












# Inhaltsverzeichnis






## 1 Lernbereich: Kurvenanpassung

|  |  |    |
|--|--|----|
| 1.1  | Kostentheorie .....  | 5  |
| 1.1.1  | Bestimmung von ganzrationalen Funktionsgleichungen aus vorgegebenen Eigenschaften (Funktionssynthese mit dem Gauß-Algorithmus) ..... | 5  |
| 1.1.2  | Gesamtkostenfunktion und daraus herzuleitende Kostenfunktionen.....  | 8  |
| 1.1.3  | Betriebsoptimum, Betriebsminimum, lang- und kurzfristige Preisuntergrenze .....  | 13 |
| 1.1.4  | Erlös und Gewinn .....   | 19 |
| 1.1.5  | Handlungssituationen zur Kostentheorie.....  | 22 |
| 1.2  | Minimalkostenkombination.....  | 30 |
| 1.2.1  | Isoquante.....   | 30 |
| 1.2.2  | Kostenminimierung bei der Produktion.....  | 31 |
| 1.2.3  | Handlungssituationen zu Minimalkostenkombinationen .....   | 34 |
| 1.3  | Weitere Kurvenanpassungen .....  | 38 |
| 1.3.1  | Angebot und Nachfrage .....  | 38 |
|  1.3.2   | Elastizität .....  | 40 |
| 1.3.3  | Produktlebenszyklus .....  | 43 |
| 1.3.4  | Handlungssituationen zu weiteren Kurvenanpassungen .....   | 45 |
|  1.4     | Funktionenscharen mit ganzrationalen und einfachen gebrochen-rationalen Funktionen .....   | 55 |
|  1.4.1   | Funktionenscharen zur Kostentheorie.....   | 55 |
|  1.4.2  | Funktionenscharen zur optimalen Kombination der Produktionsfaktoren .....  | 60 |
|  1.4.3 | Funktionenscharen zu Angebot und Nachfrage.....  | 68 |
|  1.4.4 | Funktionenscharen zum Produktlebenszyklus .....  | 71 |

## 2 Lernbereich: Von der Änderung zum Bestand – Integralrechnung

|  |  |    |
|--|--|----|
| 2.1  | Einführung in die Integralrechnung .....                                       | 75 |
| 2.1.1  | Rekonstruktion von Beständen.....  | 75 |
| 2.1.2  | Ableitungsfunktion und Stammfunktion, Integrationsregeln.....                  | 77 |
| 2.1.3  | Das unbestimmte Integral und das bestimmte Integral .....                      | 79 |
| 2.2  | Inhalte begrenzter Flächen .....   | 80 |
| 2.2.1  | Flächen ober-/unterhalb der Abszissenachse .....                               | 80 |
| 2.2.2  | Flächen zwischen Funktionsgraphen .....  | 83 |
| 2.3  | Konsumenten- und Produzentenrente .....  | 83 |
| 2.3.1  | Konsumentenrente .....   | 83 |
| 2.3.2  | Produzentenrente .....   | 85 |
| 2.4  | Weitere Anwendungen der Integralrechnung .....                                 | 87 |
|  2.5   | Vertiefungen der Integralrechnung.....   | 91 |
|  2.5.1 | Integralfunktion.....  | 91 |
|  2.5.2 | Uneigentliche Integrale .....  | 94 |
|  2.5.3 | Rotationsvolumina .....  | 95 |
|  2.5.4 | Integration von ganzrationalen Funktionenscharen zum Produktlebenszyklus ..... | 97 |
| 2.6  | Handlungssituationen zur Integralrechnung.....                                 | 98 |

**3      Wachstumsmodelle mit Exponential- und e-Funktion**

|   |  |            |
|---|--|------------|
| <b>3.1</b>  | <b>Wachstumsmodelle .....</b>  | <b>110</b> |
| 3.1.1   | Exponentielles Wachstum und Logarithmieren .....                               | 110        |
| 3.1.2   | Begrenztes Wachstum und Logarithmieren .....                                   | 113        |
| 3.1.3   | Umformung der Exponentialfunktionen in e-Funktionen .....                      | 115        |
|  3.1.4 | Logistisches Wachstum .....  | 117        |
| <b>3.2</b>  | <b>Ableitung der Exponentialfunktionen und e-Funktionen .....</b>              | <b>118</b> |
| 3.2.1   | Wachstumsgeschwindigkeit bei exponentiellem Wachstum .....                     | 118        |
| 3.2.2   | Wachstumsgeschwindigkeit bei begrenztem Wachstum .....                         | 121        |
|  3.2.3 | Wachstumsgeschwindigkeit bei logistischem Wachstum .....                       | 125        |
|  3.2.4 | Differenzialgleichungen .....  | 127        |
| 3.2.5   | Handlungssituationen zu Wachstumsmodellen mit Wachstumsgeschwindigkeiten ..... | 130        |
| <b>3.3</b>  | <b>Verknüpfung und Verkettung der e-Funktionen .....</b>                       | <b>141</b> |
| 3.3.1   | Produktlebenszyklus mit e-Funktionen .....                                     | 141        |
| 3.3.2   | Kumulierter Gesamtabatz/Gesamtumsatz .....                                     | 146        |
|  3.3.3 | Parameterbestimmung zur Angleichung an Daten .....                             | 151        |
|  3.3.3 | Funktionenscharen mit e-Funktionen .....                                       | 155        |
| 3.3.4   | Handlungssituationen zu verketteten/verknüpften e-Funktionen .....             | 162        |