
Methoden der Darstellung Bauzeichnungen

Dipl.-Ing. B. Gätje

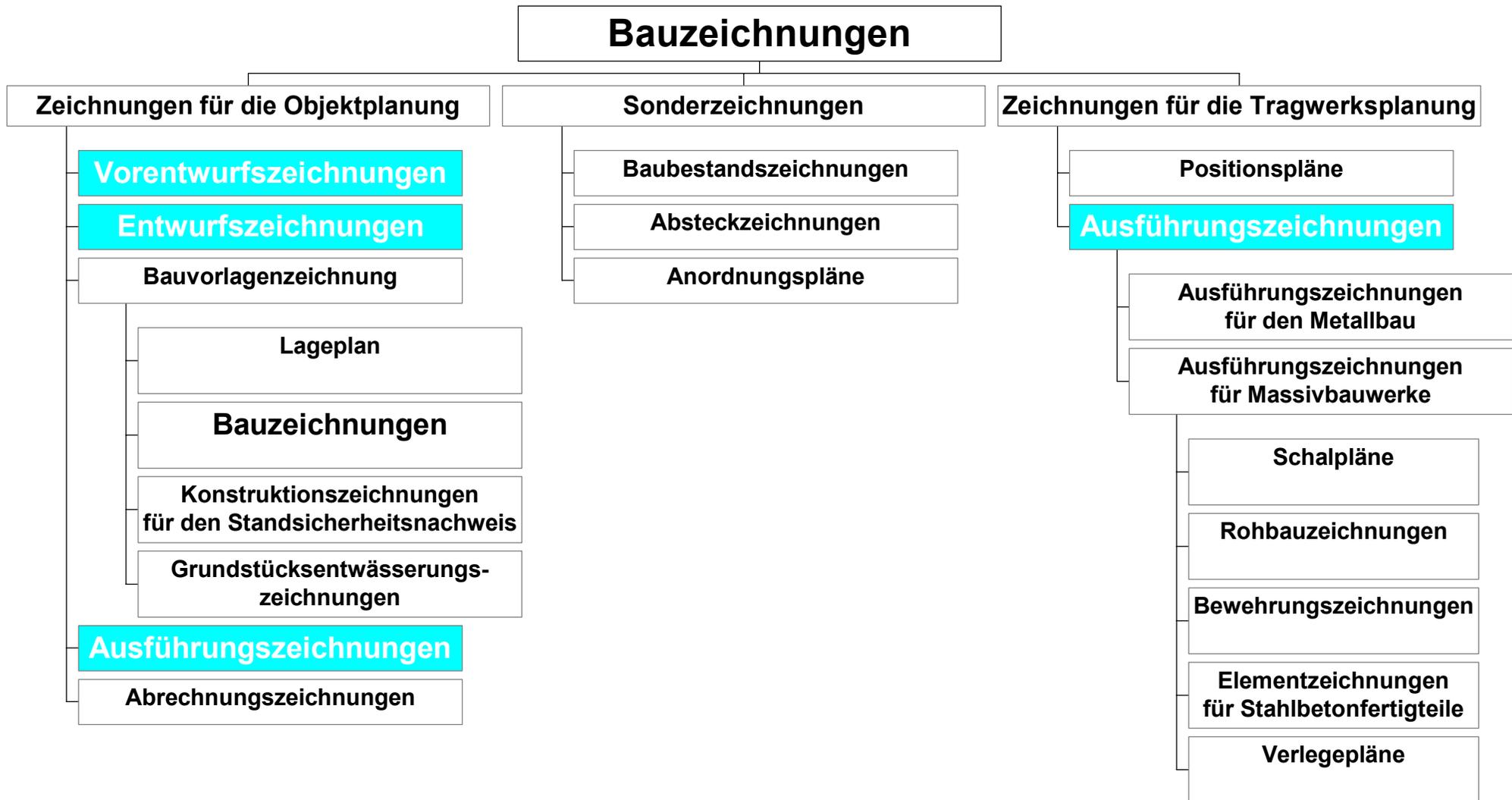
Bauzeichnen

- Grundlagen
- Baukonstruktionszeichnen
- Bauentwurfszeichnen

Grundlagen des Bauzeichnens

- Arten von Bauzeichnungen
- die wichtigsten Zeichengeräte
- Zeichnungsträger
- Linienarten und Linienbreiten
- Bemaßung

Arten von Bauzeichnungen



Bauzeichnungen für Entwurf und Bauvorlage

Vorentwurfszeichnung (Maßstab 1:500 oder M 1:200)

Entwurfszeichnungen (M 1:100)

Bauvorlagezeichnungen

Bauzeichnungen für die Ausführung

Ausführungszeichnungen (M 1:50)

Detailzeichnungen (M 1:20, 1:10, 1:5, 1:1)

Sonderzeichnungen (Maßstab je nach Erfordernis)

Bauzeichnungen für die Aufnahme baulicher Anlagen

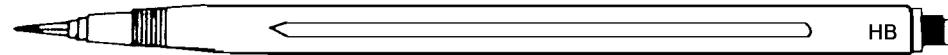
Abrechnungszeichnungen (Maßstab je nach Erfordernis)

Bestandszeichnungen, Bauaufnahmen (Maßstab je nach Erfordernis)

Die wichtigsten Zeichengeräte

- Zeichenstifte (Bleistifte)
- Tuschefüller
- Zirkel oder Kreisschablonen
- Radierer
- Zeichnungsbesen
- Wischer
- Lineale und Dreiecke
- Maßstäbe
- Schablonen
- Spezialschablonen

Anwendungen unterschiedlicher Bleistifte



Härtegrade		Anwendung
8B - 2B	sehr weich - weich	Skizzen aller Art, Begrenzungen von geschnittenen Flächen in großem Maßstab
B - F	weich - mittel	Kanten sichtbarer Bauteile
H - 3H	hart	Vorzeichnen von Entwürfen, Maß- und Maßhilfslinien
4H - 9H	sehr hart	Zum Herstellen von Bauzeichnungen ungeeignet, da die Liniendicke für Lichtpausen zu dünn ist

Linienbreiten der Tuschefüller

Kennfarben	weiß	grün	orange	blau	braun	gelb	weiß	rot	violett
	2,0	1,4	1,0	0,70	0,50	0,35	0,25	0,18	0,13
Strichbreiten									

- **Zeichenkartons**

(weiß bis leicht getönt) möglichst radierfest

Gewicht (gebräuchlich) 150 bis 300 g/m²

Oberfläche: glatt für Tuschezeichnungen,
leicht rau für Bleistiftzeichnungen

- **Zeichentransparente**

möglichst hochtransparent für die Anfertigung von
Lichtpausen,
radierfest, möglichst bruch- und reißfest

Gewicht 40/45 bis 145/155 g /m²

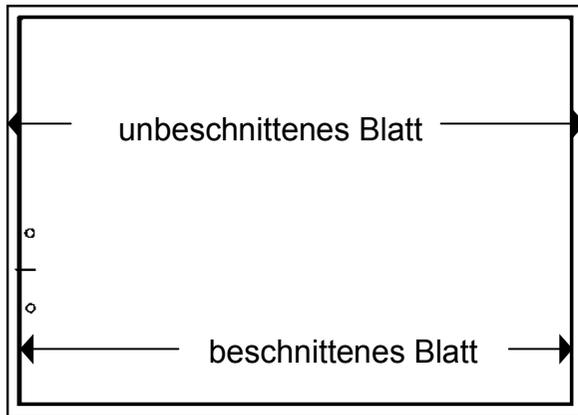
Oberfläche: glatt für Tuschezeichnungen, matt für
Bleistiftzeichnungen

- **Zeichenfolien**

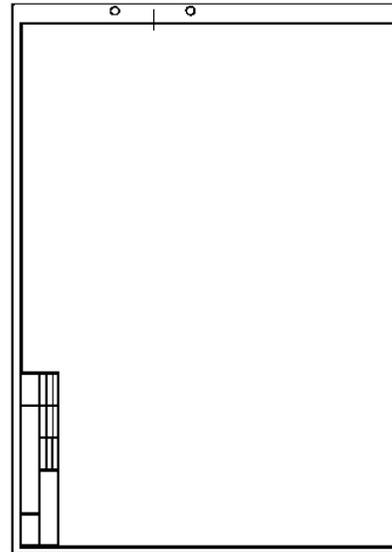
hohe Transparenz, Foliendicke 0,05 bis 0,2 mm

für normale handelsübliche Zeichentuschen bzw.
Spezialfolien für Tuschen, die die Oberfläche anlösen

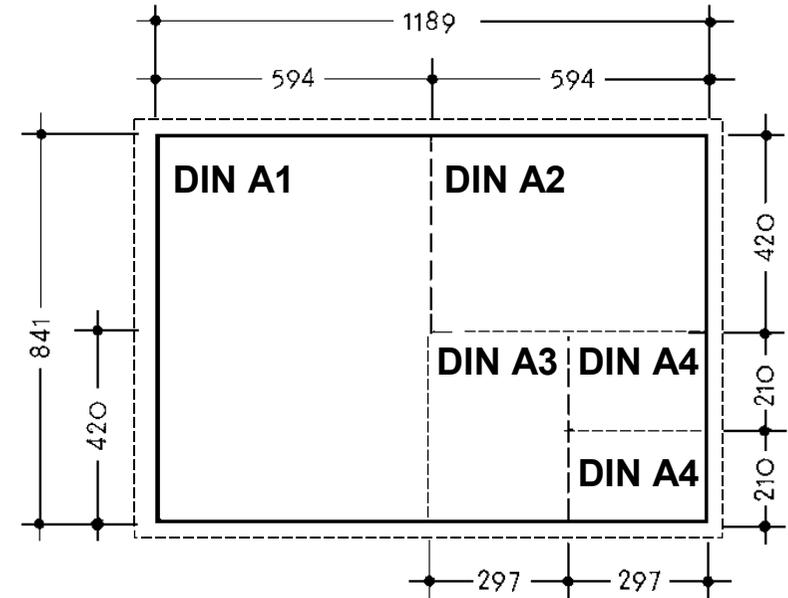
Zeichenblattgrößen nach DIN 476 und DIN 823



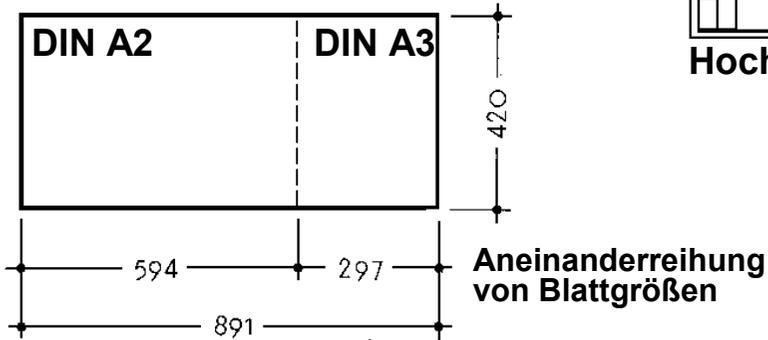
Querlage



Hochlage



Halbieren der Blattformate



Blattgrößen

A0 841 · 1189

A1 594 · 841

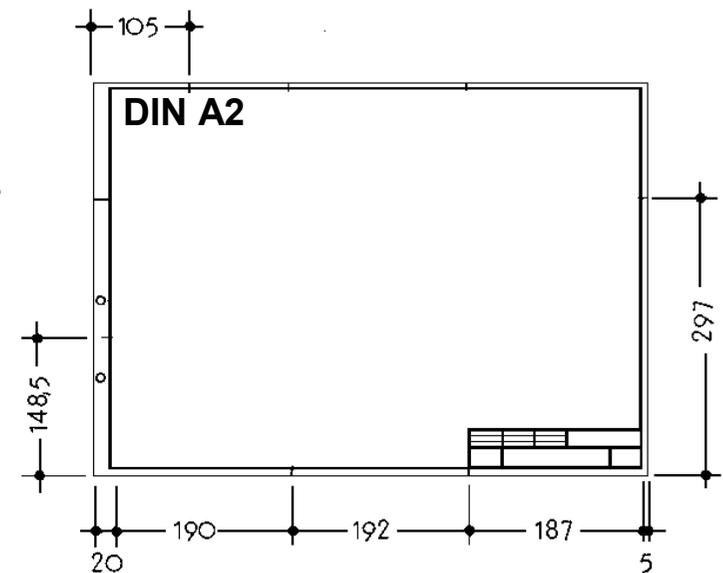
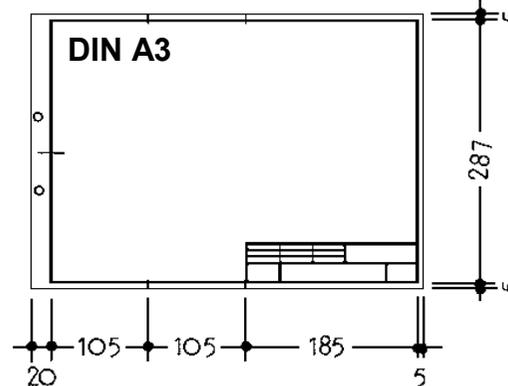
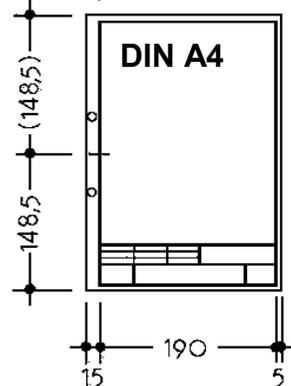
A2 420 · 594

A3 294 · 429

A4 210 · 297

A5 148 · 210

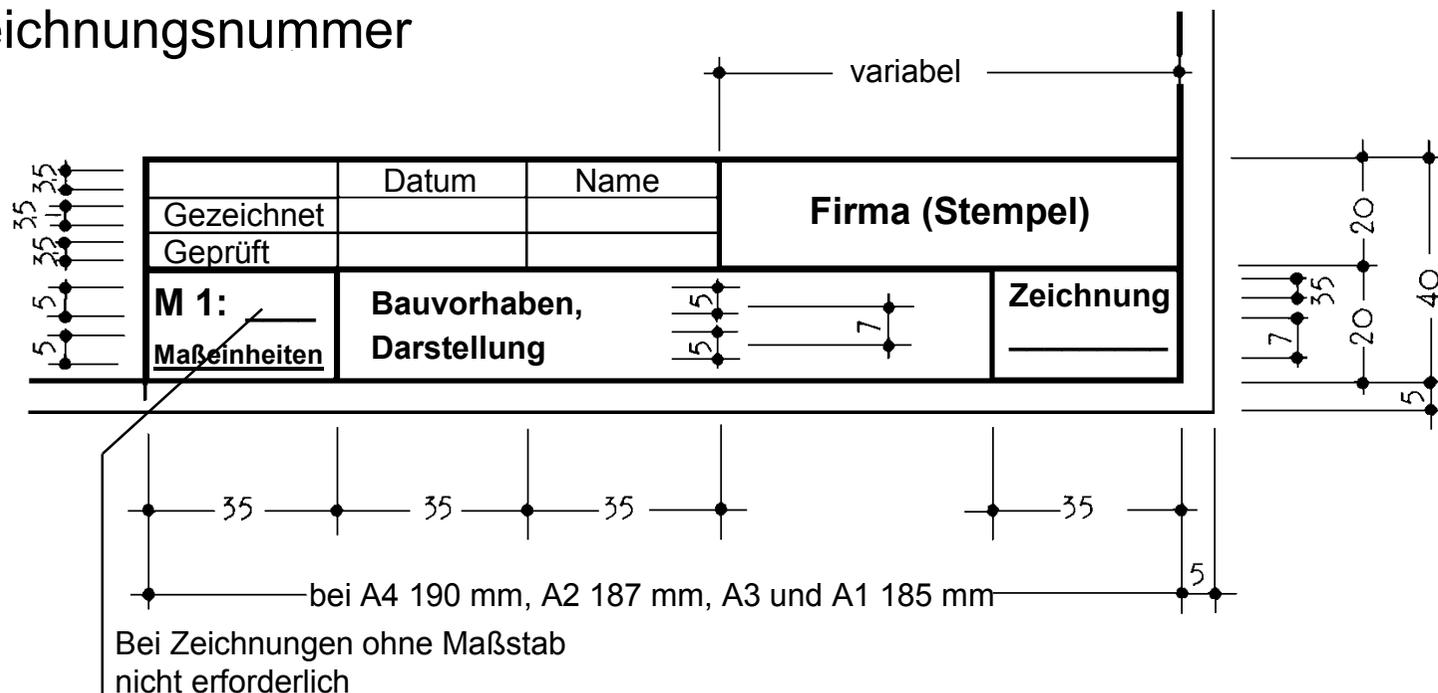
A6 105 · 148



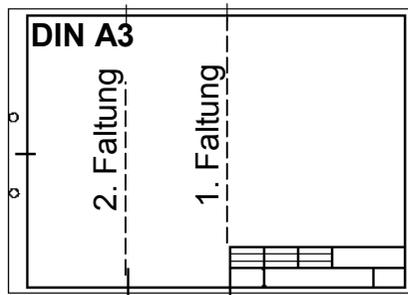
Schriftfeld

Jede Bauzeichnung sollte ein Schriftfeld enthalten, aus dem folgende Angaben zu ersehen sind:

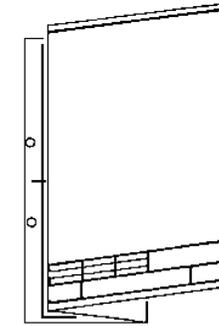
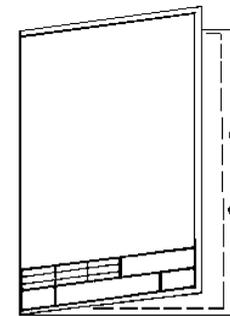
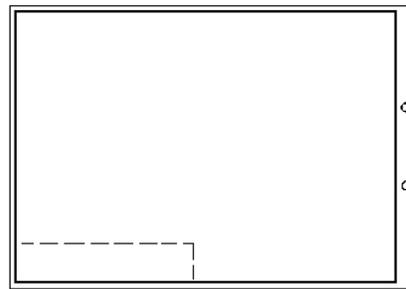
- Bauvorhaben, Darstellung (Inhalt der Zeichnung)
- Maßstab, Maßeinheiten der in der Zeichnung enthaltenen Maßzahlen
- Firma, Architekt, Ingenieur, Behörde usw.
- Datum der Anfertigung
- Name des Verfassers
- Datum der Prüfung
- Zeichnungsnummer



Falten des Zeichenblattes nach DIN 824



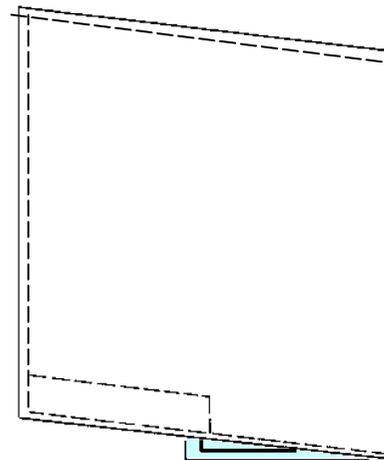
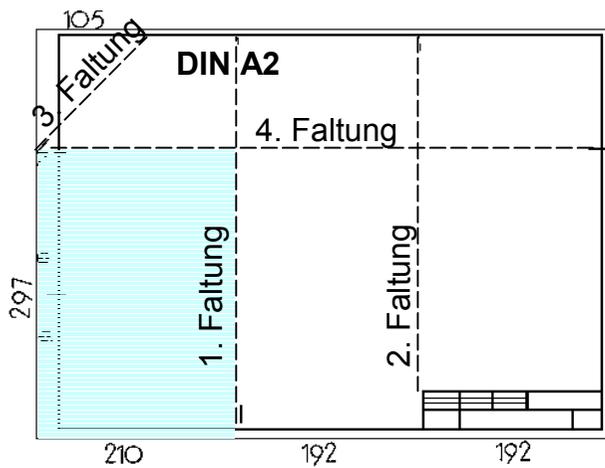
umdrehen



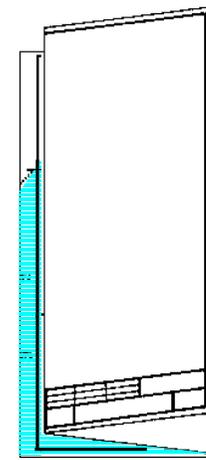
umschlagen

1. Faltung

2. Faltung

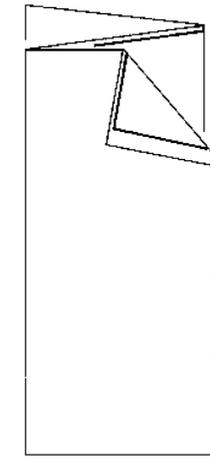


1. Faltung

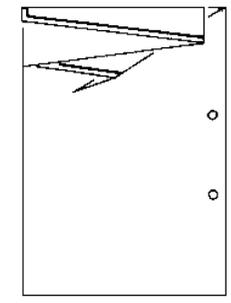


2. Faltung

umdrehen



3. Faltung



4. Faltung

Linienarten und Linienbreiten nach DIN 1356

Linienarten	Wichtigste Anwendungen	Maßstab der Zeichnung		
		1 : 1	1 : 20	1 : 100
		1 : 5	1 : 25	1 : 200
		1 : 10	1 : 50	1 : 500
		Linienbreiten in mm		
Volllinie ————	Begrenzung von Flächen geschnittener Bauteile	1,0	0,7	0,5
Volllinie ————	Sichtbare Kanten von Bauteilen, Begrenzungen schmaler oder kleiner Flächen geschnittener Bauteile	0,5	0,35	0,35
Volllinie ————	Maßlinien, Maßhilfslinien, Rasterlinien	0,25	0,25	0,25
	Hinweislinien, Lauflinien	0,35	0,25	0,25
Strichlinie -----	verdeckte Kanten von Bauteilen	0,5	0,35	0,35
Strichpunktlinie - · - · - · - · -	Kennzeichnung von Schnittebenen	1,0	0,7	0,5
Strichpunktlinie - · - · - · - · -	Achsen	0,35	0,35	0,35
Punktlinie · · · · ·	vor bzw. oberhalb der Schnittebene liegende Bauteile	0,35	0,35	0,35

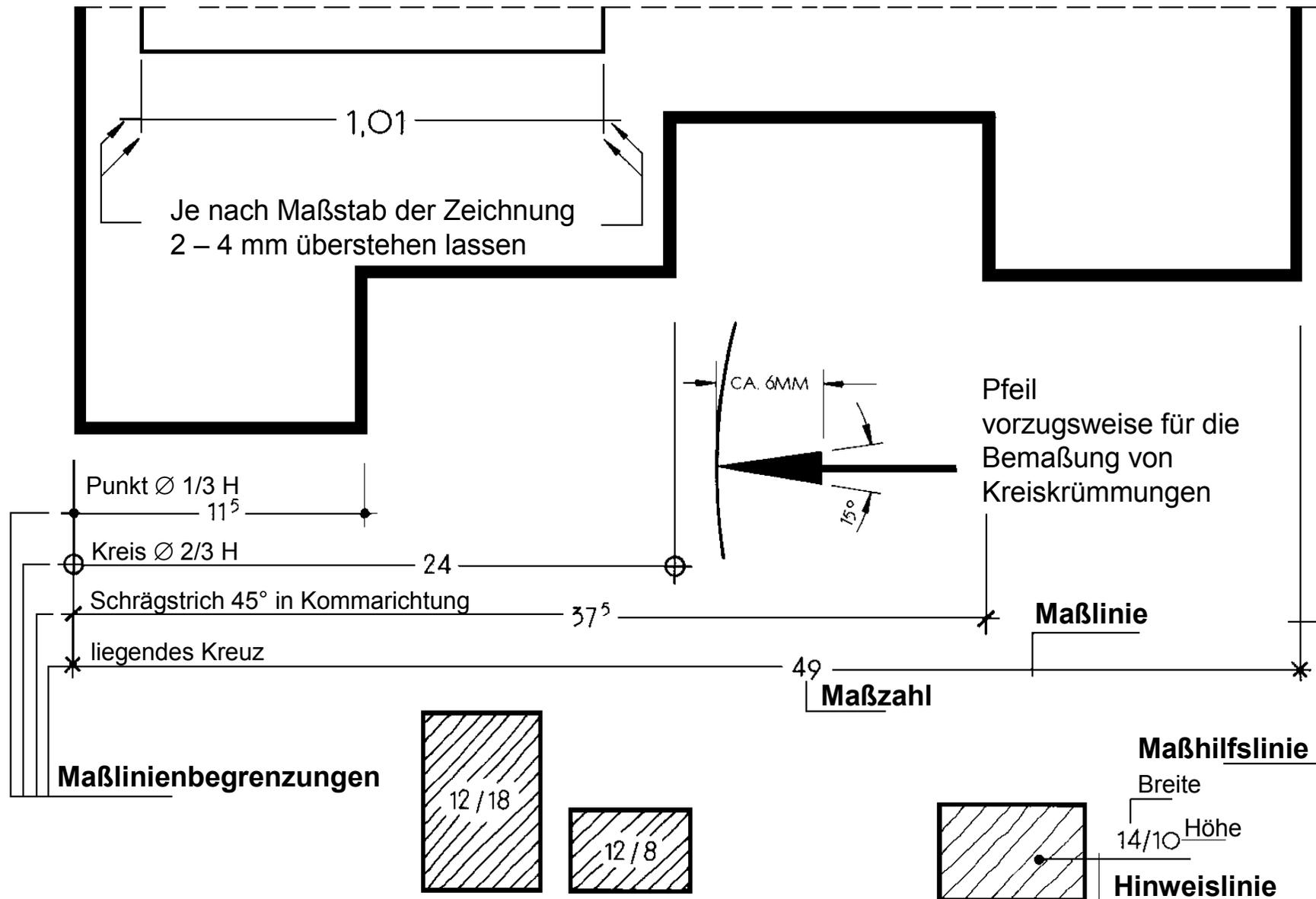
- Bauzeichnungen müssen so bemaßt sein, dass alle wichtigen Maße (Einzel- oder Gesamtmaß) ohne Schwierigkeiten aus der Zeichnung zu entnehmen sind.
- Die Bemaßung besteht aus Maßzahl, Maßlinie, Maßhilfslinie (u.U. entbehrlich) und Maßlinienbegrenzung.
- Die Maßeinheit muss auf der Zeichnung klar ersichtlich sein. Die gewählte Maßeinheit wird im Schriftfeld bei der Maßstabsangabe hinzugefügt.

- Die Maßzahlen sind in der Regel über der zugehörigen durchgezogenen Maßlinie anzuordnen.
- Werden Wandöffnungen bemaßt, so ist die Öffnungs-**Breite über**, die Öffnungs-**Höhe unter** der Maßkette einzutragen.
- Beginnt die Wandöffnung nicht auf dem Fußboden (wie z. B. bei Türen), sondern höher (wie bei Fenstern), so muss zusätzlich die Brüstungshöhe, gemessen von Oberkante Roh-Fußboden, angegeben werden.

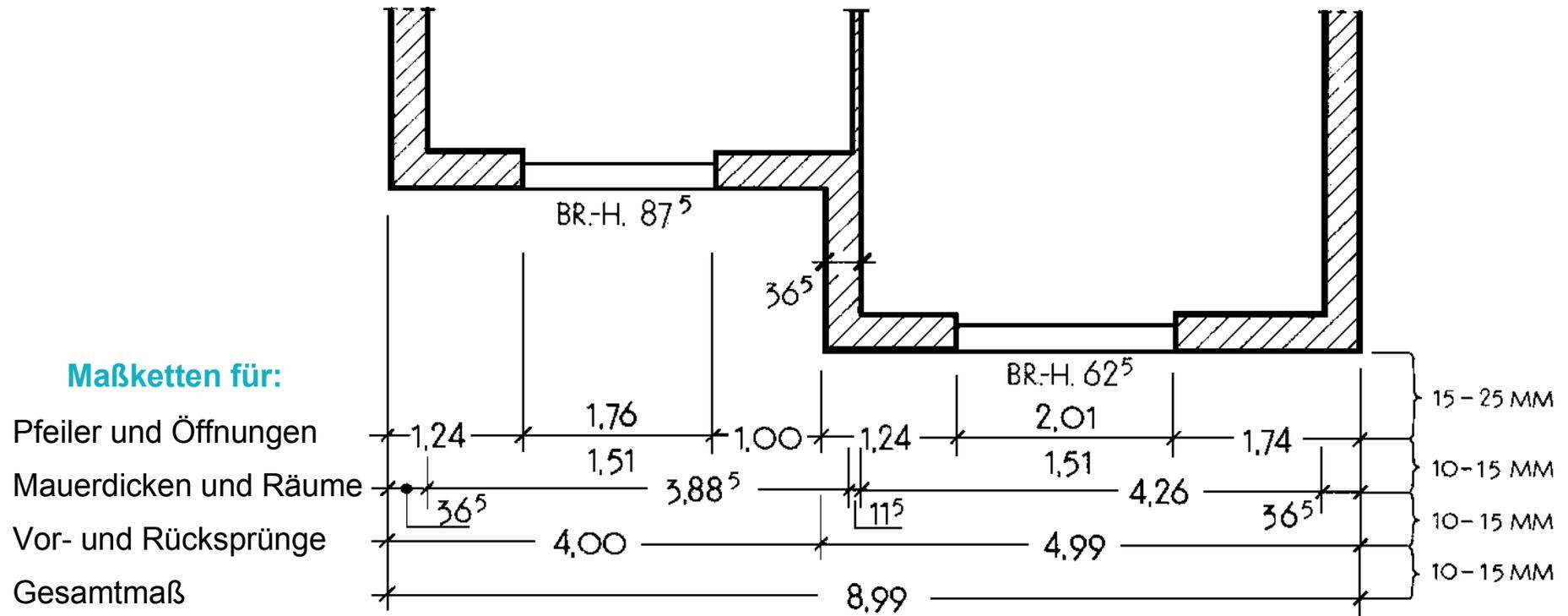
Übliche Maßeinheiten und ihre Schreibweise in Bauzeichnungen

Maßeinheit	Maße				
	unter 1 m			ab 1 m	
m	0,05	0,24	0,885	1,0	3,375
cm	5	24	88,5	100	337,5
cm, m	5	24	88⁵	1,00	3,37⁵
mm	50	240	885	1000	3375

Maß-, Maßhilfs- und Hinweislinien, Maßbegrenzungen nach DIN 1356



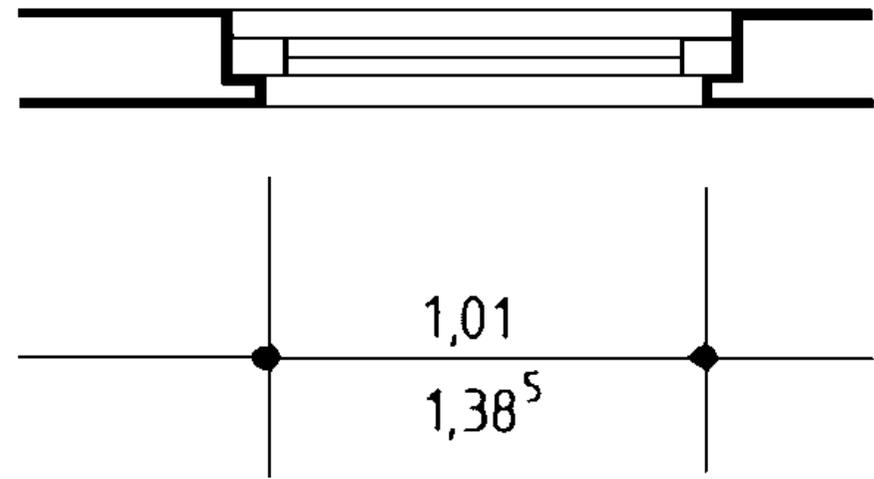
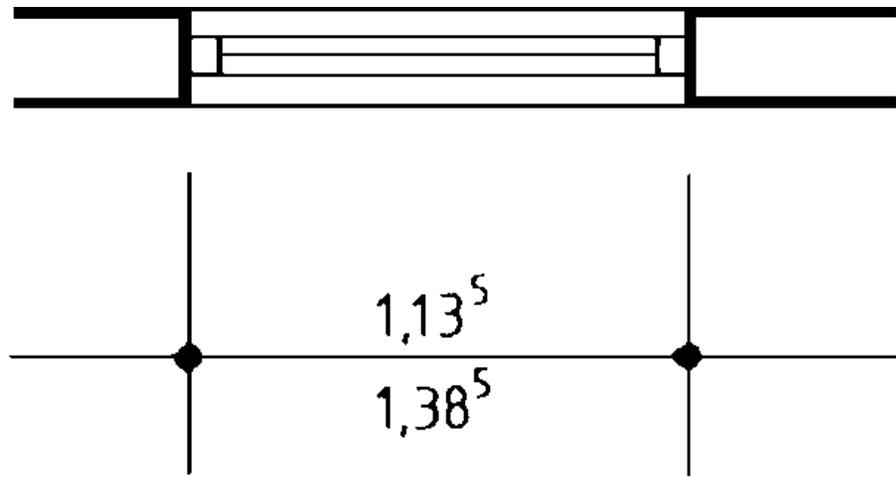
Maßlinien und Maßzahlen



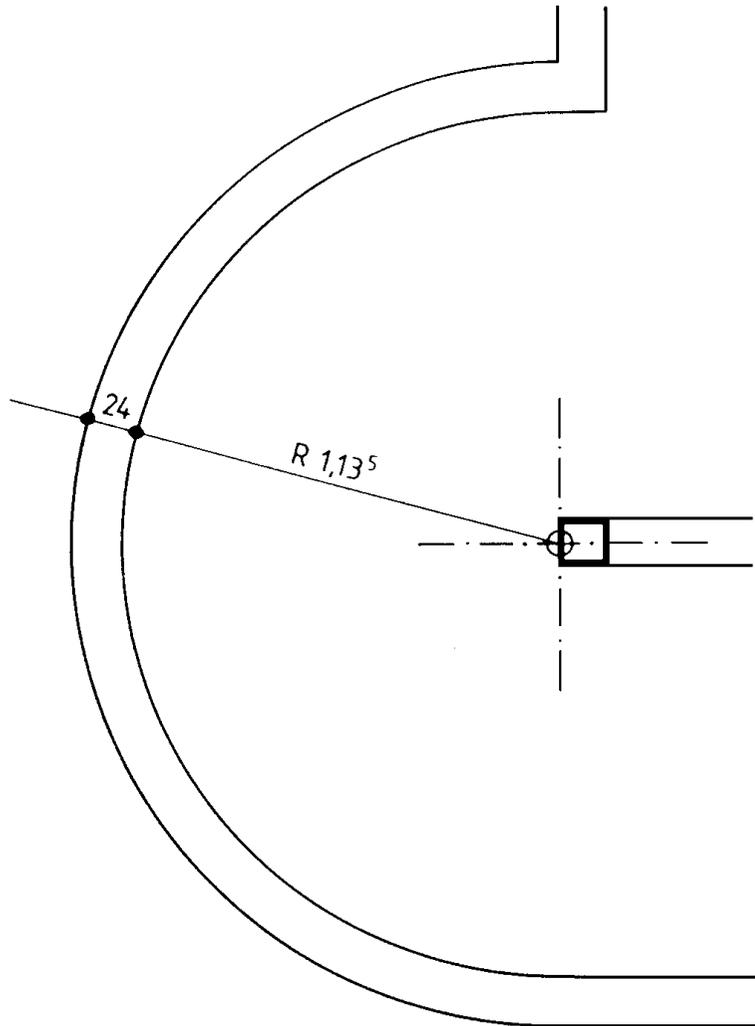
Abstände der Maßketten:

Je nach Maßstab der Zeichnung und Höhe der Maßzahlen

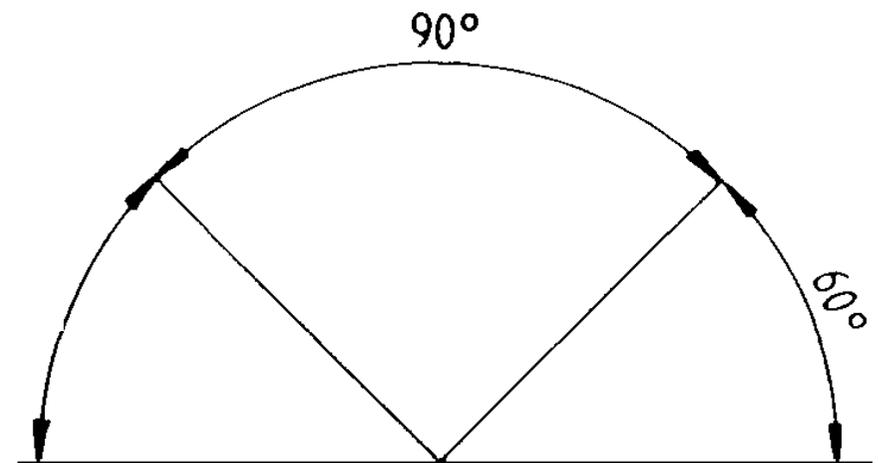
Bemaßung von Wandöffnungen



Bemaßung von Radien, Winkeln



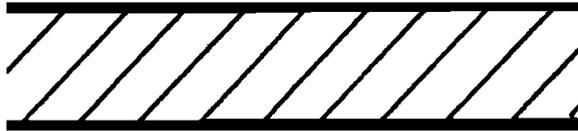
Bemaßung von Radien



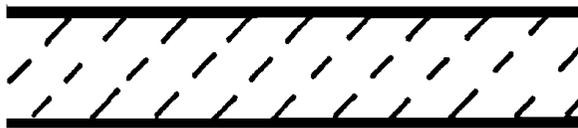
Bemaßung von Winkeln

Darstellung geschnittener Baustoffe

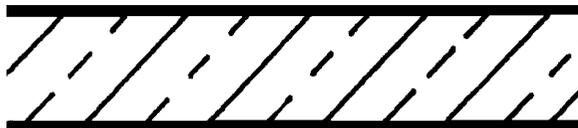
Mauerwerk



Beton



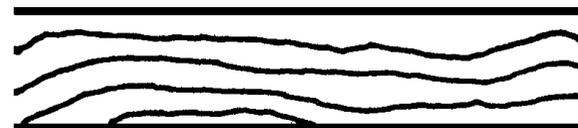
Stahlbeton



Holz, quer



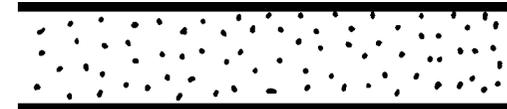
Holz, längs



Stahl



Sand



Kies



Erdreich



Mörtel



Dämmstoffe

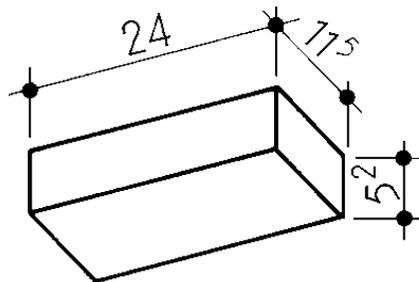


Abdichtungen

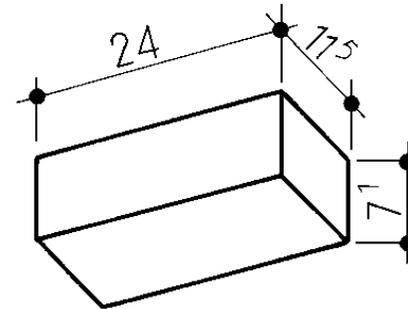


Die wichtigsten Steinformate

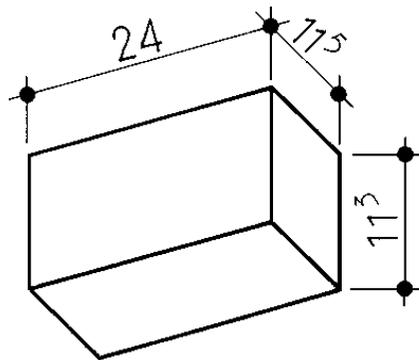
Für die Mauerarbeiten im Hochbau bilden die vier Vorzugsgrößen künstlicher Mauersteine eine wichtige Maßgrundlage:



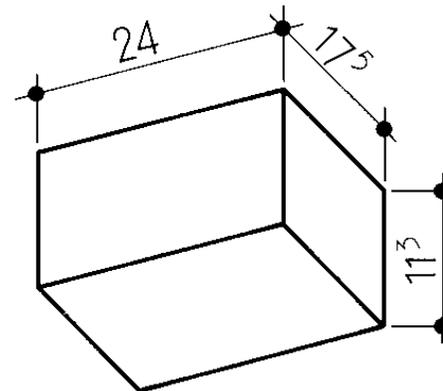
Dünnformat DF



Normalformat NF

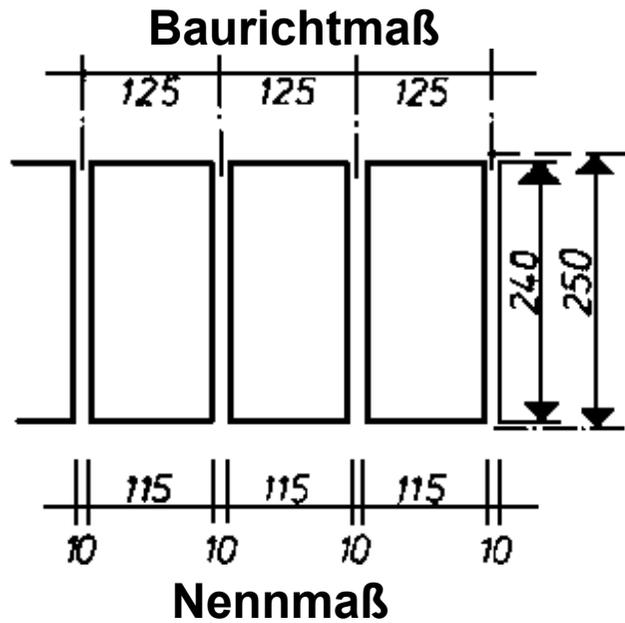


**1 ½ Normalformat =
2 Dünnformat 2 DF**

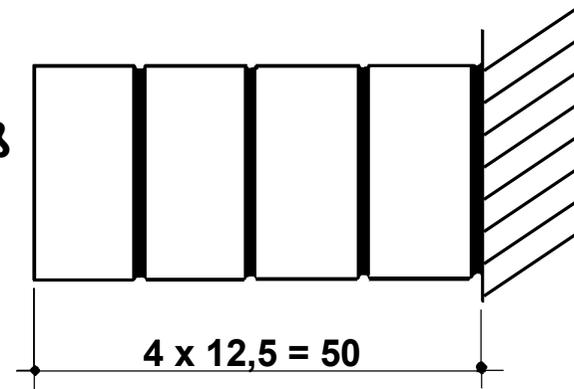


**2 ¼ Normalformat =
3 Dünnformat 3 DF**

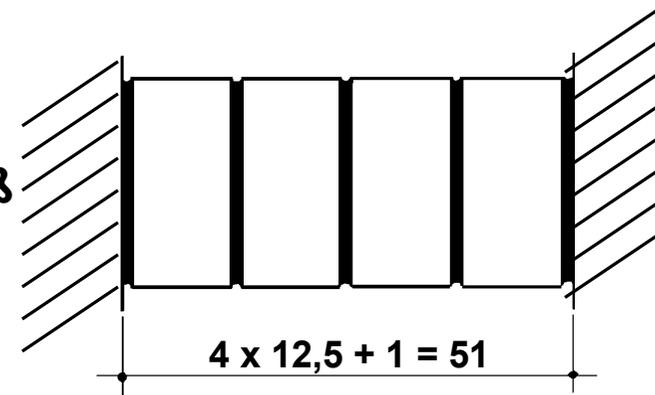
Vermaßung von Mauerwerk



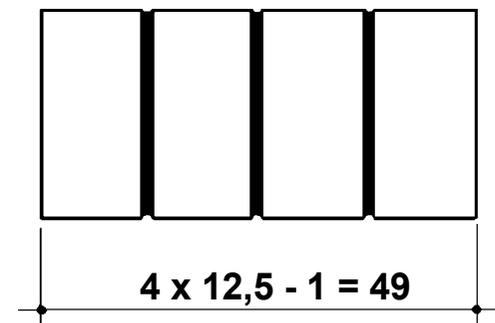
Anbau- / Vorsprungsmaß
 $\times 12,5$



Innen- / Öffnungsmaß
 $\times 12,5 + 1$



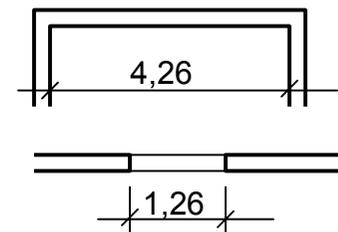
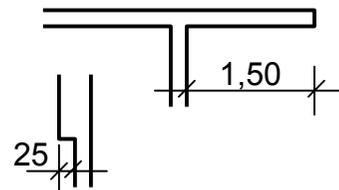
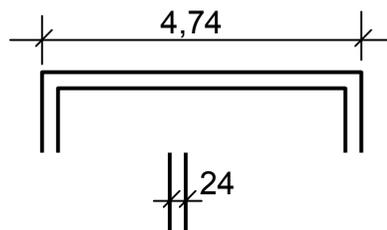
Außen- / Pfeilermaß
 $\times 12,5 - 1$



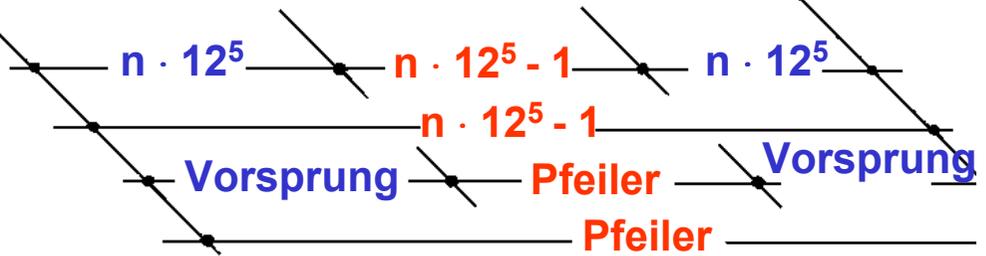
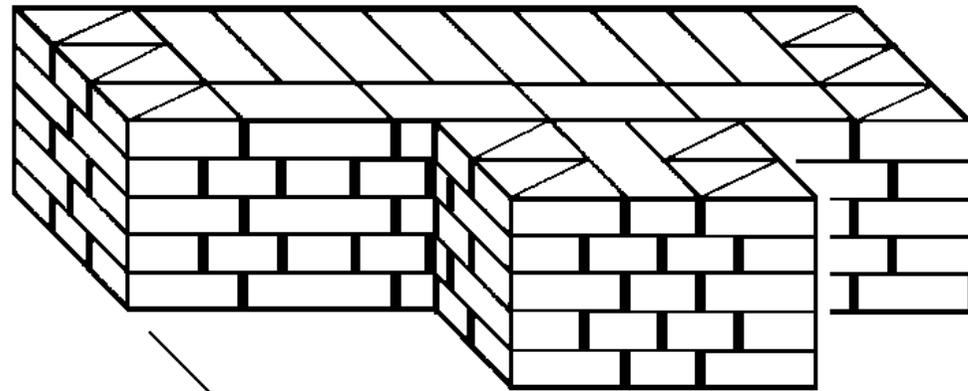
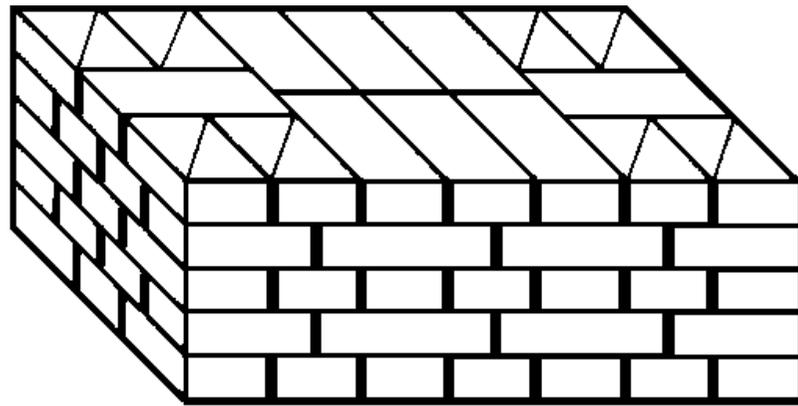
Maßordnungen im Hochbau nach DIN 4172, Längenmaße in m

Kopfzahl	Außenmaß / Pfeilermaß	Vorsprungsmaß / Anbaumaß	Öffnungsmaß / Innenmaß
	$\times 12,5 - 1$	$\times 12,5$	$\times 12,5 + 1$
1	0,115	0,125	0,135
2	0,240	0,250	0,260
3	0,365	0,375	0,385
4	0,490	0,500	0,510
5	0,615	0,625	0,635
6	0,740	0,750	0,760
7	0,865	0,875	0,885
8	0,990	1,000	1,010
9	1,115	1,125	1,135
10	1,240	1,250	1,260
11	1,365	1,375	1,385
12	1,490	1,500	1,510
13	1,615	1,625	1,635
14	1,740	1,750	1,760
15	1,865	1,875	1,885
	.	.	.
	.	.	.

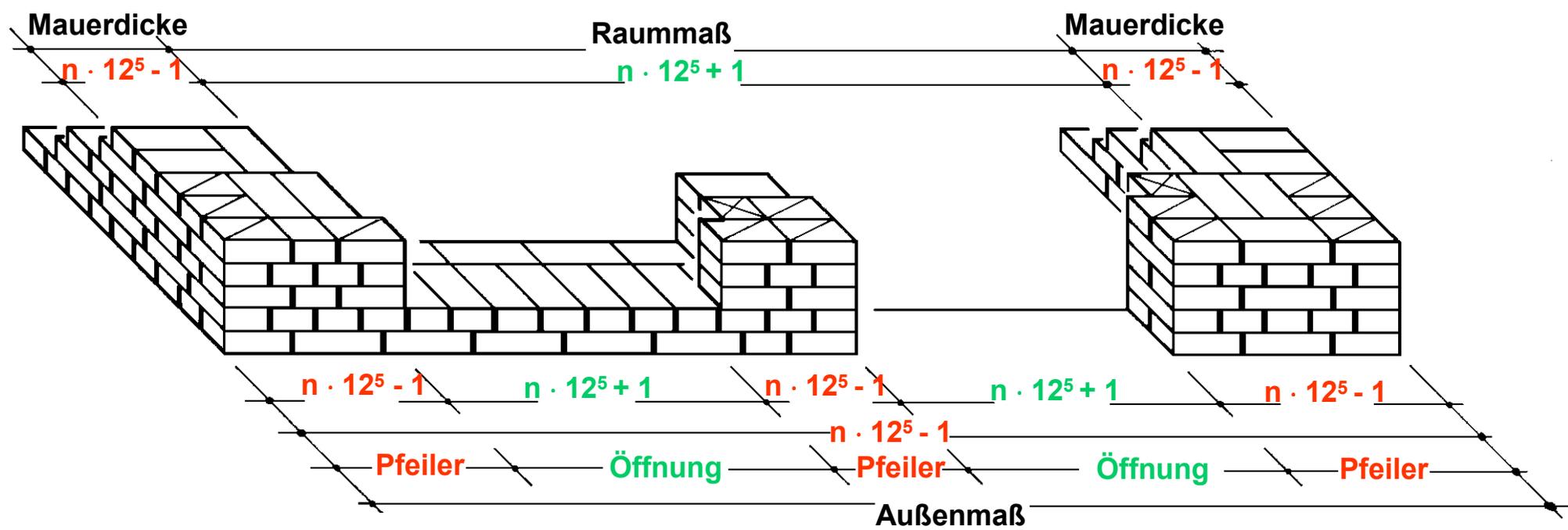
Wand- und Pfeilerlängen, Wanddicken	Anmauerungen, Nischen- und Vorsprungtiefen	Raubreiten, Raumtiefen, Fenster- und Türöffnungen
--	---	--



Maßordnungen im Hochbau nach DIN 4172

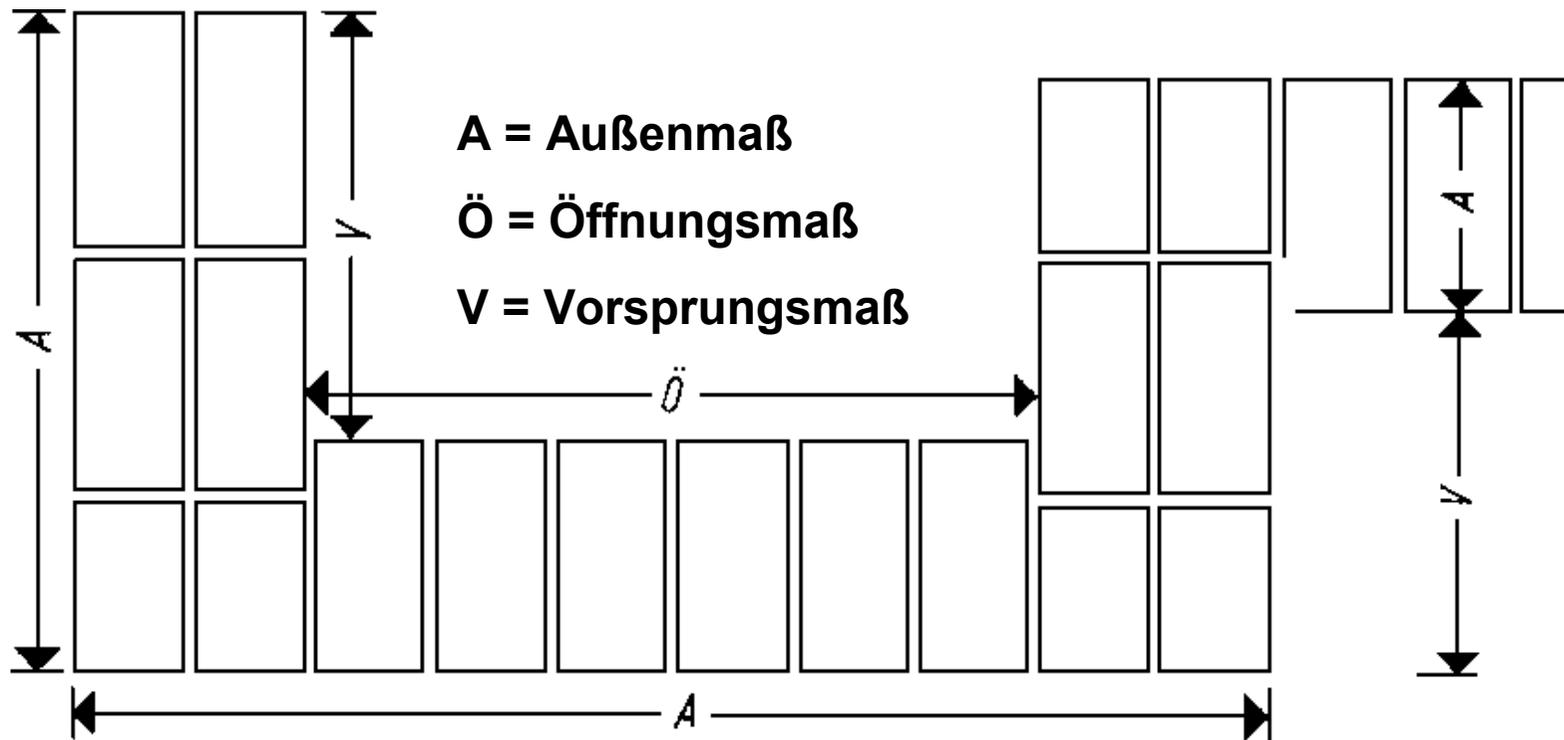


Maßordnungen im Hochbau nach DIN 4172



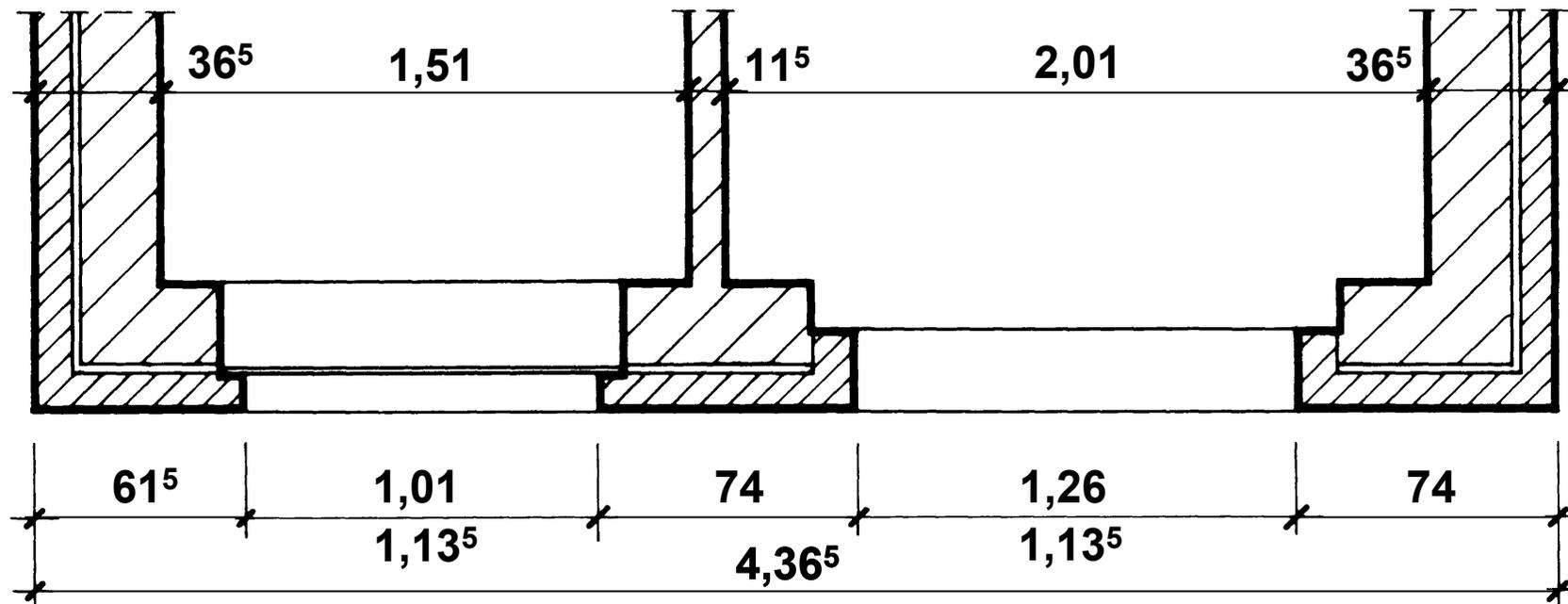
Maßordnungen im Hochbau nach DIN 4172

- Vermaßung von Mauerwerk

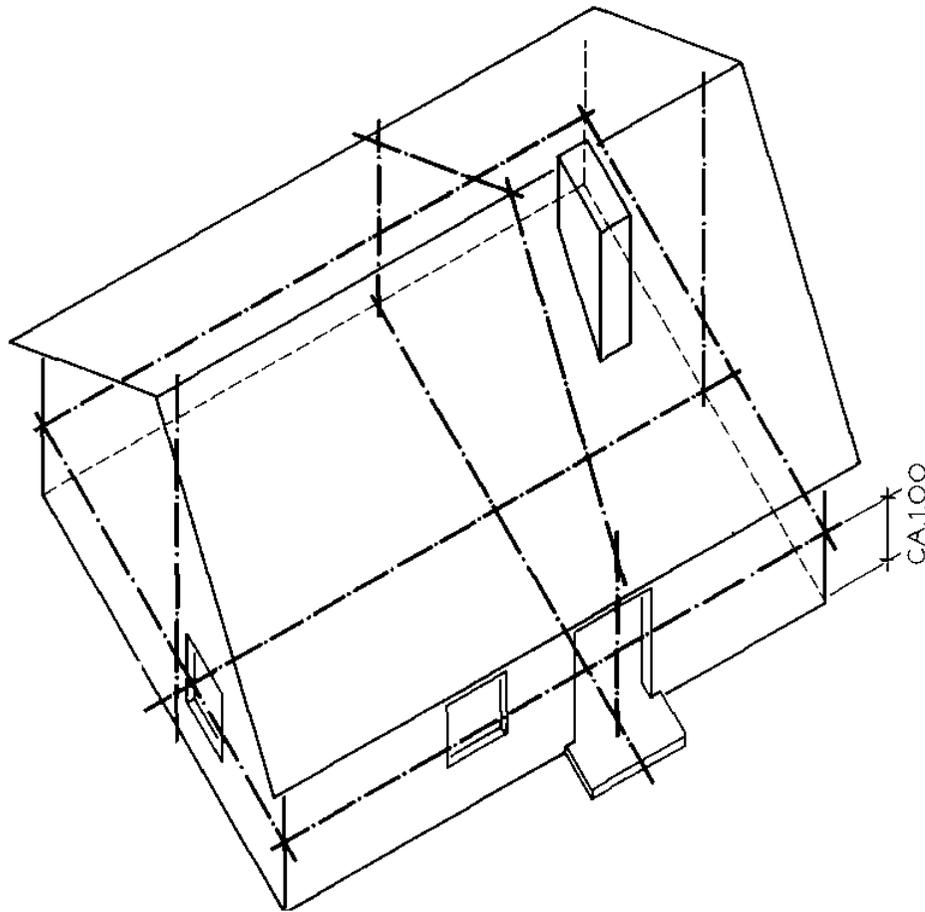


Maßordnungen im Hochbau nach DIN 4172

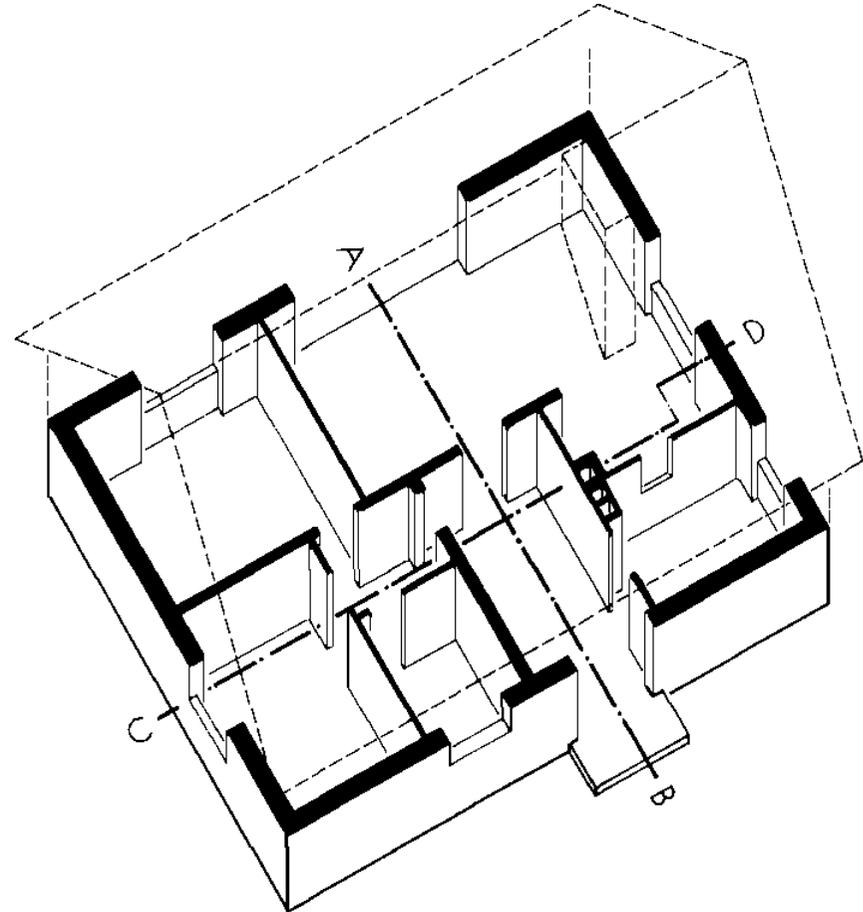
- Vermaßung eines Grundrisses



Schnittebenen in Hochbauzeichnungen, Grundriss



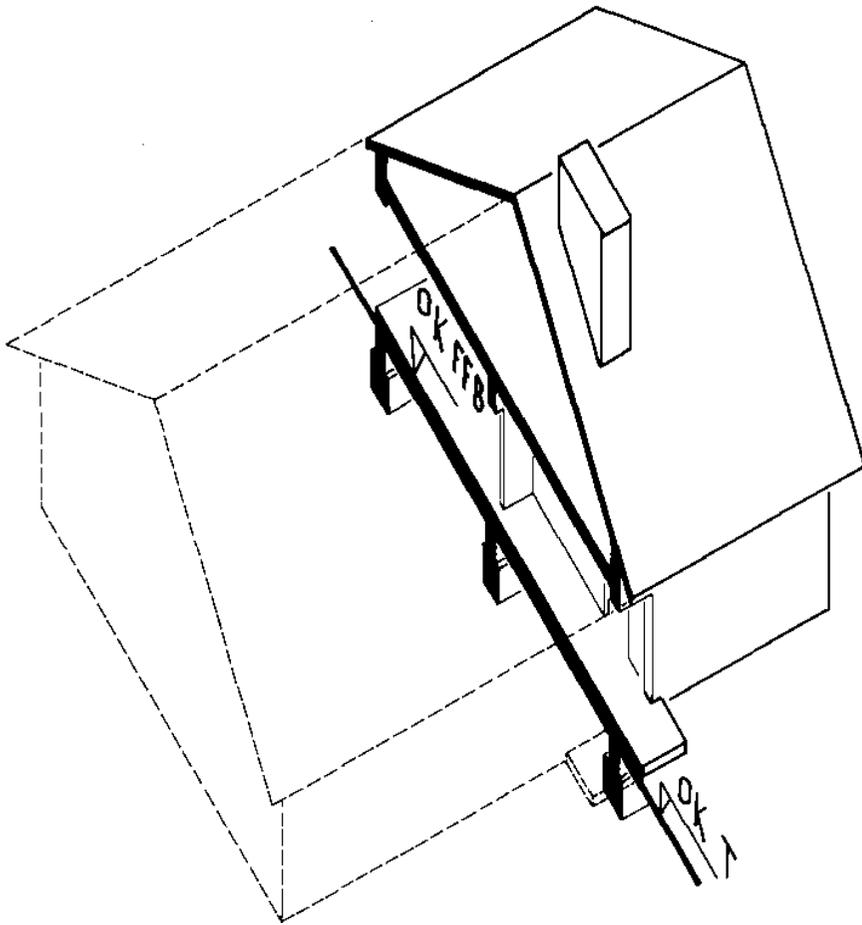
Schnittlagen für Hochbauten



Grundriss

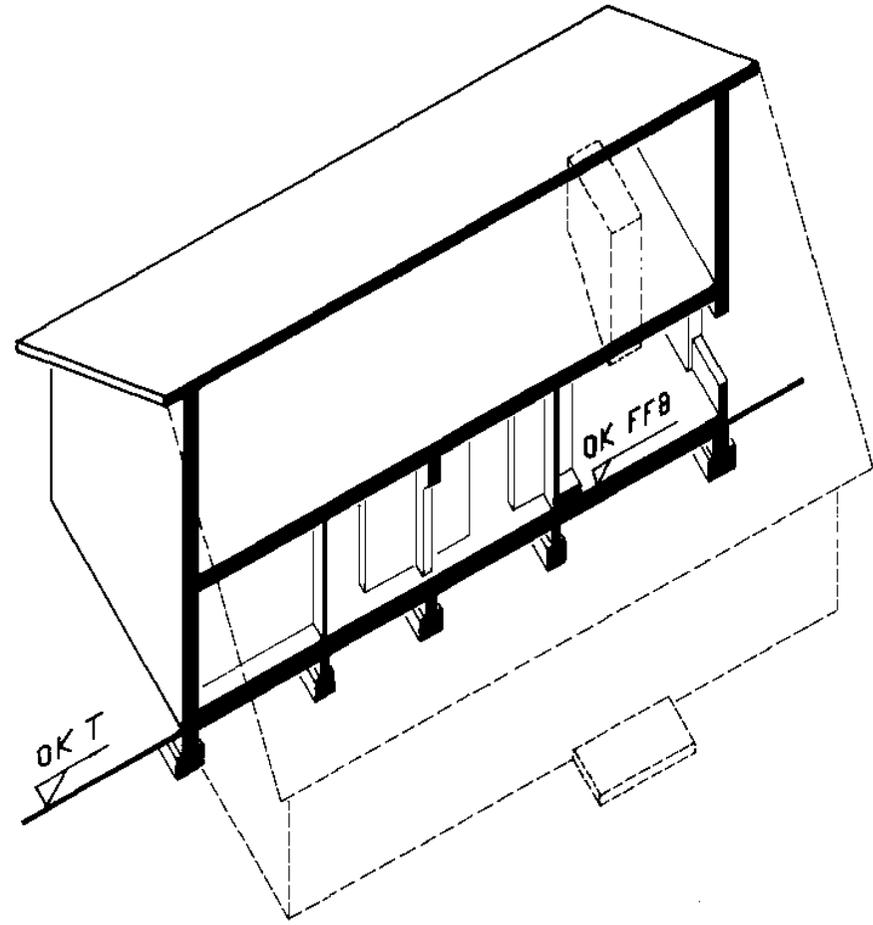
Waagerechter Schnitt in ca. 1,00 m Höhe über OK FFB

Schnittebenen in Hochbauzeichnungen, Querschnitt, Längsschnitt



Querschnitt A – B

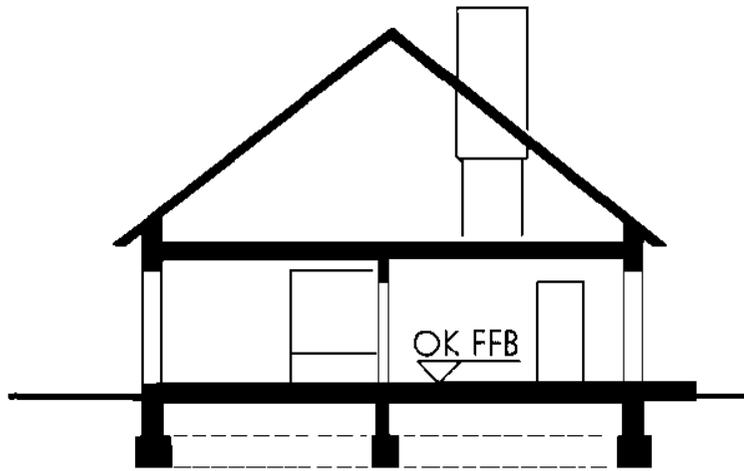
Senkrechter Schnitt quer zum First



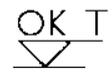
Längsschnitt C – D

Senkrechter Schnitt parallel zum First

Schnittebenen in Hochbauzeichnungen, Schnitt A - B, Schnitt C - D

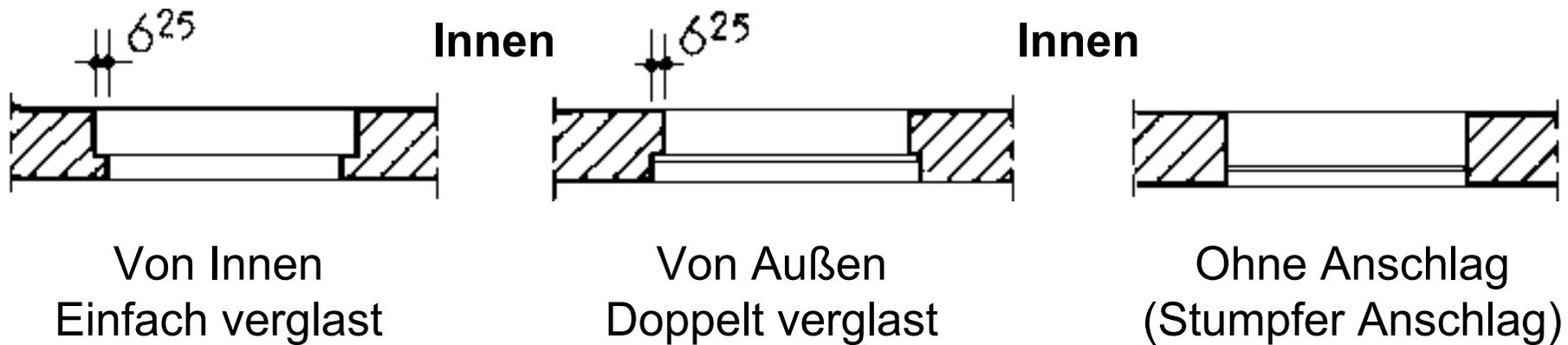


Schnitt A – B



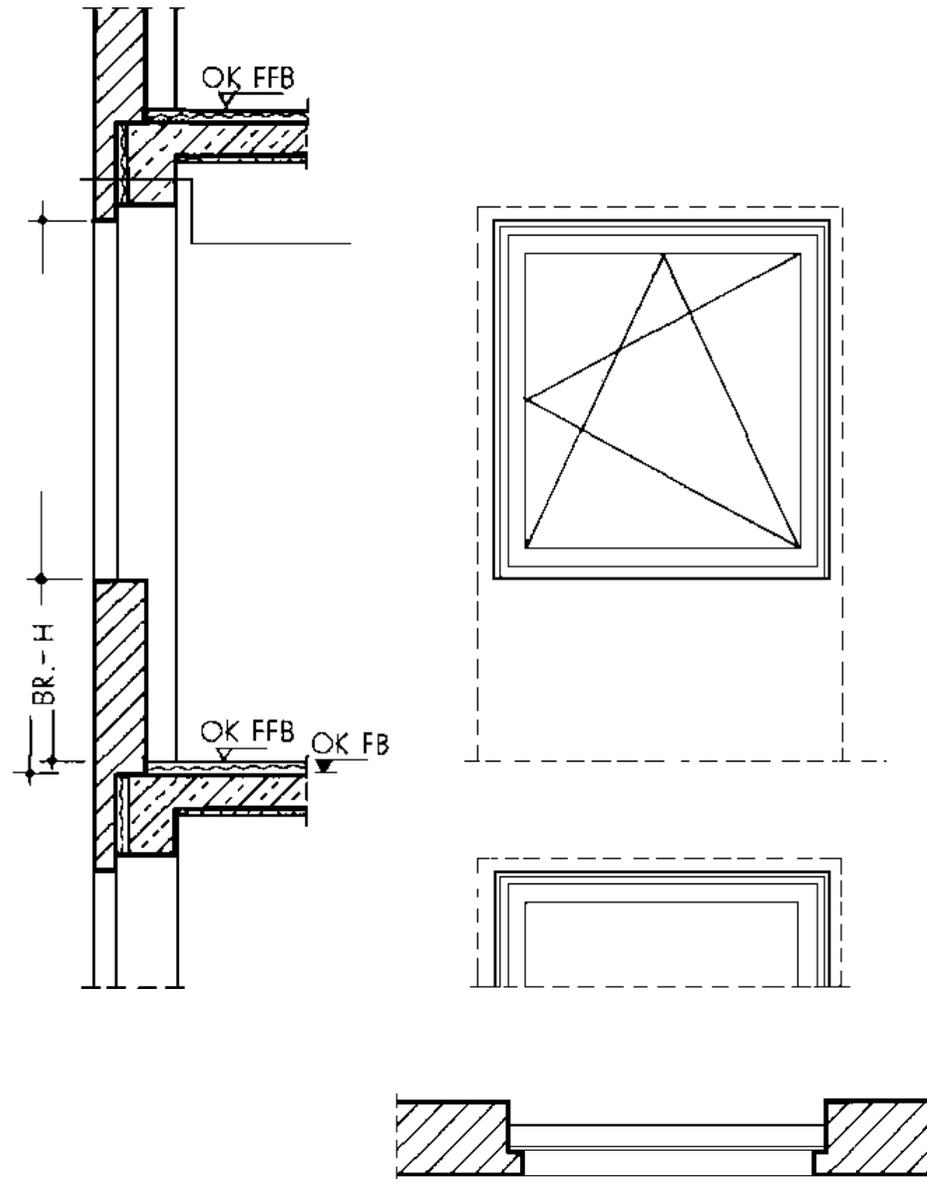
Schnitt C – D

Arten von Anschlag und Verglasung

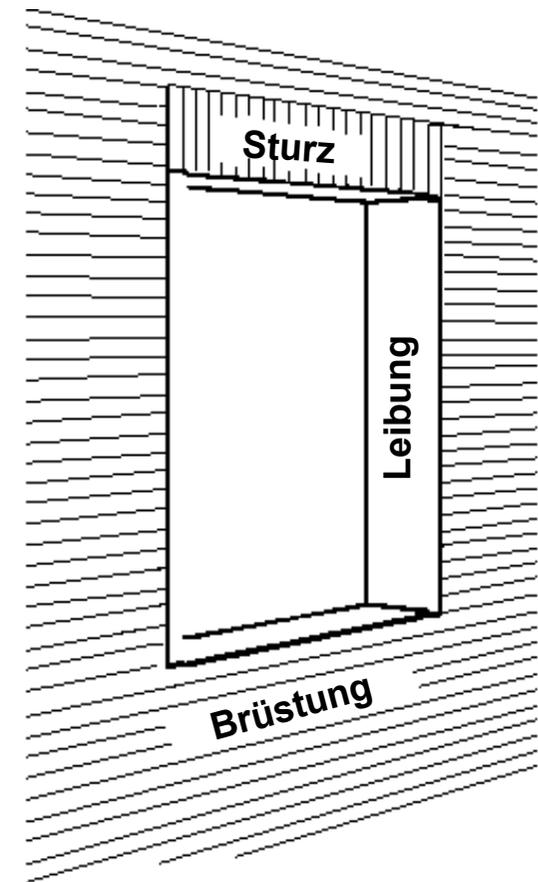
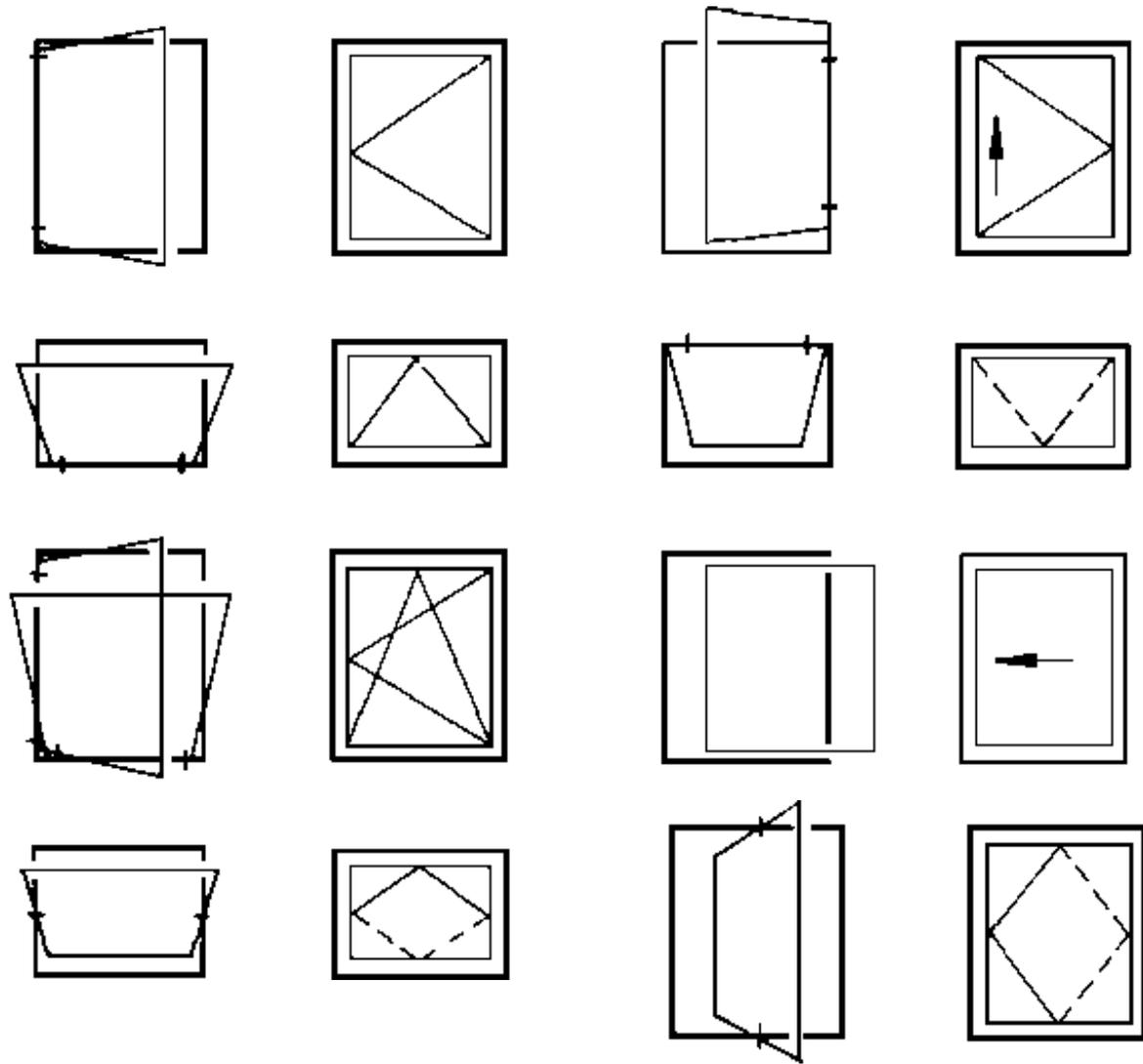


Ausführungszeichnung

M 1:50 1:20

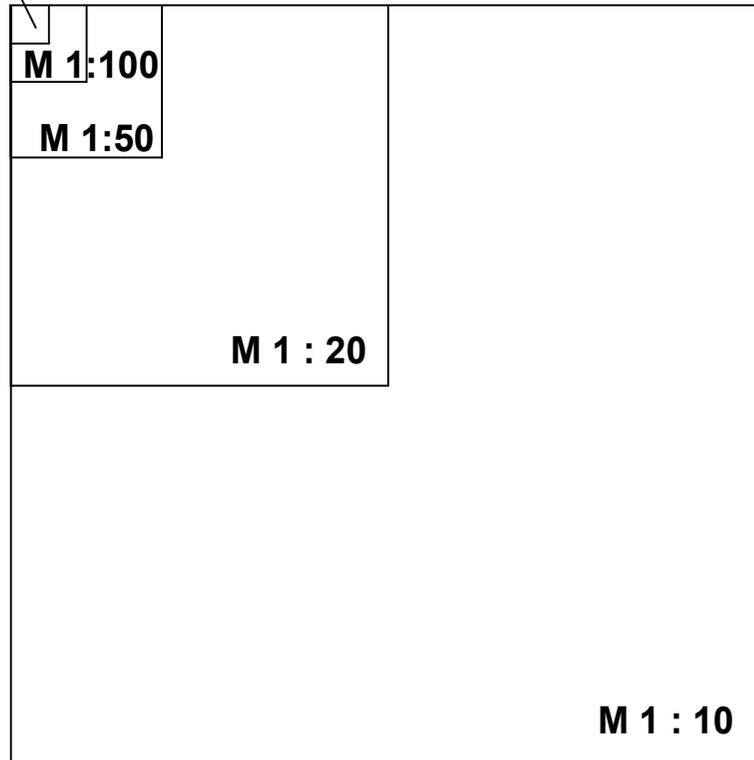


Darstellen von Fensterschlagrichtungen



Maßstab, Darstellung verschiedener Maßstäbe

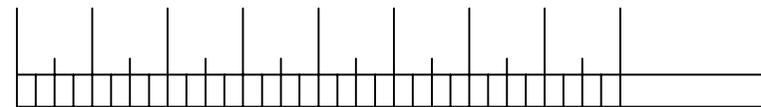
M 1:200



Berechnungsbeispiel (Maße in m)

1 : 1	1 : 2	1 : 5	1 : 10	1 : 20
12,50	6,25	2,5	1,25	0,625
1 : 50	1 : 100	1 : 200	1 : 500	1 : 1000
0,250	0,125	0,0625	0,0250	0,0125

0 1 2 3 4 5 6 7 m



Grafischer Maßstab für M : 1 : 100

0 1 2 3 4 m



Grafischer Maßstab für M : 1 : 50