

## Einführung

### *Besprechung der benötigten Materialien:*

- Bleistift HB (oder H für Leute, die fest andrücken) oder eine Minenbleistift 0,5
- Bleistift 2H ( oder 3H für Leute, die fest andrücken)
- 3 Farbstifte
- Spitzer, wenn möglich ein Dosenspitzer
- Zirkel
- Schmirgelpapier zum Zirkelspitzen oder ein Zirkelspitzer
- Ersatzminen für den Zirkel
- TZ-Dreieck mit 20 cm Hypotenuse  
(Geodreieck auch möglich, aber nicht so gut)
- 1 beliebiges weiteres Lineal (Mindestlänge 15 cm)
- Radiergummi grau oder weiß, da andere zu schmieren beginnen  
(Radierstift sehr praktisch)
- Heft, A4 40 Blatt unliniert
- Linienspiegel
- Schnellhefter zur Aufbewahrung der Arbeitsblätter
- USB Speicherstick
- Eventuell eine Zeichenplatte

## Grundlagen:

### **Normschrift:**

Normschrift nach DIN 6776

Schriftform B, vertikal zur Beschriftung der Zeichnungen

Nennhöhen in mm: 2,5; 3,5; 5; 7

| Beschriftungsmerkmal                                     | Verhältnis |
|--|------------|
| Schriftgröße   | h          |
| Höhe der Großbuchstaben                                  | (10/10)h   |
| Höhe der Kleinbuchstaben<br>(ohne Ober- oder Unterlänge) | (7/10)h    |
| Mindestabstand zwischen<br>Schriftzeichen                | (2/10)h    |
| Mindestabstand zwischen Grundlinien                      | (16/10)h   |
| Mindestabstand zwischen Wörtern                          | (6/10)h    |
| Linienbreite   | (1/10)h    |

Neben der geraden Normschrift gibt es auch noch die schräge Normschrift, bei der die Buchstabenneigung  $75^\circ$  zur Zeile beträgt.

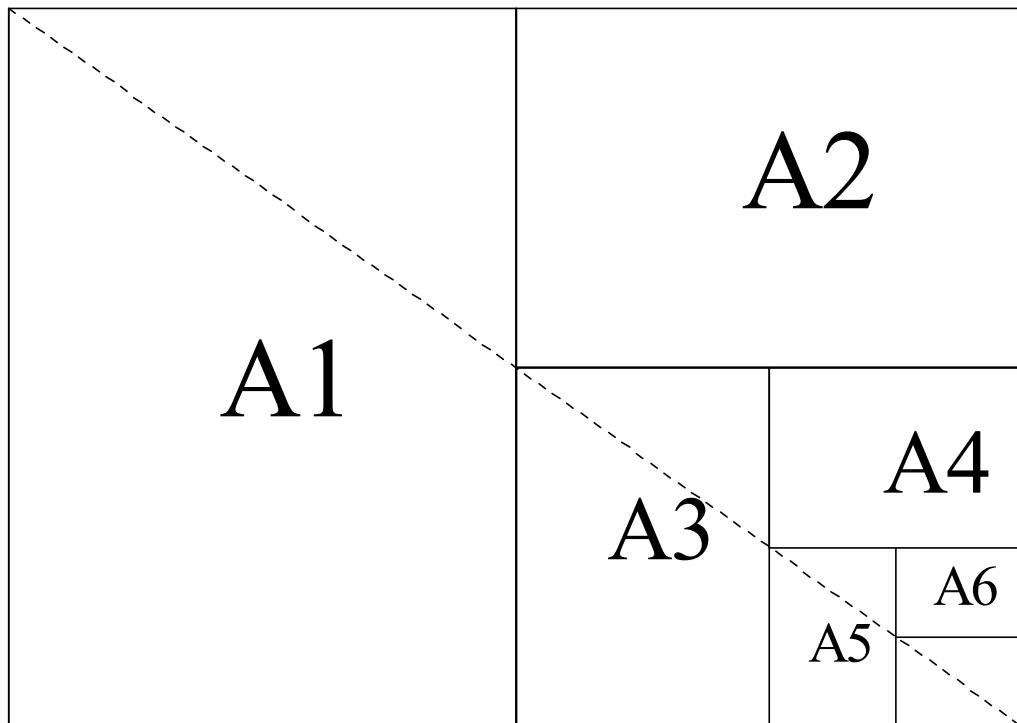
In einer Zeit in der sich der Einsatz von CAD immer weiter verbreitet, wird einer sauberen Normschrift immer weniger Bedeutung zugemessen. Jedoch ist es von Vorteil die Normschrift in ihren Grundzügen zu beherrschen, um gerade bei Handskizzen und auch bei Änderungen alter Zeichnungen über eine saubere gut lesbare Normschrift zu verfügen. Hierzu bedarf es einiger Übung.

| Benennung der Schrift    | 2,5 mm | 3,5 mm | 5 mm | 7 mm | 10 mm | h     |
|--------------------------|--------|--------|------|------|-------|-------|
| Höhe der Großbuchstaben  | 2,5    | 3,5    | 5    | 7    | 10    | h     |
| Höhe der Kleinbuchstaben | 1,75   | 2,5    | 3,5  | 5    | 7     | 7h/10 |
| Unterlängen              | 0,75   | 1      | 1,5  | 2    | 3     | 3h/10 |
| Oberlängen               | 0,75   | 1      | 1,5  | 2    | 3     | 3h/10 |
| Strichbreite             | 0,25   | 0,35   | 0,5  | 0,7  | 1     | h/10  |

**Arbeitsblatt:** Schreib je einmal deinen Vornamen und deinen Nachnamen in den Normschriften 7 mm, 5 mm, 3,5 mm gerade und schräg. Ziehe die dazu nötigen Hilfslinien.

### **Blattformate:**

Blattgrößen sind nach Önorm A 1001 bzw. DIN 823 genormt. Das Ausgangsformat ist A0. Es ist ein Rechteck von  $1\text{m}^2$ , dessen Seiten sich wie  $1 : \sqrt{2}$  verhalten. Durch fortgesetztes Halbieren entsteht die Formatreihe A.



|          |               |               |                        |
|----------|---------------|---------------|------------------------|
| A0 ..... | Vierfachbogen | 1189 x 841 mm |                        |
| A1 ..... | Doppelbogen   | 841 x 594 mm  |                        |
| A2 ..... | Bogen         | 594 x 420 mm  |                        |
| A3 ..... | Halbbogen     | 420 x 297 mm  | <b>Zeichenblatt BE</b> |
| A4 ..... | Viertelbogen  | 297 x 210 mm  | <b>Großformatheft</b>  |
| A5 ..... | Blatt         | 210 x 148 mm  | <b>Kleinformatheft</b> |
| A6 ..... | Halbblatt     | 148 x 105 mm  | <b>Notizheft</b>       |

### Bleistifthärten:

Bei Bleistiften gibt es verschiedene Härtegrade. Je nach Firma werden dafür verschiedene Bezeichnungen verwendet.

| Härteskala von 19<br>Härtegraden:                 | Härteskala von 4<br>Härtegraden: |        |                                   |
|---|----------------------------------|--------|-----------------------------------|
| 9H<br>8H<br>7H<br>6H<br>5H<br>4H<br>3H<br>2H<br>H | weicher<br>↓                     | 4<br>3 | Für GZ/TZ und M geeignet          |
| HB, F   |                                  |        | Für GZ, TZ und M bedingt geeignet |
| B<br>2B<br>3B<br>4B<br>5B<br>6B<br>7B<br>8B       | weicher<br>↓                     | 2<br>1 | Für GZ/TZ und M nicht geeignet    |
|   |                                  |        | Bleistifte mit Motiven            |

Es gibt auch Feinminenstifte verschiedener Linienbreiten. Sie haben den Vorteil, dass sie nie gespitzt werden müssen. Feinminenstifte mit sehr dünner Mine brechen allerdings sehr leicht.

### Linienarten:

| Linienart   | Anwendungsbereich   | Bleistifthärte                               |
|---|---|--|
| Breite Volllinie<br>_____                                   | Sichtbare Kanten und Umrisse,   | 2 oder 3 ( schüler-abhängig ) HB,F           |
| Schmale Volllinie<br>_____                                  | Hilfslinien zum Vorzeichnen und Konstruieren  | 3 oder 4 ( schüler-abhängig ) 2H, 3H oder 4H |
| Strichpunktierter Linie<br>4 1 1 1 ( ca. )<br>— · — · — · — | Kennzeichnung der wahren Länge einer Strecke, Kennzeichnung von Symmetrie- und Körperachsen | 2 oder 3<br>HB, F                            |
| Strichlierte Linie ... 4 1 4<br>- - - - - - - - -           | Verdeckte ( nicht sichtbare ) Kanten  | 3 oder 4<br>2H, 3H oder 4H                   |

### Beschriftungen:

Punkte einer Zeichnung werden mit Großbuchstaben beschriftet: A, B, C, ....  
 Geraden und Strecken werden mit Kleinbuchstaben beschriftet: a, b, c, ...g, h...  
 Winkel werden mit griechischen Kleinbuchstaben beschriftet: α, β, γ, δ, η,...  
 Ebene werden auch mit griechischen Kleinbuchstaben beschriftet: α, β, γ, δ, η,...