utb.

Christian Mariacher

Lernmaterialien gut gestalten





Eine Arbeitsgemeinschaft der Verlage

Brill | Schöningh - Fink · Paderborn

Brill | Vandenhoeck & Ruprecht · Göttingen – Böhlau

Verlag · Wien · Köln

Verlag Barbara Budrich · Opladen · Toronto

 $\mathsf{facultas} \cdot \mathsf{Wien}$

Haupt Verlag · Bern

Verlag Julius Klinkhardt · Bad Heilbrunn

Mohr Siebeck · Tübingen

Narr Francke Attempto Verlag – expert verlag · Tübingen

 $Ernst\,Reinhardt\,Verlag\cdot M\"unchen$

transcript Verlag · Bielefeld

Verlag Eugen Ulmer · Stuttgart

UVK Verlag · München

 $Waxmann \cdot M \ddot{u}nster \cdot New \, York$

wbv Publikation · Bielefeld

Wochenschau Verlag · Frankfurt am Main

Christian Mariacher

Lernmaterialien gut gestalten

Online-Angebote oder elektronische Ausgaben zu diesem Buch sind erhältlich unter www.utb-shop.de

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über http://dnb.d-nb.de abrufbar.

2021.Kk. © by Julius Klinkhardt.

Das Werk ist einschließlich aller seiner Teile urheberrechtlich geschützt.

Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des
Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung
des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere
für Vervielfältigungen, Übersetzungen,
Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und
Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Einbandgestaltung: Atelier Reichert, Stuttgart. Titelbild, Satz, Gestaltung: Atelier Mariacher, Innsbruck.

Druck und Bindung: Friedrich Pustet, Regensburg. Printed in Germany 2021 Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem alterungsbeständigem Papier.

utb-Band-Nr.: 5597 ISBN 978-3-8385-5597-3 digital ISBN 978-3-8252-5597-8 print



Inhalt

Vorwort 8
Einleitung 10
Überblick 12

- o. Warum Design-Prinzipien Ihren Unterricht verbessern 14
- 1. Wird eine geeignete Schrift verwendet? 20
- 2. Erleichtern die Details das Lesen? 36
- 3. Schaffen Ihre Formatierungen Verlässlichkeit? 48
- 4. Welche grafischen Bausteine werden eingesetzt? 64
- 5. Werden Lerninhalte auch grafisch sichtbar gemacht? 74
- 6. Sind die Elemente sinnvoll angeordnet? 90
- 7. Verstehen Sie die Perspektive Ihrer Leserinnen und Leser? 104
- 8. Berührt das Dokument emotional? 114

Beispiele aus der Unterrichtspraxis 128

Anhang
Bildnachweise 145
Anmerkungen 147
Bibliografie 151
Stichwortverzeichnis 156
Der Autor 159

Vorwort

Manchmal nehme ich einen Text zur Hand, nur um ihn gleich wieder wegzulegen. Kennen Sie das? Zu trocken, zu erschlagend, in Sprache und Format. Andere Texte hingegen ziehen mich förmlich hinein, halten mich gefangen, erschließen sich mir ganzheitlich sogar dann, wenn das Thema abstrakt ist und nicht zu meinen Interessengebieten gehört.

Bereits der erste Blick steuert entscheidend das Lese- und Lernverhalten: Das typografische Design stellt die Beziehung zu Sprache und Inhalt her, weckt Neugierde und schafft Zutrauen. Oder bewirkt das Gegenteil, etwa wenn ich vor einer Bleiwüste sitze und im seitenlangen Fließtext ertrinke, um am Ende erst wieder oben anfangen zu müssen, damit sich mir der Inhalt des Gelesenen vielleicht doch erschließt. Den Unterschied macht die visuelle Gestaltung. Sie entscheidet bei der Erstellung von Lehr- und Unterrichtsmaterialien mit, was und wie gelernt wird. Trotz dieser Wirkmacht spielt die typografische Gestaltung von Lernmaterialien in der Lehrerbildung ein stiefmütterliches Dasein!

Christian Mariacher greift dieses Defizit mit seiner Expertise in visueller Kommunikation auf. Er führt in einer anregenden Reise durch die wesentlichen Bereiche von Typografie und Informationsdesign vor Augen, wie klug eingesetzte Gestaltungsmittel komplexe Sachverhalte zu erschließen vermögen. Auf Basis seines umfangreichen Erfahrungsschatzes erläutert er anhand praktischer Beispiele die Wirksamkeit grafischer Designprinzipien. Allerdings nicht über die Vorgabe des "So geht's!", vielmehr führt er Interessierte in die Spielregeln der visuellen Kommunikation ein, indem er deren "dienenden" Charakter für die gelungene Aufbereitung der Lehr-Lernmaterialien betont. Sie sollen Lehrende in ihrer Handlungsfreiheit stärken und ihren fachlichen Inhalten die intendierte Wirkung verleihen.

Acht Fragen zur Gestaltung von Lerndokumenten bilden die Kapitelabfolge und sind nach einem aufbauenden Prinzip strukturiert: Zum Einstieg führt der Autor zur Orientierung "Das Wichtigste" auf einen Blick ein, ehe er in einer Gegenüberstellung von beispielhaften Unterrichtsmaterialien im Vorher-nachher-Modus den Wirkungseffekt der Berücksichtigung von typografischen Designprinzipien aufzeigt. In einer persönlichen biografischen Skizze schildert Mariacher jeweils seine eigenen Erfahrungen mit der behandelten Thematik. Vielfältige Beispiele öffnen den Blick und bieten praktische Anregungen zur Umsetzung.

Dazu teilt der Autor als Experte auch seine Erfahrungen darüber, wo die häufgsten Probleme auftauchen, und spricht jene Konflikte an, in denen sich selbst die Profis nicht einig sind. Das Credo des Buches ist von einer Haltung getragen, dass es "nicht die EINE Lösung geben kann" (S. 35), sondern die Kreativität gestalterischer Fähigkeiten der Lehrenden geweckt werden soll.

Die Auseinandersetzung mit den vielfältigen Gestaltungsprinzipien soll dafür sensibilisieren, was wir als Lehrende wissen sollten, bevor wir unser Unterrichts- oder Studienmaterial erarbeiten. Der Autor bietet dazu unterschiedliche Wege an – von der Bedeutung einzelner Schriftarten über die Tücken in der Formatierung (wer kennt nicht die lästigen Löcher im Blocksatz?) und die Bedeutung des "Grauwerts" für die Lesbarkeit von Dokumenten. Sie helfen zu verstehen, wie aus Daten Informationen werden und wie aus Informationen Wissen entsteht.

Für die bevorstehende Reise in die typografische Welt des Informationsdesigns wünsche ich Ihnen nicht nur, dass Sie als Lesende den "Grauwert" des Erscheinungbilds eines Lesetexts beurteilen, sondern sich auch vom bunten Treiben der Schriftgrößen, Zeilenabstände, Zwischenräume, Überund Unterschriften, Formatierungen und Umbrüchen berühren lassen.

Innsbruck, 12. 8. 2021 Prof. Dr. Michael Schratz Institut für LehrerInnenbildung und Schulforschung Universität Innsbruck

Einleitung

Dieses Buch möchte mit Kriterien für eine gelungene Gestaltung von Lernmaterialien etwas zur erfolgreichen Tätigkeit von Lehrerinnen und Lehrern beitragen. Gute Gestaltung von Dokumenten erzeugt in der Regel bei selbem Inhalt bessere Lern-Ergebnisse. Dies ist empirisch belegbar und viele der hier vorgestellten Designprinzipien beruhen auf der jahrhundertelangen Evolution von visueller Kommunikation einerseits und heutigen wissenschaftlichen Erkenntnissen andererseits.

Die für dieses Buch wesentlichen Bereiche der visuellen Kommunikation heißen "Typografie" und "Informationsdesign". Typografie ist die Praxis und Wissenschaft rund um den Umgang mit Satzschriften. Informationsdesign möchte komplexe Sachverhalte mit visuellen Mitteln so übersetzen, dass sie leichter zu verstehen sind. Wichtiges Werkzeug des Informationsdesign ist wiederum die Schrift und der Umgang mit ihr, also Typografie.

Als Buch- und Informationsdesigner bin ich beruflich in diesen Bereichen tätig. Ansprechen möchte ich Sie jedoch als *Kollege*, der neben seiner praktischen Designarbeit seit vielen Jahren an Hochschulen in Deutschland, Österreich und Italien seine Fächer mit Begeisterung *unterrichtet*.

Vor zwei Jahren ergab sich diesbezüglich die Möglichkeit, im universitären Kontext¹ mit auszubildenden Lehrerinnen und Lehrern zu arbeiten. Ein Experiment – handelte es sich hierbei ja nicht um Menschen mit dem Berufswunsch "Gestalterin" oder "Gestalter". Beeindruckend war das grundlegende Verständnis, das die Teilnehmer·innen für die Belange der visuellen Kommunikation bereits mitbrachten:

Vergegenwärtigen Sie sich bitte, dass der Grundstein für unser aller Erlernen von "visueller Kommunikation" genau an einem Ort gelegt wird: Schule. Hier lernt man nicht "nur" lesen und schreiben. Man lernt *nebenbei*, dass z. B.

die *tabellarische Anordnung* von Wörtern auf der Tafel den Inhalten dieser Wörter eine andere Bedeutung gibt als deren Anordnung als Liste.

Die starke Resonanz aus Lehrer-innenkreisen auf das Anliegen des Seminars "Gestaltung von Unterrichtsmaterialien für die Schule" bewog mich dazu, dessen Inhalte zu vertiefen und in Buchform einer breiteren Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Die hier vorgestellten Praxisbeispiele sind dem folgend selbst gestaltete Arbeitsbeispiele der Seminarteilnehmer-innen, also die eigenständigen Entwürfe von angehenden Lehrerinnen und Lehrern.

Der Kapitelaufbau in Form des Fragenstellens ist der Überzeugung geschuldet, dass gelungener Unterricht auch an der Lehrer·innen*persönlichkeit* hängt. Es wäre demnach nicht zielführend, vorgefertigte Antworten anzubieten, die, wie Sie sehen werden, mitunter auch anfechtbar sind.

Wer sich heute mit der Gestaltung von Unterrichtsmaterialien befasst, muss sich auch mit dem Thema des "digitalen Lernens" auseinandersetzen. Auch wenn aus der "Stavanger Erklärung"² hervorgeht, dass das Lesen am Papier für viele Lern-Anwendungen dem am Bildschirm klar überlegen ist, lassen sich die Themen dieses Buchs *unabhängig* vom Medium einsetzen. Sie beruhen ähnlich der Grammatik einer Sprache auf Spielregeln, deren Anwendung nichts mit der technischen Gestalt des Lernmaterials zu tun hat.

Genau genommen gibt es keine *spezielle* Typografie – oder *ein* Informationsdesign für Lerndokumente. Es gibt nur diverse Prinzipien, mit denen auf die besonderen Anforderungen Ihres Berufs reagiert werden kann. Somit sehe ich dieses Buch als einen Ratgeber für Typografie und Informationsdesign, dessen Besonderheit darin liegt, dass er *Ihre* Sprache spricht. Er kennt die speziellen Fragen des Lehrer·innenberufs und übersetzt den Fachbereich der visuellen Kommunikation auf "Schule".

Sie werden als Lehrer-innen somit als gestalterisch Tätige aufgefasst und in diesem Buch auch als solche angesprochen. Mein Wunsch ist es, dass Sie mit den Werkzeugen aus "Lernmaterialien gut gestalten" selbst Verantwortung für *Ihren Lernprozess* als Gestalter-innen übernehmen können.

Christian Mariacher, im Sommer 2021

Überblick: Acht Fragen zur Gestaltung von Lernmaterialien

1. Wird eine geeignete Schrift verwendet?

Das Wichtigste:

- Keine Experimente mit besonders auffälligen oder dekorativen Schriften im Lesetext
- Dynamisches Formprinzip und wenig Linienkontrast für Lesetexte
- Vorsicht bei Schriftmischungen
- Nur lizensierte Schriften verwenden

2. Erleichtern die Details das Lesen?

Das Wichtigste:

- Lesbare Schriftgröße wählen
- Zeilen nicht länger als 75 Zeichen
- Zeilenabstand etwa 120–130 %
- Kein Blocksatz bei kurzen Zeilen, Überschriften, Bildunterschriften oder Fragen
- Word-Voreinstellungen nicht als gegeben hinnehmen

3. Schaffen Ihre Formatierungen Verlässlichkeit?

Das Wichtigste:

- Gleichbleibender Einsatz aller Formatierungen
- Nicht zu viele Formatierungen wählen
- Ein Thema nicht doppelt und dreifach hervorheben
- Unterstreichen auf eigene Gefahr
- Mit der Word-Funktion "Formatierungen" arbeiten

4. Welche grafischen Bausteine werden eingesetzt?

Das Wichtigste:

- Wissen, dass es diese Bausteine gibt
- Die passenden Bausteine für die vorliegenden Inhalte verwenden
- Überschrift und Bildunterschriften im Flattersatz setzen
- Zitate, Überschriften und Initialen bieten Ihnen kreative Spielräume
- Navigationselemente einsetzen

5. Werden Lerninhalte auch grafisch sichtbar gemacht?

Das Wichtigste:

- Bezugssysteme konstant halten
- Piktogramme einsetzen
- Auf Lesbarkeit der Beschriftungen achten
- Informationsgrafiken nicht mit Dekoration verwechseln

6. Sind die Elemente sinnvoll angeordnet?

Das Wichtigste:

- Nicht zu viele Elemente auf der Seite
- Achsen konsistent halten
- Weißraum lassen
- Bildunterschriften verwenden
- Navigationselemente verwenden

7. Verstehen Sie die Perspektive Ihrer Leserinnen und Leser?

Das Wichtigste:

- Versetzen Sie sich in die Lernenden
- Erkennen Sie den grafischen Tonfall Ihrer Dokumente
- Füllen Sie Ihre Dokumente selbst aus

8. Berührt das Dokument emotional?

Das Wichtigste:

- Bilder verwenden
- Geschichten erzählen
- Sich als Person zu erkennen geben

Warum Design-Prinzipien Ihren Unterricht verbessern.

"If It's Hard to Read, It's Hard to Do"

Song, Schwarz (2008)

"Die Sache, die dich von Anderen abhebt, die du besonders gut kannst, ist meist die Sache, die für dich so selbstverständlich ist, dass dir ihre Besonderheit meist gar nicht weiter auffällt". So oder so ähnlich klang die Botschaft der Beraterin Maren Martschenko während eines Seminars der typografischen Gesellschaft München.¹ Was für mich als Informationsdesigner selbstverständlich ist, ist die Tatsache, dass visuelle Gestaltung Lernprozesse unterstützen oder behindern kann. Die Erscheinung Ihrer selbst gestalteten "Lern"-materialien² hat mit Sicherheit Einfluss auf den Lernerfolg Ihrer Schülerinnen und Schüler. Und damit auf Ihren Erfolg als Lehrerinnen und Lehrer³.

Klingt gut, aber sind diese Aussagen auch belegbar? Sind sie – 1. wissenschaftlich und 2. durch Ihre simple, alltägliche Erfahrung.

Typografisches Design verbessert Testergebnisse, erhöht die Handlungsbereitschaft und schafft Zutrauen. Die empirische Forschung befasst sich 1. seit geraumer Zeit mit dem Effekt von Gestaltung auf das Gelingen von Lernprozessen. Folgendes Beispiel möge als Grundlage für unser weiteres Nachdenken dienen: In einer Studie aus dem Jahr 2007 wurde zwei Schülergruppen ein Test zur Lösung vorgelegt (dos Santos Lonsdale, 2007). Die Inhalte waren in beiden Versionen im Wortlaut dieselben. Eine Version war typografisch gut gestaltet. Die andere nicht. Mit dem Ergebnis, dass die Testresultate in jener Schülergruppe statistisch relevant besser waren, die mit einem typografisch gut gestaltetem Fragebogen gearbeitet hatte. Die Studie "If It's Hard to Read, It's hard To Do" (Song et al., 2008) illustriert das Phänomen noch anschaulicher:

In einem ähnlichen Setup wurde ein Kochrezept vorgelegt. Auch hier waren beide Versionen im selben Wortlaut angelegt und eine davon gut, die andere schwer lesbar gestaltet. In diesem Fall wurde nicht die Qualität der Ergebnisse, also die "Performance" der Teilnehmer·innen, gemessen. Vielmehr wurde nach deren Einschätzung bzgl. Zeit, Bereitschaft und Schwierigkeit gefragt. Mit dem Ergebnis, dass das gut lesbare Rezept nach Einschätzung der Proband·innen schneller zu kochen sei und sie eher bereit wären, das Rezept zu kochen als die Teilnehmer·innen der Vergleichsgruppe. Hinzu kam die Vermutung der Proband·innen, dass jene Version schwieriger zu kochen sei, die schwerer zu lesen war.

Lassen Sie uns an der Stelle innehalten: Es müsste demnach möglich sein, dass Sie mit der Gestaltung Ihrer Lernmaterialien nicht nur die Leistungen Ihrer Schüler-innen verbessern können, sondern außerdem deren *Bereitschaft* erhöhen und eine Atmosphäre des Zutrauens schaffen können.

Dass Lernprozesse durch Gestaltung beeinflusst werden, ahnten Sie 2. jedoch auch ohne diese Forschungsergebnisse. Im Jahr 2001 hatte ich mich zu einer bescheidenen, privaten Pensionsvorsorge entschlossen. Die dazugehörende Versicherungsurkunde mit 10-stelliger Nummer umfasst 15 DIN-A4-Seiten. Diese 15 Seiten sind mit einer pixeligen, 8-Punkt großen Schrift direkt auf ein hellblau-weißes Hintergrundmuster gedruckt. Ein Schelm, der Böses dabei denkt. Die Frage, ob derlei Lese-Verunmöglichung absichtlich oder aus Ignoranz passiert, ist gemessen am Anliegen dieses Buchs zweitrangig. Das Ergebnis lautet nämlich, dass ich mich aufgrund unzureichender visueller Kommunkation bis heute nicht mit den Details dieser Police befasst habe. Im guten Glauben, dass schon alles seriös ablaufen wird.

Visuelle Gestaltung macht für Lernende einen Unterschied

Wir können also zweifelsfrei festhalten, dass "visuelle Gestaltung" einen Unterschied für Lernende macht. Problematisch ist die auf-dem-Fuß-folgende Frage nach dem "Wie?". "Wie muss ich meine Lernmaterialien genau gestalten, um diesen positiven Unterschied zu ermöglichen?" Die Antwort lautet: "Ich weiss es nicht genau". Aber was ich ganz genau weiss ist, dass Sie den Stimmen misstrauen sollten, die vorgeben, es gäbe nur die eine richtige Lösung. Gestalterische Faustregeln wie "kein Fließtext unter 10 Punkt" sind schnell formuliert und machen dann noch schneller Karriere bis sie durch deren unhinterfragte, laufende Wiederholung zur gefühlten Wahrheit werden. Die Problematik der fehlenden fixen Wahrheiten findet man in jedem Fach, das es zu erlernen gilt. Laut Bain (2004, 42-46) ist diese Einsicht nicht als Kapitulation, sondern vielmehr als Erreichen der höchsten Lernstufe zu verstehen:

Lernstufen frei nach Bain:

- 1. Anfänger·innen möchten klare Ansagen, sie wünschen sich fixe Regeln zur Orientierung: "Sagen Sie mir einfach welche Schriftgröße ich verwenden soll!"
- 2. Leicht Fortgeschrittene erkennen, dass sich die Fachwelt uneins ist. Die Lernenden sind in dieser Phase verunsi-

- chert und halten die Inhalte des Fachs für Geschmackssache: "Wie kann es sein, dass ich im Seminar xy "kein Fließtext unter 10 Punkt" gelernt habe, während ich hier lese, es darf auch weniger sein?"
- 3. Fortgeschrittene erfassen die Spielregeln des Fachs und können darin navigieren und damit arbeiten: "Da die Mittellänge ein wichtiger Faktor für die relative Wahrnehmung der Schriftgröße ist, habe ich für diesen Text mit der Schrift Vektora gearbeitet. Ihre vergleichsweise große Mittellänge erlaubt es mir, den Text auch in 9,5 Punkt zu setzen".
- 4. Auf der höchsten Lernstufe hat man ein Fach soweit begriffen, dass spielerisch-kreativ damit umgegangen werden kann. Hier öffnen sich neue Türen. Diese Menschen machen *ihr eigenes Ding*: "Schule dient für mein Verständnis der Vorbereitung auf das Leben "da draußen". Selbiges ist voll von Textbotschaften, die auch deutlich kleiner als in 10-Punkt-Fließtextgröße gesetzt sind. Obwohl ich alle Regeln kenne, mute ich meinen Schülerinnen somit Bildunterschriften zu 7,5 Punkt zu. Weil diese Texte kurz sind und weil der Fließtext ohnehin größer gesetzt ist. Ich halte das im Kontext meines Unterrichts für richtig."

Der Aufbau der Kapitel dieses Buchs folgt diesen vier Lernstufen:

- Kernaspekte bereitet das Feld auf und die Schlüsseldefinitionen geben Ihnen das korrekte Vokabular an die Hand. Hier wird im weitesten Sinne der Bereich des Informationsdesign benannt, der fix definierbar ist.
- 2. Jedes Kapitel schließt mit Ausführungen zu Wo sind sich die Experten uneins? – hier mute ich Ihnen die Unsicherheit zu. Nicht um Sie zu frustrieren, sondern um es Ihnen
- 3. zu ermöglichen, die Spielregeln dieses Fachs anwenden zu können, indem Sie nicht nur die Regeln, sondern auch deren Schwächen kennen. Hierbei soll Ihnen neben 1. und 2. der Bereich *Wo die häufigsten Probleme auftreten* helfen. Zum Teil sind ergänzende Word-Ketten angeführt, um Ihnen Tipps für die praktische Umsetzung an die Hand zu geben.
- 4. Das grundlegende Konzept dieses Buchs soll Sie letztlich dazu befähigen, Ihre *eigenen Entscheidungen* treffen zu können.

Sie sollen Ihre Lernmaterialien SELBST gestalten können.

Warum ist das so wichtig?

Was guter Unterricht, also Ihr Erfolg ist, entscheiden letztlich Sie selbst. Ob Ihre Schüler·innen mit Ihrem Fach etwas anzufangen wissen oder nicht, liegt zum guten Teil an Ihnen als Person und der Art und Weise, wie Sie die Lehrer·innen-Fach-Schüler-Beziehung ausgestalten. Ihre selbst gestalteten Unterrichtsmaterialien sind also ein Zahnrad im Gefüge Ihrer ganz persönlichen Definition von "Erfolg".

Gut gestaltete Lernmaterialien verbessern außerdem die Schüler-Beziehung, heben Sie vom Mitbewerb ab, und schaffen Wert für den Lehrer-innenberuf.

- Liegt Erfolg für Sie 1. darin, dass Ihre Schüler möglichst *gute Noten* bekommen, so deutet die Forschung darauf hin, dass Ihre Tests etc. mit typografischen Grundlagen bessere Ergebnisse liefern werden.
- Liegt Erfolg für Sie 2. darin, dass Sie "Lieblingslehrer-in" werden, dann haben Sie mit gut gestalteten Lernmaterialien einen wichtigen Schritt zur Pflege der Lehrer-Schüler-Beziehung gesetzt, da Sie Ihrem Gegenüber grafischfreundlich begegnen.
- Ist Erfolg für Sie 3., dass Sie auf der *Karriereleiter* aufsteigen, so wird Sie die bewusste Gestaltung Ihrer Lernmaterialien vom Mitbewerb abheben. Beachten Sie, dass Design ganz grundsätzlich "Wert" schafft. Für Sie als Person, für Ihr Fach und für Ihre Tätigkeit.
- Ist Erfolg für Sie 4., dass Ihre Schüler-innen abseits unserer leistungsorientierten Gesellschaftsordnung ihre Anlagen und Möglichkeiten entfalten und ein glückliches Leben führen können, so helfen Ihre selbst gestalteten Lernmaterialien auf der Basis, dass Sie mit Designprinzipien mehr Interesse für Ihr Fach und die Welt wecken und ein emotional sicheres Lernumfeld schaffen können.

... und hilft Ihren Schüler·innen auf Ihrem eigenen Weg.

Für meine Definition von Lern-Erfolg möchte ich abschließend eine Anekdote erzählen: Im Jahr 1998, während des Bachelorstudiums in England, war ich in tiefer Krise, von Zweifeln geplagt und wollte aufgeben. Mein Vater, ein Schüler Viktor Frankls, schrieb mir damals in gestochen präziser Handschrift:

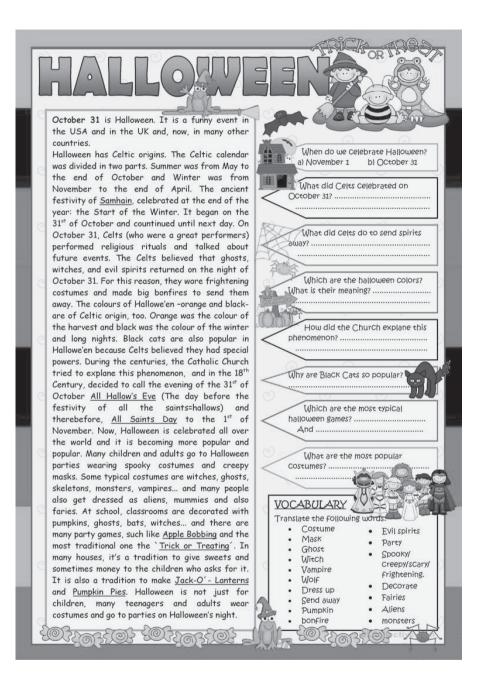
"Der Mensch wird zu dem, was er eigentlich schon ist. Durch das, was er sich aneignet."

Somit wünsche ich Ihnen, dass Sie sich die Informationsdesignprinzipien dieses Buchs aneignen, um Ihren Unterricht zu dem zu machen, was er für Sie und Ihre Schüler sein soll.

1. Wird eine geeignete Schrift verwendet?

Das Wichtigste:

- Keine Experimente mit besonders auffälligen oder dekorativen Schriften im Lesetext
- Dynamisches Formprinzip und wenig Linienkontrast für Lesetexte
- Vorsicht bei Schriftmischungen
- Nur lizensierte Schriften verwenden



Der Seitenaufbau des linken Arbeitsblatts wirkt überladen. Es kommen vier Schriftarten zum Einsatz, darunter die Comic Sans als Leseschrift. Die rechte Abbildung zeigt, dass es bei seriösem Satz des Fließtexts durchaus Raum für heitere Überschriften und Bilder gibt. Das Eine schließt das Andere nicht aus, solange jeder Baustein die für ihn angemessenen Aufgaben übernimmt.

English class: 2b

Happy Halloweer

October 31st

October 31st is Halloween. It is a funny even in the USA and un the UK and, now, in many other countries.

Halloween has Celtic origins. The Celtic calendar was divided in two parts. Summer was from May to the end of October and Winter was from November to the end of April. The ancient festivity of Samhain celebrated at the end of the year: the Start of the Winter. It began on the 31st of October and continued until next day. On October 31, Celts (who were great performers) performed religious rituals and talked about future events. The Celts believed that ghosts, witches, and evil spirits returned on the night of October 31. For this reason, they wore frightening costumes and made big bonfires to send them away. The colors of Halloween - orange and black - are of Celtic Origin, too. Orange was the color of the harvest and black was the color of the winter and long nights. Black cats are also popular in Halloween because Celts believed they had special powers. During centuries, the Catholic Church tried to explain this phenomenon, and in the 18^{th} century, decided to call the evening of the 31^{st} of October All Hollow's Eve. (The day before the festivity of all the saint = hallows) and therefore, $\underline{\text{All Saints Day}}$ to the 1^{st} of November. Now Halloween is celebrated all over the world and it is becoming more popular and popular. Many children and adults go to Halloween parties wearing spooky costumes and creepy masks. Some typical costumes are witches, ghosts, skeletons, monsters, vampires,... and many people also get dressed as aliens, mummies and also fairies. At school, classrooms are decorated with pumpkins, ghosts, bats, witches, ... and there are many party games, such like Apple Bobbing and the most traditional one the "Trick or Treating". In many houses, it's a tradition to give sweets and sometimes money to the children who ask for it. It is also a tradition to make Jack-O'-Lanterns and Pumpkin Pies. Halloween is not just for children, many teenagers and adults wear costumes and go to parties on Halloween's night.

Answer the following questions:

When do we celebrate Halloween?

a) November 1st b) October 31st

What did Celtic celebrate on October 31st?

What did Celtics do to send spirits away?

Which are the Halloween colors? What is their meaning?

How did the church explain this phenomenon?

Why are black cats so popular?

Which are the most typical Halloween games?

What are the most popular costumes?

Vocabulary exercise: Translate the following words:				
costume		bonfire		
mask		evil spirits		
ghost		party		
witch		spooky/creepy/		
vampire		scary/ frightening		
wolf		decorate		
dress up		fairies		
send away		aliens		
pumpkin		monsters		



E

in faszinierender Aspekt am Thema Typografie war für mich immer schon die Langlebigkeit von Schrifttypen. Als 19-jährigem Volontär in einer Werbeagentur erklärte mir deren "Art-director", dass die Schrift unserer damals allseits beliebten Tageszeitung einige hundert Jahre alt sei. Auch wenn diese Aussage in der Form nicht ganz exakt war¹, so stimmt sie doch im Kern: viele der heute gebräuchlichen Schriften beziehen ihre wesentlichen Formmerkmale von historischen Vorbildern und werden in kleinsten Details an heutige technische Standards und Sehgewohnheiten angepasst. Letztere reagieren auf sprunghafte Veränderungen empfindlich. Wer etwa Gelegenheit hat, ein Buch aus dem Venedig des 15. und 16. Jahrhunderts zu betrachten wird erstaunt sein, wie problemlos die dort verwendeten Schriften für uns auch heute noch lesbar² sind. Die Qualität einer Satzschrift beruht also auf der jahrhundertelangen Evolution eines Formprinzips, das sich bewährt hat.

Kernaspekte

Eine geeignete Schrift für ein Dokument zu wählen ist Grundlage für alle Ihre weiteren gestalterischen Vorhaben. Die Menge der heute zur Verfügung stehenden Schriften ist selbst für Fachleute kaum noch zu überschauen. Hier hilft es, sich zu vergegenwärtigen, dass der Sinn der Typografie darin liegt, dem Lesen zu dienen. In der fast 600 Jahre alten Tradition der Satzschriften gilt es als unbestritten, dass eine Schrift dann besonders gelungen ist, wenn man sie während des Lesens gar nicht wahrnimmt und sie gerade deshalb höchsten ästhetischen Kriterien genügt. In ihrem Text "The crystal goblet or Printing should be invisible" vergleicht Beatrice Warde (1956, 11-17) demgemäß Typografie mit einem formschönen Weinglas. Es dient primär dem Zweck, den Wein erlebbar zu machen. Wäre es ein juwelenbesetzter, goldener Kelch, würde das Gefäß wichtiger als der Inhalt. In dieser in Typografiekreisen beliebten Metapher bekommt das Medium erst durch den Inhalt seinen Sinn.

de uitine istrophiate, sopra el nudo ua imediate il triúpho siléo senicul egtate imediate uno Hirco horrico

Rechts bzw. S. 32–33: Fast 500 Jahre alt und für heutige Leser trotzdem vergleichsweise problemlos zu lesen: Ausschnitt aus dem Buch *La Hypnerotomachia di Poliphilo*.

Schlüsseldefinitionen

Bevor man eine Schrift wählt, lohnt es, einige ihrer grundlegenden Wesensmerkmale genauer kennenzulernen.

Serifenschrift



Der Duden definiert den Endstrich von Zeichen als "kleiner, abschließender Querstrich am oberen oder unteren Ende von Buchstaben" (2020). Serifenschriften sind für längere Texte eine gute Wahl.

Serifenlose



Auch "Grotesk"-oder "Sans-Serif"-Schriften genannt. Das Weglassen der Serifen geht im Wesentlichen auf eine Entwicklung des späten 19. Jahrhunderts zurück.

Formprinzipien



Viele heutige Schriften wie die Minion (links) basieren auf Vorbildern aus der Renaissance. Im Vergleich zur Didot (rechts) wirkt sie dynamischer. Die "Renaissanceantiquas" erinnern an das Schreiben mit der Breitfeder. Sie haben 1. eine schräge Achslage und 2. wenig Strichstärkenkontrast. Dynamische und statische Serifenlose



Die Formprinzipien der Serifen-Schriften findet man auch bei Serifenlosen. Die Wesensverwandtschaft zwischen der "dynamischen" Minion (1.) und der Gill (2.) bzw. zwischen der "statischen" Didot (3.) und Helvetica (4.) ist hier klar erkennbar.

Schriftschnitt

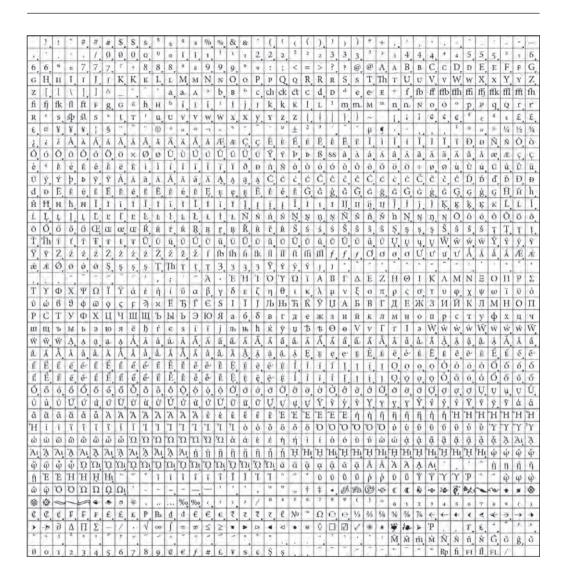
Regular, *Italic* **Bold**, *Bold Italic*

Eine Schriftart wird üblicherweise in diesen vier sogenannten Schriftschnitten geliefert. Von Schriftart zu Schriftart kann das Angebot an Schriftschnitten variieren. Die Schrift Calibri wird beispielsweise mit einem zusätzlichen Light-Schnitt geliefert. Wie stark eine Schrift ausgebaut ist, hat somit Einfluss auf Ihre Optionen bei der Formatierung. $(\rightarrow S.53)$

"Besondere" Zeichen

$$+ \pm \partial \prod \sqrt{\infty} \approx \mathbb{Y} \otimes 1/4 \text{ fi fi}$$

Nicht alle Schriften beinhalten zwangsläufig alle Zeichen, die Sie für Ihren Unterricht benötigen. Es ist hilfreich, wenn man neben dem gewohnten Alphabet⁵ eine Auswahl an weiteren Zeichen hat. Dazu gehören mathematische Symbole, Währungszeichen, Trademark, *echte* Brüche (links ohne, rechts mit echten Brüchen) und viele Andere mehr. Word → Einfügen → Erweitertes Symbol



Zeichensatz.

Die Minion wird im vorliegenden Buch als Lesetextschrift eingesetzt. Ihr hier dargestellter Zeichensatz gibt einen Eindruck davon, wie umfassend diese Schrift ausgebaut ist. Auch die fünf Schriftempfehlungen auf S. 30–31. bieten eine große Auswahl an Zeichen, die über das reine Alphabet hinausgehen. Für Mathematiklehrer-innen ist übrigens die *Cambria* eine gute Wahl, da diese über einen speziellen Zeichensatz namens *math* verfügt, der den mathematischen Satz im Word unterstützt.

Die Literatur der Aufklärung (1720-1770)

Etymologie "Aufklärung":

O. ¿En qué año abrió el único hotel de hielo situado en Canadá?

Abrió en 2001.

1. Menciona la duración de apertura anual del hotel de hielo:

Wer Schriften wie die "Comic-Sans" (oberes Bild) einsetzt, möchte damit eine entspannte Atmosphäre schaffen. Dieser im Schulbetrieb übliche Zugang wird dann fragwürdig, wenn das Design dem Inhalt entgegen steht. Auch im unteren Bild wurde eine Handschrift verwendet. Allerdings erfüllt sie in diesem Fall den praktischen Zweck als Demonstration für das Ausfüllen der Formularfelder und übernimmt somit eine ihr angemessene Aufgabe am Arbeitsblatt.

Wo die häufigsten Probleme auftreten

Wer Lernmaterialien selbst gestaltet, ist gefordert, sich nicht in den Sog besonders dekorativer, auffallender oder humorvoller Schriften zu begeben. Diese werden unter der Bezeichnung "Display"-Fonts zusammengefasst. Was für eine humorvoll gemeinte Überschrift durchaus akzeptabel ist, kann sich bei längeren Texten schnell als Lesehindernis erweisen (Abb. S. 22). Zudem ist Vorsicht geboten, da Display-Fonts mitunter nicht gewollte Bedeutungsebenen erzeugen: Möchte man eine Auseinandersetzung mit Kant tatsächlich im Licht einer Cartoonschrift verstanden wissen? Eine weitere Fehlerquelle liegt im *Mischen* zu vieler oder ungeeigneter Schriftarten. Ein weitreichendes Thema, das die Anfänger·in am besten meidet, indem sie ihre Dokumente mit möglichst nur einer Schriftart gestaltet bzw. auf klare Kontraste zwischen einer Serifen- und serifenlosen Schrift achtet.

Empfehlungen für die Praxis

Typograf·innen arbeiten in der Regel mit Schriften, die kostenpflichtig zu lizensieren sind. Lehrpersonen möchten erfahrungsgemäß eher auf solche zurückgreifen, die am PC bereits kostenlos installiert sind. Für eine zufriedenstellende Schriftwahl gilt es in beiden Fällen, einige Grundregeln zu beachten, die der Schriftgestalter Albert-Jan Pool für den Schulbuchbereich wie folgt zusammenfasst (2020): "Für Lesetexte nimmt man am besten Serifenschriften und lineare Serifenlose nach dem dynamischen Formprinzip [...]. Bei den Serifenschriften dürfen [...] die Haarstriche nicht zu

dünn sein. [...] Times New Roman (zu enge Zurichtung), Bembo [...] und die mit Word mitgelieferte (falsche) Garamond [...] gehen gar nicht."

Hierzu eine Bemerkung aus der Praxis: Das Thema "Schriftwahl" verunsichert nicht nur Lehrer-innen, die ihre Arbeitsmaterialien selbst gestalten möchten, sondern erfahrungsgemäß auch Studierende an Designhochschulen. Es hilft, sich zu vergegenwärtigen, dass es 1. nicht die *eine* Schrift gibt, die für Lernmaterialien oder sonst einen Zweck geeignet ist. 2. Selbst Fachleute können trefflich darüber streiten, ob eine Schrift gut oder schlecht für ein Projekt geeignet ist (→S. 34). Paradebeispiel hierfür ist der Klassiker "Helvetica" der − hier geliebt − dort schlichtweg abgelehnt wird. 3. Lassen Sie sich nicht einschüchtern. Wenn Sie sich an die hier besprochenen Kriterien halten, allen voran "Keine Experimente mit besonders auffälligen oder dekorativen Schriften für den Lesetext", ist bereits ein guter Grundstein für die Gestaltung Ihrer Lernmaterialien gelegt.

Schriften, mit denen Sie arbeiten können: Auf den folgenden beiden Seiten wird eine Auswahl an Schriften vorgestellt, die für Ihre Zwecke geeignet ist. Unter dem Projekttitel "Clear Type" wurden von Microsoft namhafte Schriftgestalter beauftragt, Schriften zu entwerfen, die auch am Bildschirm gut zu lesen sind. Die daraus entstandenen Schriften eignen sich ganz im Sinne dieses Buchs sowohl für digitale als auch ausgedruckte Dokumente. Jede dieser Schriften hat einen umfassenden Zeichensatz und bietet neben mathematischen u. a. auch griechische und kyrillische Zeichen und diverse Sonderzeichen³. Ein weiterer Vorteil liegt darin, dass sie seit Windows Vista 2007 bzw. Office 2007 als Teil von Windows geliefert werden und somit in der Regel ein problemloser Zugriff gewährleistet ist.

Darüber hinaus empfiehlt die DIN 1450 (2013, 22) für Lesetexte u. a. die in diesem Buch verwendete *Minion* sowie Palatino, Adobe Caslon Pro, Century Old Style, aber auch die von vielen Designer-innen geschmähte Times New Roman. Als Faustregel werden sog. Renaissance- und Barock-Antiquas empfohlen, die sich durch ihr dynamisches Formprinzip auszeichnen. "Weniger empfehlenswert sind Schriften mit sehr dünnen Haarstrichen und Serifen" (2013, 21). Beachten Sie, dass lizenzrechtliche Fragen grundsätzlich zu klären sind. Gute, frei zugängliche Schriften finden Sie außerdem unter fonts.google.com.

Cambria

- Jelle Bosma
- Regular, Italic, Bold, Bold Italic
- 992 Glyphen pro Font plus extra mathematische Zeichen
- echte Kapitälchen und Brüche

ABCDEFGHIJKLMNOPQ RSTUVWXYZabcdefghij klmnopqrstuvwxyz 12345678 90.,;:--߀§%?

Als eine robust wirkende Allzweckschrift kann man die Cambria bezeichnen. Sie kann als hochwertiger Ersatz für die bürokratisch wirkende Times gesehen werden. Sie unterstützt den mathematischen Satz in MS Word.

Constantia

- · John Hudson
- Regular, Italic, Bold, Bold Italic
- 992 Glyphen pro Font
- echte Kapitälchen und Brüche

ABCDEFGHIJKLNOPQ RSTUVWXYZabcdefghij klmnopqrstuvwxyz 12345678 90.,;:--߀§%?

Die Constantia ist eine noch elegantere Wahl als die Cambria. Weil sie weniger robust ist, braucht sie deshalb auch eine bessere Druckauflösung. Die Constantia ist gut für längere Texte geeignet und ihre offenen Formen unterstützen die Lesbarkeit in kleineren Schriftgrößen.

Calibri

- Lucas de Groot
- Regular, Italic, Bold, Bold Italic
- 1119 Glyphen pro Font
- echte Kapitälchen und Brüche

ABCDEFGHIJKLMNOPQ RSTUVWXYZabcdefghij klmnopqrstuvwxyz 12345678 90.,;:--߀§%?

Für moderne Dokumente mit freundlicher Anmutung ist die Calibri eine gute Wahl. Ihre abgerundeten Strichenden und großzügige Breite erlauben eine gute Lesbarkeit auf begrenztem Raum. Sie kann daher mit vergleichsweise wenig Zeilenabstand gesetzt werden. Für längere Texte ist eine Serifenschrift zu bevorzugen.

Candara

- Gary Munch
- Regular, Italic, Bold, Bold Italic
- 968 Glyphen pro Font
- echte Kapitälchen und Brüche

ABCDEFGHIJKLMNOPQ RSTUVWXYZabcdefghij klmnopqrstuvwxyz 12345678 90.,;:--߀§%?

Die geschwungenen Formen der Candara machen sie zur unkonventionellsten der hier vorgestellten sechs Schriften. Sie schafft eine freundliche und informelle Atmosphäre. Informell, aber nicht infantil.

Corbel

- Jeremy Tankard
- Regular, Italic, Bold, Bold Italic
- 985 Glyphen pro Font
- echte Kapitälchen und Brüche

ABCDEFGHIJKLMNOPQ RSTUVWXYZabcdefghij klmnopqrstuvwxyz 12345678 90.,;:---߀§%?

Insbesondere bei kleineren Schriftgrößen ist die Corbel noch gut lesbar und damit eine weitere gute Wahl für Ihre Dokumente. Ihre ordentliche Erscheinung wirkt seriös und dennoch nicht langweilig. "Weniger kuschelig, mehr Durchsetzungsvermögen" (Berry, 2004, 38).

Consolas

- Lucas de Groot
- Regular, Italic, Bold, Bold Italic
- 713 Glyphen pro Font

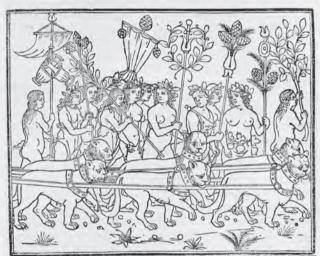
ABCDEFGHIJKLMNOPQ RSTUVWXYZabcdefghij klmnopqrstuvwxyz 12345678 90.,;:--߀§%?

Eine Schreibmaschinenschrift soll bei diesen Empfehlungen nicht fehlen. Am Ausdruck sieht die Consolas besser aus als der Klassiker Courier. Für manuskriptartige Texte, Überschriften, die nach "Gegenkultur" aussehen und E-Mails geeignet.



oléte Il tertio de optia Medea, fusco aureo colore disserniato, cu el Nectareo sapore Lo ultío d'ptiosa Nebride al Nume dicata, Nel nigro exi miocolore biáco & niride immixtamente coeunte. Nella cóchula de gli qli una Pyramidale flámula di foco fextinguibile continua ardeua. Per lagle luculétia le eximie opature & expfli, p lo reflexo del flamicu late lue p li fulgurati lapilli ptiolissimi pseuerateinte spectar no ualeua. Circa digle diuino triúpho, cú multa & foléne supstitióe & maxía pó pa & religióe infinite Nymphe Mænade cú li foluti & sparsi capilli-Al cue nude cu amiculi Nymphei dagli humeri deflueti, & tale Nebride, cioc idute depelliceo uariato d'colore di damule, féza laltro fexo, Cym balistrie, & Tibiciarie, faceuao le facre Orgie, cu clamori uociferado, & thyasi, qle negli Trieterici cu thyrsi di frode di coifere arbore, & cu frode uitine istrophiate, sopra el nudo cicte & coroate saltatorie, peuréte seq ua imediate il triupho siléo seniculo lo asello egtate, Poscia retro a qsto egrate imediate uno Hirco horricome de facrifica pópa ornato festiuaméte códuceuao. Et una d ofto sectaria uno uiminaceo Vano gestaua, cu desordiato riso, & furiali gesti, cu qsto ueterrimo & scó rito, qsto qrto triúpho adoriaméte extolleuano, Et có nenerado discorso Enibache ad alta uoce, cofusaméte exclamado gli Mimalloni Satyri Bacche Lene Tyade Naiade Tityri Nymphe, celebrabondi fequinano

QVARTVS



LA MVLTITVDINE DEGLI AMANTI GIOVENI ET DILLE DIVE AMOROSE PVELLE LA NYMPHA A POLIPHILOFACVND AMENTE DECHIARA, CHIFVRO NO ET COME DAGLI DII AMATE ET GLI CHORI DE GLI DIVI VATICANTANTI VIDE.

A

LCVNO MAI DI TANTO INDEFESSO Eloquio aptamente se accommodarebbe, che gli diuini archani disertando copioso & pienaméte potesse euade re & uscire. Et expressamente narrare, & cum quanto diua pompa, indesinenti Triumphi, perenne gloria, sestiua latitia, & sedice tripudio, circa a queste quattro inui

fitate seiuge de memorando spectamine cum parole sufficienteméte exprimere ualesse. Oltra gli inclyti adolescentuli & stipante agmine di in numere & periucunde Nymphe, piu che la tenerecia degli anni sui elle prudente & graue & astutule cum gli acceptissimi amanti de pubescente & depile gene. Ad alcuni la primula lanugine splendescente le male inserpiua delitiose alacremente sestigiauano. Molte hauendo le facole sue accense & ardente. Alcune uidi Pastophore. Altre cum drite haste adornate de prische sposie. Et tali di uarii Trophæi optimaméte ordiate

Konflikte: Wo sind sich die Experten uneins?

Die Frage nach der optimalen Lesbarkeit einer Schrift hat Tradition und wurde bereits vor Jahrhunderten gestellt.⁴ Eine ganze Reihe von Experimenten im 20. Jahrhundert führte zu teils widersprüchlichen Ergebnissen. Eine Studie suggerierte gar, dass eine schlecht lesbare Schrift, besseren Lernerfolg bedinge (Connor et al., 2010). Ebenso gibt es eine Perspektive, die die empirischen Methoden an sich anzweifelt (Lund, 1999). Sue Walker hat weiters beobachtet, dass gerade gut gemeinte Hilfestellungen für Schüler weniger Bedeutung haben könnten als vermutet: "Wenn ein Grund des Leseunterrichts darin liegt, Kinder mit den typografischen Konventionen des Lesens vertraut zu machen, dann dürfte die Lösung hierfür nicht in speziell gestalteten Schriften liegen." und "Wie dem auch sei, die Fähigkeit der Kinder mit Extremsituationen umzugehen, obgleich in einer Test-Situation, legt es nahe, dass der Fokus auf ganz spezielle Themen, wie die Frage, ob Serifen- oder serifenlose Schriften "am besten" seien [...] weniger relevant sein dürften, als ehemals angenommen"7. Insbesondere die beliebte Faustregel "Serifenschriften für lange Texte, serifenlose für Überschriften und Bildunterschriften" relativiert sich zusätzlich bei Sofie Beier, die auf neuere Studien verweist: "Aus welchen Gründen auch immer, [...] Serifen sind nicht standardmäßig ein Wesensmerkmal verbesserter Lesbarkeit"8. Erwähnt seien abschließend Gestalter, die grundsätzlich nur mit einer begrenzten Auswahl an Schriften arbeiten. Der britische Buchgestalter Derek Birdsall nennt nicht mehr als 13 Schriften, mit denen er gerne arbeitet (2004, 186-205). Paul Mijksnaar sagt in Bezug auf die Schriftwahl bei Orientierungssystemen, "Schrift ist für die meisten Leserinnen also nicht von Interesse"9

Wie bereits ausgeführt, soll Sie die Besprechung diverser Expert-innenkonflikte nicht verunsichern, sondern – ganz im Gegenteil – einen breiteren Kontext herstellen und Ihnen somit Mut machen, da und dort eine Regel bewusst zu brechen. Anfänger-innen nehmen meist an, dass sich Typografie primär mit der Schrift*form* befasst. Es gibt darüber hinaus jedoch deutlich mehr zu wissen, wie Sie in den folgenden Kapiteln sehen werden.

Die Lernergebnisse dieses Kapitels

- Sie wissen, was mit Serifen- und serifenlosen Schriften gemeint ist.
- Sie wissen, warum ein Display-Font keine gute Wahl für Lesetexte ist.
- Sie wissen, was unter einer "gut ausgebauten Schrift" zu verstehen ist.
- Sie verstehen, was "Schriftschnitte" sind und wozu Sie diese bei der Gestaltung von Lernmaterialien verwenden können.
- Sie wissen, dass Schriftwahl ein komplexes Unterfangen ist, wofür es nicht die EINE Lösung geben kann.



"Lernmaterialien gut gestalten" vermittelt die Spielregeln gelungener Dokumentgestaltung und wendet sich an Lehrerinnen und Lehrer, die ihre Unterlagen selbst anlegen.

Gute Gestaltung von Dokumenten erzeugt bei selbem Inhalt bessere Lernergebnisse. Dieses zentrale Versprechen des Informationsdesign lässt sich empirisch belegen! Für die schulische Praxis werden nachvollziehbare Designprinzipien mit vielen Beispielen illustriert und anhand von acht Fragen erarbeitet. Alle Muster basieren auf Entwürfen von Lehramtsstudierenden.

"Die Auseinandersetzung mit den vielfältigen Gestaltungsprinzipien soll dafür sensibilisieren, was wir als Lehrende wissen sollten, bevor wir unser Unterrichts- oder Studienmaterial erarbeiten."

Prof. Dr. Michael Schratz

Dies ist ein utb-Band aus dem Verlag Klinkhardt. utb ist eine Kooperation von Verlagen mit einem gemeinsamen Ziel: Lehr- und Lernmedien für das erfolgreiche Studium zu veröffentlichen.





QR-Code für mehr Infos und Bewertungen zu diesem Tite