

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Grundlagen .....</b>	<b>15</b>
1.1	<b>Elemente der Excel Arbeitsoberfläche.....</b>	<b>16</b>
1.2	<b>Formeln.....</b>	<b>17</b>
	Operatoren .....	17
	Zellbezüge in Formeln.....	18
	Beispiele Formeln kopieren .....	19
1.3	<b>Rechnen mit Matrizen .....</b>	<b>21</b>
	Begriffe .....	21
	Matrixformeln eingeben .....	21
	Matrixkonstanten .....	23
1.4	<b>Funktionen.....</b>	<b>25</b>
	Aufbau einer Funktion .....	25
	Eingabe einer Funktion .....	26
	Eingabe verschachtelter Funktionen .....	28
	Kategorien .....	30
1.5	<b>Fehler finden und vermeiden.....</b>	<b>32</b>
	Die Excel-Fehlerkontrolle .....	32
	Weitere Möglichkeiten der Formelkontrolle .....	34
	Fehler vermeiden.....	35
1.6	<b>Namen statt Zellbezüge verwenden.....</b>	<b>38</b>
	Namen erstellen .....	39
	Namen in Formeln verwenden.....	40
	Formeln mit Namen versehen.....	41
1.7	<b>Add-Ins hinzufügen.....</b>	<b>42</b>
1.8	<b>Zielwertsuche .....</b>	<b>43</b>
1.9	<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>47</b>

## 2 Datums-, Uhrzeit- und Textfunktionen..... 49

<b>2.1 Datums und Uhrzeitfunktionen.....</b>	<b>50</b>
Aktuelles Datum bzw. aktuelle Uhrzeit.....	50
Teil eines Datums als Zahl.....	50
Datumswerte zusammensetzen.....	51
Wochentag ermitteln .....	51
Kalenderwoche anzeigen.....	52
Monat oder Wochentag als Text .....	53
Differenz zwischen Datumswerten berechnen .....	54
Berechnungen mit Zeitwerten.....	58
<b>2.2 Textfunktionen .....</b>	<b>59</b>
Zellinhalte verknüpfen .....	59
Zeichenfolgen aneinanderfügen (Verketten) .....	59
Zeichenfolgen aus Text .....	61
Text bereinigen .....	63
<b>2.3 Zusammenfassung.....</b>	<b>65</b>

## 3 Bedingungen prüfen ..... 67

<b>3.1 Logikfunktionen .....</b>	<b>68</b>
Prüfen von Aussagen .....	68
Die WENN-Funktion .....	69
Mehrere Bedingungen prüfen - Verschachtelte WENN()-Funktionen .....	71
Bedingungen mit Logikfunktionen verbinden.....	73
<b>3.2 Zellinhalte überprüfen.....</b>	<b>78</b>
IST - Funktionen .....	78
Anzeige von Fehlerwerten verhindern .....	79
<b>3.3 Bedingte Berechnungen .....</b>	<b>81</b>
Elemente zählen bei erfüllter Bedingung.....	81
Summe mit Bedingungen verknüpfen .....	83
Mittelwert mit einer Bedingung verknüpfen .....	85
<b>3.4 Bedingte Formatierung von Zellen.....</b>	<b>86</b>
<b>3.5 Übung .....</b>	<b>89</b>
<b>3.6 Zusammenfassung.....</b>	<b>96</b>

<b>4</b>	<b>Werte mit Verweisen finden .....</b>	<b>97</b>
<b>4.1</b>	<b>Verweisfunktionen.....</b>	<b>98</b>
	SVERWEIS() .....	98
	WVERWEIS() .....	101
	VERWEIS() .....	101
<b>4.2</b>	<b>Funktionen Index und Vergleich.....</b>	<b>104</b>
	INDEX() .....	104
	VERGLEICH() .....	111
<b>4.3</b>	<b>Funktion BEREICH.VERSCHIEBEN.....</b>	<b>116</b>
<b>4.4</b>	<b>Die Matrixfunktionen Indirekt und Adresse .....</b>	<b>118</b>
	INDIREKT() .....	118
	ADRESSE().....	121
<b>4.5</b>	<b>Matrixfunktion Wahl .....</b>	<b>123</b>
<b>4.6</b>	<b>Funktionen Zeile und Spalten .....</b>	<b>125</b>
<b>4.7</b>	<b>Funktion Hyperlink.....</b>	<b>127</b>
<b>4.8</b>	<b>Übungen .....</b>	<b>131</b>
<b>4.9</b>	<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>162</b>
<b>5</b>	<b>Statistische Auswertungen.....</b>	<b>163</b>
<b>5.1</b>	<b>Absolute und prozentuale Häufigkeiten mit Pivot-Tabellen ermitteln</b>	<b>164</b>
	Pivot-Tabelle erstellen.....	165
	Was Sie über Pivot-Tabellen wissen sollten .....	167
	Eine Kreuztabelle erstellen.....	169
	Prozentuale Häufigkeiten hinzufügen .....	169
	Häufigkeitsklassen bilden .....	170
	Fehlende Werte .....	172
	Die Funktion PIVOTDATENZUORDNEN().....	174
	Diagramme aus Pivot-Tabellen erstellen (PivotChart) .....	175

<b>5.2</b>	<b>Einfache statistische Maßzahlen</b> .....	<b>176</b>
	Mittelwerte .....	177
	Streuungsmaße .....	177
	Häufigkeiten .....	179
	Werte Verteilung im Diagramm darstellen.....	179
<b>5.3</b>	<b>Arbeiten mit Zufallszahlen</b> .....	<b>181</b>
	Zufallszahlen mit Funktionen erstellen.....	181
	Verteilung der Zufallszahlen steuern.....	182
	Zufallszahlen mit dem Excel Add-In generieren .....	182
	Zufallsstichprobe mit Zufallszahlen generieren .....	183
<b>5.4</b>	<b>Beispiel Altersstruktur beschreiben</b> .....	<b>184</b>
	Häufigkeitsklassen bilden .....	185
	Die Altersverteilung im Diagramm darstellen .....	185
	Das Werkzeug Histogramm .....	189
	Lageparameter und Streuungsmaße berechnen .....	189
	Verteilungsmaße.....	190
	Lage- und Streuungswerte in einem Boxplot-Diagramm darstellen .....	193
	Die Analyse-Funktion Populationskenngrößen einsetzen .....	196
	Konfidenzintervalle mit Excel berechnen.....	200
<b>5.5</b>	<b>Korrelationsanalyse</b> .....	<b>202</b>
	Korrelationskoeffizient berechnen .....	202
	Die Analyse-Funktion Korrelation.....	207
<b>5.6</b>	<b>Regressionsanalyse</b> .....	<b>208</b>
	Grundlagen .....	208
	Eine lineare Regression mit der Funktion RGP() berechnen .....	210
	Lineare Regression im Diagramm darstellen.....	213
	Linearen Trend berechnen.....	214
	Weitere Regressionswerte .....	216
	Die Analyse-Funktion Regression.....	217
	Die Exponentielle Regressionsfunktion RKP().....	217
	Exponentielle Trendberechnung.....	219
	Polynomische Regression .....	219
	Weitere Trendlinienoptionen .....	219
<b>5.7</b>	<b>Varianzanalyse</b> .....	<b>220</b>
<b>5.8</b>	<b>Diskrete Verteilungen</b> .....	<b>222</b>
	Poisson-Verteilung.....	222
	Binomialverteilung.....	225
	Ereignisse und Wahrscheinlichkeiten .....	230

<b>5.9</b>	<b>Stetige Verteilungen</b> .....	<b>235</b>
	Normalverteilung .....	235
	Exponentialverteilung.....	239
	Histogramm und Dichtefunktion im Diagramm darstellen .....	242
<b>5.10</b>	<b>Workshop: Eine Eingabemaske für Fragebögen</b> .....	<b>244</b>
	Vorbereitungen.....	245
	Den Fragebogen gestalten .....	246
<b>5.11</b>	<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>253</b>
<b>6</b>	<b>Ausgewählte mathematische Funktionen</b> .....	<b>255</b>
<b>6.1</b>	<b>Flächenformen erstellen und berechnen</b> .....	<b>256</b>
<b>6.2</b>	<b>Lineare Gleichungssysteme lösen</b> .....	<b>262</b>
	Gemischte Zahl in unechten Bruch umwandeln .....	264
	Die Funktionen MINV(), MDET und MEINHEIT() .....	264
<b>6.3</b>	<b>Arbeiten mit größeren Matrizen (Beispiel Bedarfsanalyse)</b> .....	<b>269</b>
	Die Matrix $(E - A)^{-1}$ erzeugen (Leontief-Inverse) .....	272
	Teilebedarf berechnen mit Nachfragevektor und Leontief-Inverse.....	273
	Vergrößerung der Verflechtungsmatrix A durch Aufnahme neuer Produkte .....	274
	Gleichungssystem anpassen und neue Verflechtungsmatrix B erstellen .....	275
	Nachfragevektor b bestimmen und Teilebedarf berechnen .....	277
	Kontrolltabelle mit Drehfeld erstellen .....	278
	Ausblick auf Kapitel 7.....	281
<b>6.4</b>	<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>281</b>
<b>7</b>	<b>Optimierungen mit Excel-Solver</b> .....	<b>283</b>
<b>7.1</b>	<b>In acht Schritten zum Optimum</b> .....	<b>284</b>
	Vorüberlegung.....	285
	Werte und Formel auf das Tabellenblatt eintragen .....	286
	Solver aufrufen und Lösungsverfahren starten .....	289
	Berichte anzeigen und verstehen .....	292

<b>7.2</b>	<b>Lösungsmethoden und weitere Einstellungsmöglichkeiten.....</b>	<b>296</b>
	Lösungsmethoden .....	296
	Solver Voreinstellungen .....	298
<b>7.3</b>	<b>Meldungen des Solvers verstehen.....</b>	<b>303</b>
	Fehlermeldungen während der Ergebnissuche .....	303
	Meldungen wenn der Solver keine (neue) Lösung findet .....	303
	Meldungen, wenn Lösungen gefunden wurden.....	305
<b>7.4</b>	<b>Bezeichnungen und Elemente des Solvers im Überblick.....</b>	<b>306</b>
<b>7.5</b>	<b>Übung .....</b>	<b>307</b>
	Gewinn- und Auslastungsoptimierung am Beispiel von 3 Produkten.....	307
<b>7.6</b>	<b>Größere Modelle mit mehreren Entscheidungsvariablen .....</b>	<b>313</b>
	Optimierung des Verschnitts am Beispiel von Vierkantrohren .....	313
	Optimierung des Verschnitts am Beispiel von Tischplatten .....	327
<b>7.7</b>	<b>Simplex-LP und EA-Lösungsmethode im Vergleich.....</b>	<b>332</b>
	Rundreiseproblem: Verwendung der Lösungsmethode Simplex-LP .....	332
	Rundreiseproblem: Verwendung der EA-Lösungsmethode .....	343
<b>7.8</b>	<b>Anwendungen zum GRG-Algorithmus .....</b>	<b>350</b>
<b>7.9</b>	<b>Darstellung des Simplex-Algorithmus .....</b>	<b>362</b>
	Grafische Darstellung .....	362
	Rechnerische Lösung mit Excel-Funktionen und der Tableau-Methode .....	367
<b>7.10</b>	<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>369</b>
<b>8</b>	<b>Tastenkombinationen.....</b>	<b>371</b>
<b>9</b>	<b>Index .....</b>	<b>375</b>