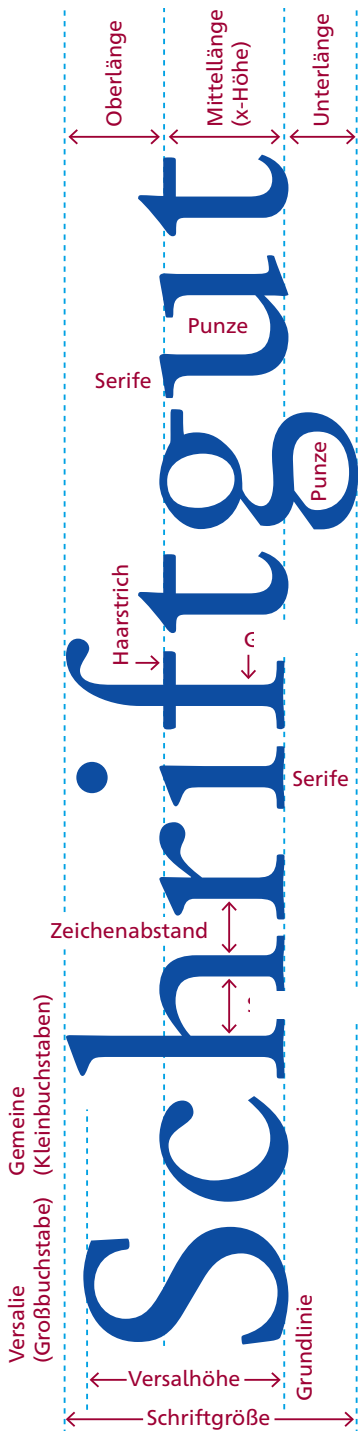


leserlich

Schritte zu einem inklusiven
Kommunikationsdesign

Abb. 1:
Typografische
Begriffe



Inklusives Kommunikationsdesign

Sehbehindertengerechtes Design – da denkt man nicht unbedingt an attraktive Gestaltung. Das Projekt »Inklusives Design« des Deutschen Blinden- und Sehbehindertenverbandes (DBSV) will beweisen, dass Kommunikationsdesign sehbehinderten-gerecht und zugleich ansprechend für sehende Menschen sein kann.

Kommunikation ist die Voraussetzung dafür, sich in der Welt zurechtzufinden und am gesellschaftlichen Leben teilzuhaben. Freier Zugang zu Informationen ist daher auch eine zentrale Forderung der UN-Behindertenrechtskonvention, die 2009 in Kraft trat. In Deutschland leben nach WHO-Zahlen rund eine Million sehbehinderte Menschen, die selbst mit Sehhilfen über weniger als 30 Prozent des normalen Sehvermögens verfügen. Hinweise zu lesbarer Gestaltung finden sich verstreut in der Fachliteratur und anderen Quellen, insbesondere in der DIN 1450 zur Leserlichkeit von Schrift.

Allerdings fühlen sich Designer von Normen meist wenig angesprochen. Daher haben Experten das vorhandene Wissen gesichtet, evaluiert und bereitgestellt auf der Web-Plattform leserlich.info. Mit einem Schriftgrößenrechner und einem Kontrastrechner können konkrete Maße und Farbwerte für den jeweiligen Einsatz ermittelt werden. Damit ist eine praxisnahe Arbeitshilfe für Profi-Gestalter und interessierte Laien entstanden. In diesem Heft sind die online abrufbaren Erläuterungen und Empfehlungen in leicht gekürzter Form dargestellt.

Diese Broschüre entstand im Rahmen des Projektes »Inklusives Design«, das vom Deutschen Blinden- und Sehbehindertenverband (DBSV) gestartet wurde. Unter der Federführung von Professor Florian Adler haben Kommunikationsdesigner, Gremienvertreter und Augenpatienten zusammengearbeitet.

Für fachliche Hinweise und Kommentare sind die Autoren dankbar.

Kontakt: redaktion@leserlich.info

Impressum

Herausgeber

Deutscher Blinden- und
Sehbehindertenverband e.V. (DBSV)
Rungestraße 19, 10179 Berlin,
Telefon 030. 28 53 87-0, www.dbsv.org

Redaktion

Florian Adler, Tim de Gruisbourne und
Claudine Stolzenburg
(adlerschmidt gmbh kommunikationsdesign)
Hilke Groenewold, Volker Lenk und Sabine Richter
(DBSV)

Gestaltung und Abbildungen

adlerschmidt gmbh kommunikationsdesign
Verwendete Schrift: Neue Frutiger® 1450
mit freundlicher Unterstützung von Monotype

Druck

Ruksaldruck GmbH Berlin

Stand: Mai 2017

Inhalt

leserlich & lesbar	6
Textarten	7
Zeichenbezogene Faktoren	
Schriftart	9
Schriftgröße	12
Strichstärke	15
Schriftweite	16
Zeichenabstand	17
Schreibweise	19
Hervorhebungen	19
Textbezogene Faktoren	
Zeilenabstand	21
Zeilenlänge	22
Textanordnung	23
Ränder und Abstände	24
Kontrast und Farben	25
Bilder	28
Material und Oberflächen	30
Digitale Medien	31
Schriftgröße	33
Responsives Design	33
Hintergründe	34
Quellen	36

leserlich & lesbar

Leserlichkeit wird definiert als »Eigenschaft einer Folge erkennbarer Zeichen, die es ermöglicht, diese Zeichen im Zusammenhang zu erfassen«*. Dabei geht es zunächst um das Wahrnehmen, Erkennen und Unterscheiden einzelner Buchstaben und Wörter. Die dafür entscheidenden mikrotypografischen Einflüsse werden im Kapitel »Zeichenbezogene Faktoren« (ab Seite 9) erläutert.

Demgegenüber steht *Lesbarkeit* als die »Eigenschaft leserlich angeordneter Zeichenfolgen, die es ermöglicht, die Information zweifelsfrei zu verstehen«*. Damit ist die Verständlichkeit von zusammenhängenden Texten gemeint. Sie wird – neben der sprachlichen Form sowie personen- und situationsbedingten Einflüssen – durch die typografische Gestaltung beeinflusst. Die dafür entscheidenden makrotypografischen Einflüsse werden im Kapitel »Textbezogene Faktoren« (ab Seite 21) erläutert.

* Die Quelle für alle mit * gekennzeichneten Textstellen ist die DIN 1450 (vgl. Quellen Seite 36)

Textarten

Eine Gestaltung, die für alle Leser und Anwendungsbereiche gleichermaßen richtig ist, gibt es nicht. Typografische Entscheidungen hängen wesentlich von Inhalt, Zweck und Medium einer Information ab. Die Definition verschiedener *Textarten* hilft dabei, die jeweils unterschiedlichen Anforderungen an die Gestaltung zu differenzieren.*

Lesetext ist fortlaufender Text, der komfortabel gelesen werden soll, z. B. in Büchern, Zeitschriften, Gebrauchsinformationen und Korrespondenzen oder auf Ausstellungstafeln.

Konsultationstext erläutert oder ergänzt Lesetext, z. B. in Marginalien, Fußnoten, Listen, Bildunterschriften oder Legenden, und kann in kleineren Größen als Lesetext gesetzt werden.

Signalisationstext dient zur Orientierung im öffentlichen Raum, z. B. in Leitsystemen. Er muss bereits aus weiten Entfernungen und in unterschiedlichen Beleuchtungssituationen und Betrachtungswinkeln gelesen werden können. Aufgrund dieser situationsbedingten Einflüsse werden hier die höchsten Anforderungen an die Lesbarkeit gestellt.

Als **Schautext** werden Überschriften und Hervorhebungen bezeichnet, die der Gestaltung und Gliederung von Texten dienen, z. B. in Magazinen, Anzeigen oder

auf Plakaten, und für die keine gesonder-
ten Vorgaben gelten – außer einer größe-
ren Schriftgröße.

Im Folgenden werden je nach Textart
unterschiedliche typografische Empfehlun-
gen gegeben. Findet keine Differenzierung
statt, gelten die Angaben für alle Textarten.
In einigen Fällen weichen die Angaben für
sehbehinderte Menschen von denen für
Normalsichtige ab, da hier höhere Anforder-
ungen gelten.

Abb. 2:
Formprinzipien von Schriften

Groteskschriften
(ohne Serifen)

Geometrisches
Formprinzip

The word "Ilageg" is rendered in a blue, geometric sans-serif typeface. The letters are uniform in weight and lack serifs, with a clean, modern appearance.

Konstruierte Grotesk
(z.B. Futura)

Antiquaschriften
(mit Serifen)

The word "Ilageg" is rendered in a blue, serifed linear typeface. The letters have a classic, slightly condensed appearance with distinct serifs on the lowercase 'g's.

Serifenbetonte Linear-
Antiqua (z.B. Lubalin Graph)

Zeichenbezogene Faktoren

Schriftart

Für die Auswahl geeigneter Schriftarten für Menschen mit Seheinschränkungen sind die Erkennbarkeit, Unterscheidbarkeit und Offenheit der einzelnen Zeichen sowie ein geringer Strichstärkenkontrast von besonderer Bedeutung. Diese Faktoren sind in Schriften verschiedener Klassifikationen und Formprinzipien unterschiedlich ausgeprägt.

Die vereinfachte Übersicht der unterschiedlichen Formprinzipien zeigt, dass Groteskschriften, die dem dynamischen Formprinzip folgen, deutlicher unterscheidbare und offenere Buchstabenformen bei gleichzeitig geringerem Strichstärkenkontrast aufweisen als andere Schriften.

Statisches
Formprinzip

Ilaqeg

Klassizistische Grotesk
(z.B. Helvetica)

Dynamisches
Formprinzip

Ilaqeg

Humanistische Grotesk
(z.B. Unit)

Ilaqeg

Klassizistische Antiqua
(z.B. Bodoni)

Ilaqeg

Humanistische Antiqua
(z.B. Garamond)

Schriften dieses Formprinzips werden in der DIN 1450 für Signalisationstext empfohlen, weil hier aufgrund von situationsbedingten Einflüssen die höchsten Anforderungen an die Leserlichkeit gestellt werden.

Da für Menschen mit Sehbehinderungen grundsätzlich erhöhte Anforderungen an die Leserlichkeit gelten, favorisieren diese Leser humanistische Groteskschriften für *alle* Textarten.

Abb. 3: Beispiele humanistischer Groteskschriften mit gleicher Mittellänge (vgl. Seite 12)

Calibri Regular

Fago Regular

FrutigerNext Regular

Neue Frutiger 1450 Regular

MetaPlus Normal

Milo Pro Text

Myriad Pro Regular

The Sans Regular

Unit Regular

Verdana

Vialog LT Regular

Wayfinding Sans Regular

Zeichenbezogene Empfehlung Schriftart

- Humanistische Groteskschriften (auch als dynamische Sans Serif oder serifenlose Renaissance-Antiqua bezeichnet) werden für Leser mit Sehbehinderungen für alle Textarten empfohlen.
- Klassizistische Groteskschriften wie z.B. Arial oder Helvetica sind aufgrund ihrer geschlosseneren Buchstabenformen weniger geeignet als humanistische Groteskschriften.
- Bei Verwendung von Serifenschriften sind Schriften, die dem dynamischen Formprinzip folgen (Renaissance-Antiqua), zu bevorzugen.
- Klassizistische Antiquaschriften sind aufgrund ihrer feinen Haarstriche nicht geeignet.
- Serifen (vgl. Abb. 1) sollen sich nicht berühren
- Ligaturen (Verbindung von zwei Buchstaben zu einem Zeichen) erschweren in manchen Fällen die Erkennbarkeit der einzelnen Zeichen und sollten daher mit Bedacht gesetzt werden.

Schriftgröße

Als Schriftgröße wird die gesamte vertikale Ausdehnung einer Schrift mit ihren Ober-, Mittel- und Unterlängen angegeben (vgl. Abb. 1), und zwar in der Maßeinheit Punkt (1 Pica-Punkt = 0,352 mm). Je nach Schriftart fallen die Proportionen allerdings sehr unterschiedlich aus: Bei gleicher Schriftgröße können Versalhöhen bis zu 20 %, Mittellängen bis zu 40 % und Unterlängen bis zu 30 % differieren. Daher wirken verschiedene Schriftarten trotz gleicher Punktgröße unterschiedlich groß.



Abb. 4: Die Schriftbeispiele Garamond, Verdana und Futura zeigen bei gleicher Punktgröße erhebliche Unterschiede in den Proportionen von Mittellänge (x-Höhe) und Versalhöhe.

Die entscheidende Größe für die Lesbarkeit ist bei gemischter Schreibweise allerdings die *Mittellänge*. Daher beziehen sich die Schriftgrößenempfehlungen der DIN 1450 auf die Mittellänge. Die angegebenen Punktgrößen dienen lediglich als ungefähre Annäherungswerte.

Neben der *Textart* (vgl. Seite 7) bildet der *Betrachtungsabstand* des Lesers zum Text einen wesentlichen Aspekt der Schriftgrößenbestimmung. Während ein Buch mit dem Abstand einer Unterarmlänge gelesen

wird, hält man ein Handy meist näher vor die Augen, ein Desktop-Monitor ist etwa 70 Zentimeter entfernt und ein Straßenschild möchte man bereits aus 10 Metern Entfernung lesen können.

Die *Sehschärfe* des Lesers (Visus) bzw. die jeweiligen Sichtbedingungen, die diesen Visus beeinflussen – wie z. B. Beleuchtung oder Kontraste – sind der dritte bestimmende Faktor für die Schriftgröße.

Je nach Textart, Betrachtungsabstand und Sehschärfe ist die Schriftgröße zu berechnen.

Als Faustregel kann man von folgenden Visuswerten ausgehen:

Texte für die breite Bevölkerung: Visus 0,7,
Texte für Senioren und sehbehinderte Menschen: Visus 0,4 bis 0,5.

Bei Schildern, die zur Leitung und Orientierung dienen, fordert der Deutsche Blinden- und Sehbehindertenverband, einen Visus von 0,1 anzusetzen.

Für alle anderen Anwendungen sind die Standardschriftgrößenempfehlungen der DIN 1450 ausreichend.

Exakte Größenangaben für die konkrete Anwendung lassen sich hier ermitteln:

www.schriftgroesse.leserlich.info

Entscheidend für die richtige Schriftgröße ist im Zweifel jedoch immer ein Test des Entwurfs unter realen Bedingungen.

Zeichenbezogene Empfehlungen

Schriftgröße

- Die Schriftgrößenempfehlungen der DIN 1450 berücksichtigen unterschiedliche *Textarten*, den *Betrachtungsabstand* und die *Sehschärfe* (Visus) und beziehen sich auf die Mittellänge, die in Millimetern angegeben wird.
- Für Menschen mit Sehbehinderungen wird die Multiplikation der angegebenen Größen mit einem Faktor zwischen 1,4 und 1,75 empfohlen (Visus 0,4 bis 0,5).
- Bei hellem Text auf dunklem Hintergrund sollte die Schriftgröße um 10 % erhöht werden.
- Der **Schriftgrößenrechner** unter www.schriftgroesse.leserlich.info hilft, die richtige Schriftgröße für den konkreten Anwendungsfall zu ermitteln.

Smartphone	Buch, Zeitschrift	Tablet	Desktop-Screen	Aushang	Schild
Abstand in cm	<input type="text" value="40"/>			Mindestgröße	
Visus	<input type="text" value="0,7"/>			Mittellänge	1,5 mm
Textart	<input type="text" value="Lesetext"/>			Schriftgröße	≈ 9,1 pt


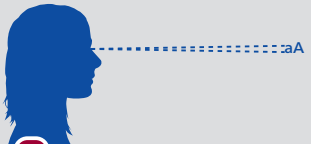


Abb. 5: Schriftgrößenrechner auf www.schriftgroesse.leserlich.info

Strichstärke

Die Stärke der Grundstriche (vgl. Abb. 1) bestimmt die Schriftstärke, die z. B. als *mager* (thin) oder *fett* (bold) bezeichnet wird. Diese Bezeichnungen werden jedoch je nach Font uneinheitlich verwendet. Für Lesetexte darf die Strichstärke weder zu fein sein, damit ausreichender Kontrast zum Untergrund gewährleistet ist, noch zu fett, da sonst die Punzen in den Buchstaben (vgl. Abb. 1) zu klein werden. Grundsätzlich für Lesetexte geeignet sind Stärken der Grundstriche zwischen 10 % und 20 % der Mittellänge, für Konsultationstext 13 % bis 20 %.*



Abb. 6:
Strichstärke im Verhältnis zur Mittellänge

Für Signalisationstexte werden Stärken der Grundstriche von 17 % bis 20 % und Stärken der Haarstriche nicht unter 12 % der Mittellänge empfohlen.* Das entspricht Groteskschriften mit niedrigem Strichstärkenkontrast der Schriftstärken *Normal* bzw. *Regular*. Für Menschen mit Sehbehinderung gelten diese Strichstärken auch für Lese- und Konsultationstext.

Zeichenbezogene Empfehlungen

Strichstärke

- Regular (je nach Font auch Normal, Book, Roman, Text)
- Feine und fette Schriftstärken vermeiden
- Schriften mit hohem Strichstärkenkontrast vermeiden

Schriftweite

Die Buchstabenbreite, die durch den Innenabstand der beiden Grundstriche des Buchstabens »n« definiert wird, ergibt Schriftweiten von *schmal* (condensed) bis *breit* (extended). Bei *normaler* Schriftweite entspricht dieser Abstand etwa 50 % der Mittellänge.*

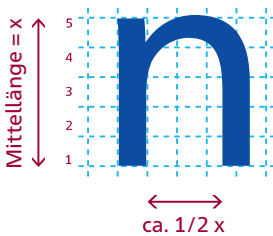


Abb. 7:
Schriftweite im Verhältnis zur Mittellänge

Bei schmal laufenden Schriften wird das Lesen durch die kleineren Punzen erschwert. Breit laufende Schriften benötigen eine größere horizontale Ausdehnung, wodurch im Lesevorgang weniger Buchstaben gleichzeitig erfasst werden können. Bei verengtem Gesichtsfeld sind breite Schriften zusätzlich hinderlich. Daher werden normale Schriftweiten empfohlen.

Zeichenbezogene Empfehlung **Schriftweite**

- Normale Schriftweiten
- Schmale oder breite Schriftweiten vermeiden

Zeichenabstand

Für Lesetext gilt ein Zeichenabstand von mindestens 35 % der Mittellänge.* Bei Konsultations- und Signalisationstext werden etwas größere Zeichenabstände empfohlen, ebenso bei Serifenschriften. Dabei sollen alle Räume zwischen den Zeichen optisch gleich groß wirken. Wortabstände sind mindestens doppelt so groß.

Hochwertige Fonts enthalten bereits sinnvolle Zeichen- und Wortabstände (Zurichtung). Diese sollten nicht verringert werden.



Abb. 8:
Zeichenabstand im Verhältnis zur Mittellänge

Aber auch zu großer Zeichenabstand (Sperrungen von Text) führt zu einer Verminderung der Leserlichkeit.

Bei hellem Text auf dunklem Hintergrund sollte der Zeichenabstand um etwa 2 % erhöht werden.*

Zeichenbezogene Empfehlung **Zeichenabstand**

- Mindestens $\frac{1}{3}$ der Mittellänge
- Verringerung der im Schriftfont eingerichteten Zeichenabstände vermeiden
- Serifen sollen sich nicht berühren
- Keine Sperrung von Text
- Bei hellem Text auf dunklem Hintergrund Zeichenabstand um ca. 2 % erhöhen
- Bei Konsultationstext oder Signalisationstext Zeichenabstand erhöhen

Schreibweise

Großbuchstaben unterscheiden sich weniger deutlich voneinander als Kleinbuchstaben. Insbesondere die oberen Bereiche der Buchstaben, die für das Lesen wichtiger sind als die unteren, sind bei Versalien (vgl. Abb. 1) schwerer erkennbar.



Abb. 9:
Unterscheidbarkeit von Groß- und Kleinbuchstaben

DAHER LASSEN SICH TEXTE IN VERSAL-
SCHREIBUNG SCHLECHTER LESEN als Texte
in gemischter Groß- und Kleinschreibung

Zeichenbezogene Empfehlung Schreibweise

- Texte in gemischter Groß- und Kleinschreibung setzen

Hervorhebungen

Textverständnis lässt sich durch eine übersichtliche Gliederung des Layouts steigern. Dazu dienen Zwischenüberschriften und Auszeichnungen durch fette oder kursive Schriften. Zusätzlich sind farbige Hervorhebungen möglich, jedoch ist hierbei auf einen deutlichen Farbkontrast zu achten.

Zu viele Auszeichnungen führen zu einem »Verklecksen« des Textes und stiften mehr Irritation als Orientierung, daher sind Hervorhebungen sparsam einzusetzen.

VERSALSCHREIBUNG und Unterstreichungen verringern die Erkennbarkeit der Zeichen. Im Webdesign ist die Kennzeichnung von Links durch Unterstreichungen allerdings als Konvention etabliert. Sie sollten jedoch nur in diesem Zusammenhang genutzt werden. Links sollen beim Hover (Mouse-over) außerdem eine deutlich sichtbare Formatierung aufweisen, die nicht allein aus einem Farbwechsel besteht.

Zeichenbezogene Empfehlungen **Hervorhebungen**

- Hervorhebungen durch (halb-)fette und kursive Schriften
- Bei farbigen Text hervorhebungen als zusätzliches Unterscheidungsmerkmal auf ausreichenden Kontrast achten
- VERSALSCHREIBUNG möglichst vermeiden
- Hervorhebungen sparsam einsetzen
- Unterstreichungen nur für Links

Textbezogene Faktoren

Zeilenabstand

Die Ober- und Unterlängen der Schrift sollen sich nicht berühren. Dafür ist ein Zeilenabstand von mindestens 120 % der Schriftgröße geeignet.



Abb. 10: Zeilenabstand

Für den Zeilenabstand ist auch die Höhe der Mittellänge entscheidend: Je größer die Kleinbuchstaben im Verhältnis zur Versalhöhe sind, umso geringer wirkt der Weißraum zwischen den Zeilen. Daher sollte bei Schriften mit hoher Mittellänge auch ein erhöhter Zeilenabstand verwendet werden.

Je länger die Zeilen sind, umso größer sollte auch der Zeilenabstand ausfallen, damit das Auge beim Rücksprung den Zeilenanfang leichter findet. Bei kurzen Zeilen reicht auch ein etwas geringerer Zeilenabstand aus.

Bei der Darstellung auf Bildschirmen empfiehlt sich ein größerer Zeilenabstand. Bei kürzeren Zeilenlängen, wie sie beispielsweise auf dem Smartphone entstehen, kann er hingegen verringert werden.

Textbezogene Empfehlung **Zeilenabstand**

- Zeilenabstand mindestens 120 % der Schriftgröße; Ober- und Unterlängen sollen sich nicht berühren
- Bei langen Zeilen Zeilenabstand vergrößern
- Bei Schriften mit hoher Mittellänge Zeilenabstand vergrößern
- Bei Bildschirmdarstellung Zeilenabstand an den Leseabstand und die Zeilenlänge anpassen

Zeilenlänge

Sehr lange Zeilen wirken abschreckend und erschweren den Rücksprung zum Anfang der Folgezeile. Sehr kurze Zeilen führen hingegen zu häufigen Zeilenumbrüchen und Worttrennungen. Es werden je nach Textart Zeilenlängen zwischen mindestens 35 und höchstens 80 Zeichen empfohlen.

Textbezogene Empfehlung **Zeilenlänge***

- Zeilenlänge bei Lesetext maximal 80 Zeichen je Zeile (inkl. Leerzeichen)
- Zeilenlänge bei Konsultationstext maximal 60 Zeichen je Zeile

- Zeilenlänge bei Signalisationstext maximal 50 Zeichen je Zeile

Textanordnung

Text soll grundsätzlich waagrecht und in Leserichtung angeordnet werden.

Da Blocksatz insbesondere bei schmalen Spalten unregelmäßig große Wortzwischenräume und häufigere Worttrennungen verursacht, ist linksbündiger Flattersatz vorzuziehen. Im Web soll grundsätzlich kein Blocksatz genutzt werden.

Weit hinten hinter den Wortbergen,
fern der Länder Vokalien und
Konsonantien leben die Blindtexte.
Abgeschieden wohnen Sie in
Buchstabhausen an der Küste des
Semantik eines großen Sprachoezans.
Ein kleines Bächlein namens Duden
fließt durch ihren Ort und versorgt sie
mit den nötigen Regelialien. Es ist ein
paradiesmatisches Land in dem einem
gebratene Satzteilchen in den Mund
fliegen. Nicht einmal vor der
allmächtigen Interpunktior werden

Weit hinten hinter den Wortbergen,
fern der Länder Vokalien und
Konsonantien leben die Blindtexte.
Abgeschieden wohnen Sie in
Buchstabhausen an der Küste des
Semantik eines großen Sprachoezans.
Ein kleines Bächlein namens Duden
fließt durch ihren Ort und versorgt sie
mit den nötigen Regelialien. Es ist ein
paradiesmatisches Land in dem einem
gebratene Satzteilchen in den Mund
fliegen. Nicht einmal vor der
allmächtigen Interpunktior werden

Abb. 11: Wortabstände in Block- und Flattersatz

Textbezogene Empfehlung Textanordnung

- Text waagrecht anordnen
- Linksbündiger Flattersatz ist Blocksatz vorzuziehen
- Auf sinnvolle Worttrennungen achten

Ränder und Abstände

Ein deutlicher Abstand von Texten zum Formatrand, zu Bildern und zu anderen Texten erleichtert insbesondere Menschen mit Sehbehinderungen die Leseführung. Bei Drucksachen im Format DIN A4 wurde von Betroffenen ein Abstand zum Seitenrand von mindestens 10 mm als ausreichend empfunden.

Der Abstand zu Bildern oder zwischen Textspalten sollte mindestens 6 mm betragen. Im Falle mehrerer Textspalten in linksbündigem Flattersatz wurden von einigen sehbehinderten Lesern Trennlinien zwischen den Spalten als notwendig erachtet, um das Ende der Zeilen deutlich erkennen zu können. Tabellen- und Trennlinien sollen mindestens die Stärke von 1 Pica-Punkt aufweisen, in digitalen Medien mindestens 2 Pixel.

Für Webanwendungen liegen derzeit keine konkreten Maßempfehlungen für Ränder und Abstände vor, da sie je nach Bildschirmgröße variieren (vgl. »Digitale Medien« Seite 31). Deutliche Abstände erleichtern jedoch auch hier die Lesbarkeit.

Textbezogene Empfehlung **Ränder und Abstände**

- Deutliche Abstände zwischen Text und Seitenrand einhalten
- Abstand zwischen Text und Bildern und zwischen Textspalten mindestens 6 mm

- Bei Textspalten in linksbündigem Flattersatz Trennlinien zwischen den Spalten einfügen
- Linienstärke mindestens 1 Pica-Punkt bzw. 2 Pixel

Kontrast und Farben

Schwarze Schrift auf weißem Hintergrund (oder umgekehrt) weist den optimalen Kontrast auf. Für Lesetext gilt, dass dunkler Text auf hellem Grund besser leserlich ist als umgekehrt.*

Bei Negativtext (helle Schrift auf dunklem Hintergrund) ist eine kräftigere Schriftstärke zu verwenden sowie die Schriftgröße um ca. 10 % und die Laufweite um 2 % zu erhöhen.

Hintergründe müssen einen ausreichenden Kontrast zum Text aufweisen. Kontraste werden als *Michelson-Kontrast* (Druck) bzw. als *Kontrastverhältnis* (Web) ausgedrückt und können mit dem Kontrastrechner auf [leserlich.info](http://www.kontrast.leserlich.info) berechnet werden: www.kontrast.leserlich.info (vgl. Abb. 12 auf der nächsten Seite).

Dies ist der einfachste Weg, um individuelle Farbwerte für Zeichen- und Hintergrundfarben auf ihre ausreichende Kontrastfähigkeit zu überprüfen.

Bildschirm
Druck

Zeichenfarbe

C	<input type="text" value="0"/>	M	<input type="text" value="0"/>	Y	<input type="text" value="0"/>	K	<input type="text" value="0"/>
----------	--------------------------------	----------	--------------------------------	----------	--------------------------------	----------	--------------------------------

Hintergrundfarbe

C	<input type="text" value="100"/>	M	<input type="text" value="80"/>	Y	<input type="text" value="0"/>	K	<input type="text" value="0"/>
----------	----------------------------------	----------	---------------------------------	----------	--------------------------------	----------	--------------------------------

Kontrast 0,9



Reflexionsgrad der helleren Farbe > 50%

Beispiel einer Überschrift

Weit hinten, hinter den Wortbergen, fern der Länder Vokalien und Konsonantien leben die Blindtexte.

Abgeschlossen wohnen sie in Buchstabenhäusern an der Küste des Semantik, eines großen Sprachozeans. Ein kleines Bächlein namens Duden fließt durch ihren Ort und versorgt sie mit den nötigen Regeltälern.

Abb. 12:
Kontrastrechner auf www.kontrast.leserlich.info

Im Druck sollte ein Michelson-Kontrast von 0,7 generell nicht unterschritten werden. Im Web gilt nach der WCAG 2.0 als Untergrenze das Kontrastverhältnis von 4,5:1 (das entspricht einem Michelson-Kontrast von 0,6). Für Schriftgrößen unter 18 pt oder 14 pt bold ist ein Kontrastverhältnis von mindestens 7:1 (0,8 nach Michelson) einzuhalten.

Rot-Grün-Kombinationen sind zu vermeiden, da sie von Menschen mit Rot-Grün-Blindheit nicht erkannt werden. Außerdem sind Kontraste von Komplementärfarben ungeeignet, da sie zu einem Flimmereffekt führen.

Beim Einsatz von Farben sind semantische Konventionen hinsichtlich Farbkodierungen zu beachten wie z. B. Rot für Gefahr, Grün für Fluchtwege etc.

Bilder und Farbverläufe sind als Texthintergrund ungeeignet, da beides zu wechselnden und irritierenden Kontrastverhältnissen führt.

Kontrast- und farbbezogene Empfehlungen

- Deutlichen Kontrast zwischen Leseobjekt (Text) und Untergrund einhalten ($\geq 0,7$ nach Michelson)
- Bei schwarzer Schrift auf weißem Hintergrund (oder umgekehrt) ist der Kontrast optimal
- Bei Negativtext Schriftgröße um 10 %, Laufweite um 2 % sowie die Strichstärke erhöhen
- Text nicht über Bilder oder Farbverläufe setzen
- Farben sparsam einsetzen und klar voneinander abgrenzen
- Zusätzlich zur Farbe immer auch ein weiteres Unterscheidungsmerkmal verwenden
- Rot-Grün-Kombinationen und Komplementärkontraste vermeiden
- Semantische Farbkonventionen beachten
- Für Webanwendungen WCAG 2.0, Level AAA beachten (vgl. Seite 31)
- Der Kontrastrechner unter www.kontrast.lernerlich.info erleichtert es, Farbwerte für Zeichen- und Hintergrundfarben auf ihre ausreichende Kontrastfähigkeit zu überprüfen.

Bilder

Fotos oder Illustrationen sollen gut erkennbar und in ihrer Aussage eindeutig sein. Deutliche Helligkeits- und Farbkontraste zwischen Vorder- und Hintergrund erleichtern die Erkennbarkeit.

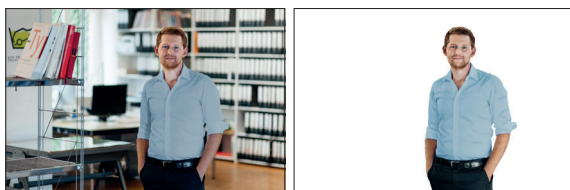


Abb. 13: Durch Abdunkelung oder Unschärfzeichnung des Hintergrunds oder durch Freistellungen können wichtige Bildelemente besser erkennbar gemacht werden

In digitalen Medien sollen Bilder und Grafiken immer mit bildbeschreibenden Alternativtexten versehen werden, damit Bildinhalte durch Screenreader oder andere assistive Technologien auch Menschen vermittelt werden können, die den Bildinhalt nicht erkennen. Auf unruhigen Bildhintergründen sollen grundsätzlich keine Texte stehen.



Abb. 14: Icons linear und flächig

Der Einsatz von Icons oder Piktogrammen kann die Kommunikation unterstützen und ggf. textliche Hinweise ersetzen. Flächige Umsetzungen von Icons wurden als leichter erkennbar bewertet als lineare.

Bildbezogene Empfehlungen

- Auf gut erkennbare Motive und eindeutige Bildaussagen achten
- Ruhige Hintergründe und deutliche Kontraste gewährleisten
- Ausreichende Abstände von Abbildungen zum Text einhalten
- Keine Texte auf unruhige Bilduntergründe setzen
- Bilder und Grafiken in digitalen Medien mit Bildbeschreibungen (Alternativtexten) versehen

Material und Oberflächen

Glänzende Oberflächen beeinträchtigen durch Spiegelungen und Blendeffekte die Lesbarkeit, daher sind grundsätzlich matte Oberflächen zu verwenden. Naturpapiere oder matt gestrichene Papiere sind glänzenden Papieren vorzuziehen.

Hochweiße Papiere können auch bei matter Oberfläche blendend wirken, daher sind leicht gebrochene Weißtöne zu bevorzugen. Der hohe Grauanteil mancher Recycling-Papiere verringert die Kontraste, daher sollte Papier nur einen geringen Grauwert aufweisen.

Ausreichende Opazität des Papiers (Lichtundurchlässigkeit) gewährleistet, dass das rückseitige Schriftbild nicht durchscheint, daher sind Dünndruckpapiere für Lesetexte nicht geeignet. Registerhaltige Typografie (d. h. Textzeilen stehen auf den Vorder- und Rückseiten auf gleicher Grundlinie) vermeidet ebenfalls ein Durchscheiden von Textzeilen.

Materialbezogene Empfehlungen

- Glänzende Oberflächen vermeiden
- Papiere mit ausreichender Opazität verwenden
- Grauanteil des Papiers gering halten

Digitale Medien

Wenngleich viele der oben aufgeführten Faktoren medienübergreifend gültig sind, so gibt es doch einige wichtige Unterschiede bei der Erstellung digitaler Medien, insbesondere bei Webanwendungen. Auf einige dieser Besonderheiten wird hier hingewiesen und nützliche Quellen zur weiteren Vertiefung werden angeboten.

Die Web Content Accessibility Guidelines (WCAG, engl. »Richtlinien für barrierefreie Webinhalte«) des World Wide Web Consortiums (W3C) bilden den internationalen Standard für die Umsetzung barrierefreier Online-Medien und digitaler Anwendungen. Sie liegen derzeit in der Version 2.0 vor. In Deutschland regelt die »Barrierefreie-Informationstechnik-Verordnung BITV 2.0« die Umsetzung aller öffentlich zugänglichen Webanwendungen von Behörden der Bundesverwaltung. Sie orientiert sich dabei ausdrücklich an der WCAG. Beide folgen den Prinzipien von Wahrnehmbarkeit, Bedienbarkeit, Verständlichkeit und Robustheit. Sie berücksichtigen neben visuellen auch auditive, motorische, sprachliche, kognitive und neurologische Behinderungen.

Während die Empfehlungen von *leserlich.info* vor allem auf die Aufgaben des Kommunikationsdesigns und insbesondere auf die visuelle Wahrnehmbarkeit von Informationen abzielen, beschäftigt sich ein großer Teil der WCAG mit Anforderungen im programmiertechnischen Kontext.

Dabei besteht eine Kernanforderung darin, digitale Informationen in einer standardisierten Form zur Verfügung zu stellen, damit sie für möglichst viele Programme und Geräte verwertbar sind. Anders als bei Druckerzeugnissen, die eine unveränderliche, feste Form besitzen, soll sich die Form digitaler Informationen dadurch möglichst uneingeschränkt den Bedürfnissen des individuellen Nutzers anpassen können. Allerdings gibt es einige äußere Umstände, welche die individuelle Anpassung digitaler Informationen verhindern können. Dazu zählen u. a. eine hochfrequente Veränderung technischer Entwicklung bzw. veraltete Soft- oder Hardware oder technische Unkenntnis des Nutzers. Um dem Anspruch eines inklusiven Kommunikationsdesigns auch unter diesen Voraussetzungen gerecht zu werden, sollte über die Anforderungen der WCAG hinaus die Lesbarkeit digitaler Medien so weit optimiert werden, dass sie auch im Urzustand, d. h. ohne nachträgliche, individuelle Anpassung, für möglichst viele Menschen gegeben ist.

Daher werden nachstehend zwei Schwerpunkte thematisiert, die in der derzeitigen Fassung der WCAG nicht hinreichend Beachtung finden.

Schriftgröße

In digitalen Medien wird Schrift prinzipbedingt in Pixeln angezeigt. Aufgrund dessen erfolgt die Angabe der Schriftgröße letztlich auch immer in Pixeln. Die optische/metrische Schriftgröße ergibt sich damit aus der Größe der verwendeten Pixel, die jedoch je nach Bildschirmauflösung und Gerätekonfiguration bis zu 300 % differiert. Sofern dieselbe Gestaltung auf unterschiedlichen Geräten zum Einsatz kommen soll, deren Auflösungen nicht bekannt sind, können lediglich Durchschnittswerte für die gängigsten Bildschirmauflösungen (Pixelgrößen) genutzt werden.

Für Desktop- und Notebook-Monitore ist dies derzeit eine virtuelle Auflösung von 100 ppi, für Tablets 150 ppi und für Smartphones 155 ppi. Die metrische Größe eines Pixels in Millimetern ergibt sich aus $25,4 / \text{virtuelle Auflösung in ppi (pixel per inch)}$.

Responsives Design

Um zu gewährleisten, dass digitale Anwendungen (z. B. Webseiten) auf unterschiedlichen Geräten gleichermaßen gut dargestellt werden, muss die Anwendung in der Lage sein, sich den jeweiligen Bildschirmgrößen und Formaten anzupassen. Dabei sollte die Anwendung so aufgebaut sein, dass alle Elemente möglichst ohne Vergrößern, Verkleinern oder horizontales Verschieben sichtbar sind. Es empfiehlt sich ein vertikaler Aufbau, der alle Bereiche durch einfaches Scrollen erreichbar macht.

Hintergründe

Kommunikation ist ein Lebensmittel. Sich visuell zu orientieren, Zeichen erkennen und lesen zu können, ist mehr denn je Voraussetzung dafür, sich in der Welt zurechtzufinden und am gesellschaftlichen Leben teilzuhaben. Kommunikationsdesign hilft dabei, den Zugang zu Menschen, Wissen und Welt zu öffnen.

In Deutschland leben rund eine Million sehbehinderte Menschen, die selbst mit Sehhilfen über weniger als 30 % der normalen Sehkraft verfügen. Angesichts des demografischen Wandels wird diese Zahl in den kommenden Jahren weiter ansteigen. Aber auch »Normalsichtige« profitieren bei ungünstigen Sichtverhältnissen, geringer Beleuchtung, Stress oder Leseschwächen von gut lesbarer Gestaltung. Durch inklusives Kommunikationsdesign werden Informationen für möglichst viele Menschen – unabhängig von ihrer Sehfähigkeit – lesbar und verständlich gestaltet. Es ist gleichermaßen zugänglich *und* attraktiv.

Kommunikationsdesign ist ein komplexes Fachgebiet, das von Typografie über Editorial-, Werbe-, Verpackungs-, Informations-, Signage- und Corporate Design bis zu Motion-, Interaktions- und Webdesign reicht. Die Grundlagen für leserliche Schriften und lesbare Textgestaltung gelten weitgehend für alle Medien und Anwendungsbereiche. Die Entwicklung und Programmierung digitaler Medien unterliegt jedoch vielfältigen und sich

rasant verändernden technologischen Anforderungen, die den Rahmen dieser Broschüre sprengen würden. Sie werden an anderen Stellen ausführlich behandelt, daher werden hier lediglich grundsätzliche Hinweise gegeben und es wird auf weiterführende Quellen verwiesen.

Auch der Umgang mit taktilen und auditiven Hilfsmitteln bleibt ausgeklammert, da im Sinne inklusiver Lösungen der Fokus hier auf Designelementen liegt, die für sehende und sehbehinderte Menschen gleichermaßen geeignet sind.

Neben funktionalen Anforderungen folgt Design immer auch ästhetischen Aspekten, Konventionen und Moden, kultureller Vielfalt und identitätsstiftender Originalität. Inklusive Gestaltung hat diese Faktoren gleichermaßen zu beachten, will sie sich nicht in ein »barrierefreies Abseits« begeben, denn auch Ästhetik bildet einen wichtigen Aspekt von Zugänglichkeit: Sie entscheidet, wie man die wahrgenommenen Objekte bewertet und empfindet. Diese Empfehlungen sind daher ausdrücklich nicht als apodiktische Anweisungen für ein »richtiges Design« zu verstehen. Vielmehr möchten die Autoren für Zusammenhänge sensibilisieren und Entscheidungshilfen anbieten.

Die gestalterische Kompetenz und Empathie des Designers sowie das Prüfen und Hinterfragen des einzelnen Entwurfs bleiben hiervon unberührt und unverzichtbar.

Quellen

***DIN 1450**

Schriften – Leserlichkeit, Ausgabe April 2013

beuth.de/de/norm/din-1450/170093157

DIN 32975

Gestaltung visueller Informationen im öffentlichen Raum zur barrierefreien Nutzung, 2009

beuth.de/de/norm/din-32975/122103522

DIN Fachbericht 124

Gestaltung barrierefreier Produkte, 2002

beuth.de/de/technische-regel/din-fachbericht-124/58101179

Klartext

Barrierefreie Gestaltung von schriftlichen Informationen
DBSV, 2008

Europäische Blindenunion

[euroblind.org/resources/guidelines/brochure-translations/nr/436#How do blind and partially sighted people read](http://euroblind.org/resources/guidelines/brochure-translations/nr/436#How%20do%20blind%20and%20partially%20sighted%20people%20read), 2013

PRO RETINA Deutschland e. V.

Barrierefrei – und jeder weiß, wo es lang geht!
2012, pro-retina.de

Das inklusive Museum

Leitfaden zu Barrierefreiheit und Inklusion
Deutscher Museumsbund, 2013

Leitfaden für barrierefreie Ausstellungen

Deutsches Technikmuseum Berlin, 2008

Verbesserung von visuellen Informationen im öffentlichen Raum

Bundesministerium für Gesundheit, 1996

Nutzerfreundliche Printmedien

BAGSO – Bundesarbeitsgemeinschaft
der Senioren-Organisationen e. V.

bagso.de/fileadmin/Aktuell/Publikationen/Checklisten/checkliste_printmedien_flyer.pdf

Barrierefreie-Informationstechnik-Verordnung –
BITV 2.0
gesetze-im-internet.de/bitv_2_0/BJNR184300011.html

Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0
w3.org/Translations/WCAG20-de

Weitere Fachliteratur

Aktion Mensch e. V.
Web 2.0 / barrierefrei – Eine Studie zur Nutzung
von Web 2.0 Anwendungen durch Menschen mit
Behinderung
2010

Florian Adler, Sven Neumann
Leserlichkeit von Schrift im Öffentlichen Raum
in: J. Eckert, C. Fischer, I. Pfeiffer, P. Schäfer, A. Uebele u. a.
(Hg.) Schrift und Identität, Niggli 2013

Franz-Josef Beck
Lesen sehbehinderter Schülerinnen und Schüler
Tectum 2014

Hans Rudolf Bosshard
Sechs Essays zu Typografie Schrift Lesbarkeit
Niggli 1996

Canadian National Institute for the Blind (cnib)
Clear Print Accessibility Guidelines
cnib.ca/en/services/resources/clearprint/pages/default.aspx
(entnommen 21.04.2016)

Stanislas Dahaene
Lesen
Knaus 2010

Jan Filek
Read/ability – Typografie und Lesbarkeit
Niggli 2013

Rudolf Paulus Gorbach (Hg.)
Lesen Erkennen: Symposium der Typografischen
Gesellschaft München 2000
tgm-online.de

Jan Eric Hellbusch, Christian Bühler
Barrierefreies Webdesign
dpunkt.verlag, Heidelberg 2005

Ralf Herrmann
TypoJournal 2
Jena, 2010

Internationales Design Zentrum Berlin, IDZ (Hg.)
Universal Design – Designing Our Future
Berlin 2008

Anne Rose König
Lesbarkeit als Leitprinzip der Buchtypographie
Alles Buch – Studien der Erlanger Buchwissenschaft VII
Universität Erlangen-Nürnberg 2004

Indra Kupferschmid
Buchstaben kommen selten allein
Niggli 2001

Martin Liebig
Die gefühlte Lesbarkeit
designtagebuch.de/die-gefuehlte-lesbarkeit, 2009
(entn. 21.04.2016)

Gerard Unger
Wie man's liest
Niggli 2009

Susanne Wehde
Typographische Kultur
Max Niemeyer Verlag Tübingen 2000

Hans Peter Willberg
Wegweiser Schrift
Verlag Hermann Schmidt Mainz 2001

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit steht in dieser Broschüre die männliche Form stellvertretend für Personen aller Geschlechter.



Das Projekt »Inklusives Design« des Deutschen Blinden- und Sehbehindertenverbandes wird von der Aktion Mensch gefördert. Weitere Unterstützer sind adlerschmidt, MSD, Santhera (Germany) und die blista.



DBSV

Deutscher Blinden- und
Sehbehindertenverband e. V.