

# Inhalt

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

<b>2 Datums-, Uhrzeit- und Textfunktionen.....</b>	<b>49</b>
<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>
<b>3 Bedingungen prüfen .....</b>	<b>67</b>
<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 Werte mit Verweisen finden .....</b>	<b>97</b>
<b>4.1 Verweisfunktionen.....</b>	<b>98</b>
SVERWEIS() .....	98
WVERWEIS() .....	101
VERWEIS() .....	101
<b>4.2 Funktionen Index und Vergleich.....</b>	<b>104</b>
INDEX().....	104
VERGLEICH() .....	111
<b>4.3 Funktion BEREICH.VERSCHIEBEN.....</b>	<b>116</b>
<b>4.4 Die Matrixfunktionen Indirekt und Adresse .....</b>	<b>118</b>
INDIREKT() .....	118
ADRESSE().....	121
<b>4.5 Matrixfunktion Wahl .....</b>	<b>123</b>
<b>4.6 Funktionen Zeile und Spalten .....</b>	<b>125</b>
<b>4.7 Funktion Hyperlink.....</b>	<b>127</b>
<b>4.8 Übungen .....</b>	<b>131</b>
<b>4.9 Zusammenfassung.....</b>	<b>162</b>
<b>5 Statistische Auswertungen.....</b>	<b>163</b>
<b>5.1 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 Einfache statistische Maßzahlen.....</b>	<b>176</b>
Mittelwerte .....	177
Streuungsmaße .....	177
Häufigkeiten .....	179
Werteverteilung im Diagramm darstellen.....	179
<b>5.3 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 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 Streungswerte in einem Boxplot-Diagramm darstellen .....	193
Die Analyse-Funktion Populationskenngrößen einsetzen .....	196
Konfidenzintervalle mit Excel berechnen.....	200
<b>5.5 Korrelationsanalyse .....</b>	<b>202</b>
Korrelationskoeffizient berechnen .....	202
Die Analyse-Funktion Korrelation.....	207
<b>5.6 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 Varianzanalyse .....</b>	<b>220</b>
<b>5.8 Diskrete Verteilungen.....</b>	<b>222</b>
Poisson-Verteilung.....	222
Binomialverteilung.....	225
Ereignisse und Wahrscheinlichkeiten.....	230

<b>5.9 Stetige Verteilungen.....</b>	<b>235</b>
Normalverteilung .....	235
Exponentialverteilung.....	239
Histogramm und Dichtefunktion im Diagramm darstellen .....	242
<b>5.10 Workshop: Eine Eingabemaske für Fragebögen.....</b>	<b>244</b>
Vorbereitungen.....	245
Den Fragebogen gestalten .....	246
<b>5.11 Zusammenfassung.....</b>	<b>253</b>
<b>6 Ausgewählte mathematische Funktionen .....</b>	<b>255</b>
<b>6.1 Flächenformen erstellen und berechnen.....</b>	<b>256</b>
<b>6.2 Lineare Gleichungssysteme lösen .....</b>	<b>262</b>
Gemischte Zahl in unechten Bruch umwandeln .....	264
Die Funktionen MINV(), MDET und MEINHEIT() .....	264
<b>6.3 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 Zusammenfassung.....</b>	<b>281</b>
<b>7 Optimierungen mit Excel-Solver.....</b>	<b>283</b>
<b>7.1 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 Lösungsmethoden und weitere Einstellungsmöglichkeiten.....</b>	<b>296</b>
Lösungsmethoden .....	296
Solver Voreinstellungen .....	298
<b>7.3 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 Bezeichnungen und Elemente des Solvers im Überblick.....</b>	<b>306</b>
<b>7.5 Übung .....</b>	<b>307</b>
Gewinn- und Auslastungsoptimierung am Beispiel von 3 Produkten.....	307
<b>7.6 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 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 Anwendungen zum GRG-Algorithmus .....</b>	<b>350</b>
<b>7.9 Darstellung des Simplex-Algorithmus .....</b>	<b>362</b>
Grafische Darstellung .....	362
Rechnerische Lösung mit Excel-Funktionen und der Tableau-Methode .....	367
<b>7.10 Zusammenfassung.....</b>	<b>369</b>

<b>8 Tastenkombinationen.....</b>	<b>371</b>
-----------------------------------	------------

<b>9 Index .....</b>	<b>375</b>
----------------------	------------