

Schriften
LeserlichkeitDIN
1450Lettering; legibility
Ecriture; lisibilité

Ersatz für Ausgabe 02.84

1 Anwendungsbereich und Zweck

Mit den Festlegungen in dieser Norm soll erreicht werden, daß Textinformationen unter verkehrsüblichen Bedingungen leserlich sind.

Ausgenommen hiervon sind Bereiche, für die besondere Normen oder sonstige Festlegungen gelten.

In dieser Norm enthaltene Festlegungen beziehen sich beispielhaft auf Schriften nach DIN 1451 Teil 2 und Teil 3.

2 Begriffe

Begriffe für Schriften siehe DIN 1451 Teil 1.

Begriffe der physiologischen Optik siehe DIN 5340.

2.1 Erkennbarkeit

Erkennbarkeit ist die Eigenschaft von Einzelzeichen, die es ermöglicht, eine Information unter definierten Darbietungsbedingungen zu erfassen.

2.2 Leserlichkeit

Leserlichkeit ist die Eigenschaft einer Folge erkennbarer Zeichen, die es ermöglicht, diese Zeichen im Zusammenhang zu erfassen.

2.3 Lesbarkeit

Lesbarkeit ist die Eigenschaft erkennbarer Zeichen und leserlich angeordneter Zeichenfolgen, die es ermöglicht, die Information zweifelsfrei zu verstehen.

2.4 Leseentfernung

Die Leseentfernung ist die Entfernung, bei der eine Beschriftung unter definierten Darbietungsbedingungen leserlich ist.

ANMERKUNG: Darbietungsbedingungen können z.B. auf der Basis der Bezugssehweite nach DIN 5340 definiert werden.

2.5 Betrachtungswinkel

Der Betrachtungswinkel α ist der Winkel zwischen der Flächennormalen des Informationsträgers und der Sehlinie vom Auge des Betrachters zur Mitte der Informationsfläche.

2.6 Kontrast

Relativer Leuchtdichtunterschied zwischen benachbarten Feldern mit den Leuchtdichten L_1 und L_2 , bewertet nach

$$\frac{L_2 - L_1}{L_2 + L_1}$$

Bei Betrachtung eines Infeldes oder Sehobjektes mit der Leuchtdichte L_1 in einem Umfeld mit der Leuchtdichte L_U wird die Gleichung

$$\frac{L_1 - L_U}{L_U} = \frac{\Delta L}{L}$$

angewendet.

Unter Kontrast wird nicht ganz exakt auch das Leuchtdichtverhältnis L_2/L_1 verstanden (aus: DIN 5340/10.86).

ANMERKUNG: Es wird zwischen positivem Kontrast und negativem Kontrast unterschieden.

Ein positiver Kontrast besteht bei schwarzen (oder dunklen) Zeichen auf weißem oder hellbuntem Grund. Ein negativer Kontrast besteht bei weißen (oder hellen) Zeichen auf schwarzem oder dunkelbuntem Grund.

3 Einflüsse**3.1 Allgemeines**

Die Leserlichkeit einer Beschriftung hängt von den in den Abschnitten 3.2 bis 3.6 zusammengefaßten Einflüssen ab.

Die Leserlichkeit von Textinformation für die Öffentlichkeit, z.B. im öffentlichen Personenverkehr, hängt insbesondere ab von

- der Schreibweise,
- dem Betrachtungswinkel,
- dem Kontrast und
- der Relativbewegung von Betrachter/Schrift, Lesezeit.

Diese Einflüsse sind bei Planung und Ausführung von Informationssystemen und den hierfür zu verwendenden Informationselementen, wie z.B. Plakate, Schilder o. ä., zu beachten.

3.2 Zeichenabhängige Einflüsse

- Schriftart
- Schriftgröße
- Linienbreite
- Verhältnis von Bildhöhe zu Bildbreite
- Zeichenabstand
- Schreibweise (z. B. nur Großbuchstaben, nur Kleinbuchstaben oder gemischte Schreibweise)
- Qualität der Ausführung (Konturenschärfe)
- Farbe der Schriftzeichen
- Kontrast zum Zeichenträger
- Leuchtdichte
- Signalwirkung

Fortsetzung Seite 2 bis 4

Normenausschuß Zeichnungswesen (NZ) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

3.3 Textabhängige Einflüsse

- Textmenge
- Textanordnung (Zeilenabstand, Zeilenanordnung, Zeilenlänge, Flächenaufteilung auf dem Zeichenträger, Wortabstand, Randabstand)

3.4 Zeichenträgerabhängige Einflüsse

- Form
- Werkstoff
- Oberflächenbeschaffenheit
- Farbe des Zeichenträgers
- Kontrast zum Schriftzeichen
- Leuchtdichte

3.5 Personenabhängige Einflüsse

- Sehschärfe
- Adaptationszustand

- Akkomodationsbreite
- Farbsehtüchtigkeit
- Bekanntheitsgrad des Textes

3.6 Situationsbedingte Einflüsse

- Betrachtungsabstand
- verfügbare Lesezeit
- Betrachtungswinkel (relativ zum Zeichenträger)
- Lichtverhältnisse (Spiegelung, Dunst)
- Umfeldbedingungen
- Bewegung von Betrachter und/oder Zeichenträger

4 Hauptkriterien für die Leserlichkeit

Gute Leserlichkeit von Schriftzeichen wird in Abhängigkeit vom Nennmaß für die Schriftgröße h unter den in Tabelle 1 genannten Anforderungen der Einflußgrößen erreicht.

Tabelle 1

Nr	Einflüsse	Anforderung	Bemerkung
1	Kontrast	Verhältnis von Zeichenleuchtdichte zu Zeichenträgerleuchtdichte 1 : 3 bis 1 : 10 (schwarze Zeichen auf weißem oder hellbuntem Grund)	Bei weißen Zeichen auf schwarzem Grund ist die Schriftgröße h um $\approx 25\%$ zu vergrößern.
2	Linienbreite der Zeichen	$(1/7) h$ bis $(1/8) h$	—
3	Verhältnis von Bildhöhe zu Bildbreite	$\approx 3 : 2$ (Mittelschrift)	
4	Zeichenabstand	$\approx (1/7) h$	
5	Schreibweise	gemischt	—
6	Sehschärfe ¹⁾	Visus 0,7	Es wird davon ausgegangen, daß etwa 90% der Bevölkerung den Visus 0,7 erreichen.
7	Schriftart	z. B. DIN 1451 Teil 2 und Teil 3	—
8	Wortabstand	$\geq (3/7) h$	Siehe auch Bemerkung zu Nr 4.
9	Zeilenabstand	$\approx (11/7) h$	—
10	Zeilenlänge	bis zu 65 Zeichen je Zeile	
11	Randabstand	$\geq (7/7) h$	Ein freier Rand neben der Beschriftungsfläche verbessert das Erfassen der Information.
12	Leuchtdichte des Zeichenträgers	bis 100 cd/m^2	Bei höheren Leuchtdichten (bis 500 cd/m^2) steigt zwar die Leserlichkeit noch um 5 bis 10%, dafür nimmt aber vor allem bei größeren Flächen die Blendung zu, was zu vorzeitiger Ermüdung führt.
13	Sehwinkel	$\approx 15'$	—
14	Qualität des Zeichenträgers	z. B. Papier DIN 6723-90	

¹⁾ Siehe DIN 58 220 Teil 3