

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	3
Mathematische Zeichen und Symbole	8
1 Lernbereich: Raumanschauung und Koordinatisierung	13
1.1 Raumanschauung und Koordinatisierung	14
1.1.1 Punkte in Ebene und Raum	14
1.1.2 Vektoren in Ebene und Raum	18
1.1.3 Strecken, Flächen und einfache Körper	23
1.1.4 Grundlegende Rechenoperationen	30
1.1.5 Handlungssituationen zu Raumanschauung und Koordinatisierung	37
1.2 Maße und Lagen	39
1.2.1 Skalarprodukt	39
1.2.2 Abstände zwischen Punkten	45
1.2.3 Winkelgrößen zwischen Strecken, Geraden und Vektoren	51
eA 1.2.4 Lineare Abhängigkeit und Gauß-Algorithmus	58
1.2.5 Handlungssituationen zu Maßen und Lagen	63
2 Lernbereich: Mehrstufige Prozesse – Matrizenrechnung	67
2.1 Mehrstufige Materialverflechtungen	68
2.1.1 Darstellungsarten	68
2.1.2 Besondere Matrizen	73
2.1.3 Grundlegende Rechenoperationen	77
2.1.4 Lineare Gleichungssysteme	82
2.1.5 Produktionsmengen und Bedarfsplanung	90
2.1.6 Produktionskosten und Gewinn	105
2.1.7 Handlungssituationen zu mehrstufigen Materialverflechtungen	116
2.2 Leontief-Modell	125
2.2.1 Darstellungsarten	125
2.2.2 Veränderung der Produktionsmenge	131
2.2.3 Änderung des Konsumverhaltens	138
2.2.4 Leontief-Modell mit Parametern	143
2.2.5 Handlungssituationen zum Leontief-Modell	151
eA 2.3 Käufer- und Wählerverhalten	156
eA 2.3.1 Darstellungsarten	156
eA 2.3.2 Fixvektor	161
eA 2.3.3 Grenzmatrix	169
eA 2.3.4 Handlungssituationen zum Käufer- und Wählerverhalten	172

3	Lernbereich: Daten und Zufall	180
3.1	Zufall und Wahrscheinlichkeit	181
3.1.1	Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitsrechnung	181
3.1.2	Einstufige Zufallsexperimente	186
3.1.3	Mehrstufige Zufallsexperimente	190
3.1.4	Bedingte Wahrscheinlichkeit	197
3.1.5	Unabhängigkeit von Ereignissen	201
3.1.6	Handlungssituationen zu Zufall und Wahrscheinlichkeit	211
3.2	Allgemeine diskrete Wahrscheinlichkeitsverteilungen	215
3.2.1	Zufallsgröße	215
3.2.2	Wahrscheinlichkeitsverteilungen diskreter Zufallsgrößen	216
3.2.3	Erwartungswert diskreter Zufallsgrößen	220
3.2.4	Standardabweichung und Streuungsintervall diskreter Zufallsgrößen	224
3.2.5	Handlungssituationen zu allgemeinen diskreten Wahrscheinlichkeitsverteilungen	229
3.3	Binomialverteilung	231
3.3.1	Einzel- und kumulierte Wahrscheinlichkeiten binomialverteilter Zufallsgrößen	231
3.3.2	Verhältniszeichen	242
3.3.3	Erwartungswert binomialverteilter Zufallsgrößen	247
3.3.4	Varianz und Standardabweichung binomialverteilter Zufallsgrößen	249
3.3.5	Prognoseintervalle (Schluss von der Grundgesamtheit auf die Stichprobe)	252
3.3.6	Handlungssituationen zur Binomialverteilung	268
eA 3.4	Normalverteilung	273
eA 3.4.1	Dichte- und Verteilungsfunktion	273
eA 3.4.2	Standardnormalverteilung	279
eA 3.4.3	Approximation der Binomialverteilung durch die Normalverteilung	284
eA 3.4.4	Handlungssituationen zur Normalverteilung	293
eA 3.5	Konfidenzintervalle (Schluss von der Stichprobe auf die Grundgesamtheit)	297
eA 3.5.1	Idee der Konfidenzintervalle	298
eA 3.5.2	Konfidenzintervalle zu konkreten Sicherheitswahrscheinlichkeiten	299
eA 3.5.3	Konfidenzintervalle zu beliebigen Sicherheitswahrscheinlichkeiten	310
eA 3.5.4	Handlungssituationen zu Konfidenzintervallen	316
	Anhang	321
	Ökonomische Fachbegriffe	321
	Tabellen zur Binomialverteilung	324
	Tabelle zur Standardnormalverteilung	332
	GTR-Funktionen	334
	CAS-Funktionen	350
	Sachwortverzeichnis	369