



X . media . press

Torsten Stapelkamp

X.media.press ist eine praxisorientierte Reihe zur Gestaltung und Produktion von Multimedia-Projekten sowie von Digital- und Printmedien.

Informations- visualisierung

Web – Print – Signaletik

Erfolgreiches Informationsdesign:
Leitsysteme, Wissensvermittlung
und Informationsarchitektur



Springer Vieweg

X . media . press



Torsten Stapelkamp

Informationsvisualisierung

Web – Print – Signaletik

Erfolgreiches Informationsdesign:
Leitsysteme, Wissensvermittlung
und Informationsarchitektur

Prof. Torsten Stapelkamp
Maas + Co
Münsterer Straße 55
51063 Köln
ts@maas-co.com
www.maas-co.com
www.designismakingsense.de

ISSN 1439-3107

ISBN 978-3-642-02075-9

ISBN 978-3-642-02076-6 (eBook)

DOI 10.1007/978-3-642-02076-6

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

Springer Vieweg

© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2013

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

Springer Vieweg ist eine Marke von Springer DE. Springer DE ist Teil der Fachverlagsgruppe Springer Science+Business Media.
www.springer-vieweg.de

1 Definition 12

- 1.1 Daten 13
- 1.2 Information 16
- 1.3 Informationsdesign 18
- 1.4 Kommunikationsdesign vs. Mediendesign vs. Informationsdesign 20
- 1.5 Informationsdesign vs. Informationsvisualisierung vs. Informationsarchitektur 21
- 1.6 Zitate und Visualisierungen zum Thema Informationsdesign 24

2 Historischer Überblick 32

- Informationsvermittlung 36
- Darstellung von Karten 46
- Kartografie mit erweiterten Informationen 59
- Kartesisches Koordinatensystem – Beginn der Bildstatistik 74
- Darstellung zeitlicher Abläufe 84
- Schautafeln – Informationsvermittlung für didaktische Zwecke 92
- Informationsgrafiken für statistische Daten 104
- Anmerkungen 129

3 Information gestalten 130

- 3.1 Wahrnehmung –
 - Kognition – Intuition 131
 - Gesichtsfeld 138
 - Räumlichkeit 140
 - Nähe 141
 - Geschlossenheit 141
 - Aufmerksamkeit 142
 - Erkennbarkeit 143
 - Kontext 144
 - Plastizität 144
 - Figur und Grund 145
 - Auffälligkeit 146
 - Intensität 146
 - Ähnlichkeit 147
 - Abweichung 147
 - Mustererkennung 148
- 3.2 Icon, Piktogramme, Isotype 150
 - 3.2.1 Icon – Metapher 152
 - 3.2.2 Icon – Symbol 153
 - 3.2.3 Icon – Symbol als Marke 154
 - 3.2.4 Icon – ISOTYPE 156
 - 3.2.5 Icon – Piktogramm, Icon – Zeichensystem 158
 - 3.2.6 Icon – Emoticons 162
 - 3.2.7 Gestaltung von Icons 163
- 3.3 Metaphern 170
 - Fragen und Empfehlungen zur Entscheidungsfindung und Gestaltung von Metaphern 175
- 3.4 Farbe 176
 - 3.4.1 Farbe und ihre Darstellungsmedien 176
 - Druckerzeugnisse 177
 - Fernseh-Röhrenmonitor 178
 - Plasmamonitor 179
 - Computer-Röhrenmonitor 179
 - Liquid Crystal Display (LCD) 180
 - Anzeigetafeln, Displays 181
 - Architektur als Medium bzw. Display 182
 - 3.4.2 Farbkodierung – Farbe für Funktionsabläufe und Funktionszustände 183
 - 3.4.3 Farbkodierung – Farbe als Struktur 184
 - 3.4.4 Farbkodierung – Farbe zur Benutzerführung 186
 - 3.4.5 Farbkodierung – Farbe und Kontrast 188
 - 3.4.6 Farbe, Text und Hintergrund 190
 - 3.4.7 Farbbedeutung 192
 - 3.4.8 Signalfarbe – Warnfarbe – Tarnung – Täuschung 198
 - 3.4.9 Farbenfehlsichtigkeit 202
 - 3.4.10 Visualisierung von Farbenfehlsichtigkeit 204
- 3.5 Leserichtung 206
- 3.6 Typografie 210
 - 3.6.1 Schriftarten 210
 - Antiquaschriften 212
 - serifenbetonte Schriften 212
 - Groteskschriften 213
 - themenspezifische Schriften 213
 - 3.6.2 Schriftgrößen in Abhängigkeit von Darstellungsmedien 214
 - Multimediakioske 216
 - LED-Informationsdisplays 218
 - Architekturfassade 219
 - 3.6.3 Antialiasing 220
 - 3.6.4 Proportionale und nicht proportionale Schrift 221
 - 3.6.5 Zeilenabstand 222
 - 3.6.6 Spaltenbreite 223
 - 3.6.7 Textmenge 224
- 3.7 Gestaltungslayout 230
 - 3.7.1 Fläche 230
 - 3.7.2 Format 231
 - Goldener Schnitt 232
 - Fibonacci-Zahlenfolge 232
 - DIN-Format 233
 - Display-Formate 234
 - softwarebedingte Formate 236
 - 3.7.3 Raster/ Layout-Framework 238
 - 960-Pixel-System 242
 - 3.7.4 Komposition 245
 - 3.7.5 Gliederung des Layouts 247

4 Ordnungsformen 256

- 4.1 Die Suche nach der Ordnung 257
- 4.2 Informationen schaffen/brauchen
Ordnung 264
 - 4.2.1 Alphabet 265
 - 4.2.2 Ort 265
 - 4.2.3 Zeit 265
 - 4.2.4 Reihenfolge 266
 - 4.2.5 Zahlen 266
 - 4.2.6 Kategorien 266
 - 4.2.7 Zufall 267
 - 4.2.8 Facetten 267
 - 4.2.9 Listen 268
 - 4.2.10 Tabellen 268
- 4.3 Barrierefreies Informations-
visualisierung 269
- 4.4 Taxonomie 270

5 Orientierung – Wayfinding 274

- 5.1 Orientierung 275
- 5.2 Orientierung erfahren 282
- 5.3 Navigationsstruktur 292
 - 5.3.1 Navigation –
Ein Problemlösungsprozess 292
Lineare Verknüpfung 294
 - 5.3.2 Navigationsstrukturen 296
Hyperlink-Verknüpfung 296
Hierarchische Verknüpfung 297
Netzwerkartige Verknüpfung 297
Einzelbild-Struktur 297
Sitemap 298
Geleitete bzw.
manipulierte Navigation 298
Wesentliche Eigenschaften
einer Navigation 299
- 5.4 Signaletik – Leit- und
Orientierungssysteme 300
 - 5.4.1 Optisch 306
 - 5.4.2 Taktile 324

6 Informieren/Repräsen- tieren, Informations- varianten 328

- 6.1 Varianten der Informations-
visualisierung 329
- 6.2 Diagrammtypen
in der Datengrafik 331
Liniendiagramm 334
Säulendiagramm 336
Balkendiagramm 339
Histogramm 341
Kreis-, Tortendiagramm,
Pie Chart 342
Streudiagramm, Scatterplot 348
Flächendiagramm, Blasen-
diagramm, Area Chart 352
Spinnendiagramm 358
Box and Whisker Plot 359
- 6.3 Visualisierung von Daten –
Information-Mapping 360

7 Servicedesign – User Experience Design, Joy of Use 420

- 7.1 Was ist Servicedesign 422
- 7.2 Der Designer als Unternehmens-
berater für Strategien 428
- 7.3 A.I.D.A.-Prinzip 431
- 7.4 Designausbildung vs. Wirtschafts-
und Strategiekompetenz 432
- 7.5 Strategiekompetenz lernen
und lehren 434

8 Anhang 438

- 8.1 Danksagung 439
- 8.2 Rechtshinweise 440
 - 8.2.1 Haftungsausschluss
für Dateien und Programme 440
 - 8.2.2 Verweise und Links 441
- 8.3 Bildernachweis 442
- 8.4 Literaturverzeichnis 443
- 8.5 Index 452
- 8.6 Über den Autor 454

Dieses Buch ist Handbuch, Nachschlagewerk und Referenz in einem. Es verschafft dem Leser einen umfangreichen Überblick und erläutert zudem, was Informationsdesign, Informationsarchitektur und Signaletik ermöglichen und welche Grundlagen und Methodiken für erfolgreiche Ergebnisse erforderlich sind. Anhand relevanter Beispiele verdeutlicht der Autor, dass Informationsdesign sowohl im Webdesign als auch in zahlreichen anderen Bereichen und Medien (TV, Radio, Printerzeugnisse, Architektur, Produktdesign etc.) und dort in sehr unterschiedlicher Form Anwendung findet: Informationsgrafik, Diagrammierung, Visualisierung, Gebrauchsanleitung, Produktsprache, Wege- und Leitsysteme, Signaletik und Wissensvermittlung. Mit Informationsdesign werden Daten geordnet und für die jeweils entsprechenden Adressaten in nutzbare Informationen transformiert. Damit Informationen z.B. innerhalb einer Webkonzeption auch erkannt und schnell gefunden werden, ist zudem eine strukturbildende Informationsarchitektur erforderlich. Die Visualisierung von Informationen und deren Strukturierung stellt wiederum einen wichtigen Beitrag und wesentlichen Bestandteil der allgemeinen Wissensvermittlung und des Cognitive-Designs dar.

Das vorliegende Buch richtet sich sowohl an **Anfänger**, als auch an **Fortgeschrittene** und **Experten** in den Bereichen **Mediendesign, Informationsdesign, Informationsarchitektur**, Produktion von und Handel mit Informationen (**Redaktion, Public Relations, Marketing**), Wissensdokumentation (**Ingenieurwesen, Medizin**) und Signaletik (**Architektur, Messebau, Corporate Design**). Zu diesem Zweck liegt ein sehr ausführlicher Text vor, der dem Anfänger alle erforderlichen Informationen bietet, der aber auch so gegliedert und mit markierten Überschriften und Stichworten versehen ist, dass die wesentlichen Aspekte des Inhaltes, wie beim Lesen einer gut gegliederten Internetseite, schnell erfasst werden können. Fortgeschrittene und Experten können bereits beim Überblicken des Textes jene Aspekte schnell auffinden, die für sie relevant sind und eventuell noch etwas Neues darstellen. Außerdem sind alle Beschreibungen mit zahlreichen Abbildungen, Grafiken und Hinweisen versehen und belegt, so dass dieses Buch sowohl durch die Definitionen, Erläuterungen und Feststellungen als auch wegen der dokumentarischen Repräsentanz der aufwändig recherchierten und aufbereiteten Abbildungen als Referenzwerk dienen kann.

Unabhängig davon, ob man Funktionen, Informationen, Produkte oder Dienstleistungen nutzbar machen bzw. vermitteln möchte, ist es erforderlich, zwischen Angebot und Anwender eine Beziehung herzustellen. Solch ein Angebot kann die Information oder Funktion eines realen Objektes, das man fühlen, hören, riechen und/oder schmecken kann, oder die eines virtuellen Gegenstands sein. Hard- und Software-Produkte erfordern dabei nahezu identische Mechanismen zur Schaffung einer Beziehung bzw. eines Dialogs zwischen ihnen und dem Anwender.

Um ein Funktionsangebot oder einen Inhalt zu verstehen, ist es erforderlich, Daten zu erhalten, die zu Informationen transformiert wurden. Mindestens genauso wichtig ist es zu wissen, wie diese Informationen zum Ausdruck gebracht werden. Es geht demnach einerseits darum, Daten verwertbar zu machen, sie zu strukturieren, zu ordnen und einzuteilen, damit sie durch Gestaltung überhaupt erst zu Informationen und Inhalten werden können, und andererseits um die Inszenierung dieser Informationen.

Mit **Typografie** und **Layout** bzw. **Screendesign** wird eine ästhetische Form erreicht und die gewünschte Inszenierung von Inhalten bewirkt. **Informationsde-**

sign hingegen verfolgt nicht nur ästhetisierend, sondern auch strukturierend die Gestaltung, in der ein Nutzer die beabsichtigte Aussage aufbereitet und zugänglich gemacht bekommt. Die **Visualisierung** und die **Strukturierung** von Informationen haben demnach einen starken Einfluss auf die Wahrnehmung eines Funktionsangebots bzw. Inhalts und darauf, wie es verstanden wird und ob es überhaupt Aufmerksamkeit erhält.

Die Gestaltung von Produkten, Dienstleistungen und deren Informationsabsichten setzt ein hohes Wahrnehmungs- und Darstellungsvermögen voraus, das einem einerseits gegeben sein muss, aber andererseits durch Training auch gefördert und in abrufbare Erfahrung gewandelt werden kann. Um sowohl den Einsteiger als auch den Profi gleichermaßen zu fördern und zu fordern, verweise ich in Kapitel 3 *Information gestalten* mit den Themen Wahrnehmungsgesetze, Wahrnehmung von Information, Farbe, Typografie und Gestaltungslayout nicht nur auf die Standards, sondern nehme direkt Bezug auf reale Umstände, indem ich z.B. auf **Farbe und ihre Darstellungsmedien** eingehe und **Farbe und Kontrast als Mittel zur Benutzerführung** näher erläutere.

Im Kapitel 4 **Ordnungsformen** erläutere ich die Systematik in der Informationsvisualisierung, welche Ordnungsformen es gibt und wie man mit ihnen Orientierung schaffen kann. Sie bildet die Basis für das Kapitel 5 **Orientierung – Wayfinding**, welches sich mit der Orientierung im realen, aber auch mit der Navigation im virtuellen Daten- und Informationsraum befasst. Die Thematik der **Interkulturellen Kommunikation**, die **Signaletik** und auch das **Neuromarketing** werden dabei in einzelnen, gesonderten Beschreibungen ebenfalls berücksichtigt. Im Anschluss folgt das Kapitel 6 *Informieren/Repräsentieren, Informationsvarianten* mit einer Sammlung von zahlreichen repräsentativen Beispielen aus den Bereichen der **Diagrammierung**, der **Inszenierung**, der **Visualisierung**, der **Technischen Dokumentation** mit **Gebrauchsanweisungen** und der **Wissensvermittlung**. Zum übergeordneten Thema Design wird in Kapitel 7 auf **Service Design** bzw. **Experience Design** besonders eingegangen.

In diesem Buch wird bewusst die Informationsvisualisierung sowohl für interaktive Produkte und Dienstleistungen als auch für lineare bzw. analoge Informations- und Leitsysteme aufgegriffen. Daher ist zwischen Nutzer, Konsument, Zuschauer und Anwender zu unterscheiden. Für den Konsumenten interaktiver Produkte wird in erster Linie der Begriff ›Anwender‹ gebraucht, da er am ehesten die Bezeichnungen Nutzer (User), Spieler, Mitspieler, Konsument und Zuschauer subsumiert.

Ein Zuschauer lehnt sich bequem zurück und konsumiert passiv. Er lässt sich gerne durch die Emotionen der Charaktere und der dargestellten Situationen leiten. Beim Zuschauer steht die narrative Komponente im Vordergrund.

Ein Nutzer ist wesentlich besser vorbereitet als der Zuschauer. Er weiß, dass er handeln muss, und er will auch handeln und selbst eingreifen können. Er unterhält sich durch sein Handeln ebenso wie durch das, was ihm dadurch geboten wird. Interaktive Angebote schließen lineare Momente des Innehaltens und des Konsumierens nicht aus. Der Nutzer ist nicht an das interaktive Medium gefesselt. Er schätzt auch das Lineare und wechselt, je nach Angebot, gerne zwischen den Zuständen des Nutzers und des Zuschauers. Emotionalität entsteht dabei nicht nur durch die Charaktere, sondern ebenso aus der Interaktion heraus. Den Nutzer treibt aber eher der Anreiz im Spiel oder die Herausforderung, in einer Wissensvermittlung weiter-

zukommen und dort erfolgreich zu sein, als der Konsum des rein Narrativen.

Ein Konsument kann sowohl Zuschauer als auch Nutzer oder beides in einer Person sein. Mal konsumiert er die Inhalte passiv, mal ist er je nach Angebot der Interaktionsmöglichkeiten umso aktiver.

Der Begriff ›Anwender‹ bzw. ›Adressat‹ wird in allen folgenden Texten als bevorzugte Alternative verwendet. Dass in allen Texten nur die männliche Form von ›Anwender‹ bzw. ›Adressat‹ eingesetzt wird, bedeutet nicht die Geringschätzung von Frauen im Allgemeinen oder den Ausschluss von Leserinnen bzw. Anwenderinnen im Besonderen. Wo es möglich ist, wird der Plural verwendet, um Konstrukte, die den Lesefluss stören könnten, wie z.B. ›AnwenderInnen‹ oder ›Anwenderinnen/Anwender‹ oder ›... für die Anwenderinnen und die Anwender ...‹, zu vermeiden.

Zum Schluss noch ein Anliegen: Dieses Buch soll zur integrierten Publikation, bestehend aus Buch und Internetportal erweitert werden. Bitte fühlen Sie sich daher zum Mitmachen und Mitdiskutieren aufgefordert! Ich freue mich auf Sie im Portal: www.designismakingsense.de

PS

Dieses Buch ist eines von drei Büchern, die zusammen die erweiterte Nachfolge des Buches *Screen- und Interfacedesign* darstellen. Die gemeinsame Klammer der drei neuen Bücher ist das übergeordnete Thema *Service- und Experience Design* bzw. *Service- und Experience Design*. Die beiden weiteren Bücher sind *Interaction- und Interfacedesign* und *Web X – Erfolgreiches Webdesign, professionelle Webkonzepte*.

Auf Anfragen und Bitten zahlreicher Leser und weil die Neuauflage mindestens 1400 Seiten umfasst hätte, entschied ich mich, den Inhalt meines Buches *Screen- und Interfacedesign* umfassend zu erweitern und entsprechend in drei Bücher aufzuteilen.

Torsten Stapelkamp

ts@maas-co.com

www.designismakingsense.de

1 Definition

»Zu Informationen kommen wir, weil wir Daten interpretieren. Damit wir sie interpretieren können, müssen sie als Wahrnehmungsobjekte präsentiert werden, denn der Binärcode ist für uns nicht verstehbar. Indem sie also über Wahrnehmungsformen entscheidet, greift die so genannte Oberflächenprogrammierung tief in den Vorgang unserer Bedeutungskonstitution und Handlungskoordination bei der Computernutzung ein.«¹

Peter Matussek, 1997

¹ Peter Matussek: Computer als Gedächtnistheater. Vortrag vom 26.4.1997 beim Symposium *Metamorphosen: Zur Veränderung der Gedächtnismedien im Computerzeitalter*, Sprengel-Museum, Hannover.

Im Kontext der Steuerung von Maschinen sind Daten vordefinierte, formalisierte Grundlagen, die von Maschinen in vorbestimmter Weise interpretiert und in beabsichtigte Prozesse umgewandelt werden können. Daten und Maschinen wurden dazu in gegenseitig abhängiger Weise konstruiert. So entwickelte z. B. Joseph-Marie Jacquard 1805 Lochkarten, um Webstühle zu steuern. Die Bedeutung und funktionalen Abfolgen der Löcher auf solchen Karten sind klar definiert und nach der Erstellung einer Lochkarte nicht veränderbar. Die Webstühle wurden für die funktionalen Produktionsabläufe auf die Interpretation dieser Lochkarten abgestimmt. Diese Daten sind demnach nur in der festgelegten Weise nutzbar und nicht etwa frei interpretierbar, was für die Steuerung von Maschinen auch erforderlich ist, um sie überhaupt effizient steuern zu können. Dasselbe gilt für die Funktionen und Steuerungen von Betriebssystemen eines Computers und der durch ihn nutzbaren Software. Steuerungsinformationen werden in Zeichen bzw. Zeichenketten kodiert, deren Aufbau den strengen Regeln einer Syntax folgen. Nur eindeutige Syntaxen in der Programmierung lösen die gewünschte Absicht aus. Erst ein Regelwerk vorbestimmter Syntaxen und Konditionen macht ein maschinelles Identifizieren von Kontexten möglich. Buchstaben im Programmier- bzw. im Seitenbeschreibungscode sind für Maschinen nur in vordefinierten Konstellationen oder mit vorangestellten Attributen interpretierbar. So ist z.B. eine Adresse (hier von der Designagentur Maas + Co) in der Bedeutung ihrer einzelnen Adressfelder maschinenlesbar nicht differenzierbar. Für einen Computer ist diese Adresse nur eine Aneinanderreihung von Zeichen. Selbst eine Differenzierung von Firmenname, Straßename, Hausnummer, Postleitzahl und Ortsname ist für einen Computer ohne entsprechende Vordefinierung nicht möglich:

Maas+Co, Münsterer Straße 55, 51063 Köln

Maas+Co
Münsterer Straße 55
51063 Köln

Auch für uns Menschen wären dies unverwertbare Daten, wenn wir nicht bestimmte Zeichen und Konventionen gelernt hätten, wie das Bilden von zusammenhängenden Daten (z. B. Straßename und Hausnummer), die eventuelle Trennung dieser zusammenhängenden Daten durch Kommata und die vorbestimmte Reihenfolge von [Firmenname], [Vorname und Nachname], [Straßename und Hausnummer], [Postleitzahl und Ortsname]. Wenn wir die Zeichen nicht deuten können, hilft uns die Kenntnis über Konventionen allein aber auch nicht weiter. Die Bezeichnungen [Firmenname], [Hausnummer Straßename], [Ortsname], [Bezirksname Postleitzahl Ländername] wären z. B. auf Thailändisch ohne Kenntnis der Zeichen nicht interpretierbar:

ไฮแอท รีเจนซี หัวหิน

91 ถนน หัวหิน - เขาตะเกียบ หัวหิน ประจวบคีรีขันธ์ 77110

โทร +66 3252 1234 แฟกซ์ +66 3252 1233

Hua Hin Regency Hyatt
 91 Hua Hin - Khan Takiap Road
 Hua Hin
 Prachuap Khiri Khan 77110 Thailand

Damit Daten maschinenlesbar ausgewertet werden können, gibt es Formate, bei denen die Daten z. B. in (X)HTML bzw. XML eingebettet werden können. Diese werden Microformats² genannt. Zur Unterscheidung wird den Bezeichnungen einiger Formate ein kleines ›h‹ vorangestellt. Ihre Grundfunktionen bleiben dieselbe, sind dann aber wegen der Einbettung in (X)HTML bzw. XML maschinenlesbar. Sie lauten dann z. B. **hCard**³, **hCalendar**⁴, **hAtom**⁵, **hReview**⁶, mit dem es möglich ist, Dienstleistungen, Waren, Bücher, Filme etc. zu bewerten und **hResume**⁷, mit dem Firmenhistorie, Lebensläufe, Fähigkeiten und Expertenwissen dargestellt werden kann.

Die Einbindung von Microformats in HTML erfolgt über das class-Attribut:

```
<div class="Name des Microformats">...</div>
```

Für das Microformat **hCard** gilt dann:

```
<div class="vcard">...</div>
```

Um die für eine hCard relevanten Daten angeben zu können, sind weitere HTML-Elemente (bspw. oder <p>) zu definieren, die zur jeweiligen Unterscheidung in unterschiedliche HTML-Elemente angegeben werden können. Dabei ist die entsprechende Styleklasse (z. B. ›adr‹) zu beachten. Ähnliches gilt für die weiteren Microformats.

```
<address class="vcard">
  <span class="adr">
    <span class="fn org">maas+co</span><br />
    <span class="street-address">Münsterer Strasse 55</span><br />
    <span class="postal-code">51063</span>
    <span class="locality">Köln</span>
  </span><br />
  Telefon: +49 (0)221 6406741<br />
  Fax: +49 (0)221 6406774<br />
  E-Mail: <a href="mailto:info@getit.de">stapelkamp@maas-co.com</a><br />
  Web: <a href="http://www.maas-co.com/">www.maas-co.com</a>
</address>
```

² <http://microformats.org>
<http://mikroformate.de/2006/12/16/einfuehrung-in-mikroformate>

<http://mikroformate.de/grundlagen/s5/>

³ hCard creator: <http://microformats.org/code/hcard/creator>
<http://microformats.org/wiki/hcard-authoring>

⁴ hCalendar creator:
<http://microformats.org/code/hcalendar/creator>
<http://microformats.org/wiki/hcalendar>

⁵ <http://microformats.org/wiki/hatom>

⁶ hReview creator: <http://microformats.org/code/hreview/creator>
<http://microformats.org/wiki/hreview>

⁷ hResume creator: <http://hresume.weblogswork.com/hresumecreator>
<http://microformats.org/wiki/hresume>

Bereitstehende Elemente-Definitionen für hCard:

"country-name"	= Land
"email"	= E-Mail
"fn"	= vollständiger Name (Vor- und Nachname)
"locality"	= Stadt
"org"	= Firma
"postal-code"	= Postleitzahl
"region"	= Bundesland
"street-address"	= Straße inkl. Hausnummer
"tel"	= Telefonnummer
"url"	= Websiteadresse

8 <http://technorati.com/contacts>

Technorati bietet einen hCard-to-VCF-Service⁸ zur Generierung einer Visitenkarte im VCF-Format aus dem hCard-Microformat.

Die Effizienz von Daten für Maschinen unterscheidet sich hier maßgeblich von der Effizienz von Daten für Menschen. Betrachtet man den Begriff ›Daten‹ losgelöst von der Absicht, mit ihnen Maschinen zu steuern, so können Daten frei interpretierbar, unkonkret, inspirierend oder auch irritierend sein, je nachdem, wie wir sie mit unseren menschlichen Fähigkeiten in einen uns vertrauten Zusammenhang übersetzen. Alles, was Menschen über ihre Reize wahrnehmen, sind zunächst Daten. Die Wahrnehmungsfähigkeiten unseres Gehirns und das menschliche Bedürfnis, zusammen mit Wissen das Wahrgenommene zu interpretieren, lässt Daten zu be- und verwertbaren Informationen werden. So kann z. B. die Darstellung eines Würfels, je nach Vorwissen oder kultureller Prägung unterschiedlich interpretiert werden. Zwölf Linien können so als dreidimensionale Darstellung eines Würfels, als Darstellung einer Blume, als Muster, als Anordnung von sechs Dreiecken, als Sechseck mit Eckenverbindungslineien oder Ähnlichem wahrgenommen werden. Die zwölf Linien sind demnach Daten, die sich, je nach Anordnung und Interpretation, zu einer anderen Information transformieren lassen.

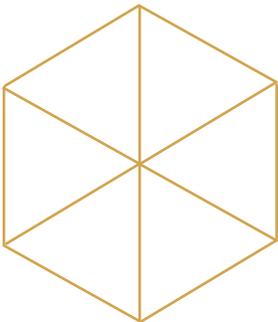
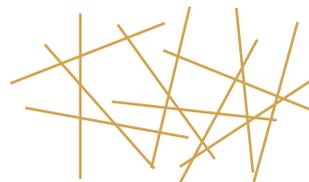


Abb. 1
Linien als Daten, deren Anordnung sich als Würfel, Blume oder Ähnlichem interpretieren lassen und so jeweils zu einer anderen Information transformiert werden.

Abb. 2 a–c
Linien, die je nach Anordnung in die Information ›Ordnung‹ oder ›Chaos‹ transformiert werden können.



Das Wort Information stammt aus dem Lateinischen »informatio«, das sich wiederum vom Verb »informare« ableitet. Substantiv und Verb besitzen sowohl eine eigentliche (eine Gestalt geben, formen, bilden) als auch eine übertragene Bedeutung (durch Unterweisung bilden, unterrichten).⁹ So kann »informatio« sowohl für den Prozess, der zu einem Ergebnis führt, als auch für das Ergebnis selbst stehen. Zudem kann das Präfix »in« im Lateinischen für eine Negation (z.B. informis: ungeformt), aber auch für eine Verstärkung einer Handlung stehen (informatio, informare). So umschreibt z. B. Cicero (lateinischer Redner, Schriftsteller, Politiker; 106–43 v.Chr.) »informatio« u.a. mit »das in der Vorstellung gewonnene Bild« und »informo« mit »in der Vorstellung bilden«.¹⁰ Es ergibt sich eine Formung im materiellen (erzeugen) und im geistigen Sinne (beweisen, definieren, erklären). Diese Feststellungen lassen erkennen, dass das Wort »Information« bereits im Ursprung für technische, biologische und pädagogische Bereiche stand, und zeigen, welche große Bandbreite und Bedeutung mit dem Wort »Informationsvisualisierung« repräsentiert wird. Rafael Capurro schreibt über »informatio«, »...dass dieser Begriff ein Fachterminus der Philosophie war und zwar sowohl im Sinne von Gestaltung des Stoffes oder Selbstgestaltung des Lebens als auch von Formung von Wahrnehmung und Denken«. Das heißt, »Information« steht in der ursprünglichen Bedeutung ebenso für »Bildung«.¹¹

Im Sinne einer Bildung war es stets wichtig, Informationen nicht nur auswendig zu lernen und zu sammeln, sondern diese auch nutzen zu können. Dabei geht es um die Kompetenz, Daten bzw. Informationen selektieren, zuordnen und bewerten zu können. Erst dann wird die Information tatsächlich verstanden, führt zu Wissen und erfüllt ihren Sinn. Dies gilt umso mehr in einer Zeit, in der es dank Computertechnologie und Internet möglich ist, immer und an jedem Ort Informationen in großen Mengen abzurufen. Problematisch ist aber nicht allein der Überfluss von Informationen, sondern immer auch die schlechte Aufbereitung durch den Informationsvermittler oder das Unvermögen des Rezipienten und seine unzureichende Medienkompetenz. Information bildet sich aus ihrer Erstellung, ihrer Verbreitung und ihrer Aufnahme durch einen Empfänger. Und selbstverständlich müssen diese drei Elemente aufeinander abgestimmt sein bzw. die drei Teilnehmer (1. Informationserstellung, 2. technische und visuelle Bereitstellung für die Verbreitung, 3. Informationsempfang und -verarbeitung) müssen jeweils für sich einen Aufwand in Kauf nehmen, der das Zusammenwirken optimiert.

Wenn das überfordert, sollte dies sich und anderen eingestehen, anstatt wie z.B. Herr Frank Schirmmacher mit seinem Buch »Payback«¹², über die Informationsflut durch das Internet zu jammern. Schließlich liegt es in der Entscheidung jedes Einzelnen, ob er sich der Informationsflut aussetzt und alle zur Verfügung stehenden Werkzeuge nutzen will oder nicht. Wer mit den zahlreich vorhandenen Filtern nicht zurecht kommt oder diese nicht kennt, kann diese – dank des Internets – kennenlernen, oder er muss sich eingestehen, nicht über das erforderliche Interesse und folglich nicht über die erforderliche Medienkompetenz zu verfügen. Das Internet ist nicht nur die Ursache einer unbestreitbaren Informationsflut. Es bietet auch den erforderlichen Zugang zu Lösungsvorschlägen. Dies setzt natürlich Engagement und Interesse voraus. Wem die Zeit fehlt dazuzulernen, hat grundsätzlich keine Zeit für jene Information, deren Distribution über das Internet stattfindet. Ob und wie viel Information und Nutzwert aus den Angeboten im Internet gezogen werden kann, entscheidet jeder selbst. Die Verantwortung, ob man mit dem Angebot überfordert wird, trägt jeder für sich. Hier sind Entscheidungen zu fällen, die einem niemand abnehmen kann.

⁹ Duden: Etymologie. Mannheim/Wien/Zürich, 1989.

¹⁰ Capurro, Rafael: Information. Ein Beitrag zur etymologischen und ideengeschichtlichen Begründung des Informationsbegriffs, München, 1978.

¹¹ Seiffert, Helmut: *Information über die Information*. München, 1968, S. 27–28.

¹² Schirmmacher, Frank: *Payback*, Karl Blessing Verlag, 2009.

Es wäre aber bereits sehr hilfreich, wenn Informationen verantwortungsvoll produziert und kritisch selektiert und rezipiert würden. Im Sinne von »Der Kunde ist König.« oder »Der Anwender hat immer Recht.« sind es wohl die Informationsdesigner und -architekten, die hier mit ihrem Servicedesign den vertraglichen Austausch von Informationen vom Ersteller zum Empfänger sicherstellen müssen.

Zum Thema Wissensgesellschaft referierte der ehemalige Bundespräsident Roman Herzog am 9. Juni 1998 in Paderborn u. a. Folgendes: »Es ist falsch zu glauben, die neuen Medien und ihre künstlichen Welten würden uns Menschen automatisch Wissen vermitteln. Tatsächlich akkumulieren und servieren sie Millionen von Informationsschnipseln. Sie schaffen aus sich heraus aber keine Ordnung, wenn wir sie ihnen nicht selber eingeben oder abfordern. Wer Probleme lösen will, muss solche Ordnungen im Informationsbrei schaffen und Ziele, Abfolgen und Prioritäten definieren. Erst so entsteht aus Information Wissen. [...] In der Flut der Information muss auch die Kunst des Weglassens und des Abschaltens gelernt werden.«¹³

Wegen der großen Bandbreite seiner Nutzung und da »informatio« sowohl für den Prozess als auch für das Ergebnis stehen kann, sind die Definitionsansätze für den Begriff »Information« entsprechend vielfältig:

- Information steht für Struktur, da diese bereits einen Informationsgehalt darstellt.
- Information sorgt für Erkenntnis, wenn z.B. Strukturen als Informationen erkannt und genutzt werden können.
- Information tritt als Signal auf, wenn sie von einem Sender über einen Übertragungskanal an einen Empfänger weitergeleitet wird.
- Information wird zu einer Nachricht, wenn ein Signal vom Empfänger decodiert wird.
- Information wird zu einer verstandenen Nachricht, wenn mit vereinbarten Codes kommuniziert wird, die vom Empfänger nicht nur festgestellt, sondern auch verstanden werden.
- Information wird zur Wissensvermehrung, wenn die Signale vom Empfänger verstanden werden, aber ihm die daraus resultierende Information noch nicht bekannt war.

¹³ Rede *Erziehung im Informationszeitalter* von Bundespräsident Roman Herzog zur Eröffnung des Paderborner Podiums im Heinz Nixdorf-Museumsforum.

»Information ist zum vierten großen Wirtschaftsfaktor geworden – so wichtig wie Rohstoffe, Arbeit und Kapital. [...] Und das Kapital fließt dorthin, wo gute Ideen generiert werden.«¹⁴

¹⁴ Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit, BM-Wi-Report: Die Informationsgesellschaft, Bonn 1995, S. 2.

Die Aufgabe von Informationsdesign besteht darin, Informationen aufbereitet darzustellen, so dass sie verstanden und genutzt werden können. Informationsdesign schafft Struktur und sorgt dafür, dass Daten lesbar und Inhalte nachvollziehbar werden. Daten, die uns alle umgeben und denen wir überall ausgesetzt werden, sind keine Informationen. Daten an sich sind zunächst wertlos. Erst durch Erfahrung, Strukturierung und Transformation werden sie zu Informationen. Die Buchstaben H, U, N, D lassen sich z. B. als Datensatz oder als Wort HUND zusammenstellen. Allerdings werden nur jene, die diese Buchstabenzeichen und die hier vorgenommene Kombination der Buchstaben kennen, mit dieser Datensatzkombination etwas anfangen können. Daten liegen in allen erdenklichen Formen vor: Zeichen, Zahlen, Texte, Bilder, Töne, Farben, Gerüche etc. Erst das Zusammenfügen von Daten und das Einbeziehen in einen Kontext transformiert sie zu Informationen. Und zu Wissen wird Information erst in Verbindung mit Erfahrung. Wer z. B. nicht weiß, was die Bezeichnung HUND bedeutet, kann aber durch Bellen eines Hundes daran erinnert werden, bereits einem begegnet zu sein. Diese Freisetzung von Wissen durch die Kombination zuvor erhaltener Informationen kann dann eine Kette von weiteren Informationen in Form von Erinnerungen und Assoziationen auslösen. Je nachdem, in welchem Zusammenhang Informationen dargestellt und vermittelt werden, können sich unterschiedliche Interpretationen der Informationen und somit verschiedenartige Erkenntnisse ergeben. Die resultierenden Informationen bilden die Grundlage für Wissen.

Wenn man dann noch bedenkt, dass Strukturierung und Transformation von Daten grundlegende Absichten von Gestaltung sind, wird deutlich, dass die Eigenschaften von Informationsdesign selbstverständlicher Bestandteil eines jeden Gestaltungsprozesses ist. Als Gestaltungsform ist Informationsdesign ausschließlich auf die Visualisierung von Informationen spezialisiert. Dabei werden nicht die Informationen selbst, sondern deren Repräsentation als solche gestaltet. Informationsdesign ersetzt keine Gestaltungsdisziplinen, hat allerdings großen Einfluss auf die Gestaltung der Information von Transfermitteln (z. B. Texte, Hypertexte, Bilder, Schilder, Software, Hardware etc.), indem es Daten zu Informationen transformiert und durch Struktur für Ordnung und Orientierung sorgt. Die Gestaltung von Daten zu Informationen ist aber nur ein Teil der Transformationskette, durch die Daten einen Wert erhalten. Nicht nur die Gestaltung der Daten selbst, sondern auch deren Präsentationsform trägt wesentlich zum Transformationsprozess bei und ist demnach ein nicht zu vernachlässigender Bestandteil des Informationsdesign. Wer erfolgreich kommunizieren möchte, präsentiert keine Daten, sondern Sinnzusammenhänge.

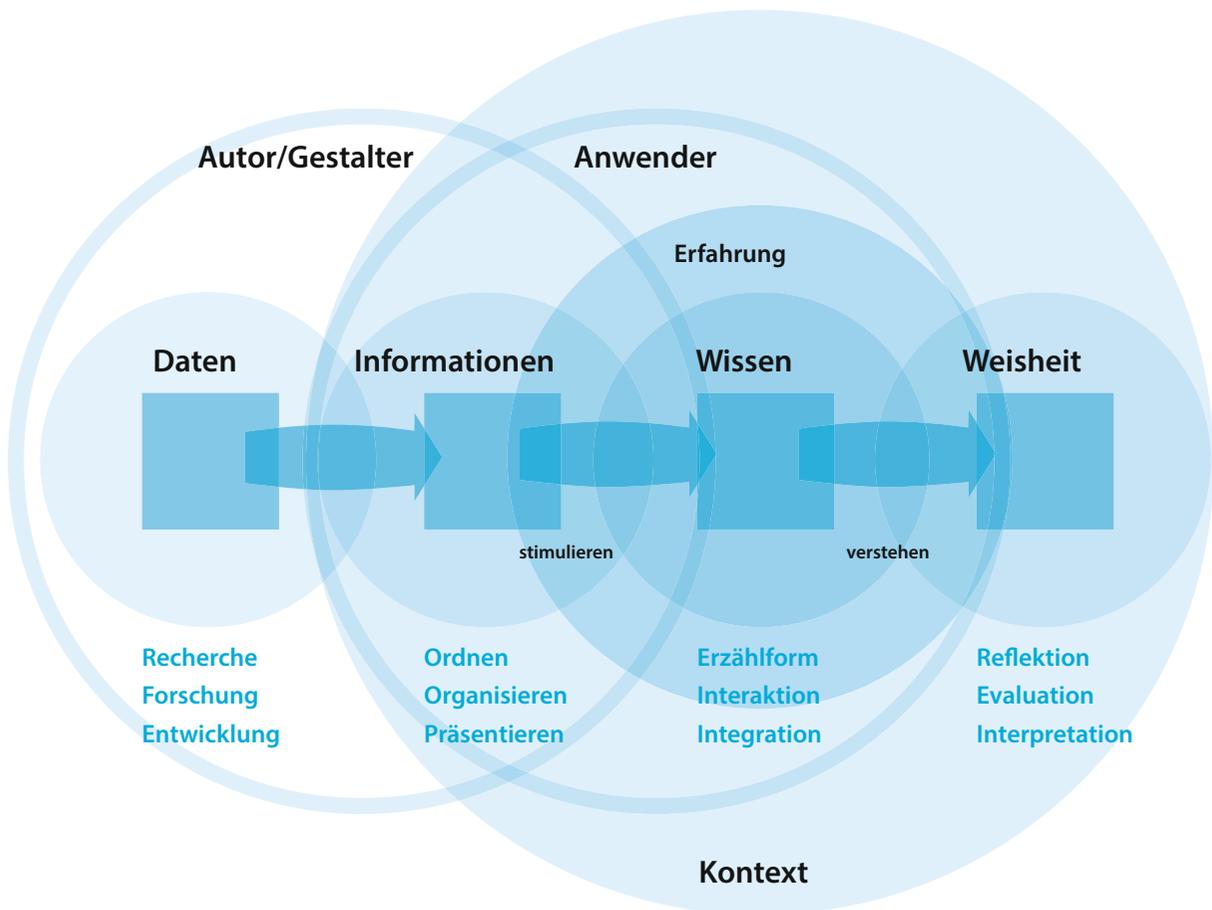


Abb. 3
Transformierung von Daten, Informationen und Wissen.
 Visualisierung eines Transformationsprozesses. Daten werden erst durch Transformation zu Informationen und Informationen erst durch eine Auseinandersetzung mit ihnen zu Wissen oder gar Weisheit (eine Grafik nach Nathan Shedroff: Information Interaction Design: A Unified Field Theory of Design. In: »Information Design«, Bob Jacobson (Hrsg.) MIT Press 2000).

1.4 Kommunikationsdesign vs. Mediendesign vs. Informationsdesign

Die Bezeichnungen Visualisierung und Design werden in der Regel im Zusammenhang mit **Kommunikationsdesign** genannt. Dies ist schon deshalb nur bedingt zweckmäßig, da mit dieser Bezeichnung schon lange nicht mehr hinreichend die Ziele und Möglichkeiten des Designs innerhalb einer Informations- und Kommunikationsgesellschaft umfassend beschrieben werden können. Das folgende Zitat aus dem Jahr 2000 lässt vermuten, dass Kommunikationsdesign schon seit langem eine überholte Bezeichnung ist und dass das Thema Informationsdesign bereits sieben Jahre nach dem Aufkommen des visuellen Internets im Jahr 1993 sehr wichtig war:

»Wir leben in einer Zeit, die vom inflationären Umgang mit Informationen geprägt ist. Täglich werden wir mit einer Fülle von Nachrichten und Daten zugeschüttet, die wir gar nicht verarbeiten können. Und täglich wird der Berg von Informationen größer. Doch trotz der ungeheuren Anhäufung von Informationsmaterial scheinen wir weniger denn je zu wissen.«¹⁵

¹⁵ Wilson, Paul: Das große Buch der Ruhe, Heyne, 2000.

Das Erkennen von Bedeutung und Zusammenhängen war schon immer sehr wichtig. Und je mehr Informationen vorliegen, umso wichtiger wird es sie so aufzubereiten, dass ihre Menge nicht zum Problem, sondern zum Vorteil wird. Dies setzt natürlich Kompetenzen bei denen voraus, die diese Informationen mit Hilfe von Informationsdesign oder Informationsarchitektur bearbeiten. Im Gegensatz zu Studiengängen für Kommunikationsdesign bzw. Visuelle Kommunikation verweisen z. B. Studiengänge für **Mediendesign** bereits in ihrer Bezeichnung darauf, dass sie sich grundsätzlich mit allen Varianten von analogen und digitalen Medien befassen. Ihre Lehre konzentriert sich nicht nur auf die Visualisierung und die Kommunikation mit Medien, sondern bezieht ebenso die Gestaltung und die theoretische Auseinandersetzung mit Information, Interface und Interaktion ein. In Mediendesign-Studiengängen ist neben Interaction- und Interfacedesign auch das Informationsdesign ein wichtiger Bestandteil von Lehre und Forschung.

Worin besteht nun der Unterschied von Kommunikationsdesign und Informationsdesign bzw. Informationsvisualisierung? Kommunikationsdesign konzentriert sich auf die äußere Wirkung, analysiert dabei die Anwenderreaktion, um z. B. die Werbewirkung zu optimieren, und orientiert sich so verstärkt an den Interessen der Auftraggeber. Informationsdesign bzw. Informationsvisualisierung hingegen ist am Anwender, am Endverbraucher ausgerichtet. Hierzu gehört neben der Einbeziehung aktueller Usability-Strategien auch die Berücksichtigung, wie das Produkt erlebt wird, um so User Experience Design bzw. Servicedesign zu schaffen. Insbesondere die Absichten der Informationsvisualisierung sind identisch mit denen des Servicedesigns (siehe Kapitel *Servicedesign – User Experience Design*, (S. 420).

Nun bleibt noch zu klären, ob die in diesem Buch beschriebenen Inhalte eher dem Informationsdesign oder der Informationsvisualisierung zuzuordnen sind. Der Zusatz **Visualisierung** lässt vermuten, dass die Betrachtung auf visuelle Prozesse eingeschränkt bleibt. Akustische und olfaktorische Aspekte würden dann außer Acht gelassen. Andererseits lässt der Zusatz **Design** vermuten, dass die beschriebenen Prozesse und Ergebnisse ausschließlich zielorientierte, projekt- und adressatenspezifische Konzepte berücksichtigen. Dabei gibt es auch Repräsentationsformen, die zwar keine faktisch verwertbaren, dafür aber mit allen Sinnen erlebbare Informationen vermitteln, die genaugenommen für kognitive Absichten Daten bleiben, aber dennoch ein visuelles Erlebnis sind. Somit stellen sie Information in Form von Erstaunen, Freude und andere nicht spezifisch messbare wahrnehmungsbedingte Interpretationsvorgänge dar. Da solche Erlebnisse emotionale Vorstellungswelten auslösen, die im Geiste Farben, Bilder oder Ideen erscheinen lassen, ist es durchaus zulässig, auch solche Auslöseprozesse als Visualisierung zu bezeichnen, selbst wenn sie akustisch bzw. olfaktorisch erfolgten. Visualisierung ist demnach eine bewusst durchgeführte Übersetzung von Daten in eine Darstellungsform, die grundsätzlich allen Rezeptionsfähigkeiten des Menschen angepasst sein kann. Visualisierung bedeutet, mit jeweils geeigneten Verfahren Einsicht in abstrakte Datenmengen zu ermöglichen. Ergebnisse, die sich aus einem Visualisierungsprozess ergeben, werden als kognitive Artefakte bezeichnet. Jede Visualisierungsart ist dabei durch das Medium bestimmt, durch das sie vermittelt wird.

Dabei wird zwischen Informationsvisualisierung und wissenschaftlicher Visualisierung unterschieden. Die Informationsvisualisierung ist dadurch gekennzeichnet, dass Daten in einer Art dargestellt werden, die nicht mit der realen Welt äquivalent sind. In diesem Sinne trifft die Bezeichnung **Informationsvisualisierung** eher die Absicht und den Inhalt dieses Buches als es die Bezeichnung wissenschaftliche Visualisierung tun könnte. Aber auch der Begriff Informationsdesign wäre hier nicht geeignet, da Informationsvisualisierung als übergeordneter Begriff zu sehen ist und Informationsdesign somit als Teil dieses Bereichs. Auch wenn es beim **Informationsdesign**, im Gegensatz zur **Informationsarchitektur**, nicht nur um die strukturelle, sondern auch um die visuelle Aufbereitung von Informationen geht, so ist es zunächst dem Nutzwert, nämlich der Verwertbarkeit von Informationen für den Anwender, verpflichtet. Informationsarchitektur lässt sich hier schon aufgrund der Bezeichnung deutlich klassifizieren.

Richard Saul Wurman hat den Begriff »information architecture« auf der Konferenz *American Institute of Architecture* bereits 1976 geprägt. Er tritt vehement dafür ein, information architecture vom klassischen Design abzugrenzen¹⁶ und verweist darauf, dass dekorative oder ästhetisierende Elemente die Information behindern können. Die Struktur sollte unverdeckt sein und man sollte sich bei den Darstellungsmitteln auf das Wesentliche beschränken.¹⁷ Wurman befürchtet sogar eine Verführung durch Ästhetik, da seiner Ansicht nach an Designhochschulen in erster Linie gelehrt würde, dass etwas gut auszusehen habe.¹⁸ Auch Edward R. Tufte, der sich seit 1990 in zahlreichen Publikationen mit den Eigenschaften und Aufgaben der Gestaltung und Darbietung von Information auseinandergesetzt hat, postuliert den Vorrang des Informationsgehalts gegenüber dem Design. Er betont dabei die Effizienz der Darstellung, für die eine reine Ästhetisierung keine Rolle spielt.¹⁹

Wer sich mit Informationsarchitektur beschäftigt, ist weniger für gestalterische Aspekte zuständig. Wenngleich seine Untersuchungen und Empfehlungen zwangs-

¹⁶ www.informationdesign.org/special/wurman_interview.htm

¹⁷ www.informit.com/articles/article.aspx?p=130881&seqNum=10&rl=1, Richard S. Wurman

¹⁸ www.informit.com/articles/article.aspx?p=130881&seqNum=10&rl=1, Richard S. Wurman

¹⁹ Tufte, Edward R.: *The Visual Display of Quantitative Information*, Graphics Press; 2. Aufl. 2001 und Interview: www.edwardtufte.com/tufte/s15427625tcq1304_5.pdf (Dezember 2010).

läufig Einfluss auf die äußere Erscheinung von Informationsangeboten haben, so steht in erster Linie die Konzeption, Durchführung und Auswertung von Evaluierungsmethoden und in diesem Zusammenhang die Struktur und methodische Darbietung von Informationen im Mittelpunkt. Ein Informationsarchitekt ist ein Usability-Experte, der seine Kompetenzen für Analyse- und Strukturmethodiken und die Auswertung von Statistiken z. B. als Informatiker, Soziologe oder Psychologe erlernte. Er unterstützt den Mediendesigner, der in der Funktion eines Art Directors oder Creative Directors wiederum leitend für das übergeordnete Gesamtkonzept verantwortlich ist. Für einen Mediendesigner gilt es zwar als selbstverständlich, bei der Gestaltung eine Strukturierung zu berücksichtigen, die ein eindeutiges Vermitteln und Verstehen der Produktabsicht bzw. der transformierten Informationen gewährleistet. Dies ändert aber nichts an dem Umstand, dass Design stets das Ergebnis eines Teams ist, welches sich, je nach Projekterfordernissen, aus Designern verschiedener Kompetenzen (z. B. Print, Web, AV-Medien, Corporate Design, Interaction- und Interfacedesign, Servicedesign) und unterschiedlichen Experten zusammensetzt (z.B. Informatik, Usability, Statistik, Marketing, Finanzbuchhaltung, Medienrecht). Schließlich gibt es keinen Designer, der alle erforderlichen Kompetenzen in gleicher Qualität und Ausführlichkeit in sich vereint. So macht es durchaus Sinn, z. B. Usability-Experten und Statistikprofis zu Rate zu ziehen. Wenn sich diese dann noch Informationsarchitekten nennen, so tun sie dies in der Regel mit dem Ziel, eben nicht in dem Umfeld agieren zu müssen, in dem sie ihre Kompetenzen erlernt haben (z.B. Informatik, Soziologie, Ingenieurwissenschaften), sondern um von Design- oder Marketingagenturen gebucht oder eingestellt zu werden. Wer hingegen gestalterisch tätig sein möchte, sich aber ergänzend durch Studium oder Berufserfahrung für Informationsarchitektur qualifiziert hat, wird sich eher Mediendesigner oder Informationsdesigner nennen. Wegen der oben genannten Gründe wäre hier die Bezeichnung Kommunikationsdesigner nicht geeignet.

Für die Zuordnung von Verantwortungsbereichen und Bezeichnungen können natürlich nur Idealzustände genannt werden, die sich – je nach Kompetenz der einzelnen Akteure – stark vermischen können. Es wird zumindest deutlich, dass die Bezeichnungen Informationsarchitektur und Informationsdesign nur den jeweiligen Anteil an der Auseinandersetzung mit Information abbilden können. Informationsvisualisierung hingegen vereint alle Ziele der Informationsarchitektur und des Informationsdesigns in sich und nicht nur Struktur und Funktion. Mit der Visualisierung der Informationen und deren Interaktion mit dem Anwender schafft sie darüber hinaus auch ein individuelles Erleben und eben auch Identität. Somit steht Informationsvisualisierung auch für User Experience Design und ist den Zielen des Servicedesigns somit näher als es Informationsdesign mit seiner strengen Forderung nach Effizienz und Effektivität je sein könnte. Informationsvisualisierung ist demnach nicht selten das Ergebnis mehrerer Akteure mit unterschiedlichen Kompetenzen.

Ein Designer wird nicht in jedem Moment seines Schaffens klar definieren können, ab wann zielorientierte Absichten und Sachzwänge mit Visualisierungen kombiniert werden, um z. B. Assoziationen auszulösen, die zwar wenig mit einer konkreten Informationsabsicht, dafür aber viel mit der sinnlichen Wahrnehmung des Produktes oder der Dienstleistung bzw. mit der emotionalen Interaktion zwischen Produkt und Anwender zu tun haben können. Wie so oft im Design vermischt sich das zielorientiert Spezifische mit der Individualität und der Intuition

des Autors. Man denke dabei z. B. an die Gestaltung von Ausstellungen oder an Signaletik. In beiden Fällen bilden Komposition, Visualisierung und Typografie klare, unmissverständliche Aussagen. Wenn es gelingt, können aber auch individuell interpretierbare Erlebniswelten und Inspiration, die die Information in ihren Absichten aber nicht behindern, entstehen.

Will man ausschließlich die Bezeichnung »Informationsdesign« verwenden, so trifft dies am unmissverständlichsten auf die Gestaltung von Datenbanken zu. Nathan Shedroff schlug z. B. vor, im Zusammenhang von Datenbanken nicht von Informationstechnologie, sondern von Datentechnologie zu sprechen, da in Datenbanken lediglich Daten und keine Informationen gespeichert werden und die Daten erst durch die Ordnungen, die sich durch das Informationsdesign ergeben, als Informationen interpretiert werden könnten.²⁰

Robert E. Horn formuliert eine außerordentlich pragmatische Absicht: »Information design is defined as the art and science of preparing information so that it can be used by human beings with efficiency and effectiveness.«²¹ Informationsdesign steht demnach für Effektivität und Effizienz. Ähnliches gilt für die Unterstützung der Analyse extrem komplexer und heterogener Datensätze durch Experten und die Transformierung von wissenschaftlichen Forschungsdaten in allgemein verständliche, formalisierte Darstellungsformen. Dazu gehören auch Informationsgrafiken, die in erster Linie Funktionen und Abläufe darstellen.

Bernd Weidemann spricht im Zusammenhang mit Lehrbüchern und dem Wissenserwerb durch Bilder von informierenden Bildern: »Informierende Bilder kommunizieren einen Inhaltsbereich als visuelles Argument. [...] Die Aufgabe der Bildautoren besteht darin, einen bestimmten Inhalt als Argument zu konzipieren und für dieses eine adäquate bildhafte Codierung zu finden, d.h. das Argument als »visuelles« zu »formulieren«. Adäquat heißt zum einen, dass die Codierung alle relevanten Aspekte des Arguments aufnimmt, zum zweiten, dass sie optimal auf die Rezipienten und Rezeptionssituation abgestimmt ist.«²²

Auch Gebrauchsanweisungen sind in diesem Zusammenhang zu nennen. Dabei handelt es sich auch hier oft nicht nur um Informationsdesign, sondern auch um Visualisierungen von Informationen, da Informationsgrafiken nicht nur der Transformierung von Daten in nachvollziehbare Fakten dienen, sondern sich in ein bestimmtes Umfeld (z. B. Zeitungslayout) einfügen müssen. Zudem sollen sie dem Betrachter die Illusion geben, selbst hochkomplexe Zusammenhänge besser zu verstehen.

Es bleibt schwierig, die Grenzen zwischen Informationsdesign und Informationsvisualisierung zu ziehen. Dennoch soll deutlich werden, dass mit diesem Buch ein sehr weit gefasstes Verständnis von Informationsinterpretation und Informationsdarstellung gezeigt werden soll und daher die Bezeichnung »Informationsvisualisierung« als Buchtitel gewählt wurde.

²⁰ Shedroff, Nathan: Information Interaction Design: A Unified Field Theory of Design, 1994.

²¹ Horn, Robert E.: Information Design. Emergence of a New Profession. In: Information Design. Hrsg. von Robert Jacobson, Cambridge, MA, MIT Press, S.15–34, 1999.

²² Weidemann, Bernd: Informierende Bilder. In: Wissenserwerb mit Bildern. Instruktionale Bilder in Printmedien, Film/Video und Computerprogrammen. Hrsg. von Bernd Weidemann, Bern, Huber, 1994, S.9–58.

1.6 Zitate und Visualisierungen zum Thema Informationsdesign

»Information ist nur, was verstanden wird.«

Carl-Friedrich von Weizsäcker, 1974²³

»Information Design addresses the organization and presentation of data: its transformation into valuable, meaningful information. While the creation of this information is something we all do to some extent, it has only recently been identified as a discipline with proven processes that can be employed or taught. [...] Information Design doesn't ignore aesthetic concerns but it doesn't focus on them either. However, there is no reason why elegantly structured or well-architected data can't also be beautiful.«

Nathan Shedroff, 1994²⁴

»Didaktisches Design beruht auf der Idee, dass Lernprozesse nicht nur von den jeweiligen Individuen abhängen, sondern auch von außen, durch die Art und Weise der Präsentation von Wissen beeinflusst werden. Das ist kein Rückfall in behavioristische Zeiten. [...] Aber Darstellungsformen lassen sich verändern, während viele andere Bedingungen der Lernwelt zwar berücksichtigt werden müssen, aber nur schwer beeinflussbar sind (z. B. Vorwissen, Lernsituation, Zeitbudget).«

Steffen-Peter Ballstaedt, 1997²⁵

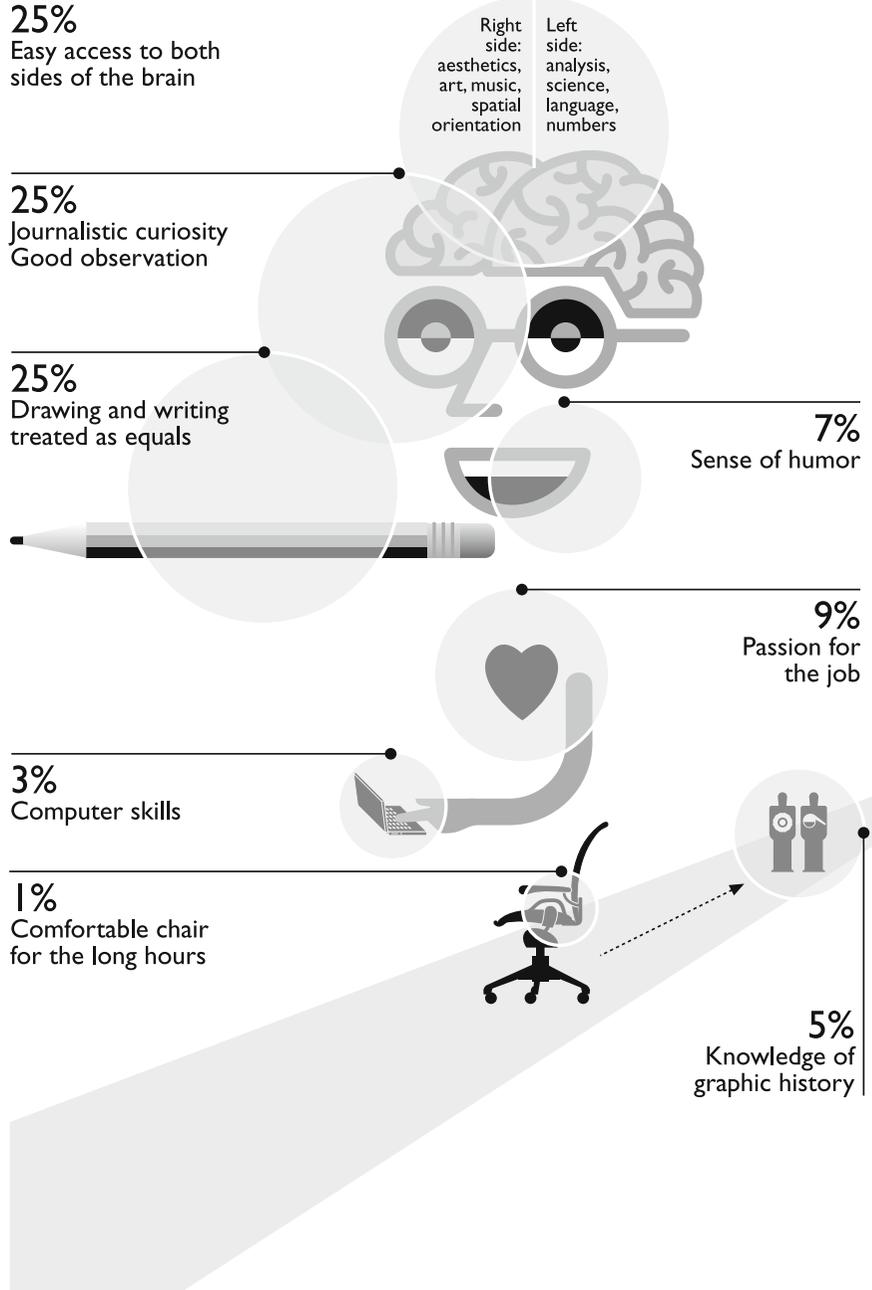
²³ Weizsäcker, Carl-Friedrich von: Die Einheit der Natur. München, dtv, 1974.

²⁴ Shedroff, Nathan: Information interaction design: A unified field theory of design. Paper, 1994. www.nathan.com/thoughts/unified/index.html.

²⁵ Ballstaedt, Steffen-Peter: Wissensvermittlung. Die Gestaltung von Lehrmaterial. Weinheim, Beltz Psychologie Verlags Union, 1997.

Abb. 4
Was man braucht, um ein Informationsdesigner zu sein?
(Grafik von Steven Heller im Buch *On Information Design* von Nigel Holmes, 2006).

What it takes to be an information designer A self portrait



»Hervorragende Qualität besteht darin, komplexe Ideen klar, präzise und effizient zu kommunizieren – das gilt gleichermaßen für neue und alte Medien.«

Edward R. Tufte, 1998²⁶

»Informationsdesigner sehen ihre primäre Aufgabe in der effizienten Kommunikation von Informationen. Dazu gehört auch die Verantwortung für eine zutreffende und objektive Darstellung der Informationen. [...] Der Informationsdesigner kann auch als Informations-Umwandler betrachtet werden, der Informationen – Rohdaten, Handlungsfolgen oder einen Prozess – in ein visuelles Modell umformt, um die Inhalte für einen bestimmten Nutzerkreis verständlich zu machen.«

Peter Wildbur und Michael Burke, 1998²⁷

»Die Tätigkeit des Informationsarchitekten liegt im Zentrum dessen, was die Informationswissenschaft ausmacht: Information so aufbereiten, dass sie beim Nutzer ankommt.«

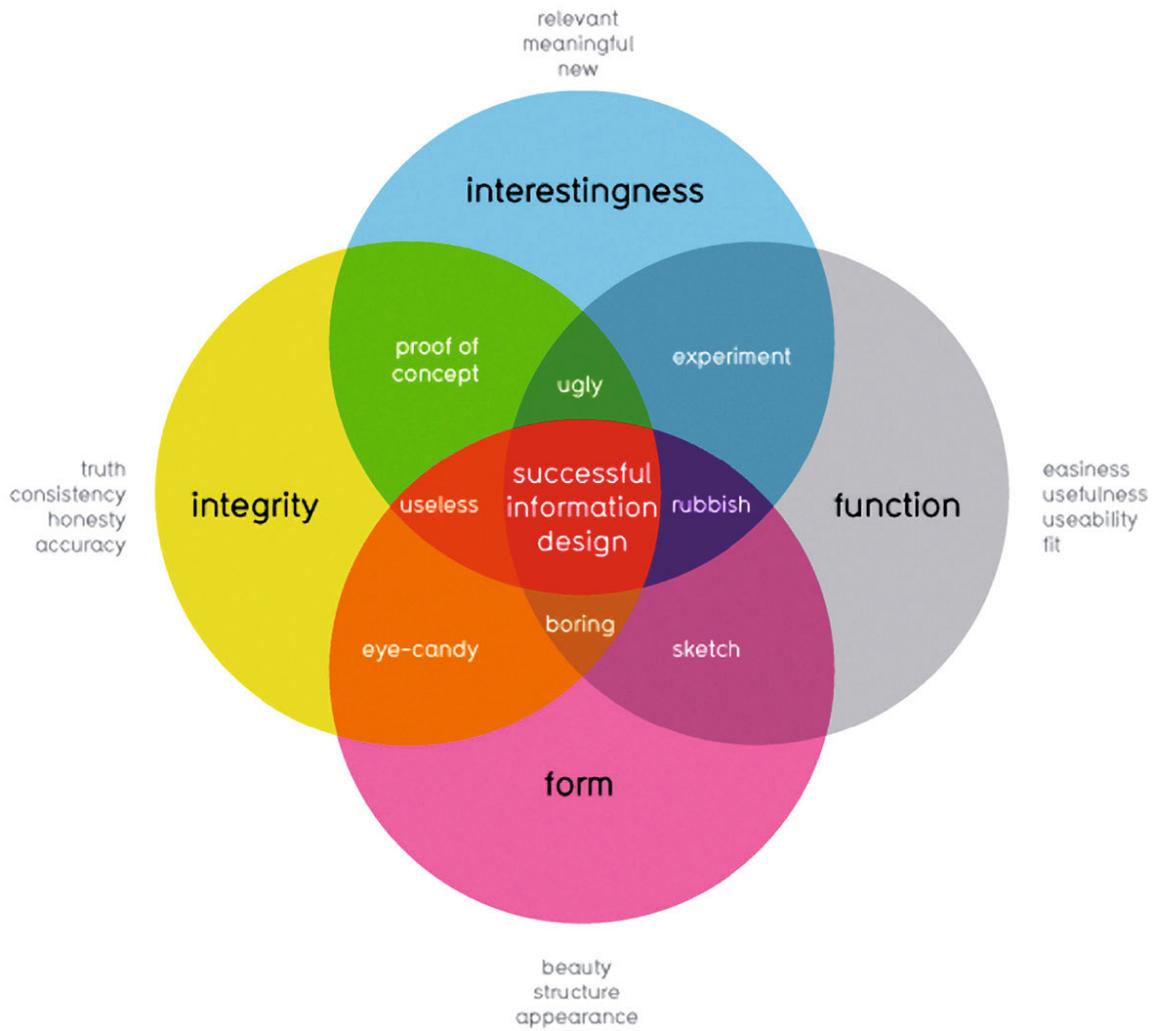
Richard Saul Wurman, 2001²⁸

²⁶ Tufte, Edward R.: in Wildbur, Peter; Burke, Michael: Information Graphics, Hermann Schmidt, Mainz, 1998, S. 7.

²⁷ Wildbur, Peter; Burke, Michael: Information Graphics, Schmidt, 1998.

²⁸ Wurman, Richard S.: Information Anxiety 2, New Riders, 2001.

Abb. 5
 What makes Good Information
 Design? (David McCandless,
www.informationisbeautiful.net)



»Information design rests [...] in a variety of research foundations, including such disciplines und subject areas as human factors in technology, educational psychology, computer interface design, performance technology, documentation design, typography research, advertising, communications, and structured writing. [...]

Information design is defined as the art and science of preparing information so that it can be used by human beings with efficiency and effectiveness. Its primary objectives are

- To develop documents that are comprehensible, rapidly and accurately retrievable, and easy to translate into effective action.
- To design interactions with equipment that are easy, natural, and as pleasant as possible. This involves solving many problems in the design of the human-computer interface.
- To enable people to find their way in three-dimensional space with comfort and ease – especially urban space, but also, given recent developments, virtual space.

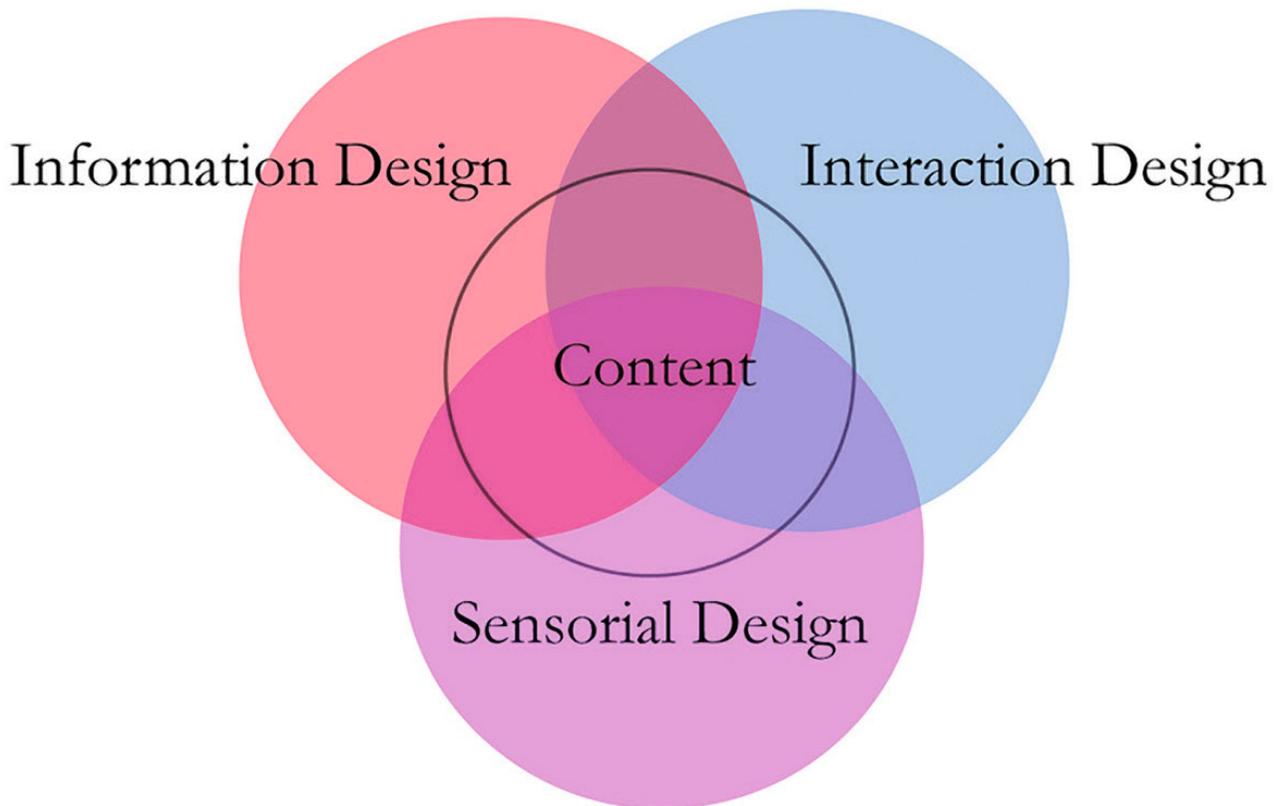
The values that distinguish information design from other kinds of design are efficiency and effectiveness at accomplishing the communicative purpose. [...]

What we need is not more information but the ability to present the right information to the right people at the right time, in the most effective and efficient form.«

Robert E. Horn, 1999²⁹

²⁹ Horn, Robert E.: Information Design. Emergence of a New Profession. In: Information Design. Hrsg. von Robert Jacobson, Cambridge, MA, MIT Press, 1999, S.15–34.

Abb. 6
The Understanding Spectrum.
(Nathan Shedroff, www.nathan.com)



»As the only means we have of comprehending information are through words, numbers, and pictures, the two professions that primarily determine how we receive it are writing and graphic design. Yet the orientation and training in both fields are more preoccupied with stylistic and aesthetic concerns.

Despite the critical role that graphic designers play in the delivery of information, most of the curriculum in design schools is concerned with teaching students how to make things look good. This is later reinforced by the profession, which bestows awards primarily for appearance rather than for understandability or accuracy.«

Richard S. Wurman, 2000³⁰

»Information ist das Produkt kognitiver Interpretationen.«

Bernard Favre-Bulle, 2001³¹

»Ziel der Informationsvisualisierung ist es, abstrakte Daten graphisch so zu repräsentieren, dass strukturelle Zusammenhänge und relevante Eigenschaften intuitiv erfasst werden können. [...] Aktuelle Themen adressieren vor allem Komplexität und Umfang heutiger Datensätze, eine stärkere Berücksichtigung des Anwenders sowie die Verknüpfung von visuellen und automatischen Methoden.«

Heidrun Schumann, 2004³²

³⁰ www.informit.com/articles/article.aspx?p=130881&seqNum=3

³¹ Favre-Bulle, Bernard: Information und Zusammenhang, Informationsfluss in Prozessen der Wahrnehmung, des Denkens und der Kommunikation, Springer-Verlag, Wien, 2001.

³² Schumann, Heidrun: Informationsvisualisierung – Methoden und Perspektiven, Computergrafik, Institut für Informatik an der Universität Rostock, 2004.

Abb. 7
 Hierarchy Of Visual Understanding, work in progress.
 (David McCandless,
 www.informationisbeautiful.net)

