

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemeines</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Theoretische Grundlagen</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Vorgangsknoten-Netzpläne</b>	<b>7</b>
3.1	Die Darstellung des Ablaufs im Netzplan	7
3.2	Arten der Anordnungsbeziehungen	9
3.2.1	Ende-Anfang-Beziehung (Normalfolge NF)	9
3.2.2	Anfang-Anfang-Beziehung (Anfangsfolge AF)	10
3.2.3	Ende-Ende-Beziehung (Endfolge EF)	10
3.2.4	Anfang-Ende-Beziehung (Sprungfolge SF)	11
3.3	Abstände	11
3.3.1	Minimalabstände	11
3.3.2	Maximalabstände	13
3.3.3	Kombinationsmöglichkeiten	13
3.4	Berechnung der Zeitpunkte der Vorgänge	14
3.4.1	Berechnung der Zeitpunkte bei Ende-Anfang-Beziehungen (Normalfolgen)	14
3.4.2	Berechnung der Zeitpunkte bei Anfang-Anfang-Beziehungen (Anfangsfolgen)	17
3.4.3	Kombination von Normalfolgen und Anfangsfolgen	18
3.4.4	Berechnung der Zeitpunkte bei Ende-Ende-Beziehungen (Endfolgen)	20
3.4.5	Berechnung der Zeitpunkte bei Anfang-Ende-Beziehungen (Sprungfolgen)	21
3.5	Berechnung der Pufferzeiten	22
3.5.1	Berechnung der gesamten Pufferzeit (GP)	23
3.5.2	Berechnung der freien Pufferzeit (FP)	23
3.5.3	Berechnung der unabhängigen Pufferzeit (UP)	25
3.5.4	Berechnung der FAZ*-Werte für jeden ankommenden Pfeil	26
3.5.5	Berechnung der SAZ*-Werte für jeden ankommenden Pfeil mit Maximalabstand	27

3.5.6	Berechnung der SAZ*-Werte für jeden abgehenden Pfeil . . . . .	28
3.5.7	Berechnung der FAZ*-Werte für jeden abgehenden Pfeil mit Maximalabstand . . . . .	29
3.6	Balkendiagramm . . . . .	30
3.7	Kalendrierung . . . . .	31
3.7.1	Schritt 1: Erstellung eines Balkendiagrammes (bezogen auf den absoluten Nullpunkt). . . . .	32
3.7.2	Schritt 2: Erstellung eines Unternehmenskalenders . . . . .	34
3.7.3	Schritt 3: Kalendrierung . . . . .	35
3.7.4	Schritt 4: Balkendiagramm (bezogen auf den Kalender) . . . . .	36
3.8	Ressourcenplanung . . . . .	37
3.8.1	Arbeitskräfteplanung . . . . .	38
3.8.2	Geräteplanung . . . . .	38
3.8.3	Ermittlung der Ressourcen . . . . .	38
3.8.4	Ressourcenausgleich . . . . .	39
3.8.5	Begrenzte Anzahl von Ressourcen. . . . .	41
3.9	Kosten- und Finanzplanung . . . . .	42
3.9.1	Ermittlung der Vorgangskosten. . . . .	43
3.9.2	Anfallende Kosten pro Zeiteinheit. . . . .	43
3.9.3	Kostensummenlinie . . . . .	46
3.9.4	Beschleunigungskosten – Verkürzung der Projektdauer. . . . .	49
3.10	Multiprojektmanagement. . . . .	50
4	<b>Beispielaufgaben. . . . .</b>	<b>51</b>
4.1	Beispielaufgabe „Bau eines Wintergartens“ (Netzplan, Arbeitskräfteplanung) . . . . .	51
4.1.1	Aufgabenstellung . . . . .	51
4.1.2	Vorgehensweise . . . . .	53
4.2	Beispielaufgabe „Einfamilienhaus“ (Netzplan, Balkendiagramm, Arbeitskräfteplanung) . . . . .	59
4.2.1	Aufgabenstellung . . . . .	59
4.2.2	Vorgehensweise . . . . .	59
4.2.3	Projektsteuerung in Störfällen . . . . .	65
4.3	Beispielaufgabe „Kalendrierung“ . . . . .	68
4.3.1	Aufgabenstellung . . . . .	68
4.3.2	Vorgehensweise . . . . .	68
4.4	Beispielaufgabe „Logistikzentrum“: Ermittlung der Vorgangsdauern und Erstellung eines Netzplanes . . . . .	70
4.4.1	Aufgabenstellung . . . . .	76
4.4.2	Vorgehensweise . . . . .	76
4.4.3	Darstellung des Netzplanes mithilfe von „Rillsoft-Projekt“ . . . . .	84

<b>5</b>	<b>Übungsaufgaben</b>	<b>87</b>
5.1	Übungsaufgabe „Bau einer Einfeldbrücke“ (Netzplan, Anordnungsbeziehungen, Pufferzeiten, Balkendiagramm, Geräteplanung)	87
5.1.1	Teilaufgaben 1–3	89
5.1.2	Musterlösung – Teilaufgabe 1	90
5.1.3	Musterlösung – Teilaufgabe 2	92
5.1.4	Musterlösung – Teilaufgabe 3	92
5.2	Übungsaufgabe „Schulkomplex“ (Netzplan, Balkendiagramm, Geräteplanung)	96
5.2.1	Teilaufgabe 1	99
5.2.2	Musterlösung – Teilaufgabe 1	100
5.2.3	Teilaufgabe 2	101
5.2.4	Musterlösung – Teilaufgabe 2	102
5.2.5	Teilaufgabe 3	103
5.2.6	Musterlösung – Teilaufgabe 3	104
5.2.7	Teilaufgabe 4	105
5.2.8	Musterlösung – Teilaufgabe 4	106
5.2.9	Teilaufgabe 5	109
5.2.10	Musterlösung – Teilaufgabe 5	110
5.2.11	Teilaufgabe 6	110
5.2.12	Musterlösung – Teilaufgabe 6	110
5.3	Übungsaufgabe „Kostenplanung“	112
5.3.1	Teilaufgabe 1	114
5.3.2	Musterlösung – Teilaufgabe 1	114
5.3.3	Teilaufgabe 2	118
5.3.4	Musterlösung – Teilaufgabe 2	119
5.3.5	Teilaufgabe 3	120
5.3.6	Musterlösung – Teilaufgabe 3	121
5.3.7	Teilaufgabe 4	122
5.3.8	Musterlösung – Teilaufgabe 4	123
5.3.9	Teilaufgabe 5	124
5.3.10	Musterlösung – Teilaufgabe 5	125
5.4	Übungsaufgabe „Werkstatt“ (Netzplan, Balkendiagramm, Arbeitskräfteplanung)	126
5.4.1	Teilaufgabe 1	127
5.4.2	Musterlösung – Teilaufgabe 1	128
5.4.3	Teilaufgabe 2	129
5.4.4	Musterlösung – Teilaufgabe 2	130
5.4.5	Teilaufgabe 3	131

5.4.6	Musterlösung – Teilaufgabe 3 .....	132
5.4.7	Teilaufgabe 4 .....	133
5.4.8	Musterlösung – Teilaufgabe 4 .....	133
5.4.9	Teilaufgabe 5 .....	134
5.4.10	Musterlösung – Teilaufgabe 5 .....	135
5.4.11	Teilaufgabe 6 .....	138
5.4.12	Musterlösung – Teilaufgabe 6 .....	139
5.5	Übungsaufgabe „Ausstellungshalle“ (Netzplan, Arbeitskräfteplanung) .....	140
5.5.1	Teilaufgabe 1 .....	140
5.5.2	Musterlösung – Teilaufgabe 1 .....	142
5.5.3	Teilaufgabe 2 .....	143
5.5.4	Musterlösung – Teilaufgabe 2 .....	144
5.5.5	Teilaufgabe 3 .....	144
5.5.6	Musterlösung – Teilaufgabe 3 .....	145
5.6	Übungsaufgabe „Bürogebäude“ (Netzplan, Arbeitskräfteplanung) .....	146
5.6.1	Teilaufgabe 1 .....	147
5.6.2	Musterlösung – Teilaufgabe 1 .....	148
5.6.3	Teilaufgabe 2 .....	149
5.6.4	Musterlösung – Teilaufgabe 2 .....	149
5.6.5	Teilaufgabe 3 .....	151
5.6.6	Musterlösung – Teilaufgabe 3 .....	152
5.6.7	Teilaufgabe 4 .....	153
5.6.8	Musterlösung – Teilaufgabe 4 .....	154
5.6.9	Teilaufgabe 5 .....	155
5.6.10	Musterlösung – Teilaufgabe 5 .....	156
5.6.11	Teilaufgabe 6 .....	157
5.6.12	Musterlösung – Teilaufgabe 6 .....	157
5.7	Übungsaufgabe „Netzplan und Geräteplanung“ .....	158
5.7.1	Teilaufgabe 1 .....	158
5.7.2	Teilaufgabe 2 .....	160
5.7.3	Teilaufgabe 3 .....	160
5.7.4	Musterlösung – Teilaufgabe 1 .....	161
5.7.5	Musterlösung – Teilaufgabe 2 .....	162
5.7.6	Musterlösung – Teilaufgabe 3 .....	163
5.8	Übungsaufgabe „Kalendrierung“ .....	164
5.8.1	Teilaufgabe 1 .....	164
5.8.2	Teilaufgabe 2 .....	164
5.8.3	Teilaufgabe 3 .....	165
5.8.4	Musterlösung – Teilaufgabe 1 .....	166
5.8.5	Musterlösung – Teilaufgabe 2 .....	167
5.8.6	Musterlösung – Teilaufgabe 3 .....	169

---

5.9	Übungsaufgabe „Kalendrierung und Balkendiagramm“ .....	170
5.9.1	Teilaufgabe 1 .....	172
5.9.2	Teilaufgabe 2 .....	172
5.9.3	Teilaufgabe 3 .....	172
5.9.4	Musterlösung – Teilaufgabe 1 .....	173
5.9.5	Musterlösung – Teilaufgabe 2 .....	174
5.9.6	Musterlösung – Teilaufgabe 3 .....	175
5.10	Übungsaufgabe „Beschleunigungsmaßnahmen“ .....	176
5.10.1	Teilaufgabe 1 .....	177
5.10.2	Teilaufgabe 2 .....	177
5.10.3	Teilaufgabe 3 .....	177
5.10.4	Musterlösung – Teilaufgabe 1 und 2 .....	178
5.10.5	Musterlösung – Teilaufgabe 3 .....	179
6	Software .....	181
	Quellenverzeichnis .....	189
	Stichwortverzeichnis .....	191