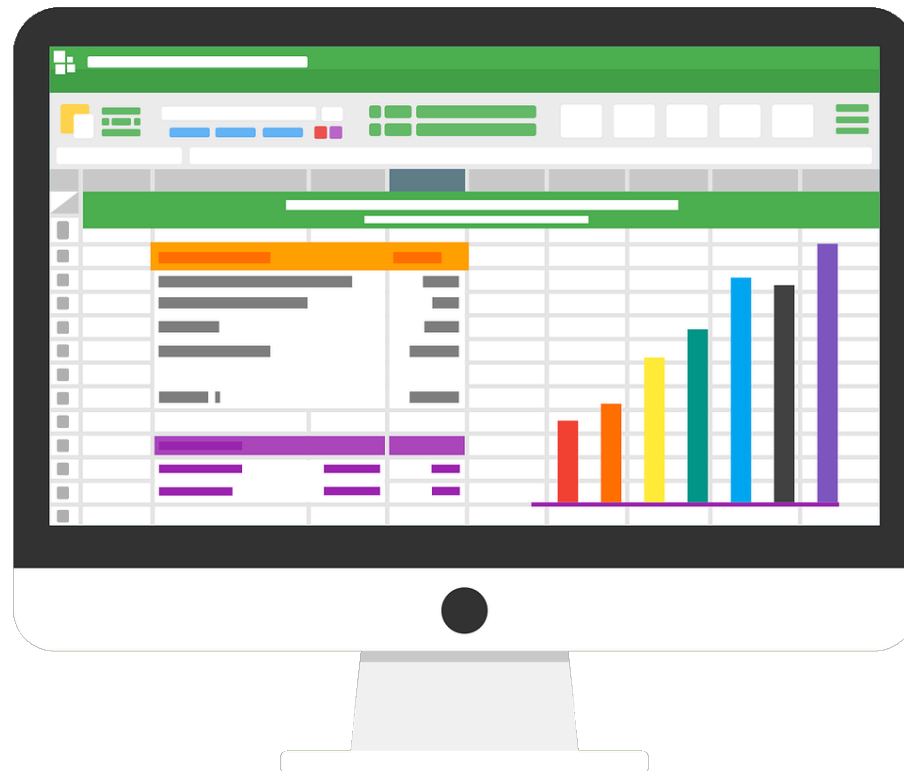


Herzlich Willkommen zum Weiterbildungskurs

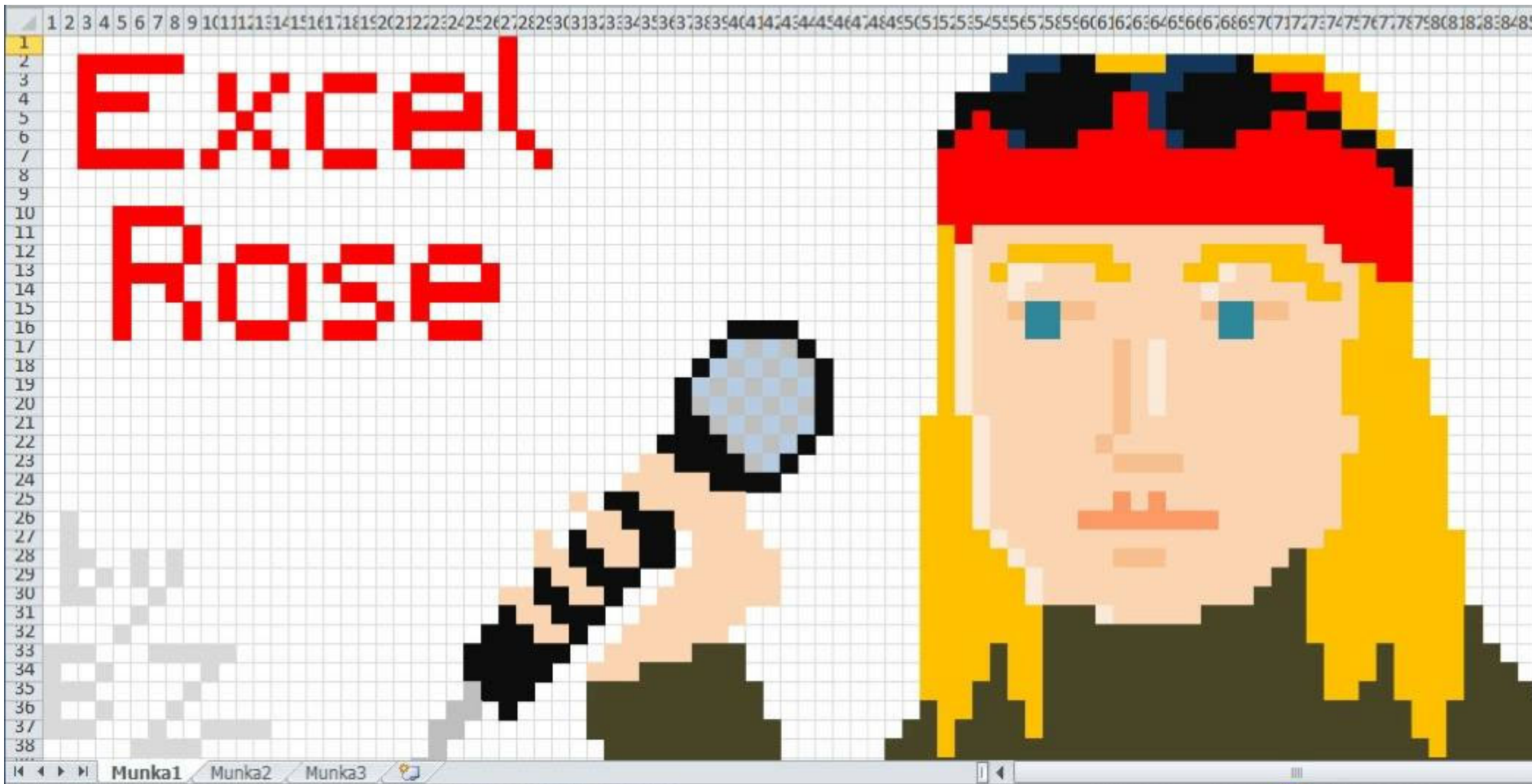




Du...

- kannst deinen Schülerinnen und Schülern die Anwendungskompetenz im Bereich der Tabellenkalkulation vermitteln.
- kennst die Kompetenzstufen und die kantonalen Rahmenbedingungen.
- kennst verschiedene didaktische Möglichkeiten, wie Schülerinnen und Schüler diese Kompetenzen aufbauen können (von Schritt-für-Schritt Anleitungen bis zu Datenprojekten)
- und entwickelst (im besten Falle) Freude am neuen «Modul» (evtl. künftigen Fach) Medien und Informatik.
- Du weißt, wofür sich eine Tabellenkalkulation eignet (und wofür weniger) und bist immun gegen Excellulitis 😊

Ziele







- **Neues kennenlernen**

In Inputs zeigen wir Möglichkeiten auf, den Lehrplan M+I umzusetzen.

- **Praxisnahe Übungen**

Wir führen einige didaktische Ideen 1:1 durch und reflektieren diese.

- **Dialog**

«Gemeinsam die digitale Zukunft gestalten»

Wir freuen uns auf den Dialog mit euch und sind an euren Rückmeldungen interessiert.

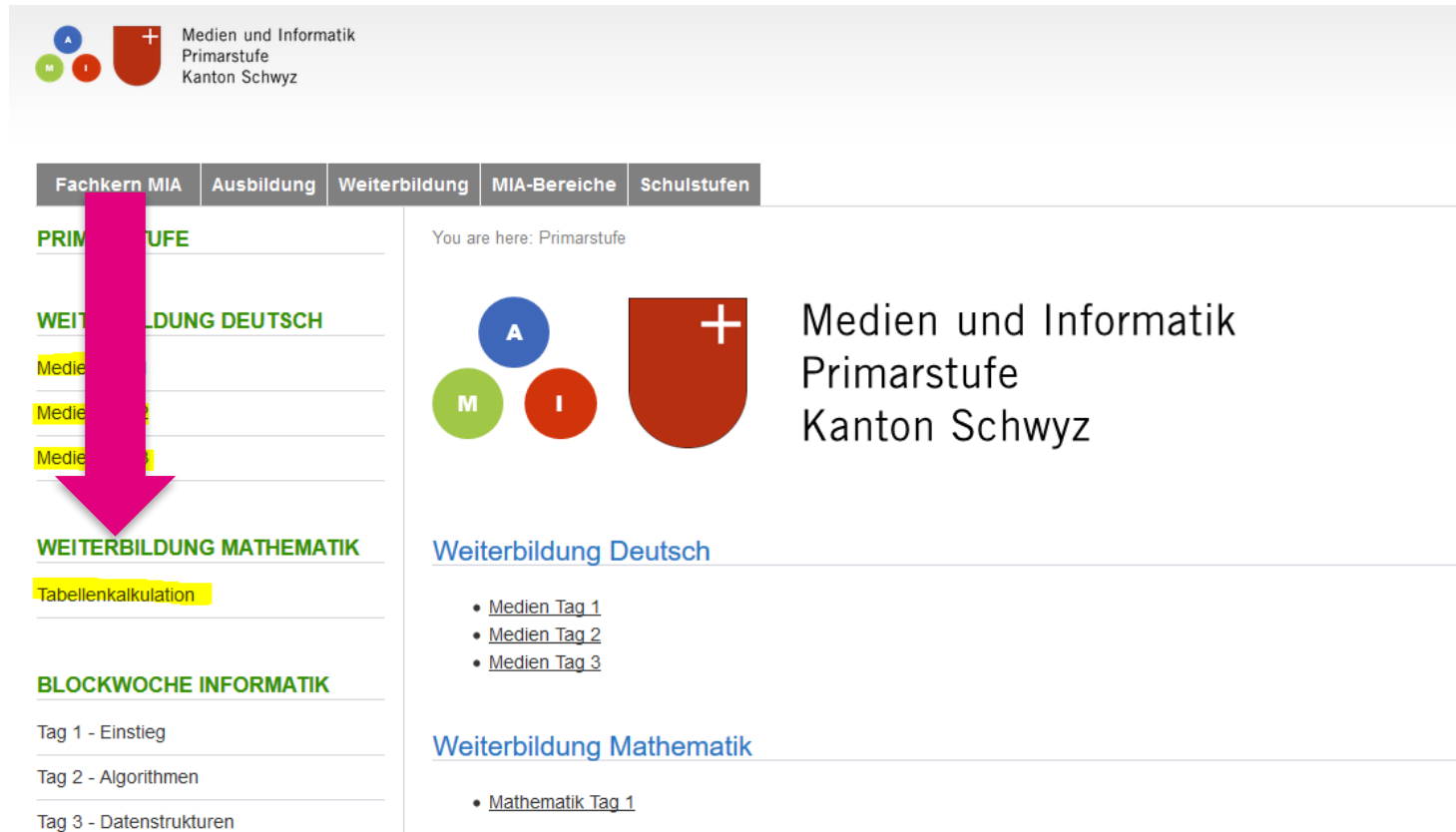


- 12 Notebooks (mit Windows 10, Office 2016, Adobe Photoshop Elements, Premiere Elements u.a. Software)
- 13 Tablets (iPads) mit diversen Apps
- Internetzugang
- BYOD

Falls Sie lieber mit Ihrem eigenen Notebook arbeiten, ist dies möglich. Der Internetzugang via WLAN ist gewährleistet.

Beachten Sie bitte, dass wir aber im Rahmen des Kurses keinen ICT-Support an Ihren persönlichen Geräten leisten können und keine Softwareprogramme auf Ihren Geräten installieren werden.

Lernplattform mia.phsz.ch



Medien und Informatik
Primarstufe
Kanton Schwyz

Fachkern MIA Ausbildung Weiterbildung MIA-Bereiche Schulstufen

PRIMARSTUFE

WEITERBILDUNG DEUTSCH

Medien Tag 1

Medien Tag 2

Medien Tag 3

WEITERBILDUNG MATHEMATIK

Tabellenkalkulation

BLOCKWOCHE INFORMATIK

Tag 1 - Einstieg

Tag 2 - Algorithmen

Tag 3 - Datenstrukturen

You are here: Primarstufe

Medien und Informatik
Primarstufe
Kanton Schwyz

Weiterbildung Deutsch

- [Medien Tag 1](#)
- [Medien Tag 2](#)
- [Medien Tag 3](#)

Weiterbildung Mathematik

- [Mathematik Tag 1](#)

Urheberrechtlich geschütztes Material ist auf der Dropbox
MIA21sz!

Kursmaterial

Wegleitung für Lehrpersonen 5./6. Klasse

- auf dem Web als pdf-Datei unter mia.phsz.ch

Kursmaterial (digital) auf Lernplattform (Wiki) oder Dropbox

Verschiedene Lehrmittel zu M+I

- Inform@21
- Medienkompass

Materialkosten: CHF. 0.-



Diverses

- Mittagessen 1h ok?
- Arbeit mit der Broschüre



Bewegter Einstieg in die Tabellenkalkulation

1. In welchem Bezirk arbeitest du?
2. Wie viele Kinder hast du?
3. Wie viele Jahre Unterrichtserfahrung hast du?
4. Wie alt fühlst du dich heute morgen?

Anwendungskompetenzen	Zuordnung zu Fach	Klasse
<i>Handhabung</i>		
Grundlegende Elemente der Bedienoberfläche und Dokumentenablage (Dateimanagement)	Insbesondere Deutsch	Ab 1.
Tastaturschreiben	Deutsch	4.-6.
<i>Recherche und Lernunterstützung</i>		
Informationssuche und -beurteilung	insbesondere Deutsch und NMG	Ab 1.
Einsatz von Medien zur Unterstützung des eigenen Lernprozesses	alle Fächer mit fachspezifischen Medien	Ab KG
<i>Produktion und Präsentation</i>		
Textverarbeitung, Gestaltung von Texten	Deutsch	Ab 1.
Präsentieren	Deutsch	Ab 1.
Tabellenkalkulation und Darstellung von Zahlen in Diagrammen	Mathematik	Ab 5.
Bildbearbeitung	Bildnerisches Gestalten	Ab 1.
Ton (Audiobearbeitung)	Deutsch (bei Aufnahme von gesprochenen Texten, z.B. Interviews, und Weiterverarbeitung von Audiodateien) Musik (bei Weiterverarbeitung von musikalischen Audiodateien oder Aufnahmen)	Ab 1.
Videoaufnahme und -bearbeitung	Bildnerisches Gestalten Je nach thematischem Bezug auch in anderen Fächern	Ab 1.





Diagramme



WIR SIND DIE SCHWEIZ

8'139'600 > 1/5

Einwohner

TOP 5

Ausländische Wohnbevölkerung nach Staatsangehörigkeit:

Italien	15,4%
Deutschland	15,1%
Portugal	13,1%
Frankreich	5,7%
Serbien	4,7%

Die Schweiz gehört mit 1,87 Millionen Ausländerinnen und Ausländern zu den europäischen Ländern mit einem der höchsten Ausländeranteile.

Ausländer 23,8%

Schweizer
76,2%

82,6

JAHRE

Die Schweiz hat die zweithöchste Lebenserwartung in der Welt und belegt mit Japan die Spitzenplätze.

Lebenserwartung:
für Frauen — 84,8 Jahre
für Männer — 80,5 Jahre

×2

Die Bevölkerung der Schweiz hat sich seit Anfang des 20. Jahrhunderts mehr als verdoppelt.

Die Bevölkerung lebt mehrheitlich städtisch.

74%

Darstellung von Daten in Diagrammen und Infografiken

Lehrplanbezüge

Lehrplan Mathematik

- **MA.3.A.1h:** verstehen und verwenden die Begriffe Mittelwert, Kreisdiagramm, Säulendiagramm, Liniendiagramm, Daten, Speicher.
- **MA.3.B.1b:** können zu statistischen Daten Fragen stellen und beobachten.
- **MA.3.C.1e:** können Daten statistisch erfassen, ordnen, darstellen und interpretieren

Lehrplan Medien und Informatik

- 
- b » können unterschiedliche **Darstellungsformen für Daten verwenden** (z.B. Symbole, Tabellen, Grafiken).

Anwendungskompetenzen

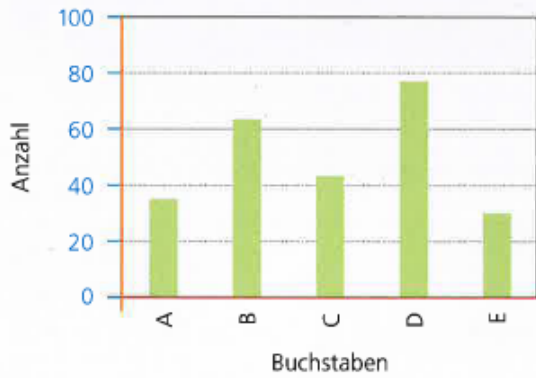
Daten darstellen (versch. Arten von Diagrammen aus Daten in einer Tabelle erstellen: Säulen-, Balken, Linien, Kreisdiagramm) und Diagramme mündlich erläutern.

(Fremde) Diagramme “lesen“, interpretieren, überprüfen und Fragen dazu stellen.

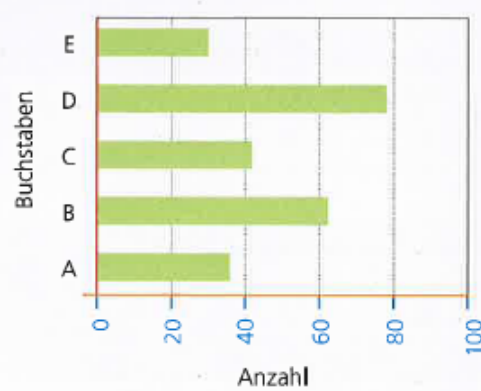
Verschiedene Diagramme

Diagramme

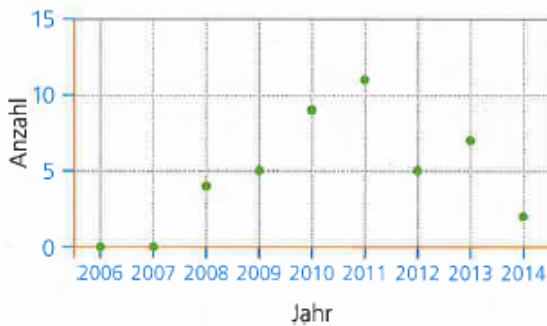
Säulendiagramm



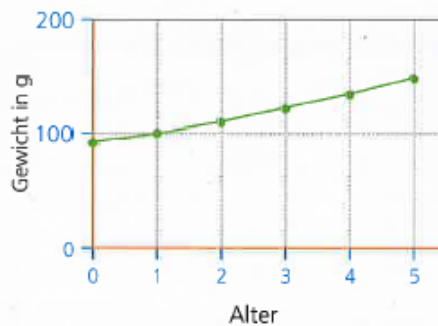
Balkendiagramm



Punktendiagramm



Liniendiagramm



Kreisdiagramm

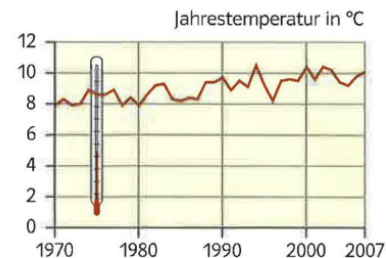
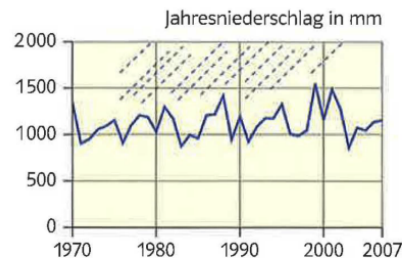
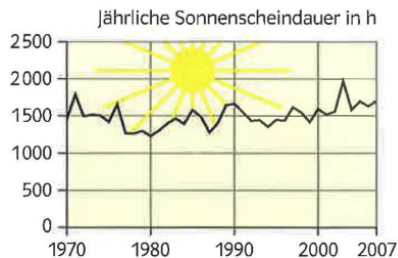


Streifendiagramm



Diagramme lesen

- Überblick verschaffen – Worum geht es da überhaupt?
- Was sind die Masseinheiten? Kategorien?
- Einzelaussagen finden
- Woraus muss man achten?
(Skalierung der Achsen gleichmässig, beginnt die y-Achse bei 0?)
(Quelle angegeben?)
(Wann und wie wurden diese Daten erhoben?)



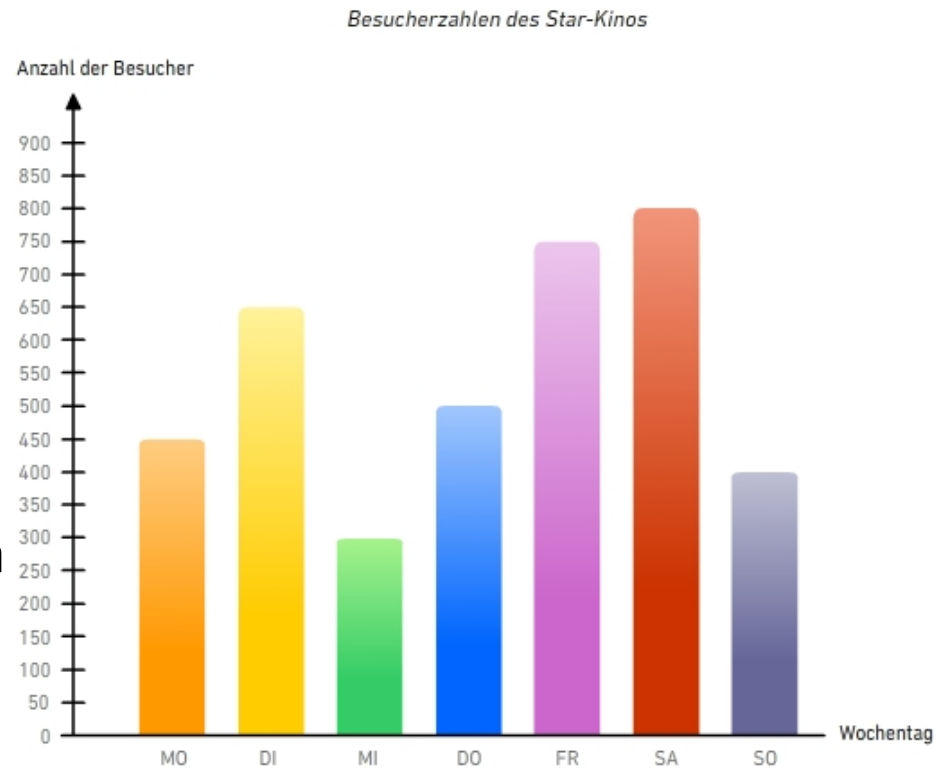
- 5** A Wie viele mm Niederschlag gab es im Jahr 1985?
B Wann war das wärmste Jahr? Wie hoch war die mittlere Jahrestemperatur in °C im wärmsten Jahr?
C In welchem Jahr schien die Sonne am längsten?
D Stellt einander weitere Fragen zu den Grafiken.

Was sind gute „Diagramme“?

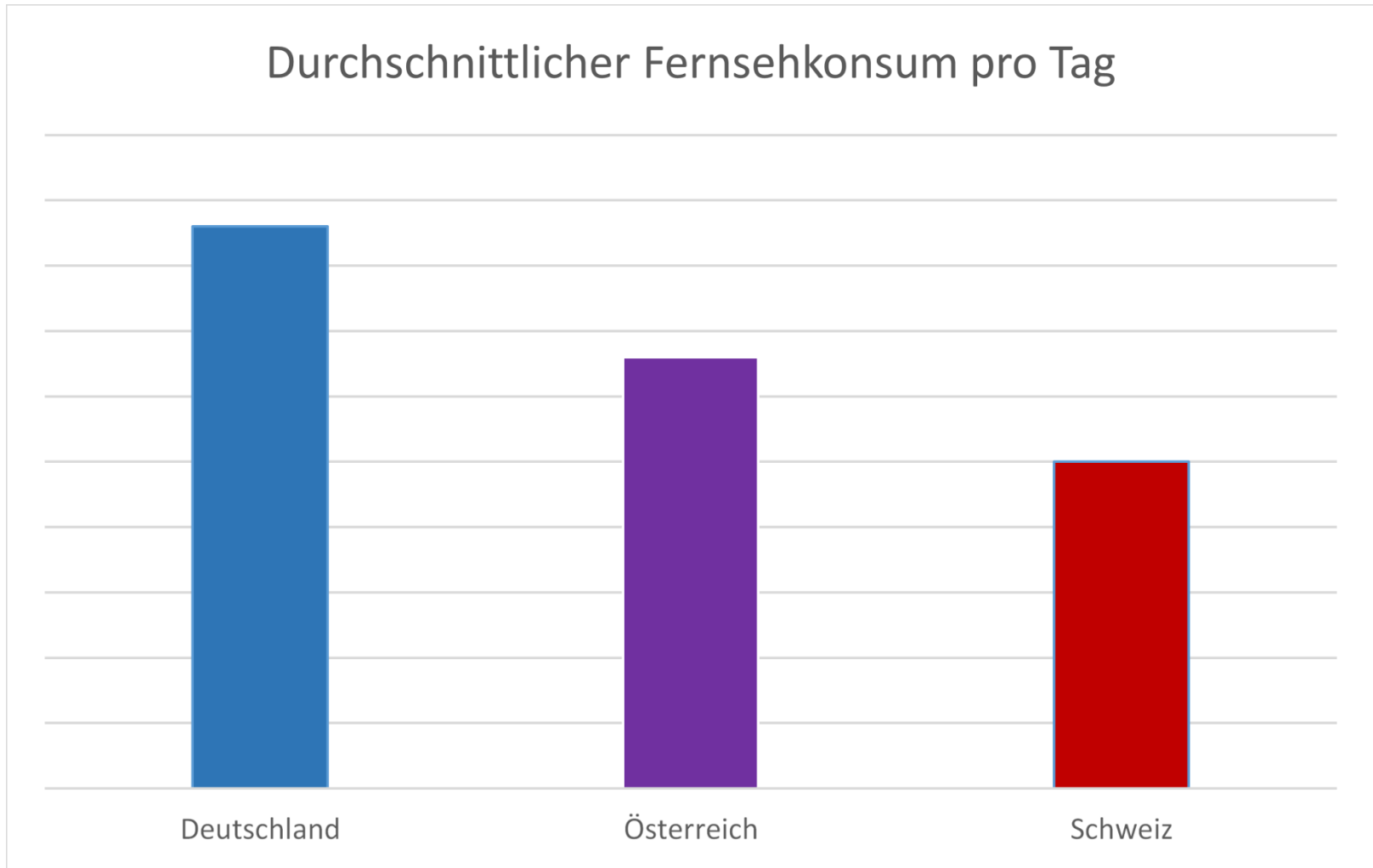
- Überschrift
- Quellenangabe
- Bei Prozent: Angabe der Anzahl der befragten Fälle
- Achsen (Säulen- und Balkendiagramm)
bzw. Segmente (Kreisdiagramm) beschriftet
- Legende (z.B. bei versch. Farben)
- Größen immer im korrekten Verhältnis zueinander stehen
- Es darf keine perspektivische Verzerrung geben (z.B. mit 3D)

Säulendiagramme

- Darstellung der Werte mit unterschiedlich hohen Säulen
- Säulen grenzen nicht aneinander
- Ideal für Häufigkeitsdaten und Vergleiche
- x-Achse waagrecht mit (max. 15) beschrifteten Säulen
- y-Achse senkrecht mit Beschriftung der Werte



Säulendiagramme



Balkendiagramme

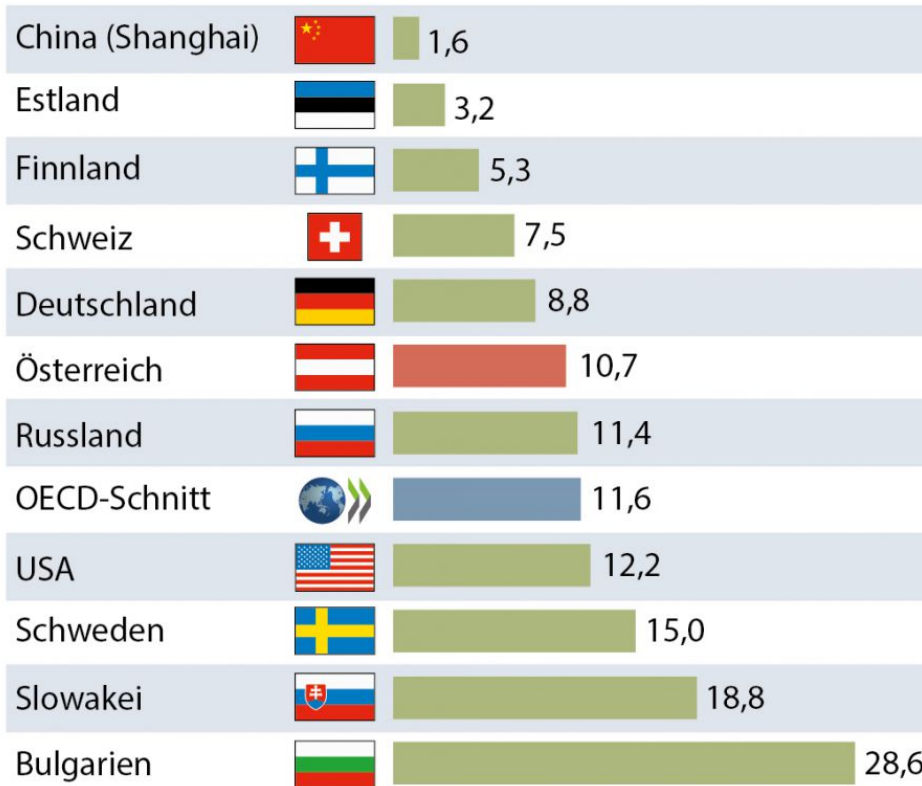
- Datenreihen werden durch waagrecht liegende Balken dargestellt.
- Veranschaulichung von Rangfolgen
- Wenn die Daten nicht angeordnet werden können (sonst eher Säulendiagramm)
- Beispiele: Farben, Namen, Berufen, PISA-Daten
- In Lehrmitteln der 5./6. Klasse sehr selten



Balkendiagramme

PISA – Leistungsschwache Schüler 2012

Anteil der Schüler mit Leistungsschwächen in Mathematik, Lesen und Naturwissenschaften (in Prozent)



Grafik: © APA, Quelle: APA/OECD

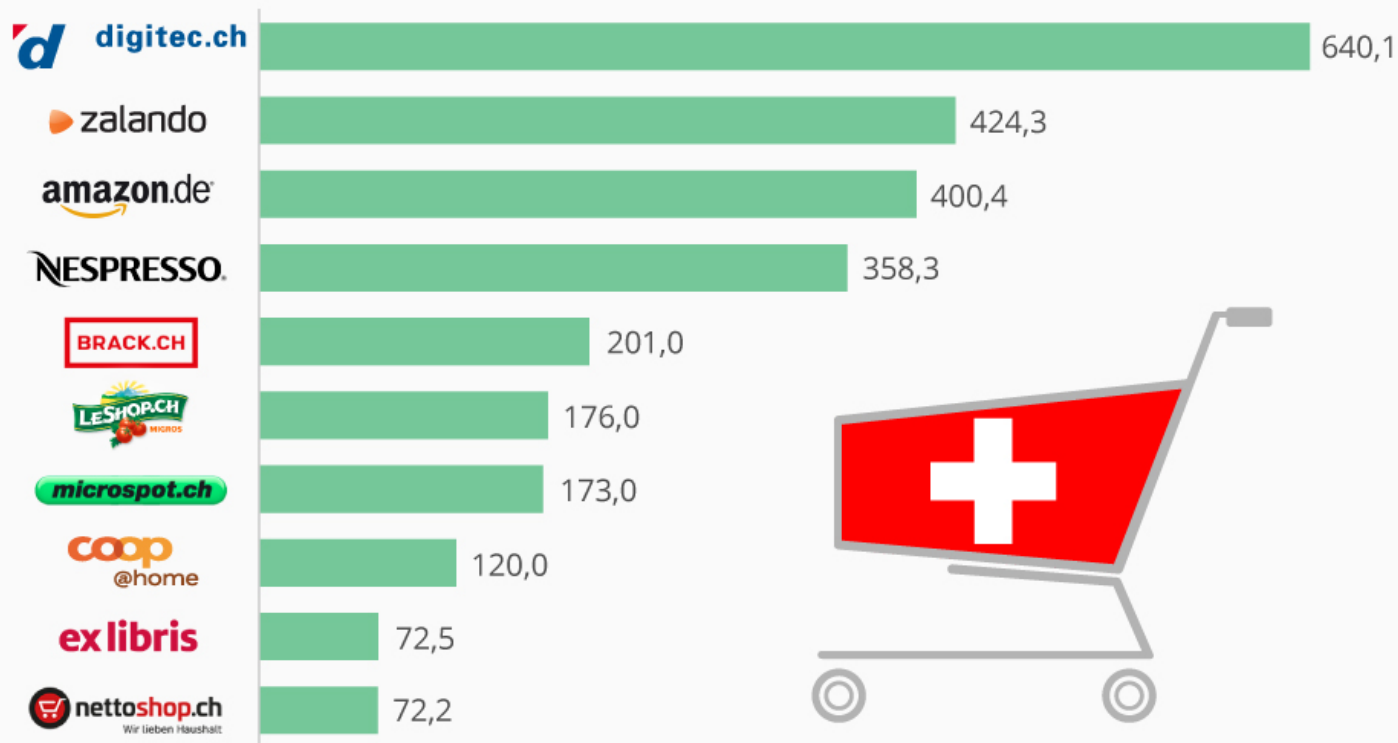
Länder-Auswahl



Balkendiagramme

Die Top 10 Online-Shops in der Schweiz

In der Schweiz erwirtschaftete Umsätze 2015 (in Mio. CHF)*



* Umsatzangaben beruhen überwiegend auf Statista-Hochrechnungen

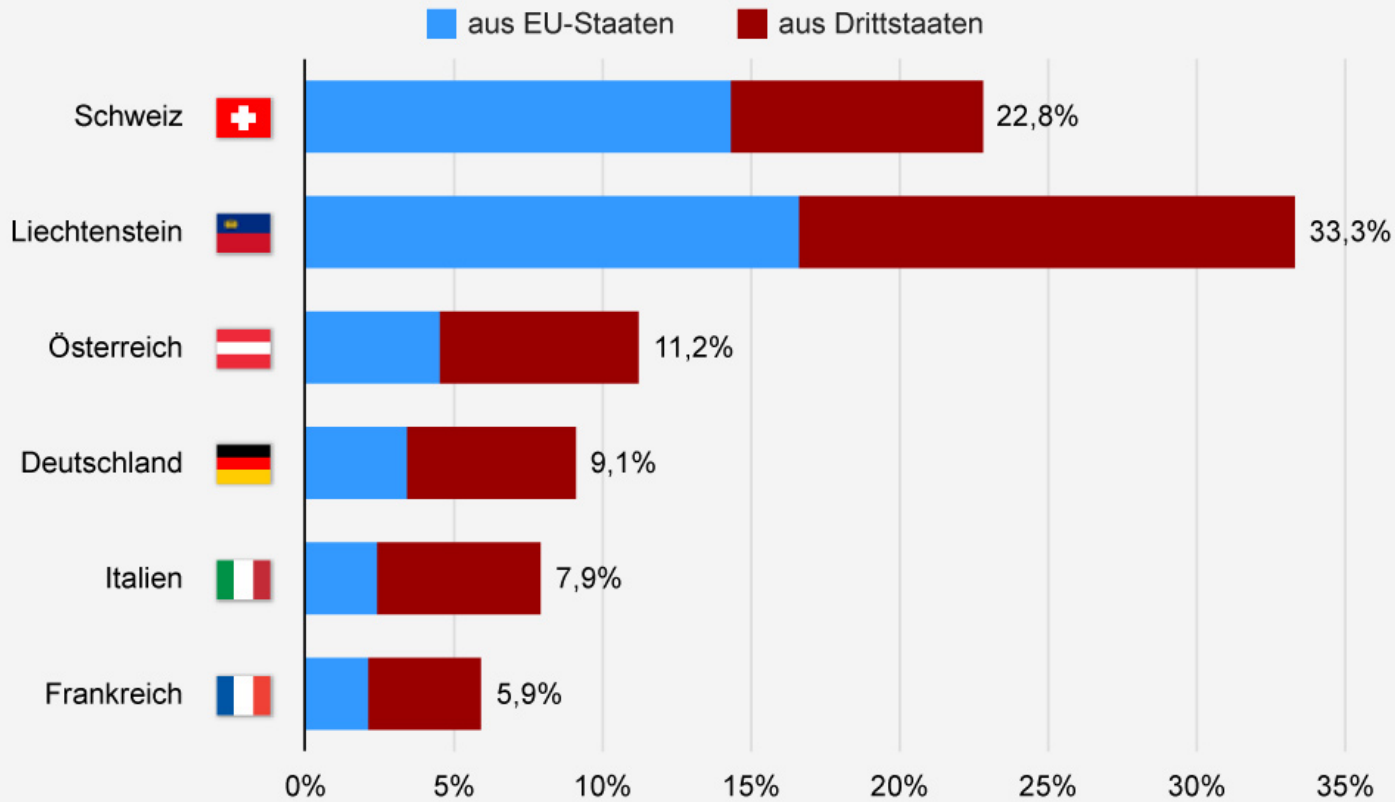
Quelle: Statista/EHI - E-Commerce Markt Österreich/Schweiz 2016



Balkendiagramme

Ausländeranteil in der Schweiz und ihren Nachbarstaaten

Anteil ausländischer Staatsangehöriger an der Gesamtbevölkerung (2012)



Quelle: Eurostat

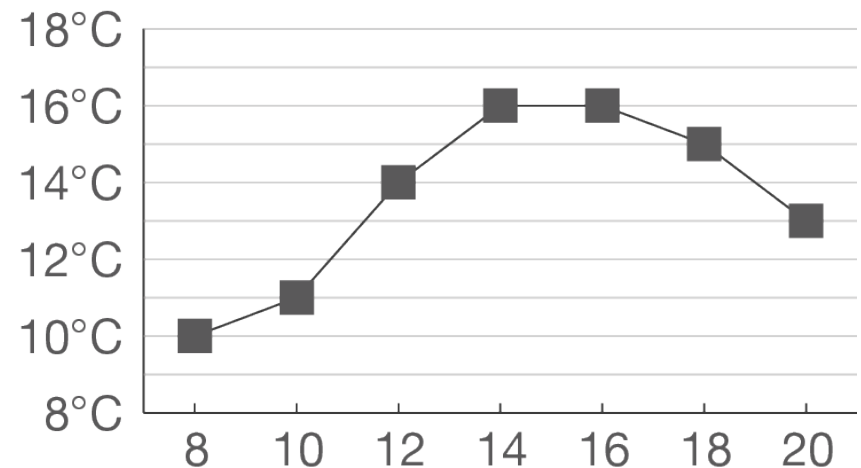
statista ZEITUNG ONLINE

Liniendiagramm (Kurvendiagramm)

- Werte beziehen sich auf dasselbe Objekt/Subjekt
- Werte aus mehreren Messpunkten werden miteinander verbunden.
- Die Zwischenwerte werde durch die Linie «abgeleitet»
- zeigen Messwerte und deren Veränderung im Zeitverlauf.

- Beispiele:

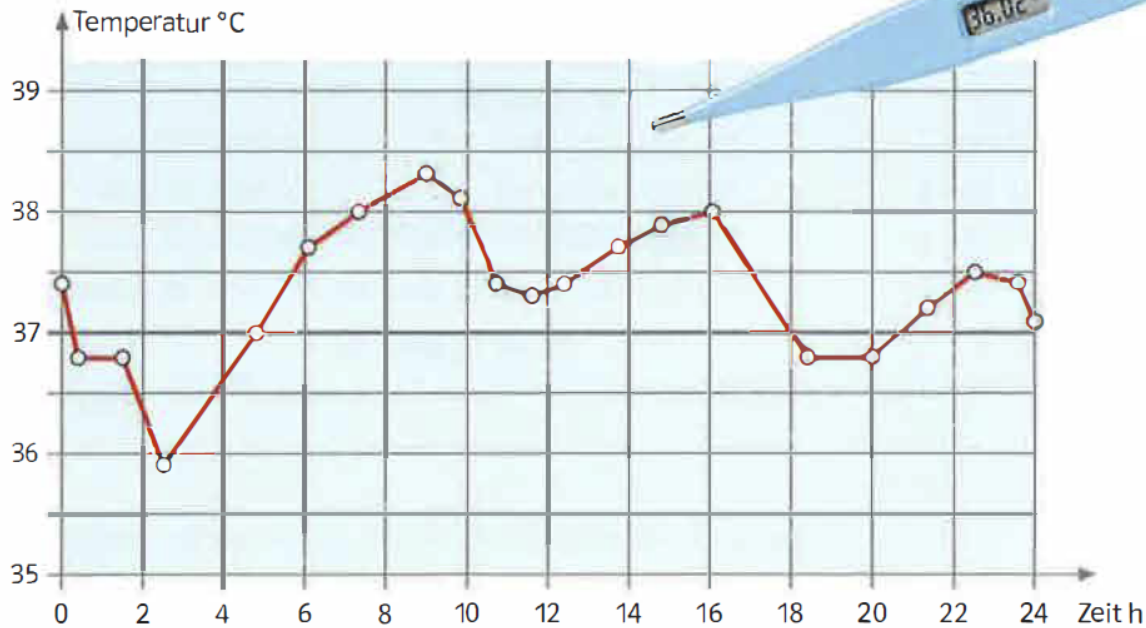
- Temperaturverlauf im Tag →
- Fieberkurve
- Bevölkerungsentwicklung



Liniendiagramm

4 Fiebermessung

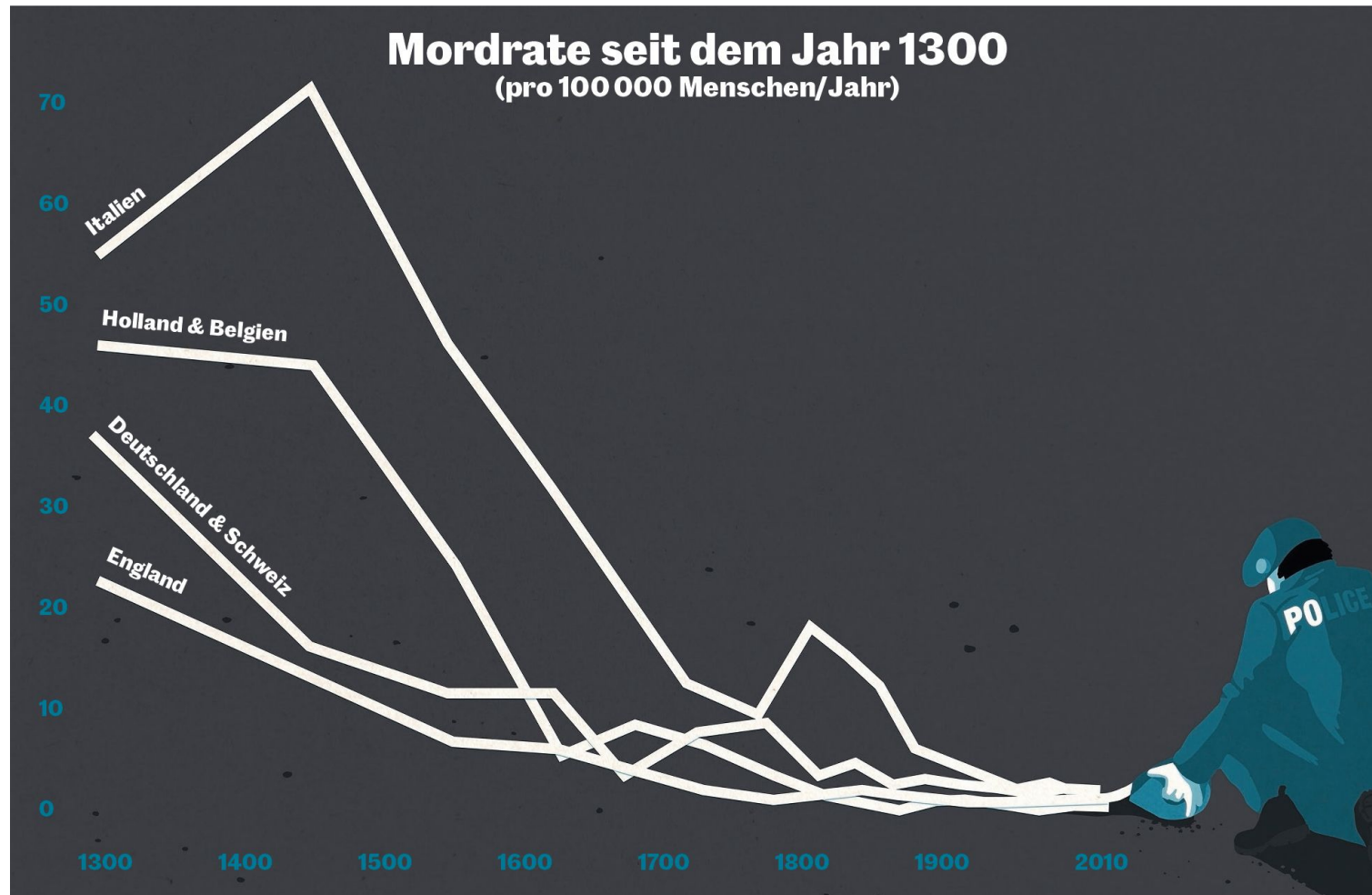
A Lest die Körpertemperatur an den Fieberthermometern ab.



B Erklärt einander die Grafik.

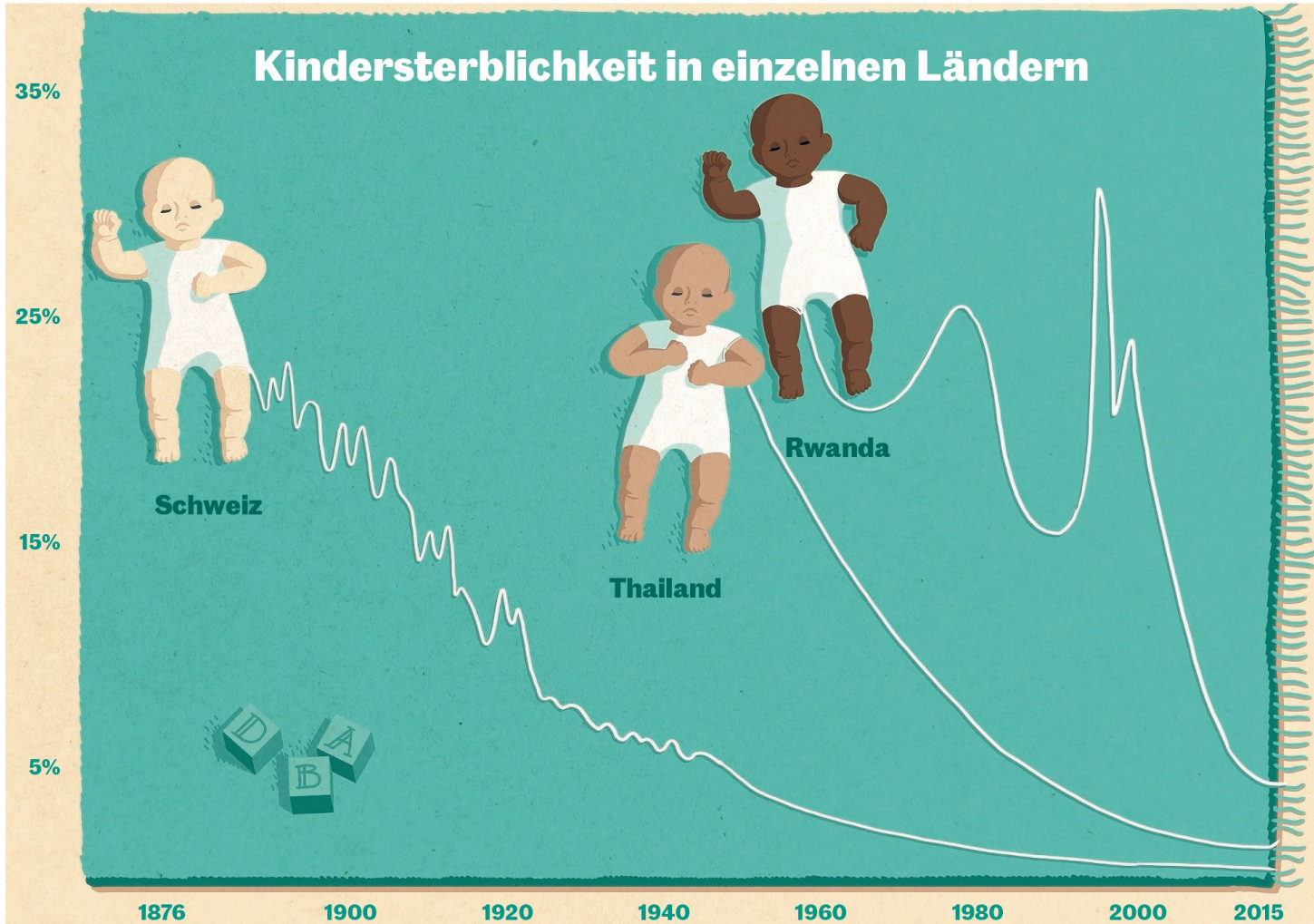
C Messt eure Körpertemperatur mehrmals während eines Schultages. Notiert die Messergebnisse in Tabellen. Stellt Fiebergrafiken her.

Liniendiagramm



Weber, D. (2017). Wie wir befriedet werden. NZZ-Folio Nr. 314 September 2017 (S. 38-44)

Liniendiagramm

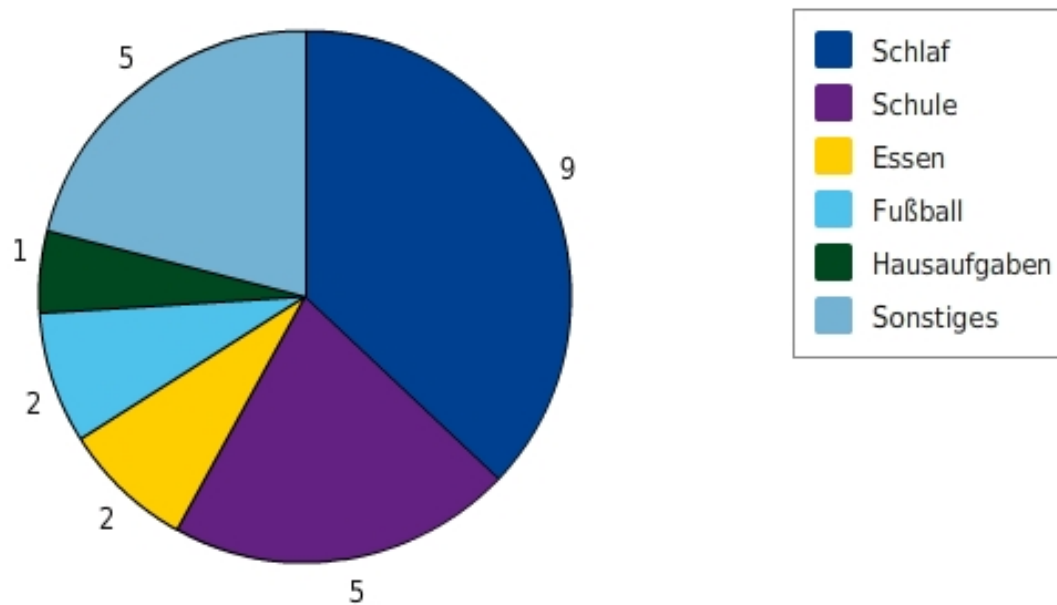


Mäder, S. (2017). Sammle Daten, rette Leben. NZZ-Folio Nr. 314 September 2017 (S.24-30)

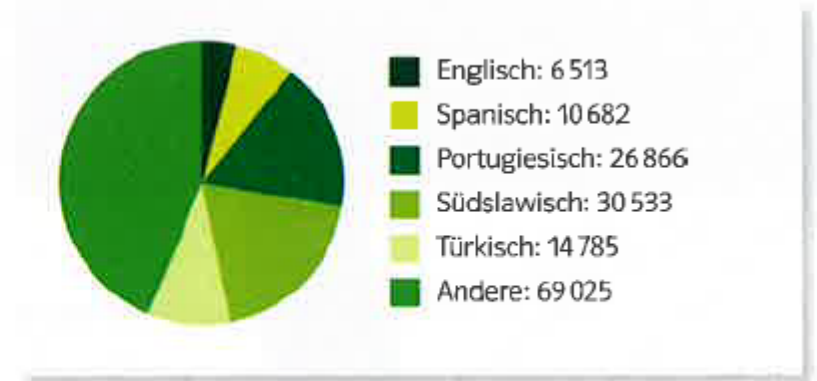
Kreisdiagramm (Kuchendiagramm, Tortendiagramm)

- Teilwerte eines ganzen werden als Teil eines Kreises abgebildet
- Verteilung wird gut sichtbar gemacht

Tagesablauf von Nick



Kreisdiagramme im Schweizer Zahlenbuch 6

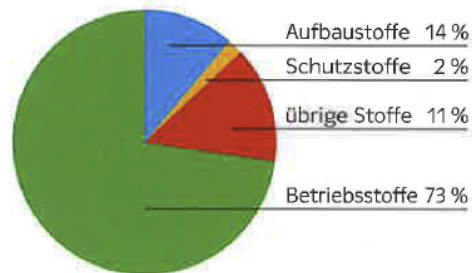


I Muttersprache allgemein

Kreisdiagramme lesen

- 4 Prozentangaben werden häufig in einem Kreisdiagramm dargestellt.

Zum Beispiel die Bestandteile der Ovomaltine mit gerundeten Prozentangaben:



- A Vergleiche die Angaben im Kreisdiagramm mit der Darstellung in Aufgabe 1.
B Überprüfe die Prozentangaben dieses Kreisdiagramms mit dem Prozentmesser.
Dazu findest du eine Kopiervorlage, in der das Diagramm vergrößert dargestellt ist.

II Muttersprachen, keine Landessprachen

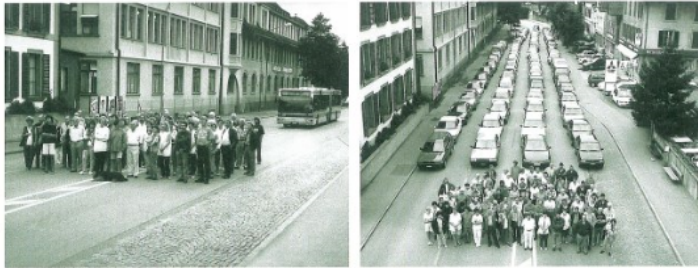
SZB 6 S. 49

SZB 6 (S. 75)

Kreisdiagramme im Schweizer Zahlenbuch 6

Verkehr – was ist verkehrt?

An Alltagsthemen Zahlen aus Grafiken schätzen und interpretieren



Diese Leute haben in einem Gelenkbus Platz. Sie waren alle mit ihren Autos unterwegs.

1 Autos in der Stadt

- Schätze die Anzahl der abgebildeten Autos und der Personen.
- Bestimme die Anzahl der Autos und der Personen möglichst genau.
- Wie viele Personen waren durchschnittlich in einem Auto?

2 Autos brauchen Platz

- Wie viel Platz etwa braucht ein Auto zum Parkieren?
- Bestimme die ungefähre Fläche, welche die parkierten Autos auf dem Bild einnehmen. Vergleiche mit dem Schulhausplatz.
- Der abgebildete Bus (2,5 m x 18 m) braucht ca. 70 m² Platz. Stelle Vergleiche an.

3 Verkehrsverhalten

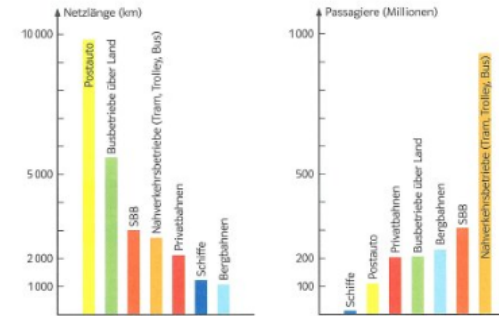
In einem Jahr legt eine Person der Schweizer Bevölkerung durchschnittlich etwa 19 000 km zurück (Stand 2005). Das ist ungefähr eine halbe Erdumrundung.



- Schätze mit Hilfe der Grafik links, wie viele Kilometer eine Person pro Jahr mit dem Auto und wie viele sie mit den öffentlichen Verkehrsmitteln fährt.
- Schätze mit Hilfe der Grafik rechts, wie viele Kilometer eine Person pro Jahr für Arbeit und Schule und wie viele sie fürs Einkaufen zurücklegt.

18

1-2 Schätzen und vergleichen
3 Anteile bestimmen und vergleichen



«Netzlänge» bedeutet die gesamte Strecke, die das jeweilige Verkehrsmittel befahren könnte.



Schweizer Bahnnetz

4 Netzlängen des öffentlichen Verkehrs

- Welche Netzlänge hat jedes Verkehrsmittel? Erstelle dazu eine Tabelle mit gerundeten Zahlen (Stand 2007).
- Vergleiche die Netzlängen mit folgenden Autobahndistanzen: Genf – Chur 400 km, Basel – Hamburg 800 km, Olten – Madrid 1600 km, Bern – Helsinki 2400 km, Lissabon – Moskau 4600 km, Palermo – Hammerfest 5200 km.
- Sucht die Orte auf einer Karte oder im Atlas und zeigt einander die Wege und Distanzen.

5 Passagiere des öffentlichen Verkehrs

- Die verschiedenen Verkehrsmittel befördern pro Jahr unterschiedlich viele Fahrgäste. Wie viele Passagiere sind dies? Erstelle eine Tabelle mit gerundeten Zahlen.
- Vergleiche die Passagierzahlen mit der Einwohnerzahl der Schweiz (ca. 7 Millionen).



6 Sicherheit und Verkehr

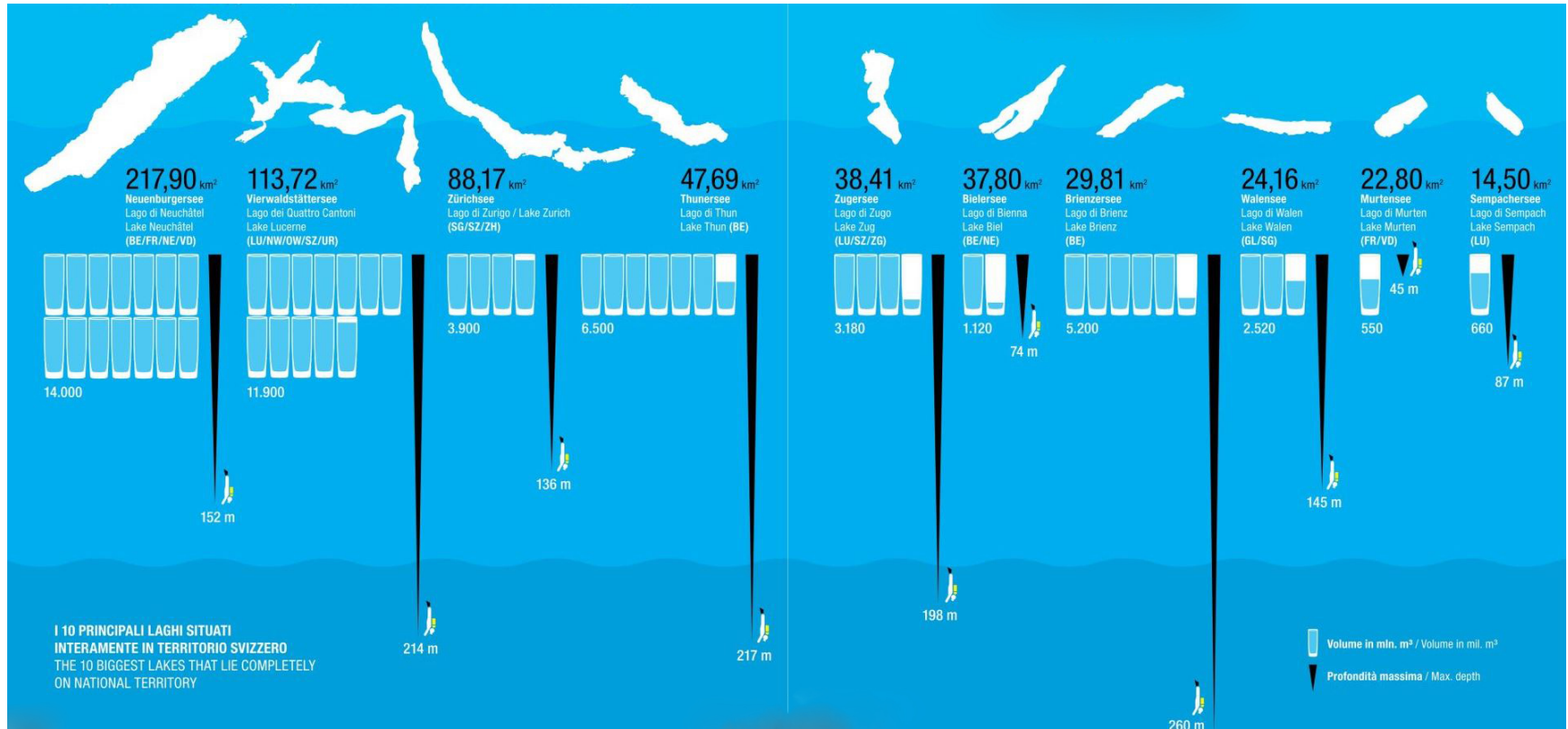
- Erkläre jemandem die Tabelle.
- Untersuche die Zahlen und kommentiere sie. Was bedeuten die Zahlen für dich?

Im Jahr 2007 in der Schweiz	Anzahl Unfälle	Verunfallte Personen		Anzahl beförderter Personen mal zurückgelegte Kilometer
		Verletzte	Getötete	
Öffentlicher Verkehr (Bus, Bahn, Schiff ...)	323	118	4	23 282 000 000
Individualverkehr (Auto, Toff, Velo)	63 245	23 487	281	93 267 000 000

4-5 Grafiken lesen und erklären
6 Tabelle lesen und interpretieren
Arbeitsheft, Seite 22

19

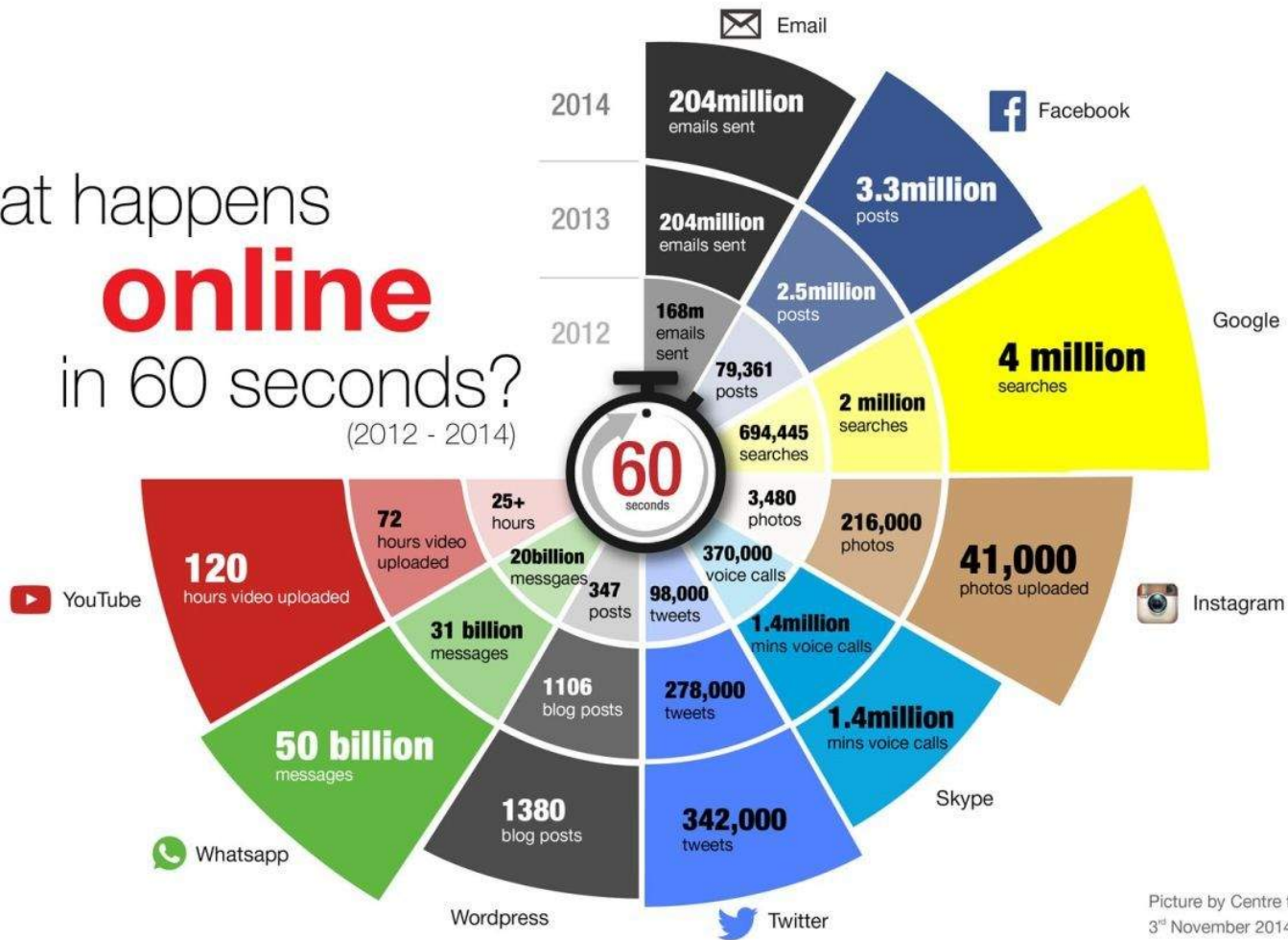
Informationsgrafiken (Infografiken)



Sitzler, S. (2016). Total alles über die Schweiz. Infografiken von no.parking.

Informationsgrafiken (Infografiken)

What happens
online
 in 60 seconds?
 (2012 - 2014)



Picture by Centre for Learning and Teaching
 3rd November 2014

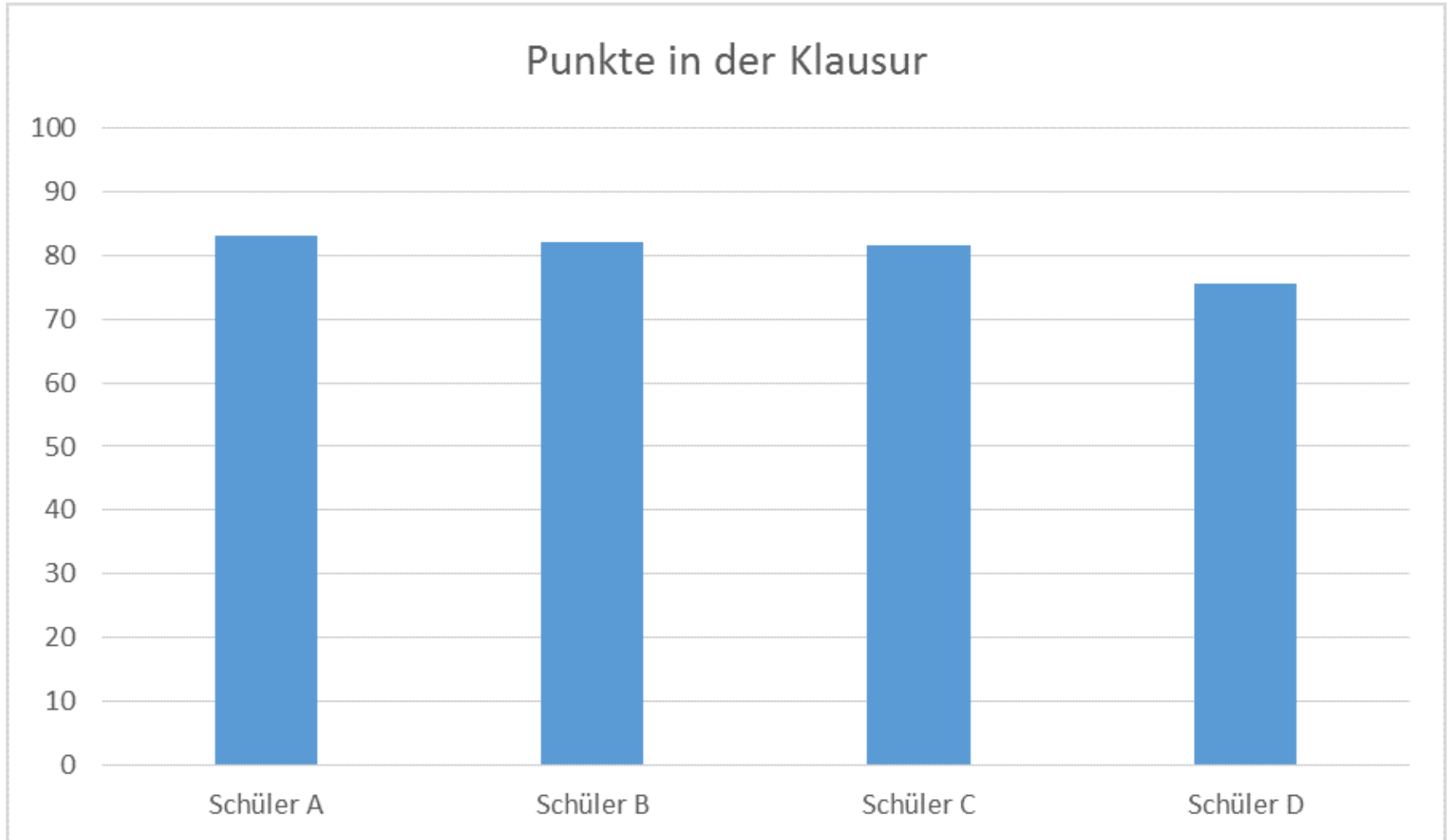
Hesse, G. (2014). Was passiert in einer Minute im Internet? <https://www.saatkorn.com/infografik-was-passiert-in-einer-minute-im-internet>

Informationsgrafiken (Infografiken)



Petersen, B. (2017). Unreine Häuschen. NZZ-Folio Nr. 314 September 2017 (S.32-37)

Mit Diagramme manipulieren: Trick 1

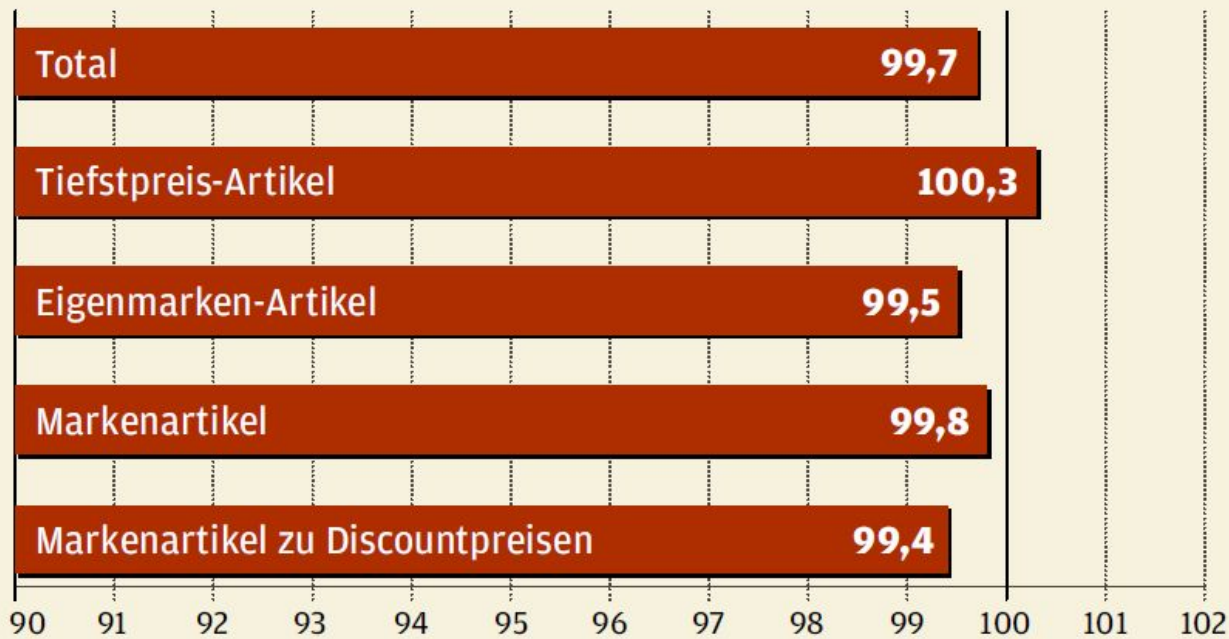


Beispiel für Trick 1: Nicht bei 0 beginnen

Coop-Preismonitor im Mai

Index in Prozent (Migros = 100 Prozent)

Index **kleiner als** 100: **Coop** billiger; Index 100: gleicher Preis;
Index **größer als** 100: **Migros** billiger

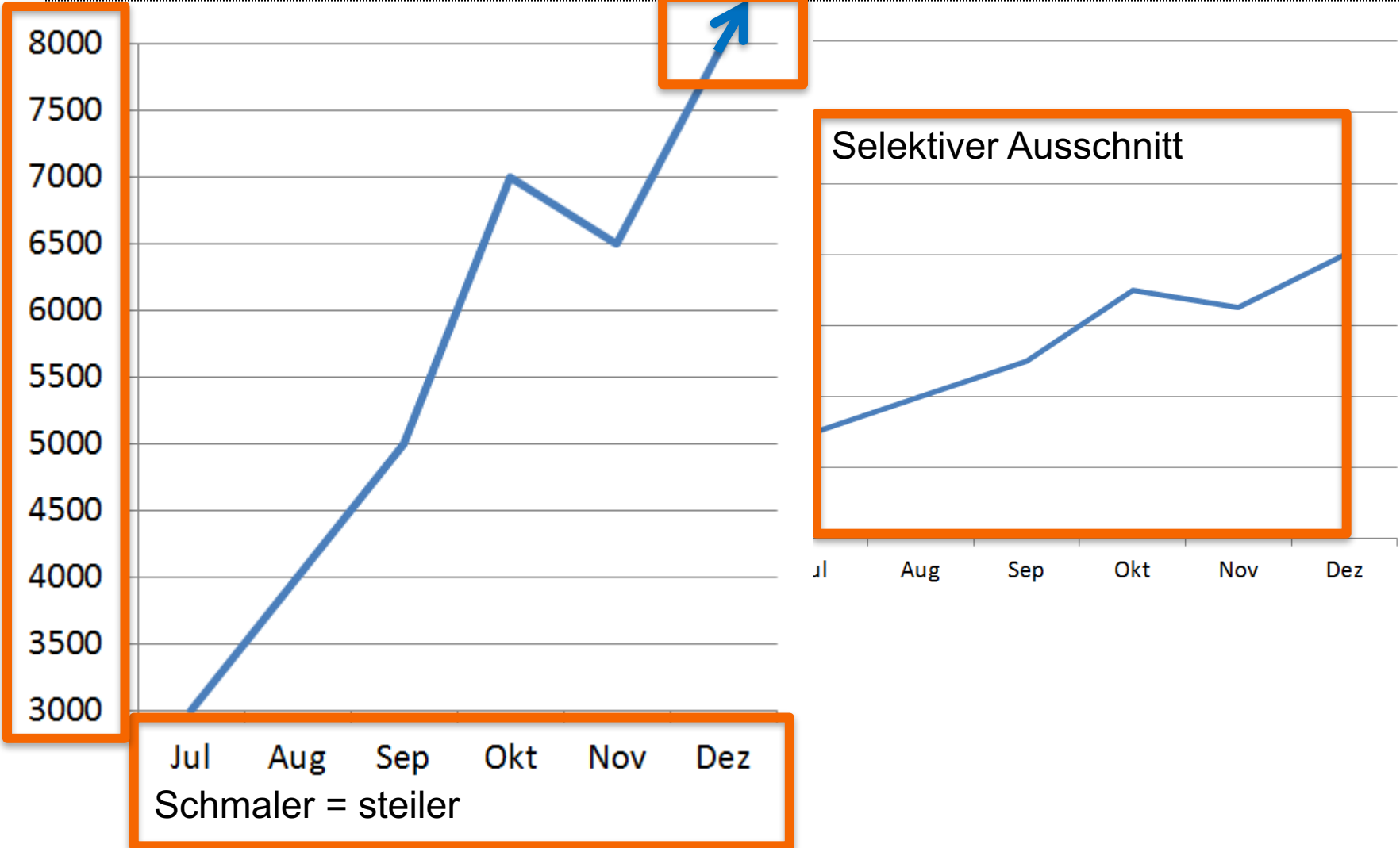


Quelle: Coop-Preismonitor (Erhebung vom 10. bis 12. Mai 2011)

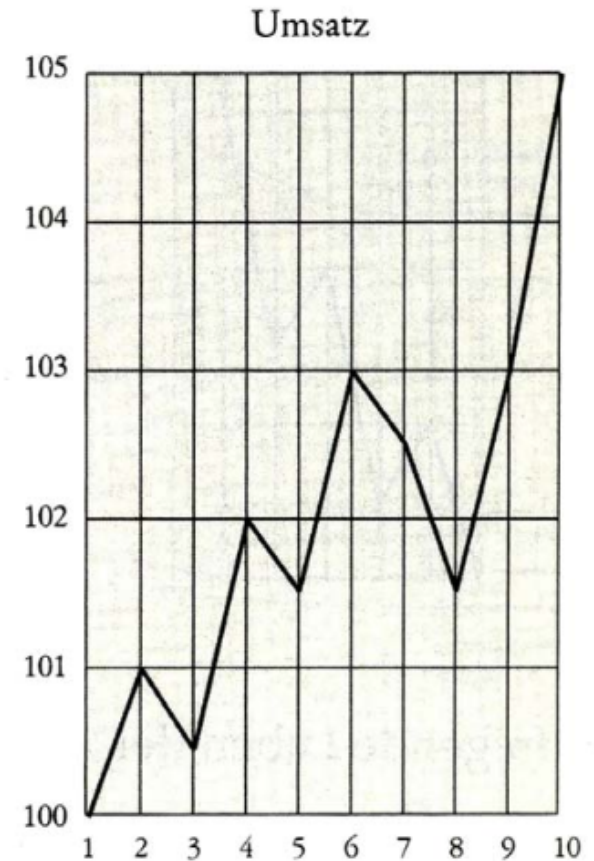
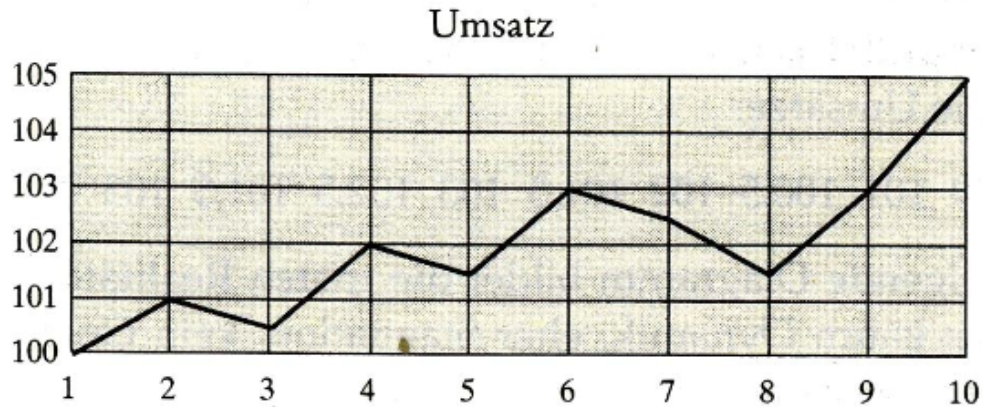
Trick 2: Ausschnitt selektiv auswählen

Eingeschränkt auf
3000-8000

Suggestiver Pfeil nach oben



Trick 2: Beispiel: Umsatz-Beschönigungen



Quelle: Walter Krämer „So lügt man mit Statistik“

Trick 3: Verzerrungen (Fläche/Volumen)

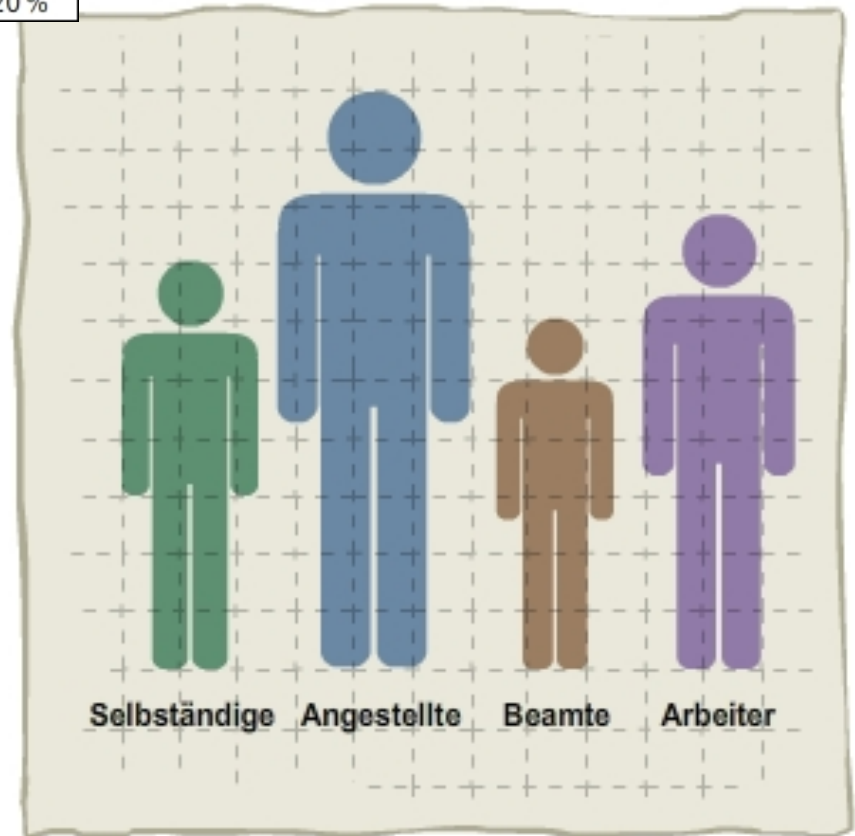
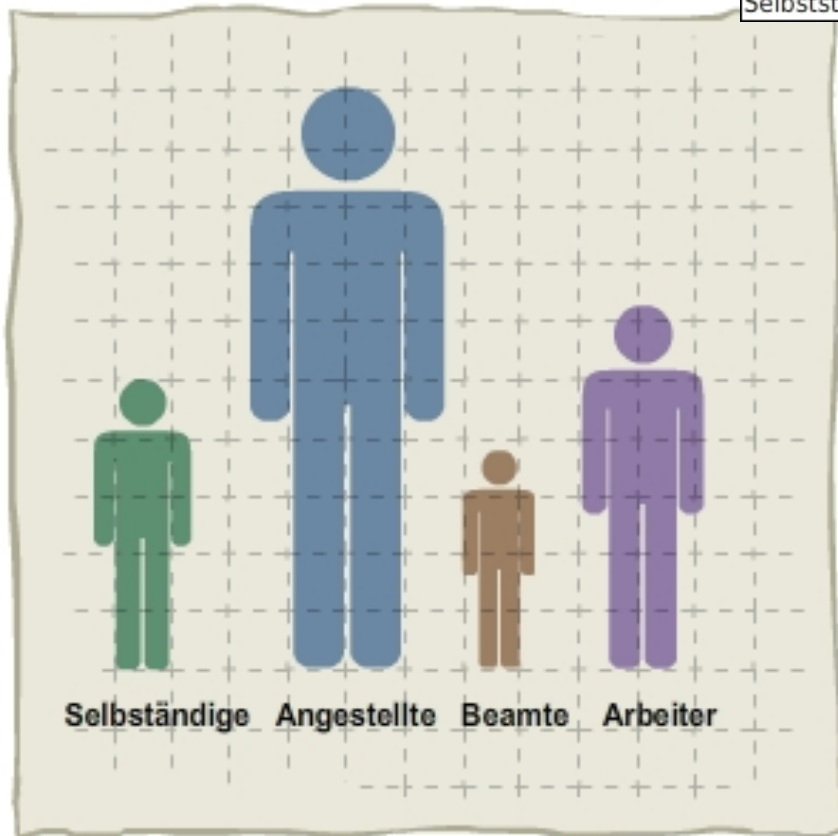


Trick 3: Verzerrungen

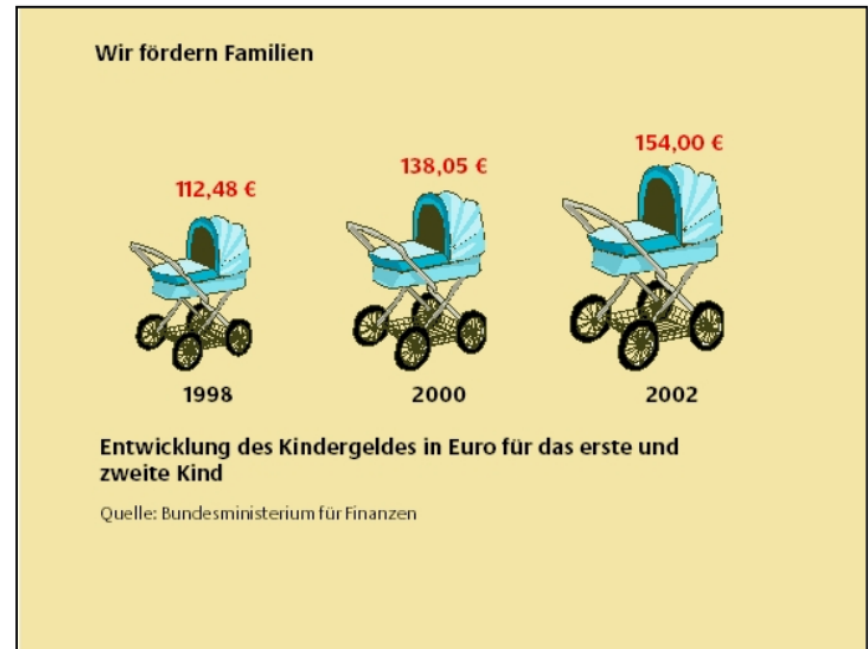
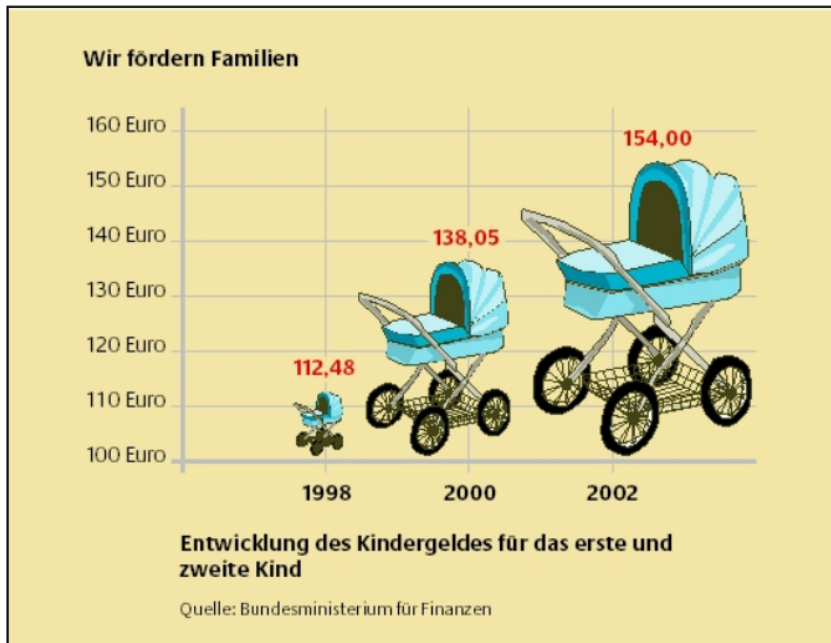


Trick 3: Verzerrungen

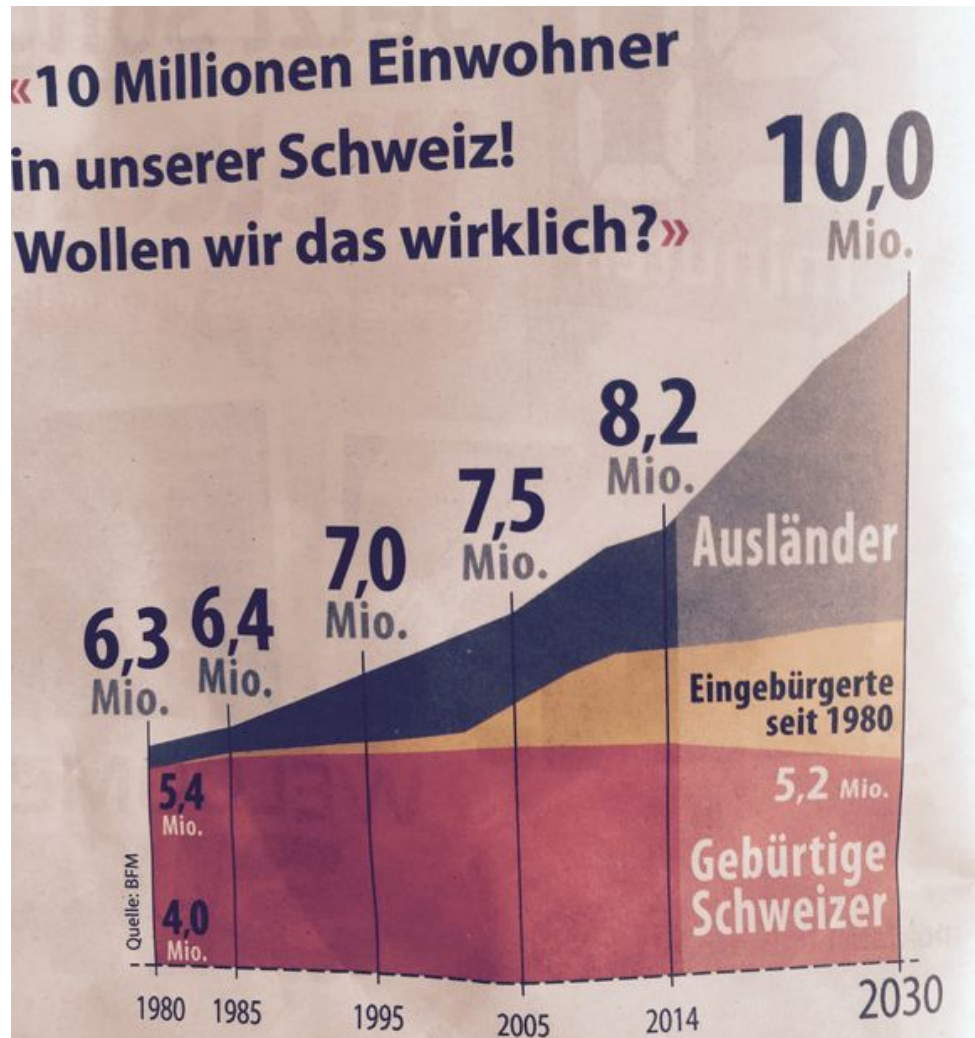
Beschäftigungsverhältnis	relative Häufigkeit
Arbeiter	25 %
Angestellter	40 %
Beamte	15 %
Selbstständige	20 %



Trick 3: Verzerrungen

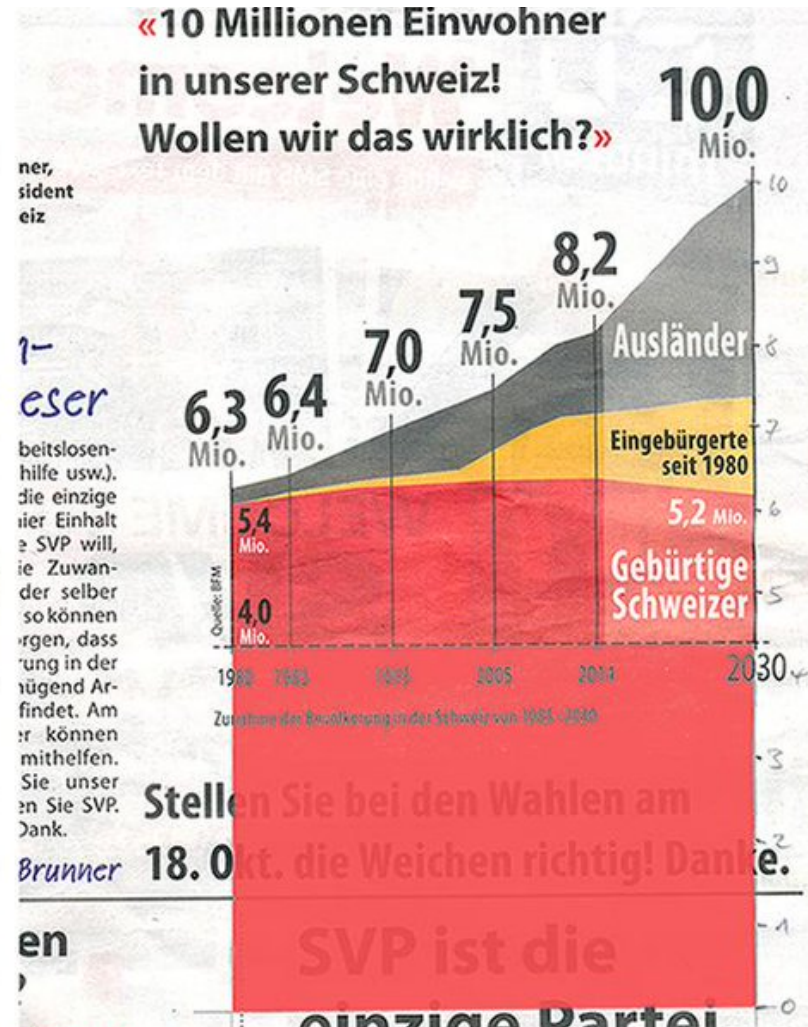
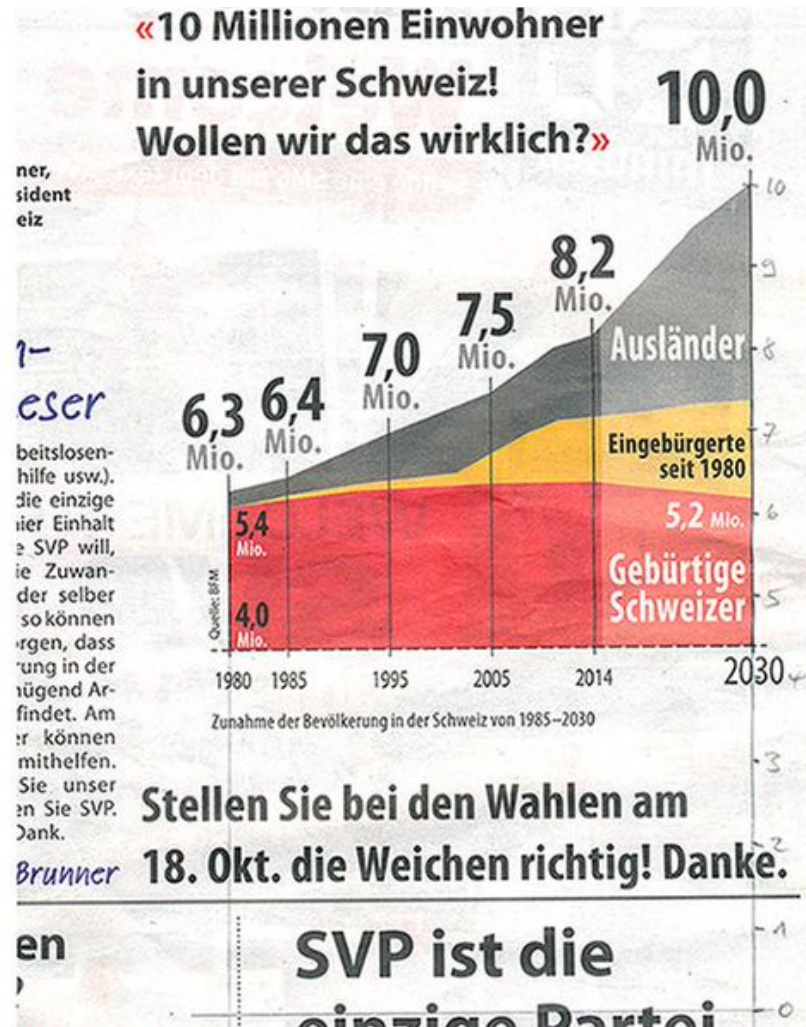


Welche 3 Tricks wurden hier eingesetzt?



Rey, R. (2014). Wie die SVP mit rechnerischen und grafischen Tricks den Ausländeranteil in der Schweiz hochpuscht <http://www.watson.ch/Schweiz/Wahlen%202015/841644241-Wie-die-SVP-mit-rechnerischen-und-grafischen-Tricks-den-Ausl%C3%A4nderanteil-in-der-Schweiz-hochpuscht>

Mit Diagramme manipulieren



Reto Schlatter (Twitter-Beitrag)

Meine Migros



MEINE EINKAUFS-
LISTEN



MEINE
LIEBLINGS-
PRODUKTE



MEINE GEKAUFTEN
PRODUKTE

Meine gekauften Produkte

Sie mögen, was Sie gekauft haben? Mit dieser Liste sehen Sie auf einen Blick, welche Ihrer Produkte Sie Ihrer Einkaufsliste hinzufügen.

ZULETZT

HÄUFIG

Meine Daten ?

AKTION (1) ONLINE ERHÄLTLICH (49)

▼ ERHÄLTLICH BEI

▼ LABELS

▼ MARKEN

NACH KATEGORIE GRUPPIEREN



1.50
Bio Saurer Halbrahm
180ml

★★★★★ 8

0+



Aktueller Tagespreis
Bio Avocado

★★★★★ 4

0+



4.50
Max Snack Pouletbrust
100g

★★★★★ 6

0+



Aktueller Tagespreis
Bananen

★★★★★ 25

0+



Meine gekauften Produkte und Favoriten

Meine zuletzt
gekauften
Produkte
>



Meist gekauft
>

Meine Favoriten
>



Alle Aktionen für
mich im Überblick
>



✓ Welche Kundendaten sammelt Cumulus über mich?

✓ Gibt oder verkauft Cumulus meine Kundendaten an Dritte weiter?

✓ Was macht Cumulus mit meinen Kundendaten?

✓ Wie finde ich heraus, welche Daten bei Cumulus über mich gesammelt werden?

^ Welche Kundendaten sammelt Cumulus über mich?

Als Cumulus-Teilnehmer hinterlassen Sie bei der Anmeldung Ihre Personalien. Wenn Sie die Cumulus-Karten nutzen, werden die eingekauften Artikel und der Einkaufsort erfasst.

^ **Gibt oder verkauft Cumulus meine Kundendaten an Dritte weiter?**

Nein – Ihre Cumulus-Daten werden nur innerhalb der Migros-Gemeinschaft genutzt. Ihre Adresse wird folgenden Firmen der Migros-Gemeinschaft zur Verfügung gestellt: Migros-Genossenschafts-Bund, Migros-Genossenschaften, M-Electronics, SportXX, Do it + Garden Migros, Micasa, Obi, Saisonküche, LeShop.ch, m-way, Klubschule, Migros-Freizeitzentren (Fitness- und Golf-Parcs) Hotelplan, Interhome, Eurocentres, Migros Bank, Ex Libris, Migrol.

Ausnahme: Im Falle von Strafuntersuchungen muss Cumulus laut Gesetz Daten liefern, aber nur dann, wenn ein Strafverfahren eröffnet ist und ein Untersuchungsrichter die Datenherausgabe befiehlt.



Big Data



