

Inhaltsverzeichnis

Geleitwort	V
Vorwort	VII
Abbildungsverzeichnis	XIII
Algorithmenverzeichnis	XV
Tabellenverzeichnis	XVII
Abkürzungsverzeichnis	XIX
Einheitenverzeichnis	XXI
Symbolverzeichnis	XXIII
1 Einleitung	1
1.1 Ausgangslage und Problemstellung	1
1.2 Zielsetzung und Vorgehensweise	5
2 Produktionsumfeld der stahlerzeugenden Industrie	9
2.1 Produktionsprozesse der stahlerzeugenden Industrie	9
2.1.1 Erzeugung flüssigen Rohstahls	10
2.1.2 Urformgebung	14
2.1.3 Umformung	17
2.1.4 Oberflächenbehandlung	20
2.1.5 Integriertes Hüttenwerk der Salzgitter Flachstahl GmbH	23
2.2 Charakterisierung der Produktionsprozesse der stahlerzeugenden Industrie	25
2.3 Anforderungen an die Belegungsplanung von Stranggießanlagen	29
3 Konzepte der Belegungsplanung von Stranggießanlagen	35
3.1 Problem der Belegungsplanung von Stranggießanlagen	35
3.2 Konzept der produktionsstufenübergreifenden Belegungsplanung	37
3.3 Konzept der chargenorientierten Belegungsplanung	39
3.4 Konzept der brammenorientierten Chargenplanung	41
3.5 Konzept der integrierten Belegungsplanung	43
3.6 Kritische Analyse bestehender Planungskonzepte	44

3.7 Entwicklung eines Konzepts zur auftragsbasierten Belegungsplanung von Stranggießanlagen	47
4 Modellierung der auftragsbasierten Belegungsplanung von Stranggießanlagen	55
4.1 Annahmen	55
4.2 Notation	58
4.3 Modellierung	60
4.4 Strukturvalidierung des Formalmodells	66
4.5 Klassifikation	68
4.6 Anforderungen an Lösungsverfahren	76
5 Entwicklung eines Lösungsverfahrens zur auftragsbasierten Belegungsplanung	79
5.1 Auswahl eines Verfahrens zur Lösung der auftragsbasierten Belegungsplanung	79
5.2 Eine GRASP-Heuristik zur Lösung der auftragsbasierten Belegungsplanung	84
5.2.1 Konstruktionsverfahren	84
5.2.2 Verbesserungsverfahren	88
5.2.3 Vollständiges Lösungsverfahren	94
5.3 Ableitung von Referenzwerten zur Evaluation von Lösungsverfahren	95
5.3.1 Bestimmung einer unteren Schranke	96
5.3.2 Formalisierung des Status-quo-Benchmarks	105
5.4 Zwischenfazit zum entwickelten Lösungsverfahren	112
6 Fallstudie zur Validierung des entwickelten Lösungsverfahrens	115
6.1 Datenbasis	115
6.2 Evaluation der unteren Schranke	118
6.3 Evaluation der GRASP Heuristik	121
6.3.1 Ermittlung einer geeigneten Zuordnungsfunktion	121
6.3.2 Lösungszeit	124
6.3.3 Vergleich zur unteren Schranke	126
6.3.4 Vergleich zum Status-quo-Benchmark	131
6.4 Konzept zur Implementierung des Verfahrens in der betrieblichen Praxis ..	134
7 Kritische Würdigung und Ausblick	139

7.1 Kritische Würdigung	140
7.1.1 Würdigung des Konzepts der auftragsbasierten Belegungsplanung	140
7.1.2 Würdigung des Formalmodells der auftragsbasierten Belegungsplanung	142
7.1.3 Würdigung des Lösungsverfahrens	144
7.2 Schlussfolgerungen und Handlungsempfehlungen zur Implementierung des Planungsansatzes in der Praxis	146
7.3 Ausblick	147
8 Zusammenfassung	149
Literaturverzeichnis	153
Anhang	163

Auftragsbasierte Belegungsplanung von
Stranggießanlagen in der stahlerzeugenden Industrie

Wichmann, M.

2014, XXV, 164 S. 12 Abb., Softcover

ISBN: 978-3-658-04294-3