

# Angewandte Mathematik HLW II

<b>Kapitel 1: Start – Ziel</b> .....	1
<b>Lernen</b> .....	2
1 Anwendungen für die Wirtschaft.....	2
2 Die standardisierte Reife- und Diplomprüfung.....	3
3 Der neue Lehrplan.....	6

## 3. Semester

<b>Kapitel 2: Zahlen und Maße</b>	
– <b>Modul 3</b> .....	7
<b>Lerneinheit 1: Komplexe Zahlen</b> .....	8
<b>Lernen</b> .....	8
Die Menge der komplexen Zahlen.....	8
<b>Üben</b> .....	13
<b>Sichern</b> .....	13
<b>Wissen</b> .....	14

<b>Kapitel 3: Lineare Algebra und Geometrie</b>	
– <b>Modul 3</b> .....	15

<b>Lerneinheit 1: Lineare Ungleichungssysteme in zwei Variablen – lineare Optimierung</b> .....	16
<b>Lernen</b> .....	16
1 Lineare Ungleichungen in zwei Variablen.....	16
2 Lineare Optimierung.....	19
<b>Üben</b> .....	24
<b>Sichern</b> .....	25
<b>Wissen</b> .....	26

<b>Lerneinheit 2: Potenzen und rationale Exponenten</b> .....	28
<b>Lernen</b> .....	28
1 Potenzen und Wurzeln.....	28
2 Rationale Exponenten in Formeln.....	32
<b>Üben</b> .....	35
<b>Sichern</b> .....	37
<b>Wissen</b> .....	37

<b>Lerneinheit 3: Quadratische Gleichungen in einer Variablen</b> .....	39
<b>Lernen</b> .....	39
Quadratische Gleichungen.....	39
<b>Üben</b> .....	44
<b>Sichern</b> .....	46
<b>Wissen</b> .....	47

<b>Kapitel 4: Funktionale Zusammenhänge</b>	
– <b>Modul 3</b> .....	49

<b>Lerneinheit 1: Quadratische Funktionen</b> .....	50
<b>Lernen</b> .....	50
1 Quadratische Funktion – Parabel.....	50
2 Zusammenhänge zwischen quadratischen Gleichungen und Funktionen.....	53
3 Quadratische Funktionen in Kosten- und Preistheorie.....	58
<b>Üben</b> .....	61
<b>Sichern</b> .....	66
<b>Wissen</b> .....	68

<b>Lerneinheit 2: Potenz- und Polynomfunktionen</b> .....	72
1 Potenzfunktionen.....	72
<b>Lernen</b> .....	72
2 Wurfelfunktionen.....	75
3 Polynomfunktionen.....	78
<b>Üben</b> .....	79
<b>Sichern</b> .....	81
<b>Wissen</b> .....	83

## 4. Semester

<b>Kapitel 5: Zahlen und Maße</b>	
– <b>Modul 4</b> .....	87

<b>Lerneinheit 1: Die Zahl Pi – Winkel in Bogenmaß</b> .....	88
<b>Lernen</b> .....	88
1 Die Kreiszahl Pi.....	88
2 Winkel in Gradmaß und Bogenmaß.....	90
<b>Üben</b> .....	92
<b>Sichern</b> .....	94
<b>Wissen</b> .....	94

<b>Kapitel 6: Lineare Algebra und Geometrie</b>	
– <b>Modul 4</b> .....	95

<b>Lerneinheit 1: Logarithmen</b> .....	96
<b>Lernen</b> .....	96
1 Was ist ein Logarithmus?.....	96
2 Wie rechnet man mit Logarithmen?.....	98
3 Weitere Anwendungen des Logarithmus.....	99
<b>Üben</b> .....	100
<b>Sichern</b> .....	101
<b>Wissen</b> .....	101

<b>Lerneinheit 2: Matrizen</b> .....	103
Lernen .....	103
Matrizen und Vektoren .....	103
Üben .....	109
Sichern .....	112
Wissen .....	112

<b>Lerneinheit 3: Sinus, Cosinus und Tangens im rechtwinkligen Dreieck</b> .....	114
Lernen .....	114
1 Rechtwinkliges Dreieck .....	114
2 Vermessungsaufgaben .....	122
Üben .....	125
Sichern .....	130
Wissen .....	131

## **Kapitel 7: Funktionale Zusammenhänge – Modul 4** .....

<b>Lerneinheit 1: Sinus, Cosinus, Tangens und der Einheitskreis</b> .....	138
Lernen .....	138
1 Vom Einheitskreis zur Winkelfunktion .....	138
2 Winkelfunktionen im Koordinatensystem .....	141
3 Parametervariationen von Winkelfunktionen und Argumentation mithilfe von Winkelfunktionen .....	143
Üben .....	149
Sichern .....	150
Wissen .....	151

## **Kapitel 8: Inhaltsbezogene Reife- und Diplomprüfungsaufgaben** .....

1 Aufgaben zu den Kapiteln in diesem Buch .....	156
2 Lösungen .....	160

## **Anhang** .....

<b>Formelsammlung</b> .....	163
<b>Stichwortverzeichnis</b> .....	171
<b>Bildnachweis</b> .....	173