

Script zum Workshop  
Arbeit mit Pivot-Tabellen  
in Microsoft Office Excel 2007

Das Script wurde als begleitende Dokumentation eines Workshops  
und nicht als eigenständiges Lehrmaterial entwickelt.

© R. Nebelung ● September 2008

Das Script wird unter den Bedingungen der „Creative Commons Lizenz by-nc-sa 3.0 Deutschland“ veröffentlicht  
[<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/de/>] 

## Inhaltsverzeichnis

---

Was sind eigentlich Pivot-Tabellen? .....	1
Pivot-Tabellen in Microsoft Office Excel 2007 .....	1
notwendige Anforderungen an die Daten .....	1
Pivot-Tabelle erstellen .....	2
Ausbau und Anpassen einer bestehenden Tabelle .....	5
Pivot-Tabelle mit mehreren Seitenfeldern .....	5
Pivot-Tabellen mit Feldern im Zeilenbereich .....	6
Pivot-Tabellen mit Feldern im Spaltenbereich .....	7
Felder im Zeilen- und Spaltenbereich: Kreuztabellen .....	8
Benutzerdefinierte Filter .....	9
Einstellungen im Datenbereich .....	10
Komplexe Tabellen mit mehreren Berechnungen .....	11
Pivot-Tabellen-Berichte formatieren .....	14
Besonderheiten bezüglich des Datenschutzes .....	15
Pivot-Chart – das grafische Pendant zur Tabelle .....	16

## Was sind eigentlich Pivot-Tabellen?

Bei einer Pivot-Tabelle handelt es sich um eine spezielle Ansicht von Daten, mit der eine Menge gleichartiger Datensätze zu Gruppen zusammengefasst werden und die als Ergebnis eine Übersichts-Tabelle oder ein Diagramm darstellt. Die Felder, nach denen ein Anwender die Daten gruppieren kann sind dabei frei wählbar. Desweiteren ist es möglich, die Gruppierungen interaktiv zu verändern und somit gezielt spezielle Informationen aus den Daten zu filtern.

Der Begriff „Pivot“ bedeutet soviel wie Dreh- oder Angelpunkt und wurde für eine solche Datendarstellung erstmalig 1991 von der Firma Brio Technology verwendet.

## Pivot-Tabellen in Microsoft Office Excel 2007

Microsoft Office Excel bietet Pivot-Tabellen als Methode zur Analyse von Daten auch in früheren Versionen an. Bis zur Version 2000 hieß das Verfahren „Pivot-Tabellen“, seit der Version XP firmiert es unter der Bezeichnung „PivotTable bzw. PivotChart“. Dahinter verbirgt sich ein durch einen Assistenten gestütztes recht mächtiges Verfahren zur Analyse geeigneter Datenbestände. Es können dabei sowohl in Excel-Tabellen erfasste Daten als auch externe Daten, die beispielsweise aus einer Access-Datenbank oder anderen Anwendungen importiert werden, analysiert werden.

Ein sinnvoller Einsatz dieser Datenanalyse ist nur dann möglich, wenn die Daten viele gleichartige Elemente enthalten, die gruppiert werden können.

### Beispiel **gruppierbare Daten**

Wenn in einer Liste Umsätze erfasst werden und dabei Jena viermal und Weimar sechsmal vorkommen, so ist eine Zusammenfassung durchaus sinnvoll und eine wichtige Voraussetzung für die Übersichtlichkeit.

Kommen hingegen die Orte jeweils nur einmal vor, so wäre eine Zusammenfassung nicht sinnvoll, da die Daten auch direkt der Tabelle entnommen werden könnten.

## notwendige Anforderungen an die Daten

Grundsätzlich müssen die Daten in Form einer Datenbank vorliegen. Für Microsoft Office Excel 2007 bedeutet das, dass

- die Daten zusammenhängend, also ohne eine durchgängige Leerzeile oder Leerspalte geschrieben sein müssen und
- die erste Zeile der Datentabelle als Überschrift gewertet wird, also als die Feldnamen enthalten muss.

Werden die Daten aus einer anderen Datenbank importiert, müssen diese Bedingungen ebenfalls gewährleistet werden.

Eine solche Excel-Datenbank könnte als Beispiel wie nachfolgend dargestellt aussehen:

**Beispiel**

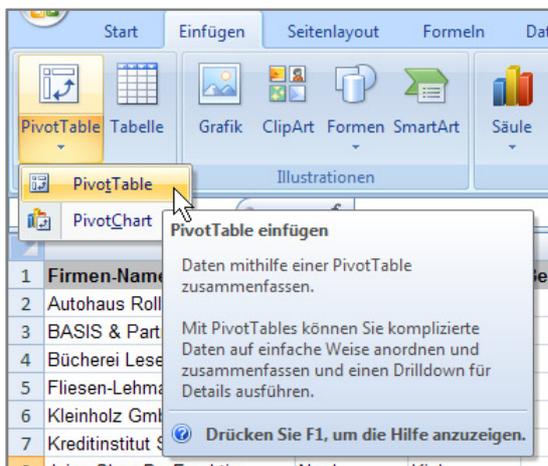
**Umsatzliste**

	A	B	C	D
1	<b>Firmen-Name</b>	<b>Region</b>	<b>Ort</b>	<b>Bestellungen</b>
2	Autohaus Rollfix	Nord	Hamburg	350,00 €
3	BASIS & Partner KG	Nord	Hamburg	500,00 €
4	Bücherei Leseratte	Nord	Hamburg	286,00 €
5	Fliesen-Lehmann	Süd	München	540,00 €
6	Kleinholz GmbH & Co. KG	Mitte	Wiesbaden	280,00 €
7	Kreditinstitut Sparzins	Süd	Nürnberg	1.250,00 €
8	Juice-Shop Dr. Fruchtig	Nord	Kiel	860,00 €
9	Gutverpack AG	Mitte	Frankfurt	32.500,00 €
10	Autohaus Rollfix	Nord	Hamburg	400,00 €
11	Fliesen-Lehmann	Süd	München	230,00 €
12	Bücherei Leseratte	Mitte	Jena	390,00 €
13	Kreditinstitut Sparzins	Süd	Nürnberg	960,00 €
14	Gutverpack AG	Nord	Kiel	12.800,00 €
15	Gutverpack AG	Mitte	Jena	21.000,00 €
16	BASIS & Partner KG	Nord	Hamburg	650,00 €
17	Bücherei Leseratte	Mitte	Jena	120,00 €
18	Juice-Shop Dr. Fruchtig	Nord	Kiel	352,00 €
19	Fliesen-Lehmann	Süd	München	186,00 €
20	Bücherei Leseratte	Süd	München	430,00 €
21	Bücherei Leseratte	Süd	München	310,00 €
22	Fliesen-Lehmann	Süd	München	500,00 €
23	Juice-Shop Dr. Fruchtig	Nord	Kiel	960,00 €
24	Kreditinstitut Sparzins	Süd	Nürnberg	700,00 €
25	Autohaus Rollfix	Nord	Hamburg	230,00 €
26	Autohaus Rollfix	Mitte	Frankfurt	600,00 €
27	Kleinholz GmbH & Co. KG	Mitte	Frankfurt	850,00 €

Die dargestellte Tabelle erfüllt die oben beschriebenen Anforderungen an eine Excel-Datenbank. Sie enthält alle hinterlegten Informationen, ist jedoch mehr als unübersichtlich. In dem Beispiel wurde der Bereich der Datenbank mit dem Namen „Umsatzliste“ versehen.

In der Praxis verbreitet sind solche Fragestellungen wie „Wie viele Bestellungen gab es aus der Region Süd?“ oder: „Wie groß war der Gesamtumsatz der Bücherei Leseratte?“ Hinzu kommt gewöhnlich, dass sich die Fragestellungen laufend ändern und die Daten natürlich auch weiter aktualisiert werden... Diese Informationen sind zwar alle in den erfassten Daten enthalten, können jedoch auf Grund der Unübersichtlichkeit der Tabelle nicht auf einfache und sichere Art herausgezogen werden – ein klassischer Fall für eine Pivot-Tabelle.

### Pivot-Tabelle erstellen



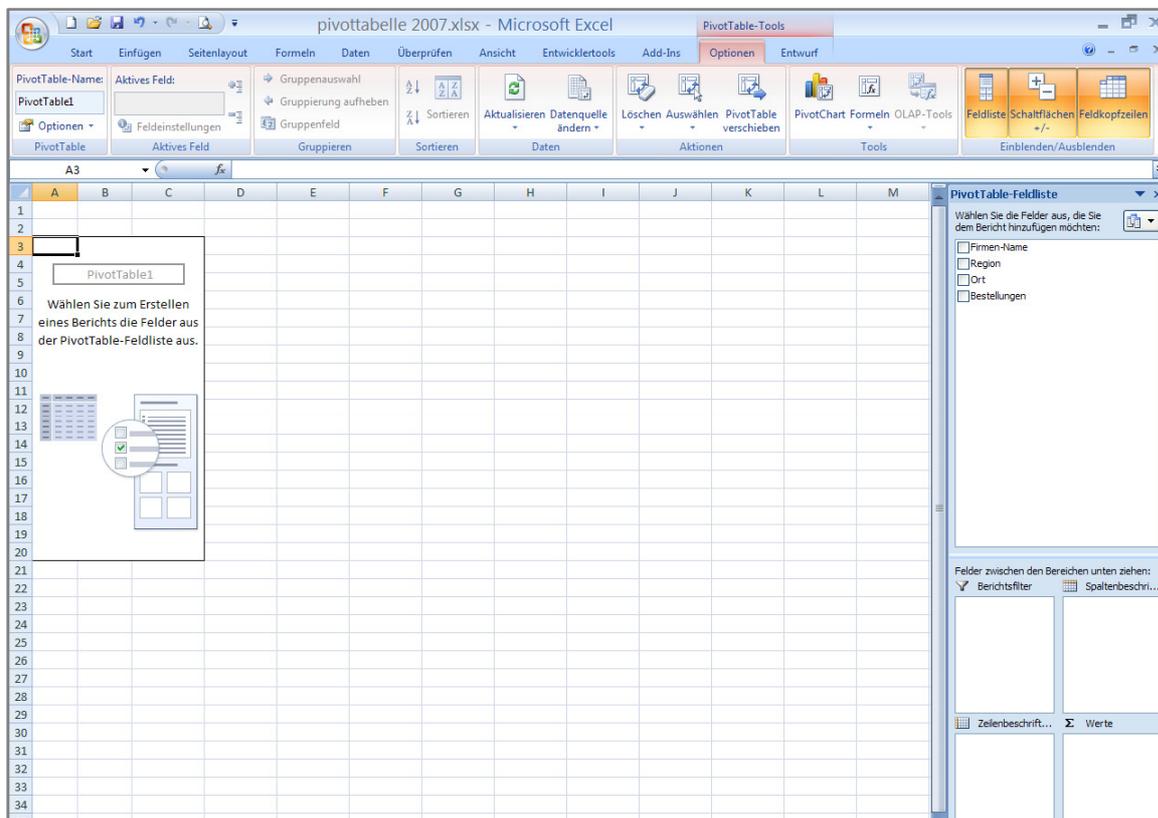
Das Erstellen einer Pivot-Tabelle wird im Register „Einfügen“ über die Auswahl Schaltfläche „PivotTable“ gestartet.

Zur Auswahl wird hier ebenfalls ein Diagramm (PivotChart) angeboten, welches aber später aus der Pivot-Tabelle erstellt werden kann.



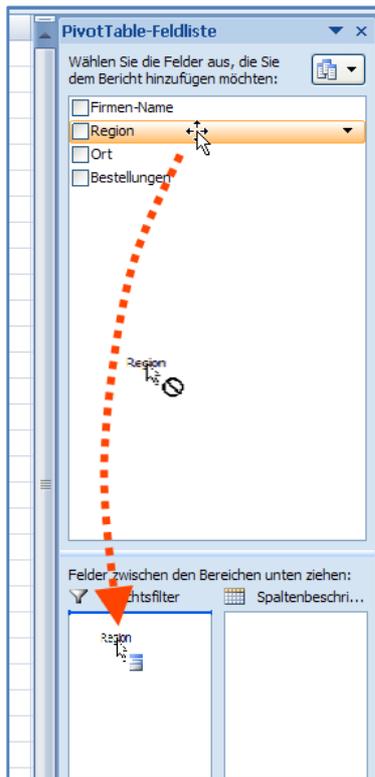
Nach dem Aufruf muss in dem nebenstehend abgebildeten Dialogfenster der Daten-Bereich festgelegt werden – in unserem Beispiel der Bereich „Umsatzliste“. Desweiteren muss entschieden werden, wo die Pivot-Tabelle erstellt werden soll. Hier ist grundsätzlich die Option „In neuem Arbeitsblatt“ zu empfehlen.

Wie festgelegt, wird nun ein neues Tabellenblatt in die Arbeitsmappe eingefügt, in dem das (noch leere) Gerüst der Pivot-Tabelle bereits sichtbar ist. Gleichzeitig wird die Arbeitsumgebung angepasst: In der Multifunktionsleiste werden die PivotTable-Tools mit den zwei Registern „Optionen“ und „Entwurf“ angezeigt und im rechten Teil des Tabellenblatts wird der Arbeitsbereich „PivotTable-Feldliste“ eingeblendet.



Im unteren Teil der „PivotTable-Feldliste“ sind die vorbereiteten Bereiche der Pivot-Tabelle dargestellt:

- **Berichtsfilter:** Ermöglicht einen globalen Filter für die gesamte Tabelle;
- **Zeilenbeschriftungen:** Die dort platzierten Daten werden untereinander dargestellt und können differenziert gefiltert werden;
- **Spaltenbeschriftungen:** Die dort platzierten Daten werden nebeneinander dargestellt und können differenziert gefiltert werden.
- **Werte:** Enthält die zu berechnenden Felder



Um die Pivot-Tabelle zu gestalten, werden die gewünschten Felder mit der Maus aus der Auswahlliste im oberen Bereich in den gewünschten Bereich im unteren Teil gezogen.

Im links dargestellten Beispiel soll das Feld „Region“ als Filter für den gesamten Bericht verwendet werden. Dazu wird das Feld in den Bereich „Berichtsfilter“ verschoben.

Gefragt werden soll in diesem ersten Beispiel nach der Anzahl der Bestellungen in der Region „Süd“. Deshalb wird als nächstes das Feld „Bestellungen“ in den Bereich Werte gezogen.

Das Ergebnis im Tabellenblatt sieht dann wie folgt aus:

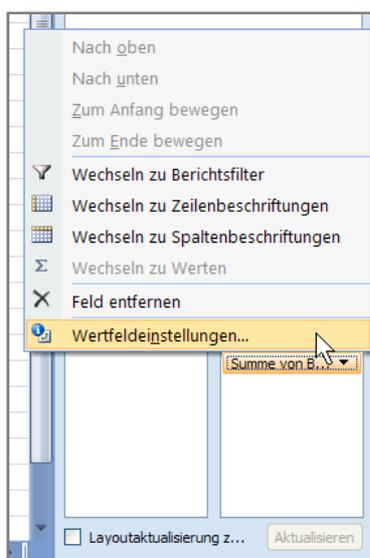
	A	B
1	Region	(Alle)
2		
3	Summe von Bestellungen	
4		78234

Das Ergebnis mutet etwas seltsam an: Angezeigt wird die Summe, nicht die gewünschte Anzahl der Bestellungen und diese auch nicht für die Region Süd, sondern für alle Regionen.

**Hinweis**

**Als Rechenoperation wird standardmäßig summiert**

Wenn ein Feld in den Datenbereich gezogen wird, berechnet Microsoft Office Excel 2007 automatisch die Summe der Daten. Die Zahlen werden nicht formatiert.

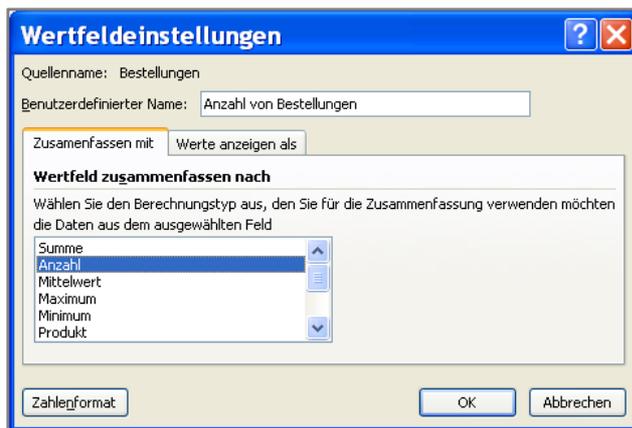


Um also die Anzahl der Bestellungen zu ermitteln, müssen die Eigenschaften des Datenfeldes geändert werden.

Dazu wird im Bereich Werte in dem dort befindlichen Feld „Summe von Bestellungen“ die Auswahlliste durch Anklicken geöffnet.

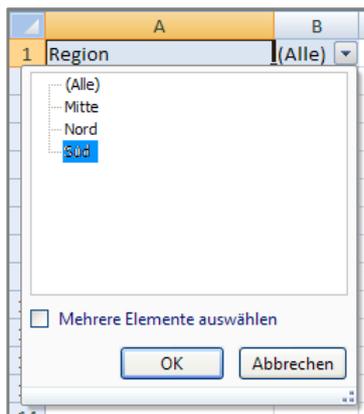
In dem eingeblendeten Auswahlménü wird die Option „Wertfeldeinstellungen“ gewählt.

Der dabei eingeblendete Dialog erlaubt die Festlegung der Art der Zusammenfassung der Daten, in diesem Beispiel die Anzahl.



Desweiteren kann der Name des Feldes geändert werden, weil die Automatik mit ‚Rechenoperation‘ von ‚Feldname‘ u. U. etwas seltsam anmuten kann.

Bei Bedarf stehen weitere Optionen wie %-Anteil von ... über das Register „Werte anzeigen als“ zur Verfügung.



Über die Schaltfläche „Zahlenformat“ kann die Zahlenformatierung des Feldes aufgerufen werden.

Nun muss nur noch, wie nebenstehend dargestellt, aus der Auswahlliste des Seitenfeldes „Region“ die Auswahl auf „Süd“ gesetzt werden.

Die Auswahl wird angeklickt, wobei explizit mit „OK“ bestätigt werden muss. Der Auswahldialog wird nicht automatisch geschlossen.

	A	B
1	Region	Süd
2		
3	Anzahl von Bestellungen	
4		9
5		

So würde in diesem Beispiel das Ergebnis aussehen: „In der Region „Süd“ wurden 9 Bestellungen realisiert.“

Die Tatsache, dass ein Filter aktiviert ist, wird durch ein Symbol gekennzeichnet.

## Ausbau und Anpassen einer bestehenden Tabelle

Wie bereits weiter oben bemerkt, wird es in der Praxis wahrscheinlich nicht bei einer (statischen) Fragestellung bleiben. Es wäre dabei nicht sinnvoll, für jede neue Fragestellung auch eine neue Pivot-Tabelle anzulegen. Im Gegenteil, es ist gerade eine herausragende Eigenschaft einer Pivot-Tabelle, dass diese jederzeit (dynamisch) geändert und damit neuen Fragestellungen angepasst werden kann.

## Pivot-Tabelle mit mehreren Seitenfeldern

Ein Seitenfeld ist, wie bei obigem Beispiel deutlich wurde, eine Auswahlmöglichkeit, welche die Daten global filtert. Nun mag die Filterung nach einem Kriterium vielleicht nicht hinreichend sein und es soll ein weiteres Feld als Filtermöglichkeit verfügbar sein – beispielsweise die Firma. Diese Filterung ist durchaus sinnvoll, weil einige Firmen in mehreren Regionen präsent sind. Die Ausführung ist unproblematisch: Es wird mit der Maus das gewünschte Feld „Firmen-Name“ aus der Feldliste in den Berichtsfiler direkt unter das Feld „Region“ gezogen.

	A	B
1	Region	Süd
2	Firmen-Name	(Alle)
3		
4	Anzahl von Bestellungen	
5		9

Im Ergebnis wird das Feld „Firmen-Name“ genau unter dem Feld „Region“ angezeigt. Genau wie bei der Region werden alle Firmen, die in der Datentabelle vorkommen, genau einmal angezeigt.

	A	B
1	Region	Süd
2	Firmen-Name	Autohaus Rollfix
3		
4	Anzahl von Bestellungen	

Wird als Test die Firma „Autohaus Rollfix“ ausgewählt, so wird kein Ergebnis angezeigt. Die Ursache für dieses Ergebnis ist jedoch nicht, dass keine Bestellung vorliegt.

### Hinweis verknüpfte Auswahllogiken der Felder eines Bereiches

Der Grund für dieses Ergebnis liegt darin, dass es in der gewählten Region „Süd“ keine Firma „Autohaus Rollfix“ gibt. Beide Optionen werden, weil sie sich in einem gemeinsamen Bereich der Pivot-Tabelle befinden – in diesem Fall im Seitenbereich – durch ein logisches UND miteinander verknüpft. Also hier: Region = „Süd“ und Firmen-Name = „Autohaus Rollfix“.

Diese Besonderheit muss der Anwender der Pivot-Tabelle immer beachten. Es erfolgt kein gesonderter Hinweis durch Microsoft Office Excel 2007, dass hier ein logisches „Problem“ vorliegt.

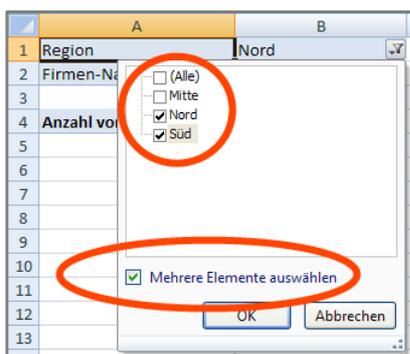
	A	B
1	Region	Süd
2	Firmen-Name	Bücherei Leseratte
3		
4	Anzahl von Bestellungen	
5		2

Wird als Beispiel die „Bücherei Leseratte“ gewählt, die in allen drei Regionen präsent ist, so werden korrekt die jeweiligen Ergebnisse angezeigt.

	A	B
1	Region	Nord
2	Firmen-Name	Bücherei Leseratte
3		
4	Anzahl von Bestellungen	
5		1

### Pivot-Tabellen mit Feldern im Zeilenbereich

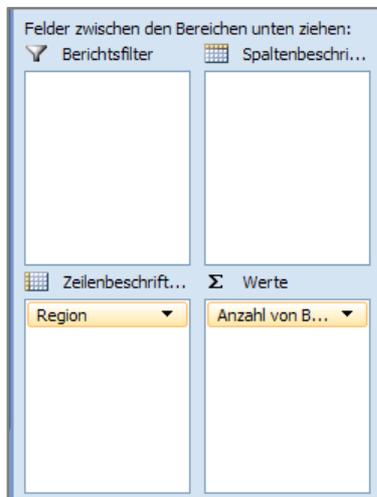
Der Nachteil bei der Verwendung von Feldern im Bereich Berichtsfilter bestand bis zur Version 2003 von Microsoft Office Excel darin, dass immer nur genau eine Auswahl getroffen werden kann. Eine Darstellung beispielsweise für die Regionen „Süd“ und „Mitte“ als Gruppierung war damit nicht möglich.



Genau eine solche Darstellung wird jedoch inzwischen in Microsoft Office Word 2007 ermöglicht.

Dazu muss im unteren Teil der geöffneten Filterliste die Option „Mehrere Elemente auswählen“ aktiviert werden. Im Ergebnis werden vor den zur Auswahl stehenden Elementen Kontrollkästchen angezeigt, mit deren Hilfe eine Mehrfachauswahl bequem möglich ist.

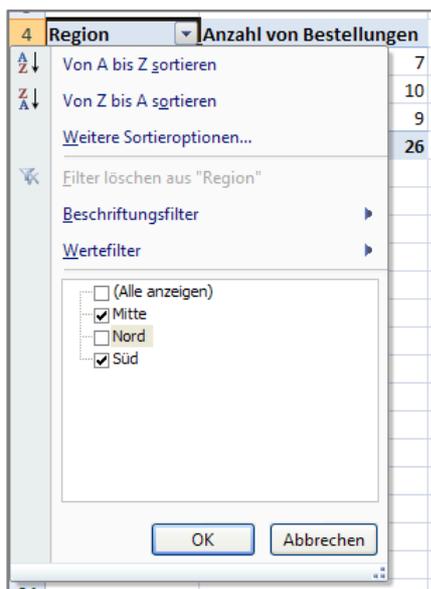
Alternativ kann eine solche Auswahlmöglichkeit auch realisiert werden, wenn das Layout der Pivot-Tabelle so geändert wird, dass das Feld „Region“ in den Bereich „Zeilenbeschriftungen“ gezogen und als Berichtsfilter kein Feld verwendet wird.



	A	B
1		
2		
3		
4	Region	Anzahl von Bestellungen
5	Mitte	7
6	Nord	10
7	Süd	9
8	Gesamtergebnis	26

Links ist das Layout dieses Beispiels und oben das Ergebnis dieses Layouts als Pivot-Tabelle dargestellt. Der Unterschied zur Verwendung des Feldes „Region“ als globaler Berichtsfilter wird sofort deutlich: Die Regionen werden automatisch einzeln

und gruppiert dargestellt und die Zusammenfassung erfolgt in eine zusätzlichen Zeile.



Um nun wie gefordert die Regionen auswählen zu können, wird die Auswahlliste des Feldes „Region“ geöffnet. Anders als die Auswahlliste desselben Feldes im Seitenbereich sind jetzt standardmäßig vor jeder Region Auswahlflächen dargestellt.

Nun können alle die Regionen ausgewählt werden, die benötigt werden. Das Ergebnis sieht wie folgt aus:

	A	B
1		
2		
3		
4	Region	Anzahl von Bestellungen
5	Mitte	7
6	Süd	9
7	Gesamtergebnis	16
8		

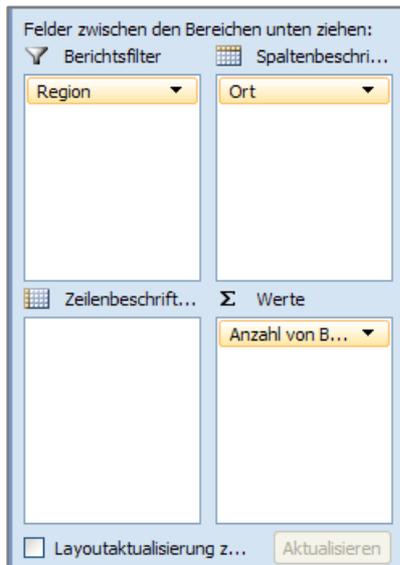
## Pivot-Tabellen mit Feldern im Spaltenbereich

Die Auswertung einer Tabelle kann natürlich auch Spaltenweise vorgenommen werden. Als Beispiel dafür soll die Pivot-Tabelle so gestaltet werden, dass die Regionen im Seitenbereich gefiltert werden können und die Orte im Spaltenbereich dargestellt werden.

### Hinweis

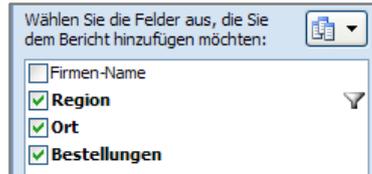
#### Auswahl bleibt erhalten

Wenn, wie in diesem Beispiel, im Feld „Region“ eine Auswahl getroffen wurde (Mitte und Süd) und in diesem Zustand das Feld in den Seitenbereich verschoben wird, so bleibt die Auswahl erhalten. Der Filter muss, falls nötig, explizit wieder zurückgesetzt werden.



Das Layout dieser Pivot-Tabelle ist nebenstehend dargestellt. Als globaler Filter wird das Feld „Region“ verwendet, als Spaltenbeschriftung das Feld „Ort“. Wie vorher auch sind im Wertebereich die Anzahl der Bestellungen verwendet.

Die Tatsache, dass im Feld Region nach wie vor ein Filter aktiviert ist, wird ebenfalls durch ein Symbol in der Feldliste angezeigt, mit dessen Hilfe der Filter auch bearbeitet werden kann.



Das Ergebnis mit der Region im Seitenbereich und dem Feld „Ort“ im Spaltenbereich sieht dann wie folgt aus:

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	Region	(Mehrere Elemente)					
3							
4		Ort					
5		Frankfurt	Jena	München	Nürnberg	Wiesbaden	Gesamtergebnis
6	Anzahl von Bestellungen	3	3	6	3	1	16

Die Orte stehen in dieser Darstellung als Spaltenbeschriftung und die Daten sind darunter dargestellt. Auch hier wird automatisch die Summe dargestellt.

### Felder im Zeilen- und Spaltenbereich: Kreuztabellen

Werden Felder sowohl im Zeilen- als auch im Spaltenbereich angeordnet, so wird die entstehende Anordnung als Kreuztabelle bezeichnet.

	Anzahl von Bestellungen	Region			
5	Ort	Mitte	Nord	Süd	Gesamtergebnis
6	Frankfurt	3			3
7	Hamburg		6		6
8	Jena	3			3
9	Kiel		4		4
10	München			6	6
11	Nürnberg			3	3
12	Wiesbaden	1			1
13	Gesamtergebnis	7	10	9	26

So würde die Anordnung des Feldes „Ort“ im Zeilen- und des Feldes „Region“ im Spaltenbereich das nebenstehende Ergebnis liefern. Der Seitenbereich ist hier nicht benutzt.

	Anzahl von Bestellungen	Region		
5	Ort	Mitte	Nord	Gesamtergebnis
6	Frankfurt	3		3
7	Hamburg		6	6
8	Jena	3		3
9	Kiel		4	4
10	Wiesbaden	1		1
11	Gesamtergebnis	7	10	17

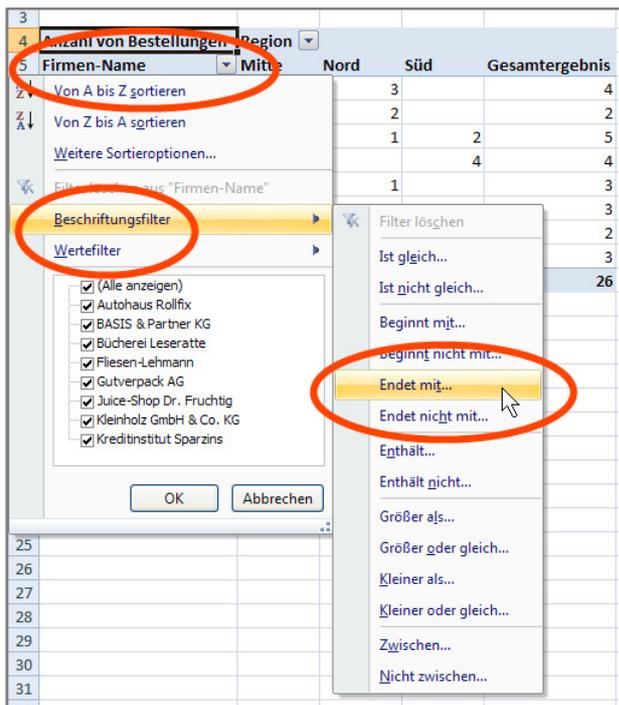
Der Vorteil dieser Darstellung besteht darin, dass nun Filter im Zeilen- und Spaltenbereich miteinander kombiniert werden können. Hier wurden die Regionen Mitte und Nord gewählt.

## Benutzerdefinierte Filter

Gelegentlich taucht in der Praxis das Problem auf, dass auch nach einer Gruppierung sehr viele Datensätze angezeigt werden. Wenn dann beispielsweise 40 Kontrollkästchen angeklickt werden müssen um eine Filterung zu realisieren, dann ist das nicht nur stressig, sondern sehr wahrscheinlich auch sehr fehlerträchtig. Ein anderes Problem könnte darin bestehen, dass eine zusätzliche Filterung vorgenommen werden soll. Als Beispiel sollen in diesem Fall die Bestellungen all der Firmen aufgelistet werden, deren Rechtsform eine KG ist, und zwar ihren jeweiligen Regionen zugeordnet.

4	Anzahl von Bestellungen	Region			
5	Firmen-Name	Mitte	Nord	Süd	Gesamtergebnis
6	Autohaus Rollfix	1	3		4
7	BASIS & Partner KG		2		2
8	Bücherei Leseratte	2	1	2	5
9	Fliesen-Lehmann			4	4
10	Gutverpack AG	2	1		3
11	Juice-Shop Dr. Fruchtig		3		3
12	Kleinholz GmbH & Co. KG	2			2
13	Kreditinstitut Sparzins			3	3
14	Gesamtergebnis	7	10	9	26

Nebenstehende Abbildung zeigt eine solche Pivot-Tabelle, jedoch ohne die gewünschte Filterung nach Firmen mit der Rechtsform KG.



Für einen solchen Fall bietet Microsoft Office Excel 2007 zusätzliche benutzerdefinierte Filter.

Je nach Datentyp wird dazu im Filtermenü die Option „Beschriftungsfilter“ (Datentyp Text) bzw. „Wertefilter“ (Datentyp Zahl) gewählt – in diesem Beispiel „Beschriftungsfilter“.

In einem Untermenü werden verschiedene jeweils geeignete Vergleichsoperatoren zur weiteren Auswahl angeboten.

In diesem Beispiel enden die gesuchten Firmen-Namen auf „KG“.



Bei Auswahl des Menüpunktes wird nebenstehend abgebildetes Dialogfenster eingeblendet, in das die erforderliche Bedingung einzutragen ist.

3				
4	Anzahl von Bestellungen	Region		
5	Firmen-Name	Mitte	Nord	Gesamtergebnis
6	BASIS & Partner KG		2	2
7	Kleinholz GmbH & Co. KG	2		2
8	Gesamtergebnis	2	2	4

Im Ergebnis wird die eingetragene Filterung sofort ausgeführt – es sind nur noch die Firmen-Namen angezeigt, die auf „KG“ enden.

3				
4	Anzahl von Bestellungen	Region		
5	Firmen-Name	Mitte	Nord	Gesamtergebnis
	Von A bis Z sortieren		2	2
	Von Z bis A sortieren			2
	Weitere Sortieroptionen...		2	4
	Filter löschen aus "Firmen-Name"			
	Beschriftungsfilter			
	Wertfilter			
	<input checked="" type="checkbox"/> (Alle anzeigen)			
	<input checked="" type="checkbox"/> Autohaus Rollfix			

Um einen benutzerdefinierten Filter wieder zu entfernen, wird das Filtermenü erneut geöffnet. Eine aktive, gerade verwendete Filterkategorie ist durch ein Kontroll-Häkchen gekennzeichnet. Dazu ist die Option „Filter löschen aus ...“ aktiv und wird zum Löschen angeklickt.

## Einstellungen im Datenbereich

Bisher wurden die strukturellen Möglichkeiten einer Pivot-Tabelle dargestellt. Dabei wurde deutlich, dass die gleichen Daten durch eine immer wieder andere Darstellung, Filterung und Gruppierung quasi immer aus einer anderen „Richtung“ betrachtet werden können – etwa so, wie ein Vielfächner auch aus unterschiedlichen Richtungen betrachtet werden kann und immer wieder neue Perspektiven bietet.

Nun soll genauer betrachtet werden, was für Informationen aus der jeweiligen Sicht dargestellt werden: Im Moment ist das die Anzahl, weil es zu Beginn (Seite 4) bei der Erstellung der Pivot-Tabelle einmal so festgelegt wurde.

Letztlich stehen im Datenbereich die Bestellungen. Was interessiert uns denn aber daran? – die Anzahl, gruppiert nach Region und Orten oder die Mittelwerte der Regionen oder die Summen der Firmen, die in der Region „Mitte“ angesiedelt sind oder die kleinste und größte Bestellung bezogen auf alles?

Aus dieser Fragestellung wird deutlich, dass die Regeln des Zusammenfassens nicht fest vorgegeben werden können, sondern je nach spezifischem Interesse anpassbar sein müssen.

4	Summe von Bestellungen	Region		
5	Firmen-Name	Mitte	Nord	Gesamtergebnis
6	Autohaus Rollfix	600,00 €	980,00 €	1.580,00 €
7	BASIS & Partner KG		1.150,00 €	1.150,00 €
8	Bücherei Leseratte	510,00 €	286,00 €	796,00 €
9	Gutverpack AG	53.500,00 €	12.800,00 €	66.300,00 €
10	Juice-Shop Dr. Fruchtig		2.172,00 €	2.172,00 €
11	Kleinholz GmbH & Co. KG	1.130,00 €		1.130,00 €
12	Gesamtergebnis	55.740,00 €	17.388,00 €	73.128,00 €

So liefert die Änderung der Datenzusammenfassung auf die Summe und die Formatierung mit dem Währungsformat eine völlig andere Aussage als das oben dargestellte Ergebnis, obwohl sich an der

Struktur der Pivot-Tabelle nichts geändert hat.

Ein anderes Bild liefert die folgende Auswertung:

2	Ort	(Alle)
3		
4	Firmen-Name	Maximum von Bestellungen
5	Autohaus Rollfix	600,00 €
6	BASIS & Partner KG	650,00 €
7	Bücherei Leseratte	430,00 €
8	Fliesen-Lehmann	540,00 €
9	Gutverpack AG	32.500,00 €
10	Juice-Shop Dr. Fruchtig	960,00 €
11	Kleinholz GmbH & Co. KG	850,00 €
12	Kreditinstitut Sparzins	1.250,00 €
13	Gesamtergebnis	32.500,00 €

Hier sind die maximalen Bestellwerte der jeweiligen Firmen dargestellt. Im Seitenbereich ist das Feld „Ort“ angeordnet, um bei Bedarf danach global filtern zu können.

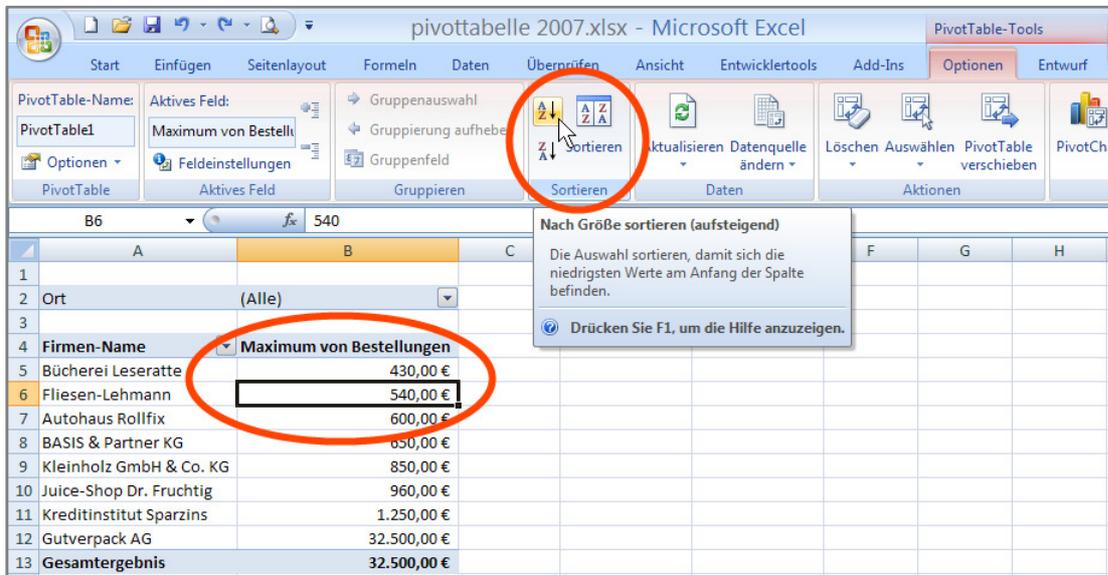
Die Beschriftung „Maximum von Bestellungen“ wird von Excel bei der Auswahl der Zusammenfassungsoption automatisch generiert.

Verwirrend ist der Wert bei „Gesamtergebnis“: Es handelt sich hier auch um das Maximum, obwohl die Beschriftung eher die Summe suggeriert.

**Tipp**

**Sortieren in der Tabelle**

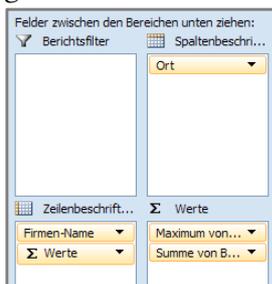
Gerade bei obigem Beispiel wäre es nützlich, wenn die Maxima nach den Zahlenwerten geordnet wären und nicht alphabetisch nach den Namen der Firmen.



Dies ist problemlos möglich, indem ein Wert in der Spalte angeklickt wird, nach der sortiert werden soll. Anschließend wird die gewünschte Sortierung über die entsprechende Schaltfläche in der Standard-Symbolleiste gewählt. In diesem Beispiel wurde aufsteigend sortiert.

**Komplexe Tabellen mit mehreren Berechnungen**

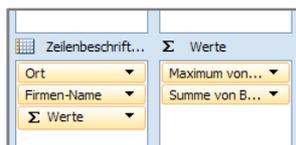
Gelegentlich soll nicht nur eine Art der Zusammenfassung in einer Pivot-Tabelle dargestellt werden, sondern, vielleicht vergleichend, mehrere Zusammenfassungen.



Im Layout der Pivot-Tabelle läuft das darauf hinaus, dass mehrere Felder in den Datenbereich gelegt werden, die jeweils eigene Zusammenfassungsoptionen und Formatierungen erhalten. Das im folgenden Beispiel verwendete Layout ist nebenstehend abgebildet und enthält im Datenbereich die Maxima und die Summen der Bestellungen.

Das Ergebnis ist nunmehr fast ein kleines Monster von Tabelle:

4		Ort								
5	Firmen-Name	Werte	Frankfurt	Hamburg	Jena	Kiel	München	Nürnberg	Wiesbaden	Gesamtergebnis
6	Autohaus Rollfix									
7		Maximum von Bestellungen	600,00 €	400,00 €						600,00 €
8		Summe von Bestellungen	600,00 €	980,00 €						1.580,00 €
9	BASIS & Partner KG									
10		Maximum von Bestellungen		650,00 €						650,00 €
11		Summe von Bestellungen		1.150,00 €						1.150,00 €
12	Bücherei Leseratte									
13		Maximum von Bestellungen		286,00 €	390,00 €		430,00 €			430,00 €
14		Summe von Bestellungen		286,00 €	510,00 €		740,00 €			1.536,00 €
15	Fliesen-Lehmann									
16		Maximum von Bestellungen					540,00 €			540,00 €
17		Summe von Bestellungen					1.456,00 €			1.456,00 €
18	Gutverpack AG									
19		Maximum von Bestellungen	32.500,00 €		21.000,00 €	12.800,00 €				32.500,00 €
20		Summe von Bestellungen	32.500,00 €		21.000,00 €	12.800,00 €				66.300,00 €
21	Juice-Shop Dr. Fruchtig									
22		Maximum von Bestellungen				960,00 €				960,00 €
23		Summe von Bestellungen				2.172,00 €				2.172,00 €
24	Kleinholz GmbH & Co. KG									
25		Maximum von Bestellungen	850,00 €					280,00 €		850,00 €
26		Summe von Bestellungen	850,00 €					280,00 €		1.130,00 €
27	Kreditinstitut Sparzins									
28		Maximum von Bestellungen						1.250,00 €		1.250,00 €
29		Summe von Bestellungen						2.910,00 €		2.910,00 €
30	<b>Gesamt: Maximum von Bestellungen</b>		<b>32.500,00 €</b>	<b>650,00 €</b>	<b>21.000,00 €</b>	<b>12.800,00 €</b>	<b>540,00 €</b>	<b>1.250,00 €</b>	<b>280,00 €</b>	<b>32.500,00 €</b>
31	<b>Gesamt: Summe von Bestellungen</b>		<b>33.950,00 €</b>	<b>2.416,00 €</b>	<b>21.510,00 €</b>	<b>14.972,00 €</b>	<b>2.196,00 €</b>	<b>2.910,00 €</b>	<b>280,00 €</b>	<b>78.234,00 €</b>



Um diese Übersicht etwas zu entschärfen, kann das Layout der Gruppierung besser angepasst werden, indem der Ort aus dem Spaltenbereich entfernt und im Zeilenbereich über dem Feld „Firmen-Name“ angeordnet wird.

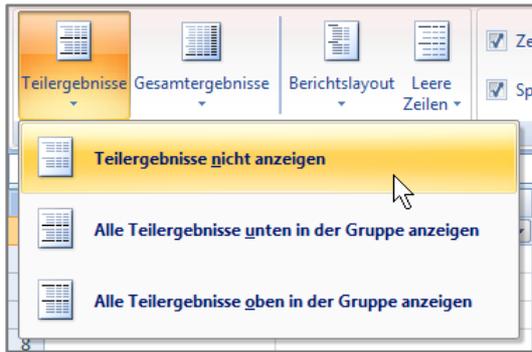
Ort	Firmen-Name	Werte	
Frankfurt	Autohaus Rollfix	Maximum von Bestellungen	600,00 €
		Summe von Bestellungen	600,00 €
	Gutverpack AG	Maximum von Bestellungen	32.500,00 €
		Summe von Bestellungen	32.500,00 €
Frankfurt	Maximum von Bestellungen		32.500,00 €
	Summe von Bestellungen		33.950,00 €
Hamburg	Autohaus Rollfix	Maximum von Bestellungen	400,00 €
		Summe von Bestellungen	980,00 €
	BASIS & Partner KG	Maximum von Bestellungen	650,00 €
		Summe von Bestellungen	1.150,00 €
Hamburg	Maximum von Bestellungen		650,00 €
	Summe von Bestellungen		2.416,00 €
Jena	Bücherei Leseratte	Maximum von Bestellungen	390,00 €
		Summe von Bestellungen	510,00 €
	Gutverpack AG	Maximum von Bestellungen	21.000,00 €
		Summe von Bestellungen	21.000,00 €
Jena	Maximum von Bestellungen		21.000,00 €
	Summe von Bestellungen		21.510,00 €
Kiel	Gutverpack AG	Maximum von Bestellungen	12.800,00 €
		Summe von Bestellungen	12.800,00 €
	Juice-Shop Dr. Fruchtig	Maximum von Bestellungen	960,00 €
		Summe von Bestellungen	2.172,00 €
Kiel	Maximum von Bestellungen		12.800,00 €
	Summe von Bestellungen		14.972,00 €
München	Bücherei Leseratte	Maximum von Bestellungen	430,00 €
		Summe von Bestellungen	740,00 €
	Fliesen-Lehmann	Maximum von Bestellungen	540,00 €
		Summe von Bestellungen	1.456,00 €
München	Maximum von Bestellungen		540,00 €
	Summe von Bestellungen		2.196,00 €
Nürnberg	Kreditinstitut Sparzins	Maximum von Bestellungen	1.250,00 €
		Summe von Bestellungen	2.910,00 €
Nürnberg	Maximum von Bestellungen		1.250,00 €
	Summe von Bestellungen		2.910,00 €
Wiesbaden	Kleinholz GmbH & Co. KG	Maximum von Bestellungen	280,00 €
		Summe von Bestellungen	280,00 €
Wiesbaden Maximum von Bestellungen			280,00 €
Wiesbaden Summe von Bestellungen			280,00 €
<b>Gesamt: Maximum von Bestellungen</b>			<b>32.500,00 €</b>
<b>Gesamt: Summe von Bestellungen</b>			<b>78.234,00 €</b>

Das Ergebnis ist nebenstehend dargestellt.

Auch diese Darstellung hat durchaus noch etwas monströses, jedoch ist hier die Haupt-Störgröße, die die Tabelle unübersichtlich macht, bereits gut auszumachen: Die Zwischenergebnisse für jeden Ort.

Wären diese zu unterdrücken, dann würde das Ergebnis sicher deutlich übersichtlicher sein.

Diese Einstellungen sind für die Pivot-Tabelle über die Pivot-Tabellen-Tools bequem zu realisieren.



Im Register „Entwurf“ der PivotTable-Tools befindet sich links in der Gruppe „Layout“ die Auswahl Schaltfläche „Teilergebnisse“. Hier kann die Art der Anzeige der Teilergebnisse ausgewählt werden.

Ort	Firmen-Name	Werte	
Frankfurt	Autohaus Rollfix	Höchstwert	600,00 €
		Bestellsumme	600,00 €
	Gutverpack AG	Höchstwert	32.500,00 €
		Bestellsumme	32.500,00 €
	Kleinholz GmbH & Co. KG	Höchstwert	850,00 €
		Bestellsumme	850,00 €
Hamburg	Autohaus Rollfix	Höchstwert	400,00 €
		Bestellsumme	980,00 €
	BASIS & Partner KG	Höchstwert	650,00 €
		Bestellsumme	1.150,00 €
Bücherei Leseratte	Höchstwert	286,00 €	
	Bestellsumme	286,00 €	
Jena	Bücherei Leseratte	Höchstwert	390,00 €
		Bestellsumme	510,00 €
	Gutverpack AG	Höchstwert	21.000,00 €
Bestellsumme		21.000,00 €	
Kiel	Gutverpack AG	Höchstwert	12.800,00 €
		Bestellsumme	12.800,00 €
	Juice-Shop Dr. Fruchtig	Höchstwert	960,00 €
Bestellsumme		2.172,00 €	
München	Bücherei Leseratte	Höchstwert	430,00 €
		Bestellsumme	740,00 €
	Fliesen-Lehmann	Höchstwert	540,00 €
Bestellsumme		1.456,00 €	
Nürnberg	Kreditinstitut Sparzins	Höchstwert	1.250,00 €
		Bestellsumme	2.910,00 €
Wiesbaden	Kleinholz GmbH & Co. KG	Höchstwert	280,00 €
		Bestellsumme	280,00 €
Gesamt: Höchstwert			32.500,00 €
Gesamt: Bestellsumme			78.234,00 €

Das Ergebnis ist nebenstehend dargestellt.

Zusätzlich wurde hier die Beschriftung der Wertfelder angepasst: Höchstwert (anstelle der automatischen Vorgabe „Maximum von Bestellungen“) und Bestellsumme (anstelle „Summe von Bestellungen“).

Ort	Firmen-Name	Werte	
Frankfurt		Höchstwert	32.500,00 €
		Bestellsumme	33.950,00 €
Hamburg		Höchstwert	650,00 €
		Bestellsumme	2.416,00 €
Jena	Bücherei Leseratte	Höchstwert	390,00 €
		Bestellsumme	510,00 €
	Gutverpack AG	Höchstwert	21.000,00 €
		Bestellsumme	21.000,00 €
Kiel		Höchstwert	12.800,00 €
		Bestellsumme	14.972,00 €
München		Höchstwert	540,00 €
		Bestellsumme	2.196,00 €
Nürnberg	Kreditinstitut Sparzins	Höchstwert	1.250,00 €
		Bestellsumme	2.910,00 €
Wiesbaden	Kleinholz GmbH & Co. KG	Höchstwert	280,00 €
		Bestellsumme	280,00 €
Gesamt: Höchstwert			32.500,00 €
Gesamt: Bestellsumme			78.234,00 €

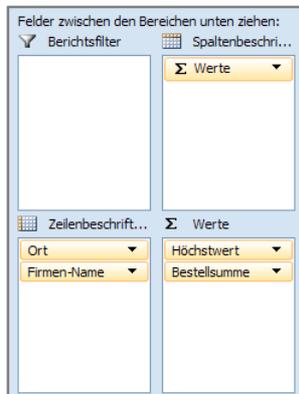
Zusätzlich bietet Microsoft Office Excel 2007 die Möglichkeit, für einzelne Orte Details ein- bzw. auszublenden.

Dazu wird in der Zelle des jeweiligen Ortes ein Doppelklick ausgeführt. Das Symbol vor dem Ort wechselt automatisch: + wenn die Details ausgeblendet sind (Doppelklick = einblenden) und – wenn die Details sichtbar sind (Doppelklick = ausblenden).

Die Symbole können auch direkt angeklickt werden.

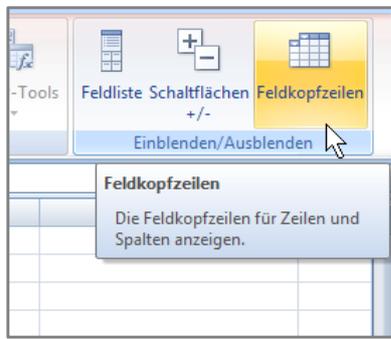
## Pivot-Tabellen-Berichte formatieren

Zum Formatieren bieten die PivotTable-Tools in den Registern „Entwurf“ bzw. „Optionen“ eine ganze Reihe von Möglichkeiten.



Im folgenden Beispiel wurde das Layout wie nebenstehend abgebildet geändert. Damit werden die Werte für das Maximum und für die Summe der Firmen nebeneinander und nicht untereinander dargestellt.

Damit wird der Platz in der Tabelle besser ausgelastet.



Weitere Möglichkeiten, das Format der Pivot-Tabelle zu gestalten sind im Register „Optionen“ der PivotTable-Tools in der Gruppe „Einblenden/Ausblenden“ verfügbar. Nicht benötigte Kopfzeilen und die oben erwähnten Schaltflächen können ausgeblendet werden.

		Höchstwert	Bestellsomme
<b>Frankfurt</b>	Autohaus Rollfix	600,00 €	600,00 €
	Gutverpack AG	32.500,00 €	32.500,00 €
	Kleinholz GmbH & Co. KG	850,00 €	850,00 €
<b>Hamburg</b>	Autohaus Rollfix	400,00 €	980,00 €
	BASIS & Partner KG	650,00 €	1.150,00 €
	Bücherei Leseratte	286,00 €	286,00 €
<b>Jena</b>	Bücherei Leseratte	390,00 €	510,00 €
	Gutverpack AG	21.000,00 €	21.000,00 €
<b>Kiel</b>	Gutverpack AG	12.800,00 €	12.800,00 €
	Juice-Shop Dr. Fruchtig	960,00 €	2.172,00 €
<b>München</b>	Bücherei Leseratte	430,00 €	740,00 €
	Fliesen-Lehmann	540,00 €	1.456,00 €
<b>Nürnberg</b>	Kreditinstitut Sparzins	1.250,00 €	2.910,00 €
<b>Wiesbaden</b>	Kleinholz GmbH & Co. KG	280,00 €	280,00 €
<b>Gesamtergebnis</b>		<b>32.500,00 €</b>	<b>78.234,00 €</b>

Damit ist ein recht ordentliches und übersichtliches Ergebnis erreicht.

## Besonderheiten bezüglich des Datenschutzes

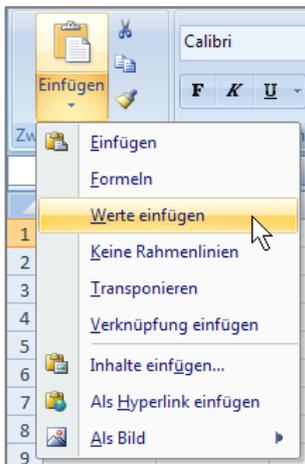
In der Praxis wird es sicher vorkommen, dass fertige Pivot-Tabellen-Berichte an andere Mitarbeiter weitergegeben werden. Eine gängige Verfahrensweise wird dabei sein, dass die Pivot-Tabelle markiert, in die Zwischenablage kopiert und in eine neue, leere Tabelle wieder eingefügt wird. Anschließend wird diese Arbeitsmappe dann gespeichert und, vielleicht per E-Mail versandt. In einem solchen Fall werden unbewusst alle dem Bericht zugrundeliegende Daten mitgeliefert, auch die, die den Empfänger vielleicht gar nichts angehen.

Und: Der Empfänger kann durch Zufall in diese Daten Einsicht nehmen. Wird im Pivot-Tabellen-Bericht auf einen Zahlenwert ein Doppelklick ausgeführt, so wird standardmäßig automatisch ein neues Tabellenblatt generiert, in dem die zugrundeliegenden Daten dargestellt sind. Ein Doppelklick auf die Zelle mit der Zusammenfassung liefert also die vollständige Datentabelle. Diese Funktion wird als Drilldown bezeichnet.

### Tip

#### Keine Excel-Objekte weitergeben

Die Ursache für den beschriebenen Effekt besteht letztlich darin, dass ein solcher Pivot-Tabellen-Bericht ein (recht komplexes) Datenobjekt ist, welches in Excel verwaltet wird. Und wenn diese Bericht weitergegeben wird (markieren, in die Zwischenablage kopieren und in einer anderen Mappe einfügen), dann wird das Objekt weitergegeben, wozu natürlich auch die Daten, und zwar vollständig, gehören.

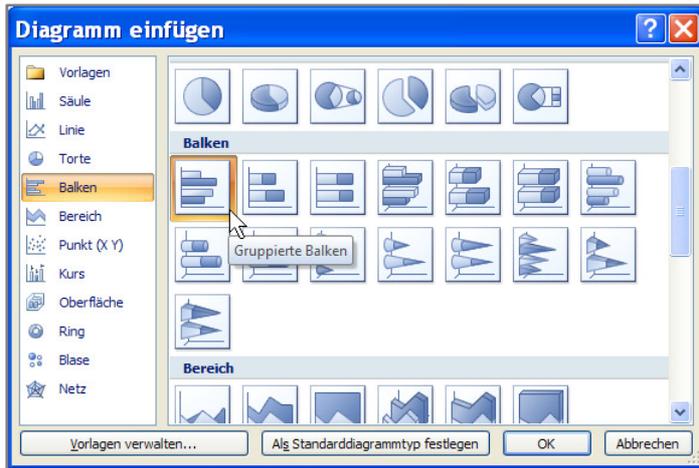


Die Lösung des Problems besteht darin, nicht das Objekt, sondern nur die ermittelten Werte weiterzugeben. Innerhalb von Microsoft Office Excel 2007 bedeutet das, beim Einfügen der Zwischenablage nicht einfach „Einfügen“ zu wählen, sondern das Menü „Bearbeiten“ und dort den Eintrag „Inhalte einfügen“. Dabei wird ein Dialogfenster eingeblendet, in dem die Art der einzufügenden Daten gewählt werden kann. Hier sind die Optionen „Werte“ oder „Werte und Formate“ geeignet. Leider muss dann noch etwas „nachformatiert“ werden.

Eine weitere denkbare Lösung ist vielleicht noch radikaler: Ausdruck des Pivot-Tabellen-Berichtes in ein PDF-Dokument, welches digital weitergegeben und bei Bedarf auch gedruckt werden kann.

## Pivot-Chart – das grafische Pendant zur Tabelle

Es ist bekannt, dass eine Tabelle, wenn sie viele Zahlen enthält, unübersichtlich wird – egal, wie gut sie auch formatiert sein mag. Es entsteht die sprichwörtliche Zahlenwüste. Die klassische Lösung dieses Problems besteht darin, die Daten grafisch darzustellen, also ein Diagramm zu verwenden. Das geht ebenso auf der Basis einer Pivot-Tabelle. Die Vorgehensweise ist einfach: Zuerst wird die Pivot-Tabelle nach Bedarf erstellt. Anschließend wird im Register „Optionen“ der PivotTable-Tools in der Gruppe „Tools“ die Schaltfläche „PivotChart“ angeklickt.

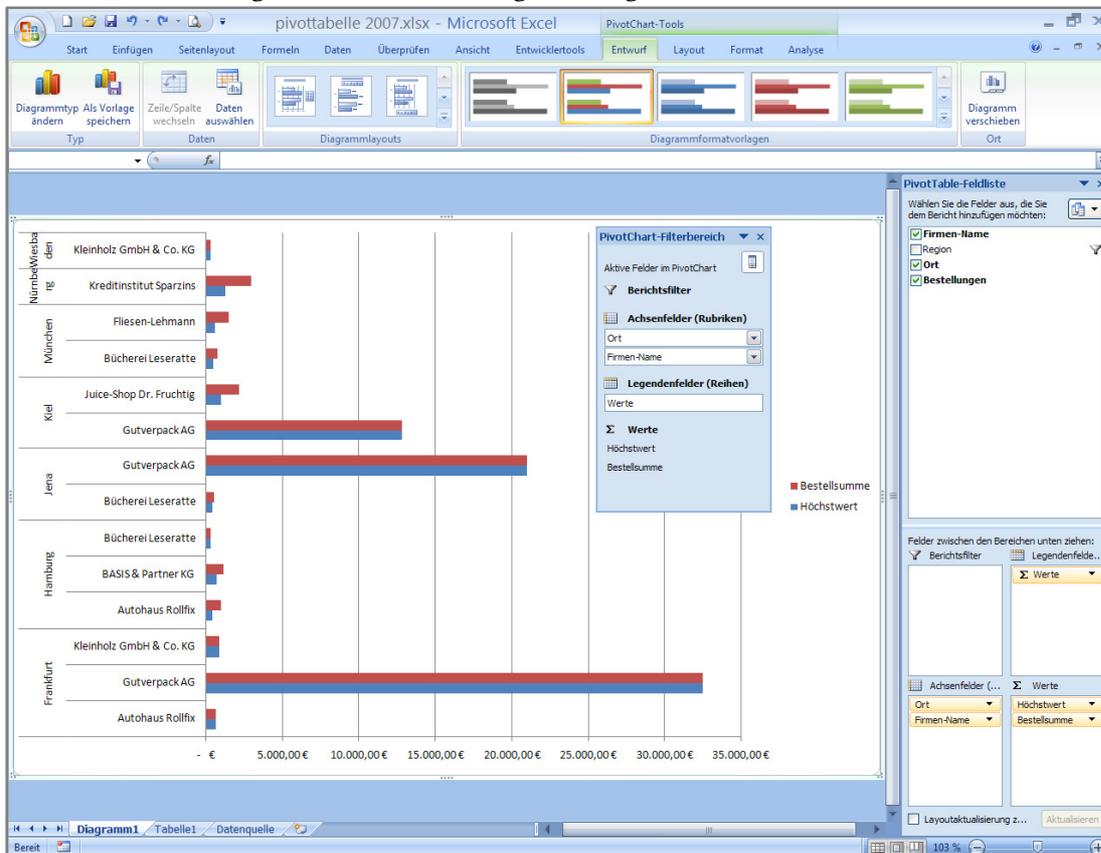


Dabei wird der Dialog zur Auswahl des Diagrammtyps eingeblendet.

Die Bestätigung der Auswahl mit „OK“ fügt das Diagramm als Objekt in die Pivot-Tabelle ein.

Da diese Positionierung zu unübersichtlich ist, wird das Diagramm gleich verschoben und als neues Blatt in

die Arbeitsmappe eingefügt. Das Ergebnis, wie es aus der auf Seite 14 dargestellten Pivot-Tabelle erzeugt wurde, ist nachfolgend dargestellt:

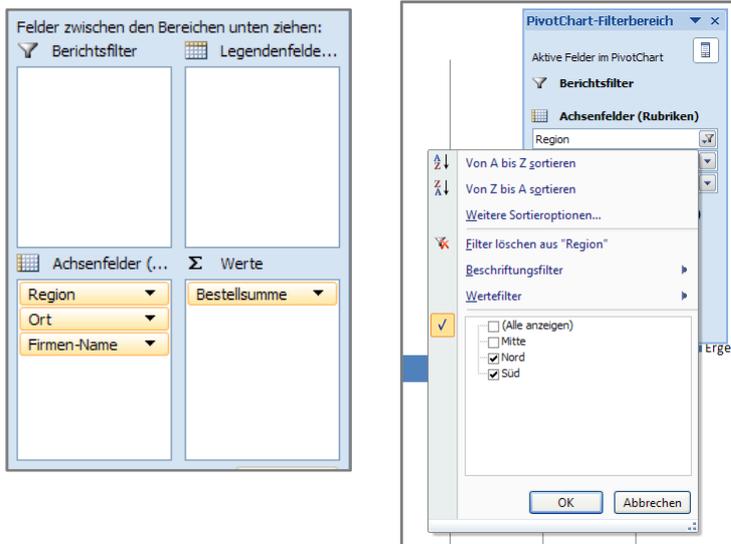


Die Filter, die bei der Pivot-Tabelle unmittelbar an den Beschriftungen einstellbar waren, sind im Pivot-Diagramm in einem eigenständigen Arbeitsbereich (PivotChart-Filterbereich) angeordnet.

**Beispiel** Pivot-Diagramm

In diesem Beispiel soll folgendes Diagramm erstellt werden:

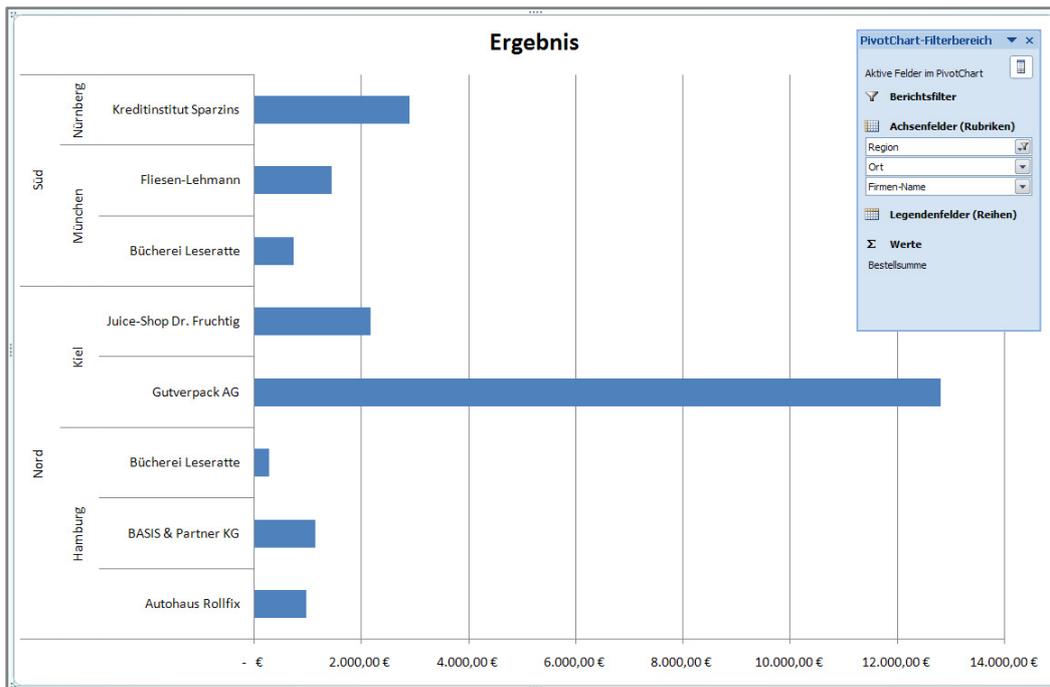
- Darstellung der Bestellsummen als Balkendiagramm
- für einzelne Regionen, Orte und Firmen interaktiv wählbar – die Regionen Süd und Nord sollen dargestellt werden.



Die Abbildung ganz links zeigt das geänderte Layout: Die Region als oberstes Achsenfeld, darunter die Orte und Firmen. Als Wert wird nur noch die Bestellsumme verwendet.

Die rechte Abbildung zeigt die gewünschte Filterung der Regionen durch Auswahl im Filterbereich.

Die Filterungen für die Orte und Firmen können bei Bedarf interaktiv im Filterbereich vorgenommen werden. Wenn dieses Layout verwendet wird, erhält das Diagramm folgendes Aussehen:



Nach Wunsch kann dieses Ergebnis nun noch individuell formatiert werden.