

INHALTSVERZEICHNIS

I.	EINFÜHRUNG	1
1.	Anlaß	1
2.	Aufgabe	1
II.	RAHMENBEDINGUNGEN	6
3.	Die Projektabwicklung im Bauwesen	6
3.1	Teilvorgänge bei der Planung und Herstellung eines Bauwerks	6
3.1.1	Schema der Projektabwicklung im Bauwesen	6
3.1.2	Erweiterte Darstellungen über Struktur und Reihenfolge der Teilvorgänge bei der Planung und Ausführung von Bauvorhaben	15
3.2	Die Projektbeteiligten und ihre Aufgaben	26
3.2.1	Bauherr	26
3.2.2	Planer und Fachingenieure	27
3.2.3	Unternehmer und Lieferanten	28
3.3	Projektablauf	29
3.3.1	Organisationsformen	29
3.3.2	Terminplanung und -überwachung	32
3.3.3	Projektsteuerung	33
3.4	Die vertraglichen Regelungen zwischen Projektbeteiligten	45
3.4.1	Vorbemerkungen	45
3.4.2	Die Verdingungsordnung für Bauleistungen (VOB)	45
3.4.3	Das AGB-Gesetz	49
3.5	Bauunternehmung und Bauproduktion im Projektablauf	50
3.5.1	Die Bauunternehmung in der Projektorganisation	50
3.5.2	Einflüsse auf die Bauproduktion	51
3.5.3	Besonderheiten der Bauproduktion	53
3.5.4	Planungsbereiche der Bauunternehmung	55

III.	DIE BAUVERFAHREN	59
4.	Definitionen	59
4.1	Bauverfahren	59
4.2	Rationelle Fertigung	60
5.	Bauverfahren im Erdbau	61
5.1	Bauaufgabe, Vorarbeiten, Begriffe	61
5.1.1	Bauaufgabe	61
5.1.2	Vorarbeiten	62
5.1.3	Begriffe	63
5.2	Teilvorgänge und Teilbetriebe	67
5.3	Verfahrenstechnik Erdbau	68
5.3.1	Teilvorgänge T1 und T2, Lösen und Laden	68
5.3.2	Teilvorgang T3, Transport	106
5.3.3	Fahr- und Flachbagger (Teilvorgang T1 bis T4)	130
5.3.4	Teilvorgang T4, Einbauen des Bodens (Kippe)	149
5.3.5	Teilvorgang T5, Bodenverdichtung	153
5.4	Bau- und produktionstechnische Kriterien rationeller Produktion	166
5.4.1	Stand der Produktionstechnik im Erdbau	166
5.4.2	Einsatzbereiche von Erdbaumaschinen	167
5.4.3	Voraussetzungen und Kenngrößen rationeller Produktion	167
6.	Bauverfahren im Beton- und Stahlbetonbau	175
6.1	Der Baustoff Beton	175
6.1.1	Begriffe und Definitionen	175
6.1.2	Baubetriebliche Einflußfaktoren auf Betoneigenschaften	181
6.2	Teilvorgänge und Teilbetriebe im Betonbau	181
6.3	Vorgangsgruppe T3 - Betoneinbau	184
6.3.1	Betonherstellung (Vorgangsgruppe T31)	184
6.3.2	Betonverarbeitung (Vorgangsgruppe T32)	198
6.3.3	Maschinen und Geräte zur Betonförderung	209
6.3.4	Betonförderleistung	234
6.3.5	Verdichten von Beton (Teilvorgang T323)	244
6.3.6	Nachbehandlung des Betons	247
6.3.7	Sonderbetonverfahren	248

6.4	Vorgangsgruppe T1 - Schalung und Rüstung	250
6.4.1	Bedeutung der Schalarbeiten im Stahlbetonbau	250
6.4.2	Umfang der Schalarbeiten (Teilvorgänge)	250
6.4.3	Aufgabe und konstruktiver Aufbau der Schalung	251
6.4.4	Schalverfahren	261
6.4.5	Rüstungen	328
6.4.6	Bemessung der Schalung und Rüstung	340
6.4.7	Voraussetzungen, Einsatzkriterien und -bereiche rationeller Betonschalungen	345
6.5	Vorgangsgruppe T2 - Bewehrung	360
6.5.1	Aufgabe	360
6.5.2	Teilvorgänge	360
6.5.3	Rationalisierungsmöglichkeiten im Bewehrungsbereich	363
6.6	Entwicklungslien rationeller Produktion im Beton- und Stahlbetonbau	365
7.	Bauen mit Stahlbetonfertigteilen	367
7.1	Bedeutung und Aufgabe	367
7.2	Teilvorgänge im Fertigteilbau	368
7.3	Vorteile und Voraussetzungen der Stahlbetonfertigteilbauweise	372
7.3.1	Fabrikmäßige Fertigung	372
7.3.2	Serienfertigung	372
7.3.3	Normung durch Kombination	373
7.3.4	Anwendung der Spannbett-Technik	373
7.3.5	Werkbeton	373
7.3.6	Differenzierte Formgebung	374
7.4	Wirtschaftlichkeit im Stahlbetonfertigteilbau	374
7.5	Fertigungsverfahren	375
7.6	Anordnung und Ausrüstung von Fertigteilwerken	381
7.7	Transport	381
7.8	Montage	385
7.9	Fertigungsplanung	390
7.10	Sicherheit im Fertigteilbau	394
7.11	Zusammenfassung und Beispiele	395

8.	Baugrubenumschließungen	397
8.1	Aufgabe und Möglichkeiten	397
8.2	Bauverfahren	398
8.2.1	Trägerbohlwand	398
8.2.2	Spundwände	403
8.2.3	Bohrpfahlwände	406
8.2.4	Schlitzwände	411
8.2.5	Rückverankerung von Baugrubenwänden	416
8.2.6	Sonderverfahren	420
8.2.7	Kosten von Baugrubensicherungen	425
8.3	Wasserhaltung	426
8.4	Sicherheitsprobleme	430
8.5	Zusammenfassung	431
9.	Ausbauarbeiten im Hochbau	433
9.1	Definition und Aufgabe	433
9.2	Vorgangsgruppen und Teilvergänge	436
9.3	Materialfluß und Geräteeinsatz	439
9.4	Merkmale und Probleme von Ausbauarbeiten	444
9.5	Möglichkeiten der Rationalisierung	447
10.	Betriebswirtschaftliche Grundlagen der Bauproduktion	454
10.1	Fertigungstechnische Merkmale beim Einsatz von Bauverfahren	454
10.2	Produktionsfaktoren im Baubetrieb	456
10.3	Potential und Kapazität eines Baubetriebes	457
10.4	Zusammenfassung	458
Anhang		A1
Literaturverzeichnis		L1
Sachverzeichnis		S1

INHALTSVERZEICHNIS BAND II (Kurzfassung)

IV. DER BAUABLAUF

11. Ablaufplanung

- 11.1 Abgrenzung zur Produktionsplanung in der stationären Industrie
- 11.2 Aufgabe der Ablaufplanung
- 11.3 Grundlagen der Randbedingungen
- 11.4 Planungsschritte
- 11.5 Fließfertigung und Taktarbeit
- 11.6 Baustelleneinrichtung
- 11.7 Bereitstellungsplanung
- 11.8 Darstellung der Ablaufplanung
- 11.9 Baustellenversorgung (Logistik)
- 11.10 Bauablauf unter Unsicherheit

V. KOSTEN DER BAUPRODUKTION

12. Kosten des Potentialeinsatzes - Baukalkulation

- 12.1 Aufgabe
- 12.2 Grundlagen der Baukalkulation
- 12.3 Verfahren
- 12.4 Die Angebotskalkulation in der Bauunternehmung
- 12.5 Arbeitskosten von Fertigungsgruppen
- 12.6 Risiken in der Bauproduktion
- 12.7 Nachkalkulation
- 12.8 Investitionsplanung
- 12.9 Optimierung von Bauabläufen

13. Allgemeine Problemlösungsmethoden

- 13.1 6-Stufen-Methode der Systemgestaltung
- 13.2 Problemlösen über vernetztes Denken
- 13.3 Allgemeines Verfahren für methodenbewußtes Problemlösen
- 13.4 Zusammenfassung

14. Ablaufkontrolle und -steuerung

- 14.1 Aufgabe
- 14.2 Ablaufkontrolle
- 14.3 Ablaufsteuerung
- 14.4 PC-Einsatz in der Ablaufkontrolle und -steuerung
- 14.5 Controlling in der Bauunternehmung

VI. STÖRUNGEN IM BAUABLAUF

15. Störungen im Bauablauf
 - 15.1 Vorbemerkungen
 - 15.2 Definition gestörter Bauprozesse
 - 15.3 Ursachen von Produktionsstörungen
 - 15.4 Der verzögerte (behinderte) Bauablauf
 - 15.5 Der beschleunigte Bauablauf
 - 15.6 Sonderfälle
 - 15.7 Ermittlung störungsbedingter Mehrkosten
 - 15.8 Vertragliche Regelungen, Anspruchsvoraussetzungen und Schadensermittlung bei Behinderung der Produktion
 - 15.9 Leistungsänderungen (Abweichungen vom Bauvertrag)
16. Zusammenfassung

Anhang

Literaturverzeichnis

Sachverzeichnis