

Inhaltsverzeichnis

1. Grundlagen	1
1.1. Einführung	1
1.1.1. Begriffe, Einteilung, Einsatzgebiete	1
1.1.2. Fördergut	4
1.1.3. Förderhilfsmittel	6
1.1.4. Gesichtspunkte zur Transportplanung	10
1.1.5. Wirtschaftlichkeit, Kosten	11
1.1.6. Normen, Richtlinien, Vorschriften	14
1.1.7. Fragen	17
1.2. Antriebsarten	17
1.2.1. Gesichtspunkte zur Auswahl des Antriebes	17
1.2.2. Handbetrieb	18
1.2.3. Schwerkraftantrieb	18
1.2.4. Verbrennungsmotorischer Antrieb	18
1.2.5. Elektromotorischer Antrieb	20
1.2.6. Batterie – elektrischer Antrieb	22
1.2.7. Hydraulikantrieb	24
1.2.8. Pneumatikantrieb	27
1.2.9. Normen, Richtlinien, Vorschriften	27
1.2.10. Beispiele, Fragen	28
1.3. Berechnungsgrundlagen	30
1.3.1. Grundlegende Begriffe	30
1.3.2. Form- und reibschlüssige Kraftübertragung	31
1.3.3. Fördergutströme	33
1.3.4. Beharrungs- und Beschleunigungsgrößen	34
1.3.5. Normen	36
1.3.6. Beispiele, Fragen	36
1.4. Seile, Rollen, Scheiben, Trommeln	43
1.4.1. Hanfseile	43
1.4.2. Drahtseile	44
1.4.3. Seilbefestigungen	48
1.4.4. Seilrollen, Seilscheiben, Seiltrommeln	49
1.4.5. Normen, Richtlinien	53
1.4.6. Beispiele, Fragen	54
1.5. Ketten, Kettenräder, Kettentrommeln	56
1.5.1. Ketten	56
1.5.2. Kettenrollen und Kettenräder	60
1.5.3. Kettentrommeln	62
1.5.4. Normen, Richtlinien	62
1.5.5. Beispiele, Fragen	63

1.6. Räder, Fahrbahnen	66
1.6.1. Räder, Laufräder	66
1.6.2. Fahrbahnen, Schienen	70
1.6.3. Normen, Richtlinien	71
1.7. Gesperre, Bremsen	72
1.7.1. Allgemeines	72
1.7.2. Gesperre	76
1.7.3. Bremsen	77
1.7.4. Normen, Richtlinien	81
1.7.5. Fragen	82
1.8. Zielsteuerungs- und Ausschleussysteme für Stückgutförderer	82
1.8.1. Allgemeines	82
1.8.2. Zielsteuerungssysteme	83
1.8.3. Ausschleussysteme	86
2. Hebezeuge, Krane und Verladeanlagen	89
2.1. Allgemeines	89
2.2. Lastaufnahmeeinrichtungen	89
2.2.1. Allgemeines	89
2.2.2. Tragmittel	89
2.2.3. Anschlagmittel	92
2.2.4. Lastaufnahmemittel	92
2.3. Serienhebezeuge	98
2.3.1. Allgemeines	98
2.3.2. Elektrozüge	98
2.3.3. Zahnstangenwinden	100
2.3.4. Hebebühnen	100
2.3.5. Diverse Serienhebezeuge	102
2.4. Hubwerke und Laufkatzen	102
2.4.1. Allgemeines	102
2.4.2. Laufkatzen mit Elektrozug	105
2.4.3. Laufkatzen mit Windwerk	106
2.4.4. Laufkatzen für Greiferbetrieb	107
2.5. Hängebahnen	108
2.6. Krane	110
2.6.1. Allgemeines	110
2.6.2. Fahrwerke	116
2.6.3. Einteilung der Krane	118
2.6.4. Brückenkrane	118
2.6.5. Portalkrane	123
2.6.6. Ausleger- und Drehkrane	125

2.6.7. Drehwerke	130
2.6.8. Wandlaufkrane	134
2.6.9. Turmdrehkrane	134
2.6.10. Fahrzeugkrane	135
2.6.11. Kabelkrane	136
2.7. Verlade- und Umschlagsanlagen	136
2.8. Normen, Richtlinien, Vorschriften	139
2.9. Beispiele, Fragen	141
3. Stetigförderer	150
3.1. Allgemeines	150
3.1.1. Definition, Vor- und Nachteile, Verwendung	150
3.1.2. Ein- und Unterteilung	150
3.1.3. Dimensionierungsgrundlagen	152
3.2. Stetigförderer für Schütt- und Stückgut	153
3.2.1. Allgemeines	153
3.2.2. Bandförderer	154
3.2.3. Gliederbandförderer	171
3.2.4. Rutschen, Fallrohre	171
3.3. Stetigförderer für Stückgut	174
3.3.1. Allgemeines	174
3.3.2. Schleppkettenförderer, Tragkettenförderer	174
3.3.3. Kreis- und Schleppkreisförderer	176
3.3.4. Rollen- und Kugelbahnen	181
3.3.5. Schaukel- und Umlaufförderer, Wandertische	187
3.4. Stetigförderer für Schüttgut	188
3.4.1. Allgemeines	188
3.4.2. Becherwerke	189
3.4.3. Kratzer- und Trogkettenförderer	194
3.4.4. Förderer mit Schnecken	198
3.4.5. Schwingförderer	203
3.4.6. Förderer mit Luft	213
3.5. Normen, Richtlinien, Vorschriften	218
3.6. Beispiele, Fragen	221
4. Flurfördermittel	227
4.1. Allgemeines	227
4.1.1. Definition und Einteilung	227
4.1.2. Anwendung	227
4.1.3. Vor- und Nachteile	228
4.1.4. Auswahlkriterien	228
4.1.5. Fahrwiderstand	231

4.2. Handförderzeuge	233
4.3. Schlepper	234
4.3.1. Zweiachsschlepper	234
4.3.2. Fahrerloser Schlepper	235
4.4. Wagen	237
4.4.1. Plattformwagen	237
4.4.2. Plattformhub- und Gabelhubwagen	237
4.5. Gabelstapler	238
4.5.1. Einsatzgebiet	238
4.5.2. Aufbau und Standsicherheit	239
4.5.3. Hubgerüst und Anbaugeräte	241
4.5.4. Antrieb	245
4.5.5. Arbeitsgangbreite, Flächenbelastung	246
4.5.6. Bauarten	247
4.6. Normen, Richtlinien	249
4.7. Beispiele, Fragen	250
5. Lagertechnik	256
5.1. Allgemeines	256
5.1.1. Lagerhaltung und Definition	256
5.1.2. Lagerstruktur und Lagerordnung	257
5.1.3. Kennzahlen und Begriffe im Lagerbereich	259
5.1.4. Systemgruppen im Lager	261
5.1.5. Kommissionierung	263
5.2. Lagerungssysteme	264
5.2.1. Möglichkeiten der Einteilung	264
5.2.2. Bodenlager	266
5.2.3. Regallager	266
5.2.4. Lagerung mit Stetigförderern	271
5.3. Fördermittel im Lager	271
5.3.1. Krane	271
5.3.2. Stetigförderer	273
5.3.3. Flurfördermittel	273
5.3.4. Regalförderzeug	277
5.3.5. Einlagerungs- und Entnahmesysteme	279
5.3.6. Steuerungssysteme	279
5.3.7. Zuförder- und Sondereinrichtungen	281
5.4. Lagerplanung	283
5.5. VDI-Richtlinien	284
5.6. Beispiele, Fragen	285

6. Materialflußtechnik	296
6.1. Allgemeines	296
6.1.1. Definition und Teilflüsse	296
6.1.2. Bedeutung und Bereiche	297
6.2. Materialflußuntersuchung	298
6.2.1. Ausgangssituation und Vorgehensweise	298
6.2.2. Erfassung und Auswertung von Daten	301
6.2.3. Darstellung des Materialflusses	304
6.3. Materialflußplanung und Ausführung	308
6.3.1. Gestaltungsgrundsätze	308
6.3.2. Materialflußformen	308
6.3.3. Einflußfaktoren	309
6.3.4. Planungsunterlagen	310
6.3.5. Planungsablauf	311
6.3.6. Ausführung des Materialflusses	313
6.4. VDI-Richtlinien	315
6.5. Beispiele, Fragen	315
Literatur	320
Quellenverzeichnis	323
Sachwortverzeichnis	325