

Inhaltsverzeichnis

Teil A	Algebra und Analysis	6
1	Rechengesetze	6
2	Vorzeichenregeln	6
3	Potenzen und Wurzeln	7
4	Binomische Formeln	7
5	Gleichungen	8
5.1	Lineare Gleichungen	8
5.2	Nicht-lineare Gleichungen	8
5.2.1	Quadratische Gleichungen	8
5.2.2	Nichtlineare Gleichungen höheren Grades	9
5.2.3	Wurzelgleichungen	10
5.2.4	Exponentialgleichungen	10
5.2.5	Logarithmengleichungen	11
5.2.6	Logarithmengesetze	11
5.3	Ungleichungen	12
6	Gleichungs- und Ungleichungssysteme	13
6.1	Lineare Gleichungssysteme	13
6.1.1	Additionsmethode	13
6.1.2	Substitutionsmethode	14
6.1.3	Determinantenmethode	14
6.2	Matrizenschreibweise für LGS	15
6.2.1	2-mal-2-Matrizen (2 Gleichungen mit 2 Unbekannten)	15
6.2.2	3-mal-3-Matrizen (3 Gleichungen mit 3 Unbekannten)	15
6.3	Lineare Optimierungsprobleme (LOP) mit 2 Variablen	16
7	Funktionen	17
7.1	Ganzrationale Funktionen	17
7.1.1	Lineare Funktionen	17
7.1.2	Quadratische Funktionen	18
7.1.3	Polynomfunktionen höheren Grades	19
7.1.4	Horner-Schema	20
7.1.5	Polynomdivision	20
7.2	Gebrochen rationale Funktionen	21
7.3	Wurzelfunktionen	22
7.4	Exponentialfunktionen	23
7.5	Logarithmusfunktionen	24
7.6	Sätze über Grenzwerte von Funktionen	25
7.7	Spezielle Grenzwerte von Funktionen	25
8	Folgen und Reihen	26
8.1	Summen- und Produktzeichen	26
8.2	Arithmetische Folgen und Reihen	26
8.3	Geometrische Folgen und Reihen	26

9	Differentialrechnung	27
9.1	Differentialquotient	27
9.2	Ableitungsregeln für elementare Funktionen	28
9.3	Ableitungsregeln für zusammengesetzte Funktionen	28
9.4	Anwendungen in der Ökonomie	29
9.4.1	Betriebsoptimum / Preisuntergrenze / Betriebsminimum	29
9.4.2	Gewinnmaximum	31
9.4.3	Preiselastizität / Outputelastizität	32
Teil B	Finanzmathematik	33
10	Zinsrechnung	33
10.1	Jährliche lineare Verzinsung (einfache Verzinsung)	33
10.2	Jährlicher Zinseszins (exponentielle Verzinsung)	33
10.3	Unterjähriger Zinseszins	34
10.4	Stetige Verzinsung	34
11	Rentenrechnung	35
11.1	Vorschüssige Rentenrechnung	35
11.2	Nachschüssige Rentenrechnung	36
11.3	Unterjährige vorschüssige Rentenrechnung	37
11.3.1	Rentenperiode > Zinsperiode	37
11.3.2	Rentenperiode < Zinsperiode: US-Methode	38
11.3.3	Rentenperiode < Zinsperiode: ISMA-Methode	39
11.4	Unterjährige nachschüssige Rentenrechnung	40
11.4.1	Rentenperiode > Zinsperiode	40
11.4.2	Rentenperiode < Zinsperiode: US-Methode	41
11.4.3	Rentenperiode < Zinsperiode: ISMA-Methode	42
11.5	Ewige Rente	43
11.5.1	Vorschüssige ewige Rente	43
11.5.2	Nachschüssige ewige Rente	43
11.6	Obligationen	44
12	Tilgungsrechnung	45
12.1	Ratentilgung	45
12.2	Annuitätentilgung	46
13	Abschreibungen	47
13.1	Lineare Abschreibung	47
13.2	Arithmetisch-degressive Abschreibung (digitale Variante)	47
13.3	Geometrisch-degressive Abschreibung	47
14	Investitionsrechnung	48
14.1	Grundgleichung	48
14.2	Beurteilungsmethoden	48
14.2.1	Annuitätenmethode	48
14.2.2	Kapitalwertmethode	48
14.2.3	Interne Zinssatzmethode	48
14.3	Regula Falsi (Nullstellenberechnung $f(x_0) = 0$)	49

Teil C	Statistik	50
15	Deskriptive Statistik	50
15.1	Grundbegriffe	50
15.2	Datenskalen	51
15.3	Daten-Diagramme	52
15.4	Lagemasse	53
15.4.1	Modus	53
15.4.2	Median	54
15.4.3	Arithmetisches Mittel	55
15.4.4	Geometrisches Mittel	55
15.5	Streuungsmaße	56
15.5.1	p-Quantil	56
15.5.2	Mittlere absolute Abweichung	56
15.5.3	Standardabweichung	57
15.5.4	Variationsbreite (= Spannweite der Verteilung)	57
15.6	Variationskoeffizient	57
15.7	Häufigkeitsverteilungen	58
15.7.1	Verteilungsformen	58
15.7.2	Kumulative Verteilungen	59
16	Explorative Statistik	61
16.1	Verhältniszahlen	61
16.1.1	Gliederungszahlen	61
16.1.2	Beziehungszahlen	61
16.1.3	Messzahlen	61
16.1.4	Indexzahlen	62
16.2	Regressions- und Korrelationsanalyse	63
16.2.1	Methode «HP» (17 BII+/19 BII+)	63
16.2.2	Methode «Differenzen-Quadrate»	65
16.2.3	Rang-Korrelation nach Spearman	67
16.3	Zeitreihenanalyse (Arbeitstabellen)	68
16.3.1	Tabelle 1	68
16.3.2	Tabelle 2	69
17	Induktive Statistik	70
17.1	Wahrscheinlichkeitsrechnung	70
17.1.1	Kombinatorik	70
17.1.2	Additions- und Multiplikationssätze	71
17.1.3	Satz von Bernoulli	71
17.2	Diskrete Modellverteilungen	72
17.2.1	Poissonverteilung	72
17.2.2	Binomialverteilung	73
17.3	Stetige Modellverteilungen	75
17.3.1	Standardnormalverteilung	75
17.3.2	t-Verteilung	77
17.4	Statistische Tests	79
17.4.1	Tabelle 1: Konfidenzintervalltest 1	80
17.4.2	Tabelle 2: Konfidenzintervalltest 2	80
17.4.3	Tabelle 3: Mittelwerttest «Einstichprobentest»	81
17.4.4	Tabelle 4: Mittelwerttest «Zweistichprobentest»	82
17.4.5	Tabelle 5: Mittelwerttest «Einstichprobe»	83
17.4.6	Tabelle 6: Mittelwerttest «Zweistichprobe»	84
Teil D	Anhang	85
Symbolik		85
Stichwortverzeichnis		88