

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort .....	3
Mathematische Zeichen und Symbole zur Analysis.....	8
Aufbau des Zahlensystems.....	10
<b>1 Lernbereich: Kurvenanpassung<sup>1)</sup> .....</b>	<b>11</b>
1.1 Kostentheorie.....	12
1.1.1 Bestimmung von ganzrationalen Funktionsgleichungen aus vorgegebenen Eigenschaften (Funktionssynthese mit dem Gauß-Algorithmus).....	12
1.1.2 Gesamtkostenfunktion und daraus herzuleitende Kostenfunktionen ..	27
1.1.3 Betriebsoptimum, Betriebsminimum, lang- und kurzfristige Preisuntergrenze .....	37
1.1.4 Erlös und Gewinn .....	45
1.1.5 Handlungssituationen zur Kostentheorie .....	52
1.2 Minimalkostenkombination .....	56
1.2.1 Isoquante .....	56
1.2.2 Kostenminimierung bei der Produktion .....	66
1.2.3 Handlungssituationen zur Minimalkostenkombination .....	76
1.3 Weitere Kurvenanpassungen .....	79
1.3.1 Angebot und Nachfrage .....	79
eA 1.3.2 Elastizität.....	83
1.3.3 Produktlebenszyklus.....	97
1.3.4 Handlungssituationen zu weiteren Kurvenanpassungen .....	102
eA 1.4 Funktionenscharen mit ganzrationalen und einfachen gebrochen-rationalen Funktionen .....	108
1.4.1 Funktionenscharen zur Kostentheorie.....	108
1.4.2 Funktionenscharen zur optimalen Kombination der Produktionsfaktoren.....	114
1.4.3 Funktionenscharen zu Angebot und Nachfrage.....	121
1.4.4 Funktionenscharen zum Produktlebenszyklus .....	125
<b>2 Lernbereich: Von der Änderung zum Bestand – Integralrechnung<sup>2)</sup> ..</b>	<b>128</b>
2.1 Einführung in die Integralrechnung .....	129
2.1.1 Rekonstruktion von Beständen .....	129
2.1.2 Ableitungsfunktion und Stammfunktion, Integrationsregeln .....	133
2.1.3 Das unbestimmte Integral und das bestimmte Integral.....	142

2.2	Inhalte begrenzter Flächen . . . . .	148
2.2.1	Flächen ober-/unterhalb der x-Achse . . . . .	148
2.2.2	Flächen zwischen Funktionsgraphen . . . . .	157
2.3	Konsumenten- und Produzentenrente . . . . .	162
2.3.1	Konsumentenrente . . . . .	162
2.3.2	Produzentenrente . . . . .	165
2.4	Weitere Anwendungen der Integralrechnung . . . . .	169
2.5	Vertiefungen der Integralrechnung . . . . .	180
2.5.1	Integralfunktion . . . . .	180
2.5.2	Uneigentliche Integrale . . . . .	187
2.5.3	Rotationsvolumina . . . . .	195
2.5.4	Integration von ganzrationalen Funktionenscharen zum Produktlebenszyklus . . . . .	201
2.6	Handlungssituationen zur Integralrechnung . . . . .	204
3	<b>Lernbereich: Wachstumsmodelle mit Exponential- und e-Funktionen<sup>1)</sup> . . . . .</b>	214
3.1	Wachstumsmodelle . . . . .	215
3.1.1	Exponentielles Wachstum und Logarithmieren . . . . .	215
3.1.2	Begrenztes Wachstum und Logarithmieren . . . . .	230
3.1.3	Umformung der Exponentialfunktionen in e-Funktionen . . . . .	239
<b>eA</b>	3.1.4 Logistisches Wachstum . . . . .	246
3.2	Ableitung der Exponentialfunktionen und e-Funktionen . . . . .	256
3.2.1	Wachstumsgeschwindigkeit bei exponentiellem Wachstum . . . . .	257
3.2.2	Wachstumsgeschwindigkeit bei begrenztem Wachstum . . . . .	262
<b>eA</b>	3.2.3 Wachstumsgeschwindigkeit bei logistischem Wachstum . . . . .	270
<b>eA</b>	3.2.4 Differenzialgleichungen . . . . .	277
	3.2.5 Handlungssituationen zu Wachstumsmodellen mit Wachstums- geschwindigkeiten . . . . .	283
3.3	Verknüpfung und Verkettung der e-Funktionen . . . . .	292
3.3.1	Produktlebenszyklus mit e-Funktionen . . . . .	292
3.3.2	Kumulierter Gesamtabsatz/Gesamtumsatz . . . . .	303
<b>gA</b>	3.3.3 Parameterbestimmung zur Angleichung an Daten . . . . .	310
<b>eA</b>	3.3.3 Funktionenscharen mit e-Funktionen . . . . .	317
	3.3.4 Handlungssituationen zu verknüpften/verketteten e-Funktionen . . . . .	325

## Inhaltsverzeichnis

### Anhang

Ökonomische Fachbegriffe .....	337
CAS-Funktionen.....	351
Sachwortverzeichnis.....	375
Bildquellenverzeichnis .....	378