

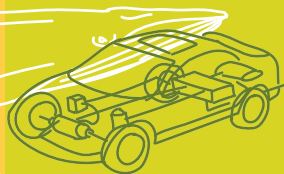
STEFAN FICHEL

PRAXISBUCH

INFO GRAFIK



- ▶ Informationen visualisieren
- ▶ Daten präzise darstellen
- ▶ Gängige Fehler vermeiden



mitp

Hinweis des Verlages zum Urheberrecht und Digitalen Rechtemanagement (DRM)

Liebe Leserinnen und Leser,

dieses E-Book, einschließlich aller seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Mit dem Kauf räumen wir Ihnen das Recht ein, die Inhalte im Rahmen des geltenden Urheberrechts zu nutzen. Jede Verwertung außerhalb dieser Grenzen ist ohne unsere Zustimmung unzulässig und strafbar. Das gilt besonders für Vervielfältigungen, Übersetzungen sowie Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Je nachdem wo Sie Ihr E-Book gekauft haben, kann dieser Shop das E-Book vor Missbrauch durch ein digitales Rechtemanagement schützen. Häufig erfolgt dies in Form eines nicht sichtbaren digitalen Wasserzeichens, das dann individuell pro Nutzer signiert ist. Angaben zu diesem DRM finden Sie auf den Seiten der jeweiligen Anbieter.

Beim Kauf des E-Books in unserem Verlagsshop ist Ihr E-Book DRM-frei.

Viele Grüße und viel Spaß beim Lesen,

Ihr mitp-Verlagsteam



STEFAN FICHTEL

PRAXISBUCH

INFO GRAFIK

- ▶ Informationen visualisieren
- ▶ Daten präzise darstellen
- ▶ Gängige Fehler vermeiden



Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

ISBN 978-3-7475-0444-4

www.mitp.de
E-Mail: mitp-verlag@sigloch.de
Telefon: +49 7953 / 7189 - 079
Telefax: +49 7953 / 7189 - 082

© 2022 mitp Verlags GmbH & Co. KG, Frechen

Dieses Werk, einschließlich aller seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen, die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen. Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von allen benutzt werden dürften.

© 2022 mitp Verlag
Alle Rechte vorbehalten

Lektorat: Sabine Schulz
Sprachkorrektur: Christine Hoffmeister, Nicole Winkel
Covergestaltung: Stefan Fichtel
Grafik und Layout: Stefan Fichtel
Workshops zum Buch: iextract GmbH, www.ixtract.de
Satz: Stefan Fichtel

»Um dich begreiflich zu machen, musst du zum Auge sprechen.«

Johann Gottfried von Herder

VIELEN DANK

Mirjam Fichtel

Inka Fichtel

Winfried Gimmich

Vassili Ntrachas

Dr. Raimar Heber

Reinhard Schulz-Schaeffer

Klaas Neumann

Ingmar Harry

Johannes Deltl

William Neff

Jan Schwochow und Studenten

Michael Stoll und Studenten

WISSEN TEIL 1

Vorgehen

1 | 24

Die wichtigsten Schritte beim Erstellen von Infografiken. Beschrieben werden 15 Grundaspekte, die bei der Umsetzung infografischer Projekte als Checkliste dienlich sind. Dies ist ein Wegweiser von der Klärung der wichtigsten Formatvorgaben vor Beginn über die Entwicklung der ersten Idee bis zur Übergabe der Infografik.

Design-Elemente

2 | 58

Grafische Elemente, die für die Umsetzung von Infografiken eingesetzt werden können. Schwer zu glauben, wie oft einzelne Gestaltungsmittel auch nach jahrelanger Praxis immer wieder in Vergessenheit geraten. Dieses Kapitel soll helfen, Inhalte grafisch besser strukturieren, hierarchisch gliedern und auszeichnen zu können.

Infografik-Typen

3 | 78

Grundtypen von Infografiken, die es generell gibt, ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Dieses Kapitel soll ein Basiswissen vermitteln, um die gebräuchlichsten Infografik-Typen abzudecken, die häufig Verwendung finden. In einem Ausblick wird verdeutlicht, dass es noch sehr viele weitere spezialisierte Diagrammformen gibt.

EINSATZ

Inhaltliche Kriterien

Unterschiedliche Fehlerquellen, die sich aus der Interpretation der Daten selbst ergeben können. Hier wird gezeigt, wie sich Daten richtig einschätzen lassen, bevor sie visualisiert werden. Häufig weisen die Daten in sich Eigenschaften auf, die starken Einfluss darauf nehmen, wie sie visualisiert werden können oder müssen.

4 | 114

Formale Kriterien

Aspekte zur formalen Anlage der Diagramme bei der grafischen Umsetzung. Ist die Datenintegrität sichergestellt, ergeben sich oft Fehler bei der Darstellung der Daten. Dieses Kapitel soll helfen, Elemente richtig auszuweisen, die Auswahl von Farben zu erklären und Fehler zu vermeiden, die mit (info-)grafischen Konventionen brechen.

5 | 142

Darstellungsfehler

Hinweise zur richtigen Anwendung der Diagramme. Wurde formal alles richtig angelegt, dann können sich noch Probleme in der gewählten Visualisierung ergeben, denn die ursprünglich geprüften Daten werden oft unpräzise wiedergegeben und versehentlich durch die grafische Umsetzung verzerrt und verfälscht.

6 | 204

Kontext

Über den Autor	15
Über das Buch	15



Vorgehen

1

TEIL 1 WISSEN

1.1 Fragen zu Beginn	26
1.2 Recherche	28
1.3 Dateibenennung und Ordnerstruktur	30
1.4 Formate klären	32
1.5 In 4 Schritten zur Grafik	34
1.6 Aller Anfang ist eine Idee	36
1.7 Sehen, worum es geht	38
1.8 In Visualisierungen denken	40
1.9 Scribbeln	42
1.10 Daten richtig umgesetzt?	44
1.11 Klare formale Struktur	46
1.12 Großes groß, Kleines klein	48
1.13 Informationshierarchie	50
1.14 Zuordnung der Elemente	52
1.15 Farbcode (Gesamtgrafik)	54
1.16 Vollständige Beschriftung	56



Design-Elemente

2

TEIL 1 WISSEN

2.1 Typografie	60
2.2 Spalten und Zeilen	62
2.3 Farben und Kontraste	64
2.4 Verbindungs- und Trennlinien ...	66
2.5 Flächen	68
2.6 Zahlen und Nummern	70
2.7 Pfeile	72
2.8 Piktogramme	74
2.9 Illustrationen und Fotos	76

INHALT



Infografik-Typen

3 *TEIL 1 WISSEN*

3.1	Torten und Donuts	80
3.2	Balken und Säulen	82
3.3	Liniendiagramme	84
3.4	Streudiagramme	86
3.5	Tabellen	88
3.6	Organigramme	90
3.7	Zeitreihen	92
3.8	Anleitungen	94
3.9	Mengendiagramme	96
3.10	Flächengrößenvergleiche	98
3.11	Pläne und Schemanetzwerke	100
3.12	Karten	102
3.13	Konkrete Vergleiche	104
3.14	Prinzipmodelle	106
3.15	Prozessgrafiken	108
3.16	Themengrafiken	110
3.17	Viele weitere Grafiktypen	112



Inhaltliche Kriterien

4 *TEIL 2 EINSATZ*

4.1	Daten richtig interpretieren	116
4.2	Prävalenzfehler	118
4.3	Relativ und absolut	120
4.4	Richtiges Diagramm wählen	122
4.5	Abhängige und unabhängige Quantitäten	124
4.6	Inkonsistente Serienwerte	126
4.7	Datenfokus	128
4.8	Durchschnitt oder Median	130
4.9	Relation und Bezug Falsch	132
4.10	Entwicklungen indexieren	134
4.11	Vergleich absoluter Zahlen	136
4.12	Repräsentative Auswahl	138
4.13	Statistische Werte in geografischen Karten	140



Formale Kriterien

5

TEIL 2 EINSATZ

5.1	Kurz: Die Gestaltgesetze	144	5.17	Informationsträger	176
5.2	Leserichtung ohne Nummern ...	146	5.18	(Zu große) Symbole auf Karten	178
5.3	Leserichtung mit Nummern	148	5.19	Irritierende Nummerierungen ...	180
5.4	Visuelle Ebenen	150	5.20	Positionsanzeiger (Locator) richtig einsetzen	182
5.5	Zeitstrahl	152	5.21	Statistische Daten in Karten	184
5.6	Fehlende Visualisierung	154	5.22	Diagramme und Karten	186
5.7	Angeschnittene Wertachsen	156	5.23	Flächenvergleiche auf Karten ...	188
5.8	Logarithmische Skalen	158	5.24	Bestimmte und unbestimmte Pins auf Karten	190
5.9	Säulen oder Balken	160	5.25	Dichten und Routen in Karten ...	192
5.10	Säulen mit Zusatzelementen ...	162	5.26	Choropleth-Farbverläufe	194
5.11	Unterschiedliche Skalierung	164	5.27	Choropleth-Farbabstände	196
5.12	Unterschiedliche Darstellungen	166	5.28	Farbsemantik (Empfinden)	198
5.13	Beschriftungen zuordnen	168	5.29	Farbcodes in Tabellen	200
5.14	Zahlenformate	170	5.30	Farbbezug	202
5.15	Piktogrammsprache	172			
5.16	Piktogramme und Klischees	174			

INHALT



Darstellungsfehler

6 *TEIL 2 EINSATZ*

6.1	Frei erfundene Diagramme	206	6.11	Dreiecksbalken	226
6.2	Tortenausrichtung	208	6.12	Flächenüberschneidungen in Diagrammen	228
6.3	Gestapelte Werte	210	6.13	3D-Effekte in Diagrammen	230
6.4	Diagrammverfremdung	212	6.14	Diagramme in 3D-Perspektive ..	232
6.5	Gebrochene Balken	214	6.15	3D-WÜRFEL	234
6.6	Meinungsbilder & Umfragen	216	6.16	Zusatzelemente	236
6.7	Verteilungsvergleiche	218	6.17	Tabellen	238
6.8	Radialdiagramme	220	6.18	Tag oder Word Clouds	240
6.9	Falsche Flächendiagramme	222	6.19	Einzelteile benötigen zuerst einen Kontext	242
6.10	Voronoi- und Treemaps	224			



Strategie-Visualisierung 246



Erklärfilm 253



Heatmap-Ranking 249

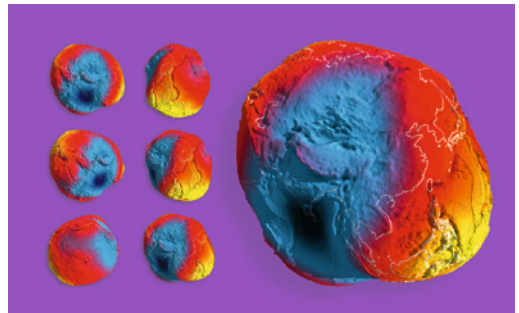


Illustration (GEOID) 255



Veranschaulichung 251



Logistik-Karte 256

PRAXIS

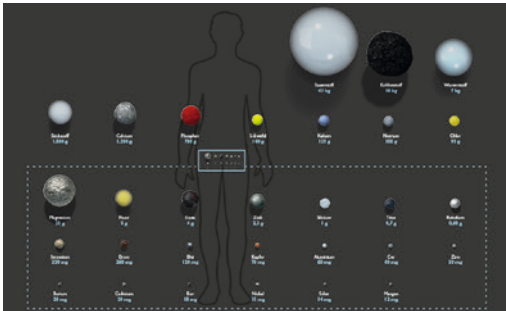
TEIL 3



Piktogramme 259



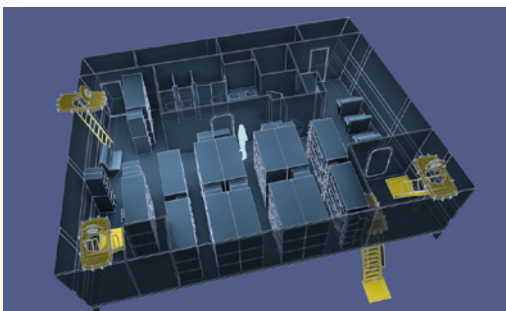
Datenvisualisierung 264



Größenvergleich 260



Projekt-Visualisierung 266



Rekonstruktion 262

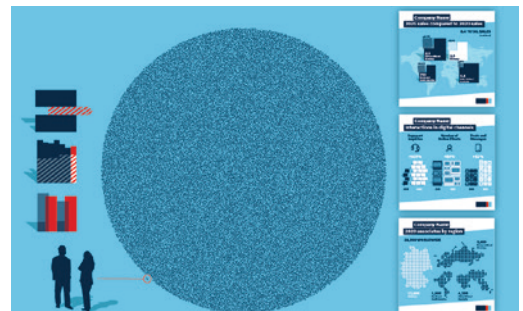
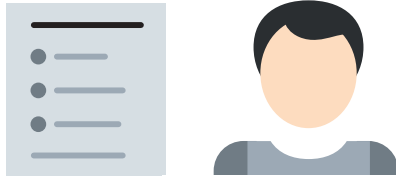


Diagramm-Design-System 268

INDEX 270

LINKS 275



KONTEXT

Über den Autor

Stefan Fichtel ist Gründer und Kreativdirektor von iextract. Die Agentur hat sich auf visuelle Wissensvermittlung spezialisiert und übersetzt sowohl komplexe Strategien und Dienstleistungen wie auch wissenschaftliche und politische Themen in intelligente und ›erzählende‹ Bilder. Durch hochwertige Infografiken werden abstrakte Inhalte greifbar und komplexe Abläufe verständlich und können effizient und einfach kommuniziert werden. Über die Jahre konnte iextract einige internationale Auszeichnungen für verschiedenste Visualisierungen gewinnen. Darunter finden sich auch Goldmedaillen von der Society for News Design (SND) für die Mitwirkung an besonderen journalistischen Arbeiten für Institutionen wie dem US-amerikanischen National Geographic Magazine oder dem Investigativportal Pro Publica.

Stefan hat ursprünglich als Stipendiat der Studienstiftung des Deutschen Volkes Illustration in Hamburg studiert und in der Vergangenheit viele deutsche Verlage im Bereich Infografik-Design beraten. Er war in den letzten Jahren für mehrere bekannte und große Marken bei der Umsetzung komplexer Infografikprojekte tätig.

Seit Jahren vermittelt der Autor sein Wissen auch durch Lehrtätigkeiten und Workshops. **Dies ist sein zweites Buch zum Thema Infografiken.**

Über das Buch

Seit ich vor fast zwanzig Jahren – entgegen meinen Erwartungen – angefangen habe, Infografiken zu gestalten, war ich auf der Suche nach einer Art Grundwissen. Ich suchte ein griffbereites Nachschlagewerk, um typische Fehler, die andere schon vor mir gemacht hatten, beim Gestalten vermeiden zu können.

Das Rad muss ja nicht jeden Tag immer wieder neu erfunden werden, dachte ich.

Zu meiner Überraschung stellte sich heraus, dass es eigentlich nur ein einziges Standardwerk gab. Es war groß, schwer und mühsam zu lesen und für das tägliche Arbeiten eher ungeeignet. Es war eher wissenschaftlich und theoretisch motiviert.

Praktisch war es schwierig anzuwenden. Und dieses ›Standardwerk‹ von Edward Tufte stammte noch aus einer Zeit, als Bill Gates der Meinung war: »Niemand braucht mehr als 640 Kilobyte Arbeitsspeicher in seinem PC«.

Seit dieser Zeit hat sich gestalterisch und technisch einiges getan, z.B. werden Bilder heute nicht mehr mit einem Skalpell ausgeschnitten, um sie an einem Durchlichttisch ins Layout einzukleben, wie man das in Verlagen vor vierzig Jahren noch gemacht hat.

Obwohl sich durch die technischen Fortschritte immer mehr Grafiker:innen mit Infografiken beschäftigen, gibt es in Deutschland und international nur sehr begrenzte Möglichkeiten, das Fachgebiet Informationsvisualisierung studieren zu können. Während moderne ›Datenvisualisierungen‹ jeden Tag überall – fast inflationär – eingesetzt werden, gibt es kaum Experten:innen, die ihr Wissen außerhalb des Selbststudiums gesammelt haben. Und je mehr Grafiker:innen sich somit befähigt sehen, Daten visualisieren zu können, desto mehr fehlt es an einem klar definierten Regelwerk für die visuelle Informationsaufbereitung. Irgendwie machen alle was sie wollen. Irgendwo findet sich immer irgendein Tool oder eine App, die weiterhilft. Irgendjemand wird schon geprüft haben, was Programmierer:innen darin genau umgesetzt haben.

Und so wird selbst im bei Infografiker:innen beliebtesten Grafikprogramm heute noch ein Diagrammwerkzeug beworben, das die Ausgangsdaten komplett verzerrt und falsch darstellt, was manuell nachträglich korrigiert werden muss (*Seite 222*).

Je einfacher es für Gestalter:innen geworden ist, Daten zu verarbeiten und Infografiken zu erstellen, desto mehr Fragen hinsichtlich der Umsetzung ergeben sich. Gerade wer anfängt, sich mit Infografiken zu beschäftigen, oder wer Infografiken beauftragt und begleitet, dem stellen sich folgende Fragen plötzlich sehr drängend:

- › Wo liegt der Unterschied zwischen einer Illustration und einer Infografik?
- › Wie ist das Prozedere, um Informationen zu visualisieren?
- › Wie werden meine Informationen auch richtig visualisiert?
- › Gibt es Regeln, die eingehalten werden müssen, sollen oder können?
- › Nach welchen Aspekten lassen sich Infografiken analysieren?
- › Gibt es eindeutig falsche Darstellungen für neutrale Daten?
- › Welche Diagramme oder Vergleiche eignen sich für welche Daten?

Und viele andere Fragen, die meist dann bei konkreten Grafiken aufkommen.

Es gibt in der Sprachwissenschaft den passiven und den aktiven Wortschatz. Den aktiven Wortschatz nutzen wir jeden Tag, wobei jeder Mensch entsprechend seiner Vorbildung einen individuell anders ausgeprägten aktiven Wortschatz besitzt. Der größere passive Wortschatz lässt sich zwar verstehen, aber in der Regel nicht anwenden.

Genauso verhält es sich mit der infografischen Sprache. Anstelle von Wörtern gibt es einen aktiven visuellen Bildschatz, der individuell geprägt ist, und einen passiven, den wir verstehen können. Aber wie sieht dieser visuelle Bildschatz aus? Zu dieser Sprache und deren Rezeption ist wissenschaftlich bisher wenig bekannt.

Wahrscheinlich gerade, weil wir alle jeden Tag mit zahllosen Infografiken interagieren, häufig versteckt als User Interface verschiedenster elektronischer Devices, denken wir

auch, dass wir grafische Interpretationen von Daten selbstverständlich verstehen können. Genauso, als wäre uns dieses Verständnis einfach angeboren.

Aber selbst bei der Beobachtung vieler Infografikwettbewerbe, bei denen oft Infografiker:innen andere Infografiker:innen für ihre Arbeiten auszeichnen, zeigen sich unter den ›Spezialisten:innen‹ erstaunliche Wissenslücken in Bezug auf die Einordnung von Infografiken. Eindeutig falsche Visualisierungen werden immer wieder als Meisterwerke ausgezeichnet und dienen so als falsche Vorbilder (*Seite 44*). Oft geht es jedoch nur darum, ein visuell ansprechendes Design wertzuschätzen. Dabei ist es für das Verständnis nicht relevant, wie schön die grafischen Worte gestaltet sind. Entscheidender ist, ob die veranschaulichten Informationen verständlich dargestellt sind und wie leicht es fällt, sich dieses Wissen visuell anzueignen. Egal ob der Einsatz der Grafiken unterhaltend oder informierend sein soll: Infografiken müssen Informationen grafisch eindeutig darstellen. Das ist der einzige Grund, warum es ›Info-Grafiken‹ gibt.

Manche Infografiker:innen gehen scheinbar intuitiv davon aus, dass die infografische Bildsprache keinen regulierenden Konventionen unterliegt und es nicht notwendig ist, genau zu kontrollieren, wie jene rezipiert wird.

Immer wieder überrascht es mich aufs Neue, wenn bei meinen Analysen von falschen Infografiken in Vorträgen und Workshops auf viele Erklärungen und Darstellungen spontan und unmittelbar die Antwort eingeworfen wird: Ja, das weiß man ja eigentlich. Verwunderlich ist nur: Warum wurde es dann nicht genau so gemacht?

Ich denke, ein entscheidender Punkt ist, dass logisch nachvollziehbare Erklärungen unser Verständnis hervorrufen. Wir stimmen mit unserem passiven Wissen dieser Erkenntnis zu. Das Problem ist, dass es den meisten Menschen eben sehr schwer bis fast unmöglich fällt, ihr passives Wissen selbst aktiv anzuwenden. Wenn z.B. Schulungsteilnehmer:innen eindeutig falsche Grafiken erkennen sollen, übersehen sie in der Regel ca. 60% der gravierendsten Fehler, die sie zuvor ausführlich besprochen hatten — während sie der Meinung waren, diese Fehler wirklich verinnerlicht zu haben.

Ich habe lange gerätselt, warum das so ist. Warum denken wir, unser passives Visualisierungsverständnis sei ausreichend? Warum können wir selbst unser aktives, visuelles Wissen schlecht anwenden? Warum meinen wir, eine Infografik richtig verstanden zu haben, die sich bereits bei einer schnellen Analyse als grob falsch herausstellt?

Zum einen fehlt uns für gewöhnlich die Übung. Wir sprechen eben zu wenig ›Infografik‹ im Alltag. Dazu erfinden viele Infografiker:innen immer wieder eigene ›visuelle Dialekte‹, ohne zu prüfen, ob diese individuelle visuelle Grammatik überhaupt verstanden wird. Die Kultur in den meisten Redaktionen setzt zwar auf Journalisten:innen, aber kaum auf Infografiker:innen, um Informationen ebenso professionell zu visualisieren.

Gleichzeitig erliegt unsere Wahrnehmungsverarbeitung als Antwort auf eine Informationsflut, die ständig kognitive Dissonanzen in uns auslöst, einem ihr inhärenten Selbstbetrug. Wenn wir Informationen wahrnehmen, die gegensätzliche Aussagen transportieren, können wir mit diesen kognitiven Widersprüchen nicht gut umgehen und sie verursachen ein großes Unbehagen in uns. Sofort versucht unser Gehirn, dieses Unbehagen mit so wenig Arbeit und so schnell wie möglich wieder aufzulösen.

Damit wir uns besser fühlen können, startet unser Verstand unbewusst ein Reparaturprogramm, das passend macht, was eigentlich nicht zusammenpasst. Das geschieht durch haltlose Annahmen, durch Ausblenden fehlerhafter Informationen oder durch bloßes Umdeuten der anders ausgewiesenen Fakten.

Uns fällt dabei überhaupt nicht auf, wie sehr wir fehlende Angaben, falsche Darstellungen oder unverständliche Grafiken einfach mit unserer eigenen Erwartungshaltung ›glätten‹ und manipulieren, während sich das Gefühl einstellt, wir hätten die Angaben klar verstanden. Dieses Vorgehen ist so perfekt, dass wir uns aktiv dagegen wehren müssen, um die Fehler bei der Informationsvermittlung finden zu können. Und so fällt es uns schwer, aktiv anzuwenden, was wir passiv längst zu wissen glauben.

Seit Edward Tufte sind einige tolle Bücher im Zusammenhang mit Infografiken verlegt worden. Die meisten bieten dabei jedoch keinen schnellen Zugang zu Antworten auf einzelne, konkrete Fragen zur infografischen ›Grammatik‹. Und nach wie vor gibt es keinen infografischen Duden, der erklären oder helfen kann, wenn Grafiker:innen, Journalisten:innen oder Lehrer:innen vor infografischen Problemen stehen und genau in diesem Moment einen Tipp benötigen. Insgesamt ist das bisher veröffentlichte Wissen über Infografiken zudem weit gestreut, zerfasert und es passiert nicht selten, dass sich verschiedene Autoren widersprüchlich und sogar falsch äußern.

Es mangelt auch an praxisnahen und wissenschaftlichen Untersuchungen zur Rezeption von Infografiken. Einige Versuche, mit Eyetracking und anderen Methoden festzustellen, wie Menschen Infografiken betrachten, lesen und verstehen, sind meist an zu komplexen Fragestellungen gescheitert. Den Theorien fehlt so oft noch ein fundierter Beweis und so ist es schwer, sich ein allgemeingültiges Basiswissen anzueignen.

Durch die intensive Auseinandersetzung mit Infografiken und zahlreiche Schulungen motiviert, hatte ich vor einigen Jahren angefangen, das fehlende Grundwissen im Umgang mit Infografiken für mich zu konsolidieren und zusammenzutragen. Die Beobachtung begeisterter Grafiker:innen, die sich immer wieder fasziniert in diese Disziplin stürzen, und die Debatten über die Manipulation von Fakten durch Medien, ausgelöst durch die ›Fake News‹-Diskussionen, haben dann zu diesem Buch geführt.

Gerade die Fake-News-Diskussionen basieren oft auf der Unterstellung einer mutwilligen, bewussten Fälschung von Informationen. Wenige Diskussionen drehen sich um die Tatsache, dass Fehler bei komplexeren Gestaltungen einfach unbewusst passieren oder unter falschen Annahmen verkehrt umgesetzt werden. Aber für Betrachter:innen einer Infografik ist eigentlich egal, ob ein Fehler absichtlich oder unbewusst entstanden ist. Der Fehler kennt keine Motivation, er kennt nur die fatale Rezeption.

An diesem Problem setzt dieses Buch an. Es trägt bekannte Rezeptionsmuster und Erkenntnisse in der Wirkungsweise von Infografiken zusammen. Sehgewohnheiten und -konventionen, die unsere visuelle Infografik-Sprache bestimmen oder prägen, werden anhand anschaulicher Beispiele erklärt. Damit unser vorhandenes passives Wissen Eingang in ein aktives Gestalten finden kann.

Das Ziel ist, ein einheitliches Regelwerk anzubieten, an dem sich Gestalter:innen beim Erstellen von Infografiken orientieren können und das Fehlinterpretationen minimiert.

BUCHKONZEPT

Der Übersetzungsprozess von Daten in Visualisierungen unterliegt vielen begrenzenden Faktoren. Diese können beispielsweise darin liegen, wie unsere Wahrnehmung durch grafische Entscheidungen eingeschränkt wird oder wie Sehgewohnheiten und kulturelle Konventionen unsere visuelle Interpretation beeinflussen. Das vorliegende Buch basiert auf vielen Dos und Don'ts, die sich über die Jahre entweder in meinen Schulungen oder im Gestaltungsalltag herauskristallisiert haben. Es lässt sich wie ein gewöhnliches Buch lesen, es geht aber auch anders.

Denn jede Doppelseite im Buch steht für sich und kann über den Quick-Index am Ende der Seite je nach Aufgabenstellung mit anderen Doppelseiten verknüpft gelesen werden. So wird ein schneller Einblick in eine individuelle Problematik möglich. Die Darstellungen auf den rechten Seiten im Buch sind mit einer Symbolsprache versehen, die überwiegend visuell Aspekte und Inhalte vermitteln soll. Wie die verschiedenen Piktogramme und Symbole zu verstehen sind, wird zusammenfassend auf der übernächsten Seite beschrieben.

Auf den rechten Seiten sind im ersten Bild meist zwei Spalten zu finden. In der ersten Spalte wird zunächst aufgezeigt, um welchen grafischen Kommunikationsfehler es sich handelt. Die Beispiele basieren immer auf realen Grundlagen und stellen keine Fantasiedatensätze dar. Zu allen anonymisierten und verfremdeten Beispielen gibt es mindestens ein konkretes, immer aber auch weitere ähnliche und reale Vorbilder.

Manchmal wurden die echten Daten etwas zugespitzt, sodass der Fehler für das verwendete Beispiel im Buch deutlicher hervortritt. Daher gibt es auch keine Quellen zu den Grafiken. Diese sind für die Besprechung der Probleme unwichtig. Würden die Infografiken anderweitig veröffentlicht, müsste man strengere Maßstäbe ansetzen. Daneben geht es im Buch nie um die Erhebung der Daten selbst. Der Fokus liegt auf der prägnanten Herausarbeitung möglicher Fehlerquellen bei der Visualisierung.

In der zweiten Spalte werden alternative Lösungsmöglichkeiten angeboten. Diese Beispiele sind nicht als absolute Vorgaben zu verstehen. Vielmehr soll Grafiker:innen ein erster Ausweg aus einer infografischen Sackgasse angeboten und ihre Wahrnehmung geschult werden. Für einzelne Diagramme oder Fehler kann es daneben also auch noch andere Lösungen geben. Das Buch erhebt hier keinerlei Anspruch auf Abgeschlossenheit.

Im zweiten Bild auf derselben Seite, meist im unteren Teil zu finden, folgt dann eine Begründung, um die Hypothese im oberen Bild auch nachvollziehen zu können. Zudem hilft es, besser zu verstehen, wie Visualisierungen interpretiert werden (können) und wie grafische Prinzipien (z.B. die Gestalttheorie) oft mit der Umsetzung in Konflikt geraten. Das bedeutet, die Urheber:innen wollten zwar besten Gewissens grafisch eine bestimmte Aussage betonen, dabei kann es aber möglicherweise unbewusst zum Bruch mit allgemeingültigen Gestaltungs- und Wahrnehmungsregeln kommen und die Daten werden daraus resultierend visuell irreführend dargestellt.

Gut gemeint kann im infografischen Schaffen leider oft das Gegenteil von gut sein.

Die Texte auf der linken Seite schildern etwas ausführlicher die Hintergründe zu den Darstellungen. Auf diesen Seiten ist links unten ein Wertungsbereich zu sehen, der weiter unten auf dieser Seite kurz erläutert wird.

ZIELGRUPPE

Dieses Buch richtet sich an alle Menschen, die in ihrem Alltag mit Infografiken interagieren und besser verstehen wollen, wie sie funktionieren. An erster Stelle sind das natürlich Grafiker:innen oder Studierende aus dem Bereich Kommunikationsdesign oder der Illustration, die gerne Infografiken anfertigen wollen, bisher jedoch wenig über Infografiken wissen und unsicher sind, wie sie an ihr Projekt herangehen sollen.

Daneben wende ich mich an Journalisten:innen und Redakteure:innen, die häufig Infografiken einsetzen oder in Auftrag geben, aber keinerlei oder nur eine geringe gestalterische Ausbildung haben. Ihnen soll das Buch helfen, eine begründete Argumentationsbasis bei der Entwicklung und Korrektur von Infografiken aufbauen zu können.

Neben diesen Gruppen, die aktiv Infografiken erstellen, gibt es aber noch andere Branchen, die ich im Folgenden gezielt ansprechen will: Lehrer:innen oder Dozenten:innen können Schüler:innen und Student:innen die Grundlagen der Darstellung von Statistik deutlich besser anhand der Beispiele in diesem Buch vermitteln. Oft helfen die zur Verfügung stehenden Lernmittel nur sehr begrenzt, wenn jemand verstehen will, wie die Visualisierung von Daten funktioniert, welche Fallstricke es zu vermeiden gilt und wie Fehlinterpretationen der Betrachter:innen verhindert werden können.

Der Inhalt richtet sich auch an alle Leser:innen, die sich generell für Infografiken begeistern. Denn wie lautet ein Zitat von Marie von Ebner-Eschenbach:

»Wer nichts weiß, muss alles glauben.« (Zeit, das zu ändern!)

BEWERTUNGSSYSTEM ZUR PROBLEMSTELLUNG



Fake-News-Faktor: Zeigt an, wie irreführend sich ein Fehler auswirken kann und wie verfälscht die Daten wiedergegeben werden können.



Kenntnisfaktor: Wie viel Vorwissen ist notwendig, um den Fehler erkennen zu können und im Alltag zu vermeiden?



Grafikfaktor: Welche grafischen Fähigkeiten benötigt man, um die Daten gestalterisch richtig umsetzen zu können?

ERLÄUTERUNGSSYSTEM ZU DEN GRAFIKEN

thematisch zusammenhängende Hinweise	<ul style="list-style-type: none"> • KATEGORIE • THEMATIK • GRUPPE 	kurz überprüfen, so eigentlich nicht	
Beschriftung, direkte Erklärung	REDAKTIONELLE BESCHREIBUNG	mögliche Alternative	
hervorgehobene Erklärung	\emptyset ARITHMETISCHES MITTEL 2/3 des Bildschirms	rein visuelle Information	
richtig, falsch	 	kognitive Verarbeitung	
Alternative	OR	hier liegt der Fehler begründet, Vorsicht!	
ist nicht	\neq \neq	widersprüchliche oder fehlende Informationen	
größer oder kleiner	> <	Text oder inhaltliche Aussage prüfen	
größer und kleiner nicht zu erkennen	\approx	zeitlicher Verzug auffällig	
ist gleich	$=$	zeitliche Bezüge	
entspricht	\cong		
plus, minus	+ -		
Aufmerksamkeit hierauf richten	  		
Verweise, Schritte			
Trennung zweier Sachverhalte	-----		
ähnliches Thema	25 ◀ Quickindex ▶ 34		

*Der Mediziner und Zeichner
Santiago Ramón y Cajal
schaffte es mit Infografiken
bis zum Nobelpreis.*

cutt.ly/nobelpreis

*Infografiken als Mittel zur
Beweisführung und Tat-
rekonstruktion, z.B. von
Forensic Architecture*

forensic-architecture.org

WARUM EINE INFOGRAFIK?

Gerade bei der Lektüre des hinteren Teils dieses Buchs mag einen das Gefühl beschleichen, dass es aufgrund der vielen Fallstricke und möglichen Missverständnisse, die bei der Umsetzung und Interpretation von Infografiken auftreten können, womöglich besser wäre, einfach ganz darauf zu verzichten.

Zunächst unterscheidet sich die Infografik in diesem Punkt weder von der gesprochenen noch der geschriebenen Sprache. Diese kann auch höchst missverständlich, fehlerhaft und ungenau sein (und ist es oft), dennoch verwenden wir sie jeden Tag. Ganz einfach deshalb, weil wir nichts Besseres haben!

Wenn wir uns anderen Menschen bewusst mitteilen wollen, dann benötigen wir ein Medium, mit dessen Hilfe wir uns verständigen können. Das gängigste und am weitesten Entwickelte, was wir hervorgebracht haben, ist die sprachliche Kommunikation. Auch wenn die vielen Tausend Sprachen weltweit in ihrer Effizienz mitunter sehr mangelhaft sein können, ermöglichen sie uns immerhin, mit anderen in Kontakt zu treten, um mal mehr, mal weniger lebenswichtige Informationen gezielt austauschen zu können.

Das bildliche Interpretationsvermögen ist evolutionsgeschichtlich wesentlich älter als unser Sprachzentrum. Die Anfänge der ältesten Schriften basieren ja auch auf bildhaften Zeichensprachen. Zudem läuft die visuelle Wahrnehmungsverarbeitung im Gehirn wesentlich schneller ab als die kognitive Schrift- und Sprachverarbeitung, die wir mühsam erlernen müssen.

Es wäre also sinnvoll, sich eines bildhaften Kommunikationsmediums zu bedienen, um komplexe Informationen auszutauschen. Die zielgerichtete Bildsprache erfordert jedoch eine hohe Kunstfertigkeit, um sie erfolgreich einsetzen zu können. Wem es aber gelingt, Informationen zu visualisieren, der erlangt einen entscheidenden Vorteil in der Kommunikation mit anderen.

Es ist vergleichbar mit einem Feldweg und einer dreispurigen Autobahn: Wer mit der Wortsprache auf dem Feldweg laufen will, kann das jederzeit tun. Wer aber die Autobahn der Bildsprache nutzen möchte, braucht ein Fahrzeug und mindestens einen passenden Führerschein, um schneller ans Ziel zu gelangen.

Dieses Buch will die Grundlage schaffen, Informationen möglichst unfallfrei, effektiv und schnell austauschen zu können. Es ist wie ein Führerschein für Infografiken. Und auch wenn viele Beispiele aus dem Printbereich stammen, ist das für das Verständnis der Funktionsprinzipien unerheblich. Online und animiert gelten dieselben allgemeinen Wahrnehmungslitfäden.

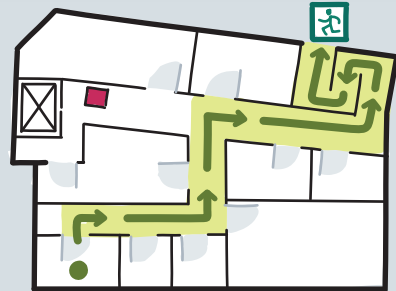


FLUCHTWEG ALS TEXT

Verlassen Sie diesen Raum. Gehen Sie **5 Meter nach rechts** den Gang entlang. Am **Konferenzraum** biegen Sie **Links** ab und **nach weiteren 6 Metern** erreichen Sie das Ende des Gangs. Links ist ein Feuermelder an der Wand neben dem Aufzug. Gehen Sie nicht zum Aufzug. **Wenden Sie sich nach rechts** und bewegen Sie sich zum **Treppenhaus**. Gehen Sie die **Treppen nach unten** und **verlassen Sie das Gebäude** durch den **Haupteingang**.



FLUCHTWEG ALS BILD

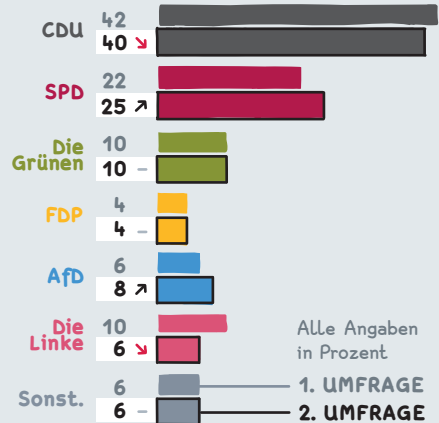


Idee: Marcia Riefer Johnston

WAHLTREND ALS TEXT

Die Umfrage sieht die **AfD** bei **6%**. Die **FDP** kann sich auf **4 Prozentpunkte** verbessern. Die **Unionsparteien** kommen bei den Befragten auf **42%**. Die **SPD** bleibt bei **22%**, **Die Linke** bei **10%**. Die **Grünen** rutschen auf **10%** ab, auf die **sonstigen Parteien** entfallen **6%**. Bei der nächsten Erhebung verlieren **CDU** und **CSU** **2 Prozentpunkte** und stehen bei **40%**. Die **AfD** erstarbt und erreicht **8%**. **3%** gewinnt die **SPD** dazu und rangiert bei **25%**. Dagegen fällt **Die Linke** auf **7%**. **Die Grünen** behaupten ihren Wert von **10%**. Die **FDP** bleibt bei **4%** und die **sonstigen Parteien** bei **6%**.

WAHLTREND ALS DIAGRAMM



FUNKTIONSWEISE MRT ALS FOTO

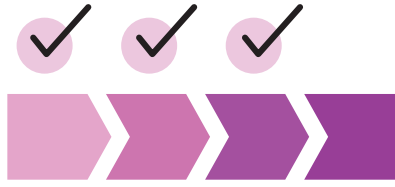
MAGNETRESONANZTOMOGRAPHIE (MRT)



FUNKTIONSWEISE MRT ALS INFOGRAFIK

MAGNETRESONANZTOMOGRAPHIE (MRT)





KAPITEL 1

Vorgehen

1.1	Fragen zu Beginn	26
1.2	Recherche	28
1.3	Dateibenennung und Ordnerstruktur	30
1.4	Formate klären	32
1.5	In 4 Schritten zur Grafik	34
1.6	Aller Anfang ist eine Idee	36
1.7	Sehen, worum es geht	38
1.8	In Visualisierungen denken	40
1.9	Scribbeln	42
1.10	Daten richtig umgesetzt?	44
1.11	Klare formale Struktur	46
1.12	Großes groß, Kleines klein	48
1.13	Informationshierarchie	50
1.14	Zuordnung der Elemente	52
1.15	Farbcode (Gesamtgrafik)	54
1.16	Vollständige Beschriftung	56



1.1 FRAGEN ZU BEGINN

Vor der Umsetzung einer Infografik ist es sinnvoll, kurz innezuhalten und zu fragen, welche Zielsetzung die Infografik hat: Was wird versucht, mit der Grafik zu transportieren, was bisher so noch nicht kommuniziert wurde und welchen Vorteil haben Betrachter:innen davon? Wichtig ist, die Infografik nicht absenderorientiert zu konzipieren, d.h., es ist unwichtig, was man selbst erzählen will. Eine Infografik ist kein Psychiater. Entscheidend ist, warum würden sich Adressat:innen die Infografik unbedingt anschauen wollen? Wie kann eine Grafik konkret weiterhelfen?

Information geht auch ohne Inhalt, sieht aber ›schön‹ aus.

cutt.ly/banner_ohne_inhalt

Das geht auch animiert.

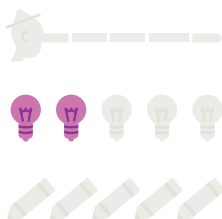
cutt.ly/circle_wave

Wenn dieses Ziel definiert ist und die Daten noch nicht vorliegen, fängt die Recherche an. Manchmal kann die Suche völlig unbedarft mit dem Thema selbst anfangen. Je nachdem, was es dazu zu finden gibt, liefert es eventuell einen Ansatz, welcher Aspekt genauer untersucht werden könnte. Häufig ist der Beweggrund einer Infografik ein Ereignis, das ansteht oder stattgefunden hat. Um nicht orientierungslos im Sand stochern zu müssen, sollen *Abb. 1.1 und 1.2* ein paar Anregungen liefern, mit welchen inhaltlichen Fragen sich herausfiltern lässt, was mit einer Infografik erklärt werden könnte.

Die Fragen schaffen einen guten Überblick und sind vielleicht schon ausreichend, um die Grafik anzugehen oder das Thema gezielt noch tiefer und strukturierter zu erforschen. Sich diese Fragen zu stellen, soll auch verhindern, dass bei der Umsetzung z.B. ein Ereignis zwar korrekt visualisiert, aber vergessen wird zu erwähnen, wo oder wann sich das Ganze abgespielt hat, wodurch die Infografik nicht mehr eingeordnet werden kann.

Mit der Frage »Wie?« ist gemeint, wie sich ein Vorfall ereignet hat, also der Ablauf des Geschehens war. Es ist nicht gleichbedeutend mit der Frage nach dem »Warum?«, die aufzeigen soll, durch welche Mechanismen ein bestimmter Ablauf ermöglicht wurde. Wenn beim Betätigen einer Lampe die Birne zerspringt, ist zunächst immer noch unklar, warum diese Birne kaputt gegangen ist. Die Frage »Wozu?« kann entweder so verstanden werden, dass nach den direkten Konsequenzen gesucht wird oder danach, welches Ziel mit dem Vorfall erreicht werden sollte, je nachdem, wodurch es ausgelöst wurde. Zuletzt steht die Frage »Wohin hat es geführt?«, also welche Auswirkungen wird das Ereignis auf andere Vorgänge haben oder hat es gehabt.

In Kundenprojekten kommt die Recherche oft in Form eines Briefings vom Kunden. Als Grafiker:in ist es dann wichtig, zum besseren eigenen Verständnis dort genau dieselben Fragen zu stellen, zusammen mit den Aspekten von *Seite 32*.





<p>WANN?</p>	<p>WO?</p>	<p>WER?</p>	<p>WAS?</p>
<p>WIE?</p>	<p>WODURCH?</p>	<p>WARUM?</p>	<p>WEN?</p>
<p>WIE OFT?</p>	<p>WIE LANGE?</p>	<p>WOZU?</p>	<p>WOHIN?</p>



Wie man Informationen bei der Recherche überprüft, wird im Handbuch des European Journalism Centre anhand von vielen Beispielen erklärt.

cutt.ly/handbuch_ejc

1.2 RECHERCHE

Bereits bei der Recherche sollte genau darauf geachtet werden, dass alle Informationen von Anfang an sinnvoll und nachvollziehbar abgelegt werden. Nicht selten vergeht z.B. durch Abstimmungen einige Zeit, bis die Grafik weiter umgesetzt werden kann. Wenn dann noch einmal Quellen oder Inhalte gesucht werden müssen, an die man sich zwar grob erinnert, aber nicht mehr genau weiß, wo diese zu finden waren, kann das einen enormen und unnötigen Aufwand nach sich ziehen. Oft passiert es auch, dass z.B. online gefundene Bilder lokal unter anderem Namen abgespeichert werden, deren Fundort aber nicht dokumentiert wurde. Auch eine Rückwärtssuche bleibt dann meist erfolglos.

Eine frühzeitige und klare Ablagestruktur in einem Projektordner sowie im Browser ist daher die erste Grundlage. Was von Interesse sein kann, wird als Link gespeichert und als Datei abgelegt. Natürlich lässt sich auch mit Notiz-Apps arbeiten, die Systematik bleibt die Gleiche. Am Ende zählt nur, dass die Quellen zu den Fakten ohne weitere Suche wiedergefunden werden können.

Vor allem Bilder sind eine wichtige Referenz für Infografiken. Eine sinnvolle Ablage durch eine strukturierte Ordnersystematik ist dementsprechend wichtig, da viele Bilder unsinnig benannt sind. Am besten benennt man sie gar nicht erst um. Oft ist das die einzige Chance, die Quelle später wiederfinden zu können.

Ich persönlich arbeite gerne mit hierarchisch gegliederten Tabellen (Spreadsheets). So lassen sich Online- und Offlineinhalte gut und übersichtlich zusammenführen.

Um sich während der Recherche nicht zu weit in Details zu verlieren und so eventuell vom eigentlichen Thema immer weiter abzudriften, hilft es, die wichtigsten Funde auszudrucken und an eine Wand zu heften (Abb. 1.3) oder in einer Online-Mood-Map zu sammeln. Mit ersten kleinen und schnellen Scribbles kombiniert, lassen sich Inhalte auch optisch clustern (in Themengebiete einordnen). So findet eine grobe Sortierung für das spätere Layout statt, indem die Themencluster um die Scribbles herum platziert werden. Schnell zeigt sich dann, in welchem Bereich bereits genug recherchiert wurde und in welchem noch Informationen fehlen, um eine schlüssige Geschichte erzählen zu können.

Mit der Klärung, was inhaltlich von Interesse sein kann, muss auch immer der Zusammenhang bedacht werden. Wenn ich z.B. einen Ort zeigen will, muss ich auch zeigen, wo dieser liegt.

Und das Allerwichtigste ist: Egal was aussortiert wird, solange das Projekt läuft, wird nichts gelöscht oder entsorgt!

