

Inhaltsverzeichnis: Teil 2

V Funktionen

11. Funktionen	329
11.1 Der Funktionsbegriff.....	329
11.2 Funktionen und ihre Schreibweise	331
11.2.1 Definitions- und Wertemenge	331
11.2.2 Zuordnung.....	331
11.2.3 Anwendungsbeispiele	332
11.3 Das Koordinatensystem.....	333
11.3.1 Darstellung von Punkten.....	334
11.3.2 Darstellung von Funktionen	335
11.3.3 Anwendungsbeispiele	335
11.4 Arten von Funktionen.....	337
11.4.1 Empirische Funktionen	337
11.4.2 Mathematische Funktionen: Lineare Funktionen.....	338
11.4.3 Mathematische Funktionen: Funktionen 2. Grades.....	338
11.5 Lineare Funktionen	339
11.6 Darstellung und Funktionsvorschrift von Geraden	341
11.6.1 Die Steigung von Geraden.....	341
11.6.2 Zeichnen von linearen Funktionen.....	343
11.6.3 Bestimmen der Normalform aus 2 Punkten.....	346
11.6.4 Einige spezielle Geraden und ihre Funktionsvorschrift	349
11.7 Berechnungen bei linearen Funktionen	351
11.7.1 Bestimmen der Normalform aus 2 Punkten.....	351
11.7.2 Bestimmen der Steigung aus 2 Punkten	352
11.7.3 Berechnen des Schnittpunkts einer Geraden mit den beiden Achsen.....	353
11.7.4 Berechnen des Schnittpunkts zweier Geraden	354
11.7.5 Überprüfen, ob 3 Punkte auf einer Geraden liegen.....	355
11.7.6 Berechnen von fehlenden Koordinaten	356
Aufgaben.....	361
12. Lineare Funktionsgleichungen	373
12.1 Funktion als Abbildung.....	373
12.2 Zwei Beispiele von linearen Funktionsgleichungen	374
12.2.1 Kostenfunktion	374
12.2.2 Gewinnfunktion	375
12.3 Betriebswirtschaftliche Funktionen (Grundfunktionen)	376
12.4 Berechnung und Darstellung betriebswirtschaftlicher Funktionen	377
12.4.1 Kostenfunktion	377
12.4.2 Erlösfunktion	379
12.4.3 Gewinnfunktion	380
12.5 Spezielle betriebswirtschaftliche Funktionen	383
12.6 Berechnung und Darstellung der speziellen Funktionen	384
12.6.1 Kostenfunktion mit Pauschalgebühr	384
12.6.2 Erlösfunktion mit Mengenrabatt	387
12.6.3 Erlösfunktion mit Rabatt ab einer bestimmten Menge.....	390
12.7 Veränderungen an Funktionsgleichungen	393
12.7.1 Bei Kostenfunktionen	393
12.7.2 Bei Gewinnfunktionen	394
12.7.3 Beispiele für Änderungen an Funktionen.....	395
Aufgaben.....	399

13. Die quadratische Funktion	409
13.1 Normalparabel.....	409
13.2 Allgemeine quadratische Funktion	410
13.3 Berechnung der Nullstellen, des Scheitelpunkts und grafische Darstellung	413
13.4 Berechnen einer quadratischen Funktion aus drei Punkten.....	421
13.5 Schnittpunkte von Parabel und Gerade	423
13.6 Schnittpunkte zweier Parabeln.....	425
13.7 Die Potenzfunktion	427
13.7.1 Potenzfunktion mit geraden Exponenten.....	427
13.7.2 Potenzfunktion mit ungeraden Exponenten	431
13.8 Die Wurzelfunktion	435
Aufgaben.....	439
14. Die Exponential- und die Logarithmusfunktion	449
14.1 Grundlagen exponentieller Abläufe	449
14.2 Die Exponentialfunktion.....	451
14.2.1 Normalform der Exponentialfunktion.....	451
14.2.2 Änderungen an der Exponential-Normalfunktion	453
14.3 Die Logarithmusfunktion.....	455
14.4 Exponentiell zunehmende Prozesse	457
14.5 Exponentiell abnehmende Prozesse	460
Aufgaben.....	463
15. Preistheorie	465
15.1 Modell und Hypothesenbildung	465
15.1.1 Das Modell der vollkommenen Konkurrenz	465
15.1.2 Das Angebot.....	466
15.1.3 Die Nachfrage	467
15.1.4 Der Gleichgewichtspreis	467
15.2 Preistheorie mit linearen Funktionen.....	468
15.3 Preistheorie mit nicht-linearen Funktionen	472
15.3.1 Die Angebotsfunktion	472
15.3.2 Die Nachfragefunktion.....	473
15.3.3 Der Gleichgewichtspreis	474
15.3.4 Anwendungsbeispiele	475
15.4 Externe Markteinflüsse.....	477
Aufgaben.....	485

VI Ungleichungen / Lineare Optimierung

16. Ungleichungen	491
16.1 Operationen	491
16.2 Grafische Darstellung	492
16.3 Rechenregeln bei Ungleichungen	493
16.4 Spezialfall: Variable x steht im Nenner	495
16.5 Lineare Ungleichungssysteme	504
16.5.1 Eine Ungleichung	504
16.5.2 Mehrere Ungleichungen	506
16.6 Lösungsdiskussion	509
16.7 Ungleichungsbeziehungen	510
16.8 Anwendungsaufgaben	513
Aufgaben	519
17. Lineare Optimierung	529
17.1 Zahlenbeispiele	529
17.2 Anwendungsbeispiele	536
17.2.1 Optimierung zum Maximum	536
17.2.2 Optimierung zum Minimum	540
17.2.3 Optimierung zum Minimum und Maximum	544
17.3 Spezielle Anwendungsbeispiele	548
17.3.1 Absolute Abhängigkeit	548
17.3.2 Verhältnismässige Abhängigkeit	550
17.3.3 Indirekte Abhängigkeit	552
17.4 Lineare Optimierung mit Parametern	554
Aufgaben	565

18. Zinseszinsrechnungen	577
18.1 Einleitung.....	577
18.2 Einfacher Zins	578
18.3 Zinseszins	579
18.4 Zinseszins-Formeln	583
18.5 Anwendungsbeispiele I: Grundformeln	584
18.6 Degressive Abschreibung	586
18.6.1 Formeln zur degressiven Abschreibung	586
18.6.2 Anwendungsbeispiele zur degressiven Abschreibung	586
18.7 Unterjährige Verzinsung.....	588
18.7.1 Formeln der unterjährigen Verzinsung.....	588
18.7.2 Anwendungsbeispiele zur unterjährigen Verzinsung.....	589
18.8 Anwendungsbeispiele II: Änderung der Zinssätze	590
18.9 Anwendungsbeispiele III: Kapitalbewegungen und Zinssatzänderungen	592
18.10 Anwendungsbeispiele IV: Formel-Kombinationen.....	599
18.11 Anwendungsbeispiele V: Gleichungen.....	605
Aufgaben.....	615
19. Rentenrechnungen	631
19.1 Grundlagen.....	631
19.2 Formeln zur Rentenberechnung.....	632
19.2.1 Nachschüssige Rente	633
19.2.2 Vorschüssige Rente	633
19.3 Anwendungsbeispiele I: Rentenrechnung.....	634
19.4 Renten mit unterjährigen Laufzeiten	638
19.5 Anwendungsbeispiele II: Zinseszins - Rentenrechnung.....	641
19.6 Tilgungsrechnung.....	644
19.6.1 Schuldentilgungsformel (jährlicher Zinstermin).....	644
19.6.2 Schuldentilgungsformel (unterjährige Verzinsung).....	644
19.7 Anwendungsbeispiele III: Tilgungsrechnungen.....	645
Aufgaben.....	649