

Multimedia

Technologie und Gestaltung

Skript zur Vorlesung
an der Hochschule Augsburg
zum Wintersemester 2009 / 2010

Dipl.-Designer (FH)
Tim Walter

Einführung in die Thematik	Seite	2-3
Vorlesung 1: Wahrnehmung	Seite	4-9
Vorlesung 2: Verschriftlichung	Seite	10-15
Vorlesung 3: Verbildlichung	Seite	16-21
Vorlesung 4: Technisierung	Seite	22-27
Vorlesung 5: Digitalisierung		
Vorlesung 6: Vernetzung		
Vorlesung 7: Interaktivierung		

Stand: 20. Januar 2010

Diese Vorlesung soll einen kurzen Überblick über den Zusammenhang zwischen der technologischen Entwicklung der Medien und den sich daraus ergebenden Ausdrucks- und Erkenntnismöglichkeiten des Menschen bieten. Ausgehend von der Annahme, dass jedes Medium, seien es Bücher, Filme oder Internetseiten, durch ihre Art und Weise wie sie Informationen und somit beispielsweise auch Problemstellungen in Unternehmen unterschiedlich darstellt. Das Ziel dieser Vorlesung ist es jeden dieser in der Entwicklung des Menschen entstandenen Codes, gesondert zu betrachten, um dessen Bedeutung und Auswirkung auf die heutige Welt zu verstehen. Diese gesamtheitliche Heranführung setzt eine chronologische Betrachtung der Medienentwicklung voraus und unterteilt die Vorlesung in sieben unterschiedliche Veranstaltungen, die sich wiederum mit den wichtigsten Schlüsselbegriffen zu dem Themengebiet Multimedia auseinandersetzen.

2

Zur Einführung in die Thematik soll grundlegend die Besonderheit der menschlichen Wahrnehmung erläutert werden, die es dem Menschen ermöglicht abstrakte Darstellungen aufgrund ihrer Erscheinung und Verortung als Zeichen zu deuten und somit Bedeutung in ihnen zu sehen. Aufgrund dieser Fähigkeit war der Mensch in der Lage einen Katalog aus vereinbarten Formen zu entwickeln, der es uns ermöglicht Sprache aufzuzeichnen und Wissen zu überliefern, als Voraussetzung und wichtiger Bestandteil unserer heutigen Kultur. Dieser so genannte alphanumerische Kode geriet aber im Laufe der Zeit an seine Grenzen und liefert uns somit kein vollständiges Werkzeug zur Erschließung der Welt, sondern prägt vielmehr eine einseitige Denkform aus. Durch die darauffolgende Systematisierung der Bildsprache im Informationsdesign begann der Mensch sich mit den Ausdrucksmöglichkeiten grafischer Darstellungen zu befassen und entwickelte visuelle Metaphern, welche zur Inspiration heutiger Leit- und Orientierungssysteme des öffentlichen

und virtuellen Raums wurden. Der Erkenntnisraum des Menschen wurde dann aber weiterhin, durch die Erfindung der technischen Medien, also der Möglichkeit Bild und Ton maschinell aufzuzeichnen, revolutioniert. Durch sie wurde der Prozess der Bildherstellung so weit vereinfacht, dass sich die Produktion der Inhalte über die letzten Jahrzehnte multiplizieren konnte. Fotografien und Filme prägen unser heutiges Bild der Medien, da ein Großteil der technischen Geräte die Fähigkeit besitzt Bilder zu erstellen, wobei oftmals vergessen wird, dass diese Erzeugnisse ebenfalls Verzerrungen sind und Zeichen enthalten, dessen Sprache erst erlernt werden muss damit sie später verstanden werden kann. Durch die Digitalisierung wurde schließlich der Computer zum Mittelpunkt der multimedialen Kommunikation. Er erlaubt es dem Menschen in immer kürzer werdenden Zeit, alle Codes zu erstellen und dank der globalen Vernetzung durch das Internet schnell und einfach zu verbreiten. Der Computer, als heutiges Schlüsselmedium und Multimediawerkzeug schlechthin, durch den das interaktive Konsumieren mehr und mehr zur automatischen Gestaltung von weiteren Inhalten führt, vereint somit letztendlich all diese, über die Jahrhunderte entwickelten Codes.

Der kompetente Umgang mit den Medien verlangt also ein Bewusstsein über die Entstehung und die Funktionsweise der einzelnen Codes, die bereits in ihrer Ästhetik Restriktionen im Kommunikationspotential in sich tragen. Diese Einschränkungen bestimmen bis heute unser Weltbild und führen für das Individuum, das Unternehmen oder die Gesellschaft automatisch zu Verzerrungen, die wiederum Fehlentscheidungen begünstigen. Jedes Medium und jede Gestaltung bringt somit andere Informationen ans Licht, die wir für unsere Entscheidungsfindung benötigen. Dieses Wissen gilt es in der Vorlesung zu vermitteln.

Die Wahrnehmung des Menschen

Der Ausgangspunkt dieses Kapitels über die Grundlagen der Wahrnehmung in den Medien ist das Zitat „Der Mensch ist das Maß aller Dinge“, welches dem griechischen Philosophen Protagoras zugeschrieben wird. Diese Erkenntnis bedeutet einerseits, oberflächlich betrachtet, dass jeglicher Teil der getalteten Welt, ob Werkzeuge oder Medien, sich konkret an den Bedürfnissen des Menschen orientiert. Weiterhin aber bedeutet sie auch, dass jegliche Perspektive auf die Welt dem Ermessen der menschlichen Wahrnehmung unterliegt. Ähnlich wie in Platons Höhlengleichnis können wir nur mittels unserer Sinne eine individuelle Realität erzeugen und so Mutmaßungen über die Wirklichkeit anstellen. Diese subjektive Sichtweise der Dinge, die durch die unterschiedlichen Perspektiven entsteht, erzeugt zwangsläufig ein Gefälle, das zugleich Motor und Dilemma unserer Kommunikation ist.

4

Die bedeutensten Sinne zur Wahrnehmung der Außenwelt, und somit auch zur Wahrnehmung der Medien, sind das Sehen und Hören, also die visuelle und auditive Wahrnehmung von Phänomenen. Durch diese zentralen Wahrnehmungsorgane, den sogenannten höheren Sinnen, erschließt sich ein Großteil unserer Welt, dessen Reichweite wir, wenn man so will, durch den Einsatz von Medien verstärken. Dabei können die Sinne aber durch ein Medium, in seiner Definition als „vermittelndes Element“, niemals ersetzt oder umgangen werden. Die Informationsaufnahme über die Medien ist niemals eine direktes Wahrnehmungserlebnis, sondern liefert immer ein, nach bestimmten Kriterien verzerrter Blick, da sie neben den Absichten des Gestalters auch maßgeblich von den technischen Möglichkeiten des Mediums beeinflusst und beschränkt wird.

Aus diesem Grund stellt zum Beispiel die Erfindung der Kamera und des Mikrofons, später als technisches Sehen

und technisches Hören bezeichnet, eine der bedeutensten Schlüsselentwicklungen in den Medien da. Diese Maschinen ahmen ohne großes Einwirken des Menschen die Funktionsweise der Sinne nach, um ein möglichst authentisches Bild zu erzeugen. Dabei folgt die Funktionsweise der Kamera bis heute den Prinzipien des Auges, welche beide Licht durch eine Linse auf ein lichtempfindliches Material projizieren um diese Reize dann weiter, entweder durch die Zellen des menschlichen Auges oder durch die chemischen Reaktionen des analogen Films, verarbeitet zu können.

Das Wort „Wahrnehmung“ kann dabei weiterhin unterschiedliche Bedeutungen einnehmen, von der rein physiologischen Aufnahmen von Sinneseindrücken bis hin zur kognitiven Verarbeitung, also dem Abgleich dieser Informationen mit vorhandenen Daten. Dies bedeutet anders formuliert, dass bei jeglicher Betrachtung eines Objekts bereits eine Interpretation und Erwartung im kulturellen Kontext vorliegt, die Wahrnehmung somit antizipierend und hypothetisch ist.

Erscheinung und Verortung

Wenn wir etwas aufnehmen gleichen wir diesen Eindruck mit bereits vorhandenem Wissen ab, um ihn dann weiter verarbeiten zu können. In der visuellen Wahrnehmung innerhalb der Medien lässt sich dabei jeder Eindruck nach seiner Erscheinung, also Form und Farbe, sowie seiner Verortung, also seiner Position in Raum und Zeit, definieren. Dies sind die grundlegenden Gestaltungsmöglichkeiten in den Medien, die bereits immer eine individuelle und kulturell geprägte Bedeutung in sich tragen. Zu jeder Form und zu jeder Farbe haben wir eine Beziehung, auch wenn wir uns dessen oftmals nicht bewusst sind.

Von besonderer Bedeutung ist dabei in allen Medien der Umgang mit Licht und Farbe, als Grundvoraussetzung visuelle Dinge überhaupt erst wahrnehmen zu können. Licht als solches übt dabei von je her eine gewisse Faszination aus und wird oft mit positiven Emotionen, wie Erlösung oder Reinigung, in Verbindung gebracht. Die Wirkung von Farbe lässt sich nicht eindeutig bestimmen, wobei neben individuellen Erfahrungen und gesellschaftlichen Konventionen gewisse Farben wie zum Beispiel Rot und Blau eine über die Evolution hinweg logische Assoziation wie Wärme und Kälte erwecken und somit eindeutige Bezüge oder eine unterbewusst Farbwirkung hervorrufen können. Farben bilden dabei in sich ein System, indem sie Einheiten durch Harmonien und Kontraste bilden.

Neben Licht und Farbe ist weiterhin die Erscheinung in Form und Proportion von großer Bedeutung. Im Gegensatz zur realen Welt, welche nur aus Körpern besteht, handelt es sich bei medialen Inhalten immer um zweidimensionale Formen, die sich erst durch den Abgleich unserer Erfahrung aus der realen Welt zu dreidimensionalen Objekten konstituieren. Diese Erkenntnis zeigt, dass die Wahrnehmung zur

Formeninterpretation die Erfahrung zu Rate zieht und so dreidimensionale Objekte in zweidimensionalen Zeichnungen erkennen kann.

Jedoch nicht nur die äußere Form eines Objekts, sondern auch deren Verortung in Raum und Zeit hat einen Einfluss auf seine Bedeutung, da jegliche Informationen einen räumlichen und zeitlichen Bezug untereinander herstellen. Sowohl die absolute, als auch die relative Position einer Information im Raum, beziehungsweise dessen zeitliche Abfolge und Dauer, definieren den Kontext, in dem diese Information wahrgenommen wird, und können daher maßgeblich seine Bedeutung bestimmen. Da aber, wie bereits erwähnt, Medien im Grunde niemals räumlich sind, bedient sich der Mensch unterschiedlicher Methoden, wie zum Beispiel der Perspektive, um diese Räumlichkeit und somit Realität zu simulieren. Dies hilft uns, Informationen durch ein intuitives Modell einfach zu strukturieren.

Der Mensch versucht somit immer zwischen den abstrakten Formen in den Medien einen Bezug zur Realität herzustellen. Diese ermöglicht ihm seine synästhetische Wahrnehmung von Eindrücken, also der Verknüpfung unterschiedlicher Empfindungen wie Wärme und Rot oder Spitze und Schmerz.

Gestaltwahrnehmung

Mittels unserer Sinne erhalten wir also Eindrücke über das Aussehen und die Verortung von Sinneinheiten in Raum und Zeit, die jeweils über den Abgleich der vorhandenen Erfahrung zu verwertbaren Informationen werden. Dabei zeigen Sinnestäuschungen wie das Hering-Gitter oder die Zollner Illusion, dass diese Eigenschaften innerhalb der Wahrnehmung aber keinesfalls konstante und absolute Größen sind, sondern oftmals entgegen der objektiv-physikalischen Gegebenheit falsch eingeschätzt werden. Da diese Täuschungen aber selbst nach öfterem Betrachten nicht verschwinden, sondern lediglich abschwächen, kann man davon ausgehen, dass diese Verzerrungen nicht das Denken betreffen, sondern vielmehr die Wahrnehmung selbst, welche grundlegend im Menschen verankert ist.

8 Weiterhin zeigen optische Täuschungen wie beispielsweise Kippbilder, in denen je nach Fokussierung zwei unterschiedliche Figuren zu sehen sind, dass die Wahrnehmung des Menschen immer versucht, Figuren zu sehen und Dinge zu sinnvollen Einheiten zusammen zu fassen. Das Zitat „Das Ganze ist mehr als die Summe seiner Teile“ von Aristoteles, beschreibt unter anderem dieses Phänomen der Übersummation, dass einzelne Elemente in der Wahrnehmung, nach bestimmten Kriterien, zu sinnvollen Einheiten verschmelzen. Unter dieser Annahme versucht die Gestaltpsychologie, als Wissenschaft zur Untersuchung der Wahrnehmung die Regeln zu definieren, nach denen sich diese sogenannten „Gestalten“ bilden.

Das „Gesetz der Prägnanz“ ist dabei in der Gestalttheorie allen anderen Gesetzen übergeordnet. Es besagt, dass die Wahrnehmung des Menschen immer von der Wahrscheinlichkeit einer vollständigen Gestalt ausgeht und daher permanent nach der einfachsten Gestalt sucht, die sich ihm

ihn kürzester Zeit erschließt. Um diesem Prozess entgegen zu kommen arbeitet eine aussagekräftige Gestaltung mit einem klaren Unterschied zwischen „Figur“ und „Grund“ oder bedient sich bekannter Formen, die wiederum nach dem „Gesetz der Erfahrung“ ebenfalls bevorzugt als Gestalt hervorgehoben werden. Dabei hilft aber auch weiterhin das „Gesetz der Geschlossenheit“, das ähnlich wie das „Gesetz der Kontinuität“ besagt, dass die Wahrnehmung Lücken in der Kontur einer Gestalt schließt und geschlossene oder verbundene Elemente bevorzugt wahrnimmt. Gesetze wie das „Gesetz der Nähe“ oder das „Gesetz der Ähnlichkeit“ besagen hingegen, dass Dinge die sich ähnlich sehen oder aber auch nahe stehen ebenfalls bevorzugt als eine Einheit angesehen werden. Aus diesem Grund werden beispielsweise ähnliche Themenbereiche oftmals mit gleichen Farben versehen oder Textblöcke mit unterschiedlicher Entfernung zueinander angeordnet. Als letztes besagt das „Gesetz des gemeinsamen Schicksals“, dass Objekte, die sich in eine gleiche Richtung bewegen oder zum Beispiel auf einer Kurve liegen, respektive nach dem „Gesetz der Symmetrie“ symmetrisch angeordnet sind, ebenfalls als eine Gestalt wahrgenommen werden, die sich bevorzugt vom Hintergrund abhebt.

Die Gestaltgesetze bilden bis heute die Grundregeln für die Gestaltung in jeglicher Hinsicht, seien es Gebäude, Produkte oder Medien, da sie sich direkt mit der Wahrnehmung des Menschen auseinandersetzen und in ihr Erkenntnisse über die Kommunikation von Informationen nicht von Modeerscheinung oder persönlichen Vorlieben abhängen. Im Grunde bilden sie ein Katalog an essentiellen Regeln, dessen Inhalt sich intuitiv erschließt.

Die Entwicklung der Schrift

Das erste Kapitel dieser Vorlesung hat uns einen kurzen Überblick über die Wahrnehmung des Menschen verschafft, welcher in seiner Besonderheit dazu fähig ist einen Bezug zwischen den abstrakten und den realen Dingen dieser Welt herzustellen. Zur präzisen Kommunikation, als ursprüngliche Voraussetzung zur Entwicklung unserer heutigen Kultur, bedarf es aber eines eindeutigen Kodes der die anfängliche, risikobehaftete Kommunikationsform der mündlichen Überlieferung überwindet und Sprache zur geografische Verbreitung und zur Konservierung von Wissen festhält.

Die anfängliche Geste des Bildermachens durch die ersten Höhlenzeichnungen wird dabei als eine der bedeutensten Errungenschaften der Menschheit angesehen, da er durch das Heraustreten aus seiner realen Welt in eine konstruierte Realität ein neue Bewusstseinssebene erlangen konnte. Diese neue Perspektive von Außen, durch die Verwendung abstrakter Bilder, erlaubte dem Menschen seine Handlungen nicht nur zu betrachten, sondern weiterhin in Form eines außerkörperlichen Mediums über Generationen hinweg zu speichern.

Die Entwicklung der Schrift an sich ist dabei automatisch auch Spiegel der Kultur und hat ihre Ursprünge unter anderem in der Keilschrift der Sumerer. Entscheidend ist hierbei, dass das Herausbilden der arbeitsteiligen Wirtschaftsform mit Viehzucht und Handwerk ein Werkzeug zur Planung, Einteilung und Registratur erforderte. Das sumerische Volk, welches als logisch-wissenschaftlich denkendes Volk bekannt wurde, war somit neben der Entwicklung des Rechnungs- und Zahlungssystems für die Entwicklung einer linearen Schrift, die für Handel, Gesetze und Verträge geeignet war, verantwortlich. Der Sinn und Zweck dieser anfänglichen Zeichen lag dabei im Festhalten von Besitzverhältnissen

und eignete sich demnach zum Rechnen und Kalkulieren. Neben der anfänglichen Verwendung zur Katalogisierung von Waren in Form von Tabellen wurde dieser Kode dann später verwendet um Ereignisse, Gedanken und Wünsche festzuhalten. Einen ähnlichen Zweck erfüllte das phönizische Alphabet, welches für das stark handel-treibende Volk der Phönizier zum allgemeinen Verständigungsmittel wurde und als direkter Vorläufer des griechischen und lateinischen Alphabets gilt.

Somit entstanden über einen Entwicklungszeitraum von mehreren Jahrtausenden unsere Schriftzeichen, dessen abstrakte und abbildhafte Form bis heute die lineare Sprache, in räumlicher und zeitlicher Dimension, festhält. Diese Zeichen beschreiben aber anders als Zeichnungen und ähnlich der Sprache vierdimensionale Szenen durch die chronologische Auflistung von Informationen. Die Schrift, als ein konventionell festgelegtes System aus wenigen Zeichen, wird somit als einer der bedeutendsten Errungenschaften der Zivilisation angesehen, in der bis heute ein Großteil unseres Wissens festgehalten wird.

Der alphanumerische Code

Das Alphabet, so wie wir es heute kennen, hat folglich zwei Ursprungsquellen: Einerseits das Abbild, das zur Stereotype wurde, und andererseits ein Formenkatalog aus eingängigen und leicht erstellbaren Zeichen. Vor der Erfindung des Buchdrucks mit beweglichen Lettern war das Erstellen dieser Zeichen eine handschriftliche Angelegenheit und dadurch stark von dem jeweils verwendeten Werkzeug, wie zum Beispiel der Feder oder dem Schilfrohr, abhängig. Später wurde dieser Einfluss auf die Schriftform durch die jeweilige Reproduktionstechnik, wie beispielsweise dem Kupferstich, dem Fotosatz oder dem Offsetdruck, geprägt.

So entwickelte sich die heutige Form der alphabetischen Schriften, wobei man dabei die geläufigsten grob in Antiqua- und Groteskschriften einteilt, den unterschiedlichen Reproduktionstechniken zufolge. Die Antiqua-Schriften, wie beispielsweise die „Times“, erinnern dabei durch ihre Serifen, also dieser Art Füßchen am unteren Ende des Buchstabens, noch an den handschriftlichen Duktus der Schreibschriften. Wohingegen die Grotesk-Schriften, wie zum Beispiel die „Helvetica“ durch ihre konstruierte Form ein eher neutrales Schriftbild liefern.

Das Geschriebene ist heutzutage die gängigste Form um Informationen festzuhalten, da man mit Hilfe des Alphabets, trotz dem begrenzten Umfang seiner Zeichen, durch die Kombinationsmöglichkeiten der Buchstaben, ein großes Potential an Ausdruck besitzt. Lesen und Schreiben, als anfängliches Privileg weniger Leute, ist heute durch die Vervielfältigung und Verbreitung von Wissen ein Anrecht der Volksmassen geworden. Das Geschriebene reguliert durch Gesetze, Verträge und Urkunden den Großteil unserer sozialen Praktiken. Die Schriftlichkeit setzte sich somit über die Jahrhunderte hinweg als kulturelles Leitmedium durch

und prägt dabei das aufgeklärte Denken. Aus diesem Grund erlebt und bewertet der heutige Mensch alle Bereiche des Lebens durch die Kategorien des Alphabets.

Lesbarkeit gilt bis heute als publizistisches Ideal. Geschriebene Inhalte wirken dabei auf uns qualitativ hochwertiger als andere Formen der Kommunikation, was trotz der Unzulänglichkeit des alphanumerischen Kodes durch seine eingeschränkten Möglichkeiten visuelle und auditive Informationen festzuhalten, zu einer Verschriftlichung aller möglichen Phänomene führt. Die privilegierte Sonderstellung der Schrift führte zum Aufbruch in ein neues Denken und zu einem sogenannten Jahrhundert der Typografie, in dem ein Ungleichgewicht zwischen Text und Bild entsteht, da sich diese nicht gleichermaßen gut reproduzieren lassen. Als logische Konsequenz werden so nicht verbalisierte Informationen bis heute abgewertet.

Die Gestaltung von Schriften und Texten

Dass Schrift aber nicht nur Inhalt transportiert sondern ihr Erscheinungsbild selbst zum Thema oder zum Träger von Informationen werden kann, zeigt die Gestaltungsdisziplin der Typografie. Sie hat es sich, wenn man so will, zur Aufgabe gemacht die Gestaltung von Schriften und Texten hinsichtlich ihrer Lesbarkeit und ihres Ausdrucks zu optimieren. Dabei befasst sie sich unter anderem mit der Erkennbarkeit einer Schrift, also ihrer Form, ihres Stils, ihrer Größe und ihres Schnitts, sowie dem Layout des Textes, also beispielsweise der Spaltenbreite und -ausrichtung, sowie der Zeilenlänge und dem Zeilenabstand.

Die Kunst der Schriftgestaltung ist, dabei zunächst einmal das Dilemma zu lösen, dass sich aus der Tatsache ergibt, dass Buchstaben zwar einerseits innerhalb einer Schrift zusammengehörig wirken sollen, aber andererseits so weit unterscheiden müssen, dass ihre unterschiedliche Buchstabenform ein flüssiges Lesen ermöglicht. Da außerdem das Auge beim Lesen von Texten Sprünge von mehrere Buchstaben macht, ist nicht nur die Form eines einzelnen Buchstabens entscheidend, sondern vor allen Dingen der Wiedererkennungswert bekannter Wörter, woran besonders die Unter- und Oberlängen von Kleinbuchstaben ausschlaggebend ist.

Weiterhin ist das Erscheinungsbild einer Schrift nicht nur von der Lesbarkeit sondern auch vom jeweiligen Verwendungszweck abhängig. Dabei unterscheidet man grob zwischen Zier- und Leseschriften, die entweder zur Artikulation eines bestimmten emotionalen Ausdrucks oder zum Lesen eines umfangreichen Textes gestaltet sind. Jeder Text verlangt somit nach der passenden Schriftform, die zum Beispiel einem Firmenlogo das richtige Image geben kann oder einen Brief für den Geschäftsverkehr leserlich macht.

Die Regeln der Typografie, die man keinesfalls dogmatisch verstehen sollte, sind daher umfangreich und erfordern viel Erfahrung und gestalterisches Gespür. Einige Grundregeln bezüglich der Lesbarkeit eines Textes lassen sich dennoch aus den Gestaltgesetzen ableiten.

Die Schriftgröße beispielsweise wird in der Regel nach formalen Größen, wie der Entfernung oder dem Format des Mediums, aber auch entsprechend der Bedeutung eines Textes gesetzt. Somit wird jede Randbemerkungen und jede Fußnote immer kleiner als Mengentext oder Überschriften gesetzt sein. Ebenso ist die Spaltenbreite oder die Absatzlänge für die Lesbarkeit eines Textes entscheidend. Zu schmale Spalten führen zu getrennten Wörtern und unruhigen beziehungsweise anstrengenden Texten und zu breite Spalten zu langen und schwierig anzusetzenden Textzeilen, die das Auge schneller ermüden lassen.

Desweiteren wird die Lesbarkeit durch die Laufweite und den Zeilenabstand einer Schrift, also den einzelnen Abständen, die die Buchstaben und Zeilen untereinander bilden, bestimmt. Beide Faktoren beeinflussen stark wie schnell wir Buchstaben wiedererkennen oder wie gut sich der Zeilensprung durchführen lässt. Dabei sagt man hier, dass sich optimaler Weise beim Zusammenkneifen der Augen ein Graubild ergeben sollte.

Die Ausdrucksmöglichkeiten des Zeichens

Die Verwendung von Zeichen führt zur Distanzierung des Menschen aus der Welt in der er sich befindet. Der Begriff des Zeichens spielt dabei eine große Rolle, da der Mensch streng genommen nicht über Tatsachen und Dinge kommuniziert, sondern über Bedeutungsmodelle. Das Zeichen, als Überbegriff für ein Element der Kommunikation das sinnlich wahrnehmbar ist, wird dabei alles was in gewisser Hinsicht für etwas anderes stehen kann definiert. Prinzipiell kann somit alles, was wahrgenommen wird, automatisch zum Zeichen werden, wobei im Themengebiet „Multimedia“, lediglich die Zeichen von Bedeutung sind, welche die höheren Sinne betreffen.

Dabei verknüpft jedes Zeichen jeweils eine objektive und eine subjektive Bedeutung. Die Denotation ist dabei die stabile begriffliche Inhaltsseite eines Zeichens, welche der Konnotation, also der Ausdrucksseite eines sprachlichen Zeichens, gegenübersteht. Somit bedeutet eine weiße Taube einerseits ein Lebewesen aus der Tierwelt, andererseits symbolisiert es aber auch den Begriff „Weltfrieden“. Die Konnotation eines Zeichens, also hierbei der Begriff „Weltfrieden“, ist dabei jedoch immer stark vom persönlichen und kulturellen Kontext, abhängig in dem sich das Zeichen befindet.

Das Zeichen ist für die Kommunikation ein wichtiger Begriff, da jeglicher Inhalt, ob nun Texte, Icons oder Fotos, in den Medien automatisch zu Zeichen werden. Sie können in der visuellen Kommunikation einerseits Symbole sein wie in der Mathematik, also willkürliche Stellvertreter mit hohem Abstraktionsgrad und ohne formalen Bezug, oder sich wie Ikonogramme durch einen hohen Grad an Übereinstimmung mit dem bezeichneten Objekt, verhalten.

Durch diese Variabilität eignen sich besonders visuelle Zeichen wie das Piktogramm, zwar nicht für die Darstellung komplexer Sachverhalte, aber für die schnelle und kulturunabhängige Kommunikation. Piktogramme sind Zeichen mit absoluter Geltung und haben entweder die Funktion eines Hinweises, einer Warnung, eines Gebots oder eines Verbots. Eine notwendige Prämisse ist dabei jedoch immer, dass diese Zeichen so eindeutig wie möglich verstanden werden, also nicht im falschen Kontext stehen, der sich aus dem Raum und der Zeit ergibt, in dem sie vom Betrachter wahrgenommen werden.

Gerade in der Gestaltung von Benutzeroberflächen erhält die Idee von grafischen Zeichen eine neue Bedeutung, da diese das Denken, den Willen oder die Gefühle beeinflussen, also indikativ, imperativ oder suggestiv wirken können. Sie sind die Vorläufer heutiger Icons und darüberhinaus die Grundvoraussetzung für die spätere Idee der Desktopmetapher.

Informationsgestaltung

Piktogramme als visuelle Zeichen, die in ihrer Idee den ersten Höhlenzeichnungen verwandt sind, besitzen also andere Möglichkeiten und Vorzüge der Darstellung als die Buchstaben des alphanumerischen Codes, deren chronologische Auflistung von Informationen weniger der menschlichen Wahrnehmung und Verarbeitung dieser entspricht, sondern sich vielmehr an der Logik der Sprache orientiert.

Der technische Wandel durch die industrielle Revolution, neues demokratisches Gedankengut und die zunehmende Globalisierung brachten zudem einen Umbruch in der Kommunikationskultur des Menschen, die eine Notwendigkeit nach internationalen Regulatoren mit sich brachte, die nicht mehr an Sprache gebunden waren sondern universel eingesetzt werden konnten. Otto Neurath sah dabei die Lösung in einer neuen Visualität, welche darüberhinaus durch die Demokratisierung von Wissen einen pädagogischen Effekt zur Erhöhung der Lebensqualität haben sollte. Ausgedehnte konzeptionelle Überlegungen führten zur Entwicklung einer Art Bildersprache, welche das Vorbild unserer heutigen Piktogramme und Icons ist. Aufgrund der Idee der visuellen Selektion, Strukturierung und Reduktion von Informationen gilt dieser Moment als die Geburtsstunde des heutigen Informationsdesigns.

Wie bereits erwähnt taugten Bilder bis zu dieser Systematisierung der Bildersprache, aufgrund der bis dahin anhaltenden Dominanz der Schrift, nicht zur Erkenntnis, sondern lediglich zur Ablenkung und Verklärung. Durch dieses sukzessive Aufheben des Bilderverbots jedoch wurde die sprachliche Dimensionen der Welt gesprengt und die bildhafte Argumentation, beispielsweise in der Darstellung von Relationen, in vielen Bereichen als überzeugender anerkannt. Otto Neurath gilt bis heute als einer der ersten Philosophen

und Sozialtheoretiker, die sich das visuelle Darstellungsprinzip zum Thema gemacht haben und dadurch versucht haben den Erkenntnisraum der Moderne mit damaligen medialen Mitteln zu durchbrechen.

Heutzutage führt die voranschreitende technologische Entwicklung zu einer größeren Reichweite und einer höheren Anzahl an Medien, wodurch der effiziente Umgang mit Informationen und somit die Gestaltung der Informationsträger zunehmend an Bedeutung gewinnt. Ein Anstieg der Medien und Inhalte führt dabei nicht zwangsläufig zu einer höheren Lesbarkeit der Welt, sondern kann ganz im Gegenteil oftmals die Unterscheidung zwischen Sinn und Unsinn einer Nachricht erschweren. Die Verantwortung eines jeden Gestalters und Medienkonsumenten ist es somit, sich ein Bewusstsein über die Aussagekraft der einzelner Codes anzueignen, um die Qualität von Visualisierungsmodellen bewerten zu können.

Grafische Visualisierungsmodelle

Das Informationsdesign hat es sich zum Ziel gemacht, Informationen für die Wahrnehmung des Menschen so aufzuarbeiten, dass sie für ihn leicht und erkenntnisbringend eingesetzt werden können. Dafür bedarf es je nach Medium, Datentyp und Betrachter unterschiedlicher Methoden und Herangehensweisen.

Entscheidend bei der Gestaltung und Wahrnehmung von Visualisierungsmodellen ist dabei zunächst einmal, sich den kognitiven Fähigkeiten des Individuums, das die Informationen aufnehmen, verarbeiten und merken soll, bewusst zu werden. Da Kommunikation im Großen und Ganzen dem Prinzip des geringsten Widerstands folgt, fördert eine klare und einfache Gestaltung von Informationen, welche relevante Daten zeigt und redundante irrelevante Daten weglässt, die Entscheidungsfindung des Betrachters. Klare detaillierte Beschriftungen, die Datenvariationen und keine Gestaltungsvarianten zeigen, sind ein wichtiges Kriterium für die Glaubwürdigkeit einer Grafik, die dem Betrachter ein Maximum an Ideen mit dem Minimum an Zeichen, in kürzester Zeit und auf engstem Raum, vermitteln soll. Aus diesem Grund ist zur räumlichen Strukturierung auch immer die Verwendung von Rastern hilfreich, welche eine Organisation und Konsistenz über mehrere Seiten oder Bildschirme ermöglichen.

Weiterhin ist bei der Gestaltung von Inhalten die Auswahl des Mediums entscheidend. Wie bereits erwähnt hat jedes Medium ein unterschiedliches Potential an Ausdrucksmöglichkeiten, was mit dem Zitat „Das Medium ist die Botschaft“ von Marshall McLuhan unter anderem gemeint ist. So kann beispielsweise der gleiche Wortlaut einer Nachricht allein durch die Form ob als E-Mail, Brief oder als Graffiti eine komplett andere Bedeutung einnehmen. Weiterhin kön-

nen Drucksachen durch ihre Haptik und höhere Auflösung eine andere Qualität vermitteln und komplexere Visualisierungen darstellen als beispielsweise Bildschirmmedien, deren Vorteil wiederum in der günstigeren und schnelleren Distribution von Inhalten liegt.

Neben den technischen Einschränkungen können auch Programmvorgaben Auslöser für Fehlerquellen sein, was sich an den geläufigen Präsentationsprogrammen gut illustrieren lässt. So führt zunächst einmal die Verwendung von Vorlagen und vorgegebenen Visualisierungsmodellen, die eine Bandbreite an Verwendungszwecken abdecken müssen, zu Kompromissen in der Aussagekraft von Informationsgrafiken. Weiterhin wird oftmals die Verwendung von Stichpunkten und Schlussfolgerungen erzwungen was wiederum zu kurzen Sätzen mit wenig Inhalt und größerem Umfang der Präsentation führt. Die Anwendungen bringen somit einen restriktiven Charakter mit sich, was einen lauten, einfach und langsamen Stil verlangt und bessere Methoden wie Erklärungen, Begründungen oder Visualisierungen verdrängt. Die äußere Form der Gestaltung, die ursprünglichweise einmal dabei helfen sollte auf Problemstellungen hinzuweisen, auf dessen Grundlage dann Entscheidungen getroffen werden können, erzwingt oftmals bei diesen Programmen nicht nur eine Verschönerung, sondern regelrecht eine Verfälschung des Inhalts.

Die Entwicklung der technischen Medien

Neben der Schrift ist die Entwicklung der technischen Medien ein weiterer großer Schritt und eine Revolution in der Geschichte des Menschen. Die neue Ästhetik und Ausdrucksmöglichkeit, welche die technischen Gegebenheiten des Objektivs und des Mikrofons mit sich gebracht haben, führte zu einer Neuentdeckung der Welt und zur Krise des alphanumerischen Kodes.

Schon von Beginn an versucht dabei der Mensch, Bilder oder Töne durch technische Geräte wie der Camera Obscura oder der Laterna Magica zu Präsentationszwecken auf eine Leinwand zu projizieren, um sie dann später auf einem Speichermedium festzuhalten. Wegbereitung für die Entwicklung der technischen Medien waren zunächst einmal ganz grundlegend die Entwicklung der Linse, des Mikrofons und der Elektrizität, um überhaupt Bilder und Töne produzieren zu können. Zum Festhalten dieser eingefangenen Bilder wurden dann lichtempfindliche Stoffe und Fixiermittel entwickelt, deren Auflösung und Verfahren sich fortlaufend bis heute stark verbessern.

Die Technologie und die Experimentierfreude der Erfinder beeinflussten dabei schon immer die Ästhetik der Medien. Sei es aufgrund der Größe und Unbeweglichkeit der Kamera, oder durch die Einführung des Tons und der Farbe im Film. Jede technologische Veränderung des Mediums hatte Einfluss auf das Gestaltungspotential und somit zwangsläufig auch auf dessen Inhalt.

Die anfänglichen Inhalte der technischen Medien waren eine Art Beweismaterial in jeglicher Hinsicht. So wurden verstärkt Personen, Zustände und soziale Missstände wie z.B. die Wirtschaftskrise, oder wie in der Serienfotografie von Eadweard Muybridge, der Bewegungsablauf eines galop-

pierenden Pferdes, festgehalten. Muybridge nutze dabei die Trägheit des Auges aus, auf dessen Netzhaut Einzelbilder für einen Sekundenbruchteil stehen bleiben und bei ausreichender Aufnahme- und Abspielgeschwindigkeit zu einer Bewegung verschmelzen. Diese Entwicklung legte den Grundstein für die Kinematographie, dessen erzählerisches Potential später dann zur abendfüllenden Unterhaltung oder zu Propagandazwecken eingesetzt wurde.

Gerade durch die Möglichkeit des Einfangens sehr wirklichkeitsgetreuer Bilder erhalten die Erzeugnisse technischer Medien mehr Glaubwürdigkeit als die anderer Medien. Dabei fehlt jedoch oftmals das Bewusstsein, dass es sich bei ihnen durch die Gestaltungsmittel der Cadrage und der Montage, also dem Bildausschnitt und der Abfolge von Bildern, ebenfalls um eine bewusste Gestaltung des Inhalts, durch die Selektion von Informationen, handelt. Fotografien und Filme können aufgrund ihrer naturalistischen Darstellung nur objektiver, aber niemals objektiv sein.

Die Inhalte der technischen Medien sind bis heute stark von ihrer technologischen Entwicklung abhängig, welche unter anderem durch eine Miniaturisierung der Geräte geprägt ist. Die sich daraus ergebende Befreiung der Foto- und Filmkamera führt bis heute zu immer kleiner werdenden Produktionen, in denen die anfängliche Aufteilung von unterschiedlichen Berufsbildern wie dem Autor, dem Kameramann und dem Regisseur, zu einer Person verschmelzen, was wiederum zu anderen Filminhalten führt. Durch die spätere Digitalisierung und Allgegenwärtigkeit der Kamera wurde dieser Prozess beschleunigt, so dass es heutzutage keine Besonderheit mehr ist, in sekundenschnelle Inhalte technischer Medien zu erzeugen, zu bearbeiten und weltweit zu verbreiten.

Die Ästhetik der technischen Medien

Wie bereits erwähnt kann jedes abstrakte oder gegenständliche Phänomen dieser Welt zum Zeichen werden, wobei besonders technische Bilder wie Fotografien oder Filme oftmals nicht diesen Eindruck erwecken, da sie aufgrund ihres realistischen Erscheinungsbilds objektiver als traditionelle Bilder wirken. Die Unterscheidung von technischen und traditionellen Bildern liegt in deren unterschiedlichem Zustandekommen. In traditionellen Bildern beschreibt der Mensch durch seine Kunstfertigkeit eine Szene, wohingegen in technischen Bildern diese durch Auslösen eines Knopfes von einem Apparat beschrieben wird. Das dieser Vorgang aber keinesfalls objektiv ist, zeigt die Tatsache, dass sich in ihm weiterhin Gestaltungsmöglichkeiten befinden, aus denen sich eine Sprache der technischen Medien ableiten lässt.

Diese Sprache, nach der sich Fotos und Filme entschlüsseln lassen, hat immer das Ziel den Blick des Zuschauers durch den Fluss der Informationen innerhalb eines Raumes und über die Zeit zu steuern. Diese räumlichen und zeitlichen Organisationsprinzipien lassen sich gut an der Entwicklung der Filmsprache illustrieren, die neben der inhaltlichen Darstellung der Handlung durch Schauspieler, bestimmte narrative Mechanismen wie die Cadrage, also den räumlichen Aufbau des Bildes, und die Montage, also die zeitlich Abfolge der Bilder, erfunden hat.

Zu Beginn der Entwicklung der Filmsprache hat die technische Gegebenheit der schweren und unbeweglichen Apparaturen dazu geführt, dass die Position des Betrachters zunächst fixiert war und Handlungen, ähnlich wie im Theater, verstärkt durch Entfernung und Bewegung im Raum erzählt wurden. Dabei hat die Tiefe, die Position und der räumliche Bezug eines Objektes eine inhaltliche Bedeutung bekommen. Als Folge musste der Inhalt des Bildausschnitts

über die Zeit gut strukturiert und organisiert werden, was in der Filmsprache allgemein als Cadrage bezeichnet wird. Da aber zum Verständnis einer Szene teilweise unterschiedliche Perspektiven notwendig waren, musste eine Methode gefunden werden welche es erlaubt, den Zuschauer selbst, und nicht nur den Inhalt, zu bewegen.

Erst die Möglichkeiten der Montage, also dem Weglassen und Einfügen von Bildern, und somit dem Eingriff in deren zeitlichen Abfolge, erlaubte diese schnellen Perspektiven-sprünge. Dieses Verfahren führte dann zu dem Bewusstsein dass sich die Bedeutung eines Bildes nicht nur durch räumliche Verortung des Inhalts, sondern auch durch den zeitlichen Aufbau der Bilder ändern lässt, und man somit ganze Bedeutungen allein durch die Abfolge von Großaufnahmen konstruieren und erschließen kann. Diese visuelle Form erhielt später dann im Stummfilm ihre Hochform, da dieser darauf angewiesen war Inhalt zu zeigen und nicht zu erzählen.

Bis heute hat sich an diesen zwei Grundprinzipien der Gestaltung von technischen Medien nicht viel verändert, wobei sich durch die bereits erwähnte Befreiung der Kamera als Folge der technologischen Entwicklung immer aufwendigere Kamerafahrten und schnelle Schnittfolgen durchgesetzt haben, die eher Emotionen, in Form von visuellen Eindrücken, als Bedeutungskomplexe vermitteln sollen.

Die Gestaltungsmöglichkeiten der technischen Medien

Das Ausdruckspotential der Medien wird seit ihrer Erfindung immer weniger durch die Kunstfertigkeit des Künstlers, als durch die Technik selbst, oder besser gesagt durch die Bedienmöglichkeiten der Technik, bestimmt. So wurde der damalige anspruchsvolle Umgang mit dem Stift oder Pinsel als einzige und gängigste Methode, die annähernd ähnliche Bilder erzeugt, durch die heutige einfache Handhabung von technischen Medien ersetzt.

Das Grundprinzip der Bilderzeugung hat sich dabei über den Zeitraum der Jahre in so fern verändert, dass weitere bildgebende Verfahren, wie Wärme- oder Röntgenbilder, hinzugekommen sind, die allesamt zu den technischen Bildern gezählt werden. Für den Erzeuger von gängigem Foto- und Filmmaterial ist das Grundprinzip, dass Licht durch eine Linse in einen abgedunkelten Raum auf ein Trägermaterial projiziert wird, bis heute gleich geblieben.

Die Steuerung der Menge an Licht, die in das Kamerainnere gelangt, wird dabei von drei entscheidenden Faktoren beeinflusst: der Brennweite, der Blendenöffnung und der Belichtungszeit. Diese drei Faktoren sind neben dem Trägermaterial, welches das Bild speichert, ausschlaggebend für die Ästhetik und somit den Inhalt, der in dem Medium wiedergegeben wird.

Die Brennweite entscheidet dabei über den Bildausschnitt, der auf der Aufnahme zu sehen ist, wobei Objektive mit kurzer Brennweite durch den großen Aufnahmewinkel mehr Raum abbilden als Objektive mit langer Brennweite. Neben dem Bildausschnitt, welcher über den Inhalt des Bildes entscheidet, ist aber auch die Schärfe ein weiteres, wichtiges Gestaltungsmittel. Durch sie besitzt der Fotograf und Kameramann die Möglichkeit, Objekte im Bild durch

den Kontrast zwischen scharf und unscharf zu betonen, was wiederum die Wahrnehmung des Objektes als Gestalt fördert.

Neben dem Brechen und Projizieren des Lichts ist weiterhin die technologische Entwicklung der Festhaltens des Bildes von Bedeutung. Das vor der Digitalisierung verwendete chemische Verfahren, das zur Aufzeichnung von Bildern in den Anfängen minutenlanges Stillsitzen verlangte, beruht auf der Tatsache dass lichtempfindliche Silberkristalle sich bis zur Unterbrechung durch ein Fixiermittel dunkel verfärben, umso länger sie dem Licht ausgesetzt sind. Diese Rahmenbedingungen der technischen Medien ziehen sich bis in die Gegenwart, die sich bis auf die Unterschiede im Trägermaterial, wobei hier Licht auf einen lichtempfindlichen Sensor fällt und in elektrische Signale gewandelt wird, nicht groß unterscheiden. Der wichtigere Einfluss auf die Veränderung der Ästhetik dieser Medien liegt somit in der Erfindung lichtempfindlicheren und feinauflösenderen Sensoren sowie in der Digitalisierung der resultierenden Daten.