

WERKSTATTBÜCHER

FÜR BETRIEBSBEAMTE, KONSTRUKTEURE UND FACHARBEITER
HERAUSGEGEBEN VON DR.-ING. H. HAAKE, HAMBURG

Jedes Heft 50—70 Seiten stark, mit zahlreichen Textabbildungen

Die Werkstattbücher behandeln das Gesamtgebiet der Werkstattstechnik in kurzen selbständigen Einzeldarstellungen; anerkannte Fachleute und tüchtige Praktiker bieten hier das Beste aus ihrem Arbeitsfeld, um ihre Fachgenossen schnell und gründlich in die Betriebspraxis einzuführen.

Die Werkstattbücher stehen wissenschaftlich und betriebstechnisch auf der Höhe, sind dabei aber im besten Sinne gemeinverständlich, so daß alle im Betrieb und auch im Büro Tätigen, vom vorwärtsstrebenden Facharbeiter bis zum leitenden Ingenieur, Nutzen aus ihnen ziehen können.

Indem die Sammlung so den Einzelnen zu fördern sucht, wird sie dem Betrieb als Ganzem nutzen und damit auch der deutschen technischen Arbeit im Wettbewerb der Völker.

Einteilung der bisher erschienenen Hefte nach Fachgebieten

I. Werkstoffe, Hilfsstoffe, Hilfsverfahren

Heft

Das Gußeisen. 2. Aufl. Von Chr. Gilles	19
Einwandfreier Formguß. 2. Aufl. Von E. Kothny	30
Stahl- und Temperguß. 2. Aufl. Von E. Kothny	24
Die Baustähle für den Maschinen- und Fahrzeugbau. Von K. Krekeler	75
Die Werkzeugstähle. Von H. Herbers	50
Nichteisenmetalle I (Kupfer, Messing, Bronze, Rotguß). 2. Aufl. Von R. Hinzmann ...	45
Nichteisenmetalle II (Leichtmetalle). 2. Aufl. Von R. Hinzmann	53
Härten und Vergüten des Stahles. 5. Aufl. Von H. Herbers	7
Die Praxis der Warmbehandlung des Stahles. 5. Aufl. Von P. Klostermann	8
Elektrowärme in der Eisen- und Metallindustrie. Von O. Wundram	69
Brennhärten. 2. Aufl. Von H. W. Grönegreß. (Im Druck)	89
Die Brennstoffe. Von E. Kothny	32
Öl im Betrieb. 2. Aufl. Von K. Krekeler	48
Farbspritzen. Von R. Klose	49
Rezepte für die Werkstatt. 5. Aufl. Von F. Spitzer	9
Furniere—Sperrholz—Schichtholz I. Von J. Bittner	76
Furniere—Sperrholz—Schichtholz II. Von L. Klotz	77

II. Spangebende Formung

Die Zerspanbarkeit der Werkstoffe. 2. Aufl. Von K. Krekeler	61
Hartmetalle in der Werkstatt. Von F. W. Leier	62
Gewindeschneiden. 5. Aufl. Von O. M. Müller	1
Wechselräderberechnung für Drehbänke. 5. Aufl. Von E. Mayer	4
Bohren. 4. Aufl. Von J. Dinnebieer	15
Senken und Reiben. 3. Aufl. Von J. Dinnebieer	16
Innenräumen. 2. Aufl. Von L. Knoll	26

(Fortsetzung 3. Umschlagseite)

WERKSTATTBÜCHER

FÜR BETRIEBSBEAMTE, KONSTRUKTEURE UND FACH-
ARBEITER. HERAUSGEBER DR.-ING. H. HAAKE, HAMBURG

HEFT 90

Technisches Rechnen

Von

Dr. phil. Vollrat Happach

Zweiter Teil

**Zeichnerische Darstellungen als Rechenhilfsmittel
(Graphisches Rechnen) mit Beispielen aus der
Technik und ihren Hilfswissenschaften**

Dritte, verbesserte Auflage
(13. bis 18. Tausend)

Mit 162 Abbildungen im Text



Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH 1949

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
Einführung	3
I. Geometrische Konstruktion algebraischer Ausdrücke	4
1. Allgemeines S. 4. — 2. Darstellung von Einzelwerten durch Strecken S. 5. — 3. Darstellung allgemeiner algebraischer Zusammenhänge 6.	
II. Die graphische Darstellung im rechtwinkligen Koordinatensystem	9
4. Die Bestimmung einzelner Funktionswerte S. 9. — 5. Graphische Ausgleichung der auf Grund von Messungen aufgestellten Kurven S. 10. — 6. Die Verstreckung von Kurven und Kurvenscharen S. 12. — 7. Der Vorwärtsschnitt als Messungsprinzip S. 15.	
III. Linien- und Parallelkoordinaten	17
A. Funktionsleitern	17
8. Allgemeine arithmetische Zusammenhänge S. 17. — 9. Der Teilungsmodul S. 20. — 10. Die projektive Teilung S. 21. — 11. Die graphische Interpolation S. 23. — 12. Die logarithmische Teilung S. 24. — 13. Trigonometrische Teilungen S. 27.	
B. Rechentafeln für drei und mehr Veränderliche	28
14. Zusammenhang zwischen Parallel- und rechtwinkligen Koordinaten S. 28. 15. Fluchtlinientafeln für $f_1 + f_2 = f_3$ S. 30. — 16. Zusammenhänge der Form $f_1 f_2 + f_3 \varphi_3 + \psi_3 = 0$ S. 33. — 17. Andere funktionelle Zusammenhänge S. 36. — 18. Gekoppelte Funktionen S. 37. — 19. Empirische Zusammenhänge S. 39. — 20. Umformung von Netztafeln S. 41. — 21. Graphische Darstellungen als Grundlage für mechanische Rechenhilfsmittel S. 44.	
IV. Die Aufgabenstellung der Praxis	52
22. Technische Aufgaben mit vorwiegend mathematischem Kern S. 53. — 23. Das Meßinstrument als Rechenmaschine S. 57.	

ISBN 978-3-540-01436-2

ISBN 978-3-642-88369-9 (eBook)

DOI 10.1007/978-3-642-88369-9

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