

Öven to de Grundrekenaarten

Hier öövt wi de Grundrekenaarten +, -, * un / .

Leggt Se sik so en Tabell an. (Wat Se dat nu nau in desülvigen Zellen schrievt, is egaal; ok wat Se dat ünnerstreken doot orr nich. Hier kümmt dat bloots op dat Reknen an.)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2		<u>Addischoon</u>			<u>Subtrakschoon</u>			
3								
4		Walnööf	87		Innahmen	4381,45		
5		Hasselnööf	130		Kosten	2090		
6		<u>Nööf tohoop</u>			<u>Gewinn</u>			
7								
8								
9								
10				<u>Multiplikaschoon</u>			<u>Divischoon</u>	
11							(de typische Kosten-Umlaag)	
12				Kiste Beer	9,59			
13				Antall Kisten	12		Fohrtkosten	380
14				<u>Kosten gesamt</u>			Antall Mitföhrers	5
15							<u>Kosten per Mitföhrer</u>	
16								

➤ Füllt Se de nödigen Formeln in de lerrigen Zellen in.

Grundrekenaarten kombineern:

Leggt Se sik wat wieder nerrn in datsülvige Tabellenblatt nu noch düsse Opgaven an:

	A	B	C	D	E	F	G	H
16								
17		<u>Benzinkosten</u>						
18		(Multiplikaschoon, Divischoon kombineern)					<u>Dörsnittswert</u>	
19							(Addischoon un Divischoon kombineern)	
20		Pries per Liter	1,04 Euro					
21		dat Auto bruukt	6,5 Liter op 100 km				Tempratuur Juni	16,78
22		de Streck is	313,7 km lang				Tempratuur Juli	18
23	wa veel Sprit bruukt dat Auto?		Liter				Tempratuur August	21,4
24		dat kost denn	Euro				<u>Dörsnitt</u>	
25								

➤ Füllt Se de nödigen Formeln in de lerrigen Zellen in.

Oppassen! Bi de tweede Opgaav (den Dörsnittswert) mööt Se Klammern benütten, dat Se dat richtig henkriegen doot. Anners geiht dat ahn Klammern ok in twee Schreed. Probeert Se dat.

➤ Denkt Se sik mehr solk Opgaven ut den Alldag ut un lööst Se ehr mit Excel.

Lösungen: Süh neegste Siet!

Lösungen:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2		Addischoon			Subtrakschoon			
3								
4		Walnöö	87		Innahmen	4381,45		
5		Hasselnöö	130		Kosten	2090		
6		Nööt tohoop	=C4+C5		Gewinn	=F4-F5		
7								
8								
9								
10				Multiplikaschoon			Divischoon	
11							(de typische Kosten-Ümlaag)	
12				Kiste Beer	9,59			
13				Antall Kisten	12		Fohrtkosten	380
14				Kosten gesamt	=E12*E13		Antall Mitföhrers	5
15							Kosten per Mitföhrer	=H13/H14
16								

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
16									
17		Benzinkosten							
18		(Multiplikaschoon, Divischoon kombineern)					Dörsnittswert		
19							(Addischoon un Divischoon kombineern)		
20		Pries per Liter	1,04 Euro						
21		dat Auto bruukt	6,5 Liter op 100 km				Tempratuur Juni	16,78	
22		de Streck is	313,7 km lang				Tempratuur Juli	18	
23	wa veel Sprit bruukt dat Auto?	=C22*C21/100	Liter				Tempratuur August	21,4	
24	dat kost denn	=C23*C20	Euro				Dörsnitt	=(H21+H22+H23)/3	
25									
26							In twee Schreed:		
27							Summe	=H21+H22+H23	
28							dör dree	=H27/3	
29									

„Punktrechnung vör Strichrechnung“

Se seht, dat Se den Dörsnittswert in een Schritt utrecken köönt, wenn Se de Klammern sett. – Woso sünd de Klammern denn nötig? Na, dat gifft doch de Regel „Punktrechnung vör Strichrechnung“. Excel arbeit streng na düsse Regel. De Divischoon is en Punktrekning; se warrt toerst utföhrt. Wenn Se also schrievt

$$=H21+H22+H23/3$$

...denn warrt bloots H23 dör 3 deelt! De annern Weerte warrt denn achterna to H23/3 to addeert, un dat Ergeevnis is verkeert. – Probeert Se dat ut!

Wenn Se avers schrievt

$$=(H21+H22+H23)/3$$

...denn weet Excel, dat dat toerst den Inholl vun de Klammer utrecken mutt un denn achterna eerst dör 3 delen dröff. Dat Ergeevnis warrt korrekt.

Öven to dat Kopeern un Reegnbillen

De Lösungen giff dat an't Enn vun düt Öven-Kapittel!

1. Osterkorv

Maakt Se sik en Datei as düt:

	A	B	C	D	E	F
1	Osterei	Einzelpreis in €	Stückzahl	Gesamtpreis in €		
2	Mandel-Nougat-Füllung	0,8	3	2,4		
3	Sahnetrüffel, groß	1,2	5	6		
4	Vollmilchschokolade, innen hohl	0,3	10	3		
5	Ananas-Marzipan, groß	1,5	7	10,5		
6				21,9	Gesamtwert des Osterkorbes	
7						

Dorbi sünd de Weerte in Spalte D alle mit Formeln utrekent! Se bruukt also bloots de Tallen in Spalte B un C schrieven, de in Spalte D rekent Excel för Se ut!

- Erstellt Se de Formel in Zell D2.
- Kopeert Se ehr dör Trecken bet D5.
- Maakt Se in Zell D6 en Formel, de de Tallen doröver addeert.

2. Umsatzentwicklung

- Buut Se sik so en lütt Tabell un füllt Se de Zellen, de hier gries sünd, mit de richtigen Formeln. Se bruukt bloots twee Formeln vun Hand schrieven!
- Kopeert Se de Formel in Zell D5 dal bet D9.
- Kopeert Se de Formel in B11 na rechts bet C11.

	A	B	C	D
1	Umsatzentwicklung in Dusend € för de Johr 2002 un 2003			
2				
3		2002	2003	Differenz
4				
5	Berlin	12500	13900	
6	Bremen	7800	8200	
7	Hannover	8500	8000	
8	Erfurt	9800	11100	
9	Dresden	11200	13500	
10				
11	Gesamtumsatz			
12				

3. Quadrat- un Kubiktallen

Hier wüllt wi Excel mal so richtig reknen laten. Se mööt hier hunnert Zellen wiet trecken. Treckt Se dorbi mal sutje! Mennigmaal kriggt Excel dorbi nämli gewaltig dat Lopen un treckt glieks Dusende Zellen wiet!

- Schrievt Se **Grundtall**, **Quadrattall** un **Kubiktall** so bavenöver, as dat Bild dat wiest.

- Maakt Se sik in de eerste Spalte en Reeg, de de ganzen Tallen vun 1 bet 100 hoochtellen deit.
- In Zell B2 maakt Se sik en Formel, de de Grundtall mit sik sülvten multiplizeert.
- Kopeert Se düsse Formel dör Trecken bet dal na B101.
- Maakt Se sik in C2 en Formel, de ut de Grundtall un de Quadraattall de Kubiktall berekent.
- Kopeert Se düsse Formel ok dal bet C101!

För solk Arbeiten woor Excel maakt. Eentlich woor dorför de Computers erfunden. De woor nämli vun Wetenschaplern buut, de dat satt harrn, sik bi sowat de Bleestiften aftobreken...

	A	B	C
1	Grundzahl	Quadratzahl	Kubikzahl
2	1	1	1
3	2	4	8
4	3	9	27
5	4	16	64
6	5	25	125
7	6	36	216
8	7	49	343
9	8	64	512
10	9	81	729
11	10	100	1000
12	11	121	1331
13	12	144	1728
14	13	169	2197

4. Quartaalsbilanz

Maakt Se sik en Tabell so as düsse:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Verkoop in't 1. Quartaal 2004						
2							
3							
4		Mainz	Hamburg	Koblenz	Berlin		Summe
5	Januar	1000	2000	1000	2000		6000
6	Februar	2000	1000	2500	3000		8500
7	März	1500	3000	700	1300		6500
8							
9	Summe	4500	6000	4200	6300		
10	Dörsnitt	1500	2000	1400	2100		
11	Hoochrechnung						
12	op dat Jahr:	18000	24000	16800	25200		
13							

De griesen Beriecke schallt mit Formeln füllt warrn. Se bruukt bloots 4 Formeln vun Hand to schrieven! In de annern Zellen kopeert Se ehr dör Trecken.

Lösungen

1. Osterkorb:

Se maakt sik in D2 düsse Formel:

SUMME ✖ ✓ ✕ =B2*C2				
	A	B	C	D
1	Osterei	Einzelpreis in €	Stückzahl	Gesamtpreis in €
2	Mandel-Nougat-Füllung	0,8	3	=B2*C2

De treckt Se denn dal bet D5. – In D6 steiht en eenfache Addischoon.

2. Umsatz

De Lösung is in de Biller to sehn!

	A	B	C	D
1	Umsatzentwicklung in Dusend € för de Jahr 2002 un 2003			
2				
3		2002	2003	Differenz
4				
5	Berlin	12500	13900	=C5-B5
6	Bremen	7800	8200	

1.

2.

	A	B	C	D
1	Umsatzentwicklung in Dusend € för de Jahr 2002 un 2003			
2				
3		2002	2003	Differenz
4				
5	Berlin	12500	13900	1400
6	Bremen	7800	8200	400
7	Hannover	8500	8000	-500
8	Erfurt	9800	11100	1300
9	Dresden	11200	13500	2300
10				
11	Gesamtumsatz			
12				

	A	B	C	D
1	Umsatzentwicklung in Dusend € för de Jahr 2002 un 2003			
2				
3		2002	2003	Differenz
4				
5	Berlin	12500	13900	1400
6	Bremen	7800	8200	400
7	Hannover	8500	8000	-500
8	Erfurt	9800	11100	1300
9	Dresden	11200	13500	2300
10				
11	Gesamtumsatz	=B5+B6+B7+B8+B9		
12				

3.

4.

	A	B	C	D
1	Umsatzentwicklung in Dusend € för de Jahr 2002 un 2003			
2				
3		2002	2003	Differenz
4				
5	Berlin	12500	13900	1400
6	Bremen	7800	8200	400
7	Hannover	8500	8000	-500
8	Erfurt	9800	11100	1300
9	Dresden	11200	13500	2300
10				
11	Gesamtumsatz	49800	54700	
12				
13				

3. Quadraattallen:

- Toerst schrievt Se de 1 un de 2.

- Denn markeert Se ehr tohoop un treckt. →

	A	
1	Grundzahl	Qua
2	1	
3	2	
4		
5		
6		
7		
8		5

- Excel tellt hooch. Dorbi kriggt dat licht de Looperie – vörsichtig trecken!

	A	B	C
1	Grundzahl	Quadratzahl	Kubikzahl
2	1		
3	2		
4			

- Nu maakt Se sik de eerste Formel...

- ...un de tweete glieks darto:

	A	B	C
1	Grundzahl	Quadratzahl	Kubikzahl
2	1	1	=B2*A2
3	2		

- Denn markeert Se beed un treckt ehr dal.

	A	B	C
1	Grundzahl	Quadratzahl	Kubikzahl
2	1	1	1
3	2		

Trecht!

	A	B	C
1	Grundzahl	Quadratzahl	Kubikzahl
2	1	=A2*A2	=B2*A2
3	2	=A3*A3	=B3*A3
4	3	=A4*A4	=B4*A4
5	4	=A5*A5	=B5*A5
6	5	=A6*A6	=B6*A6
7	6	=A7*A7	=B7*A7
8	7	=A8*A8	=B8*A8
9	8	=A9*A9	=B9*A9

4. Quartalsbilanz:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Verkoop in't 1. Quar						
2							
3							
4		Mainz	Hamburg	Koblenz	Berlin		Summe
5	Januar	1000	2000	1000	2000		=B5+C5+D5+E5
6	Februar	2000	1000	2500	3000		=B6+C6+D6+E6
7	März	1500	3000	700	1300		=B7+C7+D7+E7
8							
9	Summe	=B5+B6+B7	=C5+C6+C7	=D5+D6+D7	=E5+E6+E7		
10	Dörsnitt	=B9/3	=C9/3	=D9/3	=E9/3		
11	Hoochrechnung						
12	op dat Jahr:	=B10*12	=C10*12	=D10*12	=E10*12		
13							

Trocken woor:

- ❖ Vun G5 na G7
- ❖ Vun B9, B10, B12 na E9, E10, E12

Dat letzte maakt Se op't best so:

- Eerst alle drie Formeln erstellen. →
- Denn alle drie opmaal trecken!

8		
9	Summe	4500
10	Dörsnitt	1500
11	Hoochrechnung	
12	op dat Jahr:	18000
13		

9	Summe	4500	6000	4200	6300
10	Dörsnitt	1500	2000	1400	2100
11	Hoochrechnung				
12	op dat Jahr:	18000	24000	16800	25200
13					
14					

Öven to't Formateern

Nehmt Se sik de Tabelln wedder vör, de Se bi de letzte Öven maakt hebbt (Se hebbt de doch spiekert, nich?). De schallt nu schön maakt warm!

In de Vörlagen hier is dat beten dull. Liekers: Versöckt Se so veel as mööglich vun de Formate in de Biller sülven hentokriegten.

Bi de Quartaalsbilanz aast Se mit bunte Hinnergrünn un Euroformate. Kriggt Se de Schreeglaag vun de Städter-Naams hen?

	A	B	C	D	E	F	G
4		Mainz	Hamburg	Koblenz	Berlin		Summe
5	Januar	1.000,00 €	2.000,00 €	1.000,00 €	2.000,00 €		6.000,00 €
6	Februar	2.000,00 €	1.000,00 €	2.500,00 €	3.000,00 €		8.500,00 €
7	März	1.500,00 €	3.000,00 €	700,00 €	1.300,00 €		6.500,00 €
8							
9	Summe	4.500,00 €	6.000,00 €	4.200,00 €	6.300,00 €		
10	Dörsnitt	1.500,00 €	2.000,00 €	1.400,00 €	2.100,00 €		
11	Hoochrechnung						
12	op dat Johr:	18.000,00 €	24.000,00 €	16.800,00 €	25.200,00 €		
13							

Bi de Umsatzentwicklung is uns dat to einfach, wedder Euros to nehmen; wi nehmt Dollar. Ännert Se de Överschrift; staats € schall dor \$ stahn. Kriggt Se dat Dollarformaat hen? Ok mit de negativen Tallen in Rood?

	A	B	C	D	E	F
1	Umsatzentwicklung in Dusend \$ för de Johr 2002 un 2003					
2						
3		2002	2003	Differenz		
4						
5	Berlin	\$12.500,00	\$13.900,00	\$1.400,00		
6	Bremen	\$7.800,00	\$8.200,00	\$400,00		
7	Hannover	\$8.500,00	\$8.000,00	-\$500,00		
8	Erfurt	\$9.800,00	\$11.100,00	\$1.300,00		
9	Dresden	\$11.200,00	\$13.500,00	\$2.300,00		
10						
11	Gesamtumsatz	\$49.800,00	\$54.700,00			
12						
13						

Lösungen gifft't hier nich to. Dat kriggt Se sachs sülven rut!

Öven to de Funkschoonen

Dat maakt Se ganz lichtfardig so: Nehmt Se sik de Öven to dat Kopeern un Reegnbillen vör un ersett Se dor överall, 'neem dat sinnvull is, de handmaakten Formeln dör Funkschoonen! Kopeert Se de Funkschoonen ok usw. – maakt Se quasi de Opgaven nieg, avers mit Ehr Kenntnisse vun nu!

Wenn Se de Funkschoonen in Tabelln an, de Se för Ehrn Alldag bruukt – Huushollsböcker t.B.! Speelt Se mit de Funkschoonen rüm.

Funkschoonen tippen

Faken geiht dat gauer, wenn Se de Funkschoonen, de Se al kennt, nich op den Weg över de Schaltflächen orr dat Menü ingeevt, man intippt – mit Gliekheitsteken un Klammern un allens. Dorbi gifft't en godes Middel gegen Fehlers: Tippt Se allens lütt. Excel wannelt dat in Grootbookstaven üm – avers bloots, wenn dat richtig tippt is – wenn dat de Funkschoon also kennen deit! So seht Se glieks, wat Se Tippfehlers maakt hebbt. Probeert Se dat doch glieks mal mit poor Funkschoonen ut:

Mehr Funkschoonen-Speelkraam

Wi hebbt bespraken, dat dat Argument vun de Funkschoon – dat, 'neem de Funkschoon op loslaten warrt – in de Klammern steiht. Nich alle Funkschoonen bruukt avers en Argument. Ehr lerriges Klammernpoor bruukt Se denn avers dochen.

Dreegt Se sik doch mal in en lerrige Zell in't Tabellnblatt poor annere Funkschoonen in, t.B. düsse hier:

=heute() (Dorna **Enter**, klaar.)

=jetzt()

=zufallszahl()

Bi de letzten twee Funkschoonen köönt Se wat lehren: De Klockentied bi de Jetzt()-Funkschoon wessel ja elk Minuut, un de Tofallstall ut de Zufallszahl()-Funkschoon kann ok nieg maakt warrn. Man woans bringt een Excel dorto, de niege Klockentied un en niege Tofallstall to wiesen? Formeln warrt nieg bereknet, wenn een vun de ingahn Weerten sik ännert; man hier gaht keen Weerten in! Woans kann dat dochen nieg bereknet warrn?

Lösung: Klickt Se op de Zell un drückt Se de Funkschoonstast **F9**. (De Funkschoonstasten sitt heel baven op de Tastatuur in en Reeg.)

Nu warrt de niege Klockentied wiest, un – ok en niege Tofallstall, wenn Se dat mit de ehr Zell maakt!

Öven to Diagramme

Wat sünd gode Diagramme?

Dat ganze Handwarkstüch hebbt Se in't Lehrkapittel mitkregen. Dat is en fiene Speelwisch. Man jüst so wichtig as dat rechte Handwarkstüch is de Kunst, **gode, verständliche un sinnvolle Diagramme** to maken: Diagramme, de nau dat wiest, wat Se wiesen wüllt. Unverständliche Diagramme bruukt keen Minsch! – Dat is gor nich so licht, so en **godes** Diagramm to maken. Dorto mööt Se beten öövt ween in't Diagramme-Maken. Dat lehrt Se hier. Dorto lehrt Se hier vele Tricks un Extraweten.

Dat Se gode Diagramme maken köönt, mööt Se

1. weten, wat Se wiesen wüllt,
2. de richtigen Daten an'n Anfang markeern un
3. den richtigen Diagrammtyp wählen.

Dat Formateern un Schöönmaken achterna geiht relativ licht.

Se köönt nu wedder vele Tabelln bruken, de Se al bi anner Öven tovöör maakt hebbt! Höpt wi man, dat Se ehr good afspiekert hebbt.

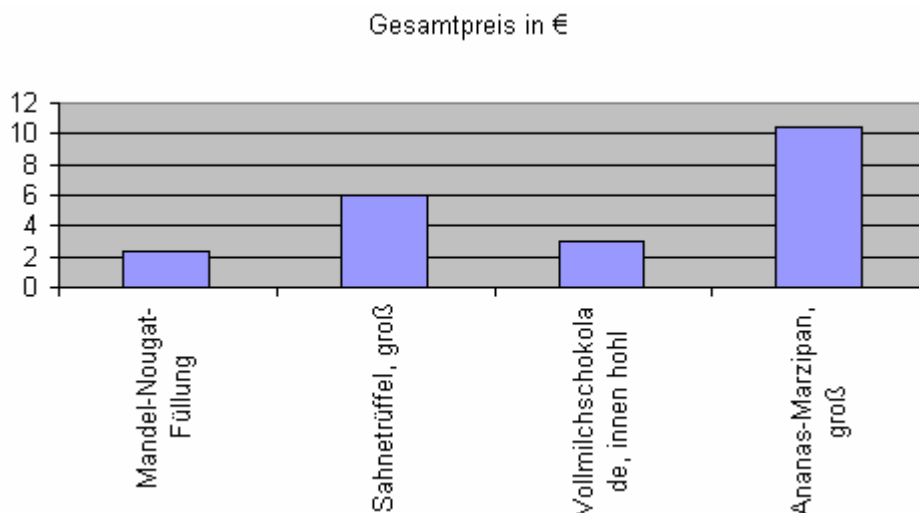
Wielat dat hier bi neegto jede Öven wat Niegs to lehren gifft, sünd de Lösungstipps nich an't Enn, man glieks bi de Opgaav.

1. Osterkorv

Düsse lütte Öven hebbt Se bi dat „Kopeern un Reegn maken“ maakt. Maakt Se de Datei nu wedder apen. De Tabell kriggt nu en Diagramm dorto. **Dat Diagramm schall klaar maken, för welk Soort Se wa veel Geld utgeven hebbt.**

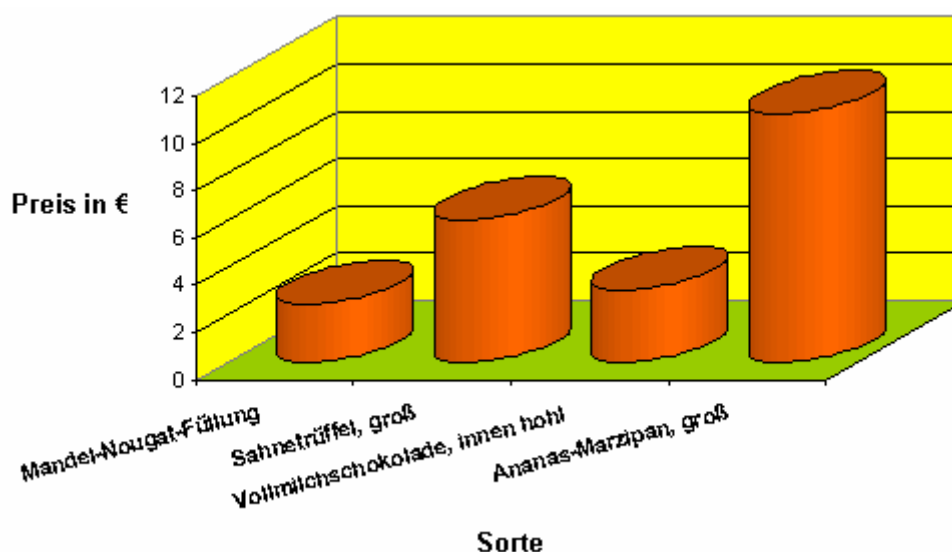
Dat is Punkt 1. vun de Liste baven – dat, wat dat Diagramm wiesen schall. Überleggt Se sik nu, wa so en Diagramm utsehn kunn. Nödigensfalls maakt Se sik en Skizze op Papier!

Dor schallt also de Sorten gegen den Gesamtpries wiest warn. Tallen staht jümmers best an de lootrechte Ass. De Sorten staht denn an de x-Ass. Dat Diagramm kunn also so utsehn:



De Pries – an de lootrechte Ass – gegen de Soort an de waagrechte Ass.

Dat kunn avers ok so utsehn:



De Utsaag vun dat Diagramm is desülvige! Dat tweete Diagramm is bloots schöner maakt. Utsaag un Schönheit sünd twee Poor Schoh. – Dat tweete Diagramm kannst ok ut dat eerste dör reines Formateern trechtmaken!

Nu weet wi, wat wi wiesen wüllt. Nu mööt wi avers noch de richtigen Daten in de Tabell finnen un markeern!

Daten markeern

Kiekt Se sik de Tabell an. De Sorten stahd vörn in Spalt A, de Gesamtpries per Sorte steiht achtern in Spalt D. Twee Spalten stahd dortwüsch – Spalten mit irrelevante Daten, de nich in't Diagramm schallt!

	A	B	C	D
1	Osterei	Einzelpreis in €	Stückzahl	Gesamtpreis in €
2	Mandel-Nougat-Füllung	0,8	3	2,4
3	Sahnetrüffel, groß	1,2	5	6
4	Vollmilchschokolade, innen hohl	0,3	10	3
5	Ananas-Marzipan, groß	1,5	7	10,5
6		Gesamtwert des Osterkorbes		21,9
7				

Se wüllt nu bloots de Daten in Spalt A un Spalt D markeern. Woans? – Dorto mööt Se sik nu op een Trick besinnen, den Se al mal bruukt hebbt: Wenn Se nich tosamenghangen Berieken markeern wüllt, drückt Se de **Strg**-Tast dal, wioldess Se mit de Muus markeert!

	A	B	C	D
1	Osterei	Einzelpreis in €	Stückzahl	Gesamtpreis in €
2	Mandel-Nougat-Füllung	0,8	3	2,4
3	Sahnetrüffel, groß	1,2	5	6
4	Vollmilchschokolade, innen hohl	0,3	10	3
5	Ananas-Marzipan, groß	1,5	7	10,5
6		Gesamtwert des Osterkorbes		21,9
7				

Nu is de rechte Markeern dor, un dat Diagramm warrt eenfach! Diagrammassistent  anklicken un los!

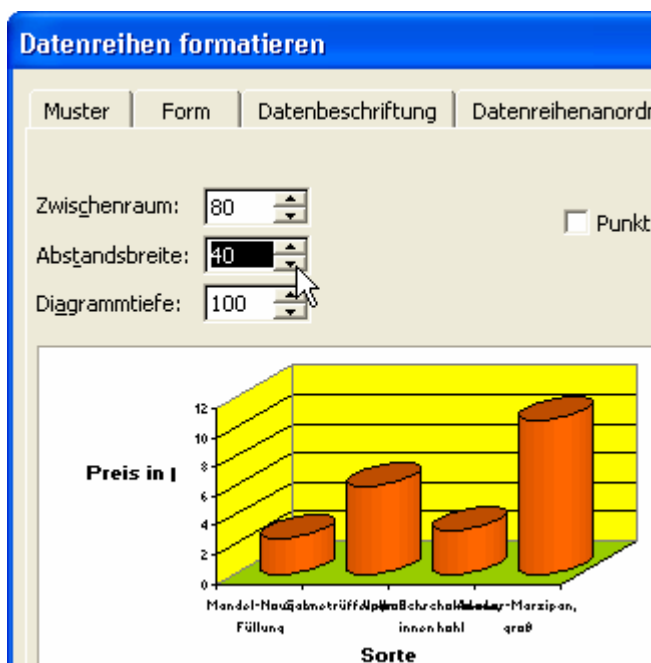
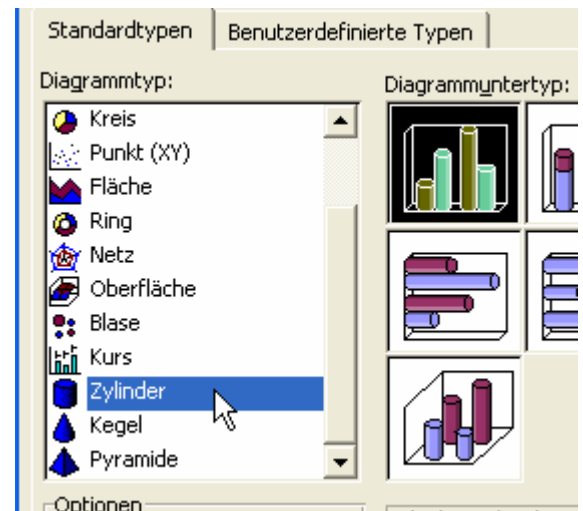
Diagrammtyp wählen

De richtige Diagrammtyp för so en Opstellung, 'neem dat op enkelte, unabhängige Posten ankümmt, is en Diagramm, dat för elk Posten en egen Süül orr Balken wiest. De Süül orr Balken kann natüürlich ok en Kegel ween – orr en Zylinder orr en Pyramid.

Hier is dat apensichtlich en Zylinderdiagramm – dat steiht beten wat wieder nerrn in de List mit de Standardtypen. – Wählt Se den eersten Ünnerotyp.

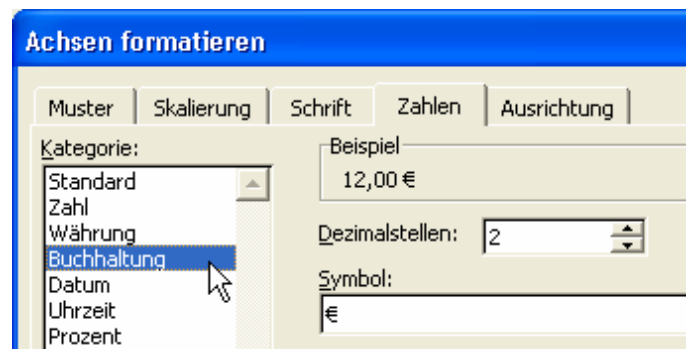
De annern Schreed vun'n Diagrammassistenten kriggt Se alleen hen. Nootfalls kiekt Se in't Lehrkapittel na!

Formateern: Maakt Se de Wänn, de Bornflach un de Zylindersülen schön oosterei-bunt!



Formateert Se bi de **Datenreeg** ok op de Registerkoort **Optionen** an **Zwischenraum**, **Abstandsweite** un **Diagrammtiefe** rümmer, dat Se en Gefühl dorför kriggt!

Formateert Se denn de lootrechte Ass mal so, dat dor wirklich Euro an staht:



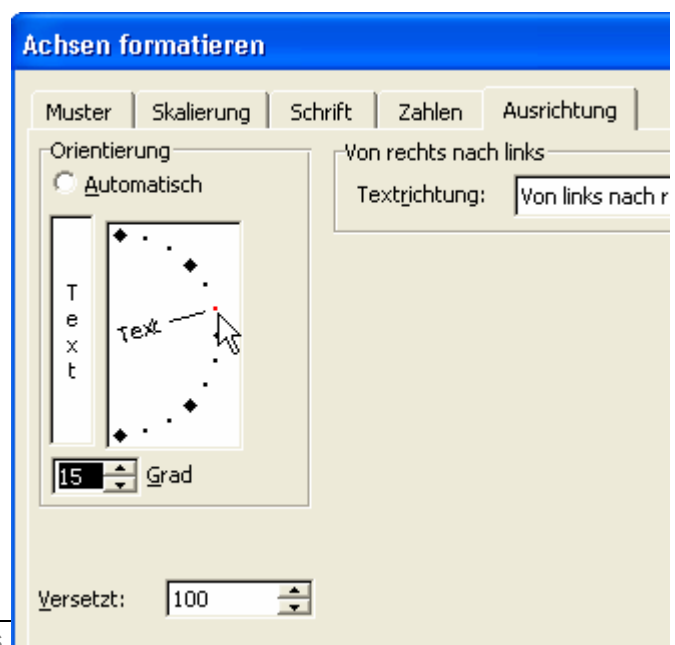
Bi de Schrift an de x-Ass nehmt Se en lütte Schriftgrött, avers fett; dat lett sik good lesen. Laat Se den Text heel licht scheeg lopen, dat allens to lesen is.

Treckt Se Diagrammfläche un Zeichnungsfläche schön groot.

So kriggt Se dat Diagramm licht trecht.

Daten ännern → Diagramm ännert sik!

Ännert Se to'n Sluss mal beten an de Daten rümmer, dat dor annere Bedrääg bi rutkaamt. Kiekt Se to, woans dat Diagramm de Saak munter mitmaakt.



Fehlers maakt klook!

Wenn dat Diagramm trecht is, spiekert Se de Datei un maakt foorts noch en Diagramm. Düstmaal maakt Se dat afsichtlich verkeert: Se markeert över alle Spalten weg, ahn de Spalt B un C uttolaten. Wat kümmt bi rut? Se seht dat al in'n Diagrammassistenten. – Bloots dör solk Saken warrt een klook un kriggt een dat richtige Gefühl för gode Diagramme. – Dat schietige Diagramm köönt Se achterna löschen.

3D – Ja orr Nee?

In 3D-Diagrammen is de exakte Wert vun en Datenpunkt an de lootrechte Ass nich so nau aftolesen as in 2D-Diagrammen! Bedenkt Se dat, wenn Se mal en *godes* Diagramm maken wüllt, dat quantitativ nau ween mutt! Dat kannst denn beter in'n 2D-Diagramm wiesen.

2. Umsatz

Ok düsse Tabell stammt ut de Öven to „Kopeern un Reegn billen“. Wi maakt glieks stückerwat Diagramme to de Tabell!

	A	B	C	D	E	F
1	Umsatzentwicklung in Dusend \$ för de Jahr 2002 un 2003					
2						
3		2002	2003	Differenz		
4						
5	<i>Berlin</i>	\$12.500,00	\$13.900,00	\$1.400,00		
6	<i>Bremen</i>	\$7.800,00	\$8.200,00	\$400,00		
7	<i>Hannover</i>	\$8.500,00	\$8.000,00	-\$500,00		
8	<i>Erfurt</i>	\$9.800,00	\$11.100,00	\$1.300,00		
9	<i>Dresden</i>	\$11.200,00	\$13.500,00	\$2.300,00		
10						
11	Gesamtumsatz	\$49.800,00	\$54.700,00			

Diagramm mit 2 Datenreegn

Dat eerste Diagramm schall de **Umsatzentwicklung in alle Filiaalen in beed Jahr** afbillen. Dat is en Diagramm, dat heel vele Utsagen maakt! Wi hebbt a) de Filialen, b) de twee Jahr un 3) de Umsatz-Tallen.

De Umsatz-Tallen ut de twee Jahr sünd glik opbuut – se ünnerscheed sik bloots in't Jahr. Dat sünd twee Datenreegn, de wi nu beed in't Diagramm nehmt!

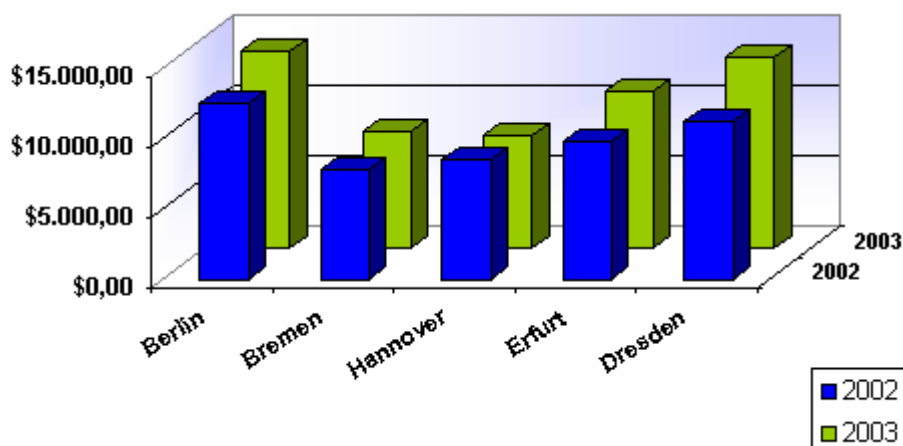
Woans schall dat Diagramm utsehn? De Tallen kaamt wedder an de lootrechte Ass. An de x-Ass köönt de Filiaalen stahn. Un denn mööt wi in dat Diagramm de twee Datenreegn ünnerbringen. Dorto giff dat stückerwat Mööglichkeiten – blangenanner orr achternanner.

Wenn wi de Datenreegn achternanner hebben wüllt, warrt al kloor, dat wi en dreedimenschoonal Diagramm good bruken köönt. Dütmaal nich to'n Spaaß – wi bruukt dat wükdlich!

3D – Spaaß orr Eernst?

Bi de letzte Öven hebbt wi de 3D-Zylinder ut Spaaß wählt. Dat harr nich ween müßt; gungen weer't ok in 2D. Dat eerste, primitive Diagramm wiest dat: Dat is 2D, man de Utsaag is desülvige. – Man hier warrt wi de drütte Dimenschoon wükdlich bruken.

En godes Diagramm för düssen Zweck kunn t.B. so utsehn:



Wi wüllt nu bigahn, dat to maken.

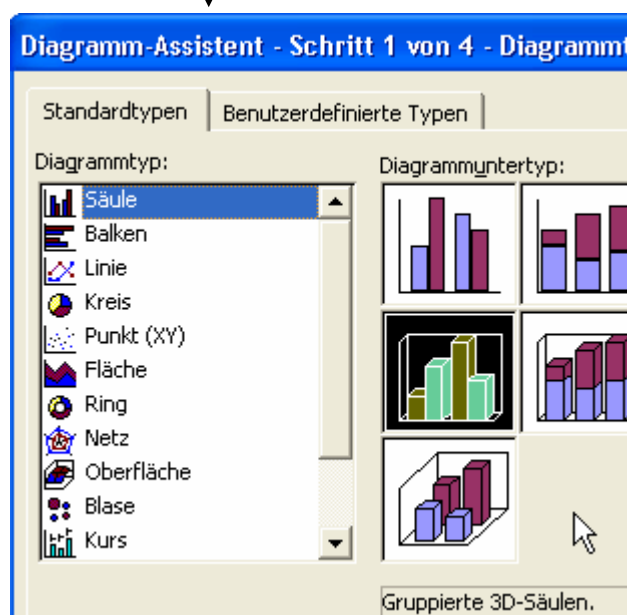
Daten markeern:

Dat is hier licht, denn de Daten, de wi bruukt, stah in een Block. – Markeert Se sik de Spaltenüberschriften 2002 un 2003 glieks mit. Dat dor en lerrige Reeg twüschen Überschrift un Daten is, stöört hier nich.

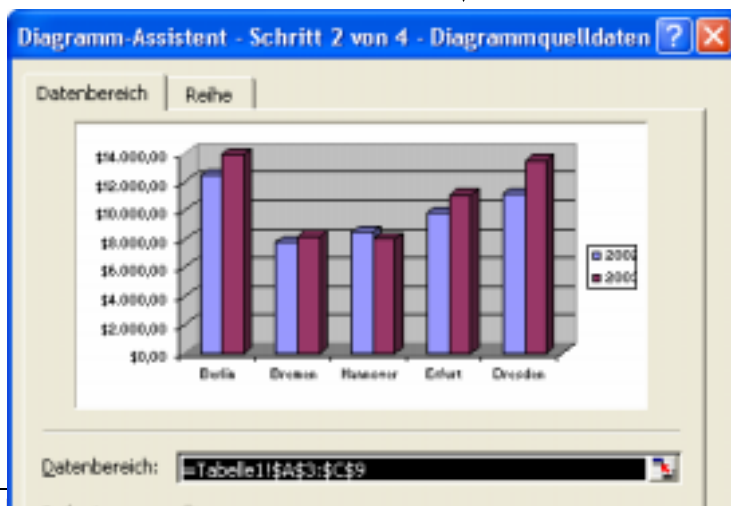
	A	B	C	
1	Umsatzentwicklung in Dusen \$ für die			
2				
3		2002	2003	Diff
4				
5	Berlin	\$12.500,00	\$13.900,00	\$1.400,00
6	Bremen	\$7.800,00	\$8.200,00	\$400,00
7	Hannover	\$8.500,00	\$8.000,00	-\$500,00
8	Erfurt	\$9.800,00	\$11.100,00	\$1.300,00
9	Dresden	\$11.200,00	\$13.600,00	\$2.400,00
10				
11	Gesamtumsatz	\$49.800,00	\$54.700,00	
12				
13				

Typ wählen:

Wi versöök dat mal mit de „gruppierten 3D-Säulen“, de wi al för uns Lehrkapittel bruukt hebbt.



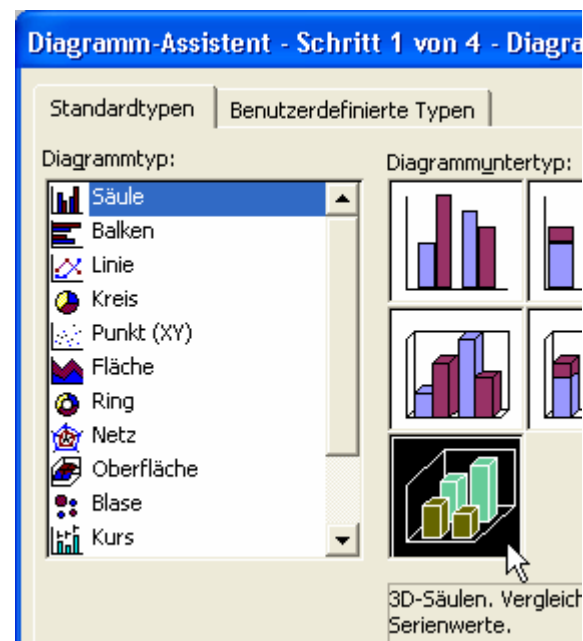
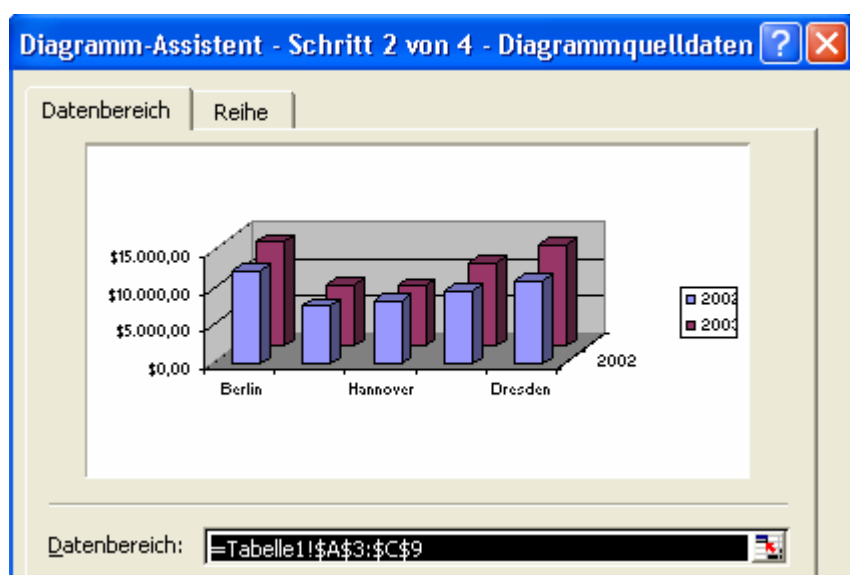
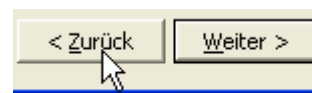
De Vorschau weist in'n neegsten Schritt düt:



Dorbi warrt also de Sälen blangenanner sett. Dat geiht ok. Man de drütte Dimenschoon – de Dimenschoon in de Deepde vun't Diagramm – warrt nich för en echte Utsaag nütt. De enkelten Sälen seht noch dreedimenschonaal ut, man dat is bloots för de Schönheit. De Datenreegn stah blangenanner, nich achternanner.

Wi wullen dat avers hier achternanner hebben.

- Also klickt Se nerm in dat Fenster op den Knoop **Zurück**. So kaamt Se wedder in den eersten Schritt vun'n Diagramm-assistenten. – Op düsse Aart köönt Se so veel Typen dörprobeern, as Se Lust hebbt!
- Nu wählt Se den Ünnerotyp „3D-Säulen“. **Weiter**.
- De Vörschau in'n neegsten Schritt wiest, dat dat richtig weer:



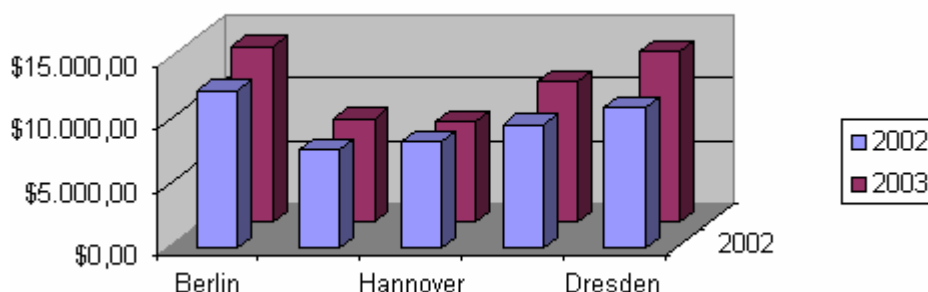
Ok de Legende is nu sinnvull. Wi bruukt ehr. – De Spaltenöverschriften, de Se mitmarkeert harrn, woorn automaatsch in de Legende övernahmen! Praktisch, nich?

Maakt Se dat Diagramm mit **Weiter, Weiter, Fertig stellen** trecht.

Se seht denn, dat in't Diagramm de Ass in de Deepde för de Tied nütt warrt. In de Deepde stapelt sik de John; weern dat mehr as twee, denn wöör de Depenass ok länger!

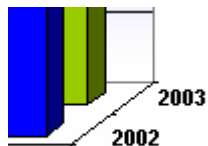
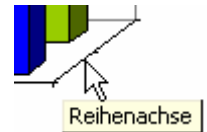
Formateern:

Dat fertige Diagramm süht noch beten schadderig ut.



- Sorgt Se för, dat de Naams an de x-Ass alle to lesen sünd.
- Wählt Se anständige Klöören för de Wänn, den Born un de beden Datenreegn! Wenn Se de Tricks studeert hebbt, köönt Se de Wänn ja mal en Fülleffekt geven.

- An de Ass, de in de Deepde wiest, is bloots een Johrstall to sehn. Dat sünd avers twee John. Is de anner verdeckt vun de Legende? Treckt Se de Legende weg.
- Twete Tall noch jümmers nich to sehn? Denn mööt Se nu düsse Ass formateern.
- Wiest Se op: Se heet bi Excel **Reihenachse**. (Wenn Se dat Woort noch nie-nich höört hebbt, is dat keen Wunner; in de Mathematik is düsse Beteknen ok nich begäng, dat will man bloots Excel so hebben.)



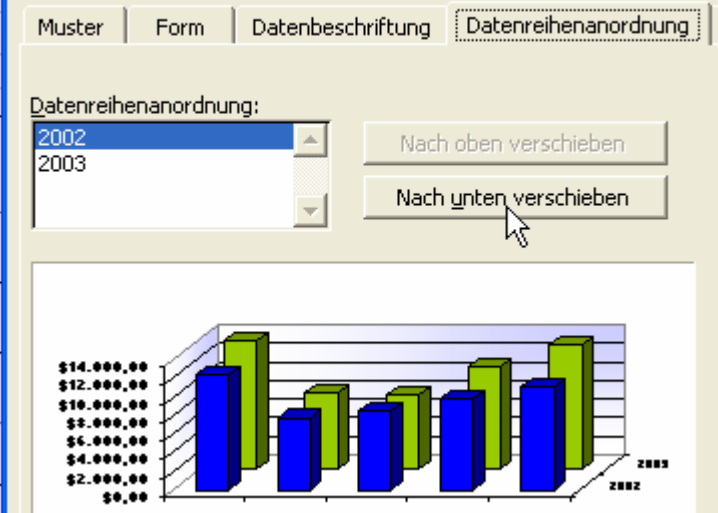
- Se köönt de Ass formateern as gewöhnlich. Wählt Se man för de **Schrift** wat Lüttes in fett.
- Nu is dat good to lesen.

Legende nötig?

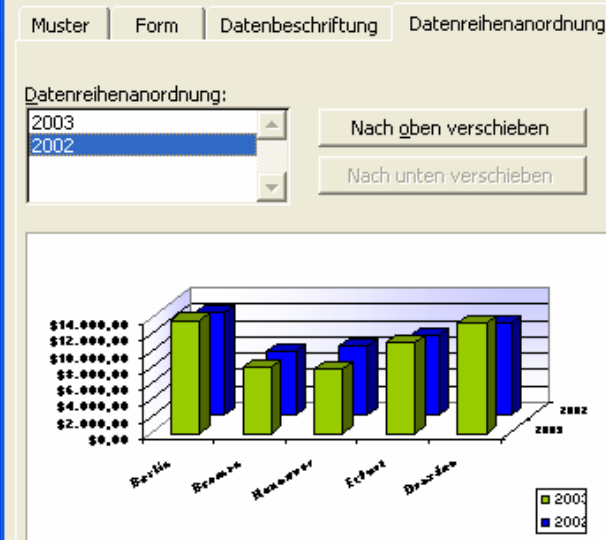
Wenn Se de „Reihenachse“ so good verständlich formateert hebbt, köönt Se sik överleggen, wat Se de Legende nu noch bruukt. Beed seggt ja eentlich datsülvice ut! In en **godes** Diagramm schall allens klaar un verständlich ween, avers nix Överflödiges schall Platz wegnehmen. Kiekt Se sik dat Ganze an un överleggt Se, wat dat en ahnungslosen Betrachter helpen deit. – Ik heff för mi beslaten, de Legende hier stahn to laten.

- Man nu hebbt wi noch een Problem. Excel hett automaatsch de öllere Datenreeg, de vun 2002, na vörn sett. Wi muchen avers gern de aktuellsten Daten vörn hebben! Wat mööt wi nu maken? Etwa bi de Tabell bigahn un de Spalten utwesseln??? – Nee! Stop! Dat geiht veel lichter.
- Gaht Se in den Dialog **Datenreihen formatieren**, un twoops op de Registerkoort **Datenreihenordnung**. De harrn wi tovöör nich bruken köönt; nu kümmt se us good topass.
- Verschuvt Se de Datenreeg 2002 „na nerrn“, so as dat Bild dat wiest. – Alternativ kunnen Se ok de Datenreeg 2003 „na baven“ verschuven – dat's eendoon!

Datenreihen formatieren



Datenreihen formatieren



- De Vorschau wiest al, dat de Ümtuusch klappt hett.
- Man nu is de Datenreeg mit de hellere Klöör vörn. De hebbt ja de Steden tuuscht. Vörn schall avers en dunklere Klöör ween; dat is beter to kennen. Tuuscht Se also ok de Klöören vun de Datenreegn ut. Dat geiht natüürlich op de Registerkoort **Muster**.

Nu is binah allens trecht.

- Knööpt Se sik noch de lootrechte Ass vör.
- Formateert Se dor ok de Tallen in lütt un fett.
- Wenn nu to vele Tallen wiest warrt, is dat unöversichtlich. To jede Tall höört ja en Gitternetzlinie. De velen Linien laat denn dat Diagramm hibbelig utsehn.
- Se ännert dat, indem dat Se in'n Dialog Achse

Achsen formatieren

Muster Skalierung Schrift Zahlen

Skalierung Größenachse (Z)

Automatisch

☒ Minimum: 0

☒ Maximum: 14000

☒ Hauptintervall: 2000

☐ Hilfsintervall: 400

☒ Bodenfläche (XY)
schneidet bei: 0

Automatisch

☒ Minimum: 0

☒ Maximum: 15000

☐ Hauptintervall: 10000

☐ Hilfsintervall: 400

☒ Bodenfläche (XY)

- Se köönt ok dat **Hauptintervall** grötter maken, indem dat Se eenfach rinklickt un schrievt.

Exakt orr översichtlich?

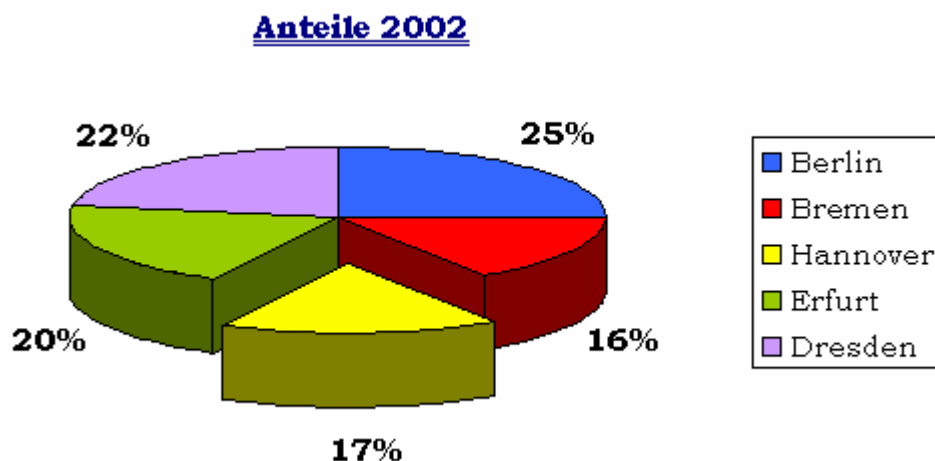
En Diagramm mit grote Intervallen an de lootrechte Ass is heel översichtlich, lett sik avers nich mehr quantitativ so nau aflesen. Wenn elk Weert nau aftolesen is, is dat Diagramm mehrst unöversichtlich, kannst bloots langsam begriepen. – Se mööt de Midd finnen!

Tortendiagramm

As neegst maakt wi noch en Diagramm ut desülvige Tabell. Dorto klickt Se eerstmal so, dat dat eerst Diagramm nich markeert is.

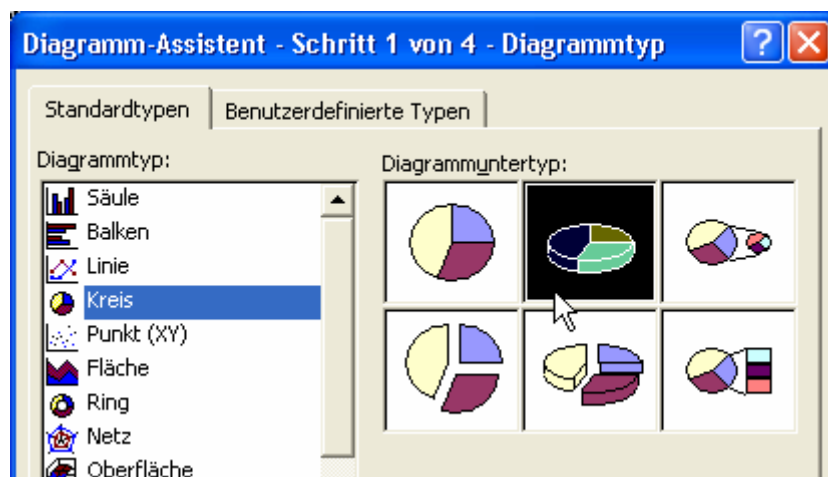
Dütmaal schall dat Diagramm wiesen, wa veel **Andeel elk Filiaale an'n Gesamtumsatz vun 2002** harr. Op de Hööcht vun den Gesamtumsatz kümmt dat nich an, ok nich op de Hööcht vun de enkelten Andelen; dat geiht bloots üm, wa groot de Andelen **relativ** tonanner weern.

Wenn sik dat üm en Gesamtsumme dreih, de in enkelte Bidräag orr Andelen opdrösel warrn schall, denn is dat Tortendiagramm (Krinkdiagramm) de beste Wahl. Se kennt dat vun politische Wahlen: Dat kümmt nich op an, wa veel Afgeordnete dat in'n Landdag giff, man bloots, welk Partei wa veel hett. So kunn en godes Diagramm för düt Problem so utsehn:



Nu wi us klaar sünd, wat wi maken wüllt, sünd de Daten dor-
för licht markeert. →

In'n Diagrammassistenten wählt Se dütmaal den Typ **Kreis**.
As Ünnerstyp wöör ik wedder wat vörslaen, 'neem de Krink so
richtig schön dreedimensionaal as en Torte wiest warrt; man
dat is hier nich so wichtig, denn de 3D-Ansicht is hier wedder
reine Schönheitssaak ahn Bedüden.

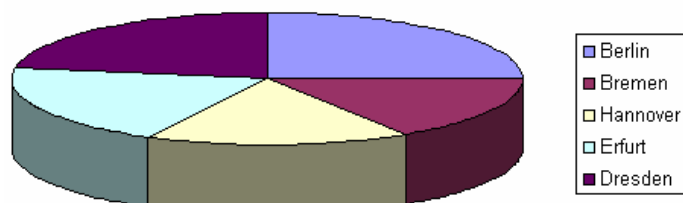
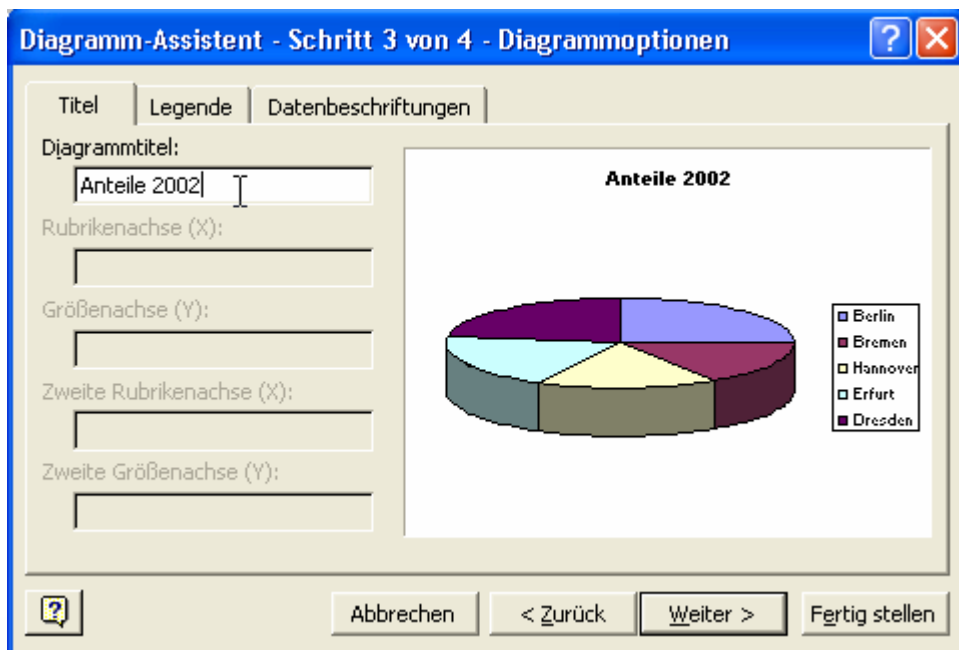


	A	B	
1	Umsatzentwicklung in Du		
2			
3			
4		2002	
5	Berlin	\$12.500,00	\$
6	Bremen	\$7.800,00	
7	Hannover	\$8.500,00	
8	Erfurt	\$9.800,00	\$
9	Dresden	\$11.200,00	\$
10			
11	Gesamtumsatz	\$49.800,00	\$
12			

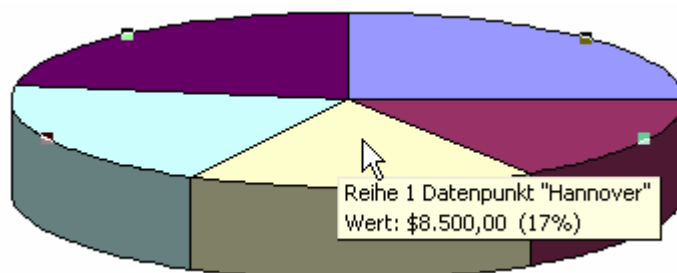
Bi de Diagrammopschoonen
seht Se, dat dat Tortendia-
gramm veel weniger Re-
gisterkoorten hett as t.B. de
Sülendiagramme, de wi al
good kennt. Klar: Hier giff
dat keen Gitternetzlinien,
Assen & Co. Se köönt de
Saak man graad noch en Titel
geven.

In dat fertige Diagramm hett
automaatsch elk Datenpunkt
en anner Klöör.

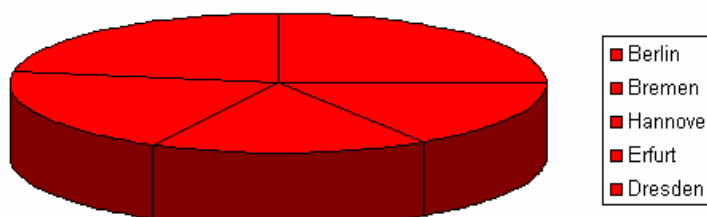
Anteile 2002



Wüllt Se de Klöören vun de Datenpunkt nu schöner maken, denn klickt Se toerst mal op de Torte. De Quickinfo snackt bloots vun en enkelten Datenpunkt, man de ganze Datenreeg warrt markeert.



Wohrschu: Wenn Se nu doppelklickt un de Datenreeg en Klöör towiest, denn kriggt de ganze Datenreeg düsse Klöör! Allens desülvige Klöör also. Dat geiht nich an.



Lösung: Bi dat Tortendiagramm mööt

Se de Punkt enkelt de Klöör towiesen. Dat doot Se, indem dat Se na en lütte Tied nochmaal sachen klickt – jüst so, as Se ok en enkelte Süül markeert hebbt.



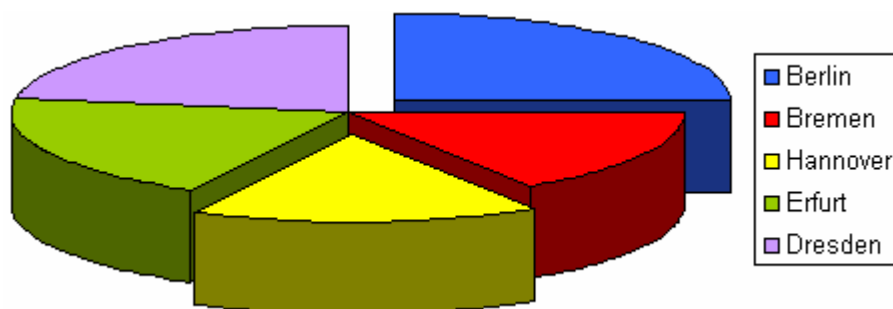
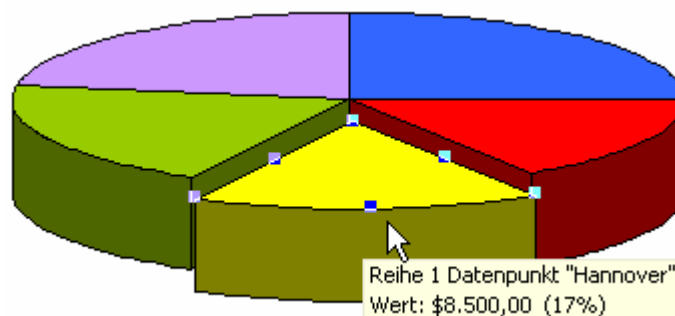
Denn hett de Datenpunkt, 'neem Se op klickt hebbt, de Anfaters bloots üm sik rümmer. Nu köönt Se em doppelklicken orr rechtsklicken un formateern. So mööt Se dat mit elk Punkt maken, den Se verännern wüllt.

De Torte ansnieden

Nadem dat wi ehr schöne Klöören geven hebbt, süht de Torte so lecker ut, dat wi ehr ansnieden wüllt.

Markeert Se een vun de Datenpunkt un treckt Se an den markeerten Punkt na buten. Wenn Se em loslaat, blifft he stahn.

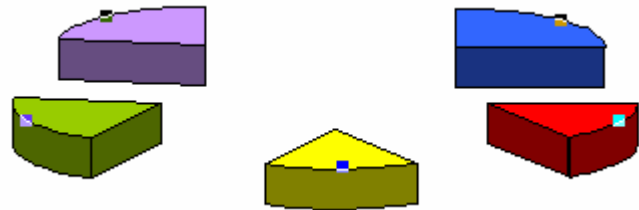
Dat köönt Se ok mit stückerwat Datenpunkt maken.



Düsse Saak köönt Se stauchen orr dehnen, wenn Se de Datenreeg markeert (dütmaal de ganze!) un an treckt – radial na binnen orr buten.

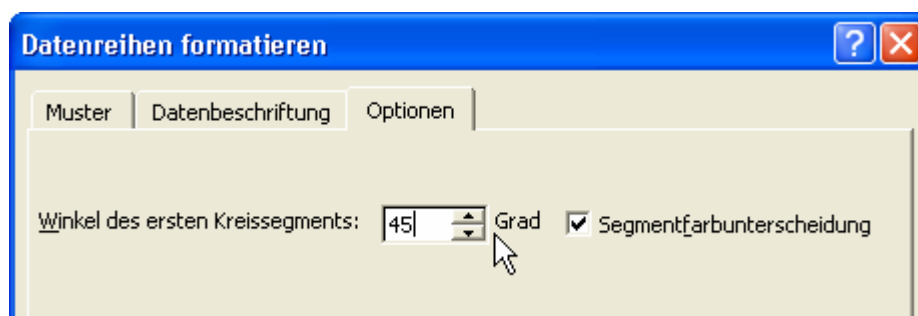
Man to veel dorvun is nich schön.

Rückgängig!

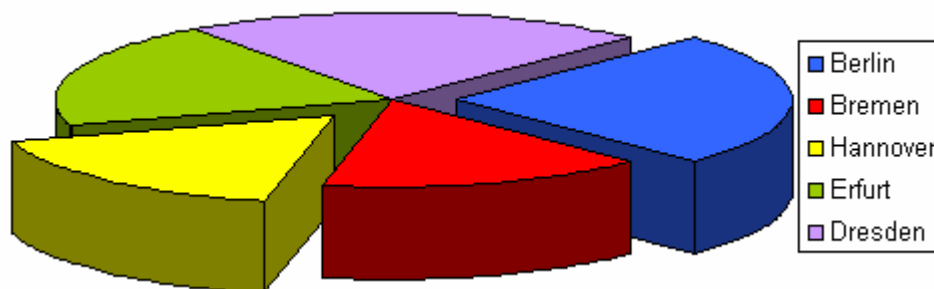


Torte drehn

Sünd Se nich tofreden dormit, welk Segment na vörn wiest? Harnn Se lever en anner Segment vörn? Afhülp giff dat in'n Dialoog **Datenreihen formatieren** (Datenreeg doppelklicken!), Registerkoort **Optionen**.



Geevt Se en Winkel an, denn **OK**. De Winkel dreiht de Torte in'n Sinn vun'n Klockenwieser.

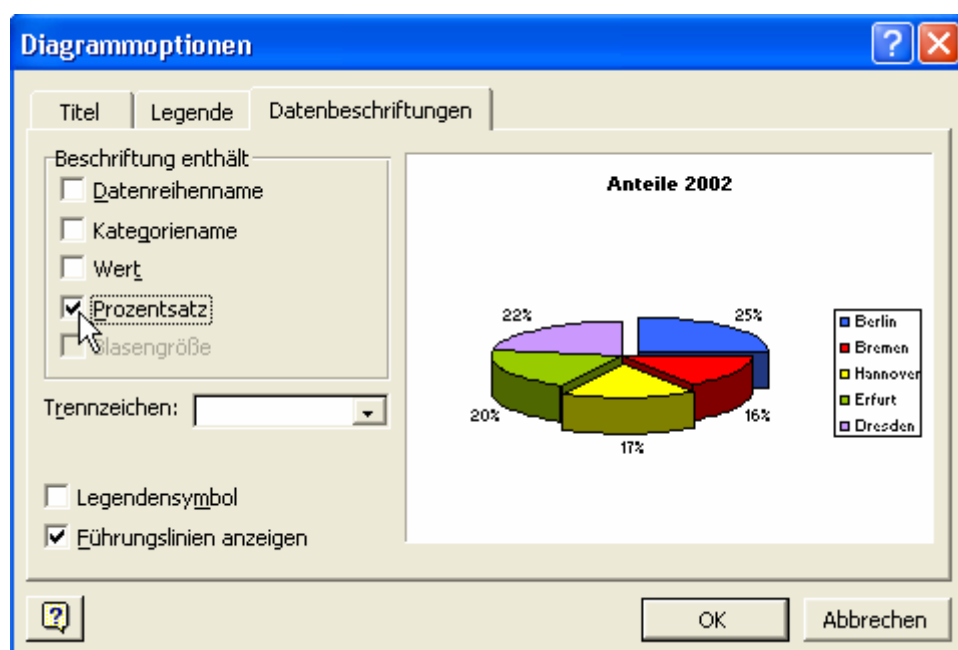


Perzente wiesen

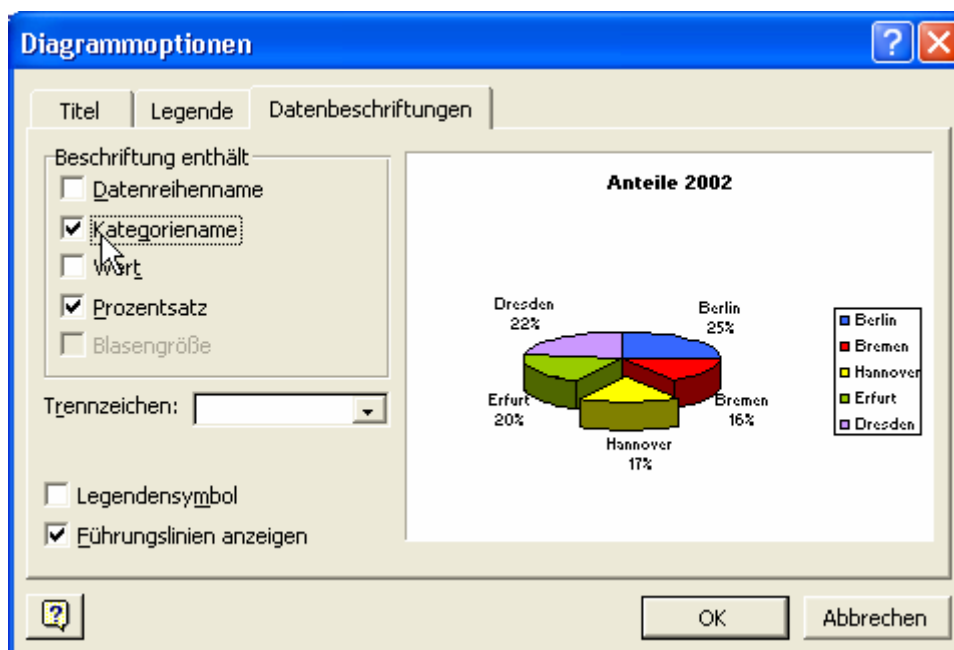
Dat Diagramm is noch beten nakelt. Wi wüllt bi elk Segment den Perzentsatz vun sin Andeel stahn hebben.

Dorto gaht Se in de **Diagrammopschoonen** (Diagrammhinnergrunn rechtsklicken!) un kriggt de **Datenbeschriftungen** tofaat.

Klickt Se **Prozentsatz** an, dennso rekennt Excel för Se in'n Hinnergrunn ut, wa veel Perzent vun'n Gesamtumsatz düsse Filiale levert hett!

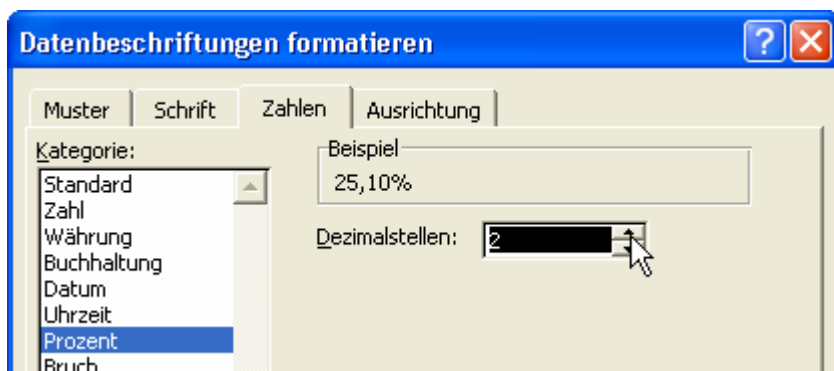
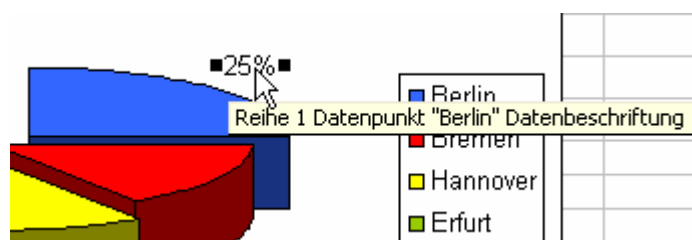


Se köönt ok tosätzlich den **Kategorienaam** wiesen laten. Denn stah ok de Naams vun de Fili-
aalen an de Segmente. – Denn is avers de Legende glasklaa överflödig un schull löscht
warrn!



Wi maakt hier mal ahn den Kategorienaam wieder. Wat wi nu wüllt, is vigeliensch: Wi wüllt
de Perzente wat nauar, mit Nakommastelln. In de
Diagrammopschoonen is dorto avers nix to fin-
nen. Geiht dat nich?

Doch, dat geht. Dorto kriggt Se jichenseen enkel-
ten Datenbeschriftung tofaat un formateert ehr.

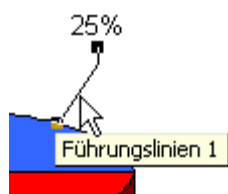


Op de Registerkoort **Zahlen** bestellt Se
sik denn einfach 2 Nakommastelln –
orr so veel Nakommastelln, as Se wüllt!

Sitt de Beschriftungen nich an de rich-
tige Steed? Denn treckt Se einfach an!
Se köönt an elk Beschriftung enkelt
trecken.



Klickt Se sachen, bet dat Se den Rahmen seht. Denn
treckt Se an den Rahmen.

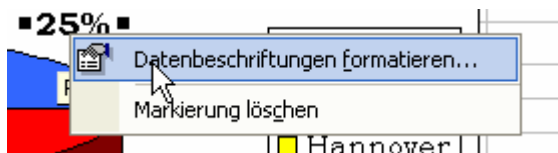
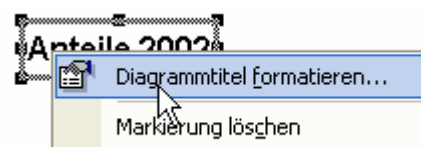


Wenn Se de Beschriftung wegtreckt, kümmt faken en Linie vörtüüg, de op den
tohöörn Datenpunkt wiest. Dat is en **Führungslinie**. Wüllt Se ehr nich heb-
ben? Denn klickt Se ehr an, bet dat Se de Anfaters an de Ennen vun de Linie
seht, un denn drückt Se einfach de **Entf**-Taste.

Schriften

Wi wüllt nu noch gau de Schriften verännern. Wenn de Schrift in'n Diagrammtitel Se nich passt, denn nütt dat nix, den Titel doppelt antoklicken; denn denkt Excel ja, se wüllt in'n Titel rümschrieven. Nee, hier mööt se em wirklich rechtsklicken.

Denn köönt Se in en Formaat-Dialog allens Nödigde instelln. As Schrift hebbt wi hier Bookman Old Style nahmen, Se köönt avers ok wat anners nehmen.



Liekso maakt Se dat bi de Legende un bi de Datenbeschriftungen.

Dat Diagramm is trecht! – Nu hebbt Se twee Diagramme in't sülvige Tabellnblatt. Is avers keen Problem, denn Se köönt ehr ja dör de Gegend trecken un ok heel lütt maken – de Informaschoon geiht nich verlaren!

3. Fingeröven!

In de Lehrkapittel harrn wi poor Bispelen vun Diagramme mit stückerwat Datenreegn. Se sünd nu fit, dat Se de Diagramme sülvhen henkriegt.

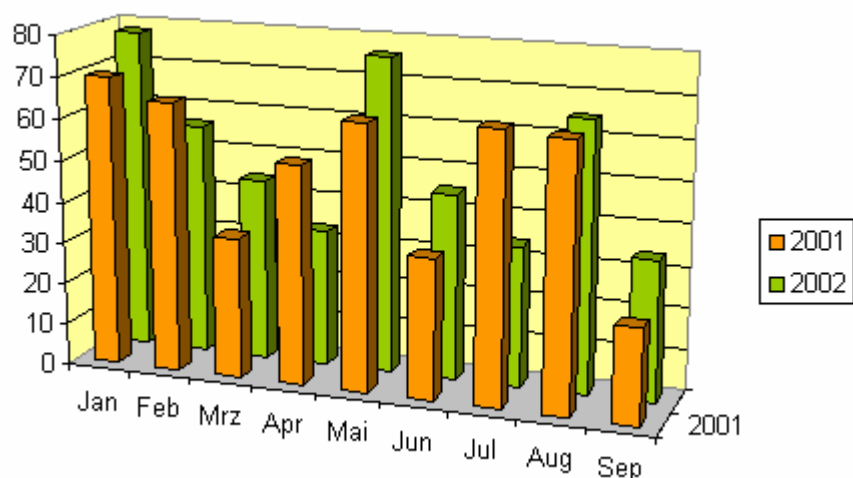
Dat Datenmaterial is düt:

Leggt Se sik de Tabell an. De Maandennaams kann Excel automaatsch as Liste foortsetten! Se bruukt bloots an **Jan** trecken.

De Tallen köönt allens bedüden, t.B. Umsätze, Börsenkurse, allens. Dat is hier nich so wichtig.

Monat	2001	2002	2003	2004
Jan	70	78	76	75
Feb	65	56	43	55
Mrz	34	44	23	34
Apr	53	33	66	51
Mai	64	76	34	58
Jun	34	45	23	34
Jul	65	34	45	48
Aug	64	65	76	68
Sep	23	34	34	30

Maakt Se nu toerst düt Diagramm ut de Tabell:

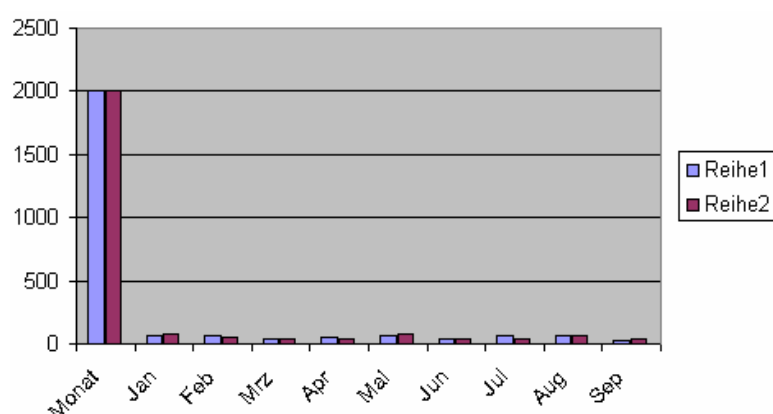


Dat is eenfach, nich? Se köönt ok gern de Saak noch schöner maken; de Tallen an de lootrechte Ass formateern; de Deepden-Ass formateern; de niegere Datenreeg na vörn halen...

Problem: Woans kriggt wi denn de richtigen Naams in de Legende?

Ok bi düt eenfache Diagramm gifft dat wedder en Problem. Dütmaal funscheneert dat nämli nich richtig mit dat Mitmarkeern vun de Spaltenöverschriften! Wenn staats „Monat“ nix dor steiht, geiht dat, avers so nich.

Villicht hebbt Se't al spitzkregen. Wenn Se so markeert hebbt as in düt Bild un denn ganz eenfach eerstmaal dat simpelste Diagramm maakt, süht dat so ut:



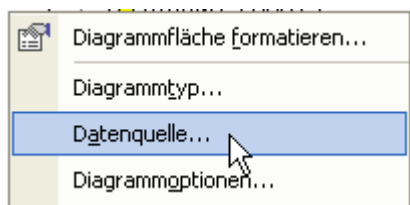
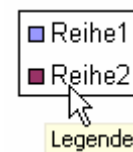
Monat	2001	2002
Jan	70	78
Feb	65	56
Mrz	34	44
Apr	53	33
Mai	64	76
Jun	34	45
Jul	65	34
Aug	64	65
Sep	23	34

Excel kapeert nich, dat 2001 un 2002 Överschriften weern – dat höllt dat för Werte! Reesenhaft hoge Werte, de alle annern lütt utsehn laat. De Grund is, dat dat dat Woort „Monat“ even ok för en Weert höllt. De Diagrammassistent kann de Maandennaams nämli nich erkennen.

Dorüm hölpt dat nix, Se mööt so markeern as in düt Bild – ahn de Spaltenöverschriften.

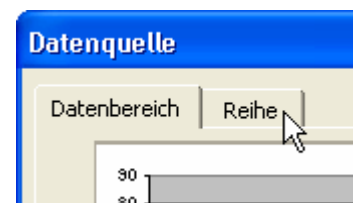
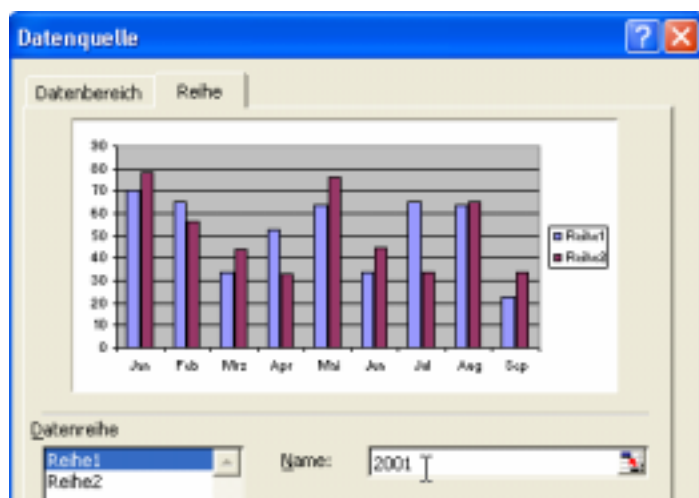
Monat	2001	2002
Jan	70	78
Feb	65	56
Mrz	34	44
Apr	53	33
Mai	64	76
Jun	34	45
Jul	65	34
Aug	64	65
Sep	23	34

Nu süht dat Diagramm anständig ut, avers de Legende maakt Sorgen. Dor steiht nu nich brav „2001“ un „2002“, man „Reihe 1“ un „Reihe 2“. Woans lett sik dat ändern? Rinklicken un rümmerschrieven kannst nich, mit Formateern is dat ok nich to maken...

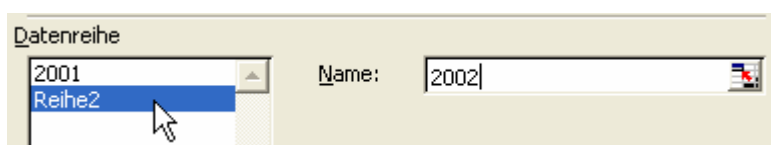
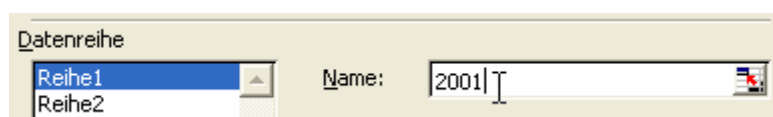


- Lösung: Dat mööt Se an an ganz exotische Steed ändern – in den Dialog **Datenquelle**!
- Rechtsklickt Se den Diagrammhinnergrunn un wählt Se ut dat Kontextmenü **Datenquelle**.

- In den Dialogoog gaht Se op de Registerkoort **Reihe**.



- Hier köönt Se elk Datenreeg en Naam geven! Dorto klickt Se linkerhand op de **Reihe 1** orr **Reihe 2** un schrievt denn rechterhand den Naam hen. Dorna **OK**.

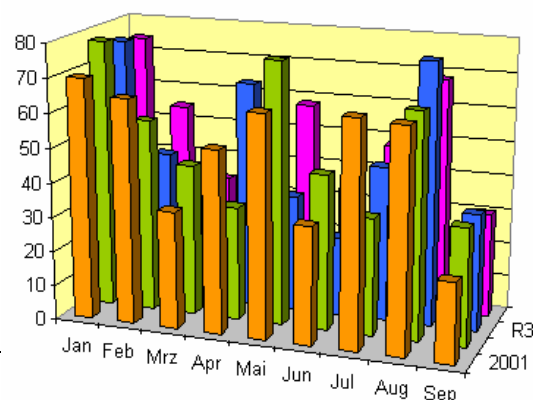


- Denn stimmt achterna ok de Legende in't Diagramm.

Dat is maximal dösing maakt vun de Microsoft-Lü, avers dor lett sik nix maken. Dat Problem is ok man raar; mehrst klappt dat mit dat Mitmarkeern vun de Spaltenüberschriften. Un wenn nich, denn weet Se nu, woneem dat an liggt.

Mehr Reegn? Nee!

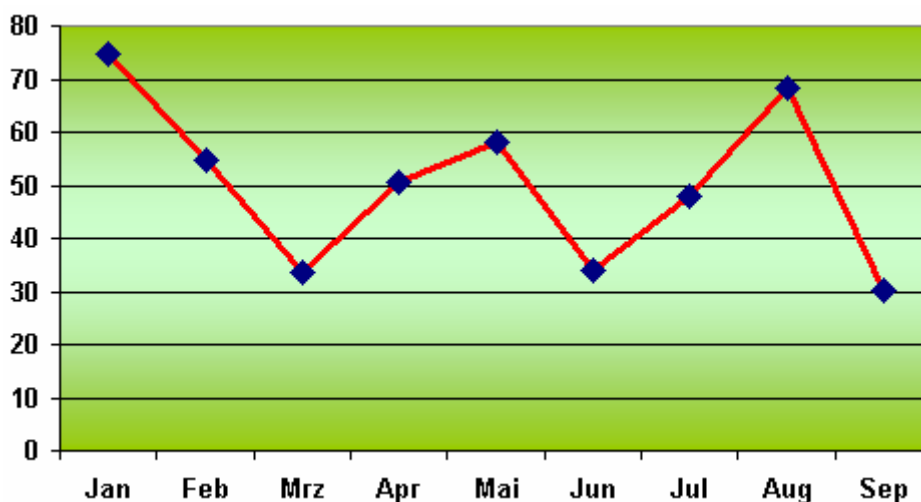
Wat passeert eentlich, wenn Se en Sülendiagramm mit mehr as twee Datenreegn maakt? Probeert Se't ut: Dat lett as Manhattan. Nix is mehr klaar. – Dorför döög düsse Diagrammtyp einfach nich!



Entwicklung

As neegst Diagramm in düt Tabellenblatt wüllt wi de Entwicklung ut een Jahr opteknen. Wenn en Saak sik över lange Tied entwickelt un dat vele Messpunkt gifft, denn kann een dat good in en Strich- orr Punktdiagramm afbillen. Dat kennt Se vun dat Börsenbarometer jüst so as vun Feverkurven. Uns Diagramm schall so utsehn:

Entwicklung 2004



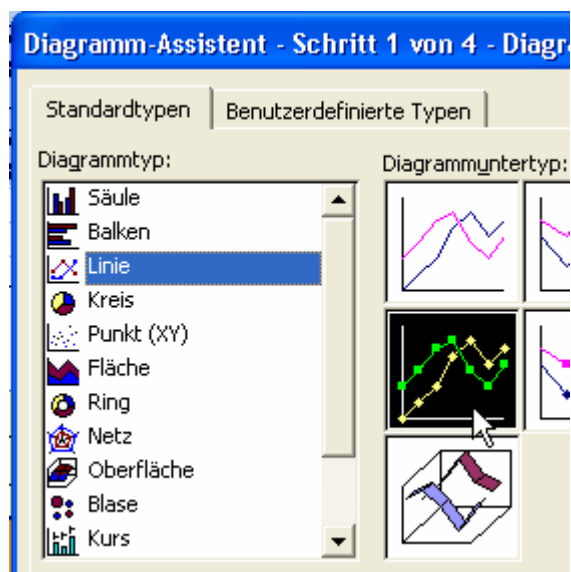
De Fülleffekt in'n Hinnergrunn deit nich Noot, is avers ganz smuck, nich?

- De Daten, de Se markeern mööt, sünd düsse:

Dat mööt Se wedder mit daldrückte **Strg**-Tast maken.

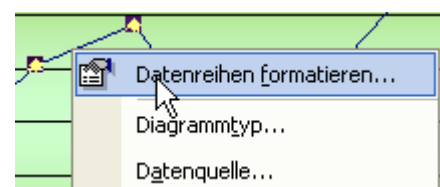
- Denn wählt Se as **Diagrammtyp** een ut de Kategorien **Linie** orr **Punkt** ut. – Gefällt de Typ Se achterna nich mehr, köönt Se't ja noch ännern.

Monat	2001	2002	2003	2004
Jan	70	78	76	75
Feb	65	56	43	55
Mrz	34	44	23	34
Apr	53	33	66	51
Mai	64	76	34	58
Jun	34	45	23	34
Jul	65	34	45	48
Aug	64	65	76	68
Sep	23	34	34	30

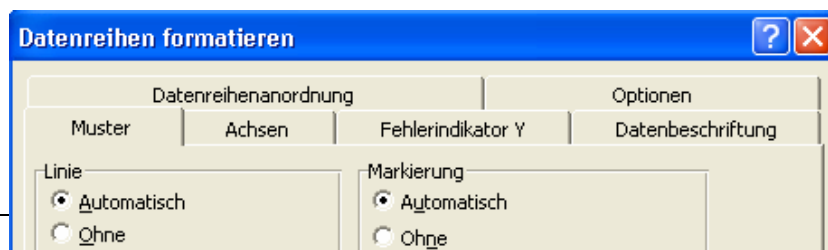


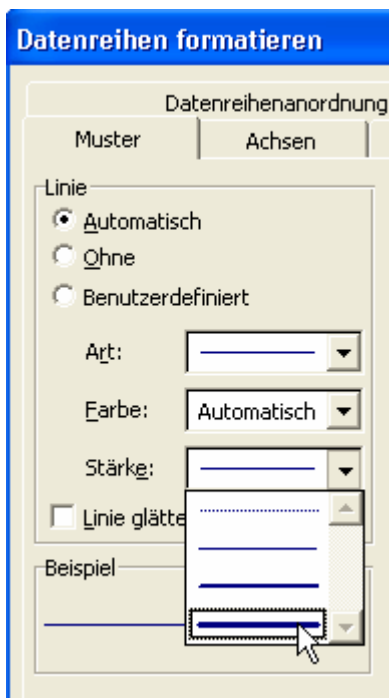
- Denn köönt Se dat Diagramm trechtmaken un formateern.

- Sünnerlich de Datenreeg hett dat Formateern nötig, denn se süht mickrig ut.

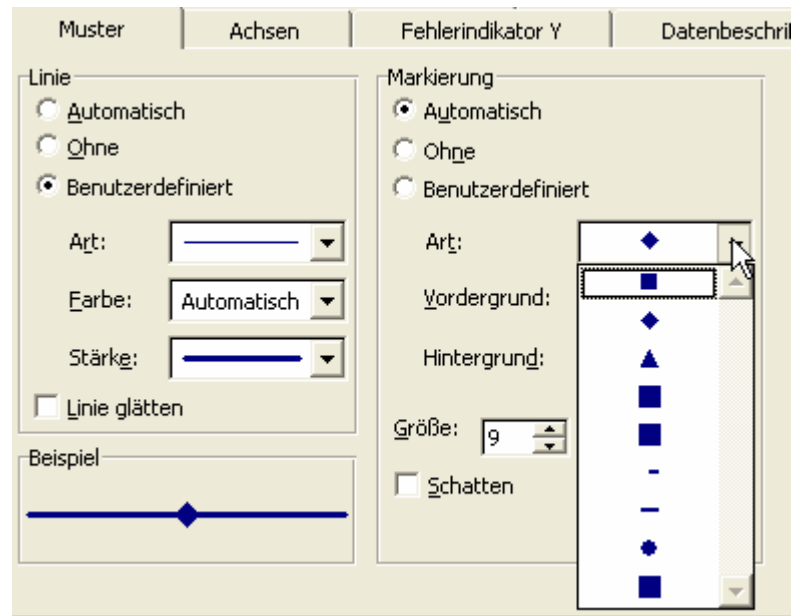


- Bi so en Strich- orr Punktdiagramm süht de Formateern-Dialogg för de Datenreegn wedder anners ut. Avers Se kaamt wiss trecht. – Wi mööt op de Registerkoort **Muster**.



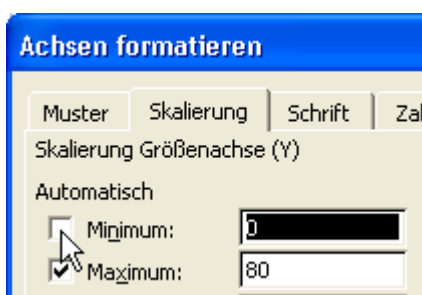
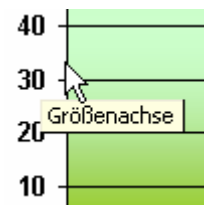


- Wenn Se en Strichdiagramm nahmen hebbt, geevt Se eerstmal den Strich beten mehr Knööv. Villicht ok en anner Klöör.
- Se köönt sik ok en anner Symbol för de Datenpüñt halen. Gifft en lütte Utwahl.



Bi't negere Henkieken warrt wi wies: Düsse Datenreeg geiht nienich deper as 30. So sweevt se denn dor baven rümmer, un de ünnern 30 Einheiten op de lootrechte Ass sünd eentlich för nix dor. – Dat köönt Se ännern!

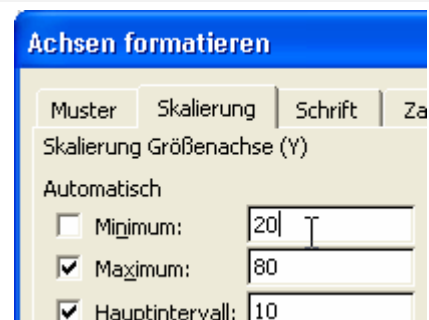
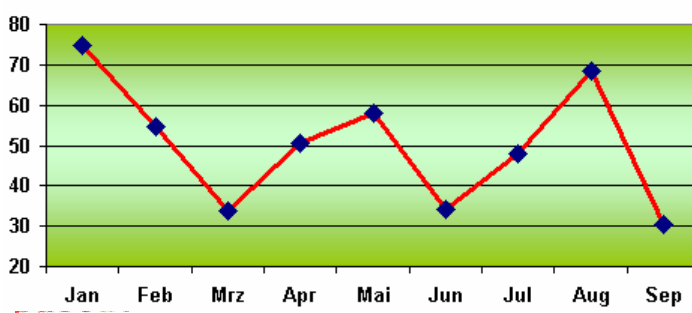
- Kriggt Se de **Größenachse** tofaat un formateert Se ehr.
- Wi mööt op de Registerkoort **Skalierung**.



- Mit de Intervallen harrn wi ja al mal hanteert. Nu maakt wi us an dat Minimum ran.
- Klickt Se den Hoken bi **Automatisch** weg, dennso warrt dat Minimum op de lootrechte Ass nich mehr automaatsch bestimmt. Se köönt dat nu vun Hand in dat lütte Feld rechterhand indregen.
- Wi kunnen nu 30 as Minimum nehmen, avers dat süht nich ut.

(Se köönt dat ja probeern! Süht wüßlich nich ut!) Wi nehmt 20.

Entwicklung 2004

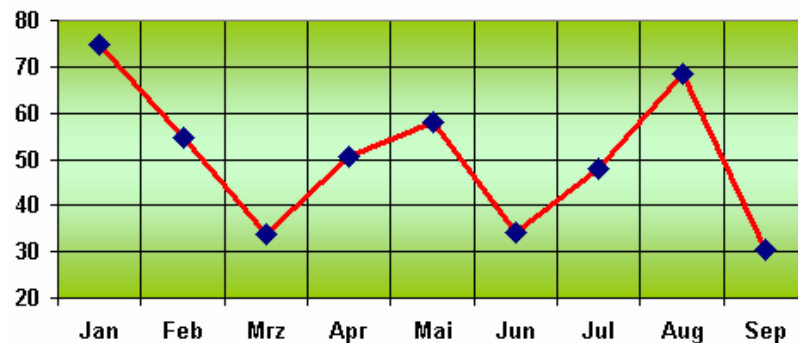


Nu gifft dat veel mehr Platz för de Details vun de Kurve.

Solk Saken bruukt een mehrst denn, wenn noch mehr Details an de Kurve to sehn sünd.

Gitternetz!

Bi so en Punkt- orr Strichdiagramm is ok to överleggen, wat dat nich good ween kann, dat Gitternetz vun de x-Ass antoknipsen. Dördör sünd de enkelten Punkt beter to lokaliseern, se laat sik beter de enkelten Maanden toordnen. Denn hier is dat ja wichtig, welk Weert to welk Maand tohöört.



Diagrammoptionen

Titel | Achsen | Gitternetzlinien

Rubrikenachse (X)

☒ Hauptgitternetz

☐ Hilfgitternetz

Größenachse (Y)

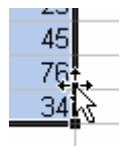
☒ Hauptgitternetz

☐ Hilfgitternetz

Niege Datenreeg achterna

In düt Diagramm wüllt wi achterna noch en Datenreeg infögen. Orr ok twee. – Achterna? Geiht dat? Na klaar!

- Wi wüllt to'n Verglieken de Daten vun 2003 infögen. Markeert Se sik de Daten heel normaal buten vun't Diagramm.



- Wenn Se nu mit de Muus op den Rand vun düsse Markeern wiest, denn seht Se, dat de Muuswieser sik wannelt: He warrt'n veerfachen Piel. (Bi öllere Excel-Verschoonen: en eenfachen Piel.)

- Nu treckt Se mit daldrückte Muustast an de Markeern.



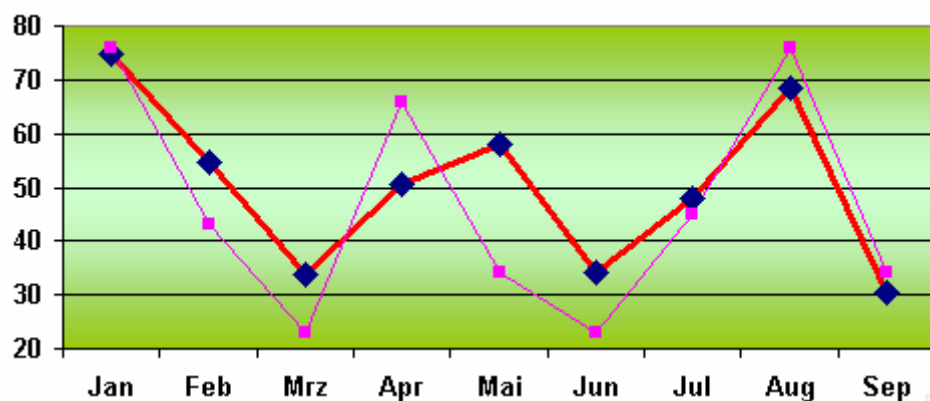
- Treckt Se de Markeern direktemang op dat Diagramm!
- De Muuswieser warrt dor to en Piel mit'n lierlütten Plusteken an.
- Nu laat Se de Muustast los.

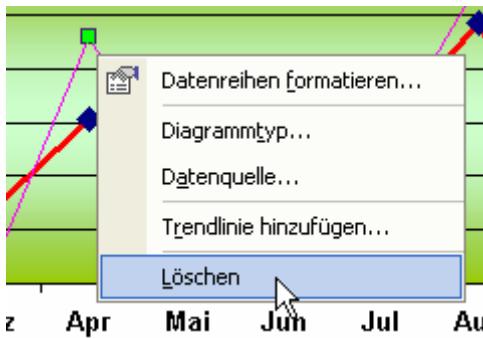
- De niege Datenreeg warrt in dat Diagramm opnahmen!
- Nu köönt Se glieks losgahn un ehr formateern. Nödig hett se dat.

Nehmt Se op düsse Wies noch stückerwat Datenreegn in't Diagramm op!

Haalt Se de Legende in't Bild, dat dat ok verständlich warrt.

2002	2003	2004
78	76	75
56	43	55
44	23	34
33	66	51
76	34	58
45	23	34
34	45	48
65	76	68
34	34	30



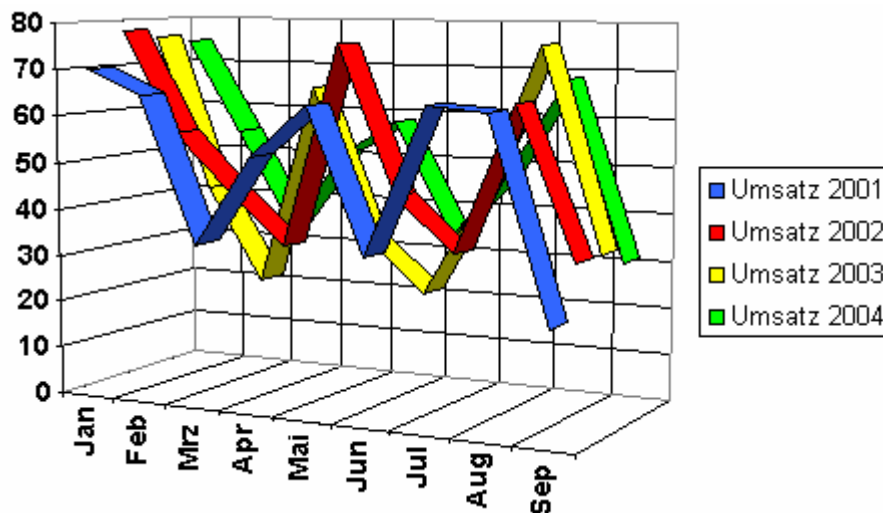


Löscht Se ok mal Datenreegn wedder. Dat geht per Rechtsklick un **Löschen** wählen.

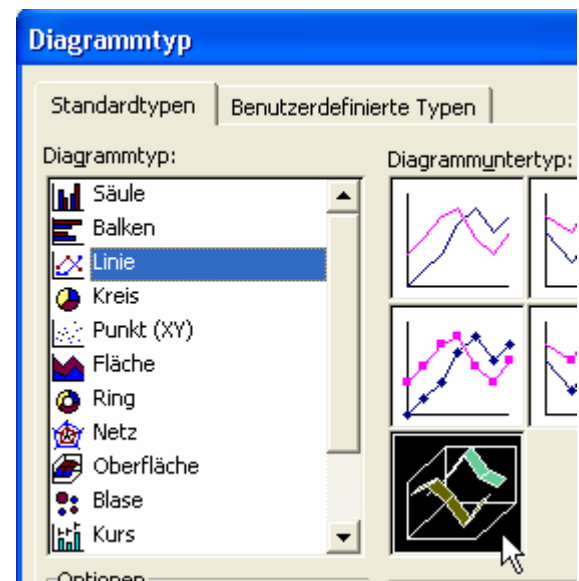
Noch en Diagramm

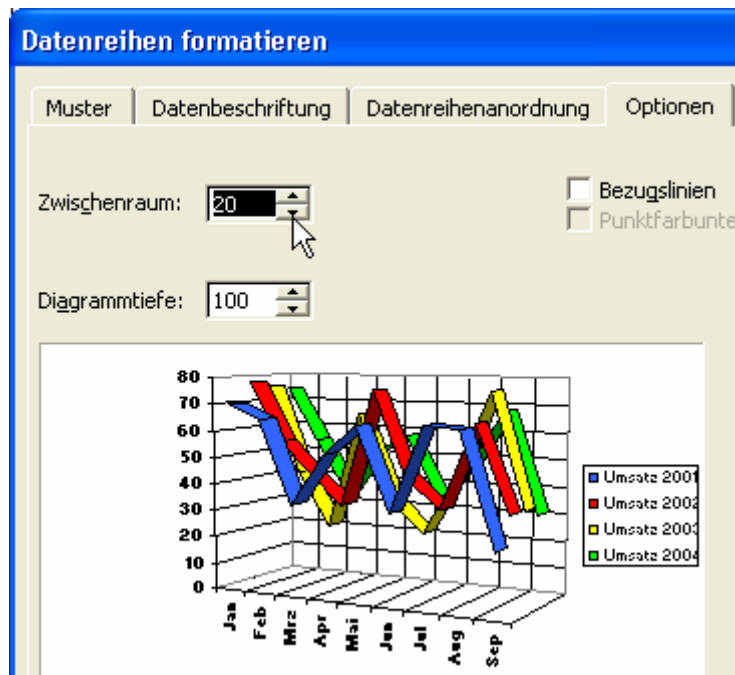
Nu kümmt in datsülvice Tabellnblatt noch en Diagramm! Twee sünd dor al, de mööt Se nu wedder tosiet schuven.

Wi wüllt alle veer Datenreegn vun Anfang an in dat Diagramm hebben. So schall't utsehn:



- Hier mööt Se as Diagrammtyp dat Liniendiagramm wählen un dor den letzten Ünnerotyp.
- Denn geevt Se de Saak lüchen Klöören usw.
- Tövert Se de Legende her un geevt Se de Datenreegn de Naams „Umsatz 2001“ usw. – Se hebbt jüst vörhen spitzkregen, woans dat geht.
- Nu stellt Se de Reegnfolg vun de Datenreegn üm. De niegste schall vörn stahn.
- Laat Se de lootrechte Ass bi 10 anfangen staats bi 0.
- Ännert Se de Breed vun de Bänder – dat geht bi **Datenreihen formatieren**, Registerkoort **Optionen!** (Bild neegste Siet)





Probeert Se op düsse Registerkoort rümmer, indem dat Se an de Twüschenrüm twüschen de Bänder un de Deepde vun dat ganze Diagramm dreiht.

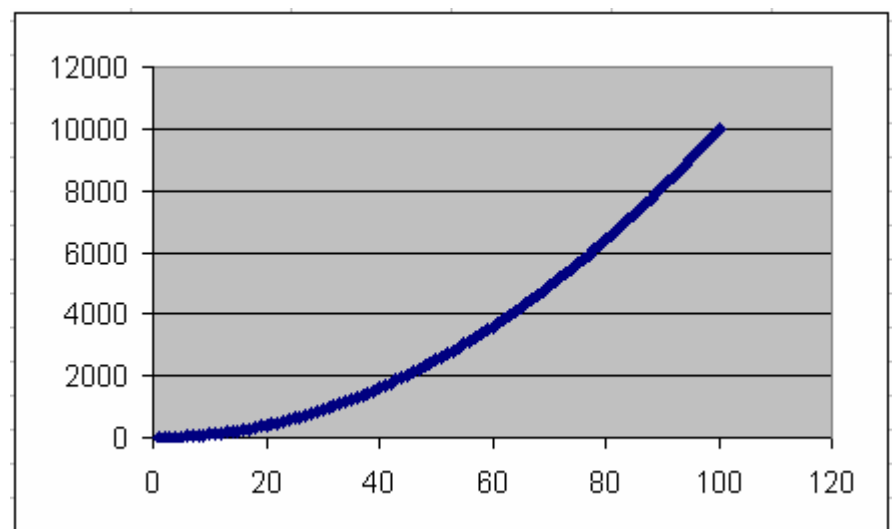
4. Wetenschaplich & Co.

Nu bruukt wi de Tabell mit de Quadraat- un Kubiktallen, de Se ok bi de Öven to'n Kopeern un Reegn billen maakt hebbt. Maakt Se düsse Tabell apen.

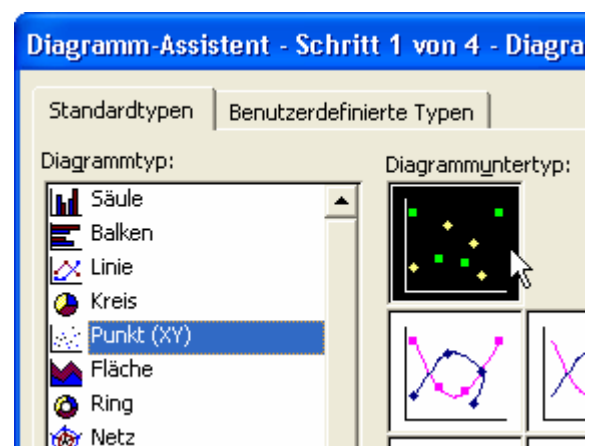
Wi wüllt en heel einfaches Diagramm maken, dat den Anstigg vun de Quadraattallen gegen de Grundtallen wiest.

Maakt Se düt slichte Diagramm. Op Schönheit kümmt dat hier nich so an.

	A	B
1	Grundzahl	Quadratzahl
2	1	1
3	2	4
4	3	9
5	4	16
6	5	25
7	6	36
8	7	49
9	8	64
10	9	81
11	10	100
12	11	121
13	12	144
14	13	169

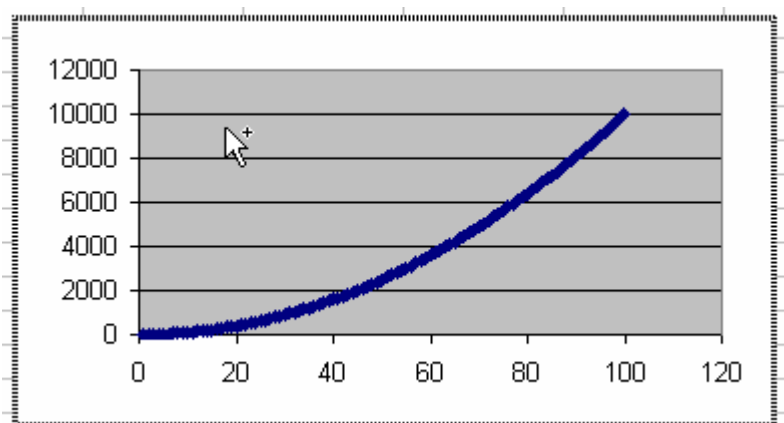
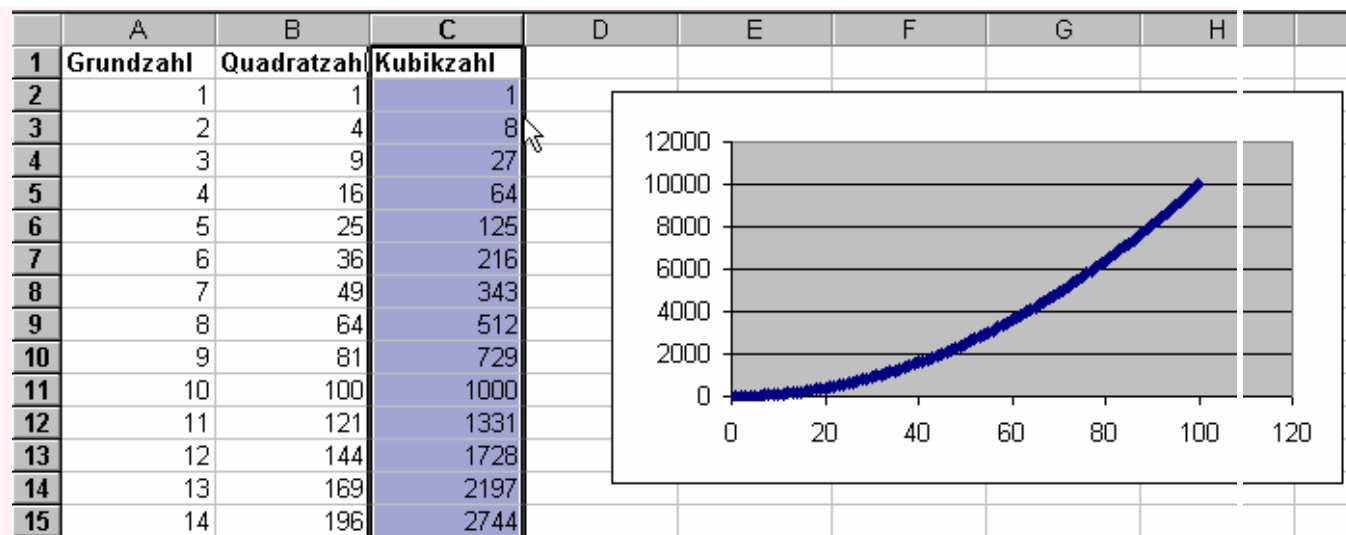


- Markeert Se sik de Grund- un Quadraattallen un wählt Se denn en Punktdiagramm. – Ja, Punktdiagramm! Dat, wat in dat fertige Bild as en dörtdrocken Linie utsüht, sünd heel dicht binanner liggen Pünkt! – Man Se köönt ok en Linie nehmen, wenn Se lever wüllt.

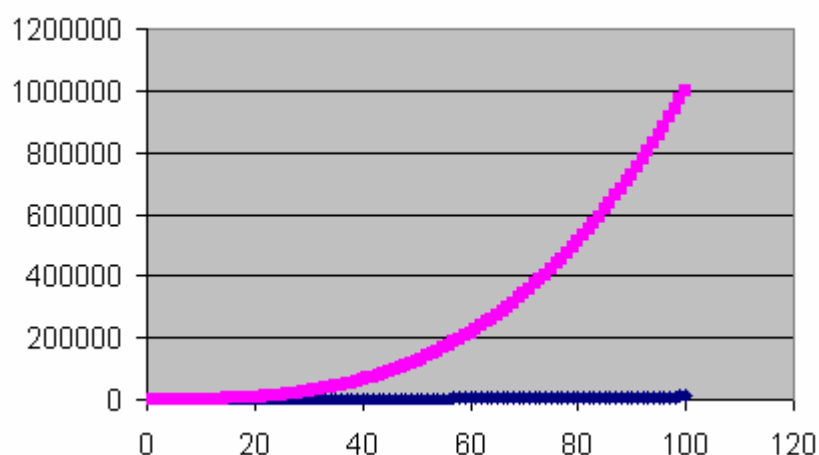


Dat Diagramm is nu swupps trecht. Dat wiest mustergüllig dat parabelförmige Anstiegen vun de Quadraattallen. – Nu wüllt wi avers tosätzlich de Kubiktallen in't Diagramm opnehmen.

- Maakt Se dat so as vörhen: Treckt Se de niege Datenreeg in't Diagramm!



- Sodraad Se de Muustast över't Diagramm loslaat, is de niege Datenreeg opnahmen – avers wat is dat? Vun de ole Datenreeg is meist nix mehr to sehn! Se krüppt as en Worm an'n Born. Wa kümmt dat denn vun?



Dat hett dormit to doon, dat de Kubiktallen einfach dramatisch gauer anstieg as de Quadraattallen. Kiekt Se sik de lootrechte Ass an: Tovör güng se bet 12000, nu geiht se bet 1200000 – hunnertmal höger! De höögste Weert, den de Quadraattallen hebbt, is avers 10000. Dat liggt nu heel nerrn in't Diagramm, un de Quadraattallen kuupt dor nerrn langs. Vun den genauen Verloop vun düsse Datenreeg is nix mehr to sehn! – Dat is denn also keen **godes** Diagramm mehr.

Wat deit een bi solk Daten? Kann een de nich in't sülvige Diagramm wiesen? Doch, dat kann een. Dor gifft dat en wetenschaplichen Trick för: Se buut en Faktor in de lootrechte Ass in! De Ass stiggt denn nich mehr linear, man exponentiell. So geiht't:

- Gaht Se in den Formateern-Dialog vun de lootrechte Ass.
- Wählt Se de Registerkoort **Skalierung**.
- Sett Se nerrn bi **Logarithmische Skalierung** den lütten Hoken hen.
- **OK.**

Achsen formatieren

Muster Skalierung Schrift Zahlen

Skalierung Größenachse (Y)

Automatisch

☒ Minimum: 0

☒ Maximum: 1200000

☒ Hauptintervall: 200000

☒ Hilfsintervall: 40000

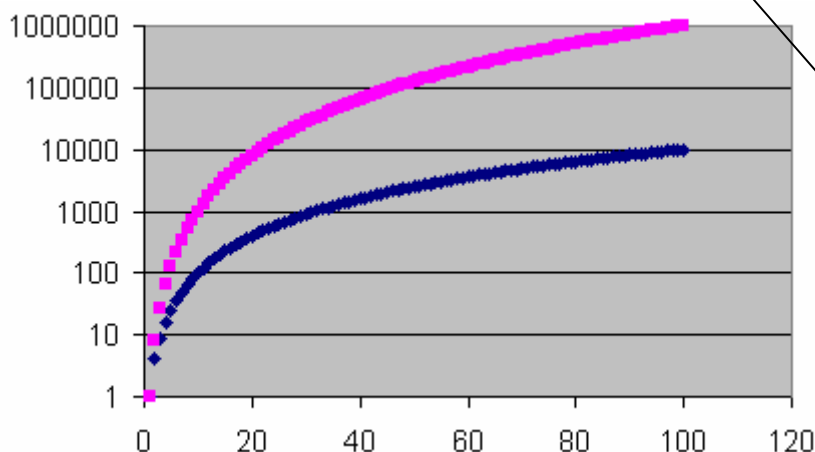
☒ Größenachse (X) schneidet bei: 0

Einheiten anzeigen: Keine ☒ B

☒ **Logarithmische Skalierung**

☐ Größen in umgekehrter Reihenfolge

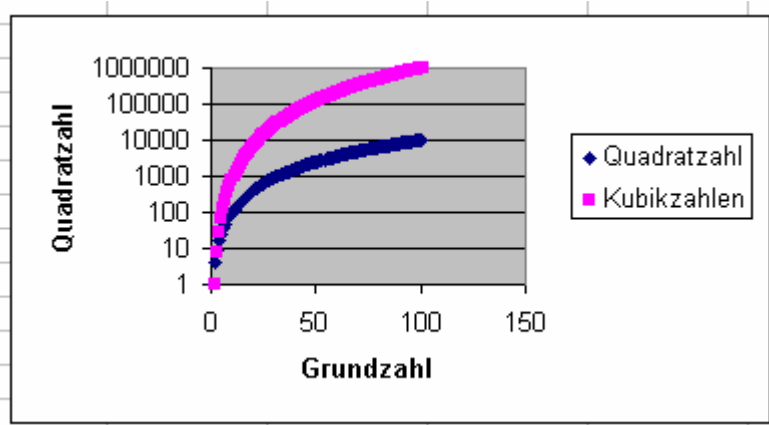
☐ Größenachse (X) schneidet bei Maximum



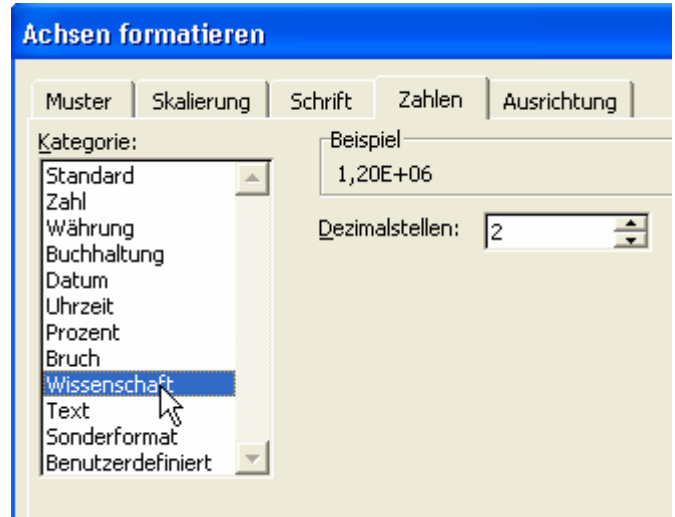
Upps, nu süht dat Diagramm so ut! – Is dat denn noch desülvige Kurve, desülvigen Daten, desülvige Verloop? – Ja! Kiekt Se sik de lootrechte Ass wedder an. Dor is nu en Faktor in-buut. Elk Längeneinheit op de Ass bedüüd nu nich mehr „plus 10“ orr „plus 10000“, man „mal 10“. Dor is en Faktor rinmultiplizeert!

Dordör kann dat Wassdom vun beed Datenreegn korrekt wiest warrn. De Kurven nehmt en anner Form an, man dat is korrekt – de richtige x-Weert höört to den richtigen y-Weert. – Düsse Darstellnswies is meist in de Wetenschap begäng.

Maakt Se dat nu so trecht, as dat in düt Bild wiest is.



En anner Saak, de Se ok in wetenskapliche Diagramme drepn doot, is dat Exponentialformaat vun Tallen. So warrt heel grote Tallen wat översichtlicher dorstellt – as Potenzen vun 10. Probeer Se't mal in düt Diagramm an de lootrechte Ass ut: Ass formateern, Registerkoort **Zahlen**, Kategorie **Wissenschaft** wählen.



5. Twee Assen

So as baven mit de logarithmische Skalierung kann een dat maken, wenn een twee Datenreegn in en Diagramm wiesen will, de heel ünnerscheidliche Werte hebbt. De Quadrat- un Kubik-tallen sünd heel ünnerscheidlich, avers vun desülvige Aart – nackte Tallen ahn en Einheit.

Man nu warrt dat wedder kumplizeerter.

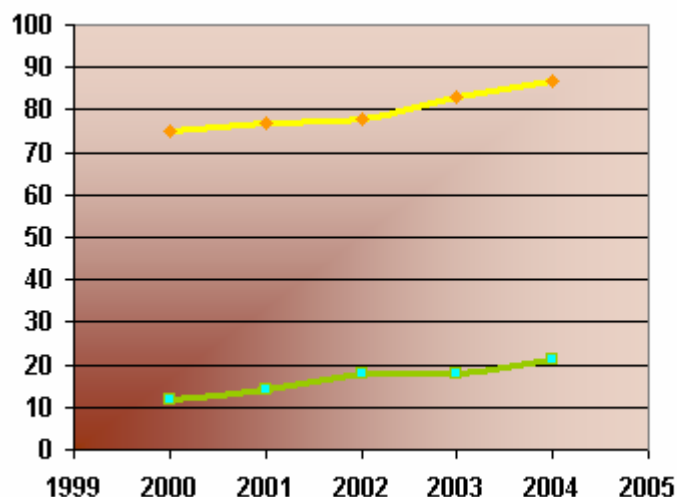
	Schokladen- produkschoon [Tonnen]	Mitarbeiter
2000	75	12
2001	77	14
2002	78	18
2003	83	18
2004	87	21

Kiekt Se sik düsse glückliche Schokladenfirma an. In de letzten John is ehr Produkschoon stüttig wussen. Un nich bloots ehr Produkschoon – nee, se hebbt ok niege Mitarbeiters instellt!

Nu wüllt wi de Entwicklung in een Diagramm wiesen. Einfach? Maakt Se man.

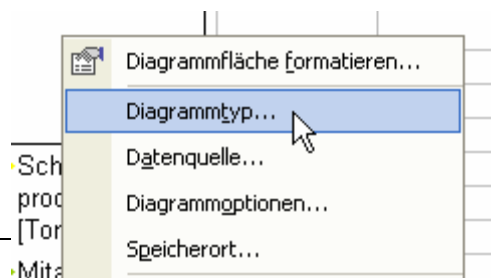
So as hier kunn dat utsehn. Avers dat is nich optimaal. Beed Verlööp sünd to wied utnanner, veel Platz warrt verschenkt. (Logarithmisch skaleern? Nee! Dat hett hier nix to söken.)

Slecht is ok, dat hier twee Saken op desülvige Ass meten warrt, de totaal ünnerscheidliche Einheiten hebbt. Schoklaad un Mitarbeiters sünd twee ganz ünnerscheidlich Saken; dat een warrt in Tonnen meten, dat anner in Köpp (orr Neesen). Dat op een Ass to setten heet Äppel un Beern tohooptellen.

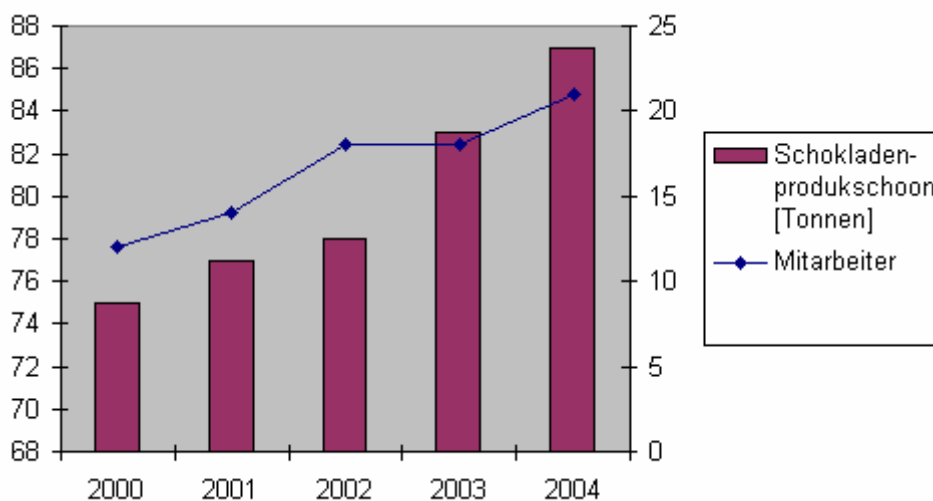
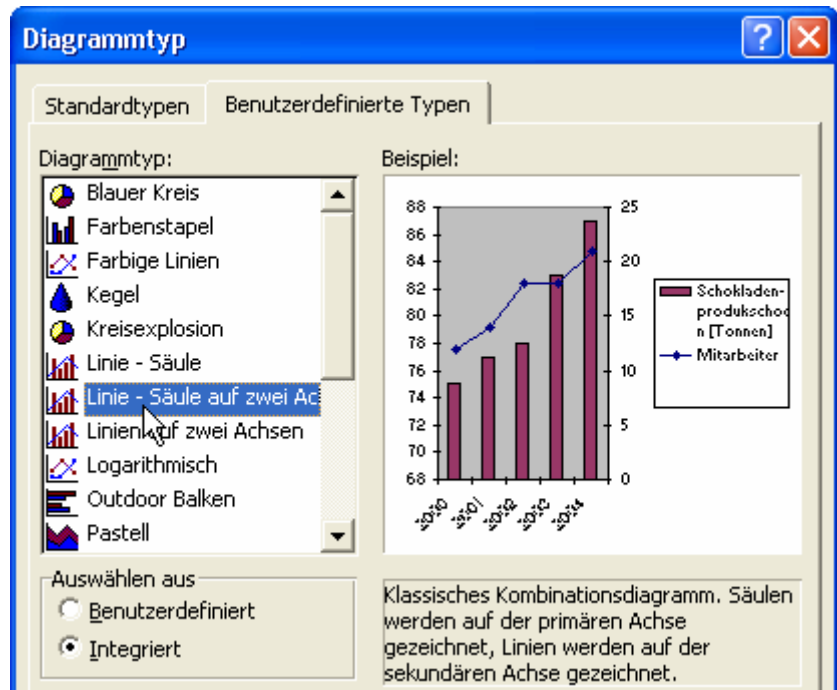


Wi warrt beid Problemen mit een Handgriep trecht kriegen. Wi maakt twee lootrechte Assen.

- Wählt Se ut dat Kontextmenü vun Zeichnungs- orr Diagrammfläche den Indrag **Diagrammtyp**.



- Nu wesselt Se op de Registerkoort **Benutzerdefinierte Typen**.
- In de List **Diagrammtyp** linkerhand giff dat hier poor Typen, de „...auf zwei Achsen“ in'n Naam hebbt. So een brukt wi. Klickt Se een an.
- **OK**.
- Dat kümmt bi rut. – Woans is denn dat to verstahn?



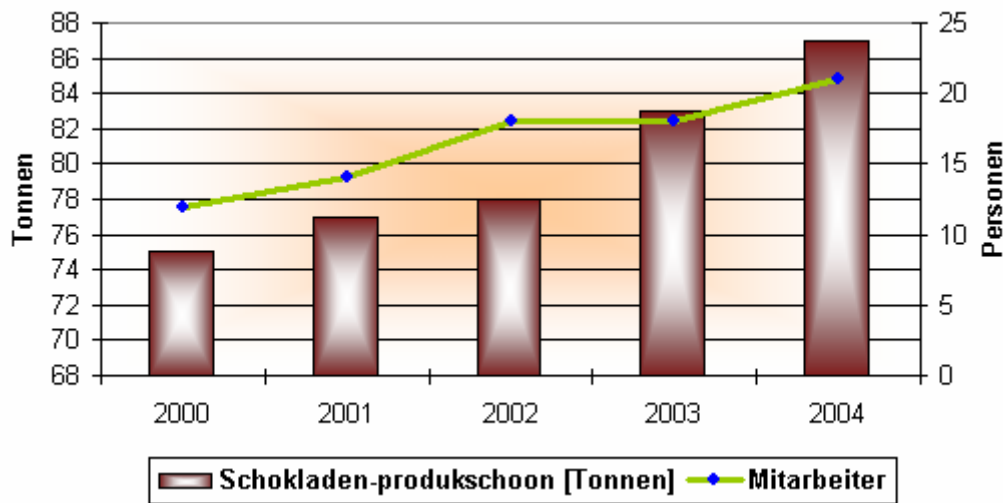
Dat is einfach: De eerste Datenreeg (de in de Legende an eerste Steed steiht) höört to de linke lootrechte Ass, de tweede Datenreeg (de in de Legende an twete Steed steiht) höört to de lootrechte Ass rechterhand.

Se seht: Hier is dat wichtig, dat de Legende stahn blifft! Denn avers kann jedereen dat Diagramm begriepen. Will een de eerste Datenreeg studeern, dennso muttst einfach bloots op de linke Ass kieken. De rechte ignoreerst denn. Willst de twete Datenreeg studeern, dennso kiekst op de rechte Ass. Un liekers kannst in't sülvige Diagramm sehn, woans beed Datenreegn sik entwickelt hebbt. Un keen Platz warrt verschenkt, keen lerrige Ruum an de lootrechten Assen! – Mit en beten Öven verstaht Se solk Diagramme licht. Un se sünd heel praktisch.

Nu maakt Se dat Diagramm noch wat smucker.

- Sorgt Se för, dat an elk Ass de Einheit steiht – an de linke Ass „Tonnen“, an de rechte Ass „Personen“.
- Haalt Se Gitternetzlinien in't Bild – tominnst waagrechte.

- Sett Se de Legende na nernn.
- Se köönt ja ok de Säulen vun de een Datenreeg (wenn Se dor Säulen nahmen hebbt) en schokladenfarvigen Farvverloop geven, as hier in dat Bild.



Lösungstipp: De eersten dree Pünkt regelt Se in de **Diagrammoptionen** op de ünnerscheedlichen Registerkoorten.

Diagrammoptionen

Titel | Achsen | Gitternetzlinien

Diagrammtitel:

Rubrikenachse (X):

Größenachse (Y): Tonnen

Zweite Rubrikenachse (X):

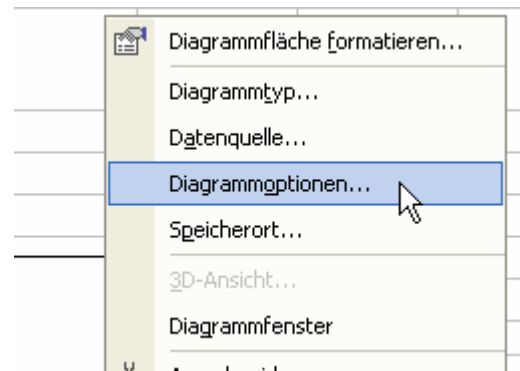
Zweite Größenachse (Y): Personen

Op de Registerkoort Titel köönt Se nu ok Titel för de twee **Größenachsen** ingeven.

Op de Registerkoort **Gitternetz** giff dat jümmers noch bloots een Gitternetz för de twee y-Assen; avers as Se seht, deelt beed Assen sik mustergüllig in düt gemeinschapliche Gitternetz.

Natüürlicherwies köönt Se elk Ass för sik sülven formateern; Se köönt sogoor een Ass t.B. logarithmisch skaleern – wenn dat denn mal partu ween mutt.

Den Farvverloop maakt Se so, as dat in de Tricks to düt Thema verklaart is.



Ok twee x-Assen?

Betherto harrn uns Datenreegn jümmers een Gemeinsamkeit: de x-Ass. Ok wenn de Werte ünnerscheedlich weern, weern se doch gegen desülvige Grött opdragen: gegen de Grundtallen orr gegen de Tied... op de x-Ass stunn, för beed güllig, datsülvige. – Excel deit nu so, as kunn dat ok mit twee x-Assen in't sülvige Diagramm hanteern. In de Diagrammopschoonen kannst de twee x-Assen ünnerscheedlich beschriften. Man dat is ok allens, un real hett Excel Probleme dormit. De twete x-Ass kannst nich formateern usw. Man – dat deit ok nich nötig! Wenn twee Datenreegn nich bloots de y-Werte, man ok de x-Werte heel wat Ünnerscheedlichs sünd, denn hebbt de Datenreegn reinweg nix mehr mitnanner to doon, un denn kannst dat ok in twee separate Diagramme setten!

Öven to absolute Adressen

De Lösungen staht an't Enn vun düt Öven-Kapittel.

1. Aktienvermögen

Maakt Se sik en Tabell as düt.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Översicht över min Aktienvermögen					aktueller Kurs vun't britische Pfund:	1,50 €
2						aktueller Kurs vun'n Dollar:	1,20 €
3	Naam vun'e Aktiengesellschaft	Wert vun de Aktie	Wa veel Aktien vun düsse Gesellschaft heff ik?	Gesamtwert vun min Aktien vun düsse Gesellschaft		Wert in britischen Pfund	Wert in Dollar
4							
5	Berliner Bürgerbank	225,00 €	5	1.125,00 €		£750,00	\$937,50
6	Ziegenfarm Meckmann	147,00 €	13	1.911,00 €		£1.274,00	\$1.592,50
7	RastlosReisen AG	583,00 €	121	70.543,00 €		£47.028,67	\$58.785,83
8	Kieler Kupferhütte	441,00 €	38	16.758,00 €		£11.172,00	\$13.965,00
9	Intelligent Electronics	503,00 €	50	25.150,00 €		£16.766,67	\$20.958,33
10	Sektkellerei Tropf	1.250,00 €	20	25.000,00 €		£16.666,67	\$20.833,33
11	Reederei Paulsen	653,00 €	200	130.600,00 €		£87.066,67	\$108.833,33
12	Großkäserei Molk	240,30 €	5	1.201,50 €		£801,00	\$1.001,25
13	Verlag Wälzer & Co.	334,00 €	81	27.054,00 €		£18.036,00	\$22.545,00
14	Hessische Apfelweinkelterei	830,00 €	44	36.520,00 €		£24.346,67	\$30.433,33
15	Zementwerk Neustadt	410,00 €	7	2.870,00 €		£1.913,33	\$2.391,67
16	Keramik Kellinghusen	501,00 €	53	26.553,00 €		£17.702,00	\$22.127,50
17	Goldmine Zusenbroich	1.089,00 €	24	26.136,00 €		£17.424,00	\$21.780,00
18							
19			Gesamtwert	391.421,50 €		£260.947,67	\$204.932,72
20							

Natüürlich is dat en Speelwisch; würcliche Akschonääre maakt dat sachs anners, de Aktienkurs wesselt ja ok anduernd. Man wi wüllt ja bloots öven.

De Werte in de eersten dree Spalten mööt Se intippen. Avers de Zelln rechterhand, de hellblaaß ünnerleggt sünd, sünd mit Formeln berekent. Natüürlich sünd de Formeln rünnerko-peert woorn. Heel nerrn warrt de Werte denn opaddeert. – In Spalte E sünd dat noch ganz normale Formeln, as Se dat kennt. Afsolute Adressen bruukt Se för de Ümreken in de Fremdwährungen Pfund un Dollar. De aktuellen Kursen för elk Währung staht baven in extra Zelln. Op düsse Zelln mööt Se mit afsloute Adressen Betoog nehmen.

Löst Se de Ümreken in de annern Währungen op twee Aarten: 1. mit de Dollarteken-Methood un 2. mit de Zellnaams. Formateert Se de Zelln so, dat dat richtige Währungssymbol wiest warrt.

Extra: Wenn Se't trecht hebbt, ännert Se mal de aktuellen Kurse vun Pfund un Dollar! Beobacht Se, woans sik de Ännerung foorts in alle Berekenen un in de Endsumme wiest! Ännert Se ruhig ok an de Werte un Antallen vun de Aktien rümmer. Beobacht Se de Tabell bi't Arbeiten.

2. Währungen ümreken

Wi wüllt wieder Währungen ümreken. Se köönt düsse lütte Öven in datsülvige Tabellnblatt maken orr op en nieges Blatt in desülvige Arbeitsmappe.

De Eurobedrääg in düsse Tabell schallt in Pfund un Dollar ümrekenet warn. De Wesselkurse för de twee Währungen hebbt Se ja al in faste Zelln stahn. Nehmt Se op düsse Zelln Betoog – wedder op de twee Aarten: 1. mit de Dollarteken-Methood un 2. mit de Zellnaams.

Tipp: Se seht, dat de Euro-Werte in Spalte A jümmers um 20 anstigggt. D.h. Se bruukt de Werte nich alle vun Hand tippen! Maakt Se en Reeg, laat Se Excel dat vervullständigen!

	A	B	C
21			
22	Euro	Pfund	Dollar
23	0	£0,00	\$0,00
24	20	£13,33	\$16,67
25	40	£26,67	\$33,33
26	60	£40,00	\$50,00
27	80	£53,33	\$66,67
28	100	£66,67	\$83,33
29	120	£80,00	\$100,00
30	140	£93,33	\$116,67
31	160	£106,67	\$133,33
32	180	£120,00	\$150,00
33	200	£133,33	\$166,67
34	220	£146,67	\$183,33
35	240	£160,00	\$200,00
36	260	£173,33	\$216,67
37			

3. De leve Mehrwertstüer & Co.

In dat Lehrbook harrn wi ja al mal in dat Kapittel „Reegn un Spalten“ so en Fantasie-Prieskalklaschoon maakt. Wi wüllt nu liekso een maken, avers beten anners – mit alle Opplääg op den Pries in faste Zelln. Dorbi lehrt Se ok glieks, woans Se mit en fasten Perzentsatz multiplizeert.

Maakt Se sik de Tabell, de op de neegste Siet solo afbillt is. För de Perzentsätze nehmt Se dat Perzentformaat  op de Symbolliest – orr Se schrifft einfach **16%** mit de Tastatuur!

Se seht, de Mehrwertstüersatz, de Verpackungs- un Portokosten un de Gewinnspanne sünd in Extrazelln ünnerbröcht, op de Se glieks mit absolute Adressen Betoog nehmen schallt.

Hier is dat dat beste, wenn Se de fasten Zelln foorts sinnvolle Zellnaams geevt! Se köönt de Zell, in de 16% steiht, t.B. **MwSt** nömen orr **Mehrwertsteuersatz**. Se seht hier, dat dat bi solk Tabelln heel moi is, de Zelln Naams to geven – beter as mit Dollarteken!

Berekenet Se de lerrigen Zelln so:

Verpackung = bestellte Stückzahl (Einheiten) * Verpackungskosten pro Einheit

Porto = bestellte Stückzahl (Einheiten) * Portokosten pro Einheit

Nettopreis = Einkaufspreis pro Einheit * Stückzahl + Verpackung + Porto

Gewinn = Nettopreis * Gewinnspanne

Mehrwertsteuer = (Nettopreis + Gewinn) * Mehrwertsteuersatz

Endpreis = Nettopreis + Gewinn + Mehrwertsteuer

Dat mööt Se nu bloots noch in Formeln ümsetten. Is doch einfach, nich? – Acht Se op, woneem „Punktrechnung vor Strichrechnung“ gelt, d.h. woneem Se Klammern setten mööt, dat dat koreekt togeht!

Extra: Ännert Se de Werte in de fasten Zelln un beobacht Se, woans de Tabell arbeiten deit!

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	<u>Preiskalkulation</u>									
1				Mehrwertsteuersatz		16%				
2				Verpackungskosten pro Einheit		3,00 €				
3				Portokosten pro Einheit		5,00 €				
4				Gewinnspanne		5%				
5										
6	Artikel-nummer	Artikel	Einkaufspreis pro Einheit	bestellte Stückzahl (Einheiten)	Verpackung	Porto	Nettopreis	Gewinn	Mehrwertsteuer	Endpreis
7	76540	Schokoladenzigaretten	20,00 €	3						
8	89743	Haschizigaretten	25,00 €	5						
9	07432	Marihuanaaugummi	35,00 €	7						
10	08451	Gummibärchen	20,00 €	13						
11	87864	Cola-Gummibärchen	30,00 €	2						

4. Längen ümreken – deelwies afsolut, deelwies relativ!

Düt is en beten vigeliensche Öven, wat för Lü, de geern knobelt. Dat geiht üm düsse Tabell:

	A	B	C	D	E	F
1		mm	cm	dm	m	km
2	Ümrekenfaktor:	0,000001	0,00001	0,0001	0,001	1
3	km					
4	1	1000000	100000	10000	1000	1
5	2	2000000	200000	20000	2000	2
6	3	3000000	300000	30000	3000	3
7	4	4000000	400000	40000	4000	4
8	5	5000000	500000	50000	5000	5
9	6	6000000	600000	60000	6000	6
10	7	7000000	700000	70000	7000	7
11	8	8000000	800000	80000	8000	8
12	9	9000000	900000	90000	9000	9
13	10	10000000	1000000	100000	10000	10

Se seht, hier wart Längeneinheiten ümreket; de Kilometers in Spalte A schallt in Millimeters, Zentimeters, Dezimeters, Meters un amenn in Kilometers ümreket warnn (dat Letztere bloots to Kuntrull, dor mutt natüürlich datsülvige rutkamen as in Spalte A). In de Reeg 2 steiht to elk Längeneinheit de Ümrekenfaktor. 1 km hett 1000000 Millimeters; 1 Millimeter hett also 0,000001 km. Dat is de Faktor.

Un nu kümmt't: De ganze Tabell in de Midd schall mit en eenzige Formel utfüllt warnn, de sik vun B4 bet na F13 kopeern lett, ahn dat Se ehr ännern mööt, un de överall korrekt ween schall! Schafft Se't? – Tipp: Se mööt hier mit de Dollarteken arbeiten, mit Zellnaams geiht't nich!

Probeert Se dat ut egen Knööv, un wenn't nich klappen will, kiekt Se achtern bi de Lösungen.

5. Priesen na Stücktail

Düsse Öven is heel liek de vörige. Se schulln de vörige Opgaav also trecht hebben, wenn Se düsse angaht.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2			Stückzahl					
3	Artikel	Einzelpreis	10	20	30	40	50	60
4								
5	Zauberhütchen	65,50 €	655,00 €	1.310,00 €	1.965,00 €	2.620,00 €	3.275,00 €	3.930,00 €
6	Wasserstein	398,00 €	3.980,00 €	7.960,00 €	11.940,00 €	15.920,00 €	19.900,00 €	23.880,00 €
7	Löweneckerchen	75,00 €	750,00 €	1.500,00 €	2.250,00 €	3.000,00 €	3.750,00 €	4.500,00 €
8	Hesperiden-Apfel	371,95 €	3.719,50 €	7.439,00 €	11.158,50 €	14.878,00 €	18.597,50 €	22.317,00 €
9	Sternschnuppe	999,95 €	9.999,50 €	19.999,00 €	29.998,50 €	39.998,00 €	49.997,50 €	59.997,00 €
10	zahmes Glühwürmchen	12,00 €	120,00 €	240,00 €	360,00 €	480,00 €	600,00 €	720,00 €
11	goldenes Vlies	34,80 €	348,00 €	696,00 €	1.044,00 €	1.392,00 €	1.740,00 €	2.088,00 €
12	Wunschring	412,30 €	4.123,00 €	8.246,00 €	12.369,00 €	16.492,00 €	20.615,00 €	24.738,00 €
13	Blaue Eichelhäher-Feder	765,00 €	7.650,00 €	15.300,00 €	22.950,00 €	30.600,00 €	38.250,00 €	45.900,00 €
14	Musenkuss	35,20 €	352,00 €	704,00 €	1.056,00 €	1.408,00 €	1.760,00 €	2.112,00 €

Maakt Se sik düsse Tabell. De orange klöörten Werte warrt ingeven; op ehr mööt Se in de annern Zelln Betoog nehmen, un twoors wedder mit en deelwies-absolute Formel. – Berekent Se de Werte wedder mit en eenzige Formel, de överall korrekt is!

Tipp: Dollarteken mit F4!

Wenn Se in en Formel de Adressen glieks mit Dollarteken ingeven wüllt, is dat beten möhsam: jümmers in de Bearbeitungsliet rümmermaken orr glieks allens vun Hand tippen... An'n praktischsten is dat, de Dollarteken mit de Tast **F4** (baven över den Haupt-Tastenblock vun de Tastatuur) intogeven! Dat geiht so:

=B8

Se hebbt in en Formel jüst en Zelladress anklickt.

Nu drückt Se eenmaal de **F4**-Tast. De Adress warrt foorts mit twee Dollar- teken versehn – also „absolut absolut“.

=\$B\$8

Nu drückt Se nochmaal de **F4**-Tast. – Dat Dollarteken steiht nu bloots noch vör de Reegnummer!

=B\$8

Nu drückt Se nochmaal de **F4**-Tast. – Dat Dollarteken steiht nu bloots noch vör den Spaltenbookstaven!

=\$B8

Mit nochmaal **F4** is de Adress wedder ahn Dollarteken, as tovöör.

Also: 1 x **F4** = Zell absolut, 2 x **F4** = Reegnummer absolut, 3 x **F4** = Spalte absolut.

6. ...mit Rabatt!

Hier kümmt wedder dat Multiplizeern mit en Perzentweert dorto. – För den Perzentweert lohnt sik dat, en Zellnaam to vergeven!

	A	B	C	D	E	F
1						
2	Stammkunden-Rabatt	5%				
3						
4			Stückzahl		Stückzahl	
5	Artikel	Einzelpreis	10	mit Rabatt	20	mit Rabatt
6						
7	Zauberhütchen	65,50 €	655,00 €	622,25 €	1.310,00 €	1.244,50 €
8	Wasserstein	398,00 €	3.980,00 €	3.781,00 €	7.960,00 €	7.562,00 €
9	Löweneckerchen	75,00 €	750,00 €	712,50 €	1.500,00 €	1.425,00 €
10	Hesperiden-Apfel	371,95 €	3.719,50 €	3.533,53 €	7.439,00 €	7.067,05 €
11	Sternschnuppe	999,95 €	9.999,50 €	9.499,53 €	19.999,00 €	18.999,05 €
12	zahmes Glühwürmchen	12,00 €	120,00 €	114,00 €	240,00 €	228,00 €
13	goldenes Vlies	34,80 €	348,00 €	330,60 €	696,00 €	661,20 €
14	Wunschring	412,30 €	4.123,00 €	3.916,85 €	8.246,00 €	7.833,70 €
15	Blaue Eichelhäher-Feder	765,00 €	7.650,00 €	7.267,50 €	15.300,00 €	14.535,00 €
16	Musenkuss	35,20 €	352,00 €	334,40 €	704,00 €	668,80 €
17						

Sett Se de Reeg bet to en Stücktall vun 60 foort.

7. Wi fohrt in de Schwiez!

Se hebbt en lütt Reiseünnernehmen gründt un beed Reisen in de Schwiez na ünnerscheedlich Städter an. De ünnerscheedlichen Telen un Hotels kost ünnerscheedlich veel. Dat drückt Se in düsse lütte Tabell ut.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Wi fohrt in de Schwiez!			1 Sfr =	0,60 €			
2								
3					Deelnehmers			
	Pries in Schwiezer							
4	Reiseteel	Franken	Pries in €		10	15	20	25
5								
6	Luzern	270						
7	Lugano	380						
8	Lausanne	325						
9	Chur	405						
10								
11								

De aktuelle Wesselskurs för den Schwiezer Franken is in Zell E1 angeven. Toeerst mal mööt Se de Priesen in de Zelln B6 bet B9 in Euro ümreken. – Formateert Se de Tallen denn ok schön in Schwiezer Franeken un Euro!

Rechterhand wüllt Se vörutbereken, wat dat an Geld bringt, wenn 10, 15, 20 orr 25 Deelnehmers sik för de Reis anmeldt. De Formel schall wedder för alle Reegn (d.h. Städter, also Priesen) un Spalten (d.h. Deelnemertallen) glik ween.

Tipp: In düsse Öven bruukt Se Zellnaams un „gemischte Betöög“!

Lösungen: Neegste Siet!

Lösungen

1. Aktienvermögen

Düt Bild wiest de richtigen Formeln, wenn een de Methode mit Dollarteken benütt.

	A	C	D	E	F	G
1	Översicht över				aktueller Kurs vun't britische Pfund:	1,5
2					aktueller Kurs vun'n Dollar:	1,2
3	Naam vun'e Aktiengesellschaft	Wert vun de Aktie	Wa veel Aktien vun düsse Gesellschaft heff ik?	Gesamtwert vun min Aktien vun düsse Gesellschaft	Wert in britischen Pfund	Wert in Dollar
4						
5	Berliner Bürgerbank	225	5	=C5*D5	=E5/G\$1	=E5/G\$2
6	Ziegenfarm Meckmann	147	13	=C6*D6	=E6/G\$1	=E6/G\$2
7	RastlosReisen AG	583	121	=C7*D7	=E7/G\$1	=E7/G\$2
8	Kieler Kupferhütte	441	38	=C8*D8	=E8/G\$1	=E8/G\$2
9	Intelligent Electronics	503	50	=C9*D9	=E9/G\$1	=E9/G\$2
10	Sektkellerei Tropf	1250	20	=C10*D10	=E10/G\$1	=E10/G\$2
11	Reederei Paulsen	653	200	=C11*D11	=E11/G\$1	=E11/G\$2
12	Großkäserei Molk	240,3	5	=C12*D12	=E12/G\$1	=E12/G\$2
13	Verlag Wälzer & Co.	334	81	=C13*D13	=E13/G\$1	=E13/G\$2
14	Hessische Apfelweinkelter	830	44	=C14*D14	=E14/G\$1	=E14/G\$2
15	Zementwerk Neustadt	410	7	=C15*D15	=E15/G\$1	=E15/G\$2
16	Keramik Kellinghusen	501	53	=C16*D16	=E16/G\$1	=E16/G\$2
17	Goldmine Zusenbroich	1089	24	=C17*D17	=E17/G\$1	=E17/G\$2
18						
19			Gesamtwert	=SUMME(E5:E18)	=E19/G\$1	=E19/G\$2

Bi de „Gesamtwert“-Zelln nerrn heff ik hier för britische Pfund un Dollar de Summe in Euro nahmen un ok dör den Kurs divideert. Dat is avers ok völlig korrekt, wenn Se de Pfund- un Dollarbedräg baven opaddeert.

Wert in britischen Pfund	Wert in Dollar
=E5/pfund	=E5/dollar
=E6/pfund	=E6/dollar
=E7/pfund	=E7/dollar
=E8/pfund	=E8/dollar
=E9/pfund	=E9/dollar
=E10/pfund	=E10/dollar
=E11/pfund	=E11/dollar
=E12/pfund	=E12/dollar
=E13/pfund	=E13/dollar
=E14/pfund	=E14/dollar
=E15/pfund	=E15/dollar
=E16/pfund	=E16/dollar
=E17/pfund	=E17/dollar
=SUMME(F5:F17)	=SUMME(G5:G17)

Nu noch de Methood, bi de Se de Zelln mit de Kursen vun't Pfund un vun'n Dollar Naams geevt. Wi nehmt mal an, Se hebbt de Zell G1 den Naam **pfund** geven un de Zell G2 den Naam **dollar**. Denn kunnen de letzten twee Spalten F un G so utsehn as in dat neegste Bild.

Hier heff ik de Summen nerrn op de anner Wies berekent, nämli indem dat ik de Pfund- un Dollarbedräg bavenöver tosamentell. Wichtig is, dat datsülvige rutkümmt!

Faste Zell = Arbeit sparen!

Bedenkt Se, wat Se sik hier dör dat „Utlagern“ vun de Wesselkursen an Arbeit spaart hebbt! Wenn Se den Wesselkurs as Tall in de Formeln rinschreven harrn un de sik anduernd ännert...! För sowat gifft dat even afsolute Adressen. – Se warrt mit de Tied en Intuischoon dorför kriegen, wannehr sik dat lohnt, en Weert in en extra Zell to schrieven un mit en afsolute Adresse op totogriepen.

Währungen ümreken

Düsse lütte Öven geiht mehrst jüst so as de eerste Öven. Düt Bild wiest, woans dat utsüht, wenn Se de Zellnaams bruukt, de Se in de eerste Öven al benütt hebbt. —→

Wenn Se de Dollarteken-Methood nehmt, köönt Se sik de Formeln denken. Dat is ganz liek to de Öven mit de Aktienkursen.

Euro	Pfund	Dollar
0	=A23/pfund	=A23/dollar
20	=A24/pfund	=A24/dollar
40	=A25/pfund	=A25/dollar
60	=A26/pfund	=A26/dollar
80	=A27/pfund	=A27/dollar
100	=A28/pfund	=A28/dollar
120	=A29/pfund	=A29/dollar
140	=A30/pfund	=A30/dollar
160	=A31/pfund	=A31/dollar
180	=A32/pfund	=A32/dollar
200	=A33/pfund	=A33/dollar
220	=A34/pfund	=A34/dollar
240	=A35/pfund	=A35/dollar
260	=A36/pfund	=A36/dollar

3. De leve Mehrwertstüer & Co.

Toerst geevt Se alle fasten Zelln sinnvolle Naams. Dorna rullt dat mit dat Formelerstelln binah vun alleen af!

In düsse Biller seht Se jümmers in de Formeln, welk Naams ik de Zelln geven heff. Dat ik allens lütt schriff, hett nix to seggen; Se köönt ok Grootbookstaven bruken, ik bün bloots to fuul.

Toerst also de Verpackungskosten:

	A	B	C	D	E	F	G
1	<u>Preiskalkulation</u>						
2					Mehrwertsteuersatz	16%	
3					Verpackungskosten pro Einheit	3,00 €	
4					Portokosten pro Einheit	5,00 €	
5					Gewinnspanne	5%	
6	Artikel-nummer	Artikel	Einkaufspreis pro Einheit	bestellte Stückzahl (Einheiten)	Verpackung	Porto	Nettop
7	76540	Schokoladenzigaretten	20,00 €	3	=D7*verpackung_pro_einheit		
8	89743	Haschzigaretten	25,00 €	5			

...rünnerrkopeern:

bestellte Stückzahl (Einheiten)	Verpackung	Porto
3	9,00 €	
5	15,00 €	
7	21,00 €	
13	39,00 €	
2	6,00 €	

...un dank de afsolute Adress stimmt bi't Rünnerrkopeern allens!

(Wat rutkamen weer, wenn Se för de Verpackungskosten keen afsolute Adress nahmen harrn, köönt Se geern mal utprobeern!)

Porto geht jüst so:

	C	D	E	F	G
1	<u>ion</u>	Mehrwertsteuersatz		16%	
2	Verpackungskosten pro Einheit			3,00 €	
3	Portokosten pro Einheit			5,00 €	
4	Gewinnspanne			5%	
5					
6	Einkaufspreis pro Einheit	bestellte Stückzahl (Einheiten)	Verpackung	Porto	Nettopreis
7	20,00 €	3	9,00 €	=D7*porto_pro_einheit	
8	25,00 €	5	15,00 €		
9	35,00 €	7	21,00 €		

De Nettopries geht denn na de Formel in de Opgaav so:

	C	D	E	F	G	H
	Einkaufspreis pro Einheit	bestellte Stückzahl (Einheiten)	Verpackung	Porto	Nettopreis	Gewinn
1	20,00 €	3	9,00 €	15,00 €	=C7*D7+E7+F7	
	25,00 €	5	15,00 €	25,00 €		

Hier is keen Klammer üm den Term **C7*D7** nötig, denn de Punktrechnung (Multiplikaschoon) geht ja sowiso vör de Strichrechnung (Addischoon).

Bi't Basteln an de Formel: bunt!

Excel ümrahmt de Zellen in de Formel in desülvige Klöör, in de dat de Adress in de Formel schrifft! Dat is faken moi, wenn vele Zelladressen in en Formel vörkaamt!

Nu kümmt de Gewinnspanne; dat is bi uns nu en Perzentsatz, hier 5%. Dat Se nu 5% vun den Nettopries kriegt, mööt Se man bloots mit den Perzentsatz multiplizeern! Eenfach, nich?

	D	E	F	G	H	I
1	Mehrwertsteuersatz		16%			
2	Verpackungskosten pro Einheit		3,00 €			
3	Portokosten pro Einheit		5,00 €			
4	Gewinnspanne		5%			
5						
6	bestellte Stückzahl (Einheiten)	Verpackung	Porto	Nettopreis	Gewinn	
7	3	9,00 €	15,00 €	84,00 €	=G7*gewinnspanne	
8	5	15,00 €	25,00 €			
9	7	21,00 €	35,00 €			

Mit den Mehrwertsteuersatz mööt Se jüst so multiplizeern! Avers tovöör mööt Nettopries un Gewinn tosamentellt warrn, un op de Summe eerst warrt de Mehrwertsteuer loslaten. Un wiel dat Punktrechnung vör Strichrechnung... naja, Se weet al: hier mööt Klammern her!

	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Mehrwertsteuersatz		16%					
2	Verpackungskosten pro Einheit		3,00 €					
3	Portokosten pro Einheit		5,00 €					
4	Gewinnspanne		5%					
5								
6	bestellte Stückzahl (Einheiten)	Verpackung	Porto	Nettopreis	Gewinn	Mehrwertsteuer	Endpreis	
7	3	9,00 €	15,00 €	84,00 €	4,20 €	=(G7+H7)*mehrwertsteuersatz		
8	5	15,00 €	25,00 €					

De Endpreis is denn en einfache Addischoon – wokeen will, kann ok de Summenfunkschoon bruken.

	Nettopreis	Gewinn	Mehrwertsteuer	Endpreis
€	84,00 €	4,20 €	14,11 €	=G7+H7+I7
€				

Amenn warrt allens tohoop rünnerkopeert – dat bruukt een ja nich jümmers enkelt to maken:

	Nettopreis	Gewinn	Mehrwertsteuer	Endpreis
€	84,00 €	4,20 €	14,11 €	102,31 €
€				
€				
€				
€				

Un süh: nu is allens trecht!

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Preiskalkulation				Mehrwertsteuersatz	16%				
2				Verpackungskosten pro Einheit		3,00 €				
3				Portokosten pro Einheit		5,00 €				
4				Gewinnspanne		5%				
5										
6	Artikelnummer	Artikel	Einkaufspreis pro Einheit	bestellte Stückzahl (Einheiten)	Verpackung	Porto	Nettopreis	Gewinn	Mehrwertsteuer	Endpreis
7	76540	Schokoladenzigaretten	20,00 €	3	9,00 €	15,00 €	84,00 €	4,20 €	14,11 €	102,31 €
8	89743	Haschizigaretten	25,00 €	5	15,00 €	25,00 €	165,00 €	8,25 €	27,72 €	200,97 €
9	07432	Marihuanakaugummi	35,00 €	7	21,00 €	35,00 €	301,00 €	15,05 €	50,57 €	366,62 €
10	08451	Gummibärchen	20,00 €	13	39,00 €	65,00 €	364,00 €	18,20 €	61,15 €	443,35 €
11	87864	Cola-Gummibärchen	30,00 €	2	6,00 €	10,00 €	76,00 €	3,80 €	12,77 €	92,57 €
12										

Verännert Se de Werte in de fasten Zelln un kiekt Se, wa de Tabell reageert! Dat is veel eleganter, de fasten Weerte in en extra Zell to setten, nich? Stellt Se sik vör, Se harrn dat in de Formeln rinschreven, un denn verännert sik wat! Wat en Opstand, dat allens in de Formeln wedder to ännern! So brukt Se bloots an een Steed anpacken, un allens aktualiseert sik vun sülvn.

4. Längen ümreken

De Kilometertall un de Ümrekenfaktor sünd hier nich as **een** faste Zell, man as Reeg un Spalte opbuut. In so een Fall warrt wi mit deelwies afsoluute Adressen wiederkamen. – Gaht wi dat tosamen Schritt för Schritt dör.

- Se erstellt sik eerstmal de lerrige Tabell, bloots mit de fasten Weerte.

	A	B	C	D	E	F
1		mm	cm	dm	m	km
2	Ümrekenfaktor:	0,000001	0,00001	0,0001	0,001	1
3	km					
4	1					
5	2					
6	3					
7	4					
8	5					
9	6					
10	7					
11	8					
12	9					
13	10					

- Nu berekent Se den eersten Weert: Wa veel Millimeter hett 1 km? Dorto maakt Se sik eerstmal de simple Formel, ahn veel Opwand.

	A	B	C
1		mm	cm
2	Ümrekenfaktor:	0,000001	0,00001
3	km		
4	1	1000000	
5	2	#DIV/0!	
6	3	0,000003	
7	4	#DIV/0!	
8	5	1666666,667	
9	6	#DIV/0!	
10	7	0,0000042	
11	8	#DIV/0!	
12	9	2142857,143	
13	10	#DIV/0!	

	A	B	C
1		mm	
2	Ümrekenfaktor:	0,000001	0,0
3	km		
4	1	=A4/B2	
5	2		
6	3		
7	4		
8	5		

- Se weet sachs al, dat warrt malöörn, avers Se weet villicht noch nich, wat Se dorgegen doon köönt. Dat is ganz normaal un en völlig legitime Weg to de Lösung! (Jüst so maak ik dat ok jümmers.) Dorüm laat wi nu düsse Formel tosamen op den Fehler lopen. Wi kopeert ehr einfach na nerrn.
- Swupps, un dor is de Fehler al! Nu dat wi em seht, köönt wi veel lichter sin Ursaak op de Spoor kamen.

- Kiekt Se sik de malöörten Formeln in de Bearbeitungsliest an. Ach ja! De Groschen fällt! De Zell vun den Ümrekenfaktor is ja B2, un de 2 wart bi't Trecken automaatsch höger maakt! De 2 mutt faststahn. Wi gaht noch mal in de eerste Formel un sett en Dollarteken vör de 2 vun B2. Denn **Enter**.
- Düsse korrigierte Formel kopeert wi wedder na nerrn.

	A	B	C
1		mm	
2	Ümrekenfaktor:	0,000001	0,0
3	km		
4	1	=A4/B\$2	
5	2	#DIV/0!	
6	3	0,000003	

	A	B	C
1		mm	
2	Ümrekenfaktor:	0,000001	0
3	km		
4	1	1000000	
5	2	2000000	
6	3	3000000	
7	4	4000000	
8	5	5000000	
9	6	6000000	
10	7	7000000	
11	8	8000000	
12	9	9000000	
13	10	10000000	

- Juchhei, nu klappt't! De vernünftigen Weerte kaamt rut! 10 km hebbt nu 10 Millionen Millimeters, un nich **#DIV/0!** Millimeters.
- Düsse Formel kopeert wi nu as ganzen Block na rechterhand.

	A	B	C
1		mm	cm
2	Ümrekenfaktor:	0,000001	0,00001
3	km		
4	1	1000000	
5	2	2000000	
6	3	3000000	
7	4	4000000	
8	5	5000000	
9	6	6000000	
10	7	7000000	
11	8	8000000	
12	9	9000000	
13	10	10000000	
14			+
15			

- Un süh, dat malöört al wedder! Nu schall 1 km opmaal so vele Dezimeters un Meters hebben, dat Excel sogoor dat (wetenskapliche) Exponentialformaat för besünners grote Tallen bruken mutt!

	A	B	C	D	E	F	G
1		mm	cm	dm	m	km	
2	Ümrekenfaktor:	0,000001	0,00001	0,0001	0,001	1	
3	km						
4	1	1000000	1E+11	1E+15	1E+18	1E+18	
5	2	2000000	2E+11	2E+15	2E+18	2E+18	
6	3	3000000	3E+11	3E+15	3E+18	3E+18	
7	4	4000000	4E+11	4E+15	4E+18	4E+18	
8	5	5000000	5E+11	5E+15	5E+18	5E+18	
9	6	6000000	6E+11	6E+15	6E+18	6E+18	
10	7	7000000	7E+11	7E+15	7E+18	7E+18	
11	8	8000000	8E+11	8E+15	8E+18	8E+18	
12	9	9000000	9E+11	9E+15	9E+18	9E+18	
13	10	10000000	1E+12	1E+16	1E+19	1E+19	

- Ünnersöök Se de malöörten Formeln in de Bearbeitungsliet. Kiekt Se na, wat in de Zeln steiht, de dor vörkaamt. Sünd dat noch de richtigen Zeln? Nee – de Spaltenbookstaav is ja bi't Na-rechts-Kopeern höger maakt woorn! Man de Spaltenbookstaav vun de A-Spalte dröff nich höger warrn, süss grippt de Formel sik de verkehrten Zeln!
- De Spaltenbookstaav mutt also ok „fasthollen“ warrn, un twoors glieks in de Oginaalformel. (Wi wüllt ja een eenzige Formel för alle Zeln!) Gaht Se

	A	B
1		mm
2	Ümrekenfaktor:	0,000001
3	km	
4	1	1000000
5	2	2000000
6	3	3000000
7	4	4000000
8	5	5000000
9	6	6000000
10	7	7000000
11	8	8000000
12	9	9000000
13	10	10000000

also in de eerste Formel un sett vör dat A dat Dollarteken!

- De verbeterte Oginaalformel kopeert Se rücksichtsloos över de Zeln mit de olen Formeln röver.
- Un jüst so kopeert Se dat Ganze *en bloc* över de annern Spalten.

	A	B	C	D	E	F
1		mm	cm	dm	m	km
2	Ümrekenfaktor:	0,000001	0,00001	0,0001	0,001	1
3	km					
4	1	1000000	1E+11	1E+15	1E+18	1E+18
5	2	2000000	2E+11	2E+15	2E+18	2E+18
6	3	3000000	3E+11	3E+15	3E+18	3E+18
7	4	4000000	4E+11	4E+15	4E+18	4E+18
8	5	5000000	5E+11	5E+15	5E+18	5E+18
9	6	6000000	6E+11	6E+15	6E+18	6E+18
10	7	7000000	7E+11	7E+15	7E+18	7E+18
11	8	8000000	8E+11	8E+15	8E+18	8E+18
12	9	9000000	9E+11	9E+15	9E+18	9E+18
13	10	10000000	1E+12	1E+16	1E+19	1E+19

- Un süh, nu stimmt allens! Dat weer een un desülvige Formel, de dat daan hett – dank de Mixtuur vun absolute un relative Adress-Bestanddelen. Dat geiht bloots mit Dollarteken!

	A	B	C	D	E	F	G
1		mm	cm	dm	m	km	
2	Ümrekenfaktor:	0,000001	0,00001	0,0001	0,001	1	
3	km						
4	1	1000000	100000	10000	1000	1	
5	2	2000000	200000	20000	2000	2	
6	3	3000000	300000	30000	3000	3	
7	4	4000000	400000	40000	4000	4	
8	5	5000000	500000	50000	5000	5	
9	6	6000000	600000	60000	6000	6	
10	7	7000000	700000	70000	7000	7	
11	8	8000000	800000	80000	8000	8	
12	9	9000000	900000	90000	9000	9	
13	10	10000000	1000000	100000	10000	10	

„Gemischte Betoog“

Överleggt Se mal: Mit Zellnaams weern Se bi düsse Öven nich wiederkamen. Zellnaams sünd twoors moi, wielsat se „menschlich“ un verständlich klingt, avers se sünd unflexibel; se leggt en Zell in beed Bestanddelen afsolut fast: in Spaltenbookstaav un Reegnummer. Man dat, wat wi hier bruukt hebbt, nöömt een „gemischten Betoog“: deelwies afsolut dank Dollarteken. Bloots dank dat hett dat hier so klappt.

5. Priesen na Stücktall

Hier köönt Se dat, wat Se in de vöriige Öven probeert hebbt, glieks noch mal öven. Staats en Divischoon is hier natüürlich en Multiplikaschoon fraagt (Stücktall * Pries). Man dat de Formel dör de ganze Tabell kopeert warrn kann, mutt se de glieken Eegenschapen hebben as bi de vöriige Öven. In düt Bild seht Se de richtige Formel; den Rest schafft Se sülven, nich?

C5	fx	=\$B5*C\$3	
	A	B	C
1			
2			Stückzahl
3	Artikel	Einzelpreis	10
4			
5	Zauberhütchen	65,50 €	655,00 €
6	Wasserstein	398,00 €	3.980,00 €

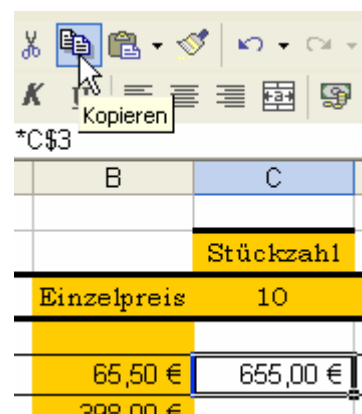
Tipp: Allens op een Slag utfüllen

Wenn Se weet, dat Se de richtige Formel hebbt, köönt Se ehr eerst dal un denn na rechterhand kopeern, as wi dat maakt hebbt; Se köönt ehr ok eerst na rechterhand un denn dal kopeern – dat's een-doorn. Avers: Se köönt ok dat ganze Rechteck op een Slag utfüllen! So geiht't:

Se hebbt de richtige Formel erstellt. De Zell mit de Formel is markeert. Nu klickt Se op dat Symbol för **Kopieren**. (Se köönt ok **Strg+C** orr **Bearbeiten | Kopieren** wählen.)

De markeerte Zell blenkert nu so'n beten üm'n Rand.

Nu markeert Se sik dat ganze Rechteck, 'neem de Formel henschall – inclusive de Oginiaalzell, dat höört dorto.



	Stückzahl					
Einzelpreis	10	20	30	40	50	60
65,50 €	655,00 €					
398,00 €						
75,00 €						
371,95 €						
999,95 €						
12,00 €						
34,80 €						
412,30 €						
765,00 €						
35,20 €						

Achterna rechtsklickt Se den markeerten Beriek un wähl't ut't Kontextmenü **Einfügen**.

	Stückzahl			
Einzelpreis	10	20	30	40
65,50 €	655,00 €			
398,00 €				
75,00 €				
371,95 €				
999,95 €				
12,00 €				
34,80 €				
412,30 €				
765,00 €				

Swupps, is de Formel in alle Zelln. Drückt Se noch eenmal de **Esc**-Tast (baven links op de Tastatuur), denn höört ok dat Blenkern op. Man dat höört na de neegste Ingaav sowiso op. – Fien, man dat Trecken geht jüst so gau, nich?

6. ...mit Rabatt!

Hier köönt Se de Tabell vun de vörige Öven glieks wieder benütten. Toeerst mööt Se avers Platz schaffen för de niegen Spalten un Reegn, de wi hier bruukt. Weet Se noch, woans dat geht? Reegnkopp rechtsklicken un in't Kontextmenü **Zellen einfügen** utwählen giff't en nie-

	A
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

ge Reeg; Spaltenkopp rechtsklicken un ut dat Kontextmenü **Zellen einfügen** utwählen giff't en niege Spalt. Maakt Se dat överall dor, woneem dat nödig is; also bavenöver för de Zell mit den Rabattsatz un twüschen de enkelten Spalten mit de Stücktall.

	C	D	E
	Stückzahl		
	10		
	655,00 €	1	
	3.980,00 €	7	
	750,00 €	1	

Denn schrifft Se den Stammkunden-Rabatt in en Zell bavenöver.

Tipp bi't Anlegen vun de Tabell:

Dat Woort „Stückzahl“ schall över elk Stücktall stahn. Dortwüschen is jümmers en lerrige Zell ('neem de Rabatt henkümmt). Plietsche Excel-User laat Excel nu för sik arbeiten: Se schrievt dat Woort „Stückzahl“ bloots eenmal un doot ok de Formateer-Arbeit bloots eenmal. Denn markeert Se beed Zelln, de mit „Stückzahl“ un de neegste, lerrige. Denn treckt Se an!

	Stückzahl					
is	10	mit Rabatt	20	mit Rabatt	30	mit Rabatt

Nu füllt Excel in jede twete Zell dat Woort „Stückzahl“ in't richtige Formaat.

	Stückzahl					
is	10	mit Rabatt	20	Stückzahl	mit Raba	

Op den Stammkunden-Rabatt mööt wi as neegst togriepen. He steiht in en enkelte Zell; he is keen Reeg, as de Stücktall ja doch is. Überleggt Se: Op welk Wies is dat wohl best? Mit Dollarteken? De Formel, de wi erstelln wüllt, warrt sowohl na nerrn kopeert (langs de Spalten) as ok na rechterhand versett (langs de Reegn). Dennso müssten wi beed Adressdelen fasthollen, Spaltenbookstaav un Reegnummer – mit twee Dollarteken. Denn köönt wi ja glieks en Zellnaam geven, dat is ja datsülvige!

- Nu kriggt de Stammkunden-Rabatt also sin Zellnaam.
- Mit den Zellnaam is dat denn licht, de richtige Formel in Zell D7 to erstelln. De Pries steiht linkerhand dorvun; de Rabattbedrag op den Pries is $\text{Pries} \times \text{Rabattsatz}$. De niege Pries is also *de ole Pries minus (Pries mal Rabattsatz)*. – Dat kannst ok in twee Schreed dörföhrn: Rabattbedrag extra utreken, denn eerst vun den Pries aftrecken. Man denn weer en tosätzliche Zell nödig, also en tosätzliche Spalte. Wi wüllt dat avers in een Formel! Un de heet denn so:

rabatt		5%
	A	B
1		
2	Stammkunden-Rabatt	5%
3		

=C7-C7*rabatt			
	B	C	D
Rabatt	5%		
		Stückzahl	
	Einzelpreis	10	mit Rabatt
	65,50 €	655,00 €	=C7-C7*rabatt
	398,00 €	3.980,00 €	

De Pries is 655 €.

Dorop giff't 5% Rabatt, also $655 \text{ €} \times 5 \text{ \%}$.
Dat heet, de Rabattbedrag is $C7 \times \text{rabatt}$.

Na, un de Rabatt warrt ja vun'n Pries aftrecken, also $C7 - C7 \times \text{rabatt}$.

Klammern sünd hier nich nödig, wiel dat de Punktrechnung ja doch vör Strichrechnung geiht.

- Nu meckert Excel villicht. Laat Se em, dat hett nix to bedüden!

655	622,25 €	1.310,00 €	1.965,00 €	2
980,00 €		7.960,00 €	11.940,00 €	15
750,00 €	Die Formel in dieser Zelle unterscheidet sich von den Formeln in diesem Bereich der Kalkulationstabelle.			
710,50 €		7.105,00 €	11.150,50 €	14

- Nu rünnerkopen! De Formeln in düsse Spalte stimmt alle. Kiekt Se bi poor in de Bearbeitungsliet na: Alle Formeln griep op de richtigen Zellen to.
- Man nu mööt wi dat ja in de överneegste Splate kopeern! Woans maakt wi dat denn – mit Trecken geiht't doch nich?!
- Nee, mit Trecken geiht't hier würllich nich. Hier mööt Se, solang de Kolonne vun Formeln noch markeert is, op dat **Kopeern**-Symbol klicken (orr **Strg+C** orr **Bearbeiten | Kopieren** wählen).



- Nu klickt Se in de eerste Zell vun de Kolonne, 'neem dat henschall.

	mit Rabatt	20
55	622,25 €	1.310,00 €
30,00 €	3.781,00 €	7.960,00 €
50,00 €	712,50 €	1.500,00 €
19,50 €	3.533,53 €	7.439,00 €
39,50 €	9.499,53 €	19.999,00 €
20,00 €	114,00 €	240,00 €
48,00 €	330,60 €	696,00 €
23,00 €	3.916,85 €	8.246,00 €
50,00 €	7.267,50 €	15.300,00 €
52,00 €	334,40 €	704,00 €

- Denn klickt Se op dat **Einfügen**-Symbol  (orr **Strg+V** orr **Bearbeiten | Einfügen** wählen).
- De Kolonne wart mit de Formeln utfüllt!
- Nu klickt Se op de eerste Zell vun de neegste Kolonne usw., bet allens korrekt utfüllt is.

	Stückzahl		Stückzahl		Stückzahl		Stückzahl
Preis	10	mit Rabatt	20	mit Rabatt	30	mit Rabatt	
0 €	655,00 €	622,25 €	1.310,00 €	1.244,50 €	1.965,00 €		
0 €	3.980,00 €	3.781,00 €	7.960,00 €	7.562,00 €	11.940,00 €		
0 €	750,00 €	712,50 €	1.500,00 €	1.425,00 €	2.250,00 €		
5 €	3.719,50 €	3.533,53 €	7.439,00 €	7.067,05 €	11.158,50 €		
5 €	9.999,50 €	9.499,53 €	19.999,00 €	18.999,05 €	29.998,50 €		
0 €	120,00 €	114,00 €	240,00 €	228,00 €	360,00 €		
0 €	348,00 €	330,60 €	696,00 €	661,20 €	1.044,00 €		
0 €	4.123,00 €	3.916,85 €	8.246,00 €	7.833,70 €	12.369,00 €		
0 €	7.650,00 €	7.267,50 €	15.300,00 €	14.535,00 €	22.950,00 €		
0 €	352,00 €	334,40 €	704,00 €	668,80 €	1.056,00 €		

	Stückzahl		Stückzahl
mit Rabatt	20	mit Rabatt	
€ 622,25 €	1.310,00 €		
€ 3.781,00 €	7.960,00 €		1
€ 712,50 €	1.500,00 €		
€ 3.533,53 €	7.439,00 €		1
€ 9.499,53 €	19.999,00 €		2
€ 114,00 €	240,00 €		
€ 330,60 €	696,00 €		
€ 3.916,85 €	8.246,00 €		1
€ 7.267,50 €	15.300,00 €		2
€ 334,40 €	704,00 €		

7. Fohrt in de Schwiez

- Toerst mal geevt wi de Zell mit den Wesselkurs en Naam. Dat is en faststahn Zell, dat is en klaare Fall för en Zell-naam! Ik heff ehr hier **wechselkurs** nöömt.
- De Schwiezer Franken schallt schön as Schwiezer Franken formateert ween. Dat maakt wi foorts. Markeert Se de Zellen un wiest Se ehr över den Dialog **Format | Zellen** (Tastengriep **Strg + 1**) dat richtige Währungs-Format to.

wechselkurs	↕	fx 0,6
	D	E
1	1 Sfr =	0,60 €
2		

Pries in
Schwiezer
Franken P

270
380
325
405

Zellen formatieren

Kategorie: Standard
Zahl
Währung
Buchhaltung
Datum
Uhrzeit
Prozent
Bruch
Wissenschaft
Text
Sonderformat
Benutzerdefiniert

Beispiel: 270,00 €

Dezimalstellen: 2

Symbol: €

S/. Spanisch (Peru)
SFr. Deutsch (Schweiz)
SFr. Französisch (Schweiz)
SFr. Italienisch (Schweiz)
SIT Slowenisch
Sk Slowakisch
su'm Usbekisch (Lateinisch)
TL Türkisch
TT\$ Englisch (Trinidad)

Währung wird für allgemeine monetäre Werte verwendet. Benutzen Sie Buchhaltung, um die Dezimalstellen in einer Spalte auszurichten.

SFr. 270,00
SFr. 380,00
SFr. 325,00
SFr. 405,00

- De Schwiezer Franken sind trecht. Nu geht wir bei den Euros.
- Dorto müßt wir nu die richtige Formel erstellen. Den Wechselkurs hebt wir dütmaal so eingeben, daß wir den Franken-Betrag mit em multiplizieren müßt, daß Euros rauskommt.

SIN ✖ ✓ fx =B6*wechselkurs					
	A	B	C	D	E
1	Wir fahren in die Schweiz!			1 Sfr =	0,60 €
2					
3					Teilnehmer
	Preis in Schweizer Franken				
4	Reiseteil	Franken	Preis in €		10
5					
6	Luzern	SFr. 270,00	=B6*wechselkurs		
7	Lugano	SFr. 380,00			

- Mit den Zellnamen ist alles klar, und wir können die Formel fix dalassen.
- Ups! Excel denkt, daß es Schweizer Franken sein! Formatiert Sie das korrekt in Euro. Denn ist der erste Teil trecht.
- Nu willt wir noch daß mit den Teilnehmern erledigen. Woans mußt die Formel aussehen?

Preis in Schweizer Franken		Preis in €
SFr. 270,00		SFr. 162,00
SFr. 380,00		SFr. 228,00
SFr. 325,00		SFr. 195,00
SFr. 405,00		SFr. 243,00

SIN ✖ ✓ fx =\$C6*\$E\$4					
	A	B	C	D	E
1	Wir fahren in die Schweiz!			1 Sfr =	0,60 €
2					
3					Teilnehmer
	Preis in Schweizer Franken				
4	Reiseteil	Franken	Preis in €		10
5					
6	Luzern	SFr. 270,00	162,00 €		= \$C6*\$E\$4
7	Lugano	SFr. 380,00	228,00 €		
8	Lausanne	SFr. 325,00	195,00 €		

- Richtig! Die Beträge in Spalte C müssen absolut sein, daß es nicht bei der Verschiebung der Formel nach unten verändert wird. Und die Beträge in Zeile 4 (nehmen die Teilnehmerzahlen stehen) müssen auch absolut sein, daß es nicht bei der Verschiebung der Formel nach rechts verändert wird. Die richtige Formel sieht Sie in dem Bild unten.
- Diese Formel trägt wir nun in die anderen Zellen.

	10	15	20
1.620,00 €			
2.280,00 €			
1.950,00 €			
2.430,00 €			

- Upps, seht Se villicht bloots „Goorntuuns“? Also de Raute? Wat is dor los?

Deelnemers				
	10	15	20	25
1.620,00 €	#####	#####	#####	#####
2.280,00 €	#####	#####	#####	#####
1.950,00 €	#####	#####	#####	#####
2.430,00 €	#####	#####	#####	#####
				6.075,00 €

- Denn sünd – erinnert Se sik? – de Spalten to small. Geevt Se ehr de optimale Spaltenbreed – weet Se noch woans?
- Richtig: Op de Spaltengrenz twüschen de Spaltenköpp doppelklicken! 
- Nu is allens trecht.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Wi fohrt in de Schwiez!			1 Sfr =	0,60 €			
2								
3								
	Pries in Schwiezer Reiseteel Franken Pries in €				Deelnemers			
4					10	15	20	25
5								
6	Luzern	SFr. 270,00	162,00 €		1.620,00 €	2.430,00 €	3.240,00 €	4.050,00 €
7	Lugano	SFr. 380,00	228,00 €		2.280,00 €	3.420,00 €	4.560,00 €	5.700,00 €
8	Lausanne	SFr. 325,00	195,00 €		1.950,00 €	2.925,00 €	3.900,00 €	4.875,00 €
9	Chur	SFr. 405,00	243,00 €		2.430,00 €	3.645,00 €	4.860,00 €	6.075,00 €
10								
11								

- Ännert Se nu mal den Wesselkurs, dat Se seht, wa de Tabell arbeit.

Öövt Se düsse Techniken, so faken Se köönt!