

11.5 Daten einer Pivot-Tabelle individuell gruppieren

Pivot-Tabellendaten gruppieren

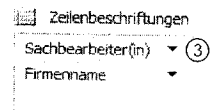
Innerhalb einer Pivot-Tabelle können Sie Elemente von Zeilen- bzw. Spaltenfeldern zu Gruppen zusammenfassen. Excel erstellt dabei automatisch neue **Gruppenfelder** ①, innerhalb derer die festgelegten Gruppen als **Gruppenelemente** ② angezeigt werden.

In Pivot-Tabellen lassen sich **Gruppen aus Textdaten, numerischen Daten und Datumsangaben** bilden. So können Sie die Übersichtlichkeit großer Pivot-Tabellen verbessern. Daneben lassen sich die Gruppenfelder z. B. mithilfe von zusätzlichen Teilergebnissen separat auswerten.

	A	B	C	D	E
2					
3	Summe von Bestellungen	Region			
4	Firmenname	Mitte	Nord	Süd	Gesamtergebnis
5	Herr Schneider	105			105
6	Alusia GmbH				
7	Autohaus Schulze		20		20
8	Herr Hubertus	55			55
9	Buch-Huber			10	10
10	Colorino GmbH				
11	Fliesen-Maier		9		9
12	Heinze & Söhne			27	27
13	Frau Lommer	910			910
14	Klemm-Schließanlagen				
15	Möbel-Wolther	16			16
16	Ostermann & Co		10		10
17	Gesamtergebnis	176	929	57	1162

Pivot-Tabelle im Kurzformat mit gruppierten Textdaten

In der abgebildeten Pivot-Tabelle sind jeweils die Firmen, die vom selben Sachbearbeiter betreut werden, zu einer Gruppe zusammengefasst. Die Gruppenfelder ① sowie die zugehörige Feldschaltfläche ③ wurden nachträglich umbenannt.



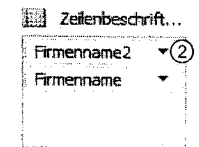
(1) Textdaten gruppieren

- ▶ Markieren Sie die Elemente, die Sie in einer Gruppe zusammenfassen möchten.
- ▶ Klicken Sie im Register **OPTIONEN** in der Gruppe **GRUPPIEREN** auf die Schaltfläche **GRUPPENAUSWAHL**.
- ▶ Führen Sie gegebenenfalls weitere Gruppierungen durch.

	A	B		A	B	
1	Ort	(Alle)		1	Ort	(Alle)
2				2		
3	Summe von Bestellungen	Region		3	Summe von Bestellungen	Region
4	Firmenname	Mitte		4	Firmenname	Mitte
5	Alusia GmbH	105		5	Gruppe1	
6	Autohaus Schulze			6	Alusia GmbH	105
7	Buch-Huber			7	Autohaus Schulze	
8	Colorino GmbH	55		8	Buch-Huber	
9	Fliesen-Maier			9	Buch-Huber	
10	Heinze & Söhne			10	Colorino GmbH	
11	Klemm-Schließanlagen			11	Colorino GmbH	55

Markierte Textdaten gruppieren

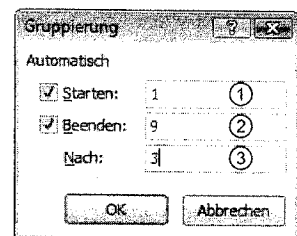
Excel vergibt für das neu erstellte Gruppenfeld ① automatisch einen Namen mit fortlaufender Nummer. In der PivotTable-Feldliste wird eine neue Feldschaltfläche ② für die neu entstandene Gliederungsebene eingefügt.



- ✓ Sie können das Gruppenfeld wie gewohnt umbenennen, indem Sie es aktivieren und einen neuen Namen eingeben.
- ✓ Möchten Sie die Feldschaltfläche umbenennen, klicken Sie diese in der PivotTable-Feldliste an und wählen Sie in der geöffneten Liste den Eintrag **FELDEINSTELLUNGEN**. Im nun geöffneten Dialogfenster können Sie im Eingabefeld **BENUTZERDEFINIERTER NAME** den gewünschten Namen eintragen.

(2) Numerische Daten gruppieren

- ▶ Markieren Sie ein numerisches Element in dem Feld, dessen Elemente Sie zu Gruppen zusammenfassen möchten.
- ▶ Klicken Sie im Register **OPTIONEN** in der Gruppe **GRUPPIEREN** auf die Schaltfläche **GRUPPENAUSWAHL**.
- ▶ Ändern Sie gegebenenfalls den standardmäßig eingetragenen Anfangswert ① bzw. den Endwert für die Gruppenbildung ②.
- ▶ Tragen Sie im Eingabefeld ③ den Abstand zwischen dem Anfangswert einer Gruppe und dem Anfangswert der nächsten Gruppe ein, und bestätigen Sie mit **OK**.



Gruppierung festlegen

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Lieferanten-Nr	(Alle)									
2											
3	Summe von Einheiten	VerkäuferNr									
4	ArtikelNr										Gesamtergebnis
5	ALG-001		100								150
6	ALG-002			30	100						180
7	ALG-003					30	20	20			
8	ALG-004								80		
9	ALG-005							10			

Numerische Daten gruppieren

	A	B	C	D	E
1	Lieferanten-Nr	(Alle)			
2					
3	Summe von Einheiten	VerkäuferNr			
4	ArtikelNr				
5	ALG-001		100	30	150

kap. IV

1/22

(3) Datumsangaben gruppieren

- ▶ Markieren Sie eine Datumsangabe in dem Feld, dessen Elemente Sie zu Gruppen zusammenfassen möchten.
- ▶ Klicken Sie im Register OPTIONEN in der Gruppe GRUPPIEREN auf die Schaltfläche GRUPPENAUSWAHL.

Alternative: Schaltfläche GRUPPENFELD

- ▶ Ändern Sie gegebenenfalls das zur Gruppenbildung von Excel standardmäßig eingetragene Anfangs- ① bzw. Enddatum ②.
- ▶ Wählen Sie im Listenfeld ③ ein Zeitintervall, nach dem gruppiert werden soll.

Sie können durch einfaches Anklicken mehrere Intervalle gleichzeitig auswählen, beispielsweise wenn Sie zugleich nach Monaten und Jahren gruppieren möchten.

- ▶ Bestätigen Sie mit Ok.

Gruppierung festlegen

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Lieferanten-Nr	(Alle)									
2											
3	Summe von Einheiten	Ausgangsdatum									
4	ArtikelNr	28.05.2006	10.06.2006	11.06.2006	18.06.2006	26.06.2006	02.07.2006	08.07.2006	15.07.2006	12.08.2006	Gesamtergebnis
5	ALG-001	50						100			150
6	ALG-002			100	50				30		180
7	ALG-003		10	20			30			20	80
8	ALG-004					80		30			110
9	ALG-005		40	10							50
10	ALG-006						200				200
11	EDV-001				5	15					20
12	EDV-002		1500	500			750	100		750	3600
13	EDV-003			30	10	5					45
14	EDV-004									20	20
15	Gesamtergebnis	50	1550	660	65	100	980	230	30	790	4455

Datumsangaben gruppieren

	B	C	D	E	F	
1	Lieferanten-Nr	(Alle)				
2						
3	Summe von Einheiten	Ausgangsdatum				
4	ArtikelNr	Mai	JUN	Jul	Aug	Gesamtergebnis
5	ALG-001	50	100			150
6	ALG-002		150	30		180
7	ALG-003		30	30	20	80
8	ALG-004		80	30		110
9	ALG-005		50			50
10	ALG-006			200		200
11	EDV-001		20			20
12	EDV-002		2000	850	750	3600
13	EDV-003		45			45
14	EDV-004				20	20
15	Gesamtergebnis	50	2375	1240	790	4455

Gruppierungen entfernen

- ▶ Markieren Sie das Gruppenfeld, dessen Gruppierung Sie entfernen möchten, und klicken Sie im Register OPTIONEN in der Gruppe GRUPPIEREN auf die Schaltfläche GRUPPIERUNG AUFHEBEN.

Sie können bei gruppierten **Textdaten** sämtliche Gruppierungen entfernen, indem Sie in der PivotTable-Feldliste das Kontrollfeld der zugehörigen (Gruppen-)Feldschaltfläche deaktivieren.



11.9 Pivot-Tabellen in Diagrammen grafisch darstellen

Grundlagen zu Diagrammen aus Pivot-Tabellen

Sie können Pivot-Tabellen mithilfe von Diagrammen grafisch darstellen. Die eigentliche Diagrammerstellung erfolgt dabei genauso wie bei Diagrammen, die auf "normalen" Excel-Tabellen beruhen.

Wenn Sie das Diagramm - auch **PivotChart** genannt - aktivieren, wird neben der PivotTable-Feldliste ① der PivotChart-Filterbereich ② geöffnet. Mithilfe der Listenfelder im PivotChart-Filterbereich können Sie die im Diagramm dargestellten Daten filtern.

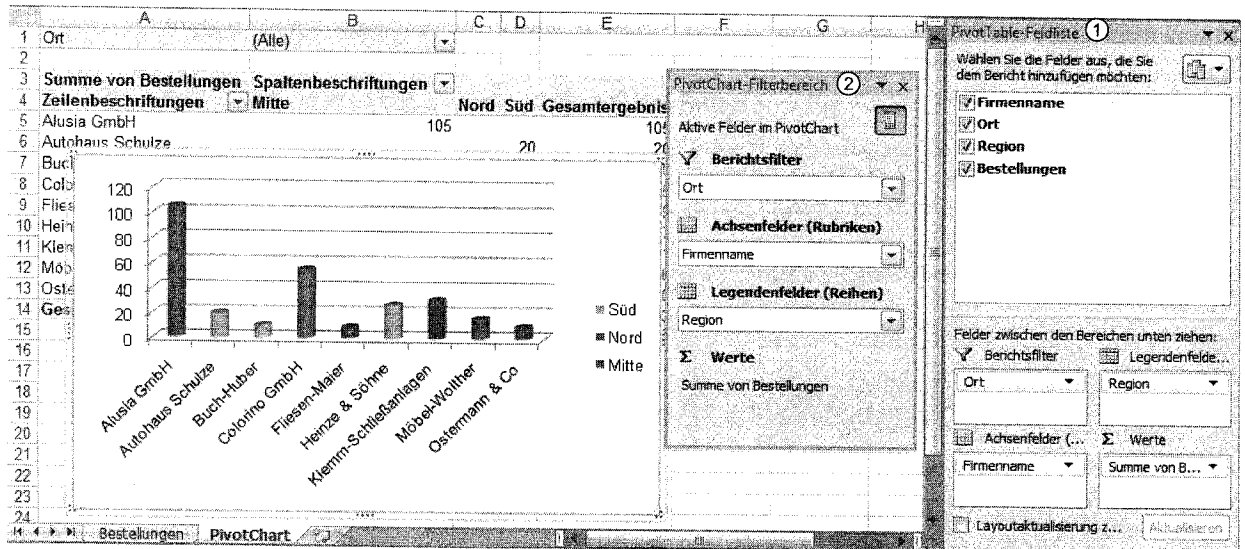


Diagramm aus einer Pivot-Tabelle

- ✓ Wenn Sie das Layout einer Pivot-Tabelle durch Verschieben, Entfernen oder Hinzufügen von Feldern ändern, ändert sich auch die Diagrammdarstellung.
- ✓ Wenn Sie die Pivot-Tabelle aktualisieren, wird auch das Diagramm der aktualisierten Pivot-Tabelle angepasst.

Diagramm (PivotChart) erstellen

- ▶ Markieren Sie eine beliebige Zelle der Pivot-Tabelle, für die Sie ein Diagramm erstellen möchten.
- ▶ Klicken Sie im Register **OPTIONEN** in der Gruppe **TOOLS** auf die Schaltfläche **PIVOTCHART**, um das Diagramm zu erzeugen.

- ✓ Excel erstellt ein Pivot-Diagramm im selben Arbeitsblatt, in dem sich auch die Pivot-Tabelle befindet.
- ✓ Sie können das Diagramm wie gewohnt z. B. über die Register der Diagrammtools bearbeiten.
- ✓ Sie können den PivotChart-Filterbereich bei Bedarf über das dortige Schließfeld ausblenden. Um ihn wieder einzublenden, klicken Sie im Register **ANALYSE** in der Gruppe **EINBLENDEN/AUSBLENDEN** auf das Symbol **PIVOTCHART-FILTER**.

Sofern noch keine Pivot-Tabelle existiert, können Sie im Register **EINFÜGEN** in der Gruppe **TABELLEN** auf den Pfeil des Symbols **PIVOTTABLE** klicken und in der geöffneten Liste den Eintrag **PIVOTCHART** wählen. Anschließend wählen Sie die Datenquelle und fügen wie gewohnt die Felder in die vorbereitete Pivot-Tabelle ein. Gleichzeitig wird automatisch im selben Arbeitsblatt ein Standard-Diagramm erzeugt, das Sie beliebig nachbearbeiten können.

12.1 Datenanalyse mit Excel

Überblick der Analysemethoden

Excel bietet die Möglichkeit, mittels verschiedener Verfahren (z. B. Trendanalysen) Prognosen für zukünftige Entwicklungen zu erstellen. Dies kann beispielsweise helfen, Entscheidungen im Hinblick auf die Planung zukünftiger Projekte zu treffen. Abhängig von den jeweiligen Problemstellungen bzw. den bekannten und unbekanntenen Werten einer Tabelle können Sie zwischen folgenden Methoden wählen:

- Trendanalysen**
- ✓ **Bekannt:** Datenreihe der Vergangenheit
 - ✓ **Unbekannt:** Datenreihe der Zukunft
 - ✓ Trendanalysen prognostizieren zukünftige Werte aufgrund existierender Werte.

Beispiel: "Wie entwickelt sich der Umsatz in den nächsten Jahren?"

- Datentabellen**
- ✓ **Bekannt:** Eine Variable oder zwei Variablen
 - ✓ **Unbekannt:** Ergebnis
 - ✓ Datentabellen zeigen das Ergebnis einer Formel, wenn Sie eine oder zwei Variablen dieser Formel ändern.

Beispiel: "Wie hoch ist die jährliche Abschreibung des Computers, wenn die Laufzeit 3, 4 oder 5 Jahre beträgt und die Anschaffungskosten 2.500 € oder 4.300 € betragen?"

- Zielwertsuche**
- ✓ **Bekannt:** Ergebnis
 - ✓ **Unbekannt:** Eine Variable
 - ✓ Mit dieser Methode können Sie bestimmen, wie sich eine Variable einer Formel verändert, wenn Sie ein bestimmtes Ergebnis erhalten möchten.

Beispiel: "Wie lange muss der Sparvertrag bei einem Startkapital von 4.000 € und einem Zinssatz von 8 % laufen, bis sich das Kapital verdoppelt hat?"

- Solver-Berechnungen**
- ✓ **Bekannt:** Bedingungen (und bei einem festem Zielwert das Ergebnis)
 - ✓ **Unbekannt:** Mehrere Variablen (und bei der Ermittlung des Zielwertminimums bzw. -maximums das Ergebnis)
 - ✓ Der Solver zeigt, wie sich bei einem festgelegten Ergebnis (fester Zielwert) mehrere Variablen unter bestimmten Bedingungen ändern können. Daneben lässt sich das Maximum bzw. Minimum eines Zielwertes in Abhängigkeit mehrerer Variablen berechnen.

Beispiel (für einen festen Zielwert): "Wie hoch sind die einzelnen Kostenfaktoren, um einen bestimmten Endpreis zu erreichen?"

Beispiel (für einen maximalen Zielwert): "Welchen Preis muss das Unternehmen ansetzen, um bei bestimmten gegebenen Kosten den Gewinn zu maximieren?"

- Szenarien**
- ✓ **Unbekannt:** Variablen und Ergebnis
 - ✓ Szenarien zeigen die Auswirkung auf ein Ergebnis, wenn sich bestimmte Werte, die das Ergebnis beeinflussen, ändern.

Beispiel: "Wie viele Arbeitsstunden benötigt ein Projekt, wenn 10, 20, 30 ... Mitarbeiter mit verschiedenen Arbeitsmitteln zur Verfügung stehen?"

Solver-Berechnungen	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Bekannt: Bedingungen (und bei einem festem Zielwert das Ergebnis) ✓ Unbekannt: Mehrere Variablen (und bei der Ermittlung des Zielwertminimums bzw. -maximums das Ergebnis) ✓ Der Solver zeigt, wie sich bei einem festgelegten Ergebnis (fester Zielwert) mehrere Variablen unter bestimmten Bedingungen ändern können. Daneben lässt sich das Maximum bzw. Minimum eines Zielwertes in Abhängigkeit mehrerer Variablen berechnen. <p><u>Beispiel (für einen festen Zielwert):</u> "Wie hoch sind die einzelnen Kostenfaktoren, um einen bestimmten Endpreis zu erreichen?"</p> <p><u>Beispiel (für einen maximalen Zielwert):</u> "Welchen Preis muss das Unternehmen ansetzen, um bei bestimmten gegebenen Kosten den Gewinn zu maximieren?"</p>
Szenarien	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Unbekannt: Variablen und Ergebnis ✓ Szenarien zeigen die Auswirkung auf ein Ergebnis, wenn sich bestimmte Werte, die das Ergebnis beeinflussen, ändern. <p><u>Beispiel:</u> "Wie viele Arbeitsstunden benötigt ein Projekt, wenn 10, 20, 30 ... Mitarbeiter mit verschiedenen Arbeitsmitteln zur Verfügung stehen?"</p>

12.2 Grundlagen zu Trendanalysen

Trendanalysen in Excel durchführen

Trendanalysen werden gewöhnlich für Prognosen über zukünftige Entwicklungen erstellt. So können Sie mittels Trendanalysen aus Vergangenheitswerten (z. B. aus den Umsatzzahlen der letzten 10 Jahre) zukünftige Werte (beispielsweise die erwarteten Umsatzzahlen für die nächsten 5 Jahre) ermitteln. Excel bietet folgende Trendanalysemethoden:

Vergangenheitswerte bleiben unverändert	<p>Aus der bestehenden Datenreihe wird die durchschnittliche Entwicklung zur Erstellung eines Trends für die nächsten Jahre berechnet.</p> <p>Diese Berechnung können Sie mithilfe der Ausfüllfunktion bzw. der Funktion TREND durchführen.</p>
Vergangenheitswerte werden dem gesamten Trend angepasst	<p>Es wird ein Trend, basierend auf der bestehenden Datenreihe, ermittelt, bei dem auch die Ausgangsdaten neu berechnet werden. Hiermit soll simuliert werden, wie der Trend bei einer gleichmäßigen Entwicklung gewesen wäre.</p> <p>Diese Trendberechnung können Sie mithilfe des Dialogfensters REIHE ausführen.</p>

Sie können bei Trendanalysen wählen, ob ein linearer oder ein exponentieller Trend ermittelt werden soll.

Linearer Trend	<p>Eine arithmetische Zahlenreihe wird berechnet. Der nächste Wert der Reihe wird durch Addition eines konstanten Wertes (Inkrement) ermittelt.</p> <p>Beispiel: 10, 20, 30, 40, ... → Inkrement = 10</p>
Exponentieller Trend	<p>Eine geometrische Zahlenreihe wird berechnet. Der nächste Wert der Reihe wird durch Multiplikation eines konstanten Wertes (Inkrement) ermittelt.</p> <p>Beispiel: 10, 20, 40, 80, ... → Inkrement = 2</p>

In Excel können Sie in Diagrammen sogenannte Trendlinien einfügen, mit denen sich Trends grafisch darstellen lassen.



Im folgenden Beispiel möchte das Unternehmen FUN-Freizeitpark AG eine Prognose seiner Besucherzahlen für die nächsten fünf Jahre vornehmen. Die Besucherzahlen der Jahre 2001 bis 2006 dienen dabei als Berechnungsgrundlage. Für die entsprechenden Berechnungen werden verschiedene Methoden der Trendanalyse verwendet.

	A	B	C
1	FUN-Freizeitpark AG		
2			
3	Geschäftsjahr	Stand	Besucherzahlen
4	2001	realisiert	1.245.000
5	2002	realisiert	1.590.000
6	2003	realisiert	1.935.000
7	2004	realisiert	2.289.000
8	2005	realisiert	2.532.000
9	2006	realisiert	2.852.000
10	2007	geplant	
11	2008	geplant	
12	2009	geplant	
13	2010	geplant	
14	2011	geplant	

Ausgangsdaten einer Trendanalyse

12.3 Trendanalysen durchführen

Trend bei unveränderten Vergangenheitswerten ermitteln (Ausfüllfunktion)

Wenn Sie eine Trendanalyse mit der Ausfüllfunktion durchführen, berechnet Excel aus der bestehenden Datenreihe die durchschnittliche Wachstumsrate. Mit diesem Wert werden die unbekanntenen Daten ermittelt. Die bestehenden Daten bleiben dabei unverändert und werden lediglich durch die neu berechneten Daten ergänzt.

- ▶ Markieren Sie den Datenbereich, zu dem Sie Trendwerte ermitteln möchten ①.
- ▶ Ziehen Sie den Anfasser mit der **rechten** Maustaste in der gleichen Spalte bzw. Zeile bis zur gewünschten Stelle nach unten bzw. nach rechts, um die Trendwerte einzufügen.
- ▶ Rufen Sie den Kontextmenüpunkt LINEARER TREND bzw. EXPONENTIELLER TREND auf.

	A	B	C	D
1	FUN-Freizeitpark AG			
2				
3	Geschäftsjahr	Stand	Besucherzahlen	
4	2001	realisiert	1.245.000	
5	2002	realisiert	1.590.000	
6	2003	realisiert	1.935.000	①
7	2004	realisiert	2.289.000	
8	2005	realisiert	2.532.000	
9	2006	realisiert	2.852.000	
10	2007	geplant	3.195.333	
11	2008	geplant	3.515.762	
12	2009	geplant	3.836.190	
13	2010	geplant	4.156.619	
14	2011	geplant	4.477.048	

Linearer Trend

	A	B	C	D
1	FUN-Freizeitpark AG			
2				
3	Geschäftsjahr	Stand	Besucherzahlen	
4	2001	realisiert	1.245.000	
5	2002	realisiert	1.590.000	
6	2003	realisiert	1.935.000	①
7	2004	realisiert	2.289.000	
8	2005	realisiert	2.532.000	
9	2006	realisiert	2.852.000	
10	2007	geplant	3.533.114	
11	2008	geplant	4.158.992	
12	2009	geplant	4.895.742	
13	2010	geplant	5.763.004	
14	2011	geplant	6.783.899	

Exponentieller Trend



Um schnell einen linearen Trend zu ermitteln, können Sie den Anfasser der Markierung mit der linken Maustaste nach unten ziehen. Die lineare Berechnung erfolgt sofort nach dem Loslassen der Maustaste.

Trend inklusive der Vergangenheitswerte berechnen (Dialogfenster)


Über das Dialogfenster REIHE können Sie ebenfalls einen Trend erstellen. Dabei **berechnet** Excel **auch die Ausgangswerte** ① aufgrund der durchschnittlichen Wachstumsrate **neu**.

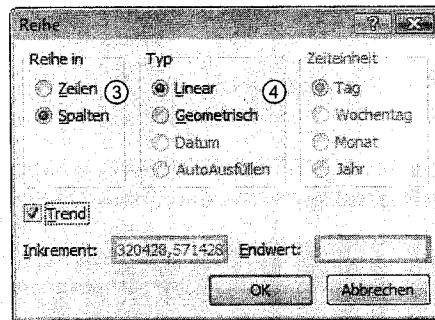
Auf diese Weise können Sie simulieren, wie der Trend bei einer gleichmäßigen Entwicklung verlaufen wäre.

	A	B	C	D
1	FUN-Freizeitpark AG			
2				
3	Geschäftsjahr	Stand	Besucherzahlen	
4	2001	realisiert	1.245.000	
5	2002	realisiert	1.590.000	
6	2003	realisiert	1.935.000	
7	2004	realisiert	2.289.000	
8	2005	realisiert	2.532.000	
9	2006	realisiert	2.852.000	
10	2007	geplant	3.195.333	
11	2008	geplant	3.515.762	
12	2009	geplant	3.836.190	
13	2010	geplant	4.156.619	
14	2011	geplant	4.477.048	

Linearen Trend der Besucherzahlen ermitteln

6/22

- ▶ Markieren Sie den Zellbereich ② mit den Daten, zu denen Sie die Trendwerte erstellen möchten - inklusive dem anschließenden Zellbereich, der die Trendwerte enthalten soll.
- ▶ Klicken Sie im Register **START** in der Gruppe **BEARBEITEN** auf das Symbol , und wählen Sie in der geöffneten Liste den Eintrag **REIHE**.
Das Dialogfenster **REIHE** wird geöffnet. Standardmäßig ist im Bereich ③ bereits das entsprechende Optionsfeld aktiviert (je nach zuvor markiertem Bereich).
- ▶ Aktivieren Sie das Kontrollfeld **TREND**, und wählen Sie die Art der Trendberechnung ④.
- ▶ Bestätigen Sie mit **OK**.



Optionen für die Trendberechnung festlegen

12.4 Trendanalyse mit der Funktion TREND

Aufbau und Arbeitsweise der Funktion TREND

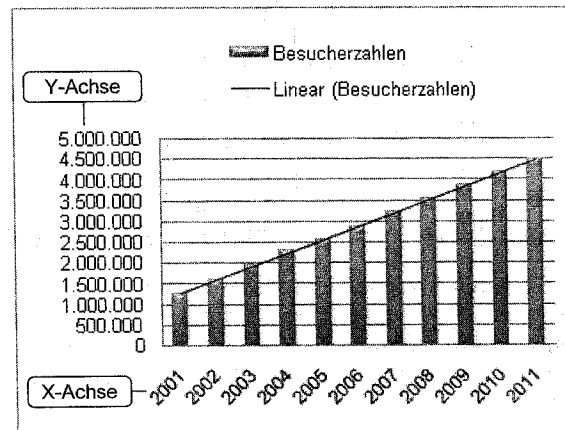
Die statistische Funktion **TREND** ermittelt, basierend auf vorhandenen Werten, zukünftige Werte als **linearen Trend**.

Um einen linearen Trend zu ermitteln, ordnet Excel die jeweiligen Daten auf einer **Geraden** an, die sich aus der Gleichung $y=mx+b$ ergibt. Die Argumente der Funktion **TREND** liefern Excel die notwendigen Werte, um die Gleichung korrekt berechnen zu können.

Syntax der Funktion:

TREND(Y_Werte;X_Werte;Neue_x_Werte;Konstante)

- ✓ Das Argument **Y_Werte** gibt für die Gerade die bekannten Werte der Y-Achse ① an.
- ✓ Das Argument **X_Werte** gibt für die Gerade die Werte der X-Achse ② an, für die bereits die zugehörigen Y-Werte bekannt sind.
- ✓ Das Argument **Neue_x_Werte** gibt für die Gerade die Werte der X-Achse ③ an, für die die zugehörigen Y-Werte ermittelt werden sollen.
- ✓ Das Argument **Konstante** bestimmt, ob in der Gleichung ein konstanter Wert addiert werden soll. Wenn Sie keine Angaben bzw. den Wert *Wahr* eingeben, wird die Konstante automatisch von Excel berechnet. Der Wert *Falsch* bewirkt, dass keine Konstante hinzuaddiert wird.
- ✓ Das Ergebnis der Funktion ist eine Matrixformel (vgl. Kapitel 15), die die berechneten Trendwerte enthält.



Linearer Trend

C10 =TREND(C4:C9;A4:A9;A10:A14)			
	A	B	C
1	FUN-Freizeitpark AG		
2			
3	Geschäftsjahr	Stand	Besucherzahlen
4	2001	realisiert	1.245.000
5	2002	realisiert	1.590.000
6	2003	realisiert	1.935.000
7	2004	realisiert	2.289.000
8	2005	realisiert	2.532.000
9	2006	realisiert	2.852.000
10	2007	geplant	3.195.333
11	2008	geplant	
12	2009	geplant	
13	2010	geplant	
14	2011	geplant	

Bereiche (Argumente) der Funktion TREND

Wenn Sie lediglich den prognostizierten Wert für einen bestimmten X-Wert berechnen möchten, verwenden Sie die Funktion **SCHÄTZER**. Zur Berechnung einer geometrischen Trendreihe steht Ihnen die Funktion **VARIATION** zur Verfügung.



7/22

Daten mit der Funktion TREND analysieren

- Fügen Sie die Funktion TREND sowie die zugehörigen Argumente manuell oder mit dem Funktions-Assistenten ein.

Da das Ergebnis der Funktion TREND eine Matrixformel ist, können Sie die restlichen zukünftigen Werte nicht wie gewohnt mithilfe der Ausfüllfunktion ermitteln. Gehen Sie hierzu folgendermaßen vor:

- Markieren Sie den Tabellenbereich für die zukünftigen Trendwerte so, dass die Funktion sich in der aktiven Zelle ① befindet.
- Um die Funktion in den markierten Bereich zu übertragen, klicken Sie in die Bearbeitungsleiste und betätigen Sie die Tastenkombination **STRG** **⇧ UMSCHALTEN** **RETURN** **←**.

FUN-Freizeitpark AG			
Geschäftsjahr	Stand	Besucherzahlen	
2001	realisiert	1.245.000	
2002	realisiert	1.590.000	
2003	realisiert	1.935.000	
2004	realisiert	2.289.000	
2005	realisiert	2.532.000	
2006	realisiert	2.852.000	①
2007	geplant	3.195.333	
2008	geplant		
2009	geplant		
2010	geplant		
2011	geplant		

FUN-Freizeitpark AG			
Geschäftsjahr	Stand	Besucherzahlen	
2001	realisiert	1.245.000	
2002	realisiert	1.590.000	
2003	realisiert	1.935.000	
2004	realisiert	2.289.000	
2005	realisiert	2.532.000	
2006	realisiert	2.852.000	
2007	geplant	3.195.333	
2008	geplant	3.515.762	
2009	geplant	3.836.190	
2010	geplant	4.156.619	
2011	geplant	4.477.048	

Die Funktion TREND kopieren

Trendlinie in einem Diagramm erstellen

Sie können in einem Diagramm Trendlinien hinzufügen, um Trends grafisch darzustellen. Trendlinien lassen sich bei zweidimensionalen Diagrammtypen nutzen, die nicht gestapelt sind (z. B. bei Balken-, Säulen-, Linien- und Punktdiagrammen).

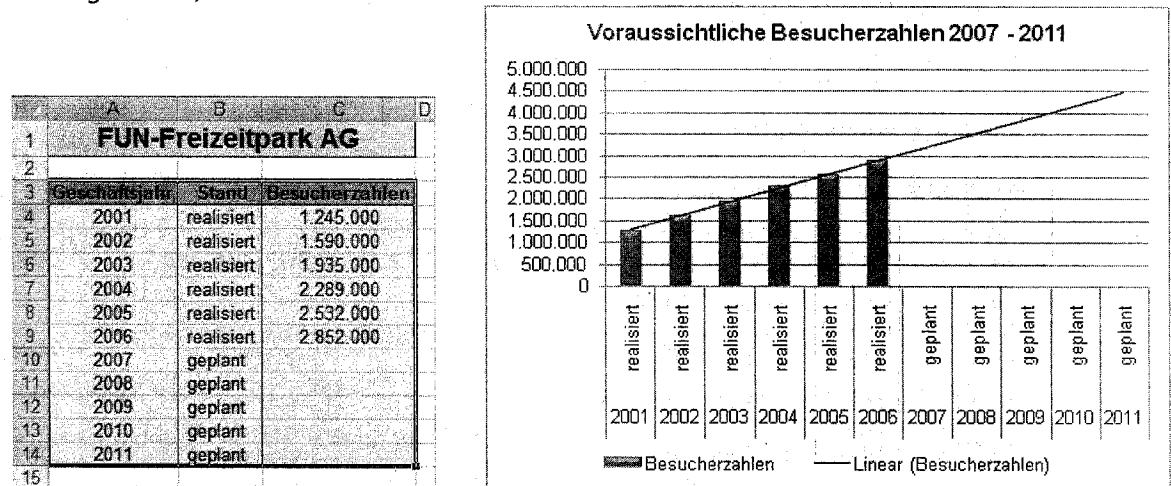


Tabelle ...

... und daraus resultierendes Diagramm mit Trendlinie

- Erstellen Sie beispielsweise über die Symbole im Register EINFÜGEN in der Gruppe DIAGRAMME ein Diagramm aus der entsprechenden Tabelle, und beziehen Sie dabei auch den Bereich ein, für den bisher keine Werte vorliegen.

Excel benötigt diesen Bereich für die Rubrikachsenbeschriftung.

- Markieren Sie die Datenreihe, zu der Sie die Trendlinie erstellen möchten.
- Klicken Sie im Register LAYOUT auf das Symbol ANALYSE.
- Klicken Sie anschließend auf das Symbol TRENDLINIE, und wählen Sie in der geöffneten Liste den Eintrag LINEARE TRENDLINIE bzw. EXPONENTIELLE TRENDLINIE.

12.5 Datentabellen für die Datenanalyse nutzen

Was sind Datentabellen?

Mit einer Datentabelle können Sie ermitteln, wie sich innerhalb einer Formel unterschiedliche Werte einer bzw. zweier Variablen auf die jeweiligen Ergebnisse auswirken. In Excel stehen Ihnen zwei Arten von Datentabellen zur Verfügung.

- ✓ **Datentabellen mit einer Variablen:** Eine Variable bzw. ein Argument der Formel wird durch alternative Eingabewerte ersetzt.
- ✓ **Datentabellen mit zwei Variablen:** Zwei Variablen bzw. Argumente einer Formel werden durch alternative Eingabewerte ersetzt.

Elemente einer Datentabelle

- Eingabezelle ① (Variable)** Beliebige Zelle in der Tabelle, auf die eine Formel Bezug nimmt. Der Inhalt der Eingabezelle wird innerhalb der Datentabelle durch (vorher festgelegte) alternative Werte ersetzt.
- Formelzelle ②** Enthält die Formel, die sich auf die Eingabezelle(n) bezieht. Die verschiedenen Ergebnisse der Formel berechnet Excel unter Verwendung der alternativen Werte.
- Alternativwerte ③** Werden in der Eingabezelle von Excel automatisch nacheinander eingesetzt, um alternative Ergebnisse zu ermitteln. Der Bereich, der die Alternativwerte enthält, kann sich sowohl in einer Spalte als auch in einer Zeile befinden.
- Alternativergebnisse ④** Ergebnisse der Formel, die mit den Alternativwerten berechnet werden. Der Bereich, der die Alternativergebnisse enthält, kann sich sowohl in einer Spalte als auch in einer Zeile befinden.

Damit Excel die Daten einer Datentabelle korrekt auswerten kann, müssen die Formelzelle, die Alternativwerte und die Alternativergebnisse **in einem zusammenhängenden Bereich** liegen.

Im folgenden Beispiel möchte ein Unternehmen für seinen Fuhrpark die voraussichtlichen Treibstoffkosten für das laufende Jahr ermitteln.

Als Ausgangsbasis werden die Werte des letzten Jahres herangezogen. Die Treibstoffkosten des Vorjahres ergeben sich aus der Multiplikation des durchschnittlichen Preises pro Liter mit der in diesem Zeitraum benötigten Kraftstoffmenge. Der Unternehmer möchte sehen, wie hoch die Kosten werden, wenn sich der durchschnittliche Benzinpreis verändert. Hierzu werden die möglichen Benzinpreise des laufenden Jahres (Alternativergebnisse) aufgelistet.

	A	B	C
1	Jahreskalkulation für Treibstoffkosten		
2			
3	Benötigte Menge im Vorjahr		3850 l
4	Durchschnittlicher Preis/Liter im Vorjahr	①	1,07 €
5			
6	Treibstoffkosten im Vorjahr		② 4.119,50 €
7	Mögliche Treibstoffkosten im laufenden Jahr	1,02 €	3.927,00 €
8		1,05 €	4.042,50 €
9		1,07 €	4.119,50 €
10		1,10 €	4.235,00 €
11		③ 1,12 €	④ 4.312,00 €
12		1,15 €	4.427,50 €
13		1,18 €	4.543,00 €
14		1,20 €	4.620,00 €
15		1,23 €	4.735,50 €
16		1,25 €	4.812,50 €

Voraussichtliche Treibstoffkosten ermitteln

Spaltenorientierte Datentabelle vorbereiten

- Die Formelzelle ① befindet sich in derselben Spalte, in der die Alternativergebnisse ausgegeben werden. Das erste Alternativergebnis ② wird direkt unterhalb der Formelzelle ermittelt.
- Die Alternativwerte tragen Sie in der Spalte, die links an die Spalte mit der Formelzelle grenzt, ein. Der erste Alternativwert ③ befindet sich in derselben Zeile, in der das erste Alternativergebnis ausgegeben wird.
- Die Eingabezelle ④ können Sie an einer beliebigen Position im Tabellenblatt erstellen.

	A	B	C
1	Jahreskalkulation für Treibstoffkosten		
2			
3	Benötigte Menge im Vorjahr		3850 l
4	Durchschnittlicher Preis/Liter im Vorjahr	④ 1,07 €	
5			
6	Treibstoffkosten im Vorjahr		① 4.119,50 €
7	Mögliche Treibstoffkosten im laufenden Jahr	③ 1,02 €	② 4.119,50 €
8		1,05 €	
9		1,07 €	
10		1,10 €	
11		1,12 €	
12		1,15 €	
13		1,18 €	
14		1,20 €	
15		1,23 €	
16		1,25 €	

Spaltenorientierte Datentabelle



Sie können zusätzliche Alternativwerte ermitteln, indem Sie in der rechten Nachbarzelle der Formelzelle eine weitere Formel eingeben. Die neue Formel muss ebenfalls einen Bezug auf die Eingabezelle enthalten.

Zeilenorientierte Datentabelle vorbereiten

Die Alternativwerte sind in einer Zeile angeordnet. Die Alternativergebnisse und die Formelzelle befinden sich in der darunter liegenden Zeile, wobei die Formelzelle links neben dem ersten Alternativergebnis steht. Wie bei einer spaltenorientierten Datentabelle können Sie die Position der Eingabezelle individuell festlegen.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
1	Jahreskalkulation für Treibstoffkosten									
2										
3	Benötigte Menge im Vorjahr	3850 l								
4	Durchschnittlicher Preis/Liter im Vorjahr	1,07 €	Eingabezelle		Alternativwerte					
5										
6	Treibstoffkosten im Vorjahr			1,02 €	1,05 €	1,07 €	1,10 €	1,12 €	1,15 €	1,18 €
7	Mögliche Treibstoffkosten im laufenden Jahr	4.119,50 €	Formelzelle							
8										
9										

Zeilenorientierte Datentabelle

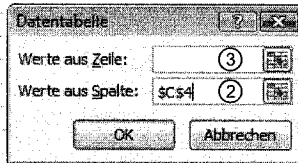


Sie können zusätzliche Alternativwerte ermitteln, indem Sie in die Zeile direkt unterhalb der Formelzelle eine weitere Formel eingeben. Die neue Formel muss ebenfalls einen Bezug auf die Eingabezelle enthalten.

Datenanalyse in einer Datentabelle mit einer Variablen durchführen

- Markieren Sie den Bereich ①, in dem sich die Formelzelle, die Alternativwerte und die Alternativergebnisse befinden.
- Klicken Sie im Register DATEN in der Gruppe DATENTOOLS auf das Symbol und wählen Sie in der geöffneten Liste den Eintrag DATENTABELLE.
- Geben Sie bei einer **spaltenorientierten Datentabelle** im Eingabefeld ② den Bezug zur Eingabezelle als absoluten Bezug ein.
- oder Geben Sie bei einer **zeilenorientierten Datentabelle** im Eingabefeld ③ den Bezug zur Eingabezelle als absoluten Bezug ein.
- Bestätigen Sie mit OK.

	A	B	C	D
1	Jahreskalkulation für Treibstoffkosten			
2				
3	Benötigte Menge im Vorjahr			3850 l
4	Durchschnittlicher Preis/Liter im Vorjahr			1,07 €
5				
6	Treibstoffkosten im Vorjahr			4.119,50 €
7	Mögliche Treibstoffkosten im laufenden Jahr	1,02 €		3.927,00 €
8		1,05 €		4.042,50 €
9		1,07 €		4.119,50 €
10		1,10 €		4.235,00 €
11		1,12 €	①	4.312,00 €
12		1,15 €		4.427,50 €
13		1,18 €		4.543,00 €
14		1,20 €		4.620,00 €
15		1,23 €		4.735,50 €
16		1,25 €		4.812,50 €



Datenanalyse durchführen



Da in einer Datentabelle mehrere Berechnungen gleichzeitig durchgeführt werden, wird für die dabei eingesetzte Funktion und gegebenenfalls in Fehlermeldungen der Begriff "Mehrfachoperation" verwendet.

Datentabellen mit zwei Variablen vorbereiten

Möchten Sie einen weiteren variablen Wert in einer Datentabelle berechnen, können Sie den Wert einer zweiten Eingabezelle in die Formel der Formelzelle einbinden. Hierzu muss die entsprechende Datentabelle jedoch einen spaltenorientierten Aufbau aufweisen.

So kann beispielsweise ein Unternehmen die voraussichtlichen Treibstoffkosten für das laufende Jahr ermitteln - abhängig davon, wie viele Fahrzeuge genutzt werden.


B6	=B3*B4*B5				
	A	B	C	D	E
1	Jahreskalkulation für Treibstoffkosten				
2					
3	Benötigte Menge im Vorjahr	3850 l			
4	Durchschnittlicher Preis/Liter im Vorjahr	③ 1,07 €			
5	Anzahl der Fahrzeuge	⑤ 1	Anzahl KFZ		
6	Treibstoffkosten im Vorjahr	① 4119,5	1	④ 2	3
7	Mögliche Treibstoffkosten im laufenden Jahr	1,02 €			
8		1,05 €			
9		1,07 €			
10		② 1,10 €			
11		1,12 €			
12		1,15 €			
13		1,18 €			
14		1,20 €			
15		1,23 €			
16		1,25 €			

Elemente einer Datentabelle mit zwei Eingabefeldern

Bei der Erstellung einer Datentabelle mit zwei Variablen müssen Sie folgende Vorgaben beachten:

- ✓ Die Datentabelle besitzt zwei Eingabezellen, die sich an beliebigen Positionen befinden können.
- ✓ Die Berechnung in der Formelzelle ① bezieht sich auf die Werte beider Eingabezellen.
- ✓ In der **Spalte** ② direkt unter der Formelzelle tragen Sie die Alternativwerte für die **erste Eingabezelle** ③ ein.
- ✓ In der **Zeile** ④ direkt rechts neben der Formelzelle tragen Sie die Alternativwerte für die **zweite Eingabezelle** ⑤ ein.

Datenanalyse in einer Datentabelle mit zwei Variablen durchführen

- ▶ Markieren Sie den Zellbereich, der die Formelzelle, die Alternativwerte und die für die Alternativergebnisse ① vorgesehenen Zellen umfasst.
- ▶ Klicken Sie im Register DATEN in der Gruppe DATENTOOLS auf das Symbol , und wählen Sie in der geöffneten Liste den Eintrag DATENTABELLE.
- ▶ Geben Sie im Eingabefeld ② den Bezug zur ersten Eingabezelle als absoluten Bezug ein.
- ▶ Geben Sie im Eingabefeld ③ den Bezug zur zweiten Eingabezelle als absoluten Bezug ein.
- ▶ Bestätigen Sie mit OK.

	A	B	C	D	E	F
1	Jahreskalkulation für Treibstoffkosten					
2						
3	Benötigte Menge im Vorjahr	3850 l				
4	Durchschnittlicher Preis/Liter im Vorjahr	1,07 €				
5	Anzahl der Fahrzeuge	1	Anzahl KFZ			
6	Treibstoffkosten im Vorjahr	4119,5	1	2	3	
7	Mögliche Treibstoffkosten im laufenden Jahr	1,02 €	3.927,00 €	7.854,00 €	11.781,00 €	
8		1,05 €	4.042,50 €	8.085,00 €	12.127,50 €	
9		1,07 €	4.119,50 €	8.239,00 €	12.358,50 €	
10		1,10 €	4.235,00 €	8.470,00 €	12.705,00 €	
11		1,12 €	4.312,00 €	① 8.624,00 €	12.936,00 €	
12		1,15 €	4.427,50 €	8.855,00 €	13.282,50 €	
13		1,18 €	4.543,00 €	9.086,00 €	13.629,00 €	
14		1,20 €	4.620,00 €	9.240,00 €	13.860,00 €	
15		1,23 €	4.735,50 €	9.471,00 €	14.206,50 €	
16		1,25 €	4.812,50 €	9.625,00 €	14.437,50 €	

Datenanalyse durchführen

181/122

12.6 Die Zielwertsuche einsetzen

Grundlagen zur Zielwertsuche

Setzen Sie die Zielwertsuche ein, wenn Sie in einer Zielzelle einen **bestimmten Wert als Ergebnis** einer Berechnung erhalten möchten. Ein Ausgangswert wird in der Berechnung so lange verändert, bis der angestrebte Zielwert ermittelt wird.


- ✓ Die **Zielzelle** ①, muss eine Formel beinhalten, die den Ausgangswert der veränderbaren Zelle ② einbezieht.
- ✓ Die **veränderbare Zelle** ② muss einen Wert enthalten. In ihr darf sich keine Formel befinden.

	A	B	C	D
1	Analyse der optimalen Menge bei vorgegebenem Gewinn			
2				
3	Verkaufspreis der Seife	2,00	EUR/Stück	
4	- Kosten pro Stück	1,45	EUR/Stück	
5	= Deckungsbeitrag pro Stück	0,55	EUR/Stück	
6				
7	Menge	② 1.000	Stück	
8	* Deckungsbeitrag pro Stück	0,55	EUR/Stück	
9	= Deckungsbeitrag Gesamt	550,00	EUR/Stück	
10				=B7*B8
11	- Fixkosten	500,00	EUR	
12	= Gewinn	① 50,00	EUR	
13				=B9-B11
14				


Ausgangsdaten für die Zielwertsuche

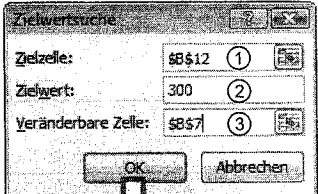
Beispielsweise will eine Seifenfabrik einen bestimmten Gewinn (300 €) erzielen, kann dabei allerdings nur die Stückzahl variieren. Da eine Abhängigkeit zwischen der abgesetzten Menge und dem erzielbaren Gewinn besteht, soll mittels Zielwertsuche die Menge herausgefunden werden, die den festgesetzten Gewinn von 300 € erbringen kann.

Zielwertsuche durchführen

- ▶ Klicken Sie im Register DATEN in der Gruppe DATEN-TOOLS auf das Symbol , und wählen Sie in der geöffneten Liste den Eintrag ZIELWERTSUCHE.
 - ▶ Geben Sie im Eingabefeld ① die Zielzelle an.
 - ▶ Legen Sie im Eingabefeld ② den Wert fest, der durch die Berechnung in der Zielzelle ermittelt werden soll.
 - ▶ Geben Sie im Eingabefeld ③ einen absoluten Bezug auf die veränderbare Zelle an, die den Ausgangswert enthält.
 - ▶ Bestätigen Sie mit OK.
- Das Dialogfenster STATUS DER ZIELWERTSUCHE wird geöffnet, in dem Ihnen Informationen zum Status der Berechnung bzw. der gefundene Zielwert angezeigt werden.
- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche ④, um das Ergebnis der Zielwertsuche in die Tabelle zu übernehmen.
- oder Sollte die Zielwertsuche nicht das erwartete Ergebnis liefern, können Sie über die Schaltfläche ⑤ die ursprünglichen Werte in der Tabelle wiederherstellen.



Sie können die Zielwertsuche direkt nach der Durchführung mit dem Symbol  wieder rückgängig machen.



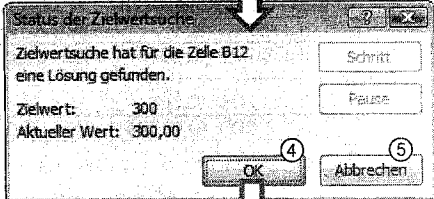
Zielwertsuche

Zielzelle: \$B\$12 ①

Zielwert: 300 ②

Veränderbare Zelle: \$B\$7 ③

OK Abbrechen



Status der Zielwertsuche

Zielwertsuche hat für die Zelle B12 eine Lösung gefunden.

Zielwert: 300






Aktueller Wert: 300,00

OK ④ Abbrechen ⑤

	A	B	C
1	Analyse der optimalen Menge bei vorgegebenem Gewinn		
2			
3	Verkaufspreis der Seife	2,00	EUR/Stück
4	- Kosten pro Stück	1,45	EUR/Stück
5	= Deckungsbeitrag pro Stück	0,55	EUR/Stück
6			
7	Menge	1.455	Stück
8	* Deckungsbeitrag pro Stück	0,55	EUR/Stück
9	= Deckungsbeitrag Gesamt	800,00	EUR/Stück
10			
11	- Fixkosten	500,00	EUR
12	= Gewinn	300,00	EUR

Zielwertsuche durchführen

12.7 Schnellübersicht

Sie möchten ...	
einen Trend (nur zukünftige Werte) mit der Ausfüllfunktion ermitteln	Datenbereich markieren, Anfassersymbol mit der rechten Maustaste nach unten bzw. rechts ziehen, Kontextmenü LINEARER TREND bzw. EXPONENTIELLER TREND
einen Trend ermitteln und die Vergangenheitswerte neu berechnen	Datenbereich und einen leeren Zellbereich markieren, Register START, Gruppe BEARBEITEN,  , Eintrag REIHE, Kontrollfeld TREND
eine Trendanalyse mit der Funktion TREND durchführen	Funktion TREND eingeben, Bereich für zukünftige Trendwerte markieren, in Bearbeitungsleiste klicken, STRG  UMSCHALTEN RETURN 
in einem Diagramm eine Trendlinie erstellen	Gewünschte Datenreihe im Diagramm markieren, Register LAYOUT, Symbol ANALYSE, Symbol TRENDLINIE, Eintrag LINEARE TRENDLINIE bzw. EXPONENTIELLE TRENDLINIE
Daten innerhalb einer Datentabelle analysieren	Register DATEN, Gruppe DATENTOOLS,  , Eintrag DATENTABELLE
eine Zielwertsuche durchführen	Register DATEN, Gruppe DATENTOOLS,  , Eintrag ZIELWERTSUCHE

12.8 Übung

Gewinne mit der Zielwertsuche ermitteln

Übungsdatei: Preis

Ergebnisdatei: Preis-E

- Öffnen Sie die Übungsdatei *Preis*, und stellen Sie sicher, dass das Tabellenblatt *20.000 Stück* aktiviert ist.
- Berechnen Sie mithilfe einer Zielwertsuche den Gewinn in Zelle C18, wenn ein Barverkaufspreis von 30,00 € erzielt werden soll.
- Wechseln Sie zum Tabellenblatt *35.000 Stück*.
- Ermitteln Sie mit einer erneuten Zielwertsuche, auf welchen Betrag der Materialeinkauf in Zelle D8 gesenkt werden muss, um Selbstkosten in Höhe von 16,80 € zu erreichen?
- Speichern Sie die Datei unter dem Namen *Preis-E*.

	A	B	C	D
1	Kostenaufstellung			
2	Fixkosten pro Jahr			
3		Löhne/Gehälter	EUR/Jahr	90.000,00
4		Produktionsanlage	EUR/Jahr	12.000,00
5		Allgemeine Betriebskosten	EUR/Jahr	16.000,00
6		Fixkosten gesamt	EUR/Jahr	118.000,00
7	Stückkosten			
8		Materialeinkauf	EUR/Stück	6,80
9		Fertigungskosten	EUR/Stück	7,50
10		Lizenzgebühr für Designer-Aufdruck	EUR/Stück	1,00
11		Stückkosten gesamt	EUR/Stück	15,30
12				
13	Barverkaufspreisberechnung			
14		Stückzahl		20.000
15		Fixkostenanteil	EUR/Stück	5,90
16		Errechneter Fixkostensatz	Anteil	38,56%
17		Selbstkosten	EUR/Stück	21,20
18		Gewinn	42%	8,80
19		Barverkaufspreis mit Gewinn	EUR/Stück	30,00

Ergebnisdatei "Preis-E", Tabellenblatt "20.000 Stück"

	A	B	C	D
1	Kostenaufstellung			
2	Fixkosten pro Jahr			
3		Löhne/Gehälter	EUR/Jahr	90.000,00
4		Produktionsanlage	EUR/Jahr	12.000,00
5		Allgemeine Betriebskosten	EUR/Jahr	16.000,00
6		Fixkosten gesamt	EUR/Jahr	118.000,00
7	Stückkosten			
8		Materialeinkauf	EUR/Stück	4,93
9		Fertigungskosten	EUR/Stück	7,50
10		Lizenzgebühr für Designer-Aufdruck	EUR/Stück	1,00
11		Stückkosten gesamt	EUR/Stück	13,43
12				
13	Barverkaufspreisberechnung			
14		Stückzahl		35.000
15		Fixkostenanteil	EUR/Stück	3,37
16		Errechneter Fixkostensatz	Anteil	25,11%
17		Selbstkosten	EUR/Stück	16,80
18		Gewinn	20%	3,36
19		Barverkaufspreis mit Gewinn	EUR/Stück	20,16

Ergebnisdatei "Preis-E", Tabellenblatt "35.000 Stück"

13.2 Einen bestimmten Zielwert berechnen

Solver-Einstellungen festlegen

Im folgenden Beispiel wird mithilfe des Solvers die (mögliche) Höhe der einzelnen Komponenten einer (bereits vorhandenen) Reisekostenberechnung bei einem vorgegebenen Gesamtbudget von 1.700 € ermittelt.

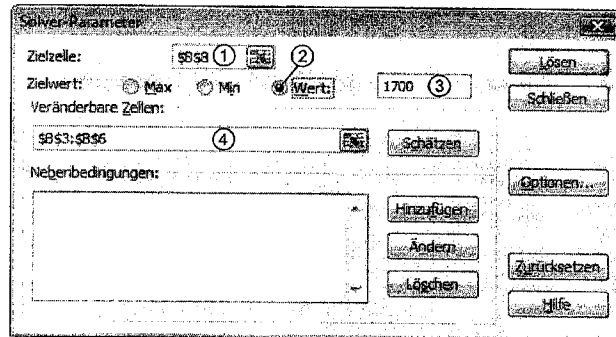
	A	B		A	B
1	Einfache Reisekosten-Kalkulation		1	Einfache Reisekosten-Kalkulation	
2			2		
3	Fahrtkosten	540,00 €	3	Fahrtkosten	661,50 €
4	Übernachungskosten	320,00 €	4	Übernachungskosten	441,50 €
5	Verpflegungskosten	230,00 €	5	Verpflegungskosten	351,50 €
6	Nebenkosten	124,00 €	6	Nebenkosten	245,50 €
7			7		
8	Reisekosten gesamt	1.214,00 €	8	Reisekosten gesamt	1.700,00 €
9			9		
10		Ursprüngliche Reisekosten	10		Reisekosten nach Solverberechnung
11			11		

Die Werte der veränderbaren Zellen (B3:B6) werden vom Solver so angepasst, dass die Formel in der Zielzelle das Ergebnis 1.700 € liefert.

Bestimmten Zielwert ermitteln

Wenn in den veränderbaren Zellen keine Anfangswerte stehen, trägt der Solver in jede dieser Zellen den gleichen Wert ein. Im Beispiel wird in diesem Fall jeder veränderbaren Zelle der Wert 425 € zugewiesen.

- ▶ Klicken Sie im Register DATEN in der Gruppe ANALYSE auf die Schaltfläche SOLVER.
- Das Dialogfenster SOLVER-PARAMETER wird geöffnet.
- ▶ Tragen Sie im Eingabefeld ① den Zellbezug zur Zielzelle ein.
- ▶ Aktivieren Sie das Optionsfeld ②, und geben Sie im zugehörigen Eingabefeld ③ einen Zielwert ein.
- ▶ Tragen Sie im Eingabefeld ④ die Zellbezüge der veränderbaren Zellen ein.
- oder Betätigen Sie die Schaltfläche SCHÄTZEN, um den veränderbaren Zellbereich von Excel automatisch zu ermitteln.
- Excel sucht nach allen Zellen ohne Formel, auf die sich die Formel der Zielzelle bezieht.
- ▶ Betätigen Sie die Schaltfläche LÖSEN.

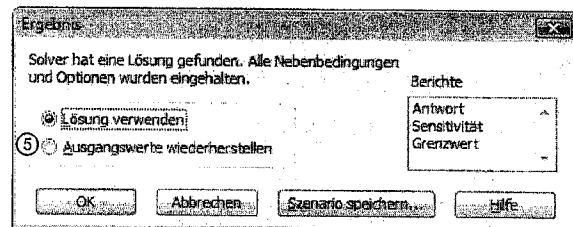


Solver-Parameter festlegen

Lösung übernehmen bzw. ablehnen

Hat der Solver eine Lösung gefunden, trägt er die neuen Daten in die Tabelle ein und blendet das Dialogfenster ERGEBNIS ein.

- ▶ Möchten Sie das Ergebnis in Ihre Tabelle übernehmen, betätigen Sie die Schaltfläche Ok.
- oder
- ▶ Aktivieren Sie das Optionsfeld ⑤, um die ursprünglichen Daten wieder in die Tabelle einzutragen.
- ▶ Betätigen Sie die Schaltfläche Ok.
- oder
- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche ABBRECHEN.



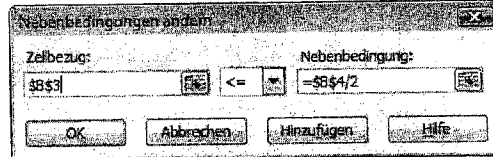
Meldung einer gefundenen Lösung

14/22

- ▶ Betätigen Sie die Schaltfläche **LÖSEN**, um eine neue Berechnung durchzuführen, in der alle Nebenbedingungen berücksichtigt werden.
- oder Betätigen Sie die Schaltfläche **SCHLIESSEN**, wenn Sie keine neue Berechnung durchführen möchten.
- Die Nebenbedingungen bleiben weiterhin im Listenfeld **NEBENBEDINGUNGEN** aufgelistet.

Nebenbedingungen ändern

- ▶ Klicken Sie im Register **DATEN** in der Gruppe **ANALYSE** auf die Schaltfläche **SOLVER**.
- ▶ Wählen Sie im Dialogfenster **SOLVER-PARAMETER** im Listenfeld **NEBENBEDINGUNGEN** die zu ändernde Nebenbedingung.
- ▶ Betätigen Sie die Schaltfläche **ÄNDERN**, und definieren Sie die Bedingung im Dialogfenster **NEBENBEDINGUNGEN ÄNDERN NEU**.
- ▶ Bestätigen Sie die Änderungen mit **OK**.



Nebenbedingung ändern

Nebenbedingungen löschen

- ▶ Klicken Sie im Register **DATEN** in der Gruppe **ANALYSE** auf die Schaltfläche **SOLVER**.
- ▶ Wählen Sie im Listenfeld **NEBENBEDINGUNGEN** die Bedingung aus, die Sie löschen möchten.
- ▶ Betätigen Sie die Schaltfläche **LÖSCHEN**.
- Die Bedingung wird ohne Löschrückfrage gelöscht.

Der Löschvorgang kann nicht mehr rückgängig gemacht werden.



13.4 Den minimalen bzw. maximalen Zielwert berechnen

Solver-Einstellungen festlegen

Im folgenden Beispiel werden die minimalen bzw. maximalen Gesamtkosten bei einer Reisekostenkalkulation ermittelt. Hierzu werden die veränderbaren Zellen E3 und E4 entsprechend angepasst. Die Zielzelle enthält die Formel =SUMME(B5;B7;B8). Für die Solver-Berechnung gelten folgende Nebenbedingungen:

- ✓ Der Preis pro Übernachtung muss zwischen 25 € und 100 € liegen.
- ✓ Die Verpflegungskosten pro Tag müssen zwischen 10 € und 25 € liegen.

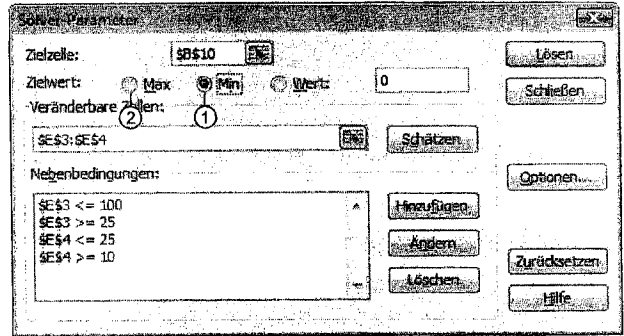
	A	B	C	D	E
1	Einfache Reisekosten-Kalkulation				
2					
3	Gefahrene km	132	Preis pro Übernachtung		25,00 €
4	Kilometerpauschale	0,32 €	Verpflegung pro Tag		10,00 €
5	Fahrtkosten	42,24 €			
6	Übernachtungen	3			
7	Übernachtungskosten	75,00 €			
8	Verpflegungskosten	30,00 €			
9					
10	Reisekosten gesamt	147,24 €			

Solver-Berechnung eines minimalen Zielwerts

	A	B	C	D	E
1	Einfache Reisekosten-Kalkulation				
2					
3	Gefahrene km	132	Preis pro Übernachtung		100,00 €
4	Kilometerpauschale	0,32 €	Verpflegung pro Tag		25,00 €
5	Fahrtkosten	42,24 €			
6	Übernachtungen	3			
7	Übernachtungskosten	300,00 €			
8	Verpflegungskosten	75,00 €			
9					
10	Reisekosten gesamt	417,24 €			

Solver-Berechnung eines maximalen Zielwerts

- ▶ Klicken Sie im Register DATEN in der Gruppe ANALYSE auf die Schaltfläche SOLVER.
- ▶ Legen Sie im geöffneten Dialogfenster SOLVER-PARAMETER die Einstellungen für die Zielzelle und die veränderbaren Zellen fest.
- ▶ Definieren Sie die gewünschten Nebenbedingungen.
- ▶ Aktivieren Sie das Optionsfeld ①, um den minimalen Zielwert zu berechnen, oder Aktivieren Sie das Optionsfeld ②, um den maximalen Zielwert zu berechnen.
- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche LÖSEN, und bestätigen Sie mit Ok.



Solver-Parameter festlegen

13.5 Solver-Modelle nutzen

Solver-Modelle speichern

Die Zellbezüge der veränderbaren Zellen und der Zielzelle sowie die Einstellungen der Nebenbedingungen können Sie als sogenanntes **Solver-Modell** speichern, um sie später wieder zu verwenden.

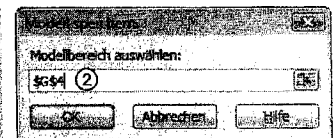
- ✓ Das letzte Solver-Modell wird durch Excel automatisch mit der Tabelle gespeichert.
- ✓ Sie können mehrere Solver-Modelle innerhalb eines Tabellenblatts speichern.
- ✓ Excel benötigt zur Speicherung der nötigen Parameter leere untereinander liegende Zellen, deren Anzahl von der Anzahl der Bedingungen abhängt.

In der abgebildeten Reisekostenkalkulation wurden die Solvereinstellungen zur Ermittlung der maximalen Gesamtkosten als Solver-Modell ① gespeichert.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Einfache Reisekosten-Kalkulation						Solver-Modell
2							
3	Gefahrene km	132	Preis pro Übernachtung	25,00 €			Maximaler Zielwert
4	Kilometerpauschale	0,32 €	Verpflegung pro Tag	10,00 €			147,24 €
5	Fahrtkosten	42,24 €					2
6	Übernachtungen	3					WAHR
7	Übernachtungskosten	75,00 €				①	WAHR
8	Verpflegungskosten	30,00 €					WAHR
9							WAHR
10	Reisekosten gesamt	147,24 €					100

Tabelle mit dem gespeicherten Solver-Modell

- ▶ Klicken Sie im Register DATEN in der Gruppe ANALYSE auf die Schaltfläche SOLVER, und betätigen Sie die Schaltfläche OPTIONEN.
- ▶ Klicken Sie im nun geöffneten Dialogfenster OPTIONEN auf die Schaltfläche MODELL SPEICHERN.
Excel öffnet das Dialogfenster MODELL SPEICHERN, in dem bereits ein Zellbereich für das Solver-Modell vorgeschlagen ist.
- ▶ Tragen Sie - falls gewünscht - im Eingabefeld ② einen anderen Zellbereich für das Solver-Modell ein.
Es genügt, lediglich die oberste Zelle des Bereichs anzugeben.
- ▶ Bestätigen Sie mit OK.
Eventuell vorhandene Inhalte im Zellbereich des Solver-Modells, werden **ohne Rückfrage** überschrieben.



Solver-Modell speichern



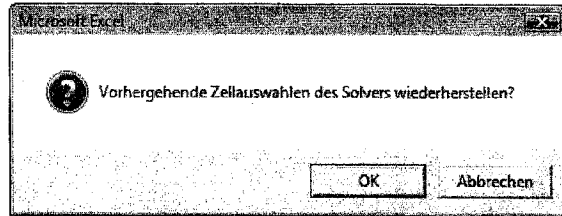
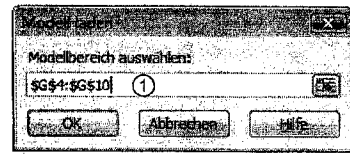
Versehen Sie die gespeicherten Solver-Modelle im Tabellenblatt mit einer aussagekräftigen Überschrift, damit Sie diese auch später noch richtig zuordnen können.

16/22

Solver-Modelle laden

Gespeicherte Solver-Modelle lassen sich jederzeit wieder laden.

- ▶ Klicken Sie im Register DATEN in der Gruppe ANALYSE auf die Schaltfläche SOLVER, und betätigen Sie die Schaltfläche OPTIONEN.
- ▶ Klicken Sie im Dialogfenster OPTIONEN auf die Schaltfläche MODELL LADEN.
- ▶ Geben Sie im Eingabefeld ① den Zellbereich ein, in dem sich das gespeicherte Solver-Modell befindet.
- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche OK.
- ▶ Bestätigen Sie die Rückfrage mit OK.



Solver-Modelle laden

13.6 Solver-Berichte erstellen

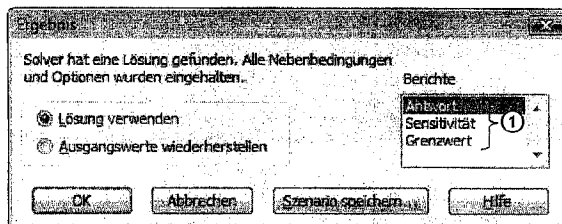
Grundlagen zu Solver-Berichten

Sie können unterschiedliche Solver-Berichte erstellen, in denen die Inhalte der verwendeten Zellen aufgelistet und durch zusätzliche Informationen erläutert werden. Solver-Berichte lassen sich direkt vor Übernahme der Solver-Lösung oder nachträglich anfertigen. Folgende Berichtsformen können Sie wählen:

ANTWORT	Die Ausgangs- bzw. Lösungswerte der Zielzelle und der veränderbaren Zellen werden zusammen mit den Nebenbedingungen aufgelistet.
SENSITIVITÄT	Der Sensitivitätsbericht zeigt, wie sensibel das Solver-Modell bei geringfügigen Änderungen der Formel in der Zielzelle bzw. der Nebenbedingungen reagieren kann. Diese Berichtsform können Sie nur für Solver-Modelle verwenden, die keine ganzzahligen Nebenbedingungen enthalten.
GRENZWERT	Bei dieser Berichtsform werden - abhängig von den jeweiligen Nebenbedingungen - alle oberen und unteren Grenzwerte der veränderbaren Zellen und der Zielzelle angezeigt. Diese Berichtsform können Sie nur für Solver-Modelle verwenden, die keine ganzzahligen Nebenbedingungen enthalten.

Solver-Berichte erstellen

- ▶ Starten Sie den Solver, und lassen Sie ihn eine Lösung finden.
- ▶ Wählen Sie im Dialogfenster ERGEBNIS die gewünschte Berichtsform ①, und bestätigen Sie mit OK.
In der aktuellen Arbeitsmappe wird ein weiteres Tabellenblatt hinzugefügt, dessen Registername sich aus der Bezeichnung der Berichtsform und einer fortlaufenden Nummer zusammensetzt.



Berichtsform wählen

17/22

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		Microsoft Excel 12.0 Antwortbericht						
2		Tabelle: [Solver-Berichte.xlsx]Solver-Lösung						
3		Bericht erstellt am: 14.02.2007 17:05:07						
4								
5								
6		Zielzelle (Wert)						
7		Zelle	Name	Ausgangswert	Lösungswert			
8		\$B\$8	Reisekosten gesamt	1.214,00 €	1.700,00 €			
9								
10								
11		Veränderbare Zellen						
12		Zelle	Name	Ausgangswert	Lösungswert			
13		\$B\$3	Fahrtkosten	540,00 €	341,33 €			
14		\$B\$4	Übernachungskosten	320,00 €	715,20 €			
15		\$B\$5	Verpflegungskosten	230,00 €	493,47 €			
16		\$B\$6	Nebenkosten	124,00 €	150,00 €			
17								
18								
19		Nebenbedingungen						
20		Zelle	Name	Zellwert	Formel	Status	Differenz	
21		\$B\$3	Fahrtkosten	341,33 €	\$B\$3<= \$B\$4/2	Nicht einschränkend	16,26666823	
22		\$B\$5	Verpflegungskosten	493,47 €	\$B\$5<= \$B\$4	Nicht einschränkend	221,7333336	
23		\$B\$6	Nebenkosten	150,00 €	\$B\$6<= 150	Einschränkend	0	
24								

Beispiel eines Antwortberichts

13.7 Einstellungen des Solvers anpassen

Standardeinstellungen eines Solver-Modells ändern

Verschiedene Berechnungsoptionen, die die Funktion des Solvers bedingen, lassen sich im Dialogfenster OPTIONEN individuell festlegen. Die festgelegten Einstellungen gelten lediglich für das aktuelle Solver-Modell.

- ▶ Klicken Sie im Register DATEN in der Gruppe ANALYSE auf die Schaltfläche SOLVER.
- ▶ Klicken Sie im geöffneten Dialogfenster SOLVER-PARAMETER auf die Schaltfläche OPTIONEN.
- ▶ Nehmen Sie entsprechend der folgenden Tabelle die gewünschten Einstellungen vor, und bestätigen Sie mit Ok.

Die Solver-Einstellungen ändern

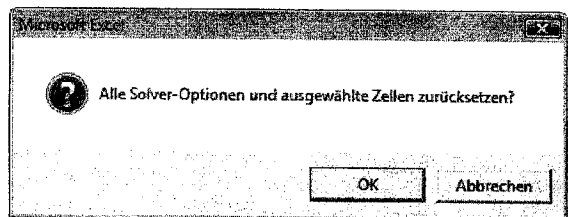
K-11

Eingabefeld HÖCHSTZEIT	Hier können Sie angeben, welche Zeit Excel maximal für die Berechnungen der Lösung zur Verfügung steht.
Eingabefeld ITERATIONEN	Mit diesem Wert begrenzen Sie die Anzahl der Zwischenberechnungen.
Eingabefeld GENAUIGKEIT	Sie können hier die Genauigkeit des Ergebnisses festlegen. Diese Zahl muss zwischen 0 und 1 liegen.
Eingabefeld TOLERANZ	Dieser Wert gibt die zulässige Fehlerabweichung vom optimalen Zielwert in Prozent an.
Eingabefeld KONVERGENZ	Wenn die relative Änderung in der Zielzelle die Zahl im Feld KONVERGENZ bei den letzten fünf Iterationen unterschreitet, stoppt der Solver. Die Konvergenz kann nur bei nicht linearen Modellen angewendet werden. Der eingegebene Wert muss zwischen 0 und 1 liegen.
Kontrollfeld LINEARES MODELL VORAUSSETZEN	Bei einem linearen Modell beschleunigt die Aktivierung dieses Kontrollfelds die Berechnung.
Kontrollfeld NICHT-NEGATIV VORAUSSETZEN	Bei aktiviertem Kontrollfeld nutzt der Solver einen unteren Grenzwert von Null für die variablen Zellen, bei denen der untere Grenzwert nicht durch eine Nebenbedingung festgelegt ist.
Kontrollfeld AUTOMATISCHE SKALIERUNG ANWENDEN	Aktivieren Sie dieses Kontrollfeld, wenn die Werte der veränderbaren Zellen von den Werten der Zielzelle in ihrer Größe stark abweichen.
Kontrollfeld ITERATIONSERGEBNISSE ANZEIGEN	Wenn Sie dieses Kontrollfeld aktivieren, unterbricht der Solver seine Ausführung nach jeder Iteration und zeigt das Ergebnis am Bildschirm an.
Bereich SCHÄTZUNG	Mit den Optionfeldern LINEAR bzw. QUADRATISCH können Sie die den Lösungsansatz bei der Berechnung der Schätzwerte festlegen.
Bereich DIFFERENZ	Über die Optionfelder VORWÄRTS bzw. ZENTRAL legen Sie die Art der Differenzierung fest, die bei der Schätzung von Nebenbedingungsfunktionen genutzt wird.
Bereich SÜCHEN	Wählen Sie zwischen den Optionen NEWTON und GRADIENT. Die Option GRADIENT benötigt weniger Speicherplatz, aber mehr Iterationen als die Option NEWTON.

Solver-Parameter zurücksetzen

Sie können jederzeit die Standardeinstellungen im Dialogfenster OPTIONEN wiederherstellen bzw. die im Dialogfenster SOLVER-PARAMETER getätigten Einstellungen löschen.

- ▶ Klicken Sie im Register DATEN in der Gruppe ANALYSE auf die Schaltfläche SOLVER.
- ▶ Klicken Sie im Dialogfenster SOLVER-PARAMETER auf die Schaltfläche ZURÜCKSETZEN.
- ▶ Bestätigen Sie die anschließende Rückfrage mit OK.



19/22

K-IL

13.8 Schnellübersicht

Sie möchten	
mit dem Solver einen bestimmten Zielwert berechnen	Register DATEN, Gruppe ANALYSE, Schaltfläche SOLVER, Optionsfeld WERT, Zielwert im Eingabefeld WERT eintragen
Nebenbedingungen hinzufügen	Register DATEN, Gruppe ANALYSE, Schaltfläche SOLVER, Schaltfläche HINZUFÜGEN
Nebenbedingungen bearbeiten	Register DATEN, Gruppe ANALYSE, Schaltfläche SOLVER, Schaltfläche ÄNDERN
Nebenbedingungen löschen	Register DATEN, Gruppe ANALYSE, Schaltfläche SOLVER, Schaltfläche LÖSCHEN
den minimalen bzw. maximalen Zielwert ermitteln	Register DATEN, Gruppe ANALYSE, Schaltfläche SOLVER, Optionsfeld MIN bzw. MAX, Nebenbedingungen festlegen
ein Solver-Modell speichern	Register DATEN, Gruppe ANALYSE, Schaltfläche SOLVER, Schaltfläche OPTIONEN, Schaltfläche MODELLSPEICHERN
ein Solver-Modell laden	Register DATEN, Gruppe ANALYSE, Schaltfläche SOLVER, Schaltfläche OPTIONEN, Schaltfläche MODELL LADEN
einen Solver-Bericht erstellen	Register DATEN, Gruppe ANALYSE, Schaltfläche SOLVER, Lösung ermitteln, im Dialogfenster ERGEBNIS Berichtsform wählen
die Standardeinstellungen eines Solver-Modells ändern	Register DATEN, Gruppe ANALYSE, Schaltfläche SOLVER, Schaltfläche OPTIONEN

13.9 Übung

Listenpreis für Preiskalkulation berechnen

Übungsdatei: **Preiskalkulation**

Ergebnisdatei: **Preiskalkulation-E**

Sie haben für die Verkaufsabteilung eine Preiskalkulation für das Produkt "Designer-Mouse-Pad" erstellt. Nun sollen Sie die notwendige Stückzahl berechnen, um einen bestimmten Listenpreis zu erzielen.

- Öffnen Sie die Übungsdatei **Preiskalkulation**.
- Nutzen Sie den Solver, um folgendes Problem zu lösen:
Wie hoch muss die Stückzahl (Zelle D14) sein, damit bei einem Gewinn von 15 % (Zelle C18) und 10 % Rabatt ein Listenpreis von 12,00 € (Zelle D26) möglich ist?
Den Gewinn in Zelle C18 können Sie dabei mithilfe einer entsprechenden Nebenbedingung auf 15 % festlegen.
- Speichern Sie die Einstellungen als Solver-Modell.
- Fassen Sie die Ergebnisse der Berechnung in einem Antwortbericht zusammen.
- Führen Sie mit den oben beschriebenen Vorgaben eine erneute Solver-Berechnung durch, in der Sie den Gewinn auf 16 % beschränken.
- Speichern Sie die aktuellen Solver-Einstellungen als neues Modell.

	A	B	C	D	E
1	Kostenaufstellung				
2	Fixkosten pro Jahr				
3	Löhne/Gehälter		€/Jahr	45.000,00	
4	Produktionsanlage		€/Jahr	6.000,00	
5	Allgemeine Betriebskosten		€/Jahr	8.000,00	
6	Fixkosten gesamt		€/Jahr	59.000,00	
7	Stückkosten				
8	Materialeinkauf		€/Stück	4,20	
9	Fertigungskosten		€/Stück	3,90	
10	Lizenzgebühr für Designer-Aufdruck		€/Stück	1,00	
11	Stückkosten gesamt		€/Stück	9,10	
12					
13	Barverkaufspreisberechnung				
14	Stückzahl			20.000	
15	Fixkostenanteil		€/Stück	2,95	
16	Errechneter Fixkostensatz		Anteil	32,42%	
17	Selbstkosten		€/Stück	12,05	
18	Gewinn		20%	2,41	
19	Barverkaufspreis mit Gewinn		€/Stück	14,46	
20					
21	Listenpreisberechnung Veränderbare Zellen				
22	Beispielrechnung		€/Stück		
23				14,46	
24	Rabatt I	3%		14,03	
25	Rabatt II	5%	Zielzelle	13,74	
26	Rabatt III	10%		13,01	
27					

Übungsdatei "Preiskalkulation"

20/22

- ⑦ Laden Sie das zuerst gespeicherte Modell, und übernehmen Sie die Lösung in die Tabelle.
- ⑧ Speichern Sie die Arbeitsmappe unter dem Namen *Preiskalkulation-E*.

A	B	C	D	E	F	G	
1	Kostenaufstellung						
2	Fixkosten pro Jahr						
3	Löhne/Gehälter	€/Jahr	45.000,00			Solver-Modell (15% Gewinn) FALSCH WAHR 100	
4	Produktionsanlage	€/Jahr	6.000,00				
5	Allgemeine Betriebskosten	€/Jahr	8.000,00				
6	Fixkosten gesamt	€/Jahr	59.000,00				
7	Stückkosten						
8	Materialeinkauf	€/Stück	4,20				
9	Fertigungskosten	€/Stück	3,90				
10	Lizenzgebühr für Designer-Aufdruck	€/Stück	1,00				
11	Stückkosten gesamt	€/Stück	9,10				
12							
13	Barverkaufspreisberechnung						
14	Stückzahl		23.655				
15	Fixkostenanteil	€/Stück	2,49				
16	Errechneter Fixkostensatz	Anteil	27,41%				
17	Selbstkosten	€/Stück	11,59				
18	Gewinn	15%	1,74				
19	Barverkaufspreis mit Gewinn	€/Stück	13,33				
20							
21	Listenpreisberechnung						
22	Beispielrechnung		€/Stück				
23			13,33				
24	Rabatt I	3%	12,93				
25	Rabatt II	5%	12,67				
26	Rabatt III	10%	12,00				
27							

A	B	C	D	E
1	Kostenaufstellung			
2	Fixkosten pro Jahr			
3	Löhne/Gehälter	€/Jahr	45.000,00	
4	Produktionsanlage	€/Jahr	6.000,00	
5	Allgemeine Betriebskosten	€/Jahr	8.000,00	
6	Fixkosten gesamt	€/Jahr	59.000,00	
7	Stückkosten			
8	Materialeinkauf	€/Stück	4,20	
9	Fertigungskosten	€/Stück	3,90	
10	Lizenzgebühr für Designer-Aufdruck	€/Stück	1,00	
11	Stückkosten gesamt	€/Stück	9,10	
12				
13	Barverkaufspreisberechnung			
14	Stückzahl		24.642	
15	Fixkostenanteil	€/Stück	2,39	
16	Errechneter Fixkostensatz	Anteil	26,31%	
17	Selbstkosten	€/Stück	11,49	
18	Gewinn	16%	1,84	
19	Barverkaufspreis mit Gewinn	€/Stück	13,33	
20				
21	Listenpreisberechnung			
22	Beispielrechnung		€/Stück	
23			13,33	
24	Rabatt I	3%	12,93	
25	Rabatt II	5%	12,67	
26	Rabatt III	10%	12,00	
27				

Lösung des Solvers bei 15 % Gewinn und ...

... bei 16 % Gewinn

A	B	C	D	E	F	G
1	Microsoft Excel 12.0 Antwortbericht					
2	Tabelle: [Preiskalkulation.xlsx]Daten					
3	Bericht erstellt am: 15.02.2007 08:45:28					
4						
5						
6	Zielzelle (Wart)					
7	Zelle	Name	Ausgangswert	Lösungswert		
8	\$D\$26	Rabatt III €/Stück	13,01	12,00		
9						
10						
11	Veränderbare Zellen					
12	Zelle	Name	Ausgangswert	Lösungswert		
13	\$D\$14	Stückzahl	20.000	23.655		
14	\$C\$18	Gewinn €/Stück	20%	15%		
15						
16						
17	Nebenbedingungen					
18	Zelle	Name	Zellwert	Formel	Status	Differenz
19	\$C\$18	Gewinn €/Stück	15%	\$C\$18=0.15	Nicht einschränkend	0

Antwortbericht zur Lösung mit dem ersten Solver-Modell

21/12

19.4 Excel-Tabellen in Microsoft Word einbinden

Grundlagen zu verknüpften Excel-Tabellen in Word

Sie können in Word-Dokumente Excel-Tabellen als Verknüpfung einfügen, damit Änderungen in der Excel-Tabelle automatisch in Word übernommen werden. So können Sie beispielsweise Daten, die sich häufig ändern, in einem Standardbrief verwenden.

Eine solche Verknüpfung können Sie in Word beispielsweise folgendermaßen realisieren:

Verknüpfte Excel-Tabelle in Word einfügen als ...

formatierten Text Die Tabelle wird als Word-Tabelle in das Dokument übertragen und kann mit den dort zur Verfügung stehenden Mitteln nachträglich formatiert werden.

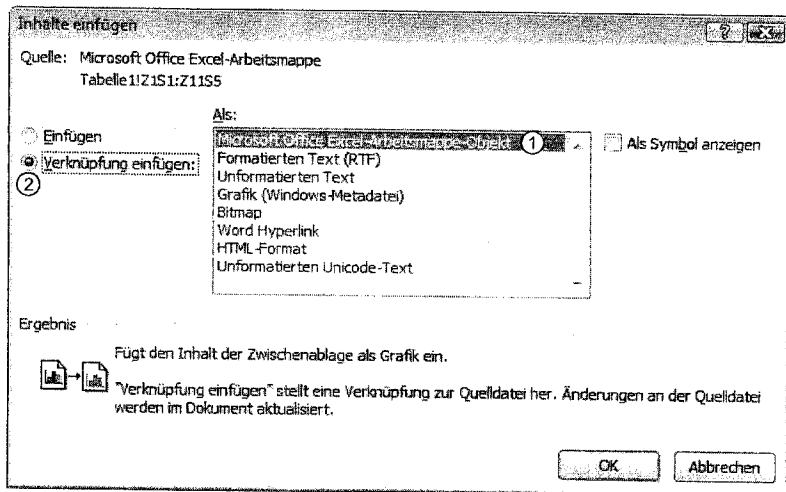
Die Daten einer so eingefügten Tabelle lassen sich nur bearbeiten, indem Sie die entsprechende Arbeitsmappe in Excel öffnen.

OLE-Objekt Sie können die Daten der Tabelle in Word auch als sogenanntes OLE-Objekt einbinden. Die Abkürzung OLE steht für "Object Linking and Embedding". Da OLE-Objekte mit der jeweiligen Ursprungsanwendung verbunden sind, wird die Tabelle nach einem Doppelklick auf das eingefügte Objekt automatisch in Excel geöffnet und Sie können die betreffenden Daten dort bearbeiten.

Wenn Sie die kopierten Daten z. B. über die Tastenkombination **STRG V** in Word übernehmen, wird eine Kopie der Daten eingefügt, die **keine** Verbindung mehr zur Originaltabelle aufweist.

Excel-Tabelle als verknüpftes OLE-Objekt in Word einfügen

- ▶ Kopieren Sie den gewünschten Zellbereich in die Zwischenablage.
- ▶ Öffnen Sie das Word-Dokument, und setzen Sie den Cursor im Text an die Einfügeposition.
- ▶ Klicken Sie im Register **START** in der Gruppe **ZWISCHENABLAGEN** auf den unteren Bereich des Symbols **EINFÜGEN**, und wählen Sie den Eintrag **INHALTE EINFÜGEN**.
- ▶ Wählen Sie im Listenfeld den Eintrag ①.
- ▶ Aktivieren Sie das Optionsfeld ②.
- ▶ Bestätigen Sie mit **OK**.



Excel-Tabelle als verknüpftes OLE-Objekt einfügen

Sehr geehrter Herr Baker,

anbei erhalten Sie eine detaillierte Aufstellung der Reisekosten, die bei meinem Besuch der Messe in München entstanden sind.

Anreise	0,35 €	450	157,50 €
Rückreise	0,35 €	450	157,50 €
Gesamt			315,00 €
Übernachtungen	90,00 €	4	360,00 €
Abendessen: Fr. Meier	95,00 €		95,00 €
Mittagessen: Fa. MiniWare	200,00 €		200,00 €
Summe Nebenkosten			295,00 €
Endsumme			970,00 €

	A	B	C	D	E
1	Anreise		0,35 €	450	157,50 €
2	Rückreise		0,35 €	450	157,50 €
3	Gesamt				315,00 €
4					
5	Übernachtungen		90,00 €	4	360,00 €
6	Abendessen: Fr. Meier		95,00 €		95,00 €
7	Mittagessen: Fa. MiniWare		200,00 €		200,00 €
8	Summe Nebenkosten				295,00 €
9					
10					
11	Endsumme				970,00 €
12					
13					
14					

Word-Dokument mit einer als OLE-Objekt eingefügten Excel-Tabelle

Um eine Excel-Tabelle als OLE-Objekt in Word **neu** zu erstellen, klicken Sie in Word im Register **EINFÜGEN** in der Gruppe **TABELLEN** auf das Symbol **TABELLE** und wählen Sie in der geöffneten Liste den Eintrag **EXCEL-KALKULATIONSTABELLE**.

22/22