

**Hans Rudolph**  
Architekt HTL

# Technisches Zeichnen für Baupraktiker



**Baufachverlag AG Zürich**  
**Dietikon**

# I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

Seite

1. <u>Einführung in das technische Zeichnen</u>	
1.1 Zweck der technischen Zeichnung	1
1.2 Zeichnungsarten	2
1.21 Skizze	
1.22 Situationsplan	
1.23 Wettbewerbszeichnung	
1.24 Projektzeichnung	
1.25 Ausführungszeichnung	
1.26 Teilzeichnung	
1.27 Detailzeichnung	3
1.28 Spezialzeichnung	
1.3 Herstellungsarten einer Zeichnung	4
1.31 Original	
1.32 Vervielfältigung	
1.4 Zeichnungsnormen	5
2. <u>Zeichenmaterial</u>	
2.1 Zeichengeräte	6
2.11 Zeichenbrett	
2.12 Zeichenplatte	
2.13 Zeichenmaschine	
2.14 Reisschiene	
2.15 Winkel	
2.16 Zeichenmassstäbe	
2.17 Kurvenlineal	
2.18 Transporteur (Winkelmesser)	
2.2 Schreib- und Zeichenmittel	
2.21 Bleistifte und Graphitminen	
2.22 Minenspitzer	
2.23 Tuschefüller	
2.24 Reisszeug	
2.25 Radiergummi	
2.26 RadierSchablonen	
2.3 <b>Papierarten</b>	10
2.31 Allgemeines	
2.32 Packpapier	
2.33 Zeichenpapier (Kartonpapier)	
2.34 Transparentpapier	
2.35 Spezialpapiere	11
2.4 <b>Papierformate</b>	12
2.5 <b>Plantitel</b>	13
2.51 Lage	
2.52 Inhalt	
2.53 Gestaltung	
2.6 Plan-Faltung	14
2.61 Allgemeines	
2.62 Faltung mit Klebstreifen	
2.63 Faltung mit Planlochung	

2.7	Plan-Einteilung		15
3.	<u>Schriften und Linien</u>		
3.1	Planschrift		16
	3.11 Allgemeines		
	3.12 Grössenverhältnisse		
	3.13 Schriftgrösse		17
	3.14 Schräge Normalschrift		
	3.15 Senkrechte Normalschrift		
	3.16 Schablonenschrift		18
	3.17 Schriftübung	Aufgabe 1	
3.2	Linienarten		
	3.21 Strichsymbole		19
	3.22 Liniendicken		20
	3.23 Anwendungsbeispiel		
	3.24 Strichübungen	Aufgabe 2	
<u>Geometrische Grundkonstruktionen</u>			
4.1	Einige geometrische Begriffe		21
4.2	Senkrechte	Aufgabe 3	22
4.3	Strecke		23
	4.31 Begriff		
	4.32 Regelmässige Teilung einer Strecke		
4.4	Winkel	Aufgabe	24
	4.41 Bezeichnungen am Winkel		
	4.42 Winkelarten		
	4.43 Kontrolle des rechten Winkels		
	4.44 Winkelteilungen	Aufgabe	25
	4.45 Uebertragungen	Aufgabe	26
4.5	Dreieck		27
	4.51 Dreieckarten		
	4.52 Dreieckskonstruktionen		
	4.53 Schwerpunkt im Dreieck	Aufgabe 7	
4.6	Kreis		28
	4.61 Kreis-Elemente		
	4.62 Bestimmung des Kreiscentrums		
	4.63 Tangentenkonstruktion		29
	4.64 In- und Umkreis des Dreieckes	Aufgabe 8	
4.7	Vielecke		30
	4.71 Regelmässige Vielecke mit gegebenem Umkreis	Aufgabe 9	
	4.72 Vielecke mit gegebener Seitenlänge	Aufgabe 10	31
	4.73 Unregelmässige Vielecke		32
4.8	Bogen-Konstruktionen		33
	4.81 Stichbogen	Aufgabe 11	
	4.82 Rundbogen		
	4.83 Spitzbogen		34
	4.84 Korbbogen	Aufgabe 12	
	4.85 Bogenanschluss		

4.9	Ellipse und Oval		36
4.91	Brennpunktmethode		
4.92	Kreisreduktionsmethode		37
4.93	Oval nach Korbbogenmethode	Aufgabe 13	
5.	<u>Projektionszeichnen</u>		
5.1	Abbildungsarten		38
5.11	Das Foto		
5.12	Die Perspektive		
	- Zentralprojektion		
	- Parallelprojektion		
5.13	Die technische Zeichnung		
5.2	Normalprojektion		39
5.21	Allgemeines		
5.22	Eintafelprojektion		40
	- Begriff		
	- Grundriss		
	- Höhenkote		
	- Kottenplan		41
	- Höhenkurvenplan		
5.23	Zweitafelprojektion		42
	- Begriff		
	- Riss-Bezeichnungen		
	- Umklappung		43
	- Abstand zu den Projektionsebenen		44
	- Anwendung	Aufgabe 14	
5.24	Dreitafelprojektion		45
	- Begriff		
	- Riss-Bezeichnungen		
	- Blickrichtungen		46
	- Umklappung		
	- Technische Darstellung der Projektionen		47
	- Projektionsbeispiel 1	Aufgabe 15	48/49
	- Projektionsbeispiel 2	Aufgabe 16	50/51
	- Projektionsbeispiel 3	Aufgabe 17	52
	- Projektionstest	Aufgabe 18	53
5.25	Mehrtafelprojektion		54
	- Begriff		
	- Blickrichtungen		
	- Technische Darstellung der Projektionen		55
	- Projektionsbeispiel	Aufgabe 19	55/56
5.3	Perspektivkonstruktion		57
5.31	Zweck der Perspektive		
5.32	Perspektivarten		
	- Isometrie		
	- Zimmermannsperspektive		
	- Militärperspektive		
	- Dimetrie		
	- Kavalierverspektive		58
	- Frontalperspektive		
	- Uebereckperspektive		
5.33	Isometrie	Aufgabe 20	59

5.34	Kavalierperspektive		
	- Ansicht von links	Aufgabe 21	60
	- Ansicht von rechts	Aufgabe 22	61
	- Ansicht von unten	Aufgabe 23	62
5.35	Grundlagen der Zentralperspektive		63/64
5.36	Frontale Innenraumperspektive		65
6.	<u>Wahre Grossen</u>		
6.1	Bestimmung der wahren Grosse		66
6.11	Voraussetzungen zur Grossenbestimmung		
6.12	Wahre Länge eines Gratsparrens	Aufgabe 24	67
6.2	Wahre Grosse von Schnittflächen		68
6.21	Schräger schnitt durch Quader		
6.22	Schräger Pyramidenstumpf		
6.23	Schräger Zylinderschnitt	Aufgabe 25	69
6.24	Kegelschnitte		70
	- Arten		
	- Parabelschnitt		71
	- Hyperbelschnitt		
7.	<u>Körper-Abwicklungen</u>		
7.1	Allgemeines		72
7.11	Begriff		
7.12	Bezeichnung der Körperflächen		
7.13	Abwicklung am Beispiel eines Quaders		
7.14	Abwicklung eines abgeschrägten Quaders		
7.2	Körper mit Schrägschnitt		73
7.21	Pyramidenstumpf	Aufgabe 26	
7.22	Zylinder	Aufgabe 27	74
7.23	Kegelstumpf		75
8.	<u>Körper-Durchdringungen</u>		
8.1	Allgemeines		76
8.11	Durchstosspunkt		
8.12	Ebene als Hilfskonstruktion		
8.13	Durchstosspunkt Gerade mit Ebene		
8.14	Durchstosspunkte Gerade mit Körper		77
8.2	Konstruktion von Durchdringungskurven		78
8.3	Durchdringung zweier Prismen	Aufgabe 28	79
8.4	Durchdringung Pyramide - Prisma	Aufgabe 29	80
8.5	Durchdringung zweier Zylinder	Aufgabe 30	81
9.	<u>Plansymbole</u>		
9.1	Materialsymbole		82
9.2	Symbole bei Türöffnungen		83
9.3	Symbole bei Fensteröffnungen		
9.4	Symbole bei Umbauten		

9.5	Kurzbezeichnungen		84
9.51	Geschossbezeichnung		
9.52	Masspräzisierung		
9.53	Kanalisation		
9.54	Aussparung		
10.	<u>Massstab</u>		
10.1	Größenverhältnisse		85
10.11	Natürliche Grosse		
10.12	Verkleinerte Darstellung		
10.13	Vergrösserte Darstellung		
10.2	Planmassstäbe		86
10.21	Massstäbe		
10.22	Im Baugewerbe übliche Massstäbe		
10.3	Massstab-Umrechnungen		8 7
10.31	Umrechnungsbeispiele		
10.32	Umrechnungsübungen	Aufgabe 31	
11.	<u>Plan-Bemassung</u>		
11.1	Verbindlichkeit und Aussage		88
11.11	Mass-Verbindlichkeit		
11.12	Mass-Aussage		
11.2	Masseintragung		89
11.21	Allgemeines		
11.22	Begriffe für die Masseintragung		
11.23	Darstellung der Mass- und Hilfslinien		89/90
11.24	Fadenkreuz und Massbegrenzungsmarke		91
11.25	Masse		
11.3	Bemassungsregeln		92
11.4	Bemassungen		93
11.41	Flächen-Bemassungen	Aufgabe 32	
11.42	Grundriss-Bemassungen	Aufgabe 33	94
11.5	Kotierung		95
11.51	Begriff		
11.52	Darstellung der Höhenkote		
11.53	Berechnung von Höhenkoten	Aufgabe 34	96
12.	<u>Körperschnitte</u>		
12.1	Schnittbezeichnungen		97
12.11	Schnittarten		
12.12	Räumliche Darstellung der Schnitte		93
12.13	Technische Darstellung der Schnitte		
12.2	Konstruktionsschnitte		99
12.21	Betonsockel mit Aussparungen	Aufgabe 35	
12.22	Winkelmauer mit Türe und 2 Fenstern		
Ao ->	« i_ • ^j-n ••	Aufgabe 36	
12.3	Schnittkurzungen		100
12.4	Schnitt-Knickungen		101

## 13. Konstruktions- und Werkzeichnen

13.1	Baugrube	Aufgabe 3 7	102
13.2	Foundationen		103
13.21	Inneres Streifenfundament	Aufgabe 38	
13.22	Streifenfundament unt.Fassade	Aufgabe 39	104
13.23	Fundamentplan	Aufgabe 40	105
13.24	Fundamentplatte	Aufgabe 41	106
13.3	Wandkonstruktion		
13.31	Kellerfenster m.Lichtschacht	Aufgabe 42	107
13.32	Aussenwand mit Kellerdecke	Aufgabe 43	108
13.33	Fensterbrüstung mit Decke	Aufgabe 44	109
13.34	Kunststein-Einfassung	Aufgabe 45	110
13.35	Balkon	Aufgabe 46	111
13.36	Vollsturz m.Stahltonbrettern	Aufgabe 4 7	112
13.37	Rolladenkasten	Aufgabe 48	113
13.38	Lamellenkasten	Aufgabe 4 9	114
13.39	Oberste Decke mit Gleitlager	Aufgabe 50	115
13.4	Kamin mit Ummantelung	Aufgabe 51	116
13.5	Holzkonstruktion		
13.51	Balkenlage	Aufgabe 52	117
13.52	Kamin-Auswechslung	Aufgabe 53	118
13.53	Satteldach	Aufgabe 54	119
13.54	Walmdach	Aufgabe 55	120
	-Austragung von Gratsparren	Aufgabe 56	
13.6	Kanalisation		
13.61	Garage-Entwässerung	Aufgabe 57	121
13.62	Ferienhaus-Entwässerung	Aufgabe 58	122
13.7	Gebäudeschnitt		
13.71	Schnitt durch Garage	Aufgabe 59	123
13.72	Schnitt durch Ferienhaus	Aufgabe 60	124
13.8	Treppen		
13.81	Darstellung von Treppen		125
13.82	Gerader Treppenlauf	Aufgabe 61	126
13.83	Geschosstreppe mit Podest	Aufgabe 62	127
13.84	Treppen-Verziehmethode		128
13.85	1/4-gewundene Kellertreppe	Aufgabe 63	129
13.9	Schal igen		
13.91	Fundament-Schalung	Aufgabe 64	130
13.92	Pfeiler-Schalung	Aufgabe 65	131
13.93	Tür-Schalung	Aufgabe 66	132
13.94	Fenster-Schalung	Aufgabe 6 7	133
13.95	Fenstersturz-Schalung	Aufgabe 68	134
13.96	Unterzug-Schalung	Aufgabe 69	135
13.97	Decken-Schalung	Aufgabe 70	136

## Planlesen

14.1	Regeln		137
14.2	Planbeispiel		138

15.	<u>Bau-Aufnahmen</u>	
15.01	Begriff	139
15.02	Zweck der Aufnahme	
15.03	Aufnahmearten	
15.04	Anforderungen	
15.05	Notwendige Vorabklärungen	140
15.06	Aufnahmegeräte	
15.07	Was ist wie aufzunehmen?	141
15.08	Flächen- und Winkel-Bestimmung	142
15.09	Treppen-Aufnahme	
15.10	Kanalisations-Aufnahme	143
16.	<u>Anhang</u>	
16.1	Sachwortverzeichnis	144/5
16.2	Literaturverzeichnis	146