

A. zur Megede

# Wie fertigt man technische Zeichnungen?

Leitfaden zur Herstellung technischer Zeichnungen  
für Schule und Praxis, mit besonderer Berücksichtigung des  
Bauzeichnens, des Maschinenzeichnens und des  
topographischen Zeichnens

Achte Auflage  
Neu bearbeitet und erweitert

von

**M. Wesslau**  
Regierungsbaumeister

Mit 5 Abbildungen im Text und  
4 lithographischen Tafeln



Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH 1926

ISBN 978-3-662-27961-8      ISBN 978-3-662-29469-7 (eBook)  
DOI 10.1007/978-3-662-29469-7  
Softcover reprint of the hardcover 8th edition 1926  
Additional material to this book can be downloaded from <http://extras.springer.com>

Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung  
in fremde Sprachen, vorbehalten.

## Vorwort zur ersten Auflage.

Nachstehende Anleitung zur Herstellung technischer Zeichnungen ist aus dem vom Verfasser beim Studium des Baufachs lebhaft empfundenen Bedürfnis nach Rat und Unterweisung in der Anfertigung der Zeichnungen entstanden, auf welche in der Jetztzeit doch ein bedeutendes Gewicht gelegt wird.

Die Lernenden sind meistens darauf angewiesen, sich selbst zu helfen und müssen hierbei viel Lehrgeld zahlen, viel Zeit und Mühe unnütz vergeuden. Wie viele Zeichnungen verunglücken nicht hierbei aus Unkenntnis wichtiger Vorsichtsmaßregeln!

Dozenten und Hilfslehrer an technischen Lehranstalten haben während der verhältnismäßig knapp bemessenen Stunden, in denen sie mit ihren Schülern im praktischen Verkehr stehen, und die kaum genügen, der oft großen Zahl Lernbegieriger die wichtigsten Konstruktionen zugänglich zu machen, nicht die Zeit, aus dem reichen Schatz ihrer Erfahrungen Winke für die praktische Ausführung der Zeichnungen in ausreichendem Maße zu gewähren.

Vorliegendes Büchlein, das rein praktischen Erfahrungen seine Entstehung verdankt, soll den Lehrern an technischen Lehranstalten eine willkommene Erleichterung gewähren; allen denen, die sich auf einen technischen Beruf vorbereiten, ein treuer Ratgeber, und denen, die nur gelegentlich zur Herstellung von technischen Zeichnungen veranlaßt werden, ein zuverlässiger Wegweiser sein. Aber auch schon Vorgeschrittene werden manches ihnen noch unbekanntes, nützliche Zeichengerät kennenlernen und manchen brauchbaren Wink finden, der ihnen in Schule und Bureau wichtige Dienste leisten kann.

Der vorhandene Stoff ist in drei Abschnitte geteilt, von denen der erste die allgemein gebräuchlichen Zeichenmaterialien behandelt, der zweite die für besondere Fälle vorhandenen Hilfsapparate beschreibt, der dritte die bei Ausführung der Zeichnungen erforderlichen Handgriffe, Regeln und Winke enthält. Von einer Darstellung der Zeichenapparate ist Abstand genommen, weil die eigene Anschauung der Materialien doch erst ein richtiges Bild gibt.

Indem ich hiermit Herrn Geh. Regierungsrat Professor Dr. G. Hauck für seinen Rat und das rege Interesse, welches er

dieser Arbeit entgegengebracht hat, meinen wärmsten Dank ausspreche, sowie allen denen, die in liebenswürdiger Weise mein Vorhaben dadurch unterstützt haben, daß sie bereitwillig ihre Erfahrungen zur Verfügung gestellt haben, richte ich an die geehrten Leser die Bitte, entstandene Irrtümer freundlichst berichtigen zu wollen, Wünsche über Fehlendes und Mitteilungen von Neuerungen, die einer nächsten Auflage zugute kommen könnten, gütigst an mich gelangen zu lassen.

Berlin, im Oktober 1887.

**Der Verfasser.**

### **Vorwort zur achten Auflage.**

Die ersten vier Auflagen des vorliegenden Buches wurden in den Jahren 1887—1894 von Regierungsbaumeister Alfred zur Megede herausgegeben. Nach dem Tode des Verfassers wurde die fünfte Auflage 1903 von Prof. Hartwig, die sechste 1907 von Regierungsbaumeister E. Granitza und die siebente 1920 vom Unterzeichneten bearbeitet.

Die aus den eigenen praktischen Erfahrungen des ersten Verfassers hervorgegangenen Angaben werden stets ihren Wert behalten. Sie wurden den neuzeitlichen Verfahren und Anschauungen entsprechend ergänzt. Während das Buch ursprünglich nur für das Bauzeichnen gedacht war, wurde in den letzten Auflagen das topographische Zeichnen und bei der vorliegenden auch das Maschinzeichnen mit berücksichtigt. Herrn Dipl.-Ing. Brunn, Breslau bin ich für seine gütige Unterstützung bei der Bearbeitung dieses Gebietes zu Dank verpflichtet.

Die Auflagen 1—7 erschienen im Verlag des Herrn Albert Seydel, Berlin, der sich der immer besseren Ausführung des Werkes mit großer Liebe widmete. Nach dem Tode des Herrn Seydel läßt nun die Verlagsbuchhandlung Julius Springer das Buch in neuer Ausstattung und durch die Tafeln bereichert neu erscheinen.

Das Buch ist wie bisher in erster Linie für Anfänger und Schüler berechnet, doch dürfte auch der erfahrene Zeichner manche nützliche Anregung darin finden.

Breslau, im Juli 1926.

**Wesslau.**

# Inhaltsverzeichnis.

## I. Die Zeichenmittel.

	Seite		Seite
Einleitung . . . . .	1	a) Die Zirkel . . . . .	26
1. Das Reißbrett . . . . .	2	b) Der Nullenzirkel . . . . .	27
2. Die Reißschiene . . . . .	4	c) Der Teilzirkel . . . . .	27
3. Die Dreiecke . . . . .	5	d) Die Ziehfedern . . . . .	28
4. Das Prüfen von Reißbrett, Schiene u. Dreieck . . . . .	8	18. Die Ausziehtusche . . . . .	29
5. Das Zeichenpapier . . . . .	9	19. Behälter für eingeriebene Tusche . . . . .	30
6. Das Pauspapier . . . . .	13	20. Die Tuschheber . . . . .	30
7. Die Pausleinwand . . . . .	14	21. Die Zeichenfedern . . . . .	31
8. Der Leim . . . . .	14	22. Die Farben . . . . .	32
9. Die Reißnägeln . . . . .	15	23. Die Farbenkästen . . . . .	33
10. Die Zeichnungsbeschwerer . . . . .	16	24. Die Tuschnäpfe . . . . .	33
11. Die Maßstäbe . . . . .	16	25. Die Tuschgläser . . . . .	34
12. Die Bleistifte . . . . .	18	26. Die Pinsel . . . . .	34
13. Die Anspitzmittel . . . . .	20	27. Das Fließpapier . . . . .	35
14. Die Spitzschoner und Bleistiftverlängerer . . . . .	21	28. Der Schwamm . . . . .	35
15. Die Radiermittel . . . . .	22	29. Zeichenkreide u. -kohle . . . . .	36
16. Der Handfeiger . . . . .	23	30. Die Farbstifte . . . . .	36
17. Das Reißzeug . . . . .	24	31. Die Wischer . . . . .	37
		32. Die Fixative . . . . .	37
		33. Der Papierschneider . . . . .	38

## II. Besondere Hilfsmittel.

	Seite		Seite
Einleitung . . . . .	38	c) Die Kurvenziehfedern . . . . .	45
34. Die Zeichentische . . . . .	39	d) Die Ziehfeder für breite Striche . . . . .	46
35. Besondere Zirkel . . . . .	40	37. Die Stichmaße . . . . .	46
a) Der Halbierungs- u. Reduktionszirkel . . . . .	40	38. Der Schichtenteiler . . . . .	47
b) Die Stangenzirkel . . . . .	42	39. Die Kurvenlineale . . . . .	48
c) Der Dreispitzzirkel . . . . .	43	a) Gewöhnliche Kurvenlineale . . . . .	48
d) Die Ellipsenzirkel . . . . .	43	b) Die Eisenbahnkurvenlineale . . . . .	48
36. Besondere Ziehfedern . . . . .	44	c) Die Kurvenlineale für Schiffbauer . . . . .	49
a) Die Punktierziehfedern . . . . .	44		
b) Die Parallelziehfedern . . . . .	45		

	Seite		Seite
d) Die Universal-		a) Die Fluchtpunkt-	
kurvenlineale . . . .	49	schienen . . . . .	53
40. Die Winkelmesser . . . .	49	b) Der Perspekti-	
41. Die Kurvenmesser . . . .	50	graph . . . . .	54
42. Die Schraffiervorrich-		c) Das Körbersche	
tungen . . . . .	50	Strahlendiagramm . . . .	54
43. Der Storchnabel . . . .	52	45. Verschiedene Geräte . . . .	55
44. Perspektivische Apparate	53	46. Die Zeichnungsmappe . . . .	56

### III. Das Zeichnen.

	Seite		Seite
Einleitung . . . . .	57	55. Die Darstellung der	
47. Das Aufspannen des		wichtigsten in techn.	
Zeichenbogens . . . . .	57	Zeichnungen vorkom-	
48. Das Format und die Ein-		menden Baustoffe und	
teilung der Zeichnung . . . .	60	Kulturen . . . . .	81
49. Das Auftragen . . . . .	61	a) Die farbige Darstel-	
50. Das Ausziehen . . . . .	65	lung . . . . .	82
51. Die farbige Behandlung		b) Die schwarze Dar-	
der Zeichnungen . . . . .	68	stellung . . . . .	84
52. Das Schraffieren . . . .	73	56. Das Verbessern . . . . .	86
53. Das Pausen . . . . .	75	57. Die Schrift . . . . .	88
a) Herstellung der Ori-		58. Das Reinigen . . . . .	91
ginalpausen . . . . .	75	59. Das Entfernen von	
b) Herstellung der		Flecken . . . . .	91
Lichtpausen . . . . .	77	60. Das Abschneiden . . . . .	92
54. Das Vergrößern u. Ver-		61. Das Aufziehen der	
kleinern d. Zeichnungen	80	Zeichnungen . . . . .	93

### IV. Der Gang der Herstellung und die Behandlung verschiedener technischer Zeichnungen.

	Seite		Seite
Einleitung . . . . .	94	63. Maschinenzeichnungen	101
62. Bauzeichnungen . . . .	94	a) Aufnahmezeich-	
a) Aufnahmezeich-		nungen . . . . .	101
nungen . . . . .	94	b) Entwurfszeichnungen	101
b) Entwurfszeich-		64. Topographische Zeich-	
nungen . . . . .	95	nungen . . . . .	103
Namen- und Sachverzeichnis . . . . .			107