

Bernd Garstka

Ratgeber für den Hochbau



16. Auflage

E-Book

Ratgeber für den Hochbau

Ratgeber für den Hochbau

Herausgegeben von

Dr.-Ing. Dipl.-Wirt.-Ing. Bernd Garstka
unter Mitarbeit namhafter Fachleute

Begründet von

Regierungsbaurat a.D. Dipl.-Ing. Gottfried Peters

Fortgeführt von

Dipl.-Volksw. Klaus Weber

16. Auflage

 **Reguvis**

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Reguvis Fachmedien GmbH
Amsterdamer Straße 192
50735 Köln

www.reguvis.de

Beratung und Bestellung:
Tel.: +49 (0) 221 97668-8500

E-Mail: service@reguvis.de

ISBN (Print): 978-3-8462-1430-5

© 2024 Reguvis Fachmedien GmbH, Köln

Alle Rechte vorbehalten. Das Werk einschließlich seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtsgesetzes bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Dies gilt auch für die fotomechanische Vervielfältigung (Fotokopie/Mikrokopie) und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen. Hinsichtlich der in diesem Werk ggf. enthaltenen Texte von Normen weisen wir darauf hin, dass rechtsverbindlich allein die amtlich verkündeten Texte sind. Zahlenangaben ohne Gewähr.

Satz: MainTypo, Reutlingen

Druck und buchbinderische Verarbeitung: Appel & Klinger Druck und Medien GmbH,
Schneckenlohe

Printed in Germany

Vorwort

Ich freue mich sehr, Ihnen die nunmehr 16. Auflage des **Ratgebers für den Tiefbau** vorlegen zu können.

Die Grundidee, „*Beiträge ,aus der Praxis für die Praxis‘ geschrieben ,vom Praktiker für den Praktiker‘*“ hat sich bewährt und so wird dieser Ratgeber heute gern vom Baufacharbeiter bis zum Bauingenieur auf der Baustelle genutzt, um schnell, verständlich und qualifiziert Informationen für die Planung und Ausführung von Bauprojekten im Baustellenalltag zu bekommen.

Gleichzeitig ist dieser Ratgeber ein hervorragendes Nachschlagewerk für die Fortbildung insbesondere zum Geprüften Polier. Zusammen mit dem Ratgeber Hochbau stehen somit dem Leser zwei fachspezifische Handbücher auf dem neuesten technischen Stand zur Verfügung:

der „**Ratgeber für den Hochbau**“ und
der „**Ratgeber für den Tiefbau**“.

Der mittleren Führungsebene wird heute auf der Baustelle viel abverlangt. Neben hohem bautechnischem Wissen benötigt der Polier auf der Baustelle Kenntnisse über den Baubetrieb sowie Kompetenzen zum Führen der verschiedensten Akteure auf der Baustelle, dazu gehören heute z.B. auch Nachunternehmer, Behörden- oder Bauherrenvertreter.

Auch hier soll der Ratgeber ein zuverlässiges Nachschlagewerk sein, das die Führungskraft auf der Baustelle begleitet.

Es war mir wichtig in engem Austausch mit den Fachleuten auf Bundesebene die relevanten Themen zu besprechen. Und so gilt mein besonderer Dank dem „Kompetenzzentrum für Berufsbildung und Personalentwicklung“ (kurz KOBI), das als „Expertenrat für die Berufsbildung im Hauptverband der Deutschen Bauindustrie“ wertvolle fachliche Anregungen eingebracht hat.

Ich danke allen Autoren, Beratern und Mitarbeitern, die durch ihre aktive Mitwirkung, durch Anregungen und konstruktive Vorschläge zum guten Gelingen dieses Ratgebers beigetragen haben sehr herzlich. Es war manches Mal Geduld und hohes gegenseitiges Verständnis erforderlich.

Schließlich danke ich auch stellvertretend für alle Autoren Frau Bettina Kronier von der Reguvis Fachmedien GmbH für die geduldige, unkomplizierte und dabei sehr angenehme Zusammenarbeit.

Düsseldorf, Oktober 2023

Dr.-Ing. Bernd Garstka

Inhaltsverzeichnis

1	Der Weg zum Polier	1
2	Menschenführung im (Bau-)Betrieb	5
2.1	Einleitung – Ich bin wichtig!?	5
2.2	Informationen als Grundlage für reflektiertes Arbeiten	6
2.3	Aufgaben und Verantwortung innerhalb der Organisation klären	6
2.4	Klare und eindeutige, handlungsorientierte Aufgabenverteilung	7
2.5	Motivation durch Anerkennung und Unterstützung der Mitarbeiter	7
2.6	Objektive Beurteilung der Mitarbeiter	7
2.7	Ausweitung unterschiedlicher Fähigkeiten und Fertigkeiten	8
2.8	Gute Kommunikations- und Kooperationsmöglichkeiten zur optimalen Bewältigung schwieriger Situationen	8
2.9	Kompetenzen und Entscheidungsbefugnisse motivieren zur Verantwortungsübernahme	9
2.10	Lebenslanges Lernen sichert kompetente Kundenberatung	9
2.11	Zusammenfassung	9
3	Verantwortliches Handeln auf der Baustelle	12
3.1	Unternehmerische Mitverantwortung	12
3.1.1	Baustellenorganisation	12
3.1.2	Logistik	13
3.1.3	Baustellensteuerung	14
3.2	Kosten und Erlöse	16
3.2.1	Arbeitskalkulation	16
3.2.2	Baustellen-Controlling	18
3.2.3	Sichern von Ansprüchen	19
3.3	Produktivitätsentwicklung	21
3.3.1	Mitarbeiter	21
3.3.2	Prozesse und Strukturen	23

Inhaltsverzeichnis

3.4	Kommunikation	24
3.4.1	Streit und Konflikt	24
3.4.2	Teamarbeit und Selbstorganisation	27
4	Umweltschutz im Hochbau	29
4.1	Bedeutung des Umweltschutzes im Baubetrieb	29
4.1.1	Errichtung	29
4.1.1.1	Lärm	30
4.1.1.2	Luft	30
4.1.1.3	Wasser	30
4.1.1.4	Boden	31
4.1.1.5	Abfälle	31
4.1.2	Nutzung	31
4.1.3	Umbauen und Beseitigen	32
4.2	Kontaminiertes Material	32
4.2.1	Untersuchung	33
4.2.2	Erfahrung	33
4.2.3	Verhalten	33
4.3	Handhabung von Gefahrstoffen	33
4.4	Abfallentsorgung	38
4.5	Organisation des Umweltschutzes	39
4.6	Literatur	39
5	Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz .	40
5.1	Einleitung	40
5.2	Verantwortung des Unternehmers	40
5.3	Verantwortung der Führungskräfte	40
5.4	Verantwortung der Beschäftigten	41
5.5	Fachkraft für Arbeitssicherheit (SiFa)	41
5.6	Betriebsarzt	41
5.7	Sicherheitsbeauftragter	42

5.8	Betriebsrat	42
5.9	Arbeitsschutzausschuss	42
5.10	Erste Hilfe	43
5.11	Gefährdungsbeurteilung	43
5.12	Rangfolge der Schutzmaßnahmen	46
5.13	Staatliche Aufsichtsbehörden	46
5.14	Berufsgenossenschaften	47
5.15	Gemeinsame deutsche Arbeitsschutzstrategie (GDA)	49
5.16	Rechtsgrundlagen	49
5.17	Ausblick	50
5.18	Ausgewählte Literatur und Internetadressen	51
6	Vermessungskunde	54
6.1	Horizontal- oder Lagemessung	54
6.2	Einheiten im metrischen System	55
6.2.1	Längen	55
6.2.2	Flächen	55
6.2.3	Winkel	56
6.2.4	Maßstäbe	57
6.2.5	Bezugsebene	58
6.2.6	Festpunkte	58
6.3	Längenmessung	59
6.3.1	Längenmessgeräte	59
6.3.1.1	Fluchtstäbe	59
6.3.1.2	Gliedermaßstab	60
6.3.1.3	Bandmaße	60
6.3.1.4	Laser-Distanzmessgerät	61
6.3.2	Abstecken von Geraden	62
6.3.2.1	Einfluchten von Zwischenpunkten	62
6.3.2.2	Rückwärtsverlängern	62
6.3.2.3	Fluchten aus der Mitte	63

Inhaltsverzeichnis

6.4	Winkelmessung	64
6.4.1	Abstecken rechter Winkel ohne Rechtwinkelinstrument	64
6.4.1.1	Nach den Verleihungszahlen 3 : 4 : 5	64
6.4.1.2	Mit Schnur oder Bandmaß	65
6.4.2	Abstecken beliebiger Winkel	66
6.4.3	Abstecken rechter Winkel mit optischen Geräten	66
6.4.3.1	Winkelprisma	66
6.4.3.2	Pentagonprisma	66
6.4.3.3	Doppelpentagonprisma	67
6.4.3.4	Kreuzvisier	67
6.4.3.5	Nivelliergerät	68
6.4.3.6	Theodolit	68
6.4.3.6.1	Optischer Theodolit	68
6.4.3.6.2	Elektronischer Theodolit	69
6.4.3.7	Tachymeter	70
6.5	Bogenabsteckung	71
6.5.1	Schachtmeisterbogen (Gitterverfahren)	71
6.5.2	Bogenabsteckung in rechtwinkliger Ecke	72
6.5.3	Bogenabsteckung in stumpfwinkliger Ecke	73
6.5.4	Bogenabsteckung in spitzwinkliger Ecke	73
6.5.5	Bogenabsteckung bei unzugänglichem Leierpunkt (Tangentenabsteckung)	74
6.5.6	Bogenabsteckung bei unzugänglichem Leierpunkt (Sehnenabsteckung)	75
6.6	Höhenmessung	76
6.6.1	Aufgabe der Höhenmessung	76
6.6.2	Höhenmessverfahren	77
6.6.2.1	Barometrische Höhenmessung	77
6.6.2.2	Trigonometrische Höhenbestimmung	77
6.6.2.3	Tachymetrische Geländeaufnahmen	77
6.6.2.4	Geometrische Höhenmessung	77
6.6.3	Höhenmessgeräte	77

6.6.3.1	Wasserwaage	77
6.6.3.2	Schlauchwaage	78
6.6.3.3	Visiertafeln	78
6.6.3.4	Nivellierinstrumente	78
6.6.3.5	Theodolit	78
6.6.3.6	Laserinstrumente	79
6.6.4	Ausführung der Höhenmessung	82
6.6.4.1	Festpunktnivellement	82
6.6.4.2	Flächennivellement	84
6.7	Literatur	87
7	Verkehrssicherung	88
7.1	Verkehrssicherung – Wie sichere ich meine Baustelle richtig	88
7.2	Die Richtlinien der Verkehrssicherung	89
7.2.1	Richtlinien zur Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA)	90
7.2.2	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen (ZTV-SA)	90
7.2.3	Technische Lieferbedingungen (TL)	90
7.2.4	Merkblatt über Rahmenbedingungen für erforderliche Fachkenntnisse zur Verkehrssicherung von Arbeitsstellen an Straßen (MVAS 1999)	90
7.3	Mobile Halteverbote	91
7.4	Baustelle kürzerer/längerer Dauer	92
7.5	Verkehrszeichenplan/Verkehrsrechtliche Anordnung	93
7.6	Verkehrssicherungspflicht	94
7.7	Kontrolle und Wartung	94
7.8	Haftung	94
7.9	Absperreinrichtungen	95
7.9.1	Verkehrszeichen	95
7.9.2	Temporäre Markierung	96
7.9.3	Absperrgeräte	96

Inhaltsverzeichnis

7.9.4	Leitkegel	98
7.9.5	Warnleuchten	99
7.9.5.1	Vollsperrung/Teilspernung	99
7.9.6	Bauliche Leitelemente	99
7.9.7	Flutterband	99
7.10	Sicherheitsabstände	100
7.11	Mobile Lichtsignalanlagen	100
7.12	Warnposten	101
7.13	Mindestbreiten	101
7.14	Literatur	108
8	Bauausführung im Hochbau	110
8.1	Erdarbeiten für den Hochbau	110
8.1.1	Boden- und Felsklassen (nach DIN 18300)	110
8.1.1.1	Allgemeines	110
8.1.1.2	Einstufung in Boden- und Felsklassen	110
8.1.2	Herstellen von Baugruben und Gräben (nach DIN 4124)	111
8.1.2.1	Bauunterlagen	111
8.1.2.2	Allgemeines	112
8.1.2.3	Geböschte Baugruben und Gräben	115
8.1.2.4	Verbaute Baugruben und Gräben	119
8.1.3	Arbeitsraumbreiten (nach DIN 4124)	122
8.1.3.1	Baugruben	122
8.1.3.2	Gräben für Leitungen und Kanäle	125
8.1.4	Ausschachtungen, Gründungen und Unterfangungen im Bereich bestehender Gebäude (nach DIN 4123)	130
8.1.4.1	Bauleitung	130
8.1.4.2	Planungs- und Bauvorbereitung	131
8.1.4.2.1	Untersuchungen vor Beginn der Arbeiten	131
8.1.4.2.2	Geotechnische Kategorien	131
8.1.4.2.3	Erkundung des Baugrunds	131
8.1.4.2.4	Erkundung des bestehenden Gebäudes	132

8.1.4.2.5	Erkundung der auf den Baugrund einwirkenden Kräfte	132
8.1.4.2.6	Sicherungsmaßnahmen am bestehenden Gebäude	132
8.1.4.3	Ausschachtungen	133
8.1.4.3.1	Voraussetzungen	133
8.1.4.3.2	Bodenaushubgrenzen	134
8.1.4.3.3	Aushubabschnitte im Bereich des Erdblocks ..	135
8.1.4.3.4	Schutz der Baugrube vor Witterungseinflüssen	136
8.1.4.3.5	Beobachtung des bestehenden Gebäudes	136
8.1.4.4	Gründungen	136
8.1.4.4.1	Voraussetzungen	136
8.1.4.4.2	Gründungstiefe	137
8.1.4.4.3	Herstellen der Stichgräben und Schächte	137
8.1.4.4.4	Herstellen der Fundamente des neuen Gebäudes	138
8.1.4.4.5	Beobachtung des bestehenden Gebäudes	138
8.1.4.5	Unterfangungen	139
8.1.4.5.1	Voraussetzungen	139
8.1.4.5.2	Gründungstiefe	139
8.1.4.5.3	Baustoffe und Bauprodukte	142
8.1.4.5.4	Wanddicke	142
8.1.4.5.5	Herstellen der Stichgräben und Schächte	142
8.1.4.5.6	Herstellen der Unterfangungswand	143
8.1.4.5.7	Kraftschluss zwischen Fundament und Unterfangung	144
8.1.4.5.8	Herstellen der Fundamente des neuen Gebäudes	144
8.1.4.5.9	Beobachtung des bestehenden Gebäudes	145
8.2	Maßordnung im Hochbau (nach DIN 4172)	145
8.2.1	Begriffe	145
8.2.2	Anwendung der Baunormzahlen	146
8.2.3	Fugen und Verband	146

Inhaltsverzeichnis

8.3	Mauerwerk (Eurocode 6: DIN EN 1996)	147
8.3.1	Begriffe	147
8.3.1.1	Rezeptmauerwerk (RM)	147
8.3.1.2	Mauerwerk nach Eignungsprüfung (EM)	147
8.3.1.3	Tragende Wände	147
8.3.1.4	Aussteifende Wände	147
8.3.1.5	Nichttragende Wände	147
8.3.1.6	Ringanker	147
8.3.1.7	Ringbalken	147
8.3.2	Bautechnische Unterlagen	148
8.3.3	Baustoffe	148
8.3.3.1	Mauersteine	148
8.3.3.2	Mauermörtel	148
8.3.3.2.1	Anforderungen	148
8.3.3.2.2	Verarbeitung	148
8.3.3.2.3	Anwendung	149
8.3.3.3	Aussteifung von Wänden	150
8.3.3.3.1	Allgemeine Annahmen für aussteifende Wände	150
8.3.4	Bauteile und Konstruktionsdetails	151
8.3.4.1	Wandarten, Wanddicken	151
8.3.4.1.1	Allgemeines	151
8.3.4.1.2	Tragende Wände	152
8.3.4.1.3	Nichttragende Wände	154
8.3.4.1.4	Anschluss der Wände an die Decken und den Dachstuhl	154
8.3.4.2	Ringanker und Ringbalken	155
8.3.4.2.1	Ringanker	155
8.3.4.2.2	Ringbalken	155
8.3.4.3	Schlitze und Aussparungen	155
8.3.4.4	Außenwände	157
8.3.4.4.1	Allgemeines	157
8.3.4.4.2	Einschalige Außenwände	157
8.3.4.4.3	Zweischalige Außenwände	158

8.3.4.5	Gewölbe, Bogen und Gewölbewirkung	164
8.3.4.5.1	Gewölbe und Bogen	164
8.3.4.5.2	Gewölbte Kappen zwischen Trägern	164
8.3.4.5.3	Gewölbewirkung über Wandöffnungen	165
8.3.5	Ausführung	166
8.3.5.1	Allgemeines	166
8.3.5.2	Lager-, Stoß- und Längsfugen	167
8.3.5.2.1	Vermauerung mit Stoßfugenvermörtelung	167
8.3.5.2.2	Vermauerung ohne Stoßfugenvermörtelung ..	168
8.3.5.2.3	Fugen in Gewölben	169
8.3.5.3	Verband	169
8.3.5.4	Mauern bei Frost	170
8.3.6	Eignungsprüfungen	170
8.3.7	Kontrollen und Güteprüfungen auf der Baustelle	170
8.4	Treppen	171
8.4.1	Begriffe	171
8.4.2	Treppenarten	172
8.4.2.1	Treppen mit geraden Läufen	172
8.4.2.2	Treppen mit gewendelten Läufen	174
8.4.2.3	Treppen mit geraden und gewendelten Laufteilen	175
8.4.3	Vorschriften	177
8.4.4	Berechnung und Aufreißen einer geraden Treppe	180
9	Wand- und Deckenschalungen	182
9.1	Wandschalungen	182
9.1.1	Schalungsdruck	182
9.1.2	Überschlägige Bemessung	184
9.1.3	Schalungsanker	187
9.1.4	Bemessungsbeispiel	188
9.1.5	Rahmenschalungen für Wände	190

Inhaltsverzeichnis

9.2	Deckenschalungen	191
9.2.1	Lastannahmen	191
9.2.2	Baustützen nach Euro-Norm EN 1065	192
9.2.3	Bemessungsbeispiel	194
9.2.4	Rahmenschalung für Decken	195
9.3	Ausschulfristen und Nachbehandlung	196
10	Beton im Hochbau	198
10.1	Begriffe	198
10.2	Ausgangsstoffe	202
10.2.1	Zement	202
10.2.2	Gesteinskörnungen	208
10.2.3	Mehlkorn	213
10.2.4	Zugabewasser	214
10.2.5	Betonzusätze	214
10.2.6	Fasern	215
10.3	Beton	216
10.3.1	Frischbeton	216
10.3.2	Festbeton	220
10.3.3	Wasserzementwert	231
10.3.4	Zusammensetzung von Beton	233
10.3.5	Beton nach Eigenschaften, Beton nach Zusammensetzung, Standardbeton	234
10.3.6	Mischungsberechnung	235
10.4	Transportbeton	238
10.4.1	Festlegung und Bestellung des Betons	238
10.4.1.1	Festlegung für Beton nach Eigenschaften	240
10.4.1.2	Bestellung	241
10.4.2	Lieferung und Abnahme	243
10.4.3	Konsistenz bei Lieferung	245

10.4.4	Transport von Beton zur Baustelle	245
10.4.5	Produktions- und Konformitätskontrolle	246
10.5	Bereiten und Verarbeiten von Beton	247
10.5.1	Abmessen	247
10.5.2	Mischen	247
10.5.3	Befördern und Fördern	247
10.5.4	Verdichten	248
10.5.5	Nachbehandeln	249
10.6	Überwachung durch das Bauunternehmen	253
10.6.1	Überwachen des Betonierens	254
10.6.2	Probenahme und Annahmekriterien für die Druckfestigkeit	256
10.7	Dauerhaftigkeit von Stahlbeton	258
10.7.1	Korrosionsschutz des Stahls im Beton	259
10.7.2	Dauerhafte Außenbauteile aus Stahlbeton	261
10.8	Ausblick	263
10.9	Literatur	264
11	Stahlbeton-Bewehrung	265
11.1	Allgemeines	265
11.2	Betonstahl	265
11.3	Schutz der Bewehrung	271
11.3.1	Die Betonzusammensetzung	273
11.3.2	Die Betondeckung	274
11.3.2.1	Erhöhung der Betondeckung	276
11.3.2.2	Abminderung der Betondeckung	277
11.3.2.3	Abstandhalter	277
11.4	Bewehrungsregeln	278
11.4.1	Stababstände	278
11.4.2	Biegungen	279
11.4.3	Hin- und Zurückbiegen (Kaltrückbiegen)	279

Inhaltsverzeichnis

11.4.4	Verankerungen	281
11.4.5	Stöße	283
11.4.6	Querkraftbewehrung	285
11.4.7	Stabbündel	286
11.5	Bewehrungsregeln für ausgewählte Bauteile	287
11.5.1	Platten	287
11.5.2	Balken, Plattenbalken	288
11.5.3	Stützen (bügelbewehrt und umschnürt)	288
11.5.4	Wände und wandartige Träger	289
11.6	Literatur	290
12	Betontrenntechnik	292
12.1	Einführung	292
12.2	Diamantwerkzeuge	293
12.3	Verschiedene Verfahren der Betontrenntechnik	295
12.3.1	Diamantbohrtechnik	296
12.3.2	Fugenschneiden/Bodensägen	301
12.3.3	Wandsägen	304
12.3.3.1	Wasseranschluss	306
12.3.3.2	Stromversorgung	306
12.3.3.3	Beschaffenheit des Werkstücks	306
12.3.3.4	Blattumfangsgeschwindigkeit	306
12.3.3.5	Bestimmungsgemäße Verwendung	306
12.3.3.6	Vorgehens-Checkliste	307
12.3.4	Tauchsägen	309
12.3.5	Seilsägen	309
12.3.6	Sonstige Trenntechniken	310
12.4	Sicherheitstechnische Richtlinien	311
12.5	Literatur	312

13 Was der Polier über die Bauabdichtung wissen sollte	313
13.1 Einführung	313
13.2 Arten des Wasserangriffs	313
13.2.1 Bodenfeuchte	314
13.2.2 Nichtdrückendes Wasser	314
13.2.3 Drückendes Wasser	314
13.3 Wassereinwirkungsklassen	314
13.4 Voraussetzungen für die Funktionsfähigkeit einer Bauwerks- abdichtung	315
13.5 Wasserhaltung	316
13.6 Aufschüttungen und Hinterfüllungen	317
13.7 Wie der Bauwerksabdichter die Baustelle antreffen möchte	317
13.8 Druckwasserhaltende Abdichtungen mit Bitumenbahnen	318
13.9 Wo der Bauwerksabdichter die Unterstützung des Poliers braucht	319
13.10 Zusammenfassung	320
13.11 Die technischen Regelwerke	320
13.12 Literatur	320
13.12.1 Normen	320
13.12.2 Fachregeln	321
14 Akustik- und Trockenbau	323
14.1 Allgemeines	323
14.1.1 Gütegemeinschaft Trockenbau	323
14.2 Leichte Deckenbekleidungen und Unterdecken	324
14.2.1 Allgemeine Grundsätze für die Ausführung	324
14.2.2 Spezielle Ausführungshinweise für Deckenarbeiten	325
14.2.2.1 Mineralfaserdecken	325
14.2.2.2 Metalldecken	326
14.2.2.3 Gipsdecken	326

Inhaltsverzeichnis

14.2.2.4	Gips-Wandbauplatten	328
14.2.2.5	Akustikdecken	329
14.3	Leichte Trennwände	330
14.4	Aufmaß und Abrechnung	332
15	Vorgehängte hinterlüftete Fassade (VHF)	333
15.1	VHF als Bauart	333
15.1.1	Bekleidungselemente	336
15.1.2	Hinterlüftungsraum	336
15.1.3	Dämmung	336
15.1.4	Befestigungselemente	337
15.1.5	Unterkonstruktionssysteme	337
15.1.6	Energieeffizienz	338
15.1.7	Brandschutz	338
15.2	Anforderungen an den Verankerungsgrund	339
15.2.1	Tragfähigkeit / Festigkeit	339
15.2.2	Ebenheit	339
15.2.3	Bauwerksfugen	339
15.3	Allgemeine Normen und technische Regelwerke	340
15.4	Anforderungen an die Baustelle	340
15.4.1	Gerüste	340
15.4.2	Aufstellflächen	341
15.4.3	Anliefer- und Lagerflächen	341
15.4.4	Vorbereitungs- und Bewegungsflächen	342
15.5	Ausbildung und Weiterbildung im Fassadenbau	342
15.5.1	Ausbildungsberuf Fassadenmonteur	342
15.5.2	Duales Studium	342
15.5.3	Fortbildung: Fassadenbau-Praxis-Seminare	342
15.6	Zusammenfassung	343

16 Grundlagen des Ausbaus – Putz	344
16.1 Putzgrund	344
16.2 Vorbereitung des Putzgrundes	344
16.3 Putzträger	345
16.4 Putzanforderungen	346
16.5 Putzausführung	348
16.6 Putzbewehrung/Putzarmierung	349
17 Estrich	351
17.1 Begriffe	351
17.2 Werkstoffe für Estrichmörtel und Estrichmassen	353
17.3 Bindemittel	354
17.4 Zuschlag/Gesteinskörnungen	355
17.5 Zugabewasser	356
17.6 Zusätze	356
17.7 Bewehrung	357
17.8 Festigkeiten	357
17.9 Verschleiß	360
17.10 Schwindklassen	360
17.11 Estricharten	361
17.11.1 Verbundestrich	361
17.11.2 Untergrund für Verbundestriche	361
17.11.3 Estrich auf Trennschicht	362
17.11.4 Schwimmender Estrich	364
17.12 Untergrund für Estriche auf Trennschicht und schwimmende Estriche ..	368
17.13 Dämmschichten	368
17.14 Abdeckung	370
17.15 Estrichfugen, Feldgröße	371
17.16 Ebenheit	372
17.17 Industrieestriche	374

Inhaltsverzeichnis

17.18 Herstellung eines Estrichs	375
17.19 Einbaubedingungen	376
17.20 Prüfungen	376
17.21 Literatur	378
 18 Maschinen im Hochbau	 379
18.1 Historie	379
18.2 Spiegelbild wirtschaftlich-technischer Baumaschinendaten – Baugeräteliste (BGL)	379
18.2.1 Anwendung und Gliederung	379
18.2.2 Wichtige Begriffe der Baugeräteliste	382
18.3 Hinweise zur Baustelleneinrichtung	384
18.3.1 Maschinentechnische Baustelleneinrichtung	384
18.3.2 Elektrotechnische Baustelleneinrichtung	385
18.3.3 Maschinenbesetzung, Wartung und Pflege	390
18.4 Antriebsmotoren	392
18.4.1 Elektromotoren	392
18.4.1.1 Wechselstrommotoren	393
18.4.1.2 Drehstrommotoren	393
18.4.2 Verbrennungsmotoren	395
18.5 Beton: Aufbereitung, Transport, Förderung, Verteilung und Verdichtung	395
18.5.1 Betonaufbereitung	395
18.5.1.1 Freifallmischer	396
18.5.1.2 Zwangsmischer	396
18.5.1.3 Betonmischanlagen	398
18.5.2 Betontransport	399
18.5.3 Betonförderung	400
18.5.4 Betonverteilung	403
18.5.4.1 Fahrzeugbetonpumpen mit Verteilermast	404
18.5.4.2 Stationärmaste	405
18.5.4.3 Rundverteiler	405

18.5.5	Betonverdichtung	406
18.5.5.1	Innenrüttler	407
18.5.5.2	Außenrüttler	408
18.5.5.3	Vibrationsbohlen	410
18.5.5.4	Flügelglätter	410
18.6	Maschinen zur Materialförderung	411
18.6.1	Turmdrehkrane	411
18.6.1.1	untendrehende Krane, Schnellmontagekrane	416
18.6.1.2	obendrehende Krane, Laufkatzausleger	417
18.6.1.3	obendrehende Krane, Wippausleger	418
18.6.1.4	Sicherheitshinweise beim Betrieb von Turmdrehkranen	419
18.6.2	Autokrane/Mobilkrane/Teleskopkrane mit Mobil- und Raupen- fahrwerk	423
18.6.2.1	Autokrane/Mobilkrane	423
18.6.2.2	Teleskopkrane Mobilfahrwerk	424
18.6.2.3	Teleskopkrane Raupenfahrwerk	424
18.6.3	Radlader	425
18.6.4	Teleskoplader/Teleskopstapler	427
18.6.5	Aufzüge	427
18.6.5.1	Materialaufzüge	428
18.6.5.2	Material- und Personenaufzüge	428
18.7	Druckluftgeräte	429
18.7.1	Druckluftwerkzeuge	429
18.7.2	Kompressoren	430
19	Arbeitsvorbereitung im Baubetrieb Hochbau	432
19.1	Vorbemerkungen	432
19.2	Aufgaben der Arbeitsvorbereitung	433
19.3	Bauverfahren	438
19.3.1	Verfahrensplanung	438
19.3.2	Schalungsplanung	440

Inhaltsverzeichnis

19.4 Baustelleneinrichtung	443
19.4.1 Vorbereitende Arbeiten	443
19.4.2 Baustellenbegehung	444
19.4.3 Baustelleneinrichtungsplan	445
19.5 Arbeits- und Ablaufplanung	446
19.5.1 Bauzeitenplan als Balkendiagramm	447
19.5.2 Bauzeitenplan als Weg-Zeit-Diagramm	448
19.5.3 Bauzeitenplan als Netzplan	449
19.5.4 Digitaler Bauzeitenplan mit Hilfe des Bauwerksmodells	450
19.6 Prozessmanagement in der Arbeitsvorbereitung	450
19.6.1 Einführung	450
19.6.2 Bedeutung in der Arbeitsvorbereitung	452
19.7 Schlussbemerkung	455
19.8 Literatur	456
 20 Bauspezifische Dokumentationen – Bauberichtswesen	 457
20.1 Definition/Ziele	457
20.2 Klassifizierung	457
20.3 Bautagesberichte	461
20.4 Praxisbeispiele	463
20.5 Dokumentierte Informationen aufgrund von Managementsystem- Forderungen	466
20.6 Fazit	468
 21 Praktische Hinweise zum Arbeitsrecht, insbesondere zur Einstellung und Kündigung von Mitarbeitern	 469
21.1 Einstellung	469
21.1.1 Zweckmäßiges Vorgehen bei der Einstellung	469
21.1.2 Vorläufige Einstellung	475

21.1.3	Mitführungspflicht Personaldokument	475
21.1.4	Befristete Arbeitsverhältnisse	476
21.1.4.1	Zeitbezogene Befristung	477
21.1.4.2	Zweckbezogene Befristung	478
21.2	Regelmäßige Arbeitszeit und Mehrarbeit im Baugewerbe	478
21.2.1	Flexibilisierung der Arbeitszeit	479
21.2.2	Anordnung von Mehrarbeit	480
21.2.3	Witterungs- und wirtschaftlich bedingter Arbeitsausfall in der Schlechtwetterzeit	480
21.3	Anzeige- und Nachweispflicht des Arbeitnehmers bei Arbeits- unfähigkeit	482
21.4	Kündigung	484
21.4.1	Kündigungserklärung	484
21.4.2	Anhörung des Betriebsrats	485
21.4.3	Kündigungsschutz	486
21.4.3.1	Kündigungsschutzgesetz	486
21.4.3.2	Abmahnung	487
21.4.4	Fristlose Kündigung	489
21.4.5	Beweissicherung	490
21.4.6	Kündigungsschutzklage	490
22	Die VOB – Teile A und B	491
22.1	Einzelne Kurzhinweise	492
22.2	Vergütung, § 2 VOB/B	492
22.3	Stundenlohnarbeiten, § 15 und § 2 Abs. 10 VOB/B	494
22.4	Hinweispflicht wegen Bedenken bei der Ausführung, § 4 Abs. 3 VOB/B	495
22.5	Schutz und Beschädigung der Leistung, § 4 Abs. 5 und § 7 VOB/B	495
22.6	Behinderung bei der Ausführung, § 6 VOB/B	496
22.7	Abnahme, § 12 VOB/B	497
22.8	Zahlung, § 16 VOB/B	499

Inhaltsverzeichnis

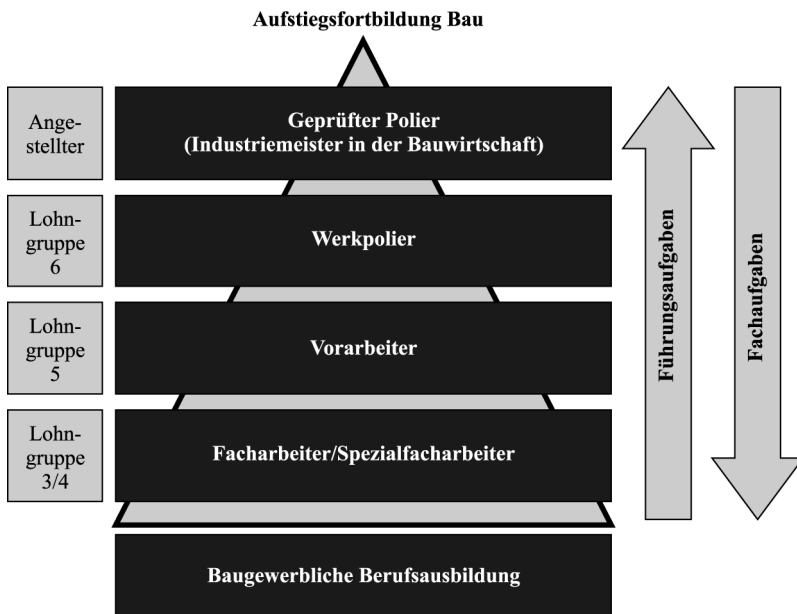
22.9 Sicherheitsleistung, § 17 VOB/B	500
22.10 Gewährleistung/Mängelansprüche, § 13 VOB/B	500
22.11 Anhang Nachunternehmereinsatz	501
23 Aufmaß und Abrechnung	503
23.1 Einführung	503
23.2 Abrechnungsbestimmungen	504
23.3 Aufmaß und Unterlagen	505
23.4 Grundlagen der Abrechnung	506
23.4.1 DIN 18300 Erdarbeiten	506
23.4.2 DIN 18330 Mauerarbeiten	512
23.4.3 DIN 18331 Beton- und Stahlbetonarbeiten	515
24 Anhang	520
Stichwortverzeichnis	528

1 Der Weg zum Polier

Dipl.-Ing. Heinrich Holch, Stuttgart

Die Aufstiegsfortbildung in der Bauwirtschaft wurde im Jahr 2012 grundlegend reformiert. Zum einen haben die Tarifvertragsparteien die Prüfungen zum Vorarbeiter und zum Werkpolier, für die bisher in den Bundesländern unterschiedliche Vereinbarungen bestanden, erstmals einheitlich auf Bundesebene geregelt (Prüfungsordnungen vom 1. Juli 2012 in der Fassung vom 1. Oktober 2013). Zum anderen wurde die Verordnung zum Geprüften Polier völlig neu gefasst. Diese Verordnung zum anerkannten Fortbildungsabschluss Geprüfter Polier/Geprüfte Polierin auf Grund des § 53 BBiG vom 6. September 2012 (BGBl. I S. 1926) ist am 1. Oktober 2012 in Kraft getreten. Änderungen der Verordnung wurden am 22.04.2013, am 26.03.2014 und am 09.12.2019 vorgenommen. Jährlich machten durchschnittlich in den Jahren 2013 bis 2019 bundesweit ca. 1.200 Personen die Prüfung zum Vorarbeiter, ca. 800 die Prüfung zum Werkpolier und ca. 270 die Prüfung zum Geprüften Polier.

Die einzelnen Qualifikationsstufen bauen aufeinander auf. Dies bedeutet, dass die Prüfungsinhalte und damit auch die Inhalte der Vorbereitungsseminare so aufeinander abgestimmt sind, dass die jeweils vorhergehende Stufe angerechnet wird und keine Wiederholungen stattfinden.



1 Der Weg zum Polier

Das Aufstiegsschema mit der Eingruppierung nach den Tarifverträgen ist in der Grafik „Aufstiegsfortbildung Bau“ dargestellt. Alle durch Prüfung erlangten Bildungs- bzw. Berufsqualifikationen begründen jedoch allein keinen Anspruch auf entsprechenden betrieblichen Einsatz oder lohtarifliche Eingruppierung. Für die Eingruppierung sind nach den Bundesrahmentarifverträgen für Arbeiter und Angestellte die Kenntnisse und Fertigkeiten des Einzelnen und die tatsächlich von ihm überwiegend ausgeübte Tätigkeit und schließlich seine Berufsausbildung maßgebend.

Außerdem ist in der Grafik aufgezeigt, dass mit jeder Qualifikationsstufe die Führungsaufgaben zunehmen und die Fachaufgaben abnehmen.

Fortbildungsprüfung zum Vorarbeiter

Durch die Prüfung ist festzustellen, ob die notwendigen Qualifikationen und Erfahrungen vorhanden sind, um Aufgaben als Vorarbeiter unter der Anleitung übergeordneter Führungskräfte und unter Berücksichtigung insbesondere technischer Rahmenbedingungen wahrzunehmen. Die Regelzulassungsvoraussetzung ist eine mit Erfolg abgelegte Abschlussprüfung in einem anerkannten Ausbildungsberuf der Bauwirtschaft und danach eine einschlägige Berufspraxis, die unter Anrechnung der in der Ausbildungsordnung für den Ausbildungsberuf vorgeschriebenen Ausbildungsdauer mindestens vier Jahre beträgt.

Die Prüfung gliedert sich in die Prüfungsteile „Bautechnik und Baubetrieb“ und „Mitarbeiterführung“. Die Prüfung wird durch die Träger der Vorbereitungslehrgänge abgenommen. Die Einhaltung der Prüfungsordnung wird von den Prüfungsausschüssen für die Werkpolierprüfungen überwacht.

Fortbildungsprüfung zum Werkpolier

Durch die Prüfung ist festzustellen, ob die notwendigen Qualifikationen und Erfahrungen vorhanden sind, um die folgenden Aufgaben als Werkpolier unter der Anleitung einer übergeordneten Führungskraft und auch unter Berücksichtigung insbesondere betriebswirtschaftlicher und rechtlicher Rahmenbedingungen wahrzunehmen. Die Regelzulassung ist eine mit Erfolg abgelegte Abschlussprüfung in einem anerkannten Ausbildungsberuf der Bauwirtschaft und danach eine einschlägige Berufspraxis, die unter Anrechnung der in der Ausbildungsordnung für den Ausbildungsberuf vorgeschriebenen Ausbildungsdauer mindestens fünf Jahre beträgt.

Die Prüfung gliedert sich in die Prüfungsteile „Baubetrieb“, „Bautechnik mit Spezialqualifikation“ und „Mitarbeiterführung und Personalmanagement“. Die Prüfung wird von den paritätisch mit Vertretern der Arbeitnehmer und Arbeitgeber besetzten Prüfungsausschüssen abgenommen.

Fortbildungsprüfung zum Geprüften Polier

Die Prüfungsordnung gilt für Industrie und Handwerk. Durch die Prüfung ist festzustellen, ob die Qualifikation vorhanden ist, die Aufgaben als Führungskraft bei Baustellenplanung und Bauausführung unter Berücksichtigung insbesondere betriebswirtschaftlicher und rechtlicher Rahmenbedingungen wahrzunehmen. Die Regelzulassung ist eine mit Erfolg abgelegte Abschlussprüfung in einem anerkannten Ausbildungsberuf, der dem Bereich der Bauwirtschaft zugeordnet werden kann, und danach eine einschlägige Berufspraxis, die unter Anrechnung der in der Ausbildungsordnung für den Ausbildungsberuf vorgeschriebenen Ausbildungsdauer mindestens fünf Jahre beträgt. Dabei muss die Berufspraxis wesentliche Bezüge zu den Aufgaben eines Geprüften Poliers haben und die Qualifikationen eines Werkpoliers oder eine andere fachlich und nach Breite und Tiefe entsprechende Qualifikation beinhalten. Mit dem Hinweis auf die Qualifikationen eines Werkpoliers wird diese Qualifikation indirekt eine Zulassungsvoraussetzung für die Fortbildungsprüfung zum Geprüften Polier. Der Abschluss „Geprüfter Polier/ Geprüfte Polierin“ ist dem DQR/EQR – Qualifikationsniveau 6 zugeordnet.

Die Prüfung gliedert sich in die Prüfungsteile „Berufs- und arbeitspädagogische Qualifikation“, „Baubetrieb“, „Bautechnik (Hochbau oder Tiefbau)“ und „Mitarbeiterführung und Personalmanagement“. Die Prüfung wird von staatlich anerkannten Prüfungsausschüssen der Kammern abgenommen.

Eine Übersicht über die Struktur der Prüfungen und die Gewichtung der Prüfungsteile zeigt die nachfolgende Grafik. Ein besonderer Schwerpunkt stellt der Prüfungsteil „Baubetrieb“ dar. Hier ist eine Projektarbeit über eine Baumaßnahme oder einen Teil einer Baumaßnahme anzufertigen. Diese Projektarbeit ist vor dem Prüfungsausschuss zu präsentieren und in einem Fachgespräch zu verteidigen.

In allen hier beschriebenen Fortbildungsprüfungen sind Situationsaufgaben schriftlich zu bearbeiten, die mehrere Qualifikationsschwerpunkte umfassen. In den Prüfungen sollen Verstehens- und Transferleistungen abgefragt und nicht nur Faktenwissen reproduziert werden. Die Prüfungen sollen handlungsorientiert durchgeführt werden. Die Prüfungsfragen sind so zu gestalten, dass in ihnen berufliche Handlungen in Ausschnitten oder vollständig simuliert werden. Das im „Ratgeber“ enthaltene Fachwissen orientiert sich an den parallel zu den Prüfungsordnungen erarbeiteten Rahmenlehrplänen. Es ist jedoch wie in den früheren Ausgaben nach Fächern gegliedert.

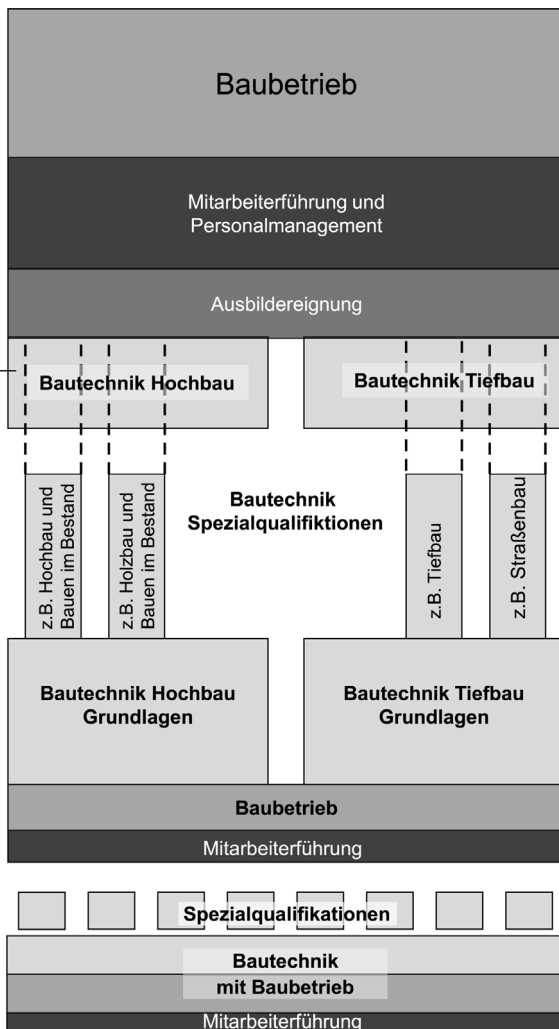
1 Der Weg zum Polier

Geprüfter
Polier

Bautechnik auf hohem
Niveau mit
Inhalten aus mehreren
Spezialqualifikationen

Werkpolier

Vorarbeiter



2 Menschenführung im (Bau-)Betrieb

Dr. rer. nat. Dipl.-Ing. Karl-Heinz Bässler, Essen

2.1 Einleitung – Ich bin wichtig!?

„Mensch Kunze, Sie sind doch wirklich zu blöd! ...“

Wie oft lag ein ähnlicher Satz schon auf Ihren Lippen? Vermeiden Sie ihn! Bleiben Sie immer nett und höflich. Sprechen Sie Ihre Mitarbeiter so an, wie Sie selbst angesprochen werden wollen. Das eigene Ego befriedigen (?), indem Sie Ihren Frust über Ihrer Meinung nach blödsinniges Verhalten kompensieren, deklassiert Sie als Führungskraft. Vielleicht sind Sie ja für das Verhalten verantwortlich!

Haben Sie Ihre Organisation im Griff? Für wie wichtig halten Sie sich? Welche notwendigen Informationen halten Sie zurück, im Glauben daran, dadurch Ihre Position stärken zu können? Versuchen Sie mit überzogenem Autoritätsdenken eigene Schwächen zu kompensieren? Können Sie die Fähigkeiten Ihrer Mitarbeiter einschätzen? Wann waren Sie letztmalig in einer Weiterbildung der „zwischenmenschlichen“ Art? Können Sie das, wofür Sie ausgesucht wurden?

Es gibt eine Fülle von Verhaltensweisen, die in der eigenen Person liegen und die Mitarbeiter zu Fehlverhalten verleiten. Diese gilt es in erster Linie zu lokalisieren und abzustellen.

Mitarbeiter und Teams für die Ziele des Unternehmens begeistern kann man in erster Linie durch Motivation als Führungsinstrument sowie als Vorbild mit konsequenter berechenbarer Handlungsweise. Mit Vertrauen in ihre Mitarbeiter und mit Augenmaß hinsichtlich deren Fähigkeiten delegiert eine Führungskraft Aufgaben. Dadurch verschafft sie sich Freiräume für andere Führungsaufgaben, z. B. zum Aus- oder Fortbilden ihrer Mitarbeiter. Sie muss Teams durch Fördern und Fordern bilden, motivieren und ihnen die Möglichkeit zur Eigenverantwortung und darüber zur Eigenmotivation geben.

Die Aufgabe der Menschenführung geht uns alle an. Auf den Baustellen fallen wesentliche Aufgaben der Menschenführung in den Verantwortungsbereich der Poliere. Sie können als Poliere durch die Anwendung zeitgemäßer Methoden der Menschenführung zur Verbesserung des Betriebsklimas auf den Baustellen und somit auch zu einem besseren Betriebserfolg beitragen. Es ist hinlänglich bekannt, dass psychologische Aspekte im Arbeitsleben zu ungesundem Stress führen können. Zur Vermeidung können u. a. die folgenden Grundsätze des Miteinanders beitragen.

2 Menschenführung im (Bau-)Betrieb

2.2 Informationen als Grundlage für reflektiertes Arbeiten

In „Minutengesprächen“ zwischen Tür und Angel werden ohne große Zeitverluste Informationen ausgetauscht. Regelmäßige Teamsitzungen sichern den Informationsaustausch zwischen allen Bereichen. Wissensbasierte Systeme (z. B. Internet, Intranet, Fachliteratur etc.) werden zur Informationsgewinnung und zum Wissensabruf zur Verfügung gestellt. Das Prinzip der „offenen Tür“ auf allen Hierarchieebenen ermöglicht die notwendige Bring- und Holschuld an Informationen für alle Mitarbeiter. Neue Mitarbeiter werden in der ersten Zeit von erfahrenen Mitarbeitern begleitet und in ihre Aufgaben und den Stil des Hauses eingeführt.

Der Mensch strebt durch Leistung nach Anerkennung. Helfen Sie Ihren Mitarbeiter, diese Leistung zu verbessern, indem Sie sie über die W-Fragen (Wer? – Was? – Wie? – Wann? – Wo? – Warum?) unterrichten.

WER?	Wer soll es tun?
WAS?	Aufgabe genau beschreiben; Ziel der Arbeiten angeben
WANN?	Ablauf der Arbeit bekannt geben; Zeiteinteilung vorgeben
WO?	Einsatzort beschreiben
WIE?	Bedingungen, unter denen die Leistung zu vollbringen ist, Material-/Maschineneinsatz, Unfallverhütungsvorschriften
WARUM?	Erklären, welche Bedeutung der Teilarbeit im Rahmen der Gesamtaufgabe zukommt

2.3 Aufgaben und Verantwortung innerhalb der Organisation klären

Weisungs- und Entscheidungsbefugnisse werden eindeutig festgelegt. Durch flache Hierarchien kann eine gute Balance aus Autonomie und direkter Führung durch Klärung von Verantwortlichkeiten innerhalb und zwischen den verschiedenen Teams bzw. Bearbeitungslevels erfolgen, die stetig überprüft werden sollten.

Die Mitarbeiter erfüllen aufgrund ihrer persönlichen und fachlichen Fähigkeiten den Auftrag im Sinne des Kunden und die Führungsebenen wirken systematisch auf die Verbesserung der Qualität der Prozesse und Prozessergebnisse hin.

Die vertrauensvolle Zusammenarbeit zwischen Geschäftsführung und Betriebsrat ist ein weiterer Garant, um die Einflussnahme der Beschäftigten auf betriebliche und persönliche Belange zu optimieren und um die Zustimmung der Beschäftigten zu ihrer Arbeit zu erhöhen.

2.4 Klare und eindeutige, handlungsorientierte Aufgabenverteilung

Sie sollten die Arbeit so organisieren, dass der vorgegebene Arbeitsumfang in der Regelarbeitszeit zu bewältigen ist. Ausfälle oder technische Störungen sind bei der Arbeitsplanung zu berücksichtigen.

Arbeit muss widerspruchsfrei sein. Wirtschaftlich notwendige Widersprüche werden genau analysiert und Möglichkeiten zur Widerspruchsminimierung ergriffen (z. B. Mitarbeiterinsatz im Verhältnis zum Arbeitsvolumen, gerechte Verteilung notwendiger Mehrarbeit).

Bei der Aufgabenverteilung werden individuelle Kompetenzen und Wünsche berücksichtigt. Das erworbene Wissen kann eingebracht und weiter ausgebaut werden. Je höher die Souveränität der Arbeitsausführung ist, desto erfolgreicher und zufriedener sind die Mitarbeiter bei ihrer Arbeit.

2.5 Motivation durch Anerkennung und Unterstützung der Mitarbeiter

Durch die Übertragung verantwortungsvoller, abgeschlossener Aufgaben wird der Wunsch nach Verantwortungssuche erfüllt. Die Mitarbeiter können ihre Möglichkeiten hinsichtlich Eigeninitiative, Kreativität, Lernwilligkeit und -bereitschaft sowie Kooperationsfähigkeit erweitern und sich so, neben der Anerkennung des Vorgesetzten, Selbstanerkennung für gute eigene Arbeit sichern.

Entlohnungssysteme sollten transparent sein. Überdurchschnittliche Leistungen verdienen sowohl finanzielle als auch vertrauenssteigernde Entlohnung. Führungskräfte unterstützen die Mitarbeiter und helfen bei Problemen in der Arbeit.

2.6 Objektive Beurteilung der Mitarbeiter

Menschenkenntnis ist eine wesentliche Voraussetzung für eine gute Menschenführung. Verbessern Sie deshalb Ihre Menschenkenntnis auf der Grundlage von mehr Selbsterkenntnis und durch Aufgeschlossenheit gegenüber allen Dingen, die Ihre Mitarbeiter betreffen. Gehen Sie keinesfalls mit Misstrauen an die Mitarbeiter heran. Erst wenn ein-

2 Menschenführung im (Bau-)Betrieb

deutig erwiesen ist, dass Mitarbeiter fachlich und menschlich nicht in ein Team passen, sollten Sie Konsequenzen ziehen.

Der sichere und zuverlässige Weg der Beurteilung ist die Beurteilung der Mitarbeiter nach einzelnen Anforderungen. Diese sind insbesondere Kenntnisse und Fertigkeiten, Güte der Arbeit, Arbeitsmenge und Arbeitstempo, Umgang mit Werkzeugen und Geräten, Einhaltung der Unfallverhütungsvorschriften, Arbeitsfreude, Verlässlichkeit, Belastbarkeit, Auffassungsgabe, Kontaktfähigkeit, Verhalten gegenüber Vorgesetzten und Gleichgestellten und der körperliche Zustand.

2.7 Ausweitung unterschiedlicher Fähigkeiten und Fertigkeiten

Generell werden Arbeitsaufgaben „handlungsorientiert und ganzheitlich“ beauftragt. Ideal sind Misch Tätigkeiten, also Arbeitsaufgaben mit verschiedenen Tätigkeitsanteilen. Die verschiedenen Tätigkeiten sollen inhaltlich und organisatorisch zusammenhängen. Möglichkeiten für Projektarbeiten mit Selbstorganisation durch Teams werden gefördert.

Die Weiterbildung der Mitarbeiter wird eingefordert. Vorschläge und Wünsche der Vorgesetzten sind sinnvoll, um die Variabilität des Mitarbeitereinsatzes für die Zukunft zu erhöhen. Ein Wechsel von Tätigkeiten ermöglicht die Qualifizierung der Mitarbeiter für verschiedene Aufgaben und erhöht die Flexibilität des Personaleinsatzes.

2.8 Gute Kommunikations- und Kooperationsmöglichkeiten zur optimalen Bewältigung schwieriger Situationen

Pausenzeiten werden so organisiert, dass die Möglichkeit zur Herstellung von sozialen Kontakten zwischen den Mitarbeitern besteht. Ein regelmäßiger Informationsaustausch sowohl zwischen den Mitarbeitern als auch mit fachlichen Ansprechpartnern intern und extern erhöht die Akzeptanz der Mitarbeiter.

Regelmäßige Teamsitzungen dienen neben dem Informationstransfer auch der Verbesserung der internen Kommunikation.

Abteilungsübergreifende Schulungen fördern nicht nur das Wissen der Mitarbeiter, sondern verbessern auch die gegenseitige Kommunikation außerhalb des betrieblichen Alltages. Jährliche Weihnachtsfeiern oder Sommerfeste, zu denen auch die Ehemaligen eingeladen werden, stärken zudem die Identifikation mit dem Betrieb. Nicht zuletzt dienen Gemeinschaftspausenräume als Foren für den Informationsaustausch.

2.9 Kompetenzen und Entscheidungsbefugnisse motivieren zur Verantwortungsübernahme

Eigenverantwortliches und vorausschauendes Arbeiten und Handeln aller Mitarbeiter wird gefördert. Selbstgeplante und -organisierte Auftragserfüllung fördert die Übernahme von Verantwortung. Arbeitsorganisatorische Arbeitsablaufplanungen werden mit und durch die beteiligten Teams festgelegt und verantwortet. Gegenseitige Vertretungen bei kurzen Abwesenheiten werden selbstständig organisiert und der Führungskraft mitgeteilt. Vorausgesetzt wird dabei die notwendige Loyalität gegenüber fähigen Vorgesetzten und Bereitschaft zum betriebsdienlichen Handeln. Sollte hier mehrfach Fehlverhalten der Mitarbeiter festgestellt werden, so gilt es sich auch mal zu trennen.

2.10 Lebenslanges Lernen sichert kompetente Kundenberatung

Qualifikation und kontinuierliche Fort- und Weiterbildung aller Mitarbeiter ist ein fester Bestandteil der Unternehmensentwicklung. Eine ausreichende Grundqualifikation in fachlicher und kommunikativer Hinsicht wird bereits bei der Personalauswahl beachtet. Defizite einzelner Mitarbeiter werden ausgeglichen. Der Qualifikations- und Weiterbildungsbedarf der Mitarbeiter wird durch eine systematische Weiterbildungsbedarfsanalyse jährlich erfasst.

2.11 Zusammenfassung

Auf der Grundlage zeitgemäßer Methoden der Menschenführung lassen sich die betrieblichen Probleme zufriedenstellend und mit nachhaltigem Erfolg lösen.

- Seien Sie selbstkritisch! Versuchen Sie, die Dinge auch einmal aus der Sicht der Mitarbeiter zu sehen. Denken Sie daran, dass Sie als Vorgesetzter eine Schlüsselposition gegenüber den Mitarbeitern einnehmen.
- Informieren Sie Ihre Mitarbeiter regelmäßig und ausführlich über die durchzuführenden Arbeiten mittels der W-Fragen.
- Geben Sie kurze und klar verständliche Anleitungen. Zur guten Unterweisung gehören insbesondere das Vormachen, Vorzeigen, Besichtigen, Vortragen, Erklären, Fragen, Wiederholen und Üben. Eine gute Unterweisung der Auszubildenden in der Gegenwart ist der wesentliche Grundstein für den Erfolg in der Zukunft.
- Beurteilen Sie die Mitarbeiter regelmäßig nach objektiven Kriterien (z. B. Kenntnisse und Fertigkeiten, Arbeitsgüte, Arbeitsmenge und Arbeitstempo, Umgang mit

2 Menschenführung im (Bau-)Betrieb

Werkzeugen und Geräten, Einhaltung der Unfallverhütungsvorschriften, Arbeitsfreude, Verlässlichkeit, Belastbarkeit, Auffassungsgabe, Kontaktfähigkeit, Anpassungsfähigkeit, Selbstbeherrschung, Loyalität und Verhalten gegenüber Vorgesetzten und Gleichgestellten und körperlicher Zustand).

- Berücksichtigen Sie bei dem Umgang mit Mitarbeitern deren ideelle und materielle Wünsche. Stärken Sie die Einsatzbereitschaft der Mitarbeiter durch eine gute Arbeitsverteilung, durch die Anwendung optimaler Arbeitsmethoden, durch klare Anweisungen und durch eine gerechte Beurteilung.
- Lob und Tadel sind korrekt anzubringen. Bleiben Sie sachlich im Kritikgespräch!
- Fördern Sie die Zusammenarbeit in Gruppen. Berücksichtigen Sie bei der Zusammensetzung der Gruppen neben der fachlichen Eignung auch die menschlichen Eigenschaften der Gruppenmitglieder.
- Achten Sie auf Ihre Gesundheit. Entspannen Sie sich regelmäßig. Ein unausgeglichenen, gereizter Vorgesetzter kann sehr viel Schaden anrichten.

Maßnahmen der Menschenführung und ihre Wirkung		
Was?	Wie?	Wirkung!
1. Zielvorgabe	Ziele festlegen und mit dem Mitarbeiter besprechen	Mitarbeiter kann im Betrieb mitreden, mitwirken, mitverantworten
2. Information	regelmäßige Information, Einzelgespräche, Zusammenkünfte	Wandel vom weisungsabhängigen Arbeitnehmer zum motivierten mitdenkenden Mitarbeiter
3. Anleitung	Aufgabe persönlich erklären, Ziel umreißen, Zeitvorgabe, Kosten, Teamzusammensetzung, erwartete Qualität	klare Richtung, positive Motivation, rationelles Arbeiten, Fehler werden vermieden
4. Delegation	Aufgabe, Kompetenz und Verantwortung an Mitarbeiter delegieren	geringere Reibungsverluste; Mitarbeiter möchte mit der Aufgabe auch Kompetenzen/Verantwortung übernehmen, kann sich entfalten

Maßnahmen der Menschenführung und ihre Wirkung		
Was?	Wie?	Wirkung!
5. Kontrolle	regelmäßige offene Kontrolle mit auf die Sache bezogener Rückmeldung	Mitarbeiter erwartet Rückmeldung über seine Leistung, Fehler werden vermieden, Qualifikation des Mitarbeiters steigt
6. konstruktive Kritik	konstruktiv eröffnen und beenden; sachlich und ruhig bleiben, Entgegnungen entgegennehmen, möglichst einvernehmlich auseinandergehen	Mitarbeiter wünscht konstruktive Kritik und lernt aus ihr
7. Kommunikation	offen, regelmäßige Aussprachen über Arbeitsaufgaben, Ziele, Arbeitsergebnisse, Veränderungen	Identifikation der Mitarbeiter mit den Betriebszielen und Weiterentwicklungen ihres Qualitätsniveaus
8. Anerkennung	gute Leistung anerkennen, gerechtes Lob für die schwächeren Mitarbeiter	Anerkennung motiviert zu besserer Leistung, Mitarbeiter wird aufgewertet, spürt, dass er gebraucht wird
9. Beurteilung	regelmäßig, schriftlich nach Beurteilungsmerkmalen (z. B. fachliche Eignung, Leistung, Einsatzfreude, Verhalten zu Vorgesetzten, Kollegen und Mitarbeitern, Belastbarkeit usw.)	objektives Bild über Qualifikation des Mitarbeiters als Grundlage für seine Weiterentwicklung
10. Zusammenarbeit	Teamgeist durch kollegiale Hilfe und Information fördern	die Mitarbeiter werden sich ebenso verhalten, Teamgeist wächst, Wir-Gefühl wird gestärkt

3 Verantwortliches Handeln auf der Baustelle

Dipl.-Ing. Peter Schmidt

3.1 Unternehmerische Mitverantwortung

Unternehmerische Mitverantwortung auf der Baustelle bedeutet, dass eine zunehmende Anzahl von Entscheidungen vor Ort getroffen wird. Dabei sind neben den vertraglichen Projektzielen die spezifischen Ziele des Unternehmens zu beachten. Zu den erforderlichen Entscheidungen zählen nicht nur Ausführungs- und Abwicklungsdetails, sondern auch weitergehende Aktivitäten. Dies sind z. B. Aufnahme von Kontakten zu Bauherren, Behörden, Planern, diversen sonstigen Firmen, Organisationen und Beteiligten, um das Geschehen auf der Baustelle voranzubringen.

3.1.1 Baustellenorganisation

Die Baustellenorganisation ist ein statisches Abbild der Baustelle entsprechend den erforderlichen Funktionen. Jede Baustelle hat ihre Besonderheiten. Je enger und differenzierter die Baustelle mit dem „Büro“ (Geschäftsleitung, Bauleitung, Kalkulation, Arbeitsvorbereitung, Einkauf, Bauhof) verbunden ist, umso schwieriger ist das unternehmerische Handeln auf der Baustelle. Sind alle Informationsflüsse von der Baustelle zum Büro wirklich in der vorhandenen Detaillierung und in dem gegebenen Ausmaß erforderlich? Welche der für die Baustelle erforderlichen Entscheidungen müssen von Vorgesetzten und Spezialisten im Büro getroffen werden? Stellt sich die Frage: Wer kennt die Vorgänge auf der Baustelle am besten? Unabhängig von anderen möglichen Antworten lassen sich viele Begründungen dafür finden, dass immer der mit dem höchsten, aktuellen und besten Wissensstand die Entscheidungen treffen sollte. Dies ist allerdings keine Selbstverständlichkeit, die einfach angeordnet werden kann. Um entscheidungsfähig zu werden im Sinne eines verantwortlichen, unternehmerischen Handelns, bedarf es entsprechender Entwicklungsschritte. Verantwortung zu tragen braucht außer einem entsprechenden Führungsstil auch einen entsprechenden Erfahrungshintergrund. Die Funktion des Baustellenverantwortlichen entsprechend zu definieren ist eine grundsätzliche Aufgabe im Unternehmen.

Je intensiver die Baustelle mit dem Büro verbunden ist bzw. von ihm abhängt, umso vielfältiger und vielschichtiger sind die einzelnen Verknüpfungen. Lange Informationswege von der Baustelle ins Büro und entsprechend aufwändige Entscheidungswege hemmen das Geschehen auf der Baustelle. Die stärkere eigenständige Verantwortung auf der Baustelle beseitigt hier viele hemmende Faktoren. Verantwortung zu delegieren reicht nicht, die zugehörigen Entscheidungsbefugnisse müssen im zugehörigen Rahmen ebenfalls an die Baustellenverantwortlichen weitergegeben werden.

Entsprechend den Erfordernissen des Projektes gibt es weitere Einflussfaktoren auf die unterschiedlichen Organisationsformen der Baustelle. Die Entscheidung Eigenleistung oder Fremdleistung bzw. deren Anteile nimmt großen Einfluss auf die Strukturen. Die formalen Planungen der Baustellenorganisation kommen von der Arbeitsvorbereitung. Stark im Sinne der Produktivität wirken die Wege- und Transportzeiten und die gewählten Verfahren.

3.1.2 Logistik

Bei der Baustellenlogistik stehen vor allem die Punkte Transportwege (nicht nur Material, sondern auch Information) zu und von der Baustelle, Verkehrsregelungen auf der Baustelle mit Be- und Entladezonen, Organisation der Lagerflächen, Abgleich der Bestände und Entsorgung im Zentrum der Bearbeitung. Bei der Beschaffungslogistik geht es um die vertragliche Einbindung der Lieferanten und Nachunternehmer, da hier die Umfänge der Lieferungen, die Termine und weitere Details wie Anzahl der anzufahren Entladeplätze auf der Baustelle (vor allem bei Linien-Baustellen bzw. großflächigen Baufeldern) festgelegt werden. Bei den Nachunternehmern geht es um die zu erbringenden Leistungen in welchen Zeiträumen und zu welchen Terminen, das benötigte Werkzeug, Gerät, oder Arbeitsmittel, und die Abgrenzung der Tätigkeiten aus dem Bereich der Eigenleistung und den Bereichen anderer Nachunternehmer.

Wege-, Transport- und Spielzeiten sind in hohem Maße für die Produktivität der Baustelle verantwortlich.

Die Baustelleneinrichtung und die Verfahrensentscheidungen geben ein deutliches Bild über erforderliche Aufwände für die Bewegungen und die Transporte auf der Baustelle. Fehlt es hier an vorausschauenden Überlegungen und Planungen, kann die Umsetzung nur mangelhaft sein. Wege-, Transport- und Spielzeiten sind ein kontinuierlicher Kostenstrom, der als Einzelereignis vielleicht geringfügig erscheint, aber in der Zusammenschau über die gesamte Baustelle große Effekte verursacht.

Beim Geräteeinsatz sind die Vorgaben von der Baustelle entscheidend für die Auswahl des richtigen Gerätes. Bauwerksformen, allgemeine Lage der Baustelle und sonstige Anforderungen sind zu berücksichtigen. Die Abstimmung der einzelnen Geräte untereinander ist für einen reibungslosen und wirtschaftlichen Ablauf wichtig. Ein Ladebetrieb, der nicht auf den zur Verfügung stehenden Transportbetrieb abgestimmt ist und umgekehrt verschwendet Ressourcen. Dies ist grundsätzlich bei der Abstimmung der baubetrieblichen Prozesse zu beachten. Hier ist ein großes Betätigungsfeld der Arbeitsvorbereitung und ein wichtiger Aktivitätsanteil der Baustellenführungskräfte. Der erste Schritt ist, aus dem überschlägig ermittelten Bedarf die Einflüsse bzw. die Erfordernisse an die Baustelleneinrichtung zu erkennen.

Die Entscheidungen für den Baumaschineneinsatz sind auf der Baustelle zu treffen. Optimales Gerät für den Vorgang bedeutet immer hohen Wirkungsgrad und günstige

3 Verantwortliches Handeln auf der Baustelle

Kosten. Bei diesen Entscheidungen ist durchaus auch die Alternative Fremdgerät zu prüfen und in Erwägung zu ziehen. Auch und vor allem dann, wenn ein nicht perfekt geeignetes Eigengerät zur Verfügung steht und genutzt werden soll. Oberflächlich und nur vordergründig eingesparte Kosten gehen leicht bei nicht wirtschaftlichen Abläufen auf der Baustelle verloren. Vielleicht sogar ein Vielfaches, wenn verbundene Prozesse auch noch nachteilig betroffen sind.

Um die richtigen Geräte zu finden sind Kenntnisse der Einflussfaktoren notwendig. Beim Bagger, der im Grabenaushub tätig ist, sind die erforderlichen Tagesleistungen (Terminplan) wichtig, ob und inwieweit auch Verbau- oder Rohrverlegearbeiten zu erbringen sind und wie der Transportbetrieb organisiert ist. Rangieraufwand, Stellung zum Bagger, Ladevolumen beim LKW, Werkzeuggröße, Grabtiefe, Stellung zum LKW beim Bagger.

Ist ein Kran im Einsatz muss dieser gegen alle Anforderungen aus dem Baubetrieb geprüft sein, z. B. bestehende Nachbarbebauungen im Schwenkbereich, Schwenkbegrenzungen wegen Stromleitungen, erforderliche Hubleistungen bei welchen Ausladungen, Kranzusammenspiel und natürlich die stationären Fundamente oder der Gleisbetrieb. Sind vielleicht kurzfristig noch Entscheidungen für Fertigteile getroffen worden, so ist kurzfristig nochmals zu prüfen, inwieweit die Kranleistung bei der geforderten Ausladung ausreicht. Diese Entscheidungen sind frühzeitig zu treffen, um die Baustelleneinrichtung entsprechend planen zu können.

Für die Entsorgung sind je nach Anforderungen der Baustelle schlüssige und umweltverträgliche Konzepte zu erarbeiten. Vor allem bei Abbrucharbeiten sind die anfallenden Materialien und Stoffe zu berücksichtigen und die geeigneten Entsorgungshilfsmittel, Entsorgungswege und Entsorgungsgerätschaften zu planen. Die zugehörigen Vorschriften sind zu berücksichtigen. Vieles, was früher verbaut wurde (z. B.: Asbest), muss heute aufwändigst entsorgt werden. Entsprechende Regelungen legen die Details fest. Im erweiterten Maße ist bei Abbrucharbeiten in einem vorhandenen Industriegelände auf Gefahrstoffe zu achten. Hier sind die erforderlichen Analysen und die zutreffenden Entsorgungsmaßnahmen auf das Engste mit dem Auftraggeber und dem zugehörigen Werkschutz/der Betriebsfeuerwehr abzustimmen.

3.1.3 Baustellensteuerung

Bei den meisten Informationsquellen zu diesem Thema und in fast allen Bearbeitungen wird nicht der Nutzer, sondern das Werkzeug in den Mittelpunkt gestellt. Wenn aber die Baustellensteuerung in die Hände von Mitarbeitern gelegt wird, die einen eher praktischen Wissens- und Erfahrungshintergrund haben, müssen die Werkzeuge zur Baustellensteuerung entsprechend gestaltet sein.

Die Kriterien der Instrumente sind:

- leichte Handhabbarkeit für den Nutzerkreis,
- geeignete Aussagequalität für den Nutzerkreis,
- Wirtschaftlichkeit in der Anwendung.

Wenn die Zielvorstellungen des Unternehmens für unternehmerisches Handeln den Anspruch beinhalten, dass die Steuerungsimpulse für die Baustelle vor Ort entschieden, verantwortet und durchgeführt werden, müssen bei den Verantwortlichen entsprechende Grundlagen geschaffen werden.

Sind die Poliere die Baustellenverantwortlichen, so haben wir den eher praktischen Erfahrungshintergrund zu berücksichtigen. Die Technik, das Handwerkliche wird meist sehr gut erledigt. Geht es jetzt um die unternehmerische Verantwortung, ist betriebswirtschaftliches Denken in Kosten und Erlösen und zielorientiertes Planen und Handeln in Bezug auf Termine, Leistungen und Qualitäten gefordert. Hilfreich ist dabei die betriebswirtschaftlichen Grundlagen (z. B. Arbeitskalkulation) in technischen Größen (z. B. Arbeitsstunden, Arbeitspakete) abzubilden. Dies schafft ein gemeinsames Verständnis der Baustellenziele.

Die Kalkulationsgrundlagen sollten dem Baustellenverantwortlichen anlässlich der Projektübergabe mitgeteilt werden und er sollte sie auch, gemäß einer entsprechenden Vorbildung (Geprüfter Polier, Bautechniker, zertifizierter Bauleiter, Bauingenieur) verstehen. Der praktische Umgang mit Arbeitskalkulationen und Soll-Ist-Vergleichen ist einzuüben. Baustellen-Controlling findet an der Schnittstelle von Kostenebene und technischem Mengengerüst statt. Mit den wesentlichen Arbeitszielen Steuerung und Prognose der Zielerreichung arbeitet der Baustellenverantwortliche zukunftsorientiert, kostenorientiert und ausführungsorientiert.

Eine monatliche Abgrenzung ist für kurzlaufende, kleinere Baustellen nicht hilfreich. Sehr kleine Baustellen können nur über Auswertungen zu den einzelnen Arten der sehr kleinen Baustellen aussagekräftige Informationen liefern. Die vorhandenen Unterstützungen, die die Informationstechnologie zur Verfügung stellt, sind von den Bearbeitungsmöglichkeiten hervorragend. Problem ist immer der Dateneingang für die Ist-Zahlen. Dem Wunsch, viele Zahlen zu bekommen, steht der Aufwand für die Ermittlung gegenüber. Je kurzfristiger und zeitnäher die Zahlen bereitzustellen sind, umso mehr muss sich die Baustelle mit der Informationsbereitstellung beschäftigen. Der Nutzen durch die Qualität und Intensität der gewonnenen Steuerungsimpulse ist im Einzelfall zu bewerten. Das technisch Mögliche ist hinsichtlich einer Kosten-Nutzen-Betrachtung nicht immer das Optimum.

Die Steuerung funktioniert am besten, wenn laufende Steuerungsimpulse aus dem Baustellengeschehen entnommen und bewertet werden. Dazu eignen sich am besten Leit-

3 Verantwortliches Handeln auf der Baustelle

größen aus dem technischen Mengengerüst, die mit dem Terminplan verknüpft sind. Wird bei der Leitgrößenauswahl darauf geachtet, dass die erforderlichen Informationen leicht bereitzustellen sind, können Soll-Ist-Vergleiche aussagekräftig, übersichtlich und schnell vollzogen werden.

Bei mittleren und größeren Baustellen ist die Verfolgung im technischen Mengengerüst die Basis der operativen Steuerung. Ergänzt durch Kosten-Soll-Ist-Vergleiche entsteht ein umfassendes Bild über das Baustellengeschehen. Davon ausgehend sollen sowohl Steuerungsimpulse für die laufende Baustelle gewonnen, als auch Impulse für zukünftige Baustellen gesetzt werden. Die Baustelle wird so Teil einer Lernenden Organisation. Information entsteht, Information wird aufbereitet, Wissen entsteht, Wissen wird aufbereitet und zur Verfügung gestellt.

3.2 Kosten und Erlöse

Die Bereiche Baustellensteuerung, Kostentransparenz und Leistungsverfolgung sind miteinander verwoben. Im Einzelfall sollte das Geschehen unter folgenden Aspekten beleuchtet werden:

- Welche Projektgrößen und Projektdauern liegen vor?
- Welchen Reifegrad hat das Baustellenführungspersonal?
- Welche Hilfsmittel stehen zur Verfügung?
- Welche Unterstützungsleistungen werden geboten?

Um für die Kostenbetrachtungen eine aussagekräftige Grundlage zu bekommen, müssen die Auswertungen möglichst zeitnah vorgenommen werden. Wegen der schnellen Leistungsabfolge können Informationen zu bereits erledigten Tätigkeiten nicht mehr in das laufende Projekt einfließen. Die Erfahrungen sind für andere neue oder nachfolgende Projekte aufzubereiten. Neben der Zeitnähe ist ein weiteres wichtiges Stichwort zur Baustellensteuerung und Kostenverfolgung zu nennen. Dies ist die Zweckmäßigkeit der Aktivitäten. Welchen Beitrag leisten die Tätigkeiten zur Zielerreichung? Wie sind Kosten und Nutzen der Kostenbetrachtungen im Projekt verteilt?

Bei den Erlösen ist darauf zu achten, dass alle Ansprüche dokumentiert sind und die Formerfordernisse der einschlägigen Vertragsbestandteile erfüllt werden. Grundsätzlich ist zu sagen, dass die schriftliche Dokumentation gewählt werden sollte. Alle Hinweispflichten sind am besten schriftlich wahrzunehmen, zumindest zeigen das viele Streitfälle, in denen eine Beweislage wichtig ist.

3.2.1 Arbeitskalkulation

Das wesentliche Instrument, mit dem der Polier im Kostenbereich zu tun hat, ist die Arbeitskalkulation. In Zusammenarbeit von Bauleitung, Kalkulation, Arbeitsvorbereitung

und Einkauf fließen alle relevanten Kostenbestandteile in die Arbeitskalkulation ein. Die jeweiligen Gegebenheiten werden während der Bauausführung laufend aktualisiert und entsprechend fortgeschrieben. Als Grundlage dient die Arbeitskalkulation im Rahmen der baubetrieblichen Kosten-Leistungs-Rechnung für eine Vielzahl von Bearbeitungen, Auswertungen und Beurteilungen.

Das Einbinden der Baustellenverantwortlichen ist entscheidender Erfolgsfaktor für die Qualität einer aktuellen Arbeitskalkulation. Die Arbeitskalkulation ist die Grundlage von meist stichtagsbezogenen Soll-Ist-Vergleichen.

Die Kosten-Leistungs-Rechnung in der Bauwirtschaft hat vier Bestandteile:

- die Bauauftragsrechnung,
- die Baubetriebsrechnung,
- die Soll-Ist-Vergleichsrechnung,
- die Kennzahlenrechnung.

Unter Bauauftragsrechnung ist alles enthalten, was mit Kalkulation beschrieben wird. Alle Kosten und die häufig zitierte Kostentransparenz sind in der Bauauftragsrechnung enthalten. Was hier nicht differenziert beschrieben wird, kann woanders nicht konkrete Grundlage des Arbeitens sein.

Bei der Baubetriebsrechnung geht es darum, bezogene Ermittlungen anzustellen. Der Bezug kann die einzelne Baustelle, der Verantwortungsbereich einer Person, das Gewerk oder natürlich der gesamte Betrieb sein. Sie besteht aus der Kostenrechnung (Erfassen der Kosten nach unterschiedlichen Schlüsseln), aus der Leistungsrechnung (Erfassen der Leistungen mit Preisen, bewertet nach unterschiedlichen Schlüsseln) und aus der Ergebnisrechnung (Leistung – Kosten = Ergebnis nach unterschiedlichen Aufgliederungen).

Die Soll-Ist-Vergleichsrechnung dient dazu, Abweichungen festzustellen. Diese werden analysiert und gegebenenfalls mit Maßnahmen belegt. Die Phantasie für Soll-Ist-Vergleiche ist bei den Beteiligten im Unternehmen schier unerschöpflich. Beschränkendes Kriterium sollte aber immer der Aufwand sein, der zu treiben ist, um die Zahlen zu erhalten. Die Arbeit liegt dabei nicht vorrangig in den Soll-Zahlen, die sich meistens aus der EDV und ihren Hilfsmitteln schnell erschließen lassen. Es ist die Mühe, die es kostet, hochwertige, aussagekräftige Ist-Zahlen auf der Baustelle zu ermitteln und zu berichten.

Die Kennzahlenrechnung ist im technischen Mengengerüst etwas, was vor allem bei der Leistungserbringung benutzt wird. Aufwands- und Leistungswerte finden hier ihren Eingang als Kennzahlen. Die Kennzahlenrechnung im Kostenbereich ist vor allem ein Instrument der Betriebs- oder Baustellenvergleiche nach Abschluss der Maßnahmen. Im Betrachten des gesamten Unternehmens gibt es dann noch eine Vielzahl von Kennzahlen aus der betriebswirtschaftlichen Betrachtung

3 Verantwortliches Handeln auf der Baustelle

3.2.2 Baustellen-Controlling

Controlling ist vor allem ein Steuerungsinstrument, das durch gezielte Informationsaufbereitung das Geschehen kontrolliert, bei Erfordernis die Maßnahmenfindung zielgerichtet ermöglicht und so die sichere Zielerreichung unterstützt. Dieser Ansatz ist für das laufende Baustellengeschehen vor Ort ein wichtiges Kriterium und ein wichtiger Ansatzpunkt für die wirtschaftlich optimale Ausführung.

Es geht um die laufende Ergebnisüberwachung, das frühzeitige Erkennen von Störungen, das rechtzeitige Einleiten von Steuerungsmaßnahmen, aber natürlich auch um einen optimierten Bauablauf und gesicherte Prognosen auf das Projektende. Über das einzelne Projekt hinaus können Impulse für Veränderungen von Vorgabewerten gegeben und natürlich auch Erfahrungswerte für zukünftige Projekte gewonnen werden.

Für schnelle und häufige Soll-Ist-Vergleiche, wie sie auf den sich schnell entwickelnden Baustellen erforderlich sind, werden baubetrieblich orientierte Instrumente benötigt. Die Sprache der Baustelle und der Führungskräfte vor Ort ist das Technische Mengengerüst. Ausgangsbasis für ein gut funktionierendes Baustellencontrolling ist die Auftragskalkulation mit ihren Aufwands- und Leistungswerten. Bei den Aufwandswerten geht es um die Arbeitsstunden des Mitarbeiters [Ah], die dieser für eine Mengeneinheit [ME] braucht; 1 Ah/ME. Daraus lassen sich viele wichtige Werte für Arbeitsvorbereitung und Beschaffung ermitteln. Zentral ist dabei die Dauer des betrachteten Vorgangs, da hierbei Personalplanungen, Baustelleneinrichtungselemente usw. geplant werden müssen.

Sind jetzt 1.000 ME im Vorgang zu erledigen sind bei 1 Ah/ME entsprechend 1.000 Ah erforderlich. Jetzt kommen die Personalentscheidungen zum Tragen. Z.B. 1 Kolonne à 5 Mann oder 2 Kolonnen à 5 Mann. In einen Fall ergibt sich eine Vorgangsdauer von 5 Wochen im anderen von 2,5 Wochen. Dies ist dann mit dem terminlichen Gesamtkonzept abzugleichen.

Die Leistungswerte beziehen sich auf Maschinenleistungen, also Mengeneinheit [ME] pro Gerätestunde [Gh]. Sind hier beim gewählten Gerät Geräteleistungen von 100 ME/Gh möglich, ergeben sich bei 10.000 ME Vordersatz der Position 100 Gh also 2,5 Wochen für diesen Arbeitsanteil.

Um hier optimal zu planen, muss soweit möglich ein klares Bild der Arbeitsabläufe vorhanden sein. Außerdem müssen die betrieblich erzielbaren Aufwands- und Leistungswerte bekannt sein. Nur geschätzte oder zufällig aus Tabellenwerken entnommene Vorgaben sind immer betrieblich abzuklären, da diese je nach Quelle stark schwanken können.

Die Ergebnisse der Arbeitsvorbereitung und der Beschaffung münden dann in die Arbeitskalkulation ein.

Aus Zwangspunkten mit vertraglichen Terminen kann es dann zu Korrekturen der Leistungsplanung kommen. Wenn es zum Beispiel erforderlich ist, die Erdarbeiten zu

verkürzen, können eventuell zwei Ladebetriebe anstatt einem erforderlich werden. Die Leistungen werden neben den Größen aus dem Technischen Mengengerüst auch über Mannstunden und Gerätestunden beschrieben. Liegen die Dauern für die einzelnen Vorgänge vor, können die baubetrieblichen Leistungen vollständig beschrieben werden. So erhält die Baustelle einfache und schnell abgrenzbare Leistungsbilder. Die Wirtschaftlichkeit, die Aussagekraft und die gute Handhabbarkeit sind die wesentlichen Aspekte der Leistungsverfolgung im Baustellencontrolling.

Der Zeithorizont für das baubetriebliche Geschehen ist meist die Kalenderwoche. Bei besonders schwierigen Fällen kann auch der einzelne Arbeitstag betrachtet werden. Die Arbeitsergebnisse aus dem Bereich des baubetrieblichen Controllings geben vielfältige Hinweise auf Bereiche, in denen Produktivitätsprobleme bestehen. Ziel ist immer, die Wirtschaftlichkeit und Schnelligkeit der Leistungserstellung kontinuierlich zu erfassen und möglichst frühzeitig zu sehen, wann ein Projekt aus dem Ruder zu laufen beginnt.

Die Arbeitsmittel für das Baustellencontrolling sind in jedem Bauunternehmen zu finden. Über anspruchsvolle Spezialsoftware, schlichte Tabellenkalkulationen oder auch vorgedruckte Formulare, die handschriftlich zu bearbeiten sind, wird hier nicht gesprochen. Thema hier ist, dass in den Bauunternehmen ein schnell abgrenzbares Instrument/Verfahren gepflegt wird, um transparente und aktuelle Informationen zu erhalten. Nur dann ist es möglich, schnell, zielgerichtet und wirtschaftlich Maßnahmen zur Korrektur einzuleiten.

3.2.3 Sichern von Ansprüchen

Das Sichern der Ansprüche ist bei jedem Bauprojekt ein zentraler Punkt für den wirtschaftlichen Erfolg. Neben der Vertragskenntnis und dem aktuellen Wissen zur VOB sind die Vertragspläne für die Verantwortlichen auf der Baustelle unabdingbare Grundlage. Um anspruchsrelevante Erkenntnisse zu bekommen, müssen die Vertragspläne und sonstige Vertragsgrundlagen auf der Baustelle vorliegen. Nur wenn diese Voraussetzungen gegeben sind, ist es möglich, alle anfallenden Leistungen zu verrechnen bzw. Änderungen und Abweichungen zu entdecken und eine Anspruchsgrundlage zu definieren.

Im Tagesgeschäft auf der Baustelle werden immer wieder vermeintliche Kleinigkeiten übersehen. Aufmaße sind nicht entsprechend beschriftet, Meldungen über zusätzliche Leistungen sind unklar oder unvollständig. Dem muss begegnet werden, damit alles, was dem Unternehmen an Vergütung zusteht, auch realisiert wird.

Entweder es ist jemand da, der den Aufmaßen und Meldungen nachgeht, oder die Belegschaft auf der Baustelle ist so ausgebildet und kompetent, dass sie selbst die Grundlagen für das Sichern von Ansprüchen legen kann. Dazu gehört die klare Festlegung, wer sich wo und wann um das Sichern von Ansprüchen bemüht. Bei dieser Aufgabenstellung ist der Polier als Baustellenverantwortlicher intensiv gefordert. Er muss für sich klären, wen

3 Verantwortliches Handeln auf der Baustelle

er für die Bereiche Aufmaß, Abrechnung, Nachtrag mit einsetzen kann, was er selbst erledigen kann und in welchen Bereichen er Unterstützung braucht. Je nach Erfordernis hat der Baustellenverantwortliche seine Vorgesetzten in diese Betrachtungen mit einzubinden und die resultierenden Ergebnisse/Maßnahmen abzustimmen.

Eine mögliche Regelung ist, dass vom Unternehmen Vergütungsspezialisten vorgehalten werden, die in täglicher Arbeitsroutine und/oder auf gesonderte Anforderung der Baustelle hin aktiv werden und sich der Abrechnung und den zusätzlichen Vergütungsansprüchen widmen. Eine andere Möglichkeit sind externe, professionelle Experten, die intensive Erfahrungen in der Bauwirtschaft haben sollten.

Zum Thema Aufmaß sind noch folgende Punkte festzuhalten.

- Jedem Aufmaß liegt ein Plan, eine Skizze oder eine Zeichnung zugrunde.
- Der Aufmaßplan enthält alle notwendigen Angaben wie zum Beispiel Bauvorhaben, Lage, Bezeichnung des Bauteils, Maße usw.
- Die Aufmaßschritte werden nach der Reihenfolge der Maße und Positionen im Plan vorgenommen.
- Die Aufmaßmaße sind kenntlich gemacht.
- Aufmaßpläne sind farbig angelegt.
- Sind komplizierte Flächen und Körper zu bearbeiten, sind diese in einfache zu zerlegen.
- Besonderheiten (Ausparungen, Einbauteile usw.) sind einzutragen.
- Jedes Aufmaß wird am Ende auf Vollständigkeit geprüft.

Die wichtigsten Dokumentationen im Hinblick auf Nachträge und Zusatzvergütungsansprüche sind Leistungsänderungen, Terminplanverfolgung, Planlieferliste, Bautagesberichte, Fotos, Besprechungsprotokolle und alle weiteren zugehörigen Nachweise und der Schriftverkehr. Die Fragestellung der Zustellung an den Empfänger sollte eine diesbezügliche Anweisung klären; z. B. ist bei wichtigem Fax- oder E-Mail-Verkehr eine Empfangsbestätigung zu fordern. Funktioniert dies nicht, sind andere Formen der Zustellung zu wählen. Gegebenenfalls ist ein diesbezüglicher Rat von Verantwortlichen im Unternehmen einzuholen, um keine späteren Nachteile zu riskieren. Werden mündliche Absprachen getroffen, ist immer deren Tragweite zu bewerten. Gegebenenfalls ist eine schriftliche „Nacharbeit“ erforderlich.

3.3 Produktivitätsentwicklung

Produktivität hat viele Ursachen. Wie viel in einer bestimmten Zeit geschafft wird, hat viele Einflussfaktoren. Der Faktor Mensch ist entscheidend. Betriebsmittel und Verfahren sind nachrangig. Ist der Mitarbeiter kompetent und engagiert, dann kann er Mängel an Betriebsmitteln oder Schwächen eines Verfahrens ausgleichen. Umgekehrt können optimale Rahmenbedingungen nicht zur Wirkung kommen, wenn derjenige, der die Arbeit erledigen soll, nicht bei der Sache ist. Jeder Baustellenverantwortliche hat also im Sinne einer guten Produktivität dafür zu sorgen, dass die Mitarbeiter optimal eingebunden sind und mit vielseitigem Einsatz das Baustellengeschehen vorantreiben. Alle ziehen an einem Strang. Jeder arbeitet für den gemeinsamen Projekterfolg.

Daneben gibt es noch weitere wichtige Faktoren. Diese sind das Vermeiden von Verschwendung, Sauberkeit und Ordnung und die kontinuierliche Arbeit an der Verbesserung des Baustellengeschehens. Auch die kurzfristige Planung und Steuerung gehören dazu. Unter den allgemeinen Stichworten Lean Production und Lean Construction gibt es viele Ausarbeitungen zu diesem Themenkomplex. Die angestrebte schlanke Baustelle ist ebenfalls wesentlich von den beteiligten Menschen getragen.

Die Werkzeuge einer effizienten Prozess- und Strukturentwicklung können hier maßgebliche Hilfe geben. Die einzelnen Schritte sind Informationsbeschaffung bzw. Impulssammlung, qualitative und quantitative Auswertung und Bewertung sowie das Einleiten entsprechender Maßnahmen. Die Arbeitsformen sind den jeweiligen unternehmerischen Gegebenheiten anzupassen.

3.3.1 Mitarbeiter

Unabhängig von allen anderen Einflüssen ist jeder Mitarbeiter für die Produktivitätsentwicklung wichtig. Seine Kompetenzen und Erfahrungen tragen jeden Tag dazu bei, die anfallenden Arbeiten zu verrichten und Impulse im Sinne einer positiven Entwicklung bei der Produktivität zu setzen. Klare und sorgfältig kommunizierte Ziele sind die gemeinsame Orientierung auf der Baustelle. Dazu gehören Gestaltungs- und Entscheidungsspielräume, die der Mitarbeiter gelernt hat auszufüllen. Die beste Lösung ist, wenn der Einzelne sich mit den Projektzielen positiv identifizieren kann. Macht er dies nicht, fehlt es an entsprechender intrinsischer Motivation. Kein noch so raffiniertes Entlohnungs- und Beteiligungssystem kann diesen inneren Antrieb ersetzen. Auch Überreden und detailliertes Anweisen lösen das Problem fehlender Identifikation nicht. Druck kann nie in dem Umfang Leistung erzeugen wie Sog. Jeder Mensch hat seine Impulsgeber. Werden die richtigen Impulsgeber angesprochen, dann passen auch die innere Einstellung und das persönliche Engagement. Wenn jemand etwas mit Leidenschaft macht, gibt es keine Probleme mit Motivation, Identifikation und Engagement. Die Mitarbeiter auf der Baustelle können bei einem entsprechenden Arbeitsklima und passendem Führungsverhalten entsprechend gefördert werden.

3 Verantwortliches Handeln auf der Baustelle

In dem Maße, wie eine Vertrauenskultur vorhanden ist, fließen Entscheidungsbefugnisse und Verantwortlichkeiten zu den Ausführenden. Ist das Vertrauen nicht vorhanden, entsteht Misstrauen und die unmittelbare Folge ist der Aufbau, der Ausbau und die Verstärkung der Kontroll- und Steuerungsmechanismen. Je größer die Misstrauenskultur, umso aufwändiger gestalten sich die überwachenden Elemente. In einer Vertrauenskultur muss der Baustellenverantwortliche nicht so häufig kontrollieren wie in einer Misstrauenskultur.

Da stehen detaillierte Stellenbeschreibungen und ausdifferenzierte Arbeitsanweisungen einträchtig nebeneinander. Die Revision – auch wenn sie heute manchmal Controlling heißt – führt zu Tadel und Rechtfertigungsdruck im Sinne strenger hierarchischer Ordnungen. Diese wollen aber keinen selbstbewussten, entscheidungsfreudigen und mutigen Mitarbeiter, sondern einen angepassten und gehorsamen Erfüllungsgehilfen.

Zwischen diesen Extremen liegt ein großes Feld der möglichen spezifischen Ausprägungen. In den einzelnen Unternehmen, auf den Baustellen kommt es zu ganz unterschiedlichen Erscheinungsbildern. Diese hängen von verschiedenen Faktoren ab. Für die Baustellenführungskräfte ist es wichtig, sich selbst zu positionieren, d.h. zu erkennen, in welchem Stil die Baustelle arbeiten soll. Dafür gilt es dann die dazu geeigneten Mitarbeiter zu gewinnen und mit diesen die Produktivität förderlich voranzubringen. Sind Mitarbeiter dabei, die z. B. keine Verantwortung oder Entscheidungsbefugnis haben wollen, so sind diese entsprechend enger zu führen.

Ein wichtiger Aspekt beim Führen ist das Gefühl für Verantwortlichkeit. Verantwortlich sein hat etwas damit zu tun, dass sich der Einzelne zuständig fühlt, dass er sich um die Belange der Baustelle kümmert und für sein Handeln und Tun geradesteht. Dies eröffnet ein weites Feld an Zuständigkeiten. An erster Stelle steht für Baustellenverantwortliche die Fähigkeit zur Entscheidung. Das braucht Mut, ein gewisses Maß an Selbstsicherheit und ein Sich-wohlfühlen mit den eigenen und den gegebenen Zielen und Aufgaben und der gesamten Arbeitssituation.

Vertrauen verstärkt die Zielerreichung und die förderlichen Veränderungen. Auffälligkeiten und entdeckte Schwachstellen werden offen kommuniziert, von den Beteiligten in eigener Regie angegangen und, falls nicht zu erledigen, in einer gemeinsamen Vorgehensweise bewältigt. Vertrauen entsteht in längerer Zusammenarbeit, bei der auftretende Probleme gemeinsam bewältigt werden. Je vertrauensvoller die Zusammenarbeit ist, desto mehr werden die Ziele wichtig und nicht mehr die einzelne Erledigung.

In ähnlicher Form wie bei den Mitarbeitern ist auch die Zusammenarbeit mit anderen Beteiligten – Planern, Auftraggebern, Behörden, Nachunternehmern, Lieferanten usw. – zu sehen. Gemeinsame Ziele, eine gute Kommunikation und ein echtes Vertrauen sind die Voraussetzungen für eine positive Produktivitätsentwicklung.

3.3.2 Prozesse und Strukturen

Bei Prozessen und Strukturen sind formale und informale Erscheinungsformen zu unterscheiden. Die in Qualitätsmanagementhandbüchern und Organisationshandbüchern beschriebenen Prozesse und Strukturen sind die formalen Abbildungen der Organisationseinheit. Organigramme zeigen die Funktionen, die gebraucht werden. Die Aufteilung kann sich auf die Verrichtung beziehen, z. B. Kalkulation, Buchhaltung, oder auf das Objekt, z. B. Pflasterbau, Brückenbau. Die Prozesse führen die Aktivitäten zusammen, die erforderlich sind, um eine bestimmte Aufgabe zu erledigen. Bei der Kalkulation sind das z. B. die Analyse der Ausschreibungsunterlagen, die Überprüfung der Massen, die Auswahl der geeigneten Aufwands- und Leistungswerte. Dabei können auch mehrere Funktionen zusammenwirken. Beim Beschaffungsprozess ist das z. B. die Festlegung des projektspezifischen Bedarfs, der durch Kalkulation, Arbeitsvorbereitung und/oder Bauleitung definiert wird.

Informal sind Strukturen und Prozesse dann, wenn sie nicht offiziell beschrieben sind, sondern sich aus der praktischen Arbeit und einem gemeinsamen Willen ergeben haben. Wenn z. B. Dispositionen des Bauhofs formal über Bereichsleitung und Bauhofleitung zu erledigen sind und der Baustellenverantwortliche direkt den zuständigen Kollegen auf dem Bauhof anruft und seine Anforderungen direkt regelt. Diese informellen Geschehnisse sind häufig dann vorhanden, wenn die formalen Umstände sehr langwierig und aufwändig sind.

Im Sinne einer optimalen Produktivitätsentwicklung sind die Prozesse und Strukturen laufend auf dem Prüfstand. Das Bestehen informaler Elemente gibt Hinweise auf Entwicklungsbedarf. Bei dem genannten Beispiel der Zusammenarbeit zwischen Baustelle und Bauhof könnte in einem ersten Schritt zur Förderung des Ablaufs eine praxisgerechte Festlegung von Anforderungen liegen, die der Baustellenverantwortliche direkt mit den jeweiligen Ansprechpartnern auf dem Bauhof tätigt. Auch hier ist eine entsprechende Vertrauenskultur im Unternehmen gefordert.

Auf der Baustelle tauchen ähnliche Themen z. B. bei der Zusammenarbeit von Arbeitskolonnen auf, die derselben Arbeit, z. B. Schalungsbau, nachgehen. Formal könnte jetzt bei Streitigkeiten, z. B. durch den veränderten Einsatz von Betriebsmitteln, der Baustellenverantwortliche gefordert sein, entsprechende Entscheidungen zu treffen. Mit einer informalen, direkten, konstruktiven Zusammenarbeit der Kolonnen könnten Reibungsverluste durch den Klärungsaufwand vermieden werden.

Die Produktivitätsentwicklung ist als kontinuierlicher Verbesserungsprozess (KVP) fest in die Unternehmenskultur zu integrieren. KVP ist der fließende Prozess der kleinen Entwicklungsschritte. Wesentliches Element ist dabei, die innovativen und wirkungsvollen Entwicklungselemente auszumachen. Nachdem eine entsprechende Rangreihenfolge hergestellt ist, beginnt der gemeinsame Entwicklungsprozess. Jeder Unternehmens-

3 Verantwortliches Handeln auf der Baustelle

bereich, jede Baustelle kann hier Beiträge leisten. Die Aufarbeitung und Umsetzung erfolgt am besten in Entwicklungsteams, die von der Geschäftsführung mit der Verwirklichung von KVP beauftragt sind. Baustellenspezifische Verbesserungen werden entsprechend aufbereitet und durch die Baustellenverantwortlichen in der Umsetzung unterstützt. Über die einzelne Baustelle hinaus ist zu prüfen, inwieweit die Maßnahmen allgemein greifen.

3.4 Kommunikation

Kommunikation ist das zentrale Element gemeinsamen Arbeitens. Der Austausch von Informationen mündlich oder schriftlich ist Zweck der verbalen Kommunikation. Non-verbale Kommunikation bezieht sich auf körpersprachliche und sonstige Zeichen, mit denen sich Menschen austauschen. Zahlen, Daten und Fakten machen einen großen Teil der Inhalte aus.

Dazu kommen dann die Ziele, die Absichten, die hinter dem Austausch stehen. Wie wird argumentiert? Welche Worte werden gewählt? Was wird weggelassen? Was wird extrem dargestellt? Der beziehungstechnische Teil ist verantwortlich für das vorhandene soziale Geflecht und das herrschende Betriebsklima.

Die nonverbale Kommunikation leistet hierzu einen großen Beitrag. Ein Beispiel ist die morgendliche Begrüßung. Mit einem freundlichen „Guten Morgen“ und einem Lächeln ist eine gute Basis für den Tag gelegt. Der berühmte erste Eindruck, Sympathie oder Antipathie entscheiden sich meist nonverbal in den ersten Sekunden der Begegnung. Beispiele sind „der neue Kollege“, „der Bauleiter des neuen Nachunternehmers“, „der neue Mitarbeiter“. Mimik, Gestik, Kleidung, Körpersprache und Körperhaltung fließen bewusst oder unbewusst in unsere Einschätzung ein. Wichtig ist sich dieser Mechanismen bewusst zu sein, um sich und seine Reaktionen und Einschätzungen zu verstehen. Konflikte, Zusammenarbeit und Führung funktionieren mit und durch Kommunikation

3.4.1 Streit und Konflikt

Auf Baustellen prallen immer wieder unterschiedliche Meinungen, Ziele, Werte und so weiter aufeinander. Die Konsequenz ist Streit und Konflikt. Es liegen viele Interessenlagen am Bau vor. Die Baustellenführungskräfte, die Mitarbeiter, das Büro des Bauunternehmens, der Auftraggeber, die Planer, die Nachunternehmer, die Lieferanten usw., alle haben ihre Interessen, alle haben ihre Ziele, alle haben ihre eigenen Werte und Vorstellungen. Konflikte sind also an der Tagesordnung.

Jeder Konflikt enthält die Chance etwas Neues zu lernen und oder etwas Positives zu entwickeln. So gesehen können Konflikte durchaus positive Elemente der Unternehmensförderung und der Unternehmensentwicklung sein. Es gibt zwei grundsätzliche Strategien, mit Konflikten fertig zu werden. Die eine ist derselbe Ansatz wie beim

Wettkampf. Es geht um Sieger und Verlierer, es geht ausschließlich um die eigenen Ziele, die verfolgt werden. Die Kooperationsbereitschaft des anderen wird nur zur Durchsetzung der eigenen Ziele genutzt. Interessen, Gefühle und Positionen werden von den Beteiligten im Unklaren gelassen.

Die andere Variante ist die der Problemlösung. Der Konflikt wird als gemeinsames Problem erkannt und es wird eine Lösung gesucht, die von beiden Seiten angenommen werden kann und gemeinsamen Zielen dient. Die Beteiligten sprechen offen über ihre Interessen, Gefühle und Haltungen. Es wird von allen Beteiligten ein kooperatives Verhalten angestrebt.

Um wenig Streit und Konflikt auf den Baustellen zu haben, sind einige Überlegungen anzustellen, wie Konflikte vielleicht im Vorfeld vermieden werden können. Es geht also darum, das mögliche Konfliktpotenzial zu erkennen und damit konstruktiv umzugehen. Am besten sind gemeinsame Strategien, die mögliche Konflikte vermeiden wollen.

Bei diesen Überlegungen darf nicht vergessen werden, dass Konflikte sowohl extern als auch intern entstehen können. Interne Konfliktursachen kommen meist aus den Bereichen Bauleitung, Baustellenführungskräfte, Mitarbeiter, Kalkulation, Arbeitsvorbereitung, Einkauf, Bauhof und sonstigen Schnittstellen (Buchhaltung, Controlling usw.). Im externen Bereich geht es häufig um Verträge, Ausschreibungstexte, Termine, Mengen, Detaillierungen, Pläne und eine Vielzahl von Schnittstellen.

Wenn sich die beteiligten Parteien folgende Vorgehensweisen zu Eigen machen, lassen sich viele Konflikte vermeiden.

- zu Beginn der Baustelle häufige persönliche Kontakte suchen,
- mögliche Konflikte frühzeitig thematisieren,
- gemeinsames Vorgehen besprechen (persönliche Kontakte, Dokumentations-schritte, Nachweise),
- klare Handlungskonsequenzen aufzeigen,
- Bringschuld und Holschuld für jeden Fall klären,
- Fehler als Chancen begreifen,

Die förderlichste vorbeugende Maßnahme, um Konflikte zu vermeiden, ist ein Wechsel der inneren Einstellung vom Ich zum Wir. Folgende Aussagen beschreiben dies:

- Wir sind Partner im Dienst einer gemeinsamen Sache.
- Wir respektieren einander.
- Wir vertrauen einander.
- Wir informieren uns frühzeitig.
- Wir unterstützen uns gegenseitig.

3 Verantwortliches Handeln auf der Baustelle

Mit dieser Einstellung schaffen wir es, das konkurrierende Verhalten in ein kooperatives zu verändern.

Die Einstellung der Beteiligten zueinander ist von zunehmendem Vertrauen geprägt.

Die Bereitschaft steigt, andere zu unterstützen. Die Fähigkeit und Bereitschaft nehmen zu, andere zu verstehen. Dadurch wird erreicht, dass gemeinsame Ziele formuliert werden können, wobei jeder versucht, gemeinsam mit dem anderen abgestimmte Ziele zu erreichen. Die gegenseitigen Behinderungen nehmen immer mehr ab. Die Kommunikation wird immer besser und vertrauensvoller. Informationen werden laufend und vollständig ausgetauscht, es wird mehr miteinander als übereinander gesprochen.

Dadurch gelingt es, die Wahrnehmung zu schärfen, Gemeinsamkeiten als bedeutsam anzunehmen und freundliche Gesten als ehrlich und vertrauensvoll anzunehmen.

Auch die Qualität der Konfliktlösung und die Konfliktprävention verbessert sich.

Folgende Fragen gilt es gemeinsam zu klären:

- Wer war beteiligt?
- Was hat den Konflikt ausgelöst?
- Worum ging es?
- Wie haben sich die Beteiligten verhalten?
- Wie ist der Konflikt ausgegangen?
- Welche Auswirkungen hat(te) der Konflikt?

Diese Beschäftigung mit vorbeugenden und helfenden Maßnahmen kostet selbstverständlich auch Geld. Die Erfahrung zeigt aber, dass die Kosten für gerichtliche und außergerichtliche Auseinandersetzungen erheblich höher sind.

Auf die Frage „Wann ist der Zeitpunkt gekommen zu streiten?“ kann die Antwort nicht lauten „Nie!“. Da die Beteiligten auf Baustellen immer wechseln, ist eine schrittweise Strategie im Unternehmen zu entwickeln, zu erlernen und anzuwenden.

Die einzelnen Schritte sind dabei:

- Kennenlernen,
- Vertrauen schaffen,
- Respekt zollen,
- enge Kommunikation,
- gemeinsame Ziele,
- gemeinsames Handeln,
- gemeinsamer Erfolg.

Es ist Klarheit zu schaffen über die Grenzwerte im Umgang miteinander. Die Grenzwerte sind kein Wunschdenken, sondern direkt an einer realistischen Einschätzung des Projektes und daraus resultierend der wirtschaftlichen und baubetrieblichen Bedingungen zu orientieren. Gegnerisches Überschreiten der Grenzwerte löst Konsequenzen aus. Daneben ist das Toleranzspektrum bei der Abwicklung zu definieren. Welche Spielarten des Umgangs werden toleriert? Welche Handlungsweisen führen zu welchen Konsequenzen?

Wie sehen nun die einzelnen Schritte aus, wenn auf richtige Art und Weise gestritten wird?

- zuerst das persönliche Gespräch,
- verdeutlichen der Spielräume und Grenzen,
- klären der verschiedenen Ausgangslagen,
- ausloten möglicher Lösungswege,
- beiziehen von Vorgesetzten,
- beiziehen von Experten (baubetrieblich, bautechnisch, bauwirtschaftlich),
- beiziehen von Juristen,
- Schiedsgericht, falls vereinbart,
- Mediation,
- Gericht.

Darauf aufbauend lassen sich geeignete Vorgehensweisen entwickeln.

3.4.2 Teamarbeit und Selbstorganisation

Auf Baustellen ist die Arbeitsabwicklung stark auf Kolonnen, Gruppen, Teams ausgerichtet.

Da gibt es die Schalkolonne, die Betonierkolonne, die Montagegruppe usw. Weil diese Gruppen meist schon längere Zeit zusammenarbeiten, wird mit hoher Effizienz die Aufgabenvielfalt erledigt. Der Vorteil der Teamarbeit liegt in der höheren Lösungskompetenz und in der gemeinsamen Fehlervermeidung.

Zu unterscheiden ist zwischen der Befähigung der Gruppe und dem Willen der Gruppe. Die Befähigung der Gruppe richtet sich nach den Ausbildungen, den Weiterbildungen und den Erfahrungsspektren der einzelnen Mitglieder. Der Gruppenwille hat sehr viel mit dem herrschenden Teamgeist, dem Stil der Zusammenarbeit und natürlich dem Persönlichkeitsprofil jedes einzelnen Gruppenmitglieds zu tun. Ein positives Klima wird in den Teams von allen durch Vertrauen und Offenheit getragen. Eine flexible Gruppenführung sorgt für optimale Arbeitsanpassung und Arbeitsmotivation.

3 Verantwortliches Handeln auf der Baustelle

Um Teams positiv zu entwickeln, sind verschiedene Voraussetzungen zu erfüllen. Neben den klaren Zielen müssen alle Informationen zur Verfügung stehen, die im Zusammenhang mit der Leistungserstellung von Nöten sind. Alle organisatorischen Voraussetzungen sind im Vorfeld für und im Sinne der Gruppe zu klären. Wichtiges Motivationselement für die Gruppe ist, dass bei auftretenden Fragestellungen kurze zeitnahe Entscheidungswege beschritten werden können. Nicht zu unterschätzen ist der positive Einfluss gut gepflegten Geräts und Werkzeugs.

Vor Ort sollte für die Gruppenmitglieder immer die Möglichkeit bestehen, den Zielerreichungsgrad ihrer Arbeit zu kontrollieren. Dies führt jedes Team verstärkt in den Bereich der Selbstverantwortung und der Selbstorganisation. Je versierter die Arbeitsgruppen sind, desto höher ist die Qualität ihrer Arbeitsorganisation. Eine leistungsbewusste Gruppe wird immer darauf achten, dass sie flexibel auf die Anforderungen reagiert. Für die Baustellenverantwortlichen sind gute Kolonnen sehr wertvoll. Bedingt durch ein hohes Maß an Selbständigkeit und Eigenverantwortung in den Teams reduziert sich der Kontroll- und Steuerungsaufwand. Die Führungsspanne der Baustellenverantwortlichen wird deutlich größer. Die Wertigkeit anderer Arbeiten können neu bestimmt werden.

Diese flexiblen Arbeitsgruppen zeichnen sich durch ihr hohes Maß an Mängel- und Fehlertransparenz aus. Schwachstellen werden gemeinsam erkannt und beseitigt. Kontinuierliche Verbesserungsprozesse sind selbstverständlich. Dadurch entwickeln sich vielseitig einsetzbare Mitarbeiter. Im Streben nach Entscheidungsbefugnis wächst hier auch die Entscheidungsbefähigung bei jedem einzelnen Gruppenmitglied. Selbstorganisation und Selbstverantwortung stehen damit kurz vor der Verwirklichung.

Selbstorganisation ist der modernste Ansatz für Arbeitsorganisation. Dabei geht es darum, dass Einzelne oder Gruppen im Rahmen von weit gesteckten, aber klaren Zielen und Vorstellungen auf eigenen Wegen, mit eigenen Entscheidungen ihre angestrebten Erfolge erreichen. Dazu ist es erforderlich, in flexiblen Strukturen und anpassungsfähig in Prozessen seine Aufgabenstellungen wahrzunehmen. Dazu gehört das Erkennen von Schwachstellen, deren Analyse und die Verwirklichung aller Maßnahmen, die dazu dienen, sie zu beseitigen. Erforderlich ist der Freiraum, um eigenverantwortlich handeln zu können. Höhere Eigenständigkeit und erweiterte Selbstorganisation sind umso wichtiger, als dass die einzelnen Mitarbeiter nicht mehr weisungsgebundene Erfüllungsgehilfen sind, sondern eigenständig, selbstverantwortlich denkende und handelnde Menschen.

4 Umweltschutz im Hochbau

Dr.-Ing. Helmut Offermann, Eckernförde

4.1 Bedeutung des Umweltschutzes im Baubetrieb

Der Begriff „Umweltschutz“ ist im Sprachgebrauch stark verbreitet und hat auch konkrete Auswirkungen an jedem Arbeitsplatz. So fallen der bauausführenden Wirtschaft – und hier besonders den Baustellen – wichtige Aufgaben zu. Diese Aufgaben sind sowohl zeitlich als auch räumlich zu unterscheiden. Zeitlich ergeben sich bei einem Bauwerk die Phasen

- Errichten, Nutzen, Umbauen und Rückbauen.
- Räumlich wirken Baumaßnahmen auf Luft, Wasser und Boden.

Es ist falsch, anzunehmen, dass der einzelne Mitarbeiter auf der Baustelle nur selten mit umweltrelevanten Themen konfrontiert sei. Vieles hat mit Umweltschutz nur scheinbar nichts zu tun oder wird von den planenden Stellen vorgegeben. Jeder sollte erkennen, dass auch ein Bauwerk – wie jedes andere Gut auf der Erde – sich in einem Kreislauf befindet, d.h., das heutige Handeln auf der Baustelle beeinflusst Menschen und Umwelt über einen langen Zeitraum. Dies nennen wir Kreislaufwirtschaft und der Oberbegriff ist Nachhaltigkeit.

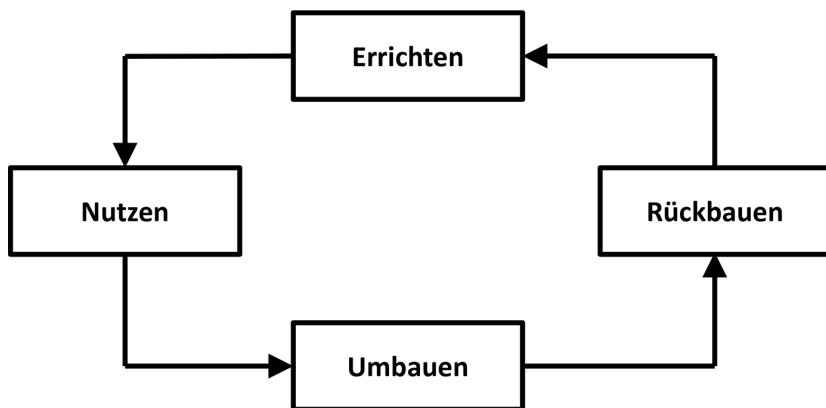


Abb. 1: Phasen eines Bauwerks

4.1.1 Errichtung

Während der Errichtung von Bauwerken müssen verschiedenste umweltrelevante Dinge berücksichtigt werden.

4 Umweltschutz im Hochbau

4.1.1.1 Lärm

Aus Gründen des Umweltschutzes und zum Schutz der Anwohner und der Arbeitskräfte ist die Lärmentwicklung durch die Baugeräte und die Bauverfahren möglichst zu reduzieren. Dies sollte besonders durch Kapselung der Motoren und anderer Lärmquellen und erst in zweiter Linie durch Gehörschutzmaßnahmen o.Ä. geschehen. Dies entspricht auch der Rangfolge der Maßnahmen bei der Gefährdungsbeurteilung. Viele Maschinen gibt es heute mit dem „Blauen Engel“. Diese Maschinen sind leiser als andere, die der normalen Baumaschinenlärm-Verordnung entsprechen. Gleiches gilt auch für die Erschütterungen, z.B. bei Verbau- oder Verdichtungsarbeiten.

Es sind möglichst leise Geräte zu verwenden und es ist ein guter Kontakt zu den Anwohnern zur Vermeidung von Beschwerden zu halten.

Unabhängig davon sind natürlich Gehörschützer auf der Baustelle vorzuhalten und spätestens ab 85 dB (A) auch verpflichtend zu tragen.

4.1.1.2 Luft

Die Vermeidung von Staub und Emissionen muss selbstverständlich sein. So brauchen Motoren nicht unnötig laufen und können sauber eingestellt sein. In „geschlossenen“ Räumen oder Gräben muss über Alternativen zum Verbrennungsmotor oder eine Fernbedienung nachgedacht werden. Bei warmem und windigem Wetter ist das Entstehen von Staubwolken zu vermeiden, z.B. beim Entleeren von Zementsäcken durch Trichter und Vermeiden von freiem Fall des Zements. Ebenso werden Steine nur mit staubarmen Systemen (mit Absaugungen) oder nass bearbeitet. Auch bei kleineren Umbaumaßnahmen, wie Entfernen von Fliesen, ist die Staubbelastung in der Luft zu beachten und durch natürliche Lüftung oder Arbeitsplatzlüftung, d.h. Absaugung mit Filterung, zu begrenzen. Das „klassische“ Fegen ist entweder verboten oder sollte draußen möglichst vermieden werden.

Motoren sind richtig einzustellen und nicht unnötig laufen zu lassen. Staubbildung ist durch Benetzen von Fahrstraßen, staubfreies Fördern von Baustoffen sowie ausreichende Lüftung zu vermeiden.

4.1.1.3 Wasser

Wasser gefährdende Stoffe (dies sind z.B. Öle, Diesel, Lösungsmittel, Schalöl) dürfen nur so gelagert werden, dass sie nicht ins Grundwasser oder andere Gewässer gelangen können. Dies gilt ebenfalls für Umfüllvorgänge (z.B. Betanken). Es sind hierfür Zapfpistolen mit Überfüllsicherung bzw. bei tragbaren Behältern Trichter zu verwenden. Als Schutzmaßnahme ist außerdem eine Auffangwanne (möglichst im Materialcontainer) oder besser ein geschlossener Gefahrstoff-Container erforderlich. Diese Maßnahmen vermeiden Unfälle und eventuelle Strafanzeigen wegen Boden- oder Gewässerverunreinigungen.