

WERKSTATTBÜCHER

Verzeichnis der zur Zeit lieferbaren und der in Kürze erscheinenden Hefte, nach Fachgebieten geordnet

Das Gesamtverzeichnis mit Inhaltsangabe jedes einzelnen Heftes ist erhältlich in den
Fachbuchhandlungen und unmittelbar beim
Springer-Verlag, 1 Berlin 33, Heidelberger Platz 3

Preis jedes Heftes DM 4,50 (der mit * bezeichneten DM 6,-, der mit ** bezeichneten DM 7,50)
Bei gleichzeitigem Bezug von 10 beliebigen Heften ermäßigt sich der Heftpreis um 20%

Heft

Urformen (Gießerei)

GILLES: Der Grauguß. 3. Aufl.	19
KOTHNY: Stahl- und Temperguß. 3. Aufl.	24
KOTHNY: Einwandfreier Formguß. 3. Aufl.	30
KADLEC: Gießereimodelle. 3. Aufl.	*72
LÖWER: Der Holzmodellbau I. Allgemeines. Einfachere Modelle. 3. Aufl.	14
LÖWER: Der Holzmodellbau II. Beispiele von Modellen und Schablonen zum Formen. 3. Aufl.	17
NAUMANN: Handformerei. 2. Aufl.	70
ALLENDORF: Maschinenformerei. 2. Aufl.	66
JUNG: Metallmodelle, Gipsmodelle und Modellplatten für die Maschinenformerei. 2. Aufl.	37
MEHRTENS: Der Gießerei-Schachtofen im Aufbau und Betrieb. 4. Aufl.	10

Werkstoffe, Hilfsstoffe

HEINRICH: Die Werkzeugstähle. 2. Aufl.	50
ROTTLER: Hartmetalle in der Werkstatt. 2. Aufl.	62
KELLER u. EICKHOFF: Kupfer und Kupferlegierungen. 3. Aufl.	45
BÖHLE: Leichtmetalle. 3. Aufl.	53
NIELSEN: Hitzehärtbare Kunststoffe - Duroplaste.	109
DETERMANN: Nichthärtbare Kunststoffe - Thermoplaste.	110
BITTNER u. KLOTZ: Furniere - Sperrholz - Schichtholz I. Technologische Eigenschaften, Prüf- und Abnahmevorschriften; Meß-, Prüf- und Hilfsgeräte. 2. Aufl.	76
BITTNER u. KLOTZ: Furniere - Sperrholz - Schichtholz II. Aus der Praxis der Furnier- und Sperrholz-Herstellung. 2. Aufl.	77
WUNDRAM: Elektrowärme in der Eisen- und Metallindustrie. 2. Aufl.	69
SCHUSTER: Die Gaswärme im Werkstättenbetrieb.	115
KOTHNY: Die Brennstoffe. 2. Aufl.	32
KREKELER u. BEUERLEIN: Öl im Betrieb. 3. Aufl.	48
TRUTNOVSKY: Dichtungen (Berührungs- und berührungsfreie Dichtungen).	92

Umformen

DUESING u. STODT: Freiformschmiede I. Grundlagen, Werkstoffe der Schmiede, Techno- logie des Schmiedens. 4. Aufl.	11
STODT: Freiformschmiede II. Konstruktion und Ausführung von Schmiedestücken (Schmiedebeispiele). 3. Aufl.	12
KAESSBERG: Gesenkschmieden von Stahl II. Die Gestaltung der Schmiedewerkzeuge. 2. Aufl.	58
PETER: Das Pressen und Gesenkschmieden der Nichteisenmetalle. 2. Aufl.	41
LINDNER: Hydraulische Preßanlagen für die Kunstharzverarbeitung. 2. Aufl.	82
SELLIN: Metalldrücken.	117

(Fortsetzung 3. Umschlagseite)

WERKSTATTBÜCHER

FÜR BETRIEBSFACHLEUTE, KONSTRUKTEURE UND STUDENTEN
HERAUSGEBER DR.-ING. H. HAAKE, HAMBURG

HEFT 106

Der Aufgabenkreis des Betriebs-Ingenieurs

Von

Dipl.-Ing. J. Paul

Waibstadt (Elsenz)

Zweite verbesserte Auflage

(7. bis 11. Tausend)



Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH 1968

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorwort und Einleitung	3
I. Der Betrieb als Umwelt	5
A. Allgemeine Regeln	5
1. Arbeitsgemeinschaft und Kameradschaft S. 5. — 2. Klärung der Aufgaben S. 5.	
B. Einfühlung in den Betrieb	6
3. Inangriffnahme einer Aufgabe S. 6. — 4. Übergang zur selbständigen Verantwortung S. 7.	
C. Studium der Werksorganisation	8
5. Organisationsplan S. 8. — 6. Fertigungskontrolle S. 9. — 7. Montageabteilung S. 9. — 8. Werkzeug- und Vorrichtungskonstruktion und -Bau S. 10. — 9. Arbeitsvorbereitung S. 10. — 10. Betriebsbuchhaltung S. 11. — 11. Hilfs- und Nachbarabteilungen S. 11. — 12. Formularwesen S. 11.	
II. Arbeitsprogramm des Betriebsingenieurs	12
A. Abwicklung eines Fabrikationsauftrages	12
13. Mitwirkung des Betriebsingenieurs S. 12. — 14. Übertragung von Aufgaben und Verantwortung S. 12. — 15. Auftragsunterlagen S. 13. — 16. Werkzeuge und Vorrichtungen S. 14. — 17. Arbeitszeiten S. 14. — 18. Schwerpunkte bei der Fertigung S. 14. — 19. Zusammenarbeit mit der Fertigungskontrolle S. 14. — 20. Terminverfolgung S. 15.	
B. Betreuung der Gefolgschaft	17
21. Tarifvertrag und Arbeitsrecht S. 17. — 22. Menschenführung S. 17. — 23. Weckung des Arbeitswillens S. 18. — 24. Innere Einstellung zum Arbeiter S. 19. — 25. Auswirkung der gerechten Entlohnung S. 19. — 26. Korrekte Akkorde S. 20. — 27. Richtiger Einsatz des Arbeiters S. 21. — 28. Vorteil eines Vertrauensverhältnisses zum Arbeiter S. 22. — 29. Unfallverhütung S. 22.	
C. Betreuung des Betriebes und seiner Einrichtungen	23
30. Statistik als Hilfsmittel S. 23. — 31. Bedeutung von Instandhaltungsmaßnahmen S. 25. — 32. Werkzeugmaschinenpflege S. 25. — 33. Zweckmäßige Organisation der Werkzeugmaschinenpflege S. 27. — 34. Werkzeugpflege S. 28. — 35. Allgemeine Ordnung S. 32. — 36. Überwachung der Gemeinkosten S. 34.	
III. Technisch-wirtschaftliche Aufgaben des Betriebsingenieurs	37
A. Wirtschaft und Fortschritt	37
37. Der engere und der weitere Aufgabenbereich S. 37. — 38. Wirtschaftlichkeit der Fertigung S. 38. — 39. Entfaltung schöpferischen Könnens S. 38.	
B. Maßnahmen zur Erhöhung der Wirtschaftlichkeit	39
40. Was ist Wirtschaftlichkeit in der Fertigung? S. 39. — 41. Inangriffnahme von Leistungssteigerungen S. 39. — 42. Prüfung der Leistungsfähigkeit von Drehwerkzeugen S. 40. — 43. Erprobung der Zweckmäßigkeit von Kühl- und Schneidölen S. 41. — 44. Überprüfung der Akkordpreise S. 41. — 45. Übergang auf die Untersuchung sämtlicher Werkzeuge S. 41. — 46. Wichtige Rolle der zweckmäßigen Vorrichtung S. 43. — 47. Ein leistungsfähiger Werkzeug- und Vorrichtungsbau ist Voraussetzung für den betrieblichen Erfolg S. 45. — 48. Ausnutzung der vorhandenen Werkzeugmaschinen S. 45. — 49. Sorgfältige Vorbereitungen für die Erweiterung des Maschinenparks S. 46. — 50. Forderungen des Austauschbaues S. 47. — 51. Anpassung des Meßwesens an erhöhte Forderungen S. 48. — 52. Rentabilitätsberechnung und Steigerung der Wirtschaftlichkeit S. 49. — 53. Beschäftigungsgrad des Arbeiters S. 55. — 54. Bedeutung der Durchlaufgeschwindigkeit des Fertigungsmaterials durch den Betrieb S. 57.	
C. Werkstoffprobleme	57
55. Werkstoffwahl des Konstrukteurs S. 57. — 56. Bearbeitbarkeit des Werkstoffes S. 58. — 57. Wärmebehandlung der Konstruktionsstähle S. 58. — 58. Zusammenarbeit mit der Werkstoffprüfstelle S. 58. — 59. Nichteisenmetalle und andere Werkstofffragen S. 59.	
IV. Die Welt außerhalb der Fabrikmauern	60
60. Die große Gefahr, einseitig zu werden S. 60.	
Schlußbetrachtungen	61
Schrifttum (Auswahl)	63

ISBN 978-3-540-04383-6

ISBN 978-3-642-86114-7 (eBook)

DOI 10.1007/978-3-642-86114-7

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Buche berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, daß solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften. Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses Buches darf ohne schriftliche Genehmigung des Springer-Verlages übersetzt oder in irgendeiner Form vervielfältigt werden. © by Springer-

Verlag Berlin Heidelberg 1968

Ursprünglich erschienen bei Springer-Verlag, Berlin/Heidelberg 1968

Vorwort und Einleitung

Dieses Werkstattbuch hat in seiner nun vorliegenden zweiten Auflage¹⁾ an Umfang etwas zugenommen, weil der Verfasser bemüht war, alle an ihn herangetragenen Wünsche ebenso wie die verschiedenen technischen und industriellen Entwicklungen, die für den Betriebsingenieur wichtig sind, zu berücksichtigen. Grundsätzlich hat die erste Auflage volle Anerkennung und Zustimmung gefunden mit einer wesentlich aus Verbesserungs- und Ergänzungsvorschlägen bestehenden Kritik. So konnten Gliederung und Aufbau des Buches bei der Neubearbeitung beibehalten werden.

In diesem Büchlein soll von jenem Ingenieur die Rede sein, der die Fertigung eines Erzeugnisses in der Werkstatt überwacht und leitet, also dem Betriebsingenieur in einer Maschinenfabrik, die in Einzel-, Reihen- oder Massenfertigung Maschinen, Apparate oder auch nur einzelne Teile herstellt. Für unsere Betrachtungen ist es daher gleichgültig, ob es sich um die Herstellung von Automobilen, Werkzeugmaschinen, Fahrrädern oder etwa von Haushaltsgeräten handelt.

Die Bezeichnung **Betriebsingenieur** stellt hier einen Sammelbegriff dar: Die Laufbahn eines Ingenieurs, beginnend als **Betriebsassistent** und endigend als **Betriebsleiter** oder **Betriebsdirektor**. Diese verschiedenen Grade bringen Alter, Erfahrung und Bewährung zum Ausdruck, bezeichnen darüber hinaus natürlich auch die Größe von Wirkungskreis und Verantwortung.

Ist es bei manchem Beruf, auch bei manchem andersartigen Ingenieurberuf möglich, sich die erforderlichen Vorkenntnisse anzueignen, um dann mit einem entsprechenden Wissen an die Ausübung des betreffenden Berufes gehen zu können, so müssen wir im Gegensatz dazu den Beruf des Betriebsingenieurs zu jenen Berufen zählen, die nach Abschluß einer Lehrzeit oder eines Studiums noch eine lange Reihe von Jahren an **Einarbeitungszeit** erfordern, bevor sie wirklich selbständig und erfolgreich ausgeübt werden können.

Man mag hier einwenden, daß wohl die meisten Berufe neben dem erlernten Wissen auch ein gewisses Maß von Erfahrung fordern. Der Start eines Betriebsingenieurs ist jedoch insofern besonders schwierig, als sich ihm zunächst eine für ihn völlig neue Welt zeigt und er sich von Umfang und Art seines Aufgabenkreises noch keine Vorstellung machen kann. Es liegt an der besonderen Art und Mannigfaltigkeit der Aufgaben des Betriebsingenieurs, daß das übliche Ingenieurstudium die Grundlagen dieses Berufszweiges nicht in gleicher Vollständigkeit und Abstimmung auf die Praxis wie z. B. für den Konstruktionsingenieur darbieten

¹⁾ Die erste Auflage ist 1951 erschienen. Da der Verfasser kurz vor Ablieferung seiner Ausarbeitungen für die 2. Auflage durch einen Unfall schwer verletzt und dann durch die Folgen an jeder weiteren Arbeit behindert wurde, hat der Herausgeber gemeinsam mit Herrn Obering. **Heinrich Mauri**, Hamburg, der noch in besonders dankenswerter Weise wertvolle praktische Erfahrungen beisteuerte, das Manuskript im Sinne des Verfassers fertiggestellt.

kann. Die Einsicht, daß besondere Eignungen und eine Fülle von Sonderkenntnissen erforderlich sind, um in der modernen Wirtschaft einen Betrieb in jeder Hinsicht erfolgreich leiten zu können, hat daher in neuerer Zeit dazu geführt, Arbeitsgemeinschaften und Sonderkurse einzurichten, um das grundlegende Ingenieurstudium zu ergänzen. So ist z. B. an der 1966 gegründeten „Ingenieurschule für Produktions- und Verfahrenstechnik“ in Hamburg-Bergedorf für Ingenieure mit abgeschlossener Fachausbildung ein zweisemestriges Fortbildungsstudium vorgesehen, um bereits im Beruf stehende Ingenieure auf industrielle Führungsaufgaben vorzubereiten.

Diese Entwicklung wird weitergehen, aber nach wie vor wird für viele Betriebsingenieure zwischen Studium und Praxis eine gewisse Lücke an Kenntnissen und Erfahrungen bestehen bleiben, die wenigstens teilweise auszufüllen mit diesem Buch angestrebt wird. Auch für Lehrzwecke möge es eine Hilfe und dem bereits tätigen Betriebsingenieur ein treuer Berater sein. Das ist der Wunsch des Verfassers.