),
- dadurch wird die Effektivität von Geschäftsaktivitäten gesteigert und
- durch einen Wissensvorteil die Wettbewerbsfähigkeit sowie der gesamte Unternehmenserfolg gesteigert.

Mit BI können Unternehmen, wie bspw. die MaisFabrik, unstrukturiertes Datenchaos in den Griff bekommen und so aus Daten Wissen generieren.

1.2.4 Einsatzbereiche im Unternehmen

Die BI-Software unterstützt hauptsächlich die Controlling-Abteilung, z. B. um Analysen zu Umsatz, Kosten und Erlösen durchzuführen. Aber auch in anderen Bereichen kann BI wichtige Erkenntnisse liefern.



Abb. 5: Einsatzbereiche von BI im Unternehmen

Beispiel Marketing und Vertrieb: Erkennen von Kunden- bzw. Umsatzpotenzialen, indem Analysen zum Käuferverhalten, den Vertriebs- und Marketingkanälen oder bzgl. des Sortiments und Wettbewerbern durchgeführt werden.

Beispiel IT: Verbesserung der Leistungsfähigkeit der IT-Infrastruktur, indem Analysen zur Systemkapazität und -auslastung, Antwortzeiten oder Fehlerquoten bei Anwendungen durchgeführt werden.

Beispiel Logistik: Optimierung von Prozessen der Logistik, indem Analysen zum Bestand, den Logistikkosten oder der Kapazitätsauslastung durchgeführt werden.

Beispiel Einkauf: Steigerung der Effizienz in der Beschaffung, indem Analysen zum Beschaffungs- und Lieferantenmanagement durchgeführt werden.

1.2.5 Voraussetzungen für den Erfolg von BI

BI ist keine Komplett-Lösung, sondern ein Analyse-Tool. Für ein erfolgreiches BI müssen daher einige Voraussetzungen erfüllt sein:

- **BI ersetzt keine operativen Anwendungssysteme, Excel & Co.**

BI ist ein Datenanalyse-Tool, kein Datenerfassungssystem. Da Sie keine Daten im BI-Systemen erstellen können, müssen alle Informationen und Datensätze weiterhin in operativen Anwendungssystemen (Datenbanken, CRM, ERP, Excel & Co.) erfasst und gepflegt werden.

- **BI ist nicht gleichzusetzen mit einem Data Warehouse.**

Eine BI-Software ist kein Alleskönner, sondern das Analyse-Tool „on top“. Sie hilft Ihnen, aus bestehenden Daten Erkenntnisse zu gewinnen. Die Data Warehouse-Funktionalität muss sichergestellt, ggf. hinzugekauft werden.

- **BI muss von qualifizierten Anwendern ausgeführt werden.**

BI analysiert und visualisiert die Daten, die SIE möchten. Daher sollten Sie wissen, welche Datenzusammenhänge Sie untersuchen möchten und mit welchen Befehlen brauchbare Ergebnisse erzielt werden. Deshalb ist es wichtig, dass Anwender richtig geschult werden, um das volle Potenzial von BI auszuschöpfen.

1.2.6 Pro- und Contra BI

Zusammenfassend lassen sich Pro und Contra-Argumente für den Einsatz einer Business Intelligence-Software nennen.

Pro-Argumente:

- Sofortige Aufdeckung von Schwachstellen im Unternehmen durch tagesaktuelle Analysen.
- Entscheidungsunterstützung strategisch und operativ durch Prognosen bzw. das Erkennen von Trends.
- Effizienzsteigerung durch schnelle Reaktion auf Abweichungen und Marktschwankungen.
- Steigerung von Wettbewerbsfähigkeit und Unternehmenserfolg durch Daten-Transparenz.
- Individuelle Einsatzmöglichkeiten: Unterstützt in allen Unternehmensbereichen.

Contra-Argumente:

- Planungsaufwand für die Einführung eines neuen Systems.
- Investitionskosten für Software, Wartung, Schulungen und ggf. weitere technische Voraussetzungen.
- Einarbeitungszeit der Anwender raubt Arbeitszeit für das Alltagsgeschäft.
- BI ersetzt keine operativen Anwendungssysteme. Eine gründliche Datenpflege in Vorsystemen ist Pflicht.
- BI ist keine „Komplett-Lösung“. Vorsysteme (CRM, ERP etc.) und IT-Strukturen (ETL, Data Warehouse) sind nötig.

Für die Einführung einer BI-Software im Unternehmen kann keine allgemeingültige Empfehlung ausgesprochen werden. Jedes Unternehmen sollte die Pro- und Contra-Argumente sorgfältig abwägen und individuell entscheiden, ob der Einsatz einer Business Intelligence-Software für das eigene Unternehmen sinnvoll ist.

1.3 Einführung der BI-Software Tableau

1.3.1 Warum Tableau?

Zu den führenden BI-Softwareprodukten gehören Microsoft Power BI, Qlik Sense und Tableau-Software. Letzteres ist die Empfehlung von Herrn Protec. Warum, wird er nachfolgend erläutern:

Die Tableau GmbH gibt es seit 2003. Sie gilt als Vorreiter im Bereich der visuellen Datenaufbereitung und -auswertung.

Zu den Stärken der Software Tableau zählen u. a.:

- Interaktive Funktionalitäten,
- Design- und Visualisierungsmöglichkeiten für nahezu alle Datenquellen,
- intuitive Bedienung ohne Programmiererfahrung,
- gute Unterstützung von mobilen Anwendungen.

Zudem reinvestiert Tableau 30 Prozent seines Umsatzes in die Weiterentwicklung. Das heißt, mit Tableau sind Unternehmen langfristig gut aufgestellt.

1.3.2 Intro: Schulungstag 1 – Was erwartet Sie?

Frau Supporto:

Guten Tag Herr Protec, guten Tag Frau Controlée,

ich freue mich sehr, dass Sie sich für Tableau entschieden haben.

Ich bin in den kommenden Tagen Ihre Schulungsleiterin und mache Sie fit für die Datenanalyse. Legen wir gleich los!

Orientieren Sie sich zunächst in den Benutzeroberflächen von Tableau.

1.3.3 Der Startbildschirm von Tableau

Öffnen Sie die Software Tableau, gelangen Sie zunächst auf den Startbildschirm.

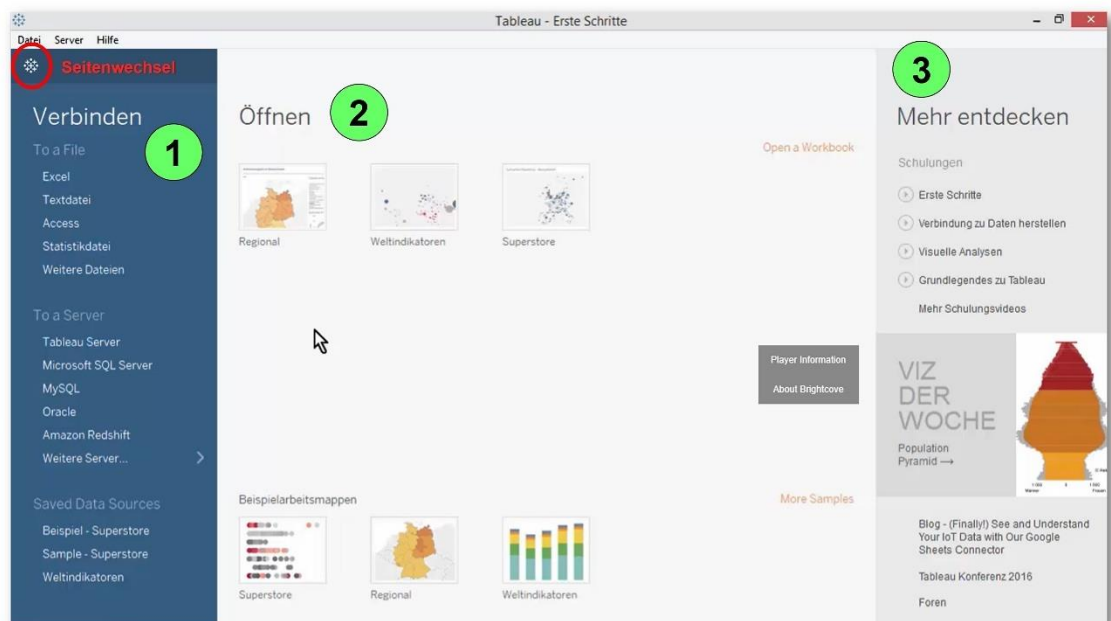


Abb. 6: Der Startbildschirm von Tableau Desktop 2018.1.

Die einzelnen Felder werden nachfolgend erläutert:

Tableau-Symbol: Über das rot markierte Tableau-Symbol können Sie jederzeit zwischen Startbildschirm und Arbeitsbereich wechseln.

1 Verbinden

Sie können verschiedene Datenquellen von Tableau analysieren lassen, z. B.:

- Dokumente und Dateien (Verbindung „To a File“).
- Daten auf einem Server (Verbindung „To a Server“).

- Bereits bestehende Analysen oder Datenbanken (Verbindung „Saved Data Sources“).

2 Öffnen

Unter dem Bereich „Öffnen“ können Sie...

- bereits angelegte Arbeitsmappen öffnen,
- Beispielmappen inkl. Dashboards und Tableau-Analysen zur Orientierung einsehen.

3 Mehr entdecken

In diesem Bereich finden sich:

- Video-Tutorials und Schulungsmaterial zur eigenen Weiterbildung,
- die wöchentlichen „Viz of the Week“ (beliebtesten Visualisierungen) als Anregung und
- Links zur Tableau-Community, z. B. Foren, Neuigkeiten und Blog-Beiträgen.

1.3.4 Die Daten-Auswahloberfläche von Tableau

Haben Sie eine Datei geöffnet, können in der Daten-Auswahloberfläche weitere Dateien hinzugefügt und erste Einstellungen vorgenommen werden.

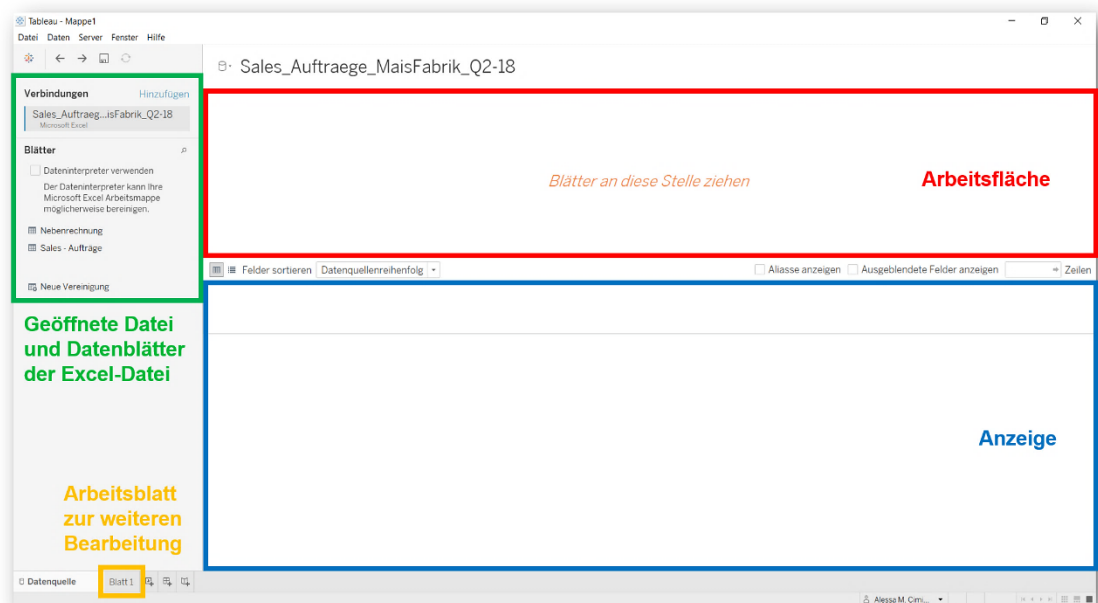


Abb. 7: Die Daten-Auswahloberfläche von Tableau

Die einzelnen Felder werden nachfolgend erläutert:

Grün: In der linken Navigation werden die geöffneten Datenquellen und deren einzelne Datenblätter angezeigt. Es kann nun ausgewählt werden, welche Datenblätter für die Analyse verwendet werden sollen.

Rot: Die Arbeitsfläche zeigt an, welche Datenblätter mit Tableau verbunden und wie diese untereinander verknüpft sind. Um ein Datenblatt mit Tableau zu verbinden, wird dieses per Drag & Drop in die Fläche gezogen. Über das markierte „Hinzufügen-Feld“ können weitere Datenquellen hinzugefügt werden. Tableau erstellt automatisch eine Verknüpfung zwischen den Dateien, die später manuell angepasst werden kann.

Blau: Die Anzeige zeigt nun den Inhalt der verbundenen Datenblätter an, um grob zu prüfen, ob die Daten korrekt übertragen wurden. Zudem gibt es die Möglichkeit, bereits erste Berechnungen und Anpassungen durchzuführen, bspw. die Änderungen des Datentyps.

Gelb: Tableau generiert automatisch ein leeres Arbeitsblatt für die Analysen. Wenn alle Voreinstellungen vorgenommen wurden, kann per Klick auf „Blatt“ in den Analysebereich von Tableau navigiert werden.

Wie die Daten-Auswahloberfläche mit geöffneten und verknüpften Datenquellen aussieht, können Sie in der nachfolgenden Abbildung sehen.

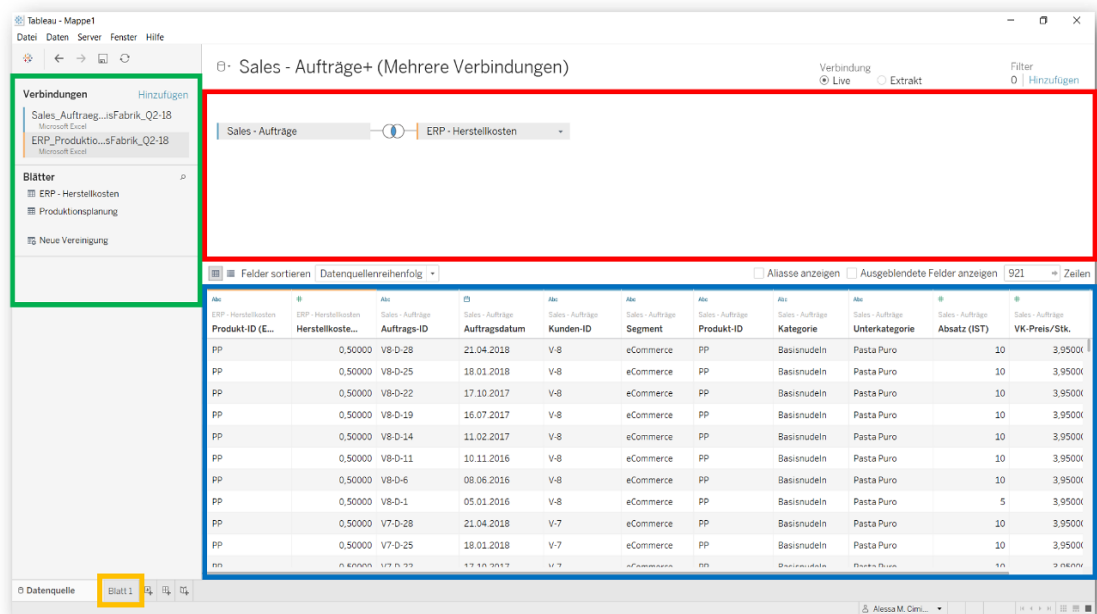


Abb. 8: Die Daten-Auswahloberfläche mit geöffneten Dateien

1.3.5 Der Analysebereich in Tableau

Nach Klick auf „Blatt 1“ öffnet sich der Analysebereich von Tableau.

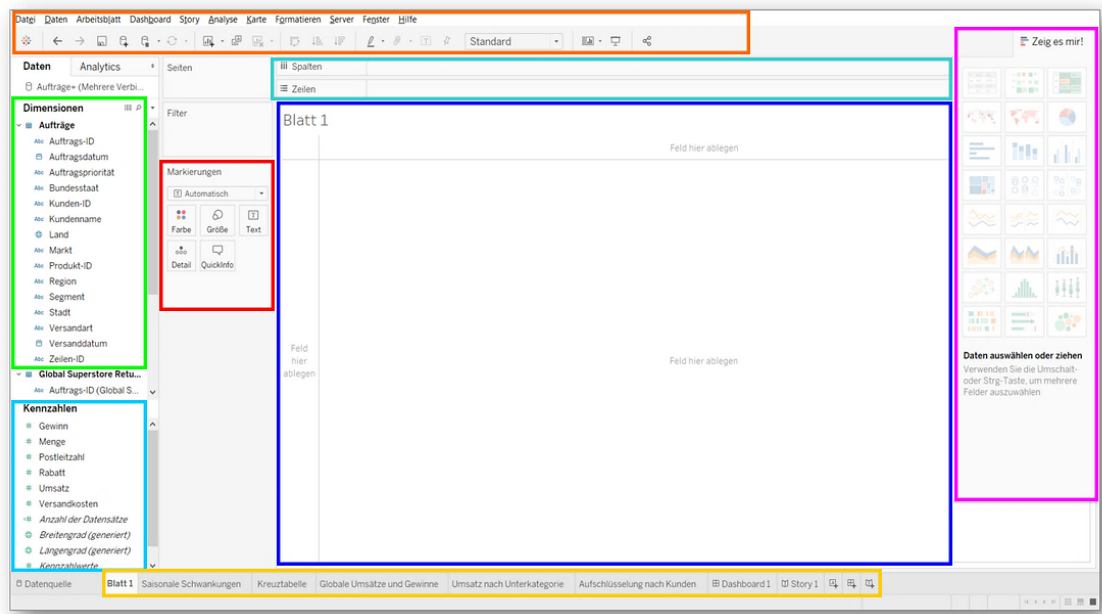


Abb. 9: Der Analysebereich in Tableau

Die einzelnen Felder werden nachfolgend erläutert:

Grasgrün: Diese Datenfelder entsprechen den Spalten Ihrer Datenquellen. „Dimensionen“ sind Daten, die Informationen enthalten, z. B. ein Datum oder Text. Sie generieren in Tableau meist die Beschriftungen von Zeilen oder Spalten.

Hellblau: Diese Datenfelder entsprechen den Spalten Ihrer Datenquellen. „Kennzahlen“ sind Datenfelder, die numerische Werte enthalten, z. B. Gewinn oder Absatz. Sie generieren die Wertefelder, z. B. Balken oder Linien. Kennzahlenwerte können nach Dimensionen aggregiert werden, z. B. Umsatz je Monat.

Gelb: Ähnlich wie in Excel, können Sie hier zwischen Ihren erstellten „Arbeitsblättern“ wechseln.

Rot: Über die Karte „Markierungen“ können Sie Ihre Ergebnisse bspw. einfärben oder sich Detailinformationen anzeigen lassen.

Türkis: In den „Container“ ziehen Sie per Drag & Drop die Datenfelder hinein, für die Sie Zusammenhänge analysieren möchten.

Orange: Ähnlich wie in Microsoft Office-Programmen befindet sich hier die allgemeine Navigation. Hier finden Sie Standardfunktionen, ähnlich wie in Microsoft Office-Programmen.

Lila: Unter „Zeig es mir!“ finden Sie unterschiedliche Visualisierungsvorschläge für Ihre durchgeführten Datenanalysen.

Dunkelblau: In der „Ansicht“ werden Ihre Datenanalysen angezeigt.

Wie der Analysebereich mit durchgeführter Datenanalyse aussieht, können Sie in der nachfolgenden Abbildung sehen.

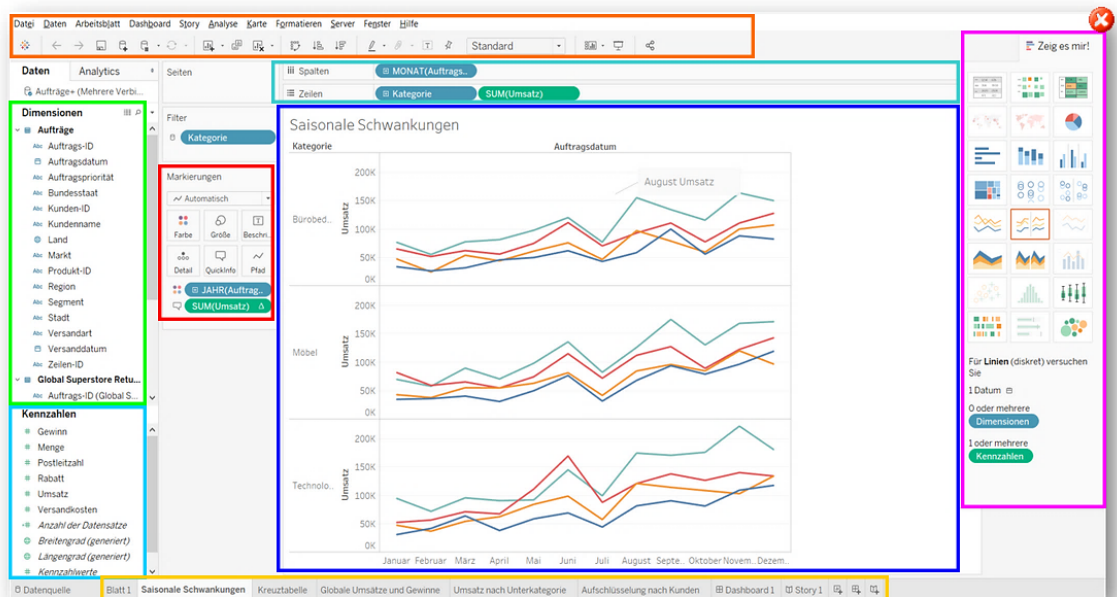


Abb. 10: Der Analysebereich mit durchgeführter Analyse

1.4 Abschlusstest 1

Testen Sie Ihr Wissen. Kreuzen Sie dazu die richtigen Antwortmöglichkeiten an.

Nr.	Frage	Richtig	Falsch
1	Das Problem der MaisFabrik ist, dass nach Unternehmenswachstum die resultierenden Datenmengen nicht mehr sinnvoll nachvollzogen werden können und so nur schwer erkennbar ist, wo und warum die vorhandene Diskrepanz zwischen Produktion und Verkauf entsteht.		
2	Welche Aussage ist falsch ?		
	Das Ziel von BI ist es, aus einer großen Datenmenge wichtige Erkenntnisse für betriebliche Entscheidungsprozesse zu generieren, indem geschäftsrelevante Daten...		
	<ul style="list-style-type: none"> zusammengetragen, 		
	<ul style="list-style-type: none"> aufbereitet, 		
	<ul style="list-style-type: none"> in operativen Systemen gepflegt, 		
	<ul style="list-style-type: none"> analysiert, 		

	<ul style="list-style-type: none"> • in verständlicher Form dargestellt werden. 		
3	BI ist lediglich ein sehr effektives Controlling-Tool und hat keinen Zweck für andere Unternehmensbereiche.		
4	BI liefert tagesaktuelle Analysen und automatische Reports auf Knopfdruck und ermöglicht das Erkennen von Trends, auch bei großen Datenmengen.		
5	Beim Einsatz eines Business Intelligence-Systems, können andere Systeme, wie ERP, CRM oder SCM abgeschafft werden.		
6	Dank BI können fundiertere Entscheidungen getroffen, schnell auf Abweichungen und Marktänderungen reagiert und dadurch die Effizienz der MaisFabrik gesteigert werden. Das wiederum verbessert die Wettbewerbsfähigkeit und den Unternehmenserfolg.		
7	Eine BI-Software erspart die lästige Datenpflege und kann leicht von Jedermann bedient werden, da sie selbsterklärend ist.		
8	Tableau ist eine der führenden BI-Software und glänzt vor allem mit intuitiver Bedienung und herausragenden Visualisierungsmöglichkeiten.		
9	Welche Aussage ist falsch ? Zu den Vorteilen von BI gehören, dass ...		
	<ul style="list-style-type: none"> • komplexe Daten tagesaktuell analysiert und automatisch als Report generiert werden können. 		
	<ul style="list-style-type: none"> • Schwachstellen, z. B. regionale Umsatzdifferenzen aufgedeckt werden. 		
	<ul style="list-style-type: none"> • Trends erkannt und daraus Prognosen sowie Maßnahmen abgeleitet werden können. 		
	<ul style="list-style-type: none"> • das Geschäft intelligenter wird. 		
	<ul style="list-style-type: none"> • strategische und operative Entscheidungen des Managements und auch der Fachabteilungen durch fundierte Informationen unterstützt und damit verbessert werden. 		

Tab. 2: Abschlusstest 1

2 Erste Schritte in Tableau – Datenquellen verbinden

2.1 Intro: Schulungstag 2 – Was erwartet Sie?

Frau Supporto:

Herzlich Willkommen zu Ihrem zweiten Schulungstag zur Software Tableau!

Ab heute wird es praktisch. Sie lernen, was es bei der Auswahl der Datenquellen zu beachten gilt und wie Sie Datenquellen in Tableau laden, miteinander verknüpfen und anpassen können.

Legen wir direkt los!

2.2 Was es bei der Auswahl der Datenquellen zu beachten gilt

2.2.1 Datenbeschaffenheit für die Analyse

Damit Tableau korrekte Analysen durchführen kann, muss die Datenbasis stimmen.

Die Datenquellen sollten für die Analyse in Tableau ...

- **möglichst „unbehandelt“ sein:**

Tableau führt mit Ihren Daten Berechnungen durch. Daher sollte Ihre Daten-basis aus Detail-Daten bestehen.

Ihre Daten sollten also nicht aggregiert oder vorbehandelt sein. Kreuztabellen sind bspw. bereits aufgearbeitete Daten und sind daher eher ungeeignet.

Bedenken Sie: Tableau übernimmt die Analysearbeit für Sie. Sie müssen diese Arbeit nicht in Excel vornehmen.

- **in den Vorsystemen korrekt erfasst sein:**

Es ist wichtig, dass die Daten in den Vorsystemen korrekt erfasst wurden. Tableau arbeitet mit den zur Verfügung gestellten Daten.

Tableau ist kein Datenerfassungssystem und ersetzt dieses nicht.

Tableau untersucht, interpretiert und visualisiert Ihre Daten.

Bedenken Sie: Garbage in – garbage out.

- **einen Verknüpfungspunkt bei Verbindung mehrerer Datenquellen aufweisen:**

Möchten Sie mehrere Datenquellen miteinander verbinden, sollten sie eine Verknüpfung untereinander aufweisen.

Damit diese Datenquellen sinnvoll miteinander verknüpft werden können, benötigen beide Datenquellen den gleichen Verknüpfungspunkt.

Beispielsweise können Adressdaten über den Kunden aus dem CRM-System nur mit den Auftragsdaten aus dem ERP-System verknüpft werden, wenn beide Datenquellen über die gleiche Kunden-ID verfügen.

Hinweis: Wenn Sie Ihre eigenen Datenquellen selbst aufbereiten wollen, schauen Sie sich doch mal das Werkzeug „TableauPrep“ von Tableau an. Es kann Ihnen bei der Datenaufbereitung helfen.

2.2.2 Geeignete Datenquellen für die Analyse

Tableau ermöglicht es, unterschiedliche Datenquellen miteinander zu verknüpfen und gemeinsam zu analysieren.

Nachfolgend wird eine Auswahl an Datenquellen genannt, die mit Tableau verbunden werden können.

Arten von Daten:

- Microsoft Excel-Dateien
- Text- bzw. PDF-Dateien
- ERP-Daten (z. B. aus SAP)
- CRM-Daten (z. B. aus Salesforce)

Quellen von Daten:

- Ihr lokaler Rechner
- Tableau-Server
- Cloud-Server (z. B. Dropbox)
- ERP- und CRM-Server
- Google Analytics

2.3 Daten in Tableau laden, verknüpfen und anpassen

Hinweis: Zur Demonstration der folgenden Tableau-Funktionen steht im WBT ein Video bereit. In diesem Video lernen Sie, wie Sie Datenquellen korrekt in Tableau laden sowie wichtige Anpassungen, Korrekturen und Berechnungen der Daten noch vor der Analyse vornehmen können.

2.3.1 Eine Datenquelle in Tableau laden

Bevor Sie Ihre Daten analysieren können, benötigt Tableau einen Zugriff auf Ihre Datenquellen.

Laden Sie zunächst Ihre Daten in Tableau. Tableau nennt diesen Schritt „Verbinden“.

Beispiel: Für die Analyse der Umsatzentwicklung der MaisFabrik, benötigen Sie zunächst die Auftragsdaten aus dem Verkauf. Diese wurden in einer Excel-Liste gepflegt.

Um die Datei in Tableau zu laden, führen Sie die folgenden Schritte durch:

- Klicken Sie auf dem Startbildschirm unter „Verbinden mit einer Datei“ auf „Microsoft Excel“.
- Öffnen Sie per Doppelklick die Datei „Sales_Auftraege_MaisFabrik_Q2-18“.
- Ziehen Sie nun das benötigte Datenblatt „Sales - Aufträge“ mit gedrückter Maustaste (per Drag & Drop) in die Arbeitsfläche.
- Überprüfen Sie, ob die Datenfelder korrekt in Tableau übertragen wurden.

2.3.3 Änderung von Datentypen

Alle Felder in einer Datenquelle haben einen Datentyp, z. B. „Datum“, „Zahl“, „Zeichenabfolge“. Bei fehlerhafter Übernahme oder Anpassungswünschen können Sie den Datentyp wie folgt ändern:

- Klicken Sie auf das „Datentyp-Symbol“ eines Feldes, bspw. „Abc“ oder „#“.
- Wählen Sie aus der Dropdown-Liste einen neuen Datentyp aus.

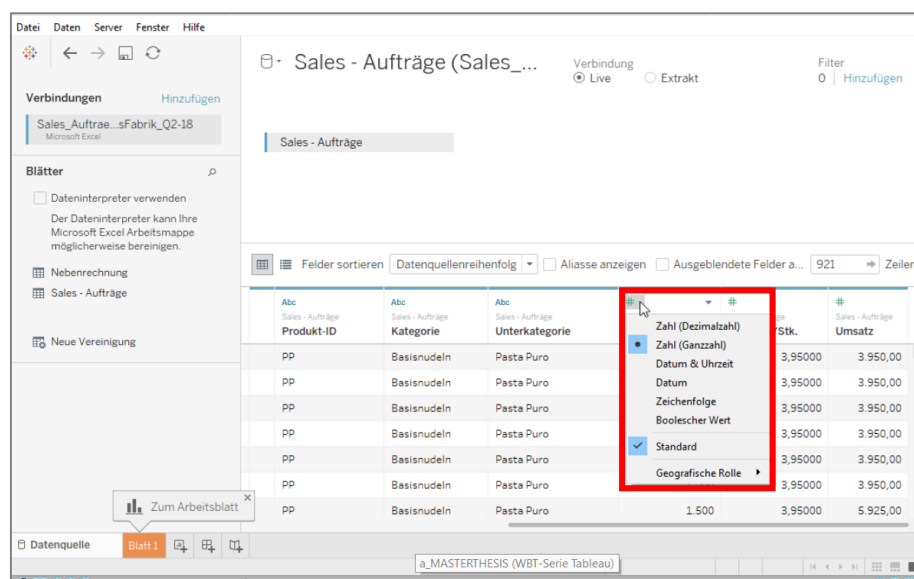


Abb. 11: Änderung von Datentypen

2.3.4 Verknüpfung mehrerer Datenquellen

Um den Gewinn berechnen zu können, benötigen Sie zusätzlich die Herstellkosten aus der Produktion. Diese Daten sind im ERP-System hinterlegt.

Um eine neue Datei hinzuzufügen und mit der bestehenden zu verknüpfen, führen Sie folgende Schritte durch:

- Klicken Sie in der linken Navigation unter Verbindungen auf „Hinzufügen“.
- Öffnen Sie eine weitere Datei und ziehen Sie die benötigten Datenblätter per Drag & Drop in die Arbeitsfläche.
- Tableau erstellt automatisch eine Verknüpfung zwischen den Datenquellen.

Per Klick auf das „Verknüpfungs-Symbol“ können Sie den Verknüpfungstyp ändern.

Es stehen verschiedene Verknüpfungstypen zur Auswahl:

- Wählen Sie „Innen“, wenn die erzeugte Tabelle nur Werte enthalten soll, für die es eine Übereinstimmung in beiden Datenquellen (Sales und ERP) gibt.
- Wählen Sie „Links“, wenn die Tabelle alle Werte der linken Datenquelle (Sales) enthalten soll, jedoch nur die Daten der rechten Datenquelle (ERP), für die es eine Übereinstimmung gibt. Dies gilt gespiegelt für die Rechts-Verknüpfung.
- Wählen Sie „Vollständige äußere Verknüpfung“, wenn alle Werte beider Datenquellen enthalten sein sollen.

Anschließend legen Sie die „Join-Klausel“ fest. Sie sagt aus, über welches Datenfeld die Datenquellen verbunden werden. Wichtig ist hier, dass beide Datenquellen über eine gleiche Verknüpfungsmöglichkeit verfügen.

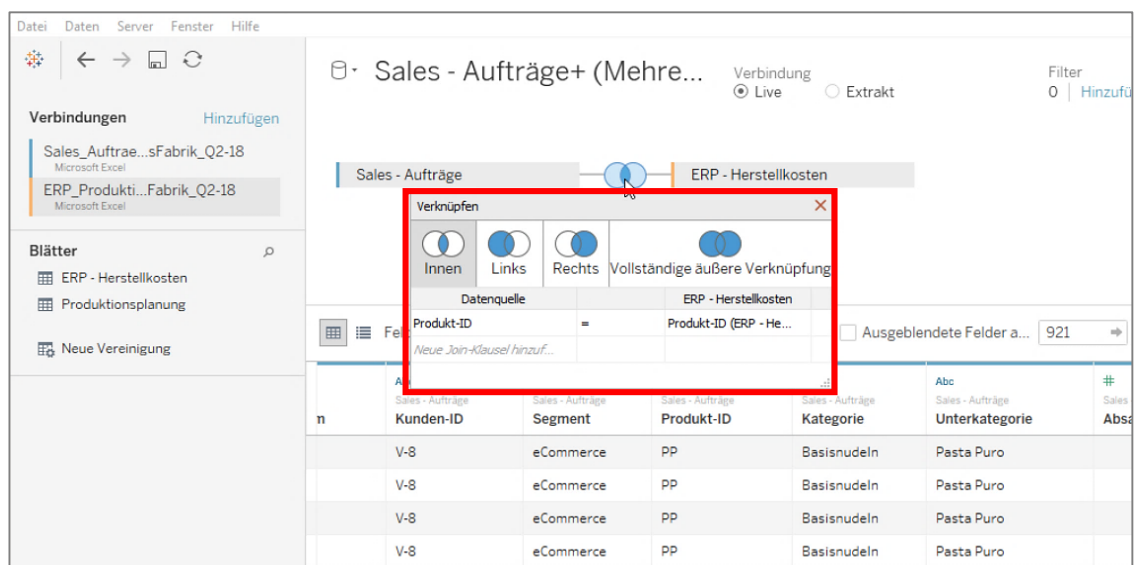


Abb. 12: Änderung von „Verknüpfungstyp“ und „Join-Klausel“

2.3.5 Berechnung von Datenfeldern

Mit den Daten zu den Verkaufspreisen und den Herstellkosten können wir nun den Gewinn errechnen.

Tableau ermöglicht es, Berechnungen mithilfe einfacher Formeln durchzuführen. Führen Sie dazu die folgenden Schritte durch:

- Klicken Sie auf das Dropdown-Menü des Datenfeldes.
- Klicken Sie auf das Feld „Berechnetes Feld erstellen“.
- Ein Fenster öffnet sich.
- Wählen Sie eine passende Überschrift für Ihre Berechnung und geben Sie eine gewünschte Berechnungsformel ein. Nutzen Sie die Formel-Notation von Excel.
- Achten Sie immer darauf, dass die Berechnung gültig ist. Ist sie das, klicken Sie auf „Übernehmen“ und „OK“.

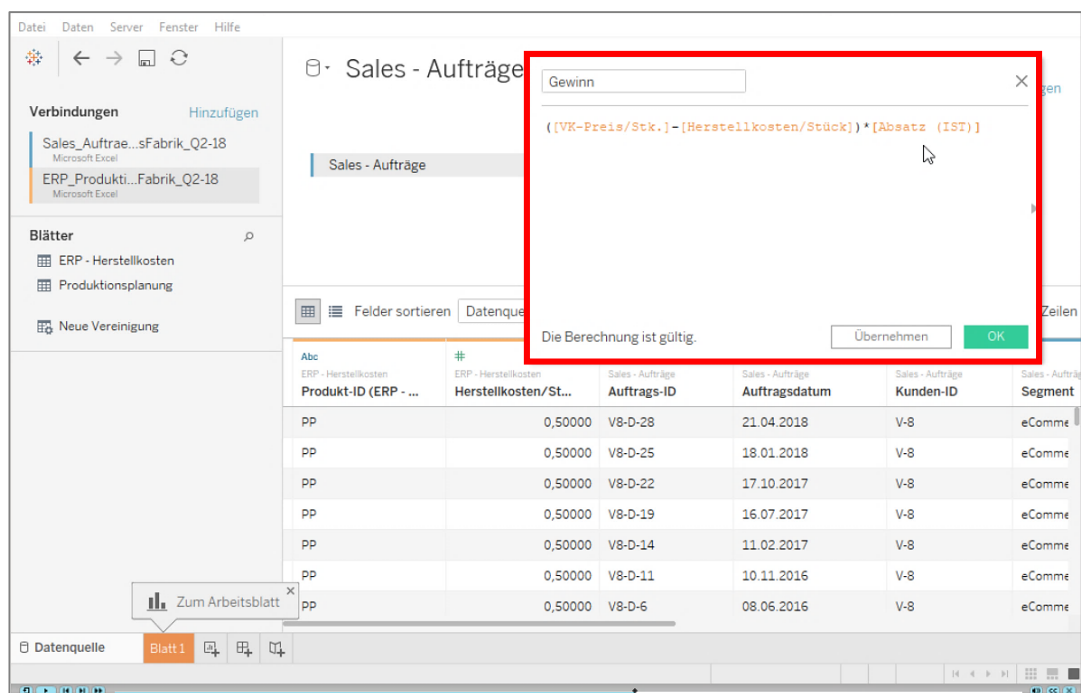


Abb. 13: Berechnung von Datenfeldern

2.3.6 Auswahl der Daten-Verbindung

Sie können Ihre Datenquellen als „Extrakt“ direkt in Tableau laden oder eine „Live-Verbindung“ zu Ihren Datenquellen herstellen.

Live-Datenverbindung:

Eine „Live-Verbindung“ stellt eine Verbindung zu Ihren Datenquellen in Echtzeit her, wann immer Sie in Tableau arbeiten.

Das hat den Vorteil, dass sich Ihre Analysen automatisch anpassen, wenn Sie Daten ändern oder neue Daten in Ihre Datenquellen einfügen.

Wichtig ist hier, dass die Datenquellen nicht umbenannt oder an einen anderen Speicherort verschoben werden.

Extrakt-Datenverbindung:

Bei der „Extrakt-Verbindung“ werden Ihre Daten direkt in Tableau geladen und als Arbeitsmappe auf Ihrem PC gespeichert.

Erweitern oder ändern Sie Ihre Datenquelle, müssen Sie die Aktualisierung hier manuell vornehmen.

Der Vorteil ist, dass Ihre Daten jederzeit abrufbar sind und auch bei schlechter Netzverbindung ein schnelles Arbeiten möglich ist.

Hinweis: Für unsere Schulungszwecke wählen wir eine „Extrakt-Verbindung“ aus. So sind wir sicher vor Netzwerkproblemen und können schnell arbeiten.

Für die tägliche Analysearbeit zu Controllingzwecken, ist eine „Live-Verbindung“ zu empfehlen. So ist die Aktualität Ihrer Daten sichergestellt.

2.4 Übung: Sie sind an der Reihe!

2.4.1 Übungsaufgabe „Datenquellen“

Nachdem Sie sich das Video angesehen haben, sollen Sie die gezeigten Schritte nun selbst in der Software Tableau durchführen:

1. Laden Sie Ihre Datenquellen in Tableau.
2. Stellen Sie eine geeignete Verknüpfung zwischen den Daten her.
3. Erstellen Sie die Berechnung „Gewinn“ und „Umsatzrendite“.
4. Öffnen Sie Ihr Arbeitsblatt.

2.4.2 Abschlusstest 2

Testen Sie Ihr Wissen. Kreuzen Sie dazu die richtigen Antwortmöglichkeiten an.

Nr.	Frage	Richtig	Falsch
1	Die Business-Intelligence-Software „Tableau“ kann nur Excel-Dateien analysieren.		
2	Tableau ermöglicht es, mehrere, verschiedene Datenquellen gleichzeitig zu analysieren und zu visualisieren.		
3	Tableau kann Verbindungen zu folgenden Datenquellen herstellen...		
	• Daten von Cloud-Servern (wie z. B. Dropbox).		
	• Daten aus Excel-Tabellen (xlsx-Dateien).		
	• Daten aus Text- und PDF-Dateien.		
	• Daten aus CRM-Systemen (wie z. B. SAP, Salesforce).		
	• Daten aus Google Analytics.		
4	Eine „linksseitige Verknüpfung“ von zwei Datenquellen in Tableau bedeutet, dass alle Datenwerte der linken Datenquelle in die gemeinsame Tabelle übertragen werden. Von der rechten Datenquelle jedoch nur die Datenwerte, die eine Übereinstimmung mit der linken Datenquelle aufweisen.		
5	Die Daten der Datenquelle werden stets korrekt in Tableau übertragen, sodass auf eine Überprüfung auf Richtigkeit verzichtet werden kann.		
6	Bei fehlerhafter Übertragung Ihrer Daten in Tableau, kann der Datentyp sehr einfach angepasst werden. Zur Auswahl stehen bspw. die Datentypen „Zahl“, „Datum“, „Zeichenabfolge“.		
7	Welche der Aussagen ist richtig?		
	• Sie können bei der Verbindung zu Ihren Datenquellen zwischen einer „Live-Verbindung“ und der „Extrakt-Verbindung“ wählen.		

	<ul style="list-style-type: none"> • Bei der Extrakt-Verbindung werden Datenquellen-Extrakte in Tableau geladen und gespeichert. So ist ein internetunabhängiges Arbeiten möglich. 		
	<ul style="list-style-type: none"> • Bei der Live-Verbindung stellt Tableau eine direkte Verbindung zu den Datenquellen her. Aktualisierungen und Änderungen werden damit sofort und automatisch in Tableau übernommen. 		
8	<p>Welche Aussage ist falsch?</p> <p>Die Daten für die Analyse in Tableau sollten...</p>		
	<ul style="list-style-type: none"> • bei Verknüpfung mehrerer Datenquellen einen gemeinsamen Verknüpfungsp parameter aufweisen. 		
	<ul style="list-style-type: none"> • bereits Berechnungen beinhalten und als Kreuztabelle aufbereitet sein. 		
	<ul style="list-style-type: none"> • möglichst „roh“ sein, am besten einfache Zeilenparameter mit dazugehörigen Zeilenwerten. 		

Tab. 3: Abschlusstest 2

3 Einführung in die Datenanalyse per Drag & Drop

3.1 Intro: Schulungstag 3 – Was erwartet Sie?

Frau Supporto:

Herzlich Willkommen zum dritten Schulungstag zur Software Tableau!

Wir beginnen heute mit der Datenanalyse. Ich zeige Ihnen, wie Sie Ihre Daten in Sekundenschnelle per Drag & Drop untersuchen und visualisieren können.

Fangen wir an!

3.2 Erstellen einer Ansicht per Drag & Drop

Hinweis: Zur Demonstration der folgenden Tableau-Funktionen steht im WBT ein Video bereit. In diesem Video lernen Sie, wie Sie die Daten der MaisFabrik analysieren und visualisieren können. Dazu lernen Sie zunächst die grundlegende Bedienungsweise der BI-Software Tableau kennen.

3.2.1 Grundlegende Bedienung per Drag & Drop

In Tableau können Analysen erstellt werden, indem man Datenfelder bei gedrückter Maustaste („Drag & Drop“) in die Container „Zeilen“ oder „Spalten“ zieht.

Beispiel: Sie möchten zunächst etwas über die Umsatzentwicklung der Jahre 2016 bis 2018 erfahren.

- Ziehen Sie dazu das Datenfeld „Auftragsdatum“ aus der Sales-Datei in den Container Spalten. Tableau generiert automatisch die Beschriftungen der Jahre in den Spalten und für die noch unbekanntenen Werte die Platzhalter „Abc“.
- Nun ziehen Sie das Feld „Umsatz“ aus den Kennzahlen in den Container Zeilen, um die Platzhalter „Abc“ mit Werten zu füllen.
- **Hinweis:** Wenn Sie versehentlich ein falsches Datenfeld in die Analyse gezogen haben, kann dieses einfach wieder entfernt werden. Ziehen Sie dazu das Datenfeld wieder aus dem Container heraus.

Tableau summiert automatisch die Umsatzwerte aus der Datenquelle und ordnet sie den Jahren zu. Danach erstellt Tableau automatisch eine geeignete Darstellung, in diesem Fall ein Liniendiagramm – und das in Sekundenschnelle!

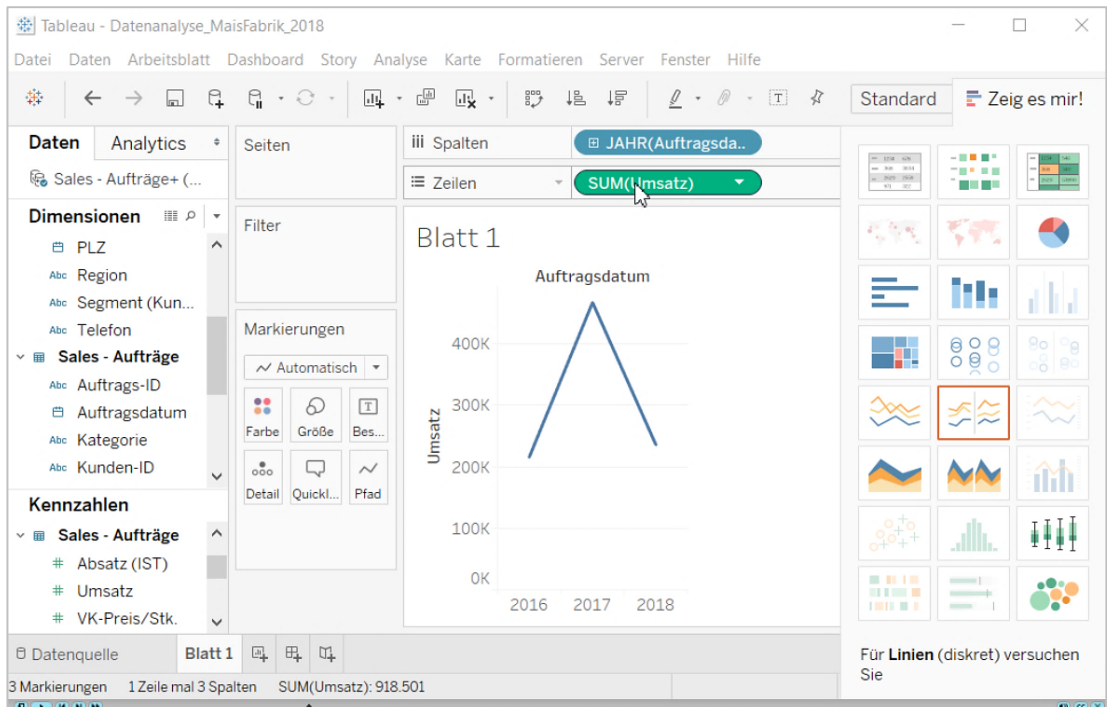


Abb. 14: Grundlegende Bedienung per Drag & Drop

Nun kann die Darstellungsform individuell angepasst werden.

3.2.2 Änderung des Diagrammtyps

Die automatisch generierte Darstellungsform (hier: Liniendiagramm) kann jederzeit verändert werden.

- Öffnen Sie dazu in der Karte „Markierungen“ das Dropdown-Menü und wählen den bevorzugten Diagrammtyp aus.

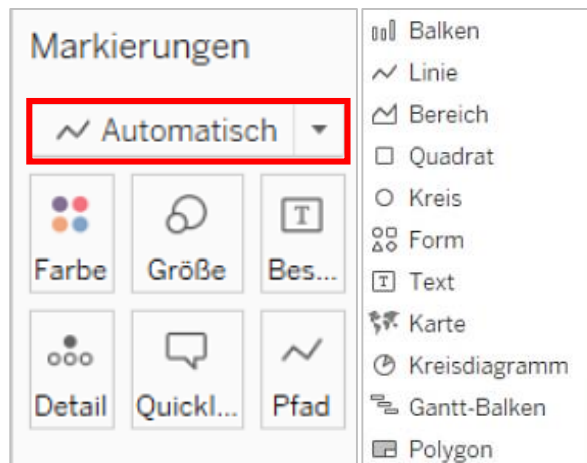


Abb. 15: Änderung des Diagrammtyps

3.2.3 Visualisierung mit „Zeig es mir!“

In der Karte „Zeig es mir!“ finden Sie eine Auswahl an vorgefertigte Visualisierungen, bspw. „Hervorhebungstabellen“, „gestapelte Balken“ und „horizontale Balken“.

- Klicken Sie auf die Visualisierung „horizontale Balken“.

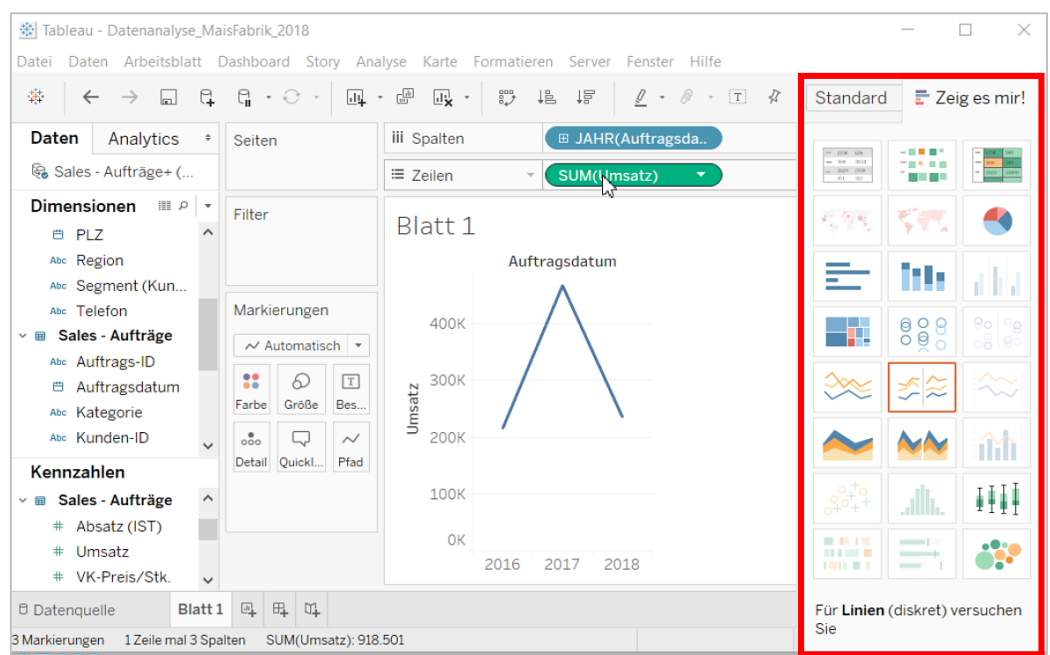


Abb. 16: Visualisierungen mit „Zeig es mir!“

Die ausgegrauten Felder sind weitere Visualisierungen, für die wir jedoch zusätzliche Datenfelder benötigen. Dazu kommen wir später noch.

3.2.4 Tauschen von Spalten und Zeilen

- Per Klick auf das „Tauschen-Symbol“ in der Navigationsleiste, können Spalten und Zeilen vertauscht werden.

Beispiel: Die Darstellung in horizontalen Balken ist etwas unübersichtlich. Per Klick auf das „Tauschen-Symbol“ werden die Balken nun vertikal dargestellt.



Abb. 17: Das „Tauschen-Symbol“

3.2.5 Hinzufügen von Markierungsbeschriftungen

Sie können sich innerhalb Ihrer Visualisierung die genauen Zahlenwerte anzeigen lassen.

- Schalten Sie dazu per Klick auf das „T-Symbol“ in der Navigationsleiste die „Markierungsbeschriftung“ ein.



Abb. 18: Das „Markierungsbeschriftungs-Symbol“

3.2.6 Umbenennung von Titel und Arbeitsblatt

Der Titel Ihrer Analyse und des Arbeitsblattes kann beliebig umbenannt werden.

- Doppelklicken Sie dazu auf das Titelfeld und das Arbeitsblatt.

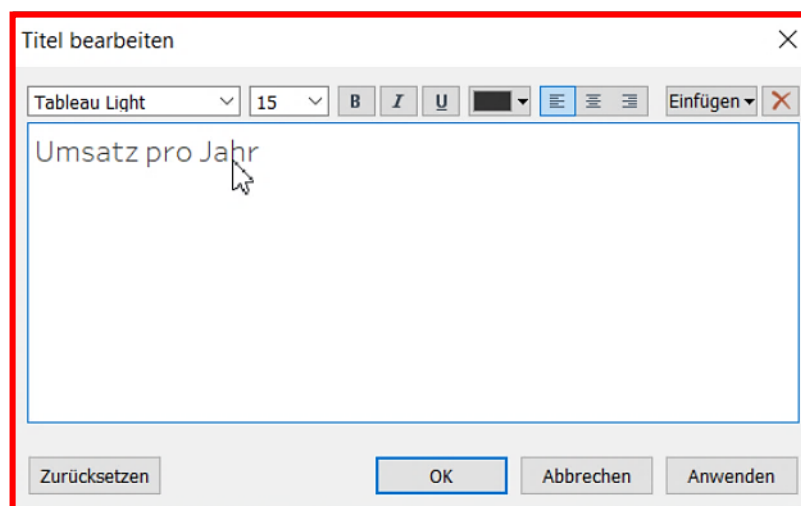


Abb. 19: Umbenennung des Titels

Herzlichen Glückwunsch! Ihre erste Ansicht ist fertiggestellt.

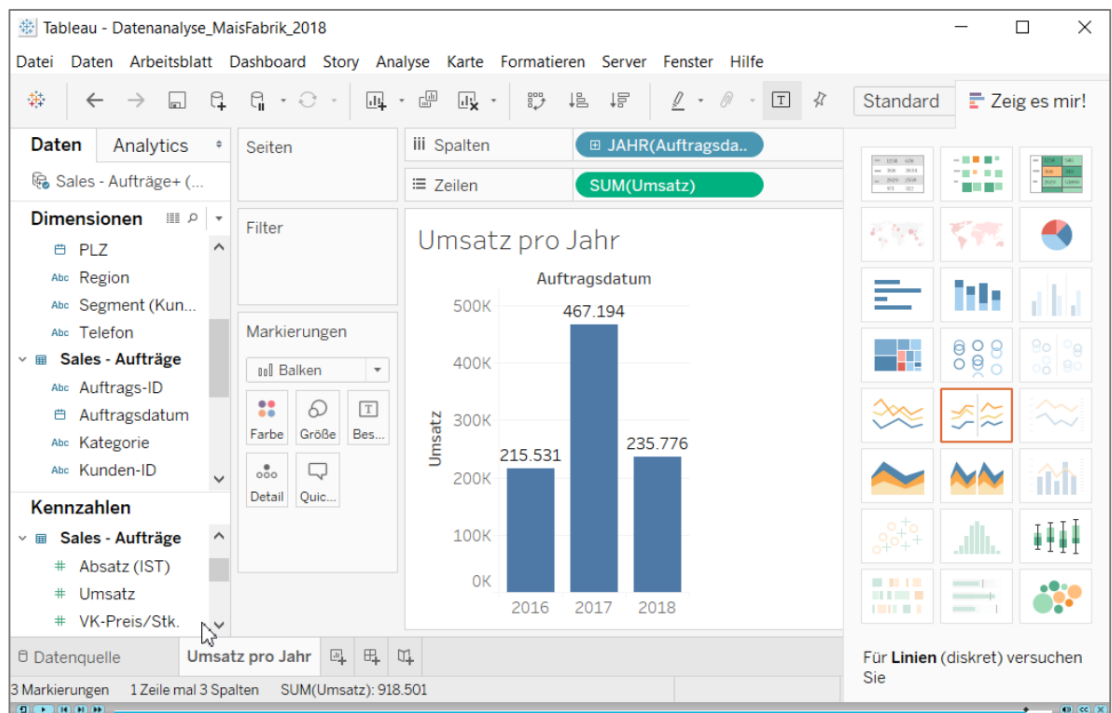


Abb. 20: Die Ansicht „Umsatz pro Jahr“

3.3 Verfeinern der Analyseansicht

Hinweis: Zur Demonstration der folgenden Tableau-Funktionen steht im WBT ein Video bereit. In diesem Video lernen Sie weitere Tableau-Funktionen zur Datenanalyse kennen und erfahren, wie Sie Ihre Ansichten noch weiter verfeinern können.

Beispiel: Sie wissen nun, wieviel Umsatz die MaisFabrik in den Jahren 2016, 2017 und 2018 erwirtschaftet hat. In das Jahr 2018 sind bisher nur die Umsätze aus den ersten beiden Quartalen eingeflossen. Die Jahresumsätze sind somit nicht vergleichbar. Sie möchten daher den Umsatz pro Quartal und der einzelnen Monate untersuchen.

Zudem wissen Sie noch nicht, ob der Umsatz für alle Produkte steigt oder sich nur bestimmte Produkte besser verkaufen. Auch das möchten Sie jetzt untersuchen!

3.3.1 Hinzufügen einer Datumsebene

- Klicken Sie dazu auf das kleine „+“ im Datenfeld „JAHR“. Tableau fügt automatisch das Datenfeld „QUARTAL“ hinzu.



Abb. 21: Hinzufügen einer Datumsebene

3.3.2 Änderung der Datumsebene

- Öffnen Sie das Dropdown-Menü im Datenfeld „QUARTAL“ und ändern Sie die Auswahl „Quartal“ auf „Monat“.

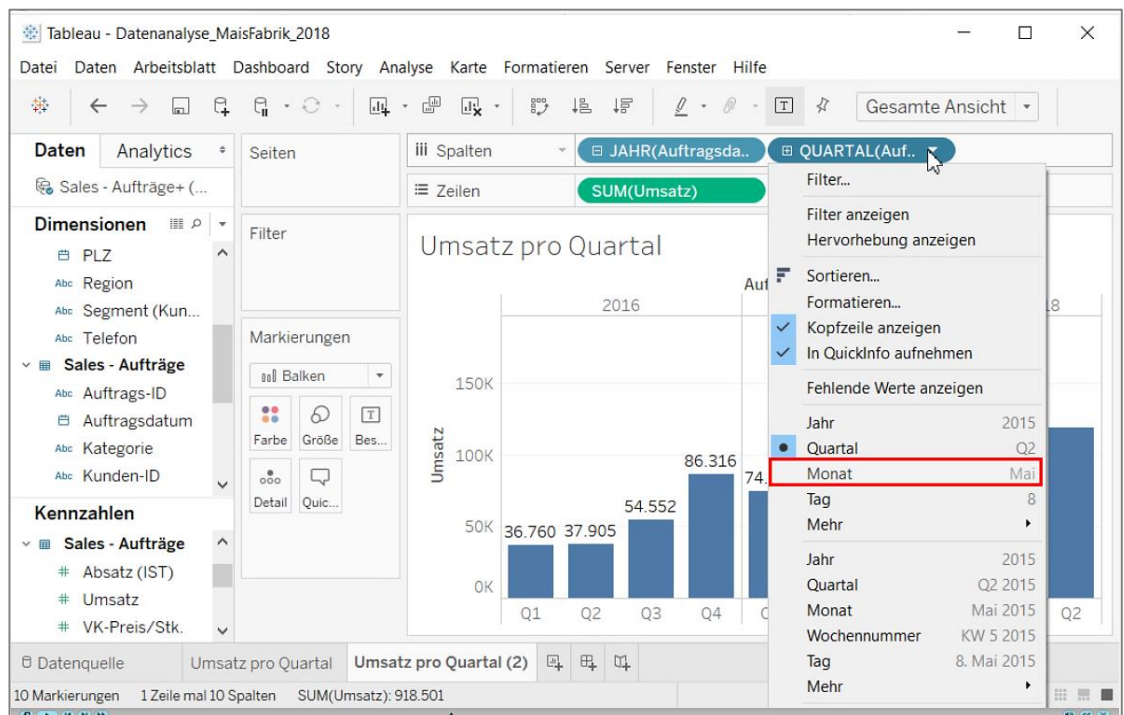


Abb. 22: Änderung der Datumsebene

3.3.3 Duplizieren der Ansicht

Sie möchten nun die erstellte Ansicht vertiefend untersuchen. Die erstellte Ansicht „Umsatz pro Monat“ soll jedoch erhalten bleiben. Duplizieren Sie Ihre Ansicht.

- Klicken Sie dazu auf das „Duplizieren-Symbol“ in der Navigationsleiste.



Abb. 23: Das „Duplizieren-Symbol“

3.3.4 Detaillierung der Analyse

Sie können Ihre Analyse durch das Hinzufügen weiterer Daten detaillieren, bspw. durch das Hinzufügen der Produkte.

- Ziehen Sie dazu per Drag & Drop das Datenfeld „Produktname“ auf den Container Zeilen neben das Datenfeld „Umsatz“.

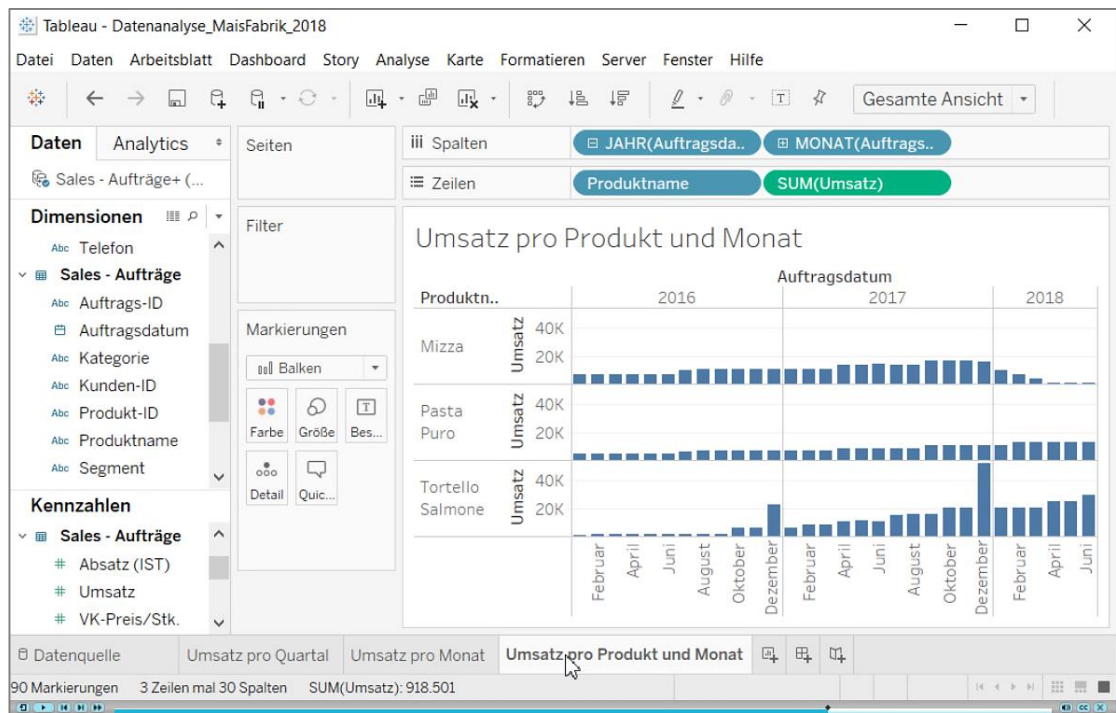


Abb. 24: Detaillierung der Analyse nach Produkten

3.3.5 Änderung der Darstellung mithilfe der Karte „Markierungen“

Mithilfe der Karte „Markierungen“, können Sie die Darstellung Ihrer Analyse ändern.

Beispiel: Sie möchten den Umsatzanteil der Produkte am Gesamtumsatz erfahren. Jedem Produkt soll dabei eine eigene Farbe zugewiesen werden.

- Ziehen Sie dazu das Datenfeld „Produktname“ aus dem Container Zeilen innerhalb der Karte „Markierungen“ auf „Farbe“.



Abb. 25: Funktionen der Karte „Markierungen“

Zack, eine ganz neue Ansicht!

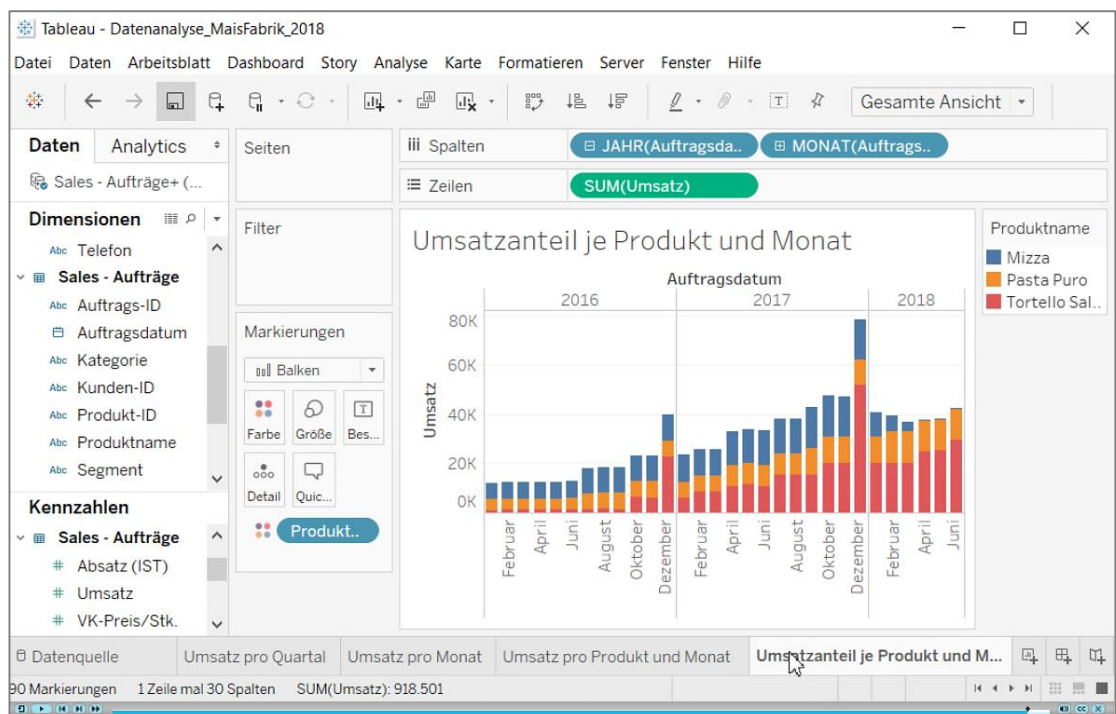


Abb. 26: Die Ansicht „Umsatzanteil je Produkt und Monat“

Gestapelte Balken lassen auf einen Blick den Umsatzanteil der Produkte am Gesamtumsatz pro Monat erkennen. Jedem Produkt wurde eine Farbe zugewiesen. Parallel wurde eine Farblegende erstellt. Das ging ganz automatisch!

3.4 Übung: Sie sind an der Reihe!

3.4.1 Übungsaufgabe „Datenanalyse per Drag & Drop“

Nachdem Sie sich das Video angesehen haben, sollen Sie die gezeigten Schritte nun selbst in der Software Tableau durchführen:

1. Erstellen Sie das Arbeitsblatt „Umsatz pro Quartal“.

2. Analysieren Sie in einem weiteren Arbeitsblatt den „Umsatz pro Monat“.
3. Untersuchen Sie in einem weiteren Arbeitsblatt den „Umsatz pro Produkt und Monat“.
4. Nun stellen Sie in einem weiteren Arbeitsblatt den „Umsatzanteil je Produkt und Monat“ dar.

3.4.2 Abschlusstest 3

Testen Sie Ihr Wissen. Kreuzen Sie dazu die richtigen Antwortmöglichkeiten an.

Nr.	Frage	Richtig	Falsch
1	Tableau kann maximal zwei Datenfelder gleichzeitig analysieren, wie bspw. den Umsatz pro Quartal. Die Analyse von mehreren Kennzahlen oder Dimensionen ist nicht möglich.		
2	Einzelne Datenfelder (Kennzahlen oder Dimensionen) können jederzeit aus der Analyse entfernt oder hinzugefügt werden.		
3	Folgende Visualisierungstypen können in Tableau manuell ausgewählt werden...		
	• Balkendiagramme		
	• Linienverläufe		
	• Kreisdiagramme		
	• Automatische Anpassung		
	• Flächendiagramme		
4	Tableau errechnet nur die Gesamtsummen, z. B. den Gesamtumsatz der MaisFabrik von 2016 bis 2018. Die Zahlenwerte pro Jahr oder Monat müssen selbst errechnet werden. Tableau kann hier leider nicht helfen.		
5	Die Datenfelder in den Zeilen und Spalten sowie deren Anordnung kann beliebig vertauscht werden. Dadurch kann die Darstellung wunschgemäß verändert werden.		

6	Dimensionen stellen Informationswerte dar, wie ein Datum oder ein Name. Sie generieren meist die Beschriftungen der Spalten oder Zeilen (Z. B. „Jahr“ oder „Produktname“).		
7	Kennzahlen verfügen über folgende Eigenschaften...		
	<ul style="list-style-type: none"> • Sie stellen numerische Werte dar. 		
	<ul style="list-style-type: none"> • Sie werden automatisch zu den Summen hochgerechnet (Z. B. Gesamtumsatz). 		
	<ul style="list-style-type: none"> • Sie generieren meist die Diagramme innerhalb der Analyseansicht. 		
8	„Zeig es mir“ stellt Ihnen eine Auswahl an Visualisierungsmöglichkeiten zur Verfügung. Es gibt jedoch noch viele weitere Darstellungen, die individuell erstellt werden können.		

Tab. 4: Abschlusstest 3

4 Ergebnisse verfeinern und Prognosen erstellen

4.1 Intro: Schulungstag 4 – Was erwartet Sie?

Frau Supporto:

Herzlich Willkommen zum vierten Schulungstag zur Software Tableau!

Heute zeige ich Ihnen, wie Sie Ihre analysierten Daten einfärben und weiter verfeinern können. Sie lernen zudem, wie Sie Prognosen erstellen und Ergebnisdetails filtern können.

Fangen wir direkt an. Los geht's mit dem Verfeinern!

4.2 Die Ansicht verfeinern und Wichtiges hervorheben

Hinweis: Zur Demonstration der folgenden Tableau-Funktionen steht im WBT ein Video bereit. In diesem Video lernen Sie, wie Sie durch die Tableau-Funktion „Farben“ wichtige Ergebnisse einfärben und Ihre Ansicht weiter verfeinern können. Sie werden dabei neue Ansichten erstellen und weitere aufschlussreiche Erkenntnisse gewinnen.

Beispiel: Sie haben bereits einige Ansichten in Tableau erstellt. Jedoch ist alles sehr eintönig! Das sollten Sie schnell ändern, um in der Datenmenge schneller einen Überblick zu gewinnen.

4.2.1 Hinzufügen einer Farb-Markierung

Sie kennen nun zwar die Umsätze, jedoch wissen Sie nicht, wie rentabel Ihre Produkte sind. Sie können Ihrer Analyse neue Informationen auch als farbige Markierung hinzufügen, bspw. eine farbliche Einfärbung der Balken je nach Höhe des Gewinns.

- Navigieren Sie zum Arbeitsblatt „Umsatz pro Quartal“.
- Ziehen Sie das Datenfeld „Gewinn“ in der Karte Markierungen auf „Farbe“.

Tableau generiert automatisch eine Farblegende und färbt die Balken je nach Höhe des Gewinns ein. In der Karte „Markierungen“ wird das Datenfeld „SUM(Gewinn)“ als „Farbe“ aufgeführt.

Es wurden jedoch nicht nur die Farben, sondern zusätzliche Informationen zum Gewinn hinzugefügt! Wenn Sie mit der Maus über die Balken fahren, werden Ihnen neben den Werten vom Umsatz, auch die konkreten Gewinnwerte angezeigt.

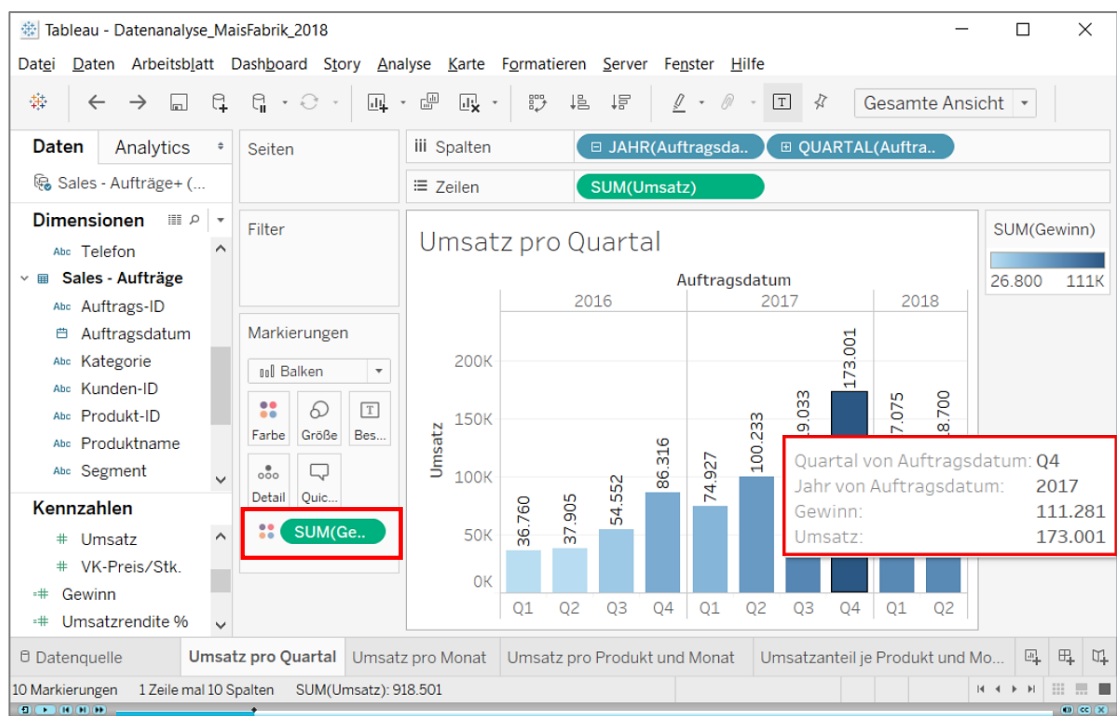


Abb. 27: Hinzufügen einer Farb-Markierung

Hinweis: Auch andere Datenfelder können über diese Funktion in die Ansicht integriert werden. Um bspw. die Produkte besser auseinanderhalten zu können, ziehen Sie das Datenfeld „Produktname“ in der Karte „Markierungen“ auf „Farbe“. Jedes Produkt erscheint dadurch in einer anderen Farbe.

4.2.2 Hinzufügen einer Detail-Markierung

Über die Karte „Markierungen“ können Sie ebenfalls Informationen als Detail hinzufügen, die nur sichtbar werden, wenn Sie mit der Maus über die Balken fahren.

- Ziehen Sie dazu das Datenfeld „Umsatzrendite %“ aus dem Datenbereich in der Karte Markierungen auf „Detail“.

4.2.3 Änderung der Farblegende

Die Farblegende kann in Tableau individuell angepasst werden. Es stehen ebenfalls zahlreiche vordefinierte Farbkombinationen zur Verfügung.

- Navigieren Sie zum Arbeitsblatt „Umsatz pro Monat“.
- Doppelklicken Sie auf die markierte Farblegende (rechts).
- Öffnen Sie das Dropdown-Menü und wählen Sie bspw. „Grün-Gold“ aus.

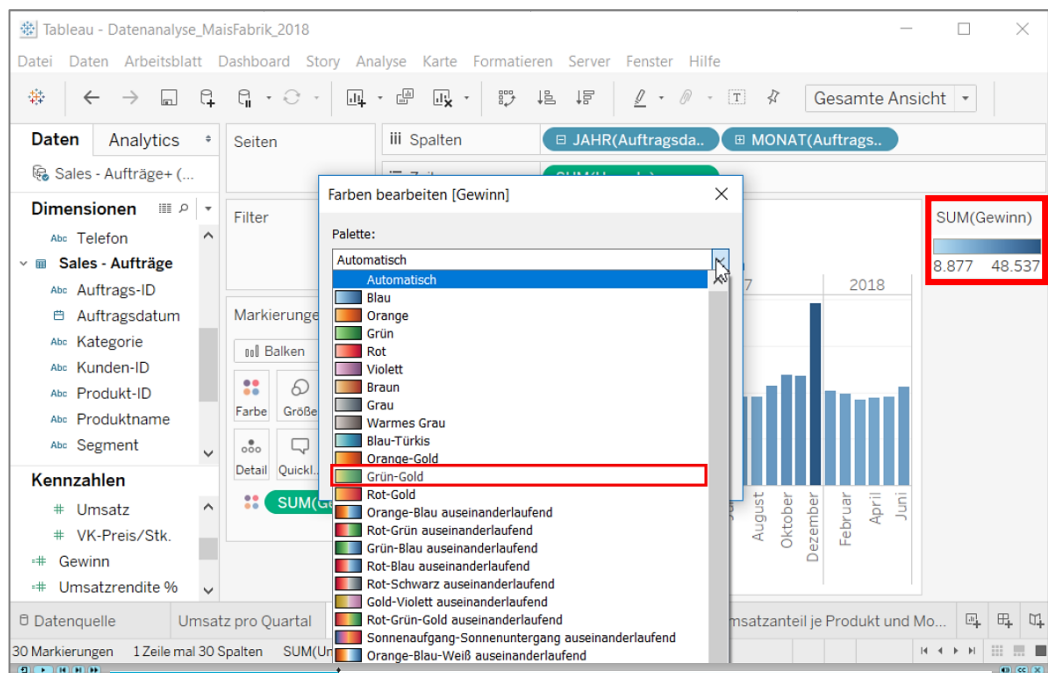


Abb. 28: Änderung der Farblegende

4.2.4 Erstellung eines Linienverlaufs mit „Zeig es mir!“

Wir möchten die Produktumsätze zusätzlich in einer direkten Gegenüberstellung sehen. Schauen wir, was „Zeig es mir!“ für Vorschläge bereithält.

- Duplizieren Sie das Arbeitsblatt „Umsatz pro Produkt und Monat“ und benennen den Titel und das Arbeitsblatt in „Saisonale Umsatzschwankungen“ um.

- Klicken Sie in der Karte „Zeig es mir!“ auf „Linien (fortlaufend)“. Tableau generiert per Mausklick einen Linienvorlauf der Produkte.

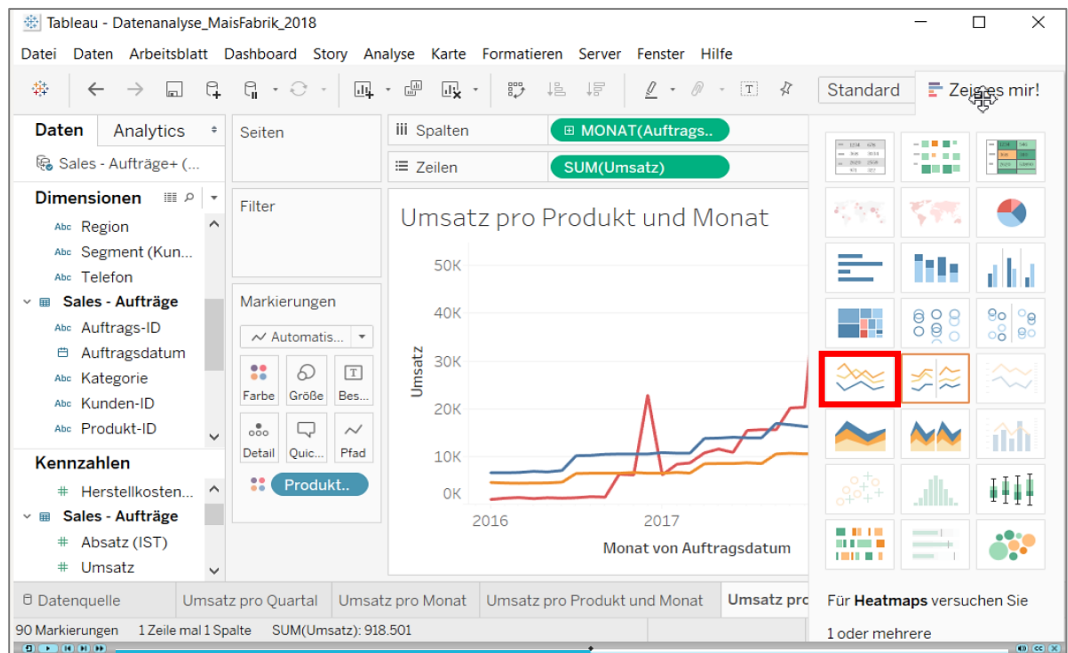


Abb. 29: Erstellung eines Linienvorlaufs mit „Zeig es mir!“

4.2.5 Änderung einzelner Farben

Die einzelnen Farben der Produkte können nun manuell angepasst werden.

- Klicken Sie dazu auf das Dropdown-Menü und wählen „Farben bearbeiten“.
- Wählen Sie für jedes Produkt eine andere Farbe aus.

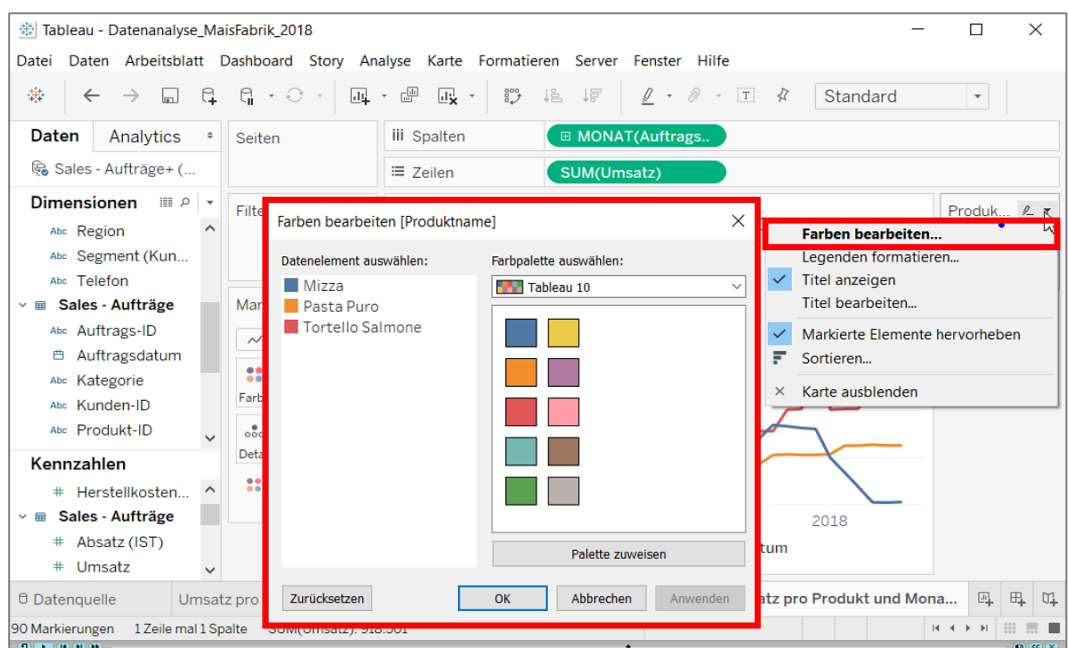


Abb. 30: Änderung einzelner Farben

4.2.6 Punkte mit Anmerkung versehen

Sie können wichtige Punkte Ihrer Ansicht (hier: im Liniendiagramm) beschriften.

- Rechtsklicken Sie dazu auf einen gewünschten Punkt im Liniendiagramm und wählen „Mit Anmerkung versehen“.
- Geben Sie dem Punkt eine sinnvolle Beschriftung und klicken Sie „OK“.
- Platzieren Sie die Markierung an geeigneter Stelle.
- Wiederholen Sie die Schritte für weitere wichtige Punkte in der Ansicht.

Nun können Sie schnell die wichtigsten Erkenntnisse aus der Grafik ziehen.

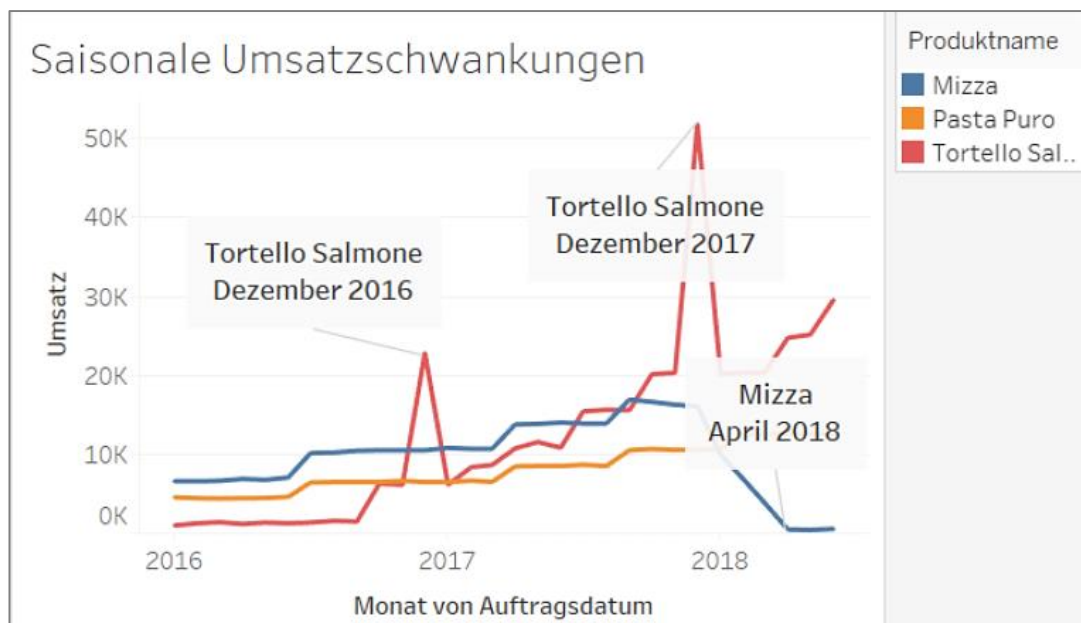


Abb. 31: Punkte mit Anmerkung versehen

4.3 Prognosen erstellen und Ergebnisse filtern

Hinweis: Zur Demonstration der folgenden Tableau-Funktionen steht im WBT ein Video bereit. In diesem Video lernen Sie, wie Sie durch die Tableau-Funktion „Filter“ Ergebnisse fokussieren und sich somit auf wichtige Details konzentrieren können.

Sie werden zudem lernen, wie sich in Tableau Prognosen errechnen lassen und Sie dadurch neue wichtige Erkenntnisse für die Absatzplanung gewinnen.

Beispiel: Die Umsatz- und Gewinnentwicklung war sehr aufschlussreich. Wir haben jedoch noch keine Information über den Absatz, also die tatsächlich verkauften Produkte.

Damit wir die Produktion planen können, analysieren wir nun den Absatz und lassen uns eine Absatzprognose errechnen.

4.3.1 Austauschen von Datenfeldern

- Duplizieren Sie das Arbeitsblatt, um eine neue Analyse zu erstellen und diese Ansicht zu erhalten.
- Benennen Sie das duplizierte Arbeitsblatt in „Absatzprognose 2019“ um.
- Ersetzen Sie nun den Umsatz durch den Absatz. Ziehen Sie dazu das Datenfeld „Absatz (IST)“ per Drag & Drop aus dem Datenbereich in den Container Zeilen und den Umsatz aus dem Container heraus in einen neutralen Bereich.

Sie erkennen: Der Absatz für Mizza sinkt rapide ab. Die Nachfrage für Tortello Salmone und Pasta Puro steigt hingegen.

Welche Mengen sollen Sie nun in den nächsten Monaten produzieren? Lassen Sie sich von Tableau eine Absatz-Prognose berechnen. Das geht? Ja!

4.3.2 Erstellung einer Prognose

Tableau bietet unter dem Reiter „Analytics“ die Möglichkeit, Trendlinien, Mittelwerte, Prognosen und mehr hinzuzufügen. So eine Prognose erstellen Sie nachfolgend.

- Klicken Sie im Datenbereich auf den markierten Reiter „Analytics“.
- Ziehen Sie nun, wie gewohnt per Drag & Drop, das Feld „Prognose“ in die Ansicht und sehen, was passiert.

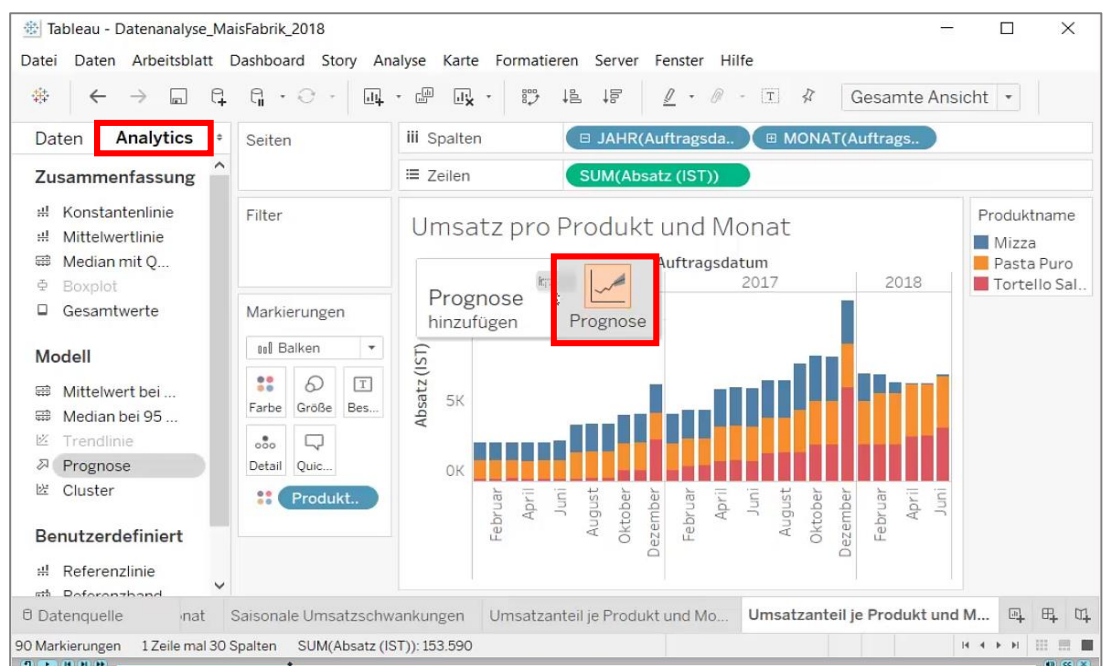


Abb. 32: Erstellung einer Prognose

Die nachfolgende Ansicht zeigt nun die Absätze und Prognosen aller Produkte der MaisFabrik.

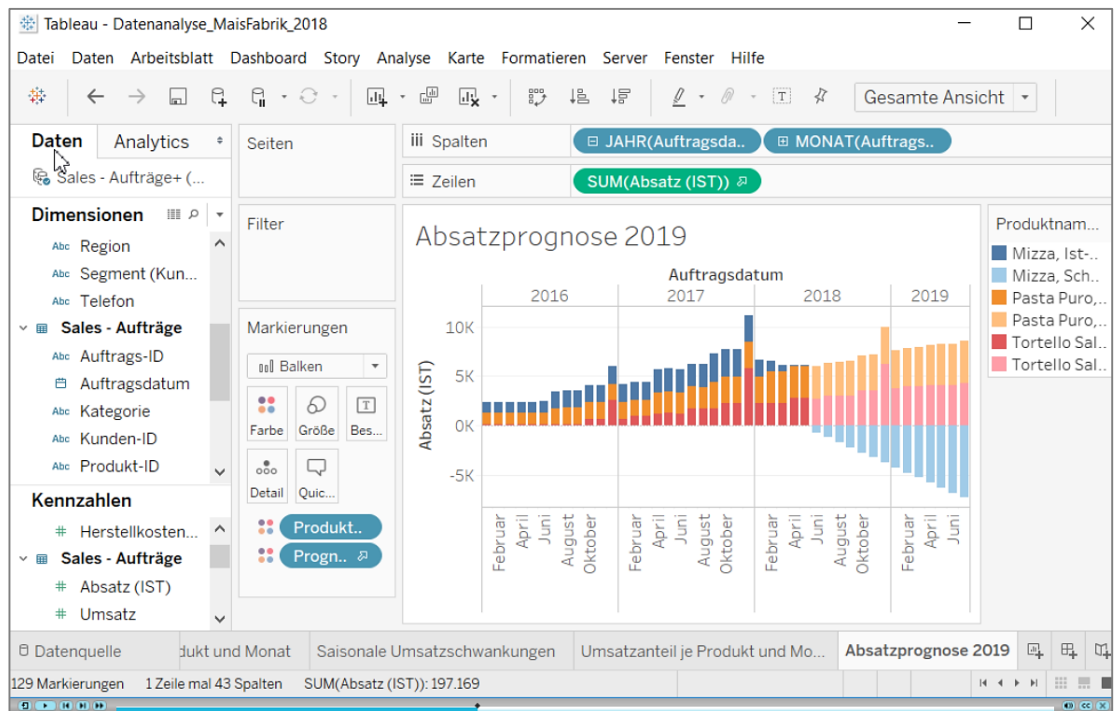


Abb. 33: Die Ansicht „Absatzprognose 2019“

Tableau hat aus den Absatzverläufen der letzten Jahre eine Prognose für das nächste Jahr berechnet!

Tableau verwendet dazu die Methode der exponentiellen Glättung. Vereinfacht gesagt, versuchen Prognosealgorithmen ein regelmäßiges Muster in den vorhandenen Kennzahlen und Zeitreihen zu finden, das in der Zukunft fortgesetzt werden kann. Die blauen Balken stellen diese Schätzwerte dar.

Hinweis: Aufgrund dieser Berechnungsmethode erscheinen die Absätze negativ, was in der realen Praxis natürlich nicht vorkommen würde.

Das sind sehr viele Informationen auf einmal – da verliert man schnell den Überblick! Wir möchten uns nun nur die Absätze mit Prognose für das Produkt Mizza anzeigen lassen. Das geht mit der Tableau-Funktion „Filter“!

4.3.3 Hinzufügen von Filtern

Mit dieser Funktion können Werte in der Ansicht ausgeblendet oder angezeigt werden. So können einzelne Detail-Ergebnisse fokussiert werden.

Erstellen Sie einen Filter für „Produkt“.

- Klicken Sie im Datenbereich per Rechtsklick auf das Datenfeld Produktname und wählen „Filter anzeigen“ aus.

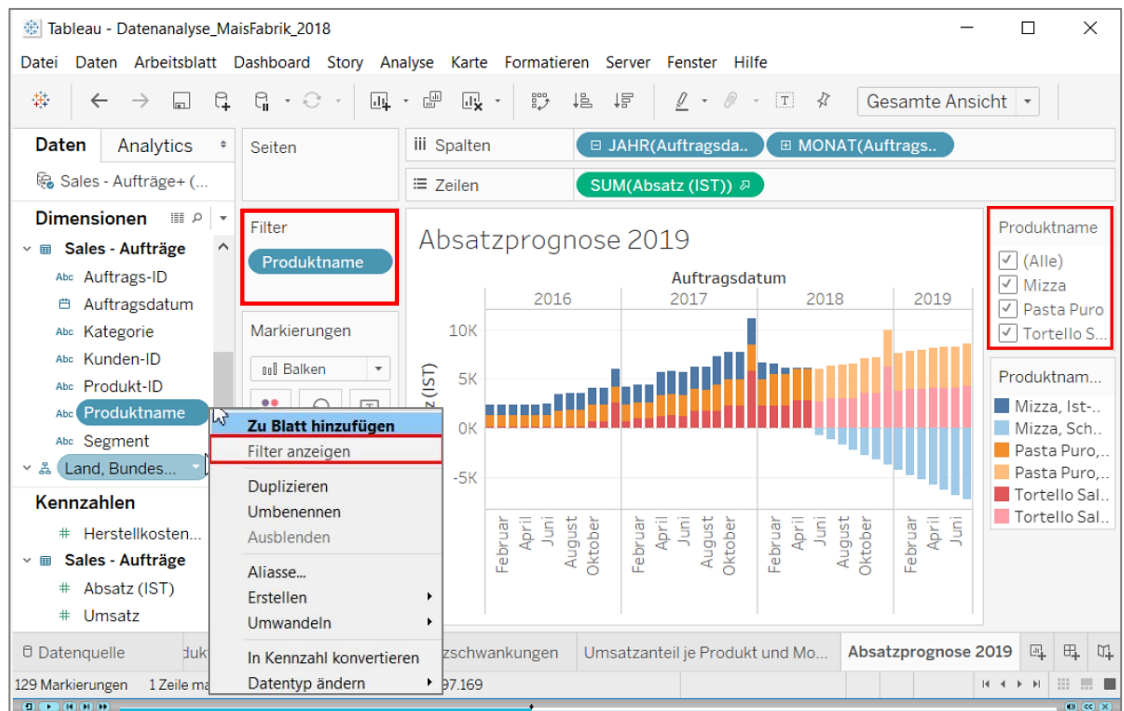


Abb. 34: Hinzufügen eines Filters

Der Filter „Produktname“ wurde hinzugefügt. Auf der rechten Seite erscheint die Navigationskarte. Über das Entfernen und Setzen der Häkchen können Sie nun die einzelnen Produkte fokussieren.

Diese Ansicht gibt uns einen guten Gesamteindruck über den Absatzverlauf. Für die konkrete Produktionsplanung benötigen wir jedoch konkrete Zahlenwerte.

4.3.4 Erstellung einer Hervorhebungstabelle aus der Prognose

Erstellen Sie eine Hervorhebungstabelle und passen diese an.

- Duplizieren Sie das Arbeitsblatt.
- Klicken Sie in der Karte „Zeig es mir“ auf „Hervorhebungstabellen“.
- Vertauschen Sie über das „Tauschen-Symbol“ Spalten und Zeilen, um eine vertikale Ansicht zu erhalten.
- Ziehen Sie das Datenfeld „Produktnamen“ aus dem Container „Zeilen“ in den Container „Spalten“. Das geht wie gewohnt per Drag & Drop.
- Färben Sie die Ansicht in „Rot-Grün-Gold auseinanderlaufend“ um, damit die Zahlenwerte eindeutiger zu unterscheiden sind. Sie wissen bereits, wie das geht.

- Benennen Sie Ihre Ansicht in „Kreuztabelle (Absatzprognose 2019)“ um.

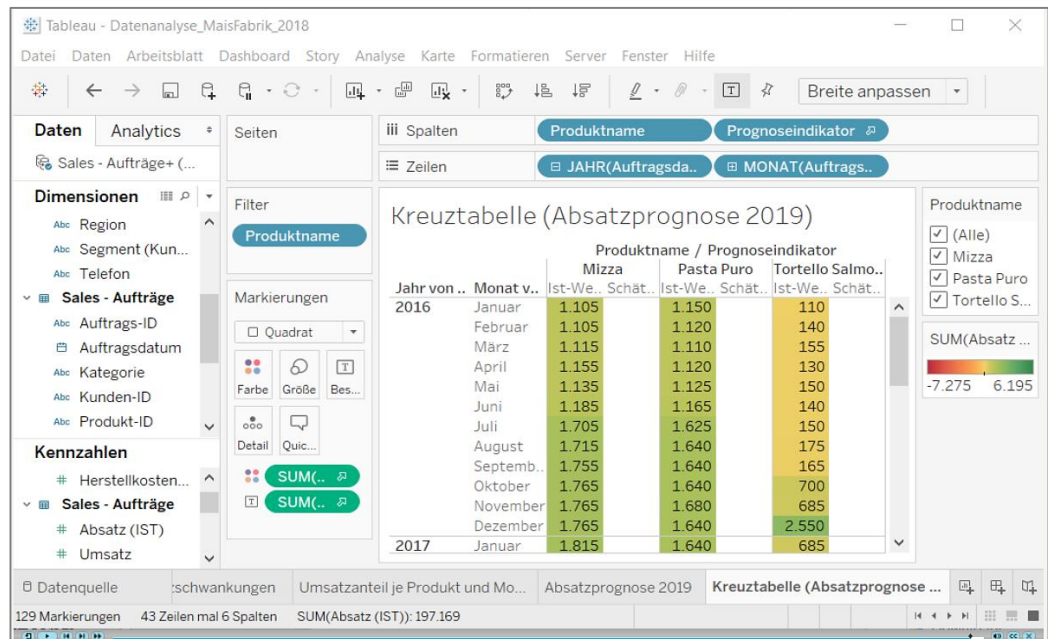


Abb. 35: Die Ansicht „Kreuztabelle (Absatzprognose 2019)“

4.4 Übung: Sie sind an der Reihe!

4.4.1 Übungsaufgabe „Verfeinerung und Prognosen“

Nachdem Sie sich das Video angesehen haben, sollen Sie die gezeigten Schritte nun selbst in der Software Tableau durchführen:

1. Verfeinern Sie Ihre vorhandenen Ansichten mithilfe der Farben-Funktion. Hinweis: Gewinn, Produkte und Verlaufslinien.
2. Erstellen Sie eine Absatzprognose und fügen Sie einen Filter für die Produkte hinzu.
3. Probieren Sie sich selbst in der Erstellung von Filtern und den Möglichkeiten des Einfärbens aus.

4.4.2 Abschlusstest 4

Testen Sie Ihr Wissen. Kreuzen Sie dazu die richtigen Antwortmöglichkeiten an.

Nr.	Frage	Richtig	Falsch
1	Über die Karte „Markierungen“ können der Ansicht einzelne Kennzahlen oder Dimensionen als Detail, Textbeschriftung oder Einfärbung hinzugefügt werden.		

2	Das Einfärben von Werten in der Ansicht verfolgt den Zweck...		
	<ul style="list-style-type: none"> • Wichtiges hervorzuheben. 		
	<ul style="list-style-type: none"> • Datenpunkte schnell und einfach auffindbar zu machen. 		
	<ul style="list-style-type: none"> • Den Fokus auf bestimmte Details zu lenken. 		
	<ul style="list-style-type: none"> • Struktur in der großen Datenmenge zu geben. 		
3	Tableau verfügt über voreingestellte Farbkombinationen, bspw. „Grün-Gold“. Eigene Farbwünsche können leider nicht umgesetzt werden.		
4	Tableau bietet die Möglichkeit, Trendlinien, Mittelwerte, Prognosen und mehr errechnen zu lassen und der Ansicht hinzuzufügen.		
5	Mit Filtern können Sie Werte in der Ansicht ausschließen oder separat anzeigen lassen, z. B. ein einzelnes Produkt.		
6	Welche Aussage ist falsch ?		
	Das Hinzufügen von Filtern dient dazu...		
	<ul style="list-style-type: none"> • separate Ergebnisse zu fokussieren. 		
	<ul style="list-style-type: none"> • schlechte Zahlen auszublenden. 		
	<ul style="list-style-type: none"> • Struktur und Übersichtlichkeit in der Datenmenge zu schaffen. 		
7	Um eine Einfärbung je nach Höhe des Gewinns vorzunehmen, ziehen Sie die Kennzahl „Gewinn“ in der Karte „Markierungen“ auf das Feld „Farbe“. Sie können nun anhand des Farbtons die Gewinnlage erkennen.		
8	Für die Berechnung von Prognosen verwendet Tableau die Methode der exponentiellen Glättung. Prognosealgorithmen versuchen dabei ein regelmäßiges Muster in den vorhandenen Zeitreihen zu erkennen, das in der Zukunft fortgesetzt werden kann.		
9	Welche Empfehlung können Sie für die Produktionsplanung aussprechen?		

	<ul style="list-style-type: none"> In der Produktionsplanung sind keine Anpassungen nötig. Alles sollte so weiterlaufen, wie gehabt. 		
	<ul style="list-style-type: none"> Dem prognostizierten Absatz zufolge sollte sich die MaisFabrik nur auf das Produkt Pasta Puro konzentrieren und alle anderen Produkte aus dem Sortiment nehmen. 		
	<ul style="list-style-type: none"> Die Absatz-Prognose für das Produkt Mizza sieht sehr schlecht aus. Die Produktion sollte daher eingestellt werden. 		

Tab. 5: Abschlusstest 4

5 Geografische Datenanalyse und Drilldown

5.1 Intro: Schulungstag 5 – Was erwartet Sie?

Frau Supporto:

Herzlich Willkommen zum fünften Schulungstag zur Software Tableau!

Heute zeige ich Ihnen, wie Sie mithilfe der Tableau-Karten Ihre Daten geografisch untersuchen können und in einzelne Details hinein „zoomen“ können.

Schauen wir mal, ob es tatsächlich regionale Unterschiede im Umsatz gibt. Legen wir direkt los!

5.2 Aus geografischen Daten eine Karte erstellen

Hinweis: Zur Demonstration der folgenden Tableau-Funktionen steht im WBT ein Video bereit. In diesem Video lernen Sie, wie Sie durch die Tableau-Funktionen „Karten“ geografische Daten untersuchen und in einer Kartenansicht visualisieren können.

Beispiel: Sie wissen bereits, dass für die Produkte der MaisFabrik unterschiedliche Umsatzentwicklungen vorliegen und es saisonale Absatzschwankungen gibt. Aber ist das auch in allen Regionen gleich? Das finden Sie jetzt heraus!

5.2.1 Erstellung eines neuen Arbeitsblattes

Erstellen Sie ein neues Arbeitsblatt, um die bestehenden Ansichten zu erhalten.

- Klicken Sie auf das das „Blatt-Symbol“ unten rechts in der Fußzeile von Tableau.

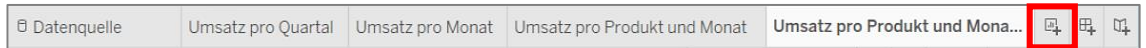


Abb. 36: Erstellung eines neuen Arbeitsblattes

5.2.2 Erstellung einer Kartenansicht

Für die Erstellung einer Kartenansicht benötigen wir geografische Daten. Tableau erkennt diese Datentypen in unseren Datenquellen automatisch und kennzeichnet sie mit dem Datentyp-Symbol einer Weltkugel, wie z. B. das Datenfeld „Land“.

- Doppelklicken Sie auf das geografische Datenfeld „Land“.
- Doppelklicken Sie auf das Datenfeld „Bundesland“ und fügen Sie es so der Kartenansicht hinzu.
- Fügen Sie die Kennzahl „Umsatz“ per Doppelklick hinzu.

Tableau erkennt Daten mit geografischen Informationen und erstellt automatisch eine Kartenansicht von Deutschland, unterteilt in seine 16 Bundesländer. In den Containern Spalten und Zeilen erscheinen die dazugehörigen Längen- und Breitengrade, um bspw. Länder und Bundesländer abzugrenzen.

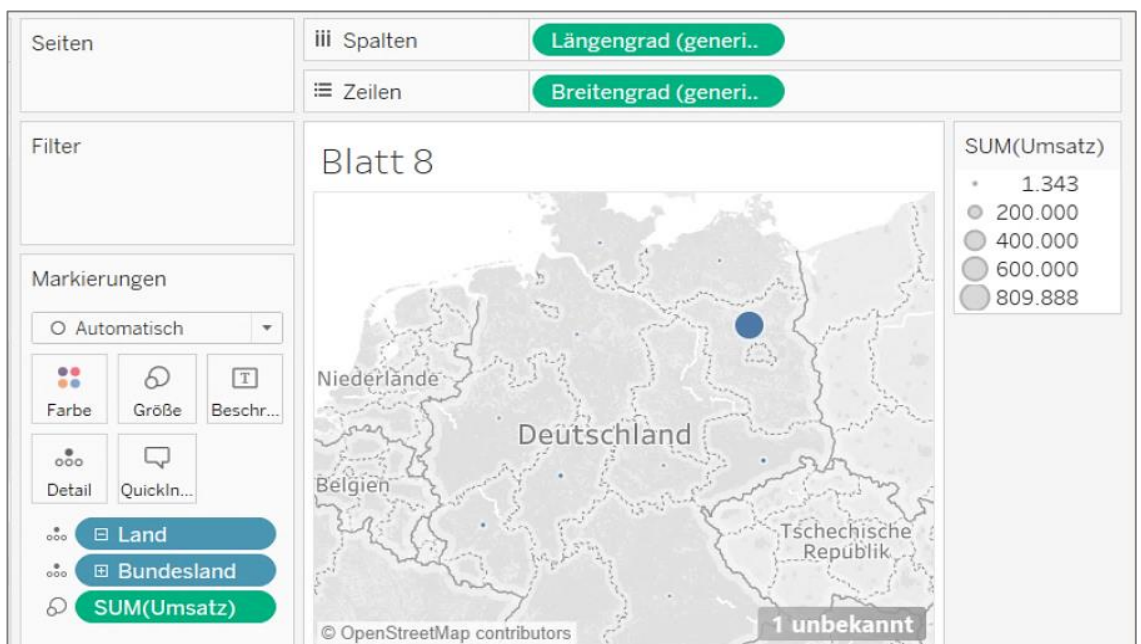


Abb. 37: Erstellung einer Kartenansicht

Zunächst erscheinen blaue Punkte als Platzhalter für die Bundesländer, für die Datensätze vorliegen. Nach Hinzufügen des Umsatzes, passt Tableau die Platzhalter-Punkte je nach Höhe des Umsatzes der Größe nach an.

Jetzt sind die meisten Punkte wirklich sehr klein... Ändern Sie das!

5.2.3 Änderung der Zeichengröße

- Klicken Sie in der Karte „Markierungen“ auf „Größe“ und verschieben den Regler, bis Ihnen die Größe der Punkte gefällt.

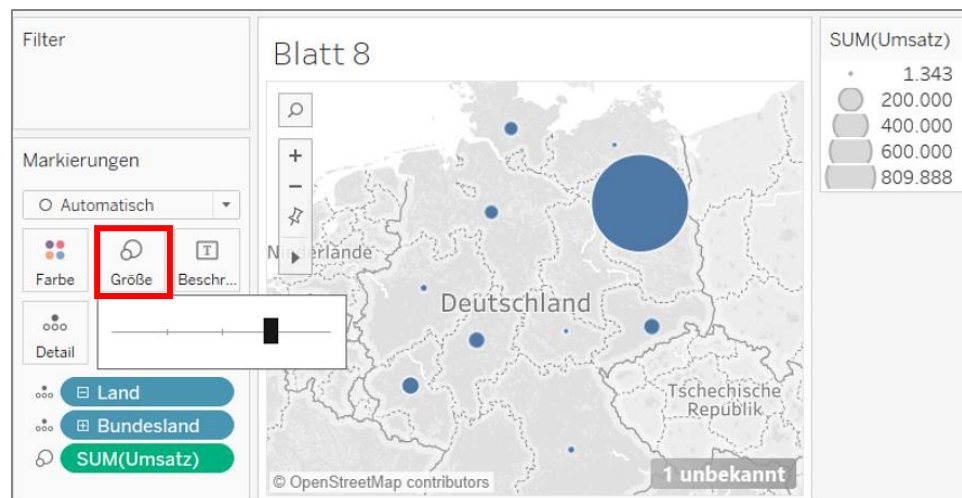


Abb. 38: Änderung der Zeichengröße

5.2.4 Änderung der Kartendarstellung mit „Zeig es mir!“

Die Punkte sind nun besser erkennbar, jedoch gehen die kleinen Punkte immer noch unter. Ändern Sie die Darstellung der Karte mithilfe der Funktion „Zeig es mir!“.

- Klicken Sie unter „Zeig es mir!“ auf die farbige Kartenansicht.

5.2.5 Berücksichtigung eines Ausreißers bei der Einfärbung

Wir wissen bereits, dass Brandenburg mit Abstand den höchsten Umsatz generiert.

Sehen Sie sich die Farbskala an. Sie reicht von 1.343 € bis 809.888 € Umsatz.

Ich vermute, dass Tableau im Vergleich zum „Ausreißer“ Brandenburg alle anderen Werte rot einfärbt – obwohl diese vielleicht gar nicht so schlecht sind. Ändern Sie das!

- Doppelklicken Sie auf die Farblegende und wählen „Rot-Grün-Gold auseinanderlaufend“.

- Klicken Sie im gleichen Fenster auf das Feld „Erweitert“, um die Farbskala manuell anzupassen.
- Da der Umsatz von 809.888 € ein Ausreißer ist, passen Sie den Endwert der Farbskala auf 50.000 € an.
- Klicken Sie auf „Anwenden“ und „OK“.

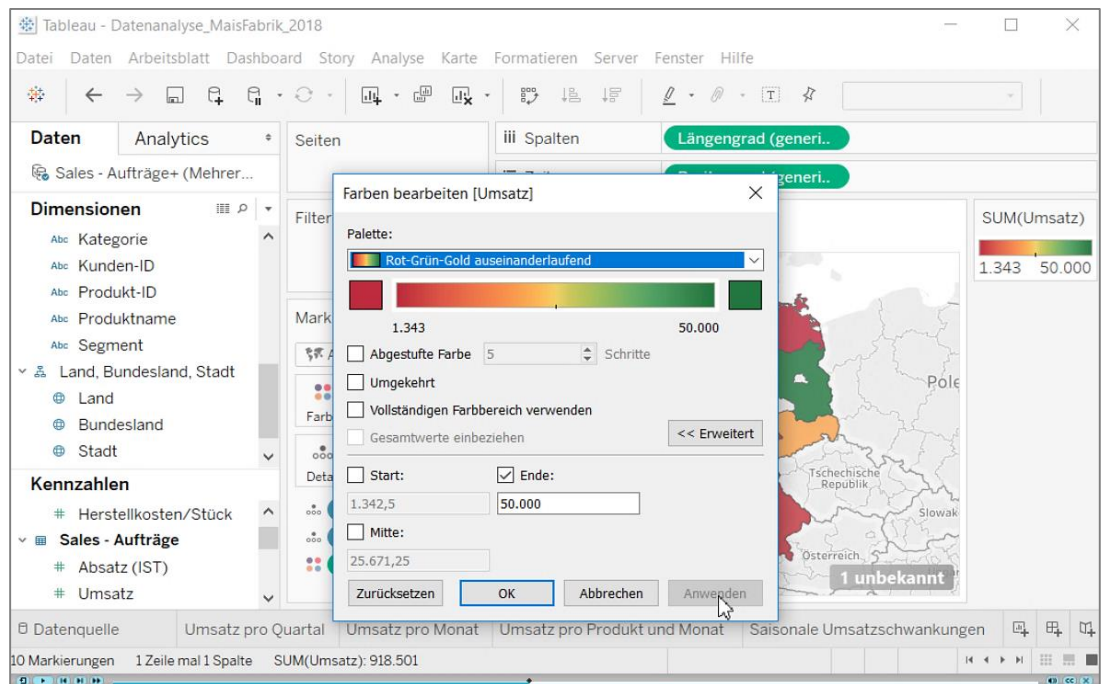


Abb. 39: Berücksichtigung eines Ausreißers bei der Einfärbung

Das sieht jetzt super aus! Sie sehen nun auf einen Blick, welches unsere umsatzschwachen Regionen sind (rot), in welchen Regionen ein passabler Umsatz generiert wird (gelb) und erkennen dabei immer noch, dass Brandenburg das mit Abstand umsatzstärkste Bundesland ist (grün).

Bemerkung: An diesem Beispiel sehen Sie, wie wichtig es ist, dass Sie als Anwender wissen, was genau Sie in Ihrer Ansicht zeigen wollen.

Auch sollten Sie Ihre Analysen aufmerksam verfolgen, um verfälschende Sachverhalte, wie in unserem Fall den Umsatz-Ausreißer, erkennen zu können.

Bedenken Sie: Tableau ist nur Ihr Hilfswerkzeug!

5.2.6 Weitere Anpassungen der Kartenansicht

Die nachfolgenden Funktionen kennen Sie bereits.

- Fügen Sie die Markierungsbeschriftung hinzu.

- Ändern Sie die Schriftgröße, indem Sie in der Karte „Markierungen“ auf das Feld „Beschriftung“ klicken.
- Fügen Sie noch einen Jahresfilter hinzu, um den regionalen Umsatzverlauf der letzten Jahre sehen zu können.
- Benennen Sie Ihre Kartenansicht in „Umsatz je Bundesland“ um.

5.2.7 Behebung eines Fehlers im Datensatz

Moment mal, ist Ihnen die Info-Meldung in der Karte auch schon aufgefallen?

Sie bedeutet, dass ein Datensatz nicht erkannt wurde.

Sehen Sie nach und beheben das Problem!

- Klicken Sie auf die Info-Meldung „1 unbekannt“.
- Wählen Sie „Orte bearbeiten“. Sie sehen: Das Bundesland wurde aufgrund eines Schreibfehlers nicht erkannt.
- Klicken Sie in das rote „Nicht erkannt-Feld“ und übernehmen den Korrekturvorschlag von Tableau.
- Klicken Sie auf „OK“.

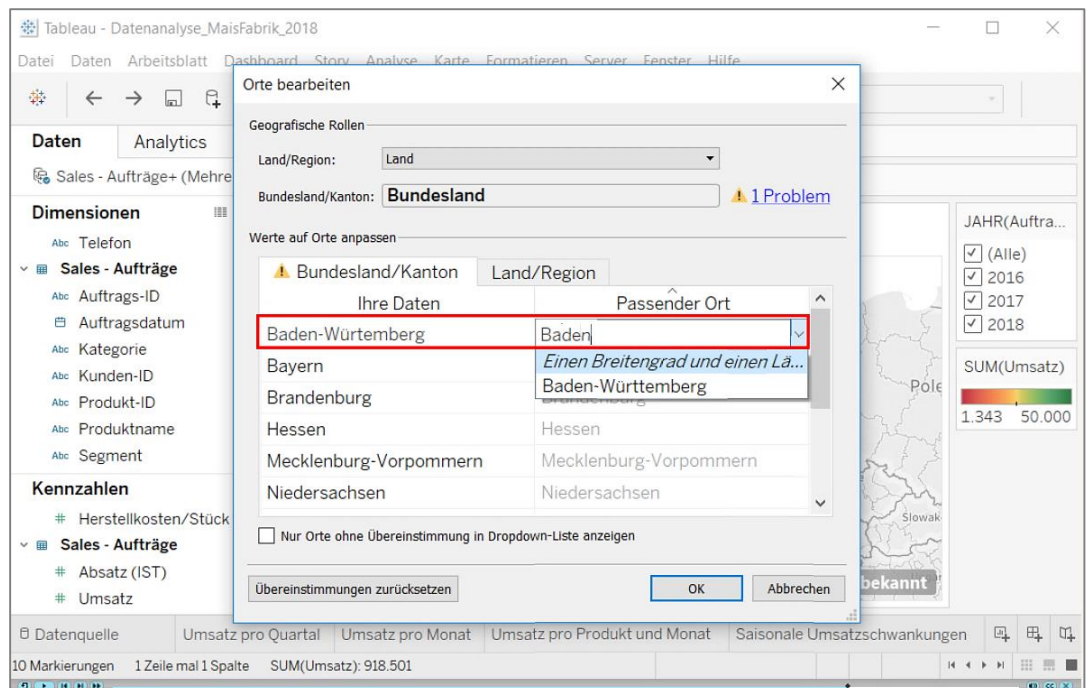


Abb. 40: Beheben eines Fehlers im Datensatz

Nun erscheint auch das Bundesland Baden-Württemberg in Farbe. In den grauen Bundesländern wurde bisher kein Umsatz generiert.

Die Kartenansicht ist nun fertig. Speichern nicht vergessen!

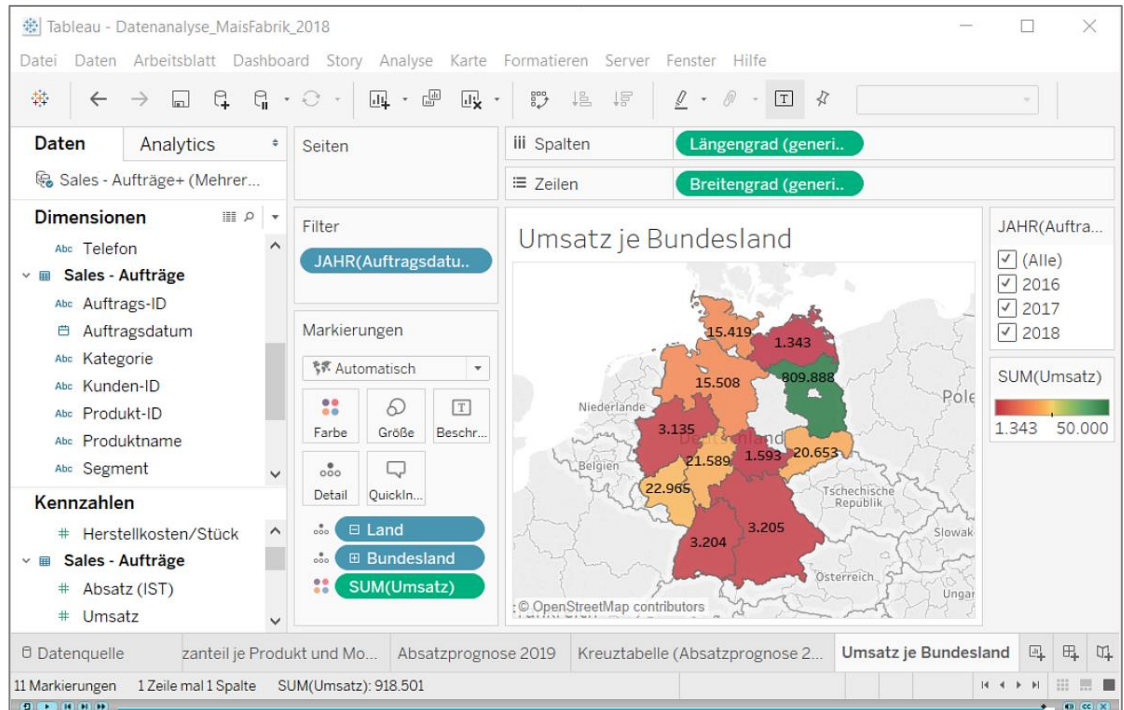


Abb. 41: Die Kartenansicht „Umsatz je Bundesland“

5.3 Drilldown in die Ergebnisdetails

Hinweis: Zur Demonstration der folgenden Tableau-Funktionen steht im WBT ein Video bereit. In diesem Video lernen Sie, wie Sie durch die Tableau-Funktion „Drilldown“, das bedeutet „tiefer nachforschen“, in die gewonnenen Ergebnisse der Kartenansicht hinein „zoomen“ und diese somit gründlicher untersuchen können.

5.3.1 Aktualisieren der Datenquellen

Bevor Sie in die Details zoomen, sollten Sie Ihre Datenaktualität überprüfen.

Warum sollten Sie das tun?

Da Sie zu Beginn eine „Extrakt-Verbindung“ gewählt haben, werden die Daten direkt in Tableau geladen und gespeichert. Korrekturen und Änderungen an der Datenquelle werden nicht automatisch aktualisiert, sie müssen manuell vorgenommen werden.

Das machen Sie jetzt!

Hinweis: Achten Sie auf das Bundesland Berlin.

- Klicken Sie in der Fußleiste auf Ihre Datenquelle.
- Klicken Sie neben der ausgewählten Extrakt-Verbindung auf „Aktualisieren“.

Tableau greift nun auf Ihre verbundenen Datenquellen zu und gleicht sie mit den Datenquellen ab, die zu Beginn der Schulung in Tableau geladen wurden. Wird eine Abweichung erkannt, werden die Datensätze aktualisiert.

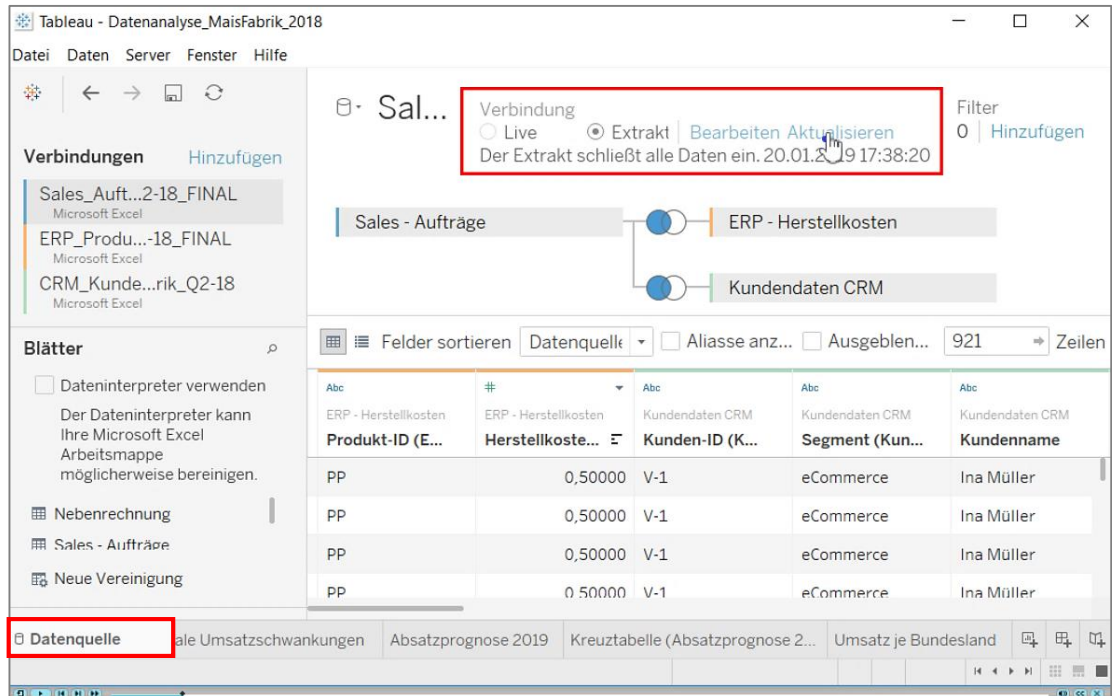


Abb. 42: Aktualisierung der Datenquellen

Sehen Sie nach, was in Ihrer Karte passiert ist.

Aha! Für das Bundesland Berlin liegen nun Umsatzzahlen vor und es wurde eingefärbt. Das ergibt auch Sinn, denn die MaisFabrik eröffnete ihren ersten Verkaufsladen in Berlin. Die Ursache war ein fehlerhafter Datensatz im CRM-System.

So, die Daten sind aktualisiert – zurück zum Drilldown!

5.3.2 Drilldown in die umsatzschwachen Regionen

Die „Karten-Funktion“ gibt Ihnen einen allgemeinen Überblick über die regionalen Umsatzdifferenzen. Wie sieht es aber in den absatzschwachen Bundesländern im Detail aus? Das finden Sie jetzt heraus!

- Duplizieren Sie Ihre Kartenansicht.
- Markieren Sie mit gedrückter Strg + Alt-Taste die absatzschwachen (roten) Bundesländer.
- Rechtsklicken Sie nun auf die markierten Bundesländer und wählen „Nur beibehalten“.

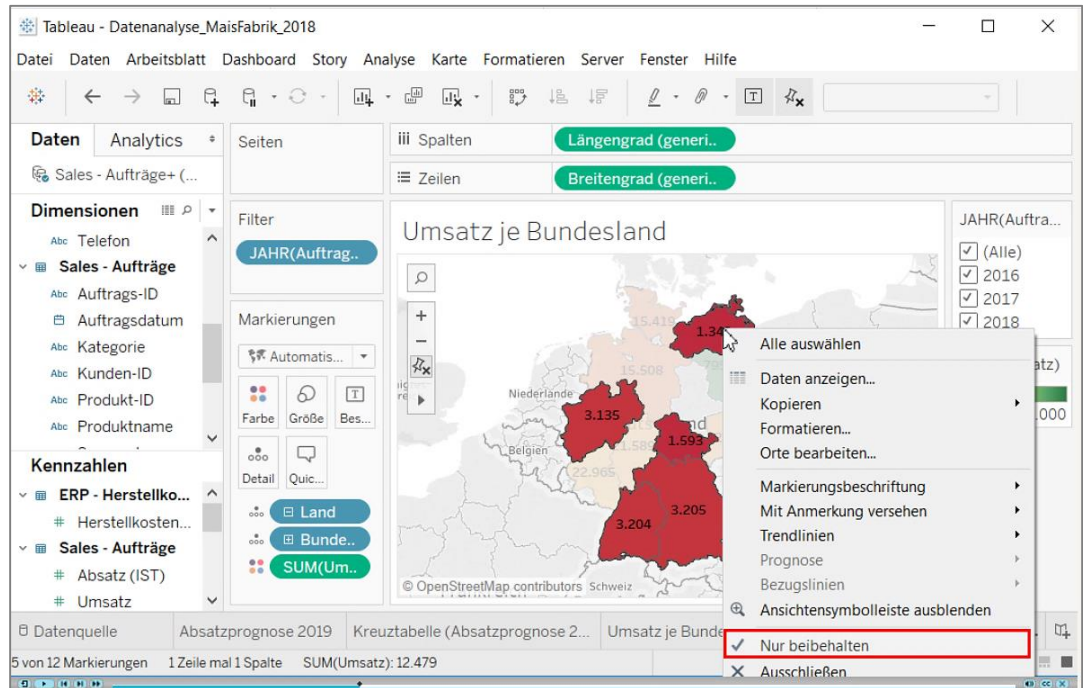


Abb. 43: Auswählen der Daten für den Drilldown

Was ist passiert?

Tableau separiert die ausgewählten Bundesländer. Alle anderen Bundesländer wurden aus der Analyse ausgeschlossen und erscheinen grau.

Jetzt können Sie für Ihre Auswahl einen Drilldown vornehmen, d. h., die umsatzschwachen Bundesländer gründlicher erforschen, bspw. in einem Balkendiagramm.

- Öffnen Sie die Karte „Zeig es mir!“ und wählen „horizontale Balken“ aus.
- Passen Sie die Ansicht noch an. Die Funktionen haben Sie bereits gelernt.
 - Entfernen Sie das Datenfeld „Land“.
 - Lassen Sie sich neben den Bundesländern auch die Städte anzeigen. Nutzen Sie dazu das „+“ im Datenfeld „Bundesland“.
 - Fügen Sie Informationen über die Kunden hinzu, damit Sie erfahren, welches Kundensegment welchen Umsatz generiert. Ziehen Sie dazu das Datenfeld „Segment“ in den Container „Zeilen“.
 - Benennen Sie die Ansicht in „Drilldown umsatzschwache Bundesländer“ um.

Sie kennen nun eine mögliche Ursache für den geringen Umsatz der fokussierten Bundesländer: bisher gibt es dort nur eCommerce-Kunden, keine Einzelhandels- oder Großhandels-Kunden, an die wir höhere Mengen verkaufen könnten.

Wissen Sie denn schon, wie sich der Umsatz auf die drei Produkte verteilt? Nein? Dann finden Sie es heraus!

- Ziehen Sie das Datenfeld „Produktname“ in der Karte „Markierungen“ auf „Farbe“.

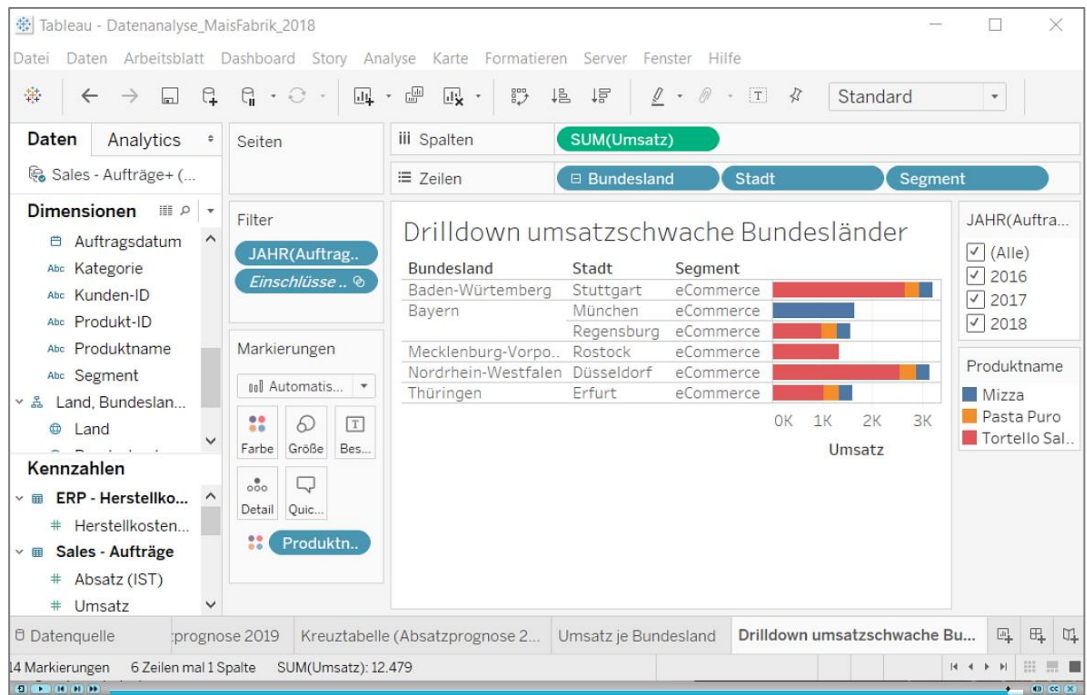


Abb. 44: Die Ansicht „Drilldown umsatzschwache Bundesländer“

Ihr Drilldown ist nun fertig.

Die Erkenntnisse der Kundenstruktur möchten Sie ebenfalls in Ihre Kartenansicht übernehmen.

- Fügen Sie Ihrer Kartenansicht (Umsatz je Bundesland) dazu per Rechtsklick einen Filter für „Segment“ hinzu und erforschen anschließend die Kundenstruktur.

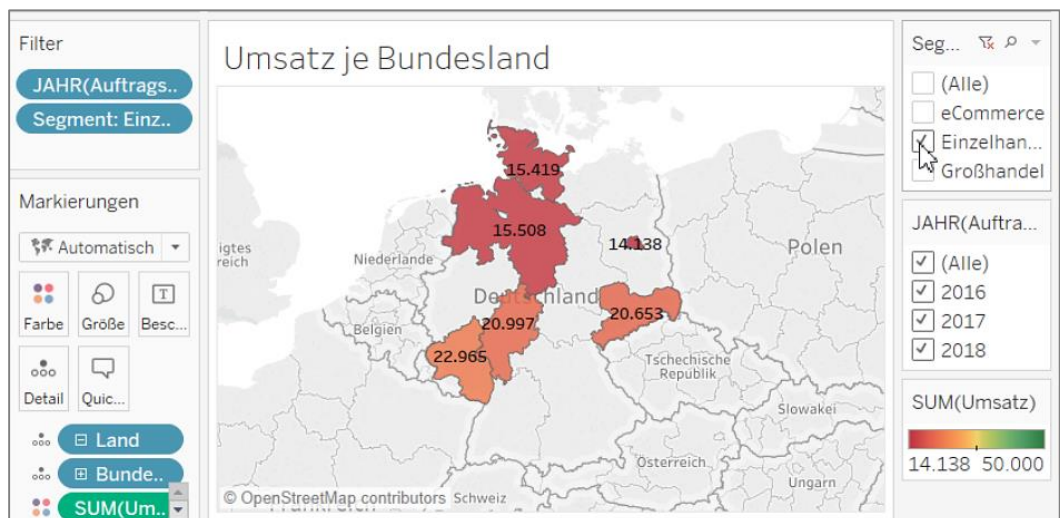


Abb. 45: Erforschen der Kundenstruktur in der Kartenansicht

Bemerkung: Sie haben einige Erkenntnisse über die Lage der MaisFabrik gewonnen. Selbstverständlich können die Analysen und „Drilldowns“ noch weitergeführt werden, indem andere Details oder Kennzahlen erforscht werden! Sie haben alle notwendigen Basics dafür gelernt. Probieren Sie sich gerne vertiefend direkt in der Software aus!

5.3.3 Erstellung eines Backups

Sie sollten Ihre Datei zu Backup-Zwecken zusätzlich als „Arbeitsmappenpaket exportieren“. Sicher ist sicher!

- Klicken Sie dazu in der Kopfzeile auf den Reiter „Datei“.
- Wählen Sie „Arbeitsmappenpaket exportieren“.
- Speichern Sie Ihre Datei an gewünschtem Ort ab.

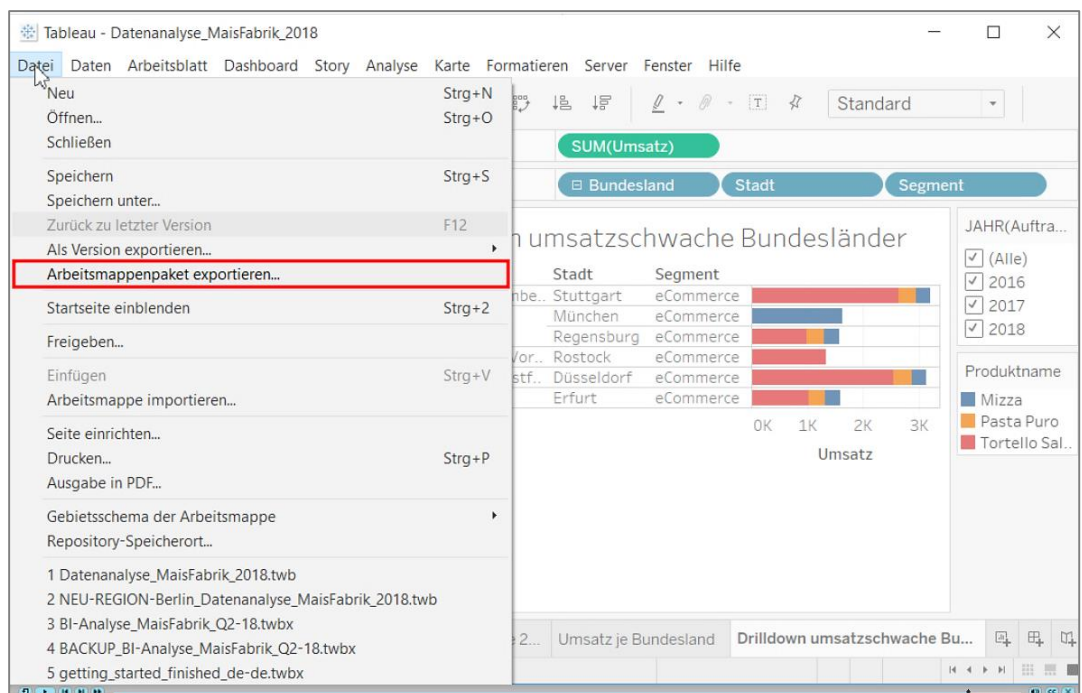


Abb. 46: Erstellung eines Daten-Backups

5.4 Übung: Sie sind an der Reihe!

5.4.1 Übungsaufgabe „Geografische Datenanalyse“

Nachdem Sie sich das Video angesehen haben, sollen Sie die gezeigten Schritte nun selbst in der Software Tableau durchführen:

1. Erstellen Sie eine Kartenansicht und untersuchen Sie Ihren Umsatz in Deutschland je Bundesland.

2. Duplizieren Sie die Karte. Zoomen Sie in die umsatzschwachen Regionen hinein.
3. Analysieren Sie in der Karte und dem Drilldown die Kundenstruktur (Segment).

5.4.2 Abschlusstest 5

Testen Sie Ihr Wissen. Kreuzen Sie dazu die richtigen Antwortmöglichkeiten an.

Nr.	Frage	Richtig	Falsch
1	Die Tableau-Funktion „Karten“ dient zur Untersuchung von Daten mit geografischen Informationen.		
2	„Zeig es mir!“ bietet für die Kartenansicht leider keine Visualisierungsvorschläge. Es steht nur eine einzige Kartenansicht zur Verfügung.		
3	Welches ist kein geeignetes Datenfeld für die geografische Analyse?		
	• Postleitzahl		
	• Land		
	• Bestelldatum		
3	• Stadt		
4	Über die Karte „Markierungen“ lassen sich bspw. Farbtöne und die Größe der Formen zur Darstellung von Datenwerten in der Kartenansicht (z. B. Punkte) manuell anpassen.		
5	Die Tableau-Funktion „Drilldown“ bedeutet, in bestimmte Details hinein zu „zoomen“, um diese noch gründlicher zu erforschen. Ein Beispiel: Es werden nur die umsatzschwachen Regionen näher betrachtet, um mögliche Ursachen und Optimierungspotenzial zu erkennen.		
6	Tableau erkennt Daten mit geografischen Informationen und kennzeichnet sie mit dem Datentyp-Symbol einer Weltkugel.		
7	Die Erstellung einer Kartenansicht in Tableau ist sehr aufwändig. Zudem werden Programmierkenntnisse benötigt.		
6	Welche Aussage ist falsch ?		

	Für die MaisFabrik lassen sich nach geografischer Datenanalyse folgende Aussagen treffen:		
	<ul style="list-style-type: none"> • Es gibt Bundesländer, in denen wurde bisher noch kein Umsatz generiert. 		
	<ul style="list-style-type: none"> • Es gibt keine regionalen Absatzschwankungen. 		
	<ul style="list-style-type: none"> • Brandenburg ist das mit Abstand umsatzstärkste Bundesland. 		

Tab. 6: Abschlusstest 5

6 Berichterstattung mit Dashboards und Storys

6.1 Intro: Schulungstag 6 – Was erwartet Sie?

Frau Supporto:

Herzlich Willkommen zum sechsten und damit letzten Schulungstag zur Software Tableau!

Heute zeige ich Ihnen, wie Sie aus Ihren wichtigsten Erkenntnissen Dashboards erstellen, diese als Story zusammenführen und mit anderen Personen teilen.

Beginnen wir mit den Vorbereitungen zur Erstellung der Dashboards.

Legen wir los!

6.2 Dashboard-Vorbereitung und Wiederholung

Hinweis: Zur Demonstration der folgenden Tableau-Funktionen steht im WBT ein Video bereit. In diesem Video werden mithilfe der bisher behandelten Tableau-Funktionen weitere Visualisierungen erstellt. Sie wiederholen und festigen damit das Gelernte und bereiten die Ansichten für die Dashboard-Erstellung vor.

Zudem lernen Sie, wie Sie in Tableau einfache Tabellenberechnungen vornehmen können, bspw. den prozentualen Anteil des Absatzes am Gesamtabsatz ermitteln.

Beispiel: Sie haben bereits einige Erkenntnisse über die Umsatzentwicklung, saisonale Schwankungen sowie regionale Umsatzdifferenzen gewonnen. Sie wissen jedoch noch nicht, wie sich der Absatz prozentual auf die Kundensegmente verteilt.

Finden Sie das heraus!

6.2.1 Durchführung einer schnellen Tabellenberechnung

Nachfolgend wird eine Tabellenansicht erstellt, die eine Rangfolge der Kunden nach deren Absatzhöhe zeigt. Erstellen Sie zunächst eine geeignete Tabellenansicht.

- Öffnen Sie ein neues Arbeitsblatt.
- Ziehen Sie per Drag & Drop das Datenfeld „Segment“ in den Container „Zeilen“.
- Ziehen Sie anschließend das Datenfeld „Absatz (IST)“ in der Karte „Markierungen“ auf „Beschriftung“.
- Ziehen Sie per Drag & Drop das Datenfeld „Produktname“ in den Container „Zeilen“ und platzieren es rechts neben dem Datenfeld „Segment“.

An dieser Stelle kommt die „Schnelle Tabellenberechnung“ zum Einsatz, die in diesem Fall den prozentualen Absatzanteil am Gesamtabsatz errechnet.

- Öffnen Sie dazu das Dropdown-Menü des Datenfelds „SUM(Absatz (IST))“ innerhalb der Karte „Markierungen“.
- Klicken Sie auf „Schnelle Tabellenberechnung“. Ihnen stehen nun mehrere Berechnungen zur Auswahl, die Tableau standardmäßig zur Verfügung stellt.
- In diesem Fall wählen Sie „Prozent des Gesamtwerts“.

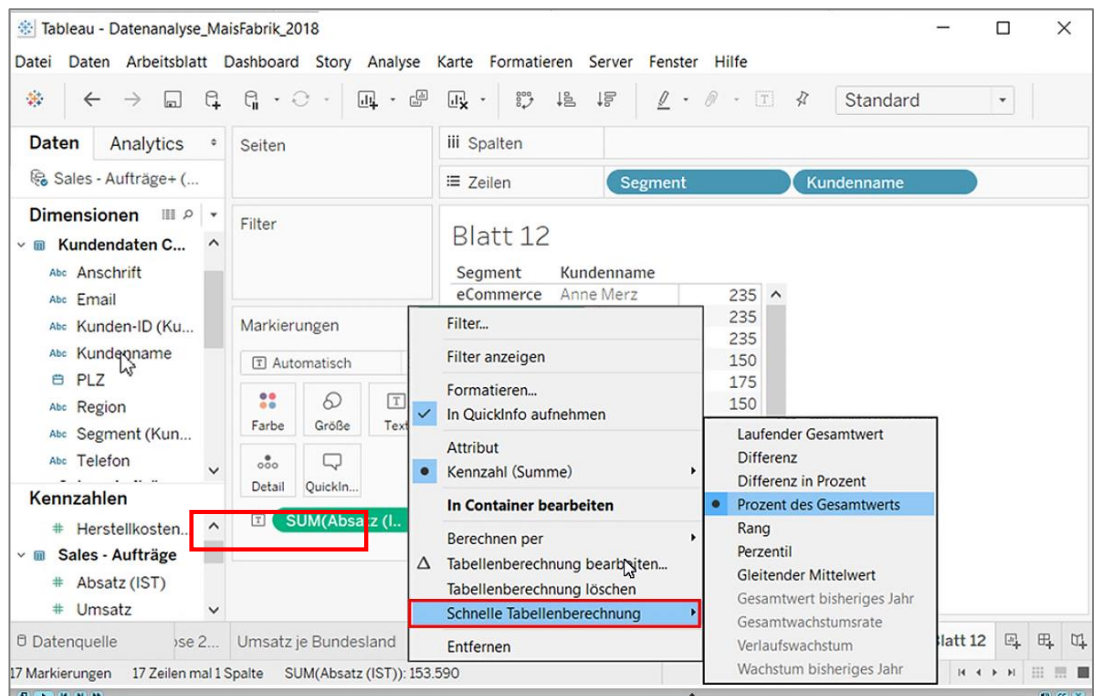


Abb. 47: Durchführung einer schnellen Tabellenberechnung

6.2.2 Anpassung der Tabellenansicht

Passen Sie Ihre Tabelle nun noch mit den bereits gelernten Funktionen an.

- Färben Sie die Zahlenwerte nach Höhe des Absatzes ein. Ziehen Sie dazu das Datenfeld „(Absatz (IST))“ in der Karte „Markierungen“ auf „Farbe“. Denken Sie daran, den Ausreißer „Großhandel“ bei der Einfärbung zu berücksichtigen!
- Ändern Sie über die Karte „Markierungen“ den Diagrammtyp in „Quadrat“.
- Um zusätzlich die tatsächlichen Absatzzahlen zu sehen, wählen Sie unter „Zeig es mir!“ die Darstellung „Texttabelle“ aus.
- Aufgrund der Auswahl der Standard-Tabelle ist unsere Einfärbung verloren gegangen. Wiederholen Sie die Einfärbung und Diagrammtyp-Änderung schnell.
- Zur besseren Übersicht verbreitern Sie die Grafik. Ziehen Sie dazu den rechten Rand der Grafik einfach in die Breite.

Segment	Kundennamen	Absatz (I.	Absatzan..
eCommerce	Felix Berger	235	0,15%
	Ina Müller	150	0,10%
	Jakob Schneider	175	0,11%
	Lisa Schmidt	150	0,10%
	Max Wagner	125	0,08%
	Nils Burg	150	0,10%
	Ulrich Rinn	235	0,15%
Ute Beck	180	0,12%	
Einzelhandel	4Korn	2.420	1,58%
	Dr. Reform	3.065	2,00%
	Korn4U	3.245	2,11%
	KornReform	3.305	2,15%
	ReformANO	2.435	1,59%
Reformkorn	2.250	1,46%	
Großhandel	Großmarkthalle	135.000	87,90%

Abb. 48: Anpassung der Texttabelle

6.2.3 Änderung der Reihenfolge in der Tabellenansicht

Wir möchten nun eine Rangfolge der Segmente nach Höhe des Absatzes erstellen.

- Ordnen Sie die Segmente einfach per Drag & Drop um. Ziehen Sie den Großhandel per Drag & Drop nach oben in die Tabelle und das eCommerce-Segment nach unten.

6.2.4 Sortierung von Zahlenwerten

Auch die Zeilenwerte sollen absteigend nach der Höhe des Absatzes sortiert werden, damit wir eine Kunden-Rangfolge erhalten.

- Klicken Sie dazu auf das „Sortieren-Symbol“ in der Navigationsleiste.

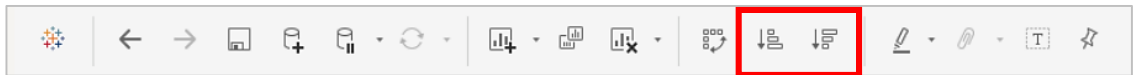


Abb. 49: Das „Sortier-Symbol“

6.2.5 Bearbeitung des Alias

Bearbeiten Sie noch den „Alias“, also die Spaltenbeschriftung, damit der komplette Titel erscheint.

- Rechtsklicken Sie dazu auf den Spaltentitel und wählen „Alias bearbeiten“.

Blatt 12

Segment	Kundenname	Absatz (IST)	Absatz...
Großhandel	Großmarkthalle	135.000	
Einzelhandel	KornReform	3.305	
	Korn4U	3.245	
	Dr. Reform	3.065	
	ReformANO	2.435	
	4Korn	2.420	
	Reformkorn	2.250	
eCommerce	Ulrich Rinn	235	
	Felix Berger	235	
	Carola Löw	235	0,15%
	Anne Merz	235	0,15%
	Ute Beck	180	0,12%
	Jakob Schneider	175	0,11%
	Nils Burg	150	0,10%
	Lisa Schmidt	150	0,10%

SUM(Absatz ...)

Context menu options:

- Nur beibehalten
- Ausschließen
- Ausblenden
- Formatieren...
- Beschriftung drehen
- Kopfzeile anzeigen
- Alias bearbeiten...**

Abb. 50: Bearbeitung des Alias

Ihre Ansicht ist nun fertig.

Hinweis: Im Video werden weitere Ansichten erstellt, die zur Erstellung der Dashboards verwendet werden.

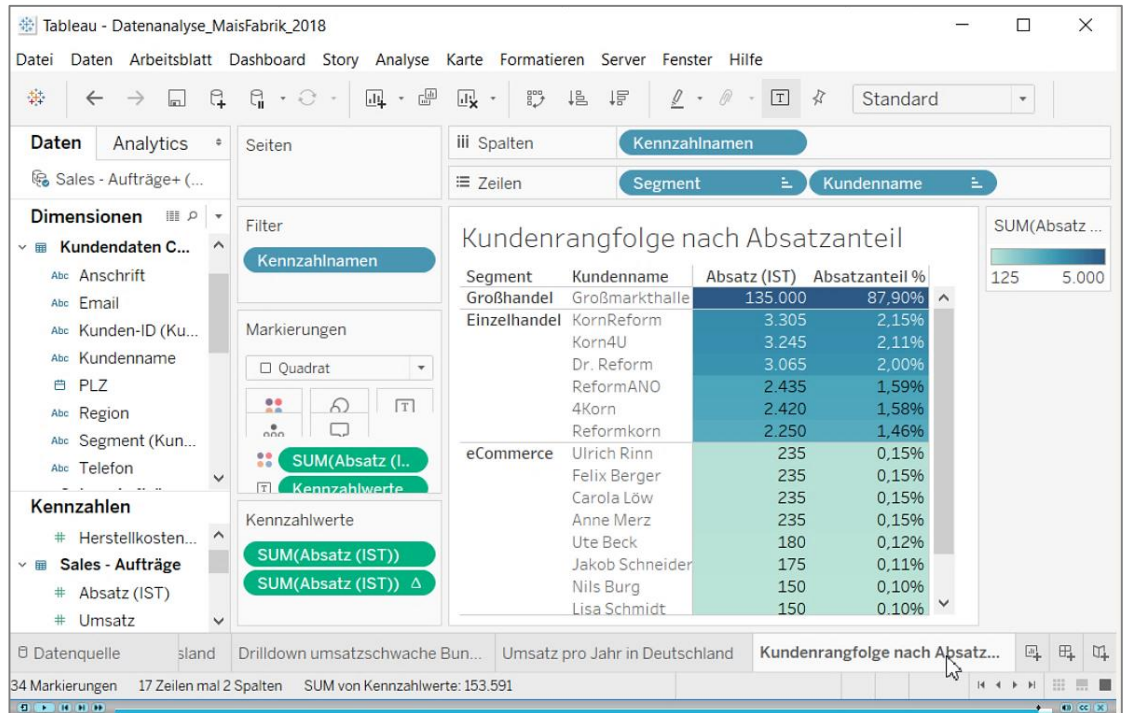


Abb. 51: Die Ansicht „Kundenrangfolge nach Absatzanteil“

6.3 Erstellung von Dashboards

Hinweis: Zur Demonstration der folgenden Tableau-Funktionen steht im WBT ein Video bereit. In diesem Video lernen Sie, wie Sie aus Ihren wichtigsten Erkenntnissen sogenannte „Dashboards“ erstellen können.

Dashboards sind sozusagen „Pinnwände“, auf denen Sie mehrere Ansichten zusammenführen, um einen bestimmten Sachverhalt zu zeigen.

6.3.1 Öffnen einer leeren Dashboard-Maske

Erstellen Sie Ihr erstes Dashboard! Es soll einen allgemeinen Überblick über die aktuelle Lage der MaisFabrik von 2016 bis 2018 geben.

- Eine leere Dashboard-Maske öffnen Sie per Klick auf das „Dashboard-Symbol“ in der Fußzeile.

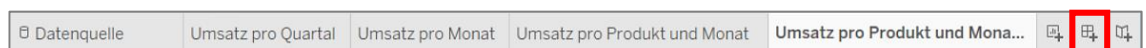


Abb. 52: Das „Dashboard-Symbol“

In der linken Navigationsleiste werden Ihre erstellten Ansichten aufgeführt.

Diese können nun per Doppelklick oder per Drag & Drop der Dashboard-Ansicht hinzugefügt werden. Wenn Sie mit der Maus über die Ansichten fahren, erscheint eine Vorschau.

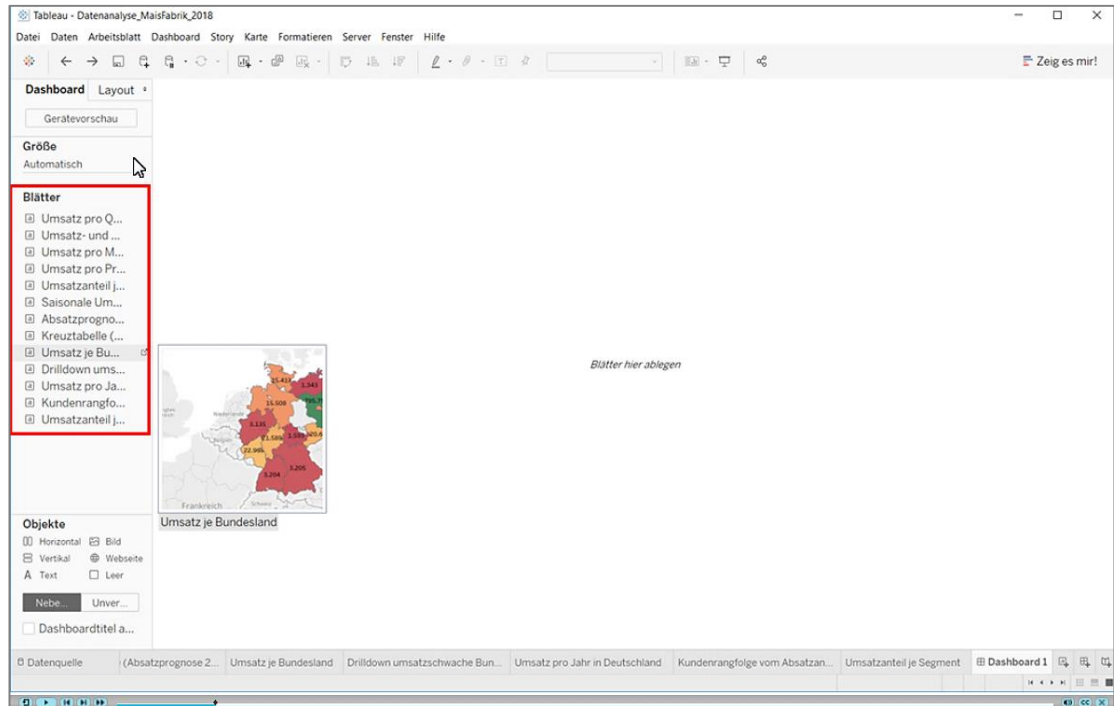


Abb. 53: Die leere Dashboard-Maske

Bevor wir mit der Dashboard-Erstellung beginnen, ändern wir zunächst die Anzeigegröße des Dashboards.

- Öffnen Sie in der linken Navigationsleiste das Dropdown-Menü im Feld „Größe“.
- Wählen Sie „Automatisch“, dadurch passt Tableau die Ansicht automatisch an die jeweilige Bildschirmgröße an.

Nun erstellen Sie Ihr erstes Dashboard.

- Fügen Sie die Ansicht „Umsatz pro Jahr in Deutschland“ per Doppelklick hinzu.
- Ziehen Sie nun die Ansicht „Umsatz- und Gewinnverlauf“ per Drag & Drop in die Dashboard-Ansicht und platzieren Sie unterhalb der Kartenansicht.
- Platzieren Sie zudem die Ansicht „Umsatz pro Quartal“ unterhalb-links der Karte. Tableau zeigt Ihnen mithilfe von grauen Feldern, wo die Ansicht platziert werden kann.

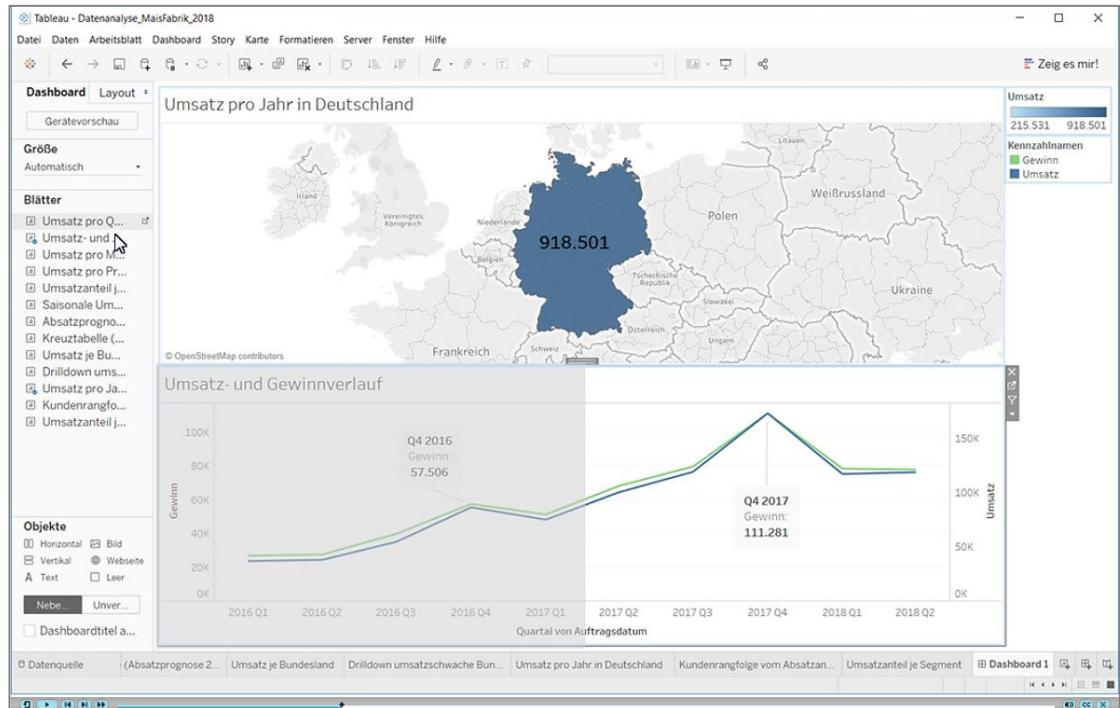


Abb. 54: Erstellung eines Dashboards

Eine Überschrift des Dashboards ist sinnvoll.

- Setzen Sie dazu innerhalb der linken Navigationsleiste das Häkchen bei „Dashboardtitel anzeigen“.

Der Dashboardtitel erscheint in der Kopfzeile. Geben Sie dem Dashboard den Titel „Aktuelle Lage der MaisFabrik 2016 bis 2018“.

6.3.2 Erstellung interaktiver Filter im Dashboard

Die Filter sind bei der Erstellung des Dashboards leider verloren gegangen. Ändern Sie das! Fügen Sie den Filter „Jahr“ wieder hinzu.

- Klicken Sie auf eine beliebige Ansicht und öffnen Sie das erscheinende Dropdown-Menü.
- Klicken Sie auf „Filter“ und wählen „Jahr von Auftragsdatum“.

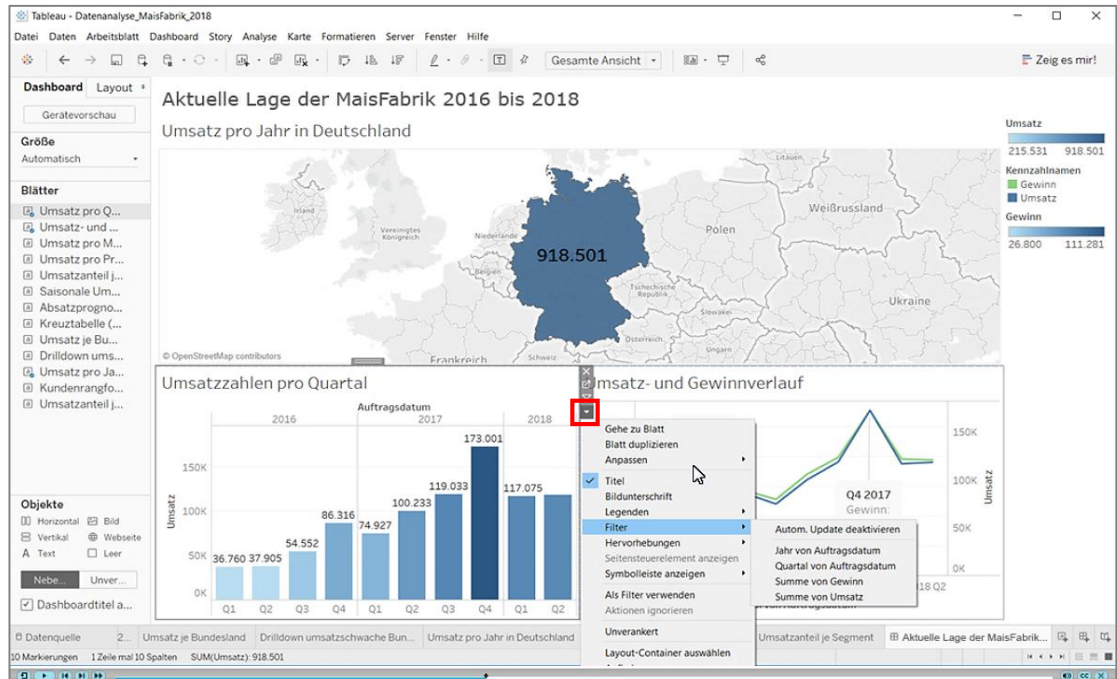


Abb. 55: Hinzufügen eines Filters im Dashboard

Nun gilt der Filter jedoch nur für diese eine Ansicht. Wir möchten jedoch alle Ansichten gleichzeitig nach den Jahren filtern. Ändern Sie das!

- Klicken Sie auf die Filter-Navigation und öffnen Sie das Dropdown-Menü.
- Klicken Sie auf „Auf Arbeitsblätter anwenden“ und wählen Sie „Alle, die zugehörige Datenquellen verwenden“.

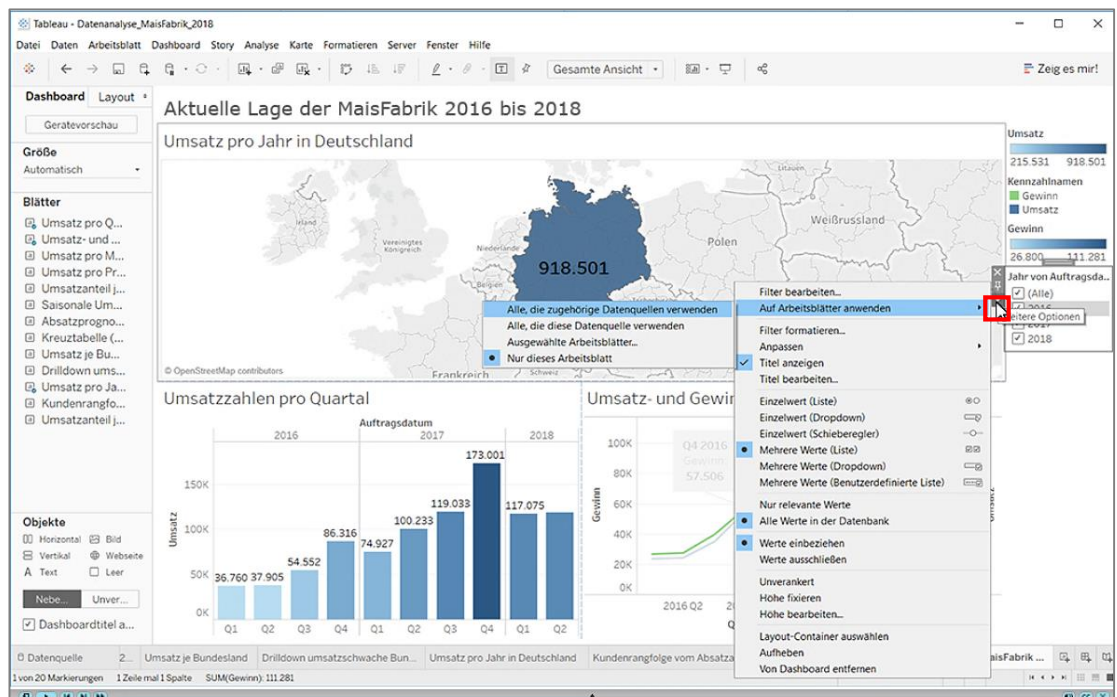


Abb. 56: Erstellung eines interaktiven Dashboard-Filters

Super, das hat geklappt. Klicken Sie sich durch die Jahre durch. Alle Ansichten interagieren jetzt mit dem Jahresfilter.

Das erste Dashboard ist fertig, bravo!

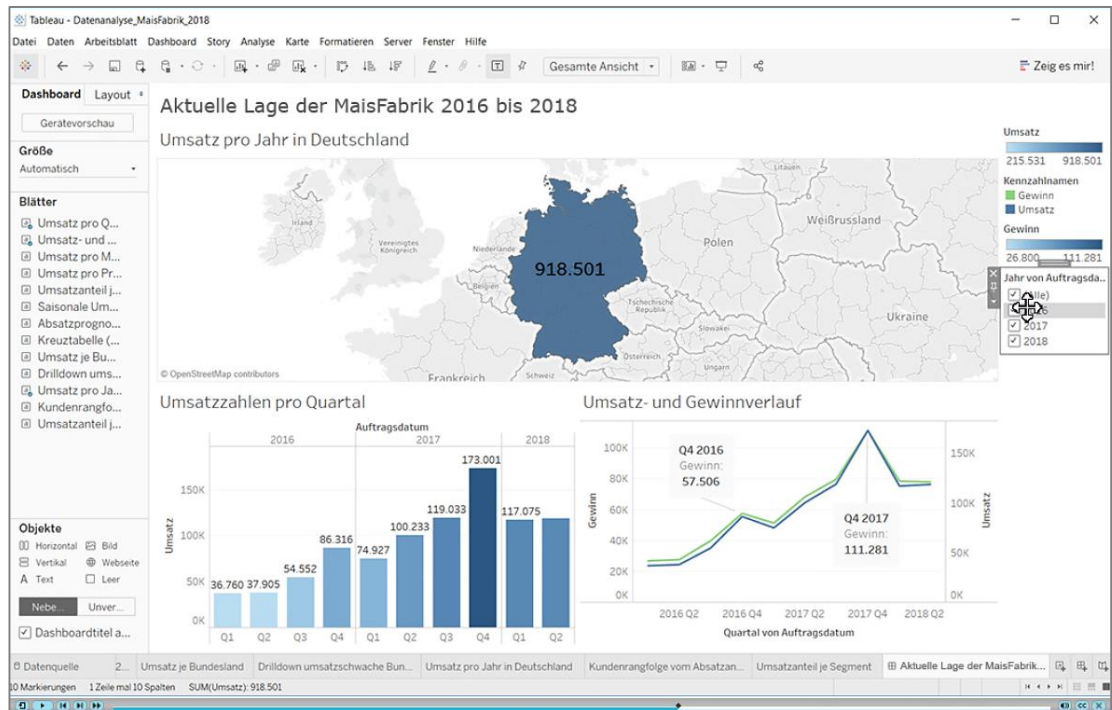


Abb. 57: Das Dashboard „Aktuelle Lage der MaisFabrik 2016 bis 2018“

Hinweis: Im Video werden weitere Dashboards erstellt. Dazu wurden exakt die gezeigten Schritte wiederholt.

6.4 Erstellung und Veröffentlichung einer Story

Hinweis: Zur Demonstration der folgenden Tableau-Funktionen steht im WBT ein Video bereit. In diesem Video lernen Sie, wie Sie die erstellten Dashboards zu einer Story zusammenführen, diese präsentieren und mit anderen teilen.

Eine Story ist eine Zusammenstellung mehrerer Dashboards oder Ansichten, um die gewonnenen Erkenntnisse zu strukturieren, verständlich zu präsentieren und übersichtlich mit anderen zu teilen.

Beispiel: Ihr Vorgesetzter, Herr Sommerkorn, bittet Sie, Ihre Erkenntnisse in der nächsten Vorstandssitzung zu präsentieren.

Bereiten Sie dazu eine Story vor.

6.4.1 Öffnen einer leeren Story-Maske

Erstellen Sie zunächst eine leere Story-Maske.

- Klicken Sie dazu auf das „Story-Symbol“ in der Fußzeile. Dieses befindet sich direkt neben dem „Dashboard-Symbol“.

Wie in der Dashboard-Maske werden in der linken Navigationsleiste alle erstellten Ansichten und Dashboards angezeigt, die per Drag & Drop in die Story-Ansicht eingefügt werden können.

- Passen Sie auch die Anzeigegröße der Story auf „Automatisch“ an.

Die markierten Beschriftungsfelder nennt Tableau „Story Points“. Eine Story besteht aus mehreren Story Points, in denen Sie kurze Erklärungen der einzelnen Story-Ansichten einfügen können.

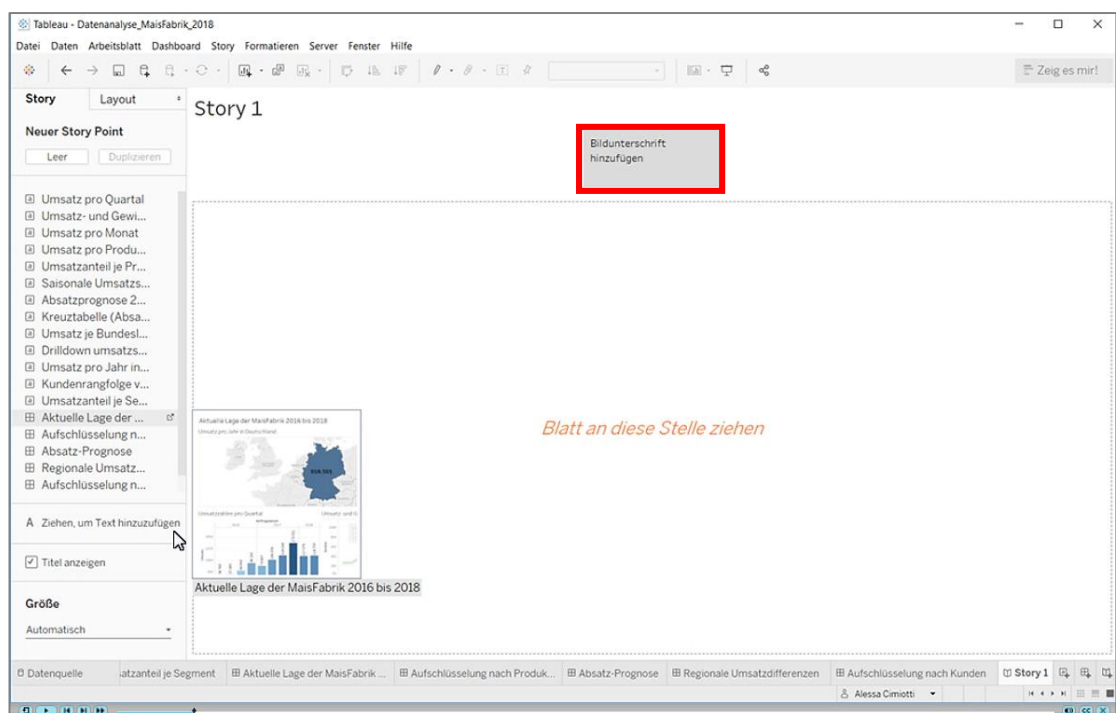


Abb. 58: Die leere Story-Maske

Erstellen Sie nun eine Story für Ihren CEO, Herrn Sommerkorn, die ihn begeistern wird!

6.4.2 Erstellung einer Story

Der erste Story Point soll einen allgemeinen Überblick über die aktuelle Lage der MaisFabrik geben.

- Ziehen Sie das erstellte Dashboard „Aktuelle Lage der MaisFabrik 2016 bis 2018“ per Drag & Drop in die Story-Ansicht.
- Beschreiben Sie im Textfeld kurz, was Sie mit dem ersten Story Point zeigen möchten und ziehen Sie das Textfeld in die Größe, die Sie für den Text benötigen.

Super, das ging schnell. Der erste Story Point ist bereits fertig.

Erstellen Sie nun einen neuen Story Point.

- Klicken Sie dazu in der linken Navigationsleiste unter Story Points auf „Leer“.
- Wiederholen Sie die obigen Schritte und erstellen Sie weitere Story Points.
- Geben Sie der Story den Titel „Quartalsbericht der MaisFabrik Q2 / 2018“.

Hinweis: Im Video wird die Erstellung weiterer Story Points gezeigt.

Bravo – so schnell haben Sie eine Story erstellt und Ihre Erkenntnisse verständlich aufbereitet.

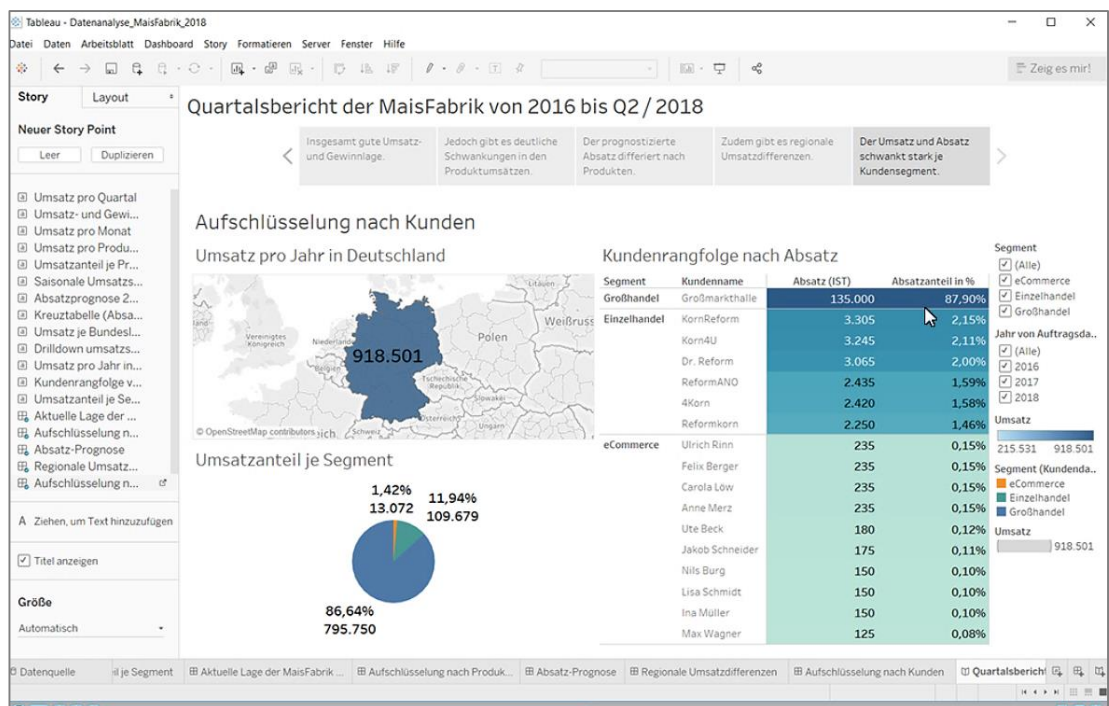


Abb. 59: Die Story „Quartalsbericht der MaisFabrik“

Nun ist es Zeit für die Präsentation Ihrer Arbeit vor der Geschäftsleitung und dem Team!

6.4.3 Präsentation der Story

- Klicken Sie auf das markierte „Präsentations-Symbol“ in der oberen Navigationsleiste und stellen Sie Ihre Story vor.



Abb. 60: Das „Präsentations-Symbol“

Super, die Präsentation verlief gut!

- Über die „ESC-Taste“ können Sie den Präsentationsmodus beenden.

6.4.4 Einen Story Point als Bilddatei exportieren

Falls Sie eine Momentaufnahme Ihrer Story ausdrucken möchten, können Sie jeden Story Point selbstverständlich auch als Bilddatei abspeichern.

- Klicken Sie dazu in der Kopfzeile im Reiter „Story“ auf „Bild exportieren“ und speichern Sie es in beliebigem Format ab.

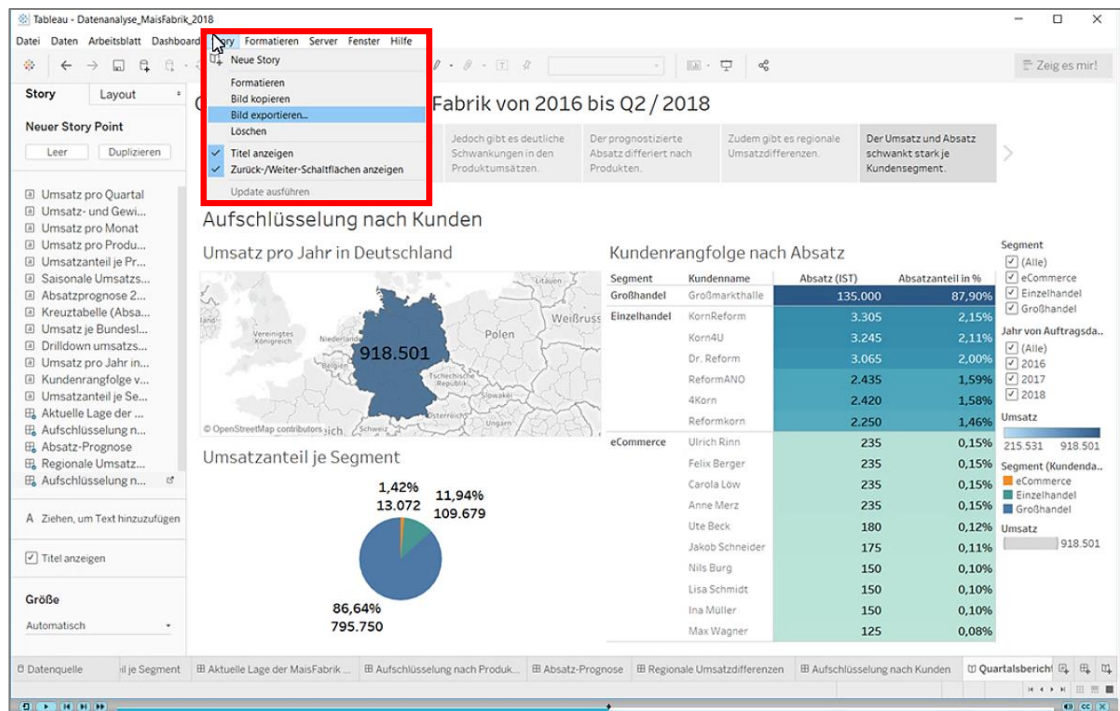


Abb. 61: Einen Story Point als Bilddatei exportieren

6.4.5 Veröffentlichung der Story

Preisfrage: Was nützten uns diese aufschlussreichen Analysen, wenn wir sie anderen Personen nicht mitteilen? Richtig, nicht viel.

Veröffentlichen Sie Ihre Story, damit die Geschäftsleitung und Ihr Team von Ihren Erkenntnissen erfährt!

Dazu gibt es drei Möglichkeiten:

- **Veröffentlichen über den Server Tableau Public**

Tableau Public ist kostenfrei. Wie der Name schon sagt, sind hier Ihre Analysen und Ansichten öffentlich zugänglich für jeden Internet-Nutzer. Das sollten Sie unbedingt bedenken!

Die Analysen und Ansichten können nur angesehen, jedoch nicht bearbeitet werden. Tableau Public dient damit als öffentlicher „Viewer“ für unkritische Daten.

- **Freigeben über den Server Tableau Online**

Tableau Online ist eine sichere Cloud-basierte Lösung für die Freigabe von Tableau-Inhalten. Mit „sicher“ ist hier gemeint, dass Ihre Analysen und Ansichten nur für Personen sichtbar sind, die Sie selbst bestimmt haben.

Das besondere an Tableau Online ist, dass es die Zusammenarbeit von Team-Mitgliedern an Tableau-Inhalten direkt im Web ermöglicht. Die Analysen können zeit- und ortsunabhängig angesehen und direkt online bearbeitet werden. Dazu benötigen Sie jedoch ein Tableau Online-Konto.

Für die Server-Nutzung fallen i. d. R. Gebühren an. Studierende können diesen Dienst jedoch kostenfrei nutzen.

- **Senden per E-Mail mithilfe des Preview-Tools Tableau Reader**

Tableau Reader ist eine kostenfreie Software zum Öffnen und Ansehen von Tableau-Arbeitsmappen.

Wenn Sie einer Person, die kein Tableau installiert hat, eine Analyse senden möchten, können Sie die exportierte Datei gemeinsam mit dem Tableau Reader versenden. Dazu ist wichtig, dass Sie Ihr „Arbeitsmappenpaket“ zuvor exportieren. Das wurde bereits im vorherigen WBT gezeigt.

Mit dem Tableau Reader können die Ansichten nur angesehen, jedoch nicht bearbeitet werden.

Schluss mit grauer Theorie, zurück zur Praxis!

Ich zeige Ihnen nachfolgend, wie Sie Ihre Ansichten auf Tableau Online laden und für andere Personen freigeben können.

- Klicken Sie auf das markierte „Freigabe-Symbol“ oder im Reiter Server auf „Arbeitsmappen veröffentlichen“.
- Melden Sie sich am Server „Tableau Online“ an.

Hinweis: Wenn Sie noch kein Tableau Online-Konto besitzen, erstellen Sie sich dieses.

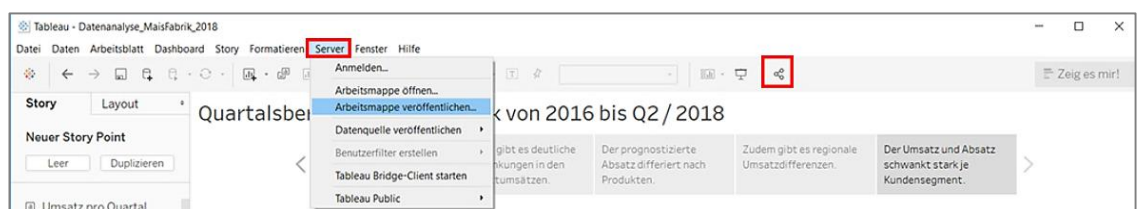


Abb. 62: Veröffentlichung der Story

Über die erscheinende Maske können Sie Voreinstellungen zu Ihrer Arbeitsmappe vornehmen.

- Geben Sie Ihrem Projekt zunächst einen Namen und eine Beschreibung.
- Fügen Sie Tags hinzu, um das Projekt leichter auffindbar zu machen.
- Zudem können Sie festlegen, welche Ansichten, hier „Blätter“ genannt, in Tableau Online geladen werden sollen. Wählen Sie in diesem Fall „Alle“.
- Zu guter Letzt können Benutzer hinzugefügt und bei Bedarf individuelle Berechtigungen der Benutzer festgelegt werden. Das machen Sie später an anderer Stelle. Sie müssen hier noch keine Benutzer hinzufügen.
- Klicken Sie auf „Veröffentlichen“ und sehen Sie, was passiert.

Tableau öffnet automatisch Ihr Tableau Online-Konto im Webbrowser. Die Ansichten wurden hochgeladen und erscheinen als Previews.

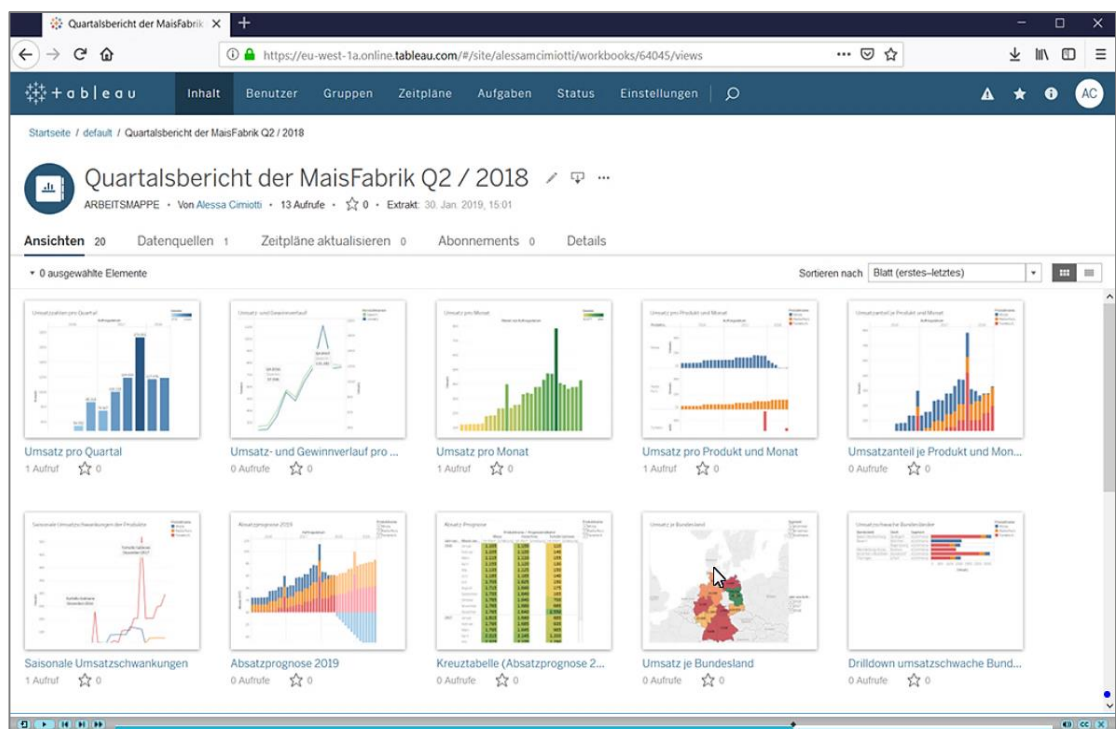


Abb. 63: Die Story in Tableau Online

6.4.6 Teilen der Story

Sie können nun gewünschte Ansichten oder Ihre Story mit anderen Personen teilen.

- Öffnen Sie zunächst Ihre Story in Tableau Online.

Über die markierte Navigationsleiste können Sie Ihre Story nun direkt im Web bearbeiten, Kommentare hinzufügen, für andere Personen freigeben oder herunterladen.

Diese Funktionen stehen allen Teammitgliedern zur Verfügung, denen Sie diese Ansicht freigeben und die entsprechenden Berechtigungen in Tableau erteilt haben.

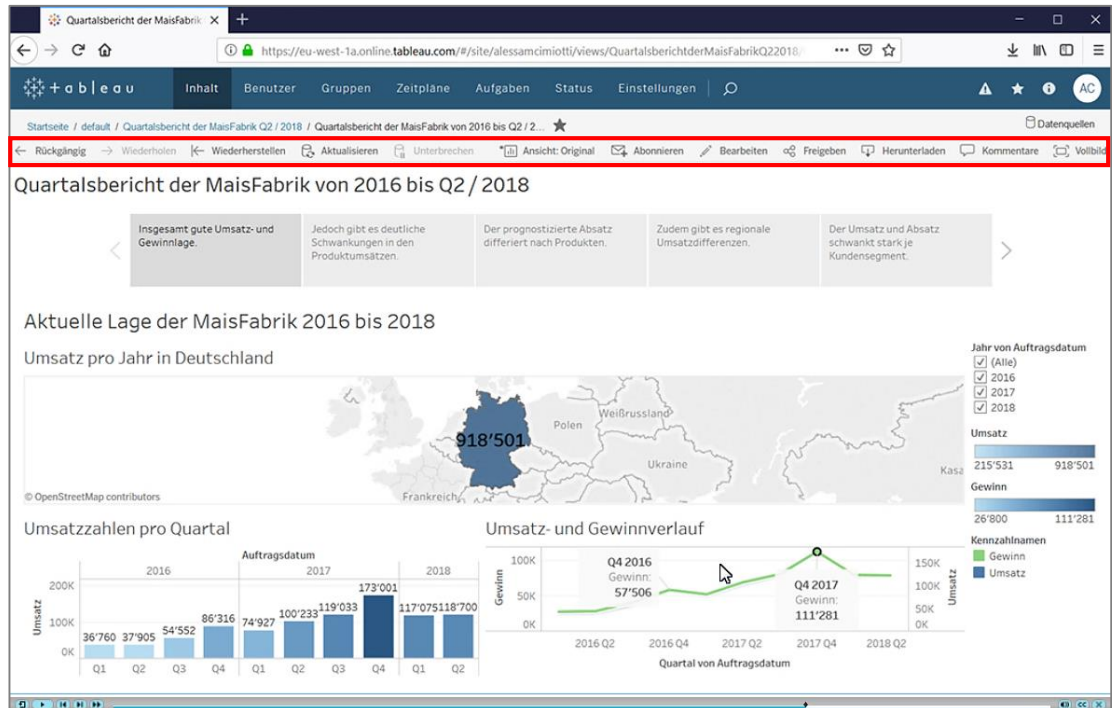


Abb. 64: Die Funktionsleiste in Tableau Online

Teilen Sie die Story nun mit dem Geschäftsführer, Herrn Sommerkorn, indem Sie ihm den Link zur Story auf dem Server Tableau Online per E-Mail senden.

- Klicken Sie in der Funktionsleiste auf „Freigeben“.
- Tableau stellt Ihnen hier einen Einbettungscode für eine Web Site und einen Link zum Teilen zur Verfügung. Klicken Sie auf „E-Mail-Adresse“, um direkt in Ihr E-Mail-Postfach zu gelangen.
- Der Tableau-Link zu Ihrer Story wurde automatisch in die E-Mail eingefügt. Verfassen Sie nun Ihre E-Mail und versenden sie.

Damit Herr Sommerkorn auf die Story zugreifen kann, muss ihm zunächst die Freigabe erteilt werden.

6.4.7 Erteilung einer Freigabe

- Klicken Sie dazu in der Kopfzeile auf den Reiter „Benutzer“ und fügen Sie Herrn Sommerkorn als neuen Benutzer hinzu.

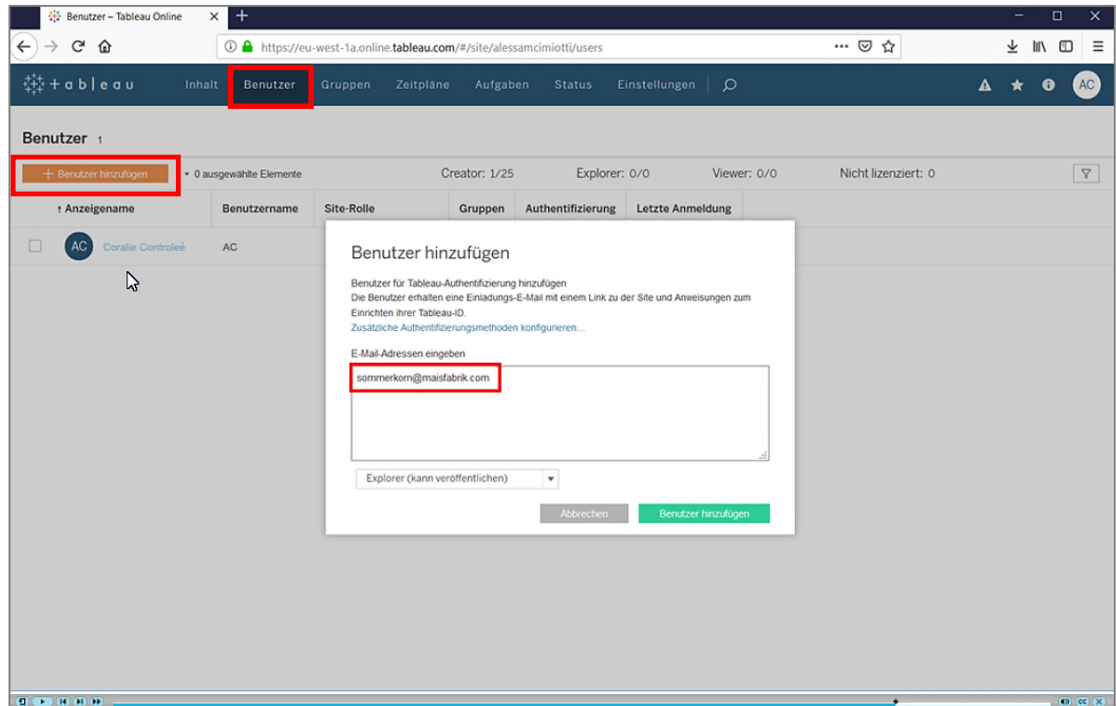


Abb. 65: Hinzufügen eines Benutzers

Herr Sommerkorn wurde als Benutzer zu diesem Projekt hinzugefügt. Öffnet er nun den Link aus der E-Mail, hat er, nach Anmeldung in seinem Tableau-Konto, Zugriff auf das freigegebene Projekt.

6.4.8 Erteilung einer Sonder-Berechtigung

Als CEO erhält Herr Sommerkorn besondere Berechtigungen. Er darf auch Bearbeitungen vornehmen. Erteilen Sie ihm diese Sonder-Berechtigung für die Story.

- Wechseln Sie in der Kopfzeile zurück in den Reiter „Inhalt“.
- Markieren Sie Ihre Story, indem Sie das Häkchen setzen.
- Daraufhin erscheint das markierte „Aktionen-Feld“. Klicken Sie nun auf „Aktionen“ und wählen Sie „Berechtigungen“.

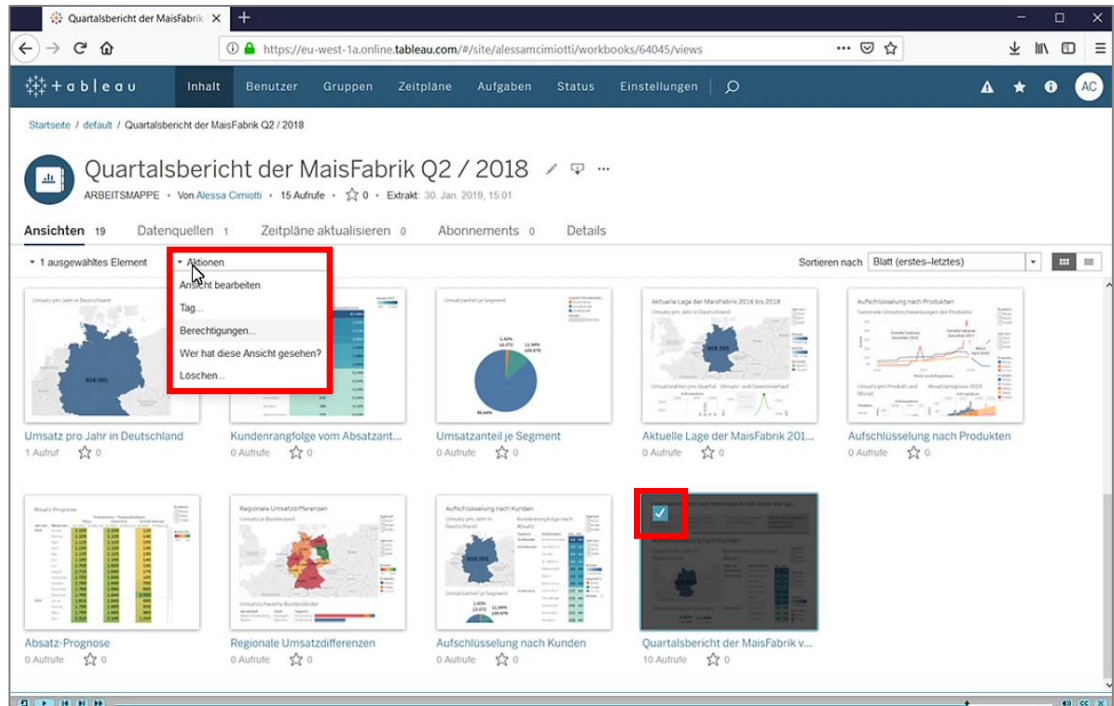


Abb. 66: Bearbeitung von Berechtigungen

- Klicken Sie auf „Benutzer- oder Gruppenregel hinzufügen“.

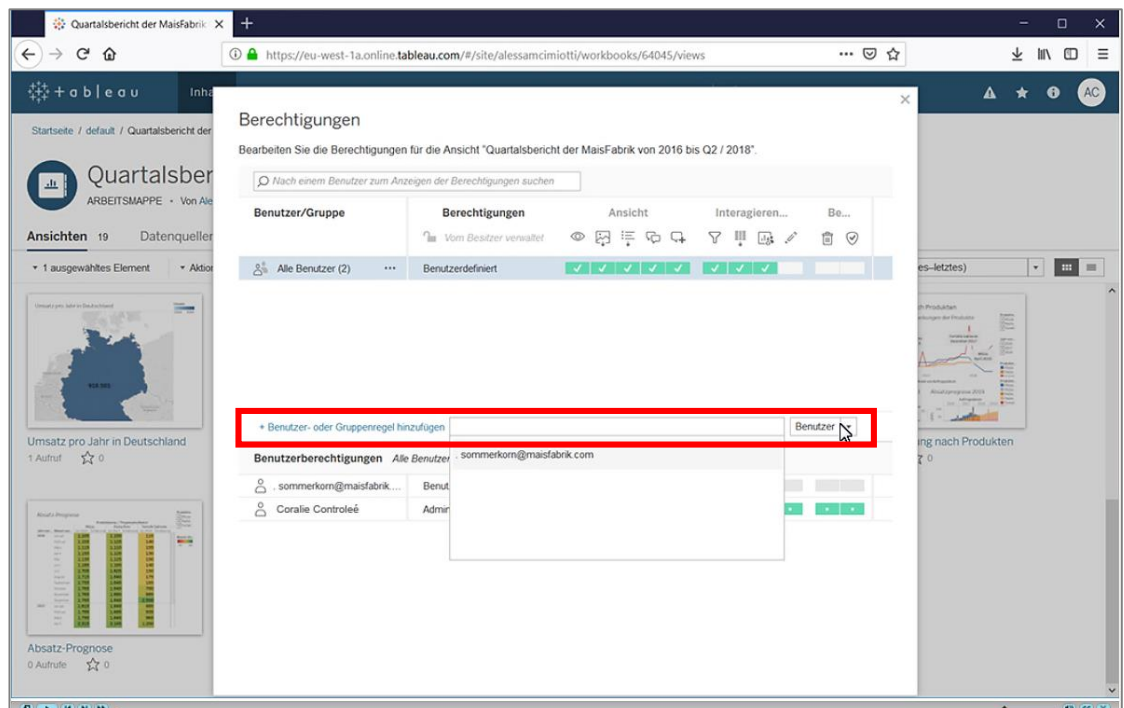


Abb. 67: Hinzufügen einer neuen Benutzerregel

- Klicken Sie im erscheinenden Dropdown-Menü auf „Benutzer“ und wählen Herrn Sommerkorn aus.

- Eine neue Benutzerregel wurde erstellt. Im Dropdown-Menü bietet Tableau einige Berechtigungs-Voreinstellungen an. Wählen Sie für Herrn Sommerkorn „Interaktor“ aus, damit er die Story zusätzlich bearbeiten kann.

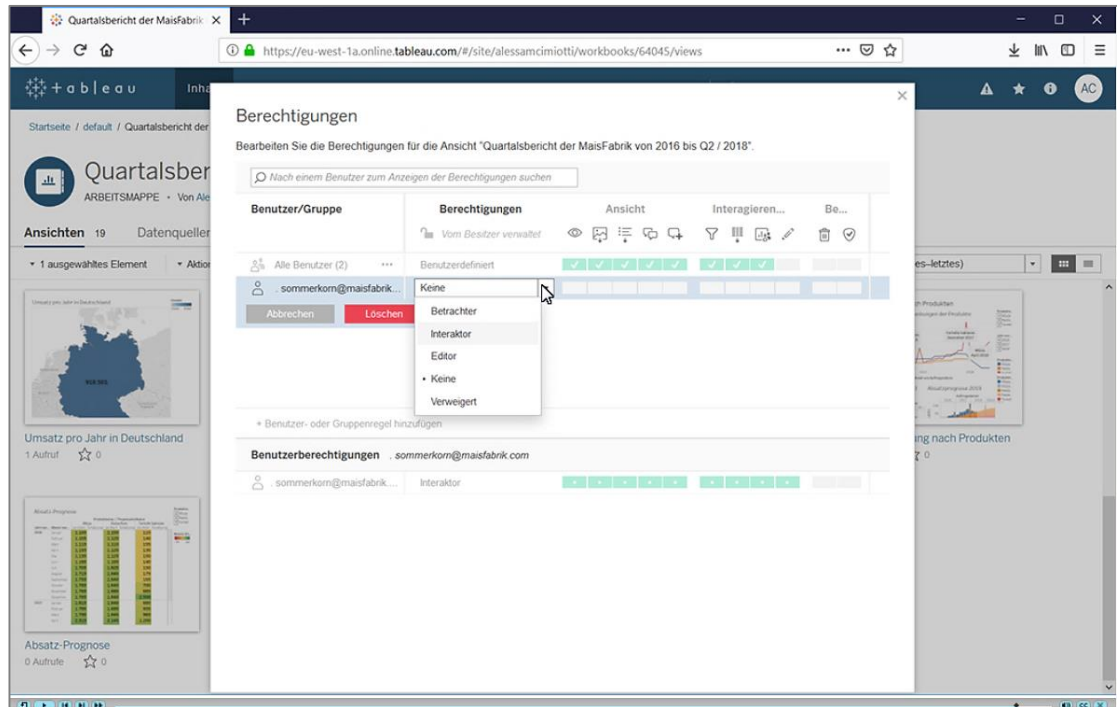


Abb. 68: Erstellung einer Sonder-Berechtigung

Sehr gut, Herr Sommerkorn hat nun die Berechtigung zur Bearbeitung der ausgewählten Ansicht. Das Löschen und Ändern von Berechtigungen ist jedoch Frau Controleé als Administratorin vorbehalten.

Bemerkung: Dies war das letzte Video der Schulung „Business Intelligence mit Tableau“. Sie haben einige wichtige Funktionen gelernt und die Grundlage zur weiteren Arbeit mit Tableau geschaffen.

Herzlichen Glückwunsch – Sie sind jetzt ein Daten-Rockstar!

6.5 Übung: Sie sind an der Reihe!

6.5.1 Übungsaufgabe „Dashboards und Storys“

Nachdem Sie sich das Video angesehen haben, sollen Sie die gezeigten Schritte nun selbst in der Software Tableau durchführen:

1. Erstellen Sie die neuen Ansichten „Umsatz pro Jahr in Deutschland“, „Umsatz- und Gewinnverlauf“ und „Kundenrangfolge nach Absatzanteil“.
2. Erstellen Sie Dashboards aus den Erkenntnissen Ihrer Ansichten.
3. Führen Sie Ihre Dashboards in einer Story zusammen und teilen Sie diese.

6.5.2 Abschlusstest 6

Testen Sie Ihr Wissen. Kreuzen Sie dazu die richtigen Antwortmöglichkeiten an.

Nr.	Frage	Richtig	Falsch
1	Dashboards sind sozusagen „Pinnwände“, auf denen Sie mehrere Ansichten zusammenstellen, um einen bestimmten Sachverhalt zu zeigen.		
2	Tableau stellt über die Funktion „Schnelle Tabellenberechnung“ verschiedene Standard-Berechnungen zur Verfügung, z. B. „Prozent vom Gesamtwert“.		
3	Insgesamt weist die MaisFabrik eine gute Umsatz- und Gewinnlage vor mit jährlichem Umsatzwachstum. Es gibt jedoch ...		
	<ul style="list-style-type: none"> regionale Umsatzdifferenzen. 		
	<ul style="list-style-type: none"> eine schlechte Absatzprognose für das Produkt „Tortello Salmone“. 		
	<ul style="list-style-type: none"> saisonale Umsatzschwankungen. 		
	<ul style="list-style-type: none"> starke Absatzschwankungen innerhalb der Kundensegmente. 		
	<ul style="list-style-type: none"> einen prognostizierten Nachfrageüberschuss im Weihnachtsgeschäft für das Produkt Tortello Salmone, wodurch Lieferunfähigkeit droht. 		
4	Dashboards können mit Filtern interagieren, d. h., ein Filter wirkt sich auf alle Ansichten im Dashboard aus.		
5	Sie haben nun alle Funktionen der BI-Software Tableau kennengelernt.		
6	Die sogenannte Story ...		
	<ul style="list-style-type: none"> dient dazu, Ihren Dashboards eine Struktur zu geben, damit Ihre Erkenntnisse für Andere übersichtlich und verständlich werden. 		
	<ul style="list-style-type: none"> ist eine Zusammenführung von Dashboards zum Zweck der Präsentation und Veröffentlichung. 		

	<ul style="list-style-type: none"> dient als Marketinginstrument im Online-Shop der MaisFabrik. 		
7	Tableau Reader ist ein kostenfreies Preview-Tool, mit dem Tableau-Analysen auch von Personen geöffnet werden können, die kein Tableau installiert haben.		
8	Tableau Public eignet sich nur für unkritische Daten, da die hochgeladenen Tableau-Analysen hier öffentlich für jeden Internet-Nutzer zugänglich sind.		
9	Über den Server Tableau Online können berechnete Teammitglieder Tableau-Inhalte direkt online bearbeiten, kommentieren oder mit anderen teilen.		
10	High Five – Sie sind jetzt ein Daten-Rockstar!		

Tab. 7: Abschlusstest 6

7 Herzlichen Glückwunsch!

Frau Supporto:

Herzlichen Glückwunsch, Sie kennen nun die wesentlichen Tableau-Funktionen und haben wichtige Erkenntnisse über die MaisFabrik gewonnen.

Selbstverständlich können die Analysen noch weitergeführt und andere Details oder Kennzahlen erforscht werden.

Dazu haben Sie nun alles Notwendige gelernt. Der Grundstein für die weitere Arbeit mit Tableau ist gelegt.

Ich wünsche Ihnen spannende neue Erkenntnisse und viel Erfolg für die Zukunft der MaisFabrik!

Hinweis: In der WBT-Serie werden die einzelnen Erkenntnisse der Analysen näher erläutert und konkrete Handlungsempfehlungen für die MaisFabrik formuliert.

Anhang: Lösungen der Abschlusstests

Lösung Abschlusstest 1

Nr.	Frage	Richtig	Falsch
1	Das Problem der MaisFabrik ist, dass nach Unternehmenswachstum die resultierenden Datenmengen nicht mehr sinnvoll nachvollzogen werden können und so nur schwer erkennbar ist, wo und warum die vorhandene Diskrepanz zwischen Produktion und Verkauf entsteht.	X	
2	Welche Aussage ist falsch ? Das Ziel von BI ist es, aus einer großen Datenmenge wichtige Erkenntnisse für betriebliche Entscheidungsprozesse zu generieren, indem geschäftsrelevante Daten...		
	• zusammengetragen,		
	• aufbereitet,		
	• in operativen Systemen gepflegt,	X	
	• analysiert,		
	• in verständlicher Form dargestellt werden.		
3	BI ist lediglich ein sehr effektives Controlling-Tool und hat keinen Zweck für andere Unternehmensbereiche.		X
4	BI liefert tagesaktuelle Analysen und automatische Reports auf Knopfdruck und ermöglicht das Erkennen von Trends, auch bei großen Datenmengen.	X	
5	Beim Einsatz eines Business Intelligence-Systems, können andere Systeme, wie ERP, CRM oder SCM abgeschafft werden.		X
6	Dank BI können fundiertere Entscheidungen getroffen, schnell auf Abweichungen und Marktänderungen reagiert und dadurch die Effizienz der MaisFabrik gesteigert werden. Das wiederum verbessert die Wettbewerbsfähigkeit und den Unternehmenserfolg.	X	

7	Eine BI-Software erspart die lästige Datenpflege und kann leicht von Jedermann bedient werden, da sie selbsterklärend ist.		X
8	Tableau ist eine der führenden BI-Software und glänzt vor allem mit intuitiver Bedienung und herausragenden Visualisierungsmöglichkeiten.	X	
9	Welche Aussage ist falsch ? Zu den Vorteilen von BI gehören, dass ...		
	<ul style="list-style-type: none"> komplexe Daten tagesaktuell analysiert und automatisch als Report generiert werden können. 		
	<ul style="list-style-type: none"> Schwachstellen, z. B. regionale Umsatzdifferenzen aufgedeckt werden. 		
	<ul style="list-style-type: none"> Trends erkannt und daraus Prognosen sowie Maßnahmen abgeleitet werden können. 		
	<ul style="list-style-type: none"> das Geschäft intelligenter wird. 	X	
	<ul style="list-style-type: none"> strategische und operative Entscheidungen des Managements und auch der Fachabteilungen durch fundierte Informationen unterstützt und damit verbessert werden. 		

Tab. 8: Lösung Abschlusstest 1

Lösung Abschlusstest 2

Nr.	Frage	Richtig	Falsch
1	Die Business-Intelligence-Software „Tableau“ kann nur Excel-Dateien analysieren.		X
2	Tableau ermöglicht es, mehrere, verschiedene Datenquellen gleichzeitig zu analysieren und zu visualisieren.	X	
3	Tableau kann Verbindungen zu folgenden Datenquellen herstellen...		
	<ul style="list-style-type: none"> Daten von Cloud-Servern (wie z. B. Dropbox). 	X	
	<ul style="list-style-type: none"> Daten aus Excel-Tabellen (xlsx-Dateien). 	X	
	<ul style="list-style-type: none"> Daten aus Text- und PDF-Dateien. 	X	

	<ul style="list-style-type: none"> • Daten aus CRM-Systemen (wie z. B. SAP, Salesforce). 	X	
	<ul style="list-style-type: none"> • Daten aus Google Analytics. 	X	
4	Eine „linksseitige Verknüpfung“ von zwei Datenquellen in Tableau bedeutet, dass alle Datenwerte der linken Datenquelle in die gemeinsame Tabelle übertragen werden. Von der rechten Datenquelle jedoch nur die Datenwerte, die eine Übereinstimmung mit der linken Datenquelle aufweisen.	X	
5	Die Daten der Datenquelle werden stets korrekt in Tableau übertragen, sodass auf eine Überprüfung auf Richtigkeit verzichtet werden kann.		X
6	Bei fehlerhafter Übertragung Ihrer Daten in Tableau, kann der Datentyp sehr einfach angepasst werden. Zur Auswahl stehen bspw. die Datentypen „Zahl“, „Datum“, „Zeichenabfolge“.	X	
7	Welche der Aussagen ist richtig ?		
	<ul style="list-style-type: none"> • Sie können bei der Verbindung zu Ihren Datenquellen zwischen einer „Live-Verbindung“ und der „Extrakt-Verbindung“ wählen. 	X	
	<ul style="list-style-type: none"> • Bei der Extrakt-Verbindung werden Datenquellen-Extrakte in Tableau geladen und gespeichert. So ist ein internetunabhängiges Arbeiten möglich. 	X	
	<ul style="list-style-type: none"> • Bei der Live-Verbindung stellt Tableau eine direkte Verbindung zu den Datenquellen her. Aktualisierungen und Änderungen werden damit sofort und automatisch in Tableau übernommen. 	X	
8	Welche Aussage ist falsch ?		
	Die Daten für die Analyse in Tableau sollten ...		
	<ul style="list-style-type: none"> • bei Verknüpfung mehrerer Datenquellen einen gemeinsamen Verknüpfungparameter aufweisen. 		
	<ul style="list-style-type: none"> • bereits Berechnungen beinhalten und als Kreuztabelle aufbereitet sein. 	X	

	<ul style="list-style-type: none"> • möglichst „roh“ sein, am besten einfache Zeilenparameter mit dazugehörigen Zeilenwerten. 		
--	--	--	--

Tab. 9: Lösung Abschlusstest 2

Lösung Abschlusstest 3

Nr.	Frage	Richtig	Falsch
1	Tableau kann maximal zwei Datenfelder gleichzeitig analysieren, wie bspw. den Umsatz pro Quartal. Die Analyse von mehreren Kennzahlen oder Dimensionen ist nicht möglich.		X
2	Einzelne Datenfelder (Kennzahlen oder Dimensionen) können jederzeit aus der Analyse entfernt oder hinzugefügt werden.	X	
3	Folgende Visualisierungstypen können in Tableau manuell ausgewählt werden...		
	<ul style="list-style-type: none"> • Balkendiagramme 	X	
	<ul style="list-style-type: none"> • Linienverläufe 	X	
	<ul style="list-style-type: none"> • Kreisdiagramme 	X	
	<ul style="list-style-type: none"> • Automatische Anpassung 	X	
	<ul style="list-style-type: none"> • Flächendiagramme 	X	
4	Tableau errechnet nur die Gesamtsummen, z. B. den Gesamtumsatz der MaisFabrik von 2016 bis 2018. Die Zahlenwerte pro Jahr oder Monat müssen selbst errechnet werden. Tableau kann hier leider nicht helfen.		X
5	Die Datenfelder in den Zeilen und Spalten sowie deren Anordnung kann beliebig vertauscht werden. Dadurch kann die Darstellung wunschgemäß verändert werden.	X	
6	Dimensionen stellen Informationswerte dar, wie ein Datum oder ein Name. Sie generieren meist die Beschriftungen der Spalten oder Zeilen (Z. B. „Jahr“ oder „Produktname“).	X	
7	Kennzahlen verfügen über folgende Eigenschaften...		
	<ul style="list-style-type: none"> • Sie stellen numerische Werte dar. 	X	

	<ul style="list-style-type: none"> Sie werden automatisch zu den Summen hochgerechnet (Z. B. Gesamtumsatz). 	X	
	<ul style="list-style-type: none"> Sie generieren meist die Diagramme innerhalb der Analyseansicht. 	X	
8	„Zeig es mir“ stellt Ihnen eine Auswahl an Visualisierungsmöglichkeiten zur Verfügung. Es gibt jedoch noch viele weitere Darstellungen, die individuell erstellt werden können.	X	

Tab. 10: Lösung Abschlusstest 3

Lösung Abschlusstest 4

Nr.	Frage	Richtig	Falsch
1	Über die Karte „Markierungen“ können der Ansicht einzelne Kennzahlen oder Dimensionen als Detail, Textbeschriftung oder Einfärbung hinzugefügt werden.	X	
2	Das Einfärben von Werten in der Ansicht verfolgt den Zweck...		
	<ul style="list-style-type: none"> Wichtiges hervorzuheben. 	X	
	<ul style="list-style-type: none"> Datenpunkte schnell und einfach auffindbar zu machen. 	X	
	<ul style="list-style-type: none"> Den Fokus auf bestimmte Details zu lenken. 	X	
	<ul style="list-style-type: none"> Struktur in der großen Datenmenge zu geben. 	X	
3	Tableau verfügt über voreingestellte Farbkombinationen, bspw. „Grün-Gold“. Eigene Farbwünsche können leider nicht umgesetzt werden.		X
4	Tableau bietet die Möglichkeit, Trendlinien, Mittelwerte, Prognosen und mehr errechnen zu lassen und der Ansicht hinzuzufügen.	X	
5	Mit Filtern können Sie Werte in der Ansicht ausschließen oder separat anzeigen lassen, z. B. ein einzelnes Produkt.	X	
6	Welche Aussage ist falsch ? Das Hinzufügen von Filtern dient dazu...		

	<ul style="list-style-type: none"> • separate Ergebnisse zu fokussieren. 		
	<ul style="list-style-type: none"> • schlechte Zahlen auszublenden. 	X	
	<ul style="list-style-type: none"> • Struktur und Übersichtlichkeit in der Datenmenge zu schaffen. 		
7	Um eine Einfärbung je nach Höhe des Gewinns vorzunehmen, ziehen Sie die Kennzahl „Gewinn“ in der Karte „Markierungen“ auf das Feld „Farbe“. Sie können nun anhand des Farbtons die Gewinnlage erkennen.	X	
8	Für die Berechnung von Prognosen verwendet Tableau die Methode der exponentiellen Glättung. Prognosealgorithmen versuchen dabei ein regelmäßiges Muster in den vorhandenen Zeitreihen zu erkennen, das in der Zukunft fortgesetzt werden kann.	X	
9	Welche Empfehlung können Sie für die Produktionsplanung aussprechen?		
	<ul style="list-style-type: none"> • In der Produktionsplanung sind keine Anpassungen nötig. Alles sollte so weiterlaufen, wie gehabt. 		X
	<ul style="list-style-type: none"> • Dem prognostizierten Absatz zufolge sollte sich die MaisFabrik nur auf das Produkt Pasta Puro konzentrieren und alle anderen Produkte aus dem Sortiment nehmen. 		X
	<ul style="list-style-type: none"> • Die Absatz-Prognose für das Produkt Mizza sieht sehr schlecht aus. Die Produktion sollte daher eingestellt werden. 	X	

Tab. 11: Lösung Abschlusstest 4

Lösung Abschlusstest 5

Nr.	Frage	Richtig	Falsch
1	Die Tableau-Funktion „Karten“ dient zur Untersuchung von Daten mit geografischen Informationen.	X	
2	„Zeig es mir!“ bietet für die Kartenansicht leider keine Visualisierungsvorschläge. Es steht nur eine einzige Kartenansicht zur Verfügung.		X

3	Welches ist kein geeignetes Datenfeld für die geografische Analyse?		
	• Postleitzahl		
	• Land		
	• Bestelldatum	X	
	• Stadt		
4	Über die Karte „Markierungen“ lassen sich bspw. Farbtöne und die Größe der Formen zur Darstellung von Datenwerten in der Kartenansicht (z. B. Punkte) manuell anpassen.	X	
5	Die Tableau-Funktion „Drilldown“ bedeutet, in bestimmte Details hinein zu „zoomen“, um diese noch gründlicher zu erforschen. Ein Beispiel: Es werden nur die umsatzschwachen Regionen näher betrachtet, um mögliche Ursachen und Optimierungspotenzial zu erkennen.	X	
6	Tableau erkennt Daten mit geografischen Informationen und kennzeichnet sie mit dem Datentyp-Symbol einer Weltkugel.	X	
7	Die Erstellung einer Kartenansicht in Tableau ist sehr aufwändig. Zudem werden Programmierkenntnisse benötigt.		X
6	Welche Aussage ist falsch ? Für die MaisFabrik lassen sich nach geografischer Datenanalyse folgende Aussagen treffen:		
	• Es gibt Bundesländer, in denen wurde bisher noch kein Umsatz generiert.		
	• Es gibt keine regionalen Absatzschwankungen.	X	
	• Brandenburg ist das mit Abstand umsatzstärkste Bundesland.		

Tab. 12: Lösung Abschlusstest 5

Lösung Abschlusstest 6

Nr.	Frage	Richtig	Falsch
1	Dashboards sind sozusagen „Pinnwände“, auf denen Sie mehrere Ansichten zusammenstellen, um einen bestimmten Sachverhalt zu zeigen.	X	
2	Tableau stellt über die Funktion „Schnelle Tabellenberechnung“ verschiedene Standard-Berechnungen zur Verfügung, z. B. „Prozent vom Gesamtwert“.	X	
3	Insgesamt weist die MaisFabrik eine gute Umsatz- und Gewinnlage vor mit jährlichem Umsatzwachstum. Es gibt jedoch ...		
	<ul style="list-style-type: none"> regionale Umsatzdifferenzen. 	X	
	<ul style="list-style-type: none"> eine schlechte Absatzprognose für das Produkt „Tortello Salmone“. 		X
	<ul style="list-style-type: none"> saisonale Umsatzschwankungen. 	X	
	<ul style="list-style-type: none"> starke Absatzschwankungen innerhalb der Kundensegmente. 		
	<ul style="list-style-type: none"> einen prognostizierten Nachfrageüberschuss im Weihnachtsgeschäft für das Produkt Tortello Salmone, wodurch Lieferunfähigkeit droht. 	X	
4	Dashboards können mit Filtern interagieren, d. h., ein Filter wirkt sich auf alle Ansichten im Dashboard aus.	X	
5	Sie haben nun alle Funktionen der BI-Software Tableau kennengelernt.		X
6	Die sogenannte Story ...		
	<ul style="list-style-type: none"> dient dazu, Ihren Dashboards eine Struktur zu geben, damit Ihre Erkenntnisse für Andere übersichtlich und verständlich werden. 	X	
	<ul style="list-style-type: none"> ist eine Zusammenführung von Dashboards zum Zweck der Präsentation und Veröffentlichung. 	X	
	<ul style="list-style-type: none"> dient als Marketinginstrument im Online-Shop der MaisFabrik. 		X

7	Tableau Reader ist ein kostenfreies Preview-Tool, mit dem Tableau-Analysen auch von Personen geöffnet werden können, die kein Tableau installiert haben.	X	
8	Tableau Public eignet sich nur für unkritische Daten, da die hochgeladenen Tableau-Analysen hier öffentlich für jeden Internet-Nutzer zugänglich sind.	X	
9	Über den Server Tableau Online können berechtigte Teammitglieder Tableau-Inhalte direkt online bearbeiten, kommentieren oder mit anderen teilen.	X	
10	High Five – Sie sind jetzt ein Daten-Rockstar!	X	

Tab. 13: Lösung Abschlusstest 6

Impressum



- Reihe:** **Arbeitspapiere Wirtschaftsinformatik** (ISSN 1613-6667)
- Bezug:** <https://wi.uni-giessen.de>
- Herausgeber:** Prof. Dr. Axel Schwickert
Prof. Dr. Bernhard Ostheimer

c/o Professur BWL – Wirtschaftsinformatik
Justus-Liebig-Universität Gießen
Fachbereich Wirtschaftswissenschaften
Licher Straße 70
D – 35394 Gießen
Telefon (0 64 1) 99-22611
Telefax (0 64 1) 99-22619
eMail: Axel.Schwickert@wirtschaft.uni-giessen.de
<https://wi.uni-giessen.de>
- Ziele:** Die Arbeitspapiere dieser Reihe sollen konsistente Überblicke zu den Grundlagen der Wirtschaftsinformatik geben und sich mit speziellen Themenbereichen tiefergehend befassen. Ziel ist die verständliche Vermittlung theoretischer Grundlagen und deren Transfer in praxisorientiertes Wissen.
- Zielgruppen:** Als Zielgruppen sehen wir Forschende, Lehrende und Lernende in der Disziplin Wirtschaftsinformatik sowie das IT-Management und Praktiker in Unternehmen.
- Quellen:** Die Arbeitspapiere entstehen aus Forschungs-, Abschluss-, Studien- und Projektarbeiten sowie Begleitmaterialien zu Lehr-, Vortrags- und Kolloquiumsveranstaltungen der Professur BWL – Wirtschaftsinformatik, Prof. Dr. Axel Schwickert, Justus-Liebig-Universität Gießen sowie der Professur für Wirtschaftsinformatik, insbes. medienorientierte Wirtschaftsinformatik, Prof. Dr. Bernhard Ostheimer, Fachbereich Wirtschaft, Hochschule Mainz.
- Hinweise:** Wir nehmen Ihre Anregungen zu den Arbeitspapieren aufmerksam zur Kenntnis und werden uns auf Wunsch mit Ihnen in Verbindung setzen.

Falls Sie selbst ein Arbeitspapier in der Reihe veröffentlichen möchten, nehmen Sie bitte mit einem der Herausgeber unter obiger Adresse Kontakt auf.

Informationen über die bisher erschienenen Arbeitspapiere dieser Reihe erhalten Sie unter der Web-Adresse <https://wi.uni-giessen.de/>