



## Leseprobe

*Eine ansprechende Visualisierung spielt in der Infografik eine wichtige Rolle. Der Einsatz von 3D-Elementen kann Infografiken erheblich beleben – jedoch ist der Arbeitsaufwand für die Erstellung sehr hoch. In dieser Leseprobe erfahren Sie, wann es Sinn macht, 3D-Elemente einzubauen, und was es dabei zu beachten gilt.*

-  »3D für die Infografik«
-  Inhaltsverzeichnis
-  Index
-  Der Autor
-  Leseprobe weiterempfehlen

Raimar Heber

### Infografik – Gute Geschichten erzählen mit komplexen Daten

301 Seiten, gebunden, in Farbe, August 2016  
39,90 Euro, ISBN 978-3-8362-3193-0

# 10 3D FÜR DIE INFOGRAFIK

*Wichtig in der Infografik ist die ansprechende Visualisierung.  
Dazu beitragen kann der Einsatz von 3D-Elementen, was aber  
handwerklich nicht einfach ist.*

## 10.1 Der Einsatz von 3D in Infografiken

3D-Elemente können Infografiken beleben und interessant machen. Immer muss aber auch bedacht werden, dass der Einsatz von 3D-Elementen den Arbeitsaufwand sehr stark erhöht. Ohne den folgenden Erklärungen vorgreifen zu wollen, können wir schon einmal festhalten:

- In der isometrischen Darstellung zeichnen Sie Höhe, Breite und Tiefe ohne Verkürzungen auf.
- Bei der Darstellung mit einem Fluchtpunkt zeichnen Sie die Höhe und die Breite ohne Verkürzungen auf, die Tiefe aber muss konstruiert werden.
- Kommt ein zweiter Fluchtpunkt hinzu, zeichnen Sie nur noch die Höhe ohne Verkürzung auf, während die Breite und die Tiefe konstruiert werden müssen.

Was sagt uns das? Die Arbeit nimmt zu, wir brauchen für jeden Fluchtpunkt mehr Zeit. Wenn dann noch ein dritter Fluchtpunkt nötig wird (und das wird er, zumindest bei sehr großen Gebäuden), artet das Ganze in Arbeit aus. Also sollten Sie sich sehr gut überlegen, vor allem bei Aufträgen mit sehr sportlichen Zeitvorgaben, wie viel Zeit Sie für die einzelnen Elemente der Grafik zu investieren bereit sind.

**Es gilt immer, ehrlich und mit  
Augenmaß abzuwägen: Wo lohnt sich  
der Einsatz von 3D?**

### Wann also ist der Einsatz von Perspektive und 3D sinnvoll und wann nicht?

Bei Infografiken, die Zahlen, Proportionen oder Aufteilungen zum Thema haben, sollten Sie auf Perspektive verzichten. Anhand der nebenstehenden Abbil-

dung sehen Sie, wie fatal es sein kann, wenn zwei an sich gleich große Körper in eine unpassende 3D-Situation gebracht werden. Das Beispiel ist natürlich überspitzt, kann aber so auch gut zur Argumentation verwendet werden.

So weit die Lehre. Aus der Praxis wissen Sie aber, dass einem Kundenwunsch nicht immer mit rationalen Argumenten beizukommen ist. Manchmal müssen Sie da einfach »durch«. Wenn es so sein sollte, dass es unbedingt eine dreidimensionale, perspektivisch verzerrte Darstellung sein muss, so haben Sie als Infografiker die Aufgabe, alles so zu gestalten, dass diese Verzerrungen nicht den Inhalt, die Botschaft der Zahlen beeinträchtigen.

Was können Sie machen, um dem Kundenwunsch zu entsprechen, ohne die Botschaft der Zahlen zu verwässern?

- Bei Fieberkurven können Sie ein klar beschriftetes Raster hinterlegen.
- Bei Torten können Sie das Diagramm so drehen, dass die sehr kleinen Teile nicht benachteiligt werden.

Bei Darstellungen, die mehrere Körper zeigen, sollten Sie wirklich versuchen, dem Auftraggeber die 3D-Idee auszureden. Die Darstellung könnte nämlich durch die Verzerrungen allzu manipulativ erscheinen.

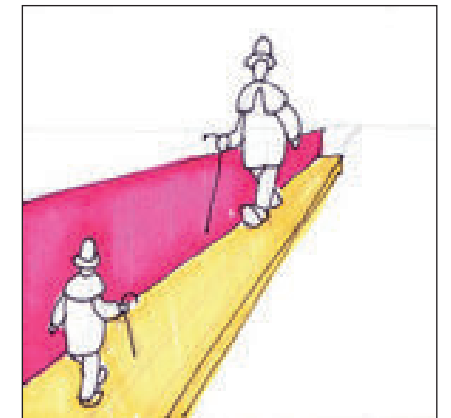
Landkarten hingegen vertragen Verzerrungen recht gut. Wir sind sie vom Betrachten des Globus gewohnt. Anders verhält es sich mit Säulendiagrammen, die auf Landkarten platziert sind. Da geht die Vergleichbarkeit der Säulen verloren. Hinzu kommt, dass beim Betrachten z. B. einer Europakarte eine 5 cm hohe Säule in Süditalien höher wirkt als eine 5 cm hohe Säule in Nordschweden. Wollen wir das? Wollen wir dem Betrachter Rätsel aufgeben, oder wollen wir ihn informieren?

Nein, natürlich wollen wir das nicht! Wir wollen so gestalten, dass der Inhalt unserer Infografik so klar wie möglich den Betrachter erreicht, und unterlassen alles, was die fehlerfreie und richtige Rezeption beeinträchtigen könnte.

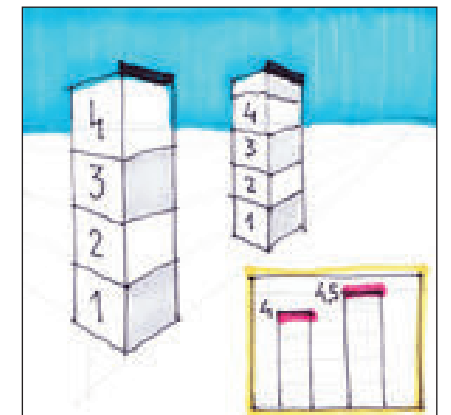
## 10.2 Einfache Formen dreidimensionaler Gestaltung

Verzerrte oder perspektivische Darstellungen werden häufig in beschreibenden Infografiken angewandt, z. B. wenn eine Stadt, ein existierendes oder imaginäres Gebäude, eine Straßenkreuzung oder eine Industrieanlage dargestellt werden sollen.

Dabei ist es natürlich von Bedeutung, Perspektive und Raumwirkung korrekt einzusetzen. Der Leser nimmt Fehler in der Perspektive sofort wahr und wird irritiert. Das sollte unbedingt vermieden werden.



↑ Gleich große Körper ändern sich in der Perspektive.



↑ 4 und 4,5 – in der 2D-Darstellung ist der Unterschied sehr viel besser erfassbar.

Eine Einführung in die 3D-Visualisierung kann ich hier natürlich nicht leisten. Ich möchte Ihnen aber trotzdem eine kurze Wiederholung zum Thema bieten, daher werden wir uns später mit Flucht- und Distanzpunkten beschäftigen. Vorher aber schauen wir uns kurz die einfacheren Formen der dreidimensionalen Gestaltung an. Das sind:

- die isometrische Perspektive
- die Militärperspektive
- die Kabinettperspektive

Alle drei haben einiges an Vor- und Nachteilen gemeinsam. Der größte Vorteil dieser drei Methoden ist: Sie sind einfach zu zeichnen, also geht es recht flott voran. Wenn Sie erst einmal z.B. einen Sessel gezeichnet haben, lässt sich ein ganzer Plenarsaal binnen Minuten füllen. Sie können Gegenstände mühelos im Raum verschieben – sie sehen überall, ob links vorne oder rechts hinten, gleich aus. Das spart Zeit.

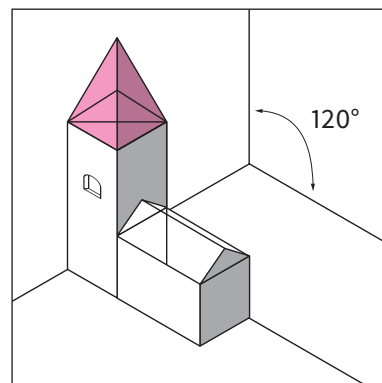
Wichtigster Nachteil: Die Elemente, Personen, Fahrzeuge und Gebäude müssen in einem rechtwinkligen Raster (Abweichungen machen viel Arbeit!) angeordnet sein. Alles scheint irgendwie »klein« zu sein, als ob man in eine Puppenstube hineinschauen würde.

Gehen wir nun näher auf die einzelnen Perspektiven ein.

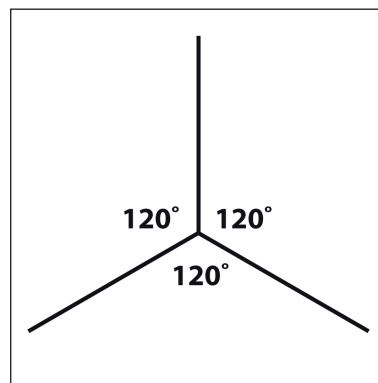
### Isometrische Perspektive

#### 120-Grad-Gitter speichern!

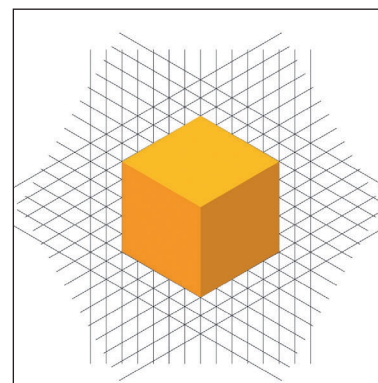
Die isometrische Perspektive ist eine der effektivsten 3D-Formen, die ich kenne. Ich finde es wichtig, dass ein Infografiker das isometrische freie Zeichnen beherrscht.



↑ Isometrie



↑ Isometrie mit dem 120-Grad-Stern



↑ Der Würfel vor einem 120-Grad-Gitter

Hilfreich ist am Anfang das Zeichnen auf einem vorgefertigten Raster. Dann sind größere Fehler schon mal ausgeschlossen. Nach und nach werden Sie dann merken, dass Sie das Raster nicht mehr brauchen.

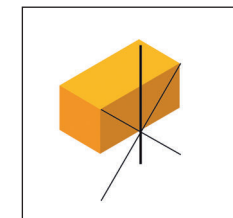
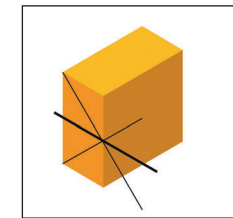
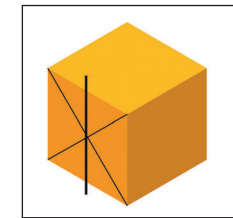
Das Raster besteht aus Hilfslinien, die in einem 120-Grad-Winkel zueinander stehen. Zeichnen Sie einen Würfel vor diesem Raster isometrisch, behält er seine Höhe, Breite und Tiefe unverändert.

Nur die Diagonalen, die bei einem Viereck normalerweise gleich lang sind, verändern ihre Länge. Es entsteht eine lange und eine kurze Diagonale. Im Kreuzpunkt der Diagonalen befindet sich der Mittelpunkt des Vierecks. Dieser Sachverhalt trifft sowohl auf das verzerrte Viereck als auch auf das unverzerrte zu. Das ist eine wichtige Erkenntnis, die Ihnen das Zeichnen des Würfels sehr erleichtert.

Dadurch, dass sich weder Höhe noch Breite oder Tiefe verändern, sind Sie in der Lage, mit relativ wenig Aufwand komplizierte Illustrationen herzustellen. Sie können sich, wie bereits erwähnt, beispielsweise einen Stuhl bauen, wie Sie ihn unten in der Abbildung sehen. Wenn der sauber gezeichnet ist, ist es im Anschluss mit minimalem Aufwand möglich, einen ganzen Kinosaal zu füllen, und das in nur wenigen Minuten!

Wichtig ist dabei natürlich, das Licht konsequent einzusetzen. Auf gar keinen Fall sollten Sie einen Gegenstand spiegeln und dabei auch dessen Schatten mit spiegeln! Das bedeutet, dass im Anschluss an das Spiegeln des Gegenstands dafür Sorge getragen werden muss, dass die im Licht liegenden Flächen hell eingefärbt werden und die im Schatten liegenden dunkler.

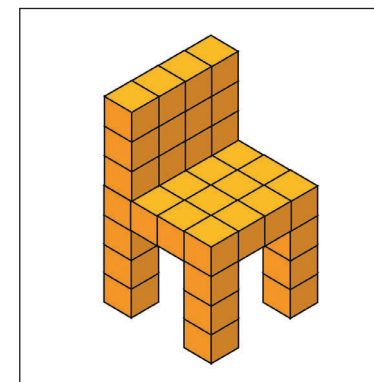
Das Arbeiten mit Objekten in der Isometrie ist genau deshalb so komfortabel, weil diese nicht verzerrt und nicht kleiner dargestellt werden, wenn sie weiter weg sind.



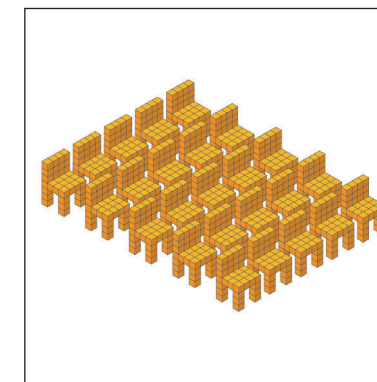
↑ Isometrie Würfelteilung

#### Beachten Sie die Lichtverhältnisse!

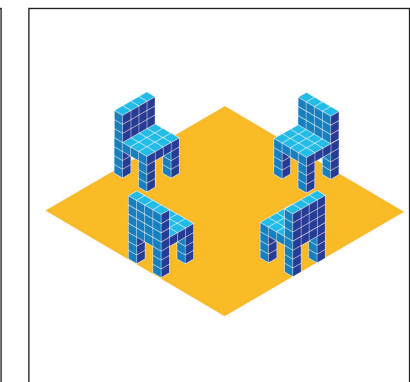
Denken Sie bei Spiegelungen mit und passen Sie die Schatten an.



↑ Isometrie: Stuhl allein

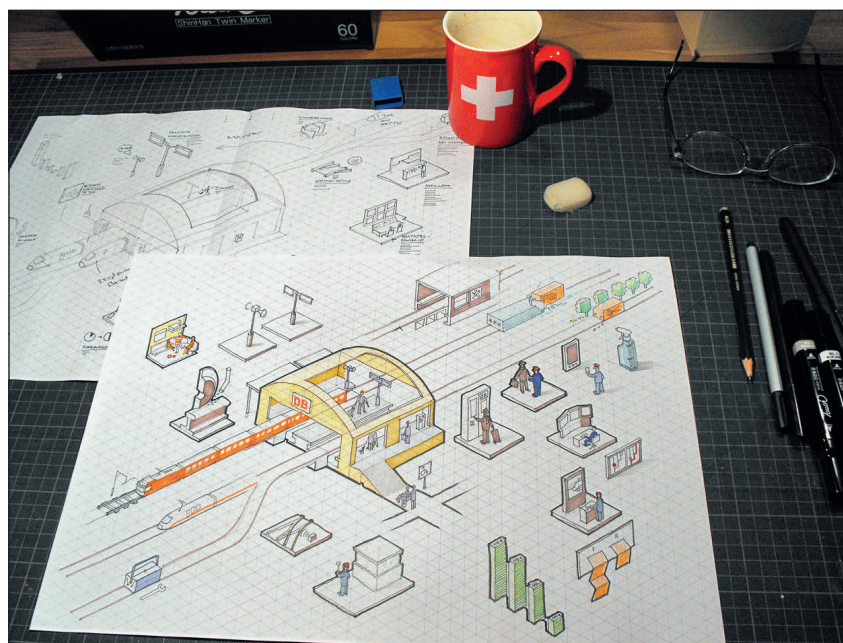
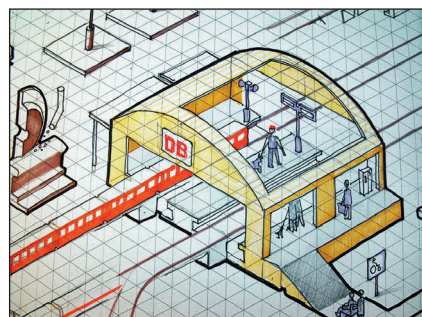


↑ Isometrie: Stuhlreihen



↑ Hier wurden die isometrisch aufgebauten Stühle gespiegelt.

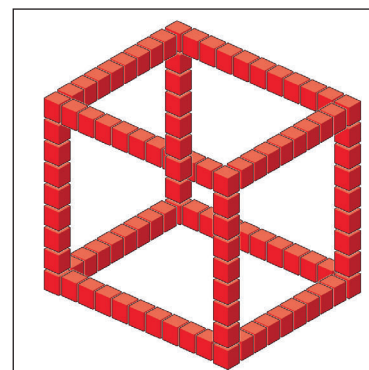
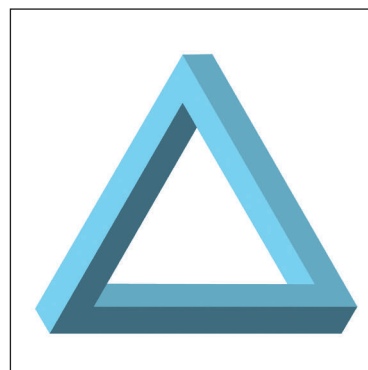
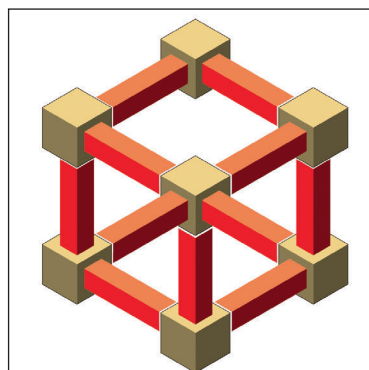




↑ Beispiel für eine komplett isometrisch aufgebaute Infografik mit Details

## Illusion

Isometrie ist anschaulich und klar. Und eben weil sie so klar darstellt, lässt sich auch wunderbar damit spielen. Mit isometrischen Darstellungen kann man sehr leicht Illusionen schaffen und unmögliche Körper erstellen. Diese Darstellungen sind Ihnen sicher bekannt.



↑ Illusionsobjekte, die auf der Isometrie beruhen

### Beispiel für den geschickten Einsatz von Isometrie

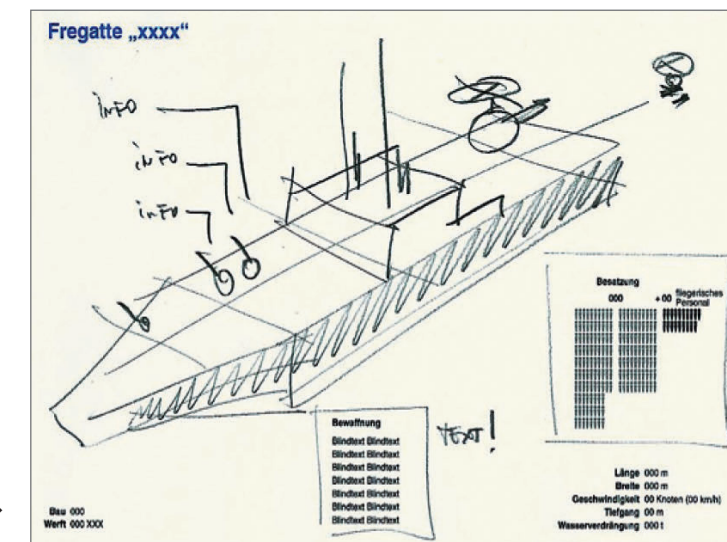
Ich versuche das mit einem Beispiel aus meiner alltäglichen Arbeit in einer Nachrichtenagentur zu veranschaulichen. Die Geschichte geht so: Piraten machen am Horn von Afrika die Seewege unsicher. Es ist vorhersehbar, dass die Bundesmarine ein Schiff hinschicken wird, um den Transport von Gütern durch das gefährdete Gebiet zu ermöglichen. Wir wissen auch, dass es ein Thema ist, das nach einer Grafik verlangt. Nachfragen bei der Marine, um welches Schiff es sich handelt, werden nur sehr zögerlich beantwortet. Nur eines ist erstmal klar, es wird eine Fregatte sein.

Eine schnelle Sichtung der öffentlich zugänglichen Bilder zeigt (aus Sicht des Grafikers) Erschreckendes. Die Fregatten schauen sehr unterschiedlich aus. Es ist also nicht damit getan, irgendeine zu zeichnen und dann nur den entsprechenden Namen im Nachhinein darauf zu platzieren. Hinzu kommt, dass die Zeit immer knapper wird, denn es wird schon öffentlich darüber spekuliert, dass ein Einsatz der Marine bevorsteht.

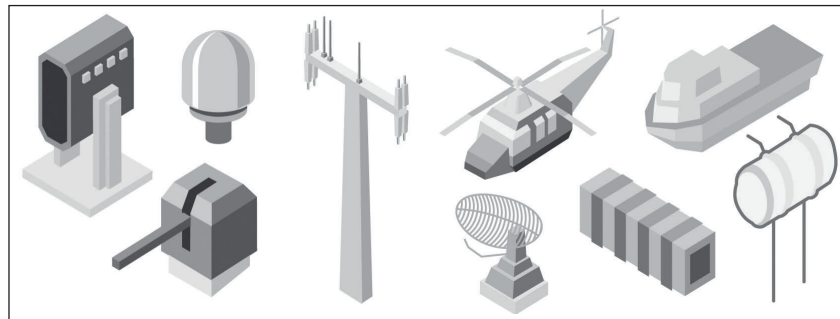
Solche Situationen ergeben sich oft im Alltag einer Agentur: auf der einen Seite der Wunsch nach einer aussagekräftigen Grafik, auf der anderen Seite das Fehlen von Informationen und die Knappheit der zeitlichen Ressourcen. Das geht nicht immer gut.

In unserem Fall hat uns die Idee einer Kollegin gerettet. Die Idee war, einzelne Teile, die anscheinend auf allen Fregatten vorhanden sind, auf Halde zu produzieren. Sobald feststand, welches Schiff geschickt werden sollte, konnten die Einzelteile so zusammengesetzt werden, wie sie auf dem genannten Schiff zu finden sind.

Hier haben wir uns also den größten Vorteil der Isometrie zunutze gemacht. Die Einzelteile haben wir in diesem Fall isometrisch gezeichnet. Nur so konnten wir sicher sein, dass am Ende alles wie aus einem Guss aussieht. Denn wie bereits gesagt, in der Isometrie verändern sich die Winkel und die Proportionen eines Gegenstandes nicht, wenn Sie ihn im Raum verschieben.

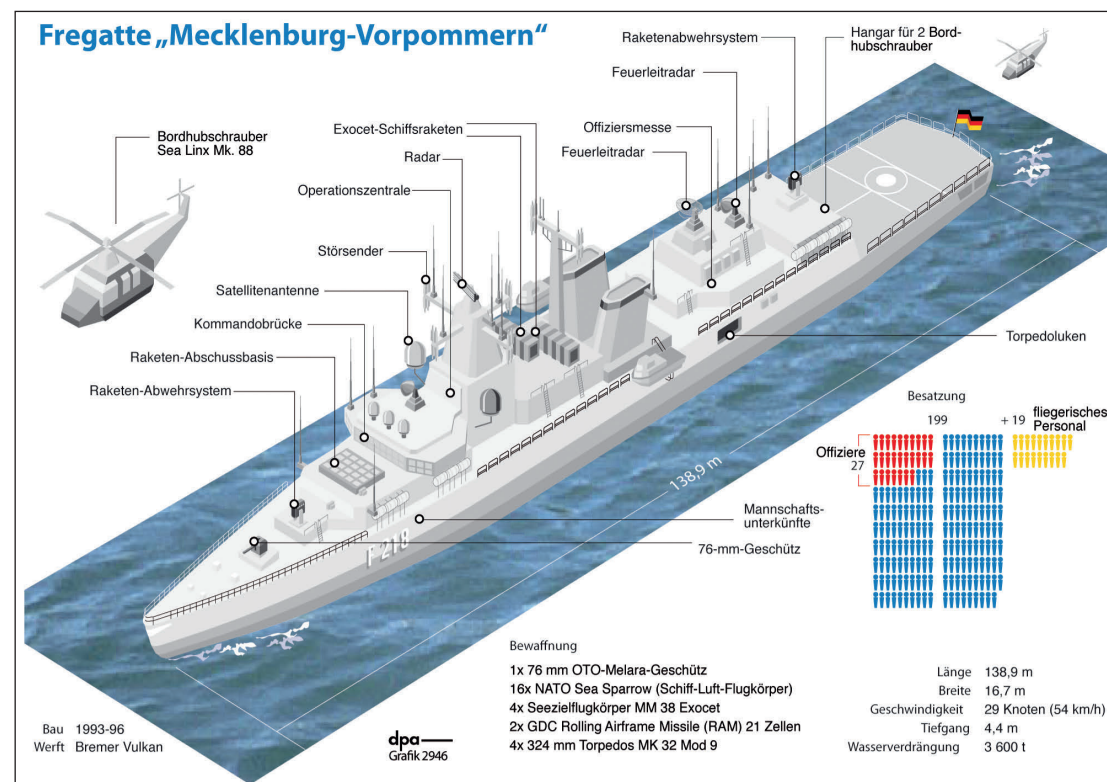


Die Skizze zeigt die Elemente, die bei **jeder Fregatte gleich sind.**



↑ Details, die für jede Fregatte einsetzbar sind

Nachdem die Marine uns mitgeteilt hatte, dass die Fregatte »Mecklenburg-Vorpommern« eingesetzt werden sollte, brauchten wir nur noch die Einzelteile so anzuordnen, wie sie auf dieser Fregatte anzutreffen sind. Kleine Korrekturen, etwas Wasser unter dem Schiff, Beschriftungen und Textblöcke, dann Endkontrolle: Etwa 3 Stunden nach Bekanntgabe des Namens hatten wir eine saubere, fertige Grafik, die sofort gesendet wurde.



Die spätere  
Infografik der  
Fregatte mit den  
vorbereiteten  
Details

Bemerkung am Rande: Ein professioneller Grafiker wird oft kritisiert, seltener gelobt. In diesem Fall war der Anruf aus einer anderen Grafikredaktion eines meiner schönsten Erlebnisse. Der Grafiker regte sich auf, weil er der Meinung war, wir hätten aus dubiosen Kanälen zeitlich viel früher erfahren, dass die »Mecklenburg-Vorpommern« in See stechen werde. Natürlich fühlte er sich benachteiligt. Ich sagte ihm, dass wir erst vor drei Stunden die Info erhalten hätten. Er wurde noch ärgerlicher. »Du willst mir doch nicht sagen, dass ihr das alles in drei Stunden gezeichnet habt!« Ich antwortete, ohne ins Detail zu gehen: »Na ja, wir sind schon sehr schnell ...«

Solche Momente sind schön. Sie motivieren und helfen über die langen Strecken trockener und nicht immer berauschender Arbeit hinweg.

### Militär- bzw. Kabinettperspektive

Diese beiden perspektivischen Darstellungen sind sich ähnlich. Bei der ersten schaut der Betrachter auf den unverzerrten Grundriss, bei der zweiten schaut er auf die unverzerrte Frontalansicht.

Das bedeutet:

#### → Militärperspektive

Breite und Tiefe werden unverändert dargestellt, die Höhe aber verkürzt. Die Militärperspektive macht dann Sinn, wenn Sie als Ausgangspunkt einen Grundriss zur Verfügung haben.

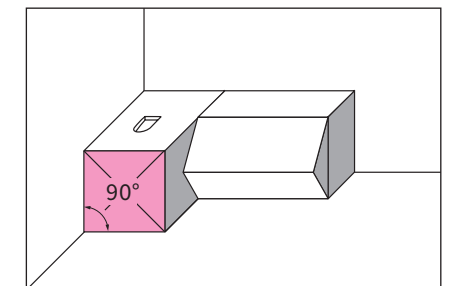
#### → Kabinettperspektive

Höhe und Breite werden unverändert dargestellt, die Tiefe aber verkürzt. Die Kabinettperspektive wird eingesetzt, wenn Sie als Ausgangspunkt eine Frontalansicht verwenden können.

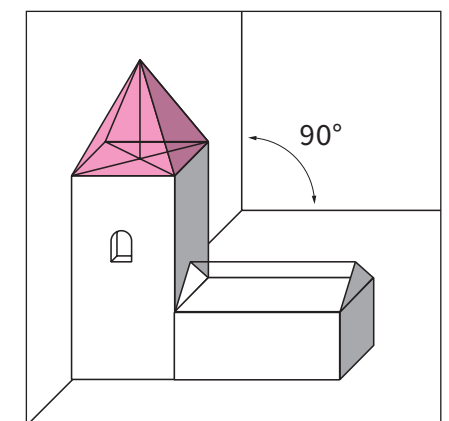
Weder die isometrische noch die Militär- oder Kabinettperspektive sind echte Perspektiven. Sie helfen jedoch dabei, Dreidimensionalität zu veranschaulichen.

### Farbperspektive und Detailperspektive

Nun gilt es, noch die Farbperspektive und die Detailperspektive zu erwähnen. Farb- und Detailperspektive bauen auf der Erkenntnis auf, dass der Raum zwischen dem Betrachter und dem dargestellten Gegenstand von Luft gefüllt ist. Diese Luft ist nie ganz rein. Sie ist beladen mit Staub und Feuchtigkeit. Je mehr Luft zwischen dem Betrachter und dem dargestellten Gegenstand ist, desto mehr werden die Farben des Gegenstands durch die Luftschicht verändert bzw. abgeschwächt.



↑ Militärperspektive



↑ Kabinettperspektive



**Farbperspektive**

Wenn sich ein Gegenstand immer weiter von uns entfernt, wird er nicht nur kleiner, sondern seine Farben werden blasser, bläulicher, und – ganz wichtig – sein Detailreichtum nimmt ab. Die Faustregel lautet:

- nah = warme Farben; fern = kältere Farben
- nah = starke Farben; fern = schwächere Farben

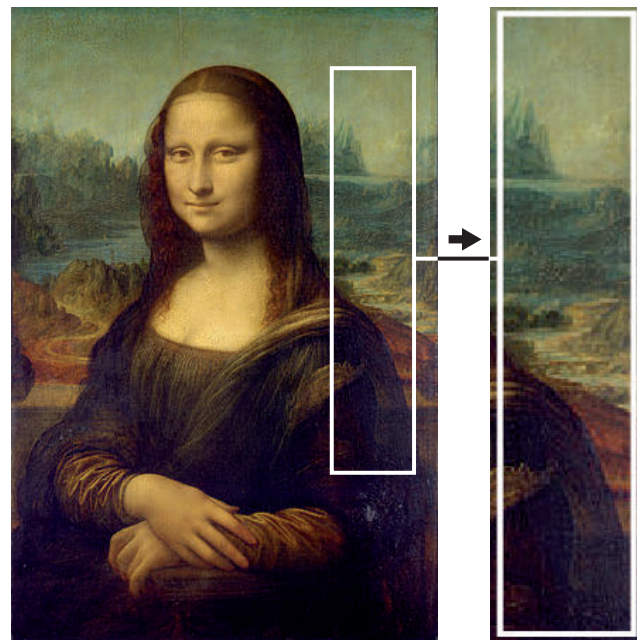
**Detailperspektive**

Das Gleiche gilt für die Detailperspektive. Je mehr Luft zwischen Betrachter und dargestelltem Gegenstand ist, desto schwieriger wird es, die Details zu erkennen. Bei zunehmender Distanz verlieren sie sich. Faustregel in diesem Fall:

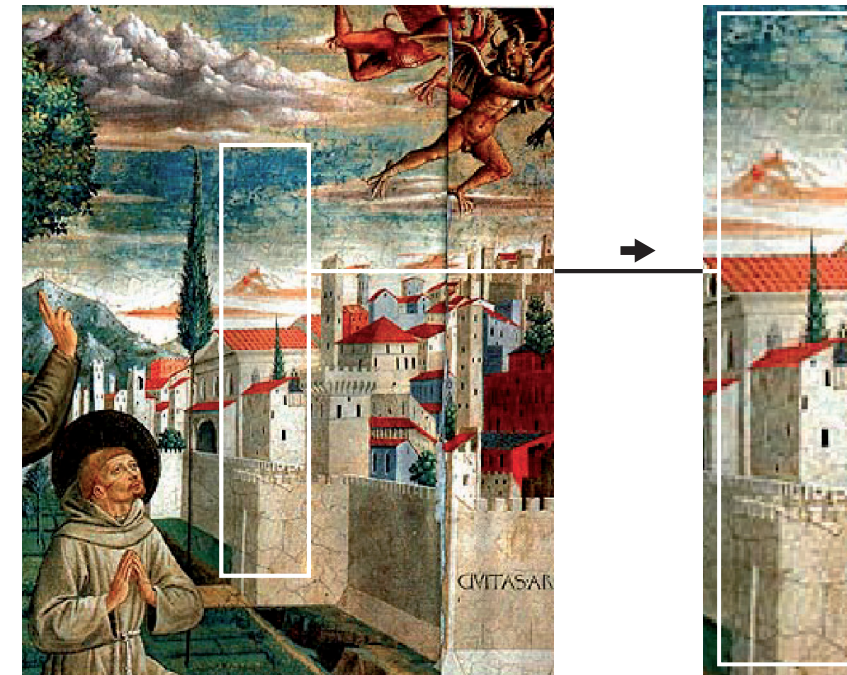
- nah = viele und klare Details
- fern = immer weniger Details, zunehmende Unschärfe

**Beispiele**

Leonardo da Vinci (1452–1519) hat dafür den Begriff der »perspectiva spedizione« geprägt, also der sich verlierenden Perspektive. Alles verliert sich: die Farben, die Konturen, die Details.

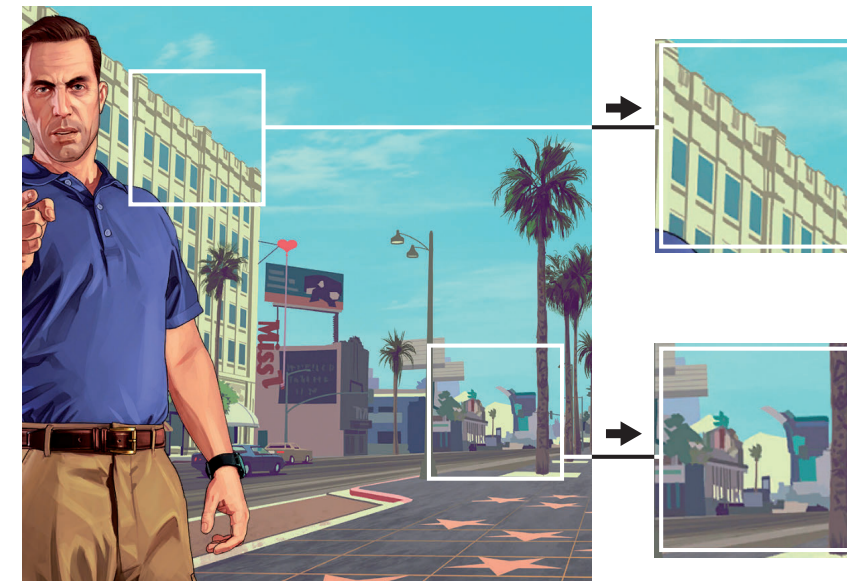


Leonardo: »Mona Lisa« mit  
einem Ausschnitt des sich  
verlaufenden Hintergrundes →



← Gozzoli: »Anbetung« mit einem Ausschnitt  
des sich verlaufenden Hintergrundes

Heute setzen die Designer von Videospielen diese Technik ein. Sie gibt dem Bild seine Glaubwürdigkeit.



← »Grand Theft Auto« mit zwei Ausschnitten  
des sich verlaufenden Hintergrundes und  
der immer weniger werdenden Details

Bei der Farb- und Detailperspektive handelt es sich also um Elemente eines Bildes, die wir benutzen, um einen Fokus zu erzeugen. Wenn im Mittel- und Hintergrund wenig passiert – also weniger Details und schwächere Farben eingesetzt werden –, dann machen wir das nicht zwingend, weil es »realistischer« aussieht, sondern weil wir den Fokus auf den Objekten im Vordergrund haben wollen. Schärfe und Unschärfe können diesen Effekt noch unterstützen. Das funktioniert natürlich auch andersherum. Wenn Sie ein tolles Berg- oder Stadtpanorama haben und beschreiben möchten, was wo ist, dann legen Sie den Fokus auf den Mittel- und Hintergrund und versuchen, den Vordergrund z. B. durch Unschärfe oder Schatten etwas weniger wichtig zu machen.

**Mit Farb- und Detailperspektive erzeugen Sie einen Fokus.**

In der Infografik bedeutet das konkret: Wenn Sie Perspektive einsetzen, sollten Sie sich zumindest Gedanken darüber machen, ob Sie eine Möglichkeit finden, wie Sie Farben und Detailreichtum verändern können, ohne dass Ihnen das ganze Projekt aus dem Ruder läuft.

### 10.3 Perspektive mit Fluchtlinien

So, jetzt kommen wir zur richtigen Perspektive. Vor einiger Zeit war ein befreundeter Grafiker, Andrew Timmins, bei unserem Stammtisch zu Gast, um über seine Arbeit zu referieren. Er ist ein begnadeter Redner, witzig und dynamisch.

Eine seiner präsentierten Folien ist mir besonders in Erinnerung geblieben. Es ging um Perspektive und warum sie ein Infografiker beherrschen sollte. Und

dann sagte er: »Die Angler mit ihren Schnappschüssen, die wissen wie es geht!« Also, den geangelten Fisch frech nahe an den Fotoapparat halten, dann wirkt er nachher im Bild schön groß!

Eigentlich ein sehr schöner Einstieg in alles, was mit 3D, Verformung, Verzerrung und Darstellung zu tun hat.

Natürlich soll 3D nicht in der Darstellung von Säulendiagrammen eingesetzt werden und schon gar nicht, um Tortendiagramme zu verzerren. Es gibt aber viele Fälle, in denen man 3D-Objekte sinnvoll einsetzen kann. Und etwas Grundwissen über Horizont und Fluchtlinien ist was Feines!

#### Begriffsdefinitionen

Aber vorab müssen wir noch einige Begriffe klären.

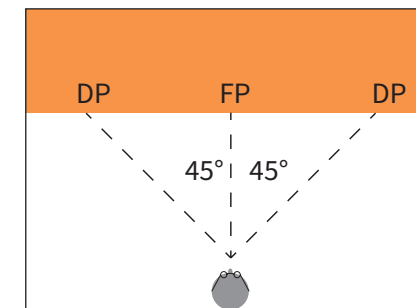
#### Horizont

Der Horizont ist eine Linie. Sie ist subjektiv und hängt mit der Augenhöhe des Betrachters zusammen. Mein Horizont ist auf ca. 180 cm. Der eines Frosches befindet sich auf, von mir geschätzten, 3 cm. Und den einer Giraffe setze ich auf sagen wir mal 600 cm an. Wenn ich aus diesen Höhen auf etwas schauen möchte, muss ich mich entweder auf den Bauch legen oder auf eine Leiter steigen. Das bedeutet, dass wir beim Betrachten eines Bildes in etwa abschätzen können, auf welcher Augenhöhe der Autor der Grafik des Gemäldes oder des Fotos stand.

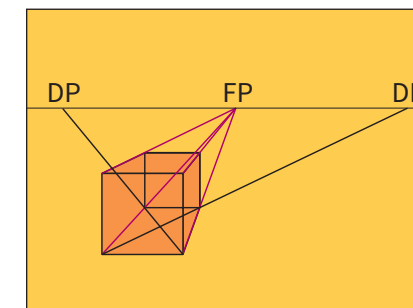
#### Flucht- und Distanzpunkte

Auf dem Horizont gibt es wichtige Punkte: die Fluchtpunkte und die Distanzpunkte:

- Fluchtpunkte zeigen uns, wohin die Linien fliehen.
- Distanzpunkte ermöglichen uns, die Verkürzungen nach hinten zu bemessen.



↑ Flucht- und Distanzpunkte



↑ Würfel mit zentralem Fluchtpunkt

#### Klarsichtzone

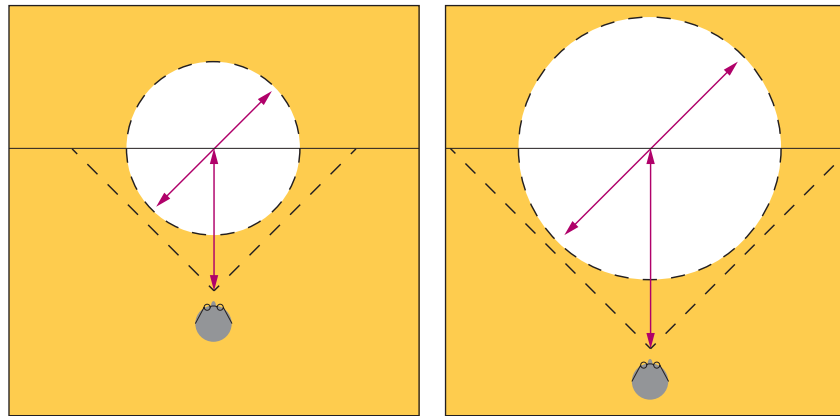
Eine sehr wichtige, oft unterschätzte Größe ist die sogenannte Klarsichtzone. Die Klarsichtzone markiert den Teil des Bildes, in dem keine übertriebenen Verzerrungen auftreten. Das bedeutet, dass der Betrachter nur in der Klarsichtzone einen Würfel auch als Würfel erkennt. Außerhalb der Klarsichtzone wird ein Würfel, auch wenn er absolut korrekt konstruiert wurde, verzerrt und in die Länge gezogen erscheinen. Er wird eher einem Quader als einem Würfel ähneln.

Wie bemessen Sie die Klarsichtzone? Die Klarsichtzone ist ein imaginärer Kreis, dessen Durchmesser identisch ist mit der Distanz zwischen Betrachter und Bild. Das bedeutet: Je näher der Betrachter am Bild steht, desto kleiner ist die Klarsichtzone. Umgekehrt: Will der Betrachter die Klarsichtzone vergrößern, muss er sich einige Schritte vom Bild entfernen. Es ist ganz einfach, hat aber enorme Auswirkungen auf die Verständlichkeit von Grafiken.

**Auch wenn Ihnen 3D-Programme viel Arbeit abnehmen, sollten Sie sich doch etwas Grundwissen über die räumliche Gestaltung aneignen.**

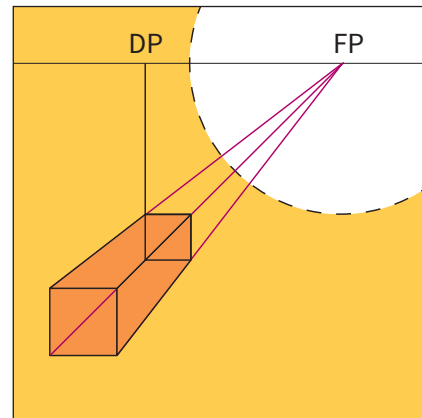


↑ Die Angler wissen wie



↑ Je näher der Betrachter zum Bild steht, desto kleiner ist die Klarsichtzone.

↑ Will der Betrachter die Klarsichtzone vergrößern, muss er sich einige Schritte vom Bild entfernen.



↑ Raus aus der Klarsichtzone!

Es gibt eine Begebenheit, die mir die Augen für die Wichtigkeit der Klarsichtzone geöffnet hat. Mein Sohn war ca. fünf Jahre alt und spielte mit irgendwelchen intergalaktischen Zerstörern und machte dazu die entsprechenden Geräusche. Er ließ die Sternenflotte ganz, ganz nahe an seinem Gesicht vorbeiziehen. Als ich ihn fragte warum, antwortete er mir: »Nur so sehen sie riesig wie im Film aus.« Richtig. Er hatte die Klarsichtzone so extrem reduziert, dass die kleinen Plastikspielzeuge enorme Verzerrungen hatten, was eigentlich nur bei z. B. sehr großen Fliegern sein kann, wenn sie an uns vorbeigleiten. Wir halten fest: Achtung bei der Bemessung der Klarsichtzone!

### Beispiele für den Einsatz von Perspektive

Eigentlich gibt es in der Infografik einen Haupteinsatzzweck für Perspektive: die Vervielfältigung von Elementen.

#### Vervielfältigung eines 3D-Elements

Beginnen wir mit etwas ganz Einfachem. Die Aufgabe stellt sich oft im Tagesgeschäft. Man hat einen Gegenstand als Foto. Ich stelle das Ganze hier abstrakt dar, damit Sie es auf Ihren Gegenstand übertragen können. Diesen soll man nun duplizieren, sprich aus einem zwei machen, also einen zweiten danebenstellen. Eigentlich eine sehr einfache Sache.

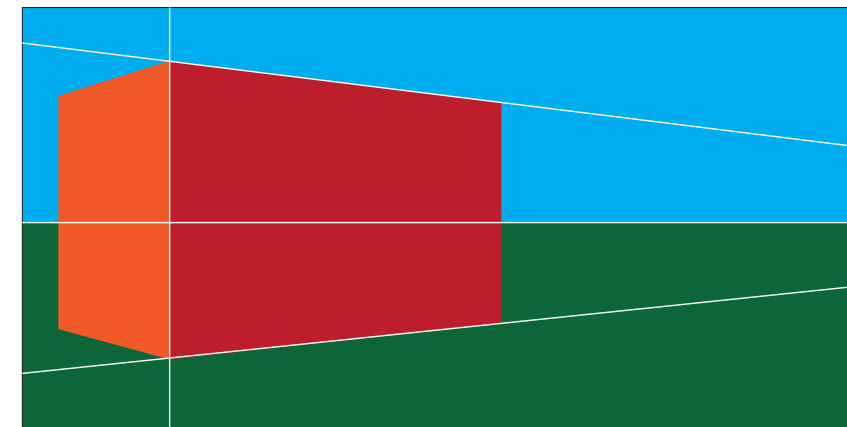


↑ Der abstrakte Gegenstand

Wenn aber der Gegenstand dreidimensional dargestellt ist, können Sie seinen Zwillingbruder nicht einfach so neben ihn stellen. Es würde komisch aussehen. Und jetzt ist etwas Grundwissen in Sachen Perspektive gefragt.

Alle parallelen Linien, in unserem Fall sind das alle Kanten des Containers, verlaufen so, dass sie sich treffen. Und sie treffen sich nicht irgendwo, sondern sie treffen sich auf der Horizontlinie. So weit, so gut.

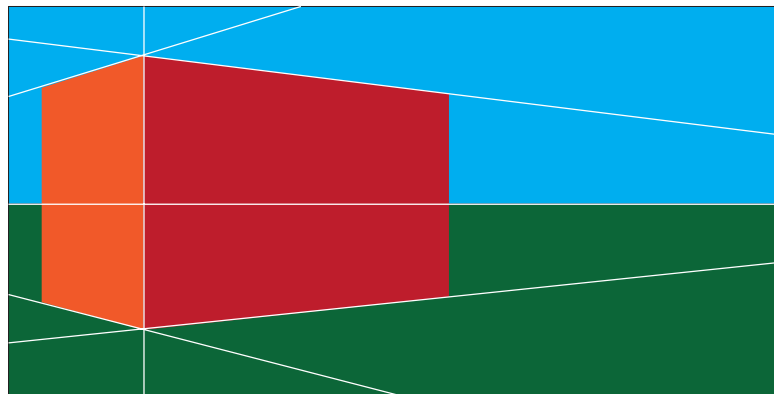
Zur Überprüfung ziehen Sie auch die Linien nach links. Wenn Sie sauber gearbeitet haben, treffen sich auch diese Linien am Horizont.



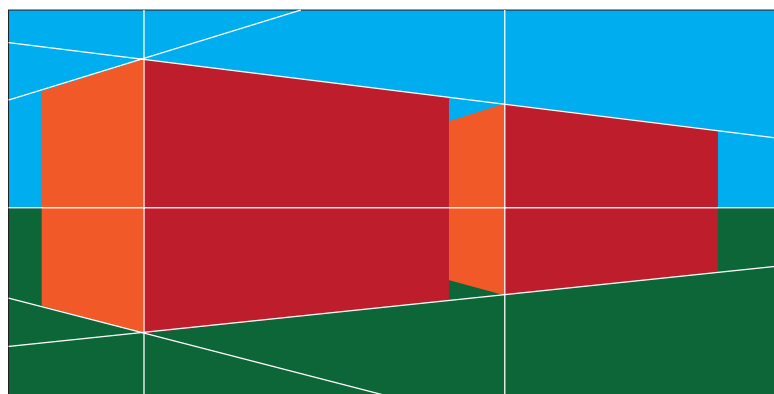
↑ Alle Linien treffen sich in einem Punkt auf der Horizontlinie.



Auch die Linien der anderen Seite →  
treffen sich am Horizont.



Erst jetzt, wenn Sie diese Hilfslinien haben, können Sie Ihren Container duplizieren. Dann verkleinern Sie diesen Zwillingenbruder so, dass er zwischen die Fluchtlinien passt, und platzieren ihn. Jetzt schaut es (fast) richtig aus.



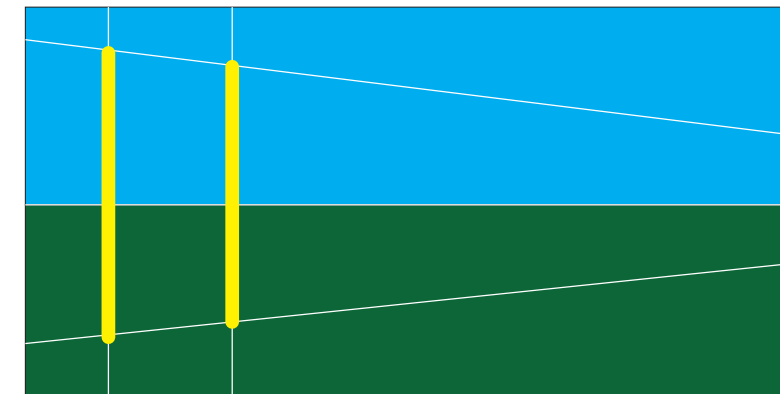
Ein zweites Element wird platziert. →

**Auch kleine Fehler in der räumlichen  
Gestaltung führen zu schrägen  
Bildern und so auch zu Irritationen.  
Und die brauchen Sie nicht.**

Eine recht einfache Aufgabe, die aber, wenn sie nicht richtig gemacht wird, sehr schlecht aussieht. Ich führe jetzt nicht extra noch einmal vor, wie es aussieht, wenn es schlecht aussieht. Glauben Sie es mir einfach.

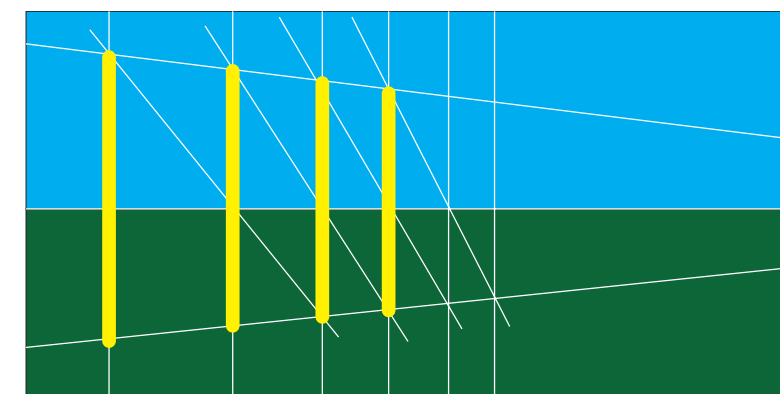
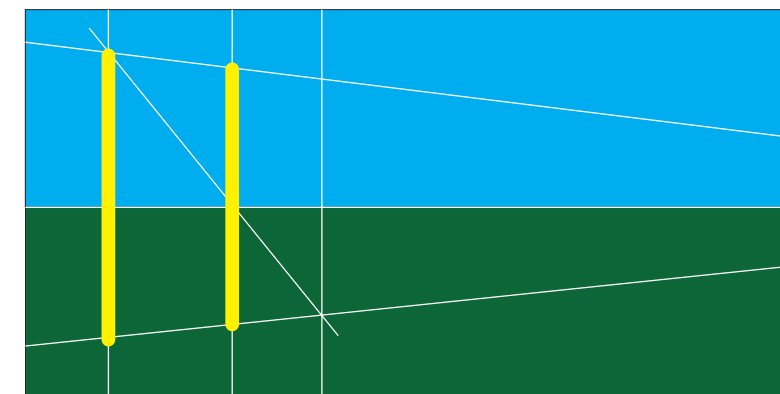
#### Gegenstand in regelmäßigen Abständen platzieren

Eine andere Aufgabe, die sich auch recht oft stellt, ist das Platzieren von Gegenständen in regelmäßigen Abständen. Also ganz banal: Sie pflanzen zwei Pfähle auf eine Wiese. Wenn sie gleich hoch sind, und das bestimmen Sie jetzt einfach so, weil Sie sich das Leben nicht unnötigerweise schwer machen möchten, also wenn sie gleich hoch sind, dann gibt es wieder, genau wie beim Beispiel des Containers, Fluchtlinien und einen Horizont dort, wo sich die Fluchtlinien treffen.



← Die Fluchtlinien treffen  
sich am Horizont.

Wenn Sie jetzt eine Linie von der Spitze des ersten Pfahles durch den Punkt führen, an dem der Horizont den zweiten Pfahl schneidet, haben Sie den Punkt gefunden, an dem Sie jetzt den dritten Pfahl platzieren können. Und so kann es munter weitergehen.



← Die Gegenstände werden ganz regel-  
mäßig platziert. Das ist aufgrund der  
Hilfslinien recht einfach.

Es kommt an darauf, glaubwürdige Bilder zu erschaffen!

Man kann sehr schön erkennen, dass die Pfähle nicht nur von der Höhe her kleiner werden, sondern dass sich der Abstand zwischen den Pfählen auch proportional und glaubwürdig verringert. Und Glaubwürdigkeit ist in einer Infografik unabdingbar!

Wie schon an anderer Stelle gesagt, der Betrachter hat ein sehr limitiertes Budget an Aufmerksamkeit. Wenn er (auch unbewusst) Unklares, Fehlerhaftes oder Unglaubwürdiges sieht, wird seine Aufmerksamkeit kurz angezogen. Und der Vorrat an Aufmerksamkeit schwindet. Aber das wollen Sie ja gerade nicht! Sie wollen, dass er seine Aufmerksamkeit auf die Ihnen wichtigen Hauptaussagen konzentriert.

Das waren zwei sehr einfache Beispiele. Die Frage ist jetzt: Was ist, wenn wir komplexere Gegenstände zu bauen haben und nicht gleich die 3D-Maschine anschmeißen wollen oder können?

Bestimmt gibt es Benennungen, die wissenschaftlicher klingen, aber meine Antwort ist: der Vogelkäfig. Es geht im Wesentlichen darum, den Gegenstand, den Sie zeichnen sollen, in einen Käfig zu sperren. Und mit einem Käfig können wir ja wunderbar umgehen, der ist einfach: Würfel an Würfel an Würfel. Und ein Würfel ist kontrollierbar. Also packen Sie Ihren Gegenstand in einen Käfig, aber in eine Spezialanfertigung. Die Proportionen müssen die des Gegenstandes sein.

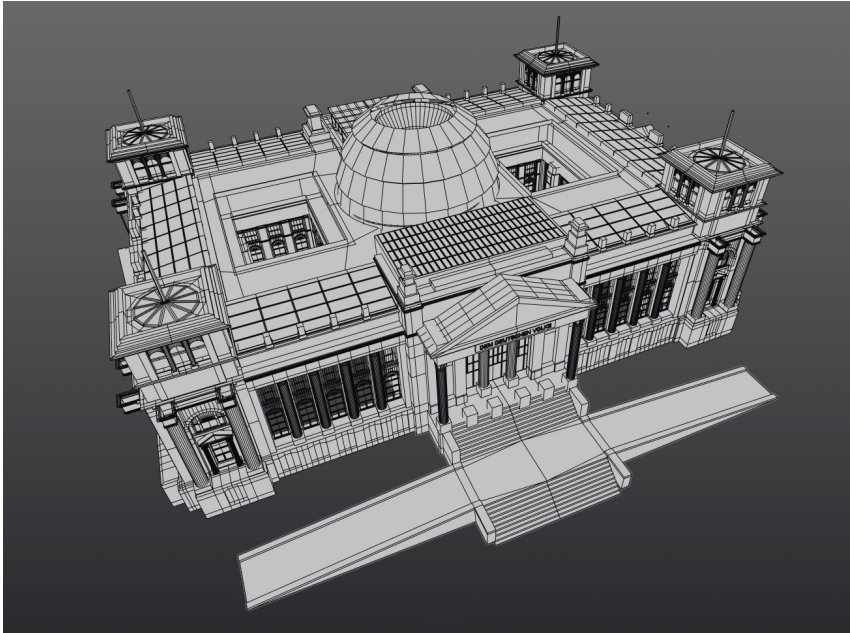
### 10.4 3D-Elemente für die Infografik

In den allermeisten Fällen ist es so, dass der Infografiker die 3D-Elemente für seine Infografik nicht selbst erstellt. In größeren Agenturen geht ihm ein 3D-Artist zur Hand, der in einem 3D-Tool wie Maxon Cinema 4D, Maya oder Blender die gewünschten Elemente erstellt.

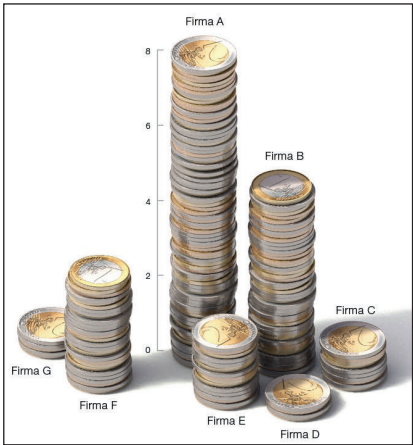
Für selbstständige Infografiker kann eine Lösung sein, 3D-Elemente einzukaufen. Das ist oft zeitsparender, als die Elemente selbst zu erstellen, und sicherlich dann auch kosteneffizienter.

#### 3D-Elemente einkaufen

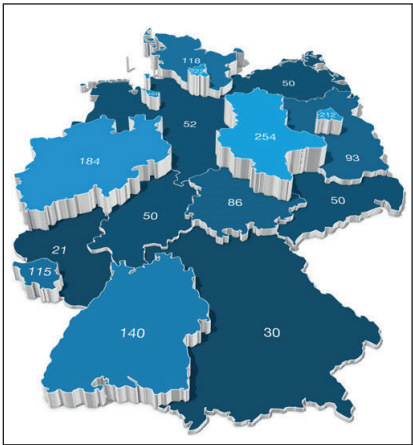
Für den Einsatz von 3D-Elementen können Sie auf Stockmaterial zugreifen. Das passt immer dann, wenn es um wiederkehrende Dinge wie Bäume, Autos, Menschen oder auch Texturen wie Beton, Holz oder Gras geht, um nur ein paar zu nennen. Ein Objekt, das ich in 6 Stunden selbst modellieren müsste, kann es online bereits für 50 € geben! Außerdem kommen einige 3D-Softwarepakete mittlerweile mit eigenen Archiven daher und bieten eine gute Auswahl an Themen wie Natur, Stadt, Menschen und vieles mehr an.



Ein eingekauftes Element wie hier der Deutsche Bundestag kann Zeit und Geld sparen! (© Stefan Merker)



Ein über Presets erstellter Münzstapel. (© Stefan Merker)



Auch diese Deutschlandkarte lässt sich mithilfe von Presets schnell erstellen. (© Stefan Merker)

Sie sollten daran denken, sich ein gut sortiertes 3D-Archiv anzulegen.

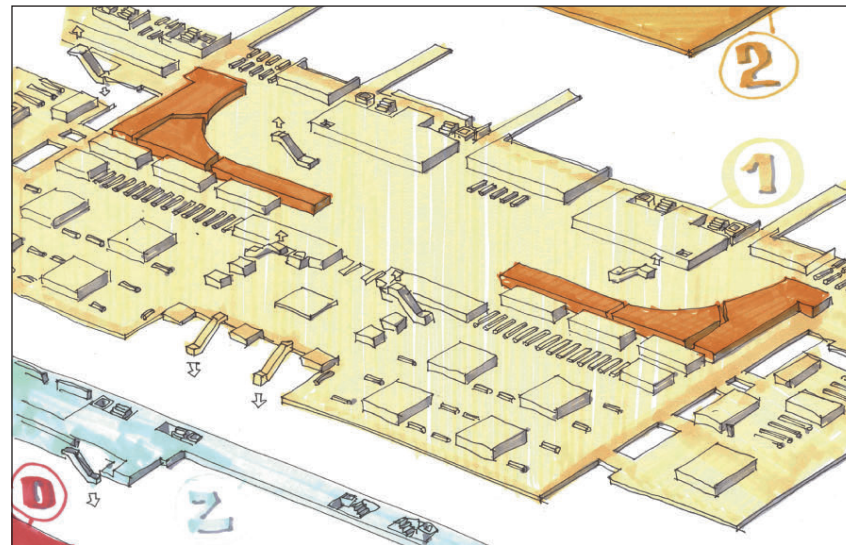
#### PRESETS

Es gibt sogenannte »Presets«, also vor-eingestellte 3D-Objekte, die man immer wieder benutzen kann. Diese Presets kommen teilweise schon mit der 3D-Software mit. Man kann sie aber auch in Online-Archiven wie <http://www.turbosquid.com/3d-models> kaufen, sich von Freelancern programmieren lassen oder mit etwas Übung selbst erstellen. Legen Sie sich damit ein eigenes 3D-Archiv an – so sind Sie für alle Eventualitäten gerüstet. Gerade, wenn es um die Darstellung von Zahlen geht – z. B. wenn man keinen guten Eyecatcher findet, um Geldmengen zu vergleichen, – sind solche Presets viel Wert. Sie geben einfach die entsprechenden Beträge ein und das 3D-Objekt »baut sich von selbst« auf.



## Die Arbeit in einer 3D-Software

Wenn es darum geht, einfache geometrische Objekte wie Kugeln, Rechtecke und Zylinder in einer Infografik zu platzieren – beispielsweise für eine Stadtansicht oder eine vereinfachte Version eines Gebäudes – haben Sie mit 3D-Software eine simple Aufgabe vor sich. Das Einfügen und Verschieben solcher Objekte sind jeweils nur ein bis drei Mausklicks.



↑ Einfache Objekte verschieben

Um beim Layouten noch effektiver zu sein, ist der gerade beschriebene Ablauf aber auch umgekehrt möglich. Es kann ein Bildschirmfoto vom aktuellen Layout mit Raster, Textkästen und allen schon vorhandenen Bildelementen gemacht und in den Hintergrund der 3D-Software geladen werden. Dadurch bauen Sie Ihre 3D-Szene sozusagen »live« ins Layout ein und können alle Möglichkeiten wie Einschiebungen, Weißraum und Überlagerungen sofort berücksichtigen. Ein direkteres Arbeiten an einem Motiv im Layout gibt es nicht.

## 3D-Elemente in eine 2D-Infografik integrieren

Es ist klar, dass 3D-Elemente, vor allem, wenn sie recht aufwendig gestaltet sind, einen Blickfang darstellen. Sie tragen das gesamte Bild, bieten Einstiegsmöglichkeiten und zeugen letztendlich von einer gestalterischen Kompetenz, die man nicht gerne unter den Scheffel stellen möchte. Sie sind der Mittelpunkt des Geschehens.

Der Punkt ist aber, dass diese Prachtstücke mit dem Rest der Seite verbunden werden sollen, und das ist nicht immer leicht. Besteht doch die Gefahr des optischen Bruchs, der mangelnden »Verwandtschaft« zwischen den Bildelementen. Ich sehe das so: Ein großes 3D-Element mag ja schön und seitentragend sein, es bietet aber keinen Halt, da die Seite, die wir betrachten, eine schnöde 2D-Welt ist. Und diese 2D-Welt ist flach, rechteckig und zieht ihre Stabilität aus den Senkrechten und Waagerechten. Und diese Waagerechten und Senkrechten müssen Sie mit dem 3D-Zauberstück verbinden und es somit stabilisieren.

Als Beispiel zeige ich eine Infografik zur Papstwahl. Da haben wir drei 3D-Elemente: den Petersplatz **2**, den Balkon **1** und die Sixtinische Kapelle **5**.

**3D-Elemente suggerieren Realität.**

**Dieses Gefühl der Wirklichkeit sollte**

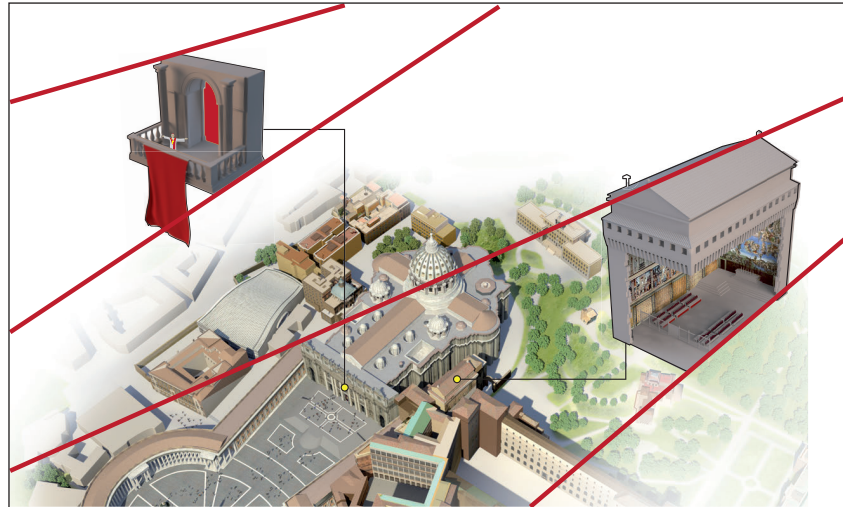
**durch den Bildaufbau unterstützt**

**werden.**

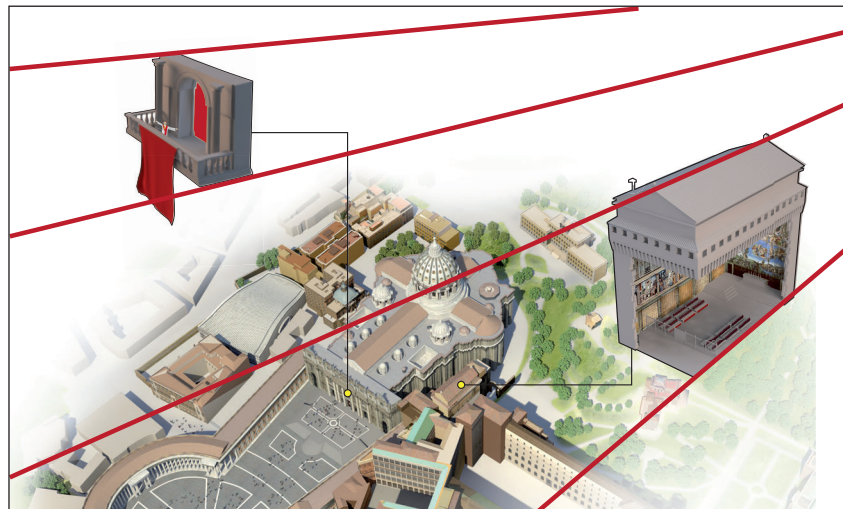




Um den Elementen Halt zu geben, gehen wir wie folgt vor: Erstens versuchen wir, die drei volumischen Elemente so zu platzieren, dass sich ihre **Fluchtlinien** nicht zu sehr stören. In diesem Fall fliehen die Linien irgendwohin nach rechts und links oben. Viel genauer brauchen wir da nicht zu werden.



Nicht so gut: Viele 3D-Elemente mit sich überschneidenden Fluchtlinien →



Gut: Viele 3D-Elemente sauber und »in der Flucht« aufgestellt →

Zweitens geben wir diesen Elementen mit etwas Beschriftung **3** Halt. Beschriftung ist immer gut: Sie ist rechteckig angelegt und vermittelt dadurch Ruhe.

Und drittens bauen wir einen stabilen Keller. In unserem Fall sind das die Porträts der Päpste **4**, die der ganzen Seite Ruhe und Ordnung geben.

Ich finde, das Problem bei großen 3D-Objekten ist die Unruhe oder, positiv ausgedrückt, die Dynamik, die sie einer Seite verleihen. Geht es z.B. um ein Flugzeug, ist das positiv, ist doch ein Flieger eine sich bewegende Angelegenheit. Nicht so beim Petersplatz: Der braucht Stützen, ohne die er die ganze Gestaltung fahrig und flatterig macht.

Wenn Sie eine Infografik mit vielen kleinen 3D-Elementen haben, so sollten Sie sich erstens überlegen, ob Sie dafür unbedingt 3D brauchen. Wenn Sie zu dem Schluss kommen, ja, Sie brauchen sie, dann ordnen Sie sie bitte so an, dass sich die Perspektiven nicht im Wege stehen. Denn auch wenn der Leser nicht immer genau sagen kann, was nicht in Ordnung ist, so hat er in der Regel ein untrügliches Gefühl für Stimmigkeit. Und Sie sollten alles tun, um den Betrachter nicht zu irritieren.

# INHALT

## 1 DIE GESCHICHTE DER INFOGRAFIK

|     |                                       |    |
|-----|---------------------------------------|----|
| 1.1 | Information und Desinformation        | 12 |
| 1.2 | Die ersten Infografiken               | 13 |
|     | Gaunerzinken                          | 14 |
|     | Schandbilder                          | 14 |
|     | Infografiken als Aufreger             | 15 |
|     | Infografiken zu besonderen Leistungen | 15 |
|     | Infografik nach dem Buchdruck         | 16 |
| 1.3 | Protagonisten der Infografik          | 17 |

## 2 INFOGRAFIK – EINE ERSTE EINORDNUNG

|     |                                                   |    |
|-----|---------------------------------------------------|----|
| 2.1 | Wann wird Infografik eingesetzt?                  | 22 |
| 2.2 | Was kann Infografik leisten und was nicht?        | 26 |
| 2.3 | Was macht eine gute Infografik aus?               | 27 |
|     | Merksätze für eine gute Infografik                | 28 |
| 2.4 | Text, Foto oder Infografik?                       | 30 |
|     | Wann sind Fotos besser als eine Infografik?       | 30 |
|     | Wann sind Texte besser als eine Infografik?       | 31 |
|     | Wann ist Illustration besser als eine Infografik? | 31 |
| 2.5 | Welche Arten von Infografiken gibt es?            | 33 |
|     | Infografiken im Schulunterricht                   | 33 |
|     | Infografiken in den Medien                        | 33 |

|     |                                              |           |
|-----|----------------------------------------------|-----------|
|     | Infografiken in der Unternehmens-            |           |
|     | kommunikation .....                          | 34        |
|     | Infografiken in der Werbung .....            | 34        |
|     | Infografiken im öffentlichen Raum .....      | 35        |
|     | Barrierefreie Infografiken .....             | 35        |
| 2.6 | <b>Einsatz von Interaktion und Animation</b> |           |
|     | <b>in der digitalen Infografik .....</b>     | <b>36</b> |
|     | Interaktivität .....                         | 36        |
|     | Animation .....                              | 37        |
| 2.7 | <b>Aktuelle Trends .....</b>                 | <b>39</b> |
|     | Der Einsatz von Mini-Infografiken als        |           |
|     | Teil von Fließtext .....                     | 39        |
|     | Die Produktion von XXL-Grafiken als          |           |
|     | Prestigeobjekte .....                        | 40        |
|     | Der Einsatz von »Grenzgängern«               |           |
|     | zwischen den Infografik-Welten .....         | 40        |
|     | Eierlegende Wollmilchsau .....               | 41        |

## 3 DIE ZUSAMMENARBEIT MIT DEM KUNDEN

|     |                                             |    |
|-----|---------------------------------------------|----|
| 3.1 | Das gute Briefing als Grundlage             | 45 |
|     | Was muss im Briefing festgelegt werden?     | 45 |
|     | Zeitvorgaben beachten                       | 46 |
|     | Die Zielgruppe definieren                   | 46 |
|     | Das Medium bestimmen                        | 46 |
|     | Die Gestaltung der Infografik               | 47 |
|     | Übersetzung, Aktualisierung und Erweiterung | 50 |
|     | Wer liefert welche Daten?                   | 50 |
|     | Nutzungsrechte und Sperrfristen             | 52 |

|     |                                                   |    |
|-----|---------------------------------------------------|----|
| 3.2 | Zeitplanung .....                                 | 53 |
| 3.3 | Eine Infografik für verschiedene Kunden .....     | 54 |
|     | Anpassung einer Infografik durch den Kunden ..... | 55 |
|     | Sinnvoller Aufbau für mehrere Kunden .....        | 58 |
| 3.4 | Kalkulation der Infografik .....                  | 59 |

## 4 VON DER PLANUNG BIS ZUR PRÄSENTATION

|     |                                                                      |    |
|-----|----------------------------------------------------------------------|----|
| 4.1 | Die grobe Planung .....                                              | 62 |
| 4.2 | Die exakte Planung .....                                             | 64 |
|     | Einsatzzweck der Infografik .....                                    | 64 |
|     | Die Zielgruppe .....                                                 | 65 |
|     | Das Medium .....                                                     | 67 |
|     | Das Format .....                                                     | 69 |
|     | Corporate Design .....                                               | 74 |
|     | Schwarzweiß oder Farbe? .....                                        | 74 |
|     | Der Gestaltungsansatz .....                                          | 76 |
|     | Das Umfeld .....                                                     | 78 |
|     | Abnahme .....                                                        | 78 |
|     | Zeitplanung .....                                                    | 79 |
| 4.3 | Ideenfindung .....                                                   | 80 |
|     | Vorsorgen für die Kreativitätsblockade:<br>Die »Vorratskammer« ..... | 80 |
|     | Kreativitätsmethoden für die Hinterhand .....                        | 82 |
| 4.4 | Storytelling in einer Infografik .....                               | 87 |
|     | Das Erzählen allgemein .....                                         | 87 |
|     | Arten des Erzählens in einer Infografik .....                        | 88 |
| 4.5 | Recherche .....                                                      | 89 |
|     | Die W-Fragen .....                                                   | 90 |
|     | Informationen finden .....                                           | 91 |

|      |                                                         |     |
|------|---------------------------------------------------------|-----|
|      | Plausibilitätscheck durchführen! .....                  | 92  |
|      | Ihre Infografik als Quelle für andere ....              | 93  |
| 4.6  | Der Entwurf .....                                       | 95  |
|      | Der Entwurf und der Kunde .....                         | 95  |
|      | Die Entwurfstechnik: Collage, Scribble, Digitales ..... | 96  |
|      | Der Umgang mit Text .....                               | 97  |
| 4.7  | Korrekturläufe und Freigabe .....                       | 98  |
|      | Infografik überprüfen .....                             | 98  |
|      | Den Kunden einbinden .....                              | 98  |
|      | Der Datenaustausch mit dem Kunden .....                 | 99  |
|      | Rückmeldung einholen .....                              | 100 |
|      | Änderungswünsche .....                                  | 100 |
|      | Freigabe? .....                                         | 101 |
| 4.8  | Präsentation der Infografik .....                       | 102 |
|      | Entstehungsgeschichte weitergeben .....                 | 102 |
|      | Die eigene Präsentation .....                           | 103 |
| 4.9  | Infografiken ablegen und wiederfinden .....             | 104 |
|      | IPTC .....                                              | 104 |
| 4.10 | Verbreitung von Infografiken in fremden Märkten .....   | 105 |

## 5 BENUTZERFÜHRUNG UND GESTALTUNG

|     |                                                              |     |
|-----|--------------------------------------------------------------|-----|
| 5.1 | Der Aufbau einer Infografik .....                            | 110 |
|     | Wiedererkennung zunutze machen ....                          | 111 |
|     | Der grundsätzliche Aufbau der Infografik .....               | 112 |
|     | Aufbau und Hierarchisierung .....                            | 115 |
| 5.2 | Wahrnehmungspsychologische Aspekte .....                     | 117 |
|     | Symbole und kulturelle Unterschiede in der Wahrnehmung ..... | 120 |

|     |                                                     |     |
|-----|-----------------------------------------------------|-----|
| 5.3 | Leser führen mit Gestaltung .....                   | 121 |
|     | Die grafischen Grundelemente einer Infografik ..... | 121 |
|     | Gewichtung durch Platzierung .....                  | 123 |
|     | Gewichtung durch Größe .....                        | 124 |
|     | Gewichtung durch Farbe .....                        | 124 |
|     | Gewichtung durch Kontrast .....                     | 126 |
|     | Hintergrund .....                                   | 128 |
| 5.4 | Die Textgestaltung in einer Infografik .....        | 128 |
|     | Lesbarkeit steht über allem! .....                  | 128 |
|     | Textblöcke sollten möglichst kurz sein .....        | 130 |
|     | Die Wort-Bild-Balance beachten .....                | 131 |

## 6 BAUSTEINE EINER INFOGRAFIK

|     |                                                                     |     |
|-----|---------------------------------------------------------------------|-----|
| 6.1 | Balken, Säulen, Torten, Fieberkurven .....                          | 134 |
|     | Balken .....                                                        | 135 |
|     | Säulen .....                                                        | 138 |
|     | Torten .....                                                        | 139 |
|     | Fieberkurven oder Liniendiagramme .....                             | 142 |
| 6.2 | Stammbäume und Ablaufdiagramme .....                                | 143 |
|     | Stammbäume .....                                                    | 143 |
|     | Ablaufdiagramm .....                                                | 144 |
| 6.3 | Schematische Darstellungen, Schnitte, Explosionsdarstellungen ..... | 146 |
|     | Schematische Darstellungen .....                                    | 147 |
|     | Schnitte .....                                                      | 147 |
|     | Explosionszeichnung .....                                           | 148 |
| 6.4 | Karten .....                                                        | 149 |
|     | Einsatz von Karten .....                                            | 151 |
|     | Hervorhebung eines Landes in Karten .....                           | 153 |

|     |                                                 |     |
|-----|-------------------------------------------------|-----|
|     | Der Maßstab .....                               | 154 |
|     | Zusammenfassung Karten in Infografiken .....    | 155 |
|     | Das Erstellen von Karten für Infografiken ..... | 155 |
| 6.5 | Die Beschriftung .....                          | 157 |
|     | Beschriftung der Grundelemente .....            | 157 |
|     | Varianten der Beschriftung .....                | 158 |
|     | Problematische Beschriftungen .....             | 160 |

## 7 ZAHLEN VISUALISIEREN

|     |                                                  |     |
|-----|--------------------------------------------------|-----|
| 7.1 | Die Darstellung von Zahlenwerten ...             | 166 |
|     | Prozentwerte .....                               | 166 |
|     | Statusmeldungen .....                            | 169 |
|     | Abweichungen .....                               | 170 |
|     | Mehrfachnennungen .....                          | 170 |
|     | Durchschnitt .....                               | 170 |
| 7.2 | Probleme mit Zahlen .....                        | 170 |
|     | Sehr große Werte, sehr kleine Abweichungen ..... | 171 |
|     | Fehlende Zahlen .....                            | 172 |
| 7.3 | Skalen .....                                     | 173 |
|     | Der Einsatz von Skalen .....                     | 173 |

## 8 GRAFISCHE ELEMENTE IN INFOGRAFIKEN

|     |                                            |     |
|-----|--------------------------------------------|-----|
| 8.1 | Gegenstände in Infografiken abbilden ..... | 178 |
|     | Klare Silhouette .....                     | 179 |
|     | Charakteristische Merkmale .....           | 180 |



## 9 DIGITALE INFOGRAFIK FÜR WEB UND MOBILE

|                                         |     |     |                                         |     |
|-----------------------------------------|-----|-----|-----------------------------------------|-----|
| Angemessene Detailtiefe .....           | 181 | 9.3 | Neuerstellung digitaler Infografiken    | 210 |
| Stilgerechte Umsetzung .....            | 181 |     | Einteilung in Sektionen .....           | 210 |
| Bildideen entwickeln .....              | 182 |     | Werkzeuge .....                         | 211 |
| 8.2 Menschen und Tiere .....            | 184 | 9.4 | Shareable Assets .....                  | 211 |
| Erkennbarkeit .....                     | 184 |     | Aufmerksamkeit als Währung .....        | 211 |
| Die Detailtiefe .....                   | 184 |     | Von der Grafik zur Story .....          | 212 |
| Die klare Silhouette bei Menschen ..... | 186 |     | Welche Storytelling-Infografiken        |     |
| Die Proportionen .....                  | 186 |     | gibt es? .....                          | 213 |
| Aktionen und Situationen, Gefühle       |     |     | Infografiken, die man gerne teilt ..... | 216 |
| und Emotionen .....                     | 188 |     | Das richtige Format für das richtige    |     |
| 8.3 Schatten .....                      | 191 |     | Netzwerk .....                          | 217 |
| Wie Schatten richtig fallen .....       | 191 |     | Suchmaschinenoptimierung .....          | 219 |
| Schatten bei komplexeren Objekten ...   | 193 |     | Infografiken einfach selber machen ...  | 220 |
|                                         |     | 9.5 | Dynamische Infografiken: Animation      | 223 |
|                                         |     |     | Animation durch Farbveränderungen       | 223 |
|                                         |     |     | Bewegungsanimation .....                | 224 |
|                                         |     |     | Wiederholung .....                      | 227 |
|                                         |     |     | Ausschnitt und Morphing .....           | 228 |
|                                         |     | 9.6 | Interaktive Infografiken .....          | 228 |
|                                         |     |     | Tooltips: Zusatzinfos per Mouseover ... | 229 |
|                                         |     |     | Modals und Sidebars: Zusatzinfo         |     |
|                                         |     |     | per Tippen .....                        | 230 |
|                                         |     |     | Auseinanderziehen: Zusatzinfo           |     |
|                                         |     |     | per Zoom .....                          | 231 |
|                                         |     |     | Zustand verändern per Drag .....        | 231 |
|                                         |     |     | Keep it simple, stupid .....            | 232 |
|                                         |     | 9.7 | Zur Laufzeit Daten laden .....          | 233 |
|                                         |     |     | Mit Wireframes zum Erfolg .....         | 233 |
|                                         |     |     | JSON-APIs – oder wo kommen die          |     |
|                                         |     |     | Daten her? .....                        | 234 |
|                                         |     |     | Diagramme mit Highcharts und            |     |
|                                         |     |     | Google Charts erzeugen .....            | 236 |
|                                         |     | 9.8 | Karten als Infografiken .....           | 238 |
|                                         |     |     | Weltprojektionen: Das große Ganze ...   | 238 |
|                                         |     |     | Arten von Karten .....                  | 241 |

|                                             |     |
|---------------------------------------------|-----|
| Verwendung von Kartendaten .....            | 243 |
| Gelungene Karten .....                      | 246 |
| 9.9 Fullpage-Infografiken: Think big .....  | 250 |
| Responsive Infografiken .....               | 252 |
| Navigation mit Infografiken .....           | 255 |
| Microsites, Präsentation, Jahres-           |     |
| abschlüsse .....                            | 256 |
| Spielerischer Umgang mit                    |     |
| Informationen .....                         | 257 |
| 10 3D FÜR DIE INFOGRAFIK                    |     |
| 10.1 Der Einsatz von 3D in Infografiken ... | 262 |
| 10.2 Einfache Formen dreidimensionaler      |     |
| Gestaltung .....                            | 263 |
| Isometrische Perspektive .....              | 264 |
| Militär- bzw. Kabinettperspektive .....     | 269 |
| Farbperspektive und Detail-                 |     |
| perspektive .....                           | 269 |
| 10.3 Perspektive mit Fluchtlinien .....     | 272 |
| Begriffsdefinitionen .....                  | 272 |
| Beispiele für den Einsatz von               |     |
| Perspektive .....                           | 274 |
| 10.4 3D-Elemente für die Infografik .....   | 278 |
| 3D-Elemente einkaufen .....                 | 278 |
| Die Arbeit in einer 3D-Software .....       | 280 |
| 3D-Elemente in eine 2D-Infografik           |     |
| integrieren .....                           | 280 |

## 11 PROBLEMLÖSUNGEN

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| 11.1 Der Umgang mit Unschärfen .....     | 286 |
| Beispiel 1: Der Meteor .....             | 287 |
| Beispiel 2: Schiffsunglück auf dem       |     |
| Jangtse .....                            | 287 |
| Beispiel 3: Stromtrasse .....            | 287 |
| 11.2 Was alles schiefgehen kann .....    | 288 |
| Nicht eingebettete Fotos oder            |     |
| Illustrationen .....                     | 288 |
| Schriften in Pfade konvertieren .....    | 288 |
| Elemente sind nicht sinnvoll             |     |
| gruppiert .....                          | 288 |
| Elemente sind nicht sinnvoll             |     |
| verschiedenen Ebenen zugeordnet ....     | 289 |
| Ankerpunkte liegen außerhalb             |     |
| der Grafik .....                         | 289 |
| Vorlagen zum Zeichnen werden             |     |
| auf einer unsichtbaren Ebene             |     |
| vergessen .....                          | 290 |
| Nicht verwendete Elemente                |     |
| außerhalb der Zeichenfläche .....        | 291 |
| 11.3 Survival Kit für Infografiker ..... | 291 |
| Was jeder Infografiker braucht, um       |     |
| überleben zu können .....                | 292 |
| Ein eigenes Archiv anlegen .....         | 293 |
| Einen Beraterpool aufbauen .....         | 294 |

|             |     |
|-------------|-----|
| Index ..... | 296 |
|-------------|-----|

INDEX

A

Abbildung 178  
Abfolge 70, 144  
Ablage 104  
Ablauf  
    *molekular* 146  
Ablaufdiagramm 144  
Ablaufschema 113  
Abnahme 78  
Abstrakte Erzählung 89  
Abweichung 170, 171  
AIDA 28  
AIRBUS 28  
Aktienkurse 142  
Aktion  
    *zeichnen* 188  
Aktualisierung 50  
Aktualität 233  
Alt-Text 219  
Anatomische Darstellung 190  
Änderungswünsche 100  
Animation 37, 69, 223  
    *Prinzipien* 225  
Animierte Infografik  
    *Einsatzzweck* 37  
Ankerpunkt  
    *außerhalb der Grafik* 289  
Anpassung 55, 93  
    *Fehler* 58  
    *Gründe* 55  
Ansicht 180  
Ansprechpartner 45  
API 235  
Archiv 293  
    *Zusammenhang beachten* 179  
Art 33  
Asynchrone Datenübertragung 234  
Aufbau 110, 112, 123, 148

*allumfassend* 76  
    *Alternativen* 112  
Aufmerksamkeit 15, 211  
    *lenken mit Animation* 37  
Aufteilung  
    *darstellen* 139  
Auseinanderziehen 231  
Aussieben 92

B

Balken 135  
    *Beschriftung* 135  
    *Einsatz* 135  
    *gebrochen* 135  
    *Negativwerte* 135  
Balkendiagramm  
    *Beschriftung* 157  
Barrierefreie Infografiken 35  
Bausteine 134  
Bebauungsplan 243  
Benutzerführung 110, 121  
Beraterpool 294  
Beschreibungstext 219  
Beschriftung 157  
    *Probleme* 160  
    *Varianten* 158  
Beurteilung 27  
Bewegungsanimation 224, 227  
Bild 131  
Bildausschnitt  
    *verändern* 228  
Bildidee 112  
    *entwickeln* 182  
    *prüfen* 113  
Bildmaterial  
    *Positionierung* 131  
Bildschirm-Infografik 198

Bildschirmschrift 207  
Bing Maps 244  
Blau 120  
Blickführung 27, 110  
Blinddaten 233  
Blindtext 97  
Blog  
    *Infografik* 213  
Blogpost 209  
Bootstrap 253  
Briefing 45  
    *Inhalt* 45  
Buchdruck 16

C

Canva 221  
CartoBD 246  
CI-Vorgaben 74  
Collage 96  
Content Marketing 215  
Corporate Publishing 216

D

Darstellungsformen 181  
Dashboard 204  
Daten  
    *zur Laufzeit laden* 233  
Daten-APIs 236  
Datenaustausch 99  
Datenlieferung 50  
Definition 12  
Desinformation 12  
Detailperspektive 270  
Detailreichtum 23  
Detailtiefe 48, 181  
Diagramm 236

Digitale Infografik 36, 198  
    *Anordnung* 208  
    *Arten* 198  
    *Checkliste* 210  
    *Einsatz* 208  
    *erstellen* 210  
    *Farbraum* 206  
    *Kontrast anpassen* 207  
    *Schriftart* 207  
    *Storytelling* 212  
    *Tools* 211, 220  
    *Verteilung* 211  
    *von Print übernehmen* 204  
Direkte Erzählung 89  
Displaygrößen 252  
Distanzen 135  
Distanzpunkt 273  
Dokumentation 48, 49  
Donut 141  
dpa-infografik 19  
Drag 231  
Dreidimensionale Gestaltung 263  
Dreidimensionalität 262  
    *Einsatz* 262  
    *Methoden* 263  
    *Vor- und Nachteile* 264  
Durchschnitt 170  
Durchschnittslinie 170  
Dynamische Infografik 201, 223  
    *bewegen* 224  
    *Farbveränderung* 223  
    *Leserführung* 200

E

Ebenen 116, 289  
Eierlegende Wollmilchsau 41  
Einordnung 27  
Einsatz 22, 67  
Einsatzbereich 68  
Einsatzgebiet 33  
Einsatzzweck 26, 64

Einstiegspunkt 111  
Element  
    *Gestaltung* 118  
    *Größe* 124  
    *gruppieren* 288  
Emotionen 188  
Entwurf 95  
    *Informationen* 99  
    *Rechte* 52  
Entwurfstechnik 96  
Erfassbar 111  
Erinnerungswert 28  
Erkennbarkeit 179, 184  
Erweiterungen 50  
Erzählen 87  
Erzählung  
    *abstrakt* 89  
    *direkt* 89  
    *indirekt* 89  
    *Legitimation* 89  
Explosionsgrafik 250  
Explosionszeichnung 148  
Eyecatcher 29

F

Fabrikationsprozess 144  
Facebook 218  
Fachchinesisch 66  
Fakten  
    *bewerten* 92  
Farb-Begriff-Kopplungen 120  
Farbe 74  
    *zur Gewichtung* 124  
Farbkontrast 126  
Farbkreis 125  
Farbpspektive 270  
Farbraum  
    *für Web ändern* 206  
Farbwahl 124  
Fehlende Information 90, 286  
Fehlendes Material 142

Fehlende Zahlen 172  
Fehlerquellen 288  
Fieberkurve 142  
    *Skala* 142  
    *verzerrt* 143  
Fläche 121  
Flächendiagramm 143  
Flaggen 294  
Flat Design 40  
Flat-Infografik 40  
Fluchtlinie 272  
Fluchtpunkt 273  
Fokussierung 122  
Format 69  
Formkontrast 126  
Fortschritt 144  
Foto 30  
    *Einsatz* 30  
    *nicht eingebettet* 288  
Foundation 254  
Freigabe 78, 101  
Fremde Märkte 105  
Fullpage-Infografik 203, 204, 250  
    *erstellen* 255  
Funktionsweisen 148

G

Gaunerzinken 14  
Gebrochene Balken 135  
Gefühle 188  
Gegenstand  
    *in regelmäßigen Abständen* 276  
    *abbilden* 178  
Geheimwissen 66  
Gelb 120  
Geld 135, 138  
Genrebezogene Infografik 215  
Geschichte 13  
Gesetz der Ähnlichkeit 118  
Gesetz der Erfahrung 119  
Gesetz der Geschlossenheit 119

Gesetz der guten Gestalt 119  
Gesetz der Nähe 118  
Gestaltung 110, 121  
    *im Briefing* 47  
    *Planung* 76  
Gestaltungselemente 121  
    *Fokussierung* 122  
Gewichtung  
    *durch Farbe* 124  
    *durch Größe* 124  
    *durch Kontrast* 126  
    *durch Platzierung* 123  
    *von Text und Bild* 131  
Gleichgewicht 124  
Globus-Kartendienst 19  
Goode-Projektion 238  
Google+ 218  
Google Charts 237  
Google Maps 244  
Google-Maps-Static-API 244  
Grafische Elemente 178  
Größenkontrast 126  
Grün 120  
Grundelemente 121  
Grundvoraussetzungen 292  
Gruppierungstendenz 118  
Gute Infografik 27

H

Hammer-Projektion 239  
Harmonie 126, 127  
Hauptakteur 178  
Hauptelement 115  
Helvetica 207  
Hervorheben  
    *mit Kontrasten* 126  
Hierarchisierung 111, 115  
Highcharts 236  
Hintergrund 127  
Hobbybereich 185

Hochformat  
    *Vorteile* 71  
Höhen 138  
Holmes, Nigel 18  
Horizont 273

I

Ideen  
    *Rechte* 52  
Ideenfindung 80  
Ideengeber 294  
Identifizieren 119  
Illusion 266  
Illustration  
    *Einsatz* 31  
    *vs. Infografik* 32  
Indirekte Erzählung 89

Infografik

*als PR* 214  
    *animiert* 37  
    *Arten* 33  
    *barrierefrei* 35  
    *digital* 36, 198  
    *Einsatz* 21, 22, 30  
    *für das Web anpassen* 204  
    *für Mobile* 198  
    *für verschiedene Kunden* 54  
    *für Web* 198  
    *Geschichte* 12  
    *gut* 27  
    *in Schwarzweiß und Farbe* 74  
    *interaktiv* 36  
    *Merkmale* 29  
    *Merksatz* 28  
    *wissenschaftlich* 38  
    *Zweck* 13

Infografiker 17  
Infogram 221  
Informanten 91  
Information 12  
    *am Bildschirm* 199

*fehlt* 90, 286  
    *finden* 91  
Informationslücken 142  
Initial 130  
Instagram 219  
Instagram-Post 209  
Interaktion 36, 228  
Interaktive Infografik 228  
    *Einsatz* 36  
Interaktive Karten 36, 202  
Interaktivität 36  
IPTC 104  
Irritationen 190  
Isometrie 264  
    *Einsatz* 267  
Isometrische Perspektive 264  
Itten, Johannes 125

J

JavaScript 235  
JSON-API 234, 235  
JSON-Format 235

K

Kabinettperspektive 269  
Kalkulation 59  
Karte 149, 203, 238  
    *Art* 241  
    *Darstellungsproblem* 149  
    *Einsatz* 151  
    *erstellen* 155  
    *Hervorhebung* 153  
    *politisch* 153, 242  
    *Relief* 153  
    *Satellit* 243  
    *selbst erstellen* 156  
    *Terrain* 242  
    *zukaufen* 155  
Kartenausschnitt 152  
Kartendaten verwenden 243  
Kartenmaterial 244

Kästen 294  
Kegel-Schatten 194  
Keine Meinung 141  
Kernaussage 115  
Keyframe 225  
Klarsichtzone 273  
Klickbare Infografik 68  
Kommunikation 34  
Kontaktpersonen 294  
Kontrast, auswählen 126  
Konzept 76  
Körper 121  
Korrekturläufe 98  
Korrekturleser 294  
Kreativitätsblockade 80  
Kreativitätsmethode 82  
Kreis 119  
Kuler 125  
Kulturelle Unterschiede 120  
Kunde 44, 95  
    *Änderungswünsche* 100  
    *Anpassung der Infografik* 55  
    *Datenaustausch* 99  
    *einbinden* 98  
    *liefert Daten* 50  
    *verschiedene Kunden* 54  
Kundenkommunikation 100  
Kundenwunsch 48

L

Landkarte 293  
    *durch den Kunden* 51  
Legitimation 89  
Leistungen 15  
Leistungsphasen 59  
Lesbarkeit 128  
    *Faktoren* 129  
Leserführung 27, 110, 121  
Leserichtung 50, 112  
Leserschaft 66  
Licht 193

Linie 121  
Liniendiagramm 142  
Link-Sharing  
    *Instagram* 219  
Live-Infografik 233  
Locator 25, 151  
Logik 92  
Logos 293  
Lucida Grande 207

M

Manipulation 191  
Maphub 245  
Maßstab 154  
Material  
    *Lücken* 142  
Medien 33  
Medium 46, 67  
Mehrfachnennungen 170  
Meisenring 141  
Mensch 184  
    *Detailtiefe* 184  
    *Erkennbarkeit* 184  
    *Proportionen* 186  
    *Silhouette* 186  
Mercator-Projektion 240  
Metadaten 219  
Microsites 256  
Militärperspektive 269  
Minard, Charles Joseph 17  
Mini-Infografiken 39  
Mischformen 41  
Mitarbeiterzahlen 135, 138  
Mobile 198  
Mobile-First-Variante 230  
Modals 230  
Modularer Aufbau 58  
Montageanleitung 148  
Moqups 234  
Morphing 228  
Mouseover 229

N

Nähe 118  
Netanjahu, Benjamin 13  
Null-Linie 28, 171  
Nullpunkt 171  
Nutzungsrechte 52

O

Öffentlicher Raum 35  
OpenStreetMap 244  
Originalgetreu 87  
Originalquelle 91

P

Parallax-Effekt 251  
Perspektive 272  
    *Einsatz* 262, 274  
Peters-Projektion 240  
Piktochart 220  
Pinch 231  
Pinterest 217  
Planung 62  
    *Schritte* 64  
Platzbedarf 71  
Platzierung 123  
Platzproblem 36  
Plausibilitätscheck 92  
Playfair, William 17  
Politische Karte 153, 242  
Portal 33  
Powell, Colin 12  
PowerPoint-Präsentation 209  
Prachtbilder 14  
Präsentation 102, 293  
Presets  
    *3D-Objekte* 279  
Primärfarben 125  
Print-Infografik 204  
    *digitaler Stil* 41  
Print oder Web 68  
Print zu Web 199, 204



Prinzip 22  
Problembezogene Infografik 215  
Problemlösungen 285, 286  
Produktbezogene Infografik 214  
Produktionsschritte 70  
Proportionen 187  
Prozentwert 166  
    *darstellen* 166  
    *vergleichen* 168  
Prozess 144  
Prüfen 92  
Prüfung 98  
Punkt 121

**Q**  
Qualitätskontrast 127  
Qualitätssicherung 288  
Quelle 92, 93  
Querformat 70  
    *Prozentwerte* 167

**R**  
Recherche 89  
    *Zeit* 94  
Recht  
    *an der finalen Infografik* 52  
    *an gelieferten Daten* 52  
    *an Ideen und Entwürfen* 52  
Reliefkarten 153  
Responsive Infografik 252  
Responsive Webdesign 252  
Rettungsring 141  
Robinson-Projektion 239  
Roboto 207  
Rosa 120  
Rot 120  
Rotationskörper, Schatten 194  
Rückmeldung 100  
Ruhe 124

**S**  
Sammeln 92  
San Francisco 207  
Satellitenkarte 243  
Säule 138  
    *Beschriftung* 138  
    *Einsatz* 138  
    *gestapelt* 168  
    *kippen* 138  
    *Prozentwerte* 167  
Säulendiagramm  
    *Beschriftung* 157  
Säule oder Balken 139  
Schandbilder 14  
Schatten 191  
    *komplexe Objekte* 193  
    *richtig darstellen* 191  
    *Rotationskörper* 194  
Schematische Darstellungen 147  
Schichten 146  
Schiebeaktionen 231  
Schlagschatten 192  
Schlüsselwörter 219  
Schnitte 147  
Schrift 129  
    *condensed* 129  
Schriftwahl 129, 130  
Schulunterricht 33  
Schwarz 120  
Schwarzweiß 74  
Schwerkraft 123  
Scribble, digital 96  
Scrollen 257  
Scroll-Grafiken 41  
Scrolljacking 223  
Sekundärfarben 125  
SEO 219  
Sequenzieller Aufbau 76  
Shareable Assets 211  
    *Checkliste* 217  
Sidebars 230  
Silhouette 179

Situationen 188  
Skala 28, 173  
    *Beschriftung* 175  
    *Einsatz* 173  
    *mehrere* 175  
Skyscanner 236  
Sperrfristen 53  
Spiegeln 98  
Sprechblasen 294  
Squeeze 231  
Stabilität 124  
Stammbäume 143  
Standort  
    *unklar* 287  
Star-Wars-API 236  
Static Maps 244  
Statisch 68  
Statische Infografik  
    *für Web und Mobile* 198  
Statusmeldung 169  
Stile 181  
Stilgerechte Umsetzung 181  
Stilrichtungen 47  
Storygrafik 212  
Storytelling 87  
    *digitale Infografik* 212  
Storytelling-Infografik 200, 213  
Straßenkarte 243  
Stundensatz 59  
Suchmaschinenoptimierung 219  
Survival Kit 291  
Symbol 111

**T**  
Tahoma 207  
Technische Informationen  
    *durch den Kunden* 51  
Technische Teile 146  
Teilweise Verwendung 57  
Termin 45, 46  
Terrain-Karte 242

Text 30  
    *Einsatz* 31  
    *zu lang* 130  
Textblöcke 130  
Textgestaltung 128  
Textmenge 131  
Textvariante final 97  
Tiefeneffekt 251  
Tier 184  
    *Detailtiefe* 184  
    *Erkennbarkeit* 184  
Tippen 230  
Titelkarten 201  
Tooltips 229  
Topografische Karten 242  
Torte 139  
    *Einsatz* 139  
    *kippen* 141  
    *Prozentwerte* 167  
Tortendiagramm  
    *Beschriftung* 158  
Trends 39  
Tumblr 218  
Twitter 218

**U**  
Überschreiten 174  
Übersetzung 50  
Übersichtskarte 152  
Umfeld 78  
Umfrage 141, 170  
Umsatzzahlen 135, 138  
Unschärfen 286  
Unternehmenskommunikation 34  
Unterschreiten 174

**V**  
Venngage 222  
Verdana 207

Verfremdung 83  
Verlauf 142  
Verständnis 27  
Vertraulichkeit 53  
Verzerrungen 263  
Visualisierungsübung 183  
Visuelle Hierarchie 124  
Vizualize.me 222  
Vokabular 47, 48  
Vollständigkeit 288  
Vorhandene Infografiken 78  
Vorlage 290  
    *Wireframe* 233  
Vorratskammer 81  
Vorratslager 293  
Vorschaubild 219  
    *Facebook* 218  
    *Twitter* 218

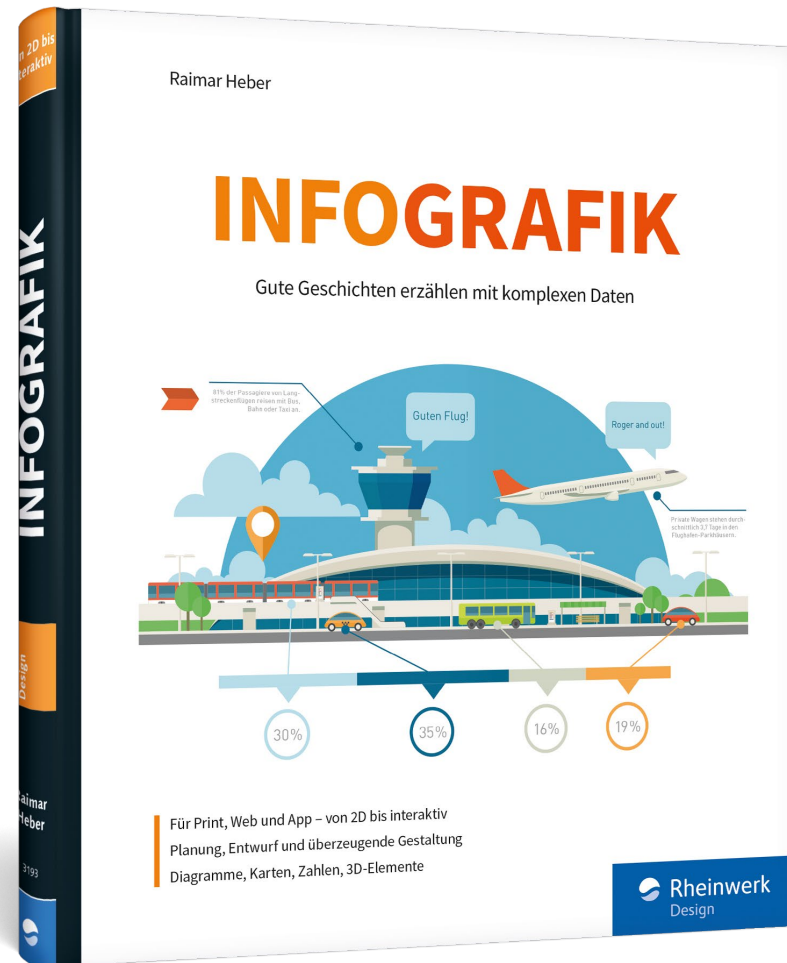
**W**  
Wahrheitsgehalt 12  
Wahrnehmungspsychologische Aspekte 117  
Web 198  
Weiß 120  
Weißraum 128  
Weltkarte  
    *online* 241  
Weltprojektionen 238  
Werbe-Infografik 216  
Werbung 34  
Wert  
    *darstellen* 135, 138  
    *fehlt* 142  
    *sehr groß* 171  
W-Fragen 90  
Widgets 204  
Wiedererkennung 111, 119  
Wiederholung 227

Wiederverwendung 78  
Wikipedia-API 236  
Wireframe 233  
Wissenschaftliche Infografik  
    *Animation* 38  
Wort-Bild-Balance 131

**X**  
x-Achse 142  
XXL-Grafik 40, 73

**Y**  
y-Achse 142

**Z**  
Zahlen  
    *durch den Kunden* 51  
    *fehlend* 172  
    *Problemfälle* 170  
    *visualisieren* 166  
Zeemaps 246  
Zeiten 135  
Zeitkritische Infografiken 79  
Zeitleiste 70  
    *Fieberkurve* 142  
Zeitplanung 53, 79  
Zeitung 33, 68  
Zeitvorgabe 46, 79  
Zielgruppe 46, 65  
    *Vorkenntnisse* 65  
Zoom 228, 231  
Zuordnungslinien 158  
Zusammenarbeit 44  
Zusammenhang 179  
    *sichtbar machen* 143  
Zusatzinfo 229



Raimar Heber

## Infografik – Gute Geschichten erzählen mit komplexen Daten

301 Seiten, gebunden, in Farbe, August 2016

39,90 Euro, ISBN 978-3-8362-3193-0



Dr. **Raimar Heber** ist Art Direktor der dpa-infografik in Berlin und Country Coordinator Germany der SND/DACH. Er studierte Produkt-Design und kam über diverse Stationen in der Industrie und Werbung zur Infografik. Neben seiner langjährigen Tätigkeit für die Nachrichtenagentur hält er Vorträge und ist Referent sowie Gastdozent für die Themen Visuelle Kommunikation, Kommunikationsdesign und Infografik. Seine Begeisterung gilt der Perspektive, dem schnellen Skizzieren und der erzählenden Darstellung.

JETZT ONLINE BESTELLEN BEI

**cleverprinting**®



*Wir hoffen sehr, dass Ihnen diese Leseprobe gefallen hat. Sie dürfen sie gerne empfehlen und weitergeben, allerdings nur vollständig mit allen Seiten. Bitte beachten Sie, dass der Funktionsumfang dieser Leseprobe sowie ihre Darstellung von der E-Book-Fassung des vorgestellten Buches abweichen können. Diese Leseprobe ist in all ihren Teilen urheberrechtlich geschützt. Alle Nutzungs- und Verwertungsrechte liegen beim Autor und beim Verlag.*

*Teilen Sie Ihre Leseerfahrung mit uns!*

