

Handlungsfeld 1

Rechtsbewusstes Handeln	13	Warnstreik	46
1.1 Arbeitsrechtliche Vorschriften und Bestimmungen, Arbeitsvertragsrecht und Tarifvertragsrecht	13	Schlichtungsstellen	46
1.1.1 Rechtsgrundlagen	13	Betriebsrat und Beteiligungsrechte während des Arbeitskampfes	47
Begriff des Rechts, Funktionen von Recht und Unterteilung in Rechtsgebiete	13	Berücksichtigung der Vorschriften des Betriebsverfassungsgesetzes	49
Systematik des Rechts	14	1.2.1 Rechte und Pflichten des Betriebsrats aus dem Betriebsverfassungsgesetz	49
Weitere Rechtsquellen und Grundsätze	16	Regelungsbereiche des Betriebsverfassungsgesetzes	49
1.1.2 Wesen und Zustandekommen des Arbeitsvertrags	17	Geltungsbereich des Betriebsverfassungsgesetzes und allgemeine Grundsätze	49
Arbeitsvertrag, Arbeitnehmer und Arbeitgeber	18	Betriebsverfassungsorgane	50
Die Anbahnung von Arbeitsverhältnissen	19	Aufgaben und Stellung des Betriebsrats und das Wahlverfahren	54
Begründung von Arbeitsverhältnissen	20	Organe und die damit verbundenen Tätigkeiten des Betriebsrats	54
Mängel des Arbeitsvertrages und ihre Folgen ..	21	Besondere Rechtsstellung von Betriebsratsmitgliedern	56
Arten von Arbeitsverhältnissen	23	Sanktionen gegen den Arbeitgeber bei Verstößen gegen das BetrVG	57
1.1.3 Rechte und Pflichten aus dem Arbeitsverhältnis	23	Sanktionen gegen den Betriebsrat bei Pflichtverstößen	58
1.1.4 Beendigung des Arbeitsverhältnisses	23	Kosten der Betriebsratstätigkeit	58
Übersicht über die Arten der Beendigung	23	Schulungsanspruch der Betriebsratsmitglieder	58
Aufhebungsvertrag	23	Sonstige Ansprüche des Betriebsrats/ der Betriebsratsmitglieder	58
Auslaufen einer Befristung	24	Das Wahlverfahren für den Betriebsrat	59
Anfechtung	24	Ziele und Aufgaben der Betriebsvereinbarung	60
Auflösung durch Gerichtsurteil	25	Betriebsrat und Datenschutz	60
Grundlegendes zur Kündigung	25	Grundlagen der Arbeitsgerichtsbarkeit	63
Ordentliche Kündigungsgründe und Kündigungsschutzgesetz	27	Verfahrensarten vor den Arbeitsgerichten	63
Abmahnung und Ermahnung	30	Gang des Arbeitsgerichtsverfahrens von Klage bis Kammertermin	64
Tod des Arbeitnehmers	31	Instanzenzug und Besetzung der Arbeitsgerichte	65
Änderungskündigung als weitere Kündigungsform	31	Rechtsmittel im arbeitsgerichtlichen Verfahren	66
Kündigungsschutz	32	Kosten arbeitsgerichtlicher Rechtsstreite	67
Außerordentliche Kündigung	34	Grundlagen der Sozialgerichtsbarkeit	67
Einschaltung der Arbeitnehmervertretung in das Kündigungsschutzverfahren	35	Verfahren und Klagearten vor dem Sozialgericht	67
Möglichkeiten des Arbeitnehmers zum Vorgehen gegen die Kündigung	36	Instanzenzug und Besetzung der Sozialgerichte	68
Art und Inhalt des einfachen und des qualifizierten Zeugnisses	36	Rechtsmittel im sozialgerichtlichen Verfahren	68
Rechte und Pflichten nach Beendigung des Arbeitsverhältnisses	38	Kosten sozialrechtlicher Verfahren	69
1.1.5 Geltungsbereich und Rechtswirksamkeit von Tarifverträgen	41	Sozialversicherung, Entgeltfindung, Arbeitsförderung	71
Koalitionsfreiheit und Tarifautonomie	41	1.3.1 Sozialversicherung	71
Tarifverträge	41	Versicherungszweige	71
1.1.6 Rechtliche Rahmenbedingungen von Arbeitskämpfen	44	Sozialversicherungsträger	71
Ziele und Formen des Arbeitskampfes	45	Selbstverwaltung und ihre Organe	71
Rechtmäßigkeit und Rechtsfolgen des Arbeitskampfes	45	Finanzierung	72
1.3 Sozialversicherung, Entgeltfindung, Arbeitsförderung	45	1.3.2 Gesetzliche Krankenversicherung	73
Ziele der Krankenversicherung			73

Aufgaben der Krankenversicherung	74	Rechtsfolgen bei Verstößen und Ordnungswidrigkeiten	96
Rahmenbedingungen der Krankenversicherung	74	1.4.3 Sonderschutzrechte für schutzbedürftige Personen	96
Krankengeld	75	Einrichtungen spezieller Arbeitsplätze für schutzbedürftige Personen	96
Pflichten des Arbeitgebers gegenüber der Krankenversicherung	77	Vorschriften für schutzbedürftige Personen	97
1.3.3 Pflegeversicherung	77	1.4.4 Bestimmungen des Arbeitssicherheitsgesetzes	99
Ziele, Aufgaben und Träger der gesetzlichen Pflegeversicherung	77	Grundlagen des Arbeitssicherheitsgesetzes (ASiG)	99
Finanzierung	77	Bestellung von Betriebsärzten und Fachkräften für Arbeitssicherheit und ihre Aufgaben	99
Versicherte Personengruppe	77	Aufgaben des Arbeitsschutzausschusses	100
Leistungen der gesetzlichen Pflegeversicherung	78	1.4.5 Ziel und wesentliche Inhalte der Arbeitsstättenverordnung	100
Pflegezeitgesetz, Pflegestärkungsgesetz und Familienpflegezeitgesetz	79	Allgemeine Vorschriften und Anforderungen für Arbeitsstätten, Verkehrswege und Einrichtungen in Gebäuden	101
1.3.4 Rentenversicherung	80	Konkretisierung der Arbeitsstättenverordnung durch die Arbeitsstättenrichtlinien	101
Ziele, Aufgaben und Träger der gesetzlichen Rentenversicherung	80	1.4.6 Bestimmungen des Produktsicherheitsgesetzes (ProdSG)	102
Finanzierung der Rentenversicherung	80	Grundlagen der Berufsgenossenschaften, des Staatlichen Amtes für Immissions- und Arbeitsschutzes und des Überwachungsvereins	103
Versicherte Personengruppe	80	Berufsgenossenschaften	104
Voraussetzungen für den Anspruch auf Altersrente (Versicherungsfall)	81	Gewerbeaufsicht	105
1.3.5 Arbeitslosenversicherung	82	Technische Überwachung durch Überwachungsvereine	106
Ziele, Aufgaben und Träger der gesetzlichen Arbeitslosenversicherung	82	Sicherheitsbeauftragte	106
Finanzierung	82	1.5 Berücksichtigung der Vorschriften des Umweltschutzrechts	108
Versicherte Personengruppe	83	1.5.1 Ziele und Aufgaben des Umweltschutzes	108
Leistungen	84	Umweltschutzrecht	108
Insolvenzgeld und Kurzarbeitergeld	86	Strafrechtliche Folgen bei Verstößen gegen den Umweltschutz	109
1.3.6 Arbeitsförderung	86	Prinzipien des Umweltschutzes	110
Ziele, Aufgaben und Leistungen der Arbeitsförderung	86	1.5.2 Wichtige Gesetze und Verordnungen zum Umweltschutz	110
1.3.7 Unfallversicherung	87	Wesentliche Bestimmungen des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) und der Abwasserverordnung (AbwV)	111
Ziele, Aufgaben und Träger der gesetzlichen Unfallversicherung	87	Wassergefährdende Stoffe und ihre Gefährdungsklassen	111
Finanzierung	87	Abwasserabgabengesetz (AbwAG)	112
Versicherte Personengruppe	88	Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)	112
Versicherungsfälle, Voraussetzungen und Leistungen	88	Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)	112
1.4 Arbeitsschutz- und arbeitssicherheitsrechtliche Vorschriften und Bestimmungen	92	Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)	113
1.4.1 Ziele und Aufgaben des Arbeitsschutzrechtes und des Arbeitssicherheitsgesetzes	92	Notwendigkeit der Überwachung der Luftverunreinigung	114
Bestimmungen des Sozialgesetzbuches und des Arbeitsschutzgesetzes	92		
Bedeutung weiterer Gesetze für den Arbeitsschutz und die Arbeitssicherheit	93		
Überwachung des Arbeitsschutzes und der Arbeitssicherheit	93		
1.4.2 Verantwortung für den Arbeitsschutz und die Arbeitssicherheit	94		
Verantwortung der Arbeitgeber, Arbeitnehmer und Arbeitnehmervertreter für den Arbeitsschutz	94		

Auswirkungen von Arbeits- und Verkehrslärm auf den Menschen	114	Konzentrationsformen der Wirtschaft	137
Zweck, Geltungsbereich und Bestimmungen des Strahlenschutzgesetzes (StrlSchG)	115	Internationalisierung und Globalisierung	139
Zweck und Geltungsbereich von Bestimmungen zum Schutz vor gefährlichen Stoffen	115	2.1.2 Hauptfunktionen in Unternehmen	142
1.6 Produktverantwortung, Produkthaftung und Datenschutz	117	Die betrieblichen Funktionen im Einzelnen	143
1.6.1 Wesentliche Bestimmungen des Produkthaftungsgesetzes	117	Prozessbetrachtung für den Zusammenhang zwischen den Funktionen	148
Voraussetzungen für die Haftung für (Folge-) Schäden nach dem ProduktHaftG	117	Zusammenfassung zu den Produktionsfaktoren mit ihren wirtschaftlichen Aspekten	149
Umfang der Haftung, §§ 5 ff. ProdHaftG	118	2.1.3 Produktionsfaktor Arbeit	150
Sonstige Haftungsgrundlagen	119	Formen menschlicher Arbeit	150
Produktsicherheitsgesetz (ProdSG)	120	Bedingungen der menschlichen Arbeitsleistung	152
1.6.2 Notwendigkeit und Zielsetzung des Datenschutzes	120	Arbeitssysteme	153
Ziele des Datenschutzes und Rechtsquellen	120	Beurteilungsmerkmale menschlicher Arbeitsleistung	154
Personenbezogene Daten und ihre Schutzwürdigkeit	121	2.1.4 Bedeutung des Produktionsfaktors Betriebsmittel	156
Voraussetzungen des Bundesdatenschutzgesetzes (BDSG-neu)	122	Auswirkungen von Investitionen auf Mitarbeiter und Produktionsabläufe	157
Rechtsgrundlagen und Voraussetzungen zur Einwilligung	123	Notwendigkeit von Investitionen	158
Maßnahmen zur Datensicherheit	124	Bedeutung der Kapazitätsauslastung	158
Betroffenenrechte in der DSGVO und dem BDSG-neu	125	Aspekte der Substitution menschlicher Arbeit durch Betriebsmittel	159
Beauftragter für den Datenschutz	126	2.1.5 Bedeutung der Energie und der Werkstoffe als Kostenfaktor	160
		Energie als Wirtschaftsfaktor	160
		Werkstoffe als betriebswirtschaftlicher Faktor ..	161
Handlungsfeld 2		2.2 Grundsätze betrieblicher Aufbau- und Ablauforganisation	164
Betriebswirtschaftliches Handeln	131	2.2.1 Grundstrukturen betrieblicher Organisationen	164
2.1 Ökonomische Handlungsprinzipien von Unternehmen unter Einbeziehung volkswirtschaftlicher und sozialer Aspekte berücksichtigen	131	Stellenbildung	165
2.1.1 Unternehmensformen und deren Einbindung in volkswirtschaftliche Zusammenhänge	131	Aufbaugestaltung	166
Einzelunternehmen	132	2.2.2 Organisationsstruktur und Leistungsebenen	168
Gesellschaft bürgerlichen Rechts (GbR)	133	Organisationsstrukturen	168
Offene Handelsgesellschaft (OHG)	133	Organisationssysteme mit Leitungsebenen	170
Kommanditgesellschaft (KG)	133	Sonderformen der Organisation	172
GmbH & Co. KG	133	2.2.3 Entwicklung der Aufbauorganisation	173
Kapitalgesellschaften und besondere Gesellschaftsformen	134	Wesen und Zweck der Tätigkeitsbeschreibung	174
Aktiengesellschaft (AG)	134	Wesen und Zweck von Stellenbeschreibungen/Stellenprofilen	175
Gesellschaft mit beschränkter Haftung (GmbH)	135	2.2.4 Aufgaben der Unternehmensplanung	179
Unternehmergesellschaft haftungsbeschränkt (UG)	136	Festlegung des Produktionsvolumens	180
Kommanditgesellschaft auf Aktien (KGaA)	136	Produktionsprogramm und Produktionsablauf	181
Eingetragene Genossenschaft (eG)	136	2.2.5 Grundlagen der Ablaufplanung	183
Eingetragener Verein (e. V.)	136	Arbeitsplanung	184
		Zeitplanung	184
		Beeinflussung der Planung durch die Fertigungsarten/-verfahren	185
		Beeinflussung durch den Materialfluss und Transportvorgänge	186
		Weitere Planungsfaktoren	186

2.2.6	Elemente des Arbeitsplanes	186	Bilanz	235
2.2.7	Aspekte der Gestaltung des Arbeitsvorganges	187	Gewinn- und Verlustrechnung (G+V-Rechnung)	236
2.2.8	Aufgaben der Bedarfsplanung	190	Leasing	236
	Personalplanung	190	2.7 Aufbau der Kosten- und Leistungsrechnung 238	
	Produktionsmittelplanung	193	2.7.1 Kostenartenrechnung	238
	Materialplanung und -disposition	193	Kostenarten nach Beeinflussbarkeit – Fixe-/variable Kosten	239
2.2.9	Produktionsplanung, Auftragsdisposition und deren Instrumente	194	Kostenarten nach Verrechenbarkeit – Einzel-/Gemeinkosten	239
	Grundlegender Ablauf der Produktionsplanung	194	Kostenauflösung	240
	Terminplanung und Kapazitätsabgleich	196	Kostenarten nach Produktionsfaktoren	241
2.3	Nutzen und Möglichkeiten der Organisationsentwicklung	207	2.7.2 Kostenstellenrechnung	249
2.3.1	Organisationsentwicklung in betrieblichen Abläufen	207	Aufgaben der Kostenstellenrechnung	249
	Einflüsse, Gründe und Ziele zur Organisationsentwicklung	208	Bildung von Kostenstellen	249
	Verfahrensweisen und Vorgehen bei der Organisationsentwicklung	209	Stellung und Aufbau der Kostenstellenrechnung	250
	Auswirkungen der Organisationsentwicklung auf die Prozessgestaltung und die Funktionsausübung	211	Ablauf der Kostenstellenrechnung	251
2.3.2	Organisationsentwicklung als Mittel für Veränderungsprozesse	212	2.7.3 Kostenträgerrechnung	259
2.4	Anwenden der Methoden der Entgeltfindung und der kontinuierlichen Verbesserung	217	Kostenträgerstückrechnung	259
2.4.1	Formen der Entgeltfindung	217	Divisionskalkulation	260
	Grundberechnung für Lohn	217	Einstufige Divisionskalkulation	260
	Lohnarten/Lohnformen	218	Zweistufige Divisionskalkulation	260
	Weitere Entlohnungsformen	221	Mehrstufige Divisionskalkulation	261
2.4.2	Innovationen und kontinuierlicher Verbesserungsprozess (KVP)	221	Äquivalenzziffernkalkulation	262
2.5	Grundlagen des Rechnungswesens	229	Zuschlagskalkulation	264
	Wichtige Begriffspaare	229	Zuschlagskalkulation ohne Maschinenstundensatz	264
2.6	Bereiche des Rechnungswesens	231	Zuschlagskalkulation mit Maschinenstundensatz	266
2.6.1	Externes Rechnungswesen	231	Bestimmung der Restgemeinkostenzuschlagssätze	267
2.6.2	Internes Rechnungswesen	232	Kalkulationsschema Zuschlagskalkulation mit Maschinenstundensatz	268
	Vergleichsrechnung	232	2.7.4 Kostenträgerzeitrechnung	272
	Planungsrechnung	232	Umsatzkostenverfahren	273
	Grundlegender Ablauf der Planungsrechnung	233	Betriebsergebnisrechnung mittels Umsatzkostenverfahren	273
	Buchführung	233	Gesamtkostenverfahren	274
	Inventur und Inventurverfahren	233	Betriebsergebnisrechnung mittels Gesamtkostenverfahren	274
	Inventur des Anlagevermögens	233	2.7.5 Deckungsbeitragsrechnung	277
	Inventurverfahren	234	Ablauf der Deckungsbeitragsrechnung	277
	Stichtagsinventur	234	Break-Even-Analyse	278
	Verlegte Inventur	234	Break-Even-Analyse in der Einproduktbetrachtung	278
	Permanente Inventur	234	Break-Even-Analyse am Beispiel Kupplungsbolzen	280
	Stichprobeninventur	234	Optimale Bestellmenge	283
	Methoden zur Verbrauchsbestimmung	235	Optimales Produktionsprogramm	286
			2.7.6 Statische Investitionsrechnung	291
			Kostenvergleichsrechnung	291
			Periodenkostenvergleich	291
			Stückkostenvergleich	292
			Gewinnvergleichsrechnung	293

	Rentabilitätsvergleichsrechnung	294	3.2.4	Planungstechniken und Analysemethoden ..	328
	Amortisationsrechnung	294		Sechs-Stufen-Methode nach REFA	328
2.7.7	Betriebliche Budgets	296		Wertanalyse	330
	Zielsetzung	296	3.3	Anwenden von Präsentationstechniken	332
	Soll-/Istvergleich	296	3.3.1	Aufgaben der Präsentation	332
			3.3.2	Planung und Vorbereitung einer Präsentation	332
			3.3.3	Durchführung einer Präsentation	335
			3.3.4	Nachbereitung einer Präsentation	336
	Handlungsfeld 3				
	Anwenden von Methoden der Information, Kommunikation und Planung (MIKP)	299			
3.1	Erfassen, Analysieren und Aufbereiten von Prozess- und Produktionsdaten mittels EDV-Systemen und Bewerten visualisierter Daten	299	3.4	Erstellen von technischen Unterlagen, Entwürfen, Statistiken, Tabellen und Diagrammen	338
3.1.1	Informationsverarbeitung	299	3.4.1	Technische Unterlagen	338
	Von Informationen zu Daten	300		Lasten- und Pflichtenhefte	338
	Ziele, Aufgaben und Einsatzgebiete der EDV	301		Anleitungen	339
	Daten im Prozessverlauf	302		Skizzen und technische Zeichnungen	339
	Datensicherheit, Datensicherung und Datenschutz	302		Stücklisten	340
	Organisationsstrukturen der EDV	303		Berichte und Unterlagen bzw. Dokumentationen	341
	Prozessabläufe und betriebliche Problemstellungen	305		Skizzen und Entwürfe	342
3.1.2	Prozessaufbereitung	306	3.4.2	Tabellen und Statistiken	344
	Beschreibung und Analyse der Rahmenbedingungen von EDV-Systemen	307		Tabellen	344
3.1.3	Daten eines Prozesses	308		Statistiken	345
3.1.4	Betriebssysteme zur Prozessverarbeitung	308	3.5	Anwenden von Projektmanagementmethoden	351
3.1.5	Einteilung von Software	309	3.5.1	Einsatzgebiete des Projektmanagements	351
3.1.6	Interpretation von Diagrammen	310		Begriff, Merkmale und Inhalte eines Projektes ..	351
3.2	Bewertung von Planungstechniken und Analysemethoden sowie deren Anwendungsmöglichkeiten	313		Begriff, Merkmale und Inhalte des Managements	351
3.2.1	Persönliche und sachliche Voraussetzungen zum optimalen Arbeiten	313		Begriff, Merkmale und Inhalte des Projektmanagements	352
	Individueller Umgang mit der Zeit	313		Einsatzgebiete, Möglichkeiten und Grenzen des Projektmanagements	352
	Persönliche Arbeitsmethodik	315	3.5.2	Beteiligte und ihre Rollen in einem Projekt ...	354
	Kontrolle im Arbeitsbereich	316		Funktion und Rolle des Auftraggebers	354
	Gestaltung des eigenen Arbeitsplatzes	316		Funktion, Aufgaben und Rolle des Projektleiters ..	355
	Technische Hilfen	317		Aufgaben und Verantwortung der einzelnen Mitglieder im Projektteam	355
3.2.2	Methoden der Problemlösung und Entscheidungsfindung	318	3.5.3	Methoden der Projektplanung	355
	Formen betrieblicher Probleme und ihre unterschiedlichen Auswirkungen	318		Vorgehensweise zur Planung eines Projektes ...	356
	Ziel, Formen und Inhalte der Situationsbeschreibung	319		Projektstrukturplan	356
	Ziel, Formen und Inhalte der Problemanalyse ..	321		Projektlaufplan	356
	Ziele und Methoden der Ideenfindung	323		Projektterminplan	357
3.2.3	Arten der Planung	327		Kapazitätsplanung	359
	Strategische Planung	327		Kostenplanung	359
	Taktische Planung (Strukturplanung)	328		Qualitätsplanung	360
	Operative Planung	328		Informationsplanung	360
				Risikoanalyse	360

3.5.4	Anpassung der Projektplanung	361	4.2.1	Unternehmensphilosophie und Unternehmenskultur	390
3.5.5	Ziele und Inhalte der Projektsteuerung	361	4.2.2	Wechselwirkung zwischen industrieller Arbeit und Verhalten des Menschen	393
	Projektabschluss	363		Arbeitsleistung und Rahmenbedingungen der Arbeit	394
	Ursachen für das Projektende	363		Arbeitsorganisation und Arbeitsbedingungen	395
	Maßnahmen zum Projektabschluss und Abschlussbericht	363		Arbeitsbedingungen und Betriebsklima	396
3.6	Auswählen und Anwenden von Informations- und Kommunikationsformen und Einsatz von Informations- und Kommunikationsmitteln	365	4.2.3	Gestaltung der Arbeitsorganisation und der Arbeitsbedingungen	397
3.6.1	Kommunikation und Information	365		Veränderung der einzelnen Arbeitsplätze	398
	Grundlagen zu Formen der Information und Kommunikation	366		Veränderung des Organisationsgefüges	398
	Grundlagen zu Kommunikationstechniken	367	4.3	Beurteilen von Einflüssen der Gruppenstruktur auf das Gruppenverhalten und die Zusammenarbeit	401
	Wesentliche Frageformen	368	4.3.1	Wirkung von Gruppen und Beziehungen in Gruppen	401
3.6.2	Betriebliche Kommunikation	368		Die Entstehung einer Gruppe in Phasen	401
	Anlassbezogene Kommunikation	368		Formelle und Informelle Gruppen im Betrieb ...	402
	Schriftliche Kommunikation	369		Informelle Gruppen und ihr Einfluss im Betrieb	403
	Adressatengerecht und verständlich kommunizieren	370		Autonomie von Arbeitsgruppen	404
	Mündliche Kommunikation	371		Ursachen und Folgen von Konflikten in Gruppen	406
	Zielgruppengerechtes Auswählen und Verdichten von Informationen	371	4.3.2	Veränderung von Gruppenstruktur und -verhalten	406
				Grundbedingungen erfolgreicher Arbeit der Gruppe	406
				Einflüsse auf die Gruppenmitglieder	407
				Der Einfluss des Industriemeisters auf die Gruppe und bei Konflikten	409
Handlungsfeld 4			4.4	Auseinandersetzen mit eigenem und fremden Führungsverhalten, Umsetzen von Führungsgrundsätzen	411
Zusammenarbeit im Betrieb	377		4.4.1	Die Rolle des Industriemeisters	411
4.1	Beurteilen und Fördern der Entwicklung des Einzelnen unter Beachtung persönlicher und sozialer Gegebenheiten	377		Stellung, Funktionen und Aufgaben des Industriemeisters	412
4.1.1	Zusammenhang von Persönlichkeitsentwicklung und beruflicher Entwicklung	377		Anforderungen des Unternehmens und Erwartungen der Mitarbeiter	413
	Verlauf der persönlichen Entwicklung	378	4.4.2	Führung im Verantwortungsbereich des Industriemeisters	414
	Lernen und Kompetenzerwerb	381		Grundvoraussetzungen von Führung	414
4.1.2	Entwicklung des Sozialverhaltens	382		Grundlagen der Autorität	415
	Grundlagen des Sozialverhaltens des Menschen	383		Führungsstile	417
	Mögliche Einflüsse auf das Sozialverhalten im Verlauf der Entwicklungsphasen	383		Zielorientiertes Führungsverhalten	420
	Einflussmöglichkeiten auf das Sozialverhalten im Betrieb	384	4.5	Anwenden von Führungsmethoden und -techniken zur Förderung von Leistungsbereitschaft und Zusammenarbeit	424
4.1.3	Kooperation und Integration im Betrieb	385	4.5.1	Motivation	424
	Kooperation mit Jugendlichen	385		Arbeitsleistung	424
	Zusammenarbeit von Frauen und Männern	385		Arten der Motivation	425
	Ältere Mitarbeiter	386		Bekannte Motivationstheorien	426
	Mitarbeiter mit Migrationshintergrund/ ausländische Mitarbeiter	387			
	Behinderte Mitarbeiter	387			
4.2	Der Einfluss von Arbeitsorganisation und Arbeitsplatz auf das Sozialverhalten und das Betriebsklima sowie Maßnahmen zur Verbesserung	390			

4.5.2	Mitarbeitereinsatz, Delegieren von Aufgaben und Kontrolle	427	Fallbeschleunigung, freier Fall und senkrechter Wurf nach oben	467
	Mitarbeitereinsatz	427	5.1.2 Kinetik	471
	Delegieren von Aufgaben	428	Vektoren und Skalare	471
	Arbeitsanweisungen	429	Grundsatz der Unabhängigkeit	471
	Zielvereinbarungen	430	Beschleunigende Wirkung einer Kraft	471
	Erfolgskontrolle durchführen	431	Erstes Newton'sches Axiom	472
4.5.3	Qualifizierungsbedarf und Qualifizierungsmaßnahmen	431	Zweites Newton'sches Axiom	472
	Qualifizierungsbedarf konkret ermitteln und Maßnahmen wählen	432	Krafteinheit und Gewichtskraft	473
4.5.4	Mitarbeiterbeurteilung und Arbeitszeugnis .	432	Drittes Newton'sches Axiom	474
	Mitarbeiterbeurteilungen	433	Verformende Wirkung der Kraft	474
	Arbeitszeugnisse	436	Gesetz von Hooke	475
4.5.5	Einführung und Unterweisung von Mitarbeitern (Onboarding)	437	Messung von Kräften	476
	Ziele der Einführung und Einarbeitung	437	5.1.3 Kraft und Kraftkomponenten	480
	Grundsätze und Methoden von Arbeitsunterweisungen	440	Darstellung von Kräften	480
			Zentrales Kräftesystem	481
4.6	Förderung der Kommunikation und Kooperation durch Anwenden von Methoden zur Lösung betrieblicher Probleme und sozialer Konflikte	443	Darstellung von Kräften	481
4.6.1	Betriebliche Probleme und soziale Konflikte	444	Berechnung von Kräften	482
	Arten von Konflikten	444	5.1.4 Allgemeines Kräftesystem	485
	Ebenen von Konflikten	446	Das Kraftmoment	485
	Einflüsse des Industriemeisters bei der Vermeidung und Lösung von Konflikten	447	Hebelarten	486
	Eskalation von Konflikten nach Glasl	447	Einfache Maschinen	487
	Möglichkeiten zur Unterstützung im Konfliktmanagement	449	Kraftübersetzungsverhältnis am Hebel	487
4.6.2	Mitarbeitergespräche und betriebliche Besprechungen	449	5.1.5 Reibung	490
	Anlässe und Ziele von Mitarbeitergesprächen .	450	Reibungsgesetz nach Coulomb	490
	Mitarbeitergespräche vorbereiten und durchführen	451	Reibung auf der Schiefen Ebene	491
	Besprechungen (engl. Meetings)	455	5.1.6 Arbeit, Leistung, Wirkungsgrad	494
			Mechanische Arbeit	494
			Hubarbeit und potenzielle Energie	495
			Beschleunigungsarbeit und kinetische Energie	496
			Mechanische Leistung	497
			Der Mechanische Wirkungsgrad	499
			5.1.7 Kreisförmige Bewegung	504
			Drehzahl und Umfangsgeschwindigkeit	504
			Drehleistung	505
			Winkelgeschwindigkeit und Drehwinkel	506
			5.1.8 Mechanik der ruhenden Flüssigkeiten	511
			Hydrostatischer Druck	511
			Druckkraft auf Flächen	513
			Hydraulische Kraftübersetzung	514
			5.1.9 Fluide in Hydraulik und Pneumatik	515
			Kolbenkraft in Zylindern	515
			Luftverbrauch von Pneumatikzylindern	517
			5.1.10 Strömung inkompressibler Fluide	520
			Kontinuitätsgleichung (Durchflussgleichung) ..	520
			Energiegleichung von Bernoulli	521
			Energieerhaltungssatz	523
			Kolbengeschwindigkeit und hydraulische Leistung	524
			Strömungsverluste	526
			5.1.11 Temperatur als Zustandsgröße	529
			Temperaturskalen	529
			Die absolute Temperatur	531

Wärmeausdehnung fester und flüssiger Stoffe	533	5.2.3	Chemische Bindungen	631
Längenausdehnung fester Stoffe	533		Primäre chemische Bindungen	631
Wärmeausdehnung von Flüssigkeiten	535		Sekundäre chemische Bindungen	638
5.1.12 Die Gasgesetze	538	5.2.4	Chemische Reaktionswärme	640
Luftdruck und absoluter Druck	538		Exotherme und endotherme Reaktionen	640
Die Zustandsgrößen der Gase	539	5.2.5	Grundlagen der Elektrochemie	642
Wärme als Energie	541		Oxidation und Reduktion	642
Die Mischungsregel	543		Oxidation von Metallen	643
5.1.13 Festigkeitslehre	550		Oxidation von Nichtmetallen	644
Grundlagen	550		Verallgemeinerung der Begriffe „Oxidation“	
Zug und Druck	552		und „Reduktion“	644
Sicherheitsbegriff	557		Redoxsysteme	646
Flächenpressung und Lochleibung	559		Elektrolyse	647
Querkontraktion	563		Elektrochemische Stromerzeugung	647
Abscherung	564	5.2.6	Säuren, Basen und pH-Wert	651
Biegung	568		Säure-Base-Theorien	651
Die Biegespannung	569		Säure-Base-Reaktionen in wässrigen Lösungen	653
Torsion	577		pH-Wert	653
Die Torsionsspannung	577		Technisch wichtige Säuren – Erzeugung,	
5.1.14 Die elektrischen Grundgrößen	581		Eigenschaften und Anwendungen	655
Elektrische Stromstärke	581		Technisch wichtige Basen – Erzeugung,	
Stromarten	583		Eigenschaften und Anwendungen	661
Elektrische Spannung	585		Indikatoren	662
Definition und Messung der elektrischen			Neutralisation	662
Spannung	585		Regeln zum sicheren Umgang mit Säuren	
Spannungsarten	586		und Laugen	663
Spannungserzeugung	587	5.2.7	Luft, Sauerstoff und Wasserstoff	665
Elektrischer Widerstand und Leitwert	590		Luft	665
5.1.15 Gesetzmäßigkeiten im elektrischen			Sauerstoff	665
Stromkreis	592		Wasserstoff	668
Das Ohm'sche Gesetz	592	5.2.8	Wasser als Lösungsmittel	671
Reihenschaltung von Widerständen	593	5.2.9	Wasserhärte und Wasserenthärtung	673
Parallelenschaltung von Widerständen	596		Wasserhärte	673
Kombinierte Schaltungen	598		Nachteile von hartem Wasser	674
Wheatstone'sche Messbrücke	600		Nachteile von weichem Wasser	675
5.1.16 Elektrische Arbeit, Leistung und			Einheit der Wasserhärte und Wasserhärte-	
Wirkungsgrad	603		bereiche	675
Elektrische Arbeit	603		Möglichkeiten der Wasserenthärtung	675
Elektrische Leistung	604	5.2.10	Korrosion und Korrosionsschutz	678
Wirkungsgrad	606		Elektrochemische Spannungsreihe	678
5.2 Chemie	611		Korrosionsprozesse	679
5.2.1 Grundbegriffe der Chemie	611	5.3 Statistik	Korrosionsschutz	683
Der Stoffbegriff	612	5.3.1	Statistik	693
Gemische (Mischungen)	613		Statistische Kenngrößen	693
Phasen	614		Kenngrößenbildung	693
Atome, Moleküle und Ionen	615		Kenngrößen der Lage	693
Gesetz von Avogadro, molares Volumen			Kenngrößen der Streuung	694
und ideales Gasgesetz	617	5.3.2	Histogramme	698
5.2.2 Atombau und Periodensystem der Elemente	621		Absolute und relative Häufigkeit,	
Atommodelle und Elementarteilchen	621		Häufigkeitssumme	698
Elektronenhülle	623		Erstellung von Histogrammen	
Periodensystem der Elemente (PSE)	626		(Balkendiagrammen)	698
Isotope	629		Summenkurven	702

Inhalt

5.3.3	Wahrscheinlichkeitsverteilungen	705	Prozessfähigkeitskennwerte	714
	Histogramm und Verteilungsfunktion	705	5.3.5 Qualitätsregelkarten	718
	Normalverteilung	706	Sinn und Zweck der Qualitätsregelkarte	718
5.3.4	Qualitätskennzahlen für Maschine und Prozess	711	Aufbau einer Qualitätsregelkarte	718
	Maschinen- und Prozessfähigkeits- untersuchung	711	Gebräuchliche Qualitätsregelkarten	719
	Maschinenfähigkeitskennwerte	711	Bewertung von Prozessverläufen	722
			Sachwortverzeichnis	728