

1 Excel-Anwendung

1.1 Aufgaben in der Technik	1
1.2 Klassen und Objekte	1
1.3 Excel-Arbeitsmappen.....	2
1.3.1 Excel starten	2
1.3.2 Die Excel-Anwendung darstellen.....	3
1.3.3 Die Excel-Objekthierarchie	3
1.3.4 Das Kontextmenü.....	4
1.3.5 Die Kopfzeile der Anwendung.....	4
1.3.6 Excel-Optionen	5
1.3.7 Excel beenden	5
1.4 Dokumentvorlagen.....	7
1.4.1 Ablagestrukturen	7
1.4.2 Aktuell Datum und Uhrzeit eintragen	8
1.4.3 Eine Dokumentvorlage erstellen	8
1.5 Excel-Objekte	10
1.5.1 Das Menüband	11
1.5.2 Das Menüband anpassen	12
1.5.3 Die Symbolleiste für den Schnellzugriff	15
1.5.4 Die Statuszeile	16
1.5.5 Das Namenfeld.....	16
1.5.6 Die Bearbeitungsleiste.....	17
1.5.7 Weitere Excel-Optionen.....	17
1.5.8 Die Kopfzeile der Arbeitsmappe	17
1.5.9 Arbeitsblätter und Register.....	18
1.5.10 Die Rollbalken der Arbeitsblätter.....	18
1.5.11 Zeilen und Spalten.....	18
1.5.12 Zellen und Zellbereiche.....	19

1.5.13 Objekte auswählen	20
1.6 Hilfen	22
1.6.1 Die F1-Funktion	22
1.6.2 Die Tell-Me-Funktion	22
1.6.3 Die Smart-Lookup-Funktion	23

2 Zellen gestalten

2.1 Zelleingaben	25
2.1.1 Standardformat	25
2.1.2 Mehrere zusammenhängende Zellen auswählen	25
2.1.3 Mehrere nicht zusammenhängende Zellen auswählen	26
2.1.4 Fortlaufende Nummerierung erzeugen	27
2.1.5 Begriffe mit fortlaufender Nummerierung	28
2.1.6 Automatisches Auffüllen von Texteingaben	28
2.1.7 Benutzerdefinierte Listen	28
2.1.8 Autokorrektur	29
2.1.9 Kommentare verwenden	30
2.1.10 Bereichswähler	31
2.2 Standard-Zellformate	31
2.2.1 Zellformate wählen	31
2.2.2 Zellformat Zahl	33
2.2.3 Zellformat Währung	33
2.2.4 Zellformat Buchhaltung	34
2.2.5 Zellformat Datum	34
2.2.6 Zellformat Uhrzeit	34
2.2.7 Zellformat Prozent	35
2.2.8 Zellformat Bruch	35
2.2.9 Zellformat Wissenschaft	36
2.2.10 Zellformat Text	36
2.2.11 Zellformat Sonderformat	36
2.3 Benutzerdefinierte Zellformate	37
2.3.1 Benutzerdefiniertes Zellformat für Datumsangaben	37
2.3.2 Benutzerdefinierte Zellformate für Zeitangaben	37
2.3.3 Benutzerdefinierte Zellformate für Werte	38
2.3.4 Benutzerdefinierte Zellformate für Texte	39
2.3.5 Benutzerdefinierte Zellformate für Dezimalzahlen	39
2.3.6 Zellformate übertragen	40
2.4 Zelldesign	40
2.4.1 Schrift-Eigenschaften	40
2.4.2 Zellrahmen	41
2.4.3 Fülleffekte	42
2.4.4 Ausrichtung des Zellinhalts	42
2.4.5 Textumbruch	43
2.4.6 Verbundene Zellen	43
2.4.7 Verbundene Zellen finden	43

2.4.8 Formatvorlagen	44
2.4.9 Formatvorlagen zusammenführen	45
2.4.10 Kommentare formatieren	45
2.4.11 Kommentare drucken	47
2.5 Zellbereiche	49
2.5.1 Zellbereiche verschieben.....	49
2.5.2 Zellbereiche kopieren.....	49
2.5.3 Zellbereiche transponieren	49
2.6 Zeilen und Spalten	50
2.6.1 Zeilenhöhe und Spaltenbreite anpassen.....	50
2.6.2 Zusammenhängende Zeilen und Spalten auswählen	51
2.6.3 Nicht zusammenhängende Zeilen und Spalten auswählen	51
2.6.4 Spalten oder Zeilen verschieben.....	51
2.6.5 Spalten oder Zeilen kopieren.....	52
2.6.6 Spalten oder Zeilen aus- und einblenden.....	52
2.6.7 Zeilen und Spalten gruppieren	53

3 Zellen nutzen

3.1 Formeln erstellen	55
3.1.1 Die Syntax von Formeln	55
3.1.2 Operanden	55
3.1.3 Operatoren.....	55
3.1.4 Formeln auf benachbarte Zellen übertragen.....	57
3.1.5 Relative und absolute Zellbezüge.....	58
3.1.6 Formelübertragung ohne Zellformat	58
3.1.7 Zellbereiche schnell mit Formeln füllen.....	59
3.1.8 Formelübertragung über einen größeren Bereich	59
3.2 Bereichsnamen.....	60
3.2.1 Bereichsnamen vergeben.....	60
3.2.2 Regeln für Bereichsnamen	61
3.2.3 Bereichsnamen für Zellbereiche.....	61
3.2.4 Bereichsnamen aus Auswahl erstellen	61
3.2.5 Der Namensmanager	62
3.3 Formelkontrolle	64
3.3.1 Spur zum Vorgänger	64
3.3.2 Spur zum Nachfolger	64
3.3.3 Formeln anzeigen	65
3.3.4 Fehlerüberprüfung.....	65
3.3.5 Überwachungsfenster	65
3.3.6 Bereichsnamen eine Formel zuweisen	66
3.3.7 Zirkelbezüge.....	66
3.4 Funktionen	67
3.4.1 Die Syntax von Funktionen.....	67
3.4.2 Parameter.....	68
3.4.3 Die Methode Autosumme	68

3.4.4 Der Funktions-Assistent.....	68
3.5 Standard-Funktionen.....	69
3.5.1 Mathematische Funktionen	69
3.5.2 Trigonometrische Funktionen	70
3.5.3 Matrizen Funktionen	71
3.5.4 Datenbank Funktionen	72
3.5.5 Stochastische Funktionen	73
3.5.6 Datum und Uhrzeit Funktionen	74
3.5.7 Technische Funktionen	74
3.5.8 Finanzmathematische Funktionen	75
3.5.9 Bestimmung Funktionen	76
3.5.10 Logische Funktionen	77
3.5.11 Text Funktionen	77
3.6 Spezielles Rechnen	78
3.6.1 Rechnen mit Brüchen	78
3.6.2 Rechnen mit Wahrheitswerten	79
3.6.3 Rechnen mit Mengen	80
3.6.4 Rechnen mit Fuzzy-Mengen	84

4 Tabellen handhaben

4.1 Tabellen verwalten.....	87
4.1.1 Schnell in einer Tabelle bewegen.....	87
4.1.2 Zellen schnell in der Tabelle auswählen	88
4.1.3 Tabellen auswählen.....	88
4.1.4 Register gestalten	89
4.1.5 Register aus- und einblenden	90
4.1.6 Tabelle verschieben und kopieren	90
4.1.7 Mehrere Tabellen gleichzeitig bearbeiten	91
4.2 Umgang mit großen Listen	91
4.2.1 Ansichten zoomen.....	91
4.2.2 Turbo-Scrollen	92
4.2.3 Das Arbeitsblatt teilen.....	92
4.2.4 Zellbereiche fixieren	93
4.2.5 Auswahl vergrößern	93
4.2.6 Navigieren mit Bereichsnamen	93
4.2.7 Große Zellbereiche auswählen	94
4.3 Fenster verwalten.....	95
4.3.1 Neues Fenster erstellen.....	95
4.3.2 Öffnen weiterer Arbeitsmappen	96
4.3.3 Daten-Tabellen erstellen	96
4.4 Die Kamerafunktion einsetzen.....	97
4.4.1 Die Kamerafunktion installieren	97
4.4.2 Die Kamerafunktion anwenden.....	97
4.5 Tabellen drucken.....	99
4.5.1 Symbol Seitenansicht und Drucken.....	99

4.5.2 Register Seitenlayout / Seite einrichten.....	100
4.5.3 Seitenränder.....	100
4.5.4 Ausrichtung.....	101
4.5.5 Format.....	101
4.5.6 Druckbereich.....	102
4.5.7 Umbrüche.....	102
4.5.8 Hintergrundbilder einfügen.....	103
4.5.9 Drucktitel erstellen.....	103
4.5.10 Kopf- und Fußzeile einrichten.....	104
4.5.11 Mehrere Tabellen gleichzeitig drucken.....	105
4.6 Tabellen exportieren.....	105
4.6.1 Tabelle als PDF-Datei exportieren.....	105
4.6.2 Arbeitsmappen-Dateityp ändern.....	107
4.6.3 Tabelle in eine Textdatei exportieren.....	107
4.6.4 Daten aus einer Textdatei importieren.....	108

5 Daten auswerten

5.1 Daten verdichten.....	113
5.1.1 Tabellen in einer Arbeitsmappe zusammenführen.....	113
5.1.2 Tabellen aus Arbeitsmappen zusammenführen.....	114
5.1.3 Daten konsolidieren.....	115
5.1.4 Nach Positionen konsolidieren.....	115
5.1.5 Nach Rubriken konsolidieren.....	117
5.1.6 Funktionen zur Konsolidierung.....	117
5.1.7 Konsolidierung mit Datenanteilen.....	117
5.1.8 Daten für eine Konsolidierung vorbereiten.....	118
5.2 Daten filtern und sortieren.....	119
5.2.1 Der Autofilter.....	119
5.2.2 Erweiterter Filter.....	120
5.2.3 Datenschnitte anwenden.....	122
5.2.4 Benutzerdefinierte Ansichten.....	123
5.3 Daten zählen und summieren.....	124
5.3.1 Die Funktion TEILERGEBNIS.....	124
5.3.2 Teilergebnisse bilden.....	125
5.3.3 Suchkriterien in Standard-Summenfunktionen.....	126
5.3.4 Funktion ZÄHLENWENN.....	126
5.3.5 Funktion ZÄHLENWENNS.....	127
5.3.6 Funktion SUMMEWENN.....	127
5.3.7 Funktion SUMMEWENNS.....	128
5.3.8 Funktion SUMMENPRODUKT Version 1.....	128
5.3.9 Funktion SUMMENPRODUKT Version 2.....	129
5.4 Datenbankfunktionen.....	129
5.4.1 Datenbank (DB).....	130
5.4.2 DBANZAHL und DBANZAHL2.....	130
5.4.3 DBSUMME und DBSUMME2.....	131

5.4.4 Funktion DBPRODUKT	131
5.5 Daten auswählen	132
5.5.1 Die einfache WENN-Funktion	132
5.5.2 Die logischen Funktionen UND und ODER	133
5.5.3 Geschachtelte Funktionen	133
5.5.4 Die RANG-Funktion	135

6 Daten analysieren

6.1 Pivot-Tabellen	137
6.1.1 Das Pivot-Schema	137
6.1.2 Eine Pivot-Tabelle erstellen	138
6.1.3 Das Pivot-Schema aufrufen	139
6.1.4 Das Pivot-Schema füllen	139
6.1.5 Feldelemente durch Ziehen ins Schema stellen	140
6.1.6 Das Wertfeld mehrfach nutzen	142
6.1.7 Das Zeilenfeld mehrfach nutzen	144
6.1.8 Nach Datumswerten gruppieren	144
6.1.9 Benutzerdefinierte Gruppierung	146
6.1.10 Berechnetes Feld	148
6.1.11 Mit Bereichsnamen rechnen	149
6.1.12 Der Formeleditor	149
6.1.13 SVERWEIS und Bereichsnamen	151
6.1.14 Der PivotTable-Assistent	151
6.1.15 Daten als Pivot-Tabelle konsolidieren	152
6.1.16 Daten als Pivot-Diagramm darstellen	155
6.2 Datenbank mit MS Query	155
6.2.1 Die Methode starten	155
6.2.2 Eine Abfrage erstellen	157
6.2.3 Eine Relation im Query-Assistenten erstellen	159
6.2.4 Funktionen in MS Query	160
6.2.5 Abfragen speichern und aufrufen	162
6.2.6 Kriterien im Query-Assistenten	162
6.2.7 Query-Daten übertragen	164

7 Daten präsentieren

7.1 Zelldesign nutzen	165
7.1.1 Sparklines	165
7.1.2 Obere / untere Regeln	167
7.1.3 Datenbalken	168
7.1.4 Farbskalen	169
7.1.5 Symbolsätze	169
7.2 Diagramme	170
7.2.1 Das Diagramm-Objekt	170
7.2.2 Säulen- und Balken-Diagramme	171

7.2.3	Diagramme nachträglich bearbeiten	172
7.2.4	Ein Datenelement einer Datenreihe formatieren	172
7.2.5	Linien- und Flächen-Diagramme	173
7.2.6	Kreis- und Ring-Diagramme	174
7.2.7	Punkt- und Blasen-Diagramme	175
7.2.8	Kurs-Diagramme	176
7.2.9	Oberflächen-Diagramme	177
7.2.10	Netz-Diagramme	177
7.2.11	Treemap-Diagramme	178
7.2.12	Sunburst-Diagramme	179
7.2.13	Histogramm	179
7.2.14	Pareto-Diagramm	180
7.2.15	Kasten-Diagramme	180
7.2.16	Wasserfall-Diagramme	181
7.2.17	Kombi-Diagramme	181
7.2.18	Diagramm als Vorlage speichern	184
7.3	SmartArts	184
7.3.1	SmartArts einfügen	185
7.3.2	SmartArts mit Textbereich	186
7.3.3	SmartArt ändern	187
7.4	Grafische Methoden	188
7.4.1	Screenshot	188
7.4.2	Bild an Zelle binden	188
7.4.3	Die 3D-Karte	189
7.4.4	Räumliche Darstellung	191

8 Messdaten handhaben

8.1	Messwerte analysieren	195
8.1.1	Häufigkeit und Klassenbildung	195
8.1.2	Verteilungsparameter	197
8.1.3	Regression	201
8.1.4	Korrelation	204
8.2	Funktionen finden	205
8.2.1	Interpolation	205
8.2.2	Approximation	208
8.2.3	Den Solver einsetzen	209

9 Kosten kontrollieren

9.1	Kostenanalysen	217
9.1.1	Trendberechnungen	217
9.1.2	ABC-Analyse	221
9.1.3	Break-Even-Analyse	224
9.1.4	Steuerelemente einsetzen	227
9.1.5	Gewinn- und Verlust-Rechnung	229

9.2 Deckungsbeitragsrechnungen	231
9.2.1 Einstufige Deckungsbeitragsrechnung	231
9.2.2 Mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung	232
9.2.3 Mehrdimensionale Deckungsbeitragsrechnung.....	234
9.3 Mehrfachoperationen	235
9.3.1 Mehrfachoperationen mit einer Variablen.....	235
9.3.2 Mehrfachoperationen mit zwei Variablen	237
9.3.3 Mehrfachoperationen mit mehr als zwei Variablen	238

10 Abläufe organisieren

10.1 Ablaufplanung	241
10.1.1 CPM-Netzplan.....	242
10.1.2 PERT-Netzplan	247
10.1.3 MPM-Netzplan.....	247
10.1.4 Gantt-Diagramm.....	247
10.1.5 Projekt-Strukturplan	250
10.2 Ressourcenplanung	252
10.2.1 Kapazitätsplanung	252
10.2.2 Terminplanung	254
10.2.3 Kostenplanung.....	255
10.3 Projektkontrolle	258
10.3.1 Die Meilenstein-Trend-Analyse	258
10.3.2 Die Kosten-Trend-Analyse.....	260
10.3.3 Die Ressourcen-Trend-Analyse	261
10.3.4 Das Kosten-Termin-Diagramm	262
10.3.5 Die Earned-Value-Analyse.....	262
10.4 Visualisierungen	263
10.4.1 Finanzplanung und Wasserfall-Diagramm.....	263
10.4.2 Soll-Ist-Vergleich und Balken-Diagramm	265
10.4.3 Einfluss-Analyse und Portfolio-Diagramm.....	265

11 Optimale Lösungen finden

11.1 Extremwerte finden.....	267
11.1.1 Maximales Volumen eines Behälters	267
11.1.2 Minimale Oberfläche eines Behälters	270
11.2 Lineare Gleichungssysteme	272
11.2.1 Temperaturverteilung in einem Kanal.....	273
11.2.2 Produktionsoptimierung	275
11.2.3 Elektrisches Netzwerk.....	275
11.3 Differentialgleichungen	277
11.3.1 Gewöhnliche Differentialgleichungen.....	277
11.3.2 Partielle Differentialgleichungen.....	280
11.4 Numerische Integration.....	284
11.4.1 Träger gleicher Zugbelastung.....	285

12 Modelle einsetzen

12.1 Simulationen	289
12.1.1 Deterministische Simulationen.....	289
12.1.2 Probabilistische Simulationen	292
12.2 Lösungsalgorithmen.....	296
12.2.1 Die Greedy-Methode.....	296
12.2.2 Der Ameisen-Algorithmus	300
12.3 Kognitive Modelle	305
12.3.1 Fuzzy-Logik	305
12.3.2 Mind Mapping.....	311

13 Entscheidungen treffen

13.1 Einfache Tabellen	313
13.1.1 Der Morphologische Kasten.....	313
13.1.2 Gewichtete Entscheidungsmatrix	314
13.1.3 Entscheidungsbaum.....	318
13.2 Methoden	320
13.2.1 Nutzwertanalyse	320
13.2.2 Szenarien	322
13.2.3 Prognoseblatt.....	326
13.2.4 Zielwertsuche	328
13.3 Marktbetrachtungen	329
13.3.1 Marktanalyse	329
13.3.2 Marktbefragung.....	331
13.3.3 Machbarkeits-Analyse.....	332
13.3.4 Produkt-Lebenszyklus.....	333
13.3.5 Pareto-Prinzip.....	334

14 Formulare erstellen

14.1 Formulare gestalten.....	335
14.1.1 Ein druckgerechtes Formular	335
14.1.2 Berechnungsformular Pressverbindung.....	336
14.2 Berechnungen gestalten	340
14.2.1 Der Makro-Recorder	340
14.2.2 Eigene Funktionen nutzen	344
14.2.3 Mit Verweisen arbeiten	346
14.3 Eingaben regeln	348
14.3.1 Daten prüfen.....	348
14.3.2 Eingabehinweise.....	350
14.4 Formulare schützen	352
14.4.1 Ausnahmereiche definieren	352
14.4.2 Blattschutz.....	353

14.5 Auswahlvorgaben nutzen.....	354
14.5.1 Gültigkeitslisten	354
14.5.2 Steuerelement Listenfeld.....	355
14.5.3 Kamerafunktion einsetzen	357
14.5.4 Verknüpftes Bild einfügen	360

15 Im Team arbeiten

15.1 Arbeiten auf Arbeitsmappen im Team.....	361
15.1.1 Eine Arbeitsmappe in der Cloud speichern	361
15.1.2 Eine Arbeitsmappe freigeben	363
15.1.3 Mit freigegebener Mappe arbeiten	366
15.2 Team-Aufgaben mit Excel planen	367
15.2.1 Team-Mitglieder verwalten.....	367
15.2.2 Meetings verwalten	368
15.2.3 Aufgaben verwalten	370
15.3 Objekte einbetten	372
15.3.1 Objekte in ein Arbeitsblatt einbetten.....	372
15.3.2 Excel-Arbeitsmappen als Objekte einbetten	372
15.3.3 PDF-Dokumente einbetten	373
15.3.4 Microsoft Formel Editor.....	374
15.3.5 Bitmap Image Objekt einbetten.....	375
15.4 Team-Projekte unterstützen	376
15.4.1 Die Scrum-Methode	376
15.4.2 Die Kanban-Methode	378
15.5 Team-Organisationen visualisieren.....	379
15.5.1 Hierarchien mit einem Organigramm darstellen	379
15.5.2 Prozesse mit einer SmartArt darstellen	380

Anhang

Funktionen	383
Literaturverzeichnis.....	401
Index Excel	403
Index Technik	407