Herzlich Willkommen zur Online Session –
gleich geht es los

Intuitiv, klar, barrierefrei:
Wie Sie Daten und Analysen erfolgreich kommunizieren

Best Practices für Dashboards & Visualisierungen

Experte

Martin Schneider

Chief Data Scientist

eoda
daten ▸ wissen ▸ nutzen

Online Session

Wie Sie Daten und Analysen erfolgreich kommunizieren

Der Wert guter Datenvisualisierungen

Visualisierungen & Dashboards: Typische Fehler & Best Practices

Handlungsfeld Barrierefreiheit

FRAGEN & ANTWORTEN

Wir freuen uns auf Ihre Fragen im Chat.

eoda
daten ▸ wissen ▸ nutzen

„Unternehmen verfügen über große Datenmengen.

Wieso nutzen sie das darin enthaltene Wissen nicht besser?“

–

Oliver Bracht | 2010

Mitgründer & CEO

eoda

daten ▸ wissen ▸ nutzen

INFRASTRUKTUR

LÖSUNGEN

STRATEGIE

DATA SCIENCE & KI

Mit uns von der Vision bis zum Produktiveinsatz

eoda
daten ▸ wissen ▸ nutzen

Dashboards & Visualisierungen

Eine Auswahl der Fragen, die unsere Dashboards bei unseren KundInnen beantworten

Wie sieht die Prognose für die deutsche Wirtschaft aus?

IWH Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung Halle

Wie hoch ist die übliche Vergleichsmiete für meine Wohnung?

ottostadt magdeburg

Wie entwickelt sich die Auslastung von OP-Sälen und Laboren?

DHZC DEUTSCHES HERZZENTRUM DER CHARITÉ

Wie entwickelt sich der Antibiotikakonsum in der Schweiz?

anresis.ch

eoda daten ▸ wissen ▸ nutzen

Online Session

Wie Sie Daten und Analysen erfolgreich kommunizieren

Der Wert guter Datenvisualisierungen

Visualisierungen & Dashboards: Typische Fehler & Best Practices

Handlungsfeld Barrierefreiheit

FRAGEN & ANTWORTEN

Wir freuen uns auf Ihre Fragen im Chat.

eoda
daten ▸ wissen ▸ nutzen

Warum wir heute hier sind

AUSGANGSLAGE

Die Datenmenge steigt exponentiell

Die Interpretationskompetenz hinkt hinterher

DAS PROBLEM

Dashboards & Reports sind oft kommunikativ schwach

EntscheiderInnen sehen Zahlen, aber keine Botschaft

AnalystInnen und Management sprechen verschiedene Sprachen

DIE FOLGE

Entscheidungen verzögern sich – oder basieren auf falschen Daten

ZIEL DER SESSION

Vermittlung von konkreten Tipps für eine bessere Datenkommunikation

eoda
daten ▸ wissen ▸ nutzen

Was gute Visualisierungen leisten

Komplexität reduzieren

– das Wesentliche auf einen Blick

Muster, Trends und Anomalien sichtbar machen

- die sonst in Tabellen verborgen bleiben könnten

Zielgruppengerecht kommunizieren

- von FachanwenderInnen bis zur Geschäftsführung

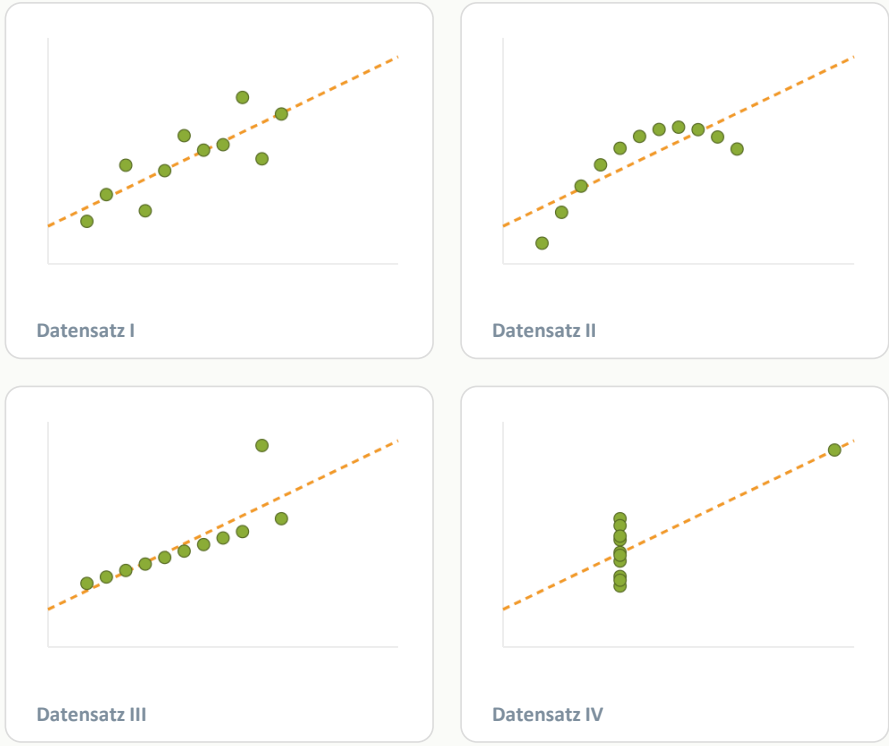
Grundlage für datengetriebene Entscheidungen

im Daily Business

eoda
daten ▸ wissen ▸ nutzen

Anscombe-Quartett als berühmtes Beispiel für die Bedeutung von Datenvisualisierungen

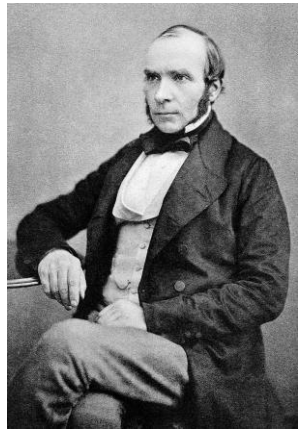
Francis Anscombe
Englischer Statistiker



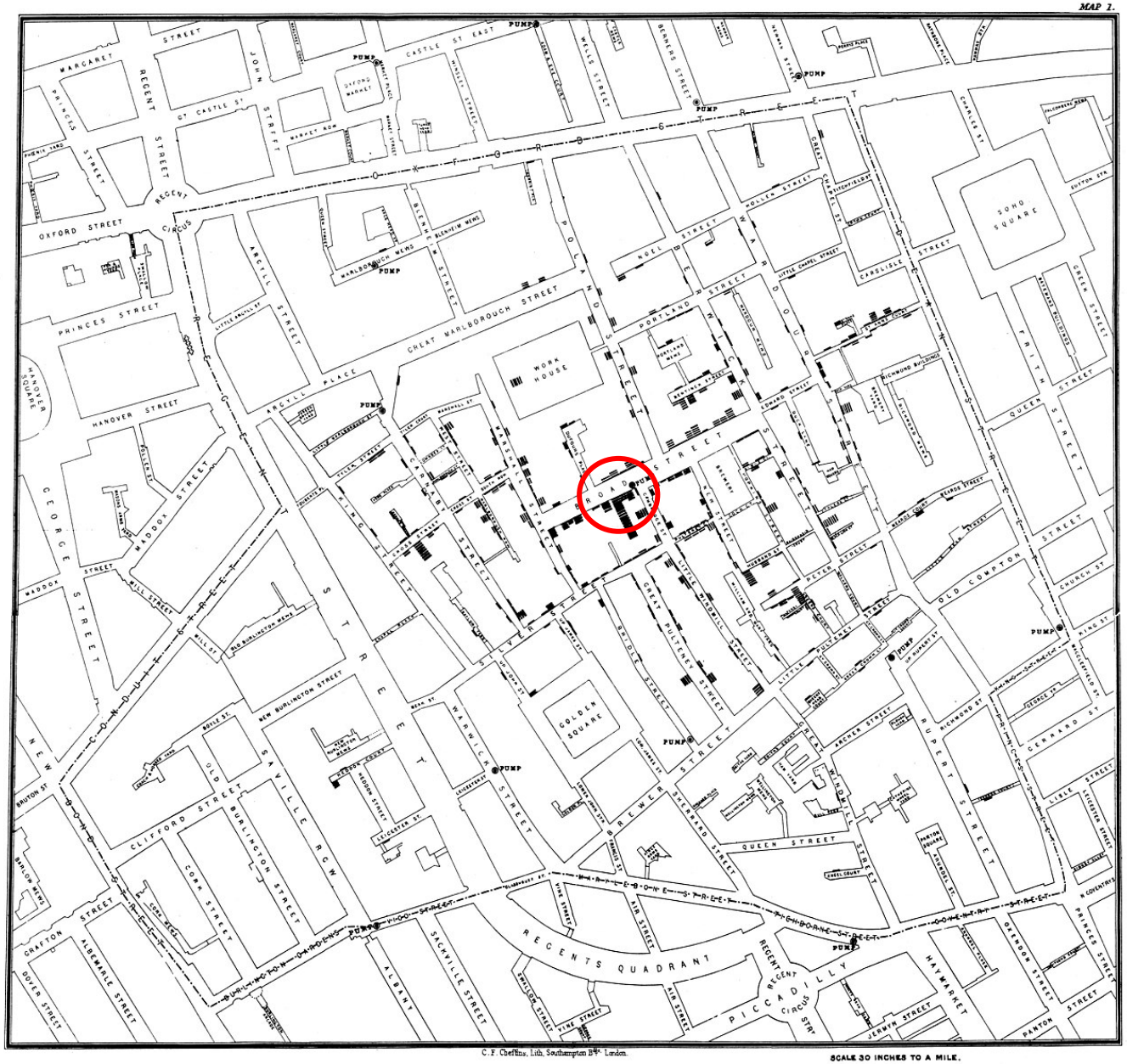
Anscombes Quartett: Vier Datensätze, identische Statistiken (Mittelwert, Varianz, Korrelation, Regressionsgerade) – völlig unterschiedliche Muster

eoda
daten ▸ wissen ▸ nutzen

Wenn gute Datenvisualisierungen sogar Leben retten – Teil 1: Eine Karte machte sichtbar, was in den Rohdaten verborgen blieb (Cholera-Ausbruch in London, 1854)



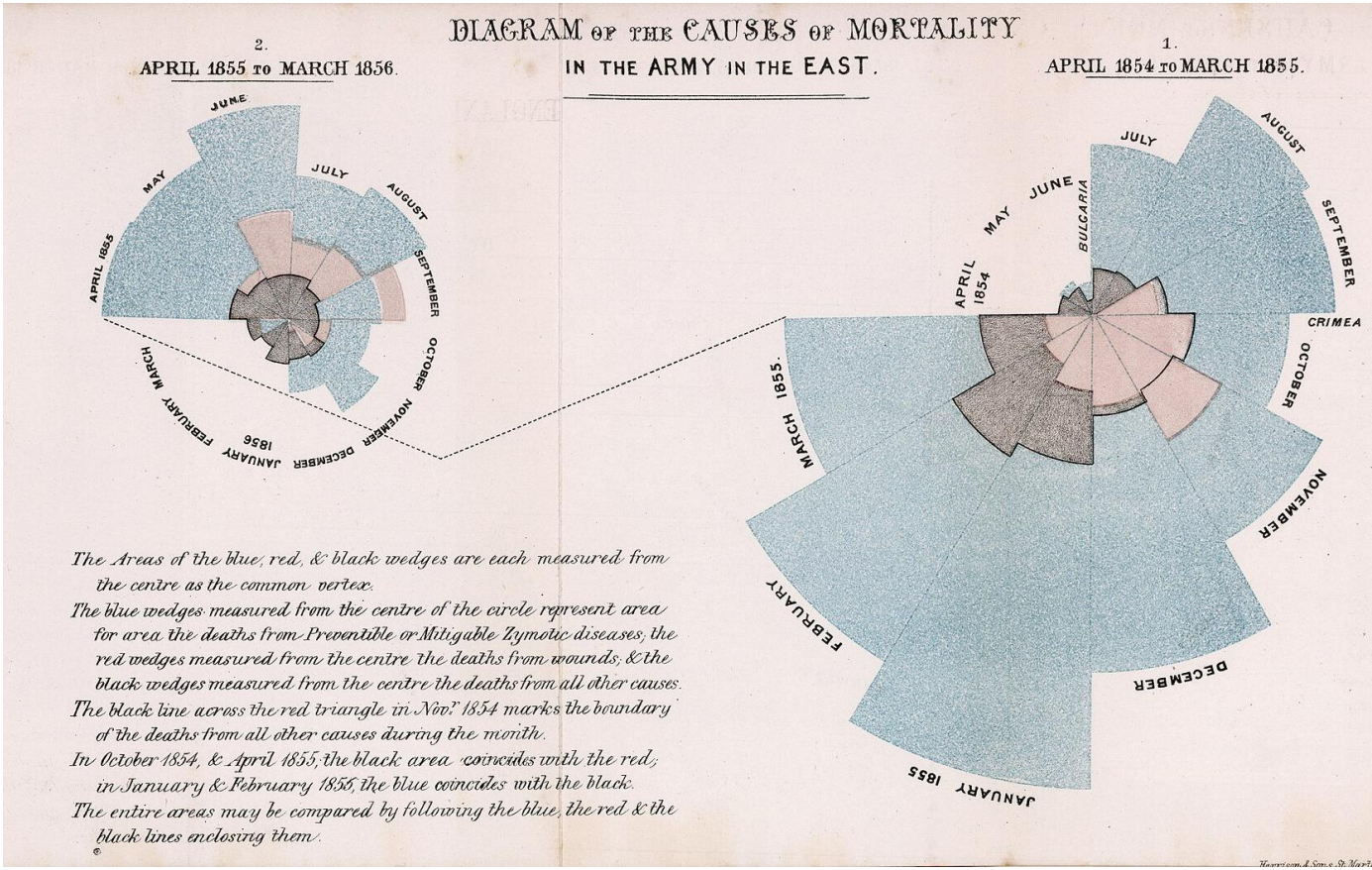
John Snow
Mediziner



Quelle: Map of the book "On the Mode of Communication of Cholera" by John Snow, originally published in 1854 by C.F. Cheffins, Lith, Southhampton Buildings, London, England.

eoda
daten ▸ wissen ▸ nutzen

Wenn gute Datenvisualisierungen sogar Leben retten – Teil 2: Rosendiagramme zeigen vermeidbare Infektionskrankheiten (blaue Flächen) als häufigste Todesursache bei Soldaten (Krimkrieg, 1854)

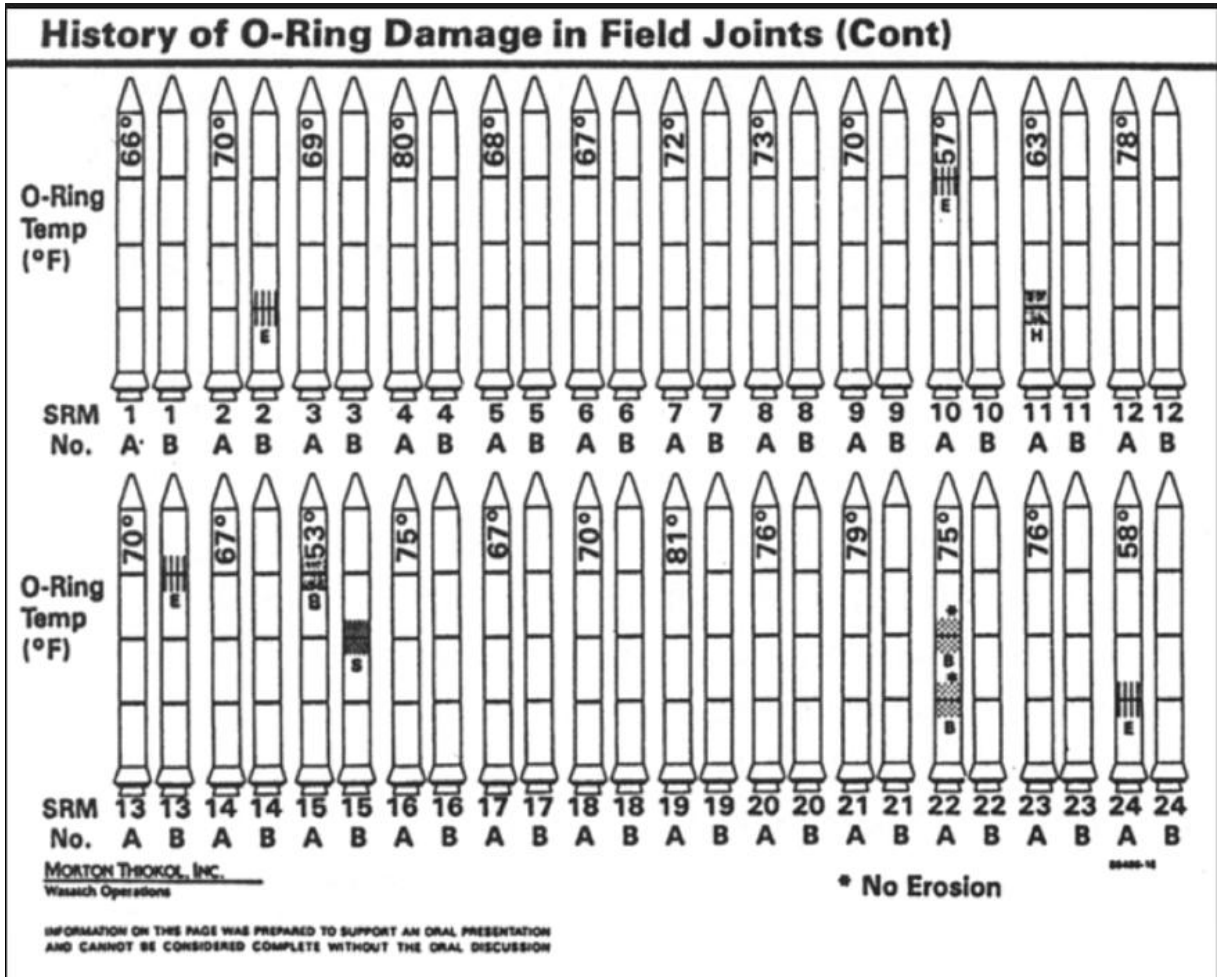


Quelle: https://www.davidrumsey.com/

Florence Nightingale
Krankenschwester und Statistikerin

eoda
daten ▸ wissen ▸ nutzen

Wenn schlechte visuelle Kommunikation verheerende Auswirkungen haben:
Challenger Katastrophe (1986) – bekanntes technisches Problem, unzureichend kommuniziert



Quelle: Report of the Presidential Commission on the Space Shuttle Challenger Accident

Dazugehörige Analyse von Edward Tufte
https://datavis.cs.columbia.edu/files/readings/Tufte_VisualExplanations-Shuttle-Excerpt.pdf

eoda
daten ▸ wissen ▸ nutzen

Online Session

Wie Sie Daten und Analysen erfolgreich kommunizieren

Der Wert guter Datenvisualisierungen

Visualisierungen & Dashboards: Typische Fehler & Best Practices

Handlungsfeld Barrierefreiheit

FRAGEN & ANTWORTEN

Wir freuen uns auf Ihre Fragen im Chat.

eoda

daten ▸ wissen ▸ nutzen

Zwei grundlegend verschiedene Kommunikationsaufgaben

DATA STORYTELLING

Botschaft gezielt kommunizieren

Struktur	kontrollierte Narration mit rotem Faden
Ansicht	fest vorgegeben, keine freie Exploration
Zielgruppe	Management, Stakeholder, Kunden
Format	Präsentation, Report, One-Pager
Erfolg	Wurde die Botschaft verstanden?

SELF-SERVICE DASHBOARD

Eigenständige Exploration ermöglichen

Struktur	flexible Filter, Drill-Downs, Ad-hoc-Analysen
Ansicht	Nutzer steuert Fragen und Perspektiven selbst
Zielgruppe	Fachanwender:innen, Analyst:innen
Format	interaktives Dashboard, App
Erfolg	wird das Tool genutzt und verstanden?

eoda
daten ▸ wissen ▸ nutzen

Typischer Fehler

Storytelling-Visualisierungen in ein Self-Service-Dashboard packen
– oder umgekehrt ein exploratives Tool als Report verwenden.

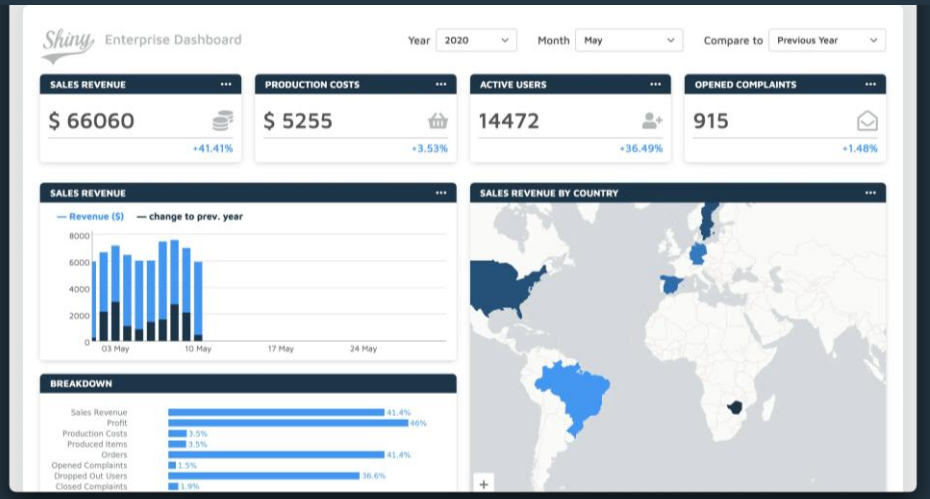
Deshalb: Erst die Aufgabe klären, dann das Format wählen.

SHINY-SPOTLIGHT

Shiny: Brückenbauer zwischen Daten- und Fachexpertise

WAS IST SHINY?

Open-Source-Framework zur Entwicklung interaktiver Webanwendungen und Dashboards



WAS IST DER VORTEIL VON SHINY?

- DatenexpertInnen vollziehen die Datenexploration mit R & Python
- Shiny bietet die Möglichkeit für interaktive Datenvisualisierung & Dashboardentwicklung direkt aus R & Python heraus
- Unkomplizierte Bereitstellung von Data Stories und Self Service Dashboards zur Datenexploration für FachanwenderInnen und das Management

Visualisierungen & Dashboards: Die häufigsten Fehlerquellen

Falsche Chart-Auswahl

- Tortendiagramm mit mehr als 5-7 Segmenten
- 3D-Charts verzerren Werte optisch
- Liniendiagramm für kategoriale Vergleiche
- Doppelachsen ohne Kennzeichnung

eoda
daten ▸ wissen ▸ nutzen

Visualisierungen & Dashboards: Die häufigsten Fehlerquellen

Dashboard-Design

Keine klare Zielgruppendefinition

Fehlende Kontextualisierung

Kein Responsive- / Mobile-Konzept

Visualisierungen & Dashboards: Die häufigsten Fehlerquellen

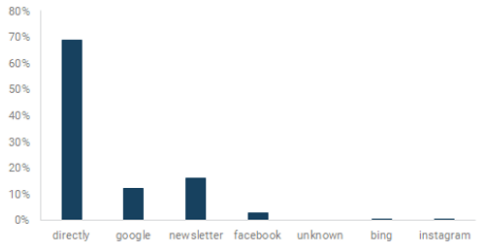
Kognitive Überlastung

- Zu viele KPIs auf einer Seite (> 7)
- Farben ohne inhaltliche Bedeutung
- Fehlende visuelle Hierarchie & Lesefluss

eoda
daten ▸ wissen ▸ nutzen

Vier Diagramme. Dieselben Daten. Welches erklärt — welches verwirrt?

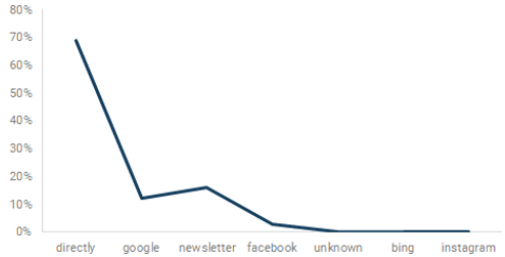
✓ BALKEN



Vergleich von Kategorien

Browser, Produkte, Regionen — wann immer Kategorien nebeneinander stehen.

✗ LINIE



Suggeriert einen Verlauf

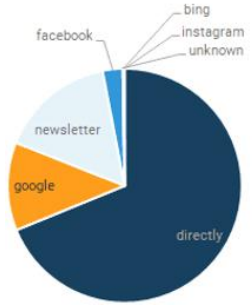
… zwischen Kategorien, die gar nicht verbunden sind. Falsche Botschaft.

✗ STREUDIAGRAMM

Falsche Frage

Zeigt Beziehung zwischen zwei Variablen — wir haben nur eine.

✗ KREIS (MIT 7 SEGMENTEN)



Unlesbar ab 5–6 Teilen

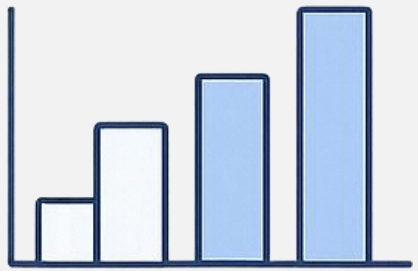
Nur für „Teile eines Ganzen" — und auch da sparsam einsetzen.

Die richtige Chart-Wahl

ZEIT

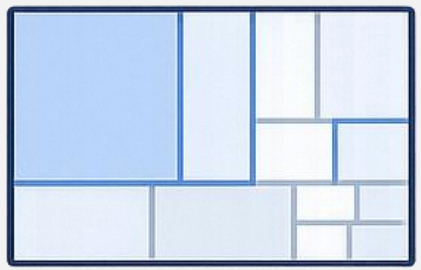
Liniendiagramm

KATEGORIEN -VERGLEICH



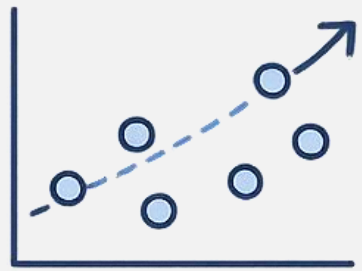
Balkendiagramm

ANTEILE

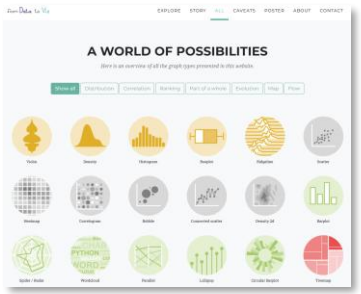


Treemap

ZUSAMMEN-HANG



Scatter

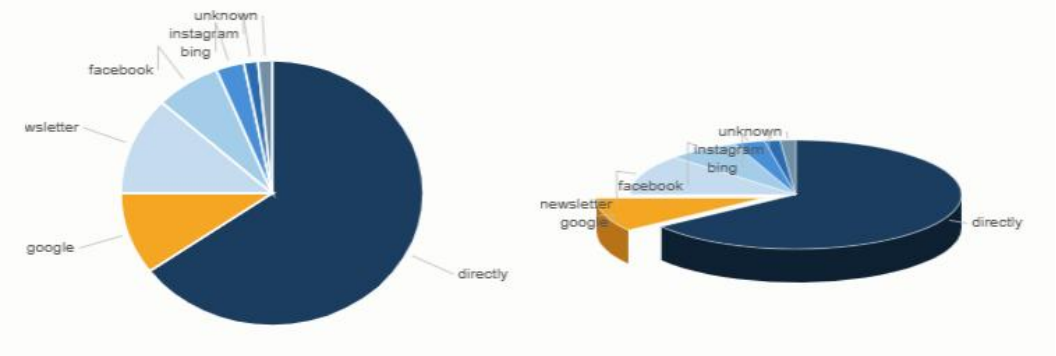


Empfehlung:
https://www.data-to-viz.com/

Wenn die Form die Zahl überstimmt

Beispiel 01 · 3D-Verzerrung

Derselbe Wert. Vorne wirkt er größer.



Der 3D-Effekt lässt das google Segment optisch deutlich größer erscheinen — obwohl die Zahl identisch geblieben ist.

Beispiel 02 · Abgeschnittene y-Achse

Zwei Prozentpunkte als „dramatischer Einbruch".

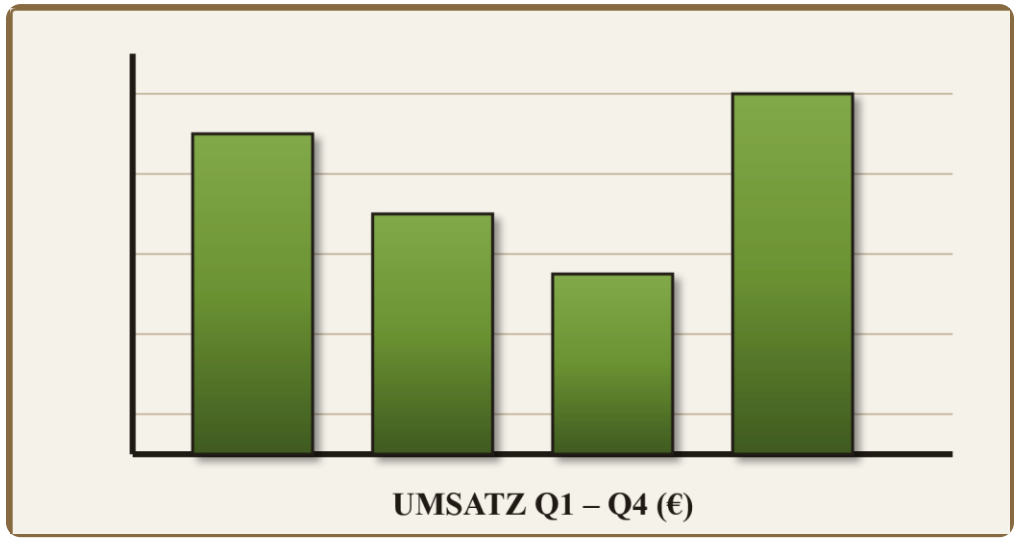
Dieselben Daten — andere Geschichte. Ein Unterschied von 2 Prozentpunkten wird zur Krise oder zur Stabilität.

eoda
daten ▸ wissen ▸ nutzen

Alles, was nicht Daten ist, ist potenzielle Ablenkung

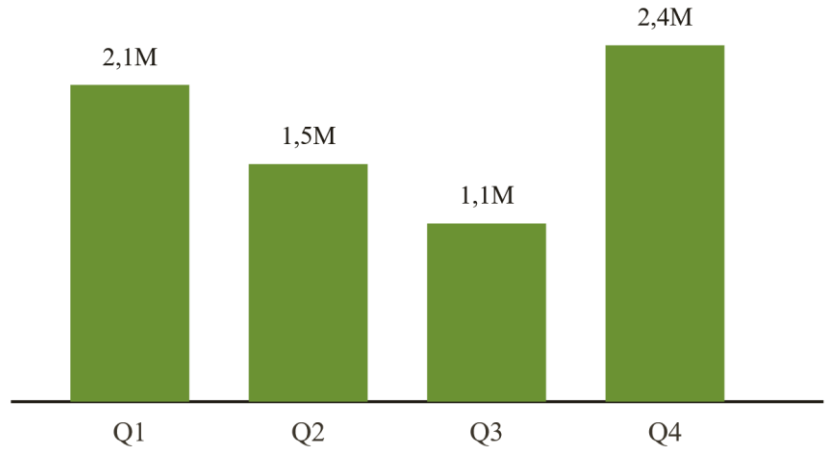
✕ Schlechtes Diagramm

Gitter, Rahmen, Farbverläufe, Schatten — alles kämpft um Aufmerksamkeit



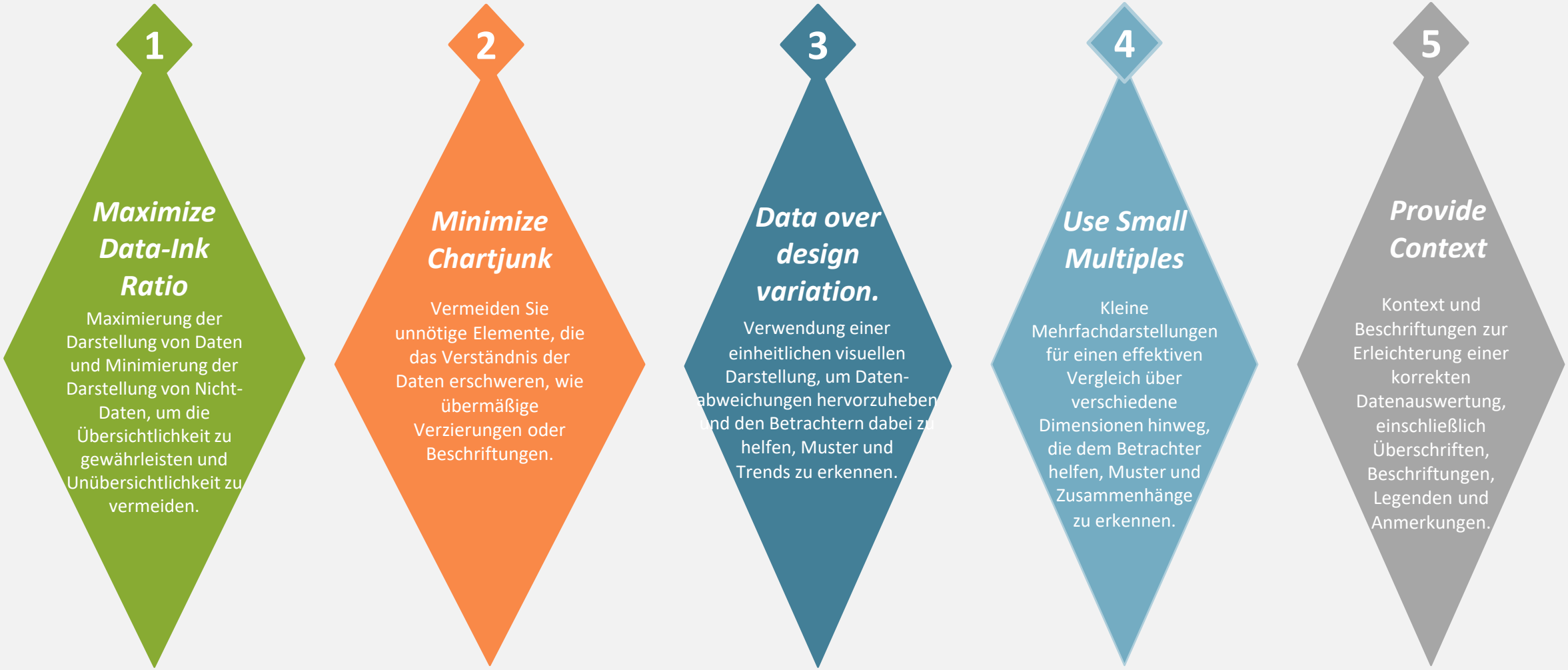
✓ Gutes Diagramm

Die Daten stehen im Mittelpunkt — alles andere tritt zurück



eoda
daten ▸ wissen ▸ nutzen

Edward Tufte: Data Visualization Principles



https://www.geeksforgeeks.org/data-visualization/mastering-tuftes-data-visualization-principles/

eoda
daten ▸ wissen ▸ nutzen

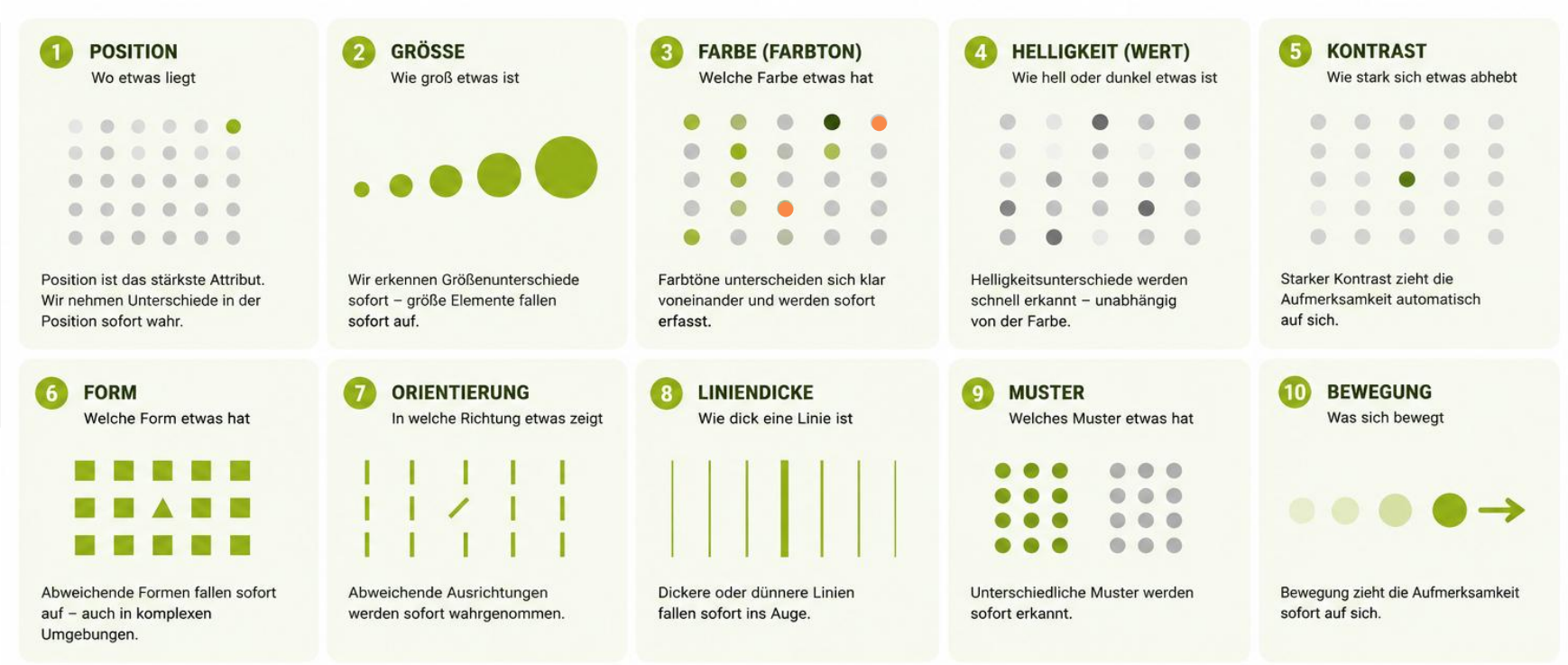
Wahrnehmungs-psychologie in der Praxis

eoda
daten ▸ wissen ▸ nutzen

Wahrnehmungspsychologie in der Praxis
Preattentive Attributes

Pre-attentive Attributes

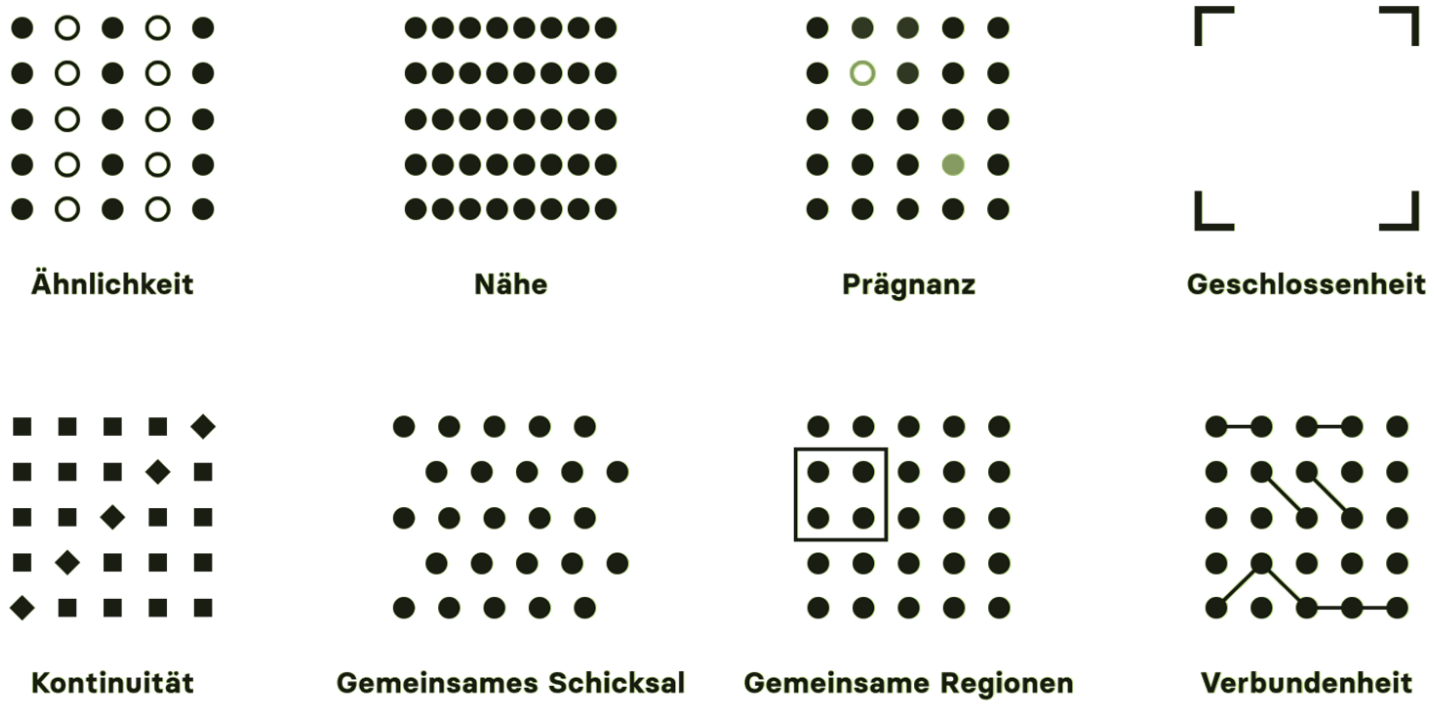
- Visuelle Merkmale, die das menschliche Gehirn unbewusst und automatisch verarbeitet
- Datenvisualisierungen sollten diese Merkmale gezielt für wichtige Informationen nutzen



Wahrnehmungspsychologie in der Praxis
Gestaltgesetze (Gestaltprinzipien)

Gestaltgesetze (Max Wertheimer – 1923)

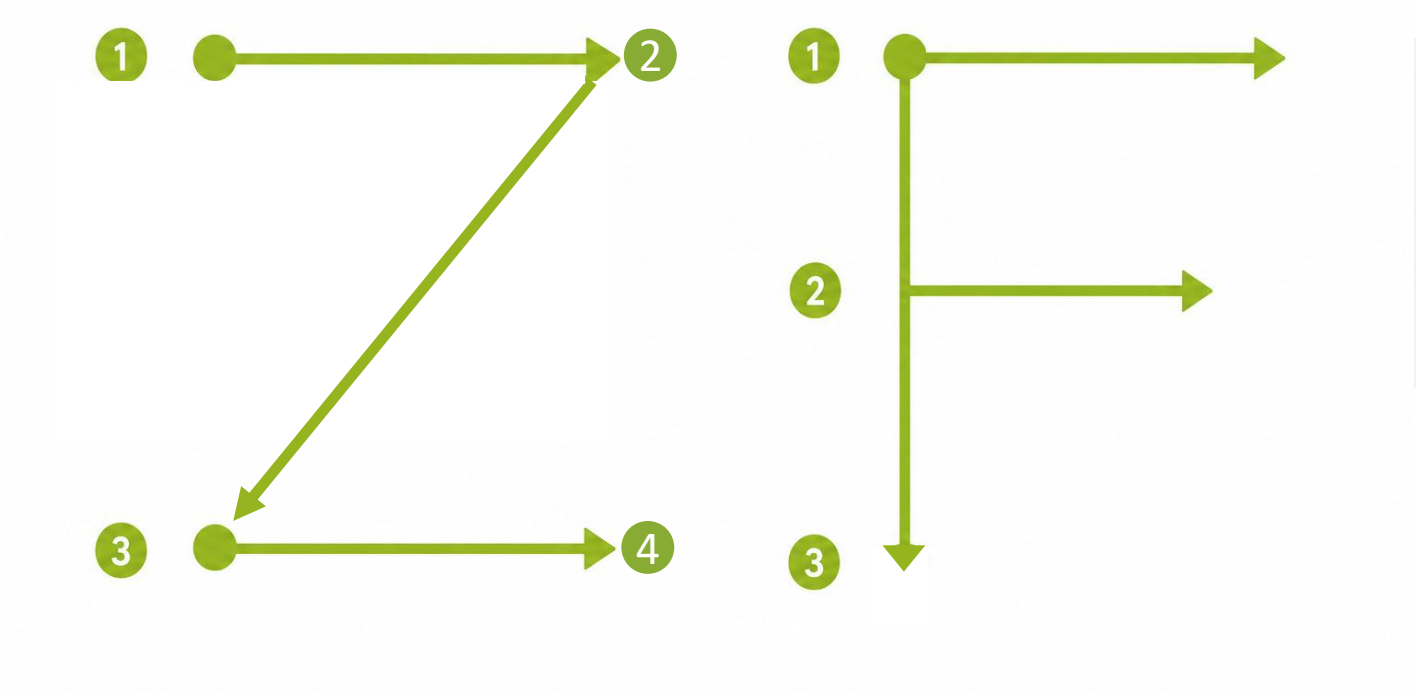
- **Nähe:** Zusammengehörige Elemente gruppieren
- **Ähnlichkeit:** Gleiche Kategorie = gleiche Farbe / Form
- **Fortsetzung:** Der Blick folgt Linien & Achsen



Wahrnehmungspsychologie in der Praxis
Blickverlaufsmuster

Blickverlaufsmuster

F- und Z-Muster

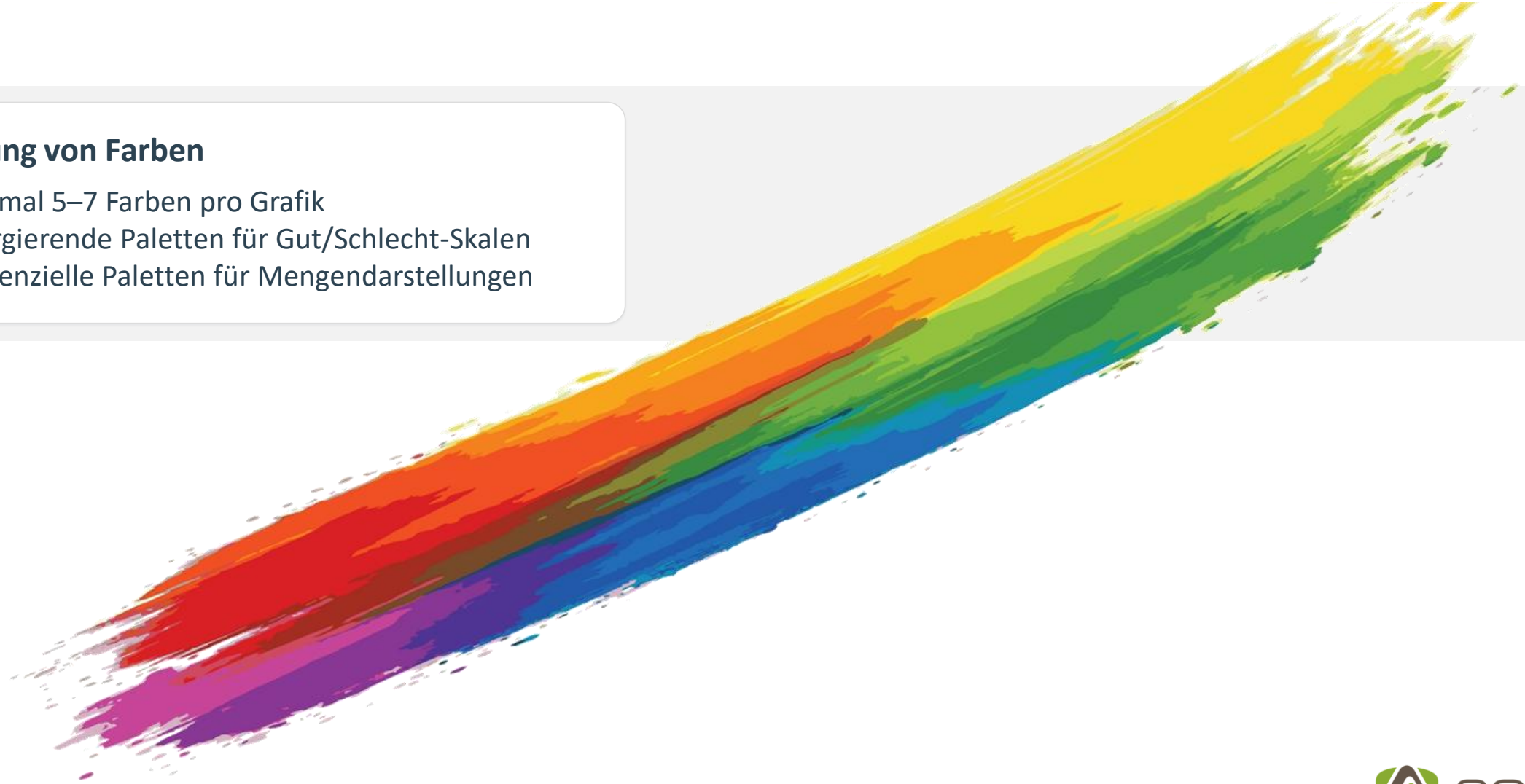


eoda
daten ▸ wissen ▸ nutzen

Wahrnehmungspsychologie in der Praxis
Bedeutung von Farben

Bedeutung von Farben

- Maximal 5–7 Farben pro Grafik
- Divergierende Paletten für Gut/Schlecht-Skalen
- Sequenzielle Paletten für Mengendarstellungen



eoda
daten ▸ wissen ▸ nutzen

Wahrnehmungspsychologie in der Praxis
Miller‘s Law

Was man sieht

Auto	Tür	Zaun
Haus	Keller	Milch
Maus	Blume	Garten
Baum	Schuh	Ball
Buch	Rasen	Tor

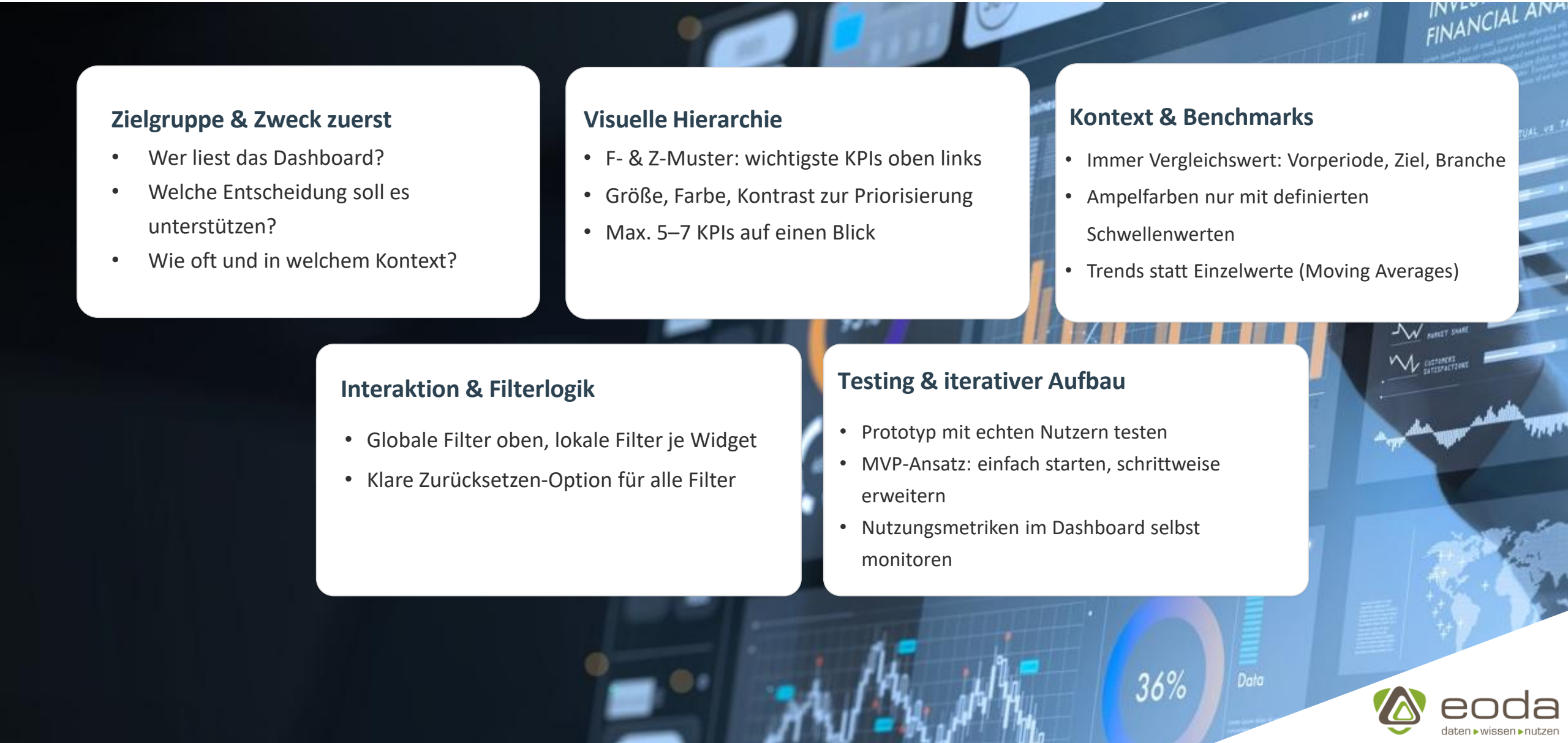
Woran man sich erinnert

Haus
Keller
Zaun
Milch
Tür
7 ± 2
Informations-
einheiten im
Kurzzeitgedächtnis
Ball
Baum
Maus
Garten
Rasen
Auto
Tor
Blume
Buch

Ursprung: Psychologe George A. Miller - 1956

eoda
daten ▸ wissen ▸ nutzen

Prinzipien für erfolgreiche Dashboards



Zielgruppe & Zweck zuerst

- Wer liest das Dashboard?
- Welche Entscheidung soll es unterstützen?
- Wie oft und in welchem Kontext?

Visuelle Hierarchie

- F- & Z-Muster: wichtigste KPIs oben links
- Größe, Farbe, Kontrast zur Priorisierung
- Max. 5–7 KPIs auf einen Blick

Kontext & Benchmarks

- Immer Vergleichswert: Vorperiode, Ziel, Branche
- Ampelfarben nur mit definierten Schwellenwerten
- Trends statt Einzelwerte (Moving Averages)

Interaktion & Filterlogik

- Globale Filter oben, lokale Filter je Widget
- Klare Zurücksetzen-Option für alle Filter

Testing & iterativer Aufbau

- Prototyp mit echten Nutzern testen
- MVP-Ansatz: einfach starten, schrittweise erweitern
- Nutzungsmetriken im Dashboard selbst monitoren

eoda
daten ▸ wissen ▸ nutzen

Praxistipp

Einen bestehenden Report mit dem „5-Second-Test" prüfen

Was erkennen KollegInnen in 5 Sekunden?

Was fragen sie danach?

eoda
daten ▸ wissen ▸ nutzen

Drei Fragen vor jeder Visualisierung

Für wen?

Geschäftsführung, Fachteam oder externe Öffentlichkeit?

Dieselben Daten — andere Fokussierung.

Welche Handlung soll folgen?

Soll die Person etwas entscheiden, verstehen, oder explorieren? Das bestimmt die Form.

Was ist die Kernbotschaft?

Kann sie in einem Satz formuliert werden?

Wenn nicht, ist die Visualisierung noch nicht fertig.

eoda
daten ▸ wissen ▸ nutzen

Online Session

Wie Sie Daten und Analysen erfolgreich kommunizieren

Der Wert guter Datenvisualisierungen

Visualisierungen & Dashboards: Typische Fehler & Best Practices

Handlungsfeld Barrierefreiheit

FRAGEN & ANTWORTEN

Wir freuen uns auf Ihre Fragen im Chat.

eoda

daten ▸ wissen ▸ nutzen

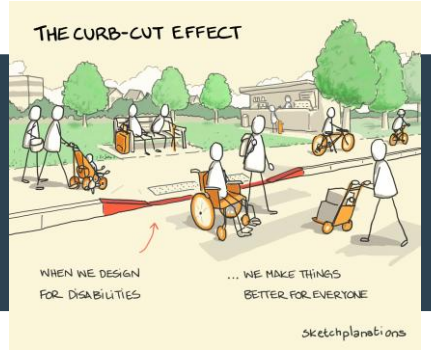
Warum Barrierefreiheit keine optionale Entscheidung mehr ist

GUIDELINES & RECHTSRAHMEN

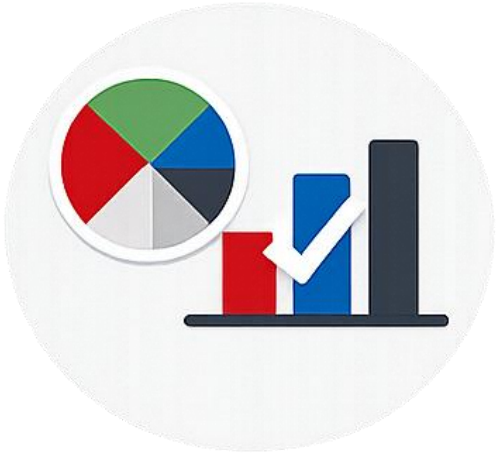
WCAG 2.1 AA	EU-weiter Mindeststandard · Kontrast ≥ 4.5:1 (Text), ≥ 3:1 (UI-Elemente)
WCAG 2.1 AAA	Empfohlenes Ziel für datenintensive Anwendungen · Kontrast ≥ 7:1
BITV 2.0	Deutsche Umsetzung für öffentliche Stellen
BFSG	Barrierefreiheitsstärkungsgesetz – ab Juni 2025 auch für private Unternehmen in Deutschland verpflichtend
EN 301 549 · Section 508	EU-Norm bzw. US-Standard

RELEVANZ

- Barrierefreiheit verbessert die Usability für alle (Curb-Cut-Effekt)
- Rechtssicherheit & Reputationsschutz



Handlungsfelder für inklusive Datenvisualisierungen



Farbe & Kontrast

Farbe als einzigen Informationsträger vermeiden

Farbpaletten auf Farbfehlsichtigkeit testen

Typografie & Lesbarkeit

Mindestschriftgröße 12 pt für Datenbeschriftungen

Serifenlose Fonts bevorzugen

Zeilenhöhe ≥ 1.4, ausreichender Buchstabenabstand

Motorik & Navigation

Alle Funktionen per Tastatur erreichbar (Tab-Order)

Klick-/Tipp-Ziele mind. 44 × 44 px (WCAG 2.5.5)

Keine zeitbasierten Aktionen ohne Verlängerung

Barrierefreie Datenvisualisierung: Sofortmaßnahmen & mittelfristige Schritte

SOFORT

- Kontrast jedes neuen Charts prüfen
- Farbenblind-freundliche Paletten als Standard

MITTELFRISTIG 1–3 Monate

- Accessibility-Audit bestehender Dashboards (intern oder mit eoda)
- Barrierefreiheits-Checkliste in den Review-Prozess integrieren
- Farbpaletten- & Typografie-Styleguide für das Reporting-Team
- Team-Workshop: Training zu inklusiver Datenvisualisierung

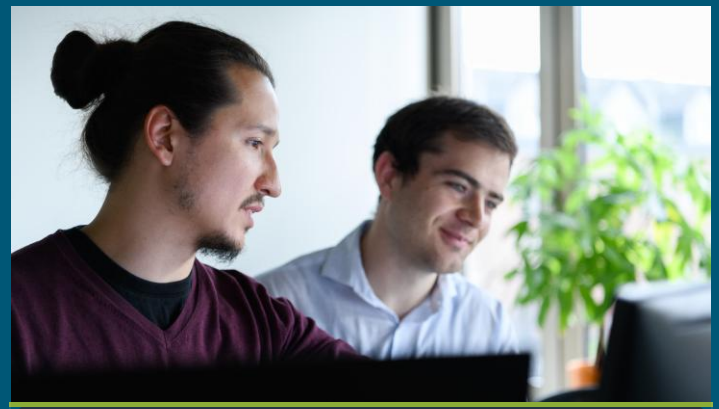
Mehr zum Thema Barrierefreiheit für Dashboards auf dem Datenanalyseblog auf der eoda Website

eoda
daten ▸ wissen ▸ nutzen

Dashboards & Visualisierungen

Wie wir Sie unterstützen können

Dashboard-Entwicklung mit R Shiny & Shiny for Python



Review & Weiterentwicklung bestehender Dashboards

Schulungen & Coaching

Ihr Ansprechpartner für Ihren Deep-Dive in die Daten

Martin Schneider

Chief Data Scientist

+49 561 87948-370

martin.schneider@eoda.de

eoda GmbH | Universitätsplatz 12 | 34127 Kassel

We are social

eoda

daten ▸ wissen ▸ nutzen