

Inhaltsverzeichnis

1 Lernbereich: Raumanschauung und Koordinatisierung

1.1	Raumanschauung und Koordinatisierung	5
1.1.1	Punkte in Ebene und Raum	5
1.1.2	Vektoren in Ebene und Raum	5
1.1.3	Strecken, Flächen und einfache Körper	7
1.1.4	Grundlegende Rechenoperationen	8
1.1.5	Handlungssituationen zu Raumanschauung und Koordinatisierung	11
1.2	Maße und Lagen	12
1.2.1	Skalarprodukt	12
1.2.2	Abstände zwischen Punkten	13
1.2.3	Winkelgrößen zwischen Strecken, Geraden und Vektoren	13
1.2.4	Lineare Abhängigkeit und Gauß-Algorithmus	16
1.2.5	Handlungssituationen zu Maßen und Lagen	17

2 Lernbereich: Mehrstufige Prozesse – Matrizenrechnung

2.1	Mehrstufige Materialverflechtungen	20
2.1.1	Darstellungsarten	20
2.1.3	Grundlegende Rechenoperationen	21
2.1.4	Lineare Gleichungssysteme	21
2.1.5	Produktionsmengen und Bedarfsplanung	23
2.1.6	Produktionskosten und Gewinn	25
2.1.7	Handlungssituationen zu mehrstufigen Materialverflechtungen	28
2.2	Leontief-Modell	35
2.2.1	Darstellungsarten	35
2.2.2	Veränderung der Produktionsmenge	36
2.2.3	Änderung des Konsumverhaltens	38
2.2.4	Leontief-Modell mit Parametern	39
2.2.5	Handlungssituationen zum Leontief-Modell	42
2.3	Käufer- und Wählerverhalten	48
2.3.1	Darstellungsarten	48
2.3.2	Fixvektor	49
2.3.3	Grenzmatrix	50
2.3.4	Handlungssituationen zum Käufer- und Wählerverhalten	52

3 Lernbereich: Daten und Zufall

3.1	Zufall und Wahrscheinlichkeit	58
3.1.1	Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitsrechnung	58
3.1.2	Einstufige Zufallsexperimente	59
3.1.3	Mehrstufige Zufallsexperimente	60
3.1.4	Bedingte Wahrscheinlichkeit	64
3.1.5	Unabhängigkeit von Ereignissen	65
3.1.6	Handlungssituationen zu Zufall und Wahrscheinlichkeit	66
3.2	Allgemeine diskrete Wahrscheinlichkeitsverteilungen	71
3.2.2	Wahrscheinlichkeitsverteilungen diskreter Zufallsgrößen	71
3.2.3	Erwartungswert diskreter Zufallsgrößen	72
3.2.4	Standardabweichung und Streuungsintervall diskreter Zufallsgrößen	73
3.2.5	Handlungssituationen zu allgemeinen diskreten Wahrscheinlichkeitsverteilungen	74

- 3.3 Binomialverteilung 76
 - 3.3.1 Einzel- und kumulierte Wahrscheinlichkeiten binominalverteilter Zufallsgrößen 76
 - 3.3.2 Verhältniszeichen 79
 - 3.3.3 Erwartungswert binomialverteilter Zufallsgrößen 82
 - 3.3.4 Varianz und Standardabweichung binomialverteilter Zufallsgrößen 83
 - 3.3.5 Prognoseintervalle (Schluss von der Grundgesamtheit auf die Stichprobe) 85
 - 3.3.6 Handlungssituationen zur Binomialverteilung 88

- 3.4 Normalverteilung..... 93
 - 3.4.1 Dichte- und Verteilungsfunktion..... 93
 - 3.4.2 Standardnormalverteilung 94
 - 3.4.3 Approximation der Binomialverteilung durch die Normalverteilung 95
 - 3.4.4 Handlungssituationen zur Normalverteilung 97

- 3.5 Konfidenzintervalle (Schluss von der Stichprobe auf die Grundgesamtheit)..... 99
 - 3.5.2 Konfidenzintervalle zu konkreten Sicherheitswahrscheinlichkeiten..... 99
 - 3.5.3 Konfidenzintervalle zu beliebigen Sicherheitswahrscheinlichkeiten 101
 - 3.5.4 Handlungssituationen zu Konfidenzintervallen 103