



## Lernen mit dem Lambacher Schweizer — 6

### I Ganzrationale Funktionen — 8

1	Abhängigkeiten darstellen und interpretieren	—	10
2	Funktionen	—	13
3	Lineare Funktionen	—	18
4	Quadratische Funktionen	—	21
5	Ganzrationale Funktionen	—	26
6	Weitere Eigenschaften ganzrationaler Funktionen	—	30
	Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen	—	34
	Exkursion		
	<b>Horizonte</b> Zur historischen Entwicklung des Funktionsbegriffes	—	37
	Rückblick	—	38
	Training	—	39

### II Exponentialfunktionen — 40

1	Wachstumsvorgänge	—	42
2	Lineares und exponentielles Wachstum	—	45
3	Exponentialfunktionen	—	49
4	Bestimmung von Exponentialfunktionen	—	52
5	Logarithmen	—	56
6	Exponentialgleichungen	—	60
	Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen	—	63
	Exkursion		
	<b>Entdeckungen</b> Anwendungen des Logarithmus	—	66
	<b>Horizonte</b> Halbwertszeiten	—	68
	Rückblick	—	70
	Training	—	71

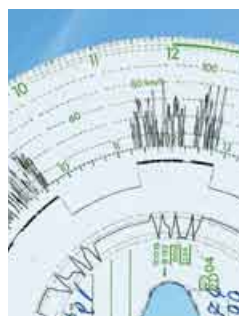
### III Vertiefung des Funktionsbegriffes — 72

1	Umkehrfunktion	—	74
2	Logarithmusfunktion	—	77
3	Trigonometrische Funktionen – Bogenmaß	—	80
4	Tangensfunktion	—	84
5	Funktionen der Form $\sin(b \cdot x - d)$	—	88
	Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen	—	92
	Exkursion		
	<b>Horizonte</b> Erdbeben und Mathematik	—	94
	Rückblick	—	96
	Training	—	97

### IV Modellieren — 98

1	Modellieren von Wachstumsvorgängen	—	100
2	Modellieren von periodischen Vorgängen	—	106
3	Modellierungskreislauf	—	110
	Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen	—	115
	Exkursion		
	<b>Entdeckungen</b> Projektthemen rund ums Modellieren	—	118
	Rückblick	—	120
	Training	—	121

<b>V Änderungsverhalten von Funktionen</b>	— 122
1 Differenzenquotient und Steigung	— 124
2 Ableitung	— 128
3 Ableitungsfunktion	— 131
4 Ableitungsregeln	— 136
5 Ableitung der Sinus- und Kosinusfunktion	— 141
6 Stetigkeit und Differenzierbarkeit	— 144
Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen	— 147
Exkursion	
<b>Horizonte</b> Der Streit um die Ableitung	— 149
Rückblick	— 152
Training	— 153
<b>VI Untersuchen und Bestimmen von Funktionen</b>	— 154
1 Monotonie	— 156
2 Extremstellen und Extremwerte	— 160
3 Krümmungsverhalten, Extrem- und Wendepunkte	— 165
4 Mehrfache Nullstellen	— 171
5 Funktionsuntersuchungen	— 174
6 Extremwertprobleme	— 178
7 Funktionsbestimmung bei vorgegebenem Grad	— 182
8 Funktionsbestimmung	— 186
9 Funktionenscharen	— 190
Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen	— 193
Exkursion	
<b>Entdeckungen</b> Newton-Verfahren zur Nullstellenannäherung	— 196
Rückblick	— 198
Training	— 199
<b>VII Sachthema</b>	
Mathematik in Berufen	— 200
<b>VIII Rechenttraining</b>	— 208
Lösungen	— 221
Register	— 238
Bildquellen	— 240



*Im Kapitel IV „Modellieren“ bietet sich der Einsatz eines grafikfähigen Taschenrechners an.*