

Hochschule Merseburg

Studiengang

Technische Redaktion und E-Learning Systeme

Vertiefung

Technische Redaktion

Bachelorarbeit

Freie Fonts im Qualitätsvergleich.

Ein Usability-Test zur Erkennbarkeit
und Lesbarkeit ausgewählter Schriftarten.

Vorgelegt von

Gina Peschke

Wielandstraße 11

04177 Leipzig

ginapeschke@gmx.de

Matrikelnr.: 19622

Erstgutachter

Prof. Dipl.-Grafikdesignerin Kerstin Alexander

Zweitgutachter

Wissenschaftliche Mitarbeiterin

Cordula Wünsche

Leipzig, den 13. Dezember 2017

Selbstständigkeitserklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst habe. Alle wörtlichen und sinngemäßen Übernahmen aus anderen Werken sind als solche kenntlich gemacht.

Insbesondere versichere ich, dass ich keine anderen Hilfsmittel, als jene im Literaturverzeichnis angegebenen, verwendet habe. Dies bezieht sich sowohl auf Textinhalte, als auch auf Abbildungen und Tabellen.

Ort, Datum

Gina Peschke

1	Einleitung.....	1
2	Problemdefinition.....	3
2.1	Forschungsstand und die DIN 1450.....	4
3	Begriffsklärung.....	6
3.1	Erkennbarkeit und Leserlichkeit.....	6
3.2	Lesbarkeit.....	6
4	Vorüberlegungen.....	8
4.1	Ziele der Lesbarkeitsforschung.....	8
4.2	Lesearten.....	9
4.3	Leseverhalten.....	14
4.4	Serifen und die Lesbarkeit.....	16
4.5	Schriftanalyse und typografische Grundbegriffe.....	18
5	Kriterien einer guten Leserlichkeit.....	20
5.1	Zeichenabhängige Einflüsse.....	20
5.2	Textabhängige Einflüsse.....	25
5.3	Zeichenträgerabhängige Einflüsse.....	27
6	Äußere Einflüsse auf die Lesbarkeit.....	29
6.1	Personenabhängige Einflüsse.....	29
6.2	Situationsbedingte Einflüsse.....	30
7	Schriftanalyse ausgewählter Open-Source-Schriften.....	31
7.1	Vorauswahl der Open-Source-Schriften.....	31
7.2	Analyse und Endauswahl der Open-Source-Schriften.....	33

8	Methodik zur Lesbarkeitsmessung	40
8.1	Hypothesen.....	41
8.2	Probanden.....	41
8.3	Versuchsaufbau.....	42
8.4	Versuchsmaterial.....	43
8.5	Nullgrößenlesetest.....	44
8.6	Durchführung des Usability-Tests.....	46
8.7	Ergebnisse.....	47
9	Fazit und Ausblick	50
I	Literaturverzeichnis	IV
II	Abbildungsverzeichnis	VIII
III	Tabellenverzeichnis	IX
IV	Anlagen	X

1. Einleitung

Lesen bestimmt unseren Alltag und gehört zu jedem Bereich unseres Lebens. Sei es am Bildschirm bzw. auf Leinwänden, auf Tafeln oder Printmedien. Schrift und die ihr übergeordnete Typografie versteht man als die Visualisierung der Sprache. Sie ermöglicht es, Sprache zu transportieren und Gedanken aufzubewahren. Nicht nur die Organisation vom geschriebenen Wort auf Flächen, auch die Gestaltung der Schriftzeichen selbst gehören zur Typografie. Wir haben uns davon entfernt zu sagen, Schrift müsse entweder schön anzusehen sein oder folge dem Ziel der optimalen Lesbarkeit. Von Situation zu Situation variieren die Anforderungen, die wir an die Typografie stellen. Oftmals scheint der einzige Anspruch zu sein, Texte möglichst schnell aber dennoch verstehend zu lesen. Zeit ist gerade in Beruf und Ausbildung knapp bemessen, und diese sollte nicht durch schwerfällige Typografie zusätzlich beansprucht werden. Wir wünschen uns gut lesbare Schriftarten, welche die Informationen, die sie transportieren, ohne Mühe an den Leser übermitteln. Doch Schrift kann auch weitere Parameter bedienen.

Gute Typografie kann dem Rezipienten Vergnügen am Lesen bereiten. Vor allem was die Abendlektüre anbelangt, wollen wir zum Lesen angeregt und eingeladen werden. Das betrifft die Ästhetik und den uns dargebotenen Schriftcharakter, welche einen ersten Eindruck zur Atmosphäre des Textes schaffen können. Durch die verschiedensten Übertragungsmedien ändern sich auch die Umstände und Lesearten, an die Schrift angepasst sein muss. Der Fokus liegt mitunter nicht mehr auf optimaler Lesbarkeit, da beispielsweise Sachbücher, anders als Romane, bruchstückhafter gelesen werden. Ideale Typografie geleitet den Leser mühelos durch den Text und gibt Orientierungshilfe. Die Umstände bestimmen die Leseart des Rezipienten, die wiederum die typografische Gestaltung bestimmt. Die verschiedenen Lesearten und Medien werden in den Vorüberlegungen dieser Arbeit etwas näher beleuchtet. Unser Empfinden, Lesen sei ein über die Zeilen gleitender Prozess, ist aus wissenschaftlicher Sicht trügerisch. Daher werden nicht nur die Lesearten mit deren individuellen Anforderungen an die Typografie beschrieben, auch wie unsere Augen den Text analysieren und unser Gehirn das Aufgenommene verarbeitet, wird betrachtet.

Das primäre Thema dieser Arbeit befasst sich jedoch mit der Lesbarkeitsforschung. Die bis hier genannten Aspekte, sind wohl eher die Gedanken eines Typografen oder jener, die sich mit der Typografie auseinandersetzen. Für die Allgemeinheit ist Schrift, aufgrund der unzähligen Anwendungsbereiche, ein gebräuchliches Werkzeug geworden. Schriftarten und ihre Schriftschnitte werden bedenkenlos mittels Textverarbeitungsprogrammen angewendet und nicht bewusst deren Eigenschaften wahrgenommen. Der Zeitungsleser beispielsweise, fokussiert den Inhalt eines Textes und nicht die Schriftart, in der er niedergeschrieben ist. Laut dem schweizer Schriftgestalter Adrian Frutiger ist dies allerdings positiv zu bewerten. Er zählt zu den pragmatischen Typografen, für welche Schrift das Medium für einen effizienten Informationstransport darstellt. »Schrift muß [sic!] so sein, daß [sic!] man sie nicht bemerkt,«¹ Er gehört zu den Vorreitern im deutschsprachigen Raum, die Schriften nach den Erkenntnissen der Lesbarkeitsforschung entwarfen. Das Ziel der Schrift ist dabei eine ausgeprägte Leserlichkeit und Lesbarkeit.

1 Frutiger (2005) S.10

Hierbei wird untersucht, welche Einflüsse einen positiven oder negativen Effekt auf die Lesbarkeit hervorrufen. Es wird die Schrift als Übertragungsmedium analysiert und mit Hilfe welcher Verbesserungen ein Buchstabe leichter erkannt wird, oder wodurch ein Mengentext schneller gelesen werden kann. Wie kann die Typografie sinnvoller eingesetzt werden, um den Leser durch einen Text zu geleiten und durch bewusste Gestaltung das Leseverständnis zu verbessern? Die Lesbarkeitsforschung geht jedoch noch einen Schritt weiter und beschäftigt sich zusätzlich mit äußeren Einflüssen und dem Rezipienten selbst. Dazu muss eine beträchtliche Menge an Faktoren berücksichtigt werden, welche die Leserlichkeit und Lesbarkeit bedingen.² »wenn [sic!] wir über lesbarkeit [sic!] nachdenken und sie testen wollen, müssen wir zunächst wissen, über was für erfahrungen [sic!] und gewohnheiten [sic!] die testpersonen [sic!] verfügen.«³

Diese Arbeit wird im weiteren Verlauf jene Einflussfaktoren, die in der DIN 1450, von Jan Filek, Martin Liebig, Hans Peter Willberg und Friedrich Forssman beschrieben wurden, zusammentragen. Sie werden dabei in Parameter eingeteilt, welche der Erkennbarkeit und Leserlichkeit zugesprochen werden, sowie in äußere Einflüsse auf die Lesbarkeit. Diese bilden die Grundlage für die durchgeführte Schriftanalyse von acht Open-Source-Schriftarten. Sie wurden gegenüberstellend analysiert, um eine Auswahl zweier Kandidaten für eine Lesbarkeitsstudie zu treffen. Diese Lesbarkeitsstudie soll Rückschlüsse auf die Qualität von kostenfrei zur Verfügung gestellten Schriftarten ziehen. Dazu wurden sie mit Schriftarten, welche einen guten Ruf bezüglich der Lesbarkeit genießen, vergleichend getestet.

2 Vgl. Filek (2013) S. 13

3 Andreas Uebele aus Filek (2013) S.5

2. Problemdefinition

Wie in der Einleitung angekündigt, ist der Gegenstand dieser Arbeit eine Schriftanalyse mit einem anschließenden Lesbarkeitstest. Die Schriftanalyse stellt acht Open-Source-Schriftarten gegenüber und vergleicht diese nach den Parametern für gute Leserlichkeit und Lesbarkeit. Es werden drei Serifenschriften und fünf serifenlose Schriften je miteinander verglichen. Daraus resultiert die geeignetste Serifenschrift und die geeignetste Serifenlose für den Lesbarkeitstest. Die Frage die sich stellt ist, gibt es qualitative Unterschiede in der Lesbarkeit von Mengentext, wenn kostenlos zur Verfügung gestellte Schriften verwendet werden? Wie gut schneiden Open-Source-Schriften im Vergleich zu kommerziellen, meist sehr teuren, Schriftarten ab? Hierzu werden acht unterschiedliche Texte von 30 Probanden gelesen und die Lesegeschwindigkeiten notiert.

Eine individuelle Schriftart mit ausreichend verschiedenen Schriftschnitten, wie italic, bold, semibold, light u.v.m. zu kreieren, bedarf es mehrere Monate, oder sogar Jahre an Arbeit. In den Kreisen der Grafikdesigner gilt der Schriftentwurf dadurch als absolute Glanzleistung.⁴ Nicht umsonst bezahlt man für eine ganze Schriftfamilie von einem angesehenen Schriftgestalter Beträge bis 1000€. Daraus könnte man resultierend annehmen, frei zugängliche Schriften könnten nur von minderer Qualität sein. Ein Schriftgestalter investiert nicht einen enormen Arbeitsaufwand in eine Schriftart, um diese in der Folge zur kostenfreien Verfügung zu stellen. Doch einige gute Gründe sprechen dafür, und man sollte freien Schriften nicht direkt ihre Qualitäten aberkennen. Schriftschnitte wie Regular oder Italic werden zum Teil für werbliche Zwecke veröffentlicht, um einen Einblick in die Schriftfamilie zu gewähren und den Bekanntheitsgrad des Schriftgestalters zu erhöhen. Die kostenfreie Veröffentlichung kann jedoch an einen zeitlichen Rahmen gebunden sein. Auch Universitäten und Hochschulen veröffentlichen Projekte von angehenden Grafikdesignern, wie beispielsweise die Titillium.

Ebenso werden zu akademischen Zwecken Schriften entworfen, die zur freien Verfügung gestellt werden. Ein Beispiel wäre die Gentium, welche auch in der vorliegenden Arbeit anzutreffen ist. Sie möchte möglichst viele verschiedene Zeichensysteme in sich vereinen, um weltweit nutzbar zu sein. Auch Unternehmen wie Android, Google oder Adobe lassen Schriftarten zur freien Nutzung kreieren, um in der Software-Welt und der Welt des World-Wide-Web auch auf Open-Source-Ebene ihre Vorreiterrolle zu bewahren.⁵ Ein gesundes Maß an Skepsis sollte geboten sein, wenn Schriften kostenfrei zur Verfügung stehen. Sind die genannten Gründe für die freie Zugänglichkeit nicht auszumachen, können die Schriften Mängel aufweisen. Es werden wohlmöglich wenige Schriftschnitte angeboten, welche zudem unvollständig sein können. Gerade für den deutschsprachigen Raum besitzen viele kostenfreie Fonts keine Sonderzeichen oder Umlaute. Die Zurichtung der Buchstaben ist häufig mangelhaft und muss händig korrigiert werden. Professionell gestaltete Free-Fonts sind für junge Gestalter, Schüler und Studenten jedoch eine angenehme Entwicklung, um in Projekten nicht auf originelle und gut lesbare Typografie verzichten zu müssen. Sichere Anlaufstellen für gute Free-Fonts sind zum einen www.fontsquirrel.com und zum anderen fonts.google.com.

4 Vgl. van Aaken (2011) URL 32

5 Vgl. van Aaken (2011) URL 32

In die Kataloge dieser Websites werden nur qualitative Schriftarten aufgenommen, und die Betreiber achten zusätzlich auf die Lizenzbestimmungen der Schriften. So gibt es keine bösen Überraschungen bei der Nutzung und die Anwender sind stets auf dem neuesten Stand.⁶

2.1 Forschungsstand und die DIN 1450

Mit der Schrift und ihren Eigenschaften im Hinblick auf Erkennbarkeit und Lesbarkeit wurde sich schon seit mehr als einem Jahrhundert beschäftigt. Dabei erkannte man 1878 wie die Augen über die Zeilen springen. In den Anfängen der Lesbarkeitsforschung wurde weitestgehend das Verständnis, demnach die Lesbarkeit, ausgeklammert. Es wurde sich vielmehr der Erkennbarkeit von Buchstaben unterschiedlicher Schriftarten gewidmet. Hierzu wurde die Erkennbarkeit von Zeichen und Wörtern auf Entfernung getestet. Ebenso untersuchte man in Studien, welche Schriftgattungen besser lesbar sind, Serifenschriften oder serifenlose Schriften. Doch wirklich signifikante Ergebnisse wurden bis dahin nicht erzielt. Man musste verstehen, dass die Erkennbarkeit und die Lesbarkeit nicht getrennt voneinander untersucht werden konnten, ohne stets Rückschlüsse auf den jeweils anderen Bereich zu ziehen. Roethlein ist 1912 eine sehr erfolgreiche Studie gelungen, in der sie 26 Schriftarten miteinander verglich, um Serifenschriften mit Grotesken gegenüberzustellen. Sie erkannte die nichtige Bedeutung von Serifen auf die Erkennbarkeit und stellte vielmehr die Bedeutung anderer typografischer Faktoren heraus.⁷ Eine Studie, die bis heute gern genutzt wird, wurde von Tinker und Paterson 1936 durchgeführt und untersuchte die Lesegeschwindigkeit in Bezug auf unterschiedliche Lesegrößen, Zeilenbreiten und -abstände. Sie waren die Vorreiter der »Stolperwort-Variante«, die über die Jahre weiter modifiziert wurde.⁸ Mittlerweile wurde die Erkennbarkeit und Lesbarkeit unzählige Male mit verschiedensten Untersuchungsgegenständen gemessen. Beier, Sanocki und Dyson, Lund, Wendt, um an dieser Stelle einige zu nennen.⁹

Sie alle erkannten, dass die Lesbarkeit viele Faktoren bedingen, sowie die Schriftart kein alleiniger Ausschlagpunkt für eine verbesserte, oder verschlechterte Lesbarkeit darstellt. Nun mit der Entwicklung des Internets kamen auch Lesbarkeitsstudien am Bildschirm hinzu. Weisenmiller und Ziefle beispielsweise untersuchten um die Jahrtausendwende, ob mit dem Lesen am Monitor eine signifikante Verschlechterung der Lesegeschwindigkeit und des Leseverständnisses, im Vergleich zum Blatt Papier, festzustellen ist. Laut den Ergebnissen, dominiert das Lesen auf Papier nur noch um etwa zehn Prozent gegenüber dem Lesen am Bildschirm.¹⁰ Die letzte große Online-Studie wurde dazu von Martin Liebig 2009, in Zusammenarbeit mit der Fachhochschule Gelsenkirchen, mit über 3000 Probanden durchgeführt. Er stellte zwölf verschiedene kommerzielle Schriftarten, in verschiedensten typografischen Konstellationen gegenüber. Auch Martin Liebig kam zu dem Schluss, die Schriftart allein habe keinen entscheidenden Einfluss auf die Lesbarkeit.¹¹

6 Vgl. van Aaken (2011) URL 32

7 Vgl. Filek (2013) S.159

8 Vgl. Liebig (2008) S.214

9 Vgl. Filek (2013) S.155-172

10 Vgl. Liebig (2008) S.66-68

11 Vgl. Liebig (2009) S.4

Die überarbeitete DIN 1450 von 2013, welche sich mit Schrift und Leserlichkeit beschäftigt, gibt typografische Empfehlungen, wie gut leserliche Schriften aufgebaut sein sollten. Es wird nun nicht mehr nur auf allgemeine Lesebedürfnisse eingegangen, sondern auch Rücksicht auf die demografische Entwicklung genommen und damit einhergehend auf entsprechende Behinderungen geachtet. Die Norm nimmt Erkenntnisse der Lesbarkeitsforschung in sich auf und differenziert nun auch in verschiedene Textarten. Die DIN 1450 stellt eine Art Leitfaden für Gestalter und Typografen dar, beschreibt Kriterien einer guten Leserlichkeit und benennt Schriftarten als Anwendungsbeispiele.¹² Als Beispiele für gute Brotschriften nennt die Norm Aldus, Bembo, Garamond, Jenson, Plantin, Sabon Next, Utopia, Palatino, Adobe Caslon Pro, um einige aufzuzählen.

An dieser Stelle gibt es eine Gemeinsamkeit der DIN 1450 zu den Studien zur Lesbarkeitsforschung. Sie alle setzen auf bekannte, kommerzielle und kostenintensive Schriftarten und lassen das weite Feld der Open-Source-Schriften aus. Nun könnte man meinen, diese Arbeit baue auf einem wackeligen Stein auf, da der rudimentäre Einfluss der Schriftart auf die Lesbarkeit schon mehrfach bewiesen wurde. Das Ziel dieser Arbeit ist es, freie Schriften im Vergleich zu kostenpflichtigen gegenüberzustellen, wobei die Lesegeschwindigkeit und das Leseverständnis als Mittel fungieren. Die Lesbarkeit stellt somit nicht zwangsläufig das Ergebnis dar, sondern dient der Kontrolle der Qualität von freien Schriften. Kann diese Arbeit die Ergebnisse der bisherigen Lesbarkeitsstudien belegen, indem der Wechsel der Schriftarten keinen signifikanten Einfluss auf die Lesegeschwindigkeit darstellt, bedeutet dies im Umkehrschluss, die getesteten Schriftarten unterschieden sich nicht in ihrer Qualität bezüglich Lesbarkeit. Da die freien Schriften in den kommenden Jahren vermutlich weiter ansteigen, bedarf es einem Vergleich zu den angepriesenen kommerziellen Schriftarten. Dies könnte eine allgemeine Nutzung von freien Schriften, neben den kostenpflichtigen, zur Folge haben. Möglicherweise findet man künftig eine Open Sans, Ubuntu, Lato, Gentium und u.v.m. vorinstalliert in den gebräuchlichen Textverarbeitungsprogrammen vor.

12 Vgl. DIN 1450 (2013) S.3, S.21-23

3. Begriffsklärung

Beschäftigt man sich mit der Lesbarkeitsforschung, so beurteilt man die Beschaffenheit der Typografie. Hierbei wird man jedoch feststellen, dass ein weites Spektrum an relevanten Parametern vorliegt. Diese unterstehen folgenden drei Begriffen: Erkennbarkeit, Leserlichkeit und Lesbarkeit. Sie scheinen in einer engen Beziehung zueinander zu stehen und miteinander verknüpft zu sein. Im folgenden Abschnitt werden die Begriffe näher erläutert und ob und wie sie sich beeinflussen.

3.1 Erkennbarkeit und Leserlichkeit

In der Lesbarkeitsforschung werden diese beiden Begriffe meist gleichbedeutend angewendet. Doch bezieht man sich auf die DIN 1450, könnte man sagen, die Leserlichkeit ist der Erkennbarkeit übergeordnet. Laut der DIN 1450 bezeichnet die Erkennbarkeit wie gut sich Buchstaben und Ziffern identifizieren und voneinander unterscheiden lassen.¹³ Ein kleiner feiner Unterschied trennt die beiden Begriffe und ist in der DIN 1450 definiert.

Die Leserlichkeit beschreibt, wie gut sich Zeichenfolgen, etwa Silben oder komplette Wörter, identifizieren lassen und die einzelnen Buchstaben zusammenhängend als Wort erkannt werden.¹⁴ Ein Beispiel aus dem alltäglichen Leben wäre ein handschriftlich verfasster Brief, den es zu lesen gilt. Nun bewertet man in wie weit die Handschrift leserlich ist, ob man die Wörter gut oder schlecht erschließen kann.¹⁵ Hierbei ist das Verständnis und der Inhalt der gelesenen Wörter bislang unerheblich, fokussiert wird das Entziffern, auch unter erschwerten Bedingungen. Ab welchem Punkt wird ein spezifischer Buchstabe, bzw. spezifisches Wort, als solches erkannt. Hier bezieht man zeichen- und textabhängige Einflüsse, wie Schriftarten, Strichstärken, Abstände von Buchstaben, Wörtern und Zeilen zueinander, aber auch zeichenträgerabhängige Einflüsse, wie das Material, mit ein.¹⁶ Daran quantifiziert man das Maß der Leserlichkeit und Erkennbarkeit. Auf diese Kriterien wird in Kapitel 5 - Kriterien einer guten Leserlichkeit - näher eingegangen.

3.2 Lesbarkeit

Die Erkennbarkeit und Leserlichkeit gelten als Voraussetzungen für die Lesbarkeit und erst wenn diese in hohem Maß zutreffen, kann die Lesbarkeit ermittelt werden. »Die Leserlichkeit hat die Lesbarkeit als Ziel.«¹⁷ Von Lesbarkeit wird gesprochen, wenn der Leser den dargebotenen Text lesen und den transportierten Inhalt auf sprachlicher Ebene verstehen kann.¹⁸ Es wird nachvollzogen, durch welche Kriterien ein Text für den Leser leichter zugänglich und verständlich wird. Ein lesbarer Text impliziert demnach eine gelungene Beachtung der Einflüsse auf Erkennbarkeit und Leserlichkeit. Denn ist ein Zeichen oder Wort nicht leserlich, so ist es auch in keinem Fall lesbar.

13 Vgl. DIN 1450 (2013) S.4

14 Vgl. DIN 1450 (2013) S.4

15 Vgl. Filek (2013) S.63

16 Vgl. DIN 1450 (2013) S.8

17 Filek (2013) S.63

18 Vgl. DIN 1450 (2013) S.4

Umgekehrt jedoch kann ein Wort, unbekannt oder aus einer fremden Sprache, leserlich sein, für den Leser aufgrund von Verständnisschwierigkeiten aber unlesbar sein.¹⁹ Neben den Parametern für die Erkennbarkeit und Leserlichkeit gelten weitere, die auf die Lesbarkeit Einfluss üben. Da das oberste Ziel der Lesbarkeit ein schnelles Lesen und gutes Textverständnis ist, muss der Inhalt schlüssig, sowie eine ordnungsgemäße Orthografie gegeben sein.²⁰ Tauchen hierbei Fehler auf, stockt der Leser und wird in seinem Lesefluss gestört. Die Typografie soll eine bestmögliche Lesbarkeit, mit Hilfe dienlicher Gliederung, erzielen. Doch neben steuerbaren Einflüssen, muss sich die Lesbarkeit zusätzlich unkontrollierbarer Störfaktoren stellen. Häufig außer Acht gelassen wird der Leser als Adressat.²¹ Ihn beeinflussen situationsbedingte Faktoren, wie Umgebungsgeräusche, Lichtverhältnisse und variierende Leseabstände. Zudem beeinflusst der Leser, durch personenabhängige Faktoren, selbst die Lesbarkeit. Hierzu zählen die von Person zu Person schwankenden Sehfähigkeiten, Kontrastempfindlichkeiten²², aber auch die Motivation des Lesers. »wir [sic!] lesen gut, was wir gewohnt sind - und noch besser, was wir lesen wollen.«²³ Es wird folglich einiges von der Lesbarkeit abverlangt, um den Leser am Ball, oder besser gesagt, am Text zu halten. Man kann die Parameter nicht getrennt von einander betrachten, da sie sich auf einander beziehen und sich gegenseitig beeinflussen. »Die optimale Lesbarkeit ergibt sich aus dem Zusammenspiel einzelner typografischer Faktoren unter Berücksichtigung der Rezeptionssituation und des individuellen Lesers.«²⁴

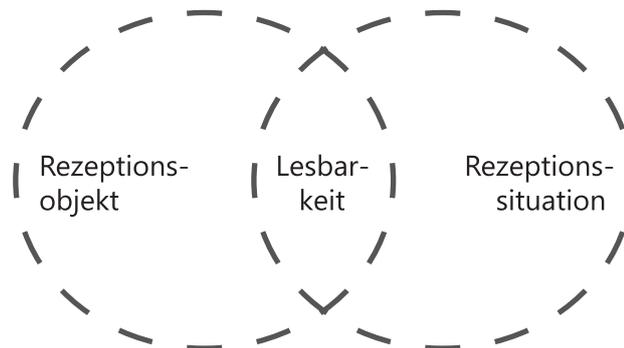


Abb.1: Königs Definition von optimaler Lesbarkeit (Vgl. Filek (2013) S.68)

Diese Kriterien werden im weiteren Verlauf in Kapitel sechs - Äußere Einflüsse auf die Lesbarkeit - tiefergehend betrachtet. Darüber hinaus muss einem bewusst sein, dass wenn man von Lesbarkeit spricht, man nur einen vorübergehenden Zustand beschreibt. Die Schriftarten und die Typografie wandeln sich im Lauf der Zeit und die Leser gewöhnen sich an die Neuerungen. Wie viele Personen können heutzutage eine altdeutsche Fraktur stolperfrei lesen?²⁵ Um an dieser Stelle ein Beispiel zu nennen. Grundlegend möchte die Lesbarkeitsforschung den Gestaltern oder auch den Leihern die Möglichkeit bieten, durch Tipps und bewährte Formeln, auf typografischer und sprachlicher Ebene, ein gelungenes Werk zu kreieren.

19 Vgl. Filek (2013) S.63

20 Vgl. Filek (2013) S.62

21 Vgl. Filek (2013) S.13

22 Vgl. DIN 1450 (2013) S.9

23 Andreas Uebele aus Filek (2013) S.9

24 König (2004) S.73-74

25 Vgl. Filek (2013) S.13

4. Vorüberlegungen

Für viele Typografen sind Erkennbarkeit, Leserlichkeit und Lesbarkeit die Inbegriffe wofür Schrift geschaffen ist, und hat nur die völlige Erfüllung dieser Begriffe zum Ziel. Doch welches Ziel verfolgt die Lesbarkeitsforschung und kann man die Erkenntnisse auf andere Bereiche übertragen? Über die Jahrhunderte hat sich eine Art Buchstabenskelett geformt, und welche Schriftarten sich daran orientieren gehen einen sicheren Weg Richtung Leserlichkeit und Lesbarkeit.²⁶ Doch ebenso existieren Schriftgestalter, für welche Schrift einen gleichwertigen ästhetischen Anspruch erfüllen muss, wofür die Lesbarkeit geringfügig hintenan gestellt werden darf. Dazu ist zu klären, in welchen Situationen, welche Anforderungen an die Schrift gestellt werden. Das folgende Kapitel gibt Aufschluss über Ziele, die die Lesbarkeitsforschung verfolgt, und welche verschiedenen Motivationen eine Person zum Lesen verleiten. Es wird grundlegend erklärt, wie die Informationsaufnahme beim Lesen abläuft und verarbeitet wird. Für den weiteren Verlauf der Arbeit, werden häufig verwendete typografische Grundbegriffe geklärt.

4.1 Ziele der Lesbarkeitsforschung

Das grundlegende Ziel der Lesbarkeitsforschung befasst sich damit, einen Text so komfortabel wie möglich zu machen. Dies bezieht sich sowohl auf die Erkennung der Buchstaben, als auch auf das mühelose Verstehen der transportierten Information. Ganz banal gesagt, man bemüht sich eine effektive Lesegeschwindigkeit zu erwirken. Es ist nicht relevant, welches Lesemedium oder welche Zielgruppe angesprochen wird, die Motivation zur schnellen Informationsaufnahme besteht prinzipiell. Ob man einem Leseanfänger das Rezipieren erleichtern möchte, oder einem Berufsleser einen schnelleren Überblick gewähren möchte, ist dabei unerheblich, das Ziel bleibt gleichbleibend. Schneller gelesene Texte ergeben eine Zeitersparnis, welche wiederum einen ökonomischen Nutzen zur Folge hat. Je schneller ein Text ausgelesen wurde, desto schneller kann der nächste Text folgen. Dies kann beim Lernen und wissenschaftlichen Arbeiten hilfreich sein, doch auch die Tageszeitung profitiert von übersichtlicher und schnell lesbarer Typografie. Wer würde sich täglich eine Zeitung kaufen, wenn er wüsste, nicht schnell genug die Neuigkeiten aufnehmen zu können. Man würde keine Zeit für die tägliche Arbeit mehr aufbringen können. Doch durch die Lesbarkeitsforschung konnten gezielt Regeln für gut lesbare Schriften und Texte entwickelt werden, welche ein stolperfreien und zeitsparendes Lesen fördern.²⁷

Doch auch im Hinblick auf Menschen mit Sehbehinderungen erzielt die Lesbarkeitsforschung neue Erkenntnisse, die zur leichteren Erkennung von Unterscheidung von ähnlichen Buchstaben beitragen. Dabei spielen auch Kontrastunterschiede und Schriftgrößenangleichungen eine Rolle. Nach den Regeln der Lesbarkeitsforschung schuf Adrian Frutiger sogar eine Schriftart, die den Bedürfnissen von Sehbehinderten entgegenkommt. Er nannte sie »Neue Frutiger 1450«, welche besondere Unterscheidungsmerkmale für sonst sehr ähnliche Schriftzeichen enthält. Im folgenden werden die unterschiedlichen Merkmale von Typografie der verschiedenen Lesearten näher erläutert.

26 Vgl. Wäger (2014) S.494

27 Vgl. Bosshard (1996) S.11

4.2 Lesearten

Der ein oder andere Leser wird bemerkt haben, dass die Schriftart nicht grundlegend nach ästhetischen Aspekten ausgewählt wird, sondern auch hinsichtlich ihrer inhaltlichen Stimmigkeit, und gesellschaftlichen Konventionen entsprechen sollte. Beispielsweise wird ein Roman kaum in einer anderen Schriftart gesetzt sein, als einer Antiqua. Die Leserschaft ist »gewöhnnt« an Serifen in den Romanen und könnte Abweichungen als sonderbar empfinden. Ausnahme könnte sein, dass der Inhalt durch eine Groteskschrift eine bestimmte Stimmung oder Assoziation hervorrufen möchte. Zusätzlich müssen die verschiedenen Intentionen, denen Typografie gerecht werden möchte, differenziert werden. Der Inhalt gibt das angewandte Medium und die Leseart an. Hans P. Willberg und Friedrich Forssman haben in acht verschiedene Lesearten, mit zugehörigen typografischen Anforderungen und Medien, unterschieden. Dieses Kapitel gibt Auskunft darüber, welche makro-²⁸ und mikrotypografischen²⁹ Merkmale jede Leseart inne hat und welche Schriften besonders häufig zur Anwendung kommen.

Lineares Lesen

Das lineare Lesen, oder die lineare Typografie, ist die gängigste Form, um das geschriebene Wort aufzunehmen. Die Texte werden chronologisch von Anfang bis Ende gelesen, wobei der Inhalt absolut im Vordergrund steht. Die Typografie hat den bestmöglichen Lesekomfort zu bieten und die Gestaltung ist auf die optimale Lesbarkeit beschränkt. Der Leser möchte beim rezipieren nicht abgelenkt werden, weder durch eine unruhige Atmosphäre, noch durch die Typografie des Buches. Auch wenn man sich der Gestaltung eines Buches nicht bewusst widmet, kann diese eine optische Spannung schaffen, die beim Lesen störend sein kann. Demnach werden in reinen Lesetexten unauffällige, aber keineswegs schmucklose Schriftarten verwendet.³⁰ Gängig ist eine französische Renaissance-Antiqua wie Garamond, Palatino und Trump Mediaeval oder eine Barock-Antiqua wie ITC New Baskerville und Adobe Caslon.³¹ Gesetzt sind die Schriften in Lesegrößen von 8pt bis 11pt, je nach x-Höhe der gewählten Schrift. Der Text weist eine geringe Laufweite mit 60-70 Zeichen pro Zeile auf, und steht mit 30-40 Zeilen in ruhigem Blocksatz auf einer Seite. Zwischen den Zeilen herrscht ein angemessener Zeilenabstand, welcher mindestens das anderthalbfache der x-Höhe beträgt. Das Auge findet dadurch mühelos den Beginn der nächsten Zeile. Um als Leser nicht in einem grauen Textblock zu versinken, wird der Satzspiegel von einem großzügigen Weißraum umgeben. Weiß bedeutet in den meisten Fällen allerdings nicht weiß. Oftmals wird für den Textuntergrund ein leicht gelbliches oder beiges Naturpapier verwendet, um keinen zu scharfen Kontrast herzustellen.

28 Die Makrotypografie beschreibt die gesamte optische Seitenanordnung von Texten, Bildern und grafischen Elementen. Dazu zählen Seitenformate, Farben, der Satzspiegel, Schriftarten und -grade, sowie die Textträgermaterialien. Vgl. Beinert (2017) URL 6

29 Die Mikrotypografie beschreibt Satzformatierungen und die Anordnung von Buchstaben und Zeichen. Dazu zählen die Laufweite, der Zeilen- und Wortabstand sowie die Zeichenzurichtung. Doch auch auf einen fehlerlosen Einsatz der Satzzeichen wird geachtet. Vgl. Beinert (2017) URL 7

30 Vgl. Willberg, Forssman (2010) S.17

31 Vgl. Wäger (2014) S.429 ff, 468

Doch trotz aller Ruhe des Schriftcharakters eines Romans, finden sich optische Abwechslungen im Schriftbild. Durch Einschübe bzw. Absätze können Sinnabschnitte ausgezeichnet werden, kursive Zeichen betonen oder zeichnen Zitate aus, und Kapitälchen werden häufig zur Kennzeichnung von Eigennamen angewendet. Als lineare Typografie wird erzählende Prosa, folglich jede Form des Romans, bezeichnet.³² Romane waren vorwiegend als Bücher erhältlich und selten im Internet vertreten. Doch durch die Verbesserung der Bildschirme sind Romane seit einigen Jahren durch die Implementierung zum E-Book auch als Web-Variante zur Realität geworden.³³ Man liest sie entweder auf einem E-Book-Reader, dem Tablet, Handy oder direkt auf dem Computer-Bildschirm. Eine weitere Form eines Online Romans stellt der Blogroman dar, wobei die Leser in geringen Zeitabständen neuen Lesestoff erhalten und aktiv an der Geschichte mitarbeiten können.

Informierendes Lesen

Das informierende Lesen, oder auch Querlesen, ist das Überfliegen von Text auf der Suche nach Informationen. Es wird allerdings nicht unterschieden, ob der Rezipient gezielt nach einer Information Ausschau hält, oder sich lediglich mit neuen interessanten Meldungen vertraut machen möchte. Das geläufigste Medium dieser Leseart wäre die Tageszeitung. Aber auch Sach- und Handbücher, sowie Ratgeber werden dieser Kategorie zugeordnet.³⁴ Zeitgleich stellt das informierende Lesen die am häufigsten im Internet anzutreffende Leseart.³⁵ Die Texte sind mit aussagekräftigen Überschriften versehen und in kleinere Sinneinheiten gegliedert, um einen kurzen Einblick zum Inhalt zu liefern. So kann der Leser an den Überschriften entlang zu dem Text finden, der für ihn von Interesse ist, oder wert wäre gelesen zu werden. Ist der Text gefunden, dem der Leser sich widmen möchte, beginnt er an dieser Stelle den Text linear zu lesen.

Bücher werden teilweise über mehrere Seiten hinweg quergelesen, bis sich mit einem Text näher beschäftigt wird. Diese Leseart ist dienlich, um nicht ein vollständiges Buch, auf der Suche nach einer Information, lesen zu müssen. Zu diesem Zweck leistet auch die Typografie ihren Beitrag. Die Texte sind in schnell erfassbare, sowie zusammenhängende Artikel eingeteilt, welche durch Leerzeilen voneinander abgegrenzt sind. Der Inhalt wird dem Leser sukzessiv präsentiert. Häufig wird in zweispaltigem Satzspiegel angeordnet, mit kurzen Zeilen und unkomplizierten Sätzen für ein leichtes Textverständnis. Da der Inhalt einer Tageszeitung beispielsweise zügig gelesen wird, ist der Schriftgrad lesefreundlich zu wählen, etwa zwischen 10pt und 12pt.³⁶ Je nach Medium und Textform variiert die Wahl der Schriftart. Für Tageszeitungen besteht, wie für Romane, die Konvention einer Serifenschrift für die Lesetexte. Diese werden auch konkret als Zeitungs-Antiqua definiert und zu ihren Vertretern gehören Candida, Century, Times, News 701 und Corona, um einige zu nennen.³⁷ Sach- und Handbücher werden meist in einer Grotesk verfasst, wie die Syntax, Meta, Aller und Frutiger, wobei hier die Vorgaben weniger streng sind.

32 Vgl. Willberg, Forssman (2010) S.17

33 Vgl. van Aaken (2012) S.111

34 Vgl. Willberg, Forssman (2010) S.23

35 Vgl. van Aaken (2012) S.115

36 Vgl. Willberg, Forssman (2010) S.23

37 Vgl. Wäger (2014) S.435

Die einzelnen Absätze werden mit deutlichen, jedoch nicht aufdringlichen Überschriften eingeleitet und zusätzlich durch Einzüge und Zwischenüberschriften strukturiert. Integrierte Auszeichnungen, wie Kursive und Guillemets³⁸, unterstützen den Rezipienten darüber hinaus in seinem diagonalen Lesefluss.³⁹

Differenzierende Typografie

Eine weitere Kategorie stellt die differenzierende Typografie dar. Zuerst scheint sie parallel der linearen Typografie aufgebaut, doch Unterschiede sind beim näheren Betrachten doch klar auszumachen. Statt dem linearen Lesen, wird diese Textform exzerpiert. Die Texte sind segmentiert und relevante Begriffe werden klassifiziert und ausgezeichnet. Klassifiziert versteht sich in diesem Sinne weniger als Aufzählung, sondern vielmehr als optische Differenzierung der Bedeutung nach. So müssen beispielsweise Namen, Jahres- und Todeszahlen, Seitenverweise oder Abbildungsnummerierungen klar voneinander unterschieden werden, ohne eine inhaltliche Vorherrschaft bzw. Ungleichheit zu erwirken. Ist eine inhaltliche Abstufung gewünscht, wie etwa Über- und Zwischenüberschriften, so muss dies eindeutig und klar verständlich sein. Mithilfe dieser Merkmale wird die Typografie von wissenschaftlichen Büchern und Lehrbüchern beschrieben. Da mit diesen zumeist von routinierten Berufslesern gearbeitet wird, kommt diese Leseart mit einem geringeren Lesekomfort aus. Daraus resultieren eine kleinere Schriftgröße, längere und engere Zeilen mit bis zu 80 Zeichen, sowie gut gefüllte Seiten. Der Fokus liegt hierbei auf reichlich Inhalt für wenig Raum. Um den Text bzw. die wesentlichen Begriffe entsprechend auszuzeichnen, werden vorrangig bestens ausgestattete Schriftarten, mit vielen verschiedenen Schriftschnitten angewendet. Man bedient sich an nahezu jeder möglichen Auszeichnungsform. Selbstverständlich die Schnitte Kursiv, Kapitälchen, fett, halbfett u.v.m., aber auch Unterstreichungen und Farbe sind nicht unüblich.⁴⁰

Konsultierendes Lesen

Die am häufigsten verwendete Leseart bezeichnet das konsultierende Lesen. Hierbei sucht man gezielt nach einer bestimmten Information. Dies geschieht schneller und präziser als beim informierenden Lesen und die Texte bestehen meist aus kurzen Definitionen und Passagen. Hierzu zählen Nachschlagewerke wie Lexika und Wörterbücher, aber auch Fußnoten, Register und Bibliografien. Außerdem Zeittafeln wie Fahrpläne, Stundenpläne und Kinoprogramme werden konsultierend gelesen.⁴¹ Zu beachten sei nur, Fußnoten sollten im Text unaufdringlich eingearbeitet werden, wobei die Zahlenwerte vor den unten aufgeführten Fußnoten klar erkenntlich sein sollten. Das Suchen nach einer Auskunft impliziert eine hohe Lesemotivation, wodurch der Lesekomfort eingeschränkt werden kann. Ähnlich der differenzierenden Typografie, werden Seiten mit engen Zeilen und kleinen Schriftgrößen, allerdings auf zwei- bis dreispaltigem Satzspiegel, gefüllt. Überschriften gliedern zusätzlich in sinnvolle Kategorien und die Suchbegriffe werden hervorgehoben. Werden weitere Begriffe ausgezeichnet, müssen diese dem Stichwort untergeordnet werden, um nicht in die Irre zu führen.

38 Begriff für französische Anführungszeichen »«

39 Vgl. Willberg, Forssman (2010) S.23

40 Vgl. Willberg, Forssman (2010) S.29

41 Vgl. Willberg, Forssman (2010) S.35

Ist der gesuchte Begriff gefunden, wird ausschließlich das zugehörige Textfeld, ungeachtet der umgebenen Stichworte, gelesen. Dies kann nun linear, differenzierend oder informierend erfolgen. Genutzt werden gut lesbare Schriftarten, um eine schnelle und leichte Informationsaufnahme zu gewährleisten. Die Stichworte werden hierzu meist in einer Grotesk gesetzt, da diese stärker hervorgehoben, immer noch gut leserlich bleiben. Die kurzen Textpassagen sind im Gegenzug oftmals in einer Antiqua gesetzt, da diese häufig eine kleinere x-Höhe aufweisen und so optisch den Suchbegriffen untergeordnet sind. Eines der auffallendsten Merkmale dieser Textform stellt die Anordnung dar. Es erfolgt eine schematisch, nicht inhaltlich, begründete Anreihung der Texte, nummeriert oder dem Alphabet nach sortiert. Dies bietet vor Allem für Verzeichnisse die benötigte Ordnung.⁴²

Selektierendes Lesen

Bei der folgenden Leseart, die Willberg und Forssman definierten, steht nun der Typograph und Gestalter mit seinen Fähigkeiten im Vordergrund. Es gelten vergleichsweise weniger bindende Vorgaben, an denen sich orientiert werden muss. Es gilt vor Allem, mit Hilfe typografischer Mittel, einen ausgedehnten Lesekomfort zu erzeugen, den Inhalt hervorzuheben, leicht zugänglich sowie schnell verständlich zu machen. Zu den Vertretern dieser Leseform zählen Schulbücher und jede Art didaktischer Bücher. Da diese vorwiegend von Schülern und Lehrern eingesetzt werden, muss besonders der Schüler zum Lesen und Verstehen ermutigt werden. Häufig angewendet wird eine spielerische und farbenfrohe Gestaltung, welche gekonnt die wesentlichen Informationen betont und in sinnvolle Rubriken gliedert. Es muss klar erkenntlich sein, ob man »Erklärende Texte, Fragen, Aufgaben, ergänzende Hinweise, Zusammenfassungen oder Merksätze [...]«⁴³ vorfindet, und ob diese zusammenhängend oder getrennt bearbeitet werden. Hierfür kann sich der Typograph aller möglichen Auszeichnungsformen bedienen, solange er sich in einem angemessenen Rahmen bewegt und nicht statt der Übersicht, vielmehr Chaos hervorbringt. Sogar Emojis und selbsterklärende Symbole werden zur besseren Orientierung verwendet und verhindern das Abschwächen der Lesemotivation. Ein Schulbuch wird nicht konstant von Anfang, jede Seite entlang gelesen, sondern, dem Begriff der Leseart nach, selektiert. Die Typografie muss unterstützend behilflich sein, damit man mühelos findet, was gesucht wird. Überschriften gliedern zusätzlich in Kapitel und Zwischenüberschriften helfen Abschnitte besser zuzuordnen.⁴⁴

Typografie nach Sinneinheiten

Für die Zielgruppe der nächsten Leseart, hat die Typografie einen hohen Stellenwert und muss dem Leser besonders entgegenkommen. Es handelt sich um Leseanfänger, ob jung oder alt, welche eine Typografie nach Sinneinheiten benötigen. Zugehörige Bücher wären die bekannte Fibel für Schulanfänger, aber auch Kinder- und Bilderbücher sowie Schulbücher für Fremdsprachen. Die Bücher werden mit Hilfe von Überschriften in kurze prägnante Texte gegliedert, welche wiederum durch Absätze in Sinneinheiten unterteilt werden.

42 Vgl. Willberg, Forssman (2010) S.35

43 Willberg, Forssman (2010) S.41

44 Vgl. Willberg, Forssman (2010) S.41

Die Zeilenumbrüche werden anhand des Satzbaus und der Inhaltsaufnahme unterstützend gesetzt und folgen keinen optischen Vorgaben. Die Typografie steht gänzlich im Dienst des Lesenlernens und trägt zum schnellen rezipieren bei. Wichtig ist dabei, auf verschachtelte, lange Sätze zu verzichten und Kommata und Satzschlusszeichen beispielsweise zusätzlich durch einen Zeilenumbruch zu kennzeichnen, um den Leseanfänger nicht mehr als nötig zu fordern. Auch in dem Bereich der Lyrik wird die Anordnung nach Sinnzusammenhängen angewendet, um den Lesefluss und die Betonung durch gezielte Zeilenumbrüche zu betonen.⁴⁵

Aktivierende Typografie

Die folgende Leseart möchte nicht nur die Leser am Text halten, sie versucht vielmehr den Leser erst einmal zu erreichen und ihn quasi zum Lesen zu zwingen. Wie der Begriff schon vermuten lässt, wird mit Hilfe von aktivierenden, großen und bunten Überschriften und Layouts der Blick des Lesers fixiert. Zu finden ist eine solche Typografie in Magazinen und Katalogen, aber auch bestimmte Schulbücher für Lesemuffel, kann man hiermit optisch aufwerten. Die Palette an typografischen Mitteln kennt bei dieser Leseart kaum eine Grenze. Dies ist der Bereich, wo ausgebildete Grafiker für werbliche Zwecke wild experimentieren, aber dennoch nicht über die optische und typografische Stränge schlagen sollten. So könnten Überschriften, beispielsweise durch willkürlich erscheinende Umbrüche gesplittet sein, oder die Zurichtung der Buchstaben auf ein Minimum reduziert sein und der gewünschte Effekt wird erzielt. Es gilt sich mit dem Design einen Namen zu machen, und eventuelle Neukunden von der Konkurrenz abzuwerben und für sich zu begeistern. Bilder und Schlagzeilen entfachen Neugier bei den Betrachtern, die sie zum Überfliegen, oder sogar zum Hineinlesen der näheren Informationen ermutigt. »Das Grundgesetz der Typografie ist außer Kraft gesetzt! [...] Das Gesetz der aktivierenden Typografie heißt dagegen: Anders sein, auffallen, neugierig machen!«⁴⁶ Um den Zweck nicht zu verfehlen, muss allerdings jede Seite der Botschaft bis in das kleinste Detail abgestimmt und gestaltet sein.⁴⁷ Wie im oberen Teil erwähnt, zählen Kataloge zu dieser Leseart, demnach ordnet man auch Online-Shops und Online-Kataloge dieser Kategorie zu. Die Vorgehensweise entspricht der Printvariante, indem man durch prägnante und auffällige Überschriften die Leser locken und zum Kauf anregen möchte. Das Internet bietet außerdem den Vorteil durch bessere Darstellungen, wie Flash und Videos, eine Atmosphäre zum Produkt aufzubauen. Durch eine unverwechselbare Gestaltung kann ein Unternehmen seine Einzigartigkeit und Vorreiterrolle präsentieren.⁴⁸

Inszenierende Typografie

Gewiss existiert neben Lesearten mit festgelegten Vorgaben, eine weitere Form, die völlig frei von Strukturen und Regeln agiert. Diese Leseart wird als inszenierende Typografie bezeichnet, wobei der Kreativität keine Grenzen gesetzt sind. Nicht einmal an Seitenformate, Wort- und Buchstabenbilder muss sich gehalten oder orientiert werden. Worte werden verfremdet, indem Anfangsbuchstaben frei positioniert, oder bildgroß abgebildet werden.

45 Vgl. Willberg, Forssman (2010) S.47

46 Willberg, Forssman (2010) S.53

47 Vgl. Willberg, Forssman (2010) S.53

48 Vgl. van Aaken (2012) S.121-124

Die Typografen arbeiten meist mit bereits bestehenden Texten und interpretieren den Inhalt in einer Text-Bild-Komposition völlig neu. Die Neuinszenierung achtet jedoch auf die Sprache des Textes, welche unangetastet bestehen und erkennbar bleibt. Es liegt nicht im Interesse der Typografen die ausgewählten Texte zu verspotten, sondern mit typografischen Mitteln Vergnügen am rezipieren zu bereiten. Inhaltlich bzw. bildlich angewendet werden historische Anklänge, ausgedrückt durch verschiedene Schriftfamilien, und lustige Anspielungen. Vertreten ist inszenierende Typografie beinahe in allen Buchtypen, ausgenommen von Lexika, deren Struktur besonders strikten Regeln folgt. Es können Titelbilder sein, einleitende Seiten für Romane und Schulbücher oder Typografie für werbende Broschüren.⁴⁹ Da für diese Textform keine generellen Regeln gelten, ist auch eine bevorzugte Schriftfamilie nicht nennbar. Die Schriftart soll unterhalten und Assoziationen hervorrufen. Auch im Webauftritt ist inszenierende Typografie seit CSS3⁵⁰ weit verbreitet. Nun waren Schriftarten frei wählbar und gestalterischen Elementen kaum Grenzen gesetzt. Zu dieser Zeit häuften sich sogenannte Demoseiten im Internet, mit denen man demonstrierte, wie viel Gestaltung nun möglich war. Schön anzusehen waren die wenigsten, da sie überspitzt gestaltet und überladen wurden, aber sie boten Inspiration und neue Ideen für die Realität.⁵¹

4.3 Leseverhalten

Unsere Augen ermöglichen uns ein klares Bild der Umgebung. Das man dabei aber nur etwa zwei Grad des Blickfeldes tatsächlich scharf wahrnimmt, verschleiert das Gehirn gekonnt. Der scharfe Bereiche mit dem man Details erfassen kann, wird Fovea genannt.⁵² Während wir lesen, gleiten die Augen von Wort zu Wort eine Zeile entlang, springen zur nächsten Zeile und stocken allenfalls an einem unbekanntem Wort oder einem Rechtschreibfehler. So zumindest wird die Informationsaufnahme beim Lesen wahrgenommen. In Wahrheit aber, springen die Augen hastig von einem Fixpunkt, bzw. Fixation genannt, zum nächsten, wobei etwa jeder zehnte Augensprung auch rückwärts erfolgen kann. An jeder Fixation harret unser Blick einen Moment auf einem Wort aus, plant die nächste Fixation, die etwa sieben bis neun Buchstaben später im Text erfolgen wird, und springt weiter. Bei Augensprüngen, die in Leserichtung verlaufen, spricht man von einer Sakkade, bei jenen, die entgegen der Leserichtung erfolgen, von Regression.⁵³ Man könnte nun meinen, diese Sprünge müssten beim Lesen bemerkbar sein, doch eine Sakkade von 20 Millisekunden ist zu kurz um wahrgenommen zu werden. Eine Fixation nimmt etwas mehr Zeit in Anspruch und dauert etwa zehn mal so lange wie die Sakkade. Während einer Fixation kann ein Erwachsener zehn bis zwölf Buchstaben gleichzeitig wahrnehmen, das bedeutet ein bis drei Wörter. Die Fixationsspanne von Kindern ist geringer und bildet sich erst ab dem zwölften Lebensjahr richtig aus.⁵⁴

49 Vgl. Willberg, Forssman (2010) S.59

50 Cascading Style Sheets Level 3 sind Gestaltungsanweisungen für HTML und XML Dokumente.

51 Vgl. van Aaken (2012) S.128

52 Vgl. Filek (2013) S.17

53 Vgl. Filek (2013) S.21

54 Vgl. Filek (2013) S.54

Alle weiteren Buchstaben rund um den Fixationsbereich werden nur noch unscharf wahrgenommen. Es lassen sich bestenfalls kommende Wortzwischenräume erahnen, welche helfen die nächste Sakkade zu planen.⁵⁵ Demzufolge wäre es keine Lösung einen Text in einem größeren Schriftgrad darzustellen, um eine vermeintlich bessere Lesbarkeit zu induzieren. Der scharf dargestellte Bereich ist statisch und ändert sich nicht mit der Schriftgröße. Die Wörter würden logischerweise aus der Fovea wandern und die Lesegeschwindigkeit sich dementsprechend erhöhen, statt sich zu verringern.⁵⁶ Für die Lesbarkeitsforschung besonders relevant ist der Fakt, wie genau unser Gehirn die Buchstaben erkennt und voneinander unterscheidet. Die Universitäten von Victoria und Montreal haben bewiesen, dass unser Gehirn auf relevante Eigenschaften, wie Strichenden und waagerechte Linien, der Buchstaben reagiert. Es ist daher besonders wichtig diese individuellen Merkmale deutlich zu machen, um sie auch unter schlechten Bedingungen gut zu erkennen.⁵⁷ Das Verfahren, in dem unsere Sinne Formen, wie Buchstaben, erkennen und unser Gehirn daraus ein gelesenes Wort ableitet, wird paralleles Verarbeiten genannt. Dabei reagieren Detektoren auf verschiedenen Ebenen und leiten bei Übereinstimmung an die nächste Ebene weiter.

Wir besitzen Detektoren für alle universellen Formen, wie waagerechte Linien, horizontale Linien, diagonale Linien und kreisförmige Linien. Auf der ersten Ebene reagieren die Detektoren für Buchstabenformen. Ist der Buchstabe A zu sehen, reagiert der Detektor für diagonale Linien, und somit sind bereits alle Buchstaben ohne Diagonale ausgeschlossen. Nun wird an die nächste Ebene übergeben, auf der Buchstabendetektoren für passende Buchstaben mit diagonalen Linien stimmen, und den Buchstaben A erkennen. Auf der letzten Ebene reagieren Wortdetektoren auf Wörter in denen ein A zu finden ist und schließt nach und nach mit allen weiteren erkannten Buchstaben auf das gesuchte Wort.⁵⁸

Demnach lesen wir nicht mit gespeicherten Wortformen, die im geistigen Lexikon miteinander abgeglichen werden. Unbekannte Wortformen oder Rechtschreibfehler könnte man dadurch nur schwer entziffern und würden für den Leser eine große Herausforderung bedeuten. Zusätzlich helfen sich die Detektor-Ebenen gegenseitig. Ist ein Wort bereits aus dem Kontext erkannt, wird die unterste Ebene unterstützt. Sollte ein Wort nicht erkannt werden, zerlegt es das Gehirn in Teile, um auf diesem Weg die Bedeutung zu ergründen.⁵⁹ Um zu wiederlegen, dass wir nicht, wie viele annehmen, nach Wortformen lesen, sondern die Wörter nach ihren Merkmalen von Ebene zu Ebene erschließen, ist es für das Gehirn keine Schwierigkeit, vertauschte Buchstaben zu lesen. Ebenso wenig stellt eine willkürlich gemischte Groß- und Kleinschreibung ein wesentliches Problem dar.⁶⁰ Wie gut das funktioniert, kann man in einem besonderen Artikel der Universität Münster nachvollziehen.

55 Vgl. Filek (2013) S.22

56 Vgl. Filek (2013) S.21

57 Vgl. Filek (2013) S.26

58 Vgl. Filek (2013) S.33

59 Vgl. Filek (2013) S.35 fff

60 Vgl. Filek (2013) S.50

Usenr Gehrln tcikt adnres

Kroretke Rehctshrceibnug ist egietlnich überflüssig

Minee Gtüe, wlcehes Keurz trgaen wir siet Enifhürnug der nueen detsucehn Rchetschrieibnug auf unersen Bcukeln. Hißet es jtzet aufw-nädig oder aufwnedig, Dife-fretinal oder Difefrezinal, wrid zsumamen sien zsumamen oedr ausineander geshcribeen?

Fagren über Fagren, und imemr wedier hftgieste, fsat in Hndagrieffricehkiten asuar-tedne Dskiusosinen, ob das alels Snin mcaht oedr nciht.

Gnaz abegseehn von den „nrmoalen“

Rcehtshceirbhfleern: Imemr wedier ereirchen usenre Zeit-nug Anurfe, an wlcehen Stle-len wedier der Fhelertefuel zugsechlgaen hat. Miset nciht zu Unerhct, dnen tatschälihc

rustcht imemr wedier der enie oedr adenre faslche Bcuhsta-be iregnwdo hreein oedr ver-shwcindet auf wnuderasma Wisee. Und das, owbhol alle Betileitegn jdeen Aebnd ncah bsetem Wisesn und Gewisesn auf Fhelerjgad gheen, um die-se Fenide des Lsegeensuses aus der Zetiung zu verbna-nen.

Alelin - der Jäegr ist shclau, das Wlid ist shclauer, und so tumemln scih dcoch hin und wider eingie der klenein Bi-seterhcen mutner in Tetxen oedr Blidutnerschritfen.

Frsocher der Cmabridge Uinverstiaet heban enlicdh hrausgfeudnen, wroan das liget: Ncah irehr Stidue ist es eagl, in wleher Reiehnfogle die Bchustebaen in Woeretrn

vokromomen. Es ist nur with-cig, dsas der ertse und letzte Bchusatbe an der richtgien Stlele snid. Der Rset knan to-tal falcsh sien und man knan es onhe Porbelme leesn. Das ist, wiel das mneschilche Geihrn nciht jeden Bchustba-en liset sodnern das Wrot als gaznes.

Usneerr Brine ist es aslo to-atl wusrcht, ob die duetschce oder die nuee duetschce Rehctshrceibnug betnzut wrid, oedr übrheaput iregned-nie Rehctshrceibnug. Dsehlab lsäst scih acuh bei ncoch so huäfiegm Korerktrluseen nciht jdeer Fhleer shcnap-peen. Hupatscahe, der Snin des Gnaezn mcaht Snin. Aebr das ist enie gnaz adenre Gscheichte ... • Brned Shcfäer

Abb.2: Vertauschte Buchstaben (Quelle URL 1)

Man kann sehen, der Text bleibt weitestgehend lesbar. Doch zu sagen, das Vertauschen von Buchstaben innerhalb eines Wortes wäre möglich, solange Anfangs- und Endbuchstaben korrekt sind, ist auch nicht völlig richtig. Es wurden lediglich die nebeneinander stehenden Buchstaben vertauscht und Funktionswörter wie »der«, »bei«, »in« bleiben klar erkenntlich. Vertauscht man Buchstaben, welche weiter voneinander gesondert im Wort stehen, so erschwert man die Leseleistung, oder macht das Wort sogar unkenntlich.⁶¹

4.4 Serifen und die Lesbarkeit

Serifenschriften haben sich einen Namen als gute Lese- bzw. Brotschriften⁶² gemacht. Ihnen wird nachgesagt, schneller lesbar zu sein, als ihre Nachbarn, die Grotesken. Begründet wurde dies stets mit den gleichen Argumenten. Die Serifen geleiten die Augen mühelos über die Zeilen, da sie im Text die Horizontale betonen und das Auge bequem in die neue Zeile »rutscht«.⁶³ Außerdem ermöglichen die für Serifen gängigen Strichstärkenunterschiede, sowie höhere Oberlängen, eine klare Unterscheidung der Buchstaben. Hinzu kommt die Einfachheit und geometrische Reduzierung der Serifenlosen, wodurch sie leicht von dem gewohnten lateinischen Buchstabenskelett abweichen. Ein kleines l kann hierdurch schwieriger von einem großen l unterschieden werden.

61 Vgl. Filek (2013) S.51

62 Brotschriften sind Schriften, die besonders für Mengentext geeignet sind aufgrund ihrer herausragenden Lesbarkeit.

63 Vgl. Wäger (2014) S.493

Vor dieser schwächelnden Individualität der Grotesken scheinen die positiven Attribute der Serifenschriften für viele klar hervorstechen. Doch nun sollten all diese positiven Argumente für die Serifen ein wenig abgeschwächt werden. Viele Gründe haben ihren Ursprung zur Zeit der Einführung der Serifenlosen, die aufgrund ihres ungewöhnlichen Aussehens direkt den Beinamen Groteskschriften bekamen. Bis heute untersuchten viele Studien die Überlegenheit einer Schriftgattung, doch klare Ergebnisse kann man nicht ausmachen. Die Studie von Tinker 1932, die Studie von Earl English 1944, die Studie von Dirk Wendt 1992, sowie die Onlinestudie von Martin Liebig 2005, um nur einige Beispiele zu nennen.⁶⁴ Vor Allem durch das World Wide Web hat sich die Leserschaft an die Serifenlose »gewöhnt«, da diese durch die geometrische Struktur leichter in Pixeln dargestellt werden konnten. Serifenschriften haben durch den Übergang an den Bildschirm durch die Pixelstruktur ihren Glanz verloren und wurden verschwommen und unklar.⁶⁵ Mit den heutigen Bildschirmen, und ihren hervorragenden Auflösungen, sind mittlerweile aber beide Schriftstile, auch in Lesegrößen, ohne hervorstechende Mängel darstellbar.

Zwar haben die Serifen ihre Vorherrschaft in der Tageszeitung und dem Roman behaupten können, greift die wissenschaftliche Lektüre mehr und mehr zur Serifenlosen. Sie wirkt sachlicher und überträgt keine historische Anmutung oder optische Tonalität. Auch die Aussagen zur horizontalen Führung auf der Zeile, lassen sich mit den Erkenntnissen zum Leseverhalten dämpfen. Der Mensch liest bekanntlich nicht gleitend über die Zeile sondern springt von Fixation zu Fixation, und hangelt sich an den Oberlängen entlang. Damit lässt sich nun kaum belegen, ob die Zeilenführung durch die Serifen insgesamt unterstützt wird.⁶⁶

Auch das Argument der Strichstärkenunterschiede kann entkräftet werden, da sehr viele humanistische Groteskschriften auch mit Variationen in den Strichstärken gezeichnet sind. So extrem ausgeprägt wie die der Serifen sind sie in der Regel nicht, dem Lesekomfort kommen sie dennoch in ausreichendem Maß zugute. Wie man durch die unterschiedlichen Lesearten feststellen konnte, scheinen die Serifen und die Grotesken ihre spezifischen Domänen zu besitzen, in denen sie ihre Vorzüge ausspielen können. So wird man vermutlich kaum ein Straßenschild oder Wegweiser entdecken, auf dem eine Serifenschrift abgedruckt ist. Unter schlechten Seh- und Lesebedingungen haben die Grotesken klar die Nase vorn. Schriftarten in denen die Buchstaben getrennter erscheinen und weniger zu verschmelzen drohen, sind unter diesen Bedingungen deutlich besser lesbar.⁶⁷ Beide Schriftgruppen bieten demnach annähernd einen identischen Lesekomfort und wurden gleichberechtigt in der DIN 1450, abhängig von der Anwendung, empfohlen.⁶⁸

64 Vgl. Filek (2013) S.155 ff

65 Vgl. Liebig (2009) S.3 URL 16

66 Vgl. Filek (2013) S.158

67 Vgl. Wäger (2014) S.493

68 Vgl. Filek (2013) S.159

4.5 Schriftanalyse und typografische Grundbegriffe

Um die Eigenschaften und Merkmale einer Schrift herauszustellen und Schriften gegenüberstellend zu vergleichen wendet man die Schriftanalyse an. Im Vergleich mit anderen Schriftarten lassen sich Besonderheiten besser erkennen und man kann sie der Wirkungsweise und Anmut nach gezielt in Anwendungsbereiche gliedern.⁶⁹ Die zu vergleichenden Schriften werden in der Regel in einem sogenannten Schriftmusterwort gesetzt. Dieses Wort enthält Buchstaben, welche individuelle Merkmale einer Schriftart aufweisen. Häufig verwendet werden Musterwörter wie *Hamburg* oder *Berlin*. Die folgenden Abbildungen sollen eine Hilfestellung geben, welche typografischen Charakteristika eine Schriftart inne haben kann, und wo diese im Schriftbild zu finden sind.



Legende

a	Zeichenabstand (Nenngröße)	o	Oberlänge
f	Serifenabstand	s	Schriftgröße (Nenngröße)
g	Stärke der Grundstriche	u	Unterlänge
h	Stärke der Haarstriche	v	Versalhöhe
l	Grundlinie	w	Wortabstand (Nenngröße)
m	Mittellänge	z	Zeilenabstand
n	Schriftweite (Nenngröße)		

Abb.3: Nenngrößen von Schriftzeichen (Quelle: DIN 1450 (2013) S.10)

Grundsätzlich werden Schriftarten zualler erst auf die Strichstärken und ihren formalen Charakter geprüft. Verfügen die Schriften über dicke oder dünne Grundstriche g , bei gleicher Schriftgröße s , und besitzen sie eine gleichbleibende oder variierende Strichstärke. Besonders ausgeprägt ist der Strichstärkenunterschied bei einer klassizistischen Antiqua wie Bodoni. Wie in der oberen Abbildung zu erkennen ist, beurteilt man den Zeichenabstand a und Wortabstand w , welche einen enormen Einfluss auf die Lesbarkeit ausüben. Verschmelzen die Buchstaben und Wörter zu sehr miteinander und lassen sich nicht deutlich als Einzelteile erkennen, spricht man von dem Crowding-Effect. Nun kann man den Blick auf die Versalien wenden und feststellen, ob es sich um schmale oder breite Versalien handelt. Breite Buchstaben sind oft ein Indiz für geometrisch basierte Schriften und schmale für eine Schrift nach klassizistischem Vorbild. Wird eine Schrift mit kleinen Fähnchen und Füßchen verziert, so verfügt die Schriftart über Serifen. Da Serifen oftmals eine Verschmelzung von Buchstaben verursachen, ist auf einen ausreichenden Serifenabstand f zu achten. Auch die Serifen unterscheiden sich voneinander, wie in der unteren Abbildung zu sehen ist.

⁶⁹ Vgl. Korthaus (2016) URL 15

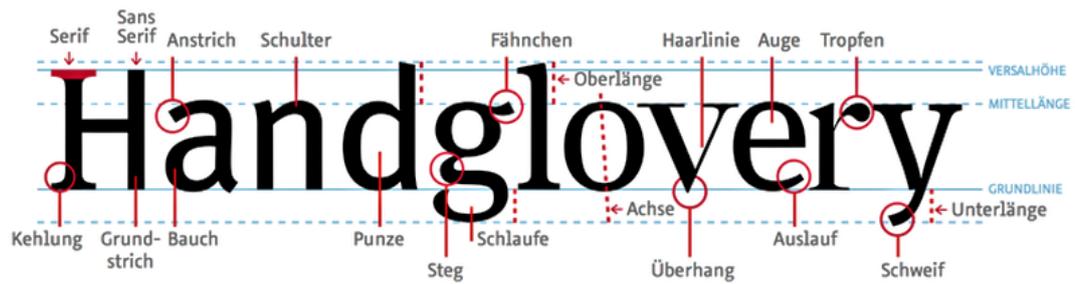


Abb.4: Schriftanalyse von Buchstaben (Quelle: URL 2)

Die Serifen des großen H sind auf der Grundlinie abgerundet und im Vergleich zu den Serifen des kleinen r, dicker. Die Serifen des kleinen v sind dünn und streng in ihrem Übergang zur Diagonale.⁷⁰ An den runden Buchstaben, wie O, C, und G kann man erkennen, ob eine Neigung vorhanden ist, oder die Schattenachse völlig vertikal steht. Betrachtet man die Versalien bzw. Majuskel und die Gemeinen, oder Minuskel (Kleinbuchstaben) zusammen, sind die Oberlängen des gemeinen l und d oftmals höher als die Versalhöhe. Die Leserlichkeit wird von deutlichen Oberlängen unterstützt, da sie als Unterscheidungsmerkmal fungieren. Erst durch die höhere Oberlänge kann man in vielen Fällen ein gemeines l von einem versalen l unterscheiden.⁷¹ Ein weiteres charakteristisches Merkmal liefern die Gemeinen, oder ganz speziell das kleine x. Die Mittellänge *m*, oder auch als x-Höhe bezeichnet, gibt die Größe der Minuskel an. Diese Höhe wird auch häufig als optische Größe einer Schriftart bezeichnet, da eine Schrift trotz gleichen Schriftgrades, optisch verschieden groß erscheinen kann.⁷²

Buchstaben wie a, s und e lassen die Punzen erkennen, und ob die Ausläufe eher geschlossene oder vielmehr offene Punzen erzeugen. Für die Unterscheidbarkeit von Zeichen sind offene Punzen von Vorteil, durch welche ein c nicht plötzlich als o erkannt wird. Eine Schriftanalyse sollte auch beachten, ob die untersuchte Schriftart über europäische Umlaute und Sonderzeichen verfügt. Gerade im Bezug auf freie Schriften bedeutet dies ein Qualitätsmerkmal.⁷³ Um die Erkennbarkeit der Buchstaben zu untersuchen, werden häufig ähnliche Zeichen wie b und d, oder O und Q gegenübergestellt und auf ihre Individualitäten geprüft. Bei Serifenschriften sind die Buchstaben in der Regel individueller aufgebaut und unterscheiden sich nicht nur ausschließlich durch Spiegelung oder ein kleines Fähnchen an der Grundlinie. Weitere Analysepunkte wären die Form des gemeinen a und g, sind diese einstöckig oder mehrstöckig aufgebaut und ist die Schleife des g offen oder geschlossen. Verfügt das kleine r und g über einen tropfenförmigen Auslauf, oder ist das Fähnchen des g vielmehr strichförmig?⁷⁴

Wie man sehen kann, besitzt jede Schriftart ihre ganz individuellen Charakteristika, die es in einer Analyse herauszuarbeiten gilt. Es ist möglich jeden Buchstaben in Gänze zu beschreiben, doch dies würde den Rahmen sprengen. Dieses Kapitel gab einen Vorgeschmack auf die durchgeführte Schriftanalyse von acht Schriftarten und hat grundlegende typografische Begriffe beschrieben.

70 Vgl. Korthaus (2016) URL 15

71 Vgl. Wäger (2014) S.376

72 Vgl. Korthaus (2016) URL 15

73 Vgl. Wäger (2014) S.376

74 Vgl. Wäger (2014) S.377

5. Kriterien einer guten Leserlichkeit

Wie aus den bisherigen Erläuterungen dieser Arbeit hervorgeht, gibt es dutzende Faktoren, die Einfluss auf das Erkennen von Schriftzeichen ausüben. Des Weiteren beziehen sich all jene Faktoren, welche gezielt Veränderungen an den Schriftzeichen, der Zurichtung und der typografischen Anordnung bewirken, auf die Leserlichkeit. Im Groben gesagt, kann der Typograph einschreiten und Verbesserungen vornehmen, geht es um die Leserlichkeit. Demzufolge, kann man im entfernten Sinne auch das Textträgermedium hierzu zählen, wodurch nachfolgende Gliederung entstand. Das Textverständnis wird an dieser Stelle kontinuierlich ausgeklammert, und sich auf positive und negative Einflüsse auf die Erkennbarkeit konzentriert. Die DIN 1450 beschreibt dazu relevante Überbegriffe, um die Faktoren einzuordnen: Zeichenabhängige Einflüsse, Textabhängige Einflüsse und Zeichenträgerabhängige Einflüsse.⁷⁵ In diesem Kapitel werden die Einflussfaktoren, die in der DIN 1450, von Jan Filek, Martin Liebig, Hans Rudolf Bosshard, Hans Peter Willberg und Friedrich Forssman beschrieben wurden, zusammengetragen und jedem Überbegriff zugeordnet.

5.1 Zeichenabhängige Einflüsse

Als der wesentlichste zeichenabhängige Einfluss auf die Leserlichkeit, gilt die Schriftart. An dieser Stelle könnte man stutzig werden, da in mehreren Lesbarkeitsstudien bewiesen wurde, der Einfluss der Schriftart auf die Lesbarkeit stelle keinen schwerwiegenden Faktor dar. Doch erstens behandelt dieses Kapitel die Leserlichkeit anstelle der Lesbarkeit und zweitens vereint die Schriftart einige elementare Merkmale für gute Leserlichkeit.

Erkennbarkeit von Schriftzeichen

Im Bewusstsein der Menschen hat sich eine sogenanntes Buchstabenskelett manifestiert, welches dadurch als gut leserlich gilt. »Legt man die meistgelesenen Textschriften der Welt übereinander, ergibt sich eine Art Elementarform mit der besten Leserlichkeit.«⁷⁶



Abb.5: Gewohnte Buchstabenform
(Quelle: DIN 1450 (2013) S.17)

Abb.6: Individuelle Buchstabenform
(Quelle: DIN 1450 (2013) S.18)

Weichen Schriften zu sehr von diesem Buchstabenskelett ab, leidet die Leserlichkeit. Doch wie in Abbildung sechs zu sehen ist, sollten Schriften dennoch nicht auf individuelle Merkmale einzelner Buchstaben verzichten. Charakteristische Buchstaben werden weniger oft verwechselt, somit sind Schriftarten, welche diese Merkmale tragen, besser leserlich.⁷⁷

75 Vgl. DIN 1450 (2013) S.8

76 Frutiger (2005) S.81

77 Vgl. DIN 1450 (2013) S.18

x-Höhe

Beginnend mit der x-Höhe, welche die Höhe der Gemeinen darstellt und zusätzlich als optische Größe einer Schriftart bezeichnet wird. Ein Buchstabe wurde früher auf einem Bleikegel gesetzt, welcher für jede Schriftart den gleichen Raum bot. Dabei füllten Buchstaben den Bleikegel mehr oder weniger aus. Die Kegelhöhe entspricht heute unserer Punktgröße. Doch geblieben ist, dass jeder Typograph den gedachten Bleikegel nach Belieben stark oder minder ausfüllen kann. Aus diesem Grund können Schriften bei gleicher Punktgröße, optisch völlig verschieden groß wirken. Die x-Höhe bietet ein besseres Vergleichsverhältnis für die Schriftarten. Unter den Typografen ist der Fakt weit verbreitet, dass eine hohe x-Höhe, und damit eine optisch größere Schrift, die Leserlichkeit unterstützt. Diese darf dabei allerdings nicht unproportional gegenüber den Oberlängen und der Versalhöhe erscheinen. Ab diesem Punkt wird keine Verbesserung der Leserlichkeit erwirkt, sondern eine Verschlechterung der Unterscheidbarkeit.⁷⁸

Ober- und Unterlängen

Da sich unser Auge quasi an den Oberlängen beim Lesen entlanghangelt, stellen diese auch ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal dar. Vergleicht man den Buchstaben n mit einem h, so wird man nur einen Unterschied feststellen: die Oberlänge des gemeinen h.⁷⁹ Der obere Bereich der Buchstaben sorgt für ihre Individualität und sollte daher besonders ausgeprägt sein.

hn hn nn

Abb.7: Bedeutung der Oberlängen (Quelle: Filek S.96)

Serifenschriften, wie die Renaissance-Antiqua, verfügen meist über hohe Oberlängen, welche sich gut von den Versalien abheben. Doch auch die Unterlängen sollten klar von der Grundlinie unterschieden werden. Ausgeprägte Ober- und Unterlängen in einem angenehmen Verhältnis zur x-Höhe, haben einen positiven Einfluss auf die Leserlichkeit.

Punzen

Wie bereits erwähnt, bezeichnet man die Hohlräume und offenen Formen von Buchstaben als Punzen. Diese fungieren bei ähnlichen Buchstaben als Unterscheidungsmerkmal. Zeichen mit stärker geöffneten Punzen lassen sich somit besser voneinander unterscheiden, als welche mit stärker geschlossenen Punzen.

		<p>Wahrnehmung bei guten Lesebedingungen</p>	<p>Wie sich erkennen lässt, können die Punzen einer Helvetica unter schlechten Lichtverhältnissen kaum mehr erkannt werden, wobei die offenen Punzen einer Frutiger auch dann noch klar erkenntlich sind.</p>
		<p>Wahrnehmung bei ungünstigen Lesebedingungen</p>	
<p>Helvetica</p>	<p>Frutiger</p>		
<p>a) stärker eingeschlossene Innenformen</p>	<p>b) offene Innenformen</p>		

Abb.8: Bedeutung der Punzen (Quelle: DIN 1450 S.18)

78 Vgl. Filek (2013) S.97

79 Vgl. Filek (2013) S.97

Bei Schriftarten mit kleiner x-Höhe können die Punzen weniger stark ausgebildet sein, wobei Schriftarten mit hoher x-Höhe kurzum genügend Raum für ausgebildete Punzen bieten.⁸⁰

Zeichenabstand

Der nächste Faktor, welcher bei nicht Beachtung einen enorm negativen Einfluss auf die Leserlichkeit ausübt, ist der Buchstabenabstand oder die Laufweite. Denn stehen Zeichen etwa zu weit auseinander, ist der Zeichenabstand nicht mehr vom Wortabstand zu unterscheiden. Wie nah oder weit Buchstaben zueinander ausgerichtet sind, wird vom Schriftgestalter penibel und lange bestimmt. Die sogenannte Zurichtung kann dabei einen genauso hohen Arbeitsaufwand bedeuten, wie für die Zeichengestaltung aufgewendet wurde. Daher sollte man zuallererst auf das Auge des Schriftsetzers vertrauen. Die Zeichen wurden für unzählige Schriftgrößen und Buchstabenkonstellationen optimiert, damit ein gemeines i nicht im Fuß des versalen R versinkt, oder ein kleines e und ein kleines o nicht optisch auseinander driften. Bei vielen freien Schriften kann es jedoch passieren, dass an dieser Stelle nachgebessert werden muss. Die Kunst der Zurichtung ist es, die Zeichenabstände optisch identisch wirken zu lassen.⁸¹



Abb.9: Zeichenzurichtung (Quelle: DIN 1450 (2013) S.20)

Scheint es, als würden Buchstaben miteinander verschmelzen, so spricht man vom Crowding-Effect. Häufig anzutreffen ist dieser bei der Kombination des gemeinen r und n. Stehen die beiden Zeichen zu nah beieinander, könnten diese beispielsweise mit einem kleinen m verwechselt werden. Ein weiterer Punkt der zu beachten wäre, ist die Laufweitenänderung bei verschiedenen Schriftgrößen. Je größer eine Schrift, desto weiter stehen die Zeichen auseinander, weshalb eine geringere Laufweite zu wählen ist. Bei kleineren Schriftgraden ist dies genau umgekehrt. Je kleiner die Buchstaben, desto enger stehen diese aneinander, wobei hier die Laufweite zu erhöhen ist.⁸²

Strichstärke

Die Strichstärke gibt das Verhältnis der Grundstriche zur x-Höhe an, und lässt je nach Wert, die Zeichen fein oder fett aussehen. Dies hat Auswirkungen auf den abwechselnden schwarz-weiß Raum dem unser Auge beim Lesen ausgesetzt ist. In der Regel liegt dieser Wert bei einem Fünftel bis einem Sechstel und wird in der DIN 1450 noch etwas näher präzisiert. Für einen Signalisationstext sollte der Grundstrich 17% bis 20% der x-Höhe einnehmen, bei einem Konsultationstext 13% bis 20% der x-Höhe und bei einem Lesetext nur noch 10% bis 20% der x-Höhe.⁸³ Da sich die Strichstärke auch mit zu- oder abnehmender Schriftgröße ändert und daraufhin nicht mehr angenehm erscheint, ist es stets von Vorteil, wenn Schriftarten über feine und fette Schriftschnitte verfügen. So kann man je nach Anwendungsbereich die Strichstärke anpassen.

80 Vgl. Filek (2013) S.97

81 Vgl. Filek (2013) S.102

82 Vgl. Filek (2013) S.102

83 Vgl. DIN 1450 S.13

Selbst die Typografen sind sich uneinig darüber, ob man fette oder magere Schriften bevorzugen sollten und welche besser lesbar sind.⁸⁴ In einer Lesbarkeitsstudie von Dirk Wendt von 1992 wurde allerdings die Überlegenheit schmalere Schriften gegenüber fetten Schriften in der Lesegeschwindigkeit belegt. Seine Begründung der Ergebnisse beruht auf der Fixationsspanne unseres Auges. Magere Schriften benötigen weniger Fixationen um rezipiert zu werden als jene, die mit breiten Grundstrichen daherkommen.⁸⁵

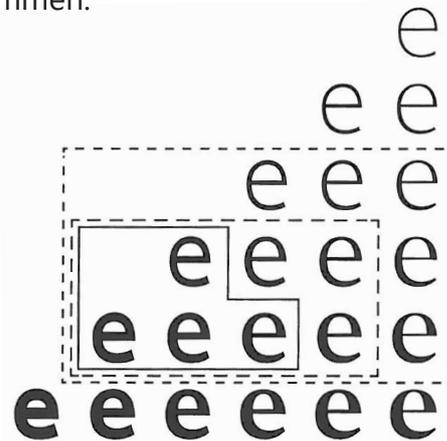


Abb. 10: Strichstärken (Quelle: DIN 1450 (2013) S.11)

Wie man in der Abbildung erkennen kann, haben magere Schriften nicht grundlegend die Nase vorn. Hat man es mit einer mangelnden Darstellungsqualität zutun, werden die feinen Linien weniger präzise abgebildet und heben sich somit weniger gut vom Weißraum ab. Doch bei akzeptabler Darstellung kommen die Punzen bei schmalere Schriften besser zur Geltung und unterliegen weniger der Gefahr, wie bei fetten Schriften, zusammen zu laufen. Es sollte je nach Anwendungszweck vorsorglich entschieden werden, ob eine fette oder magere Schrift Verwendung findet.⁸⁶

Strichstärkenkontrast

Die Renaissance Antiqua gilt als eine der besten Leseschriften, was neben weiteren Aspekten, auf den Strichstärkenkontrast zurückgeführt wird. Doch wird dieser zusehr ausgereizt, leidet die Leserlichkeit. Der Strichstärkenkontrast bezeichnet die Variationen von Grundstrichen und Haarstrichen und wird im Verhältnis der beiden zueinander angegeben. Die feinen Haarstriche verlaufen meist horizontal zur Grundlinie, und die Grundstriche vertikal. Wird nun der Kontrast zu sehr erhöht, folgt das Auge ausschließlich den vertikal starken Grundstrichen, wodurch ein sogenannter Lattenzauneffekt auftritt. Zudem würden Zeichencharakteristika durch die breiten allgemeinen Grundstriche verloren gehen und die Buchstaben gleichen sich an.⁸⁷ Grundsätzlich jedoch gilt, der Strichstärkenkontrast verleiht einer Schrift ein harmonisches Gesamtbild. Die Strichstärkenoptimierung unterstützt geometrische Schriften weniger klobig und starr auszusehen.⁸⁸ Ganz offensichtlich erzielen gute Leseschriften bereits einen erheblich positiven Einfluss auf die Leserlichkeit.

84 Vgl. Filek (2013) S.131

85 Vgl. Filek (2013) S.134

86 Vgl. Filek (2013) S.134

87 Vgl. Filek (2013) S.138

88 Vgl. Filek (2013) S.142

Schriftgröße

Einen sehr bedeutenden Faktor für die Erkennbarkeit nimmt die Schriftgröße ein. In der Studie von Martin Liebig aus dem Jahr 2009, stellt sich die Schriftgröße sogar als der wohl am ausschlaggebendste Faktor auf die Lesbarkeit heraus.⁸⁹ Ist etwas zu klein oder zu groß gesetzt, muss beim Lesen mehr Aufwand betrieben werden. Die Schriftgröße sollte je nach Anwendungsgebiet, Leseabstand, und Betrachtungswinkelschwankungen angepasst werden. Aufgrund der optisch variierenden Schriftgröße, wird für Lesetexte eine doch recht breite Spanne, von 9 bis 12 Punkt empfohlen.⁹⁰ Schriftarten mit entsprechend hoher Mittellänge, sollten in 9 bis 10 Punkt gesetzt werden, und jene Schriftarten mit kleinen Mittellängen, sollten die Punktgröße 11 bis 12 präferieren, um eine optimale Lesegröße zu erzielen.



Abb.11: x-Höhenunterschiede bei gleicher Punktgröße (Quelle: DIN 1450 (2013) S.21)

Die Abbildung zeigt die x-Höhenunterschiede sehr deutlich, wobei viele Serifenschriften über deutlich kleinere x-Höhen verfügen, als die Groteskschriften. Auf dieses unklare Größensystem verweist auch die DIN 1450 und bezieht sich ebenso auf die Mittellänge als absolute Nenngröße statt der Punktgröße.⁹¹ Die Schriftgröße kann allerdings auch absichtlich andere Werte annehmen, als für Lesetexte gängig sind. Sie ist ein gebräuchliches Mittel, um anhand von Schriftgrößenänderungen, eine Gliederung des Textes zu erzeugen. »Typografen unterscheiden dabei zwischen Konsultationsgrößen für klein gesetzte Randbemerkungen, Lesegrößen für den Mengentext, Schaugrößen für Überschriften und Plakatgrößen für das Lesen auf Distanz.«⁹² Das Anwendungsgebiet bestimmt die Schriftgröße!

Weitere Faktoren

Die DIN 1450 bezieht zu den genannten, noch weitere Faktoren in die zeichenbezogenen Einflüsse ein. So spielt die Schreibweise, kurz gesagt die Anwendung von Groß- und Kleinschreibung eine Rolle. Diese Betrachtung sollte zwar an dieser Stelle genannt werden, allerdings wird darauf nicht näher eingegangen. Auf inhaltliche und orthografische Genauigkeit achten die Autoren, sowie beauftragte Lektoren. Der Typograph setzt in der Regel nur den ihm gebotenen Inhalt in ein augenfreundliches Werk um. Worauf er allerdings achtgeben sollte, ist die Farbe des bearbeiteten Textes und wie er auf dem geplanten Untergrund hervortreten wird. Ist der zu erwartende Kontrast angemessen, oder zu hart oder weich gewählt? Wurde mit farbigen Auszeichnungen gearbeitet, muss sich gefragt werden, ob diese Farbe mit dem Material harmonieren wird, oder ob sie unter diesem Aspekt angepasst werden muss.⁹³

89 Vgl. Liebig (2009) S.14 URL 16

90 Vgl. Filek (2013) S.118

91 Vgl. DIN 1450 (2013) S.14

92 Filek (2013) S.118

93 Vgl. DIN 1450 (2013) S.8

5.2 Textabhängige Einflüsse

Diese Kategorie vereint alle Faktoren, auf die der Typograph einen direkten Einfluss ausübt, nachdem er die passende Schriftart für gute Erkennbarkeit ausgewählt hat. Zwar können Faktoren, wie die Laufweite und Zurichtung für zeichenabhängige Einflüsse ebenso korrigiert werden, wird sich für Lesetexte doch in der Regel, an die Vorgaben des Schriftgestalters gehalten. In diesem Kapitel werden nun auch Layoutfragen thematisiert, welche eine angenehme Übersichtlichkeit des Textes und der Seite schaffen.

Wortabstand

Der Wortabstand variiert zugegeben von Schriftart zu Schriftart, bedarf es je nach Textmedium allerdings einiger Korrekturen vom Typographen. Ein optimaler Wortabstand gewährleistet einen angenehmen Lesefluss. Es wird dabei ein ausgewogenes Verhältnis, von einzeln klar erkennbaren Wörtern, in einem geschlossenen Satzbild geschaffen. Die Wörter verschmelzen weder, noch wird der Satz mit zu großen Abständen auseinander gerissen. Ist ein Wortabstand nicht klar von einem Zeichenabstand zu unterscheiden, ist unbedingte Nachbesserung geboten.⁹⁴ Hans Rudolf Bosshard gibt zudem eine Empfehlung ab, wie man mit verschiedenen Schriftarten verfahren sollte:

»Schmale und fette Schriften sollen aufgrund ihrer kleinen Innenräume mit kleineren Buchstaben- und Wortabständen gesetzt werden, breite und magere Schriften aufgrund ihrer großen Innenräume mit größeren Buchstaben- und Wortabständen.«⁹⁵

Durch die Wortzwischenräume wird dem Leser überhaupt die Möglichkeit geboten, die Satzbestandteile voneinander zu trennen. Man möge sich vorstellen, welche Schwierigkeiten ein Text bietet, welcher keine Wortabstände enthält.⁹⁶

INDERANTIKEUNDIMMITTELALTERGABESWEDERLEERSTELLENZWISCHEN
DENWORTENNOCHDIEUNTERGLIEDERUNGVONÄUSSERUNGENDURCH
GROSSUNDKLEINSCHREIBUNG

Abb.13: Bedeutung der Wortabstände (Quelle: Filek (2013) S.107)

Um den Wortabstand zu regeln, hat man versucht einen allgemeingültigen Wortabstand zu definieren. Die gängigste Variante setzt die Dichte⁹⁷ des kleinen i als Wortabstand ein. Dieser Abstand ist minimal größer, als derjenige vom Computer generierte.⁹⁸ Die DIN 1450 unterscheidet zusätzlich in serifentragende und serifenlose Schriften und legt jeweils einen gesonderten Wortabstand fest. Serifenschriften empfiehlt sie einen Wortabstand von 80% bis 120% der Mittellänge, und Groteskschriften, aufgrund des geringeren Platzbedarfs, nur 65% bis 100% der Mittellänge.⁹⁹ Eine generelle Regel ist jedoch, dass der Wortabstand stets kleiner zu sein hat, als der Zeilenabstand.¹⁰⁰

94 Vgl. Bosshard (1996) S.14

95 Bosshard (1996) S.14

96 Vgl. Filek (2013) S. 106

97 Als Dichte bezeichnet man die Buchstabenbreite addiert zur Vor- und Nachbreite des Zeichens. Die Vor- und Nachbreite ist der Abstand vom Buchstaben bis zum Rand des Bleikegels.

98 Bosshard (1996) S.14

99 Vgl. DIN 1450 (2013) S.13

100 Willberg, Forssman (2010) S.79

Zeilenlänge und Zeilenabstand

Im direkten Bezug zum Wortabstand, stehen außerdem die Zeilenlänge und der sich darauf beziehende Zeilenabstand. Die Zeilenlänge stellt zusätzlich einen Faktor dar, welcher Einfluss auf das Leseverständnis nimmt. Sie begrenzt den Raum, indem Inhalt in einem Satz transportiert werden kann und bedeutet genau genommen mit jedem Umbruch ein abruptes Ende oder Zerteilung. Der normale Leser hat sich an diese Problematik gewöhnt und wird dadurch im Lesefluss kaum mehr gestört. Doch für Leseanfänger bedeutet ein nicht sinngemäßer Zeilenumbruch häufig eine Stolperfalle.¹⁰¹ Die optimale Zeilenlänge variiert erneut je nach Anwendungsgebiet und Rezipient. Die DIN 1450 schlägt daher für Signalisationstexte eine Zeilenlänge von 50 Zeichen pro Zeile vor, bei Konsultationstexten eine Länge von 60 Zeichen und bei Lesetexten von bis zu 80 Zeichen.¹⁰²

Jede Zeilenlänge verfügt über Vor- und Nachteile und sollte mit Bedacht dem Zweck nach ausgewählt werden. Eine kurze Zeilenlänge von 35 Zeichen kann zwar schnell gelesen werden und der Augensprung zur nächsten Zeile erfolgt problemlos, so wurde der Raum jedoch nicht effizient ausgenutzt und der Rezipient nimmt weniger Lesestoff pro Fixation auf. Längere Zeilen bieten im Gegenzug viele Informationen, doch umgekehrt wird es hierbei schwieriger die nachfolgende Zeile zu finden. Sie werden jedoch durch das Querformat am Bildschirm besser gelesen als kurze Zeilen und benötigen weniger Scrollvorgänge durch den Leser. Wurden bis zu 100 Zeichen pro Zeile gesetzt, so muss der Leser beim Verfolgen der Zeile möglicherweise den Kopf mitdrehen.¹⁰³ Die Zeilenlänge beeinflusst indes auch, welche Satzart verwendet wird. Der Blocksatz eignet sich bei längeren Textpassagen, mit langen Zeilenbreiten. Die Worttrennungen werden in der Regel angenehm vollzogen und wenige Korrekturen sind nötig. Aufgrund der identisch langen Zeilen kann der Text im Blocksatz leider verschieden große Wortabstände aufweisen, was zu einem unruhigen Satzbild führt. Für kurze Zeilen eignet sich ein Flattersatz besser, da keine unnötigen Lücken im Text entstehen. Die Flatterzone kann allerdings durch verschieden lange Zeilen unruhig wirken. Hier bedarf es häufiger Korrekturen, um einen rhythmischen Zeilenfall zu kreieren.¹⁰⁴

Kurze Zeilen wie diese, mit etwa 30 Zeichen je Zeile, können mit einem geringeren Zeilenabstand gesetzt werden, da das Auge beim Zurückspringen zum Zeilenanfang leicht den richtigen Anschluss findet. Damit sich die Ober- und Unterlängen der Schriftzeichen (auch bei Akzenten über den Versalien) nicht berühren, sollte der Zeilenabstand wie in diesem Beispiel mindestens 120% der Schriftgröße betragen.

Bei langen Zeilen wie diesen, mit etwa 70 Zeichen je Zeile, empfiehlt sich ein größerer Zeilenabstand, damit das Auge beim Zurückspringen zum weiter entfernten Zeilenanfang den richtigen Anschluss leichter finden kann. In diesem Beispiel beträgt der Zeilenabstand 120% der Schriftgröße.

Bei langen Zeilen wie diesen, mit bis zu 70 Zeichen je Zeile, empfiehlt sich ein größerer Zeilenabstand, damit das Auge beim Zurückspringen zum weiter entfernten Zeilenanfang den richtigen Anschluss leichter finden kann. In diesem Beispiel beträgt der Zeilenabstand 140% der Schriftgröße.

Zu großer Zeilenabstand kann jedoch auch zu einem sehr »luftigen« Satzbild führen und den Zusammenhalt der einzelnen Zeilen stören, was beim Lesen hinderlich wirken kann. In diesem Beispiel beträgt der Zeilenabstand 200% der Schriftgröße.

Abb.14: Verhältnis von Zeilenabstand zu Zeilenlänge (Quelle: DIN 1450 (2013) S.24)

101 Vgl. Filek (2013) S.110

102 Vgl. DIN 1450 (2013) S.13

103 Vgl. Filek (2013) S.110 f

104 Vgl. Willberg, Forssman (2010) S.90

Wie in der Abbildung 14 zu sehen ist, gibt die Zeilenlänge neben der Satzart auch den Zeilenabstand an. Dieser bezeichnet den Abstand von einer Grundlinie zur nächst oberen oder unteren Grundlinie. Kurze Zeilen kommen mit deutlich weniger Zeilenzwischenraum aus, als längere Zeilen. Lange Zeilen benötigen genügend Raum, um dem Auge den Sprung in die nächste Zeile zu ermöglichen. Das Mindestmaß des Zeilenabstands von 120% der Schriftgröße, sollte dabei nicht unterschritten werden. Lange Zeilen und Schriften mit hoher Mittellänge benötigen allerdings einen größeren Zeilenabstand.¹⁰⁵ Eine bessere Orientierungsgröße stellt laut Liebig das 2,5-fache der Mittellänge dar, da hierdurch auf die optische Größe Rücksicht genommen wird.¹⁰⁶

Weitere Faktoren

Wird sich an die bisher genannten Kriterien gehalten, so ist es möglich, auch große Textmengen ohne abschwächende Motivation zu lesen. Diese sollte allerdings für mehr Lesekomfort von einem angenehmen unbedruckten Papierrand umgeben sein, welcher wie ein Passepartout das Auge entspannt.¹⁰⁷ Um den Text zu gliedern und damit lesefreundlicher zu machen, ist für viele die Leerzeile eine gebräuchliche Variante. Allerdings werden hierdurch oftmals zusammenhängende Texte in mehrere getrennte Abschnitte unterteilt. Eine bessere Alternative stellt ein eingerückter Absatz dar. Der Text wird nicht lückig, neue Gedankengänge werden dennoch klar ausgezeichnet. Erlaubt ist die Leerzeile weiterhin nach einer Überschrift, um ihre klare hierarchische Stellung zu verdeutlichen.¹⁰⁸

5.3 Zeichenträgerabhängige Einflüsse

Wie die Bezeichnung schon nahelegt, befasst sich dieses Kapitel mit dem Untergrund, auf dem die Zeichen präsentiert werden. Es muss je nach Material und Oberfläche möglicherweise eine Korrektur der Schriftgröße und Farbe vorgenommen werden, um die Leserlichkeit zu bewahren. Laut der DIN 1450 sind matte Oberflächen grundlegend geeigneter als glänzende. Dadurch können Reflektionen der Umgebung vermieden werden, welche die Leserlichkeit reduzieren würden. Sie gibt für Konsultations- und Lesetexte die Empfehlung der bewährten Variante, dunkler Text auf hellem Untergrund. Dabei tritt die beste Leserlichkeit von Zeichen auf. Im umgekehrten Fall muss eine Korrektur der Laufweite und Schriftgröße nach oben vorgenommen werden, um eine ähnlich gute Leserlichkeit zu erwarten. Für Signalisationstexte ergibt die gegenteilige Darstellung die beste Leserlichkeit. Hierfür wird zu hellen Zeichen auf dunklem Untergrund geraten, da diese unter schlechten Lichtverhältnissen besser erkannt werden. Bestes Beispiel an dieser Stelle ist ein Verkehrsschild, auf dem stets mit leuchtenden Zeichen auf dunklem, meist blauem, Hintergrund gearbeitet wird.¹⁰⁹

Es sollte außerdem auf unruhige Texthintergründe verzichtet werden. Hierzu zählen Bilder im allgemeinen, aber auch solche, die eine Raster- oder Punkteform einnehmen. Diese Unebenheiten könnten sich mit den Zeichen optisch verbinden und die Leserlichkeit bis zur Unkenntlichkeit hemmen.

105 Vgl. Bosshard (1996) S.15

106 Vgl. Liebig (2009) S.15 URL 16

107 Vgl. Willberg, Forssman (2010) S.86

108 Vgl. Willberg, Forssman (2010) S.122 ff

109 Vgl. DIN 1450 (2013) S.25

Nicht zu unterschätzen, ist außerdem farbiger Hintergrund. Bei geringem Helligkeitsunterschied zwischen den verwendeten Farben, kann der Hintergrund einen gleichwertigen Einfluss auf die Leserlichkeit ausüben, wie ein Rasterbild. Es existieren Farben, deren Kombination einen positiven, aber auch negativen Effekt auf die Leserlichkeit erzielen. In der folgenden Tabelle werden Farbenpaare präsentiert, deren Helligkeitskontrast zu gering ist, um leserliche Schrift hervorzubringen. Sie sollten daher nicht in Kombination als Grund und Textfarbe verwendet werden.¹¹⁰

Weiß / Gelb					
Gelb / Weiß		Gelb / Orange			
Orange / Gelb	Orange / Rot	Orange / Grün	Orange / Grau		
Rot / Orange	Rot / Violett	Grün / Orange	Grün / Violett	Grau / Orange	Grau / Violett
Violett / Blau	Violett / Rot	Violett / Grün	Violett / Grau		
Blau / Schwarz		Blau / Violett			
Schwarz / Blau					

Abb. 15: Unvereinbare Farbenpaare (Quelle: Bosshard (1996) S.67)

Mit in die Betrachtung als Zeichenträger, muss selbstverständlich auch der Bildschirm einfließen. Mittlerweile wird vergleichbar viel Text am Bildschirm, wie von Papier gelesen. Der Bildschirm ist ein Selbststrahler und der Rezipient nimmt beim Lesen unbewusst ein ständiges Flimmern der Zeichen wahr. Dieses unterbewusste Wahrnehmen, stellt einen höheren physischen Leseanspruch dar, als es auf dem Blatt Papier der Fall wäre. Die reflektierende Oberfläche kann zudem durch Umgebungslicht geblendet werden, wodurch die Leserlichkeit stark beeinträchtigt wird. Für das Lesen am Bildschirm ist daher eine angenehme Umgebung zu schaffen.¹¹¹

110 Vgl. Bosshard (1996) S.64 ff

111 Vgl. Liebig (2008) S.62

6. Äußere Einflüsse auf die Lesbarkeit

Bisher wurden die Parameter für gute Erkennbarkeit und Leserlichkeit analysiert. Sind die Parameter erfüllt, wirkt sich dies positiv auf die Lesbarkeit aus. Die Lesbarkeit bezeichnet sowohl das Erkennen und Erfassen von Text, als auch das Verstehen und die Informationsaufnahme des transportierten Inhalts. Der Leser verfügt nach dem Lesen folglich über einen Wissenszuwachs. Doch nicht jeder Rezipient zeichnet sich durch identische Voraussetzungen aus. Dies betrifft neben verschiedenen Leseerfahrungen, auch die Lesemotivation und mögliche Sehschwächen. Auch Umgebungseinflüsse können eine verschlechterte Lesbarkeit hervorrufen. An dieser Stelle betritt die Lesbarkeit ein Feld, über das der Typograph keine Kontrolle mehr besitzt. Er kann lediglich abwägen, welche äußeren Einflüsse wahrscheinlich auf sein Erzeugnis einwirken werden und die Typografie dahingehend anpassen. Dieses Kapitel gibt Auskunft über personenabhängige und situationsbedingte Einflüsse auf die Lesbarkeit. Die optimale Lesbarkeit kann als das ideale Zusammenwirken all der beschriebenen Kriterien definiert werden.

6.1 Personenabhängige Einflüsse

Die Lesbarkeit wird von vielen Faktoren beeinflusst, doch auch der Leser selbst stellt eine Komponente dar, welche Einfluss auf die Lesbarkeit ausübt. Es darf daher nicht nur von einer Leserschaft und einer Zielgruppe ausgegangen werden, der Leser muss stets als individuelle Person mit ganz persönlichen Voraussetzungen betrachtet werden. Einem Berufsleser kann man leichten Gewissens lange Zeilen und große Textmengen zumuten, ohne eine abflachende Lesemotivation zu erwarten. Bei einem Gelegenheits- oder Pflicht-Leser verhält es sich bereits anders und die Typografie hat sich darauf einzustellen.¹¹² Es beginnt dabei ganz banal, in welcher aktuellen Verfassung er sich im Moment des Lesens befindet. Sei es Müdigkeit, wodurch die Augenbewegung verlangsamt wird, oder ein Unwohlsein, weshalb die Motivation geschwächt werden kann.¹¹³ Jeder Leser verfügt selbstverständlich auch über verschiedenste physische Befähigungen. Hierbei spielt das Alter und der Gesundheitszustand des Lesers eine beträchtliche Rolle. Der häufigste negative Einfluss entsteht durch ein vermindertes Sehvermögen. Hierbei kann mit Hilfe von Sehhilfen nachgebessert werden, doch auch diese können verschmutzt sein, geblendet, oder durch reflektierendes Licht in ihrer Funktion gestört werden. Bei nachweislich schlechterem Sehvermögen ist die Sehhilfe jedoch Grundvoraussetzung, um beim Lesen längerer Texte, nicht zu ermüden und die Lesemotivation zu verlieren.¹¹⁴ Relevant ist auch, ob der Rezipient die Fähigkeit besitzt, Farben zu unterscheiden und damit eventuelle farbliche Auszeichnungen im Text zu vernehmen. Sind die Augen des Lesers im Stande, sich an bestehende und variierende Lichtverhältnisse anzupassen? Wie stark beeinträchtigen ihn harte Kontraste, oder gar Kontrastwechsel durch veränderte Texthintergründe?¹¹⁵ Neben den physischen Merkmalen des Lesers, zählen auch seine intellektuellen Fähigkeiten.

112 Vgl. Willberg, Forssman (2010) S.81

113 Vgl. Bosshard (1996) S.11

114 Vgl. Bosshard (1996) S.21

115 Vgl. DIN 1450 (2013) S.9

Wie stark ausgeprägt ist die Allgemeinbildung des Rezipienten und damit das allgemeine sprachliche Verständnis? Ausschlaggebend ist, ob er ein routinierter Leser ist, und demzufolge über reichlich Leseerfahrung verfügt. Die Lesegeschwindigkeit nimmt zweifellos zu, wenn der gelesene Text, oder der gebotene Inhalt einen hohen Bekanntheitsgrad aufweisen. Wie das Kapitel - Lesearten - bereits verdeutlicht hat, üben die Lesemotivation und das Interesse nach Wissenszuwachs einen großen Einfluss auf das Leseverhalten aus. Doch auch kulturelle Umstände können ungewohnte Schriftarten in ihrer Leserlichkeit, und damit in der Lesbarkeit beeinflussen.¹¹⁶

6.2 Situationsbedingte Einflüsse

Nicht nur der Leser wirkt auf die Lesbarkeit, auch der Ort und die Situation, wo der Text gelesen wird, ist zu betrachten. Der Typograph kann bei spezifischen Druckmitteln erahnen, unter welchen Rezeptionsverhältnissen es gelesen wird. Ein Reiseführer oder eine Landkarte wird sehr wahrscheinlich unterwegs betrachtet. Darauf kann der Typograph Acht geben und sein Druckwerk dahingehend optimieren und anpassen.¹¹⁷ Die möglichen gegebenen Bedingungen werden untersucht, wie beispielsweise der Betrachtungswinkel und -abstand. Verzerrt der Winkel das Bild der Schrift, so wird die Lesbarkeit erschwert. Ist zudem der Betrachtungsabstand enorm, kann ein fehlerfreies Lesen meist nicht gewährleistet werden. Wie groß der Umfang an aufgenommener Information ist, wird außerdem durch die zur Verfügung stehende Zeit beschränkt. Es kann dabei passieren, das nicht der gewünschte Umfang an Inhalt aufgenommen werden konnte. Wird ein Text beispielsweise unter freiem Himmel gelesen, so können durch die Sonne und Wolken schwankende Lichtverhältnisse auftreten. Der Leser oder der Textträger könnten geblendet werden, wodurch die Informationsaufnahme stockt.¹¹⁸

Der Leser sollte versucht sein, die Lichtverhältnisse für seine Bedürfnisse, auf das ihm, je nach Situation mögliche Optimum, anzupassen. Doch oftmals hat der Leser keinen Einfluss auf seine Umgebung, was auch mit störenden Geräuschen einhergehen kann. Wird in der näheren Umgebung gesprochen, leidet das Verständnis des gelesenen Wortes. Gleichzeitiges Zuhören und Lesen, kann vom Gehirn nur schwer verarbeitet werden. Viele Personen lesen in öffentlichen Verkehrsmitteln, um die Zeit sinnvoll zu nutzen. Dabei kann das Lesemedium jedoch in Bewegung, bzw. Erschütterung versetzt werden, wodurch ein geringer Störfaktor geschaffen wird.¹¹⁹ Text kann mitunter aus einem fahrenden Verkehrsmittel heraus gelesen werden, auf Plakaten und Litfaßsäulen. Der Text steht dabei in gefühlter Bewegung und das Lesen der Information wird erschwert. Doch trotz der unzähligen Einflussfaktoren, ist unser Gehirn darauf trainiert, möglichst viele dargebotene Informationen aufzunehmen und zu verinnerlichen.

116 Vgl. Filek (2013) S.69

117 Vgl. Willberg, Forssman (2010) S.81

118 Vgl. DIN 1450 (2013) S.9

119 Vgl. Bosshard (1996) S.11

7. Schriftanalyse ausgewählter Open-Source-Schriften

Der Lesbarkeitstest wird zwei freie Schriften mit zwei gängigen, als gut lesbar bekannte, Schriften vergleichen. Es werden je zwei Serifenschriften und zwei Groteskschriften verwendet, wobei aus jeder Gattung je eine kostenfreie Schriftart getestet wird. Hierzu bedarf es einer Vorauswahl qualitativer kostenloser Schriften, sowie einer Schriftanalyse, um die beiden Kandidaten für den Test herauszufiltern. Dieses Kapitel begründet die Vorauswahl und gibt einen knappen Überblick über die kostenlosen Schriften, welche in die Schriftanalyse eingehen. Den umfangreicheren Anteil dieses Kapitels wird allerdings die durchgeführte Schriftanalyse einnehmen. Anhand selbst erstellter Grafiken werden die Schriften nach den Parametern für gute Leserlichkeit bewertet. Durch Punktevergabe können zum Ende der Analyse, zwei würdige Schriften für den Lesbarkeitstest ermittelt werden.

7.1 Vorauswahl der Open-Source-Schriften

Die freien Schriften nehmen mittlerweile ein sehr weites Feld ein, und stehen in jeder Menge Portalen zum kostenfreien Download zur Verfügung. Doch aus diesen unzähligen Free-Fonts einige geeignete Kandidaten zu ermitteln, stellte sich als eine größere Herausforderung dar, als zuvor angenommen. Daher wurden jegliche freie Schriften notiert, welche in der verwendeten Lektüre genannt wurden. Wiederholten sich genannte Schriften, wurden dieser näher betrachtet und auf ihre Eigenschaften und Anwendungsgebiete untersucht. Zusätzliche Hilfestellung boten Rankings auf www.typografie.info, sowie von Gerrit van Aaken, in denen kostenfreie Schriftarten von namenhaften Unternehmen oder Schriftgestaltern gelistet wurden. Da die Qualitätsspanne bei freien Schriften enorm variieren kann, wurden ausschließlich jene Schriftarten ausgewählt, welche eine bekannte Quelle und Entstehungsgeschichte aufweisen:

Gentium Basic, Droid Serif, Source Serif Pro, Open Sans, Roboto, Droid Sans, Source Sans Pro, PT Sans.

Jede dieser Schriftarten wurde entweder von einem bekannten Unternehmen in Auftrag gegeben und ziert deren Websites und Anwendungen, oder wurden von einem angesehenen Schriftgestalter kreiert. Außerdem haben die Schriftarten über die Jahre an hohem Bekanntheitsgrad gewonnen und einige gelten in der Online-Welt als die neuen Klassiker neben Arial, Verdana und Times New Roman.¹²⁰ Weitere Kandidaten wären die Vollkorn, Lato, und Gandhi Sans gewesen, wobei diese bereits eine Mängel auf den ersten Blick zeigten. Die Lato und Gandhi Sans wurden aufgrund der niedrigen Oberlängen und wenigen Individualitäten aussortiert, wobei die Vollkorn an dieser Stelle zu viele verspielte und individuelle Zeichen bot.¹²¹

120 Vgl. van Aaken (15.12.2014, 24.12.2014) URL 27, URL 30

121 Beispiele 1: Die Verwendung einer s-t Ligatur, welche doch recht unüblich ist und einen beim Lesen stutzig werden lässt.
Beispiel 2: Das Fähnchen des versalen Q besitzt eine kaum erkenntliche Verbindung, und somit kann das Q leicht mit dem O verwechselt werden.

Gentium Basic

Die Gentium wurde entworfen, um ein breites Spektrum an Schriftzeichen verschiedenster Nationen zu enthalten und weltweit kostenfrei genutzt zu werden. Der Schriftgestalter Victor Gaultney studierte dazu etwa zwei Jahre die unterschiedlichen Schriftsysteme, welche er in der Gentium vereinen wollte. So unterstützt sie lateinische, griechische, finnische und kyrillische Zeichen. Sie ist eine sehr individuelle französische Renaissance-Antiqua, welche durch die gute Lesbarkeit in die Riege der Brotschriften einzureihen ist. Ihr wohnen ein starker Strichstärkekontrast und betonte Serifen inne, wobei man an ein mit der Breitfeder geschriebenes Wort zurückdenken muss. Doch wie beinah jeder Renaissance-Antiqua, haftet ihr eine historische Wirkung an und ist damit nicht für jede Textform geeignet.¹²²

Droid Serif und Droid Sans

Die nächsten beiden Schriftarten werden zusammen beschrieben, da sie erstens vom gleichen Schriftgestalter entworfen wurden, und zweitens als direktes Pendant aufeinander abgestimmt sind und harmonieren. Die Droid Serif und die Droid Sans wurden vom bekannten Schriftgestalter Steve Matteson für das Betriebssystem Android entworfen. Sie zielen bis zur Version 4.0 die Oberfläche unzähliger Smartphones. Da sie auf dem doch recht kleinen Smartphone-Bildschirm dargestellt werden, wurden die Droid-Schriften für eine bestmögliche Lesbarkeit in kleinen Schriftgrößen optimiert.¹²³ Sie fungieren gut als Brotschriften, vor allem aber die, der Georgia ähnelnde, Droid Serif.¹²⁴

Source Serif Pro und Source Sans Pro

Auch Adobe hat sich 2012 an eine Open-Source-Schriftfamilie gewagt und veröffentlichte die Source Sans Pro von Paul D. Hunt.¹²⁵ Zwei Jahre später wurde diese Schriftfamilie durch eine Serifenschrift mit der Source Serif pro, von Frank Grießhammer, erweitert.¹²⁶ Der Schriftgestalter legte großen Wert auf eine klare Erkennbarkeit und Lesbarkeit der Schrift, und startete sein Werk mit einer Analyse bekannter, gut lesbarer, serifenloser Schriften. Adobe forderte einen ebenso hohen Qualitätsanspruch wie bei kommerziellen Schriften und eine klare, moderne und pragmatische Leseschrift entstand. Die Source-Schriftfamilie eignet sich gut für längeren Fließtext, da sie im Vergleich zu anderen Serifenlosen etwas weiter läuft und universell einsetzbar ist.¹²⁷

Open Sans

Eine weitere Schriftfamilie von Steve Matteson und als Ableger und Weiterentwicklung der Droid Sans bezeichnet, gilt die Open Sans. Die Open Sans verfügt über weitere Schnitte, wie die Kursive, die in der Droid Sans vermisst wurden. Auch sie reiht sich in die neuen Webfont-Klassiker ein. Sie wird von Google für den Chrome-Browser verwendet, sowie für die Word-Press.com Seite.¹²⁸ Sie besitzt eine höhere Mittellänge und verläuft weiter als viele Groteskschriften. In kleinen Schriftgraden bleibt sie daher gut erkennbar und lesbar.

122 Vgl. van Aaken (2004) URL 31

123 Vgl. Herrmann (2014) URL 10

124 Vgl. van Aaken (2007) URL 26

125 Vgl. URL 3 (2013)

126 Vgl. Herrmann (2014) URL 14

127 Vgl. van Aaken (2014) URL 30

128 Vgl. van Aaken (2014) URL 27, Vgl. Herrmann (2014) URL 11

Roboto

Die folgende Schriftart wurde identisch der Droid, für das Android-Betriebssystem entwickelt und löste die Droid ab der 4.0 Version ab. Sie wurde vom Schriftgestalter Christian Robertson 2013 entwickelt und verfügt über neun Schriftschnitte, welche für hochauflösende Displays optimiert wurden.¹²⁹ Sie gehört mittlerweile zu einer der Google-Standardschriften, wie zum Beispiel für Google Maps. Die Roboto verfügt über zwölf Schriftschnitte und wird aufgrund ihres unauffälligen Erscheinungsbildes als technische Schrift angewendet.¹³⁰

PT Sans

Die letzte Schriftart, die in die Schriftanalyse eingehen wird, ist die aus Russland entstammende PT Sans. Sie wurde 2009 von Alexandra Korolkova, Olga Umpeleva und Vladimir Yefimov gestaltet. Ihr Anspruch gleicht in geringem Maß der Genti-um, da sie neben den lateinischen auch das Heimatschriftsystem Kyrill unterstützt und somit auch Minderheitensprachen. Sie verfügt über acht Schriftschnitte, wobei auch schmale Schnitte für wenig Raum beinhaltet sind.¹³¹ Damit bietet sie für eine kostenlose Schrift, mit unaufdringlichen Formen, jede Menge Anwendungsmöglichkeiten. Die PT Sans ist bei den Mac OS X und Linuxbetriebssystemen im Schriftrepertoire standardmäßig enthalten.¹³²

7.2 Analyse und Endauswahl der Open-Source-Schriften

Nachfolgend werden die acht vorgestellten Schriftarten nach den Kriterien für gute Leserlichkeit vergleichend gegenüber gestellt. Doch vorher mussten vergleichbare Voraussetzungen geschaffen werden. Da die Punktgröße kein strenges Maß darstellt, können Schriftarten bei offiziell gleicher Größe dennoch optisch verschieden groß sein. Daher wurde ein x-Höhenangleich aller Schriftarten auf den Wert 2mm vorgenommen.¹³³ In der Abbildung ist zu sehen, dass die Punktgröße dabei um 2 Werte variieren kann.

Source Sans Pro 12 abcdefghijklmnopqrstuvwxyz	Gentium Basic 13pt abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
Source Sans Pro 12 abcdefghijklmnopqrstuvwxyz	Droid Serif 11pt abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
Source Sans Pro 12 abcdefghijklmnopqrstuvwxyz	Source Serif Pro 12pt abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
Source Sans Pro 12 abcdefghijklmnopqrstuvwxyz	Open Sans 11pt abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
Source Sans Pro 12 abcdefghijklmnopqrstuvwxyz	Roboto 11pt abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
Source Sans Pro 12 abcdefghijklmnopqrstuvwxyz	Droid Sans 11pt abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
Source Sans Pro 12 abcdefghijklmnopqrstuvwxyz	PT Sans 12pt abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

Abb. 16: x-Höhenangleich (eigene Darstellung)

129 Vgl. URL 25 (2014)

130 Vgl. van Aaken (2014) URL 29

131 Vgl. Herrmann (2014) URL 13

132 Vgl. van Aaken (2014) URL 28

133 Vgl. Liebig (2009) S.13 URL 16

Damit wurde der Faktor der x-Höhe bereits ausgeklammert und Schriftarten deren x-Höhe im Vergleich niedriger ist, werden in der Analyse nicht benachteiligt. Der nächste Aspekt, der untersucht wurde, betraf die Ober- und Unterlängen.

<u>Geburtstagsfeier</u>	Gentium Basic 13pt
<u>Geburtstagsfeier</u>	Droid Serif 11pt
<u>Geburtstagsfeier</u>	Source Serif Pro 12pt
<u>Geburtstagsfeier</u>	Open Sans 11pt
<u>Geburtstagsfeier</u>	Roboto 11pt
<u>Geburtstagsfeier</u>	Droid Sans 11pt
<u>Geburtstagsfeier</u>	Source Sans Pro 12pt
<u>Geburtstagsfeier</u>	PT Sans 12pt

Abb.17: Ober- und Unterlängen (eigene Darstellung)

Oberlängen, welche eindeutig über der Versalhöhe stehen, wirken sich positiv auf die Leserlichkeit aus. Das beste Beispiel hierfür ist der Vergleich zwischen gemeinem l und versalem l. Diese unterscheiden sich lediglich in der vertikalen Ausdehnung. Die Versalhöhe wurde für den Vergleich kenntlich gemacht, um Vergleiche ziehen zu können. Es ist allerdings noch zu erwähnen, durch den x-Höhengleich, treten die Oberlängen der Schriftarten in kleineren Punktgrößen selbstverständlich weniger deutlich auf, was in der Beurteilung berücksichtigt wurde. Zwar besitzt die Gentium grundlegend eine hohe Oberlänge, doch durch die größere Punktgröße stehen die Oberlängen deutlicher über der Versalhöhe, als bei ihren Mitstreitern. Dennoch schnitt sie im Verhältnis zur Punktgröße am Besten ab. Die Schriftart PT Sans schnitt in dieser Gegenüberstellung leider am schlechtesten ab, da die Oberlängen identisch der Versalhöhe stehen und somit eine Unterscheidbarkeit erschweren. Die korrekten Buchstaben müssen aus dem Kontext erschlossen werden, somit muss das Textverständnis der Erkennbarkeit zuarbeiten. Die Unterlänge des kleinen g war zusätzlich nur bei der PT Sans unzureichend. Dem folgend, wurden die Punzen der Schriftarten betrachtet.

asecg 35 GC	Gentium Basic 13pt
<u>asecg 35 GC</u>	Droid Serif 11pt
<u>asecg 35 GC</u>	Source Serif Pro 12pt
asecg 35 GC	Open Sans 11pt
<u>asecg 35 GC</u>	Roboto 11pt
asecg 35 GC	Droid Sans 11pt
asecg 35 GC	Source Sans Pro 12pt
asecg 35 GC	PT Sans 12pt

Abb.18: Größe der Punzen (eigene Darstellung)

Die Schriftarten werden anhand von Zeichen repräsentiert, die von offenen und eindeutigen Punzen profitieren. In der Abbildung wurden Zeichen unterstrichen, deren Punzen unzureichend waren. Insbesondere die Punzen der Roboto wirken zu sehr geschlossen, und könnten unter schlechten Lesebedingungen kaum mehr erkannt werden. Doch auch die Source Serif Pro zeigt einen Drang zu vollendeten Rundungen. Zu sehen ist dies beispielsweise beim versalen C, wobei sich die Punze, durch die Häkchen, aus der Ferne zu einem O schließen könnte. Im Vergleich schnitt die Open Sans, mit ihren offenen Punzen, am besten ab, gefolgt von der Droid Sans und der Source Sans Pro. Die nachfolgende Analyse betraf die Strichstärke. Hierzu wurden die Grundstriche der einzelnen Schriftarten gemessen und in Relation zur x-Höhe gestellt.

Schriftart	x-Höhe in mm	Grundstrichstärke in mm	Strichstärke in % (Im Verhältnis zur x-Höhe)
Gentium Basic	2,07	0,33	16
Droid Serif	2,07	0,36	17,4
Source Serif Pro	2,01	0,34	17
Open Sans	2,06	0,31	15,1
Roboto	2,04	0,37	18,2
Droid Sans	2,06	0,34	16,6
Source Sans Pro	2,05	0,34	16,6
PT Sans	2,1	0,33	15,8

Tab.1: Strichstärkenvergleich (eigene Darstellung)

Mit Hilfe der in der DIN 1450 definierten Vorgaben, konnte die Strichstärke bewertet werden. Die Open Sans besitzt mit etwas Abstand die feinste Strichstärke, wobei die Roboto am schwersten ins Gewicht fällt. Verfügt eine Schriftart über eine zu breite Strichstärke verengen sich die Punzen zu sehr. Dies deckt sich außerdem mit den bisherigen Darstellungen der Schriftarten und den Ergebnissen bezüglich der Innenformen. Die Roboto schnitt mit sehr stark zusammenlaufenden Punzen am schlechtesten ab, wobei die Open Sans mit der geringsten Strichstärke auch die deutlichsten Punzen aufzeigte. Dennoch liegen alle Schriftarten in dem Bereich zwischen 10% und 20%, welche von der Norm für Lesetexte empfohlen werden.¹³⁴ Von Vorteil für Leseschriften ist vermutlich trotzdem die Orientierung im mittleren Bereich, statt der Orientierung an den 20%, denen die Roboto folgt. Bevor die Schriftzeichen im Einzelnen betrachtet, und auf ihre Charakteristika geprüft werden, folgt vorab die Analyse der Laufweiten. Dazu wurden sowohl alle Groß- und Kleinbuchstaben fortlaufend angereiht, um die horizontale Ausdehnung aller Buchstaben einer Schriftart beurteilen zu können. Der unteren Abbildung wurden zur besseren Orientierung zwei vertikale Kontrolllinien hinzugefügt. Wie anzunehmen war, benötigen die Serifenschriften im Vergleich zu den Groteskschriften deutlich weniger Platz. Der x-Höhenvergleich hat dabei ganz offensichtlich keinen Einfluss genommen, da die Droid Serif mit ihrer Punktgröße elf, in etwa so viel Raum einnimmt wie die Gentium, mit der Punktgröße 13. Die Source Serif Pro läuft mit den breiten Versalien am weitesten, während die Droid Sans sehr schmale Zeichen, trotz der hohen Mittellänge, aufweist.

134 Vgl. DIN 1450 S.13

Abb. 19: Laufweiten-Vergleich (eigene Darstellung)

Zusätzlich wurden die tatsächlichen Zahlenwerte für die Laufweite, bzw. Schriftweite, den Zeichen- und Wortabstand in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet. Diese stehen jeweils in Relation zur x-Höhe m und wurden sowohl in Millimeter, als auch in Prozent angegeben.

Schriftart	x-Höhe (m) in mm	Schriftweite (n)		Zeichenabstand (a)		Wortabstand (w)	
		in mm	in % zu m	in mm	in % zu m	in mm	in % zu m
Gentium Basic	2,07	1,03	49,8	0,81	39,2	1,82	88
Droid Serif	2,07	0,89	43	0,87	42	1,87	90,4
Source Serif Pro	2,01	0,92	45,8	0,91	45,3	1,91	95,1
Open Sans	2,06	1,1	53,4	0,64	31,1	1,65	80,1
Roboto	2,04	0,9	44,6	0,55	27	1,49	73,1
Droid Sans	2,06	0,95	46,2	0,63	30,6	1,65	80,1
Source Sans Pro	2,05	0,95	44,9	0,66	32,2	1,51	73,7
PT Sans	2,1	1,02	48,6	0,62	29,6	1,75	83,4

Tab.2: Zeichen- und Wortabstände (eigene Darstellung)

In der DIN 1450 wird für Lesetext eine Schriftweite von 40% bis 60% und ein Zeichenabstand von 35% bis 65% empfohlen. Der Wortabstand ist zudem für Serifenschriften und Groteskschriften, durch den unterschiedlichen Platzbedarf, gesondert angegeben. Für Serifenschriften rät die Norm zu einem Wortabstand von 80% bis 120% und für Groteskschriften nur von 65% bis 100%. Diese Werten stehen selbstverständlich immer im Verhältnis zur Mittellänge m . Damit agieren die Schriftarten innerhalb des empfohlenen Rahmens. Die einzige Abweichung lässt sich in den Zeichenabständen der Serifenlosen entdecken, die wohl auf eine fehlende Unterscheidung für beide Gattungen zurückzuführen ist.

Die Roboto fällt dennoch durch sehr schmale Zeichen- und Wortabstände auf, wobei die Laufweite mit breiten Versalien, sich eher im Mittelfeld befindet. Das begünstigt die Verschmelzung von benachbarten Buchstaben, was als Crowding-Effect bezeichnet wird. Die Schriftarten wurden im folgenden auf den besagten Effekt geprüft. Hierzu wurde sich erneut auf kritische Buchstabenkonstellationen konzentriert.

ft rn	Gentium Basic 13pt
ft rn	Droid Serif 11pt
ft rn	Source Serif Pro 12pt
ft rn	Open Sans 11pt
ft rn	Roboto 11pt
ft rn	Droid Sans 11pt
ft rn	Source Sans Pro 12pt
ft rn	PT Sans 12pt

Abb.20: Crowding-Effect (eigene Darstellung)

Wie zu erkennen ist, verfügen einige Schriftarten, in kleinen Schriftgraden, über Schwierigkeiten mit dem Crowding-Effect. Die f-t Ligatur mag eine Möglichkeit bieten, dem Crowding-Effect zu entkommen, wobei sich das widersprüchlich anhören mag. Doch in der Ligatur wird das gemeine t deutlich kleiner dargestellt und ist somit einfacher vom kleinen f zu unterscheiden, wie bei der Source Serif Pro zu sehen ist. Die Open Sans und die Droid Serif bieten diesen klaren Größenunterschied nicht, wobei die Unterscheidungsmerkmale optisch verschmelzen. Die Kombination des kleinen r und n, kann mit zu wenig Zeichenabsatz schnell als kleines m erkannt werden, wobei die Leserlichkeit beeinträchtigt wird. Sehr deutlich zu erkennen bei der Roboto, doch auch die Droid Serif und die Source Serif Pro sind dagegen nicht vollständig immun. Nun folgt die Detailanalyse der Schriftzeichen, inder sie anhand bekannter Fehlerquellen auf ihre Individualität oder mögliche Verwechslungsgefahr überprüft werden.

qg bd OQ GC MW nu	Gentium Basic 13pt
qg bd OQ GC MW nu	Droid Serif 11pt
qg bd OQ GC MW nu	Source Serif Pro 12pt
qg bd OQ GC MW nu	Open Sans 11pt
qg bd OQ GC MW nu	Roboto 11pt
qg bd OQ GC MW nu	Droid Sans 11pt
qg bd OQ GC MW nu	Source Sans Pro 12pt
qg bd OQ GC MW nu	PT Sans 12pt

Abb.21: Individuelle Zeichenformen (eigene Darstellung)

In der oberen Abbildung sind kritische Buchstaben auf ihre Individualität geprüft worden, und die Schriftarten Roboto und PT Sans weisen dabei erhebliche Mängel auf. Die Unterlänge des gemeinen g kann sich auf weite Entfernung schlecht von der des gemeinen q unterscheiden. Besser zu verwenden wäre beispielsweise die Schlaufe, welche für das gemeine g sehr spezifisch ist. Andernfalls müsste die Unterlänge ausgedehnt werden, um dadurch eine Unterscheidung zu erwirken. Die Buchstaben O und Q trennen nur ein entscheidendes Füßchen voneinander. Dieses Erkennungsmerkmal sollte daher deutlich ausgezeichnet sein. Dies ist wiederum bei der PT Sans und der Roboto nicht eindeutig. Das Füßchen berührt die Rundung des Q in der PT Sans nicht einmal, ist es bei der Roboto im Vergleich zu anderen Grotesken, zu kurz gehalten. Es dient daher nicht als charakteristisches Merkmal wodurch es leicht zu Buchstabenverwechslungen kommen kann. Auch die zulaufenden Rundungen des versalen C, stellen bei der Source Serif Pro und der Roboto kein eindeutiges Merkmal dar.

1.Ilse BOD103 Illusion Iltis	Gentium Basic 13pt
1.Ilse BOD103 Illusion Iltis	Droid Serif 11pt
<u>1.I</u> lse BOD103 Illusion Iltis	Source Serif Pro 12pt
1.Ilse BOD103 Illusion Iltis	Open Sans 11pt
1. <u>I</u> lse BOD103 <u>I</u> llusion Iltis	Roboto 11pt
1.Ilse BOD103 Illusion Iltis	Droid Sans 11pt
1.Ilse BOD103 Illusion Iltis	Source Sans Pro 12pt
1.Ilse B <u>O</u> D1 <u>0</u> 3 Illusion Iltis	PT Sans 12pt

Abb.22: Zeichenverwechslungen (eigene Darstellung)

Vor allem die Buchstabenfolge des Beispielswortes Illusion, birgt bei geringen Individualitäten sehr hohe Verwechslungsgefahr. Entweder das gemeine I wird durch einen geschwungenen Fuß, eine Serife am Kopf oder durch eine hohe Oberlänge kenntlich gemacht, oder die Erkennbarkeit leidet darunter. Hervorstechen tut dies bei der strichstarken Roboto. Doch auch die Unterscheidbarkeit von Ziffern und ähnlichen Buchstaben sollte gewährleistet sein. Dabei schwächeln die PT Sans, sowie die Source Serif Pro. In der abschließenden Tabelle wurden alle Kriterien, die bewertet wurden, aufgelistet. Die Punktevergabe erfolgte von 0 bis 3 Punkten, wobei je in 0,5er Abständen bewertet werden konnte. 0 Punkte bedeuteten dabei, das Kriterium wurde nicht erfüllt, und 3 Punkte bedeuteten, das Kriterium wurde ohne Abstriche erfüllt. Die bestbewertete Serifenschrift, sowie Groteskschrift stellten die Kandidaten für die Lesbarkeitsstudie.

	Gentium Basic	Droid Serif	Source Serif Pro	Open Sans	Roboto	Droid Sans	Source Sans Pro	PT Sans
x-Höhe	Alle x-Höhen wurden auf den Wert 2mm angeglichen, um vergleichbare Werte zu schaffen.							
Ober- und Unterlängen	3	1,5	2	1,5	2	1,5	2	1
Punzen	2	1,5	1	3	0,5	2,5	2,5	2
Schriftweite	3	1	2	3	1,5	2	1,5	3
Zeichenabstand	1	2	3	2,5	1	2	3	1,5
Wortabstand	1,5	2	3	2,5	2	2,5	2	3
Crowding-Effekt	2	1	1,5	2	1,5	3	2	2
Strichstärken	2	1,5	2	3	1,5	2	2	2
Individualität der Zeichen	3	3	2	2,5	1	2,5	2,5	1
Individualität der Zahlen	2	1,5	2	2,5	1	2	1,5	3
Grauwert	2,5	2,5	2	3	1,5	2,5	1,5	2
Zurichtung der Zahlen	2	2,5	3	1,5	1,5	1,5	2	0,5
Gesamtpunktzahl	24/33	20/33	23,5/33	27/33	15/33	24/33	22,5/33	21/33

Tab.3: Ergebnisse der Schriftanalyse (eigene Darstellung)

Aus der Schriftanalyse geht die Gentium Basic als Serifenschrift, mit der höchsten Gesamtpunktzahl hervor. Sie schnitt mit 24 von möglichen 33 Punkten im Vergleich zu ihren Konkurrenten am besten ab und wird in die Lesbarkeitsstudie mit einfließen. Sie unterliegt dennoch im direkten Vergleich dem Sieger der Groteskschriften. Hierbei schnitt die Open Sans mit 27 von den 33 möglichen Punkten recht deutlich am besten ab. Sie wird zusammen mit der Gentium Basic die freien Schriften in der Lesbarkeitsstudie vertreten. Da im Vorfeld die Gentium und die Open Sans in der Online-Welt als gute Leseschriften gepriesen wurden, überzeugte das Ergebnis der Schriftanalyse.

8. Methodik zur Lesbarkeitsmessung

In der vorangegangenen Betrachtung dieser Arbeit wurde geklärt, wodurch sich Lesbarkeit auszeichnet und welche Faktoren sich positiv oder negativ auf die Lesbarkeit auswirken. Um eine klare Aussage bezüglich der Lesbarkeit von Schriften zu treffen, sollte zunächst überprüft werden, wie sich Lesbarkeit ermitteln lässt. Ein Test durchzuführen, welcher die Leserlichkeit unter bestimmten Bedingungen untersucht, erlaubt schließlich keine Schlussfolgerung auf die Lesbarkeit der getesteten Schriftart. Um Lesbarkeit zu messen, wurde versucht die Ermüdung des Lesers beim Rezipieren von schlechter Typografie zu bewerten. Anhand von Pulsmessung und Anzahl der Lidschläge sollen Rückschlüsse auf die Lesbarkeit gezogen werden, wobei diese Methode bisher wenig fachlichen Zuspruch bekommt, da sie von vielen äußeren Faktoren beeinflusst wird.¹³⁵

Es ist daher sinnvoller, große Textmengen lesen zu lassen, und die Leseleistung und den Wissenszuwachs zu bewerten.¹³⁶ In der Lesbarkeitsforschung ist hierfür die gängigste Variante, die Lesegeschwindigkeit zu messen. Ein Text wird linear von Textanfang bis zu einem festgelegten Ende gelesen und die verstrichene Zeit, gibt dabei die Lesegeschwindigkeit an. Als Einheit kann entweder die Zahl der gelesenen Wörter pro Minute, oder die Lesedauer des Textes in Sekunden, festgelegt werden. Elementar für die Lesbarkeit ist jedoch auch die Informationsaufnahme aus dem gelesenen Text. Es muss sichergestellt werden, dass der Text ordnungsgemäß und nicht quergelesen wird, da sonst die gemessenen Lesezeiten letztlich kaum Auskunft über die Lesbarkeit geben.

Hier stellt sich die Frage, wie genau man das intensive Lesen garantieren und im Anschluss an den Test prüfen kann? Es gäbe die Variante, den Probanden anhand eines speziellen Fragebogens, nach dem Versuch zum Inhalt des Textes zu befragen. Dies bedarf jedoch enormen Aufwand und gewährleistet keine hundertprozentige Zuverlässigkeit. Eine einfache, aber wirksame Methode, ist die des inhaltlichen Stolperwortes. Es werden entweder ein Wort, oder mehrere Wörter, an einer beliebigen Stelle in den Text eingefügt, welche allerdings über keinen inhaltlichen Zusammenhang zum Text verfügen. Der Text wird inhaltserfassend gelesen, wenn das Stolperwort gefunden und ausgezeichnet wurde.¹³⁷ Es ragt deutlich aus dem Kontext hervor, widerspricht jedoch nicht der Syntax des Satzes. Da diese Methode wunderbar in den gemütlichen vier Wänden durchgeführt werden kann, baut die Lesbarkeitsstudie auf genau dieses Messverfahren auf. Den Probanden wurden nacheinander Texte präsentiert, welche ein inhaltlich unlogisches Stolperwort enthielten. Dieses musste erkannt und deutlich ausgezeichnet werden. Wie genau der Test vollzogen wurde, wird im weiteren Verlauf dieses Kapitels, samt den Ergebnissen zur Lesbarkeitsstudie, erläutert.

135 Vgl. Filek (2013) S.74

136 Vgl. Filek (2013) S.72

137 Vgl. Filek (2013) S.84

8.1 Hypothesen

In der Lesbarkeitsstudie soll anhand der Lesegeschwindigkeiten ein Rückschluss auf die Qualität und Lesbarkeit von kostenlosen Schriftarten gezogen werden. Dazu werden die Kandidaten aus der Schriftanalyse mit kommerziellen, kostenpflichtigen Schriftarten verglichen, welche einen guten Ruf bezüglich ihrer Lesbarkeit genießen. Das wäre zum einen die französische Renaissance-Antiqua Garamond, und zum anderen die humanistische Groteskschrift Frutiger. Im Vorfeld ist zu sagen, dass hierfür die Lesbarkeit mit der Lesegeschwindigkeit gleichgesetzt wurde. Es wird davon ausgegangen, dass besser lesbare Typografie auch gleichzeitig schneller gelesen wird. Folgende aufgestellte Hypothesen sollen anhand der Lesbarkeitsstudie und deren Ergebnisse, überprüft und geklärt werden:

Die ausgewählten kostenlosen Schriftarten, unterscheiden sich nicht in den Lesegeschwindigkeiten von Mengentext, gegenüber kommerziellen, gut lesbaren Schriftarten wie Garamond und Frutiger.

Die ausgewählten kostenlosen Schriftarten, stellen keinen Qualitätsunterschied in Punkto Lesbarkeit von Mengentext, gegenüber kommerziellen, gut lesbaren Schriftarten, dar.

Es sei zu untersuchen, ob die Schriftarten am Bildschirm, sowie auf dem Blatt Papier, identisch gut gelesen werden. Treten Unterschiede auf, ist festzustellen, ob diese eindeutig einer Kategorie von Schriftarten zugeordnet werden können, den kommerziellen oder den freien Schriften. Treten gleichermaßen Unterschiede, zwischen gelesenen Text am Bildschirm und von Papier auf, stellt dies einen weiteren Beweis, für einen fehlenden Qualitätsunterschied zwischen ausgewählten, freien Schriften und kostenpflichtigen Schriften, dar.

8.2 Probanden

Um eine geeignete Probandengruppe zusammenzustellen, sollten die Testpersonen über vergleichbare Qualifikationen verfügen. Hierbei spielen die personenabhängigen Einflüsse eine Rolle, und sollten so weit es möglich ist, minimiert werden. Um den Störfaktor Leseerfahrung auszuklammern, gehören alle Probanden zu der Gruppe der Vielleser und weisen einen ähnlichen intellektuellen Grad auf. Selbstverständlich lässt sich das nur schwer einschätzen, aber es wurde versucht, auf ein adäquates Maß anzugleichen. Der Test wurde probenhalber mit weniger routinierten Lesern, welche außerdem über einen geringeren Sprachschatz verfügen, durchgeführt. Es ließen sich signifikant schlechtere Lesezeiten messen. Daher blieb die Versuchsgruppe in der zusammengestellten Konstellation bestehen, wobei ähnliche Lesezeiten zu erwarten waren. Da die Probanden entweder dem Familien- oder dem Freundeskreis der Versuchsleiterin entstammten, bestand eine ähnliche Motivation bei allen Versuchsteilnehmern die Aufgabe gewissenhaft und zufriedenstellend zu absolvieren. Ihnen war bewusst, dass sie damit einen positiven Beitrag zum Gelingen der Studie leisten.

Die Testpersonen wurden nicht dem Alter entsprechend ausgesucht oder gefiltert, da auch Personen im Alter von 18 Jahren eine vergleichbare Leseerfahrung aufweisen können, wie Personen im mittleren Alter. Es herrscht daher eine Altersspanne, die bei 18 Jahren beginnt, und bei 56 endet. Martin Liebig stellte fest, dass die Lesedauer ab dem 56. Lebensjahr wieder zunimmt und somit wurde das maximal zulässige Alter auf 56 Jahre beschränkt.¹³⁸ Der Anteil an 20 bis 30 Jährigen war höher als der Anteil an 40 bis 50 Jährigen, worauf jedoch nicht abgezielt wurde.

8.3 Versuchsaufbau

Die vier Schriftarten, Gentium Basic, Open Sans, Garamond und Frutiger sollen in dem Usability-Test auf ihre Lesbarkeit geprüft werden. Um diese Schriftarten ebenbürtig gegenüberzustellen, wurden im ersten Schritt ihre x-Höhe auf ein Maß angepasst.

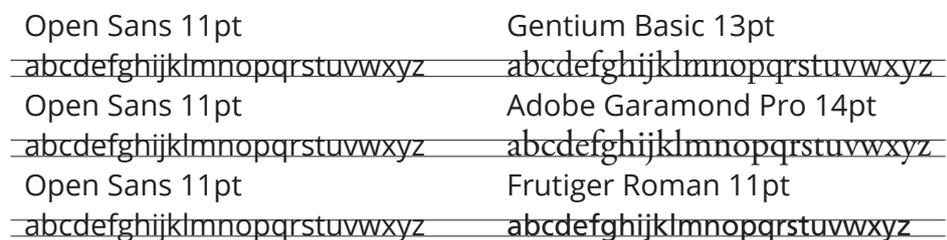


Abb.23: x-Höhenangleich Usability-Test (eigene Darstellung)

Die Lesbarkeitsstudie gliederte sich in zwei getrennte Leseverfahren. Der Test wurde sowohl am Bildschirm, als auch auf dem Blatt Papier durchgeführt, da neben der Qualität von freien Schriften, auch die Lesbarkeitsunterschiede zwischen Bildschirm und Papier untersucht werden sollten. Dadurch kann die Qualität von kostenlosen Schriften in Gänze dargestellt werden. Welche Schriften meistern beide Zeichenträger, und wird eine Schriftart durch das wechselnde Lesemedium schlechter lesbar?

Ein Druckwerk wird mittlerweile stets am Bildschirm kreiert, doch was auf dem Bildschirm funktioniert, muss es nicht folglich auf Papier. Beispielsweise wissenschaftliche Arbeiten, werden am Bildschirm erarbeitet, aber dennoch als Druckwerk eingereicht. Die Schriften müssen daher ihre Qualitäten auf beide Weisen demonstrieren. Für den Test wurden je vier Texte am Bildschirm und je vier Texte auf dem Papieruntergrund gelesen. Für jeden Text soll dabei die Lesezeit von Beginn des Textes, bis zum Erreichen des Stolperwortes gemessen werden. Jede Schriftart ist damit einmal am Bildschirm und einmal auf Papier vertreten. Die Versuchsleiterin stellte durch eine selbstständige und großzügige Messung eine maximale Lesedauer von 150 Sekunden pro Text auf. Benötigte eine Testperson mehr als diese 150 Sekunden für einen Text, so ging die Messung nicht die Studie ein und wurde ausgeschlossen.

138 Vgl. Liebig (2008) S.264 f

8.4 Versuchsmaterial

Damit jede Schriftart zwei Mal gelesen werden kann, wurden acht Texte für die Studie zusammengestellt. Diese sollten sich möglichst wenig in ihrem Umfang und sprachlichen Niveau voneinander unterscheiden. Die Texte entstammen den verschiedensten und alltäglichsten Themenwelten, um nicht versehentlich eine Wissensdomäne eines Probanden anzuschneiden. Dieser Text würde mit großer Wahrscheinlichkeit eine schnellere Lesezeit aufweisen als die übrigen und das Ergebnis verfälschen. Die behandelten Themen sind: »Wüstenwanderung, Obst- und Gemüseanbau, Aquafarm, chinesische Gartenkunst, Schlafstörungen, Golf, Rinderzucht und Nähverfahren, und wurden in der Reihenfolge abgehandelt.

Die Texte weisen zwischen 290 und 300 Wörter und durchschnittlich etwa 1860 Zeichen auf. Damit sind die Texte bewusst um einiges länger, als von Pater-son und Tinker empfohlen wird. Die Schriftarten sollen ihre Qualitäten in Men-gentexten unter Beweis stellen, welcher bei 30 bis 100 Wörtern noch nicht ge-geben ist. Außerdem sollten zu geringe Messwertunterschiede, aufgrund kurzer Texte, verhindert werden. Es schien unmöglich, klare Aussagen zu treffen, wenn sich einzelne Lesezeiten nur um wenige Sekunden oder gar Millisekunden un-terscheiden. Diese kurzen Zeiten, zudem mit einer handelsüblichen Stoppuhr gemessen, könnten keine verwertbaren Ergebnisse liefern. Es wurden außerdem Texte gewählt, die weder zu einfach, noch zu schwierig waren. Einige Fremdworte waren dennoch enthalten, um ein alltagsähnliches Lesen zu suggerieren.

Mit Hilfe der vorangegangenen Betrachtungen dieser Arbeit, wurden die Texte typografisch angeordnet. Sie lieferten ein klares Bild, worauf bei der Tex-torganisation zu achten war, um einen angenehmen Lesekomfort zu bieten. Es galt so viele Parameter für gute Leserlichkeit und Lesbarkeit wie möglich zu erfül-len, um Beeinträchtigungen so weit es möglich war, einzudämmen. Das folgende Beispielbild zeigt, wie die Texte auf dem Bildschirm arrangiert waren. Die Texte wurden in einem html-Dokument eingebettet und im Webbrowser dargestellt. Wie zu sehen ist, wird der Text von einem angenehmen Papierrand umgeben, und auf einem, für das Auge entspannendem, Grauton platziert. Es wurden maximal 80 Zeichen pro Zeile gesetzt sowie auf einen ausreichenden Zeilenabstand ge-achtet. Dies ist die vollständige Browseranzeige, ohne Task- und Menüleisten, um den Leser nicht vom Wesentlichen abzulenken. Außerdem konnte auf unnötiges Scrollen verzichtet werden.

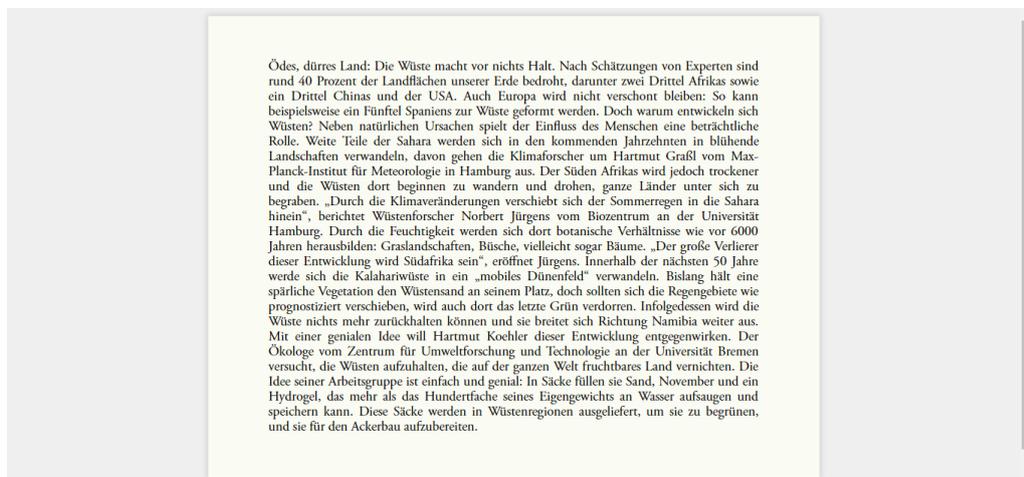


Abb.24: Textdarstellung im Browser (eigene Darstellung)

Das html-Dokument ist mit einer Java-Script-Stoppuhr versehen, die automatisch bei Seitenaufruf, die Zeit startet. Diese stoppt, sobald der Proband das Stolperwort entdeckt und angeklickt hat. Die Uhr wurde im unteren Bereich der Seite platziert, und ist erst mit dem Scrollen nach unten sichtbar geworden. Der Text für den Ausdruck auf Papier ist identisch angeordnet.

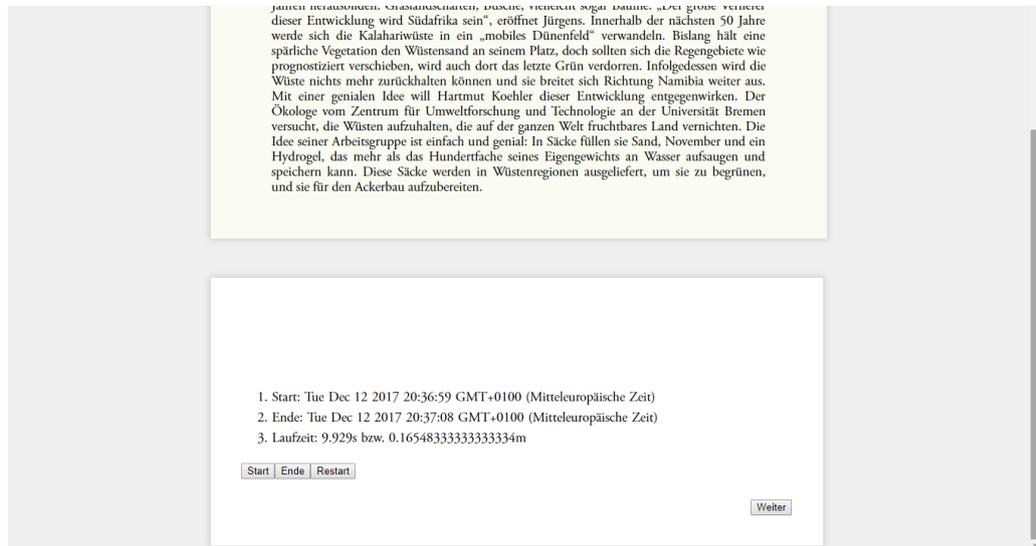


Abb.25: Java-Script-Stoppuhr (eigene Darstellung)

8.5 Nullgrößenlesetest

In der Konzeptionsphase kam mit den gefundenen Lesetexten, auch ein wesentliches Problem auf. Es schien unmöglich, bei nur 30 Probanden, klare Ergebnisse durch acht völlig verschiedene Texte zu erzielen. Es wurde selbstverständlich auf den inhaltlichen Schwierigkeitsgrad und einen vergleichsweise identisches Zeichenumfang geachtet. Die Stolperwörter wurden in jedem Text nach rund 1650 gelesenen Zeichen eingefügt. Trotzdem kann man nicht erwarten, identische Lesezeiten der Texte zu erhalten. Der Leser in Verbindung mit den verschiedenen Texten, stellte eine zu störanfällige Größe dar. Hierbei noch Messunterschiede für wechselnde Schriftarten herauszulesen, würde keine klaren Ergebnisse liefern.

Es schien daher sinnvoll und notwendig die Texte einem Vor-Test, bzw. Nullgrößenlesetest zu unterziehen. Somit konnte eine durchschnittlich zu erwartende Lesezeit generiert werden. Sie fungiert als eine Art Nullgröße, welche den realen Lesbarkeitsergebnissen mit den verschiedenen Schriftarten als Vergleichsgröße dient. Dieser Nullgrößenlesetest wurde identisch der tatsächlichen Lesbarkeitsstudie aufgebaut um keine zusätzlichen Zeitschwankungen hervorzurufen. Aufgrund der begrenzten Zeit, konnten nur 10 Lesezeiten für jeden Text gemessen werden. Da die Studie von Schriftartwechseln lebt, und jeder Text in Serifenschrift und Groteskschrift gesetzt sein kann, wurde dies im Vor-Test berücksichtigt. Jeder Text wurde sowohl fünf Mal in der bekannten Serifenschrift Garamond und fünf Mal in der gängigen Groteskschrift Verdana gesetzt. Auch hierbei erfolgte ein x-Höhenangleich, da vor allem die Verdana über eine sehr hohe Mittellänge verfügt.

Adobe Garamond Pro 13pt Verdana 10pt bei gleicher
bei gleicher x-Höhe x-Höhe

~~AaBcDfGhIjKlMnOpQrStUvWxYz AaBcDfGhIjKlMnOpQrStUvWxYz~~

Abb.26: x-Höhenangleich Vor-Test (eigene Darstellung)

Die Ergebnisse der Lesezeiten wurden tabellarisch notiert und werden nachfolgend präsentiert. Es ist dabei klar aufgeschlüsselt, welche Schriftart, welche Zeit, zu welchem Text benötigte. Aus den Werten wurde der Durchschnittswert errechnet, und dieser fungiert als Nullgröße für den tatsächlichen Lesbarkeitstest.

Auflistung der Leseengeschwindigkeiten								
Person	Text 1 PC	Text 2 PC	Text 3 PC	Text 4 PC	Text 5 Papier	Text 6 Papier	Text 7 Papier	Text 8 Papier
1 sans	83,28s	85,86s	79,12s	87,49s	74,01s	70,96s	73,55s	75,41s
2 sans	126,06s	130,46s	128,13s	109,99s	96,60s	105,86s	103,62s	92,15s
3 sans	108,93s	100,03s	108,27s	127,28s	79,50s	95,96s	91,62s	102,66s
4 sans	90,60s	102,95s	98,96s	88,18s	91,06s	74,30s	70,26s	78,76s
5 sans	130,86s	123,33s	131,58s	133,12s	81,86s	102,78s	94,42s	100,26s
6 serif	128,20s	87,69s	127,06s	94,40s	74,91s	70,07s	89,60s	76,28s
7 serif	87,85s	78,83s	103,22s	99,92s	89,50s	85,75s	99,01s	93,81s
8 serif	97,37s	95,16s	100,75s	106,53s	83,71s	88,30s	93,76s	92,19s
9 serif	85,39s	98,44s	92,84s	88,83s	72,84s	77,14s	72,46s	84,34s
10 serif	126,98s	124,80s	132,12s	125,80s	93,04s	106,26s	93,41s	92,02s
Ø	106,55s	102,75s	110,20s	106,15s	83,70s	87,73s	88,17s	88,78s

Legende:

serif: Adobe Garamond Pro 13pt

sans: Verdana 10pt

Durchschnitt: Nullgröße für die Leseengeschwindigkeit

Tab.4: Lesezeiten Nullgrößenlesetest (eigene Darstellung)

Die Durchschnittswerte liefern bereits erste Erkenntnisse über die Lesbarkeit am Bildschirm. Doch die Auswertung der Ergebnisse erfolgt wenig später in Kapitel neun.

8.6 Durchführung des Usability-Tests

Nun folgt die tatsächliche Lesbarkeitsstudie, in der von 30 Probanden je vier Texte am Bildschirm und vier Texte auf Blatt Papier, gelesen wurden. Jede Testperson wurde von der Versuchsleiterin stets Zuhause besucht, die das nötige Material organisierte und mitbrachte. Erforderlich waren für den Test der Laptop, samt der zusammengestellten html-Dokumente, sowie vier Ausdrücke der restlichen Texte. Jede Schriftart wurde in einem html-Dokument verbaut, sowie auf einem Blatt Papier abgedruckt. Laut Filek ist es wichtig, die Testpersonen nicht unter Laborbedingungen lesen zu lassen.¹³⁹ Sie sollen sich wohlfühlen, und können sich in ihrem gewohnten Umfeld leicht eine angenehme Atmosphäre schaffen. Es wurde zu jedem Test darauf geachtet, dass Versuchsperson und Versuchsleiterin über genügend zeitlichen Spielraum verfügten. Weder Teilnehmer, noch Leiter sollte diesbezüglich unter Druck stehen und dadurch das Ergebnis beeinflussen.

Der Testbereich wurde für das Lesen, hinsichtlich der Lichtverhältnisse und Umgebungsgeräusche, optimal vorbereitet. Es waren zu keinem Test weitere im Raum befindliche Personen, als die Testperson und die Versuchsleiterin. Die Testperson wurde auf eventuelle Sehschwierigkeiten befragt und wurde gebeten, falls diese vorhanden waren, die Unterstützung einer Sehhilfe in Anspruch zu nehmen. Sie sollte eine komfortable Sitzgelegenheit und -haltung einnehmen und wurde nun über den Verlauf des Tests aufgeklärt. Der Test würde mit dem Lesen von vier Texten am Bildschirm beginnen. Der Testperson wurde die Vorgehensweise mit dem Stolperwort, anhand eines entsprechenden Beispiels, erklärt und das dieses zu finden und anzuklicken sei. Der Lesetest am Bildschirm wurde durch eine Art Deckblatt, oder Indexseite eingeleitet, auf der mittig der Start-Button platziert war. Diese Indexseite bestand bereits aus dem gleichen Farbschema und den gleichen Abmessungen, wie die nachfolgenden Textseiten.

Daran wurde der Testperson aufgezeigt, wie sie sich die kommende Seite vorzustellen hat und an welcher Stelle der Textanfang zu finden sei. Sie wurde weiterhin darüber instruiert, dass sie den Text gewissenhaft lesen muss, es hierbei aber nicht wichtig ist der schnellste Leser zu sein. Sie solle ihr ganz persönliches Lesetempo, bei inhaltsverstehendem Lesen anwenden. Die Testperson wurde vor Testbeginn gebeten, das für viele übliche Bewegungen des Maus-Cursors über die Zeilen, zu unterlassen. Dies würde wie ein Lesezeichen funktionieren und somit eine Leseerleichterung bedeuten. Standen keine weiteren Fragen mehr aus, und der Proband sah sich gut vorbereitet, begann der Test mit einem Klick auf den Start-Button. Die erste Textseite wurde geöffnet und dem Probanden war bewusst, dass die Stoppuhr ab genau diesem Moment, beginnen würde die Zeit zu nehmen. Um während des Lesevorgangs der Testperson, keine unnötigen Störmomente zu erzeugen, beschäftigte sich die Versuchsleiterin stets mit eigenem Lesestoff. Der Proband sollte nicht das Gefühl bekommen, beobachtet oder belästigt zu werden. Wurde das Stolperwort gefunden und angeklickt, scrollte die Versuchsleiterin im Browser nach unten zur Stoppuhr und notierte sich die Leszeit, bis auf zwei Nachkommastellen. Fühlte sich die Testperson bereit für Text Nummer zwei, so sollte sie auf den Weiter-Button klicken, der den nächsten Text öffnet. Auf diese Weise, wurde mit allen vier Texten verfahren.

139 Vgl. Filek (2013) S.82

Der Testperson wurde eine kleine Verschnaufpause gewährt und ihr erklärt, dass die nachfolgende Lesezeitmessung mit einem beinahe identischen Verfahren ermittelt wird. Da im zweiten Teil des Tests, Text vom Papier rezipiert werden soll, muss eine andere Methode zur Zeitmessung verwendet werden. Es wird an dieser Stelle auf eine handelsübliche Stoppuhr zurückgegriffen, welche mindestens zwei Nachkommastellen anzeigt. Unterscheidend ist hierbei nur, dass die Blätter jeweils von Hand gewechselt werden müssen, und das Stolperwort statt mit einem Klick, mit einem Stopp, oder Anzeigen, oder Aussprechen, kenntlich gemacht werden muss. Die vier Texte besitzen wieder ein Deckblatt und der Testperson wird erklärt, dass das Entfernen des Deckblatts das Startzeichen für die Zeitmessung darstellt. Wurden diese Änderungen verinnerlicht, wird der Lesetest, wie im oberen Bereich beschrieben, erneut durchgeführt. Die gelesenen Texte sind im Anhang einzusehen. Die folgende Tabelle zeigt noch einmal auf, welcher Text letztlich in welcher Schriftart gesetzt wurde.

Text 1 (Ödes...)	Text 2 (Obst und...)	Text 3 (Aqua- kultur...)	Text 4 (Garten- gestalt...)	Text 5 (Schlaf ist...)	Text 6 (Golf ist...)	Text 7 (Das Rind ist...)	Text 8 (Als Nähen...)
Bildschirm	Bildschirm	Bildschirm	Bildschirm	Papier	Papier	Papier	Papier
Adobe Garamond Pro	Open Sans	Gentium Basic	Frutiger Roman	Open Sans	Garamond Pro	Frutiger Roman	Gentium Basic

Tab.5: Schriftartenverteilung (eigene Darstellung)

8.7 Ergebnisse

Wie bisherigen Lesbarkeitsstudien zu entnehmen ist, stellt die Schriftartenvariation einen geringen Einfluss auf das Lesevermögen trainierter Leser dar. In der Tabelle auf der folgenden Seite, wurden alle Lesezeiten der Versuchsteilnehmer aufgelistet und den entsprechenden Texten zugeordnet. Der Leser selbst, übt einen erheblichen Einfluss auf die Lesegeschwindigkeiten aus, wie die verschiedensten Werte der Tabelle demonstrieren. Für ein und den selben Text, variieren die Lesezeiten um bis zu 40 Sekunden, von einer Testperson zur anderen. Diese Zeiten sind trotz der Zusammenstellung einer vergleichbaren Probandengruppe aufgetreten. Um eine bessere Übersichtlichkeit zu bieten, wurde aus allen Lesezeiten eines Textes der Durchschnitt errechnet. Dieser wurde mit dem Wert des Nullgrößenlesetextes gegenübergestellt und die Differenz der beiden Werte genommen. Doch bevor die Lesezeiten im Einzelnen analysiert werden, ist eine ganz klare Überlegenheit in den Lesemedien festzustellen. Die Lesezeiten für den Mengentext am Bildschirm sind signifikant schlechter als die des Blatt Papiers. Es ist dabei eine Zeitdifferenz von rund 20 Sekunden, für die gleiche Menge Text auszumachen. Die Überlegenheit vom Papier, hat sich bei jeder Testperson gezeigt und hat aufgrund der Ergebnisse aus bisherigen Studien, tatsächlich überrascht. Unser Auge hat sich zwar an den Bildschirm als neuen Informationsträger gewöhnt, sollte die Webtypografie dennoch auf große Textmengen für Webseiten verzichten.

Auflistung der Lesegeschwindigkeiten								
Person	Text 1	Text 2	Text 3	Text 4	Text 5	Text 6	Text 7	Text 8
1	102,08s	104,77s	98,10s	88,54s	77,35s	70,16s	75,41s	60,57s
2	95,76s	100,54s	85,20s	83,58s	70,21s	58,09s	77,18s	79,40s
3	85,38s	88,32s	81,98s	89,94s	76,33s	73,12s	74,69s	76,86s
4	121,01s	125,24s	123,00s	106,59s	92,73s	99,70s	98,47s	89,42s
5	106,75s	99,02s	105,10s	108,07s	87,47s	94,04s	89,78s	100,60s
6	107,21s	111,30s	103,77s	107,61s	89,78s	89,05s	88,56s	85,37s
7	91,36s	84,19s	102,09s	98,79s	75,43s	72,58s	84,27s	77,38s
8	99,02s	95,82s	88,61s	96,94s	72,86s	70,10s	71,74s	75,05s
9	120,34s	112,81s	119,67s	122,16s	83,43s	92,26s	87,96s	89,72s
10	103,21s	101,01s	105,72s	108,17s	82,75s	87,33s	92,79s	91,22s
11	125,78s	123,84s	130,92s	124,61s	91,84s	104,06s	92,21s	91,52s
12	106,89s	103,09s	110,54s	106,49s	84,04s	88,07s	88,51s	89,12s
13	82,44s	85,01s	78,32s	87,62s	73,25s	70,13s	72,81s	74,65s
14	105,08s	109,03s	101,78s	105,69s	83,67s	86,31s	89,44s	88,94s
15	116,89s	113,19s	120,97s	115,39s	94,34s	98,70s	97,77s	99,55s
16	84,53s	95,47s	91,91s	87,94s	72,11s	74,38s	71,73s	79,51s
17	122,28s	126,49s	124,16s	116,07s	93,99s	101,21s	99,97s	89,74s
18	96,63s	86,71s	103,54s	98,30s	87,45s	83,32s	99,80s	86,28s
19	117,25s	91,96s	112,14s	93,65s	76,10s	71,89s	85,43s	80,29s
20	76,39s	79,84s	84,65s	73,43s	72,53s	62,31s	66,34s	62,78s
21	90,24s	101,76s	98,71s	89,18s	81,41s	75,89s	86,17s	85,73s
22	126,78s	132,89s	115,84s	120,11s	98,04s	93,69s	99,46s	101,75s
23	89,66s	92,20s	92,67s	95,51s	74,91s	75,49s	78,08s	77,26s
24	121,28s	123,62s	125,15s	114,67s	94,55s	89,02	90,34s	93,17s
25	97,32s	95,11s	100,89s	104,53s	83,77s	88,30s	93,57s	92,81s
26	108,39s	105,12s	112,58s	109,77s	80,28s	81,73s	86,01s	87,92s
27	88,94s	92,06s	90,50s	87,41s	71,83s	78,56s	74,20s	69,46s
28	105,20s	102,99s	107,62s	104,82s	84,50s	89,33s	88,46s	87,71s
29	90,44s	88,17s	108,23s	94,69s	75,89s	77,78s	79,53s	78,13s
30	91,83s	90,61s	96,55s	95,31s	76,15s	79,83s	81,72s	82,92s
Ø	102,54s	102,07s	104,03s	101,18s	81,96s	82,54s	85,41s	84,16s
0-Größe	106,55s	102,75s	110,20s	106,15s	83,70s	87,73s	88,17s	88,78s
Diff.	4,01s	0,68s	6,17s	4,79s	1,74s	5,19s	2,76s	4,62s

Tab.6: Lesezeiten Usability-Test (eigene Darstellung)

Betrachtet man nun die Zeiten, sowie die errechneten Differenzen, so lässt sich zu aller erst sagen, dass keine deutlichen Unterschiede auszumachen sind. Zudem war zu erwarten, dass der Test mit mehr Teilnehmern als im Nullgrößenlesetest, genauere Durchschnittszeiten bietet, die weniger stark voneinander abweichen. Es hat sich dadurch die Lesegeschwindigkeit im Vergleich zum Vor-Test, bei allen Texten verbessert, unabhängig von der Schriftart. Unterschiede kann man jedoch in der Zeitdifferenz zwischen Vor-Test und Lesbarkeitsstudie erkennen. Vergleicht man die besseren Zeiten mit den verwendeten Schriftarten, kann allerdings nicht klar in kostenfreie und kommerzielle Schriftarten unterschieden werden. Die höheren Ausschläge in den Zeitverbesserungen kann man nur der Schriftgattung zurechnen, nämlich den Serifentragenden Schriften. Die Adobe Garamond Pro zeigte einer Verbesserung am Bildschirm um 4,01 Sekunden und die Gentium Basic sogar eine Verbesserung von 6,17 Sekunden am Bildschirm. Für die Zeiten auf dem Blatt Papier sind hier vergleichbare Verbesserungen aufgetreten. Die Adobe Garamond Pro verzeichnete eine Abnahme von 5,19 Sekunden in der benötigten Lesezeit und der Text in der Gentium Basic wurde um 4,62 Sekunden schneller gelesen als noch im Vor-Test. Die Frutiger war im Vergleich zur Open Sans am Bildschirm schneller zu lesen, wobei die beiden Schriften auf dem Papieruntergrund etwa gleichauf liegen.

In der Lesbarkeitsstudie sind keine erkennbaren Unterschiede in den Leseseiten aufgetreten, aus denen eine man eine erhöhte Lesezeit von kostenfreien Schriftarten folgern könnte. Es ist damit möglich, die Hypothesen dahingehend zu bestätigen, dass die ausgewählten freien Schriften keine mindere Qualität im Vergleich zu kostenpflichtigen in der Lesbarkeitsstudie aufwiesen. Um an dieser Stelle allgemeingültiger zu sein, ist es bei freien Schriften immer von Nöten, diese auf ihre typografischen Qualitäten zu untersuchen. Die Untersuchung hat ergeben, dass die Texte deutlich langsamer am Bildschirm als vom Papier rezipiert wurden. Es kann jedoch keine Aussage darüber getroffen werden, dass eine der beiden Kategorien besonders anfällig dafür wäre. Festzustellen ist, dass die Open Sans sowohl am Bildschirm, als auch auf dem Papieruntergrund die Lesezeit des Textes nicht wesentlich verbessert hat. Dennoch wurden die Texte, die in der Open Sans gesetzt waren, im direkten Vergleich mit am schnellsten gelesen. Am Bildschirm wurde der Text, welcher in der Frutiger gesetzt war, am schnellsten gelesen, wobei die Frutiger umgekehrt auf dem Blatt Papier am langsamsten rezipiert wurde.

Es konnten zwar Unterschiede in den Differenzen zwischen Vor-Test und tatsächlichem Lesetest ausgemacht werden, doch betrachtet man die realen Werte, lässt sich weder eine besser lesbare Schriftart, Schriftgattung, noch Kategorie erkennen. Diese Ergebnisse spiegeln die Erkenntnisse der Lesbarkeitsforschung wieder.

9. Fazit und Ausblick

Diese Arbeit hat Forschung darüber betrieben, ob es Qualitätsunterschiede zwischen freien Schriften und üblichen, kommerziellen Schriften festzustellen gibt. Es wurde eine Lesbarkeitsstudie mit ausgewählten kostenlosen Schriften, sowie bekannten kommerziellen Schriftarten durchgeführt, um die Leseleistung beider Kategorien näher bestimmen zu können. Sollten sich deutlich verschiedene Lesezeiten zeigen, könnte davon ausgegangen werden, die kostenfreien Schriften bieten weniger Leserlichkeit und Qualität. Die Lesbarkeitsstudie konnte jedoch keine signifikanten Unterschiede in den Lesezeiten feststellen. Hiermit konnten die Hypothesen bestätigt werden, dass keine Qualitätsunterschiede in Punkto Lesbarkeit zwischen den getesteten freien und kommerziellen Schriften auszumachen waren. Anzumerken ist hierbei allerdings, dass die ausgewählten freien Schriften, von anerkannten Schriftgestaltern, im Auftrag von hochrangigen Unternehmen, kreiert wurden. Man kann damit keinen allgemeingültigen Rückschluss auf alle kostenlosen Schriften ziehen. Diese Arbeit liefert die Anhaltspunkte, anhand derer eine gut leserliche Schrift auszumachen ist. Jede freie Schrift bedarf einer vorangehenden Sichtung oder Schriftanalyse um ihre typografischen Fähigkeiten zu beurteilen. Die in der Arbeit genannten Schriften können trotz des »Nichtbestehens der Schriftanalyse« bedenkenlos eingesetzt werden. Sie verfügen über ausreichend Schriftschnitte und sind für den westeuropäischen Raum bestens bestückt. Sie sollten je nach Zweck und Wirkung ausgewählt werden.

Die Ergebnisse der Lesbarkeitsstudie basieren auf einem Test mit 30 bzw. zusätzlichen 10 Probanden und könnten durch weiterführende Studien zum Thema freie Schriften noch vertieft werden. Hierfür bedarf es allerdings einen annähernd großen Umfang wie beispielsweise Martin Liebig seine Studie mit mehr als 3000 Probanden durchführte. Freie Schriften könnten ganz direkt gegenüber gestellt werden und auf ihre Wirkweisen und charakteristische Fähigkeiten eingegangen werden. Daraus könnte eine Schriftensammlung resultieren, welche für klare Verwendungszwecke Beispielschriften aus dem Open-Source-Bereich parat hält. Eine derartige Schriftensammlung wäre eine Bereicherung für jeden Hobbytypografen, für Schulen und jeden Fachbereich einer Hochschule oder Universität. Es könnte endlich Schluss sein mit Texten, die nur in der Arial, Times New Roman oder Verdana gesetzt sind, und würden jeder Facharbeiten oder wissenschaftlicher Arbeit ein schöneres Antlitz verleihen.

I Literaturverzeichnis

Bosshard, Hans Rudolf (1996): Sechs Essays zu Typografie, Schrift, Lesbarkeit. Sulgen: Niggli.

Filek, Jan (2013): Read-ability. [Typografie und Lesbarkeit]. Zugl.: Düsseldorf, Fachhochsch., Diplomarbeit. Sulgen: Niggli.

Frutiger, Adrian (2005): Adrian Frutiger's Buch der Schriften. Anleitungen für Schriftentwerfer. Wiesbaden: Marix-Verl.

König, Anne Rose (2004): Lesbarkeit als Leitprinzip der Buchtypographie. Eine Untersuchung zum Forschungsstand und zur historischen Entwicklung des Konzeptes „Lesbarkeit“. Erlangen: Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) (Alles Buch: Studien der Erlanger Buchwissenschaft, 7).

Liebig, Martin (2008): Browser-Typografie. Untersuchungen zur Lesbarkeit von Schrift im World Wide Web. Zugl.: Dortmund, Univ., Fak. Kulturwissenschaften, Diss., 2006. Boizenburg: vvh Hülsbusch (Typo/Druck).

Maria, Jason Santa (2016): Webtypografie. 1. Aufl. s.l.: dpunkt. Online verfügbar unter <http://gbv.ebib.com/patron/FullRecord.aspx?p=4405479>.

van Aaken, Gerrit (2012): Webtypobuch. Technik und Gestaltung von Schrift im Netz. Online verfügbar unter <http://webtypobuch.de/lesen>.

Wäger, Markus (2014): Grafik und Gestaltung. Das umfassende Handbuch. 2., komplett überarb. und erw. Aufl. Bonn: Galileo Press (Galileo Design)

Willberg, Hans P.; Forssmann, Friedrich (2010): Lesetypografie. 5., rev. Ausg. Mainz a Rhein: Schmidt, H, Mainz.

Internetquellen

URL 1: Abbildung 2: Vertauschte Buchstaben
<https://spzwww.uni-muenster.de/griesha/eps/els/lesen/lesnetciken.html>
 (Abruf vom 06.12.2017)

URL 2: Abbildung 4: Schriftanalyse von Buchstaben
<http://www.fontblog.de/der-90-sekunden-fontshop-navi-crashkurs-5/>
 (Abruf vom 07.12.2017)

URL 3: Adobe Source Sans (2013)
<http://www.typografie.info/3/Schriften/fonts.html/adobe-source-sans-r42/>
 (Abruf vom 04.10.2017)

URL 4: Meine Top 10 Google-Webfonts für Webdesigns in 2013 | Elmastudio
<https://www.elmastudio.de/meine-top-10-google-webfonts-fur-webdesign-projekte-in-2013/> (Abruf vom 04.10.2017)

URL 5: Typografie - Mikro- und Makrotypografie (2008)
http://members.kabsi.at/a.source/dso/mikro_makro.html (Abruf vom 14.11.2017)

URL 6: Beinert, Wolfgang (2017): Makrotypographie
<http://www.typolexikon.de/makrotypographie/> (Abruf vom 14.11.2017)

URL 7: Beinert, Wolfgang (2017): Mikrotypographie
<http://www.typolexikon.de/mikrotypographie/> (Abruf vom 14.11.2017)

URL 8: Dunham, Ethan: Free Fonts! Legit Free & Quality » Font Squirrel
<https://www.fontsquirrel.com/> (Abruf vom 07.09.2017)

URL 9: Friedman, Vitaly: 35 hochwertige Freefonts
<https://www.drweb.de/magazin/35-hochwertige-freefonts/>
(Abruf vom 04.10.2017)

URL 10: Herrmann, Ralf (2014): Droid Serif
<http://www.typografie.info/3/Schriften/fonts.html/droid-serif-r436/>
(Abruf vom 04.10.2017)

URL 11: Herrmann, Ralf (2014): Open Sans
<http://www.typografie.info/3/Schriften/fonts.html/open-sans-r438/>
(Abruf vom 04.10.2017)

URL 12: Herrmann, Ralf (2014): Gentium
<http://www.typografie.info/3/Schriften/fonts.html/gentium-r585/>
(Abruf vom 04.10.2017)

URL 13: Herrmann, Ralf (2014): PT Sans
<http://www.typografie.info/3/Schriften/fonts.html/pt-sans-r450/>
(Abruf vom 09.12.2017)

URL 14: Herrmann, Ralf (2014): Source Serif Pro
<http://www.typografie.info/3/Schriften/fonts.html/source-serif-pro-r393/>
(Abruf vom 09.12.2017)

URL 15: Korthaus, Claudia (2016): 7 Merkmale in denen sich
Schriften unterscheiden
<https://www.printcarrier.com/blog/de/specials/schriften/schriftanalyse/7-merkmale-in-denen-sich-schriften-unterscheiden/> (Abruf vom 07.12.2017)

URL 16: Liebig, Martin (2009): Die gefühlte Lesbarkeit
<https://www.designtagebuch.de/wiki/die-gefuehlte-lesbarkeit/>
(Abruf vom 07.09.2017)

URL 17: Lesetext Rinderzucht

<http://www.planet-wissen.de/natur/haustiere/rinder/pwierinderzucht100.html>
(Abruf vom 12.10.2017)

URL 18: Lesetext Wüstenwanderung

http://www.focus.de/wissen/mensch/campus/tid-5531/effizienz_aid_53477.html
(Abruf vom 12.10.2017)

URL 19: Lesetext Gesunder Schlaf

<https://www.einfach-gesund-schlafen.com/gesund-schlafen/gesunder-schlaf-was-sind-die-voraussetzungen-dafuer> (Abruf vom 12.10.2017)

URL 20: Lesetext Gartenkunst in China

<https://de.wikipedia.org/w/index.php?oldid=169016291> (Abruf vom 12.10.2017)

URL 21: Lesetext Golf

<https://de.wikipedia.org/w/index.php?oldid=166861938> (Abruf vom 12.10.2017)

URL 22: Lesetext Nähen

<https://de.wikipedia.org/w/index.php?oldid=169238232> (Abruf vom 12.10.2017)

URL 23: Lesetext Obst- und Gemüseanbau

<https://de.wikipedia.org/w/index.php?oldid=169681160> (Abruf vom 12.10.2017)

URL 24: Lesetext Aquakultur

<https://de.wikipedia.org/w/index.php?oldid=165263952> (Abruf vom 12.10.2017)

URL 25: Roboto (2014)

<http://www.typografie.info/3/Schriften/fonts.html/roboto-r339/>
(Abruf vom 09.12.2017)

URL 26: van Aaken, Gerrit (2007): Android-Font »Droid«

<https://praegnanz.de/weblog/android-font-droid-entschluempft>
(Abruf vom 09.12.2017)

URL 27: van Aaken, Gerrit (2014): Open Sans

<https://praegnanz.de/weblog/freefont-open-sans> (Abruf vom 09.12.2017)

URL 28: van Aaken, Gerrit (2014): PT Sans

<https://praegnanz.de/weblog/freefont-pt-sans> (Abruf vom 09.12.2017)

URL 29: van Aaken, Gerrit (2014): Roboto

<https://praegnanz.de/weblog/freefont-roboto> (Abruf vom 09.12.2017)

URL 30: van Aaken, Gerrit (2014): Source Sans/Serif/Code Pro

<https://praegnanz.de/weblog/freefont-adobe-source> (Abruf vom 09.12.2017)

URL 31: van Aaken, Gerrit (2004): Gentium

<https://praegnanz.de/weblog/gentium> (Abruf vom 04.10.2017)

URL 32: van Aaken, Gerrit (2011): Freie Schriften – Anspruch und Wirklichkeit
<https://praegnanz.de/weblog/freie-schriften-anspruch-und-wirklichkeit>
(Abruf vom 04.12.2017)

URL 33: Wallossek, Igor (2010): Reine Ansichtssache: Verdana
zur augenfreundlichsten Schrift gekürt
<http://www.tomshardware.de/Microsoft-Verdana-Ergonomie,news-244541.html>
(Abruf vom 26.09.2017)

II Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Königs Definition von optimaler Lesbarkeit.....	7
Abb. 2:	Vertauschte Buchstaben.....	16
Abb. 3:	Nenngrößen von Schriftzeichen.....	18
Abb. 4:	Schriftanalyse von Buchstaben.....	19
Abb. 5:	Gewohnte Buchstabenform.....	20
Abb. 6:	Individuelle Buchstabenform.....	20
Abb. 7:	Bedeutung der Oberlängen.....	21
Abb. 8:	Bedeutung der Punzen.....	21
Abb. 9:	Zeichenzurichtung.....	22
Abb. 10:	Strichstärken.....	23
Abb. 11:	x-Höhenunterschiede bei gleicher Punktgröße.....	24
Abb. 13:	Bedeutung der Wortabstände.....	25
Abb. 14:	Verhältnis von Zeilenabstand zu Zeilenlänge.....	26
Abb. 15:	Unvereinbare Farbenpaare.....	28
Abb. 16:	x-Höhenangleich.....	33
Abb. 17:	Ober- und Unterlängen.....	34
Abb. 18:	Größe der Punzen.....	34
Abb. 19:	Laufweiten-Vergleich.....	36
Abb. 20:	Crowding-Effect.....	37
Abb. 21:	Individuelle Zeichenformen.....	37
Abb. 22:	Zeichenverwechslungen.....	38
Abb. 23:	x-Höhenangleich Usability-Test.....	42
Abb. 24:	Textdarstellung im Browser.....	43
Abb. 25:	Java-Script-Stoppuhr.....	44
Abb. 26:	x-Höhenangleich Vor-Test.....	45

III Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Strichstärkenvergleich.....	35
Tab. 2:	Zeichen- und Wortabstände.....	36
Tab. 3:	Ergebnisse der Schriftanalyse.....	39
Tab. 4:	Lesezeiten Nullgrößenlesetest.....	45
Tab. 5:	Schriftartenverteilung.....	47
Tab. 6:	Lesezeiten Usability-Test.....	48

IV Anlagen

Die Lesetexte samt enthaltenem Stolperwort der Reihe nach sortiert, wie sie im Lesbarkeitstest gelesen wurden. Die Formatierung weicht jedoch von der aus dem Lesetest ab, da diese Arbeit, ein auf anschließende Bindung festgelegtes Format besitzt.

Adobe Garamond Pro

Ödes, dürres Land: Die Wüste macht vor nichts Halt. Nach Schätzungen von Experten sind rund 40 Prozent der Landflächen unserer Erde bedroht, darunter zwei Drittel Afrikas sowie ein Drittel Chinas und der USA. Auch Europa wird nicht verschont bleiben: So kann beispielsweise ein Fünftel Spaniens zur Wüste geformt werden. Doch warum entwickeln sich Wüsten? Neben natürlichen Ursachen spielt der Einfluss des Menschen eine beträchtliche Rolle. Weite Teile der Sahara werden sich in den kommenden Jahrzehnten in blühende Landschaften verwandeln, davon gehen die Klimaforscher um Hartmut Graßl vom Max-Planck-Institut für Meteorologie in Hamburg aus. Der Süden Afrikas wird jedoch trockener und die Wüsten dort beginnen zu wandern und drohen, ganze Länder unter sich zu begraben. „Durch die Klimaveränderungen verschiebt sich der Sommerregen in die Sahara hinein“, berichtet Wüstenforscher Norbert Jürgens vom Biozentrum an der Universität Hamburg. Durch die Feuchtigkeit werden sich dort botanische Verhältnisse wie vor 6000 Jahren herausbilden: Graslandschaften, Büsche, vielleicht sogar Bäume. „Der große Verlierer dieser Entwicklung wird Südafrika sein“, eröffnet Jürgens. Innerhalb der nächsten 50 Jahre werde sich die Kalahariwüste in ein „mobiles Dünenfeld“ verwandeln. Bislang hält eine spärliche Vegetation den Wüstensand an seinem Platz, doch sollten sich die Regengebiete wie prognostiziert verschieben, wird auch dort das letzte Grün verdorren. Infolgedessen wird die Wüste nichts mehr zurückhalten können und sie breitet sich Richtung Namibia weiter aus. Mit einer genialen Idee will Hartmut Koehler dieser Entwicklung entgegenwirken. Der Ökologe vom Zentrum für Umweltforschung und Technologie an der Universität Bremen versucht, die Wüsten aufzuhalten, die auf der ganzen Welt fruchtbares Land vernichten. Die Idee seiner Arbeitsgruppe ist einfach und genial: In Säcke füllen sie Sand, November und ein Hydrogel, das mehr als das Hundertfache seines Eigengewichts an Wasser aufsaugen und speichern kann. Diese Säcke werden in Wüstenregionen ausgeliefert, um sie zu begrünen, und sie für den Ackerbau aufzubereiten.

Open Sans

Obst und Gemüse sind wesentliche Bestandteile unserer Nahrung. Ernährungswissenschaftler fordern einen größeren Anteil an Obst und Gemüse in unseren Speisen ein. Im Durchschnitt verzehrt jeder Deutsche etwa 100 kg Obst und knapp 94 kg Gemüse jährlich, wobei der Verbrauch seit Beginn der neunziger Jahre stark gewachsen ist. Der Verzehr von Obst und Gemüse reduziert das Risiko an Leiden, wie Krebs und Herz-Kreislauferkrankungen zu erkranken. Im Vergleich zu unseren europäischen Nachbarn liegt Deutschland mit seinem Verbrauch an Obst und Gemüse jedoch auf einem hinteren Rang. Deutschland liegt in der gemäßigten Klimazone. Der maritime Einfluss des Golfstroms nimmt nach Osten hin ab, was bewirkt, dass die Niederschläge sinken und die Einstrahlung und Temperaturamplitude zwischen Sommer und Winter zunehmen. Diese Bedingungen erlauben es, ein breites Sortiment anzubauen. Für die Anbauggebiete ist aber auch die Spät- und Frühfrosthgefahr, ausreichende Vegetationsdauer, Stand der technischen Mittel (Gewächshaus) und Verbrauchernähe maßgeblich. Regional betrachtet sind die meisten Anbaubetriebe in Nordrhein-Westfalen zu finden. Die gesamte untere Rheinebene zeichnet sich durch mildes Klima und sehr gute Böden aus, weshalb besonders die Produktion für den Frischmarkt dort in großem Umfang betrieben wird. Ein weiteres Zentrum des deutschen Gemüsebaus befindet sich in der Vorderpfalz, wo aufgrund leichter, schnell erwärmter Böden und günstiger Klimabedingungen der Anbau von Frühgemüse sehr verbreitet ist. In Niedersachsen ist das größte Spargel-anbaugebiet Deutschlands angesiedelt und Schleswig-Holstein ist für seinen großräumigen Kohlanbau bekannt. Viele Gemüsearten müssen aufgrund der Klimaverhältnisse in Deutschland generell oder zumindest in der Wintersaison in Gewächshäusern angebaut werden. Dies gilt besonders für wärmebedürftige Arten wie Tomaten oder Gurken, aber auch Feld- und Eiersalat werden häufig unter Glas angebaut. Der Anbau im Gewächshaus rentiert sich wirtschaftlich betrachtet im Winter allerdings nicht, da die Strahlung in unseren Breiten zwischen November und Januar nicht ausreicht, um eine effektive Produktion zu gewährleisten.

Gentium Basic

Aquakultur oder „Aquafarm „ ist die kontrollierte Aufzucht von aquatischen, also im Wasser lebenden Organismen. Alle in Aquakultur erzeugten Fische haben die Zuordnung zu einem Besitzer gemein. So unterscheidet sich die Aquakultur vom klassischen Fischfang in öffentlichen Gewässern. Die Aquakultur gewinnt vor Allem wegen der Überfischung verstärkt an Bedeutung. Auf dem europäischen Festland sind Aquakulturanlagen in fließenden oder stehenden Gewässern unter freiem Himmel am meisten verbreitet. Die Haltung in Teichen mit stehendem Wasser ist typisch und passend für Fische, die von Natur aus in ruhigen Gewässer leben. Dagegen werden Fische, die an Fließgewässer mit hohem Sauerstoffgehalt und niedrigen Temperaturen angepasst sind in durchströmten länglichen Teichen gehalten. Seit einigen Jahrzehnten wird versucht geschlossene Kreislaufanlagen zu betreiben, um von Umwelteinflüssen und dem hohen Wasserverbrauch möglichst unabhängig zu werden. Viele Anlagen wurden wegen der kostspieligen Wasseraufbereitung, dem hohen Energieverbrauch sowie mangelnder Stabilität der erzielten Wasserqualität wieder geschlossen. Dieses Problem scheint allerdings langsam gelöst zu sein. So wurde ein Kultursystem entwickelt, das die gesamte Wasseraufbereitung im Tank integriert durchführt. Dadurch wird der Energiebedarf minimiert und Kosten gesenkt. Die benötigte Wärme steht an vielen Orten etwa durch Biogasanlagen ungenutzt zur Verfügung. Durch diese Systeme wird es in Zukunft möglich sein, Fischprodukte ökonomisch und ökologisch an beinahe jedem Ort der Welt herzustellen. Vorteile von Aquakulturen gegenüber klassischem Fischfang liegen zum einen in den niedrigeren Preisen (der Preis für Lachs aus Aquakulturen hat sich seit dem Beginn der 1980er-Jahre um etwa 80 % reduziert) und zum anderen in dem konstanten und planbaren Aufkommen. Während das Aufkommen von wildem Lachs starken Schwankungen auslöst, ist der Ertrag aus Aquakulturen gleichmäßiger und leichter zu prognostizieren, was es Supermärkten erleichtert, die Fische in ihr Angebot zu integrieren. Außerdem wirken Aquakulturen der Überfischung der Meere entgegen und stellen eine neue Nahrungsquelle dar.

Frutiger Roman

Gartengestaltung ist eine wichtige Komponente der traditionellen chinesischen Kunst und lässt sich bis 3000 v. Chr. zurückverfolgen. Anders als die Gartenanlagen, die im Alten Ägypten und im Vorderen Orient aufkamen, stand hier nicht die Pflanze im Vordergrund. Chinesische Gärten sind vielmehr als Abbild eines idealen Universums konzipiert, deren wesentliche Bestandteile künstlich angelegte Seen und Hügel, ungewöhnlich geformte Vegetation und Steine waren. Die traditionelle chinesische Landschaftsmalerei und die Kunst der Gartengestaltung stehen in äußerst enger Beziehung zueinander. Im Unterschied zum europäischen Garten, der erst im 18. Jahrhundert mit der Malerei in Verbindung trat, haben sich in China Malerei und Gartenkunst parallel entwickelt. Ziel der chinesischen Gartengestaltung ist es, Harmonie von Erde, Himmel, Steinen, Wasser, Gebäuden, Wegen und Pflanzen (den so genannten sieben Dingen) zu erreichen. Der Mensch, als Achter, konnte dann mit ihnen und in ihnen zur vollkommenen Harmonie finden. Wesentliche Gestaltungselemente sind im chinesischen Garten Steine und Wasser, wobei das Wasser häufig von entweder flach auf dem Wasser aufliegenden zickzackförmigen oder sich über dem Wasser halbkreisförmig erhebenden Brücken überquert wird. Die volkstümliche Erklärung für die ungewöhnliche Bauform der zickzackförmigen, geländerlosen Brücken ist, dass so „die bösen Geister nicht herüberkommen können“, da sich diese nur geradeaus bewegen können. Die halbkreisförmigen Brücken spiegeln sich im Wasser zum vollen Kreis, dem chinesischen Himmelsymbol. Kaiserliche Parks sind in der Regel in verschiedene Zonen gegliedert, da sie unterschiedlichen Aufgaben dienten. Ein Teil wurde für die Abwicklung der Regierungsangelegenheiten genutzt, ein Teil diente dem Wohnen und Alltagsleben und ein Teil dem Vergnügen des Betrachtens. Die kaiserlichen Parks bezogen noch Tempelbauten ein. Die Gulaschkanonen der Parks waren weniger formalen Regeln unterworfen als die Palastgebäude der Hauptresidenz. Die grundlegende Farbkomposition eines Parks setzt sich aus dem Grün der Bäume, dem Rot der Säulen, dem Weiß der Wände und dem Grau der Tonziegeldächer zusammen.

Open Sans

Schlaf ist unverzichtbar für den menschlichen Organismus. Während des Schlafes erfolgen lebenswichtige Vorgänge im Körper, welche deutlich von jenen im Wachzustand abweichen. Im Schlaf verlangsamt sich die Herzfrequenz, Stoffwechsel, Blutdruck und Körpertemperatur nehmen ab. Zudem verändert sich die Gehirnaktivität und das Immunsystem wird gestärkt, um den Körper vor Infektionen zu schützen. Gesunder Schlaf steigert die Konzentration und ist besonders wichtig für die Regeneration und das allgemeine Wohlbefinden. Im Durchschnitt benötigt der Mensch zwischen 6 und 8 Stunden Schlaf pro Tag. Bei Neugeborenen beträgt die Schlafdauer bis zu 16 Stunden, Jugendliche brauchen zumindest 8-9 Stunden. Bei Menschen ab dem 60. Lebensjahr nimmt die Schlafdauer wieder ab. Die Schlafqualität ist jedoch von größerer Bedeutung als die Schlafdauer. In der Nacht durchlaufen wir vier bis fünf Schlafzyklen, welche aus Leicht- und Tiefschlafphasen und den Traumschlafphasen bestehen. Während der Leicht- und Tiefschlafphasen treten klare Entspannungszustände auf. Im Gegensatz dazu existieren während des Traumschlafs Zustände, welche mit jenen des Wachseins vergleichbar sind, wie z.B. der Anstieg der Herz- und Atemfrequenz sowie des Blutdrucks und eine gesteigerte Gehirnaktivität. Viele Menschen haben jedoch Probleme beim Einschlafen oder leiden gar unter Schlafstörungen. Die Bandbreite an Schlafstörungen ist beachtlich und umfasst über 80 Krankheitsbilder. Oftmals sind die Ursachen für Schlafstörungen auch andere Krankheiten wie Depression, Angstzustände oder Demenz. Wichtig ist, die Ursachen für Einschlaf- bzw. Durchschlafstörungen mit dem Arzt abzuklären, um die passende Behandlung vornehmen zu können. Schlafmittel sollten laut Experten erst dann zur Anwendung kommen, wenn eine Therapie der ursprünglichen Erkrankung nicht genügt. Häufig sind jedoch derartige Schritte gar nicht notwendig, da man mit gelben Änderungen des Verhaltens Schlafprobleme mindern oder gar beseitigen kann. Entspannungsübungen wie Yoga, autogenes Training oder ein heißes Bad vor dem Schlafengehen helfen dabei den Stress des Tages abzubauen und den Körper und Geist zu entspannen.

Adobe Garamond Pro

Golf ist eine traditionelle, aus Schottland stammende Ballsportart. Es gilt, einen Ball mit möglichst wenigen Schlägen, in Übereinstimmung mit den offiziellen Golfregeln, vom gekennzeichneten Abschlag in das mehrere hundert Meter entfernte Loch zu spielen. Eine Golfrunde besteht üblicherweise aus 9 oder 18 Spielbahnen, die nacheinander auf einem Golfplatz absolviert werden. Kann der Ball allerdings nicht regelgerecht gespielt werden (beispielsweise weil er nicht auffindbar oder in einem Teich versunken ist), so sehen die Golfregeln bestimmte Möglichkeiten der Wiederaufnahme vor, jedoch zumeist unter Zurechnung von Strafschlägen. Die Summe der Schläge (einschließlich der Strafschläge) bis zum Einlochen des Balls wird „Score“ genannt und auf einem vorgefertigten Ergebnischein, der sogenannten Scorekarte, notiert. Für jede Spielbahn (auch „Loch“ genannt) ist ein Par definiert. Dieser Wert steht für die Anzahl an Schlägen, die ein erstklassiger Spieler durchschnittlich benötigt, um den Ball vom Abschlag in das Loch zu spielen. Bei der Berechnung des Par für eine Spielbahn wird immer davon ausgegangen, dass zwei Putts auf dem Grün ausgeführt werden. Dazu kommt außerdem eine bestimmte Anzahl von Schlägen für das Spiel vom Abschlag bis auf das Grün. Diese Anzahl unterscheidet sich mit der Länge des Lochs, nicht mit seiner Schwierigkeit, die zusätzlich durch Bunker, Hügel, Wasser usw. gegeben ist. Eine Besonderheit im Golf ist das großflächige und weitestgehend natürlich belassene Spielfeld (der sogenannte Golfplatz), sodass die Regeln eine Vielzahl von vorstellbaren Situationen abdecken müssen. Aus diesem Grund ist das Regelwerk mit seinen 34 Regeln im Detail umfangreicher als das vieler anderer Sportarten. Auch erfahrene Spieler sind gelegentlich unsicher, welche Regel in einem bestimmten Fall anzuwenden ist. Jeder nationale Golfverband hält zu diesem Zweck eine Fischerkommission bereit, die strittige Regelfragen beantwortet. Des Weiteren zählen zu den Bestandteilen der Regeln auch die zusätzlichen Anhänge im Regelbuch, in denen Themen wie „Form von Schlägern“ oder „Beschaffenheit des Balls“ definiert sind.

Frutiger Roman

Das Rind ist eines der ältesten Haustiere des Menschen. Wie lange Rinder schon systematisch gezüchtet werden, ist bis heute nicht genau bekannt. Archäologische Funde, wie etwa Höhlenmalereien beweisen, dass bereits in der Steinzeit die Haltung von Rindern als Nutztiere betrieben wurde. Wobei es den Frühmenschen nicht um bestimmte Zuchtmerkmale ging, sondern lediglich um Erhalt und Vermehrung des Viehbestands. Heute bevölkern mehr als eine Milliarde Rinder die Erde. Im Laufe der Jahrtausende wurden viele verschiedene Rassen vom Menschen domestiziert. Von der Vielfalt der frühen Rinderrassen ist heute wenig übrig. Durch die Konzentration der Züchter auf Tiere, die hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit für die Milch- und Fleischproduktion besonders ergiebig sind, ist die Vielfalt der Rinderrassen stark zurückgegangen. Industrielle Rinderzuchtbetriebe bringen inzwischen fast ausschließlich Holstein-Rinder hervor. In außerordentlich effektiven und zielgerichteten Zuchtbetrieben wurden die Holstein-Rinder zu Milch- und Fleischproduzenten entwickelt, die kaum noch etwas mit ihren Vorfahren zu tun haben. Auch das Leben der Kühe hat sich in diesen Betrieben dramatisch gewandelt: Hochleistungsrinder sehen nur noch selten freie Weideflächen. Sie leben in der Regel in Stallungen und werden mit speziellen Kraftfuttermischungen, aus Weizen, Mais und Soja gefüttert. Fleisch aus Großzuchtbetrieben ist zwar günstig, aber seine Erzeugung ist durchaus problematisch. Vor allem Umweltschutzverbände kritisieren die Rinderzucht, denn für die Aufzucht von Rindern werden andere Nahrungsmittel verbraucht. Um ein Kilogramm Fleisch zu erhalten, muss die zehnfache Menge an Weizen verfüttert werden. Rechnungen von Kritikern besagen, dass 40 Prozent der Weltgetreideernte und 90 Prozent der Sojaernte an Masttiere verfüttert werden. Der weltweite Bedarf an Rindfleisch wächst beständig und fotografiert sich etwa alle sieben Jahre. Die größten Fleischproduzenten der Welt sind die USA, gefolgt von Brasilien, China und Argentinien. Vor allem die argentinischen Rinder sind in aller Welt berühmt, denn die Tiere wachsen weitgehend unter natürlichen Bedingungen auf.

Gentium Basic

Als Nähen bezeichnet man das Verbinden von Stoffen durch eine Naht. Es ist eine der ältesten handwerklichen Tätigkeiten, die frühzeitig entwickelt wurde und im Laufe der menschlichen Geschichte eine wichtige Rolle spielte. Bis heute wurde eine Vielzahl verschiedener Nähverfahren entwickelt. In der Textil- und Lederwarenindustrie ist Nähen mit Nähmaschinen heute die Standardmethode zum Verbinden der Einzelteile zu einem fertigen Produkt. Auch wenn Teile zuvor zusammengeklebt wurden, erhalten sie eine dauerhafte Verbindung meist erst durch eine zusätzliche Naht. Diese kann durch die Auswahl der Nähgarne und durch die entsprechende Stichbildung exakt auf die gewünschten Eigenschaften abgestimmt werden. Nahtverbindungen gelten allgemein als sehr stabil und belastbar. So können sie beispielsweise an Übergängen zwischen elastischem und unelastischem Gewebe eingesetzt werden. Sie können auch verschiedene Materialtypen (Leder mit Stoff oder Leder mit Blech) verbinden. Im handwerklichen Sinne geschieht das Nähen mit einer Nähnaht mit nur einem Faden. Aber auch die gleichzeitige Verwendung mehrerer Nadeln auf einer Naht ist möglich. Auf einer Nähmaschine entsteht eine Naht normalerweise aus zwei Fäden als Ober- und Unterfaden (Nähgarn). Eine Sonderform des Nähens auf einer Nähmaschine ist der Kettenstich, wobei nur ein Faden mit dem zu verarbeitenden Material verhäkelt wird. Mit diesem Verfahren hergestellte Nähte lassen sich später problemlos wieder trennen. Durch die Verwendung mehrerer Fäden kann die Nahtverbindung so stabil gestaltet werden, dass die Gesamtbelastbarkeit der Naht die des Stoffes übertrifft, so dass die Nahtstelle stabiler ist als der Stoff selbst. Nähutensilien wie Knöpfe, Schere, Nadeln, und verschiedenfarbige Garne usw. werden häufig in einem Nähkästchen aufbewahrt, damit sie leichter wiederzufinden sind. Zu den Aufbewahrungen mit vielen Sortiermöglichkeiten galoppieren auch fahrbare Nähkästchen, die wegen ihres Gewichtes in der mobilen Form leichter zu bewegen sind. Letztere kamen vor allem nach dem Zweiten Weltkrieg häufig in Gebrauch, als, wegen fehl-ender Textilwarenangebote, „selber nähen“ groß geschrieben wurde.