

INHALTSÜBERSICHT

NATURWISSENSCHAFTLICHE GRUNDLAGEN

Einheiten und Formelzeichen (1) – Chemische Elemente (4) – Stoffeigenschaften (6)
Physikalische Zusammenhänge (9)

TECHNISCHE MATHEMATIK

Grundlagen der Computertechnik (10) – Flächen und Körper (17) – Rechtwinkliges Dreieck (21) – Kräfte-Hebel-Momente (27) – Rolle, schiefe Ebene, Keil (29)

TECHNOLOGIE BAU

Lastannahmen für Bauten (30) – Bindemittel (32) – Zuschlag (33) – Mortel (34) – Beton (35) – Mauerwerk (41) – Dachplatten (51) – Stahlbeton (52) – Treppen (60) – Leichtbeton (60) – Spannbeton (61) – Metalle (62) – Schallschutz (68) – Wärmeschutz (71) – Feuchtigkeitsschutz (76) – Brandschutz (77) – Kunststoffe, Bitumen u. Pech (78) – Grundflächen u. Rauminhalte von Hochbauten (79) – Aufmaß und Abrechnung (81) – Arbeitszeitrichtwerte (82)

TECHNOLOGIE ZIMMERER

Holzarten (84) – Holz als Handelsware (89) – Plattenförmige Holzwerkstoffe (93) – Berechnungsgrößen (94) – Querschnittswerte und Massen für Rechteckquerschnitte (96) – Holzverbindungen (99) – Holzbearbeitungsmaschinen (105) – Aufmaß und Abrechnung (106)

TECHNOLOGIE FLIESENLEGER

Werkstoffe (107) – Aufmaß und Abrechnung (109)

TECHNOLOGIE STUKKATEURE

Werkstoffe (110) – Aufmaß und Abrechnung (112)

TECHNOLOGIE TIEFBAU

Bodenarten und Baugrund (113) – Erdarbeiten (115) – Straßenbau (116) – Entwässerung (122) – Aufmaß und Abrechnung (124)

TECHNISCHES ZEICHNEN

Arten und Inhalt der Bauzeichnungen (125) – Blattgrößen, Zeichenflächen und Faltung (126) – Linienarten und Linienbreiten (128) – Schriften (129) – Maßeintragungen in Bauzeichnungen (131) – Schraffuren und Symbole (132) – Rechtwinklige Parallelprojektion (136) – Parallelperspektiven (137) – Ausführungsbeispiele von Bauzeichnungen (138)

INHALTSVERZEICHNIS

NATURWISSENSCHAFTLICHE GRUNDLAGEN

Einheiten und Formelzeichen	1
Übersicht über die wichtigsten Einheiten	1
Dezimale Vielfache und Teile	2
Umrechnung in gesetzliche Einheiten	2
Griechisches Alphabet	2
Allgemeine Formelzeichen	3
Gliederung durch Benummerung	3
Chemische Elemente	4
Übersicht der Elemente	4
Periodensystem der Elemente	5
Stoffeigenschaften	6
Roh- und Schüttdichten einiger Baustoffe	6
Wichte	6
Härteskala nach Mohs	7
Elastizitätsmodul wichtiger Baustoffe	7
Reibungszahlen	8
Temperaturdehnzahlen (Längenausdehnungskoeffizienten)	8
Physikalische Zusammenhänge	9
Arbeit, Leistung und Wirkungsgrad	9
Elektrotechnik	9

TECHNISCHE MATHEMATIK

Grundlagen der Computertechnik	10
Sinnbilder zur Programmdarstellung	11
Sinnbilder für Struktogramme	12
Programmaufbau	13
Programmierung in Basic	14
Tastenbelegung	16
Flächen und Körper	17
Vierecke, Dreiecke	17
Kreis, Ellipse, Prismen	18
Stumpfe Körper	19
Kugel und Kugelteile	19
Zylinder und Ring	20
Spitze Körper	20
Rechtwinkliges Dreieck	21
Bezeichnungen am rechtwinkligen Dreieck	21
Pythagoreischer Lehrsatz	21
Ähnliche rechtwinklige Dreiecke	22
Steigung, Neigung, Gefälle	22
Winkelfunktionen (Trigonometrie)	22
Trigonometrische Tafel	23
Kräfte-Hebel-Momente	27
Kräfte	27
Momente	28
Rolle, schiefe Ebene, Keil	29

TECHNOLOGIE BAU

Lastannahmen für Bauten	30
Ständige Lasten	30
Verkehrslasten	31
Bindemittel	32
Baukalke, Baugipse, Zemente, Portland-schieferzement	32
Zuschlag	33
Zuschlagarten	33
Korngröße	33
Kornzusammensetzung	33
Mörtel	34
Mauermörtel-Zusammensetzung, Mischungsverhältnisse in Raumteilen	34
Mörtelmischungen	34
Beton	35
Betonarten	35
Betongruppen und ihre Festigkeitsklassen	35
Konsistenz	35
Zementgehalt	35
Wassermenge	35
Beton B I	35
Betonrezepte für B I ohne Eignungsprüfung	36
Beton B II	37
Kennzeichnung von Betonzusatzmitteln	37
Mehlkorn	38
Betonmischungen	38
Zulässiger Wassermenge	39
Stoffraumrechnung	40
Luftgehalt	40
Mischungen/m ³ für verschiedene Mischergößen	40
Zulässige Druckspannungen für unbewehrte Betonbauteile	40
Mauerwerk	41
Steinformate	41
Rohbau-Richtmaße für Maueröffnungen	41
Planungsmaße für Mauerwerk	41
Mauerziegel	43
Kalksandsteine	43
Hüttensteine	43
Porenbetonsteine, Leichtbetonsteine	44
Baustoffbedarf für Mauerwerk	45
Zweischalige Außenwände	45
Mauerwerk nach Eignungsprüfung	46
Rezeptmauerwerk	46
Mauerverbände	47
Mauerbogen	48
Natursteine	49
Natursteinmauerwerk	50
Zulässige Druckspannungen für Natursteinmauerwerk	50
Dachplatten	51

Stahlbeton	52	Bindemittel aus Bitumen und Steinkohlenteerpech	78
Betonstahl	52	Grundflächen und Rauminhalte von Hochbauten	79
Betonstahlmatten	53	Grundflächen	79
Abmessungen von Betonstahl	54	Rauminhalte	79
Betondeckung der Bewehrung	55	Wohn- und Nutzfläche	80
Nachbehandlung	56	Auflaß und Abrechnung	81
Ausschallfristen	56	Mauernarbeiten	81
Bewehrungsrichtlinien	57	Beton- und Stahlbetonarbeiten	81
Wände aus Stahlbeton	57	Arbeitszeitrichtwerte	82
Balken und Decken aus Stahlbeton	58		
Stahlbetonstütze	59		
Treppen	60		
Leichtbeton	60		
Spannbeton	61		
Grundbegriffe	61		
Spannstähle	61		
Metalle	62		
Gußeisen	62		
Allgemeine Baustähle	62		
Lastannahmen bei Stahlhochbauten	62		
Zulässige Spannungen für Stahlbauteile	63		
Handelsformen	63		
Stahlbauprofile	64		
Formstähle	64		
Schweißverbindungen	66		
Nichteisenmetalle und ihre Legierungen	67		
Schallschutz	68		
Grundbegriffe	68		
Anforderungen an den Luftschallschutz und Trittschallschutz	69		
Ein- und zweischalige Massivdecken	69		
Bewertete Schalldämm-Maße bei einschaligem und zweischaligem Mauerwerk	70		
Wärmeschutz	71		
Grundbegriffe	71		
Berechnungsbeispiel für eine Außenwand	71		
Wärmeleitfähigkeit von Baustoffen	72		
Wärmeübergangskoeffizienten und Wärmeübergangswiderstände	73		
Mindestwerte für den Wärmeschutz	73		
Übersicht häufig verwendeter Dämmstoffe	74		
Neue Wärmeschutzverordnung	75		
Feuchtigkeitsschutz	76		
Grundbegriffe	76		
Temperaturverteilung und Dampfdruckverlauf in einem Bauteil	76		
Brandschutz	77		
Klassifizierung von Baustoffen	77		
Klassifizierung von Bauteilen in Feuerwiderstandsklassen	77		
Kunststoffe, Bitumen und Pech	78		
Kunststoffe im Bauwesen	78		
		TECHNOLOGIE ZIMMERER	
		Holzarten	84
		Die wichtigsten europäischen Nadelholzer	84
		Die wichtigsten europäischen Laubholzer	86
		Die wichtigsten außereuropäischen Nadelholzer	87
		Die wichtigsten außereuropäischen Laubholzer	88
		Holz als Handelsware	89
		Nadelschnittholz	89
		Gutebedingungen für Nadelschnittholz	89
		Sortierkriterien	90
		Plattenförmige Holzwerkstoffe	93
		Sperrholz	93
		Spanplatten	93
		Berechnungsgrößen	94
		Elastizitäts- und Schubmodul	94
		Zulässige Spannungen	94
		Zulässige Durchbiegungen	95
		Querschnittswerte	95
		Querschnittswerte und Massen für Rechteckquerschnitte	96
		Kanthölzer und Balken	96
		Dachlatten	97
		Knickspannungen bei einteiligen Druckstäben	98
		Holzverbindungen	99
		Nagelverbindungen	99
		Holzschraubenverbindungen	102
		Bolzen- und Stabdübelverbindungen	103
		Dübelverbindungen	104
		Blechformteilverbinder	104
		Holzbearbeitungsmaschinen	105
		Berechnung von Drehzahlen, Durchmessern und Schnittgeschwindigkeiten	105
		Richtwerte für wirtschaftliche Schnittgeschwindigkeiten	105
		Schneidenwinkel	105

Aufmaß und Abrechnung	106
Abrechnungseinheiten, Abzüge und Zuschläge	106

TECHNOLOGIE FLIESENLEGER

Werkstoffe	107
Klassifizierung und Normung	107
Fliesen und Plattenbedarf	107
Mörtelbedarf	107
Anwendung von Dünnbettmörteln und -klebstoffen	108
Aufmaß und Abrechnung	109
Abrechnungseinheiten, Abzüge und Zuschläge	109

TECHNOLOGIE STUKKATEURE

Werkstoffe	110
Mischungsverhältnisse von Putz- mörteln	110
Mörtelbedarf	111
Sandkornungen für Putze	111
Anwendung der Putzmörtelgruppen	111
Aufmaß und Abrechnung	112
Abrechnungseinheiten, Abzüge und Zuschläge	112

TECHNOLOGIE TIEFBAU

Bodenarten und Baugrund	113
Boden- und Felsklassen	113
Einteilung der Bodenarten nach der Korngröße	113
Erkennen wichtiger Bodenarten und Bodenbestandteile	113
Kurzzeichen für Bestandteile und Eigenschaften von Bodenarten	113
Physikalische Eigenschaften der Bodenarten	114
Zulässige Belastung des Baugrundes	114
Erdarbeiten	115
Baugrubensicherung	115
Böschungswinkel	115
Arbeitsraum bei Baugruben	115
Abmessungen von Gräben	115
Straßenbau	116
Kreisbogentafel	116
Fachausdrucke des Straßenbaus	117
Randausdrucke bei bituminösen Bauweisen	117
Übersicht der bituminösen Bauweisen	118
Straßenbreiten nach RAS-Q	119
Lieferkornungen für Mineralstoffe	119
Anwendung der Bitumensorten im Straßenbau	119

Regelsieblinien für Asphaltbinder, Asphaltbeton u. Splittmastikasphalt	120
Anforderungen an Fahrbahnbeton	120
Vorzugsmaße für Betonbordsteine	120
Formen von Betonpflastersteinen	121
Entwässerung	122
Steinzeugrohre	122
Abwasserrohre und Formstücke aus PVC	122
Betonrohre	123
Faserzement-Kanalrohre	123
Dränrohre aus PVC	123
Aufmaß und Abrechnung	124
Abrechnungseinheiten, Abzüge und Zuschläge	124

TECHNISCHES ZEICHNEN

Arten und Inhalt der Bauzeichnungen	125
Bauzeichnungen für Entwurf und Bauvorlage	125
Bauzeichnungen für die Ausführung	125
Sonderzeichnungen, Abrechnungszeichnungen, Bauaufnahmen	125
Maßstäbe für Bauzeichnungen	125
Blattgrößen, Zeichenflächen und Faltung	126
Blattgrößen und Zeichenflächen	126
Schriftfeld für Zeichnungen	126
Faltung auf A4 für Ordner	127
Linienarten und Linienbreiten	128
Schriften	129
Schriftform A	129
Schriftform B	129
Schriftmuster	130
Maßeintragungen in Bauzeichnungen	131
Maßeintragung	131
Maßanordnung	131
Beispiele für Maßeintragung und Maßanordnung	131
Schraffuren und Symbole für Zeichnungen	132
Schraffuren und Farben	132
Symbole für Fachzeichnungen	133
Rechtwinklige Parallelprojektion	136
Parallelperspektiven	137
Kavalierperspektive	137
Isometrische Projektion	137
Dimetrische Projektion	137
Ausführungsbeispiele von Bauzeichnungen	138
Grundrißdarstellung	138
Darstellung einer Treppe	138
Sachwortverzeichnis	139