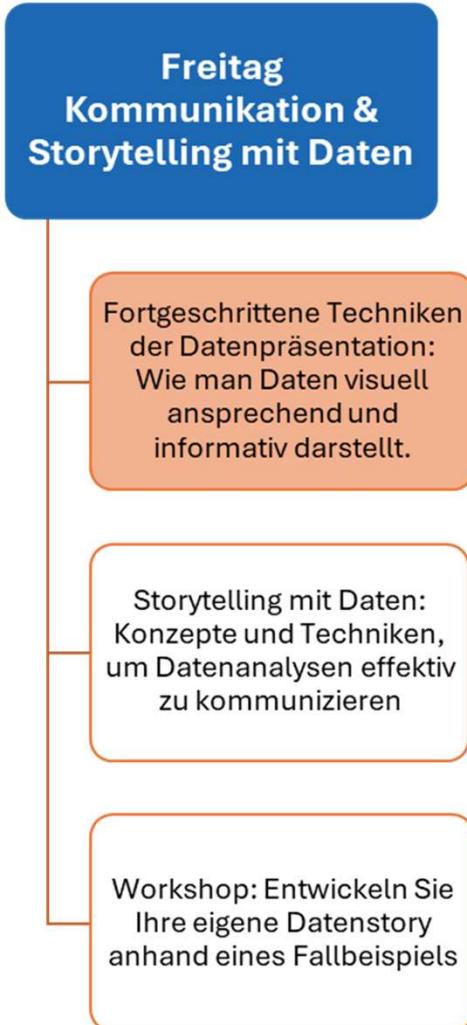


# Kommunikation & Storytelling mit Daten

## Zusammenfassung

- Schlechte Grafiken gibt es überall
- Den Kontext verstehen
- Eine angemessene Darstellung wählen
- Wirrwarr vermeiden
- Aufmerksamkeit lenken
- Eine Geschichte erzählen



# Kommunikation & Storytelling mit Daten

- Schlechte Grafiken gibt es überall

## Freitag Kommunikation & Storytelling mit Daten

Fortgeschrittene Techniken der Datenpräsentation:  
Wie man Daten visuell ansprechend und informativ darstellt.

Storytelling mit Daten:  
Konzepte und Techniken, um Datenanalysen effektiv zu kommunizieren

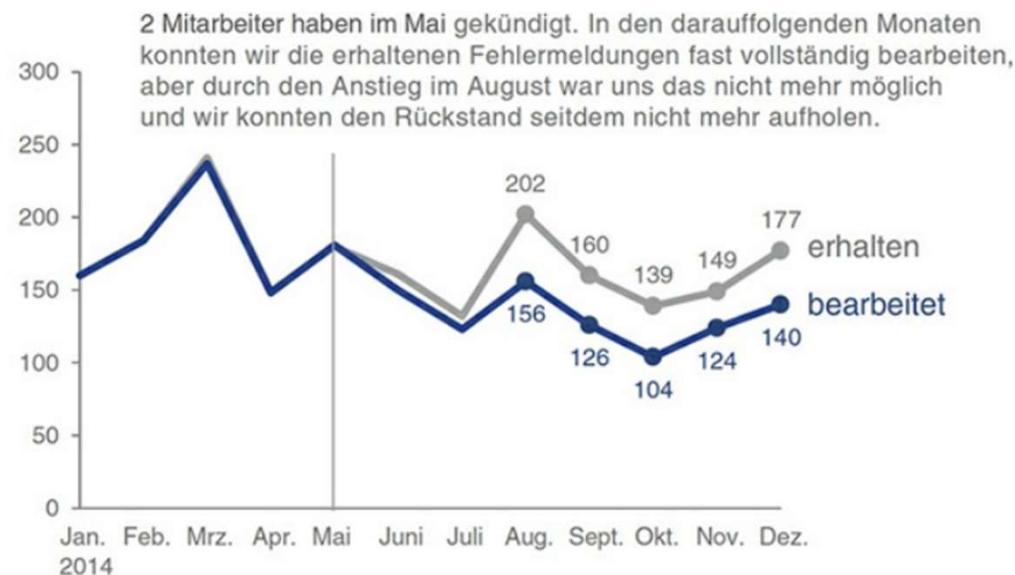
Workshop: Entwickeln Sie Ihre eigene Datenstory anhand eines Fallbeispiels

## Beispiele für schlechte Grafiken

### Bitte bewilligen Sie die Einstellung von zwei Vollkräften,

um die in diesem Jahr frei gewordenen Stellen zu besetzen

#### Fehlermeldungen im zeitlichen Verlauf



Datenquelle: XYZ Dashboard, Stand 31.12. 2014 | Bei der Erstellung dieser Anfrage wurde eine detaillierte Analyse der in diesem Jahr bearbeiteten Fehlermeldungen pro Mitarbeiter und der dafür nötigen Zeit durchgeführt, die auf Wunsch eingesehen werden kann.

Abbildung 0.3 Beispiel 1 (nachher): Storytelling mit Daten

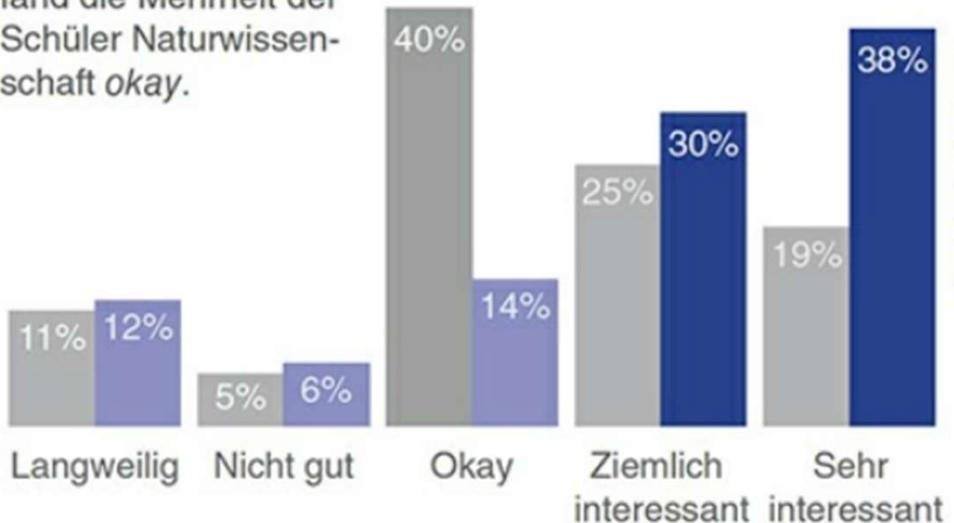
## Beispiele für Grafiken

### Das Pilotprogramm war ein Erfolg

Umfrageergebnisse: Sommerkurs für Naturwissenschaft

Wie findest du Naturwissenschaft?

**VOR** dem Programm fand die Mehrheit der Schüler Naturwissenschaft *okay*.



**NACH** dem Programm fanden mehr Schüler Naturwissenschaft *ziemlich interessant* oder *sehr interessant*

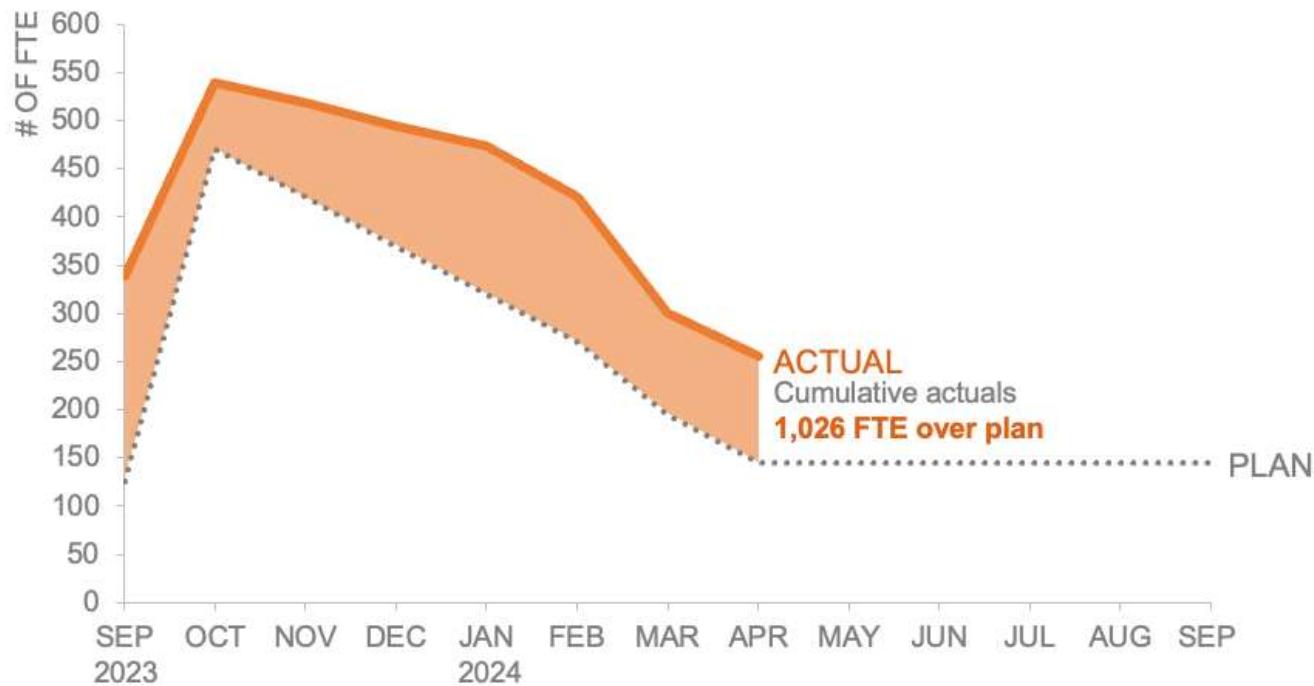
Die Daten basieren auf einer Umfrage unter 100 Schülern, die vor und nach dem Pilotprogramm durchgeführt wurde (beide Umfragen hatten eine Antwortquote von 100 %).

*Abbildung 0.5 Beispiel 2 (nachher): Storytelling mit Daten*

## Presenting Data / Telling a Story

# FTE actuals consistently above projected plan

Workforce: plan vs. actual



**Let's discuss** options to secure additional funding to cover the costs for the additional resources.

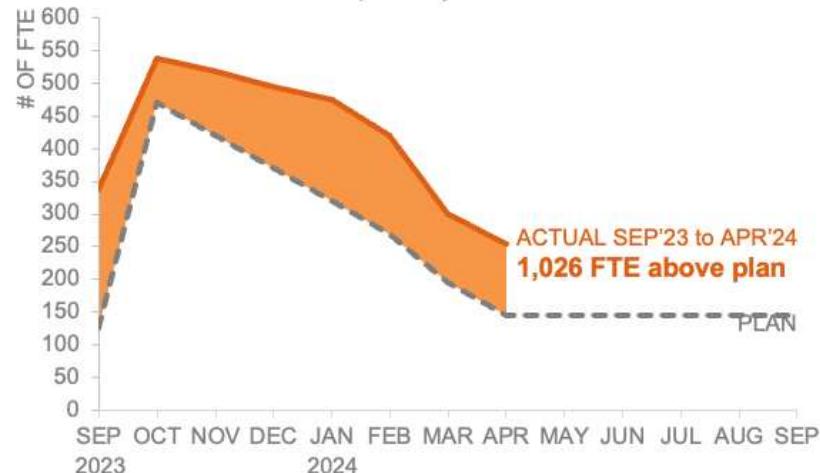
## Mit Zusatzinfos als Handout

# More funding needed to complete projects on time

### ACTUAL RESOURCES HIGHER THAN PLAN

The total workforce allocation is **1,026 FTE above the expected plan** as of the end of April 2024. The actual FTEs are 44% higher than expected, and an overage is expected to continue for the remainder of the year.

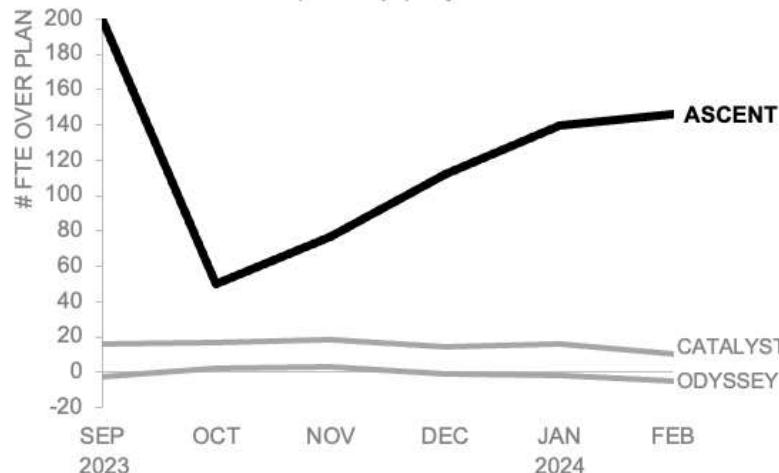
Workforce: actual versus plan by month



### ASCENT PROJECT CAUSING 84% OF OVERRUN

Most projects were close to plan expectations (within 20 FTE of the monthly estimate). However, the **Ascent project is markedly over plan** due to a major scope change requiring additional workforce support.

Number of FTE over plan by project



**Approve funding** to cover the cost of additional resources and ensure projects are completed on time.

## BEFORE: SHOWING DATA

### Workforce - FTE by project



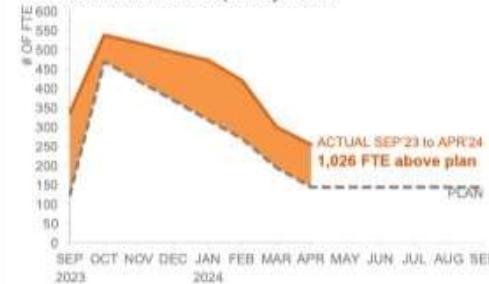
## AFTER: STORYTELLING WITH DATA

### More funding needed to complete projects on time

#### ACTUAL RESOURCES HIGHER THAN PLAN

The total workforce allocation is **1,026 FTE above the expected plan** as of the end of April 2024. The actual FTEs are 44% higher than expected, and an overage is expected to continue for the remainder of the year.

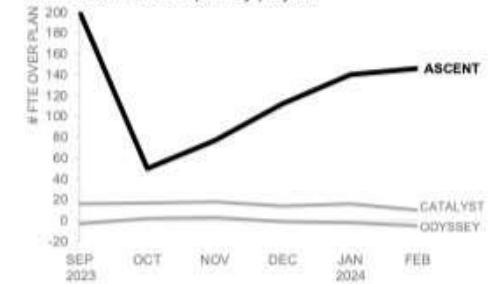
#### Workforce: actual versus plan by month



#### ASCENT PROJECT CAUSING 84% OF OVERRUN

Most projects were close to plan expectations (within 20 FTE of the monthly estimate). However, the **Ascent project is markedly over plan** due to a major scope change requiring additional workforce support.

#### Number of FTE over plan by project



Approve funding to cover the cost of additional resources and ensure projects are completed on time.

# Wichtige Unterscheidung: Erforschende Analyse vs. Erklärende Analyse

## Erforschende Analyse:

- Zweck: Daten verstehen und interessante Aspekte finden
- Vergleich: Suche nach Perlen in Austern
- Beispiel: Hundert Hypothesen testen, um zwei wertvolle Erkenntnisse zu finden

## Erklärende Analyse:

- Zweck: Bestimmte Punkte und Geschichten klar kommunizieren
- Fokus: Die wesentlichen Erkenntnisse (Perlen) präsentieren

## Häufiger Fehler:

- Zeigen der gesamten erforschenden Analyse (alle Austern)
- **Stattdessen: Nur die wichtigen Informationen (Perlen) präsentieren**

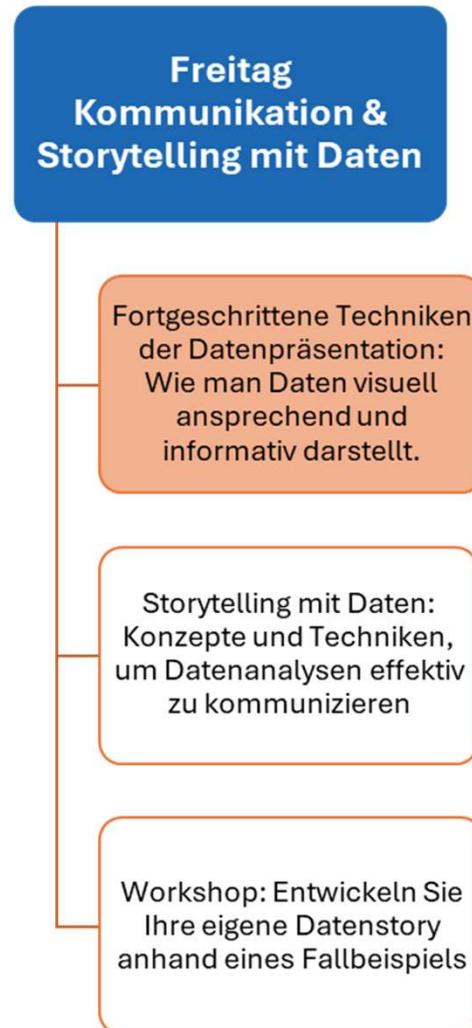
## Empfehlung:

- Konzentrieren auf das Wesentliche
- Informationen in verdauliche und relevante Inhalte für das Publikum verwandeln

# Kommunikation & Storytelling mit Daten

## Zusammenfassung

- Schlechte Grafiken gibt es überall
- Den Kontext verstehen
- Eine angemessene Darstellung wählen
- Wirrwarr vermeiden
- Aufmerksamkeit lenken
- Eine Geschichte erzählen



# Wer, Was und Wie

## 1. Wer ist ihr Publikum

### **Publikum definieren:**

- Präzise Beschreibung des Publikums
- Vermeidung allgemeiner Bezeichnungen wie „interne und externe Stakeholder“
- Gefahr der ineffektiven Kommunikation bei zu breiter Zielgruppe
- Enge Fassung des Zielpublikums

### **Kommunikationsstrategie:**

- Unterschiedliche Kommunikation für verschiedene Zielgruppen
- Fokus auf Entscheidungsträger
- Kenntnis des Publikums verbessert die Resonanz und Effektivität der Kommunikation

### **Beziehung zum Publikum:**

- Überlegung zur Beziehung mit dem Publikum
- Erstmaliger Kontakt oder bestehende Beziehung?
- Vertrauen des Publikums als Experte vorhanden?
- Einfluss dieser Faktoren auf die Struktur und den Einsatz von Daten in der Kommunikation

# Wer, Was und Wie

## 2. Was soll ihr Publikum wissen oder tun:

### **Relevanz für das Publikum:**

- Klarheit über das Ziel der Kommunikation
- Bedeutung und Relevanz der Informationen für das Publikum hervorheben

### **Handlungsaufforderung:**

- Klar definieren, was das Publikum wissen oder tun soll
- Vermeidung von Kommunikation ohne klares Ziel

### **Selbstbewusstsein und Expertise:**

- Präsentierende sollten ihre Expertise anerkennen
- Annahme, dass das Publikum besser informiert ist, vermeiden
- Selbstbewusste Haltung einnehmen bei der Präsentation von Beobachtungen und Empfehlungen

### **Überwindung der Komfortzone:**

- Entwicklung einer selbstbewussteren Haltung bei der Kommunikation
- Übung macht den Prozess mit der Zeit einfacher

### **Empfohlene nächste Schritte:**

- Diskussion und Handlungsaufforderungen anregen
- Publikum konkrete nächste Schritte anbieten, um produktive Reaktionen auszulösen
- Vermeidung rein informativer Präsentationen ohne Handlungsaufforderung

## Wer, Was und **Wie**

Zum Schluss – und erst, wenn wir klar artikuliert haben, wer unser Publikum ist und was es wissen oder tun soll – können wir uns den Daten zuwenden und fragen:  
**Welche Daten stehen mir zur Verfügung, um mein Anliegen zu vermitteln?**

# Wer, Was und Wie an einem Beispiel

Die Situation:

Sie sind Klassenlehrer der vierten Klasse mit erfahrungsbasiertem Sommerkurs für Naturwissenschaften

**Ziel des Kurses:**

- Schüler mit Naturwissenschaften vertraut machen
- Naturwissenschaft als oft unbeliebtes Thema

**Datenerhebung:**

- Befragung der Schüler vor und nach dem Kurs
- Ziel: Veränderung der Wahrnehmung der Naturwissenschaft verstehen

**Ergebnis der Befragung:**

- Daten zeigen eine positive Veränderung
- Erfolgsgeschichte durch den Sommerkurs

**Zukünftige Pläne:**

- Wunsch, den Sommerkurs weiterhin anzubieten
- Daten als Begründung für die Fortführung des Kurses

# Wer, Was und Wie an einem Beispiel

## 1. Die Frage nach dem Wer:

### **Mögliche Zielgruppen identifizieren:**

- Eltern von Schülern, die am Programm teilgenommen haben
- Eltern möglicher zukünftiger Teilnehmer
- Zukünftige Teilnehmer selbst
- Andere Lehrer mit Interesse an ähnlichen Kursen
- Finanzausschuss, der die Finanzen kontrolliert

### **Anpassung der Kommunikation:**

- Verschiedene Zielgruppen erfordern unterschiedliche Geschichten und Hervorhebungen
- Unterschiedliches Handeln bei verschiedenen Zielgruppen anregen
- Variation der Datenpräsentation je nach Zielgruppe

### **Wichtigkeit der Zielgruppenbestimmung:**

- Eine einzige Kommunikation kann nicht den Bedürfnissen aller Zielgruppen gerecht werden
- Spezifische Zielgruppe identifizieren und Kommunikation darauf abstimmen

### **Beispiel:**

- Annahme: Zielgruppe ist der Finanzausschuss
- Ziel: Finanzierung für die Fortführung des Kurses sichern

### **Fazit:**

- Frage nach dem "Wer" beantwortet durch *Identifikation des Finanzausschusses als Zielgruppe*

# Wer, Was und Wie an einem Beispiel

## 2. Die Frage nach dem Was:

### **Zielgruppenfokus:**

- Finanzausschuss

### **Ziel der Kommunikation:**

- Erfolg des Kurses zeigen
- Spezifische Finanzierung für die Fortsetzung des Kurses erbitten

### **Handlungserwartung:**

- Klären, welches Handeln vom Finanzausschuss erwartet wird

### **Verfügbare Daten:**

- Fragebogenergebnisse zu Beginn und Ende des Kurses
- Daten zeigen positive Einstellung zur Naturwissenschaft durch den Kurs

### **Kommunikationsstrategie:**

- Nutzung der Daten zur Unterstützung der Erfolgsgeschichte
- Fokus auf die wesentlichen Punkte für den Finanzausschuss

### **Wiederholung der Schlüsselpunkte:**

- Konzentration auf die spezifische Zielgruppe (Finanzausschuss)
- Was diese Zielgruppe wissen muss
- Welche Daten die Argumentation unterstützen

## Wer, Was und Wie an einem Beispiel

**Wer:** Der Finanzausschuss, der die Finanzierung eines weiteren Sommerkurses genehmigen kann.

**Was:** Der Sommerkurs für Naturwissenschaft war ein Erfolg; bitte genehmigen Sie X €, um ihn weiterzuführen.

**Wie:** Zeigen Sie den Erfolg mit den Daten, die Sie durch die Umfrage vor und nach dem Sommerkurs gewonnen haben.

## Hilfereiche Fragen zum Kontext

- Welche Hintergrundinformationen sind relevant oder notwendig?
- Wer ist die Zielgruppe und wer sind die Entscheidungsträger?
- Was wissen wir über sie?
- Welche Vorannahmen hat unsere Zielgruppe, die es wahrscheinlich machen, dass sie unser Anliegen eher unterstützt oder ablehnt?
- Welche Daten sind vorhanden, die unser Anliegen stärken?
- Kennt unser Publikum diese Daten schon oder sind es neue Daten?
- Wo liegen die Risiken? Welche Faktoren könnten unser Anliegen schwächen und was können wir im Vorfeld tun, um darauf zu reagieren?
- Wie würde ein erfolgreiches Ergebnis aussehen?
- **Wenn Sie nur begrenzt Zeit hätten oder vor Ihrem Publikum nur einen Satz über Ihr Anliegen sagen könnten, was würden Sie dann sagen?**

# Die 3 Minuten Geschichte und die große Idee

## Ziel:

- Antwort auf „Was soll es?“ in einen Absatz und schließlich in eine prägnante Aussage fassen
- Wichtigste Aspekte des Themas kennen und erkennen, was in der kürzesten Version nicht entscheidend ist

## Herausforderung:

- Prägnante Formulierung ist oft schwieriger als lange Ausführungen
- Zitat von Blaise Pascal: „Ich hätte einen kürzeren Brief geschrieben, aber ich hatte nicht die Zeit dafür.“

## 3-Minuten-Geschichte:

- Zweck: Wichtige Informationen in nur drei Minuten vermitteln
- Nutzen: Klarheit über die Geschichte, Unabhängigkeit von Folien oder Grafiken
- Anwendungsszenarien:
  - Kurze Erklärungen gegenüber Vorgesetzten oder Stakeholdern
  - Zeitlich reduzierte Präsentationsfenster
- Flexibilität: Anpassung der Botschaft an die verfügbare Zeitspanne

## Große Idee:

- Ziel: „Was soll es?“ in einem Satz zusammenfassen
- Merkmale laut Nancy Duarte:
  1. Einzigartige Sichtweise ausdrücken
  2. Vermitteln, was auf dem Spiel steht
  3. In einem Satz formulieren

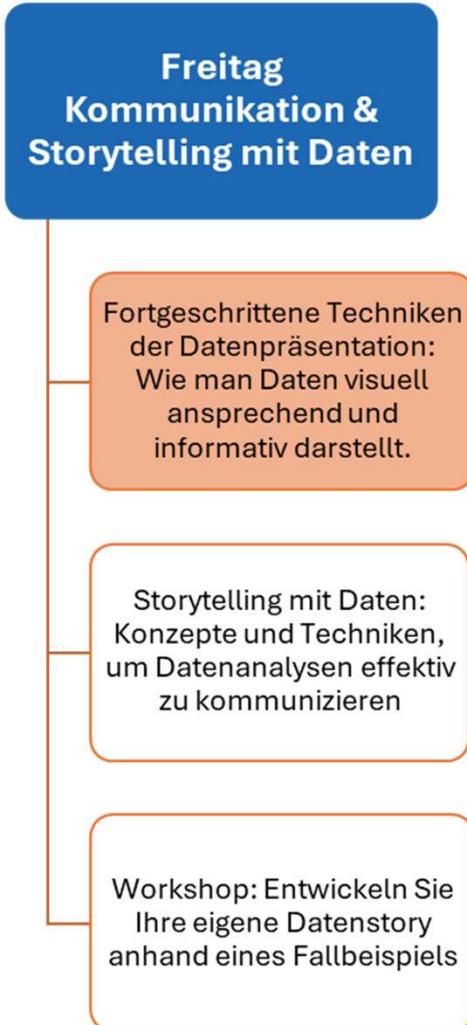
# Die 3 Minuten Geschichte und die große Idee

**3-Minuten-Geschichte:** Einige Lehrer, die Naturwissenschaften unterrichten, haben darüber gesprochen, wie wir mit einem immer wiederkehrenden Problem bei den Viertklässlern umgehen können. Es scheint, dass die Schüler bei ihrer ersten Begegnung mit den Naturwissenschaften schon mit der Einstellung kommen, dass es schwierig sein wird und ihnen nicht gefallen wird. Zu Beginn des Schuljahrs braucht es recht viel Zeit, um über diese Empfindung hinauszukommen. Deshalb dachten wir, die Schüler schon früher mit der Naturwissenschaft bekannt zu machen. Können wir ihre Wahrnehmung der Naturwissenschaften verändern? Im letzten Sommer haben wir zum ersten Mal einen Sommerkurs durchgeführt, der genau dieses Ziel hatte. Wir haben Schüler der Grundschule eingeladen und hatten schließlich eine große Gruppe von Zweit- und Drittklässlern zusammen. Unser Anliegen war, sie schon früher in die Naturwissenschaft einzuführen, um damit eine positivere Wahrnehmung dieses Themas zu erreichen. Um festzustellen, ob wir erfolgreich waren, haben wir die Schüler vor und nach dem Kurs mit einem Fragebogen getestet. Wir haben herausgefunden, dass der größte Teil der Schüler (40 %) zu Beginn des Kurses eine neutrale Einstellung gegenüber den Naturwissenschaften hatte. Nach dem Programm hatten viele ihre Meinung geändert und hatten eine positive Wahrnehmung, wobei fast 70 % der Schüler ein Interesse an dem Thema äußerten. Wir haben den Eindruck, dass damit der Erfolg des Programms äußerten. Wir haben den Eindruck, dass damit der Erfolg des Programms veranschaulicht wird, und dass wir es nicht nur weiterführen, sondern auch mehr Schülern zugänglich machen sollten.

**Die Große Idee:** Der Sommerkurs für Naturwissenschaft konnte bei den Schülern erfolgreich die Wahrnehmung der Naturwissenschaften verändern. Aufgrund dieses Erfolges empfehlen wir, das Programm weiterhin zu veranstalten. Bitte genehmigen Sie uns das dafür nötige Budget.

# Kommunikation & Storytelling mit Daten

## Übung: eigener Anwendungsfall



# Übung: eigenen Anwendungsfall ausdenken und Wer, Was und Wie notieren

**Wer:** Der Finanzausschuss, der die Finanzierung eines weiteren Sommerkurses genehmigen kann.

**Was:** Der Sommerkurs für Naturwissenschaft war ein Erfolg; bitte genehmigen Sie X €, um ihn weiterzuführen.

**Wie:** Zeigen Sie den Erfolg mit den Daten, die Sie durch die Umfrage vor und nach dem Sommerkurs gewonnen haben.

# Übung: Die 3 Minuten Geschichte und die große Idee für den eigenen Anwendungsfall

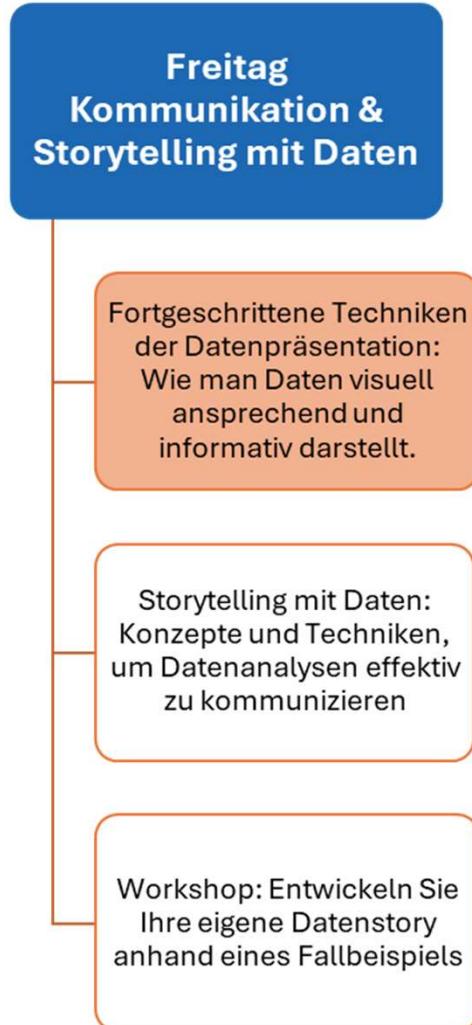
**3-Minuten-Geschichte:** Einige Lehrer, die Naturwissenschaften unterrichten, haben darüber gesprochen, wie wir mit einem immer wiederkehrenden Problem bei den Viertklässlern umgehen können. Es scheint, dass die Schüler bei ihrer ersten Begegnung mit den Naturwissenschaften schon mit der Einstellung kommen, dass es schwierig sein wird und ihnen nicht gefallen wird. Zu Beginn des Schuljahrs braucht es recht viel Zeit, um über diese Empfindung hinauszukommen. Deshalb dachten wir, die Schüler schon früher mit der Naturwissenschaft bekannt zu machen. Können wir ihre Wahrnehmung der Naturwissenschaften verändern? Im letzten Sommer haben wir zum ersten Mal einen Sommerkurs durchgeführt, der genau dieses Ziel hatte. Wir haben Schüler der Grundschule eingeladen und hatten schließlich eine große Gruppe von Zweit- und Drittklässlern zusammen. Unser Anliegen war, sie schon früher in die Naturwissenschaft einzuführen, um damit eine positivere Wahrnehmung dieses Themas zu erreichen. Um festzustellen, ob wir erfolgreich waren, haben wir die Schüler vor und nach dem Kurs mit einem Fragebogen getestet. Wir haben herausgefunden, dass der größte Teil der Schüler (40 %) zu Beginn des Kurses eine neutrale Einstellung gegenüber den Naturwissenschaften hatte. Nach dem Programm hatten viele ihre Meinung geändert und hatten eine positive Wahrnehmung, wobei fast 70 % der Schüler ein Interesse an dem Thema äußerten. Wir haben den Eindruck, dass damit der Erfolg des Programms äußerten. Wir haben den Eindruck, dass damit der Erfolg des Programms veranschaulicht wird, und dass wir es nicht nur weiterführen, sondern auch mehr Schülern zugänglich machen sollten.

**Die Große Idee:** Der Sommerkurs für Naturwissenschaft konnte bei den Schülern erfolgreich die Wahrnehmung der Naturwissenschaften verändern. Aufgrund dieses Erfolges empfehlen wir, das Programm weiterhin zu veranstalten. Bitte genehmigen Sie uns das dafür nötige Budget.

# Kommunikation & Storytelling mit Daten

## Zusammenfassung

- Schlechte Grafiken gibt es überall
- Den Kontext verstehen
- Eine angemessene Darstellung wählen
- Wirwarr vermeiden
- Aufmerksamkeit lenken
- Eine Geschichte erzählen



# Die Auswahl einer effektiven Darstellung

91%

Einfacher Text

	A	B	C
Kategorie 1	15%	22%	42%
Kategorie 2	40%	36%	20%
Kategorie 3	35%	17%	34%
Kategorie 4	30%	29%	26%
Kategorie 5	55%	30%	58%
Kategorie 6	11%	25%	49%

Tabelle

	A	B	C
Kategorie 1	15%	22%	42%
Kategorie 2	40%	36%	20%
Kategorie 3	35%	17%	34%
Kategorie 4	30%	29%	26%
Kategorie 5	55%	30%	58%
Kategorie 6	11%	25%	49%

Heatmap



Streudiagramm



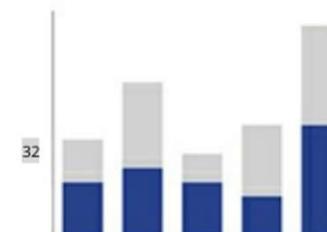
Vertikales Balkendiagramm



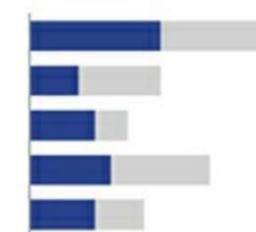
Horizontales Balkendiagramm



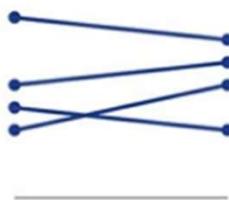
Liniendiagramm



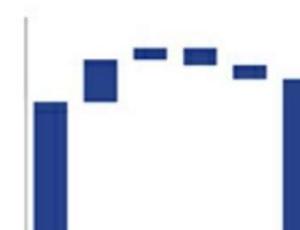
Gestapeltes vertikales Balkendiagramm



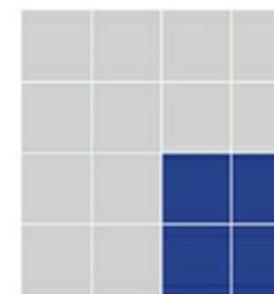
Gestapeltes horizontales Balkendiagramm



Steigungsdiagramm



Wasserfalldiagramm

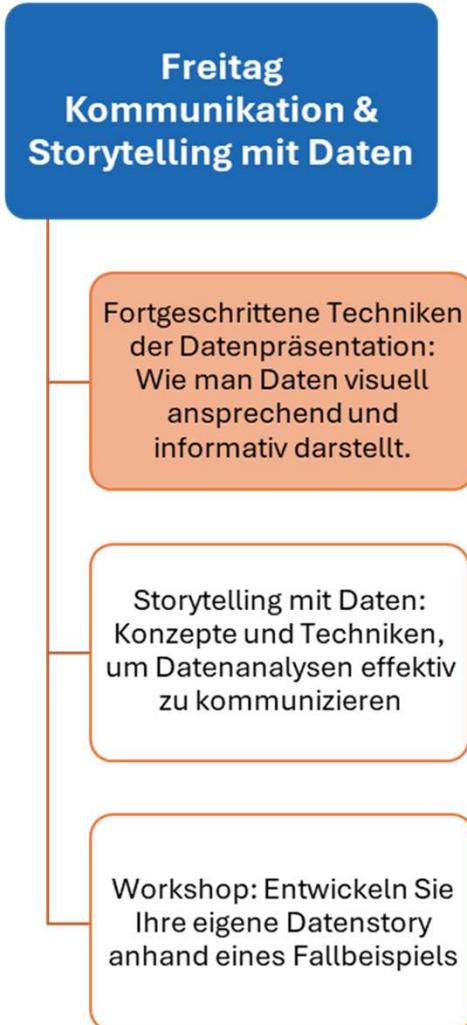


Quadratische Zellen

Exkurs – Visual Vocabulary PDF im Teilnehmerordner + Handout A3

# Kommunikation & Storytelling mit Daten

## Übung: Tabelau VIZ erkunden



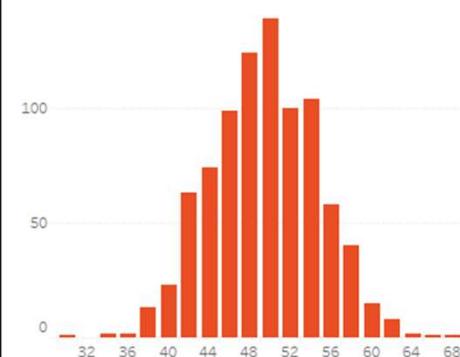


## Distribution

Show values in a dataset and how often they occur. The shape (or 'skew') of a distribution can be a memorable way of highlighting the lack of uniformity or equality in the data.

### Histogram

The standard way to show a statistical distribution - keep the gaps between columns small to highlight the 'shape' of the data.



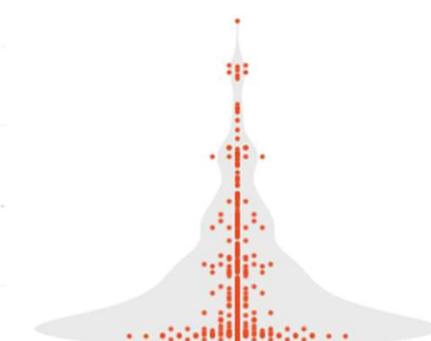
### Boxplot

Summarise multiple distributions by showing the median (centre) and range of the data



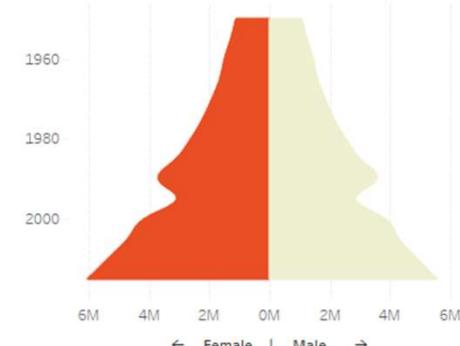
### Violin Plot

Similar to a box plot but more effective with complex distributions (data that cannot be summarised with simple average).



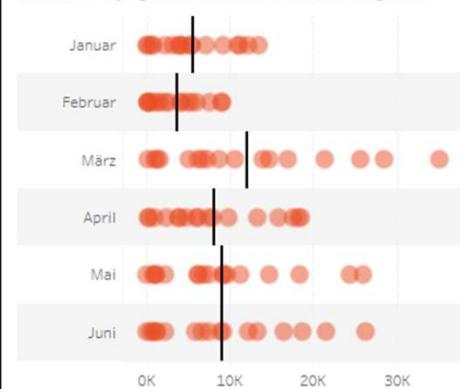
### Population Pyramid

A standard way for showing the age and sex breakdown of a population distribution; effectively, back to back histograms.



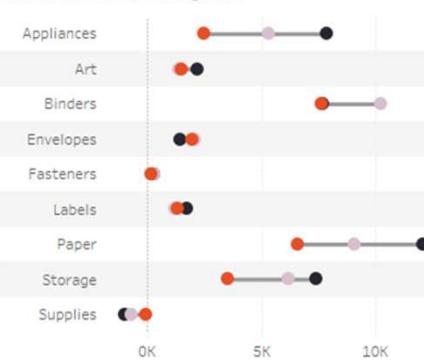
### Dot Strip Plot

Dots placed in order on a strip are a space-efficient method of laying out ranks across multiple categories.



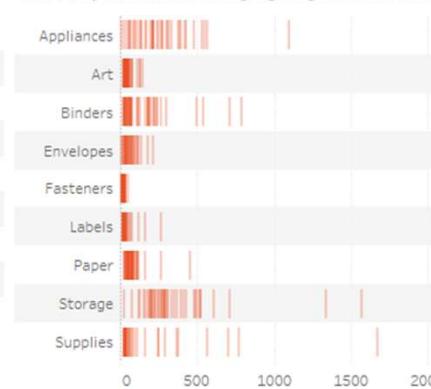
### Dot Plot

A simple way of showing the change or range (min/max) of data across multiple categories.



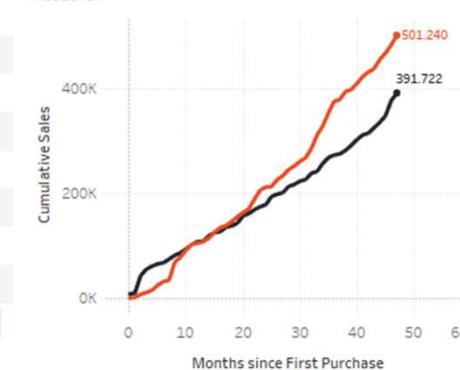
### Barcode Plot

Like dot strip plots, good for displaying all the data in a table, they work best when highlighting individual values.



### Cumulative Curve

A good way of showing how unequal a distribution is: y axis is always cumulative frequency, x axis is always a measure.



# Kommunikation & Storytelling mit Daten

## Übung: Radarboards erkunden

[t1p.de/invite-b](http://t1p.de/invite-b)

**Freitag  
Kommunikation &  
Storytelling mit Daten**

Fortgeschrittene Techniken  
der Datenpräsentation:  
Wie man Daten visuell  
ansprechend und  
informativ darstellt.

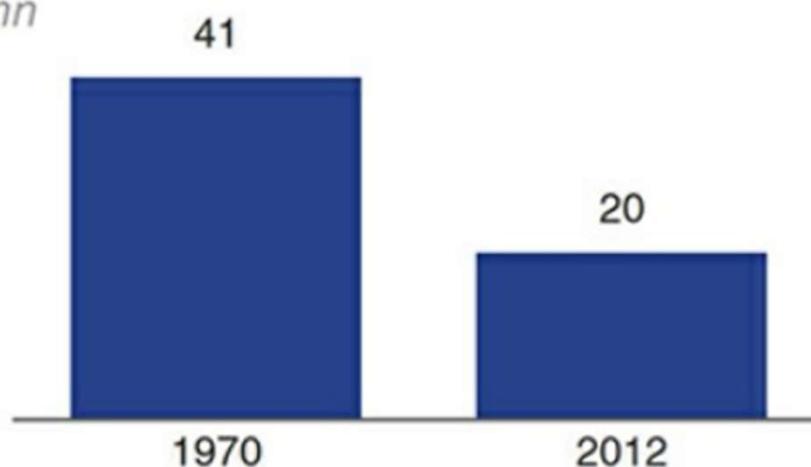
Storytelling mit Daten:  
Konzepte und Techniken,  
um Datenanalysen effektiv  
zu kommunizieren

Workshop: Entwickeln Sie  
Ihre eigene Datenstory  
anhand eines Fallbeispiels

## Die Auswahl einer effektiven Darstellung Balken vs Text

### Kinder mit einer „traditionellen“ nicht berufstätigen Mutter

% der Kinder mit einer verheirateten, nicht berufstätigen Mutter mit einem arbeitenden Ehemann



Beachte: Daten von Kindern unter 18 Jahren. Die Mütter wurden aufgrund des Beschäftigungsstatus von 1970 und 2012 kategorisiert.

Quelle: Pew Research Center, Analyse der March Current Population Surveys Integrated Public Use Microdata Series (IPUMS-CPS), 1971 und 2013.

Nach einer Grafik des Pew Research Center.

*Abbildung 2.2 Nicht berufstätige Mütter, ursprüngliche Grafik*

## Die Auswahl einer effektiven Darstellung Balken vs Text

34 **20%**

der Kinder hatten 2012 eine  
**nicht berufstätige Mutter,**  
1970 waren es noch 41 %

*Abbildung 2.3 Nicht berufstätige Mütter, Bearbeitung als einfacher Text*

## Die Auswahl einer effektiven Darstellung Tabelle vs Heatmap

Tabelle

	A	B	C
Kategorie 1	15%	22%	42%
Kategorie 2	40%	36%	20%
Kategorie 3	35%	17%	34%
Kategorie 4	30%	29%	26%
Kategorie 5	55%	30%	58%
Kategorie 6	11%	25%	49%

Heatmap

NIEDRIG-HOCH

	A	B	C
Kategorie 1	15%	22%	42%
Kategorie 2	40%	36%	20%
Kategorie 3	35%	17%	34%
Kategorie 4	30%	29%	26%
Kategorie 5	55%	30%	58%
Kategorie 6	11%	25%	49%

*Abbildung 2.5 Zwei Darstellungen der gleichen Daten*

## Die Auswahl einer effektiven Darstellung Diagramme

Kosten pro gefahrenem Kilometer

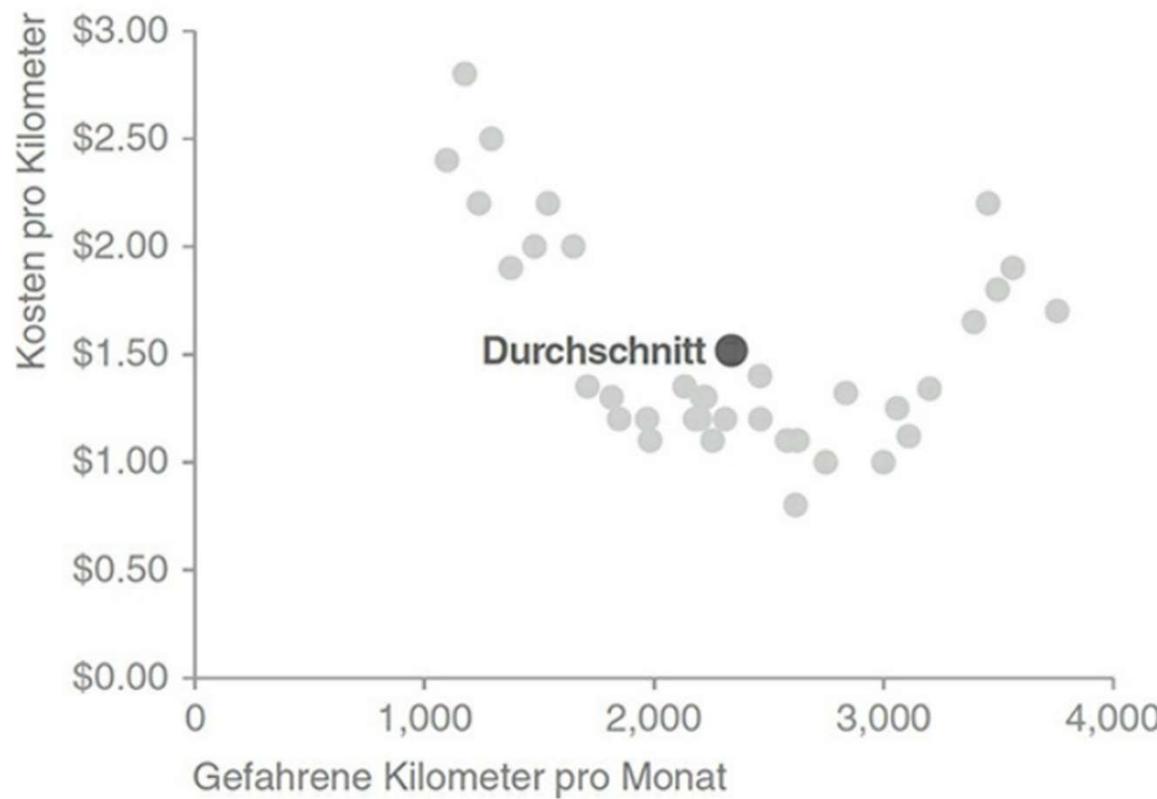
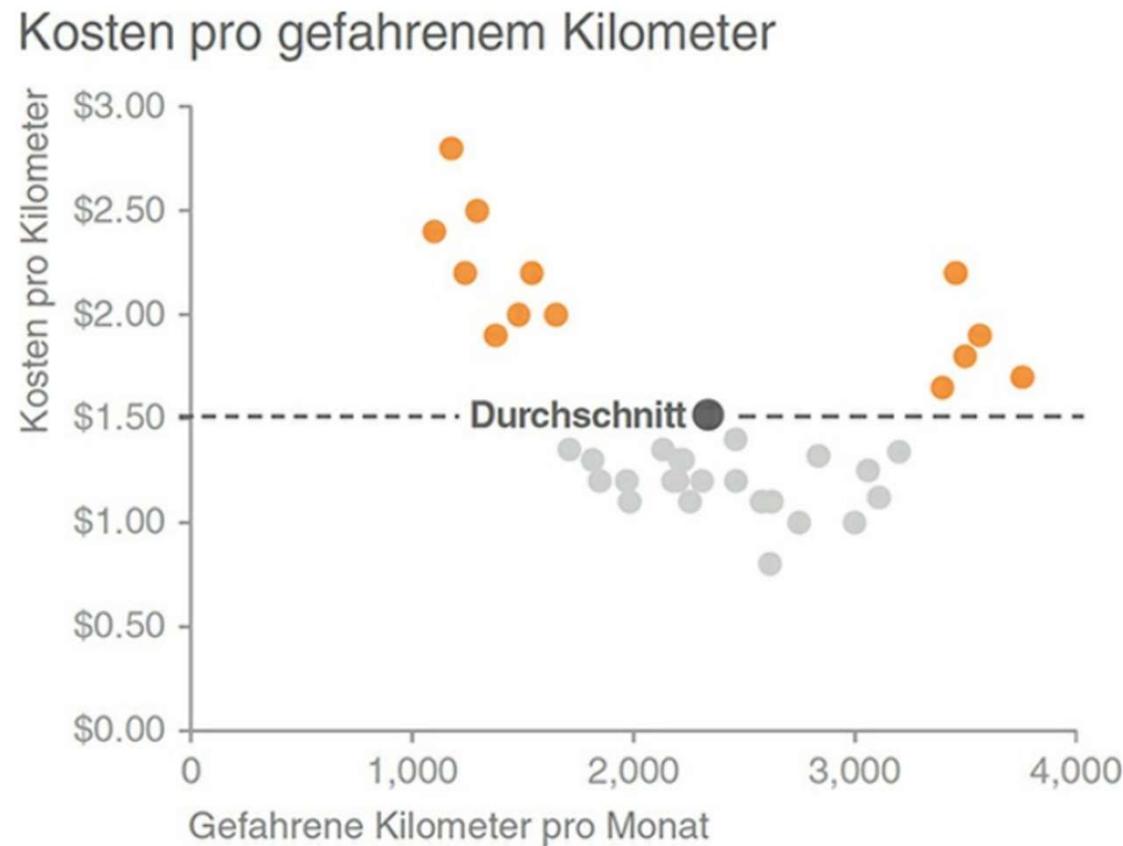


Abbildung 2.6 Streudiagramm

## Die Auswahl einer effektiven Darstellung Diagramme



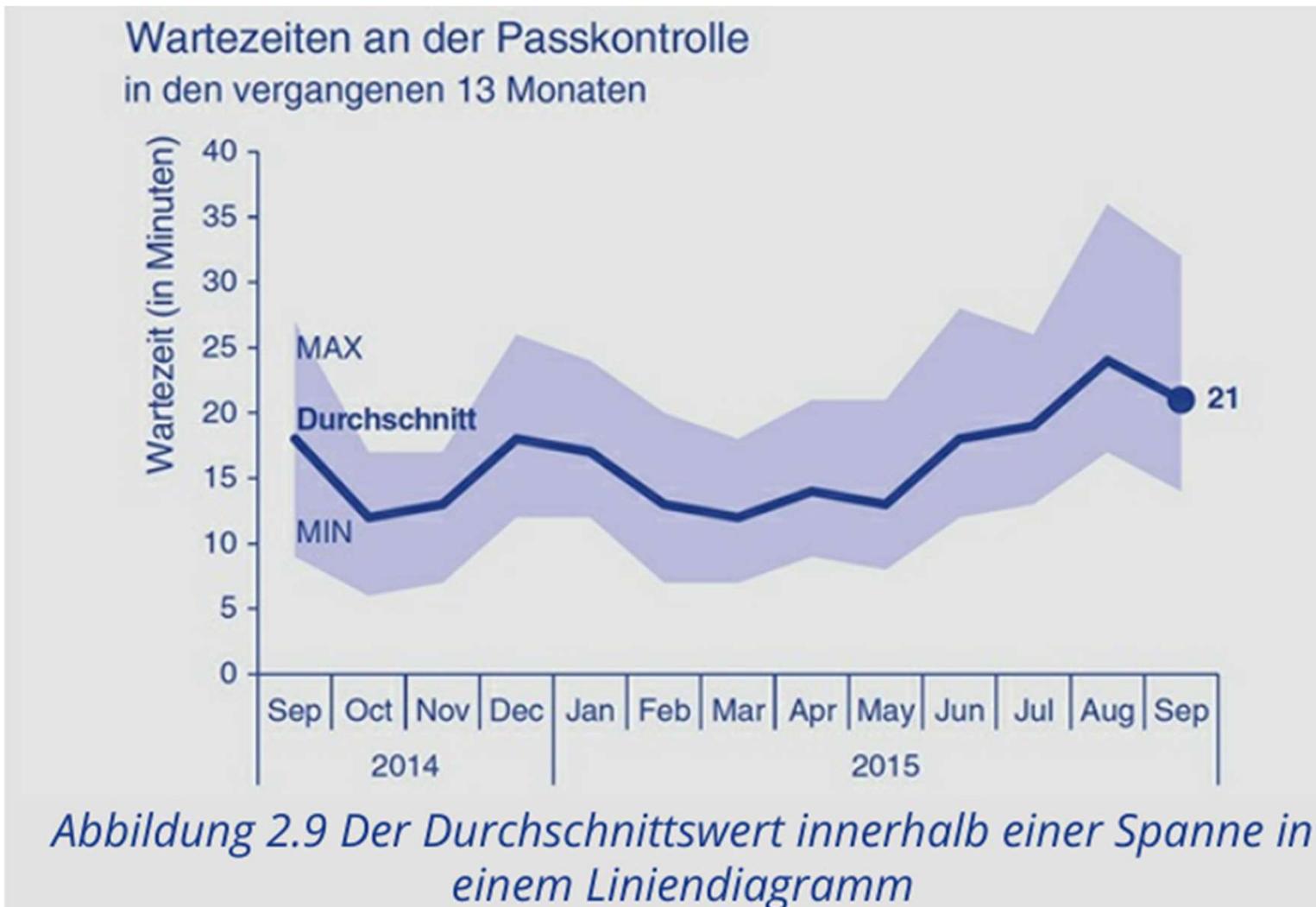
*Abbildung 2.7 Modifiziertes Streudiagramm*

## Die Auswahl einer effektiven Darstellung: Linien



*Abbildung 2.8 Liniendiagramme*

## Die Auswahl einer effektiven Darstellung: Linien



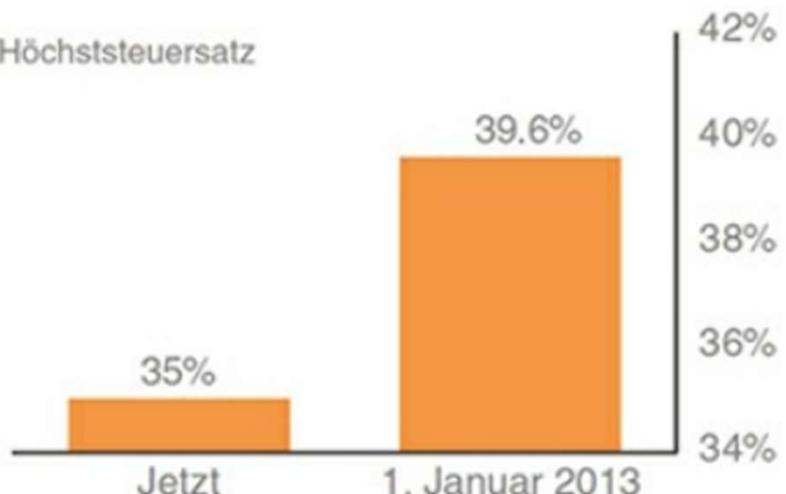
Quelle: Storytelling mit Daten, Cole Nussbaum Knaflcic, 2015

## Die Auswahl einer effektiven Darstellung: Balken

**Grundlinie nicht bei Null:**  
wie ursprünglich dargestellt

Wenn die Steuerkürzungen der  
Bush-Regierung auslaufen

Höchststeuersatz



**Grundlinie bei Null:**  
wie es dargestellt werden sollte

Wenn die Steuerkürzungen der  
Bush-Regierung auslaufen

Höchststeuersatz

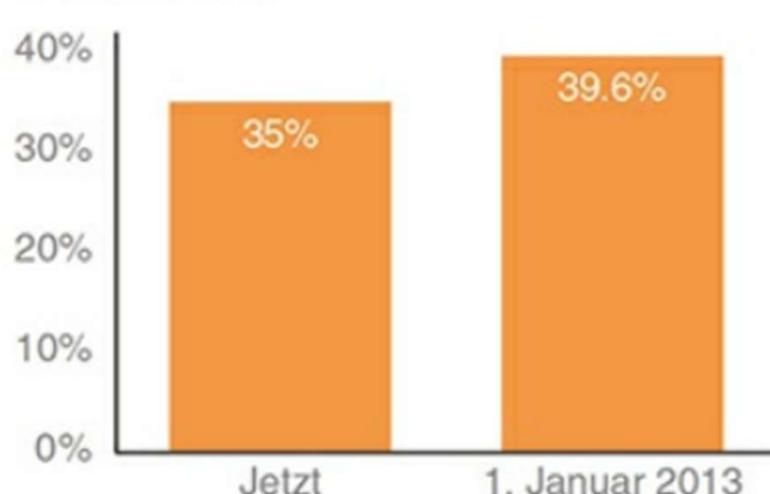


Abbildung 2.13 Balkendiagramme brauchen eine Grundlinie bei Null

## Die Auswahl einer effektiven Darstellung: Wasserfall

### Berechnung der Angestelltenzahl für 2014

Obwohl mehr Mitarbeiter das Team verließen als hinzukamen, haben viele Neueinstellungen dafür gesorgt, dass sich die Angestelltenzahl im Laufe des Jahres um 16 % vergrößert hat.

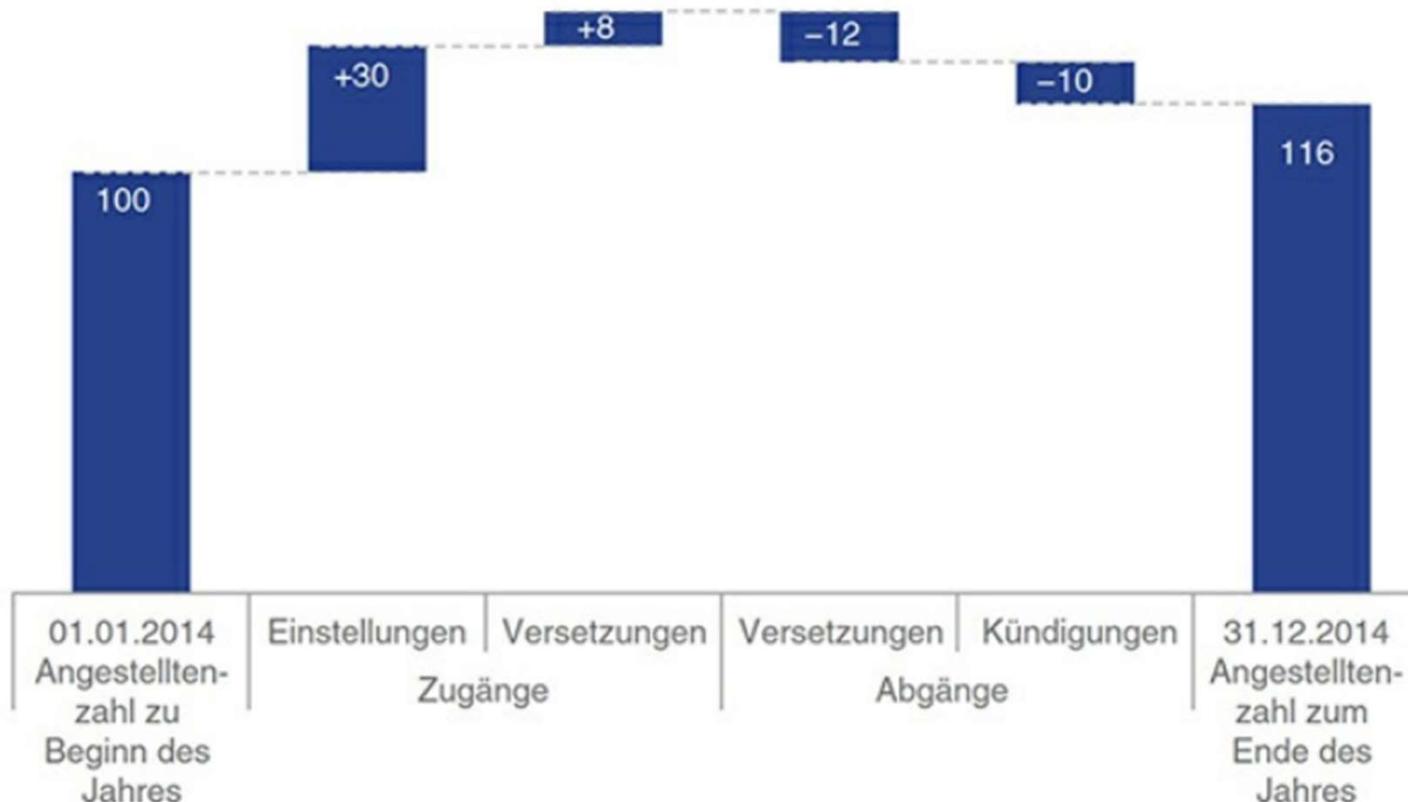


Abbildung 2.17 Wasserfalldiagramm

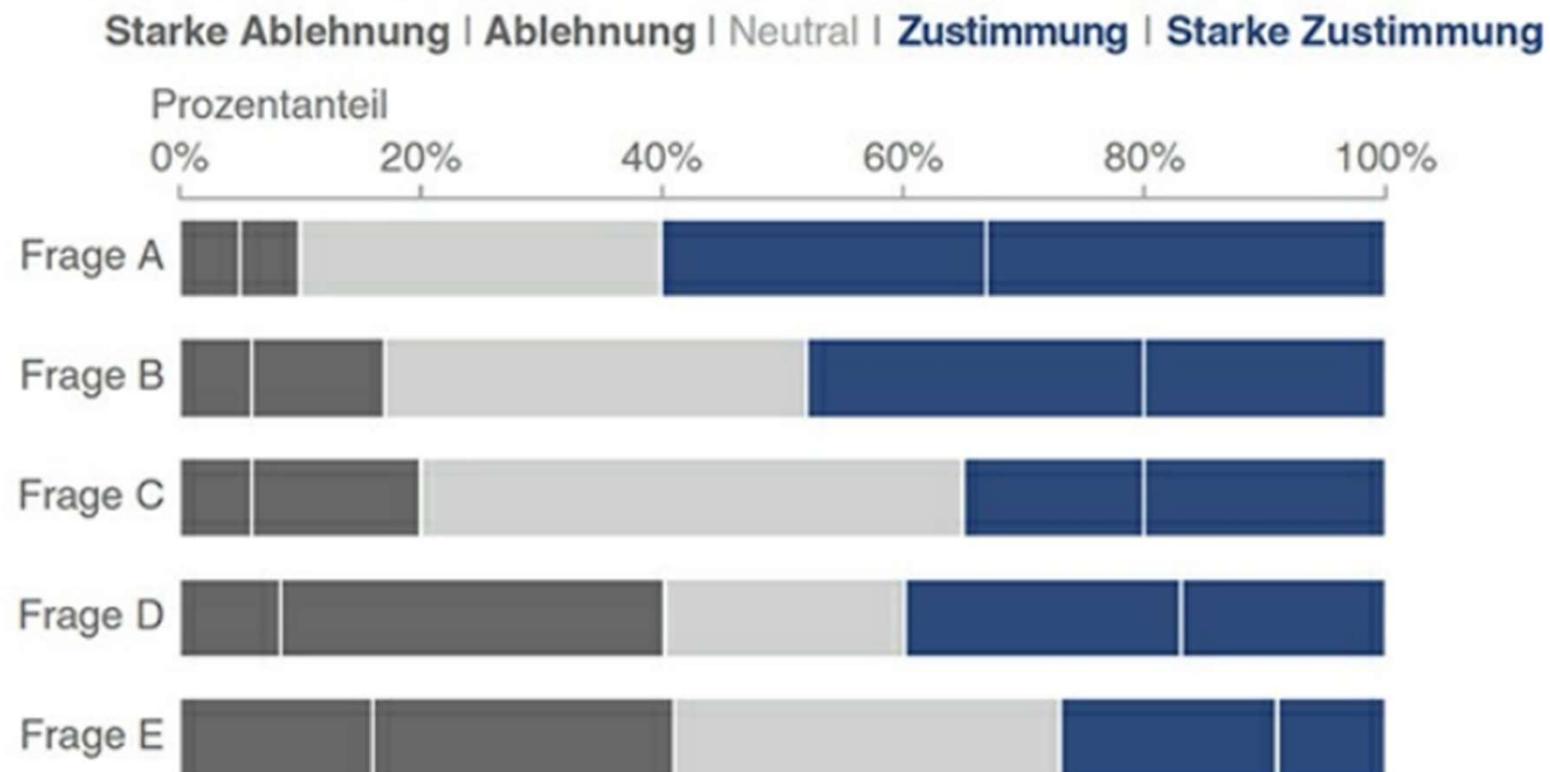
## Die Auswahl einer effektiven Darstellung: Horizontale Balkendiagramme



*Abbildung 2.18 Horizontale Balkendiagramme*

## Die Auswahl einer effektiven Darstellung: Horizontale Balkendiagramme

Ergebnisse eines Fragebogens



*Abbildung 2.19 Gestapeltes horizontales 100-Prozent-Balkendiagramm*

# Wirrwarr vermeiden

Stellen Sie sich ein leeres Blatt Papier oder einen leeren Computerbildschirm vor: Jedes einzelne Element, dass Sie auf der Seite oder auf dem Bildschirm hinzufügen, erhöht die kognitive Belastung Ihres Publikums – mit anderen Worten, es erfordert Gehirnkapazität, um die Information zu verarbeiten.

## **Visuelle Elemente:**

- Jedes hinzugefügte Element erhöht die kognitive Belastung des Publikums
- Erfordert Gehirnkapazität zur Verarbeitung der Information

## **Achtsamkeit bei visuellen Elementen:**

- Nur Elemente verwenden, die informativen Wert hinzufügen
- Elemente ohne ausreichenden informativen Wert entfernen

## **Ziel:**

- Fokus auf das Wesentliche in der visuellen Kommunikation
- Reduktion unnötiger visueller Elemente

## **• Kernpunkt dieses Abschnittes:**

- Finden und Entfernen von überflüssigen visuellen Elementen

## Wirrwarr vermeiden

Sie haben einen Bericht oder einen Zeitungsartikel gelesen und eine Grafik stach Ihnen lang genug ins Auge und Sie dachten, „diese Grafik sieht interessant aus, aber ich weiß nicht, was ich daraus entnehmen soll“ – und statt noch mehr Zeit damit zu verbringen, sie zu entziffern, haben Sie umgeblättert.

**Kognitive Belastung:** Mentale Anstrengung, um neue Informationen aufzunehmen

**Begrenzte Aufnahmefähigkeit des Gehirns:**

- Das menschliche Gehirn hat begrenzte mentale Kapazitäten, wichtig, diese Kapazitäten effektiv zu nutzen

**Vermeidung übermäßiger kognitiver Belastung:**

- Übermäßige Belastung verbraucht mentale Ressourcen & hilft dem Publikum nicht beim Verstehen der Informationen

**Wahrgenommene kognitive Belastung:**

- Wie sehr sich Zuhörer anstrengen müssen, um relevante Informationen zu filtern
- *Entscheidung über die Verständlichkeit der Kommunikation oft unbewusst*

**Ziel der visuellen Kommunikation:**

- Kognitive Belastung so gering wie möglich halten, relevante Informationen effektiv kommunizieren

# Wirrwarr vermeiden

## **Übermäßige kognitive Belastung durch "Wirrwarr":**

- Visuelle Elemente, die Raum einnehmen, aber nicht zum Verstehen beitragen

## **Warum Wirrwarr ungünstig ist:**

- Macht Grafiken komplizierter als nötig
- Führt zu einer mangelhaften oder unangenehmen Erfahrung für das Publikum

## **Auswirkungen von Wirrwarr:**

- Kommunikation erscheint komplizierter, als sie ist
- Gefahr, dass Zuhörer sich nicht die Zeit nehmen, um die Informationen zu verstehen
- Verlust der Kommunikationsfähigkeit

## **Ziel:**

- Reduktion von Wirrwarr, um klare und verständliche Kommunikation zu gewährleisten

## Visuelle Wahrnehmung: Umrandung



Abbildung 3.5 Das Gestaltprinzip der Umrandung

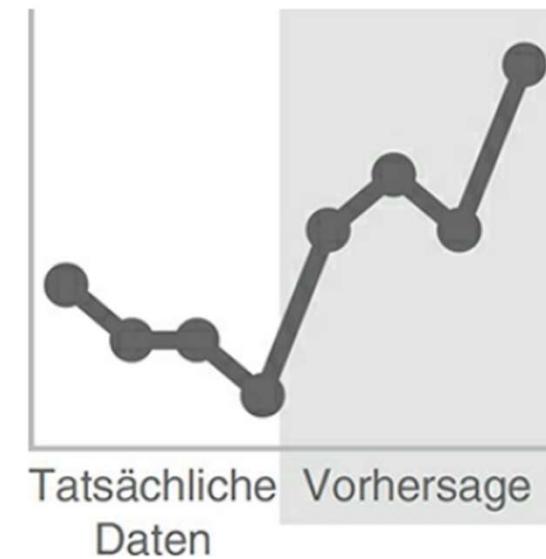


Abbildung 3.6 Der schattierte Bereich unterscheidet die Vorhersage von den tatsächlichen Daten

## Visuelle Wahrnehmung: Verbindung

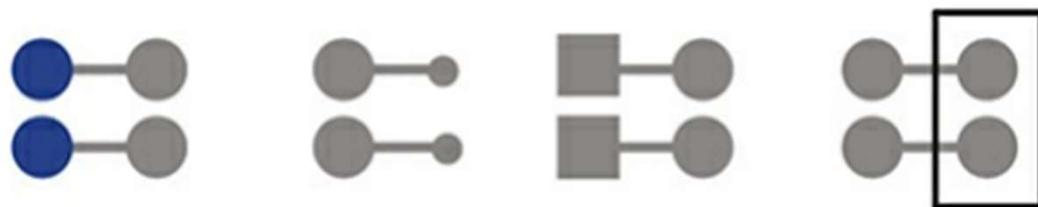


Abbildung 3.11 Das Gestaltprinzip der Verbindung

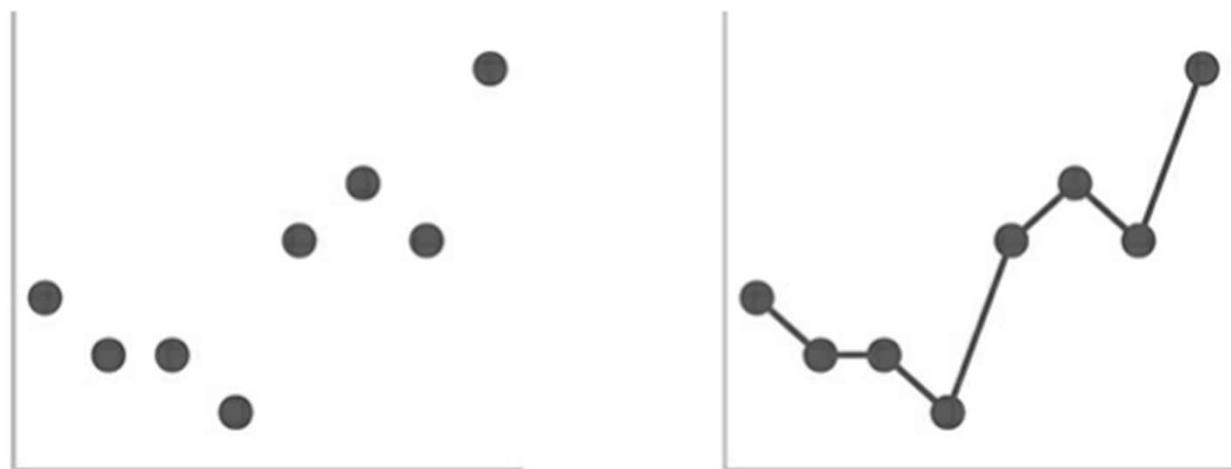


Abbildung 3.12 Die Linien verbinden die Punkte

Quelle: Storytelling mit Daten, Cole Nussbaum Knaflc, 2015

## Visuelle Wahrnehmung: Visuelle Orientierung

**Die Effektivität ist die wichtigste Überlegung bei der Suche nach einem Anbieter**



Datenquelle: xyz; umfasst N Teilnehmer an der Umfrage. Beachten Sie, dass jeder und jede Befragte bis zu drei Optionen wählen konnte.

*Abbildung 3.13 Zusammenfassung der Antworten auf eine Umfrage*

# Visuelle Wahrnehmung: Visuelle Orientierung

Die **Effektivität** ist die wichtigste Überlegung bei der Suche nach einem Anbieter

Welche Merkmale sind im Allgemeinen **am wichtigsten** bei der Auswahl eines Anbieters?

(Wählen Sie bis zu 3)

% Auswahl der jeweiligen Merkmale

0% 20% 40% 60% 80%



Die Umfrage zeigt, dass die **erreichten Ergebnisse** der eine wichtigste Aspekt bei der Auswahl eines Anbieter sind.

**Kosten und vorherige Zusammenarbeit** die im vorhinein als sehr wichtige Aspekte in diesem Entscheidungsfindungsprozess prognostiziert wurden, fanden weniger Erwähnung.

Datenquelle: xyz; umfasst N Teilnehmer an der Umfrage.  
Beachten Sie, dass jeder und jede Befragte bis zu drei Optionen wählen konnte.

*Abbildung 3.14 Veränderte Zusammenfassung der Antworten auf eine Umfrage*

Quelle: Storytelling mit Daten, Cole Nussbaum Knaflc, 2015

## Entwirren Schritt für Schritt

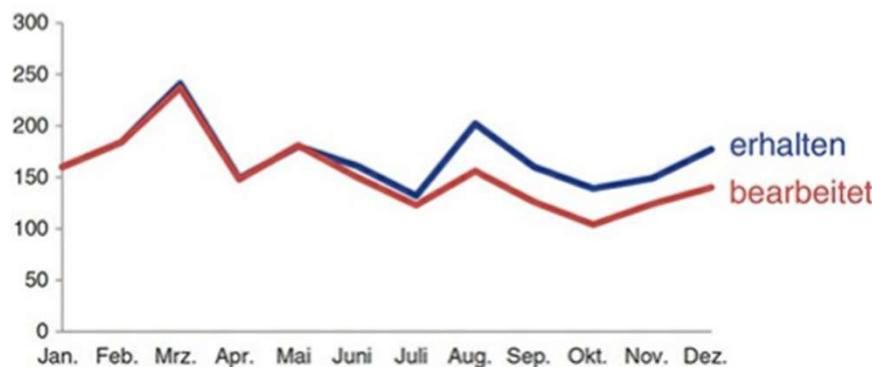
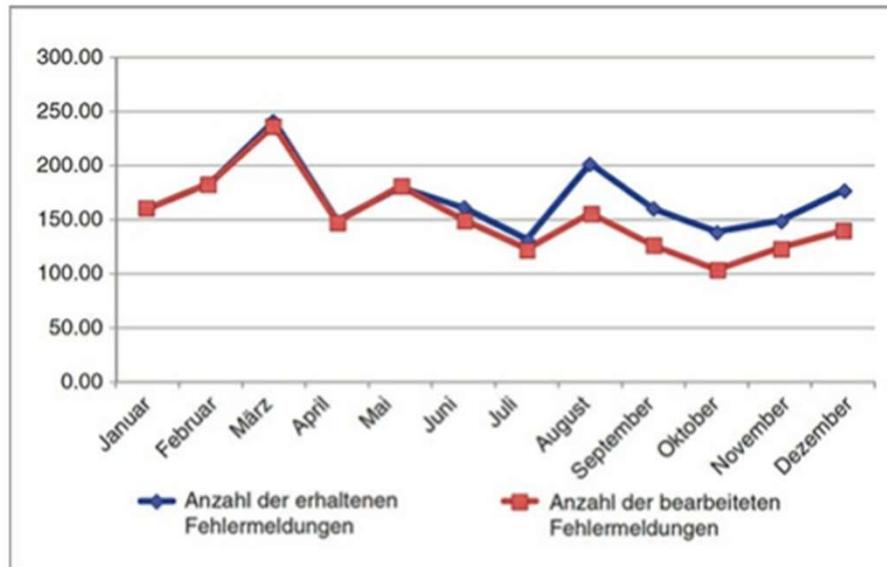


Abbildung 3.24 Vorher und nachher

Quelle: Storytelling mit Daten, Cole Nussbaum Knaflic, 2015

## Die Aufmerksamkeit des Publikums lenken



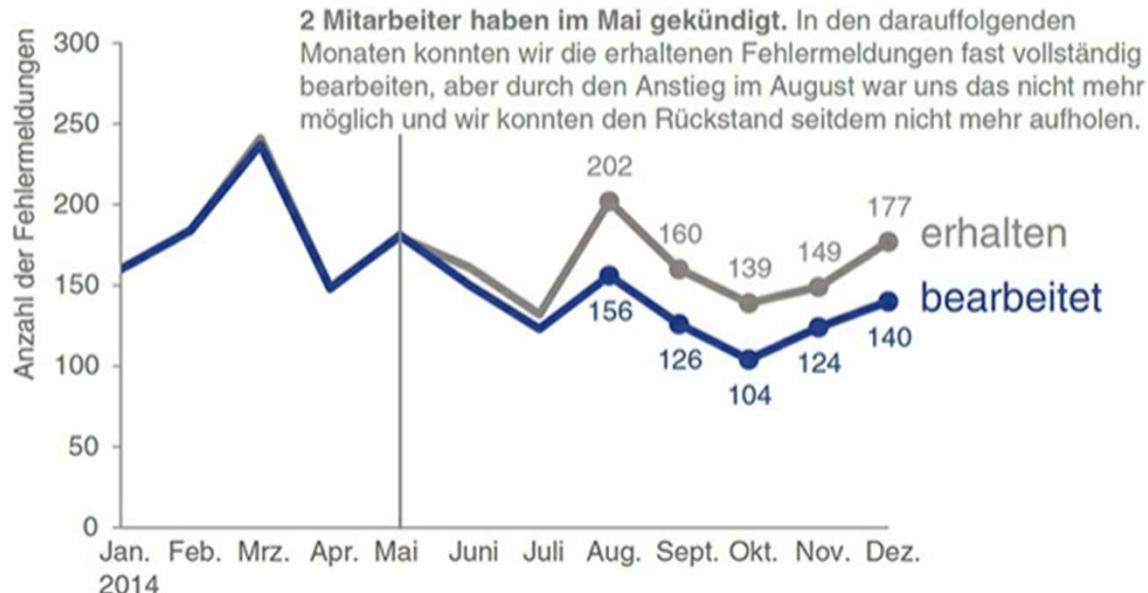
Abbildung 4.14 Datenbezeichnungen werden sparsam verwendet,

# Die Aufmerksamkeit des Publikums lenken

**Bitte bewilligen Sie die Einstellung  
von zwei Vollkräften,**

um die in diesem Jahr frei gewordenen Stellen zu besetzen

Fehlermeldungen im zeitlichen Verlauf



Datenquelle: XYZ Dashboard, Stand 31.12.2014 | Bei der Erstellung dieser Anfrage wurde eine detaillierte Analyse der in diesem Jahr bearbeiteten Fehlermeldungen pro Mitarbeiter und der dafür nötigen Zeit durchgeführt, die auf Wunsch eingesehen werden kann.

*Abbildung 5.10 Action Title und Anmerkung hinzufügen*

## Modellgrafiken

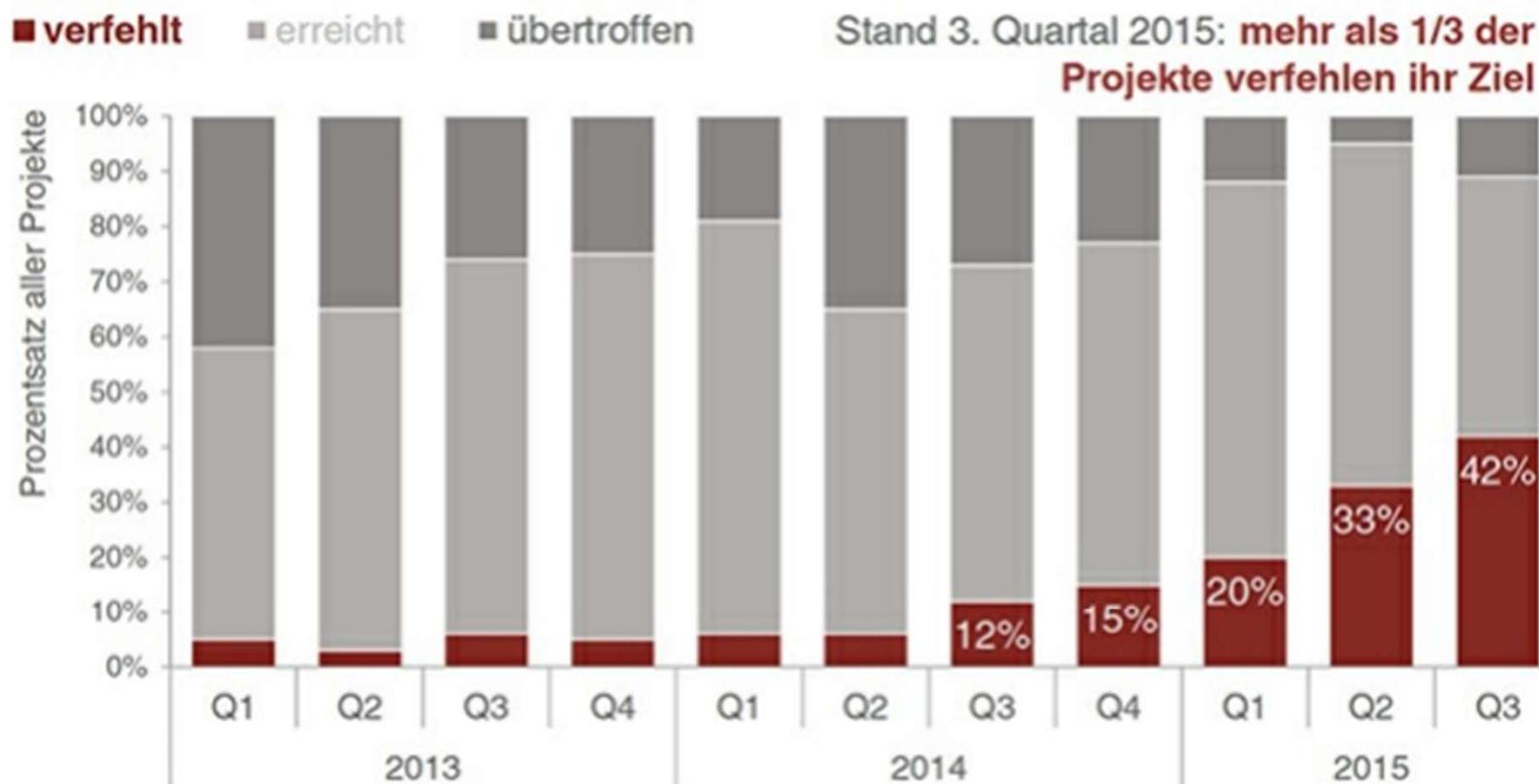
Jährliche Spendenaktion, Einnahmen bis heute



*Abbildung 6.1 Liniendiagramm*

## Modellgrafiken

Erreichte Ziele im zeitlichen Verlauf



Datenquelle: XYZ Dashboard; die Gesamtanzahl der Projekte hat sich von 230 Anfang 2013 auf fast 270 im dritten Quartal 2015 erhöht.

*Abbildung 6.3 Gestapeltes 100-Prozent-Balkendiagramm*

Quelle: Storytelling mit Daten, Cole Nussbaum Knaflc, 2015

# Modellgrafiken

## Die 15 wichtigsten Prioritäten bei der Entwicklung, laut Umfrage



Anzahl der Befragten: 4.392. Nach Antworten auf die Fragen Welche Priorität bei der Entwicklung ist am Wichtigsten? Welche hat die zweite Priorität? Welche hat die dritte Priorität? Die Befragten wählen aus einer Liste, die ersten 15 Prioritäten werden gezeigt.

*Abbildung 6.5 Gestapeltes horizontales Balkendiagramm*

## Die Aufmerksamkeit des Publikums lenken: Farbe

### Marktplatzierungen in verschiedenen Ländern für die besten 5 Medikamente

Die Verteilung der Farben entlang des Regenbogenspektrums zeigt die Marktplatzierung in den einzelnen Ländern von 1 (rot) bis 10 oder mehr (dunkles violett)

Land	A	B	C	D	E
AUS	1	2	3	6	7
BRA	1	3	4	5	6
CAN	2	3	6	12	8
CHN	1	2	8	4	7
FRA	3	2	4	8	10
DEU	3	1	6	5	4
IND	4	1	8	10	5
ITA	2	4	10	9	8
MEX	1	5	4	6	3
RUS	4	3	7	9	12
ESP	2	3	4	5	11
TUR	7	2	3	4	8
GBR	1	2	3	6	7
USA	1	2	4	3	5

### Die besten 5 Medikamente: Marktplatzierungen in verschiedenen Ländern

RANK	1	2	3	4	5+

Land | Medikament

	A	B	C	D	E
Australien	1	2	3	6	7
Brasilien	1	3	4	5	6
Kanada	2	3	6	12	8
China	1	2	8	4	7
Frankreich	3	2	4	8	10
Deutschland	3	1	6	5	4
Indien	4	1	8	10	5
Italien	2	4	10	9	8
Mexiko	1	5	4	6	3
Russland	4	3	7	9	12
Spanien	2	3	4	5	11
Türkei	7	2	3	4	8
Großbritannien	1	2	3	6	7
USA	1	2	4	3	5

Abbildung 4.15 Farbe sparsam verwenden

# Übung Flourish Beispiele

<https://flourish.studio/blog/animated-charts/>



Quelle: <https://flourish.studio/>

Übung Flourish Beispiele: [flourish.studio/blog/one-dataset-ten-visualizations/](https://flourish.studio/blog/one-dataset-ten-visualizations/)

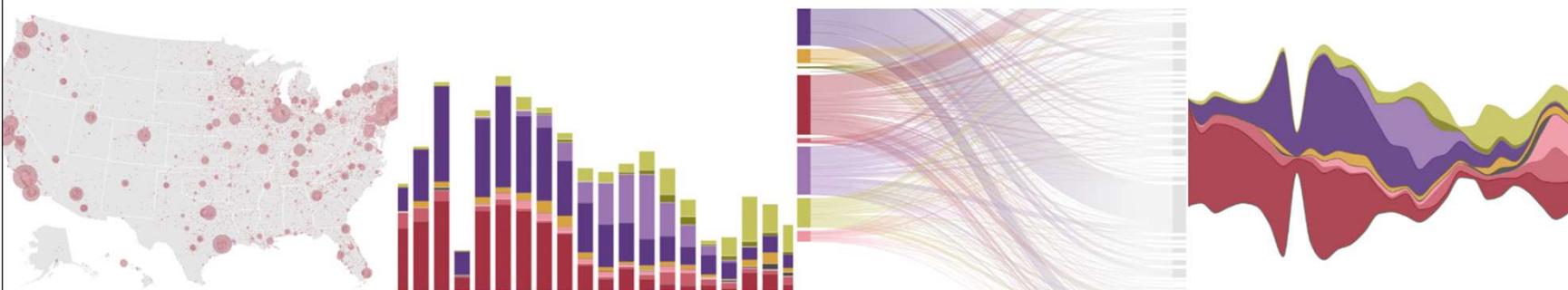
## One dataset, ten visualizations

Exploring the possibilities, strengths and weaknesses of different chart types

Posted on 13 October 2021 by Mafe Callejón

One dataset can be represented in multiple ways depending on what you want to focus on: want to showcase evolution over time? A line chart will do the work. Care to emphasize the geographical distribution of the data? Then a map is, most likely, the best choice. The exercise of trying to come up with as many charts as possible is not only fun — that is if you are a data visualization geek like most of us here at Flourish — but also **useful to understand the strengths and weaknesses of each chart type** in a given situation and choose the one that best fits the story you are trying to tell.

With this idea in mind, we embarked on a journey to come up with different charts based on a single dataset: historic settlements of refugees in the US from 1975 until 2018. The goal was to design as many insightful visualizations as possible. **Some charts will prove more effective than others**, but that is the whole point of this exercise!



# Übung Flourish <https://flourish.studio/>

Flourish 

tom tom

[+ New visualization](#) [+ New story](#)

Search all projects

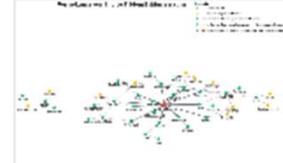
My projects  Add new folder 

All projects 

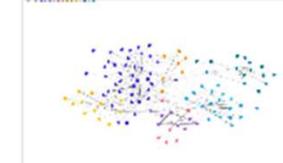
My projects  Show all projects 

My projects

  
**Branchen**  
8 months ago • published

  
**InvNetwork**  
8 months ago • published

  
**INetwork**  
8 months ago • published

  
**Untitled visualization**   
8 months ago • published

  
**Untitled visualization**   
8 months ago

## Storytelling

Storytelling ist so effektiv, weil es tief in den Strukturen unseres Gehirns angelegt ist. Es basiert auf unserer Neigung, **Entscheidungen emotional zu treffen, um sie anschließend rational zu begründen.**

# Storytelling

- Mit dem Erzählen **synchronisieren Geschichten die Gehirne von Erzähler und Zuhörer**. So eignen wir uns Geschichten an und halten sie für unsere eigenen Erfahrungen.
- Durch die starken Wirkungen auf unser Gehirn lassen sich **Geschichten bis zu 22-mal besser merken als pure Fakten**.

# Storytelling

Gewissermaßen sind die Geschichten die Datenpakete, in denen die unzähligen auf uns einprasselnden **Eindrücke gefiltert, komprimiert und mit Sinn verbunden werden**. Dank mächtiger Medien können wir mit diesen Geschichten über sehr große Distanzen sehr viele Menschen in ihrem Handeln synchronisieren. Nach diesem Verständnis ist **Storytelling nichts anderes als Datenverarbeitung für Menschen**.

# Storytelling

Großmutter ist krank geworden und Rotkäppchen geht in den Wald mit einem Korb voller Geschenke, den sie ihr bringen will. Auf dem Weg begegnet sie einem Förster und einem Wolf. Der Wolf läuft ihr voraus, frisst die Großmutter und zieht ihre Kleider an. Als Rotkäppchen eintrifft, bemerkt sie, dass etwas nicht stimmt. Sie stellt dem Wolf (der sich als Großmutter ausgibt) einige Fragen, die zu der Einsicht führen: „Großmutter, warum hast du so große Zähne?“ – worauf der Wolf antwortet, „Damit ich dich besser fressen kann!\“, und schluckt sie in einem Stück herunter. Der Förster läuft vorbei und bemerkt, dass die Tür zum Haus der Großmutter halb offensteht, und will herausfinden, was los ist. Drinnen findet er den Wolf, der nach seiner Mahlzeit ein Nickerchen macht. Der Förster ahnt, was geschehen ist, und teilt den Wolf in zwei Hälften. Großmutter und Rotkäppchen kommen heraus – gesund und munter! Es ist ein Happy End für alle (außer den Wolf).

# Storytelling

Stichworte auf der PowerPoint-Folie könnten in etwa so aussehen:

- Rotkäppchen (RK) muss 1,3 km von Punkt A (Zuhause) nach Punkt B (Großmutter) gehen
- RK trifft Wolf, der (1) zur Großmutter vorläuft, (2) sie frisst und (3) ihre Kleider anzieht
- RK kommt um 14 Uhr zur Großmutter und stellt drei Fragen
- Identifiziertes Problem: nach der dritten Frage frisst Wolf RK
- Lösung: ein Anbieter (Förster) setzt ein Werkzeug (Axt) ein
- Zu erwartendes Ergebnis: Großmutter und RK leben, der Wolf nicht

**In dieser Weise auf die Fakten reduziert, ist die Geschichte nicht besonders interessant, oder?**

# Storytelling

## **Möglichkeit Menschen zu überzeugen sind Geschichten:**

- Geschichten verbinden eine Idee mit einer Emotion.
- Inspirieren Aufmerksamkeit und Energie des Publikums.
- **Kreativität erforderlich, schwerer als herkömmliche Rhetorik.**

## **Definition von Geschichten:**

- Ausdruck von Veränderungen im Leben.
- Beginn mit ausgeglichener Situation.
- Ein Ereignis bringt das Gleichgewicht durcheinander.
- „Subjektive Erwartungen treffen auf grausame Realität.“
- Enthält Spannung, Kampf, Konflikt und Ungewissheit.

# Storytelling. Wie mache ich aus meinen Powerpointfolien eine Geschichte ?

## **Schritte zur Präsentationsverbesserung:**

- Präsentationsfolien einzeln ausbreiten.
- Verstehen, was kommuniziert werden soll, bevor die Kommunikation formuliert wird.
- Formulierung der Großen Idee und der 3-Minuten-Geschichte.

## **Erzählfluss und Struktur:**

- Anfangsfolie mit Kernpunkten der Geschichte.
- Anordnung der restlichen Folien entsprechend diesem Fluss.
- Abschlussfolie zur Wiederholung der Kernpunkte.
- Betonung von Handlungsempfehlungen oder Entscheidungsbedarf.

## **Vorteile:**

- Struktur der Präsentation wird dem Publikum erklärt.
- Nutzung der Kraft der Wiederholung zur besseren Erinnerung.

## Gesamtprozess am Beispiel

1. Den Kontext verstehen
2. Eine angemessene Darstellung wählen
3. Wirrwarr entfernen
4. Die Aufmerksamkeit an den gewünschten Ort lenken
5. Wie ein Designer denken
6. Eine Geschichte erzählen

## Gesamtprozess am Beispiel

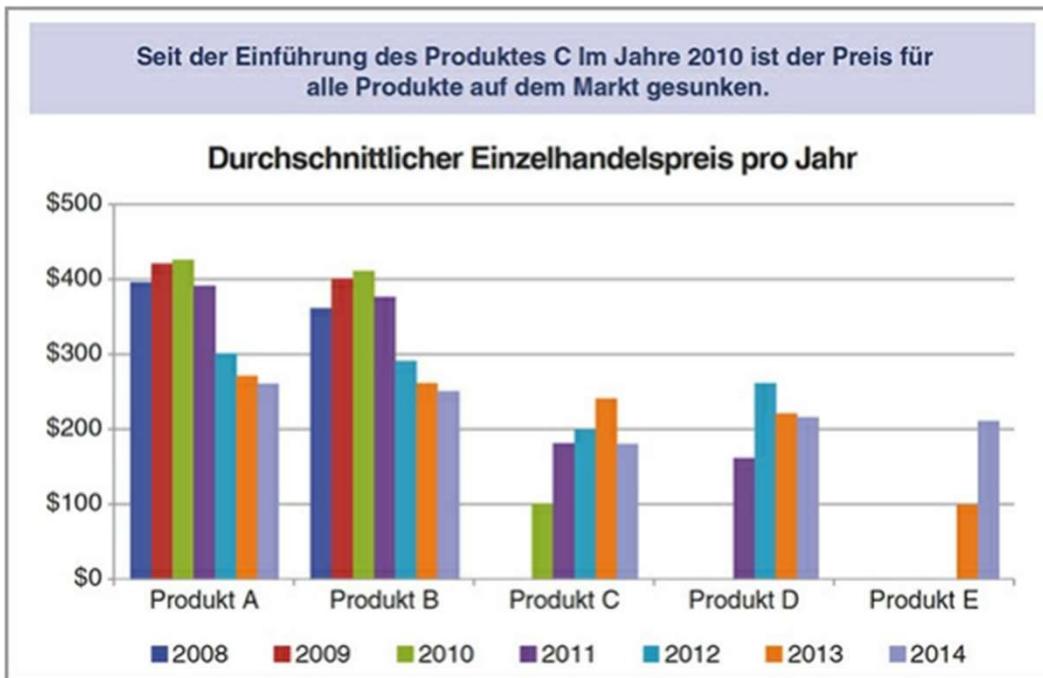


Abbildung zeigt den durchschnittlichen Einzelhandelspreis für fünf Konsumprodukte

## Gesamtprozess am Beispiel: Den Kontext verstehen

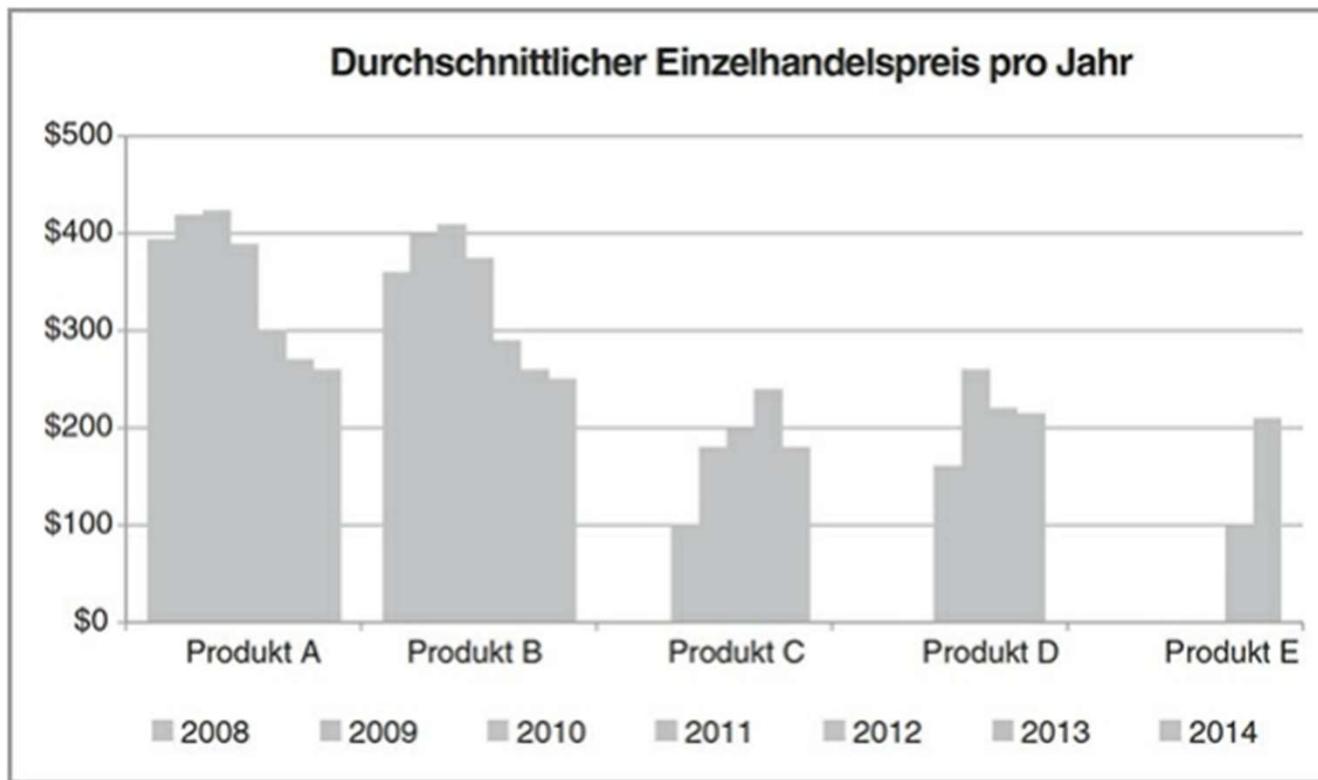
**Wer:** Die Führungskraft, die für das Produkt zuständig ist, und damit der Entscheidungsträger bei der Festlegung des Preises.

**Was:** Verstehen, wie sich die Preispolitik der Konkurrenten im Laufe der Zeit verändert hat und ein Preisspektrum vorschlagen.

**Wie:** Die durchschnittlichen Einzelhandelspreise für die Produkte A, B, C, D und E im zeitlichen Verlauf zeigen.

**Die Große Idee** könnte dann in etwa so lauten: Aufgrund einer Analyse der Preise auf dem Markt im zeitlichen Verlauf empfehlen wir für den Wettbewerb eine Einführung unseres Produktes mit einem Einzelhandelspreis zwischen ABC \$ und XYZ \$.

## Gesamtprozess am Beispiel: Eine angemessene Darstellung wählen



*Abbildung 8.2 Die Farben weglassen*

## Gesamtprozess am Beispiel: Eine angemessene Darstellung wählen

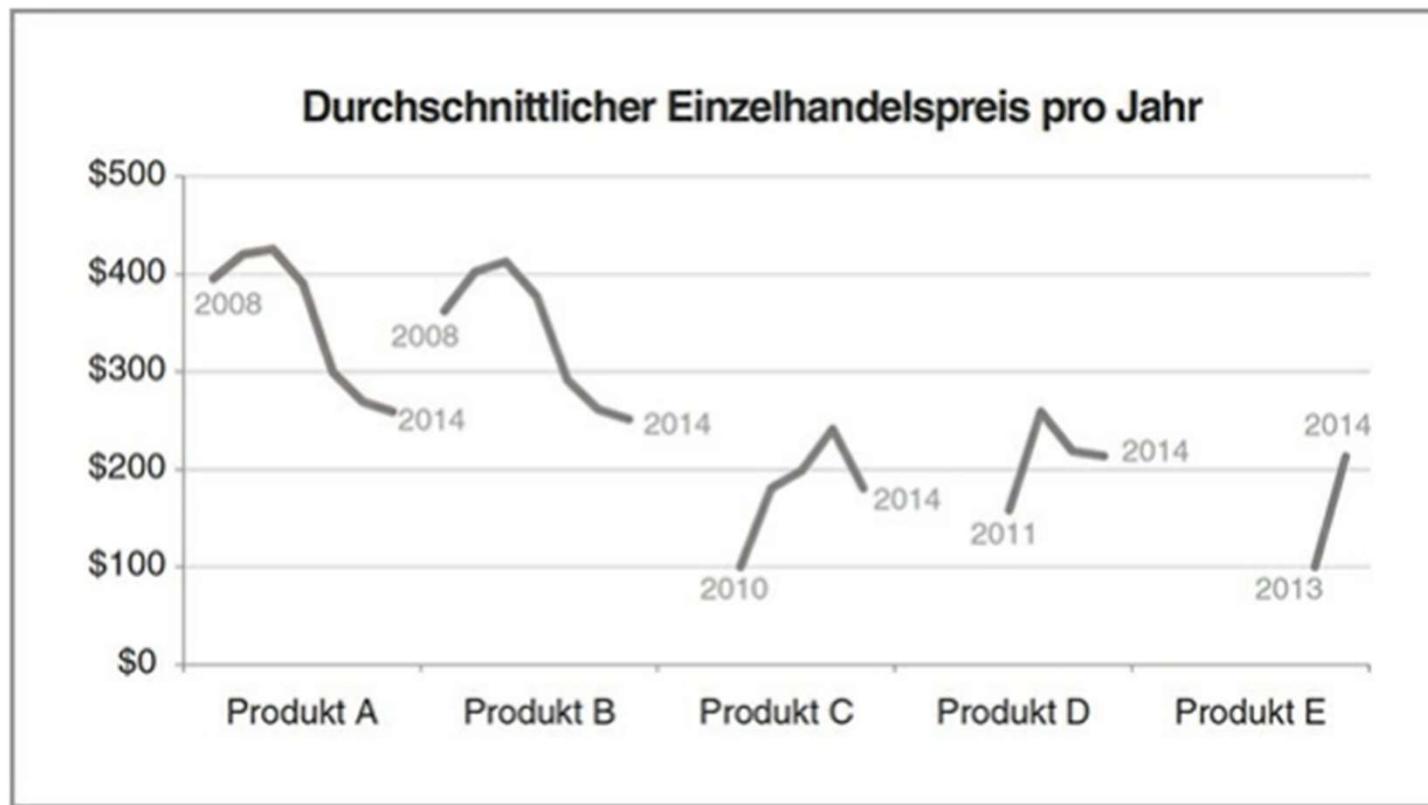
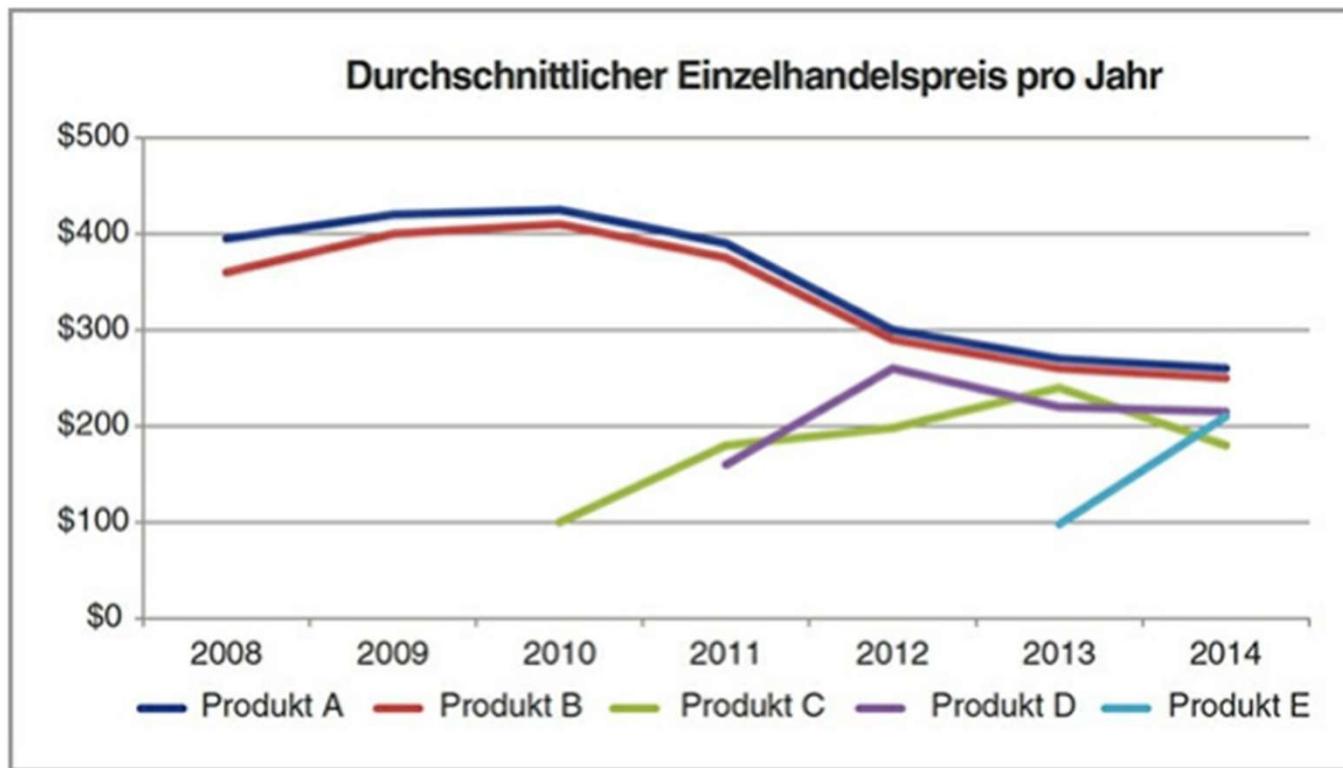


Abbildung 8.4 Wechsel zu einem Liniendiagramm

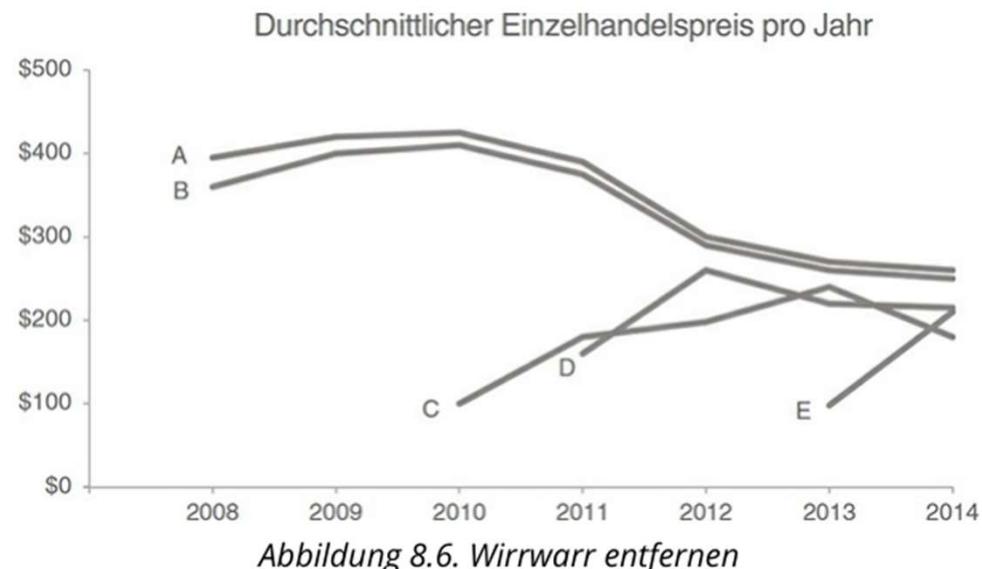
## Gesamtprozess am Beispiel: Eine angemessene Darstellung wählen



*Abbildung 8.5 Liniendiagramm für alle Produkte*

## Gesamtprozess am Beispiel: Wirrwarr vermeiden

- **Den Titel abschwächen.** Der Titel sollte bleiben, aber sie muss nicht so viel Aufmerksamkeit auf sich ziehen, wie es durch die fette schwarze Schreibweise geschieht.
- **Die Ränder und Gitternetzlinien der Grafik entfernen.** Sie nehmen nur Raum ein und haben keinen zusätzlichen Wert. Lassen Sie nicht zu, dass unnötige Elemente von Ihren Daten ablenken!
- **Die Linien der x- und y-Achse und ihre Bezeichnungen in den Hintergrund rücken,** indem sie grau dargestellt werden. Sie sollten visuell nicht mit den Daten in Konkurrenz stehen. Verändern Sie die Skalenstriche auf der x-Achse, damit sie mit den Datenpunkten übereinstimmen.
- **Die verschiedenen Farben in den unterschiedlichen Linien entfernen.** Wir können Farben strategischer einsetzen, was wir gleich noch genauer untersuchen werden.
- **Die Linien direkt benennen,** wodurch man nicht zwischen den Erklärungen und den Daten hin- und hergehen muss, um das Gezeigte zu verstehen.



Quelle: Storytelling mit Daten, Cole Nussbaum Knaflcic, 2015

Abbildung 8.6. Wirrwarr entfernen

## Die Aufmerksamkeit unseres Publikums an den gewünschten Ort lenken

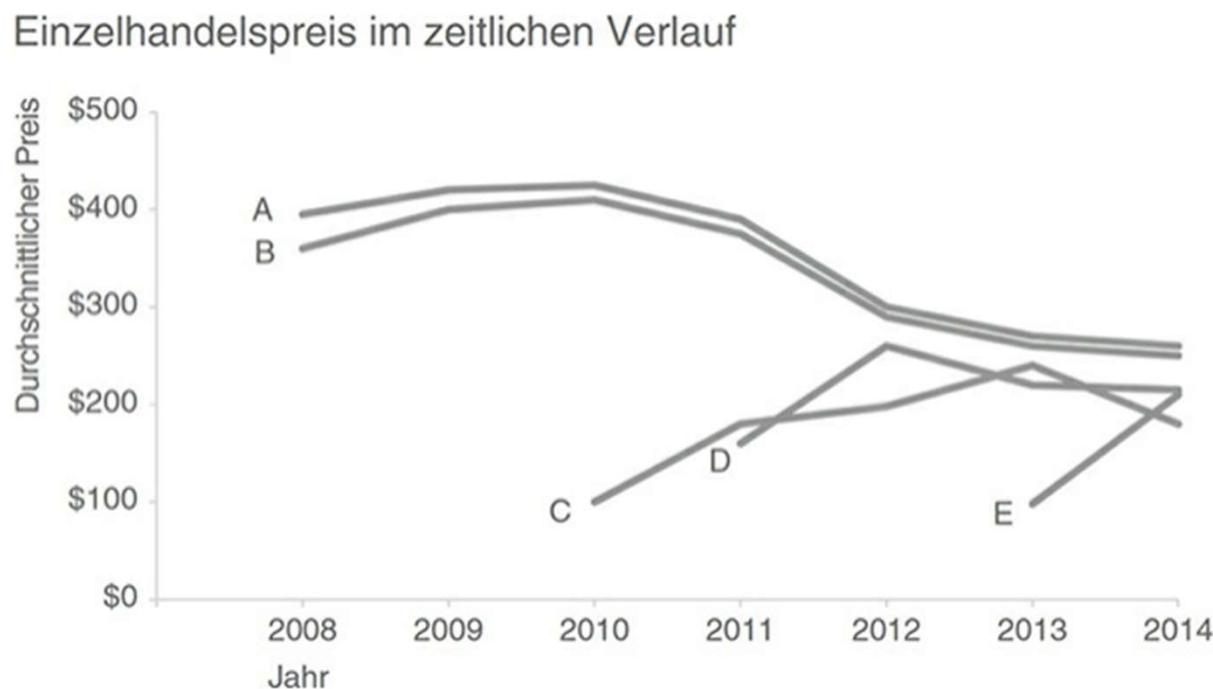


Abbildung 8.7 Die Aufmerksamkeit des Publikums lenken

## Gesamtprozess am Beispiel: Wie ein Designer denken

**Die Grafik durch Text zugänglich machen:** Wir können im Titel einen einfacheren Text nutzen und nur das erste Wort in Großbuchstaben schreiben, damit sie leichter lesbar und schneller verständlich wird.

**Die Elemente aneinander ausrichten, um die Ästhetik zu verbessern**



*Abbildung 8.10 Text hinzufügen und die Elemente ausrichten*

# Gesamtprozess am Beispiel: Eine Geschichte erzählen

## UNSER ZIEL:

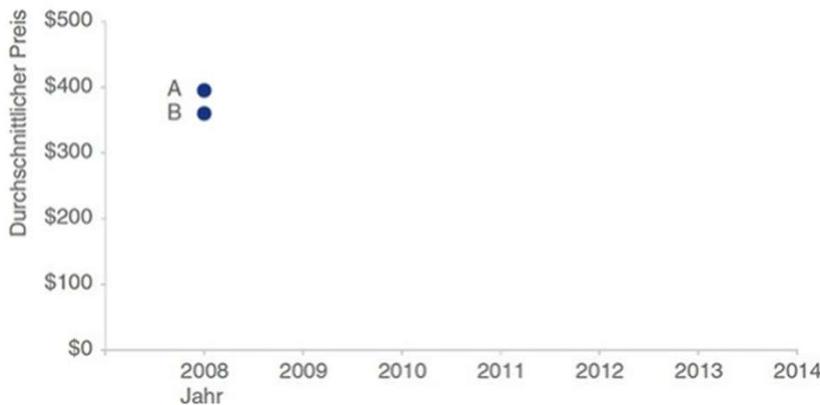
in den nächsten 5 Minuten:

- 171 **1** Verstehen, wie sich im Umfeld unserer Konkurrenten **im zeitlichen Verlauf die Preise verändert haben.**
- 2** Dieses Wissen nutzen, **um die Preisgestaltung unseres Produkts zu bestimmen.**

Wir werden mit einer **konkreten Empfehlung** enden.

*Abbildung 8.11*

Die Produkte A und B wurden 2008 mit einem Preis von **360 \$ +** eingeführt.  
Einzelhandelspreis im zeitlichen Verlauf



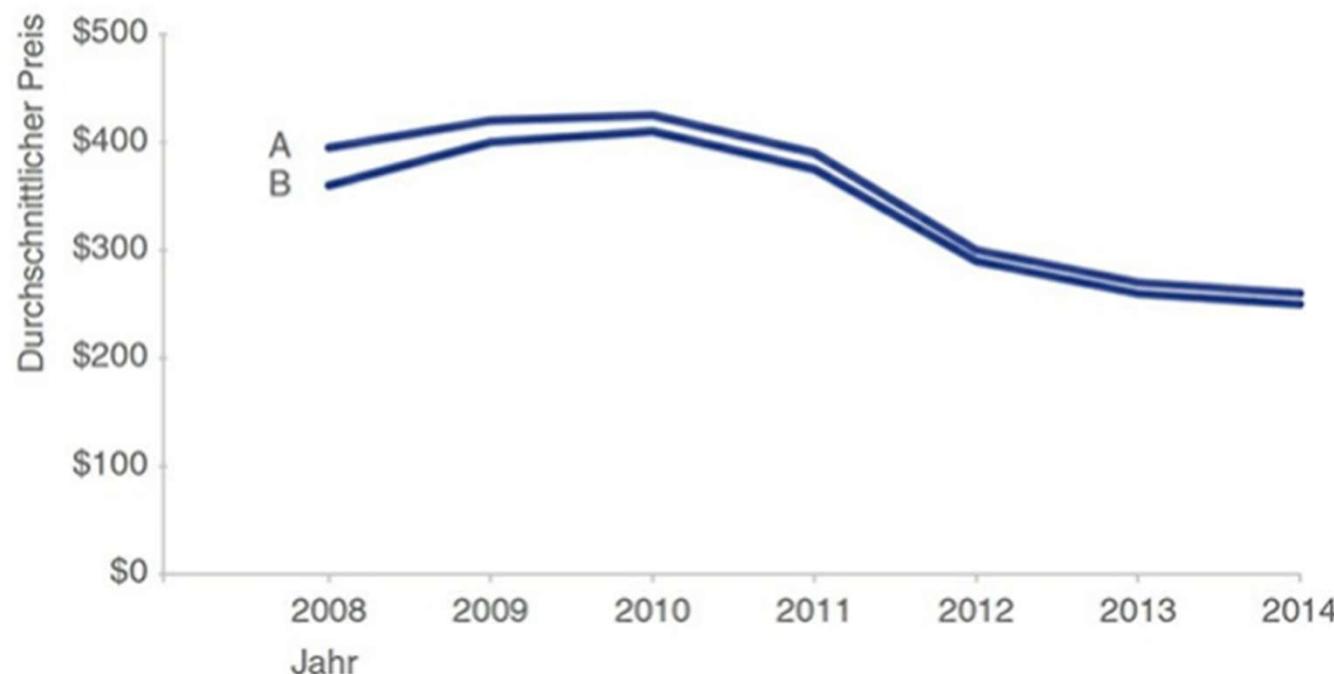
*Abbildung 8.12*

Quelle: Storytelling mit Daten, Cole Nussbaum Knaflic, 2015

## Gesamtprozess am Beispiel: Eine Geschichte erzählen

Die Preise für beide Produkte entwickelten sich im zeitlichen Verlauf ähnlich, wobei B immer etwas günstiger war als A.

Einzelhandelspreis im zeitlichen Verlauf



*Abbildung 8.13*

## Gesamtprozess am Beispiel: Eine Geschichte erzählen

Die Produkte C, D, und E wurden später mit **weitaus geringeren Preisen** eingeführt ...

Einzelhandelspreis im zeitlichen Verlauf

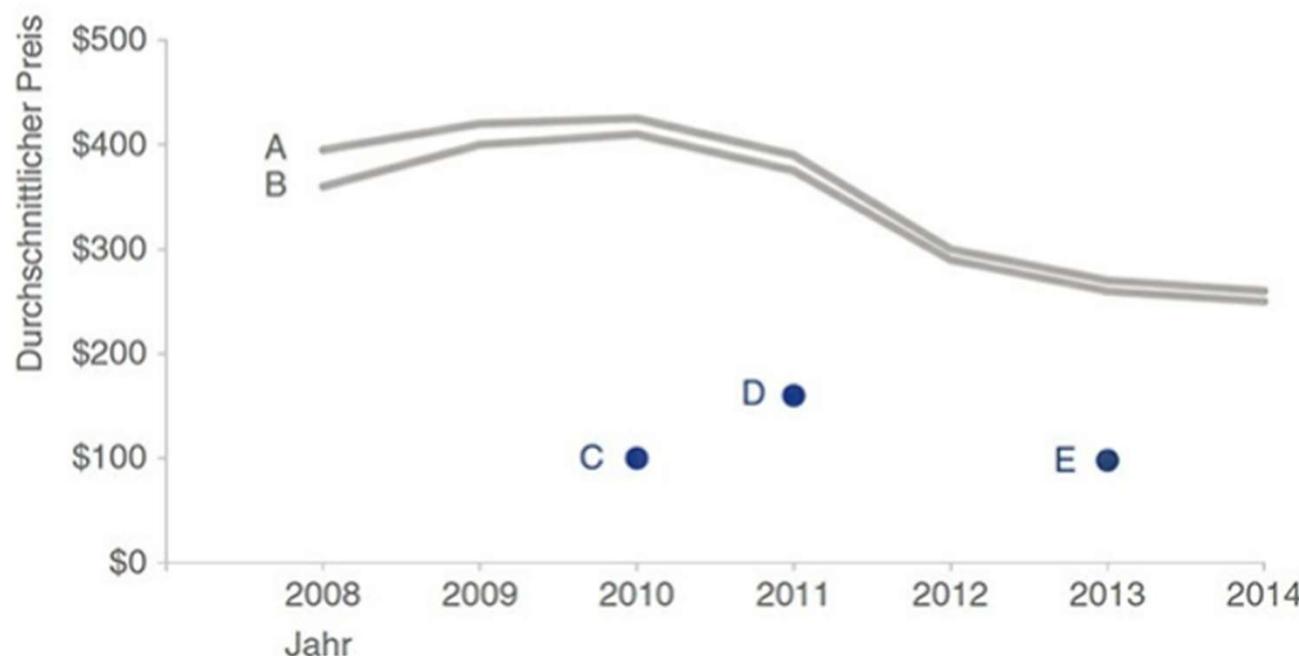


Abbildung 8.15

## Gesamtprozess am Beispiel: Eine Geschichte erzählen

173

... aber diese Produkte C, D und E sind seit ihrer Einführung  
**im Preis gestiegen.**

Einzelhandelspreis im zeitlichen Verlauf

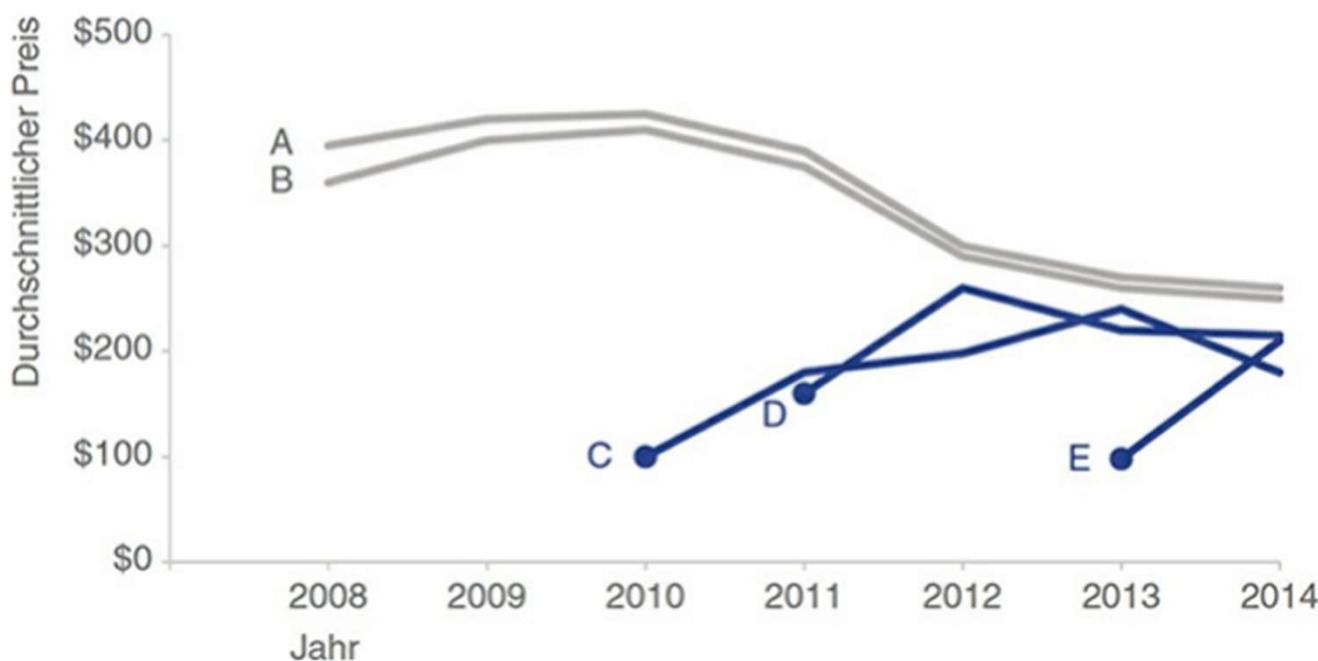


Abbildung 8.16

## Gesamtprozess am Beispiel: Eine Geschichte erzählen

Um konkurrenzfähig zu sein, empfehlen wir die Einführung unseres Produkts *unter dem durchschnittlichen Preis von 223 \$,* mit einem Preis **zwischen 150–200 \$**

Einzelhandelspreis im zeitlichen Verlauf

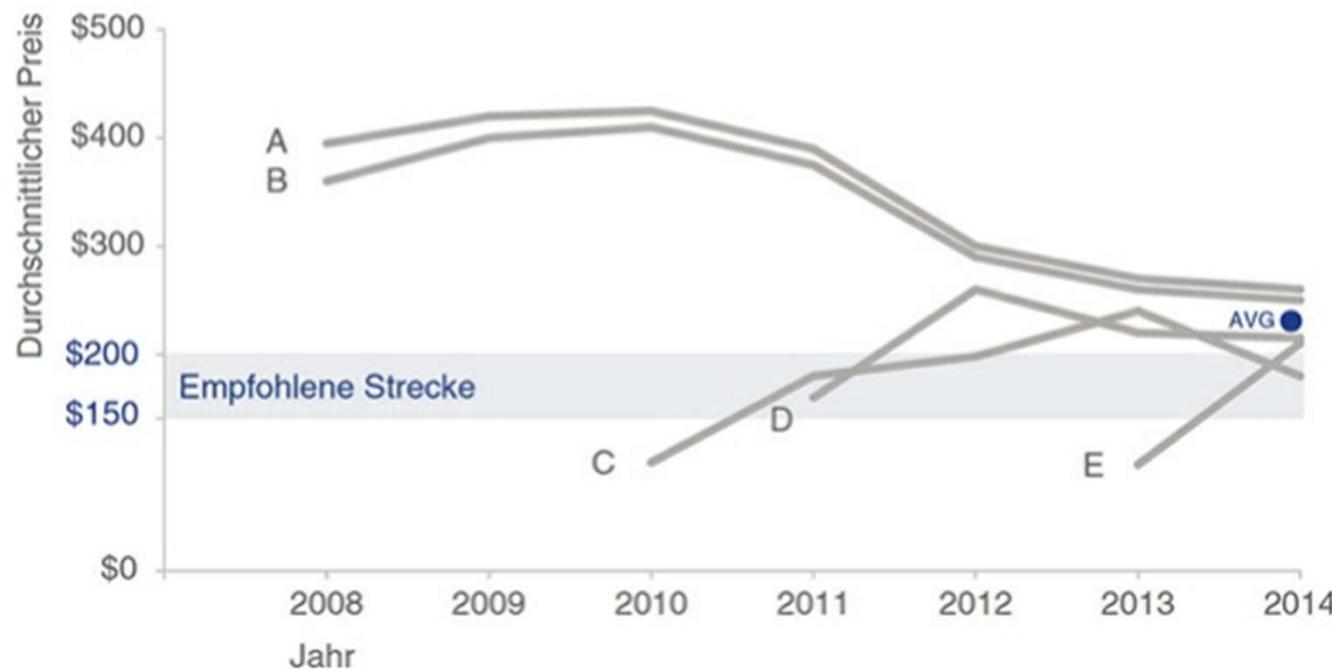


Abbildung 8.19

# Kommunikation & Storytelling mit Daten

## Zusammenfassung

- Schlechte Grafiken gibt es überall
- Den Kontext verstehen
- angemessene Darstellung wählen
- Wirrwarr vermeiden
- Aufmerksamkeit lenken
- Eine Geschichte erzählen

