

INHALT

Zum Geleit	V
Vorwort	VI
Inhaltsübersicht	VIII
Zur Aufgabenstellung	1
1. Früher Metallguß	3
Von der Stein- zur Metallzeit	4
Vom Kupfer zur Bronze und zum Messing	6
Schmelzöfen und Windzufuhr	9
Form- und Gießverfahren	11
Gegossene Statuen, Geräte und Waffen	15
Zum frühen Goldguß	27
Die Buddha-Statue in Nara	29
Gießen von Glocken in Ostasien	33
2. Metallguß im Mittelalter und bis zur	
Industrialisierung	36
Entwicklungslinien	38
Schmelzöfen und Legierungen	38
Bronzeglocken	40
Kanonen aus Bronze	43
Taufgefäße, Grapen, Mörser und Eimer	50
Domtüren und Bronzefiguren	55
Bronzen aus Nigeria	67
Gold in Altamerika	71
Zinn-, Blei- und Zinkguß	71
3. Früher Eisenguß in China	73
Zur Technologieentwicklung	73
Beispiele für den frühen Eisenguß	76
4. Europäischer Eisenguß vor der Industrialisierung	79
Vom Rennfeuer zum Schachtofen	80
Gußeiserne Geschützrohre und Kugeln	85
Vielseitige Gußeisenverwendung	87
Haltbare Wasserleitungsrohre	89
Gußeiserne Glocken	89
Kaminplatten und Öfen	91
Sandformen statt Lehmformen	97

5. Eisenguß in der Industrialisierung	99
Voraussetzungen für die Industrialisierung	100
Gußeisen im Maschinenbau und Bauwesen	102
Eisenkunstguß des 19. Jahrhunderts	109
Mitteldeutsche Eisenwerke	118
Wege zum Industriewerkstoff	123
6. Schwerpunkte der Werkstoffentwicklung	125
Temperguß und Hartguß	125
Stahl – in Formen gegossen	129
Vom Gußeisen zum Gußeisen mit Kugelgraphit	131
Neue Nichteisenmetall-Gußwerkstoffe	135
Fortschritt bei Schwermetall-Gußwerkstoffen	137
7. Gießen und Kunst	139
8. Auf dem Wege zur modernen Gießerei	143
Kupolöfen gestern und heute	145
Elektroöfen dringen vor	148
Brennstoffbeheizte Tiegel-, Herd- und Trommelöfen	151
Konverter	151
Flüssigverbund	153
Mechanisierung des Formens	153
Industrielle Gießverfahren mit Dauerformen	159
Mechanisiertes Putzen von Rohguß	163
Fließfertigung in der Gießerei	165
9. Gießen für die Zukunft	168
Zur Mengen- und Strukturentwicklung	168
Neue Werkstoffe	169
Neue Form- und Gießverfahren	170
Vielfältiger Rechnereinsatz	173
Umweltfreundliche Gießereitechnik	175
10. Zeittafel	177
11. Sammlungen	191
12. Schrifttum und Bildnachweis	195
13. Dichte, Schmelz- und Siedepunkte von wichtigen Metallen	218
14. Namen- und Sachregister	219