



Integration von Schülerinnen und Schülern mit einer Sehschädigung an
Regelschulen

Didaktikpool

Melanie Linscheid

Konzeptionelle Überlegungen zur Erstellung eines Leitfadens zur
Überprüfung des funktionalen Sehvermögens im Hinblick auf eine
Optimierung der Unterrichtsmaterialien zum Lesen und Schreiben im
alltäglichen Unterricht einer Schule für Sehbehinderte

2005

Universität Dortmund
Fakultät Rehabilitationswissenschaften
Rehabilitation und Pädagogik bei Blindheit und Sehbehinderung
Projekt ISaR
44221 Dortmund

Tel.: 0231 / 755 5874
Fax: 0231 / 755 4558

E-mail: isar@uni-dortmund.de
Internet: <http://www.isar-projekt.de>



Hausarbeit
gem. § 33 der OVP vom 11.11.03

Thema:

**Konzeptionelle Überlegungen zur Erstellung eines Leitfadens zur
Überprüfung des funktionalen Sehvermögens im Hinblick auf eine
Optimierung der Unterrichtsmaterialien zum Lesen und Schreiben im
alltäglichen Unterricht einer Schule für Sehbehinderte**

vorgelegt von:
Melanie Linscheidt
Grabenstr. 48
47057 Duisburg

Erstgutachterin: Frau B. Zschauer

Studienseminar für Lehrämter an Schulen Duisburg I
Seminar für Sonderpädagogik

Duisburg im Mai 2005

INHALT

1	Einleitung.....	1
2	Entwicklung der Fragestellungen.....	3
3	Allgemeine Vorüberlegungen	5
3.1	<i>Allgemeine Aspekte zu optimalen Sehbedingungen im Unterricht.....</i>	<i>5</i>
3.1.1	Beleuchtung.....	5
3.1.2	Wahl des Sitzplatzes	6
3.1.3	Körperhaltung und Leseabstand beim Lesen und Schreiben	6
3.2	<i>Überlegungen zur Optimierung der Unterrichtsmaterialien zum Lesen und Schreiben</i>	<i>7</i>
3.2.1	Schriftbildbedarf beim Lesen im Nahbereich	8
3.2.2	Lineaturen und Schreibutensilien.....	11
3.2.3	Lesen einer Tafelanschrift	11
4	Das Konzept eines Leitfadens zur Überprüfung des funktionalen Sehvermögens.....	12
4.1	<i>Zielsetzung des Leitfadens</i>	<i>12</i>
4.2	<i>Aufbau und Organisation des Leitfadens.....</i>	<i>13</i>
4.3	<i>Allgemeine Überlegungen zur Durchführung.....</i>	<i>14</i>
4.4	<i>Beschreibung der Einzelkomponenten des Leitfadens</i>	<i>15</i>
4.4.1	Schriftbildbedarf beim Lesen im Nahbereich	15
4.4.2	Lineaturen und Schreibutensilien.....	21
4.4.3	Lesen einer Tafelanschrift	24
4.5	<i>Schriftliche Dokumentation des funktionalen Sehens.....</i>	<i>26</i>
5	Bewertung des Leitfadens und Ausblick	29
5.1	<i>Erfahrungen des Leitfadens in der Schule.....</i>	<i>29</i>
5.2	<i>Mögliche Weiterentwicklungen des Leitfadens</i>	<i>30</i>
	Literatur	32
	Anhang	

1 Einleitung

Schüler¹ mit einer Sehbehinderung müssen nicht nur Lesen und Schreiben lernen, sie müssen außerdem lernen, ihre Hilfsmittel so einzusetzen, dass sie das Schriftbild, sei es nun das auf einem Arbeitsblatt, an der Tafel oder ihr eigenes, zu erkennen. Da es vielen Schülern schwer fällt, gängigen Buchdruck zu lesen, werden an einer Schule für Sehbehinderte Arbeitsblätter häufig selbst angefertigt oder vorhandene Materialien vergrößert, um den Schülern einen Zugang zu dem Schriftbild zu ermöglichen. Oft ist allerdings unklar, welches Schriftbild welcher Schüler tatsächlich am besten lesen kann oder welche Schriftgröße an der Tafel mit oder ohne den Einsatz eines Hilfsmittels vom Sitzplatz des Schülers aus optimal erkannt werden kann. Deshalb ist das Ziel meiner Arbeit, einen Leitfaden zu entwickeln, mit dessen Hilfe das funktionale Sehen so überprüft werden kann, dass Unterrichtsmaterialien zum Lesen und Schreiben im alltäglichen Unterricht weitgehend optimiert werden können.

Zu den allgemeinen Aufgaben eines Pädagogen gehören neben dem Unterrichten und Erziehen auch die Beratung, das Messen und Beurteilen von Leistungen, das Organisieren und Verwalten, das Evaluieren und Innovieren sowie das Diagnostizieren.

Der letztgenannten Lehrerfunktion, dem „Diagnostizieren“, kommt gerade in einer Schule für blinde und sehbehinderte Schüler eine besondere Bedeutung zu und wird in dieser Arbeit schwerpunktmäßig behandelt. Denn um erfolgreich unterrichten und erziehen zu können, muss die Lernumwelt eines Schülers mit Sehbehinderung so gestaltet werden, dass Sehen gelingt, keine allzu große Anstrengung bedeutet und zudem Spaß macht (vgl. Walthes 2003). Die Einbeziehung der funktionellen Angaben eines ophthalmologischen Berichtes sind dafür zwar eine wichtige Voraussetzung, doch ergeben sich bei der Gestaltung der Lernumwelt eines Schülers im alltäglichen Unterricht häufig Fragen bezüglich seines individuellen Sehverhaltens, die nicht mit Hilfe ophthalmologischer Daten beantwortet werden können. Somit soll dieser Leitfaden dazu beitragen, die Lücke zwischen ophthalmologischen Daten und den Adaptionen, die ein Pädagoge täglich im Unterricht vornimmt, zu schließen.

¹ Aufgrund des besseren Leseflusses soll im Folgenden durchgängig die geschlechtsneutrale Form „Schüler“, anstelle des umständlichen „Schülerinnen und Schüler“ genutzt werden. Dasselbe gilt natürlich für alle andere geschlechtsneutralen Bezeichnungen wie beispielsweise „Pädagoge“.

Des Weiteren findet die Lehrerfunktion „Innovieren“ in dieser Arbeit Berücksichtigung. Um das Sehverhalten eines Schülers zu ermitteln, kann ein Pädagoge verschiedene Schriftproben vorlegen oder den Schüler zu unterschiedlichen Aspekten befragen. Um diese Diagnose ökonomischer zu gestalten, soll in dieser Arbeit ein „Leitfaden zur Überprüfung des funktionalen Sehvermögens im Hinblick auf eine Optimierung der Unterrichtsmaterialien zum Lesen und Schreiben im alltäglichen Unterricht einer Schule für Sehbehinderte“ konzeptionell entwickelt werden. Im Anschluss an diese Arbeit werden der Rheinischen Schule für Sehbehinderte in Düsseldorf meine Ergebnisse in Form eines Leitfadens zur Verfügung gestellt, um die Qualität von Unterricht und Schule in der Rheinischen Schule weiter zu entwickeln. Darüber hinaus soll die Arbeit im Internet (www.isar.reha.uni-dortmund.de) veröffentlicht werden, um auch Pädagogen anderer Schulen den Zugriff zu ermöglichen.

Da die Entwicklung eines derartigen Leitfadens auf einer soliden theoretischen Basis stehen muss, wird im zweiten Kapitel überlegt, was eine Sehbehinderung unter funktionalen Aspekten bedeutet. Daraus werden dann Fragestellungen abgeleitet, die sich im Alltag an einer Schule für Sehbehinderte häufig ergeben.

Auf der Grundlage dieser Fragestellungen werden im dritten Kapitel Informationen gesammelt, die benötigt werden, um ein Konzept für einen Leitfaden zur Überprüfung des funktionalen Sehvermögens zu erstellen.

Basierend auf diesen theoretischen Überlegungen wird in Kapitel vier die Entwicklung eines ebensolchen Leitfadens beschrieben.

Im abschließenden fünften Kapitel werden persönliche Erfahrungen im Umgang mit dem Leitfaden und die Auswirkungen auf den Unterricht beschrieben. Zudem soll ein Ausblick auf mögliche Weiterentwicklungen des Leitfadens eine Fortsetzung der Arbeit in verschiedenen Bereichen ermöglichen.

2 Entwicklung der Fragestellungen

Im Titel der Arbeit wird deutlich, dass der Leitfaden vorwiegend für Schüler einer Schule für *Sehbehinderte* entwickelt werden soll. Eine Sehbehinderung liegt laut dem Entwurf AO-SF (2005) vor, „wenn nach Korrektur Teilfunktionen des Sehens, wie Fern- oder Nahvisus, Gesichtsfeld, Kontrast, Farbe, Blendung und Bewegung erheblich eingeschränkt sind oder wenn eine erhebliche Störung der zentralen Verarbeitung der Seheindrücke besteht“ (§9 AO-SF 2005). Schüler, die als blind gelten, weil sie „auch nach optischer Korrektur ihrer Umwelt überwiegend nicht visuell begegnen“ (ebd.), sollen in dem Leitfaden jedoch ebenso berücksichtigt werden, falls sie im Unterricht oder zu Hause Schwarzschrift verwenden. Diese Schüler sind also ebenfalls gemeint, wenn im Folgenden von Schülern mit einer Sehbehinderung gesprochen wird.

Die Teilbereiche, die in der Definition der AO-SF aufgeführt werden, zeigen deutlich, in welchen Bereichen ein Schüler mit einer Sehbehinderung Schwierigkeiten im schulischen Alltag haben kann. Über jeden dieser Teilbereiche sind also Informationen notwendig, um auf das Sehverhalten des Schülers eingehen zu können.

Wie bereits in der Einleitung erwähnt, werden bei der Einschätzung der visuellen Wahrnehmung i.d.R. zwei Formen unterschieden. Zum einen handelt es sich hierbei um das funktionelle Sehen, das durch verschiedene ophthalmologische Tests bestimmt wird. Anhand der Informationen, beispielsweise über den Visus oder das Gesichtsfeld, verordnet der Augenarzt optische Hilfsmittel, Medikamente oder Operationen. Ausgehend von diesen Informationen sollte der Pädagoge zum anderen das funktionale Sehvermögen bestimmen. Dabei handelt es sich nicht um die Ermittlung absoluter Werte, sondern um Informationen darüber, in welchen Situationen im Alltag das Kind auf welche Weise visuell tätig ist (vgl. Walthes 2003).

Die Fragen, die sich im Unterrichtsalltag sehr häufig ergeben, beziehen sich oft darauf, wie sich der Visus auf das Sehvermögen des Schülers im Alltag in Bezug auf das Lesen und Schreiben auswirkt oder welche Auswirkungen die Kontrastwahrnehmung des Schülers bezüglich einer Tafelanschrift hat. Aus diesem Grund werden diese Bereiche des funktionalen Sehens in dem vorliegenden Leitfaden untersucht. Allerdings sollte bedacht werden, dass die

anderen Aspekte des funktionalen Sehens nicht weniger von Bedeutung sind und selbstverständlich ebenso sorgfältiger Beobachtungen bedürfen.

Folgende Fragestellungen aus dem Alltag eines Pädagogen an einer Schule für Sehbehinderte haben sich als bedeutsam erwiesen und sollen nun mit Hilfe des zu entwickelnden Leitfadens beantwortet werden:

- Welcher Sitzplatz ist für den Schüler optimal?
- Welche Schriftbilder sind optimal für den Schüler und welche sind ohne Anstrengung lesbar ?
- Welche Lineatur ist optimal zum Schreiben?
- Welche Stifte (Strichstärke, Farbe, Form) sind am besten zum Lesen bzw. Schreiben?
- Welche Schriftgröße kann der Schüler an der Tafel mit bzw. ohne Hilfsmittel lesen?

Sicherlich ergeben sich im Unterricht noch wesentlich mehr Fragen als die oben aufgeführten, doch der Leitfaden soll so aufgebaut sein, dass ein Pädagoge ihn mit einem Schüler im Zeitraum von einer Schulstunde durchführen kann. Aus diesem Grund wurden auch nach Rücksprache mit einigen Kollegen diejenigen Fragen ermittelt, die sich am Häufigsten stellen und sich als am Dringlichsten erweisen.

3 Allgemeine Vorüberlegungen

Um einen Leitfaden zur Überprüfung des funktionalen Sehvermögens zu entwickeln, mit dessen Hilfe die oben gestellten Fragen (vgl. Kapitel 2) zuverlässig beantwortet werden können, sind einige Informationen über die Bedingungen des Sehens im Unterricht notwendig. Nachfolgend werden zunächst allgemeine Überlegungen zu optimalen Sehbedingungen aufgeführt, die im Unterricht besonders von Bedeutung sind (Kapitel 3.1). Danach wird konkret auf die Optimierung der Unterrichtsmaterialien zum Lesen und Schreiben eingegangen (vgl. Kapitel 3.2).

3.1 Allgemeine Aspekte zu optimalen Sehbedingungen im Unterricht

3.1.1 Beleuchtung

Die Beleuchtung ist ein elementarer Aspekt innerhalb der schulischen Lernumweltgestaltung. Optimale Beleuchtungsbedingungen dienen nicht nur der Minimierung der visuellen Belastung und dem Erzielen besserer Sehleistungen, sondern beeinflussen die gesamte Leistungsfähigkeit, d.h. die Motivation und Konzentration des Kindes. Im Unterricht sollte also berücksichtigt werden, dass ein Schüler auch ein sehr gutes Schriftbild nur erkennen kann, wenn die Beleuchtung möglichst optimal eingestellt ist. Zum Aspekt Beleuchtung gehören sowohl die individuelle Arbeitsplatzbeleuchtung, eine stufenlos regelbare Klassenraum- und eventuell Tafelbeleuchtung sowie die Regelung des Tageslichteinfalls (vgl. Wittig 2000).

Die Leuchtdichte zeigt an, wie hell eine leuchtende Fläche bzw. das projizierte Bild auf der Netzhaut ist. Ist beispielsweise die Leuchtdichte zu hoch, wird das Kind geblendet. Auch der Kontrast wird maßgeblich von der Leuchtdichte beeinflusst (vgl. Schweizerischer Zentralverein für das Blindenwesen 1993). Bei einem schlechten Kontrastwiedergabefaktor (Kontrast in idealer Situation im Vergleich zu Kontrast in Gebrauchssituation) wirkt ein schwarzer Text auf weißem Untergrund eher wie ein Grauton und kann somit nur noch schwer erkannt werden. Optimal ist der Kontrastwiedergabefaktor, wenn das Licht bei einem Rechtshänder von der linken Seite bzw. von hinten einstrahlt (vgl. Lebeau, Wiehemeier 2000). Eine zuverlässige Möglichkeit, den Kontrastwiedergabefaktor auf einem Arbeitsplatz zu kontrollieren besteht darin, die Sitzposition des Schülers einzunehmen und mit

Hilfe einer Folie anstelle eines Arbeitsblattes zu überprüfen, inwieweit sich das einfallende Licht auf der Folie widerspiegelt.

3.1.2 Wahl des Sitzplatzes

Bezüglich der Sitzwahl des Schülers im Klassenraum ist jedoch nicht nur der Kontrastwiedergabefaktor bezüglich des Arbeitsblattes o.ä. zu berücksichtigen, sondern auch die Beleuchtung einer Tafelanschrift vom Sitzplatz aus muss beobachtet werden (vgl. Kapitel 3.1.1). Besonders Schüler mit erhöhter Blendungsempfindlichkeit sollten weiter im Inneren des Zimmers sitzen. Außerdem sollte auf das durch das Fenster einfallende Sonnenlicht geachtet werden. Der Sitzplatz eines Schülers mit erhöhtem Beleuchtungsbedarf sollte hingegen nahe am Fenster liegen (vgl. Lebeau, Wiehemeier 2000). Des Weiteren ist auf spezifische Besonderheiten einzelner Schüler Rücksicht zu nehmen.

Viele Schüler mit einer Sehbehinderung haben aufgrund ihrer Sehschädigung, beispielsweise einer Anisometropie (unterschiedliche Brechkraft beider Augen), eine Zwangshaltung ihres Kopfes in eine bestimmte Richtung. Der Sitzplatz sollte in diesem Fall so gewählt werden, dass der Schüler ohne Schwierigkeiten zur Tafel blicken kann.

3.1.3 Körperhaltung und Leseabstand beim Lesen und Schreiben

Viele Schüler mit einer Sehschädigung benötigen eine Vergrößerung, um einen Text lesen zu können. Eine Vergrößerung kann durch eine Annäherung an das Objekt, eine Winkelvergrößerung mittels optischer Hilfsmittel, Formatvergrößerungen, Projektionsvergrößerungen oder Vergrößerungen mit dem Bildschirmlesegerät bzw. mit dem Computer erreicht werden (vgl. Buser 1993). Werden Arbeitsblätter nicht in ausreichender Größe vorgelegt oder sind die Schüler noch nicht in der Lage angemessen mit ihren optischen Hilfsmitteln umzugehen, müssen sie sich oft sehr nahe an das Schriftbild heranbegeben, um es erkennen zu können.

Ein Problem bei zu großer Annäherung an das Lesegut kann eine unergonomische Körperhaltung darstellen. Untersuchungen ergeben zur Zeit noch widersprüchliche Ergebnisse. Hüter-Becker u.a. (1999) favorisieren eine aktive und dynamische Körperhaltung bei Schreibtischarbeit, um die Bandscheiben zu entlasten. Eine gebeugte und verdrehte Körperhaltung soll demnach vermieden

werden, da sie langfristig zu Wirbelsäulenschäden durch Rundrückenhaltung und Fehlhaltungen im Bereich der Halswirbelsäule führt. So stellte Begiebing (1983) fest, dass weniger als ein Drittel der Menschen mit einer Sehbehinderung eine normale Haltung aufweisen.

Schwerdtfeger (1998) hingegen konnte in seinen Untersuchungen bei Schülern mit einer Sehschädigung keine Haltungsschädigung nachweisen. Er interpretiert eine Annäherung an den Text vielmehr als eine aktive Haltung, die sich weniger schädlich auf die Wirbelsäule auswirkt als die übliche Lesehaltung.

Meiner Meinung nach ist eine dynamische und aktive Sitzhaltung bei Schülern mit einer Sehbehinderung bei zu kleiner und undeutlicher Schrift bzw. einem schlecht eingestellten Arbeitsplatz kaum möglich, weil sie nur aus einer ganz bestimmten Sitzposition bzw. bei Annäherung an den Text lesen und schreiben können. Die Lehrkraft sollte folglich im Unterricht mit Schülern mit einer Sehbehinderung darauf achten, dass das Schriftbild, die Tischeinstellung und das Licht so angepasst sind, dass eine entspannte Körperhaltung möglich ist (vgl. Krug 2001). Der Schüler muss also die Füße auf den Boden stellen und sich über den Tisch beugen können, ohne sich strecken zu müssen (vgl. Hüter-Becker u.a. 1999).

Die Angaben zu einem optimalen Leseabstand schwanken beträchtlich. Nater (1998) beispielsweise favorisiert einen Leseabstand von ca. 25 cm, um keine zu großen Schriften einsetzen zu müssen (vgl. Kapitel 3.2.1). Methling (1996) gibt bei normaler Körperhaltung 33 cm bis 40 cm an. Bei Monitorarbeit soll der Arbeitsabstand laut der Bundesanstalt für Arbeitsschutz (2005) 45 cm bis 60 cm betragen.

Häufig kommt es vor, dass Schüler, besonders diejenigen mit einem geringen Visus, trotz einer eigentlich optimalen oder sogar zu hohen Vergrößerung einen Leseabstand von weniger als 25 cm einnehmen. Dies kann in einer ungünstigen Gewohnheit des Schülers begründet sein, sich generell nah an ein Lesegut anzunähern (vgl. Nater, Kolaschinsky 2004 und Kapitel 4.4.1).

3.2 Überlegungen zur Optimierung der Unterrichtsmaterialien zum Lesen und Schreiben

Der Schriftbildbedarf beim Lesen im Nahbereich ist der in der Wissenschaft am ausführlichsten diskutierte Punkt. Auch ich sehe darin einen besonders wesentlichen Aspekt, der ausführlich behandelt werden sollte. Im Gegensatz dazu

existiert bisher nur wenig Material zu den Themen „Lineaturen und Schreibutensilien“ sowie zu „Tafelanschriften“. Da diese Aspekte meiner Ansicht nach jedoch auch bedeutsam für die praktische Arbeit in der Schule sind, werden sie in dem hier vorgestellten Konzept ebenfalls, wenn auch in geringerem Umfang, berücksichtigt.

3.2.1 Schriftbildbedarf beim Lesen im Nahbereich

Eine Schrift kann generell in mehreren Parametern variiert werden. Wichtig und entscheidend sind meiner Ansicht nach folgende Aspekte:

- der Schriftgrad (Größe der Schrift),
- die Schriftart (z.B. „Verdana“, „Arial“),
- der Schriftschnitt (Stärke bzw. Lage der Buchstaben, z.B. fett oder mager),
- der Zeilenabstand (Distanz zwischen zwei Zeilen, z.B. 1,5facher Zeilenabstand) und
- die Laufweite (Abstand der Buchstaben zueinander).

Schriftgrad

Um ein Schriftbild lesen zu können, sind nach Buser (1988) drei Voraussetzungen notwendig.

- 1) Der Text muss scharf auf der Netzhaut abgebildet werden.
- 2) Der Text muss groß genug auf der Netzhaut abgebildet werden.
- 3) Die Beleuchtung muss korrekt eingestellt sein (vgl. Kapitel 3.1.1).

Um einen Text scharf und in optimaler Größe auf der Netzhaut abzubilden, gibt es unterschiedliche Möglichkeiten, u.a. die Annäherung an das Schriftbild (vgl. Kapitel 3.1.3). Bei einer zu kleinen Schrift, die am Schwellenwert des Lesbaren liegt (bei Normalsichtigen ca. 4pt), muss der Arbeitsabstand zum Teil extrem verringert werden, um eine entsprechende Vergrößerung zu erreichen. Die dafür notwendige Akkommodation ist manchen Schülern aufgrund ihres Alters oder ihrer Sehbeeinträchtigung nicht oder nur teilweise möglich, was zu einem unscharfen Netzhautbild führt, d.h. einzelne Buchstaben sind nicht mehr differenziert wahrnehmbar, sondern nur durch Interpretation lesbar. Des Weiteren kann ein zu geringer Arbeitsabstand verschwommenes Sehen und asthenoptische Beschwerden (subjektiv erhöhte Ermüdbarkeit der Augen) zur Folge haben.

Außerdem wird, ebenso wie bei zu großer Schrift, die Übersicht über den Text verringert (vgl. Tanner 1985).

In der Schule werden aus diesem Grund sehr häufig Materialien in Großdruck verwendet. Sie sind mit dem PC leicht herzustellen und ermöglichen dem Schüler zum Teil ohne weitere Hilfsmittel ein einfaches Lesen (vgl. Lebeau, Wiehemeier 2000). Bei einer solchen Textvergrößerung ist jedoch nicht immer eine möglichst hohe Vergrößerung sinnvoll, da beispielsweise ein Schüler mit peripheren Gesichtsfeldeinschränkungen (Einschränkungen im Randbereich des Gesichtsfeldes) dann nur wenig Überblick über den Gesamttext hat, weil immer nur einzelne Worte oder Wortteile bei einer einzigen Fixation wahrgenommen werden können. Außerdem sind bei gleichem Textumfang mehr Augenbewegungen nötig, was nach einiger Zeit asthenoptische Beschwerden hervorrufen kann (vgl. Krug, Müller 1998). Ferner ist ein Ziel sonderpädagogischer Förderung, dass die Schüler gemäß des Normalisierungsprinzips zunehmend befähigt werden, normal gedruckte Texte unter Einsatz ihrer optischen Hilfsmittel zu lesen. Erhalten Schüler immer nur sehr große Schriftbilder, sammeln sie keinerlei Erfahrungen im Umgang mit kleinen Schriften, so dass sie nach einiger Zeit kaum noch in der Lage sind, effizient in ihrem Grenzbereich zu lesen (vgl. Nater, Kolaschinsky 2004).

Schriftart

Nicht nur die Größe eines Textes ist entscheidend für eine optimale Wahrnehmungsmöglichkeit durch den Schüler mit einer Sehbehinderung, auch die Schriftart spielt eine sehr bedeutende Rolle. Schriftarten können unterteilt werden in serifenbetonte Schriftarten (auch Antiqua) und serifenlose Schriftarten (auch Grotesk). Serifen sind „die horizontalen An- oder Abstriche an den Senkrechten der Antiquaschriften, oft auch einfach ‚Füßchen‘ genannt“ (Krug, Müller 1998, 79). Als günstig werden oft serifenlose Schriftarten empfunden, weil die einzelnen Buchstaben leichter zu differenzieren sind, allerdings werden nach Buser (1988) in späteren Schulstufen zunehmend Antiquaschriften favorisiert. Wendt (in Hofer 1972) begründet diese Bevorzugung von Antiquaschriftarten damit, dass Serifen bei zügigem Lesen eine fiktive Zeilenlinie bilden, was jedoch nur bei gutem Nahvisus und guter Leseleistung möglich ist. Serifenlose Schriftarten wirken manchmal unruhiger und sind somit anstrengender zu lesen.

Schriftschnitt, Zeilenabstand und Laufweite

Kursivschriften und Kapitälchen (Großbuchstaben in kleinerem Schriftgrad) werden von Schülern mit einer Sehbehinderung meist als unangenehm empfunden (vgl. Gagel in Hofer, 1972).

In gängigen Textverarbeitungsprogrammen wird im Allgemeinen zwischen magerer (normaler) und fetter Schrift unterschieden. Streng genommen handelt es sich bei dieser „fetten“ Schrift jedoch nach Krug (2001) eigentlich nur um halbfette Schrift. Fette Schrift im engeren Sinn ist nicht verfügbar; der Einfachheit halber wird im Folgenden dennoch von „fetter“ Schrift gesprochen. Die Frage, welcher dieser Schriftschnitte als angenehmer empfunden wird, wird ähnlich kontrovers diskutiert wie die Frage nach der Schriftart (s.o.).

Ein häufig gewählter Zeilenabstand besteht in einer Erweiterung auf das 1,5fache. Dieser erleichtert oft das Einhalten der Zeilen beim Lesen und Schreiben sowie den Überblick (vgl. Tanner 1985). Ein doppelter Zeilenabstand würde hingegen die Zeilen optisch eher auseinanderreißen und wird i.d.R. nicht bevorzugt (vgl. Hilger 1996).

Auch die Laufweite (Abstand der Buchstaben zueinander) ist bei den verschiedenen Schriftbildern zu berücksichtigen. Ein engerer Buchstabenabstand kann beispielsweise bei Schülern mit peripheren Gesichtsfeldeinschränkungen angenehm sein, während andere Schüler, beispielsweise mit einem schwachen Visus und zentralen Gesichtsfeldeinschränkungen, eher einen größeren Buchstabenabstand bevorzugen. Zu beachten ist zudem, dass sich der Buchstabenabstand sowie der Abstand der einzelnen Worte durch einen Blocksatz ändern kann. Um dem zu entgehen, sollten sehgeschädigtenspezifische Texte möglichst linksbündig angeboten werden (vgl. Krug 2001).

Häufig wird das Lesen von kürzeren Zeilen (ca. 10 cm) aus Gründen der besseren Übersicht als optimal empfunden. Zeun (2005) orientiert sich weniger an der Spaltenbreite, sondern legt ca. 39 Zeichen als optimal für eine Zeile fest; die Spaltenbreite variiert demnach je nach Schriftgröße. Ein weiterer Vorteil kürzerer Zeilenlängen ist, dass eine geringere Akkommodation (s.o.) notwendig ist, denn bei längeren Zeilen ist die Entfernung der Augen zu den Buchstaben bei ruhiger Kopfhaltung an jeder Stelle der Zeilen unterschiedlich (vgl. Krug 2001).

3.2.2 Lineaturen und Schreibutensilien

Das Schreiben fällt vielen Schülern mit einer Sehbehinderung schwerer als Schülern ohne Sehbehinderung, da sie oft ungeübt in differenziertem Sehen und der Koordination von Auge und Hand sind. Aus diesem Grund kann die eigene Schrift weniger gut erkannt und der Schreibbewegungsablauf insbesondere bei sehr geringem Arbeitsabstand nicht so genau nachvollzogen werden (vgl. Krug, Müller 1998). Um das Erkennen der eigenen Schrift zu unterstützen, sollte sowohl auf den Stift, als auch auf die Lineatur geachtet werden. Auf stark hervorgehobenen Linien kann ein Text mit sehr dünner Schriftstärke zum Beispiel nur schwer erkannt werden. Andererseits kann eine zu „fette“ Schrift einzelne Buchstaben unlesbar machen. Die Schriftgröße, die Lineatur, die Schriftstärke sowie die Farbe des Stiftes sollte der Schüler selbst auswählen können (vgl. Krug 2001).

3.2.3 Lesen einer Tafelanschrift

Bei einer Tafelanschrift ist ein großes Schriftbild nicht zwangsläufig das am besten zu Lesende. Bei einem eingeschränkten Gesichtsfeld und besonders bei der Verwendung eines Monokulars oder einer Tafelkamera sind oft nur kleine Ausschnitte des Tafelbildes zu erkennen. Folglich geht bei einer zu großen Schrift Überblick schnell verloren. Eine zu kleine Schrift wiederum wird im Falle einer zu geringen Sehschärfe nicht gut genug erkannt (vgl. Krug 2001).

Besonders in einer Schule für Sehbehinderte ist auf die Farbe der Kreide zu achten. Das Erkennen von Kreide auf einer dunkelgrünen Tafel hängt von der Helligkeit der Kreide, dem sogenannten „Grauwert“, ab (vgl. Eucker, Walch, 1988). Rot beispielsweise gehört zu den dunklen Farbtönen; dies zeigt sich u.a. daran, dass er in Dämmerung oder auf schwarz-weiß-Kopien fast schwarz wirkt. Insbesondere Schüler mit eingeschränktem Farben- oder Kontrastsehen könnten diese Farben auf einer dunklen, grünen Tafel nicht oder nur schwer erkennen. Hell sind hingegen weiß und gelb. Aus diesem Grund ist eine Bevorzugung dieser Farben insbesondere an einer Schule für Sehbehinderte von Bedeutung.

4 Das Konzept eines Leitfadens zur Überprüfung des funktionalen Sehvermögens

Um das Konzept eines Leitfadens zur Überprüfung des funktionalen Sehvermögens entwickeln zu können, wird zunächst das Ziel des Leitfadens festgelegt. Im Anschluss daran werden der Aufbau des Leitfadens und allgemeine Überlegungen zu dessen Durchführung beschrieben. Dann werden die Einzelkomponenten des Leitfadens detailliert dargestellt. Abgerundet wird die Arbeit durch die Beschreibung einer Dokumentationsmöglichkeit der Ergebnisse.

4.1 Zielsetzung des Leitfadens

Der vorliegende Leitfaden soll dem Pädagogen eine Hilfe bieten, das funktionale Sehvermögen eines Schülers entsprechend den Fragestellungen aus Kapitel zwei zu ermitteln, um den Unterricht der Klasse entsprechend den individuellen Bedürfnissen anpassen zu können.

Allerdings ist es im Unterrichtsalltag kaum möglich, jeden Schüler unter optimalen Bedingungen zu unterrichten. So lässt sich eine Tafelanschrift nicht in unterschiedlichen Größen gleichzeitig anfertigen. Arbeitsblätter für jeden Schüler individuell zu gestalten ist eine zwar wünschenswerte, aber in der Praxis aus ökonomischen Gesichtspunkten nicht durchführbare Arbeit. Möglich ist es allerdings, den Schülern einer Klasse zwei bis drei verschiedene Drucke eines Arbeitsblattes anzubieten, so dass jeder Schüler ein akzeptables Schriftbild vorfindet. Auch bei einer Tafelanschrift kann die von den meisten Schülern als angenehm empfundene Schriftgröße bzw. Kreidefarbe verwendet werden. Stifte und Lineaturen hingegen können für jeden Schüler individuell empfohlen bzw. angeschafft werden.

Allerdings darf bei einer Optimierung der Sehbedingungen für einen Schüler nicht das Ziel der sonderpädagogischen Förderung aus den Augen verloren werden: „Der sehbehinderte Schüler soll lernen, möglichst viele visuelle Informationen aufzunehmen und zu verarbeiten. Im schulischen Bereich hat dabei das Lesen von normalen Texten in Schwarzschrift eine große Bedeutung“ (Buser 1988, 219). Für den Unterrichtsalltag bedeutet dies, dass der Pädagoge Schülern in oberen Klassen oder bei einfachen Übungstexten oder Übungsaufgaben schwerer zu erkennende Materialien zur Verfügung stellen sollte, so dass der Schüler den

Umgang mit seinen Hilfsmitteln im Unterricht üben kann (vgl. Nater, 2000). Bei schwierigen Lerninhalten und zur Entspannung der Augen ist es jedoch durchaus wichtig, dem Schüler optisch weitgehend optimale Materialien zur Verfügung zu stellen.

Ziel des Leitfadens ist es also, Kenntnisse über das Sehverhalten des Schülers im schulischen Alltag zu gewinnen, um dem Schüler optimale Materialien zur Verfügung stellen zu können.

Der Leitfaden selbst soll möglichst ökonomisch, d.h. möglichst in einer Unterrichtsstunde auszuführen sein. Des Weiteren soll er so unkompliziert in der Handhabung, Durchführung und Auswertung sein, dass er ohne eine ausführliche Einarbeitung verwendet werden kann. Gleichzeitig soll er in möglichst vielen Schulen, Altersstufen und Situationen einsetzbar sein.

Entwickelt wurde der Leitfaden für Schüler einer Schule für Sehbehinderte, doch kann er auch im Gemeinsamen Unterricht sinnvoll Verwendung finden. Allerdings sind für diese Schülergruppe noch einige Aspekte zur Weiterentwicklung zu berücksichtigen (vgl. Kapitel 4.4.3 und Kapitel 5.2).

4.2 Aufbau und Organisation des Leitfadens

Der Leitfaden besteht aus einem Ordner sowie aus einem Etui mit einer Auswahl an Stiften. Er beinhaltet drei Einzelkomponenten, die in Kapitel 4.4 ausführlich behandelt werden:

- Lesen im Nahbereich (vgl. Kapitel 3.2.1 und Kapitel 4.4.1),
- Lineaturen und Schreibutensilien (vgl. Kapitel 3.2.2 und Kapitel 4.4.2) und
- Lesen einer Tafelanschrift (vgl. Kapitel 3.2.3 und Kapitel 4.4.3).

Zur Überprüfung des Arbeitsabstandes des Schülers wurde ein Maßband am Rand des Ordners angebracht. Da bei einem Leseabstand von 25 cm bis 40 cm keinerlei Schwierigkeiten bezüglich der Sitzhaltung sowie der Akkommodationsleistung zu erwarten sind, wird dieser Toleranzbereich mit grünen Markierungen gekennzeichnet, während ein zu niedriger Leseabstand mit rot angezeigt ist (vgl. Kapitel 3.1.3 und Kapitel 3.2.1).

Das Messband wird auf Augenhöhe des Schülers angelegt; von dort aus kann dann die Distanz zum Text gemessen werden. Aus Gründen der Handhabbarkeit wäre das Messen des Arbeitsabstandes vom Ordner aus einfacher, allerdings

würde dann die Dicke des Ordners sowie die Platzierung des Textes auf einer Seite nicht berücksichtigt werden.

Lineaturen und Dokumentationsbögen sind in ausreichender Anzahl kopiert und in Klarsichthüllen vorhanden. Ein Originalbogen, der als Kopiervorlage dienen soll, befindet sich direkt dahinter in einer Klarsichthülle. Die Auswahl unterschiedlicher Stifte in einem Etui sind nach Farben (schwarz, blau und Bleistift) sortiert, so dass die gesuchten Stifte schnell aufzufinden sind. Um die beschriebene Ordnung beibehalten zu können, wurden die Stifte zudem durchnummeriert.

4.3 Allgemeine Überlegungen zur Durchführung

Das Wichtigste bei der Durchführung des Tests ist meiner Ansicht nach das Eingehen auf die Testperson. Zunächst sollte der Schüler wissen, was genau von ihm erwartet wird und über den Zweck des Tests aufgeklärt werden. Wenn möglich sollte er verstehen, dass ihm individuell gut erstellte Arbeitsblätter oder eine optimale Schriftgröße an der Tafel im Unterricht helfen können. Dabei ist es von Bedeutung, dem Schüler zu verdeutlichen, dass es bei diesem Test kein richtig oder falsch gibt, denn schließlich möchte der Pädagoge herausfinden, wie gut der Schüler sehen kann und nicht, wie gut er liest, schreibt oder rechnet. Auf diese Weise wird der Angst vor dem Versagen vorgebeugt (vgl. Buser, 1998).

Zu berücksichtigen ist außerdem, dass der Leitfaden aus einer großen Anzahl von Blättern besteht, die einem leseunerfahrenen Schüler durchaus Angst machen und die Motivation schmälern kann. Aus diesem Grund ist es meiner Ansicht nach von Bedeutung, vor Beginn der Überprüfungssituation darauf hinzuweisen, dass nur ganz wenige, vereinzelte Abschnitte und nicht etwa alle Arbeitsblätter des Ordners gelesen werden müssen.

Des Weiteren sollte dem Schüler mitgeteilt werden, wie lang die Testsituation ungefähr andauern wird. Der Leitfaden ist so konzipiert, dass er in ungefähr einer Schulstunde durchzuführen ist (vgl. Kapitel 2). Allerdings ist zu beachten, dass die Testsituation von dem Schüler eine große Konzentrationsfähigkeit und viele Entscheidungen abverlangt. Darauf sollte während des Testverlaufs geachtet werden; gegebenenfalls ist eine kleine Bewegungs- oder Entspannungspause hilfreich.

Bei der Ortswahl der Testdurchführung ist der alltägliche Unterrichtsraum bzw. der normale Arbeitsplatz des Schülers jedem anderen Raum, selbst wenn dieser

bezüglich der Beleuchtung optimal wäre, vorzuziehen. Nur so kann nämlich das Sehvermögen des Schülers in seiner alltäglichen Lernumgebung beobachtet werden. Dabei ist es aufgrund der Blendung und des Kontrastes wichtig, die Leuchtdichte des Arbeitsplatzes vor einer Testsituation zu überprüfen. Gegebenenfalls kann sich die Bereitstellung einer Arbeitsplatzleuchte, eine andere Einstellung einer bereits vorhandenen Leuchte oder sogar ein anderer Sitzplatz als sinnvoll für den Schüler erweisen (vgl. Kapitel 3.1.1 und Kapitel 3.1.2).

4.4 Beschreibung der Einzelkomponenten des Leitfadens

4.4.1 Schriftbildbedarf beim Lesen im Nahbereich

Wie in Kapitel 3.2.1 dargestellt, werden in dem Leitfaden folgende Parameter berücksichtigt: Schriftgrad, Schriftart, Schriftschnitt, Zeilenabstand und Laufweite.

Um eine Orientierung zu erhalten, werden dem Schüler zunächst Einzelwörter vorgelegt, um dann durch einen direkten Vergleich von einigen Textausschnitten einen für ihn optimalen Schriftgrad zu ermitteln (vgl. Anhang II). Dann kann der Schüler innerhalb dieses Schriftgrades zwischen sechs unterschiedlichen Schriftarten wählen (vgl. Anhang III). Nun wird die entsprechende Schriftart aufgeschlagen und der Schüler kann ausprobieren, welchen Schriftschnitt (fett oder mager) und welchen Zeilenabstand (einzeilig oder 1,5zeilig) er bevorzugt (vgl. Anhang IV).

Im letzten Teil dieser Testkomponente können unterschiedliche Laufweiten des bisher ermittelten Schriftbildes miteinander verglichen werden (vgl. Anhang V).

Bei den einzelnen Tests muss der Schüler also aus vier bis sechs unterschiedlichen Schriftbildern auswählen, wobei die Erfahrung aus der Durchführung des Leitfadens mit zehn Schülern gezeigt hat, dass sie i.d.R. recht schnell einige Schriftbilder ausschließen können und sich somit lediglich zwischen zwei oder drei Schriftbildern entscheiden müssen.

In einer ersten Version des Tests wurde zunächst ein für den Schüler optimaler Schriftgrad ermittelt, um dann alle ausgewählten Schriftarten in jedem Schriftschnitt und jedem Zeilenabstand gleichzeitig zu ermitteln. Dies hat theoretisch den Vorteil, dass der Schüler einen direkten Vergleich zwischen sehr vielen unterschiedlichen Schriftbildern hat und sich nicht schon im Vorfeld für beispielsweise eine Schriftart entscheiden muss und später erst sieht, wie diese

Schriftart fett gedruckt aussieht. In der Durchführung hatte diese Methode jedoch den Nachteil, dass die Schüler angesichts der vielen verschiedenen und teilweise recht ähnlichen Schriftbilder überfordert waren, eine oder auch mehrere für sie optimale auszuwählen. Außerdem mussten bei dieser Version recht viele Seiten miteinander verglichen werden, so dass der Schüler sehr viel blättern musste, um zwei oder mehrere favorisierte Schriftbilder direkt miteinander vergleichen zu können.

Um Abwechslung in die Tätigkeit des Schülers zu bringen und seine Aufmerksamkeit zu erhöhen, sind bei den Untertests zum Schriftgrad und zum Schriftschnitt bzw. Zeilenabstand in jeden Textabschnitt zwei Fehler eingearbeitet, die der Schüler suchen soll. Auf diese Weise haben sowohl der Schüler als auch der Lehrer eine bessere Kontroll- und damit Entscheidungsmöglichkeit. Die Fehler bestehen aus einem einzelnen hinzugefügten Buchstaben, der dem vorangegangenen oder dem nachfolgenden Buchstaben ähnelt und sich i.d.R. auf derselben Schriftebene befindet (beispielsweise „sichh“, statt „sich“). Um diese Fehler zu erkennen, muss der Schüler die einzelnen Buchstaben recht genau differenzieren können, was eine wichtige Voraussetzung für eine flüssige und wenig anstrengende Leseleistung darstellt (vgl. Hilger 1996). Die Fehler sind so in den Text eingearbeitet, dass sie auch von einem Schüler mit schwachen Rechtschreibleistungen erkannt werden können. Außerdem wurde darauf geachtet, dass die fehlerhaften Buchstaben in alltägliche Worte eingearbeitet sind, um die visuelle Differenzierung der einzelnen Buchstaben in den Vordergrund zu stellen und ein schlechtes Auffinden der Fehler nicht mit mangelnder Lesefertigkeit zu verwechseln.

Die Texte selbst sind frei erfunden und damit den Schülern unbekannt. Dies ist von Bedeutung, weil die Dauer der Fixationspausen beim Lesen eines zusammenhängenden Textes vom Inhalt und dem Kenntnis des Wortlautes abhängt (vgl. Krug, Müller 1998). Es handelt sich bei den Texten um Ausschnitte aus drei unterschiedlichen Geschichten. Die Texte selbst sind inhaltlich schülergerecht gestaltet, also gleichermaßen für ältere Schüler wie für Grundschulkindern geeignet, vorausgesetzt, sie sind in der Lage, flüssig zu lesen bzw. auf „normaler“ Lineatur zu schreiben. Um auch kleinere Schwierigkeiten beim Erkennen von Worten zu entdecken, kommen regelmäßig Worte vor, die den Schülern i.d.R. nicht geläufig oder so lang sind, dass sie von einigen Schülern nur

schwer zu lesen sein dürften. So können auch bei leistungsstarken Lesern visuelle Schwierigkeiten erkannt werden.

Die einzelnen Absätze der Texte sollten nicht zu kurz sein, um dem Schüler die Möglichkeit zu geben, einen Eindruck von einem längeren Gesamttext zu gewinnen. Ein zu langer Text würde aber zum einen zu viel Zeit in Anspruch nehmen und zum anderen einen Schüler mit einer schwächeren Leseleistung schnell überfordern. Somit ist ein Absatz durchschnittlich vier Zeilen lang. Die Wortzahl variiert je nach Schriftgrad erheblich.

Die einzelnen Texte sind linksbündig geschrieben, um das Finden der nächsten Zeile zu erleichtern und die Wortabstände nicht zu vergrößern (vgl. Kapitel 3.2.1).

Eine weitere Schwierigkeit, die sich während der Arbeit ergab, ist das Sortieren der einzelnen Untertests. Zuerst wurde ausschließlich nach den zu überprüfenden Parametern geordnet, d.h. es gab eine Kategorie „Schriftgrad“, eine Kategorie „Schriftart“ usw. Dabei hat sich allerdings gezeigt, dass der Pädagoge sehr viel blättern muss, um die entsprechenden Seiten zu finden. Abgesehen von dem erhöhten Zeitaufwand kann ein zu häufiges Blättern störend wirken sich negativ auf die Konzentration des Schülers auswirken. Die „neue“ Ordnung (vgl. Kapitel 4.2) soll ein häufiges Blättern vermeiden und ein schnelles Auffinden der gesuchten Materialien erleichtern.

Insgesamt wurden die einzelnen Parameter, zwischen denen der Schüler sich entscheiden kann, sorgfältig ausgewählt. Zwar ist es möglich, dass beispielsweise noch bessere Schriftarten existieren oder dass ein hier nicht zur Verfügung stehender Schriftgrad ideal wäre, doch würde eine noch größere Auswahl den Schüler vermutlich überfordern. Außerdem würden sich bei mehr Auswahlmöglichkeiten auch mehr Ähnlichkeiten ergeben, was eine Entscheidungsfindung deutlich erschwert. Ferner erhöht jeder zusätzliche Parameter die Länge des Leitfadens um ein Vielfaches, was die Dauer der Durchführung erhöht und die Organisation erheblich erschwert.

Die Beschriftung der einzelnen Seiten ist so strukturiert, dass sich oben links die Angabe zu der Art des Tests befindet, z.B. „Laufweite“. Oben rechts befindet sich die Seitenanzahl in Bezug auf alle Seiten des Tests, um eine klare Zuordnung zu ermöglichen. Unten links ist die Formatierung der Texte auf der aktuellen Seite angegeben, z.B. 16pt, Verdana, 1,5zeilig, mager. Um dem Pädagogen die

Durchführung des Leitfadens zu erleichtern, wird zusätzlich in Klammern erwähnt, wenn in dem Text Fehler gesucht werden sollen (vgl. Anhang II und Anhang IV).

Manchmal kann sich ein Schüler nicht zwischen zwei oder mehreren Schriftbildern entscheiden. In einer solchen Situation kann davon ausgegangen werden, dass diese ausgewählten Schriftbilder in jedem Fall gut, wenn auch nicht unbedingt optimal zu erkennen sind. Bei der Entscheidung, welches Druckbild dem Schüler schließlich zur Verfügung gestellt wird, sollten die favorisierten Schriftbilder der Mitschüler berücksichtigt werden, so dass in einer Klasse lediglich zwei bis drei unterschiedliche Schriftbilder angefertigt werden müssen. Eine weitere Entscheidungshilfe, besonders auch während des Testverfahrens selbst, ist, dass der Schüler möglichst geläufige Schriften lesen lernen soll (vgl. Kapitel 3.2.1). Im Zweifelsfall sollte sich der Pädagoge also für ein Schriftbild entscheiden, das

- nicht fett ist,
- einen einfachen Zeilenabstand hat,
- möglichst nahe an 10-12pt herankommt und
- Serifen beinhaltet.

Die Erfahrungen haben gezeigt, dass besonders ältere Schüler mit einem recht hohen Visus teilweise Angaben machen, die sich weniger an ihrem Sehvermögen orientieren, sondern vielmehr an einem Schriftbild, Linienbild oder Schreibutensil, das sie als normal empfinden. Um dem vorzubeugen können die Angaben bei Bedarf am rechten Rand des Blattes zugedeckt werden, damit den Schülern nicht ersichtlich ist, welches Schriftbild sie gerade vor sich liegen haben. Außerdem sollte der Pädagoge sehr genau die Leistungsunterschiede beobachten, um mit dem Schüler gemeinsam entscheiden zu können, welches Schriftbild besser zu erkennen oder welcher Stift geeigneter ist.

Im Folgenden werden die Untertests nun noch einmal ausführlich beschrieben.

Schriftgrad

Bei der Ermittlung eines optimalen Schriftgrades hat der Schüler die Möglichkeit, zwischen acht unterschiedlichen Schriftgraden zu wählen. Zwar werden 8pt- und 10pt-Schriften wegen ihrer geringen Größe wahrscheinlich nicht als optimal gewählt, dennoch kommen sie häufig in Büchern, insbesondere in Anmerkungen, vor. Es besteht hiermit die Möglichkeit zu überprüfen, ob und wie gut der Schüler einen solchen Schriftgrad überhaupt lesen kann. Die Schriftgrade 12pt bis 20pt

werden von Schülern mit einer Sehbehinderung am häufigsten favorisiert. Auch ein Schriftgrad von 25pt kann in einzelnen Fällen noch praktikabel sein. Die Verwendung größerer Schriften in ganzen Texten erscheint aber weniger sinnvoll, da nur noch sehr wenig Text auf eine DIN A4-Seite passt. Allerdings ist es denkbar, dass ein Schüler bei Spielen oder Wortkarten mit sehr großen einzelnen Worten konfrontiert wird. Aus diesem Grund werden bei der Untersuchung der Lesbarkeit von Einzelworten zusätzlich die Schriftgrade 30pt, 35pt und 40pt angeboten. Die großen Schriftbilder werden zuerst aufgeführt, damit sich der Schüler bei Bedarf langsam an den für ihn optimalen Schriftgrad herantasten kann. Dabei kann aufgrund der Ergebnisse der ophthalmologischen Tests ggf. bereits eine Vorauswahl getroffen werden.

Da i.d.R. die Schriftart „Verdana“, ein 1,5facher Zeilenabstand, ein magerer Schriftschnitt und eine Laufweite von 0pt gelesen werden können, wird der Schriftgrad zunächst in diesen Standardeinstellungen überprüft, um im Anschluss daran weitere Differenzierungen vorzunehmen.

Arbeitet der Schüler nicht von sich aus in dem empfohlenen Leseabstand von 25 cm bis 40 cm, wird er auf einen solchen Arbeitsabstand hingewiesen. Der auf diese Weise ausgewählte Schriftgrad wird als optimal angesehen. Gleichzeitig wird der Schüler auf die möglichen Folgen seiner gebeugten Lesehaltung hingewiesen, um ein Umdenken anzubahnen. Auch nach der Testsituation sollte der Schüler in einem ausführlichen Gespräch zu einer optimalen Sitzhaltung motiviert werden (vgl. Kapitel 3.1.3).

Da der Schüler im Laufe der Zeit zunehmend lernen soll, mit seinen optischen Hilfsmitteln umzugehen, ist es meiner Ansicht nach wichtig, zudem einen optimalen Schriftgrad beim Einsatz seiner Hilfsmittel (Lupe, Bildschirmlesegerät) zu ermitteln. Eine ungefähre Angabe lässt sich zwar auf Grundlage des Schriftbildes nach eigener Annäherung berechnen, dennoch können Abweichungen entstehen, insbesondere, wenn der Schüler noch Schwierigkeiten im Umgang mit dem Hilfsmittel hat.

Schriftart

Getestet werden sechs verschiedene Schriftarten: „Verdana“, „Tahoma“, „Norddruck“, „Arial“, „Times New Roman“ und „Garamond“. Die ersten vier Schriftarten haben gemeinsam, dass sie eher serifenlos sind. Die Buchstaben

können also recht gut differenziert werden. „Verdana“ ist eine sehr weite Schrift und wird, ebenso wie „Tahoma“ oder das etwas engere, jedoch sehr deutliche „Norddruck“, von vielen Schülern bevorzugt. Die Schriftart „Arial“ wird als eine eher verbreitete, jedoch serifenlose und recht enge Schriftart ebenfalls von manchen Schülern favorisiert.

Wie in Kapitel 3.2.1 beschrieben, bevorzugen besonders ältere Schüler auch Antiquaschriften. Aus diesem Grund werden zusätzlich die Schriftarten „Times New Roman“ und „Garamond“ zur Verfügung gestellt. Die Schriftart „Garamond“ wird häufig in Schulbüchern und „Times New Roman“ in allgemeinen Veröffentlichungen verwendet. So gehört diese Schriftart zu den Standardeinstellungen gängiger Textverarbeitungsprogrammen. Auch Schüler, die eine dieser letztgenannten Schriftarten nicht favorisieren, sollten daher immer wieder mit derartigen Serifenschriftarten konfrontiert werden, um im Alltags- und späteren Berufsleben Kompetenzen zum Lesen dieser gängigen Schriftbilder zu erlangen. So kann überprüft werden, ob reguläre Schriften bzw. Vergrößerungskopien nutzbar sind oder ob Schüler evtl. langsam an eine „ungünstige“ Schriftart gewöhnt werden können, beispielsweise durch die Ausgabe von Materialien in der Schriftart „Garamond“, allerdings im Schriftgrad 16pt, mit 1,5fachem Zeilenabstand und in Fettdruck.

Schriftschnitt/ Zeilenabstand

Da Kursivschriften von Schülern mit einer Sehbehinderung i.d.R. als unangenehm empfunden werden, stellt sich nur noch die Frage, welcher der Schriftschnitte „fett“ und „mager“ der Schüler bevorzugt (vgl. Kapitel 3.2.1). Aus diesem Grund wird der „fetten“ Schrift hier direkt eine „magere“ gegenübergestellt.

Zusätzlich zum Schriftschnitt kann der Schüler einen einfachen mit einem 1,5fachen Zeilenabstand vergleichen. Ein noch größerer Zeilenabstand würde sich eher nachteilig auf die Lesefertigkeit auswirken. Der Vorteil eines einfachen Zeilenabstandes ist, dass ein größerer Anteil des Textes gleichzeitig betrachtet werden kann, was insbesondere bei Schülern mit peripheren Gesichtsfeldeinschränkungen angebracht sein könnte (vgl. Kapitel 3.2.1).

Laufweite

In diesem Untertest stehen eine engere (-0,5pt), die als normal definierte (0pt) sowie drei weitere Schriftweiten (0,5pt, 1pt, 2pt) zur Verfügung. Eine engere Schriftweite kann für diejenigen Schüler von Vorteil sein, die aufgrund eines eingeschränkten Gesichtsfeldes Schwierigkeiten haben, einen Text zu überblicken. Durch engere Schriftzeichen kann das Auge mehr Zeichen mit nur einer Fixation erfassen, so dass eine bessere Lesbarkeit möglich ist (vgl. Kapitel 3.2.1). Bei einer noch engeren Schrift als die dargebotene liegen die Buchstaben je nach Schriftart zum Teil schon übereinander. Eine Schriftweite von kleiner als -0,5pt ist also bereits für eine normalsichtige Person so schwierig zu lesen, dass eine Überprüfung an einer Person mit Sehschädigung keinen Sinn macht.

Andere Schüler wiederum haben durch einen Nystagmus oder einen schwachen Visus viel mehr Schwierigkeiten, die Buchstaben differenziert wahrzunehmen. Diesen Schülern kann es helfen, dass die Buchstaben weiter auseinander stehen. Da die Erfahrung gezeigt hat, dass die Spannbreite der optimalen Schrift hier sehr groß ist, stehen die Schriftweiten 0,5pt, 1pt und 2pt zur Verfügung. Die Schriftweiten 0,5pt und 1pt werden relativ häufig als optimal angesehen, so dass hier eine feinere Differenzierung notwendig erscheint. Aus Gründen der Ökonomie wird die Schriftweite 2pt als maximale Breite gewählt. Wünscht ein Schüler eine noch weitere Schrift, kann das individuell ausprobiert werden. Auch wenn ein Schüler sich nicht zwischen zwei Schriftweiten entscheiden kann ist es möglich, im Alltag eine zwischen den beiden fraglichen Werten liegende Schriftweite zu versuchen, um ein optimales Schriftbild zu erreichen.

4.4.2 Lineaturen und Schreibutensilien

Zunächst entscheidet sich der Schüler für eine der vorgegebenen Lineaturen. Dabei besteht die Wahl zwischen normaler (0,8 cm Breite) und größerer Lineatur (1,4 cm Breite) mit dünnen oder fetten Linien. Bei karierten Blättern kann zwischen normalen (0,5 cm), mittleren (0,7 cm) und großen Kästchen (1 cm) gewählt werden. Die großen Kästchen sind zudem dicker gezeichnet.

Zunächst hat sich die Auswahl ausschließlich auf die vorhandenen Lineaturen der Schule für Sehbehinderte in Düsseldorf beschränkt. Diese Lineaturen bieten meiner Ansicht nach einen guten Querschnitt aus der Vielfalt der vorhandenen Lineaturen. Allzu viel Auswahl wäre meiner Ansicht nach unrealistisch für die

Anschaffung in einer Schule sowie für die Organisation in einer Klasse. Im Laufe einiger Testdurchläufe hat sich jedoch gezeigt, dass viele Schüler sich eine große Lineatur mit fetten Linien wünschten. Aus diesem Grund wurde diese Lineatur mit in die Auswahlliste aufgenommen und eine Anschaffung für die Schule vorgeschlagen.

Nach der Auswahl von ein bis zwei gut geeigneten Lineaturen, schreibt der Schüler darauf mit unterschiedlichen Stiften. Dabei besteht die Wahl zwischen vier verschiedenen schwarzen Stiften, sechs blauen Stiften und fünf Bleistiften. Die Vor- und Nachteile dieser Stifte werden zu Nutzen der Übersichtlichkeit aufgelistet.

Lamy M 62

- Linienbreite ca. 0,7 mm
- Faserschreiber
- in unterschiedlichen Halterungen zu gebrauchen
- Kosten: ca. 2,20 € für die Mine; je Halterung ca. 9 €

Lamy M 30

- Linienbreite ca. 1,2 mm
- Ähnlichkeit zu Fineliner
- in unterschiedlichen Halterungen zu gebrauchen
- Kosten: ca. 3,60 € für die Mine; je Halterung ca. 9 €

Edding 1300

- Linienbreite ca. 1,5 mm
- Kosten: ca. 1 €
- als Zeichenstift im Tuscheinsatz eines Zirkels zu verwenden
- nur geringe Lebensdauer
- schreibt nach längerem Gebrauch breiter

Edding 1200

- Linienbreite ca. 1,2 mm
- s. Edding 1300

Schneider Füller

- Grifffläche wie die eines Füllfederhalters
- runde Mine; keine Feder
- Linienbreite wie die eines gängigen Füllers
- mit löschbarer blauer Tinte nutzbar

Tintenfüller

- Kosten: ab ca. 5 €
- Feder
- mit löschbarer blauer Tinte nutzbar

Jeder dieser Stifte ist sowohl in blauer, als auch in schwarzer Farbe zu bekommen. Bei den Füllfederhaltern müsste dann die Tintenpatrone gewechselt werden. Schwarze Stifte haben gegenüber blauen den Vorteil, dass der Kontrast auf einem weißen Papier größer ist, während sich blauer Stift deutlicher von den schwarzen Linien und Kästchen auf dem Papier abhebt, sofern ein intaktes Farben- und Kontrastsehen vorhanden ist. Dies kann besonders bei der Verwendung einer dickeren, schwarzen Lineatur von Bedeutung sein.

Besonders für Zeichnungen, beispielsweise im Fach Mathematik, sollten die Schüler nach Möglichkeit einen Bleistift verwenden, da dieser radiert werden kann. Mit einem regulären HB-Bleistift ist zwar das Zeichnen von sehr feinen und exakten Linien möglich, doch können viele Schüler die Linien nur schwer erkennen. In einem solchen Fall sollte der Erkennbarkeit gegenüber der Genauigkeit Vorrang gegeben werden, um den Schülern die Möglichkeit zu geben, sich auf den Lerninhalt zu konzentrieren. In diesem Testentwurf besteht die Möglichkeit, zwischen einem 2B, einem 4B, einem 6B oder einem 8B Stift zu wählen. Je höher die Ziffer der Stiftbezeichnung, desto weicher schreibt der Stift und umso breiter und dunkler wird die Linie.

Auch bei der Vorlage der Stifte kann der Pädagoge, ebenso wie bei der Lineatur, bereits eine Vorauswahl treffen. Die Anordnung der Stiftbezeichnungen auf dem Dokumentationsbogen sind identisch mit der Anordnung in dem Etui, was dem Pädagogen die Auswahl erleichtern soll. Nach Vorlage des ersten in Frage kommenden schwarzen Stiftes diktiert der Pädagoge dem Schüler zunächst einzelne Worte. Sobald ein Stift in die nähere Auswahl kommt, werden ganze Sätze diktiert. Dabei kann sich der Pädagoge an Textausschnitten aus der Komponente zum Lesen im Nahbereich orientieren. Es sollte darauf geachtet werden, dass es sich jeweils um mehrere Zeilen handelt, um eine realistischere Situation und damit eine bessere Beurteilbarkeit der Stiftarten zu gewährleisten. Bei karierten Blättern ist dies durch das Schreiben bzw. Lesen eines schriftlichen Rechenverfahrens zu erreichen.

Das Diktieren hat sich gegenüber der freien Auswahl der Worte als sinnvoll erwiesen, da der Schüler zum einen oft nicht weiß, was er schreiben soll und das Geschriebene zum anderen sehr schnell auswendig kennt. Dadurch ist eine Überprüfung der Lesbarkeit des selbst geschriebenen Textes kaum noch möglich.

Im Gespräch kann der Schüler sich dazu äußern, mit welchem Stift bzw. mit welcher Farbe er am besten schreiben kann. Auch eine Angabe von mehreren Stiften ist möglich. Dabei macht es Sinn, den Schüler darauf hinzuweisen, dass er nicht nur die Linienbreite, sondern auch die Handhabbarkeit des Stiftes beachten sollte. Zweckmäßig ist es, die vorgelegten Stifte mit dem bisher im Alltag am meisten genutzten Stift des Schülers zu vergleichen. Außerdem ist zu beachten, dass im Zweifelsfall einem Tintenschreiber der Vorzug gegeben werden sollte, der mit einem Tintenkiller entfernbar ist, wobei allerdings Umweltgesichtspunkte zu bedenken sind. Auch die Bleistifte sollten im Zweifelsfall möglichst nah an der gängigen HB-Mine liegen, um mit alltäglichen Situationen, die insbesondere im späteren Berufsleben auftreten, besser umgehen zu können.

Im Verlauf des Gesprächs sollte der Schüler seine geschriebenen Sätze vorlesen, um auch die Lesbarkeit der Schrift mit dem entsprechenden Stift einzubeziehen.

4.4.3 Lesen einer Tafelanschrift

Um das Erkennen von Tafelanschriften zu überprüfen, schreibt der Pädagoge mit seiner alltäglich genutzten, deutlichen Schrift einzelne Worte in drei Schriftgrößen (10 cm, 7,5 cm, 5 cm) an die Tafel, während der Schüler an seinem eigenen Arbeitsplatz sitzt. Dabei ist bei vielen Tafeln eine Orientierung an den angedeuteten Kästchen auf der Tafelinnenseite möglich. Eine kleinere Schriftgröße als 5 cm erscheint unangemessen, da diese auch in Regelschulen nicht verwendet wird und ein ausreichender Überblick bei einer Schriftgröße von 5 cm gewährleistet sein müsste. Zunächst wird eine optimale Schriftgröße, wenn möglich, ohne die Verwendung eines Hilfsmittels überprüft. Haben Schüler und Pädagoge im Gespräch die am besten zu lesende Schriftgröße ermittelt, schreibt der Pädagoge in entsprechender Größe mit gelber Kreide. Die Überprüfung anderer Farben erscheint nicht notwendig, da diese aufgrund des schlechten Kontrastes in einer Schule für Sehbehinderte i.d.R. nicht verwendet werden (vgl. Kapitel 3.2.3). Bei Schülern im Gemeinsamen Unterricht an Regelschulen ist eine solche Überprüfung jedoch von großer Bedeutung, so dass der Leitfaden an dieser Stelle entsprechend erweitert werden müsste.

Anschließend wird die Lesbarkeit der gewählten Schriftgröße und –farbe in einem kurzen Text überprüft. Der Text sollte ebenso wie bei der Ermittlung des

Schriftbildes zum Lesen im Nahbereich ca. vier Zeilen umfassen, um den Eindruck von einem Gesamttext gewinnen zu können.

Haben Pädagoge und Schüler eine Schriftgröße ermittelt, die für den Schüler ggf. ohne Hilfsmittel zu lesen ist, einigen sie sich in einem nächsten Schritt auf eine optimale Schriftgröße mit Hilfsmitteln.

Im Anschluss daran wird die Lesbarkeit von mathematischen Operationen überprüft, da das Erkennen von Zahlzeichen sowie von Rechenzeichen häufig Schwierigkeiten ergibt. Dies kann damit begründet werden, dass bei Zahlzeichen jede Ziffer einzeln erkannt werden muss, während Worte teilweise aus dem Zusammenhang heraus erschlossen werden können. Dazu schreibt der Pädagoge Rechenaufgaben in drei verschiedenen Größen an die Tafel, die dem Schüler geläufig sind. Dabei ist darauf zu achten, dass möglichst alle dem Schüler bekannten mathematischen Zeichen verwendet werden, wie beispielsweise die Zeichen der Grundrechenarten, Klammern, Exponenten, Brüche oder Dezimalbrüche. Dies ist von Bedeutung, da einige mathematische Zeichen kleiner und oft nur schwer zu erkennen sind (vgl. Anhang VI).

Diese Überprüfung der Lesbarkeit von mathematischen Zeichen findet selbstverständlich mit oder ohne bzw. mit allen vorhandenen Hilfsmitteln statt. Im Anschluss daran wird eine Schrift- bzw. Zahlengröße ermittelt, die der Schüler optimal lesen kann, wenn er direkt vor der Tafel sitzt oder steht, da dies eine gängige Methode der Tafelarbeit an einer Schule für Sehbehinderte ist. Je nachdem, wie oft das bereits geschriebene Schriftbild an der Tafel bereits verwendet wurde, sollte ein neues Schriftbild desselben Stils erstellt werden, um ein auswendig gelerntes Vortragen der Wörter und Zahlen zu vermeiden.

Bei der Überprüfung der Lesbarkeit vom Sitzplatz aus sollte der Schüler gefragt werden, ob das aus dem Fenster einfallende oder das künstliche Licht blendet oder schon einmal geblendet hat, so dass das Tafelbild weniger deutlich zu erkennen ist. Der Pädagoge sollte mehrere unterschiedliche Lichtverhältnisse schaffen und die Veränderung des Kontrastwiedergabefaktors an der Tafel beobachten (vgl. Kapitel 3.1.1). Haben entweder Schüler oder Lehrer den Eindruck, dass ein anderer Sitzplatz im Klassenraum günstiger wäre, sei es aus Blendungsgründen oder weil der Schüler in einer ungünstigen Entfernung zur Tafel sitzt, überlegen Pädagoge und Schüler gemeinsam, welche Position im Klassenraum sich anbietet (vgl. Kapitel 3.1.2). Von diesem Platz aus sollte die

Lesbarkeit der Tafelanschrift erneut überprüft werden. Bei der Wahl eines neuen Sitzplatzes sollte auch der Kontrastwiedergabefaktor auf einem Papier berücksichtigt werden. Dazu können sich Pädagoge und Schüler auf den „neuen“ Platz setzen und einen der als optimal befundenen Texte lesen. Des Weiteren kann der Pädagoge mit Hilfe einer Folie überprüfen, ob das Licht an diesem Platz besonders blendet (vgl. Kapitel 3.1.1).

Bei Bedarf und ausreichend verfügbarer Zeit kann im Anschluss überprüft werden, wie ein Schüler Schrift an verschiedenen Tafelteilen lesen kann. Häufig blenden den Schüler einige Stellen der Tafeln erheblich oder sind für ihn zu weit entfernt.

4.5 Schriftliche Dokumentation des funktionalen Sehens

Die Dokumentation des funktionalen Sehens in einem Dokumentationsbogen sollte einerseits möglichst übersichtlich sein, damit der Pädagoge die Resultate schnell eintragen und ebenso leicht wiederfinden kann. Andererseits sollten aber möglichst viele Informationen enthalten sein. In Abwägung dieser Aspekte ist ein Dokumentationsbogen entstanden, der in Anhang VII eingesehen werden kann.

Zunächst sind der Name des Schülers, das Datum und die Uhrzeit der Durchführung einzutragen. Die Dokumentation der Uhrzeit ist dabei von nicht zu unterschätzender Bedeutung, da sich zu verschiedenen Tageszeiten abweichende Ergebnissen ergeben können.

Bei der Dokumentation ist vorab die Art der Sehschädigung des Schülers zu notieren. Dies dient ebenso wie die Angaben zum funktionalen Sehen (Nah- und Fernvisus, Gesichtsfeld, Farbsehen, Stereopsie, Kontrastsehen und Blendung) einer ungefähren Voreinschätzung des Sehvermögens. Aufschlussreich ist hierbei zudem das jeweilige Befunddatum, damit der Aktualitätsgrad der Daten schnell ersichtlich ist und die Wahrscheinlichkeit inzwischen eingetretener Veränderungen besser eingeschätzt werden können. All diese Vorinformationen ermöglichen gezielte Beobachtungen schon während der Testdurchführung. Ist beispielsweise eine Retinopathia Pigmentosa diagnostiziert, kann u.a. mit Gesichtsfeldausfällen sowie mit Blendungssensitivität gerechnet werden. Darauf ist dann im Verlauf des Tests besonders zu achten. Eine detaillierte Darstellung des Zusammenhangs zwischen Sehschädigungen und den Folgen für die Sehfunktion kann aus Gründen des Umfangs in dieser Arbeit nicht vorgenommen werden, ist aber bei Walthes (2003, 56ff) hervorragend nachzulesen.

Im Zusammenhang mit den zu protokollierenden Angaben zum funktionalen Sehen ist auch eine etwaige Kopfwangshaltung zu notieren, um diese später bei der Wahl des Sitzplatzes im Klassenraum berücksichtigen zu können.

Im weiteren Verlauf der Dokumentation ist die Leuchtdichte am Arbeitsplatz zu vermerken. Diese lässt sich direkt am Arbeitsplatz mittels eines Luxmeters messen. Die Leuchtdichte sollte an jeden Schüler individuell angepasst werden, um für optimale Lichtbedingungen sorgen zu können (vgl. Kapitel 3.1.1).

In einem nächsten Schritt werden die vorhandenen Hilfsmittel des Schülers eingetragen.

Auf der Übersichtsseite des Dokumentationsbogens folgt nun eine Zusammenfassung der erzielten Ergebnisse in Form einer Tabelle. Zunächst werden diese Felder noch freigelassen; im Anschluss an den Test erfolgt dann die Protokollierung der gemeinsam ermittelten Daten bezüglich der einzelnen Parameter. Diese Zusammenfassung beinhaltet in Kurzform die vom Schüler favorisierten Schrifttypen, Lineaturen, Stifte und Tafelanschriften. Die Position der Zusammenfassung auf der Übersichtsseite der Dokumentation bietet den Vorteil, dass alle wichtigen Angaben zum Schüler mitsamt der erzielten Ergebnisse übersichtlich präsentiert werden können.

Die einzelnen Beobachtungen während Testsituation selbst werden auf den folgenden Seite der Dokumentation festgehalten. Zunächst wird eingetragen, welcher Schriftgrad für den Schüler bei den Einzelworten am besten lesbar ist. Dabei wird eine Notation mit den Symbolen ++ / + / 0 / - / -- als sinnvoll erachtet:

- ++** kann die Schrift sehr gut lesen
- +** kann die Schrift gut lesen
- 0** kann die Schrift lesen
- kann die Schrift nur mit Schwierigkeiten lesen
- kann die Schrift gar nicht lesen

Des Weiteren sollte zusätzlich zu der Qualität des Lesens der Abstand zum Schriftstück notiert werden, um daraus objektive Rückschlüsse auf die Eignung der Schrift zu ziehen und ggf. einen günstigeren Arbeitsabstand anzubahnen (vgl. Kapitel 3.1.3).

Die oben beschriebene Form der Notation hat den Vorteil, dass nicht nur ein für den Schüler optimales Schriftbild ersichtlich ist, sondern auch weniger optimale, aber dennoch gut lesbare Schriften notiert werden. So kann bei der anschließenden Eingrenzung auf zwei bis drei Schriftbilder pro Klasse ein für

jeden Schüler angemessener Kompromiss erzielt werden. Außerdem können sich nach meiner Erfahrung nicht alle Schüler eindeutig für ein einziges Schriftbild entscheiden, so dass das Protokollieren mehrerer Möglichkeiten auch aus diesem Grund sinnvoll und notwendig ist.

Nachfolgend wird die Schriftart überprüft. Dabei sollte zunächst der bereits erarbeitete Schriftgrad oben in die Tabelle eingetragen werden. Bei der Schriftart selbst können neben der Bewertung mit den Symbolen ++ / + / 0 / - / -- auch Kommentare eingetragen werden. Häufig benötigte Kommentare sind z.B.:

k: zu klein	kk: viel zu klein
g: zu groß	gg: viel zu groß
e: zu eng	ee: viel zu eng
w: zu weit	ww: viel zu weit
ü: kaum Überblick	üü: kein Überblick

(in Anlehnung an Hilger, 1996, 46)

Der Schriftschnitt und der Zeilenabstand bzw. die Laufweite sind auf gleiche Art und Weise mit Hilfe der entsprechenden Symbole bzw. Kommentare einzutragen.

Beim Testen unterschiedlicher Schreibgeräte sollten der Arbeitsabstand und eine Bewertung durch ++ / + / 0 / - / -- eingetragen werden, und zwar sowohl bezüglich der Ergebnisse beim Schreiben als auch beim Lesen. Da die Bewertung der Schreibgeräte durch die Schüler i.d.R. eindeutig ausfällt, haben sich weitere Notationen wie „zu dünn“ oder „zu dick“ als nicht erforderlich erwiesen.

Auch bei der Dokumentation der Tafelanschrift scheinen Notationen durch die Symbole ++ / + / 0 / - / -- vollkommen ausreichend zu sein. Um den aktuellen Sitzplatz bei der Durchführung des Tests auch später noch nachvollziehen zu können, sollte die Position im Klassenzimmer auf dem Dokumentationsbogen ungefähr beschrieben werden. Bei dieser Beschreibung ist von Belang, in welcher Position zum Fenster bzw. zur Tafel sich der Schüler befindet. Beim Sitzen vor der Tafel selbst sollte ein Abstand eingehalten werden, der bei Sitzhalbkreisen üblich ist, also etwa 1,5 m. Für die Zuweisung eines alternativen Sitzplatzes im Klassenzimmer kann eine detaillierte Beschreibung erforderlich sein, was im Einzelfall davon abhängt, wie exakt der Sitzplatz tatsächlich eingehalten werden muss, um das Sehverhalten des Schülers zu optimieren.

5 Bewertung des Leitfadens und Ausblick

5.1 Erfahrungen des Leitfadens in der Schule

Bei der Anwendung des Leitfadens an zehn Schülern im schulischen Alltag stellte sich heraus, dass die Anforderungen an den Pädagogen, nämlich die Kommunikation mit dem Schüler und das gleichzeitige Notieren auf dem Dokumentationsbogen, nicht leicht zu bewältigen sind. Die Erfahrung zeigte aber, dass es nach wenigen Durchgängen kein Problem mehr darstellte, gleichzeitig zu kommunizieren und zu notieren.

Erstaunlich war, dass die meisten Schüler die Situation nicht als Belastung empfanden und trotz Nachfragen keine Pause wünschten. Die Testsituation dauerte je nach Arbeitsgeschwindigkeit und Entscheidungsfähigkeit des Schülers und abhängig von der Anzahl der verwendeten Hilfsmittel zwischen 30 und 50 Minuten. Die Forderung nach einem Leitfaden, der innerhalb von einer Schulstunde durchgeführt werden kann, ist somit weitgehend erfüllt.

Der Leitfaden wurde an Schülern aus zwei unterschiedlichen Klassen, einer Klasse vier und einer Klasse sieben, erprobt. In beiden Klassen ergaben sich keine Schwierigkeiten, aufgrund der Ergebnisse einen Kompromiss zu finden, der aus zwei bis drei Schriftbildern bestand und von jedem Schüler als angenehm empfunden wurde.

Auch den jeweiligen Eltern lässt sich das funktionale Sehen ihres Kindes mittels der Ergebnisse verständlicher erklären. Die bisherigen Erfahrungen haben gezeigt, dass sich Eltern wie Schüler überaus positiv dazu äußern, dass derartige Untersuchungen in der Schule stattfinden.

Auffallend ist, dass sich viele Schüler für die angebotene Laufweite von 0,5pt entscheiden, während „extreme“ Schriftbilder wie -0,5pt oder 2pt bisher selten gewählt wurden. Möglicherweise hängt dies u.a. damit zusammen, dass die Laufweite von 0,5pt genau die mittlere der zur Verfügung stehenden Laufweiten darstellt; der Schüler könnte diesen Mittelwert als „normal“ bzw. „durchschnittlich“ und folglich als „richtig“ empfinden. Bei der Anordnung der verschiedenen auswählbaren Schriftgrade oder Laufweiten zeigen sich also noch Verbesserungsmöglichkeiten.

5.2 Mögliche Weiterentwicklungen des Leitfadens

Der vorliegende Leitfaden ist vorwiegend für Schüler einer Schule für Sehbehinderte konzipiert und berücksichtigt somit vorwiegend deren Belange. Besonders wichtig ist eine Überprüfung des funktionalen Sehvermögens aber auch für Schüler im Gemeinsamen Unterricht (vgl. auch Kapitel 4.1). Aufgrund einer anderen Unterrichtsweise an Regelschulen müssen bei einer Erweiterung des Leitfadens u.a. folgende Fragen zusätzlich berücksichtigt werden:

- Ist der Kontrast bei der Verwendung von grauem Umweltschutzpapier ausreichend?
- Welche Kreidefarben sind auf der Tafel problemlos zu lesen?
- Können schwache Kopien gelesen werden?

Auf der Basis einer größeren Erfahrung mit dem Leitfaden ist eine Weiterentwicklung auch für den Einsatz an einer Schule für Sehbehinderte sinnvoll. Eine solche Weiterentwicklung könnte das Fach Mathematik vermehrt berücksichtigen, beispielsweise durch die Untersuchung der Frage nach einem optimalen Taschenrechner, Geodreieck oder Lineal für einen Schüler. Auch diese Materialien könnten in einem ähnlichen Test ausprobiert werden. Wichtig erscheint mir auch, dass eine ähnliche Überprüfung wie die der mathematischen Zeichen und Ziffern an der Tafel auch bei Angeboten auf Arbeitsblättern stattfinden sollte (vgl. Kapitel 4.4.3).

Einen weiteren zu untersuchenden Aspekt sehe ich in einer für den Schüler optimal geeigneten Spaltenbreite. Wie in Kapitel 3.2.1 dargestellt, bevorzugen viele Schüler mit einer Sehschädigung schmalere Textspalten. Diese Untersuchung wurde bisher nicht mit in den Leitfaden aufgenommen, weil der Aspekt der Ökonomie wesentlich gelitten hätte. Denn schon bei vier unterschiedlichen Schriftbildern auf einer einzelnen Seite und nur zwei verschiedenen Spaltenbreiten müssten 480 Arbeitsblätter zusätzlich hinzugezogen werden, da jedes bisher verwendete Schriftbild berücksichtigt werden müsste. Bei einer solch großen Anzahl weiterer Blätter wäre auch eine Organisation des Leitfadens erheblich erschwert. Allerdings möchte ich an dieser Stelle betonen, dass auf eine entsprechende Beobachtung und ggf. Überprüfung im Unterricht nicht verzichtet werden sollte.

Um den Dokumentationsbogen noch übersichtlicher und für Eltern informativer zu gestalten, könnten jeweils Textbeispiele hinzugefügt werden. Allerdings ist dies ein verhältnismäßig hoher Zeitaufwand, was dem Prinzip der Ökonomie widersprechen würde. Eine zusätzliche Weiterentwicklung des Dokumentationsbogens läge in einer Skizze des Klassenzimmers, auf dem der Sitzplatz des Schülers mit Blickrichtung und Entfernung zur Tafel genau eingezeichnet werden könnte.

Besonders hilfreich kann der Leitfaden auch für neue Pädagogen sein, da sie auf diese Weise schnell einen Überblick über das Sehvermögen des einzelnen Schülers bekommen können. Auch bei einem neuen Schüler können somit das funktionale Sehen sowie zum Teil das Arbeitsverhalten recht zuverlässig eingeschätzt werden.

Insgesamt scheint der entwickelte „Leitfaden zur Überprüfung des funktionalen Sehvermögens im Hinblick auf eine Optimierung der Unterrichtsmaterialien zum Lesen und Schreiben im alltäglichen Unterricht einer Schule für Sehbehinderte“ ein gutes Diagnoseinstrument darzustellen. Die bisherigen Erfahrungen haben gezeigt, dass die Schüler motiviert und interessiert mitarbeiten und die Ergebnisse in Beobachtungen im Unterrichtsalltag bestätigt werden.

Wichtig ist allerdings, dass es nicht bei einer einmaligen Untersuchung bleibt, sondern dass diese regelmäßig, besonders häufig bei Schülern mit einer progressiven Schädigung, wiederholt wird. Aus diesem Grund ist es äußerst wichtig, den Umgang des Schülers mit seiner Sehbehinderung im Alltag kontinuierlich zu beobachten.

Abschließend ist hervorzuheben, dass bei der Durchführung des Leitfadens immer nur eine Aussage über *aktuelle* Präferenzen des Schülers gemacht werden kann. Die Wahl kann stark von der Motivation und der Stimmungslage des Schülers abhängen. Wenn im Unterricht also ein anderes Sehverhalten beobachtet wird als erwartet oder der Schüler andere Wünsche äußert, muss der Pädagoge entsprechend flexibel reagieren und seine Angebote an den Schüler überdenken.

Literatur

- AUSSCHUSS FÜR SCHULE UND WEITERBILDUNG (2005). „Verordnung über die sonderpädagogische Förderung, den Hausunterricht und die Schule für Kranke (Ausbildungsordnung gemäß § 52 SchulG - AO-SF)“. <http://www.tresselt.de/download/AO-SF.pdf> [Stand: Mai 2005].
- BUNDESANSTALT FÜR ARBEITSSCHUTZ UND ARBEITSMEDIZIN (2005). „Büroarbeit“. <http://www.baua.de/prax/index.htm> [Stand Mai 2005].
- BUSER, F. (1988). „Optische Hilfsmittel – Eine Herausforderung an die interdisziplinäre Zusammenarbeit“. In: Verband der Blinden- und Sehbehindertenpädagogen (Hrsg.). Menschenbildung im Zeitalter der Elektronik. Kongressbericht XXX. Kongress der Blinden- und Sehbehindertenpädagogen. Baar/ Zug. 35. – 29. Juli 1988. Hannover-Kirchrode.
- BUSER, F. (1998). „Bestimmung der Sehleistung und Früherziehung“. In: VBS (Hrsg.). Messen und Beobachten – Bewerten und Handeln. Referate der Fortbildungstagung 1997. Würzburg: Edition bentheim, 69-82.
- BUSER, F. SZB Kurs für Low Vision Trainer und Trainerinnen. CH – St. Gallen 1993.
- EUCKER, J.; WALCH, J. (1988). Farbe. Wahrnehmung, Geschichte und Anwendung in Kunst und Umwelt. Hannover: Schroedel.
- HILGER, J. (1996). Erstellung, Durchführung und Auswertung eines Verfahrens zur Ermittlung des individuell geeigneten Schriftbildes für sehbehinderte Kinder und Jugendliche. Wissenschaftliche Hausarbeit (Nr. 517), PH Heidelberg.
- HOFER, M. (1972). „Die Verbesserung von Lehrbüchern als hochschuldidaktische Notwendigkeit“. In: Meyer, B. Hochschuldidaktische Projekte. Stuttgart.
- HÜTER-BECKER, A; SCHEWE, H.; HEIPERTZ, W. (Hrsg.) (1999). Physiotherapie. Lehrbuchreihe Band 1. Biomechanik, Arbeitsmedizin, Ergonomie. Stuttgart: Thieme.
- KRUG, F.-K. (2001). Didaktik des Deutschunterrichts in der Sekundarstufe I der Schule für Sehbehinderte. In: Krug, F.-K. Didaktik für den Unterricht mit sehbehinderten Schülern. München: Reinhardt.
- KRUG, H.-K.; MÜLLER, A. (1998). „Didaktik des Deutschunterrichts in der Schule für Sehbehinderte (Haupt- und Realschulen)“. In: blind-sehbehindert, 118, H.2, 74-84).
- LAEMERS, F.; WAHREN-KRÜGER, K. (2004). „Low Vision in der Pädagogik.“ In: blind-sehbehindert. 1/2004, 34-39.
- LEBEAU; WIEHEMEYER (2000). „Einleitung Low Vision“. In: Csocsán, E. (Hrsg.). Low Vision im Unterricht. Reader, Universität Dortmund.
- METHLING, D. (1996). Bestimmen von Sehhilfen. 2. Auflage. Stuttgart: Enke.
- NATER, P. (1998). „Neuere Aspekte zum Konstrukt der Kompensation von Sehschädigungsfolgen“. In: Verband der Blinden- und Sehbehindertenpädagogen (Hrsg.). Kongressbericht. 32. Kongress der Blinden- und Sehbehindertenpädagogen. Hannover, 217-245.

- NATER, P. (2000). Interventionen bei behindertenspezifischen Problemen – Blindheit und Sehbehinderung. In: Borchert, I. (Hrsg.) Handbuch der Sonderpädagogischen Psychologie. Göttingen, Bern, Toronto, Seattle. 932-945.
- NATER, P.; KOLASCHINSKY, D. (2004). „Visusminderung, Schriftvergrößerungsbedarf und Leseabstand. Theoretische Aspekte und Ergebnisse empirischer Studien.“ In: blind-sehbehindert. 4/2004, 232-243.
- SCHERER, F. (1983). Sport mit blinden und sehbehinderten Kindern und Jugendlichen. Schorndorf.
- SCHWEIZERISCHER ZENTRALVEREIN FÜR DAS BLINDENBILDUNGSWESEN (Hrsg.) (1993). SZB Kurs für Low Vision Trainer und Trainerinnen. St. Gallen.
- SCHWERDTFEGER, G. (1998). „Optische Ausstattung in der Schule und Freizeit sehbehinderter und mehrfachbehinderter Kinder“. In: blind sehbehindert, 118. Jg., Beilage zu H.2: Low Vision aus pädagogischer und medizinisch-therapeutischer Sicht, Teil II: Der sehbehinderte Schüler in Schule und Freizeit.
- TANNER, M. (1985). „Schrift, Schreiben und Lesen im Unterricht bei Sehbehinderten“. In: Rath, W. Handbuch der Sonderpädagogik. Bd. 2: Pädagogik der Blinden und Sehbehinderten. Berlin: Marhold.
- WALTHES, R. (2003). Einführung in die Blinden- und Sehbehindertenpädagogik. München: Reinhardt UTB.
- WITTIG, T. (2000). ergonomische Untersuchung alternativer Büro- und Bildschirmarbeitsplatzkonzepte. Dortmund: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin.
- ZEUN (2005). „Hinweise zur Umsetzung und Gestaltung von Texten in Großdruck bei Sehbehinderung“. http://mitglied.lycos.de/CptZ/Gdk_main.htm [Stand: Mai 2005].

Anhang

Im folgenden Anhang befindet sich ein kleiner Teil des Leitfadens zur Überprüfung des funktionalen Sehvermögens, der gesamte Leitfaden ist im Praxisteil.

Anhang

- Anhang I: Schriftgrad – Einzelworte
- Anhang II: Schriftgrad
- Anhang III: Schriftart (14pt)
- Anhang IV: Schriftschnitt und Zeilenabstand (Verdana, 16pt)
- Anhang V: Laufweite (Verdana, 16pt, 1,5zeilig, mager)
- Anhang VI: Tafelbild
- Anhang VII: Dokumentationsbogen

Die Beispielseiten (Anhang I-V und VII) wurden aufgrund der Dokumentstruktur leicht verändert, bleiben aber grundlegend erhalten.

Erdkröten | 40pt

Farbfernsehgerät | 35pt

Lotusblume | 30pt

Spachtelmasse | 25pt

Kanarienvogel | 20pt

Lebkuchenhaus | 18pt

Sonnenaufgang | 16pt

Kellergeschoss | 14pt

Schlossgraben | 12pt

Getreidefeld | 10pt

Nebelfelder | 8pt

Anna stand sehr unschlüssig vor dem alten bärtigen Mann und konnte sich einfach nicht entscheiden.

25pt

Hier ging es nicht um die Entscheidung, ob sie lieber Erdbeereis oder Schokoladeneis wollte, oder ob sie lieber eine Komödie oder einen Krimi anschauen sollte.

20pt

Hier ging es um eine wegweisende Entscheidung, die ihr ganzes Leben verändern würde. Mit einem Schlag ließe sich alles einfach umkrempeln, so viel stand fest.

18pt

Gewiss gab es im Leben viúele solcher schwierigen Entscheidungen, die gravierende Veränderungen für Anna mit sich brachten.

16pt

Zum Beispiel als sie sich vor drei Jahren entscheiden sollte, ob sie die Hauptschule in ihrem Heimatdorf oder das Gymnasium in der nächsten Stadt besuchen sollte. Das fiel ihr sehr schwer!

14pt

Sie wollte ja lieber die Hauptschule besuchen und somit bei ihren besten Freunden bleiben, die ihr Dorf nicht verlassen wollten. Aber ihre Eltern hatten gemeint, Freunde hin, Freunde her, auch in einer unbekanntem Stadt könne sie gute Freunde finden.

12pt

Und außerdem sei nur dort ein angemessenes Bildungsniveau gewährleistet, hatte ihr Vater immer und immer wieder erklärt. Oh ja, ein angemessenes Bildungsniveau. Wie sie diesen Begriff hasste. Und nachmittags könne sie ihre alten Freunde ja weiterhin besuchen.

10pt

Ihre Eltern hatten sich schließlich durchgesetzt, wie immer. Was sollte ein damals knapp elfjähriges Mädchen auch dagegen tun. Das Mädchen schaute zum dem alten Mann auf, musterte in erneut und legte dabei ihre Stirn in Falten.

8pt

Und jetzt blickte dem Froschkönig ein leuchtendes, kräftig grünes Froschgesicht entgegen: sein eigenes. Zufrieden betrachtete er es, zog sich dann zum Frühstück auf die Schlossterrasse zurück.

Verdana

Dort wurden ihm sogleich von den am besten ausgebildeten Fliegenfängern Ranalaciens frische Fliegen aufgetischt wurden. Was sich gerade ereignet hatte, war nichts Außergewöhnliches.

Tahoma

Es fand seit Jahrhunderten traditionell jeden Morgen statt. Durch das Spiegelbild wurde der König allmorgentlich im Amt bestätigt. Und das war seit mehreren Jahren Otto, der Froschkönig.

Norddruck

Der grünste Frosch im Lande war automatisch König und der Herrschaftssitz wurde durch das Sprudelbad mit frischem Sauerstoff versorgt und von Schmutz und fremden Stoffen, wie Umweltgift, befreit.

Arial

Schließlich musste der Königsteich ja den Reichtum des Landes verkörpern und immer in bestem Zustand sein.

Otto war der Schrecken anzusehen: „Was soll das heißen, sterben all unsere Bäume ab? Und warum so plötzlich?“

Times
New
Roman

Ein besonders kräftig aussehender Diener klärte ihn auf: „Es sind nicht alle Pflanzen betroffen. Die meisten Laubbäume haben ihr Laub eh schon verloren, oder es ist herbstlich gefärbt.“

Garamond

Nein, betroffen sind nur alle Nadelbäume, v.a. Tannen und Kiefern. Irgendwelche bösen Mächte sind im Spiel.“ Otto zündete die erste Kerze an und sah grübelnd in die Flamme hinein.

1,5zeilig,
mager

Die wild diskutierenden Frösche am Ufer verstummten, als Otto schließlich seinen Platz auf dem Seerosenblatt einnahm und zu seinen Untertanen sprach.

1,5zeilig,
fett

„Liebe Untertanen, es scheint ein schreckliches Unglück passiert zu sein. Unsere Tannen verblassen! Sobald die Sonne aufgegangen ist, werde ich mich dieses Problems annehmen.“

einzeilig,
mager

„Doch nun müssen wir erst einmal den neuen Tag anbrechen lassen. Ich wünsche trotz alledem schöne Fliege- und Fliegenträume.“ Ohne ein weiteres Wort verließ Otto den Teich.

einzeilig,
fett

Er begab sich in sein Gemach. Kurz nach Sonnenaufgang stellte sich Otto wie jeden Tag ans Ufer und quakte: „Wässerchen, Wässerchen, in meinem Teich: Wer ist der grünste Frosch in diesem Reich?“

- 0,5pt

Die Antwort ließ länger als sonst auf sich warten: „Den Grünsten, den Grünsten, in diesem Reich, ich zeige ihn Dir, sogleich, sogleich.“ Das Wasser wurde aufgewirbelt, aber es sprudelte nicht so wie sonst.

0pt

Als sich schließlich Ottos Spiegelbild zeigte, war das Wasser nicht ganz so klar wie in den Jahren zuvor. „Merkwürdig, höchst merkwürdig. Erst die Nachricht von dem Verblassen der Tannen, und jetzt das hier.“

0,5pt

„Das sind schlechte Vorzeichen. Irgendetwas Böses ist im Gange, wenn ich nur wüsste, was. Doch – in der Ruhe liegt die Kraft. Ich lege mich am besten aufs Ohr und ruhe mich aus.“

1pt

„Am besten schicke ich meine Boten aus, damit sie nach den Ursachen suchen.“ So geschah es, doch die Boten berichteten nur, dass die Tannen noch blasser geworden waren.

2pt

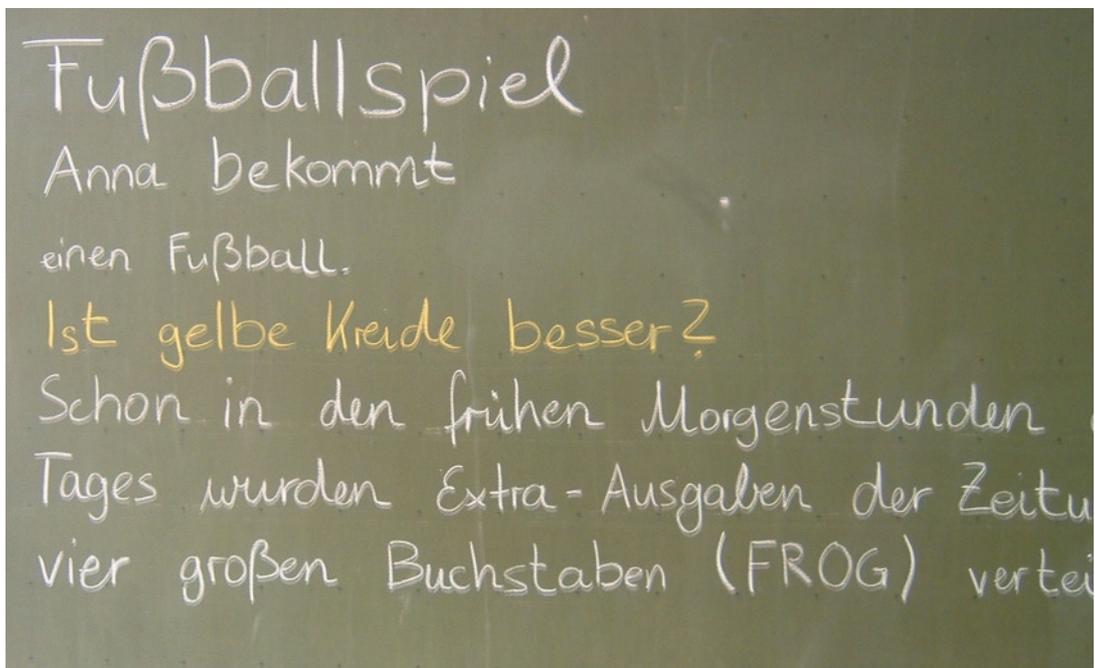


Abb. 1: Tafelanschrift

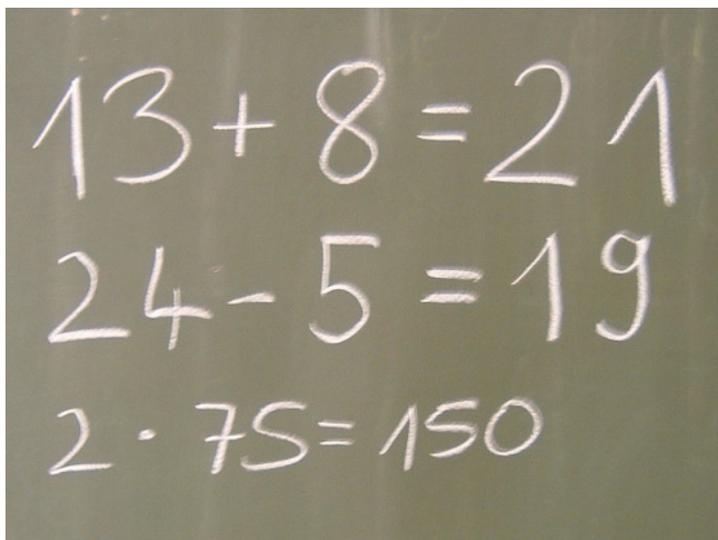


Abb. 2: Tafelanschrift Zahlen

Dokumentation des funktionalen Sehens

Name: _____ Datum/ Uhrzeit: _____

Seherschädigung: _____

Visus Nähe (beidseits offen): _____

Visus Ferne (beidseits offen): _____

Gesichtsfeld: _____

Farbsehen: _____

Stereopsie: _____

Kontrastsehen: _____

Blendung: _____

Kopfzwangshaltung: _____

Leuchtdichte am Arbeitsplatz (Lux): _____

Hilfsmittel: _____

Zusammenfassung

	Optimum	möglich
Schriftgröße		
Schriftart		
Schriftschnitt		
Zeilenabstand		
Laufweite		
Lineatur		
Stiftart		
Bleistift		
Farbe der Kreide		
Tafel Schriftgröße		
Tafel Zahlengröße		

Schriftgrad

	eigene Annäherung		mit Lupe		mit BLG	
	Einzelworte	Text	Einzelworte	Text	Einzelworte	Text
40pt						
35pt						
30pt						
25pt						
20pt						
18pt						
16pt						
14pt						
12pt						
10pt						
8pt						

Bemerkungen:

Schriftart bei Schriftgröße _____ pt

	eigene Annäh.	mit Lupe	mit BLG
Verdana			
Tahoma			
Norddruck			
Arial			
TNR ¹			
Garamond			

Zeilenabstand/ Schriftschnitt bei

Schriftart: _____

	eigene Annäh.	mit Lupe	mit BLG
1,5zeilig mager			
1,5zeilig fett			
einzeilig mager			
einzeilig fett			

Bemerkungen:

¹ TNR: Times New Roman

Laufweite bei Zeilenabstand: _____ **fach; Schriftschnitt:** _____

	eigene Annäh.	mit BLG	mit Lupe
-0,5pt			
0pt			
0,5pt			
1pt			
2pt			

Bemerkungen:

Stiftart bei Lineatur:

groß fett: gf; groß dünn: gd; klein: k

Stiftart bei Karos:

groß: g; mittel: m; klein: k

		Lineatur				Karos			
		eigene Annäh.		mit BLG		eigene Annäh.		mit BLG	
		schrei- ben	lesen	schrei- ben	lesen	schrei- ben	lesen	schrei- ben	lesen
Bleistifte	1) HB	/	/	/	/				
	2) B2	/	/	/	/				
	3) B4	/	/	/	/				
	4) B6	/	/	/	/				
	5) B8	/	/	/	/				
blau	6) Lamy M30								
	7) Lamy M62								
	8) Edding 1300								
	9) Edding 1200								
	10) Schneider Tintenfüller								
	11) normaler Tintenfüller								
	eigener Stift								
schwarz	12) Lamy M 30								
	13) Lamy M 62								
	14) Edding 1300								
	15) Edding 1200								

Bemerkungen:

Versicherung

Ich versichere, dass ich die Arbeit selbständig verfasst, keine anderen Quellen und Hilfsmittel als die angegebenen benutzt und die Stellen der Arbeit, die anderen Werken dem Wortlaut oder dem Sinn nach entnommen sind, in jedem einzelnen Fall unter Angabe der Quelle als Entlehnung kenntlich gemacht habe. Das gleiche gilt auch für beigegebene Zeichnungen, Kartenskizzen und Darstellungen.

M. Linscheidt