

Homburg, C./Schäfer, H./Schneider, J.: Sales Excellence. 7. Aufl., Wiesbaden 2012.
 Levenig, J.: Vertrieb. Konstanz/München 2013.
 Schögel, M.: Distributionsmanagement. München 2012.
 Schröder, H.: Multichannel-Retailing. Berlin/Heidelberg 2005.
 Specht, G./Fritz, W.: Distributionsmanagement. 4. Aufl., Stuttgart 2005.

Winkelmann, P.: Vertriebskonzeption und Vertriebssteuerung. 5. Aufl., München 2012.
 Wirtz, B.W.: Multi-Channel-Marketing. 2. Aufl., Wiesbaden 2013.
 Zentes, J./Swoboda, B./Foscht, T.: Handelsmanagement. 3. Aufl., München 2012.

BASISWISSEN WIRTSCHAFTSINFORMATIK

Das Design von Benutzeroberflächen

Eine reibungslose Mensch-Computer-Interaktion hängt auch vom Design der Benutzeroberfläche ab. Untersuchungen haben gezeigt, dass ein ansprechendes Design maßgebend für die **Akzeptanz der Nutzer** ist. Doch wie lässt sich „ansprechendes Design“ definieren? Dabei helfen **Erkenntnisse der Gestaltpsychologie**.

Die Gestaltpsychologie

Die Gestaltpsychologie vereint unterschiedliche gestaltpsychologische Richtungen (Gestaltpsychologien), die sich an der vom österreichischen Philosophen Christian v. Ehrenfels (1859 - 1932) gewonnenen Erkenntnis orientieren, dass die menschliche Wahrnehmung nicht auf der Anordnung einfacher Sinneseindrücke beruht (vgl. Heinrich/Heinzl/Riedl, S. 169). Für die **visuelle Wahrnehmung** folgt daraus, dass Objekte in der Regel nicht als eine Menge von Einzelobjekten wahrgenommen werden, sondern als **zusammengesetzte Figuren**.

Die Zusammensetzung erfolgt nach bestimmten Prinzipien, den **Gestaltgesetzen**. Den Figuren ist gemeinsam, dass redundante Figurenelemente weggelassen werden können, ohne dass dadurch die Wahrnehmung des Objekts ungünstig beeinflusst wird. Dies ist möglich, weil die die Information tragenden Figurenelemente die Wahrnehmung eines Objekts so weit bestimmen, dass ihre alleinige Wahrnehmung ausreicht, sich ein vollständiges Bild vom Objekt zu machen.

Menschen nehmen ein Objekt also nicht als eine Menge einzelner Elemente wahr, sondern als eine zusammengesetzte Figur, als eine Gestalt. Welche Eigenschaften der einem Objekt zugrunde liegenden Elemente sind es, die dazu führen, dass eine Gestalt wahrgenommen wird? Die Gestaltpsychologie hat hierzu einige Gestaltgesetze formuliert, die diese Eigenschaften zu Prinzipien zusammenfassen und erklären. So wird etwa von 114 Gestaltgesetzen gesprochen (vgl. Hunt, S. 326).

Die Gestaltgesetze

Hier werden nur 13 Gesetze vorgestellt, die bei der Gestaltung von Informationssystemen (vor allem von Benutzeroberflächen) bedeutsam sind (vgl. Borchers/Deussen/Knörzer; Chang/Dooley/Tuovinen; Chang/Nesbitt; Paay/Kjedlaskov; Rosenholtz/Twarog/Schinkel-Bielefeld/Wattenberg; Roth; Xiang/Yang/Shi).

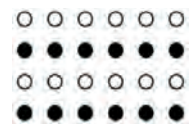
1. Gesetz der Nähe: Elemente werden als zusammengehörig empfunden, wenn sie eng beieinander liegen.

Beispiel: Es werden zwei Gruppen von Punkten wahrgenommen, da sie gruppiert wurden.



2. Gesetz der Gleichartigkeit: Elemente werden als gleichartig empfunden, wenn ihre Attribute einander ähnlich oder gleich sind.

Beispiel: Die zwei Reihen weiße und die zwei Reihen schwarze Kreise werden als zusammengehörig empfunden, da sie anhand ihrer Farbe gruppiert werden.



3. Gesetz der Kontinuität: Elemente werden als zusammengehörig empfunden, wenn sie als Fortsetzung vorheriger Elemente erscheinen.

Beispiel: Es werden nicht vier getrennte Linien wahrgenommen, sondern nur zwei geschwungene Linien, die sich schneiden.



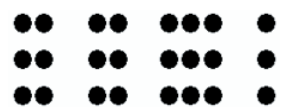
4. Gesetz der Geschlossenheit: Unvollständige Elemente werden vervollständigt und als ein geschlossenes Ganzes wahrgenommen.

Beispiel: Die waagrechtten Leerräume werden von der Wahrnehmung ausgefüllt. Statt nur horizontale schwarze Linien wahrzunehmen, sieht man das Wort „Gestalt“.



5. Gesetz der Symmetrie: Ein Element wird als symmetrisch (ausgeglichen) empfunden, wenn sich seine Attribute im Gleichgewicht befinden.

Beispiel: Die ersten zwei Blöcke mit jeweils sechs schwarzen Punkten werden als symmetrisch (ausgeglichen), die beiden anderen als asymmetrisch (unausgeglichen) empfunden.



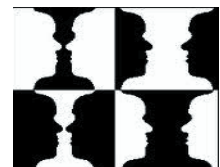
6. Gesetz des Blickpunkts: Ein Element, das sich signifikant von den restlichen Elementen unterscheidet, zieht die Aufmerksamkeit auf sich.

Beispiel: Das einzige in anderer Farbe gehaltene Symbol eines Menschen sticht hervor und lenkt die Aufmerksamkeit auf sich.



7. Gesetz von Figur und Hintergrund: Ein visueller Stimulus wird in einen Vordergrund und einen Hintergrund gruppiert, wobei sich die Figur vom (Hinter-)Grund abhebt.

Beispiel: Je nachdem, welche der Farben als im Vordergrund stehend empfunden wird, werden entweder zwei Gesichter oder eine Vase wahrgenommen.



8. Gesetz des gemeinsamen Schicksals: Elemente werden dann als zusammengehörig empfunden, wenn sie sich zur selben Zeit verändern oder in ähnlicher Weise bewegen.

Beispiel: Die Punkte werden anhand ihrer durch Pfeile angedeuteten Bewegungsrichtung gruppiert.



9. Gesetz der Bedeutung: Objekte werden aufgrund der Erfahrung bzw. ihrer Vertrautheit interpretiert. Danach haben nicht alle Objekte für alle Menschen dieselbe Bedeutung.

Beispiel: Erscheint dieses Symbol auf einem Computer-Bildschirm, wird in der Regel auch eine lediglich deutsch sprechende Person ein Hilfesymbol wahrnehmen, obwohl sie das finnische Wort „apua“ nicht kennt.



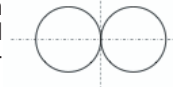
10. Gesetz der Prägnanz: Ein Objekt wird anhand prägnanter Merkmale in einfache(re) Figuren zerlegt.

Beispiel: Hier wird kein Vieleck, sondern es werden ein Quadrat sowie ein Dreieck wahrgenommen.



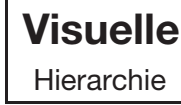
11. Gesetz der Harmonie: Eine Anordnung von Elementen wird als harmonisch empfunden, wenn ihre Elemente den Eindruck erwecken, sie würden zusammengehören.

Beispiel: Die beiden Kreise erscheinen im Koordinatensystem sowohl vertikal als auch horizontal ausgeglichen platziert.



12. Gesetz der visuellen Hierarchie: Die Größe, Form oder andere Attribute eines Elements werden manipuliert, um so Einfluss auf die Reihenfolge zu nehmen, in der sie wahrgenommen werden.

Beispiel: „Hierarchie“ wird gegenüber „Visuelle“ wegen der kleineren und mageren Schrift und seiner Platzierung als untergeordnet empfunden.



13. Gesetz des farblichen Zusammenspiels: Der Einsatz von Farben oder ihre Kombination führt zu unterschiedlichen Wahrnehmungen, in der Regel aufgrund der kulturellen Prägung.

Beispiel: Weiß hat in verschiedenen Kulturen unterschiedliche Bedeutung. In Europa wird es mit Frieden assoziiert, in Japan mit dem Tod. Manche Farben und Farbkombinationen werden auch unabhängig von der Kultur interpretiert. So signalisiert schwarz/gelb Gefahr, etwa bei Windows-Fehlermeldungen.



Die Gestaltgesetze tragen zu gut strukturierten und damit übersichtlichen Benutzungsoberflächen bei, was wiederum die einfache Handhabung des Systems ermöglicht. So wurde mit ihrer Hilfe ein System im Gesundheitsbereich neu konzipiert und erfolgreich umgestaltet (vgl. Chang/Dooley/Tuovinen). Bei location-based Services wurden mobile Endgeräte besonders gut von den Nutzern angenommen (vgl. Paay/Kjeldskov).

Beispiele aus der Praxis

Bei Evaluierungsstudien (z.B. Usability Tests) lassen sich Gestaltgesetze als **Kriterien im Sinne von Benchmarks** verwenden. So wurden beim Online-Portal der „Frankfurter Allgemeinen“ (Deutschland) die Gestaltgesetze besser umgesetzt als bei „MailOnline“ (Großbritannien).

Bei der „Frankfurter Allgemeinen“ (Abb. 1) wurden fünf Gestaltgesetze eingesetzt: Das Gesetz der Nähe (zusammengehörige Themen werden gruppiert dargestellt), das Gesetz des Blickpunktes (Grafiken ziehen die Aufmerksamkeit des Lesers an sich), das Gesetz der Bedeutung (die Online-Version verwendet dieselbe Schriftart wie



Abb. 1: „Frankfurter Allgemeine“, Screenshot v. 30.8.2014

die Print-Version). Außerdem genügt ein Blick, um die Wettervorhersage zu interpretieren. Weiterhin gilt das Gesetz der visuellen Hierarchie (erkennbar durch Überschriften, Unterüberschriften, Kurzfassungen sowie Aufzählungen). Schließlich wurde das Gesetz des farblichen Zusammenspiels angewandt (schwarze Schrift auf weißem Hintergrund führt zu guter Lesbarkeit, Links sind einheitlich in roter Schrift).



Abb. 2: „Mail Online“, Screenshot v. 30.8.2014

Bei „MailOnline“ wurden wichtige Gestaltgesetze nicht beachtet: das Gesetz der Symmetrie (die Schriftgröße der Schlagzeile ist gegenüber der des Artikels sowie weiterer Inhalte auf der Seite zu groß, was einen asymmetrischen Eindruck macht), das Gesetz des Blickpunktes (die Grafiken nehmen einen Großteil der Seite ein und sind nicht gezielt als Blickpunkt platziert) sowie das Gesetz des farblichen Zusammenspiels (weiße Schrift auf grünem Hintergrund beeinträchtigt insbesondere bei kleiner Schriftgröße die Lesbarkeit).

Die Gestaltgesetze können zwar isoliert angewandt werden, sie wirken in der Regel jedoch durch ihre **Kombi-**

nation. Erst dadurch werden die Informationen dem menschlichen Wahrnehmungsvermögen entsprechend präsentiert. Abb. 3 veranschaulicht dies. Links wird das Gesetz der Nähe angewandt (die beieinander liegenden Elemente, Buchstaben und Farbelemente werden als zwei Blöcke wahrgenommen). In der Mitte wird die Blockbildung durch das Gesetz der Gleichartigkeit weiter verstärkt. Rechts verstärkt das Gesetz der Symmetrie die Blockbildung. Hier wirkt auch das Gesetz der Geschlossenheit, weil die einzelnen Elemente zusammen wahrgenommen werden.



Abb. 3: NBC

Wie die Erfahrung zeigt, werden bei der Gestaltung von Informationssystemen die Gestaltgesetze nicht immer angewandt. Auch deshalb, weil sie nicht bekannt sind oder nicht beachtet werden. Dabei ist es bei sonst gleichen Voraussetzungen wahrscheinlich, dass Benutzer diejenigen Oberflächen ansprechender finden, bei denen die Gestaltgesetze berücksichtigt werden.

Mag. Stefanie Pelka/
Prof. Dr. René Riedl, Linz/Steyr

Literatur:

Borchers, J./Deussen, O./Knörzer, C.: Getting It Across: Layout Issues for Kiosk Systems. In: ACM SIGCHI Bulletin, 27. Jg. (1995), S. 68 ff.

Chang, D./Dooley, L./Tuovinen, J. E.: Gestalt Theory in Visual Screen Design — A New Look at an Old Subject. In: Selected Papers from the 7th World Conference on Computers in Education (WCCE'01), Copenhagen, Computers in Education 2001: Australian Topics, 8. Jg. (2002), S. 5 ff.

Chang, D./Nesbitt, K.V.: Developing Gestalt-based Design Guidelines for Multi-sensory Displays. In: NICTA-HCSNet Multimodal User Interaction Workshop (MMUI2005), 57. Jg. (2005), S. 9 ff.

Heinrich, L.J./Heinzl, A./Riedl, R.: Wirtschaftsinformatik — Einführung und Grundlegung. 4. Aufl., Berlin 2011.

Hunt, M.: The Story of Psychology. New York 2007.

Paay, J./Kjeldskov, J.: A Gestalt Theoretic Perspective on the User Experience of Location-Based Services. In: Proceedings of the 2007 Australasian Computer-Human Interaction Conference (OZCHI), 2007, S. 283 ff.

Rosenholtz, R./Twarog, N.R./Schinkel-Bielefeld, N./Wattenberg, M.: An Intuitive Model of Perceptual Grouping for HCI Design. Proceedings of ACM CHI 2009 Conference on Human Factors in Computing Systems 2009, S. 1331 ff.

Roth, S.: Visual Literacy and the Design of Digital Media. In: Computer Graphics, New York 1995, S. 45 ff.

Xiang, P./Yang, X./Shi, Y.: Web Page Segmentation Based on Gestalt Theory. In: IEEE International Conference on Multimedia and Expo (ICME) 2007, S. 2253 ff.

BASISWISSEN VWL

Einkommensungleichheit und Wirtschaftswachstum

Seit mindestens 30 Jahren nimmt die Einkommensungleichheit in den entwickelten Industrienationen zu. Neben den Ursachen dieser Entwicklung spielen auch ihre Folgen eine wichtige Rolle in der wissenschaftlichen und politischen Diskussion. So wird unter anderem gefragt, welche Auswirkungen dies auf das wirtschaftliche Wachstum hat.

Einkommensungleichheit: Empirie und Ursachen

Nicht nur in Deutschland steht die Einkommensverteilung seit geraumer Zeit im Zentrum der gesellschaftspolitischen Diskussion. Die OECD veröffentlichte 2008 eine Studie zur Einkommensentwicklung. Sie enthält Daten für 30 OECD-Länder und für die Jahre 1985 bis 2005. Danach hat sich „mindestens seit Mitte der achtziger Jahre, wahrscheinlich aber schon seit Mitte der siebziger Jahre ein kontinuierlicher Anstieg der Einkommensungleichheiten vollzogen“ (OECD 2008, S. 2). Aktualisierungen dieser Studie berücksichtigten den Zeitraum bis 2010 und bestätigen diese Entwicklung für die meisten OECD-Länder (vgl. OECD 2011, S. 22 ff.; OECD 2014, S. 17 ff.). Auch die Arbeiten des französischen Ökonomen Thomas Piketty belegen seit den achtziger Jahren die Zunahme der Einkommensungleichheit in Europa und seit den siebziger Jahren in den USA (vgl. Piketty/Saez, S. 838 f.).

Die OECD erklärt die Einkommensentwicklung vor allem damit, dass der **technische Fortschritt in Kombination mit der Globalisierung** die Anforderungen an die Qualifikationen der Beschäftigten erhöht hat. Gleichzeitig können gering qualifizierte Tätigkeiten durch den Einsatz

von Maschinen ersetzt werden. Damit wächst der **Bedarf an qualifizierten Arbeitskräften**, während die **Nachfrage nach gering qualifizierten Personen zurückgeht**. Der Lohn für Hochqualifizierte steigt, die Löhne für Geringqualifizierte sinken bzw. steigen weniger als die der qualifizierten Arbeitskräfte. Die Einkommen zwischen qualifizierten und gering bzw. nicht qualifizierten Arbeitskräften driften daher auseinander.

Der **internationale Handel** beschleunigt diesen Prozess in den entwickelten Volkswirtschaften, wenn diese mit weniger entwickelten Ländern Handel treiben: Die Produktion von Gütern, die sich mit gering qualifizierten Arbeitskräften herstellen lassen, findet dann in den arbeitsreichen Schwellenländern statt, was den Druck auf die Löhne der gering qualifizierten Arbeitnehmer in den Industrieländern weiter erhöht. Daneben spielen auch die institutionellen Rahmenbedingungen des Arbeitsmarktes eine wichtige Rolle. Neben der Macht der Gewerkschaften bzw. der Höhe der Tarifbindung gehören dazu auch die Flexibilisierung der Arbeitsmärkte (z.B. durch die Regelungen zur Teilzeit- und zur befristeten Beschäftigung sowie zum Kündigungsschutz) und Regelungen zu Mindestlöhnen. Schließlich spielt auch die Gestaltung des Steuertransfersystems eine wichtige Rolle (vgl. OECD 2014, S. 71 ff.).

Wachstumswirkungen der Einkommensungleichheit in der Theorie

Der Einfluss der Einkommensungleichheit auf die Entwicklung des realen Bruttoinlandsprodukts einer Volks-