

## Titeldaten

**Titel:** Groteskschriften DIN 1451: *Grundlagen und Ausführung*

**Urheber:** Goller, Ludwig

**Standort:** Staats- und Universitätsbibliothek Hamburg

**Signatur:** A/446340

**PURL:** <https://resolver.sub.uni-hamburg.de/kitodo/PPN1025154738>

## Rechtehinweis

### Freier Zugang - Rechte vorbehalten

Das Original steht unter Urheberrechtsschutz.

Das Digitalisat darf daher nur im Rahmen der gesetzlichen Erlaubnisse (Schrankenbestimmungen) genutzt werden, zum Beispiel für die eigene Forschung nach § 60c UrhG oder auch für private Zwecke nach § 53 UrhG. Bitte prüfen Sie vor jeder Nutzung, ob die Voraussetzungen bei Ihnen vorliegen.

Informationen zu den rechtlichen Möglichkeiten und Grenzen der Nutzungshandlungen, die Ihnen aufgrund gesetzlicher Erlaubnisse (Urheberrechtsschranken) erlaubt sind, finden Sie auf unserer Infoseite:

<https://www.sub.uni-hamburg.de/service/open-access/urheberrecht-und-open-access/informationen-zum-urheberrecht.html>



<https://rightsstatements.org/vocab/InC/1.0/>

### Ergänzender Hinweis

Möglicherweise benötigen Sie zusätzliche Erlaubnisse für die beabsichtigte Nutzung. Zum Beispiel, weil Persönlichkeitsrechte abgebildeter Personen zu beachten sind.

## Nachnutzung

Zum Zwecke der Referenzierbarkeit und einem erleichterten Zugang zum Original bitten wir um folgenden Hinweis bei der Nachnutzung:

| *Original und digitale Bereitstellung: Standort + Signatur + PURL*

Bei der Weiterverwendung unserer Digitalisate freuen wir uns über eine kurze Mitteilung mit den bibliographischen Angaben und nach Möglichkeit auch über ein Belegexemplar der Publikation.

## Kontakt

Staats- und Universitätsbibliothek Hamburg  
- Carl von Ossietzky -  
Von-Melle-Park 3  
20146 Hamburg

[digitalisierung@sub.uni-hamburg.de](mailto:digitalisierung@sub.uni-hamburg.de)  
<https://www.sub.uni-hamburg.de>

DK 003.3

DEUTSCHER NORMENAUSSCHUSS

**DIN**

NORMENHEFT 5

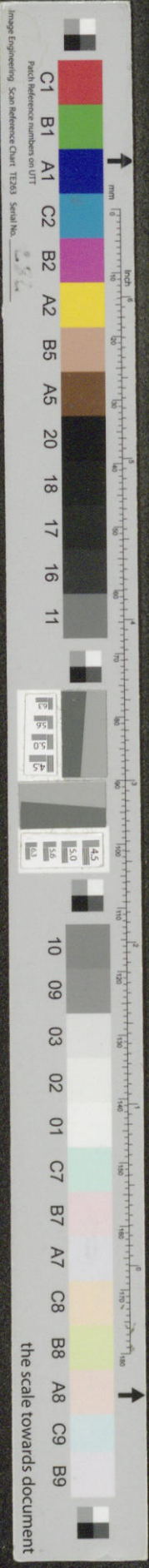
# Groteskschriften DIN 1451

Grundlagen und Ausführung

1949

VERTRIEB GMBH · BERLIN W 15 / KREFELD-UERDINGEN

**A**  
**446340**





DK 003.3

DEUTSCHER NORMENAUSSCHUSS



NORMENHEFT 5

# Groteskschriften DIN 1451

Grundlagen und Ausführung

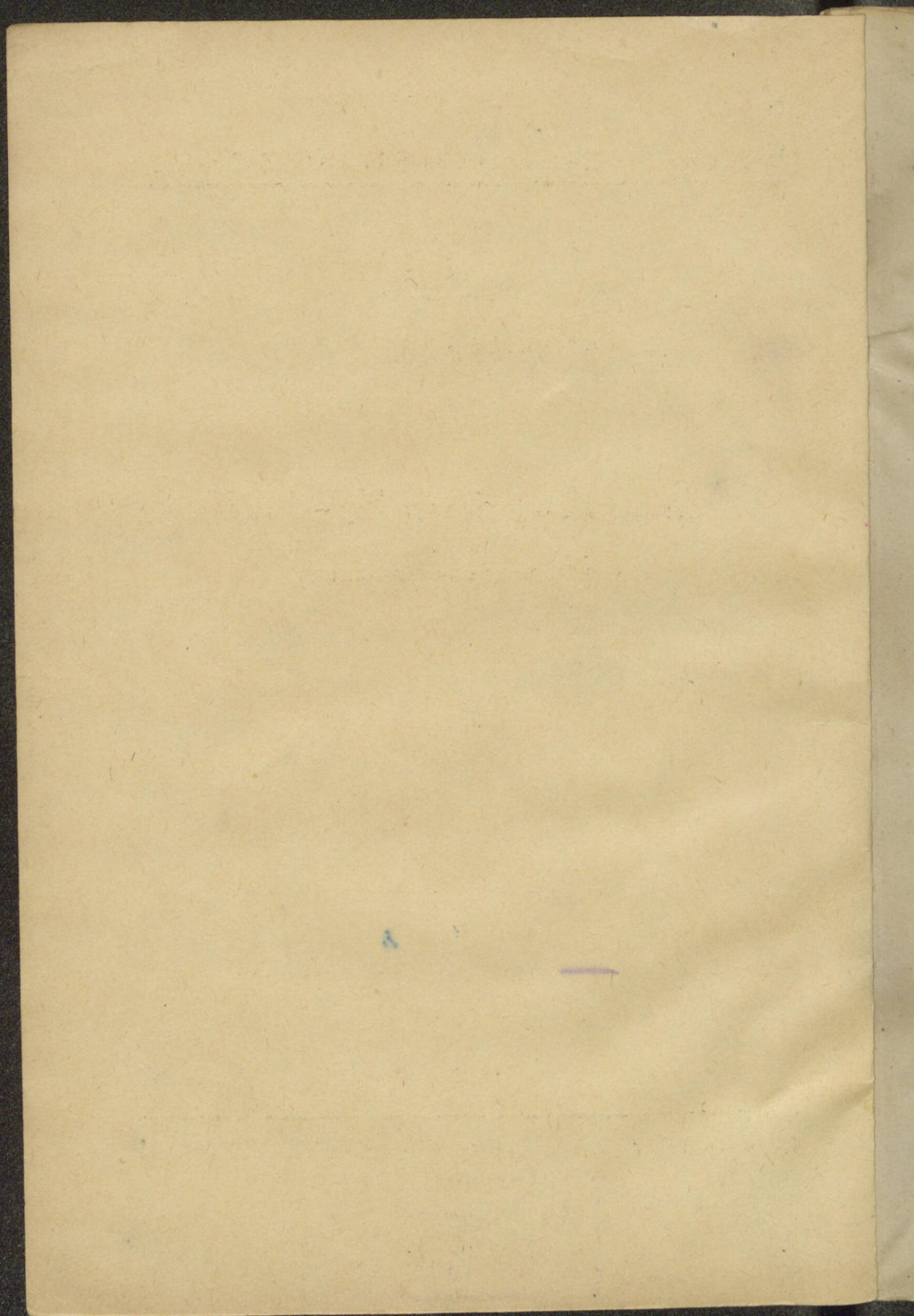
1949

C

VERTRIEB GMBH · BERLIN W 15 / KREFELD-UERDINGEN

A  
446340







DK 003.3



A 446340

d 1325

DEUTSCHER NORMENAUSSCHUSS

**DIN**

NORMENHEFT 5

# Groteskschriften DIN 1451

Grundlagen und Ausführung

Von Ludwig Goller, Berlin

Bücherverzeichnis	
S. <u>307</u>	Nr. <u>302/50</u>
Sign. <u>d 1325</u>	

Ausgegeben 1949  
3.7.0324

BEUTH-VERTRIEB GMBH · BERLIN W 15 / KREFELD-UERDINGEN

Büchereigentum
Hainstadt Hamburg
und Hainstadt



# Inhalt



	Seite
Vorwort	3
<b>Grundlagen der Schriften</b>	<b>4</b>
1 Schriftformen	4
2 Schriftbezeichnungen	8
3 Schriftabmessungen	9
3.1 Schriftgrößen	9
3.2 Schriftgrößen in mm zu Typographische Kegel in Punkten	10
3.3 Strichdicken	12
3.3.1 Kleinste Schriftgrößen und Strichdicken auf Schildern usw.	13
4 Errechnung des Platzbedarfs	14
4.1 Errechnungsformeln	15
4.2 Zeilenabstände	16
4.3 Zusätzliche Abstände zwischen Buchstaben, Zeichen und Wörtern	16
4.4 Einzelwerte der Nutzbreiten von Buchstaben und Zeichen	17
5 Sichtweiten	18
5.1 Schriftgrößen für bestimmte Sichtweiten	18
5.2 Eng-, Mittel- und Breitschriften gleicher Sichtweite	20
5.3 Schriften gleicher Sichtweite auf Schildern, Plakaten usw.	22
5.4 Sichtbedingungen und Blickfang	22
6 Schilder, Plakate	24
6.1 Schilderzeichnungen	24
6.2 Plakatzeichnungen	24
6.3 Schildformate DIN 825	25
6.3.1 Größte Schriften auf Schildformate DIN 825	26
6.4 Papierformate DIN 476	27
6.5 Plakatformate DIN 683	27
7 Schlußfolgerungen	28
<b>Ausführung von Beschriftungen</b>	<b>29</b>
8 Gemalte und gezeichnete Schriften	30
8.1 Schriften für hohe Anforderungen	30
8.2 Schriften für weniger hohe Anforderungen	31
9 Gedruckte Schriften	32
9.1 Schriften für Vordrucke, Schilder usw.	32
9.2 Vordruckskizzen	33
9.3 Schreibmaschinenschrift zu gedruckter Groteskschrift DIN 1451	33
9.4 Zahlen auf Vordrucken	33
10 Erhöhte und vertiefte Schriften	34
10.1 Maschinengravierte Schriften	34
10.2 Gießereimodellbuchstaben	35
10.3 Zusammensetzbare Werkzeuge zum Prägen, Stempeln usw.	35
10.4 Wechselziffern	36
10.5 Schlagstempel	36
11 Wer wendet Groteskschriften DIN 1451 an?	37
12 Beispiel der Entwicklung eines Schildes	38
13 Beispiele von angewandten Groteskschriften DIN 1451	39
14 Anhang: Fremdsprachliche Schriften	40
14.1 Beizeichen für Groteskschriften DIN 1451	40
14.2 Russische Groteskschrift DIN 1451	40
Mit Schriften verwandte Normblätter	s. Umschlagseite



## Vorwort

Zweck der Normung ist, Bestehendes und Bewährtes zu sichten, zu vereinfachen, folgerichtig aufzubauen und die beste Lösung zu finden, die möglichst allen Anforderungen genügt. Daß bei einer so umfassenden Bearbeitung, wie die vorliegende zu DIN 1451, neue Erkenntnisse auftreten, hat seinen Grund in der fortschreitenden Entwicklung aller Dinge, die auch vor einer Norm nicht „Halt“ macht. Nicht alle neuen Erkenntnisse sind so ausgereift, daß sie als Norm gelten können; sie sollen aber der Allgemeinheit nicht vorenthalten werden. Darum ist es zweckmäßig solche Erkenntnisse bekanntzugeben, damit sie als Ergänzung der Norm dienen können. Die Groteskschrift DIN 1451 ist eine Zweckschrift, die in der Technik, dem Verkehr, der Verwaltung und der Wirtschaft für Schilder, Vordrucke, Zeichnungen usw., wo es auf eine gut lesbare Schrift ankommt, angewendet wird. DIN 1451 erfaßt nicht die Schriften der Werbung und andere kunstbeeinflusste Zwecke, deren Schriftformen der Mode unterworfen sind.

Die in DIN 1451 festgelegten Schriftformen und -abmessungen fußen auf international anerkannten Ordnungen der Papierformate entsprechend DIN 476 (siehe auch Tafel 17 auf Seite 28) und der Normungszahlen entsprechend DIN 323. Es wird auf den Seiten 8 u. f. bewiesen, daß das für Drucktypen maßgebende „Typographische Maßsystem“ auf diese Ordnungen gleichfalls gründet. Darum fügen sich die in DIN 1451 besonders für Beschriftungen von Schildern usw. geschaffenen Grundlagen folgerichtig an das Typographische Maßsystem an.

Die kleinen Korrekturen gegenüber den Angaben des Normblattes DIN 1451 Ausgabe Februar 1940, bedingt durch die bei der vorliegenden Bearbeitung durchgeführte rechnerische Fundierung der maßgebenden Abmessungen der Schriften, werden bei der kommenden Neuauflage von DIN 1451 berücksichtigt.

Dieses als Ergänzung zu DIN 1451 herausgegebene Normenheft 5 gibt Begründungen für den Aufbau der Schriftformen und -abmessungen sowie Anleitungen für handwerklich und industriell angefertigte Beschriftungen auf Schildern, Vordrucken usw. Die Fortsetzung dieser Anleitungen für von Hand geschriebene Schriften nach DIN 1451, DIN 16 und DIN 17 siehe im Normenheft 6.

Berlin, im Juni 1949.

Ludwig Goller.



## Grundlagen der Schriften

Es gibt große Anwendungsgebiete der Schriften, für die eine möglichst große Gleichmäßigkeit der Buchstabenformen und -abmessungen verlangt werden muß. Für diese hat die Beschriftung eine sachliche Aufgabe zu erfüllen; sie soll, da sie wichtige Angaben mitteilt, schnell und unmißverständlich erkannt werden können. Eigenwillige, der persönlichen Einstellung entsprechende Schriften, seien sie auch noch so „schön“, würden in diesen Fällen den Zweck nicht erfüllen.

Als Normschrift für Schilder usw. kann deshalb nur eine verkehrssübliche, vom zeitgebundenen Formempfinden möglichst unabhängige, leicht und eindeutig lesbare Schrift einfachster Form gewählt werden, die der Forderung nach Unverwechselbarkeit einzelstehender Buchstaben, Zahlen und Wörter bei größtmöglicher Sichtweite genügt und die in allen Herstellarten leicht und gleichmäßig ausgeführt werden kann. Ferner muß eine genormte Schrift in ihren Abmessungen den Papierformaten DIN 476 und den aus diesen abgeleiteten Schildformaten DIN 825 entsprechen.

Entsprechend diesen Bedingungen wurden als Schriftformen für DIN 1451 eine enge, eine mittelbreite und eine breite Groteskschrift aus den über 500 vorhandenen Grotesk-, Block- und Steinschriften des „Handbuch der Schriftarten“ Verlag Albrecht Seemann, Leipzig ausgewählt. Als mit Hilfsnetz hergestellte Schrift nach Seite 31 wurde die bei der Deutschen Reichsbahn für die Beschriftung von Wagen, Schildern und Verkehrszeichen benutzte Schriftart gewählt.

### 1 Schriftformen

#### Grundform der Groteskschrift DIN 1451

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
Bäöü&.,-:;!?' ()[]/ 12345678  
90IVXABCDEFGHIJKLM  
NOPQRSTUVWXYZ ÄÖÜ

Bild 1



### Engschrift DIN 1451

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz Ääöü & , - ; ! ? ' ( ) [ ] / 1234  
567890 IVX<sup>1)</sup> ABCDEFGHI<sup>2)</sup>JKLMNOPQRSTUVWXYZ ÄÖÜ

Bild 2

### Mittelschrift DIN 1451

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz Ääöü & , - ; ! ? '  
( ) [ ] / 1234567890 IVX<sup>1)</sup> ABCDEF  
GHI<sup>2)</sup>JKLMNOPQRSTUVWXYZ ÄÖÜ

Bild 3

### Breitschrift DIN 1451

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
Ä ä ö ü & , - ; ! ? ' ( ) [ ] / 1234567890  
IVX<sup>1)</sup> ABCDEFGHI<sup>2)</sup>JKLMNO  
PQRSTUVWXYZ ÄÖÜ

Bild 4

Die Schriften werden auch **fett** und *schräg* ausgeführt.



Magere und überfette Schriften werden nur für Sonderzwecke, z. B. als Zierschrift, angewendet. Ihre Aufnahme in DIN 1451 erfolgt nur bei Bedarf. Die Sichtweiten nach Seite 18 gelten nicht für diese Schriften.

Im allgemeinen ist Mittelschrift anzuwenden. Richtlinien für die Wahl von Eng-, Mittel- oder Breitschriften siehe Seite 6, 20 und 22. Hervorhebungen können durch Sperrung, durch fette Schrift oder durch größere Schrift bewirkt werden. Schräge Schrift wird meist nur für Hinweise und Nebenteile des Textes und für Beschriftungen von technischen Zeichnungen angewendet.

### Warum Eng-, Mittel- und Breitschriften?

Die Zeilenlängen von Eng-, Mittel- und Breitschriften gleicher Schriftgröße sind proportional den Schildlängen  $DIN\ 825 = 1 : \sqrt[4]{2} : 2$ ; deren Sicht-

weiten verhalten sich zueinander wie  $1 : \sqrt[4]{2} : \sqrt[4]{2}$ . Es ist also, wenn ein langes Schild möglich ist, in Bezug auf die Sichtweite die Breitschrift am günstigsten. Beispiel siehe nächste Seite.

<sup>1)</sup> Die römischen Ziffern können auch ohne „Füße“ ausgeführt werden: I V X.

<sup>2)</sup> Alleinstehend ist zulässig: eng J, mittel J, breit J; auch vor einem kleinen I (z. B.: Illustration).



Beispiel:

**Brennstoff**

Engschrift 6 DIN 1451 auf Schildformat  $9 \times 37$

**Brennstoff**

Mittelschrift 6 DIN 1451 auf Schildformat  $9 \times 52$

**Brennstoff**

Bild 5

Breitschrift 6 DIN 1451 auf Schildformat  $9 \times 74$

Die Sichtweiten von Eng-, Mittel- und Breitschriften gleicher Zeilenlänge verhalten sich zueinander wie  $\sqrt[4]{2} : \sqrt[4]{2} : 1$ . Es sind in diesem Fall Engschriften günstiger.

Beispiel:

**Brennstoff**

**Brennstoff**

**Brennstoff**

Bild 6

Bei Schildern gleicher Art und Größe werden lange Wörter in Engschrift, kurze Wörter in Breitschrift, evtl. gesperrt, ausgeführt.

Beispiel:

**Körperbehinderte**

**Nichtraucher**

**Raucher**

Bild 7

Die Beispiele zeigen, daß für Beschriftungen von Schildern Eng-, Mittel- und Breitschriften notwendig sind.



Im allgemeinen ist innerhalb eines Wortes, einer Zahl usw. nur die gleiche Schriftgröße anzuwenden. Bei Zahlen mit Ziffern für Brüche, Potenzen, Anhänger usw. können verschieden große Ziffern angewendet werden. Ziffern unter  $h = 2 \text{ mm}$  sind zu vermeiden.

Beispiele:

$22/3$        $10_{-3}$        $100^{+0,1}_{-0,3}$

Bild 8

Kommt es auf schnelles und eindeutiges Erkennen des wichtigen Teiles einer Beschriftung an, so können innerhalb eines zusammenhängenden Begriffs verschieden große Schriften gewählt werden.

Beispiele:

$12_{,5t}$        $2,5l$

Bild 9

Für technische Zwecke darf vorstehendes Kombinieren von Buchstaben und Zahlen verschiedener Schriftgröße nur angewendet werden, wenn sachliche Gründe dieses bedingen.

#### Schriften für nichttechnische Zwecke

Für nichttechnische Zwecke (Werbezwecke usw.) sind größere Freiheiten erlaubt. Z. B. können als Blickfang für einen Begriff oder eine Schlagzeile usw. beliebige Kombinationen von Einzelzeichen in verschiedenen Schriftgrößen, Breiten und Strichdicken aus DIN 1451 angewendet werden, um dadurch auffällige eigenartige Wirkungen zu erzielen.

Beispiele:

**Berlin** **M**ÜNCHEN **N**ÜRNBERG

Bild 10

Ferner werden für nichttechnische Zwecke Eng-, Mittel- und Breitschriften gemischt angewendet. Z. B. werden kombiniert: die Großbuchstaben **B E F L P R S T** aus der Engschrift und **C G O Q O** aus der Breitschrift mit den übrigen Großbuchstaben aus der Mittelschrift. Auch werden z. B. bei den Kleinbuchstaben die Vokale **a e i o u ä ö ü** aus der Breitschrift und die Konsonanten **s c z ß** aus der Engschrift mit den übrigen Konsonanten aus der Mittelschrift gemischt. Es sind dieses Bestrebungen, um bei fortlaufendem Text das Schriftbild zu beleben. Zur Normung eignen sich diese Schrift-Kombinationen vorläufig nicht.



## 2 Schriftbezeichnungen

Die Schriftbezeichnung setzt sich zusammen aus Schriftform, Schriftgröße  $h$  (Nennwert) in mm und „DIN 1451“.

Bezeichnung einer senkrechten Mittelschrift von  $h = 6$  mm:

Mittelschrift 6 DIN 1451

Bezeichnung einer fetten senkrechten Mittelschrift von  $h = 6$  mm:

Fette Mittelschrift 6 DIN 1451

Bezeichnung einer schrägen Mittelschrift von  $h = 6$  mm:

Schräge Mittelschrift 6 DIN 1451

Bezeichnung einer fetten, schrägen Mittelschrift von  $h = 6$  mm:

Fette schräge Mittelschrift 6 DIN 1451

Für „magere“ und „überfette“ Normschriften sind in DIN 1451 keine Strichdicken festgelegt.

Bezeichnung einer mageren senkrechten Mittelschrift von  $h = 6$  mm (die Wahl der Strichdicke ist dem Hersteller überlassen):

Magere Mittelschrift 6 DIN 1451

Bezeichnung einer mageren senkrechten Mittelschrift von  $h = 50$  mm, in Strichdicke 3 mm:

Magere Mittelschrift 50 DIN 1451, Strichdicke 3 mm

Nach diesen Bezeichnungen wird die Schrift in Wörtern aus Groß- und Kleinbuchstaben ausgeführt; außer wenn die Fertigungszeichnung (-skizze) Wörter in Großbuchstaben zeigt oder die Bezeichnung durch die zusätzliche Angabe: „Großbuchstaben“ ergänzt ist. Entsprechendes gilt auch für Angaben über Sperrung nach Tafel 11 Seite 16. Beispiele:

Fette Mittelschrift 100 DIN 1451 Großbuchstaben

Mittelschrift 5 DIN 1451  $\frac{1}{12}$  Sp

Soll die Ausführung (Herstellverfahren, Farbe usw.) angegeben werden, so wird diese der Bezeichnung angefügt. Beispiel:

Mittelschrift 4 DIN 1451 vertieft, weiß

Soll bei gedruckten Schriften der zugehörige Kegel der Drucktype aus Tafel 2 Seite 11 angegeben werden, so wird dieser der Bezeichnung angefügt. Beispiel:

Mittelschrift 6 DIN 1451 auf Kegel 24



### 3 Schriftabmessungen

#### 3.1 Schriftgrößen, nach DIN 1450 und DIN 1451

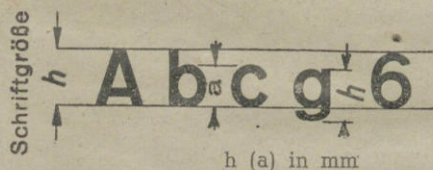


Bild 11

h (a) in mm									
1. Reihe	<b>1</b>			1,4			<b>2</b>		2,8
2. Reihe		1,1			<b>1,6</b>			2,2	
3. Reihe			<b>1,2</b>			1,8			<b>2,5</b>
1. Reihe			<b>4</b>			5,5			<b>8</b>
2. Reihe	<b>3</b>			4,5			<b>6</b>		9
3. Reihe		3,5			<b>5</b>			7	
1. Reihe		11			<b>16</b>			22	
2. Reihe			<b>12,5</b>			18			<b>25</b>
3. Reihe	<b>10</b>			14			<b>20</b>		28
1. Reihe	<b>32</b>			45			<b>63</b>		90
2. Reihe		35			<b>50</b>			70	
3. Reihe			<b>40</b>			56			<b>80</b>
usw. nach DIN 1450 1)									
Die Werte innerhalb der gleichen Reihe sind im Verhältnis 1: $\sqrt[3]{2}$ gestuft									

Tafel 1

Die Höhe h der Großbuchstaben ist Nenngröße für Großbuchstaben und der Kleinbuchstaben von der Höhe a. Für die Höhe a der Kleinbuchstaben wird der der Schriftgröße h nächst kleinere Wert derselben Reihe gewählt. Die **fettgedruckten Werte h** entsprechen der Reihe Ra 10 der Normungszahlen DIN 323; sie sind zu bevorzugen, wenn für die Schriftgröße h keine Abhängigkeit von verschiedenen großen Papierformaten DIN 476 oder Schildformaten DIN 825 besteht. Z. B. für Beschriftungen auf Schildern, die nur in einer Größe gefertigt werden oder für Beschriftungen, die unmittelbar an Geräten angebracht sind.

Wird eine gleiche Beschriftung auf verschiedenen große Formate nach DIN 476 oder DIN 825 gesetzt, so können z. B. für das größte Schild die Werte h beliebig gewählt werden. Bei Verkleinerungen auf verhältnismäßigen Formaten ergeben sich entsprechende h aus derselben Reihe, die für die Ausgangsgröße h gewählt wurde.

Beispiel:

Wird die Beschriftung z. B. für Format A 4 in der Schriftgröße h = 20 mm gewählt und soll die gleiche Beschriftung verhältnismäßig auf ein Schild im nächstkleineren Format A 5 gesetzt werden, so ist dafür die nächste Schriftgröße aus derselben Reihe zu wählen, in der die Schriftgröße h = 20 mm enthalten ist. Aus der Tafel ergibt sich für obiges Beispiel für Format A 5 die Schriftgröße h = 14 mm.

1) In Vorbereitung



## 32. Schriftgrößen in mm zu Typographische Kegel in Punkten

4 Punkt	H	14 Punkt	H
5 Punkt	H		
6 Punkt	H	16 Punkt	H
7 Punkt	H		
8 Punkt	H	20 Punkt	H
9 Punkt	H		
10 Punkt	H	24 Punkt	H
12 Punkt	H		

Bild 12 Schriftbilder und zugehörige Kegel im Maßstab 1 : 1 der Drucktypen (Aus „Praktische Winke“ der Schriftgießerei Stempel, Frankfurt a. M.)

Mißt man die Höhen der Großbuchstaben der vorhandenen Drucktypen (siehe Bild 12), so werden die in Tafel 2 auf Seite 11 aufgeführten Schriftgrößen in mm festgestellt. Aus der Tafel ist zu erkennen, daß die Schriftgrößenreihe systematisch aufgebaut ist. Dieses zwingt zu der Annahme, daß die Schriftgrößen derzeit in Frankreich wie folgt entwickelt wurden:

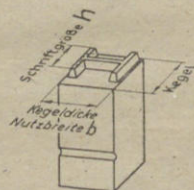


Bild 13

Da Papierformate und Schriftgrößen im Abhängigkeitsverhältnis stehen, lag es nahe, die Schriftgrößen nach dem derzeit bereits bekannten Häftungsprinzip  $1 : \sqrt{2}$  proportionaler Formate (= den heute international anerkannten Papierformaten DIN 476), beginnend mit 1 mm zu stufen. Da diese Stufung für Schriftgrößen zu grob ist, wurden zwischen je 2 Stufen weitere 2 Stufen eingeschaltet und dann festgestellt, daß sich eine Reihe Schriftgrößen ergeben hat, die in der bekannten  $\frac{1}{10}$ -gleich gestuften „Renard-Zahlenreihe“ mit 20 Gliedern von 1 bis 10 mm enthalten ist. Da derzeit nur die „Genauwerte“ der Renard-Zahlenreihen (jetzt Normungszahlen DIN 323) angewendet wurden und deren unrunde Zahlen für eine Bezeichnung der Schriftgrößen in mm sich nicht eignen, gab man diesen ununden Zahlen Namen wie „Petit“, „Borgis“, „Korpus“ usw. Diesen Größen der Schriftbilder ordnete man die Kegel der Drucktypen  $\approx 1,5 \times$  Schriftgröße zu und bezog diese auf das französische Meter (= dem heutigen international anerkannten Meter), indem man als Bezugswert zu 1 Meter aus der Renard-Zahlenreihe den gerundeten Wert 2660 (siehe Tafel 2 auf Seite 11) wählte und  $\frac{1}{2660}$  Meter = 1 Punkt als Einheit für die Maße der Drucktypenkegel festlegte.

Im Laufe der Zeit hat sich der Drucker daran gewöhnt, nicht mehr in Schriftgrößen (Bildgrößen), sondern nur noch in Abmessungen der Drucktypenkörper (Kegel) nach typographischen Punkten zu messen und zu rechnen. Folge davon ist, daß die Bezeichnung nach obigen Namen selten geworden ist und heute fast ganz durch die Bezeichnung des Drucktypenkegels in Punkten verdrängt ist. Bei den nicht mit Drucktypen hergestellten Schriften (gezeichnet, geschrieben, gemalt, geätzt, graviert, emailliert, geschlagen usw.) wurden die Schriftgrößen früher (und werden sie auch heute noch) nach der Höhe der Großbuchstaben in mm bezeichnet.



Um zu einer Einheitlichkeit der Bezeichnungen der Schriftgrößen von gedruckten und nichtgedruckten Schriften zu kommen, ist es zweckmäßig, künftig für gedruckte Schriften die Schriftgröße in mm und die zugehörige Kegelgröße in Punkten zugleich anzugeben (zumal die Kegelgröße für eine bestimmte Schriftgröße verschieden sein kann; nämlich:

Name, Schriftgröße in mm (DIN-Nr.) auf Kegel . . . .

(„DIN-Nr.“ nur bei DIN-Schriften, siehe auch Seite 8)

Ein nach dem heutigen Stand der technischen Entwicklung und der wirtschaftlichen Erkenntnisse neu entwickeltes System der Schriftengrößenreihen und der Drucktypen-Kegelreihen würde kein anderes Ergebnis bringen.

Ebenso wird eine kommende internationale Regelung der Bild- und Kegelgrößen zu dem gleichen Ergebnis führen, da die grundlegenden Bezugsgrößen, nämlich die Papierformate entsprechend DIN 476 und Normungszahlen entsprechend DIN 323, bereits international festliegen.

Schriftgrößen h			1) 2) Kegel		
Nennwerte	Genaue Werte aus Normungszahlen DIN 323 Reihe R 20 mm	Alt- typographische Bezeichnung	Bezeichnung in typographischen Punkten Nenngrößen	Typographische Punkte = mm	Genaue Werte aus Normungszahlen DIN 323 Reihe R 40/2 (... 3,7584 ...) mm
<b>1</b>	1,0000	Diamant	<sup>3)</sup> 4	1,504	1,4962
(1,1)	1,1220				1,6788
<b>1,2</b>	1,2589	Perl	<sup>3)</sup> 5	1,880	1,8836
(1,4)	1,4125				2,1135
<b>1,6</b>	1,5849	Nonpareille	6	2,256	2,3714
1,8	1,7783	Kolonel	7	2,632	<b>2,6607</b>
<b>2</b>	1,9953	Petit	8	3,009	2,9854
2,2	2,2387	Borgis	9	3,385	3,3497
<b>2,5</b>	2,5119	Korpus	10	3,761	3,7584
2,8	2,8184	Rheinländer	<sup>4)</sup> (11)	4,137	4,2170
<b>3</b>	3,1623	Cicero	12	4,513	4,7315
3,5	3,5481	Mittel	14	5,265	5,3088
<b>4</b>	3,9811	Tertia	16	6,017	5,9566
4,5	4,4668	Parangon	<sup>5)</sup> (18)	6,769	6,6834
<b>5</b>	5,0119	Text	20	7,521	7,4989
5,5	5,6234		<sup>6)</sup> (22)	8,273	8,4140
<b>6</b>	6,3096	Doppelcicero	24	9,026	9,4406
7	7,0795	Doppelmittel	28	10,530	10,593
<b>8</b>	7,9433	Doppeltertia	<sup>7)</sup> (32)	12,034	11,885
9	8,9125	Kanon	36	13,538	13,335
<b>10</b>	10,0000	Doppeltext	<sup>8)</sup> (40)	15,042	14,962

Tafel 2

<sup>1)</sup> 1 typographischer Punkt = 0,376 065 mm bei 20 ° (nach Angabe der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt, Abteilung für Maß und Gewicht), 2660 Punkte = 1 Meter bei 0 °.

<sup>2)</sup> Für die Schriftgröße h: Kegel = Kleinster Zeilenabstand.

<sup>3)</sup> Meist auf Kegel 6.

<sup>4)</sup> Meist auf Kegel 16 oder 20

<sup>5)</sup> Meist auf Kegel 28

<sup>6)</sup> Meist auf Kegel 10 oder 12

<sup>7)</sup> Meist auf Kegel 20 oder 24

<sup>8)</sup> Meist auf Kegel 36



### 3.3 Strichdicken

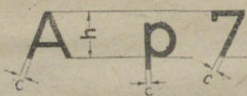


Bild 14

mm

Schrift- größen (Vor- zugs- werte)	Mittlere Strichdicken c für alle Herstellarteg			Fette Strichdicken c					
				mit Drucktypen gedruckt			für alle Herstellarten (außer mit Drucktypen gedruckt)		
h	Eng- schrift	Mittel- schrift	Breit- schrift	Fette Eng- schrift	Fette Mittel- schrift	Fette Breit- schrift	Fette Eng- schrift	Fette Mittel- schrift	Fette Breit- schrift
1	0,14	0,15	0,17	0,18	0,20	0,23	—	—	—
1,2	0,15	0,17	0,2	0,21	0,24	0,28	—	—	—
1,6	0,18	0,21	0,24	0,26	0,30	0,34	—	—	—
2	0,22	0,25	0,29	0,31	0,36	0,42	0,3	0,3	0,3
2,5	0,26	0,30	0,35	0,37	0,44	0,51	0,35	0,35	0,35
3	0,31	0,36	0,41	0,46	0,54	0,63	0,45	0,45	0,45
4	0,38	0,45	0,52	0,57	0,67	0,79	0,55	0,55	0,55
5	0,47	0,55	0,65	0,70	0,83	0,97	0,7	0,7	0,7
6	0,57	0,68	0,80	0,87	1,03	1,33	0,9	0,9	0,9
8	0,72	0,84	1,00	1,08	1,29	1,51	1,1	1,1	1,1
10	0,88	1,05	1,24	1,35	1,60	1,90	1,4	1,4	1,4
12,5	1,10	1,30	1,54	1,68	2,00	2,35	1,8	1,8	1,8
16	1,40	1,64	1,94	2,12	2,52	3,05	2,3	2,3	2,3
20	1,74	2,05	2,43	2,65	3,15	3,73	2,9	2,9	2,9
25	2,16	2,56	3,05	3,30	3,95	4,67	3,6	3,6	3,6
32	2,71	3,21	3,63	4,17	4,95	5,87	4,6	4,6	4,6
40	3,40	4,03	4,75	5,25	6,25	7,41	5,7	5,7	5,7
Faktor	0,085	0,1	0,12	0,13	0,154	0,183	$c = \frac{1}{7} h$		

Tafel 3

Die Strichdicke  $c = \text{Faktor} \times h + 0,05 \text{ mm}$ . Die Strichdicken der Eng-,

Mittel- und Breitschriften verhalten sich zueinander wie  $1 : \sqrt[4]{2} : \sqrt[4]{2}$ .

Die Konstruktion der einzelnen Zeichen sind nicht festgelegt, Anhalt für diese siehe Seite 31. Bei gedruckten Schriften mit Strichdicke  $c$  größer als  $\frac{1}{7} h$  sind die waagerechten Striche bis 50% dünner als die senkrechten, z. B. **Be.**

Die fetten Strichdicken „mit Drucktypen gedruckt“ können auch für gemalte und für Druckzwecke gezeichnete fette Eng-, Mittel- und Breitschriften angewendet werden.



### 3.31 Kleinste Schriftgrößen und Strichdicken auf Schildern usw.

mm

Herstellverfahren	Kleinste Strichdicken	Kleinste Schriftgrößen h
gestempelt	dunkel auf hellem Grund	0,2      2 (1,6)
	hell auf dunklem Grund	0,3      2,5 (2)
geschlaen (vertieft)		0,1      1,2 (1)
graviert (vertieft geätzt <sup>1)</sup> )		0,2      2 (1,6)
geprägt, Blechdicke	bis 0,4	0,4      3 (2,5)
	über 0,4 bis 0,6	0,6      5 (4)
	über 0,6 bis 0,8	0,8      6 (5)
geätzt <sup>1)</sup>	dunkel auf hellem Grund	0,15      2 (1,6)
	hell auf dunklem Grund	0,2      2,5 (2)
gedruckt	dunkel auf hellem Grund	0,1      1,2 (1)
	hell auf dunklem Grund	0,15      2 (1,6)
emailliert	dunkel auf hellem Grund	0,3      2,5 (2)
	hell auf dunklem Grund	0,4      3 (2,5)
Abziehbild Schiebebild	dunkel auf hellem Grund	0,2      2 (1,6)
	hell auf dunklem Grund	0,3      2,5 (2)
gepreßt, gespritzt (erhöht)	Preßstoff	0,3      2,5 (2)
	Spritzguß	0,25      2,5 (2)
	Keramik	0,3      3 (2,5)
	Nichteisenmetall	0,2      2 (1,6)
gegossen (erhöht) (Sandguß)	Nichteisenmetall	1      6 (5)
	Gußeisen	1,5      10 (8)

Tafel 5 Wörter aus Großbuchstaben mit Kleinbuchstaben.

( ) : Zahlen und Wörter aus Großbuchstaben.

In der Regel sollen größere Strichdicken und Schriften angewendet werden, als in der Tafel 5.

<sup>1)</sup> Die Angaben gelten für Maschinengravierungen und Ätzungen auf Schildern und Geräten. Für optische Zwecke, z. B. auf Glas, sind kleinere Strichdicken und Schriftgrößen herstellbar.



## 4 Errechnung des Platzbedarfs

von senkrechten Groteskschriften DIN 1451

Schriftbild:

Drucktype:

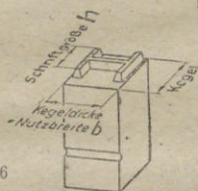


Bild 16



Bild 15

Zeilenabstand

Gravierschablone, zusammensetzbar:

**Genormte Schrift**

Bild 17

	Begriffserklärungen	Siehe Seite
<b>h</b> =	Schriftgröße (= Höhe der Großbuchstaben) = Bildgröße der Drucktypen	9 11
<b>b</b> = = $b_1 \times h$	Nutzbreite der Buchstaben, Ziffern und Zeichen = Kegeldicke der Drucktypen (= Dichte der Drucktypen) = Breite der Gravierschablonen	17 32 34
<b>Sp</b> = = $Sp_1 \times h$	Nutzbreite der Wortsperren (= Zusatzabstände zwischen Buchstaben eines Wortes) = Breite von Spatien der Drucktypen = Breite der Gravierschablonensperrestücke	16 17 34
	Nutzbreite der Wortabstände	
	Nutzbreite der Zeilenausschlüsse (= Zusatzabstände zwischen Wörtern zum Ausgleich verschieden langer Zeilen) = Breite von Ausschluß der Drucktypen	16 17
<b>l</b> =	Wortlänge (Wörter, Zahlen) Zeilenlänge	15

Tafel 6

Die Angaben zur Errechnung des Platzbedarfs werden angewendet:

- wenn Schriftart und -größe angegeben werden sollen, z. B. in Skizzen (Druckvorlagen) für Vordrucke, Stempel usw. und in Zeichnungen für Schilder, Geräteteile, Preß- und Prägewerkzeuge usw.,
- bei Zeichnungen für Bildstöcke (Klischees) und Zeichnungen, von denen Druckplatten für Flach- und Tiefdruck hergestellt werden,
- beim Entwurf gezeichneter, gemalter usw. Beschriftungen auf Schildern, Skalen, Plakaten usw.

Ihre Anwendung gibt die Gewähr, daß ausgeführte Schriften in den für sie vorgesehenen Platz hineinpassen. **Das im Vorausberechnen des Platzbedarfs oder der Schriftgröße ist wirtschaftlicher als Probieren durch Absetzen des Textes.**



## 4.1 Errechnungsformeln

Ausgangsgrundlage zur Errechnung des Platzbedarfs der Groteskschriften DIN 1451 ist der Zeilenlängen-Faktor:

$$\text{Zeilenlängen-Faktor } b_1 = \frac{\text{Gesamt-Zeilenlänge des Norm-Gießzettels}}{\text{Schriftgröße } h \times \text{Buchstabenanzahl}}$$

Die Eng-, Mittel- und Breitschriften DIN 1451 sind so gewählt, daß sich bei Ermittlung an vorhandenen Drucktypen folgende Zeilenlängen-Faktoren ergeben:

	Engschrift	Mittelschrift	Breitschrift
Zeilenlängen-Faktor $b_1 =$	0,5	0,7	1

Tafel 7

Die Zeilenlängen-Faktoren  $b_1$  der Eng-, Mittel- und Breitschriften DIN 1451 verhalten sich zueinander wie  $1 : \sqrt{2} : 2$ , wie die Breiten der Papierformate DIN 476 und der Schildformate DIN 825.

Daraus ergeben sich folgende Formeln für die Errechnung der Zeilenlänge und der Schriftgröße  $h$ :

Wortabstände werden als Buchstaben gezählt. Die Formeln gelten auch für fette Schriften.

Zeilenlänge = in mm	Engschrift :	$0,5 h \times \text{Buchstabenanzahl}$
	Mittelschrift :	$0,7 h \times \text{Buchstabenanzahl}$
	Breitschrift :	$h \times \text{Buchstabenanzahl}$

Tafel 8

Bei einer Zeile unter 6 Wörtern kommt ein etwas zu kleiner Rechnungswert heraus; es kommt der wahren Länge näher, wenn Großbuchstaben, sowie  $w$  und  $m = 1,3$  gezählt werden.

Für Text auf einer gegebenen Fläche kann die Schriftgröße  $h$  mit folgenden Formeln errechnet werden:

Eingeschlossen ist ein Zuschlag von 6% für den Zeilenausschluß.

Kleinsten Zeilenabstand = Kegel der Drucktype;

( ) bei großem Zeilenabstand nach Tafel 10 Seite 16.

Schriftgröße $h =$ in mm	Engschrift :	$\sqrt{\frac{\text{Schriftfeld in mm}^2}{0,8 (1) \times \text{Buchstabenanzahl}}}$
	Mittelschrift :	$\sqrt{\frac{\text{Schriftfeld in mm}^2}{1,1 (1,4) \times \text{Buchstabenanzahl}}}$
	Breitschrift :	$\sqrt{\frac{\text{Schriftfeld in mm}^2}{1,6 (2) \times \text{Buchstabenanzahl}}}$

Tafel 9

$$\text{Zeilenanzahl} = \frac{\text{Höhe des Schriftfeldes}}{1,5 (2) \times \text{Schriftgröße } h}$$

Der errechnete Wert ist auf die nächstkleinere Schriftgröße  $h$  aus der Tafel Seite 11 zu runden.



Bei gleicher Buchstabenanzahl und gleichem Schriftfeld verhalten sich die Schriftgrößen  $h$  der Eng-, Mittel- und Breitschrift zueinander wie  $2 : \sqrt{2} : 1$ .

Beziehungsweise:

Bei gleicher Buchstabenanzahl und gleicher Schriftgröße verhalten sich die Schriftfelder für Eng-, Mittel- und Breitschriften zueinander wie  $1 : \sqrt{2} : 2$ .

## 4.2 Zeilenabstände (= Zeilenhöhe)

Schriftgröße $h$	1	1,2	1,6	2	2,5	3	4	5	6	8	10
Kleinste Zeilenabstände	1,5	1,9	2,3	3	mm (gerundet)			7,5	9	12	15
	4	5	6	8	10	12	16	20	24	32	40
Große Zeilenabstände	1,9	2,3	3	3,8	mm (gerundet)			4,5	6	7,5	9
	5	6	8	10	12	16	20	24	32	40	48

Tafel 10 (siehe auch Tafel 2 Seite 11)

Bei verschiedenen großen Schriften ist der kleinste Zeilenabstand =  $0,37 h$  (obere Zeile) +  $1,13 h$  (untere Zeile).

Zeilenabstände der Schreibmaschinen siehe Seite 33.

## 4.3 Zusätzliche Abstände zwischen Buchstaben, Ziffern, Zeichen und Wörtern

Abstand  $Sp = Sp_1 \times \text{Schriftgröße } h$

Bezeichnung	$\frac{1}{24} Sp$	$\frac{1}{16} Sp$	$\frac{1}{12} Sp$	$\frac{1}{8} Sp$	$\frac{1}{6} Sp$	$\frac{1}{4} Sp$	$\frac{1}{3} Sp$	$\frac{1}{2} Sp$	$1 Sp$
$Sp_1$	0,063	0,094	0,125	0,19	0,25	0,38	0,5	0,75	1,5

Tafel 11 Größere, z. B.  $1\frac{1}{2} Sp: Sp_1 = 1,5 + 0,75 = 2,25$ .

Der Abstand  $Sp$  zwischen Buchstaben, Zeichen und Wörtern entspricht bei den Drucktypen der Breite von Ausschuß und Spatien, ausgedrückt in Geviert, z. B. soll der Wortabstand =  $\frac{1}{3} Sp$  sein, dann wird „Ausschuß“ von  $\frac{1}{3}$  Geviert zwischen die Wörter gesetzt. Entsprechend werden bei gezeichneten, gravierten usw. Schriften Sperrabstände bzw. Sperrstücke =  $Sp_1 \times h$  zwischen die Nutzbreiten der Wörter bzw. Buchstaben eingefügt.

Beispiel: Nicht gesperrt:

Normschrift

gesperrt mit  $\frac{1}{3} Sp$ :

Normschrift

### Mittlere Wortabstände

Tafel 12

Enaschrift	$\frac{1}{4} Sp$	= $\frac{1}{4}$ Geviert der Drucktypen
Mittelschrift	$\frac{1}{3} Sp$	= $\frac{1}{3}$ Geviert „ „
Breitschrift	$\frac{1}{2} Sp$	= $\frac{1}{2}$ Geviert „ „



#### 4.4 „Einzelwerte“ der Nutzbreiten von Buchstaben und Zeichen

Die Einzelwerte der Nutzbreiten werden angewendet:

- bei Herstellung zusammensetzbarer Gravierschablonen, und Schilder aus Einzelbuchstaben und Ziffern,
- bei Berechnung der Wortlängen, z. B. beim Entwurf von Vordrucken, bei denen die Wörter in vorgeschriebene Feldeinteilungen passen müssen,
- bei Einteilungen zum Aufzeichnen der Schrift in Druckvorlagen.

##### Verhältniszahlen $b_1$ der Nutzbreiten $b$

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	
Engschrift	0,58	0,58	0,50	0,58	0,58	0,40	0,58	0,58	0,30	0,32	0,58	0,32	0,86	
Mittelschrift	0,87	0,87	0,75	0,87	0,87	0,58	0,87	0,87	0,38	0,40	0,87	0,40	1,29	
Breitschrift	1,15	1,15	1,00	1,15	1,15	0,75	1,15	1,15	0,45	0,48	1,15	0,48	1,72	
	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	
Engschrift	0,58	0,58	0,58	0,58	0,47	0,50	0,40	0,58	0,50	0,80	0,50	0,50	0,50	
Mittelschrift	0,87	0,87	0,87	0,87	0,61	0,75	0,58	0,87	0,75	1,20	0,75	0,75	0,75	
Breitschrift	1,15	1,15	1,15	1,15	0,75	1,00	0,75	1,15	1,00	1,60	1,00	1,00	1,00	
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	
Engschrift	0,60	0,58	0,54	0,58	0,54	0,52	0,58	0,60	0,30	0,45	0,58	0,50	0,80	
Mittelschrift	0,93	0,94	0,87	0,94	0,87	0,82	0,94	0,98	0,38	0,71	0,94	0,73	1,20	
Breitschrift	1,25	1,30	1,20	1,30	1,20	1,12	1,30	1,35	0,45	0,97	1,30	0,97	1,60	
	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	
Engschrift	0,60	0,58	0,54	0,58	0,58	0,54	0,45	0,58	0,52	0,86	0,52	0,52	0,52	
Mittelschrift	0,98	0,94	0,87	0,94	0,94	0,87	0,71	0,94	0,82	1,23	0,82	0,82	0,82	
Breitschrift	1,35	1,30	1,20	1,30	1,30	1,20	0,97	1,30	1,12	1,60	1,12	1,12	1,12	
	ß	&	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0		
Engschrift	0,58	0,70	0,42	0,55									0,32	0,54
Mittelschrift	0,87	1,00	0,54	0,79									0,46	0,77
Breitschrift	1,15	1,30	0,66	1,04									0,60	1,00
	III	V	X	.	:	,	;	'	„	“	!	?	-	/
Engschrift	0,70	0,60	0,60	0,30					0,58		0,35	0,58	0,47	
Mittelschrift	1,00	0,93	0,39	0,38					0,87		0,45	0,87	0,59	
Breitschrift	1,30	1,25	1,25	0,45					1,15		0,55	1,15	0,70	

Tafel 13

Bild 18  $\begin{array}{c} A \\ | \\ b \end{array} \leftarrow \begin{array}{c} d \\ | \\ b \end{array} \leftarrow \begin{array}{c} 2 \\ | \\ b \end{array} \leftarrow b = b_1 \times h$

Bild 19  $\begin{array}{c} \text{Wortlänge} \\ \leftarrow l \rightarrow \end{array} \begin{array}{c} 13526 \\ \leftarrow l \rightarrow \end{array} l = \sum b_1 \times h$



## 5 Sichtweiten

Bild 20



Bh721

### 5.1 Schriftgrößen für bestimmte Sichtweiten

Sichtweiten in Meter	Leichte Lesbarkeit bei mittleren Lichtverhältnissen			Lesbarkeitsgrenze bei günstigsten Lichtverhältnissen		
	Groß- mit Kleinbuchstaben und Zahlen			Großbuchstaben und Ziffern		
	Engschrift	Mittelschrift	Breitschrift	Engschrift	Mittelschrift	Breitschrift
Sichtweiten in Meter	Schriftgrößen h in mm (Vorzugs-Nennwerte)					
0,25	(1,6)		(1,2)	(1,2)	(1)	
0,3	2	(1,6)				(1)
0,4		2	(1,6)	(1,6)	(1,2)	
0,5	2,5					(1,2)
0,6	3	2,5	2	2	(1,6)	
0,8		3	2,5	2,5	2	(1,6)
1	4					2
	5	4	3	3	2,5	
1,5		5	4	4	3	2,5
	6					3
2	8	6	5	5	4	
						4
3	10	8	6	6	5	
						5
4	12,5	10	8	8	6	
						6
5	16	12,5	10	10	8	
						8
6	20	16	12,5	12,5	10	
						10
8	25	20	16	16	12,5	
						12,5
10	32	25	20	20	16	
						16
	40	32	25	25	20	
						20
15	50	40	32	32	25	
						25
20	63	50	40	40	32	
						32
Sichtweiten- Faktor	310	370	440	460	550	650

Tafel 14

( ) vermeiden

$$\text{Schriftgröße } h = \frac{\text{Sichtweite in mm} + 250 \text{ mm}}{\text{Faktor}}$$

Die Schriftgrößen h von Eng-, Mittel- und Breitschriften DIN 1451 gleicher

Sichtweite verhalten sich zueinander wie  $1 : \sqrt[4]{2} : \sqrt[4]{2}$ .

Die Sichtweiten gelten für senkrechte schwarze Buchstaben und Ziffern in mittleren und fetten Strichdicken auf weißem Grund für normalsichtige Augen bei Tageslicht ohne Blendung. Wird leichte Lesbarkeit bei gege-



benen Entfernungen, in bestimmten Farben, bei bestimmten Lichtverhältnissen usw. verlangt, so muß die Sichtweite an Ausführungsmustern geprüft werden. Bei großen Entfernungen ist dunstige Luft usw. zu berücksichtigen und entsprechend größere Schrift zu wählen.



Bild 21

0,25 m

0,50 m

0,70 m

Die Werte der Zahlentafeln sind Richtwerte. Sie wurden vom Verfasser mit einer größeren Anzahl von Versuchspersonen an Buchstaben, Wörtern und Sätzen mit Wörtern aus Groß- und Kleinbuchstaben und Zahlen in mittleren und fetten Strichdicken durch praktische Versuche ermittelt. Sie stimmen mit anderen Erfahrungen überein. Siehe Schrifttum.

Die Versuche ergaben, daß für allein stehende Großbuchstaben und Ziffern in der Spalte „Leichte Lesbarkeit ....“ die nächstkleineren der angegebenen Schriftgröße ausreichen. Dieses gilt für einzelstehende kurze Wörter aus Großbuchstaben und Zahlen besonders dann, wenn die lichten Weiten zwischen Buchstaben und Ziffern bei Engschrift  $1\frac{5}{7}h$ , bei Mittelschrift  $2\frac{2}{7}h$  und bei Breitschrift  $3\frac{3}{7}h$  und größer sind, bzw. wenn eine Sperrung von mindestens  $\frac{1}{12}Sp$  vorgesehen wird.

Einzeilige Beschriftungen ergaben die angegebenen Sichtweiten. Bei mehrzeiligen Sätzen mit kleinstem Zeilenabstand ist möglichst die nächstgrößere Schrift zu wählen. Schrift unter  $h = 2\text{ mm}$  ist möglichst zu vermeiden. Für farbige Ausführungen sind größere Schriften zu wählen, und zwar um so größere, je geringer der Farbengegensatz ist, z. B. bei rot zu weiß etwa 25% größere, bei Mattsilber zu schwarz etwa 50% größere. Besonders bei Schildern, Skalen und Plakaten wird die Beachtung der Sichtweiten der Schriften gefordert. Es wird nur für den Teil der Beschriftung, auf deren Sichtweite es ankommt, die Größe der Schrift aus der Zahlentafel gewählt. Für den übrigen werden je nach dem Zweck andere Größen gewählt. Bei Leuchtbuchstaben usw. kann durch Überstrahlung, Blendung oder zu geringe Helligkeit die Sichtweite kleiner sein.

#### Schrifttum:

Kircher, W.: Die technische Ausgestaltung der Lichtreklame, Z. VDI 24 (1933) S. 639/42.

Schb.: Regeln für den Entwurf elektrischer Lichtreklame, ETZ 35 (1927) S. 82.

Gehr. Ehrenberg u. Schönborn: Regeln für den Entwurf elektrischer Lichtreklame, ETZ 35 (1927) S. 1281/82.

Roth, A.: Sehproben nach Snellens Prinzip, Leipzig.

Borggräfe, Karl: Schriftgestaltung als Werbefaktor, Inaugural-Dissertation, Universität Köln.



## 5.2 Eng-, Mittel- und Breitschriften gleicher Sichtweite

### Zeilenlängen, einzeilig

Aus den Formeln zur Berechnung der Zeilenlänge für gegebene Schriftgrößen  $h$  in Tafel 8, Seite 15 und der Formel für die Schriftgrößen  $h$  gleicher Sichtweite Seite 18 ergibt sich:

Bei gleicher Sichtweite verhalten sich die Zeilenlängen von Eng-, Mittel- und Breitschriften zueinander wie  $1 : \sqrt[4]{2} : \sqrt[4]{2}$ .

Es ist also bei einzeiliger Beschriftung und gegebener Schildlänge die Engschrift am günstigsten.

### Schriftfelder, mehrzeilig (Flächeninhalt)

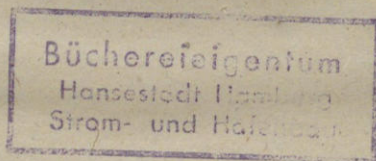
Aus den Formeln zur Berechnung der Schriftgrößen  $h$  für ein gegebenes Schriftfeld in Tafel 9, Seite 15 und der Formel für die Schriftgrößen  $h$  gleicher Sichtweite ergibt sich:

Bei gleicher Sichtweite verhalten sich die Schriftfelder von Eng-, Mittel- und Breitschriften zueinander wie  $1 : 1 : 1$ ; d. h., die Schriftfelder sind gleich groß.

Es ist also in Bezug auf Wirtschaftlichkeit gleichgültig, ob bei mehrzeiligem Text Eng-, Mittel- oder Breitschrift angewendet wird.

(Für die im Buchdruck meist verwendete Antiquaschrift gilt das gleiche.)

Einen praktischen Beweis der Richtigkeit dieses Satzes geben die Bilder Seite 21, die in Eng-, Mittel- und Breitschriften angenähert gleicher Sichtweite abgesetzt sind. Obwohl die Schriftgrößen verschieden sind, bewirkt die verschiedene Breite der Schriften, daß die durch sie bedeckten Flächen bei allen Bildern gleich groß sind. Die Beispiele sind in Groteskschrift<sup>1)</sup> gedruckt, entsprechend Eng-, Mittel- und Breitschriften nach DIN 1451 ungefähr gleicher Sichtweite. Der Platzbedarf der Beschriftungen der Bilder Seite 21 wurde unter Verwendung der Formeln nach Seite 15 vor dem Absetzen errechnet.



<sup>1)</sup> Die Schriften wurden von der Schriftgießerei Berthold, Berlin, zur Verfügung gestellt.



Engschrift 3  
DIN 1451  
auf Kegel 12

Mittelschrift 2,5  
DIN 1451  
auf Kegel 10

Breitschrift 2  
DIN 1451  
auf Kegel 8

Bild 22

Der Deutsche Normenausschuß ist die zusammenfassende Stelle für alle deutschen Normungsarbeiten; er vertritt ferner die deutsche Wirtschaft bei den internationalen Vereinheitlichungsarbeiten und steht mit 23 ausländischen Normenausschüssen in dauernder Verbindung. Das deutsche Normenwerk ist auf den Erfahrungen der besten Fachleute aller Wirtschaftszweige aufgebaut; es umfaßte Anfang 1936 etwa 5800 Normblätter der verschiedensten Gebiete. Die deutsche Normungsarbeit regelt sich nicht nach Satzungen oder anderen Festlegungen, sondern nach den Grundsätzen, die sich aus der Einsicht in das Wesen der Normung ergeben.

Der Deutsche Normenausschuß ist die zusammenfassende Stelle für alle deutschen Normungsarbeiten; er vertritt ferner die deutsche Wirtschaft bei den internationalen Vereinheitlichungsarbeiten und steht mit 23 ausländischen Normenausschüssen in dauernder Verbindung. Das deutsche Normenwerk ist auf den Erfahrungen der besten Fachleute aller Wirtschaftszweige aufgebaut; es umfaßte Anfang 1936 etwa 5800 Normblätter der verschiedensten Gebiete. Die deutsche Normungsarbeit regelt sich nicht nach Satzungen oder anderen Festlegungen, sondern nach den Grundsätzen, die sich aus der Einsicht in das Wesen der Normung ergeben.

Der Deutsche Normenausschuß ist die zusammenfassende Stelle für alle deutschen Normungsarbeiten; er vertritt ferner die deutsche Wirtschaft bei den internationalen Vereinheitlichungsarbeiten und steht mit 23 ausländischen Normenausschüssen in dauernder Verbindung. Das deutsche Normenwerk ist auf den Erfahrungen der besten Fachleute aller Wirtschaftszweige aufgebaut; es umfaßte Anfang 1936 etwa 5800 Normblätter der verschiedensten Gebiete. Die deutsche Normungsarbeit regelt sich nicht nach Satzungen oder anderen Festlegungen, sondern nach den Grundsätzen, die sich aus der Einsicht in das Wesen der Normung ergeben.



### 5.3 Schriften gleicher Sichtweite auf Schildern, Plakaten usw.

Auf Schildern, Plakaten usw., bei denen es darauf ankommt, daß eine umfangreiche Beschriftung in bestimmten Entfernungen gleich gut lesbar ist, ohne unübersichtlich (langweilig) zu werden, lassen sich durch Verwenden von Eng-, Mittel- und Breitschriften ungefähr gleicher Sichtweite in verschiedenen Absätzen gute Wirkungen erzielen.

Beispiel in verschieden breiten Schriften ungefähr gleicher Sichtweite: (Vergleiche mit den Bildern auf Seite 21.)

Der Deutsche Normenausschuß ist die zusammenfassende Stelle für alle deutschen Normungsarbeiten; er vertritt ferner die deutsche Wirtschaft bei den internationalen Vereinheitlichungsarbeiten und steht mit 23 ausländischen Normenausschüssen in dauernder Verbindung. Das deutsche Normenwerk ist auf den Erfahrungen der besten Fachleute aller Wirtschaftszweige aufgebaut; es umfaßte Anfang 1936 etwa 5800 Normblätter der verschiedensten Gebiete. Die deutsche Normungsarbeit regelt sich nicht nach Satzungen oder anderen Festlegungen, sondern nach den Grundsätzen, die sich aus der Einsicht in das Wesen der Normung ergeben.

Bild 23

Es können durch Verwenden verschiedener Schriften ungefähr gleicher Sichtweite kurze Sätze oft als gleichlange Zeilen gesetzt werden.

### 5.4 Sichtbedingungen und Blickfang

Schwarze Zeichen auf matt-weißem Grund haben bei heller, blendungsfreier Beleuchtung das günstigste Kontrastverhältnis und die größtmögliche Sichtweite. Weiße Zeichen auf schwarzem Grund haben geringere Sichtweiten; ebenso farbige Zeichen auf weißem, schwarzem oder farbigem Grund. Siehe auch Sichtweiten auf Seite 18 und Schrifttum auf Seite 19.



Ist die Beleuchtung zu hell, so tritt bei schwarzen Zeichen auf weißem Grund ein scheinbares Überstrahlen ein, das die Sichtweite herabsetzt. In solchen Fällen ist es zweckmäßig, einen farbigen Grund (z. B. schwarze Zeichen auf gelbem Grund) zu wählen. Die günstigste Farbe des Grundes ist von der Farbe und Helligkeit der Beleuchtung und des Umfeldes abhängig und muß von Fall zu Fall ermittelt werden.

Soll das Schild oder Plakat „Blickfang“ sein, so muß sich der Schriftgrund gut von der Farbe der Umgebung abheben. Soll die Beschriftung „Blickfang“ sein, so wird sie durch ihre Größe und Strichdicke oder Farbe von der übrigen Beschriftung hervorgehoben. Umrandungen und Unterstreichungen von Wörtern und Zahlen, um den Blick auf sie zu lenken, wirken ungünstig auf das schnelle und einwandfreie Erkennen. Das Auge liest das Schriftbild der Wörter und Zahlen, und nicht jeden Buchstaben oder jede Ziffer im einzelnen. Jeder Zusatz in der Nähe des Wort- oder Zahlenbildes behindert das schnelle Erfassen des Wort- und Zahlenbegriffs.

**Die Sichtweiten der Schriften nach Tafel 14 auf Seite 18 sind Grenzwerte, die nicht unterschritten werden sollen. Bei Schildern und Plakaten werden meist größere als die dort angegebenen Schriftgrößen angewendet.**

Als Blickfang werden häufig fette Großbuchstaben angewendet, da diese und kurze Einzelwörter aus Großbuchstaben größeren Sichtweiten bei größeren Lesegeschwindigkeiten entsprechen, als Wörter gleicher Schriftgröße aus Groß- und Kleinbuchstaben. Z. B. kurze Befehlswörter wie

AUF      ZU      EIN      AUS      HALT

Bild 24.

Diese kurzen Wörter in Großbuchstaben der Breitschrift, erhöht oder vertieft ausgeführt, haben auch noch den großen Vorteil, daß sie z. B. bei Versagen der Beleuchtung (also im Dunkeln) durch Abtasten gedeutet werden können und dadurch unfallverhütend wirken.

Sperrungen von  $\frac{1}{12}$  Sp oder  $\frac{1}{8}$  Sp. wirken sich günstig auf die Sichtweite aus. Werte für Sperrungen siehe Tafel 11 auf Seite 16.

Lange Wörter aus Großbuchstaben sind möglichst zu vermeiden. Aus einzelnen Begriffen zusammengesetzte lange Wörter werden meist mit größerer Lesegeschwindigkeit gelesen, wenn zwischen die einzelnen Begriffe ein Trennungsstrich gesetzt wird.



## 6 Schilder, Plakate

### 6.1 Schilderzeichnungen

Schilder usw. werden aus technischen Erfordernissen mit Beschriftungen versehen, die an bestimmten Stellen stehen. Darum müssen die Fertigungsunterlagen, wie Zeichnungen usw., genaue Angaben enthalten, und es sind hierbei besonders der Platzbedarf von Seite 15 der gewählten Schriften zu berücksichtigen. Bei mehrzeiligem Wortlaut sind mittlere Zeilenabstände zu bevorzugen. Sollen Schilder aus bestimmter Entfernung lesbar sein, so sind die Sichtweiten von Seite 18 zu beachten.

Für die Fertigung entspricht die Groteskschrift DIN 1451 der Bedingung, daß die Nutzbreite  $b$  (Kegeldicke) der kleinen bis großen Schriften verhältnismäßig sein muß, damit es z. B. möglich ist, die Beschriftung eines Schildes in einer großen Schrift zu zeichnen oder abzusetzen und zu drucken, um dann durch photographisches Verkleinern und Übertragen des Bildes auf Zink, Stein usw. oder auf eine Ätzplatte zu der gleichen Schrift zu kommen, als wenn diese in kleinen Typen abgesetzt würde.

### 6.2 Plakatzeichnungen

Das Plakat entspricht einem großen Schild. Auch für Plakate ist die Beachtung der Sichtweitentafel von Seite 18 wichtig, und es werden beim Vorentwurf die einfachen Rechnungen zur Ermittlung der Wort- und Zeilenlängen von Seite 15 eine Erleichterung bei der Aufteilung und Anordnung des Textes sein; vorausgesetzt, daß für das Plakat die „Schrift der Sachlichkeit“, die Groteskschrift DIN 1451, angewendet wird. Der Entwurf eines Plakates gestaltet sich ähnlich dem Entwurf eines Schildes. Hier tritt an Stelle der Werkzeichnung der Entwurf. Dieser kann, wenn er vollständige Angaben entsprechend der Werkzeichnung des Schildes enthält, zur Bestellung des Plakates verwendet werden.

Beispiel:

Bild 25



Der Bezeichnung der Schrift ist hinzuzufügen:

bei Sperrungen, z. B.  $\frac{1}{12}$  Sp.

Ausführung: gedruckt, geätzt, graviert, vertieft, erhöht usw. und wenn notwendig, die Farbe.

Nur wenn andere als die mittleren Wortabstände gewählt sind, werden sie in Zeichnungen und Skizzen eingetragen, z. B. mit 1 Sp. Für Schriften über  $h = 10$  mm können Wortabstände in mm angegeben werden.

Werte für Sp siehe Seite 16.

#### Schriftformen

Schilder und Plakate erhalten im allgemeinen senkrechte Schriften nach Seite 5.

Für behelfsmäßige Zwecke genügen oft geschriebene Schriften. Siehe Normenheft 6.



### 6.3 Schildformate DIN 825

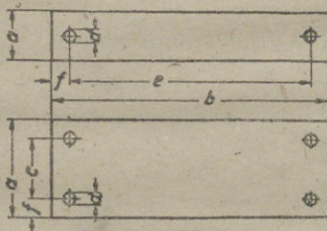


Bild 26

Schilder haben den Zweck, Beschriftungen zu tragen. Es müssen darum die Stufungen der Schildhöhen in den Stufungen der üblichen Schriftgrößen und Schriftkegeln enthalten sein. Verhältnisgleiche Schriftgrößen für Schildformate DIN 825 siehe Seite 9.

Schilder sind kleine Dauerplakate. Die mit  $\times$  versehenen Schildformate in Tafel 15 Seite 26 entsprechen der Breite des Plakatformats DIN 683; die mit  $\circ$  versehenen Schildformate sind gleich den Papierformaten DIN 476, Reihe A. Siehe Seite 27.

Bei künftigen Vereinbarungen mit außerdeutschen Ländern (ISA) werden meist die bereits international anerkannten Normungszahlen DIN 323 zugrunde gelegt. Die Papierformate DIN 476 und die Schildformate DIN 825 entsprechen den Normungszahlen DIN 323. Es besteht also die größte Wahrscheinlichkeit, daß bei späteren internationalen Vereinbarungen die Schildformate nach DIN 825 anerkannt werden. Die Schweiz hat bereits die Schildformate DIN 825 in ihr Normblatt VSM 10 317 übernommen.

Bestrebungen, die Schildformate so zu stufen, daß sie durch hälften, dritteln, vierteln, fünfteln usw. aus handelsüblichen Blechtafelgrößen entstehen, konnte nicht entsprochen werden, da die handelsüblichen Tafelgrößen für die Werkstoffe, aus denen Schilder gefertigt werden, verschieden sind.

Die Schildformate gelten für Schilder aus allen Werkstoffen und in allen Herstellarten. Die Schilder können hoch und quer angewendet werden. Die Ecken der Schilder können je nach Bestellung eckig oder gerundet sein. Meist werden Schilder ohne Rand ausgeführt. Der Rand war früher notwendig. Heute werden nur schneidfähige Lacke verwendet, so daß der Rand, z. B. für geätzte Schilder, nicht mehr notwendig ist. Schilder ohne Rand haben den Vorteil, daß der vorhandene Platz besser ausgenutzt wird.



## 6.31 Größte Schriften auf Schildformate DIN 825

mm

Schildformate DIN 825 a x b	Schriftgrößen h bei Querlage des Schildes			Schildformate DIN 825 a x b	Schriftgrößen h bei Querlage des Schildes		
	Ein- zeilig	Zwei- zeilig	Drei- zeilig		Ein- zeilig	Zwei- zeilig	Drei- zeilig
6,5 x 13 6,5 x 18 6,5 x 26 6,5 x 37 6,5 x 52	4,5	2,2	—	37 x 74 37 x 105 37 x 148 37 x 210 37 x 297 37 x 420	25	12,5	8
9 x 13 9 x 18 9 x 26 9 x 37 9 x 52 9 x 74 9 x 105	6	3	2	52 x 52 52 x 74 52 x 105 52 x 148 52 x 210 52 x 297 52 x 420 52 x 594	36	18	11
13 x 13 13 x 18 13 x 26 13 x 37 13 x 52 13 x 74 13 x 105 13 x 148	9	4,5	2,8	74 x 74 74 x 105 74 x 148 74 x 210 74 x 297 74 x 420 74 x 594 x 74 x 841	50	25	16
18 x 18 18 x 26 18 x 37 18 x 52 18 x 74 18 x 105 18 x 148 18 x 210	12,5	6	4	105 x 105 105 x 148 105 x 210 105 x 297 105 x 420 105 x 594 x 105 x 841 105 x 1189	70	36	22
26 x 26 26 x 37 26 x 52 26 x 74 26 x 105 26 x 148 26 x 210 26 x 297	18	9	5,5	148 x 148 148 x 210 148 x 297 148 x 420 148 x 594 x 148 x 841 148 x 1189	100	50	32
37 x 37 37 x 52	25	12,5	8	OX: siehe Text			

Tafel 15

Weitere Schildformate, sowie Maße für Befestigungslöcher und Rand siehe DIN 825. Die Schriftgrößen gelten für Schilder ohne Rand. Die Schildlängen und -höhen sind wie die Papierformate im Verhältnis 1 :  $\sqrt{2}$  gestuft. Beispiel siehe Seite 6.



## 6.4 Papierformate DIN 476 mm

DIN 476 A-Reihe		Genauwerte aus Normungszahlen DIN 323 Reihe R 40/6	DIN 476 A-Reihe		Genauwerte aus Normungszahlen DIN 323 Reihe R 40/6
<b>A 0</b>	841 × 1189	841,4 × 1188,5	<b>A 5</b>	148 × 210	149,6 × 211,3
<b>A 1</b>	594 × 841	595,7 × 841,4	<b>A 6</b>	105 × 148	105,9 × 149,6
<b>A 2</b>	420 × 594	421,7 × 595,7	<b>A 7</b>	74 × 105	74,9 × 105,9
<b>A 3</b>	297 × 420	298,5 × 421,7	<b>A 8</b>	52 × 74	53,1 × 74,9
<b>A 4</b>	210 × 297	211,3 × 298,5	<b>A 9</b>	37 × 52	37,6 × 53,1

Tafel 16 Das Ausgangsformat AO (= 1 m<sup>2</sup>) hat ein Seitenverhältnis 1 :  $\sqrt{2}$ . Fortlaufendes Halbten ergibt proportionale Formate.

## 6.5 Plakatformate DIN 683 cm

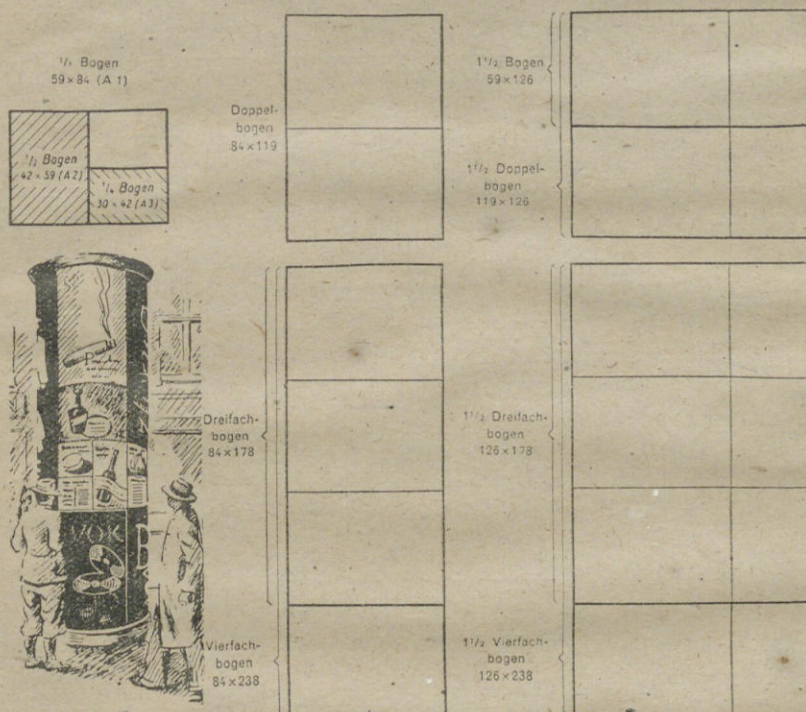


Bild 27

Mit Rücksicht darauf, daß sich beim Anschlag der Bogen oft ein Überkleben der Ränder als notwendig erweist, muß bei Anschlagbogen allseitig ein Rand von mindestens 2 cm Breite unbedruckt gelassen werden.

Weitere Angaben siehe DIN 476 und DIN 683.



## 7 Schlußfolgerungen

Die maßgebenden Abmessungen der Groteskschrift DIN 1451 haben einen Aufbau entsprechend dem Verhältnis  $1 : \sqrt{2}$  der Papierformate DIN 476 und der Schildformate DIN 825:

Ausgangsgrößen	Abhängige Größen	Größenverhältnis	Siehe Seite
Papierformate DIN 476, Schildformate DIN 825			
Proportionale Formate durch Häftung	Seitenlängen =	$1 : \sqrt{2} : 2$ usw.	26 27
Für alle Schriftarten gleich:			
Seitenlängen der Formate = $1 : \sqrt{2} : 2$ usw.	Schriftgrößen $h$ =	$1 : \sqrt{2} : 2$ usw. (jede 3. Zahl der Reihe)	9 11
	Kegel der Druck-Typen in mm $\approx$	$1 : \sqrt{2} : 2$ usw. (jede 3. Zahl der Reihe)	11
Groteskschrift DIN 1451			
		Eng- schrift    Mittel- schrift    Breit- schrift	
Schriftgröße $h$	Strichdicken $C$ = oder $C^2$	$1 : \sqrt[4]{2} : \sqrt{2}$ $1 : \sqrt{2} : 2$	12
Schriftgröße $h$ und Buchstabenanzahl	Zeilenlängen $l$ =	$1 : \sqrt{2} : 2$	15
	Schriftfelder =	$1 : \sqrt{2} : 2$	15
Sichtweite	Schriftgrößen $h$ = oder $h^2$	$\sqrt{2} : \sqrt[4]{2} : 1$ $2 : \sqrt{2} : 1$	18
Sichtweite und Buchstabenanzahl	Zeilenlängen $l$ = oder $l^2$	$1 : \sqrt[4]{2} : \sqrt{2}$ $1 : \sqrt{2} : 2$	20
	Schriftfelder (entsprechend $h \times l$ ) =	$1 : 1 : 1$	20

Tafel 17

Das Normblatt DIN 1451 Ausgabe Februar 1940 enthält noch die auf Messungen an vorhandenen Drucktypen fußenden Maßangaben, die derzeit auf Grund praktischer Bedürfnisse und Erfahrungen entstanden sind. Jetzt haben diese zusätzlich ihre mathematische Grundlage gefunden und sie sind damit auf absehbare Zeit als unveränderlich anzusehen. DIN 1451 wird bei Neuausgabe entsprechend ergänzt.



## Ausführung von Beschriftungen

Grundlegend für alle Ausführungen sind Schriftformen, -größen und -bezeichnungen aus DIN 1451. Die weiteren Angaben, wie Sichtweiten, Abmessungen, Platzbedarf sind Richtlinien. Weitergehende Angaben, z. B. die vollständig durch Maße festgelegte genaue Form der einzelnen Zeichen, würden entwicklungshemmend und unwirtschaftlich sein und den für die Güte seiner Arbeit verantwortlichen Hersteller zu sehr einengen; zumal die verschiedenen Anwendungen kleine Unterschiede der Schriftform bedingen, die an die Herstellart bzw. an die Werkzeuge gebunden sind. Auch muß die Norm besonders für Künstlerschriften kleine Freiheiten lassen, damit die genormte Schrift mit der Entwicklung der Technik und des Formempfindens der Menschen Schritt halten kann.

Die Groteskschrift DIN 1451 hat die einfachste streng sachliche Form, die bei einer Schrift möglich ist. Darum ist sie auch für künstlerische Zwecke geeignet. Will der Künstler etwas schaffen, was von dem sonst üblichen abweicht, so bietet auch DIN 1451 dazu Gelegenheit, indem diese der Sache, der Umgebung oder dem Werkzeug, mit dem sie hergestellt ist, angepaßt wird. In allen Fällen müssen aber auch hierbei die Abmessungen der Groteskschrift DIN 1451 erhalten bleiben, wenn der Künstler die großen Vorteile der genormten Schrift als Arbeitserleichterung und Verständigungsmittel ausnutzen will. Z. B. bei der Aufteilung der Schriftfelder im Entwurf, Errechnung der Zeilenlängen nach Seite 15 und die Wahl der Schriftgrößen nach den Sichtweiten von Seite 18.

Ziel ist, daß nach DIN 1451 ausgeführte Schriften je nach der Herstellart so ähnlich sind, daß dem Beschauer mit durchschnittlichem Formempfinden kein Unterschied auffällt. Die Groteskschriften DIN 1451 werden in allen Herstellarten ausgeführt, z. B. geschrieben, gedruckt, graviert, gemalt, gegossen, geschlagen, geätzt usw. Für gedruckte Schriften können nach Vereinbarung zwischen Hersteller und Besteller vorhandene ähnliche Groteskschriften verwendet werden. Siehe auch Seite 32. DIN 1451 kann von jedermann angewendet werden, ohne daß Kosten für Lizenzen entstehen; für die den genormten Schriften ähnlichen Schriften trifft dieses nicht immer zu.

Groteskschriften DIN 1451 sollen angewendet werden, wenn es auf eindeutige Erkennbarkeit einzelstehender Buchstaben, Zahlen und Wörter, und wenn es auf leichte Herstellbarkeit in allen Fertigungsarten ankommt, z. B. auf technischen Zeichnungen, Glasbildern für den Bildwurf (Diapositive), Warnungsschildern, Verkehrsschildern, Bedienungsschildern an Maschinen, Skalen, Stempel, Gießereimodellbuchstaben usw. Sie können mit Vorteil auch für Vordrucke (z. B. Karteikarten), Plakate usw. und als Blickfang innerhalb von Buchdruck-Antiquatext angewendet werden.

Geschriebene Beschriftungen für Zeichnungen, Schilder, Druckvorlagen usw. nach DIN 1451, DIN 16 und DIN 17 siehe Normenheft 6.



## 8 Gemalte und gezeichnete Schriften

### 8.1 Schriften für hohe Anforderungen

#### Form der Buchstaben und Ziffern

Für hohe Anforderungen wird der geübte Schriftfertiger mit gutem Formempfinden das Schriftbild für den Beschauer als Ganzes weitgehend ausgeglichen erscheinen lassen und kleine Korrekturen gegenüber der strengen Form, sowie der Einteilung vornehmen. Ziel ist, daß die Buchstaben so geformt sind, daß bei Verwendung von Groß- und Kleinbuchstaben, sowie von Großbuchstaben allein, der Schwarzanteil und Weißanteil möglichst gleichmäßig verteilt ist.

#### Abstände der Buchstaben

- Der Abstand der Buchstaben ist so abzugleichen, daß die lichten Flächen zwischen den Buchstaben möglichst gleichgroß „erscheinen“.



Bild 28

#### Korrektur optischer Täuschungen

Um optischen Täuschungen entgegenzuwirken, werden oft den Großbuchstaben etwas größere Strichdicken gegeben als den Kleinbuchstaben. Auch werden die runden Buchstaben etwas höher und breiter als die aus geraden Strichen bestehenden Buchstaben hergestellt, um beide für das Auge gleich hoch und gleich breit „erscheinen“ zu lassen. Übertreibungen wie in Bild 30 müssen aber unbedingt vermieden werden.



Bild 29

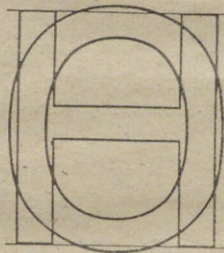


Bild 30

Diese und andere für das Ausgleichen des Schriftbildes zweckmäßigen kleinen Abweichungen hängen nicht nur von der Form des Zeichens selbst, sondern auch von den nebenstehenden Zeichen ab. Darum ist es auch nicht möglich, ins einzelne gehende Richtlinien für die Korrekturen zu geben. Hier können nur das Auge und die Erfahrung des Schriftzeichners entscheiden.



## 8.2 Schriften für weniger hohe Anforderungen

Herstellung durch Ungeübte

Hilfsnetz für Schriften. Mit Hilfsnetz hergestellte Schriften zeigen gegen die auf der Seite 5 dargestellten Schriften kleine Abweichungen.

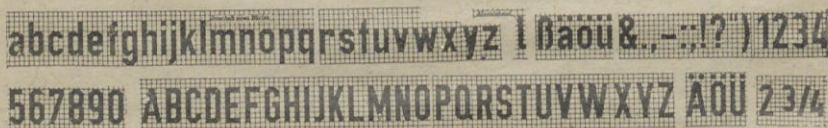


Bild 31. Fette Engschrift DIN 1451

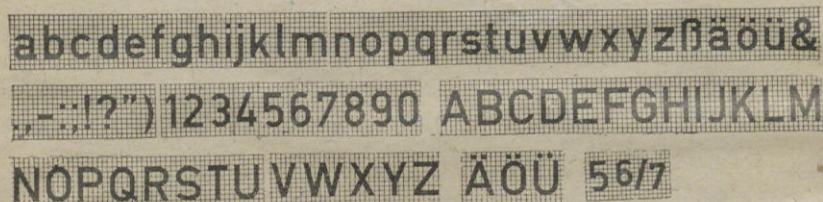


Bild 32. Fette Mittelschrift DIN 1451



Bild 33. Fette Breitschrift DIN 1451

### Abmessungen:

Schriftgrößen  $h$  siehe Seite 11.

Höhe des Netzes =  $11\frac{1}{7} h$

Höhe der Großbuchstaben =  $7\frac{1}{7} h$

Höhe der Kleinbuchstaben

ohne Ober- oder Unterlänge =  $5\frac{1}{7} h$

Strichdicke =  $1\frac{1}{7} h$

Kleinste Zeilenhöhe =  $11\frac{1}{7} h$

Die Buchstaben- und Wortabstände sind je nach Form der Buchstaben und nach dem verfügbaren Platz (gegebenenfalls gesperrt) so zu wählen, daß ein möglichst ausgeglichenes Schriftbild entsteht.

Gemalte und emaillierte Beschriftungen werden oft mit Schablonen hergestellt. Diese Schablonen können vom Handwerker leicht selbst geschnitten werden, wenn Schablonenpapiere mit Hilfsnetz zur Verfügung stehen.

### Buchstabenabstände:

eng =  $6\frac{5}{7} h$  und  $1\frac{1}{7} h$

mittel =  $1\frac{1}{7} h$  und  $4\frac{5}{7} h$

breit =  $1\frac{5}{7} h$  und  $2\frac{1}{7} h$

### Wortabstände:

eng =  $2\frac{1}{7} h$  oder  $3\frac{1}{7} h$

mittel =  $3\frac{1}{7} h$  oder  $4\frac{5}{7} h$

breit =  $4\frac{1}{7} h$  oder  $6\frac{1}{7} h$



## 9 Gedruckte Schriften (Gedruckt, gestempelt, geätzt usw.)

### 9.1 Schriften für Vordrucke, Schilder usw.

Für Vordrucke (Formblätter) und Schilder wird der Hersteller, wenn er nicht gezeichnete Vorlagen oder Drucktypen in Groteskschrift DIN 1451 benutzt, den Druck usw. in den genormten ähnlichen Groteskschriften ausführen. Denn es genügt meist, daß nach einer Skizze von verschiedenen Stellen und zu verschiedenen Zeiten hergestellte Schilder oder Vordrucke angenähert das gleiche Bild zeigen. Zweckmäßig ist aber eine Vereinbarung zwischen Hersteller und Besteller.

In DIN 1451 ähnlichen Drucktypen von Grotesk-, Block- und Steinschriften besteht kein Mangel. Allein das Handbuch der Schriftarten, 1926 (Verlag Albrecht Seemann, Leipzig), das eine Sammlung von vorhandenem Schriftmaterial bei deutschen Schriftgießereien ist, enthält von obigen Schriften, für die sich auch die Platzbedarfs-Errechnungsangaben von Seite 15 anwenden lassen, für

Engschrift	DIN 1451: 12 verschiedene Namen			
Mittelschrift	"	:	61	" "
Breitschrift	"	:	20	" "
fette Engschrift	"	:	15	" "
fette Mittelschrift	"	:	14	" "
fette Breitschrift	"	:	5	" "

von über 500 verschiedenen Namen. Ein Beweis für die Vereinfachung durch DIN 1451, das für diese Schriften nur 6 Bezeichnungen (Namen) enthält.

Bei der Fertigung von Drucktypen in Groteskschriften DIN 1451 nach den Platzrechnerangaben dienen die Werte der Zahlentafel für  $b$ , von Seite 17 nur als Anhalt (Kegeldicke = Nutzbreite  $b$ ,  $\times$  Schriftgröße). Denn es kommt nur darauf an, daß die gesetzte Zeile nicht länger ist als die errechnete Zeile. Beim Satz etwas kürzer ausfallende Zeilen können leicht auf die verlangte Zeilenlänge gebracht werden. Darum wird empfohlen, die Kegeldicken so abzustimmen, daß sich im Normgießzettel abgesetzt, 1% bis 5% kürzere Zeilenlängen ergeben als solche, die sich nach Tafel 8, Seite 15 errechnen lassen.

Vorstehendes gilt sinngemäß für die Auswahl von Normschriften aus vorhandenen Groteskschriften.

Anfragen über Drucktypen in Groteskschriften DIN 1451, die für die Platzbedarfserrechnungen nach Seite 15 passen, sind an die Schriftgießereien oder Druckereien zu richten.

Schriftformen siehe Seite 5

Schriftbezeichnungen siehe Seite 8

Schriftgrößen siehe Seite 9 und 11

Platzbedarf siehe Seite 15

Typographische Kegel siehe Seite 11

### 9.2 Vordruckskizzen

Für Vordrucke (z. B. Formblätter) genügt in vielen Fällen eine Skizze des Wortlautes mit den Linien. Die Schrift wird vorteilhaft nach DIN 1451 bezeichnet. Für vieles genügt, bei der Bestellung den Hinweis „Groteskschrift DIN 1451“ anzugeben. Maße sind nur soweit notwendig anzugeben.



Bei Vordrucken für Durchschreibeverfahren, für Buchungsmaschinen usw. liegen die Felder für die Beschriftung fest. Soll in den Skizzen (Druckvorlagen) Schriftart und -größe im einzelnen angegeben werden, so ist deren Platzbedarf zu errechnen, um zu prüfen, ob die Wörter in die einzelnen Felder eingefügt werden können. Für diese Prüfung genügt meist: Mittelwert  $b \times h \times \text{Buchstabenzahl}$ . Siehe Seite 15.

Anzugeben sind die Linienabstände der Netze, Schriftfelder u. dgl. und die Bezeichnung der Schriften. Die Länge der Wörter wird hierbei nicht angegeben.

### 9.3 Schreibmaschinenschrift zu gedruckter Groteskschrift DIN 1451

#### Platzbedarf

#### a) Schreibmaschinenschrift:

Eine Seite Text: 38 Zeilen, im Mittel 155 mm lang.

Buchstaben: Mittenabstand = 2,6 mm nach DIN 2105 bis DIN 2107.  
≈ 2300 Buchstaben einschl. Wortabstände je Seite.

#### b) Groteskschrift DIN 1451:

Satzspiegel: 167 × 247 mm nach DIN 826, Zeitschrift im Format A 4.

Schrift: Mittelschrift 2 DIN 1451 oder

Mittelschrift 2,5 DIN 1451.

Zur Errechnung des Platzbedarfs wurden die Angaben der Tafel 9 Seite 15, Tafel 10 Seite 16 benutzt.

Schreibmaschinen- Text	Mittelschrift 2 DIN 1451 Zeilenabstand		Mittelschrift 2,5 DIN 1451 Zeilenabstand	
	3 mm = 8 Punkt	3,8 mm = 10 Punkt	3,8 mm = 10 Punkt	4,5 mm = 12 Punkt
1 Seite ≈	0,25 Seite	0,32 Seite	0,4 Seite	0,5 Seite

Tafel 18

### 9.4 Zahlen auf Vordrucken:

Die Nutzbreiten  $b$  der Ziffern 2 bis 0 der Breitschrift 2,5 DIN 1451 sind gleich 2,6 mm = dem Mittenabstand der Ziffern der Schreibmaschinenschrift (siehe DIN 2105 bis DIN 2107). Bei der Ziffer 1 sind im Satz zwei Sperrtypen gleich  $\frac{1}{8}$  Sp einzufügen.

		<b>215398</b>	
		<b>934156</b>	

Bild 34

Zeilenabstände der Schreibmaschinen nach DIN 2107 in mm:

einfach	1 $\frac{1}{2}$ fach	zweifach	2 $\frac{1}{2}$ fach	dreifach
4,25	6,375	8,5	10,625	12,75

Tafel 19

2  $\frac{1}{2}$  facher und dreifacher Zeilenabstand nur bei Großmaschinen.

Siehe auch „Zeitschrift für Deutschlands Buchdrucker“ vom 1. 9. 1942.



## 10 Erhöhte und vertiefte Schriften

Für erhöhte und vertiefte Schriften eignen sich Groteskschriften besonders gut, da sie wegen ihrer einfachen Form leichter herzustellen sind und die Werkzeuge weniger zum Bruch neigen als Antiqua-Buchdruckschriften und Gotische Schriften.

### 10.1 Maschinengravierte Schriften

(Für Schablonen, die bei Lichtbogen-Signiermaschinen angewendet werden, gilt der Absatz sinngemäß.)

Für gravierte Schriften auf Schildern, Geräten, Preß- und Prägewerkzeugen usw. muß bei den Angaben in der Zeichnung der Platzbedarf berücksichtigt werden. Dafür ist Voraussetzung, daß die an den Graviermaschinen benutzten Schablonen den Nutbreiten  $b$  nach Seite 17 entsprechen. Schriftgrößen siehe Seite 11. Kleinste Schriftgrößen siehe Seite 13. Abmessungen siehe Seite 12.

#### Schablonen

Für die Urschablonen wird vorteilhaft als Schriftgröße ein „Genauwert“ von Seite 11 und als Rechnungsstrichdicke zur Ermittlung der Abmessungen der Führungsrille  $\frac{1}{10} h$  (als Mittel aus allen Strichdicken) angenommen. Werden dann für die Teilstriche des Verkleinerungsmaßstabes ebenfalls die genauen Werte aus den Normungszahlen zugrunde gelegt, so ergeben sich bei den ausgeführten Gravierungen Schriftgrößen, die  $\pm$  in kleinsten Werten vom Nennmaß abweichen. (Eine Normungszahl (Genauwert) DIN 323 dividiert durch die Normungszahlen einer Reihe ergeben wieder Normungszahlen derselben Reihe; dezimal verschoben.)

#### Schablonen für vertiefte Strichgravur

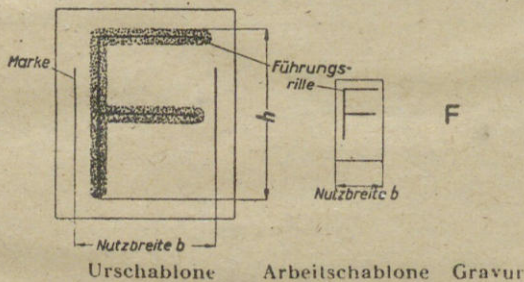


Bild 35

Buchstaben, Ziffern und Zeichen sind so auf die Nutbreite  $b$  zu setzen, daß Wörter ein ausgeglichenes Bild zeigen. Maße lassen sich dafür nicht angeben. Die Strichführung, besonders bei Engschrift, ist so zu legen, daß z. B. gravierte fette Engschrift mit Strichdicke  $= \frac{1}{7} h$  offen bleibt.

#### Gravur

Mit den vorher beschriebenen Schablonen können Eng-, Mittel- und Breitschriften in mittleren und fetten Strichdicken graviert werden. Die durch die verschiedenen Strichdicken bedingten kleinen Abweichungen der Schriftgröße sind praktisch ohne Bedeutung. Die Graviertiefe ist  $\approx 0,5$



der mittleren Strichdicke der Mittelschrift (für mittlere und fette Strichdicken). Bei dünnen Blechen ist die Graviertiefe kleiner. Mit Strichschablonen gravierte Schriften haben runde Strichenden. Kleinste Schriftgrößen  $h$  siehe Seite 13.

### Schablonen für erhöhte Schriften

Erhöht oder vertieft gravierte Schriften mit scharfkantigen Strichenden, z. B. für Gießereimodellbuchstaben, Schlagzahlen usw. erfordern Sondereinrichtungen oder Nacharbeiten von Hand.

## 10.2 Gießereimodellbuchstaben

Als Maß der Erhöhung ist  $\frac{1}{7} h + 0,5$  mm und als Schrägung etwa  $15^\circ$  günstig. Kleinste Schriftgrößen  $h$  siehe Seite 13.

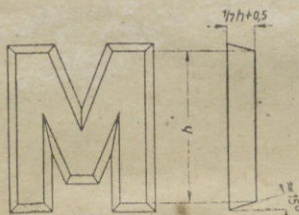


Bild 36

## 10.3 Zusammensetzbare Werkzeuge zum Prägen, Stempeln usw.

Stempel

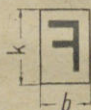


Bild 37

Ziffernrollen



Bild 38

Zusammensetzbare Werkzeuge zum Prägen, Stempeln usw. können in den Maßen  $K$ ,  $b$  und den Drucktypen angeglichen werden.

$K$  = Kegel der Drucktypen = kleinste Zeilenhöhe. Werte für  $K$  siehe „Kegel“ in der Zahlentafel Seite 11.

$b = b_1 \times$  Schriftgröße  $h$  = Kegeldicke der Drucktypen. „Schriftgrößen  $h$ “ siehe Seite 11.

Werte für  $b_1$  siehe Seite 17.

$l = 23,566$  mm (bei  $20^\circ$ ) bei den Drucktypen.

Kennrille = „Signatur“ bei den Drucktypen. Siehe Bild Seite 10. Die Kennrille dient dazu, das Werkzeug in der richtigen Lage in seine Fassung einzusetzen. Maße sind für die Kennrille nicht festgelegt.



## 10.4 Wechselziffern

Sollen zur wahlweisen Befestigung die Ziffern mit 2 senkrecht übereinanderliegenden Löchern versehen werden, so ist die Form der 4 und 7 der Lage dieser Löcher anzupassen. Das gleiche gilt für Ziffern mit Befestigungszapfen.

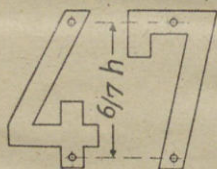


Bild 39

## 10.5 Schlagstempel

Schlagstempel in Engschrift DIN 1451 in den Schriftgrößen  $h = 1,6$  bis 20 mm in DIN 7353 für Metall, in DIN 7354 für Holz und Leder

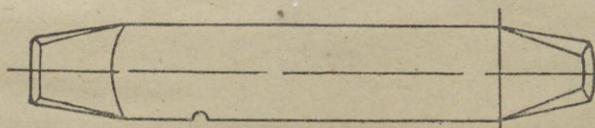


Bild 40. Schlagstempel



Bild 41. Seitenverkehrtes Bild für Metall



Bild 42. Seitenverkehrtes Bild für Holz und Leder

Kleinste Schriftgrößen siehe Seite 13

Beispiel:



Bild 43. Kesselfabrikschild mit gegossener und geschlagener Beschriftung



## 11 Wer wendet Groteskschrift DIN 1451 an?

Für Behörden und Wirtschaft ist durch Herausgabe der Groteskschriften DIN 1451 und des Normenheftes ein Verständigungsmittel geschaffen, das ein arbeitsparendes Irrtümer ausschließendes Zusammenarbeiten ermöglicht. Beispiele:

**Behörden:** Schrift auf Verkehrszeichen ist auf Grund ergangener Verfügungen als senkrechte Schrift nach DIN 1451 auszuführen.



Bild 44



Bild 45

Hausnummerleuchten sind nach DIN 275 auszuführen:

Beispiele für Hausnummern mit und ohne Richtungspfeil		ohne Buchstabenzusatz			mit Buchstabenzusatz		
		einstellig	zweistellig	dreistellig	einstellig	zweistellig	dreistellig
		1	23	456	7 <sup>A</sup>	89 <sup>B</sup>	230 <sup>C</sup>
Ziffern	Höhe mm	125	125	125	125	125	100
	Art	Fette Breitschrift 125 DIN 1451	Fette Mittelschrift 125 DIN 1451	Fette Engschrift 125 DIN 1451	Fette Breitschrift 125 DIN 1451	Fette Engschrift 125 DIN 1451	Fette Engschrift 100 DIN 1451
Buchstaben	Höhe mm				64	64	50
	Art				Fette Mittelschrift 64 DIN 1451	Fette Mittelschrift 64 DIN 1451	Fette Mittelschrift 50 DIN 1451

Bild 46

### Industrie

Von der Industrie werden ausschließlich Groteskschriften DIN 1451 in allen Herstellarten für die Beschriftung von Schildern, Geräten, Skalen usw. angewendet.

### Kartenpläne

Im Markscheidewesen werden für Grubenrisse usw. Groteskschriften DIN 1451 und Antiquaschriften angewendet. Siehe DIN 21905 bis 21907.

### Druckereigewerbe

In der Zeitschrift für das Deutsche Offset- und Steindruckgewerbe 1935, Heft 10, wird auf die Vorteile der Anwendung von Groteskschriften DIN 1451 hingewiesen.

### Sport

Auf Kampfbahnen sind für Anzeigetafeln die fetten Groteskschriften DIN 1451 wegen ihrer großen Sichtweite besonders geeignet.



## 12 Beispiel der Entwicklung eines Schildes

### Aufgabe:

Es soll ein Schild entwickelt werden mit untereinanderstehenden Worten: Hochspannung, Vorsicht, Lebensgefahr und linksstehend: Blitzpfeil nach DIN VDE 6. Der Grund soll weiß, die Beschriftung schwarz und der Blitzpfeil rot ausgeführt sein. Das Wort „Vorsicht“ soll als Blickfang in Großbuchstaben der fetten Mittelschrift von einer Sichtweite (Lesbarkeitsgrenze)  $= 15 \text{ m}$  sein. „Hochspannung“ und „Lebensgefahr“ sollen in Groß- und Kleinbuchstaben der Engschrift gleicher Schriftgröße wie „Vorsicht“ ausgeführt sein. Zeilenabstand ungefähr  $1 \times$  Schriftgröße.

### Ausrechnung:

**VORSICHT:** Da Großbuchstaben verlangt werden, kann aus der Sichtweitentafel Seite 18 die Schriftgröße  $h = 32 \text{ mm}$  genommen werden. Die Errechnung nach Seite 17 ergibt für „Hochspannung“  $l = 218 \text{ mm}$ , „VORSICHT“  $l = 209 \text{ mm}$ , „Lebensgefahr“  $l = 209 \text{ mm}$ .

**Blitzpfeil:** Der Blitzpfeil wird ungefähr  $5 \times$  Schriftgröße angenommen. Gewählt wird Blitzpfeil 160 DIN 40006.

**Schildgröße:** Die Höhe des Schildes wird ungefähr  $= 6,5 \times$  Schriftgröße  $=$  ungefähr  $208 \text{ mm}$ ; die Breite des Schildes wird größer als die größte Wortlänge + Breite des Blitzpfeiles  $= 218 + 64 = 282 \text{ mm}$ . Gewählt wird nach DIN 825 das Schildformat  $210 \times 297 \text{ mm}$ .

### Werkzeichnung



Bild 47

### Ausgeführtes Schild



Bild 48

Soll das Schild auch in dem nächstkleineren Schildformat nach DIN 825, gleich  $148 \times 210 \text{ mm}$  ausgeführt werden und in Aufbau und Schrift im gleichen Verhältnis verkleinert werden, so ergeben sich Schriftgröße und Blitzpfeilgröße nach Seite 9.



# 13 Beispiele von angewandten Groteskschriften DIN 1451

(Name des Eigentümers)

**Stadtgas**

**Druck der Füllung 200 kg/cm<sup>2</sup>**

Behälterzahl

Gesamt-Rauminhalt  Ltr

Behälter

Letzte Prüfung

Bild 49. Leistungsschild



Bild 50. Prüfzeichen

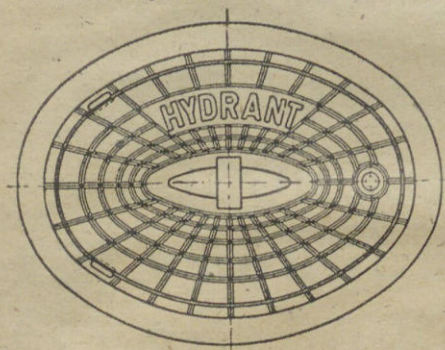


Bild 51. Straßenkappe

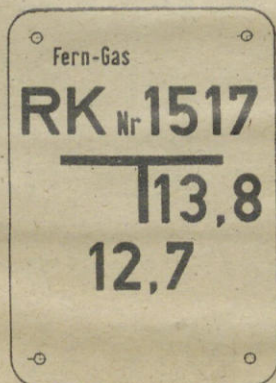


Bild 52. Hinweisschild

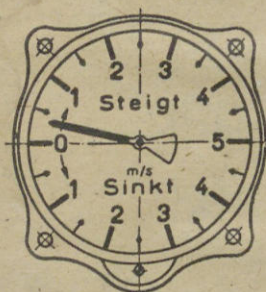


Bild 53. Skala



Bild 54. Firmenmarke



Bild 55. Schild für Motorbedienhebel



Bild 56. Gerätekennzeichen



## 14.1 Beizeichen für Groteskschriften DIN 1451

á à â ã ä å æ ç ê ĉ  
 Á À Â Ã Ä Å Æ Ç Ê Ĉ  
 đ é è ê ë ħ ð ğ í î ï ĵ  
 Ď ě É È Ê Ë Ě Ğ Ğ Ğ Í Î Ï Ľ  
 ı ĩ ł ń ñ ñ ñ ó ò ô õ ö ő ð  
 ı ĩ ł ń ñ ñ ñ ó ò ô õ ö ő ð  
 ř ř ř ś ś ś ť ú ù û ü ů ů ŷ ŷ ŷ  
 Ř Ř Ř Ś Ś Ś Ť Ú ù û ü ů ů ŷ ŷ ŷ

Bild 57

## 14,2 Russische Groteskschrift DIN 1451 Beiblatt 1

абвгдежзийклмнопр

g b w g d e sch s i j k l m n o p r

стуфхцчшщыьэюя

ss t u f ch z tsch sch<sup>h</sup> schtsch y e ju ja

АБВГДЕЖЗИЙКЛМНОПР  
СТУФХЦЧШЩЫЬЭЮЯ

Bild 58

Beispiel von Bulgarischer Schrift siehe DIN 1451 Beiblatt 2

Beispiel von Griechischer Schrift für Formeln siehe DIN 1453



## Mit Schriften verwandte Normblätter:

- DIN 16 Schräge Normschrift für Zeichnungen mit Linienblatt  
 " 17 Senkrechte Normschrift für Schilder mit Linienblatt  
 " 108 Glasbilder und Bildbänder für Bildwurf  
 " 198 Papierformate nach DIN 476 Anwendung der A-Reihe  
 " 199 Zeichnungsarten  
 " 201 Schraffuren und Faden zur Kennzeichnung von Werkstoffen  
 " 461 Graphische Darstellungen durch Schaulinien  
 " 474 Zeichnungen (Bilder) für Druckzwecke zur Herstellung von  
 Druckplatten und Druckstöcken  
 " 476 Papierformate, Formatordnung, Faltung, Gebrauchsform  
 Druckvermerke  
 " 676 Briefblatt A 4, Vordrucke  
 " 677 Halbbriefblatt A 5, Vordrucke  
 " 679 Postkarte mit Kleinbriefblatt A 6, Vordruck  
 " 681 Geschäftskarte, Warenkarte  
 " 682 Tafel und Rahmen für Bilder und Muster  
 " 683 Anschlaggrößen, Anschlagstellen  
 " 823 Zeichnungen, Blattgrößen, Maßstäbe  
 " 824 Zeichnungen, Faltung auf A 4 für Ordner  
 " 825 Schildformate  
 " 826 Zeitschrift im Format A 4, Satzspiegel, Bildbreiten  
 " 1301 Einheiten und Kurzzeichen  
 " 1304 Formelzeichen  
 " 1313 Schreibweise physikalischer Gleichungen  
 " 1338 Buchstaben und Zeichen in Formeldruck  
 " 1421 Technische Schriftsätze und Druckschriften, Benummerung  
 Abschnitte  
 " 1422 Gestaltung Technisch-Wissenschaftlicher Veröffentlichungen  
 " 1451 Normschriften, Groteskschriften, Engschrift, Mittelschrift  
 schrift  
 " 1451 Normschriften, Beiblatt 1 Russische (Kyrillische) Schrift  
 Normschriften, Beiblatt 2 Bulgarische (Kyrillische) Schrift  
 " 1453 Normschriften, Griechische Schrift für Formeln (früher DIN  
 1451 Beiblatt 3)  
 " 1455 Normschriften, Handschrift (früher DIN 1451 Beiblatt 5)  
 " 1456 Normschriften, Schablonenschrift A (früher DIN 1451 Beiblatt 6)  
 " 4520 Photographische Wiedergabe von Bild und Schriftvorlagen,  
 Formate  
 " 4991 Rechnung A 4, A 5, A 6, Vordrucke  
 " 4992 Bestellung A 4, A 5, A 6, Vordrucke  
 " 4993 Bestellungsannahme A 4, A 5, A 6, Vordrucke  
 " 4994 Lieferanzeige A 4, A 5, A 6, Vordrucke  
 " 4990 Blöcke und Durchschreibebücher

Normenheft 6. Beschriftung von Zeichnungen, Schildern, Druckvorlagen usw.  
 nach DIN 1451, DIN 16 und DIN 17.

SUB Hamburg



936581611



3. —