

Einführung

1.
Darstellungsprinzipien bei Bildschirmmedien
Schriften auf dem Monitor
2.
Mikrotypografie am Bildschirm
Schriften und Schriftschnitte beim Screendesign
3.
Lesen am digitalen Display
Gestaltungselemente in der Mikrotypografie
4.
Makrotypografie in Netzmedien
Gliederung, Anordnung, Raster auf Bildschirm oder Display
5.
Bildschirmtypografie und Farben
Gute Kontraste unterstützen die Lesbarkeit
6.
(Typo-)Grafisches Schreiben
Texte für Netzmedien
7.
Funktionale typografische Elemente
8.
Bildschirmtypografie und Medienproduktion

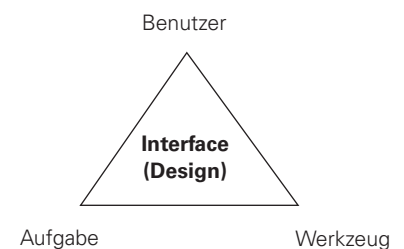
Monitore sind keine Buchseiten

Zur typografischen Gestaltung
von Displaymedien

Blatt 3

Bildschirme, elektronische Anzeigetafeln oder Displays von handlichen transportfähigen Medien (PDA, Organizer, ...) verwenden Schrift zur Darstellung von Texten – eine Selbstverständlichkeit in der medialen Wissensgesellschaft. Die in diesem Zusammenhang stehenden Fragestellungen zur typografischen Gestaltung sollten hier beschrieben bzw. untersucht werden. Wie bei vielen Ausführungen zu Designthemen, können nicht immer Antworten mit Absolutheitsanspruch gefunden werden – jedoch eine Reihe von Richtlinien und Ausführungen, die dem Gestalter von Displaymedien hilfreich sein können.

Warum muss sich der Gestalter überhaupt noch mit der medienspezifischen Darstellung von Schrift auseinandersetzen? – Obwohl die Darstellungsqualitäten visueller Elemente bei elektronischen Medien sukzessive verbessert werden, ist die **Anzeige von Schriften technologisch noch nicht optimal gelöst**. Lesen bedeutet Textwahrnehmung: Im Ersten Schritt das Erfassen von einzelnen Buchstaben als Zeichen. Um die Zeichengestalten optimal zu erkennen, müssen eine Reihe von Rahmenbedingungen (Parameter: Zeichengestalt, Figur-Grund-Kontrast, Auflösung, etc.) erfüllt sein.



Interface ist Interaktion zwischen Körper, Werkzeug und Handlungsziel (Ontologisches Design-Diagramm nach Bonsiepe)

Darstellung von Schriften

Die meisten der heute verfügbaren Schriften wurden für die Verwendung auf Papier entwickelt. Durch die Darstellung in einer bestimmten Auflösung – zum Beispiel 72dpi auf Computerbildschirmen – können Schriften ihre feinen Qualitäten verlieren und sind häufig mit den Originalen nicht mehr zu vergleichen.

Für die typografische Gestaltung digitaler Displays (Pixel-satz) gibt es deshalb spezielle **Bildschirmzeichensätze**, deren Form für die Darstellung bei geringen Auflösungen optimiert ist.

Strukturen von Text

Wird **Text**, wie wir ihn seit Jahrhunderten aus Printmedien kennen beispielsweise für Internetseiten in ein Hypertextsystem übertragen, geschieht eine **Delinearisierung**. Text wird in verschiedene Segmente aufgeteilt, die wiederum zu eigenständigen Bestandteilen des Hypertextes werden und in den nicht-sequentiellen Aufbau integriert werden. Hier für den Benutzer die Übersicht zu gewährleisten bzw. den Anspruch an Übersicht in gute Gestaltung umzusetzen ist eine Herausforderung an den typografischen Gestalter.

1. Darstellungsprinzipien in Bildschirmmedien Schriften auf dem Monitor

Schriften sind individuell gestaltete Zeichensysteme, deren Wirkung mit der guten Darstellung von Details zusammenhängt. Diese Details können auf Bildschirmmedien häufig nur in unzureichender Qualität dargestellt werden.

Serifen und Unterschiede in den Linienstärken sind auf Monitoren – vor allem bei kleinen Schriftgrößen – nur schwer darzustellen. Durch die Bildschirmauflösung werden diese typografischen Feinheiten häufig überbetont oder einfach weggelassen (Aliasing).

Pixel

Die Bildschirmauflösung wird durch das Pixel (Kunstwort aus **picture element**) als kleinste Einheit definiert.

Heutige Computermonitore arbeiten mit einer Auflösung von 72 dpi (dpi = dots per inch; 1 Inch = 2,54 cm), so kommt man auf rund **2,8 Pixel je mm**.

Displays von Personal Digital Assistants (PDAs) können Zeichen in vergleichbar höherer physischer Auflösung anzeigen, zum Beispiel 125 dpi bei einer Displaygröße von 320 x 240 Pixeln. So kommt man bei einem 3,8"-Display (bei 240 x 320 Pixel Größe) auf eine Pixeldichte von rund **4 bis 5 px/mm**.

Aliasing > Anti-Aliasing

Werden Bildschirmschriften frei skaliert, entstehen in der Darstellung Treppeneffekte, einzelne Zeichen wirken unschön und können nicht mehr gut gelesen werden (Aliasing).

Beim Glätten der Buchstaben (Anti-Aliasing) wird der Treppenstufeneffekt durch abgestufte Schattierungen zwischen Schrift und Hintergrundfarbe abgeschwächt.

Anti-Aliasing lässt sich bei grösseren Schriftarten gut anwenden. Je kleiner der Schriftgrad, desto problematischer ist das Ergebnis: Die Texte wirken unscharf.

Je geringer die Auflösung, desto höher die Wahrscheinlichkeit für unerwünschte Aliasing-Effekte. Durch Verwendung von serifenlosen Schriften oder größeren Schriftgraden kann man Darstellungsschwierigkeiten umgehen. Besser ist die Verwendung von speziellen Bildschirmschriften.

Blatt 5

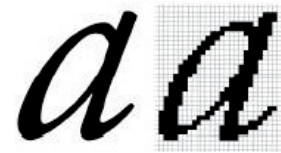


Abb:

Fröbisch, Linder, Steffen 1997: 107

Serifen am Bildschirm

Bislang existieren wenige gute Serifenschriften für die Verwendung an digitalen Displays. Die erste in vergleichsweise geringer Auflösung gut gestaltete bzw. lesbare Serifenschrift ist die **Georgia**.

Kursive am Bildschirm

Kursivschnitte stehen durch ihren geringen Neigungswinkel immer im Gegensatz zum rechtwinkligen Bildschirmraster. Aus diesem Grund sind Kursivschriften gerade bei kleinen Schriftgraden nicht für Bildschirme geeignet.

2.
Mikrotypografie am Bildschirm
Schriften und Schriftschnitte
beim Screendesign

Blatt 7

2.1
Prinzipien der Darstellung

Für den **Pixelatz** – zur Darstellung von Text an Monitoren – stehen heute spezielle **Bildschirmschriften** zur Verfügung. Sie sind auf der Grundlage der technischen Rahmenbedingungen von Displays entwickelt worden.

Sollen **traditionelle Druckschriften** auf dem Bildschirm verwendet werden, muss die jeweilige Schrift zunächst auf ihre „Auflösungstauglichkeit“ untersucht werden. D.h. es wird untersucht, ob und in welchen Größen **Schriftcharakter und Lesbarkeit** erhalten bleiben. Hierbei sind die Ergebnisse häufig unbefriedigend. Dann bleibt nur noch die Möglichkeit, Schrift als Grafik zu verwenden.

Oberflächen digitaler Displays

Weisse Flächen am Bildschirm sind wesentlich heller als ein weisses Blatt Papier. Das führt dazu, dass **feine grafische Elemente überstrahlt** werden, was diese dünner erscheinen lässt. Um diesem Überstrahlen entgegenzuwirken, kann man zum Beispiel die Strichstärke erhöhen oder den Bildschirmhintergrund abdunkeln.

Gut ausgearbeitete
Displayschriften sind zum
Beispiel **Verdana, Tahoma,**
Arial, Myriad und **Georgia**

2.2

Schrift als Pixelgrafik

Werden Schriften bzw. Textelemente als Grafik verwendet, müssen die Schriften in Pixelbilder umgewandelt, und wie andere Grafiken auch in die einzelnen Seiten eingebunden werden.

Vorteile

Schriftcharakter wird erhalten,
unabhängig von der Abspieldattform,
grosse Schriftenauswahl (nahezu alle verfügbaren Schriften können als Bild in Internetseiten integriert werden),
gute Auszeichnungsmöglichkeiten

Nachteile

Gerade bei feinen Schriftarten bzw. Schriftschnitten sind grössere Schriftgrade notwendig,
grösserer Speicherplatzbedarf,
aufwändige Aktualisierung (Bildraten müssen immer wieder neu erzeugt werden),
längere Ladezeit,
Einbindung in Datenbanken nur bedingt möglich,
schlechtere Ergebnisse beim Ausdrucken der Seiten (Text-Bilder sind nicht auf Druckauflösungen optimiert.
Beim Ausdruck von Systemschriften wird in der Regel auf einen Outline-Druckfond zugegriffen)

2.3

Bildschirmschriften

Blatt 9

Einerseits liegen Bildschirmschriften vor, deren Form auf der Grundlage klassischer Satzschriften weiterentwickelt wurde (Garamond). Andererseits existiert eine Reihe neuer Schriftformen, die ausschliesslich für die Verwendung an Displays konzipiert wurde (zum Beispiel System-schriften, die in kleinen Schriftgraden gut darstellbar und lesbar sind, etc.). Darüberhinaus gibt es neue Schriften, die für die parallele Verwendung in Display- und Printmedien gestaltet wurden (Georgia, Verdana).

**Vorteile der Verwendung von speziellen
Bildschirmschriften**

In kleinen Schriftgrößen für die Darstellung am Monitor optimiert (Tahoma, Verdana, etc.),
geringer Speicherplatzbedarf, dadurch geringe Ladezeit,
einfache Textintegration, Texte bleiben editierbar,
Einbindung in Datenbank möglich,
einfache Aktualisierung

Nachteile

noch relativ geringe Schriftenauswahl,
wenig Auszeichnungsmöglichkeiten,
nur in bestimmten Schriftgraden gut lesbar,
Schriftauswahl abhängig von der Abspielplattform

Datenbankgestützte Internet-Lösungen und die Verwendung von Content-Management-Systemen bedingen zunehmend die Verwendung von echten Bildschirmschriften. Die Weiterentwicklung klassischer Satzschriften für die Darstellung am Bildschirm auf Systemebene ist noch nicht sehr weit fortgeschritten – auch weil sich der Schriftcharakter gerade in kleinen Schriftgrößen nur sehr schwer erhalten lässt, und für viele Schriften eine Umgestaltung zur Verwendung am Monitor nicht sinnvoll ist.

Gut geeignete Bildschirmschriften

die auf aktuellen Betriebssystemen von Apple und Microsoft installiert sind **Arial, Verdana** und **Georgia**. Die **Myriad** ist für die Verwendung an Bildschirmmedien ebenfalls sehr gut geeignet. Von dieser Auswahl wird die Verdana als am besten lesbar eingestuft.

Windows-Plattform:

Minion, MS Sans Serif, Tahoma

Macintosh-Plattform:

Chicago, Geneva, Monaco, New York

Verdana

Verdana ist eine serifenlose Linear-Antiqua, die von dem Schriftdesigner Matthew Carter für Microsoft geschaffen und **1996** veröffentlicht wurde.

Entwickelt wurde die Verdana für optimale Bildschirmdarstellung auch bei kleinen Schriftgrößen. Eine große x-Höhe, weite Proportionen, großzügige Buchstabenabstände und ausgeprägte Unterschiede zwischen ähnlich geformten Buchstaben tragen zu einer guten Lesbarkeit bei.

Die ebenfalls für Bildschirmdarstellung optimierte und mit der Verdana vergleichbare Schrift **Tahoma** hat einen geringeren Buchstabenabstand.

Verdana wird mit Microsoft Windows, Microsoft Office und dem Internet Explorer für Windows und Mac OS ausgeliefert. Die Schrift ist als Teil der so genannten Corefonts auch kostenlos für andere Systeme verfügbar.

Georgia

Georgia wurde von Matthew Carter für Microsoft als freundlichere Alternative zur Times New Roman entworfen. Diese moderne Barock-Antiqua zeichnet sich durch Ebenmäßigkeit und Harmonie aus und wurde speziell für klare Darstellung und optimale Lesbarkeit auf Computerbildschirmen entwickelt.

Die gute Lesbarkeit auf Displays wurde unter anderem durch das Hinting (von Tom Rickner) und die große X-Höhe erreicht. Die nichtproportionale Schriftart mit Serifen verfügt darüber hinaus über einen echten Kursivschnitt. Stilistisch ist die Georgia stark beeinflusst von der Scotch New Roman.

Die Georgia gehört zu Microsofts Web Corefonts (kostenlos).

Microsoft **Corefonts**
wurden auf der Grundlage des
TrueType-Formats entwickelt
(> Schriftformate)

2.4

Auszeichnungen: Größer, fetter, farbiger

Blatt 13

Ein Großteil der **Regeln aus der klassischen Typografie** sind auf die Displaytypografie übertragbar. So müssen auch bei Displaymedien Auszeichnungsarten konsistent eingesetzt werden.

Im Pixelsatz, insbesondere bei kleinen Schriftgrößen, können **kursive Schriftschnitte** nur bedingt hochwertig dargestellt werden.

Konventionen bei der Auszeichnung

Hyperlinks werden im Medium Internet durch **Unterstreichungen** codiert. D.h. unterstrichene Textpassagen ohne entsprechende Verlinkung können den User irreführen.

Fette Schriftschnitte sind bei Bildschirmschriften unterschiedlich gut ausgearbeitet. Abhängig von der Zeichenqualität unterscheiden sich die jeweiligen Schnitte mehr oder weniger. D.h. vor der Verwendung ist zunächst die Darstellungsqualität der Schriftschnitte zu prüfen (ist der bold-Schnitt deutlich fetter, oder muss anstatt des Schriftschnittes die Schriftgröße zur Auszeichnung verwendet werden?).

Gerade bei kleinen Größen bietet sich zur Auszeichnung die Gestaltungsmittel **Schriftgröße** und **Farbe** an (vgl. Kapitel 5).

3.

Lesen am digitalen Display

Gestaltungselemente in der Mikrotypografie

Sehen und Verstehen von Textelementen

Lesen als sehen bedeutet, Buchstabenfolgen zu erkennen, Wortbilder erfassen, Sehfehler und Verwechslungen zu vermeiden (vgl. Erkenntnisse aus der visuellen Wahrnehmung).

Lesen als verstehen bedeutet einen Sinn zu erfassen, Sachverhalte und Aussagen aufnehmen zu können.

Zum Designprozess gehört auch Berücksichtigung von **Untersuchungen auf Lesbarkeit**. Kriterien sind u.a. Schriftart, Schriftgröße, Laufweite, Zeilenlänge und Zeilenabstand.

Schriftgröße

Auf dem Bildschirm werden Schriften in einer deutlich geringeren Auflösung dargestellt, als gedruckte Schriften (72 dpi im Vergleich zu 1200 bzw. 2400 dpi). Schriften zwischen 6 und 9 px werden auf dem Bildschirm sehr grob aufgelöst.

Laufweite

Schriften erscheinen auf dem Bildschirm häufig zu eng, d.h. die Lesbarkeit kann durch eine Vergrößerung des Buchstaben- bzw. Wortabstandes erhöht werden.

Zeilenlänge

Wenn Textzeilen zu lang sind hat das Auge Mühe, den Beginn der nächsten Zeile zu finden. Optimal sind acht bis zehn Wörter oder ca. **40-70 Buchstaben pro Zeile**. Insgesamt hängt die optimale Zeilenlänge auch von den gestalterischen Rahmenbedingungen ab (Kontrast, Textmenge, Schriftgröße, etc.).

Im Vergleich zur Darstellung von Text auf Papier führt am Display in der Regel eine kürzere Zeilenlänge zur besseren Textwahrnehmung.

Nach einer Untersuchung (Dyson / Haselgrove, 2001) ist eine **Zeilenlänge von 55 Zeichen** sowohl bei schnellem als auch bei langsamem Lesen optimal für gutes Textverständnis. Ausserdem wird diese Zeilenlänge schneller gelesen als kürzere Zeilen. Allerdings wurde die Schriftgröße in dieser Untersuchung nicht berücksichtigt.

Zeilenabstand

Um im Vergleich zu Printmedien eine gute Lesbarkeit zu gewährleisten, sollte der Zeilenabstand auf dem Monitor grösser sein.

Textblöcke

sollten – abhängig von Schriftgröße und Zeilenabstand – nicht mehr als 10 bis 25 Zeilen beinhalten.

Beim **Lesen** werden vom Auge Zeichenverbände in Abschnitten wahrgenommen. Ist ein Abschnitt erfasst, bewegt sich das Auge zur nächsten Einheit von Zeichen. **Fixationszeiten** beschreiben die Verweildauer zwischen zwei Augenbewegungen, den **Sakkaden**.

Die Untersuchungsergebnisse im Detail bei Böhringer und Ziefle

Lesequalitäten

01

Auflösung

Je besser die Konturschärfe der Zeichen ausfällt, desto höher ist die Suchgeschwindigkeit, desto kürzer wird fixiert und desto weniger Sakkaden werden für die Informationsaufnahme benötigt.

Vergleich zu Printmedien:

Insgesamt wurde für CRT-Bildschirme (Kathodenstrahlröhre) eine um den Faktor 18 schlechtere Auflösung als für Druckausgaben ermittelt, da der Bildschirm zur Zeit nur **2.8 Pixel pro Millimeter** wiedergeben kann. Bei Projektionen sind die Pixel natürlich entsprechend größer.

02

Lesedauer

Bereits **nach einer halben Stunde** hat sich die Geschwindigkeit, mit der die Probanden die Buchstabenzeilen mustern, um 0,5 Sekunden (500 ms) pro Zeile **verlangsamt**; dabei werden **13% mehr Fehler** gemacht; die Fixationszeiten sind entsprechend im Schnitt um gut 30 ms verlängert und es wird pro Zeile eine halbe Sakkade mehr ausgeführt. Bei hohen Bildauflösungen sind diese Einbußen nicht, zumindest nicht bei einer Bearbeitungszeit von 30 Minuten, nachweisbar.

03

Kontrast

Bei Monitoren handelt es sich um sogenannte selbstleuchtende Ausgabemedien, im Gegensatz zu den von außen beleuchteten Printmedien. Zusätzlich erfolgt die Informationsaufnahme am Bildschirm unter **unsteten, intermittierenden Beleuchtungsbedingungen**, was sich auch auf die Kontrastdarstellung auswirkt.

Je höher der Zeichenkontrast

- > desto schneller lesen die Probanden
- > desto weniger Zielreize werden beim Lesen übersehen
- > desto kürzer sind die Fixationszeiten
- > desto weniger Sakkaden in und gegen die Leserichtung werden ausgeführt

Wichtig: Blendungen durch zu große Weißflächen sollen vermieden werden.

04

Bildwiederholffrequenz

Je höher die Bildwiederholffrequenz, desto besser wird ein Zeichen auf dem Bildschirm wahrgenommen. Flimmernde Monitoren stören das Lesen. Bei der flimmerfreien TFT-Technologie wird die Lesbarkeit (Informationsverarbeitung des Benutzers) gegenüber dem Bildschirmmonitor mit 10 bis 37 Prozent höher bewertet.

Blatt 17

Textlesen am Monitor wird von vielen Menschen vermieden: Ursachen

- > Texte im Web wirken schwerer verständlich, uninteressanter und zunächst unglaubwürdiger als die gedruckten Versionen

Lösungsansatz:

In der typografischen Gestaltung Seriösität vermitteln.

- > Lesegeschwindigkeit am Bildschirm ist rund 25-30% langsamer als bei Printmedien
- > Bei zunehmender Lesedauer werden die Nachteile des Bildschirmmediums im Vergleich zum Printmedium größer.
- > Leser lesen unkonzentrierter und ungenauer (Lesegewohnheiten)

Ursachen:

- > die Tatsache, dass der Benutzer in eine Lichtquelle blickt
- > Das Scrollen von Text bei der Lektüre ist lästig.
- > Viele Nutzer lesen gar nicht am Bildschirm, sondern **überfliegen den Text** auf dem Bildschirm („scannen“)

8. **Bildschirmtypografie und Medienproduktion**

Blatt 30

Darstellungsqualität bei verschiedenen Betriebssystemen

Absolute Angaben von Schriftgraden können bei verschiedenen Betriebssystemen bzw. Browsern zu unterschiedlichen Darstellungsgrößen führen. So fallen in der Regel Schriften auf der Macintosh-Plattform anders aus (wirken beispielsweise fatter oder kleiner), als auf Windows-Betriebssystemen.

Ursachen sind beispielsweise unterschiedliche Font-Dateien gleichen Namens, die die einzelnen Betriebssysteme verwenden. So gibt es mehrere Versionen von Arial, Helvetica oder Times. Darüberhinaus können verschiedene Browser unterschiedliche Darstellungstechniken verwenden (z.Bsp. Anti-Aliasing oder nicht).

Verwendung von Stilvorlagen bei Internetseiten

Cascading Style Sheets (CSS)

Um bei komplexen Inhaltsstrukturen die Kontrolle über eine Konsistenz in der visuellen Gestaltung zu behalten, bietet sich die Verwendung von Stilvorlagen an. Stilvorlagen orientieren sich an den Formatvorlagen von Textverarbeitungsprogrammen. Allerdings ist aufgrund der unterschiedlichen Anforderungen des Mediums bzw. der Technologien nicht immer eine 100prozentige Übereinstimmung möglich.

Stilvorlagen geben den Designern die Kontrolle über die Typographie: Schriftart, Grösse, Stärke, Auszeichnungen, Buchstaben-, Wort- und Zeilenabstand usw.. Trotzdem können zum Beispiel Schriftgrößen von unterschiedlichen Plattformen verschieden interpretiert werden (siehe oben).

Über die Definition von Koordinaten in den Stilvorlagen besteht die Möglichkeit, Elemente frei auf der Seite zu platzieren. Darüberhinaus besteht die Möglichkeit, übereinanderliegende Ebenen zu definieren.

Stilvorlagen können innerhalb einer einzelnen HTML-Datei definiert oder extern abgelegt und in beliebig vielen Seiten einer Site verwendet werden. Es kann also immer wieder auf an einer Stelle definierte Stile bzw. Gestaltungsvorgaben Bezug genommen werden. So fördern Stilvorlagen die Effizienz in Entwurf und in der Erstellung von Webseiten.

Leider werden CSS-Stilvorlagen nicht von allen Browsern bzw. Betriebssystemen konsistent angezeigt.

Anhang

Blatt 31

Liste weiterführender Skripte und Materialhefte

Typografie

Einführung in die typografische Gestaltung multipler Medien

Typografie

Glossar

Typografie

Typografische Maßsysteme

Grundlagen der Gestaltung multipler Medien

Begriffe, Methoden und Prozesse im Mediendesign

Systemik in der visuellen Gestaltung

Rasterstrukturen in multiplen Medien

Journalistische Medien

Zeitungen, Zeitschriften und redaktionelle Online-Medien

Literatur

Bayer, Sonja Katrin; **Bildschirmtypografie**.
Reihe: Alles Buch, Ursula Rautenberg, Volker Titel,
Universität Erlangen-Nürnberg, 2003

Böhringer, Joachim / Bühler, Peter et al.: **Kompendium
der Mediengestaltung für Digital- und Printmedien**.
Heidelberg 2001.

Ziefle, Martina: **Bildschirm oder Papier – Determinanten der
Leseleistung im Medienvergleich**. Bericht über den 41. Kongress
der Deutschen Gesellschaft für Psychologie in Dresden 1998.
Schwerpunktthema ‚Zukunft gestalten‘, hg. von Winfried Hacker.
Lengerich 1999

Willberg, Hans Peter/Forssman, Friedrich: **Erste Hilfe in Typografie**.
Ratgeber für Gestaltung und Umgang mit Schrift.
Verlag: Schmidt Hermann Verlag

Gerstner, Karl: **Kompendium für Alphabeten**
Systematik der Schrift, Niggli Ag, 2000

www.wikipedia.de



Gestaltung visueller Medien

Materialheft

GestVisMed_MH (...) .pdf



Sehen, erkennen, entwerfen

Grundlagen der Gestaltung
multipler Medien:
Begriffe, Methoden und Prozesse
im Mediendesign

Materialheft

GrundlGest_MH (...) .pdf



Theorie zur Analyse und Gestaltung multimedialer Medien

Stichworte zu digitalen Medien

Materialheft



Farbe

Skript



Visuelle Zeichen

Moderne Zeichentheorie,
Zeichensysteme,
Display- und Bildschirmzeichen

Skript



Aspekte der visuellen Wahrnehmung

Skript

VisuelleWahr (...) .pdf



Einführung in die Medienwissenschaften

Materialheft

MedienWiss_MH (...) .pdf



Typografie

Einführung in die typografische
Gestaltung multipler Medien

Materialheft

Typografie_MH (...) .pdf



Systemik in der visuellen Gestaltung

Rasterstrukturen
in multiplen Medien

Skript



Typografisches Gestalten von Displaymedien

Skript

TypogrBildsch (...) .pdf



Design-Prozess

Workflow und Akteure
Redakteure
Experience Design

Skript



Typografie

Glossar

Skript

Typografie_Glossar (...) .pdf



Typografische Maßsysteme

Info

Typografie_Masssysteme (...) .pdf



Theoretischer Ansatz zur Kommunikation mit Medien

Theorie, Geschichte,
Wirkung, Rezeption

Skript



Theorie der visuellen Kommunikation

Skript



Navigation

Ordnung in Netzmedien

Materialheft



Printmedien

Theorie, Drucktechnik,
Workflow

Skript



Journalistische Medien

Zeitungen, Zeitschriften und
redaktionelle Online-Medien

Skript



Design für ältere Menschen

Skript

SeniorenMedien (...) .pdf



Grundlagen der Gestaltung multipler Medien

Storyboard

Info



Navigation in virtuellen Räumen

Prinzipien der Orientierung in
räumlichen Informationsstrukturen,
Dreidimensionalität in multiplen
Medien

Materialheft

3D_Medien (...) .pdf



Visualisierungen

Skript



Illustration und Bildgestaltung

Info