# Hochschule der Medien Digitale Inklusion - Eine Win-Win-Lösung für Unternehmen und Kunden

## Online-Workshop: Barrierefreies Lesen Redigierte Live-Mitschrift 13.03.2024 Nachmittag

Der vorliegende Text ist die redigierte Version der Live-Mitschrift.

© 2024 Delfinterpret GbR

(Gregor Strutz) Wir steigen gleich ein. Ich bin Gregor Strutz, als Designer beschäftige ich mich mit dem Thema Inklusive Design. Heute gehe ich auf das Thema barrierefreies Lesen ein. Hintergrund dazu ist die digitale Barrierefreiheit. Das ist enorm wichtig. Aber wir wissen, dass am Ende 70 % unserer Sinneswahrnehmung - zumindest für die, die darüber verfügen - visuell sind. Das Thema Schrift hat als Grundlage der Barrierefreiheit einen wichtigen Stellenwert.

Genau deshalb --- warum komme ich hier nicht hinein?

(Gottfried Zimmermann) Entschuldigung, ich habe das falsche hier gewählt. Einen kleinen Moment bitte. Wir wechseln auf PDF. (Murmeln) Es müsste jetzt oben --- mmmh --- (Murmeln)

(Gregor Strutz) Vielen Dank.

(Gottfried Zimmermann) Vollbildmodus. Entschuldigung, ich habe etwas falsch gemacht. (Murmeln)

(Gregor Strutz) Vielen Dank! Wo waren wir? 70 % unserer Sinneswahrnehmung liegen beim Sehen für Menschen, die sehen können. Deshalb muss man nicht nur über digitale Barrierefreiheit sprechen, sondern man sagt zu Beginn: Man braucht ein barrierefreies Kommunikationsdesign, da sind barrierefreie Schrifttypen absolute Grundlage. (Murmeln)

Zwei Quellen empfehle ich: DIN 1450 in der Fassung vom April 2013. Ganz toll, wenn Sie sich weiter damit beschäftigen wollen, auch das Buch „Mit Typografie und Bild barrierefrei kommunizieren“ von Kerstin Alexander. Sie ist Professor an der Universität Merseburg. Sie hat fantastisch geforscht und hat das Wissen bestätigt. Eine absolute Buchempfehlung.

Wenn wir in DIN 1450 gehen, ist es wichtig, uns über Begriffe zu unterhalten. Am Ende wird immer alles in den großen Topf „Lesbarkeit“ geworfen. Wir reden aber über zwei verschiedene Dinge, die Lesbarkeit und die Leserlichkeit. Lesbarkeit ist alles, was die Person ausmacht, die den Text schreibt, also: Wie schwierig ist die gewählte Sprache? Wieviel Fremdsprache ist enthalten? Wie lang sind die Sätze? Und auch das Thema der Randabstände, wie lange sind die Zeilen, wie ist der Text gestaltet.

Und der zweite Teil ist im Gegensatz dazu das Thema Leserlichkeit. Das sind die zeichenbezogenen Faktoren: Welche Buchstaben sind besonders gut leserlich und in welche Schriftgrößen und in welchen Abständen von Buchstaben und Worten kann man barrierefrei lesen?

Ich möchte auf das 1 x 1 von lesefreundlichen Layouts eingehen. Die Grundlage jeder Typographie-Vorlesen: Wir können Texte in einem Blocksatz bringen, zentrieren, rechts ausrichten – alle diese Dinge gelten als nicht barrierefrei, weil sie das Lesen und damit das Leseverständnis nicht unterstützen. Der linksbündige Flattersatz ist am besten zu lesen und damit für barrierefreies Layout zu wählen. Wichtig ist, dass nicht sinnentstellend getrennt wird. Zeilen sollen nicht zu lang sein. Dort, wo wir barrierefrei sein wollen, packt man maximal 65 Zeilen auf eine Seite. Bei Fußnoten und Bildunterschriften, also bei allem, was kleiner dargestellt wird, die sogenannten Konsultationstexte, sollen nur 45 Zeichen in einer Zeile sein. Der Zeilenabstand soll mindestens 120 % der Schriftgröße betragen. Bei langen Zeilen ist der Abstand zu vergrößern.

Ein weiteres Phänomen wie Sie schreiben, möchte ich Ihnen ein Wort von untern zeigen. Das ist kaum zu erkennen. In der Wahrnehmungspsychologie ist der obere Teil der Buchstaben am wichtigsten. Wir lesen in Sakkaden. Das Auge springt in Millisekunden, sieht sich Formen an und entschlüsselt. Nur wenn das nicht geht, geht das Auge und das Gehirn in den Kern der Buchstaben hinein und liest dann Buchstabe für Buchstabe – zumindest geübte Lesende.

Warum ist das wichtig? Im Umkehrschluss: zu glauben, dass Dinge besonders wichtig werden, wenn sie in Großbuchstaben geschrieben werden, dann unterstützt das weder die Wahrnehmungspsychologie noch die Barrierefreiheit. Bitte wählen Sie keine Großbuchstaben-Kombinationen. Das zum Thema Lesbarkeit als kurzer Einblick.

Jetzt kommt die DIN 1450 in Kürze. Vorweg: Ich unterrichte in Polen, in Indien und überall hole ich die DIN-Norm hervor. Es ist unglaubliches Kulturgut, dass wir bei den Ingenieurswissenschaften so gut sind in Deutschland. Mit mathematischem Wissen kann man sagen, wann Buchstaben gut leserlich sind und wann nicht. Genau das macht die DIN 1450. Wie, wann und weshalb werden Textinhalte leserlich und damit verständlich.

Wichtig ist es, vorweg zu geben, dass es keine typografische Gestaltung gibt, die für alle Leser und für alle Anwendungsbereiche gleich gut geeignet ist. Es gibt also nicht die eine Faustregel, sondern es müssen typografische Entscheidungen getroffen werden – im Wesentlichen mit Bezug auf den Inhalt, Zweck und das Medium der Information, die vermittelt werden soll. Insofern: Inhalt und Zweck des Inhalts, der vermittelt werden soll, da gibt es unterschiedliche Textarten, je nach den unterschiedlichen Anforderungen in der Gestaltung.

Diese Texte, das kennen Sie eigentlich. Es gibt sogenannte Lesetexte, fortlaufende Texte, die komfortabel gelesen werden sollen. In einer Zeitung wären das klassische Textspalten, wo der eigentliche Inhalt drinsteckt. Das zweite sind Konsultationstexte. Das sind Fußnoten, Bildunterschriften, Legenden, sogenannte Marginalien – alle diese Textzugaben, die diesen Lesetext eigentlich unterstützen sollen. Dann, da ist die DIN nicht ganz sauber, wird gesprungen. Es gibt Signalisationstexte. Das sind Texte, die zum Beispiel im Begleitsystem z. B. in einem Rathaus oder anderen öffentlichen Gebäude an die Wand geschrieben werden. Als vierte Textart gibt es den sogenannten Schautext. Das sind Überschriften und Hervorhebungen, die zum Lesetext da sind, diesen gliedern und unterstützen. Das erzähle ich, weil wir das brauchen, wenn wir über barrierefreie Schriftgrößen sprechen. Hier ist eine Entscheidung zu treffen, ob der Buchstabe als Lesetext oder Überschrift verwendet werden soll.

Wenn wir uns über Buchstaben unterhalten, definiert die DIN, dass es vier verschiedene Kriterien gibt, die im Prinzip für Menschen mit Seheinschränkung besonders wichtig sind. Diese vier Kriterien sind zum einen die Erkennbarkeit von Buchstaben, die Unterscheidbarkeit von Buchstaben, die Offenheit von Buchstaben und der sogenannte Strichstärkenkontrast - wie dick und wie fett sind die Buchstaben. Das Blöde ist auch hier die Reihenfolge, die ist aus meiner Sicht durcheinander. Denn: Wenn wir hineingehen und ich Inhalte vorstelle, dann picke ich mir zuerst Nr. 2 und Nr. 3 heraus, die Unterscheidbarkeit und Offenheit. Diese beziehen sich direkt aufeinander.

Unterscheidbarkeit und Offenheit von Buchstaben: Ich will Sie nicht zum Spezialisten machen. Dennoch ist es wichtig, dass Sie verstehen: Auch wenn Buchstaben ganz einfach zu sein scheinen, folgen sie verschiedenen Formen-Prinzipien. Einerseits sind das geometrische Formen-Prinzipien. Es gibt aber auch dynamische Formen-Prinzipien. Das ist wichtig, weil viele Buchstaben, die vermeintlich einfach erscheinen, in Wirklichkeit nicht wirklich einfach sind.

Ich zeige Ihnen die Schriftart Futura im Schriftschnitt Medium. Man würde erst mal denken: super-simpel und damit wahrscheinlich auch barrierefrei. Das ist es leider nicht. Es ist eine konstruierte Schrift, die einem geschlossenen Formen-Prinzip folgt. Das bedeutet folgendes: Ich zeige Ihnen das kleine „a“ und Sie sehen eine Kreisbewegung im Zentrum. Und ich zeige den Buchstaben „b“ und Sie sehen dieselbe Kreisbewegung im Zentrum. Dann zeige ich Ihnen das „c“ und es ist wieder genau dieselbe Form. Und das „d“, das „e“ und das „g“ und das „o“ und das „p“ und das „q“. Und wenn Sie sich erinnern, dass ich Ihnen vorhin gezeigt habe, dass wir Buchstaben oder Worte nur in der Horizontlinie lesen und nur bei Unsicherheit in die Buchstaben hineingehen, ist es genau das das Problem, was viele vermeintlich einfache Schriften haben: Dort, wo ich hingucken würde, in das Zentrum, um die Buchstaben zu unterscheiden, folgen alle der gleichen Kreisbewegung. Wenn Sie sich vorstellen, ein Mensch hat Sehprobleme, dann ist es schwierig, dass „e“ vom „o“ zu unterscheiden. Und insofern ist die Futura als Vertreterin einer Schriftart mit geometrischem Formen-Prinzip, da muss man festhalten, dass diese Schriften zwar vermeintlich einfach sind, aber in Wirklichkeit als nicht barrierefrei gelten. Nur Schriften mit dynamischem Formen-Prinzip, die offen sind, sind tatsächlich barrierefrei.

Die einfachste Art und Weise, wenn Sie sich selbst fragen, welche Schrift Sie benutzen und welche Sie wählen sollten von denen, die zur Verfügung stehen? Schauen Sie sich das untere Ende vom „e“ an und gucken Sie, ob das untere Ende vom kleinen „e“ in der Horizontalen endet oder fast wieder in einer geschlossenen Kreisform in der Vertikalen. Das macht den Unterschied aus. Ich will als Simulierung zeigen, wie Menschen mit schlechten Sehfähigkeiten bei ungünstigen Lesebedingungen Buchstaben wahrnehmen. Ich wiederhole das, was ich gezeigt habe.

In der linken Spalte, die Schrift Helvetica, das war die Basis für Arial, die gute Vertreterin, die Sie alle aus Word kennen. Wenn Sie sich unten mal anschauen bei den ungünstigen Lesebedingungen, dann sehen Sie, wie ungleiche Buchstaben fast gleich werden und eine Unterscheidbarkeit zwischen „a“, „s“ und „e“ eigentlich nicht mehr gegeben ist. Im Gegensatz dazu, als Vertreterin eines dynamischen Formen-Prinzips, die Schrift Frutiger, verbleibt das „e“ offen und ist damit sehr genau zu unterscheiden.

Noch mal ein anderes Beispiel: Zahlen. Und genau das gleiche, es sind die gleichen Schriftarten, Helvetica und Frutiger, bei der ersten sind die Zahlen geschlossen und es ist schwer, die Ziffern 8, 6 und 9 voneinander zu unterscheiden. Das war die eine Frage. Die andere Frage ist: Wie geschlossen sind die Buchstaben und wie sind sie konstruiert? Das „e“ als wichtiger Parameter. Ich habe weitere Buchstaben mitgebracht. Und auch hier wieder, erinnern Sie sich daran, dass wir darüber gesprochen haben, dass die obere Hälfte eines Buchstabens unheimlich wichtig ist, um ihn gut lesen zu können. Wenn die Kleinbuchstaben „g“, „a“ und „q“ auf derselben Form beruhen, wissen wir, dass viele Menschen mit Leseproblemen ein Problem haben, diese Buchstaben voneinander zu unterscheiden. Hier Futura, dann die Informative-Schrift weiter unten, bei der das „g“ eine zweistöckige Form mit zwei Kreisen hat. Das „a“ das Fleischerhaken-a, mit offenen Bögen. Und das „q“ ist in der klassischen Form. Und hier haben Sie die Unterscheidbarkeit zwischen den Buchstaben: g, a und q.

Ganz wichtige andere Buchstabenkombination: Die Ziffer 1 im Verhältnis zum großen I und dem kleinen l. Das ist für Menschen mit Legasthenie, für Menschen mit Lernschwierigkeiten und geistigen Beeinträchtigungen, die damit tatsächlich teilweise über die Wortbedeutung Buchstaben dekodieren können. Und wenn, wie hier oben in Gill Sans dargestellt, die Ziffer 1, das große I und kleine l fast auf derselben Form beruhen, ist das wirklich nicht barrierefrei. Und auch hier sehen Sie die Arial, die als sehr gute leserliche Schrift gilt. Das ist sie aber nicht. Hier können wir zwar die 1, nicht aber I und l unterscheiden. Und hier wieder, ich will eigentlich keine Werbung für diese Schrift Informative machen. Es gibt tolle Schriften auf dem Markt. Als Beispiel hier, damit Sie sehen, bei der 1 unten ist eine Basis mit dabei. Das I, was oben und unten einen Querstrich hat und das l hat eine schräge Rundung, wenn es endet. Eine super eindeutige Unterscheidung, auch bei schwierigen Worten.

So, eine letzte Kombination, die ich Ihnen mitgebracht habe, ist die von b, d, p und q, die ist für Menschen mit Lernschwierigkeiten wichtig und für Menschen mit Legasthenie. Es gibt diverse Leser\*innen-Gruppen, da gibt es das Phänomen, die haben für Millisekunden ein gespiegeltes Sehen. Wenn ich mit diesem Phänomen lebe und die Buchstaben auf derselben Form beruhen, habe ich keine Chance mehr, sie voneinander zu unterscheiden. Sie können schauen bei b und d, das kleine Häkchen beim d, der Seitenfuß, oder q, das Öhrchen, den Unterschied brauchen wir, um sie voneinander unterscheiden zu können.

Als Beispiel vielleicht eine Logo-Überarbeitung, bei der Sie sagen würden, die kennen Sie sicherlich, die Lebenshilfe als gemeinnützige Organisation – in diesem Fall die Abteilung in Berlin. Hier haben wir das Logo überarbeitet. Es hatte verschiedene Probleme. Sie sehen auch die Großschreibung, dass die Unterzeile des „Berlin“ deutlich kleiner ist als die obere, 50 % Größenunterschied, viel zu hoch. Die Farbkontraste hauen nicht hin. Wenn ich das aber in ein unscharfes Sehen bringe, sehen Sie vor allem, dass nicht nur die untere Zeile in der alten Version komplett verschwindet, auch bei der Lebenshilfe werden einzelne Buchstaben nicht mehr erkennbar. In der unteren Variante, genau deshalb habe ich Ihnen diese Schrift Informative mitgebracht, dass Sie hier etwas sehr gut erkennen können, dass tatsächlich die Worte zwar schwer leserlich werden, aber trotzdem noch erkannt werden können. Das zum Thema Unterscheidbarkeit und Offenheit. Faustformel: schauen Sie sich das kleine e an und wenn Sie sich noch an die Kombination von Ziffer 1, großes I und kleines l merken können, dann bin ich glücklich.

Das Thema Erkennbarkeit und Strichstärkenkontrast, da werden wir Deutschen zu Ingenieuren. Man kann sehr viel berücksichtigen. Das möchte ich aber nicht alles zeigen. Ich gebe einen kleinen Überblick. Am wichtigsten ist mir zu zeigen, dass Schriften nicht nach dem Bauchgefühl in der Größe bestimmt werden können, um zu sagen, das ist barrierefrei und das nicht, sondern man kann es berechnen.

Wichtig ist dafür das sogenannte Mittellängen-Schriftgrößen-Verhältnis, genauso ein deutsches langes Wort wie Barrierefreiheitsstärkungsgesetz. Das ist Teil unserer deutschen Kultur und ist am Ende nicht barrierefrei. Worum geht es? Es geht darum, wie groß die Kleinbuchstaben, die man am kleinen x bemisst, im Verhältnis zur maximalen Schrifthöhe sind, also der maximalen Ausdehnung nach oben und nach unten.

Das Verhältnis - de Mittellängen-Schriftgrößen-Verhältnis - können Sie messen und berechnen. Wenn wir bei unserem Beispiel der Informative bleiben, dann nehmen Sie die Höhe des kleinen x und dividieren das durch die Maximalausdehnung. Dann bekommen Sie einen Wert, der ist hier für diese Schrift 0,56. Das ist das Mittellängen-Schriftgrößen-Verhältnis. Damit möchte ich Ihnen eine weitere Seite als Quelle vorstellen: [www.leserlich.info](http://www.leserlich.info) - eine tolle und kostenlose Ressource vom Deutschen Blinden- und Sehbehindertenverband. Dort können Sie alles nachlesen, was ich erzählt habe. Mittels Schriftgrößenrechners können Sie barrierefreie Schriftgrößen berechnen.

Im Zentrum sieht man, dass wir das Mittellängen-Schriftgrößen-Verhältnis wieder treffen. Das ist hier 0,45 für eine andere Schrift berechnet – da wird rechts eine Schriftgröße ausgegeben, die bei einer Schriftgröße von 9,5 Punkt barrierefrei ist. Das ist hier ausgegeben für einen Lesetext, der wird in einem Pull-Down-Menü ausgewählt bei der Beleuchtung „gut“, mit einer Sehfähigkeit von 0,7. Darauf komme ich gleich zurück.

Also, wenn Sie rechts schauen, da hatten wir ein Mittellängen-Schriftgrößen-Verhältnis von 0,45, was als barrierefreie Schrift zu Schriftgröße 9,5 Punkt führt. Mit unserer Schrift, der Informative haben wir ein Mittellängen-Schriftgrößen-Verhältnis von 0,56 weil die Kleinbuchstaben so groß sind, daher kann man die Schrift sogar bei nur 7,7 Punkt verwenden.

Sagen wir nun, das Beleuchtungs-Verhältnis ist schlecht. Damit muss die Schrift deutlich größer werden. Wir hatten bei guter Beleuchtung 7,7 Punkt. Wenn Sie „schlechte Beleuchtung“ auswählen, brauchen Sie 10,9 Punkt für gute Erkennung.

Dann der Visus – wir waren bei 0,7. Das ist eine durchschnittliche Sehfähigkeit, die wir alle erreichen. Man geht davon aus, dass der Durchschnittsmensch nicht 100 % sehen kann, sondern eine kleine Beeinträchtigung hat. Daher ist 0,7 der Durchschnittswert. Wenn ich den verändere und auf 0,5 gehe, dann bin ich zum Beispiel bei der Sehkraft einer älteren Person, vielleicht weitsichtig, vielleicht hat sie auch eine leichte Eintrübung des Augapfels. Dann brauche ich eine Größe von 15,3 – Sie kennen das, das ist der „lange Arm“. Das hat mich früher bei meinen Großeltern beeindruckt. Wäre die Schriftgröße größer gewesen, hätte der Abend nicht so lang sein müssen.

Und als letztes: Wie ist es für Menschen mit ernsthafter Seheinschränkung, einer Behinderung? Das wäre zum Beispiel ein Visus von 0,3 - Dann bräuchten wir eine Schriftgröße von 25,5 Punkt bei der Informative, die ein Mittellängen-Schriftgrößen-Verhältnis von 0,56 hat.

Ein tolles Tool - schauen Sie das an auf der Internetseite! Bei jedem Brief, den Sie schreiben müssen, bei jeder Website – Sie sehen die Auswahl „Tablet“, „Desktop-Screen“, „Smartphone“. Sie können sehr genau bestimmen, was Sie für Ihre Leserschaft einstellen müssen.

Das war es zur Schriftgröße. Wir Deutschen treiben es noch etwas weiter. Hierzu nur ein kurzer Einblick: Wir berechnen Strichstärken, die Buchstabenweiten und können bestimmen im Sinne der Barrierefreiheit, auch die Buchstabenabstände zwischen Buchstaben und auch die Wortabstände.

Ein kleiner Einblick: Die DIN gibt Anforderungen heraus, in der linken Spalte im unteren Bereich benannt sind. Hier haben Sie das Thema Signalisationstext, Konsultationstext usw. Da gibt es immer Prozentangaben als von-bis-Spanne. Wann ist ein Buchstabe zu dick? Dann wird geguckt, wie dick ist der Buchstabe im Verhältnis zur x-Höhe, zum Kern des Buchstabens. Ein Beispiel bei Informative, Regular, Semibold, Bold: Da nimmt man zur Berechnung den einen Wert mal 100, weil es eine Prozentangabe ist, teilt dann durch den anderen Wert. Dann kommt man bei der fetten Schrift – Bold – auf 32%, bei Semi-bold auf 22% und bei Regular auf 13%. Wie sehen, Bold ist zu fett für eine barrierefrei Schrift für Lesetexte.

Zur Vertiefung das Thema Buchstabenweite, ab wann sind sie zu breit oder zu schmal? Wir haben eine Anforderungsliste mit einer von-bis-Spanne. Man arbeitet in Prozenten auf einer Bandbreite. Ich habe drei verschiedene Schriften gewählt: Helvetica Extended, also eine breite Version, dann als Mittelwert unsere Informative in Regular, Roboto Condensed, die waren in den 90er-Jahren sehr modern. Die oberste ist modern im Kommunikationsdesign. Man hat durch die gleiche Verhältnisgleichung berechnet, die Helvetica Extended ist viel zu breit mit 62%, die Informative Regular ist mit 55% super, und die Roboto Condensed ist viel zu schmal. Hier wurden die Binnenräume eines Buchstaben betrachtet.

Das war ein kleiner Einblick in das Ganze. Es gibt noch zwei weitere Parameter, den Buchstabenabstand und den Wortabstand. Ich glaube und befürchte, ich habe Sie schon zu stark gefordert, daher möchte ich hier damit Schluss machen.

Entschuldigung, etwas hatte ich vergessen. Das Tolle ist, dass man die Chance bekommt, für Schriften und Schriftschnitte sehr genau, neutral und mathematisch in Tabellen darstellen kann, wann etwas gut ist und wann nicht. Dann bin ich durch.

Ich sehe, es gibt zwei Fragen. Die erste: Wenn Arial die Standard-Schriftart der Firmen-Corporate Identity ist, wie sollte dann vorgegangen werden? Sollte man zum Beispiel

barrierefreie Dokumente mit anderer Typografie erstellen?

Da ist natürlich die Frage, welche Corporate Design-Richtlinien vorgegeben werden. Haben Sie die Möglichkeit, das zu beeinflussen? Wenn Sie die Chance haben, sich frei zu bewegen, dann würde ich Ihnen empfehlen, nehmen Sie die Klassiker wie Calibri oder Taroma, die sind sind deutlich barrierefreier. Das ist auch in dem roten Buch, das ich Ihnen vorgestellt habe, untersucht und bestätigt worden.

Dann noch die andere Frage: Atkinson hyper legible – eine super Anmerkung, das stimmt, eine wirklich tolle Schrift, die wurde auch erarbeitet mit Menschen mit Lesebehinderungen. Sie entspricht möglicherweise nicht ganz der DIN-Norm, die eine deutsche Forschungsarbeit ist. Insoweit sind abweichende Meinungen zulässig. Aber die Atkinson super legible stimmt im Großen und Ganzen.

(Gottfried Zimmermann) Es gibt momentan keine weiteren Fragen. Danke, Gregor.

(Gregor Strutz) Danke auch von meiner Seite.

(Gottfried Zimmermann) Sehr gut, das Thema zu den Schriften. Das vernachlässigt man gerne. Es ist wichtig, aber nicht gesetzlich gefordert. Schriftgrößen sind in elektronischen Dokumenten überhaupt nicht gefordert, denn man sage, man kann sie vergrößern. Aber man druckt es aus und zeigt auch Folien, und da wird es bald wichtig. Die Lesbarkeit ist unabhängig von der Größe wichtig, wie Gregor gezeigt hat. Vielen Dank!