

Gestaltung von PowerPoint-Folien

von Rudolf Gödner: Gestaltung von PowerPoint-Folien, <http://powerpointrhetorik.de>

Folien sind kein Selbstzweck wie etwa Kunstwerke der Malerei. Daher geht es nicht in erster Linie um künstlerisches Design, sondern darum, bestimmte Wirkungen beim Publikum zu erreichen. Dafür dient dieses Regelwerk, das auf wissenschaftlichen Untersuchungen z. B. der Werbepsychologie basiert.

Folien dienen dazu, bei einem Vortrag die sprachlichen Ausführungen durch grafische Darstellungen zu verdeutlichen. Wenn dies bei einem Detail der Rede nicht möglich ist, weil es z. B. keine sinnvolle Visualisierung gibt, sollte man dafür auch keine Folie zeigen. Andererseits sind grafische Darstellungen selten selbsterklärend, sie müssen daher durch Kommentierung des Vortragenden erläutert werden.

Inhaltsverzeichnis

1	Gestaltung von PowerPoint-Folien	1
2	Inhaltsverzeichnis	2
3	Allgemeines.....	3
3.1	Vorteile der Visualisierung.....	3
3.2	Textfolien	3
3.3	Aufgaben von Folien.....	4
3.4	Elemente einer Folie.....	4
3.5	Regeln zur Foliengestaltung	5
4	Folien mit Rahmen.....	6
4.1	Folientitel	6
4.2	Firmenlogo	6
4.3	Weitere Elemente.....	6
5	Folien ohne Rahmen	7
6	Der Informationsbereich der Folie	8
6.1	Inhalt einer Folie	8
6.2	Geometrie	8
6.3	Gestaltgesetze	10
6.4	Darstellung von grafischen Objekten.....	11
6.5	Textgestaltung.....	15
7	Steigerung der Folienwirkung.....	16
7.1	Farbe	16
7.2	Animationen	23
7.3	Dosierung der Maßnahmen zur Wirkungssteigerung	24
8	Künstlerische Freiheit	25
9	Nachwort	26
10	Literatur	27
11	Die PowerPointRhetorik-Seiten.....	28

1 Allgemeines

1.1 Vorteile der Visualisierung

Wissenschaftliche Untersuchungen insbesondere aus der Werbepsychologie liefern eine ganze Reihe von Hinweisen über die Vorteile der Visualisierung bzw. „Bildkommunikation“. Jörg-Axel Meyer hat sie in [1], S. 375 - 378 wie folgt zusammengefasst:

- „Bilder vermitteln Informationen wirksamer als Sprache [bzw. Texte].“
- „Bilder werden besser gespeichert und verarbeitet als sprachliche [bzw. textliche] Informationen.“
- „Bildinformationen werden schneller aufgenommen als sprachliche [bzw. textliche]“.
- „Bilder werden früher fixiert als Text.“
- „Bilder können das Blickverhalten steuern.“
- „Visuelle Ereignisse erzeugen Aktivierung und Aufmerksamkeit.“
- „Bilder besitzen einen positiven Einfluss auf die Formierung von Einstellungen.“

1.2 Textfolien

Wegen dieser Erkenntnisse verbietet sich z. B. der Einsatz von reinen Textfolien in PowerPoint-Präsentationen. Stattdessen sollen die auf Folien zu vermittelnden Informationen immer als Bilder oder Grafiken dargestellt werden. Ist das nicht möglich, wird besser auf diese Folie verzichtet.

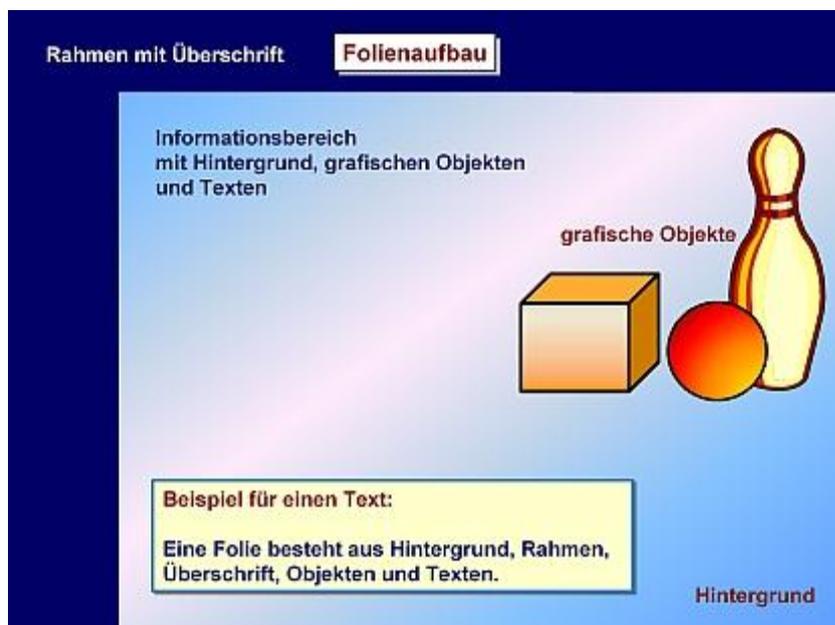
Es lassen sich Informationen zwar auch als Textfolien darstellen, es handelt sich hierbei allerdings nicht um eine Visualisierung. Textfolien fehlen die Vorteile einer echten Bildkommunikation. Die weite Verbreitung von Textfolien in PowerPoint-Präsentationen ist letztlich auch der Anlass, der zur PowerPoint-Kritik von Edward R. Tufte [4] und anderen [5] führte.

1.3 Aufgaben von Folien

Folien können unterschiedliche Aufgaben erfüllen:

- Nachrichten oder Informationen vermitteln.
- Die Aufmerksamkeit steuern.
- Vortragsthema und -struktur ankündigen.
- Notizen für den Vortragenden bereitstellen.

Hier geht es nun um Regeln zur Gestaltung von Folien, die Informationen vermitteln sollen. Dabei ist es unerheblich, um welche Art von Informationen es sich handelt: Tatsachen, Regeln, Ideen, Thesen, Argumente oder Meinungen. Visualisierung heißt, Darstellung oder Erläuterung der Information als Bild.



1.4 Elemente einer Folie

Eine Folie besteht aus den Elementen Hintergrund, Rahmen, Überschrift / Folientitel, grafischen Objekten und Texten, wobei nicht immer alle Elemente vorhanden sein müssen. Diese Elemente können zusätzlich animiert werden, d. h. mit Bewegungen und Tönen verbunden werden.

1.5 Regeln zur Foliengestaltung

Jörn-Axel Meyer hat in [1] und [2] wissenschaftliche Erkenntnisse zur Visualisierung zusammengetragen und daraus praktikable Regeln abgeleitet. Auf diese Regeln wird bei der Foliengestaltung im Folgenden zurückgegriffen.

Zur Positionierung der Informationen gelten folgende Regeln [1], S. 161 und S. 183

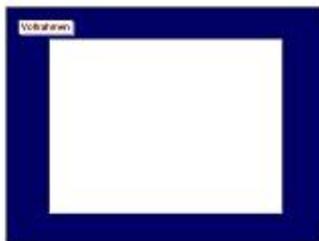
- Informationen und grafische Elemente so anordnen, dass das 'Wichtigste' in der linken oberen Ecke und der rechten unteren Ecke platziert ist.
- Visuelle Informationen entsprechend der Blickbewegung anordnen.
Diese entspricht der Blickrichtung beim Lesen, in der westlichen Welt also von links oben nach rechts unten.



Überschriftsbalken



Halbrahmen



Vollrahmen



angedeuteter Rahmen

2 Folien mit Rahmen

Die Verwendung eines Folienrahmens kann sinnvoll sein. Durch ihn wird die Folie gegliedert in einen Teil mit mehr organisatorischen Angaben und den eigentlichen Informationsbereich. Im Folienrahmen werden üblicherweise folgende Elemente untergebracht: Überschrift bzw. Folientitel, Firmenlogo, Name des Autors, Foliennummer, und ggf. Datum und Name der Präsentation.

Ein Folienrahmen kann unterschiedlich gestaltet sein. Welche Form verwendet wird, ist eine reine Geschmacksfrage. Häufig wird ein Überschriftsbalken oder ein Halbrahmen verwendet oder zumindest angedeutet.

2.1 Folientitel

Ein Folientitel sollte immer verwendet werden, damit die Aussage einer Folie unmissverständlich dokumentiert wird. Bildliche Darstellungen sind meistens interpretierbar, erst durch einen erläuternden Text werden sie eindeutig. Selbst ein Cartoon kommt nur selten ohne diese Erläuterung aus.

Der Folientitel kann aus Stichworten bestehen oder einem Satz, der die Aussage der Folie zusammenfasst.

Der bevorzugte Position für den Folientitel ist die linke obere Ecke.

2.2 Firmenlogo

Die Position des Firmenlogos hängt davon ab, welche Bedeutung es für die Präsentation hat. Soll die Firma dem Publikum bekannt gemacht werden, ist die bevorzugte Position die rechte untere Ecke. Ist es nur als „Verzierung“ gedacht, kommen die rechte obere oder die linke untere Ecke in Betracht. Ggf. muss dabei auf die Gestaltung des Rahmens Rücksicht genommen werden.

2.3 Weitere Elemente

Für die übrigen Angaben, die im Rahmen untergebracht werden wie Name des Autors, Name der Präsentation und organisatorische Angaben gelten im Prinzip dieselben Überlegungen. Da sie meist nur von untergeordneter Bedeutung sind, kommen vor allem die rechte obere oder die linke untere Ecke der Folie in Betracht.

3 Folien ohne Rahmen

Der Trend geht inzwischen dahin, ganz auf einen Folienrahmen zu verzichten. Dafür sprechen einerseits praktische Gründe. Der ohnehin schon sehr beschränkte Bereich zur Darstellung der eigentlichen Informationen wird durch Verwendung eines Folienrahmens noch weiter verkleinert. Andererseits schränkt ein Rahmen die grafischen Gestaltungsmöglichkeiten einer Folie sehr stark ein.

Mit Ausnahme des Folientitels sind die Elemente des Rahmens gemäß dem Minimalprinzip (vgl. Kap. 4.1) "schmückendes Beiwerk". Dies gilt insbesondere für das Firmenlogo. Der Präsentationspraktiker Garr Reynolds bezieht hierzu wie folgt Stellung [13], S. 129:

"Präsentieren Sie im Auftrag eines Unternehmens, sollten Sie nur auf der ersten und letzten Folie das Firmenlogo einbauen. Wollen Sie, dass das Publikum etwas lernt und sich an Sie erinnert, sollten Sie eine gute und ehrliche Präsentation vorführen. Logos erhöhen weder Ihre Glaubwürdigkeit, noch dienen sie als Argumente... Der Platz auf den Folien ist begrenzt. Warum ihn an Logos, Warenzeichen und ähnliche Elemente verschenken?"

4 Der Informationsbereich der Folie

Der Informationsbereich enthält die wesentlichen Inhalte einer Folie.

4.1 Inhalt einer Folie

- Es sollten nicht mehr als 50% der Fläche für die Informationsdarstellung genutzt werden, der Rest also leer bleiben und nur den Folienhintergrund anzeigen [1], S. 374.
- Es sollten nicht mehr als 5 Informationen dargestellt werden. Dies hängt mit der Erkenntnis von George Miller [3] zusammen, dass der Mensch nur 5 bis 9 Informationen gleichzeitig verarbeiten kann. 5 stellt also die untere Grenze der Aufnahmefähigkeit dar. Bei grafischen Informationen liegt die Grenze sogar bei höchstens 3 gleichzeitig dargebotenen Informationen [1], S. 88.
- Es sollen nur die relevanten Informationen ohne schmückendes Beiwerk dargestellt werden (Minimalprinzip) [1], S. 159.
- Höchstens 10-20% der Gesamtinformation sollen hervorgehoben werden. Beispiele für Hervorhebungen sind Fettdruck oder Farbkontraste [1], S. 374.

4.2 Geometrie

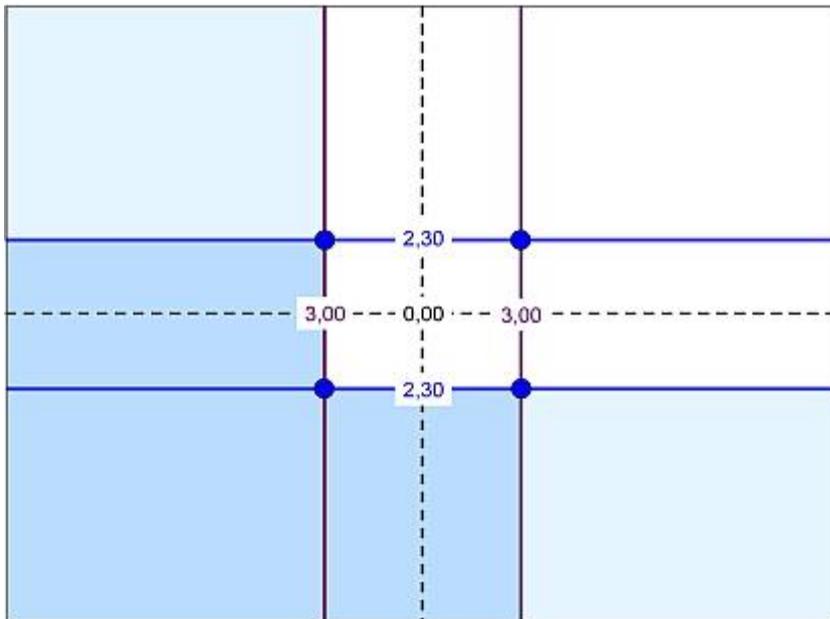
4.2.1 Goldener Schnitt

Ein sehr altes Gestaltungsprinzip ist der Goldene Schnitt. Das Verhältnis zweier Strecken von 1:1,6 gilt seit jeher als besonders harmonisch. Zur genauen Definition siehe z. B. [8].

Der Informationsbereich einer Folie wird durch Linien im Abstand 1:1,6 unterteilt. Damit ergeben sich insgesamt 4 Punkte auf der Folie, die sich zur Positionierung wichtiger Informationen besonders eignen.

Beim Präsentationsformat mit Breite x Höhe = 25,4 cm x 19,05 cm ergeben sich folgende Abstände von der linken unteren Ecke als Koordinaten-Nullpunkt:

- 9,7 cm und 15,7 cm von links
- 7,2 cm und 11,8 cm von unten



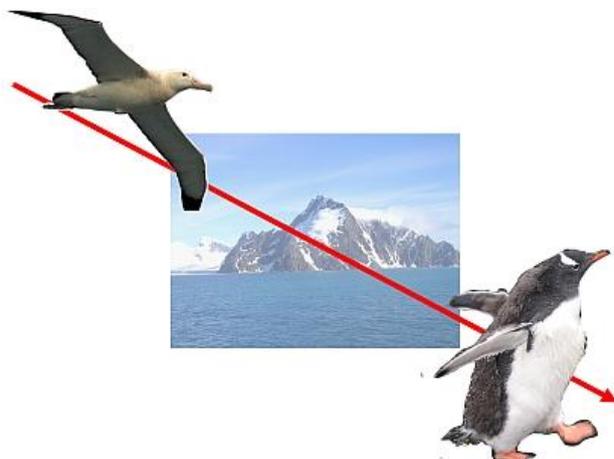
In PowerPoint-Koordinaten mit dem Koordinaten-Nullpunkt in der Folienmitte sind dies die Geraden:

- 3,00 nach links und rechts
- 2,30 nach unten und oben

Nicht die Bildmitte sondern diese, etwas aus der Mitte verschobenen Punkte sprechen den Betrachter besonders an. Es handelt sich dabei um einen relativ kleinen Versatz aus der geometrischen Mitte.

4.2.2 Blickfolge

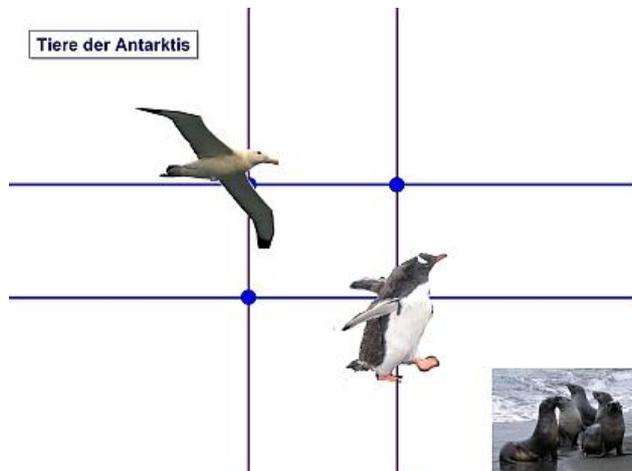
Bei der Foliengestaltung kommt die Blickfolge hinzu. Da in der linken oberen Ecke der Folientitel als Blickfang steht, ist der nächste natürliche Punkt für eine Blickfolge der dieser Ecke am nächsten gelegene Schnittpunkt der Geraden des Goldenen Schnitts. In der westlichen Welt ist die Blickfolge beim Lesen im Prinzip von links nach rechts und oben nach unten. Diese Gewohnheit spielt auch beim Betrachten von Bildern, Webseiten und Folien eine Rolle. Da hier der Zwang des Zeilensprungs fehlt, ergibt sich als bevorzugte Blickfolge die Diagonale von links oben nach rechts unten.



Es gelten daher die weiter oben dargestellten Positionierungsregeln. Das Objekt mit der wichtigsten Information kommt in die linke obere Ecke des Informationsbereichs bzw. in den linken oberen Schnittpunkt der Geraden des Goldenen Schnitts.

Der Platz für eine weitere wichtige Information ist die rechte untere Ecke.

Die folgende Abb. zeigt ein Beispiel für eine Folie mit einer Verteilung der Informationen, die diesen Regeln folgt.



4.3 Gestaltungsgesetze

Die von Max Wertheimer begründete und von Stephen E. Palmer weiterentwickelte Gestalttheorie setzt sich mit dem Phänomen der menschlichen Wahrnehmung auseinander, insbesondere der Gruppierung von mehreren grafischen Elementen zu einem bestimmten Gesamtbild [9]. Mit anderen Worten, wir nehmen nicht die einzelnen Elemente wahr sondern interpretieren sie automatisch zu einem ganz bestimmten Gesamtbild.

Aus den Gestaltungsgesetzen lassen sich Regeln für die Darstellung von Informationen auf Folien ableiten [1], S. 373-374.

- **Gesetz der räumlichen Nähe**
Elemente mit geringen Abständen zueinander werden als zusammengehörig wahrgenommen.
Logisch zusammengehörende Elemente sollen daher auf der Folie nahe beieinander liegen, nicht zusammengehörende Elemente sollen einen größeren Abstand haben.
- **Gesetz der gemeinsamen Region**
„Logische Informationsgruppen sollen umrahmt und so von anderen Gruppen optisch getrennt werden.“
Dies gilt insbesondere für Texte. Deren Aussagen werden in Verbindung mit grafischen Elementen besser erkennbar.
- **Gesetz der Ähnlichkeit**
„Gleiche Inhalte sollen in gleichartigen Bilddarstellungen präsentiert werden, verschiedene in differenten.“

Die Gestaltgesetze geben also Hinweise dafür, wie die verschiedenen Elemente auf einer Folie angeordnet und gruppiert werden sollen.

Die Gestaltgesetze sind ihrem Wesen nach eine deskriptive Theorie, die beschreibt, was die Menschen von sich aus erkennen. Es ist also naheliegend, dass die Menschen bei der Gestaltung von Folien automatisch diese Gesetze beachten, sie also nicht zu erlernen brauchen. Für die Gestaltung von Folien können die Gestaltgesetze also lediglich eine Hilfsfunktion z. B. als Checkliste wahrnehmen.

4.4 Darstellung von grafischen Objekten

Bei den grafischen Objekten lassen sich Sachbilder und „Lebensbilder“ unterscheiden. Sachbilder sind in der Mehrzahl Diagramme, die Zahlen visualisieren und Tatsachen verdeutlichen sollen. Als Lebensbilder wollen wir Abbildungen oder Bilder im engeren Sinne verstehen, die Motive aus dem täglichen Leben darstellen. Es handelt sich hierbei um Fotos, fotorealistische Darstellungen oder Zeichnungen.

4.4.1 Diagramme

Eine sehr wichtige Regel bei der Darstellung von Zahlen und Tabellen in Diagrammform ist das Minimalprinzip.

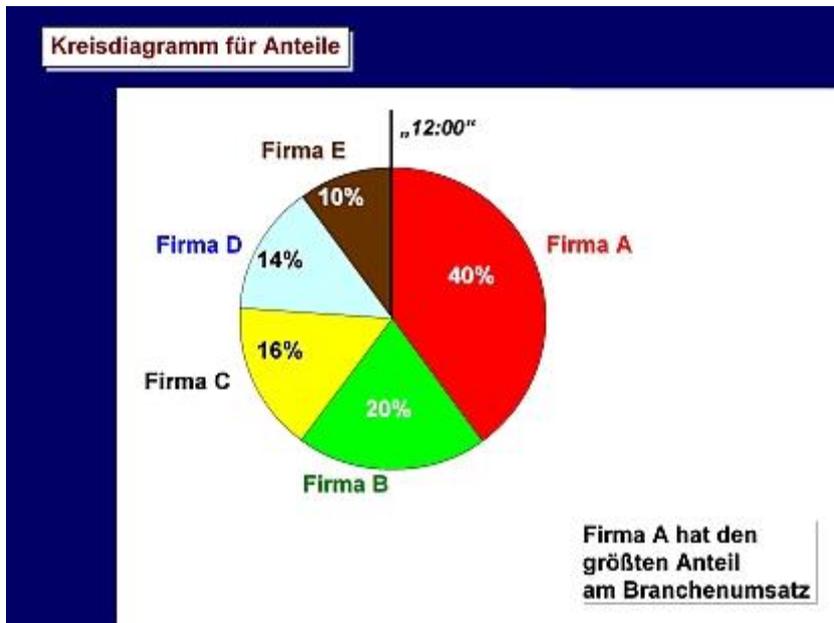
„Nur die Informationen sollen visuell dargestellt werden, die auch als nicht-visuelle Form vorgegeben sind.

Zusätzliche oder redundante Informationen (z.B. wiederholte Firmenlogos) und gestalterische Maßnahmen, die u.a. den Zusatzzielen wie der 'schönen' Darstellung dienen (z.B. 3-D-Darstellungen für zweidimensionale Datenstrukturen), jedoch nicht durch eine der ... Regeln der Visualisierung begründet werden, sind abzulehnen.“

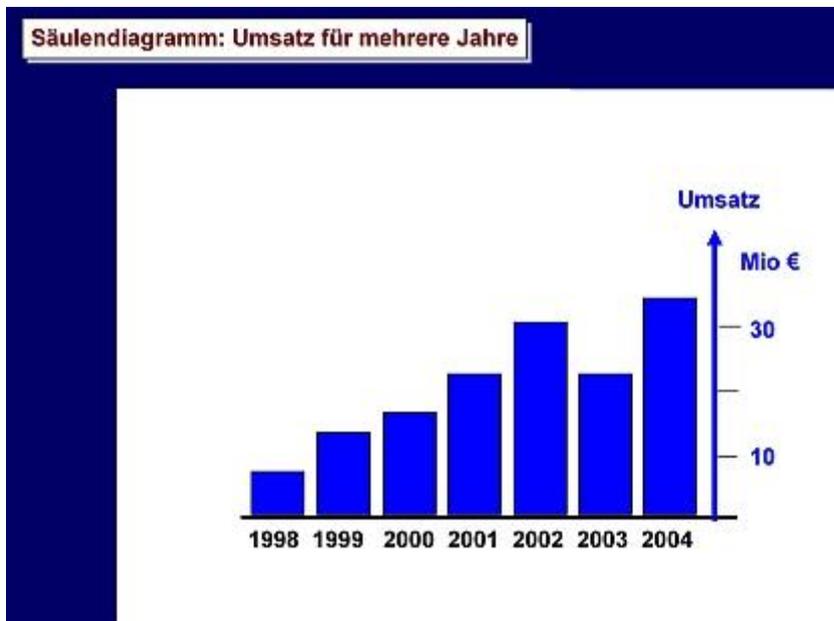
Da Diagramme eine Fülle von Informationen beinhalten können, ist es unabdingbar, nur das darzustellen, was auch tatsächlich vermittelt werden soll. Die Reduktion auf die erforderlichen Informationen bedingt auch, dass Achsenbeschriftungen auf ein Minimum zu reduzieren sind. Das Diagramm muss dann aber durch den Präsentierenden ausführlich erläutert werden [1], S.375.

4.4.1.1 Diagrammtypen

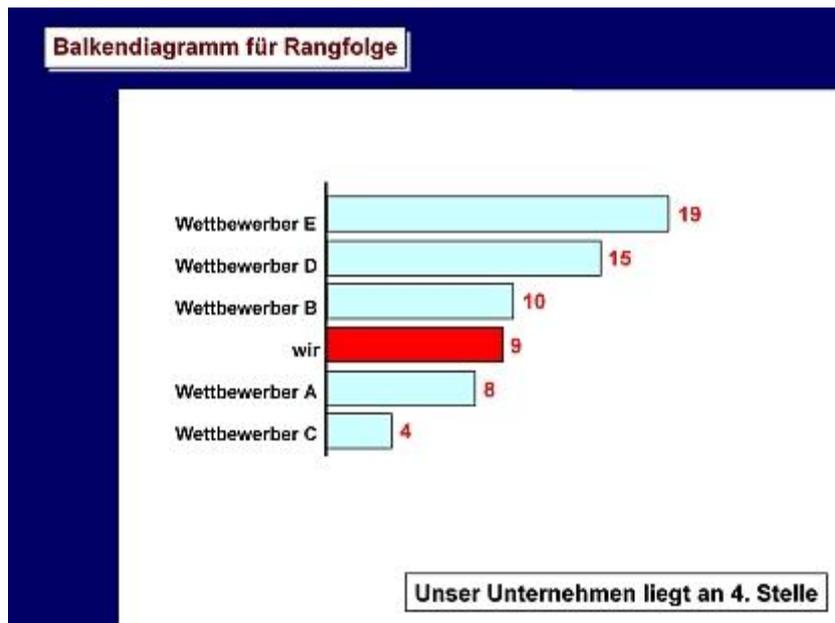
Kreisdiagramme („Kuchendiagramme“) werden bei der Darstellung von Anteilen verwendet.



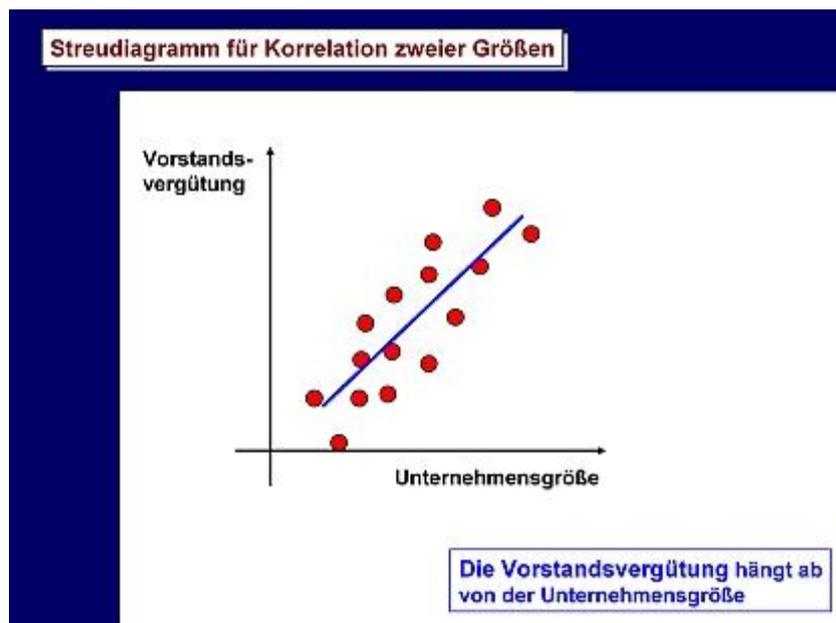
Balken und Säulendiagramme werden für die Darstellung mehrerer Werte einer Variablen verwendet. Bei sehr vielen Werten (z.B. Häufigkeitsverteilungen) benutzt man Histogramme.



Zelazny empfiehlt zusätzlich, **Balkendiagramme** nur für Rangfolgendarstellungen zu verwenden.



Punkt- oder Streudiagramme finden Anwendung bei der Darstellung der Abhängigkeit oder Korrelation zweier Größen, also von zweidimensionalen Variablen. Besteht ein funktionaler Zusammenhang, so ist eine Kurve, z.B. eine Regressionsgerade einzuzeichnen.



4.4.2 Regeln für die Diagrammdarstellung

Zelazny [6] gibt eine Reihe von Erfahrungsregeln für die Darstellung von Diagrammen zu Präsentationszwecken an.

Kreisdiagramm

- Der wichtigste Sektor soll immer an der 12 Uhr-Linie angesetzt werden.
- Im Kreisdiagramm sollen nie mehr als sechs Teile dargestellt werden.

Balken- und Säulendiagramme

- Die Abstände zwischen den Balken sollen kleiner sein als die Balkenbreite.

- Zahlenangaben sollten möglichst rund sein; d.h. Dezimalstellen weglassen, wenn sie für die Aussage keine besondere Bedeutung haben.
- Im Gegensatz zu einem normalen Säulendiagramm werden bei der Häufigkeitsverteilung (Histogramm) keine Zwischenräume zwischen den Säulen gelassen.

Kurvendiagramm

- Die Kurven soll dicker sein ist als die Basislinie.
- Die Basislinie soll etwas dicker sein als die vertikalen und horizontalen Linien des Hintergrundgitters.
- Wichtig ist es, beim Hintergrundgitter das richtige Maß zu finden zwischen zu vielen und gar keinen Linien.
- Zahlenangaben sollten möglichst rund sein.

4.4.3 Bilder

Bilder werden durch die rechte Hemisphäre des Gehirns kritiklos aufgenommen. Sie haben starke emotionale Wirkungen. Bilder, von denen wir persönlich betroffen sind, werden leicht gespeichert und sehr gut erinnert. Auch lebendig wirkende, detailreiche Bilder verbessern das Erinnerungsvermögen (s.a. Abschnitt 1).

Daraus ergeben sich folgende Regeln für die Gestaltung grafischer Objekte [1], S. 152-153, 156:

- Nach Möglichkeit keine Zeichnungen oder Cliparts verwenden sondern Fotos oder fotorealistische Bilder.
- Farbige Bilder verwenden. Die Verwendung von Farbe verbessert die Speicherung von Informationen.
- Bilder verwenden, die Emotionen vermitteln.
- Konkretheit: Je konkreter, also je klarer und deutlicher ein Bild ist, desto besser wird es behalten und erinnert.
- Assoziationsgehalt: Wenn ein Bild Assoziationen hervorruft, also eine starke Verknüpfung mit gedanklichen Vorstellungen bewirkt, wird es besser behalten und erinnert.
- Detailreichtum: Je mehr Details ein Bild aufweist, desto mehr Gedächtnisstützen beinhaltet es, um so emotionaler wirkt es und um so glaubwürdiger ist es.

4.4.4 Cartoons

Eine Ausnahme von diesen Regeln bilden Cartoons, bei denen bewusst auf Vereinfachung und Übertreibung markanter Merkmale gesetzt wird., um einen Sachverhalt zu verdeutlichen. Ihre Wirkung beruht auf der Tatsache, dass unser Gedächtnis Witziges, Komisches und Skurriles besonders gut behält.

4.5 Textgestaltung

Als Schrift für Präsentationen hat sich Arial etabliert. Dies hängt mit der besseren Lesbarkeit bei Beamer-Projektionen zusammen.

Times New Roman ist eine Schrift mit Endstrichen (Serifen) und unterschiedlichen Strichstärken. Sie erleichtert das Lesen von gedrucktem Text:

- „Es ist sinnvoll, für längere Texte mit breiten Zeilen eine Schrift mit Serifen und Strichstärkeunterschied zu verwenden. Die Serifen (Endstriche) unterstützen einerseits das Auge bei der Zeilenführung und beim Zeilenrücksprung. Andererseits führt der Strichstärkenunterschied zu eindeutigen Wortbildern, was das Lesen sehr erleichtert“ [12].

Arial ist dagegen eine serifenlose Schrift mit konstanter Strichstärke, die wegen der geringeren Auflösung bei Beamer-Präsentationen von Vorteil ist:

- „Serifenlose Schriften eignen sich ... für Beamer-Präsentationen, weil dort aufgrund der geringen Auflösung und der unter Umständen großen Entfernung des Betrachters die Serifen und die dünnen Striche nicht gut zu erkennen sind“ [12].

Weiterhin finden die Gestaltgesetze Anwendung:

- „Logische Informationsgruppen sollen umrahmt und so von anderen Gruppen optisch getrennt werden“ [1], S. 374.

Daher sollten allein stehende Texte als „Informationsgruppe“ immer mit geometrischen Figuren wie Rechtecken, Ellipsen usw. gerahmt werden. Verbindet man solche „Textfiguren“ mit Pfeilen und Linien können Zusammenhänge gut verständlich aufgezeigt werden.

5 Steigerung der Folienwirkung

Es gibt Maßnahmen, mit denen die Wirkung der Folien verstärkt werden kann und insbesondere die Aufmerksamkeit des Betrachters gesteuert und die Speicherung der zu vermittelnden Informationen verbessert werden kann. Diese Maßnahmen sind zum einen der gezielte Einsatz von Farbe und zum anderen die Animation von Objekten oder ganzen Folien.

5.1 Farbe

„Farbe bestimmt unser Leben in einem weit größeren Maße, als wir es uns bewusst machen. Es wird geschätzt, dass 40% aller Informationen, die der Mensch aufnimmt, Informationen über Farbe sind.“ Ingrid Crüger [7]

5.1.1 Wirkungen der Farbe

Bei bildlichen Darstellungen hat sich die Farbe schon seit langem durchgesetzt, siehe z. B. die Malerei. Aber gerade auch technische Bilddarstellungen wie bei Fotografie, Film und Fernsehen oder Computer-Monitoren werden durch farbige Darstellungen dominiert.

Farbige Darstellungen kommen der realen Welt einfach näher, und umso detaillierter ein Bild ist, umso interessanter ist es und umso besser wird es gespeichert und erinnert.

- „An farbige Darstellungen kann man sich besser erinnern.“ [1], S. 378
- „Farbige Darstellungen wirken aktivierend.“ [1], S. 378

Durch den gezielten Einsatz von Farbe lässt sich auch die Aufmerksamkeit des Betrachters einer Folie steuern.

- „Visuelle Ereignisse erzeugen Aktivierung und Aufmerksamkeit.“ [1], S. 377
Ein visuelles Ereignis ist z. B. Farbe. Mit Farbe lässt sich daher die Aufmerksamkeit auf wichtige Informationen der Folie lenken.

Auch die Gruppierung von Objekten kann durch die Farbgestaltung unterstützt werden.

- „Farbe unterstützt die Gruppenbildung ... Elemente werden eher gruppiert, je ähnlicher Helligkeit und Farbton sind.“ [1], S. 378

Nun ist Farbe nicht gleich Farbe.

- „Farben ziehen unterschiedlich die Aufmerksamkeit auf sich, rot und orange [also lang-wellige Farben] am stärksten, violett [also kurzwellige Farben] und grau am geringsten.“ [1], S. 378
- „Satte und helle Farben besitzen ein höheres Aktivierungspotential als dunkle und schwache Farben.“ [1], S. 378

5.1.2 Farbgestaltung

Ingrid Crüger hat in [7] eine kurze Einführung in die Farbentheorie und in die Farbgestaltung zusammengestellt und wichtige Realisierungsregeln aufgestellt.

- „Dabei kommt es auf ein Zusammenwirken zwischen Farbe und Form an. Die gewählten Farbzusammenstellungen sollten für das Auge des Betrachters angenehm sein und seine Aufmerksamkeit anziehen.“
- „Als Gestaltungsmittel stehen uns dafür Farbharmonien, Farbkontraste und Farbklänge zur Verfügung. Darüber hinaus ist die Gestaltung mit Farben eine Geschmacksfrage, für die es keine verbindlichen Regeln gibt.“

5.1.2.1 RGB-Modell und Farbsechseck

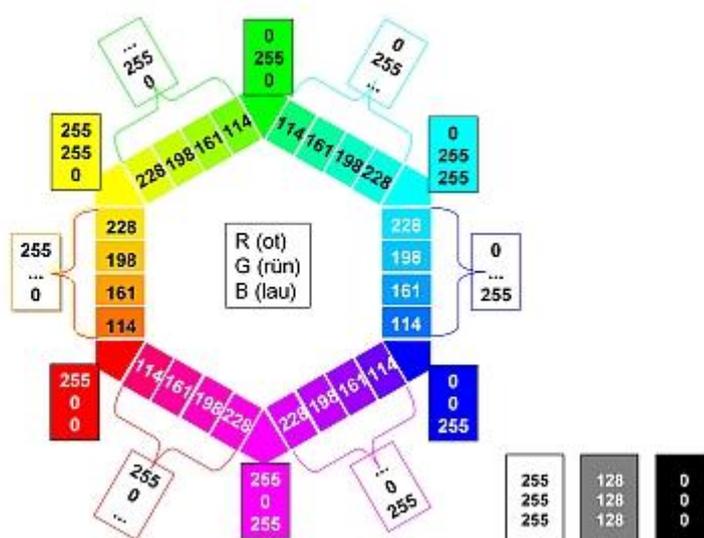
In der menschlichen Netzhaut gibt es Rezeptoren für die Farben Rot, Grün und Blau. Jede wahrgenommene Farbe ergibt sich als Summe aus unterschiedlichen Anteilen dieser „Urfarben“. Auch technische Geräte wie Monitore und Fernseher benutzen diese Farbdarstellung, die hier als RGB-Modell bezeichnet wird. Jede Urfarbe kann die Intensität von 0 bis 255 annehmen. Eine bestimmte Farbe wird durch ein Zahlentripel mit den Intensitäten der drei Urfarben dargestellt. (0, 0, 0) ergibt die Farbe Schwarz, (255, 255, 255) die Farbe Weiß.

Stellt man die Farbkomponenten geometrisch dar, dann ergibt sich ein würfelförmiger Farbraum, der die möglichen Farben enthält.

Auf der Grundlage von Harald Küppers' Farbenlehre hat Ingrid Crüger [7] ein Farbsechseck konstruiert, das die Farben Rot, Gelb, Grün, Cyan, Blau und Magenta und ihre möglichen Zwischentöne enthält:

- „Die Farben sind so angeordnet, dass zwischen den 3 Urfarben (Rot, Grün und Blau) jeweils ihre Mischöne stehen. Gelb befindet sich also zwischen Rot und Grün, Cyan zwischen Grün und Blau, Magenta befindet sich zwischen Blau und Rot. Dadurch stehen sich jeweils 2 Farben gegenüber, die sich bei der additiven Farbmischung zu Weiß ... ergänzen.“

Farbsechseck mit RGB-Werten



5.1.2.2 Farbharmonien

Für Farbharmonien gibt es die folgenden Regeln [7]

„Harmonische Farbgestaltungen zeichnen sich dadurch aus, daß sie auf den Betrachter angenehm wirken. Eine Komposition aus Farben, die miteinander harmonieren, führt zu einem positiven Gesamtbild.

Harmonische Farbgestaltungen lassen sich erzielen durch die Kombination von:

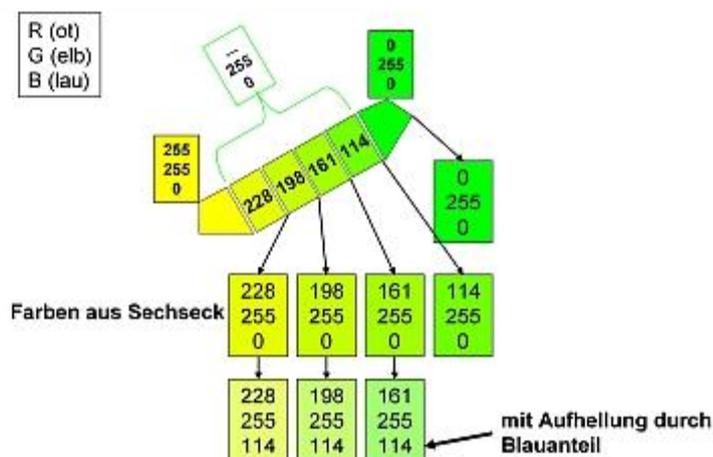
- benachbarten Farbtönen
- Farben der warmen Farbpalette
- Farben der kalten Farbpalette
- bunten mit unbunten Farben
- aufgehellten Farbtönen mit ihrer Vollfarbe
- mit Grau entsättigten Farbtönen mit ihrer Vollfarbe.“

Unter unbunten Farbtönen werden schwarz, weiß und grau verstanden.

Entsättigung erreicht man in PowerPoint, wenn man unter „Füllung - Weitere Füllfarben – Benutzerdefiniert“ als Farbmodell „HSL“ einstellt, und die Sättigung auf einen kleineren Wert einstellt. (HSL steht für hue (Farbton), saturation (Farbsättigung), lightness (Helligkeit).)

Verwendet man stattdessen Farben, die nicht miteinander harmonieren, so wird eine Disharmonie erzeugt, die beim Betrachter Abneigung hervorrufen kann.

Benachbarte Farben: Beispiel grün - gelb

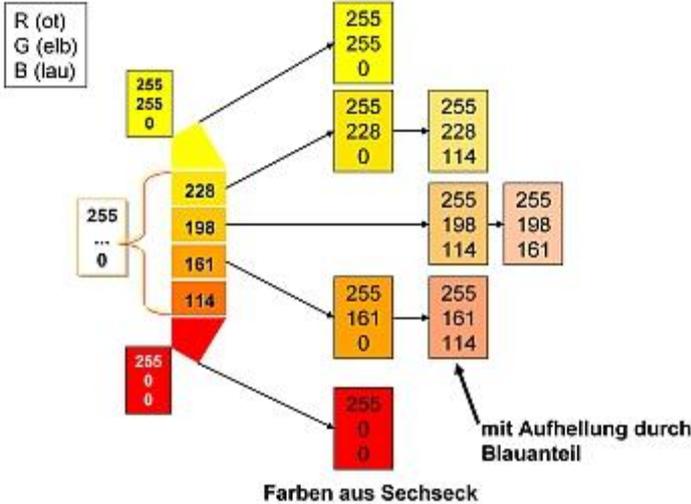


Farbharmonie mit benachbarten Farben

Allerdings müssen zusätzlich die psychologischen Wirkungen der Farben berücksichtigt werden. Eine harmonische Farbgestaltung mit den Tönen zwischen Gelb {255, 255, 0} und Grün {0, 255, 0} ist z. B.: {228, 255, 0}, {198, 255, 0}, {161, 255, 0}, {114, 255, 0}.

Da Grün auch mit Gift und Gelb auch mit Neid verbunden wird, kann diese harmonische Farbgestaltung sehr ungünstige Emotionen ergeben: Die negativen Gefühle werden mit schmutzigen, insbesondere grünlichen Gelbtönen verbunden, z. B. {198, 255, 0}.

Warme Farbtöne: Beispiel rot-gelb



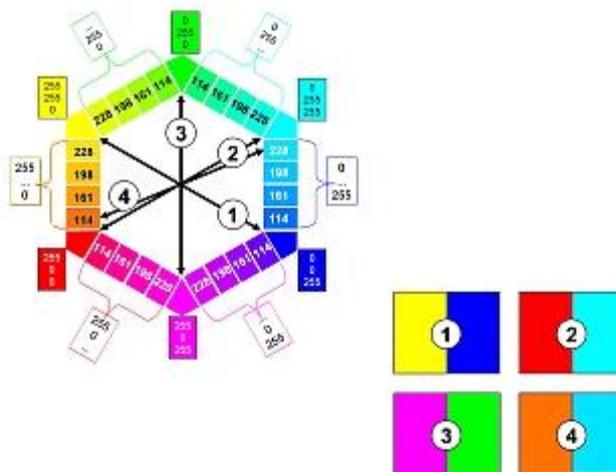
Farbharmonie mit warmen Farben
Bei diesen Farbtönen gibt es keine negativen Gefühle.

5.1.2.3 Farbkontraste

Farbkontraste erzeugen Spannungen, mit denen man die Aufmerksamkeit steuern kann. Sie können belebend aber auch unangenehm wirken. Folgende Farbkontraste gibt es [7]:

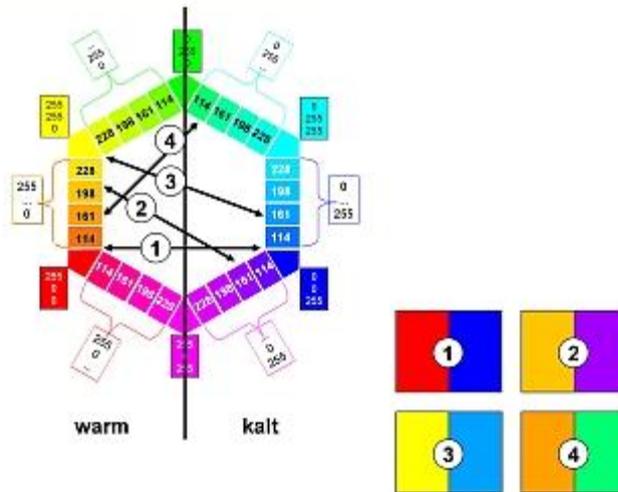
- **„Komplementärkontrast** - Verwendung von Komplementärfarben – also Farben, die sich im Farbsechseck gegenüber stehen und sich zu unbunt ergänzen
- **Warm-Kalt-Kontrast** - Verwendung von warmen und kalten Farben
- **Unbunt-Bunt-Kontrast** - Verwendung von bunten und unbunten Farben
- **Hell-Dunkel-Kontrast** - Verwendung von Vollfarben und ihren aufgehellten Farbtönen
- **Qualitätskontrast-Kontrast** - Verwendung von reinen gesättigten und trüben ungesättigten Farben
- **Quantitätskontrast** - Verwendung von großen Farbflächen und kleinen Farbelementen.“

Kontrast mit Komplementärfarben



Farbkontrast mit komplementären Farben des Farbsechsecks

Kontrast mit warmen und kalten Farben



Farbkontrast mit Farben der warmen und kalten Seite des Farbsechsecks

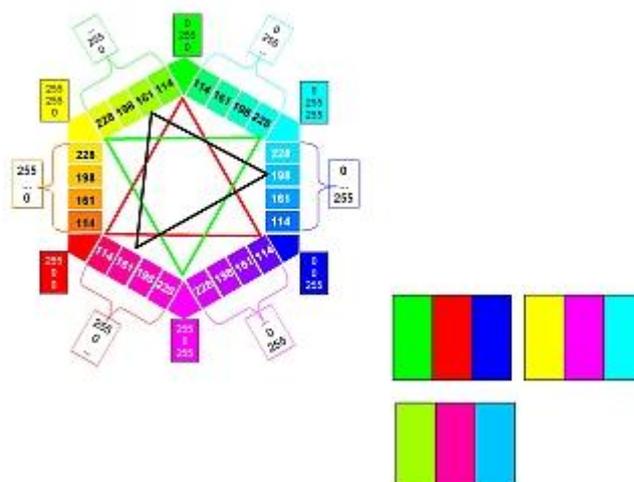
5.1.2.4 Farbklänge

Für Folienelemente, die unterschiedliche Informationen darstellen sollen, verwendet man Farbklänge, die sich mit Hilfe des Farbsechsecks konstruieren lassen. Dies wird in [7] wie folgt beschrieben:

- „Farbklänge haben die Eigenschaft, dass ihr Abstand zueinander im Farbsechseck gleich ist.“
- „Sie lassen sich zusammenstellen, indem man gleichseitige Flächen, z.B. Dreiecke ... über das Farbsechseck legt. Die Eckpunkte der Flächen zeigen dann auf die Farbtöne eines Farbklangs ...“

Verwendet man ein Dreieck zur Konstruktion des Farbklangs, dann erhält man einen Farbdreiklang, verwendet man ein Quadrat, dann ergibt sich ein Farbvierklang.

Farb-Dreiklänge



Konstruktion von Farb-Dreiklängen im Farbsechseck

5.1.2.5 Weitere Regeln

- Für den Folienhintergrund sind helle, zarte Farben zu verwenden. Dies hat den Vorteil, dass die Folien auch in Räumen mit Tageslicht projiziert werden können. Will man ganz sicher gehen, empfehlen sich für diesen Fall Folien mit weißem Hintergrund.
- Berücksichtigt man, wie in Abschnitt 4.1 erläutert, dass die Hälfte des Hintergrunds frei bleiben soll, dann lassen sich für die übrigen Folienelemente kräftige Farben verwenden.
- Für die farbige Darstellung von Texten gilt, dass sie einen möglichst großen Kontrast zum Hintergrund aufweisen müssen. „Dunkle Zeichen auf hellem Grund werden als optimal bezeichnet...“ [1], S. 373
- „Die Farbgestaltung innerhalb einer Publikation sollte einheitlich sein“ [7].
- „Im allgemeinen sollten nicht mehr als 4 Grundfarben verwendet werden“ [7].
- „Kleine Flächen vertragen gut klare, reine (d.h. gesättigte) Farben, während es bei größeren Flächen ratsam ist, die Farben mit Weiß aufzuhellen bzw. mit Grau zu entsättigen. Je größer die Fläche ist, desto heller bzw. entsättigter sollte die Farbe werden“ [7].
- „Kräftige bis dunkle Farben eignen sich besonders für Schrift, Linien und Strichzeichnungen“ [7].

5.1.3 Farbgestaltung von Folien

Die im Kapitel 5.1.2 vorgestellten Regeln zur Farbgestaltung gelten universell. Bei der Foliengestaltung gibt es jedoch einige praktische Einschränkungen. Generell gilt das Gesetz der Ähnlichkeit. Alle Folienelemente sollten für die gesamte Präsentation gleich gestaltet sein. Weiterhin gilt die Regel, dass eine Folie nicht überladen werden darf. Einerseits sollen mindestens 50% der Hintergrundfläche frei bleiben, andererseits kann das menschliche Arbeitsgedächtnis höchstens 3 grafische Objekte gleichzeitig aufnehmen (Kap. 4.1). Auch dürfen Texte und grafische Objekte nicht zu klein dargestellt werden, damit das Publikum sie auch noch von entfernteren Plätzen aus erkennen kann.

Fazit: Der auf Folien verfügbare Platz ist eigentlich sehr beschränkt.

5.1.3.1 Hintergrund

Für den Hintergrund ist eine möglichst helle Farbe zu wählen, am besten sogar weiß. Nur dann lassen sich Folien auch in Räumen mit Tageslicht problemlos präsentieren. Dies ist jedenfalls die Erfahrung aus vielen Jahren PowerPoint-Praxis (Kap. 5.1.2.5).

5.1.3.2 Rahmen

Wird ein Rahmen verwendet, dann enthält er organisatorische Informationen und als Wichtigstes den Folientitel. Der Rahmen sollte nicht auffallen, um nicht die Aufmerksamkeit vom eigentlichen Folieninhalt abzulenken. Es kommen somit "kurzweilige" Farben (Kap. 5.1.1),

also blau bis violett in Frage oder grau bis schwarz oder eine Ton-in-Ton-Gestaltung bzw. Transparenz mit dem Hintergrund.

5.1.3.3 Grafische Objekte

Aus den Regeln für die beschränkte Anzahl wahrnehmbarer Objekte und die maximale Fläche für Informationsdarstellungen ergibt sich, dass es nur wenig praktikable Möglichkeiten für die Farbgestaltung der grafischen Objekte gibt. So sollten sie sich mit gutem Kontrast vom möglichst neutralen Hintergrund abheben. Für die Farbgestaltung kommt dann eigentlich nur ein Farbdreiklang oder ggf. Farbvierklang in Frage (Kap. 5.1.2.4). Farbharmonien, wie sie häufig von Corporate-Design-Vorlagen bereitgestellt werden, sind eher ungeeignet. Schließlich kommt es nicht auf ein harmonisches Erscheinungsbild an, sondern darauf, Folien einprägsam zu gestalten und die Aufmerksamkeit des Betrachters zu steuern.

5.1.3.4 Texte

Texte müssen einen maximalen Kontrast zu ihrer Umgebung erhalten. Erreichen lässt sich das durch Verwendung dunkler Zeichen auf hellem Grund (Kap. 5.1.2.5), ggf. ist ein Textfeld mit eigenem Hintergrund einzufügen. Weiterhin sollten Texte immer mit geometrischen Figuren wie Rechtecke, Ellipsen usw. gerahmt werden soweit sie nicht als Beschriftung von grafischen Objekten verwendet werden. Verbindet man solche "Textfiguren" mit Pfeilen und Linien können Zusammenhänge gut verständlich aufgezeigt werden.

5.1.3.5 Anmerkung

Foliengestaltung ist ein kreativer Prozess und Regeln können auch durchbrochen werden, aber nur, wenn dies ganz bewusst geschieht und damit ganz gezielt bestimmte Wirkungen erreicht werden sollen. Wichtig ist immer, das Ziel im Auge zu behalten, das mit der Folienpräsentation erreicht werden soll. Last not least ist Foliengestaltung auch immer eine Geschmacksfrage und damit wird es dem Vortragenden nie gelingen, mit seiner Präsentation alle Zuschauer zu erreichen.

5.2 Animationen

Bei PowerPoint-Präsentationen mit Notebook und Beamer können ganze Folien und einzelne Folienobjekte animiert werden, d. h. Mit Bewegungen, Ein- und Ausblendungen und Tönen oder Musikstücken verbunden werden. Auch mit diesen Animationen lässt sich die Aufmerksamkeit steuern und die Speicherung bzw. Erinnerung der zu vermittelnden Informationen verbessern. Insofern kann man durch Animationen ähnliche Effekte erzielen wie durch Farbgestaltung.

5.2.1 Bewegungen

Folienobjekte lassen sich durch Animation bewegen. Zum einen erinnert man sich an dynamische Bilder besser als an statische, zum anderen lässt sich damit die Aufmerksamkeit des Betrachters steuern:

- „... dynamische Bilder unterstützen die Erinnerungsleistung.“ [1], S. 376
- „Soll die Aufmerksamkeit auf einen Bildteil gelenkt werden (besonders relevante Informationen), so sollte dieser ... bewegt sein.“ [1], S. 161

5.2.2 Ein- und Ausblendungen

Da das menschliche Arbeitsgedächtnis nur eine begrenzte Anzahl von Informationen gleichzeitig aufnehmen kann [1], S. 88 und [3], empfiehlt es sich, eine Folie nicht mit zu vielen Objekten zu „überladen“ und statt dessen Folgefolien zu verwenden. Manchmal ist es jedoch erforderlich, komplexe Zusammenhänge darzustellen, die sich nicht sinnvoll auf mehrere Folien verteilen lassen. Hier bietet es sich an, eine Folie schrittweises aufzubauen, indem die einzelnen Folienobjekte nicht sofort angezeigt, sondern nach und nach eingeblendet werden und die Zusammenhänge Schritt für Schritt sichtbar werden. Ggf. lassen sich nicht mehr benötigte Objekte auch wieder ausblenden.

Zu den Ein- und Ausblendungen zählen auch die dynamischen Übergänge beim Folienwechsel, die vom Betrachter als angenehm empfunden werden. Vermutlich ist dies die Folge der Sehgewohnheiten, die sich beim Betrachten eines Films ergeben.

5.2.3 Töne und Musikstücke

Auch die Animation von Folienobjekten mit Tönen oder Musikstücken lässt sich zur Aufmerksamkeitssteuerung und zur Verbesserung der Erinnerungsleistung einsetzen.

Weiterhin lassen sich auch ganze Folien mit Hintergrundmusik versorgen. Auch wenn dies ungewöhnlich erscheint, ist es keinesfalls abwegig. Jeder Film – auch ein Dokumentarfilm – hat seine Hintergrundmusik. Selbst bei Stummfilmaufführungen gab es einen Klavierspieler im Kino, der die Filmszenen mit Musik untermalte. Warum nicht auch eine PowerPoint-Präsentation mit Musik hinterlegen?

5.3 Dosierung der Maßnahmen zur Wirkungssteigerung

Für alle Maßnahmen zur Steigerung der Wirkung von Folien, sei es die Farbgestaltung, oder seien es Animationen muss immer der Grundsatz gelten „Weniger ist mehr“, mit anderen Worten, der Einsatz muss immer gezielt vorgenommen werden und darf nie inflationär sein.

Nehmen wir z. B. einen Mickey Mouse-Film von Walt Disney. Der Film überschwemmt den Betrachter mit satten bunte Farben, an die man sich sofort gewöhnt. Es ist dann nicht mehr möglich, über die Farbgestaltung bestimmte Informationen herauszuheben.

Genau so ergeht es einem Betrachter, wenn immer alle Objekte irgendwie bewegt werden. Entweder er gewöhnt sich daran, oder er wird irritiert. Zur Aufmerksamkeitssteuerung ist die Bewegung dann nicht mehr geeignet. Eine Ausnahme bilden hier Ein- und Ausblendungen, wenn sie unspektakulär verlaufen.

Ähnliches gilt für die Animation von Objekten mit Tönen. Wenn jedes gezeigte Objekt mit einem, sei es auch charakteristischen Ton, verknüpft ist, stellt dies keine Besonderheit mehr da und verliert seine Wirkung. Ganz im Gegenteil, es ist sogar möglich, dass der Betrachter sich gestört fühlt.

Bei der Hintergrundmusik ist die Sachlage etwas anders. Wenn sie generell die gesamte Präsentation begleitet, hat sie nur den Zweck, für eine angenehme Atmosphäre zu sorgen. Möchte man sie zur Aufmerksamkeitssteuerung einsetzen, dann darf sie nur an bestimmten Stellen eingesetzt werden, z.B. am Anfang, um gute Stimmung zu erzeugen oder am Ende, um den Schlussapell zu unterstreichen.

6 Künstlerische Freiheit

Das Erstellen von Folien ist ein kreativer Prozess. Wichtig ist in erster Linie, dass durch das Präsentieren der Folien das gesteckte Ziel erreicht wird. Wem dies mit seinen Gestaltungsideen gelingt, braucht sich auch nicht um die hier zitierten Regeln zu kümmern.

Viele dieser Regeln, insbesondere der Goldene Schnitt und die Gestaltgesetze stützen sich auf Beobachtungen und Untersuchungen der menschlichen Wahrnehmung. Die Gestaltgesetze werden deshalb auch als deskriptive Theorie bezeichnet. Da die menschliche Wahrnehmung diesen Gesetzen folgt, kann man umgekehrt daraus schließen, dass sie bei der Gestaltung von Folien vom Gestalter auch automatisch angewendet werden, spätestens aber bei der Betrachtung des Folienentwurfs und den dann durchgeführten Korrekturen.

Wer aber unsicher ist, ob bei der erstmaligen Präsentation der fertigen Folien, sich die angestrebte Wirkung beim Publikum auch tatsächlich einstellt, ist gut beraten, die Regeln anzuwenden oder zumindest eine Überprüfung des Foliensatzes auf die Einhaltung der Regeln durchzuführen.

7 Nachwort

Die von Jörn-Axel Meyer in [1] zitierten Literaturstellen erscheinen auf den ersten Blick nicht sehr aktuell. Sie stammen zum größten Teil aus Untersuchungen der Werbepsychologie und Software-Ergonomie. Die moderne Psychologie basiert auf naturwissenschaftlicher Methodik. Ihre Erkenntnisse werden über Experimente und Versuchsreihen verifiziert. Die so gewonnenen Einsichten gelten dann – gleichgültig wann sie gefunden wurden – zumindest so lange, bis sie durch andere Experimente widerlegt werden. Dies geschieht eigentlich nie, es gibt nur Fälle, in denen frühere Erkenntnisse verfeinert werden.

Bereits in der Werbepsychologie wurden Geräte eingesetzt, mit denen die Blickbewegungen beim Betrachten z. B. eines Werbeplakates aufgezeichnet werden können. Dieses „eyetracking“ [10] hat mit der Kommerzialisierung des World Wide Web eine echte Renaissance erfahren. Ein Webseitenbetreiber hat ein grundlegendes Interesse daran, dass die Besucher seiner Webseiten die angebotenen Informationen auch wahrnehmen.

Im Internet lassen sich unzählige Informationen über eyetracking finden. Insbesondere sei auf [11] hingewiesen. Hier fasst Christina Laun Ergebnisse von eyetracking-Studien zusammen. Diese sind nicht nur für das Webdesign interessant sondern auch für die Gestaltung von Folien. Hier einige Beispiele:

- Die Seitenbetrachtung beginnt in der linken oberen Ecke.
- Das größte Interesse erfahren Informationen im linken oberen Viertel der Seite.
- Eine Webseite wird in der Form eines F mit Blicken abgetastet.
- Einfache, klar gestaltete Bilder und insbesondere Realbilder erfahren die größte Aufmerksamkeit.
- Bilder oder Texte, die ausgefallen gestaltet sind, werden ignoriert.
- Die Seite soll einen hohen „Weißanteil“ (Hintergrund) besitzen und nicht überladen sein.

Diese Ergebnisse bestätigen somit die wesentlich älteren Erkenntnisse aus der Werbepsychologie und der Software-Ergonomie, auch wenn sich einige Ergebnisse auf die Besonderheiten der Webseiten wie die Interaktion und Navigation beziehen.

8 Literatur

- [1] Jörn-Axel Meyer, Visualisierung im Management, Deutscher Universitätsverlag, Wiesbaden 1996
- [2] Jörn-Axel Meyer, Visualisierung von Informationen, Verhaltenswissenschaftliche Grundregeln für das Management, Gabler, Wiesbaden 1999
- [3] G.A. Miller, The Magical Number Seven, Plus or Minus Two, Some Limits on Our Capacity for Processing Information, 1956, zitiert in [1].
- [4] Edward R. Tufte, The Cognitive Style of PowerPoint: Pitching Out Corrupts Within, Graphics Press LLC, Cheshire 2006
- [5] Mathias Mertens, Die Debatte um PowerPoint, <http://www.zmi.uni-giessen.de/publikationen/publikationen-powerpoint.html>
- [6] Gene Zelazny, Wie aus Zahlen Bilder werden: Der Weg zur visuellen Kommunikation, 5. Auflage, Gabler, Wiesbaden 1999
- [7] Ingrid Crüger, Farbentheorie und Farbgestaltung, <http://www.ipsi.fraunhofer.de/~crueger/farbe/index.html>
- [8] Wikipedia, Goldener Schnitt, http://de.wikipedia.org/wiki/Goldener_Schnitt
- [9] Wikipedia, Gestaltpsychologie, <http://de.wikipedia.org/wiki/Gestaltpsychologie>
- [10] Universität des Saarlandes, FR Informationswissenschaft, <http://usability.is.uni-sb.de/methoden/eyetracking.php>
- [11] Christina Laun, Scientific Web Design: 23 Actionable Lessons from Eye-Tracking Studies, virtualhosting.com, 13.11.2007, <http://www.virtualhosting.com/blog/2007/scientific-web-design-23-actionable-lessons-from-eye-tracking-studies/>
- [12] Christoph Bier, typokurz — Einige wichtige typografische Regeln, Version 1.6, 24.11.2006, <http://www.zvisionwelt.de/typokurz.pdf>
- [13] Garr Reynolds, ZEN oder die Kunst der Präsentation, Addison-Wesley 2008

9 Die PowerPointRhetorik-Seiten

PowerPointRhetorik: Vortragsgestaltung mit PowerPoint-Folien

<http://powerpointrhetorik.de/>

PowerPoint-Kritik

<http://powerpointrhetorik.de/PowerPoint-Kritik.html>

Produktionsstadien von PowerPoint-Präsentationen

<http://powerpointrhetorik.de/Produktionsstadien.html>

Gestaltung von PowerPoint-Folien

<http://powerpointrhetorik.de/Foliengestaltung.html>

Kurs PowerPointRhetorik

<http://powerpointrhetorik.de/kurs/Kursbeschreibung.html>