

## 9. Pivottabel

### Pivottabeller

Pivottabeller er antagelig Excels allerstærke værktøj - ikke blot til datamanipulation, men i det hele taget - og dertil kommer at det er meget tilgængeligt. Nogle få - og ganske intuitive - museklik og du har skabt en pivottabel. Styrken i værktøjet er først og fremmest at det lynhurtigt kan skabe overblik fra enhver indfaldsvinkel over selv de største datamængder og at opdateringer og tabelændringer udføres lige så hurtigt. Udtræk fra en database bestående af tusindvis af rækker og dusinvis af kolonner kan med pivottværktøjet sammenfattes i en overskuelig og håndtérbar oversigt på nogle få sekunder og giver den valgte indgangsvinkel til datamaterialet ikke det ønskede overblik kan tabellen vendes og drejes og kombineres på utallige måder og dermed skabe den ønskede klarhed.

Basisfunktionerne i pivottabel kan kort beskrives som sortering, gruppering, filtrering, sammenfatning og kombinerende. De 3 første funktioner har pivottabellen til fælles med de tidligere omtalte interaktive dataanalyseteknikker, men medens en filtrering ved hjælp af subtotaler *kan* sammenfatte de udvalgte elementer, sker det fuldstændig automatisk i en pivottabel. Det er dog evnen til at behandle alle variable uafhængig af hinanden og kombinere dem fuldstændig vilkårligt, der giver pivottabellen dens uforlignelige styrke - så at sige rive dem fra hinanden og sætte dem sammen igen og igen ligesom Legoklodser. En pivottabel, der viser salget pr. sælger kan med nogle få museklik ændres til at vise salget pr. kunde eller salget pr. produkt eller salget pr. marked eller salget pr. periode eller kombinere dem til salget pr. produkt pr. kunde eller salget pr. produkt pr. kunde pr. marked eller salget pr. produkt pr. kunde pr. marked pr. periode osv.osv. i overskuelige og letmanipulerbare tabeller.

Ofte betragtes pivottabellen som en ren rapportgenerator, men udover en eminent evne til at vise hvordan "verden er skruet sammen" er den også et uovertruffent redskab til styring af eksempelvis lønsomheds- og afvigelseskalkulationer - dels i selve pivottabellen, dels som 'producent' af basisvariable for eksterne kalkulationer. Med en pivottabel som kerne og under anvendelse opslagsfunktioner mv. kan kalkulationer gentages gang på gang for hver enkelt variabel og give svar på spørgsmål som hvilken lønsomhed er der opnået på denne eller hin kunde eller hvorfor er dækningsgraden faldet i sidste måned eller er der sammenhæng i budgettet.

Dataformatet er helt afgørende for pivottabellens brugbarhed. Dataene skal fremstå i kompakt tabelformat afgrænset af tomme rækker og kolonner - ofte benævnt liste- eller databaseformat. Med kompakt menes at der ikke må være tomme rækker eller kolonner, at der skal være det samme antal kolonner i hver række og at hver kolonne har en unik overskrift, idet hver kolonne er en variabel i pivottabellen og de skal som altid være entydige. Dataene skal være konsistente - dvs. hver kolonne må kun indeholde én datatype, som f.eks. tekst, tal eller datoer. For at kunne udnytte pivottabellens grupperingsevne skal der være kolonner med samme værdi gentagne gange - f.eks. produktnavn, kunde, måned (= redundant information). Transaktionsdata er derfor særdeles velegnet input til en pivottabel, men alle data, der kan opstilles i et tabellarisk format kan analyseres med en pivottabel.

Pivottabellens enorme funktionalitet, fleksibilitet og tilpasningsmuligheder, der er basis for dens uovertrufne brugervenlighed, belyses i det følgende gennem en række, men langt fra udtømmende eksempler.

#### PIVOTTABEL - Data, Pivottabel - Alt+dv

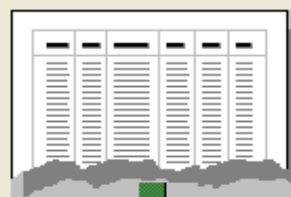
I oversigten herunder er vist **Forsikringskompagniets** præmieindtægter fordelt på assurandører og forsikringstyper. En sådan liste er ret uoverskuelig og derfor omorganiseres dataene med en pivottabel. Placer cursoren et sted i listen og med Alt+dv startes guiden Pivottabel, der består af 3 trin. På trin 1 vælges datakilde. Blandt de 4 muligheder vælges Microsoft Excel-liste eller database og som rapporttype vælges Pivottabel. På trin 2 angives dataenes placering. Hvis cursoren er placeret i en liste indsættes det sammenhængende område automatisk i feltet, men ofte vil dataene være på et andet ark eller i en helt anden projektmappe og så kan de efter klik på den røde pil udpeges.

På 3. trin vælges tabellens placering - her ved siden af listen, men defaultværdien (dvs. normalværdien) er Nyt regneark. Fordelen ved at vælge et nyt regneark er at tabellen placeres i øverste venstre hjørne og at der i så fald altid er tilstrækkelig med tomme rækker og kolonner til at udnytte pivottabellens dynamiske egenskaber. Blandt mulighederne på 3. trin vælges Layout og en ny dialogboks fremkommer.

## 9. Pivottabel

	A	B	C
1	Ass.	Fors.	Præmie
2	Jensen	Ulykke	1.438
3	Jensen	Liv	958
4	Jensen	Auto	2.681
5	Jensen	Ejd	1.068
6	Jensen	Erhv.	988
7	Knudsen	Ulykke	1.725
8	Knudsen	Liv	1.158
9	Knudsen	Auto	1.562
10	Knudsen	Ejd	868
11	Knudsen	Erhv.	1.957
12	Lund	Ulykke	1.468
13	Lund	Liv	1.824
14	Lund	Auto	2.103
15	Lund	Ejd	1.437
16	Lund	Erhv.	721
17	Møller	Ulykke	983
18	Møller	Liv	1.794
19	Møller	Auto	2.386

### Guiden Pivottabel og pivotdiagram - trin 1



Hvor findes de data, du vil analysere?

- Microsoft Excel-liste eller database
- Ekstern datakilde
- Flere konsolideringsområder
- En anden pivottabel eller et andet pivot

Hvilken rapporttype vil du oprette?

- Pivottabel
- Pivotdiagram (med pivottabel)

### Guiden Pivottabel og pivotdiagram ...

Hvor findes de data, du vil anvende?

Område:

SA\$1:\$C\$21

Gennemse...

Annuler

< Tilbage

Næ

### Guiden Pivottabel og pivotdiagram - trin 3 af 3



Hvor skal pivottabellen anbringes?

- Nyt regneark
- Eksisterende regneark

Ark4!\$E\$1

Klik på Udfør for at oprette pivottabellen.



Layout...

Indstillinger...

Annuler

< Tilbage

Næste >

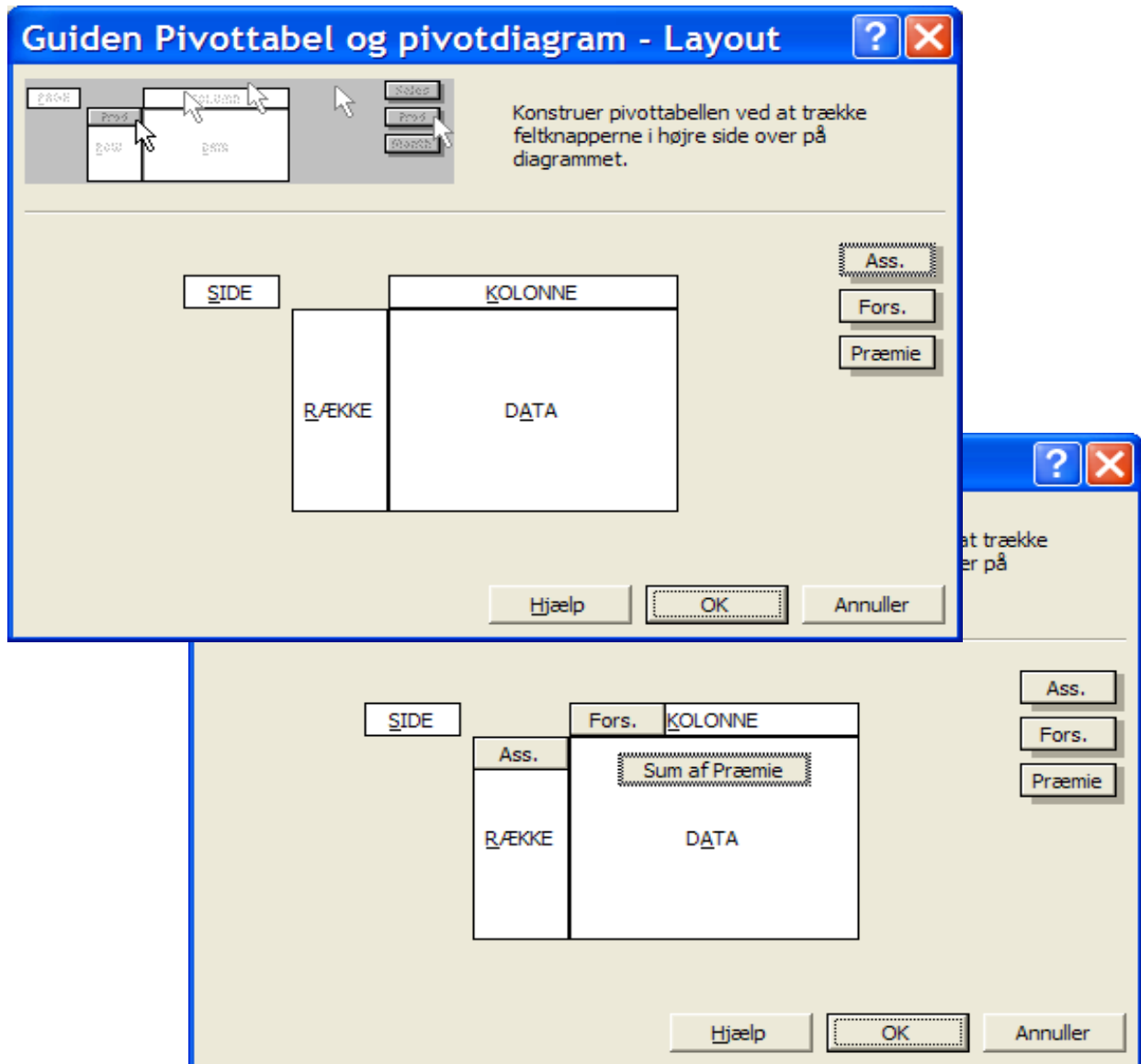
Udfør

Denne dialogboks - se næste side - viser i diagrammatisk form hele substansen i en pivottabel - nemlig en tabelskabelon og de variable / felter som datamaterialet omfatter og hvordan tabellen konstrueres.

Tabelskabelonen indeholder 4 distinkte dropområder hvor variable kan placeres. I de 3 områder KOLONNE, RÆKKE og SIDE vises en variabels (felts) unikke værdier (dvs. alle værdier den pågældende variabel har vises og kun én gang) og i DATA sammenfattes et felts numeriske værdier. Sammenfatningens normalregneoperation er Sum, men pivottabellen har de samme 11 sammenfatningsmuligheder, som SUBTOTAL-funktionen har - se kap 8, side 9.

Til højre for skabelonen vises datamaterialets felter eller variable i form af knapper. Hver kolonne i datamaterialet tildeles 1 feltknap og feltknappernes betegnelse er lig med kolonneoverskriften i datamaterialet. Som det fremgår af dialogboksen konstrueres pivottabellen ved at trække feltknapperne med musen over på tabelskabelonen. I eksemplet er valgt at trække assurandørerne over på RÆKKE, forsikringstyper over på KOLONNE og præmieindtægterne over på DATA. Bemærk knapbetegnelsen ændres til Sum af præmie for at vise at sammenfatningen består i en opsummering af de numeriske data. Klik på OK og den færdige pivottabel vises på regnearket.

## 9. Pivottabel



Den færdige pivottabel ses på figuren herunder med assurandørernes navne i rækkerne og forsikrings typerne i kolonnerne - alfabetisk sorteret og kun vist 1 gang. Dataområdets indhold og sammenfatningsmetode ses i tabellens øverste venstre hjørne - her E1 - og i hovedtotalerne er rækkerens og kolonnernes unikke værdier opsummeret.

Ved klik på de små pile ved række- og kolonnefeltknapperne fremkommer en rullemenu omfattende feltets værdier og hvor det er muligt at vælge / fravælge kolonner / rækker. Er man således kun interesseret i personforsikringer fjernes checktegnet i boksene ved Auto, Ejd. og Erhv. og ved klik på OK fås en tabel, der kun viser personforsikringerne - se nedenfor. Bemærk den dynamiske tilpasning af tabellen (de umarkerede felter udelades - dvs. Liv rykkes til kolonne F) og at hovedtotalerne kun omfatter de synlige tal.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Ass.	Fors.	Præmie		Sum af Præmie	Fors. ▾					
2	Jensen	Ulykke	1.438		Ass. ▾	Auto	Ejd	Erhv.	Liv	Ulykke	Hovedtotal
3	Jensen	Liv	958		Jensen	2681	1068	988	958	1438	7133
4	Jensen	Auto	2.681		Knudsen	1562	868	1957	1158	1725	7270
5	Jensen	Ejd	1.068		Lund	2103	1437	721	1824	1468	7553
6	Jensen	Erhv.	988		Møller	2386	1357	1564	1794	983	8084
7	Knudsen	Ulykke	1.725		Hovedtotal	8732	4730	5230	5734	5614	30040

## 9. Pivottabel

E	F	G	H	I	J	K
Sum af Præmie	Fors.					
Ass.	<input type="checkbox"/> Auto <input type="checkbox"/> Ejd <input checked="" type="checkbox"/> Erhv. <input checked="" type="checkbox"/> Liv <input checked="" type="checkbox"/> Ulykke			Liv	Ulykke	Hovedtotal
Jensen				958	1438	7133
Knudsen				1158	1725	7270
Lund				1824	1468	7553
Møller				1794	983	8084
Hovedtotal				5734	5614	30040

E	F	G	H
Sum af Præmie	Fors.		
Ass.	Liv	Ulykke	Hovedtotal
Jensen	958	1438	2396
Knudsen	1158	1725	2883
Lund	1824	1468	3292
Møller	1794	983	2777
Hovedtotal	5734	5614	11348

### Redigering af DATA-felt

Ligesom i diagrammer kan pivottabeller redigeres ved valg fra en rullemenu - se nedenfor - som fremkommer ved højreklik på tabellen, eller ved dobbelt-klik på tabelelementerne

Ved dobbeltklik på Sum af Præmie i tabellen eller ved valg af Feltindstillinger på højrekliksmenuen fås øverste halvdel af redigeringsdialogboksen til højre. I Navnefeltet er det muligt at give feltet et mere dækkende navn - f.eks. Præmieindt. 200X uden at påvirke kilde-dataene. På rullelisten kan vælges 1 af de 11 regneoperationer. Med Skjul slettes data i tabellen uden at påvirke kilde-dataene og Tal giver adgang til talformateringen.

Indstillinger>> ruller nederste del af dialogboksen ud med yderligere specificationsmuligheder - her med Vis data som udrullet. Her kan vælges 9 forskellige måder at præsentere dataene i pivottabellen. Vælges % af total fås efterfølgende tabel:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Ass.	Fors.	Præmie		Sum af Præmie	Fors.					
2	Jensen	Ulykke	1.438		Ass.	Auto	Ejd	Erhv.	Liv	Ulykke	Hovedtotal
3	Jensen	Liv	958		Jensen	8,9%	3,6%	3,3%	3,2%	4,8%	23,7%
4	Jensen	Auto	2.681		Knudsen	5,2%	2,9%	6,5%	3,9%	5,7%	24,2%
5	Jensen	Ejd	1.068		Lund	7,0%	4,8%	2,4%	6,1%	4,9%	25,1%
6	Jensen	Erhv.	988		Møller	7,9%	4,5%	5,2%	6,0%	3,3%	26,9%
7	Knudsen	Ulykke	1.725		Hovedtotal	29,1%	15,7%	17,4%	19,1%	18,7%	100,0%

Pivottabellen viser nu at Jensens autoforsikringer udgør 8,9 % af den samlede præmieindtægt, men i alt har han dog kun tegnet 23,7 % af de samlede præmieindtægter. Autoforsikring er med 29,1 % af de samlede præmieindtægter den dominerende forsikringstype.

Ofte vil tallene i en pivottabel danne basis for yderligere beregninger og ud fra tabellen kan eksempelvis beregnes assurandørernes forventede præmieindtægter.

## 9. Pivottabel

Jensen har som nævnt tegnet i alt 23,7 % af præmierne og for firmaet som helhed er 29,1 % auto-forsikring. Jensens autoforsikring burde derfor have været 29,1 % af hans præmieindtægter på 23,7 % - dvs. Jensens forventede autopræmieindtægter er altså  $29,1/100 \cdot 23,7\% = 6,9\%$ . For Knudsen fås  $29,1/100 \cdot 24,2\% = 7,0\%$  og  $29,1/100 \cdot 25,1\% = 7,3\%$  for Lund. På samme måde kan beregnes den forventede præmieindtægt for alle assurandører og alle forsikringstyper - se efterfølgende tabel Forventet.

Sammenlignes de forventede præmieindtægter med de faktiske, ses at Jensen har tegnet 8,9 % mod forventet 6,9 % medens Knudsen kun har tegnet 5,2 % mod forventet 7,0%.

	E	F	G	H	I	J	K
10	Forventet	Auto	Ejd	Erhv.	Liv	Ulykke	Hovedtotal
11	Jensen	6,9%	3,7%	4,1%	4,5%	4,4%	23,7%
12	Knudsen	7,0%	3,8%	4,2%	4,6%	4,5%	24,2%
13	Lund	7,3%	4,0%	4,4%	4,8%	4,7%	25,1%
14	Møller	7,8%	4,2%	4,7%	5,1%	5,0%	26,9%
15	Hovedtotal	29,1%	15,7%	17,4%	19,1%	18,7%	100,0%

Divideres forventet op i realiseret fås på indeksform hvor meget de realiserede tal afviger fra de forventede. Det ses at Jensen ligger 29 % over og Knudsen ligger 26 % =  $(1 - 0,74)$  under forventet. Lund ligger lidt under forventet og Møller lidt over på auto-forsikring

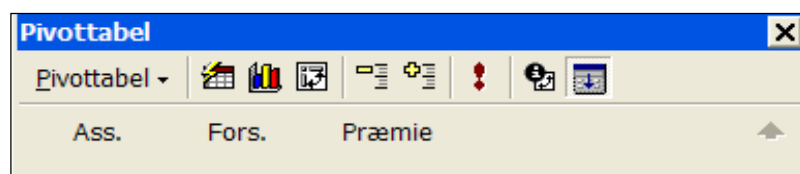
Tabellen kan beregnes direkte ved at vælge Vis data som: Indeks

	E	F	G	H	I	J	K
18	Overrunder	Auto	Ejd	Erhv.	Liv	Ulykke	Hovedtotal
19	Jensen	1,29	0,95	0,80	0,70	1,08	1,00
20	Knudsen	0,74	0,76	1,55	0,83	1,27	1,00
21	Lund	0,96	1,21	0,55	1,27	1,04	1,00
22	Møller	1,02	1,07	1,11	1,16	0,65	1,00
23	Hovedtotal	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

☞☞☞ For statistik interesserede bemærkes at pivottabellen og tabellen over forventede værdier er velegnede til en  $\kappa^2$ -test.

### Værktøjslinje og rullemenu

På Guiden pivottabels 3. trin er det muligt at danne en pivottabel uden anvendelse af Layout-dialogboksen ved at klikke på Udfør. I så fald dannes skabelon-omridset direkte på regnearket og feltknapperne kan trækkes over på regnearket fra pivottabel-værktøjslinjen:

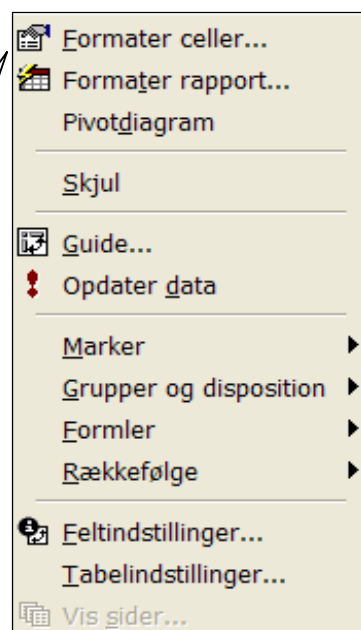


Værktøjslinjen pivottabel

Højrekliksmenu på pivottabel med flere muligheden end på værktøjslinjen.

Guide.. åbner Guiden Pivottabels 3. dialogboks hvor Layout-dialogboksen kan åbnes for redigering. Ved klik på <Tilbage i 3. dialogboks kan ses hvor kildedataene findes

Kildedataene kopieres til en pivotcache i PC'ens hukommelse og som følge heraf påvirkes pivottabellen ikke af ændringer i kildedataene. Opdater data tager en ny kopi af kildedataene og opdaterer pivottabellen med de nye data - skal gøres hver gang der er ændringer i kildedataene.

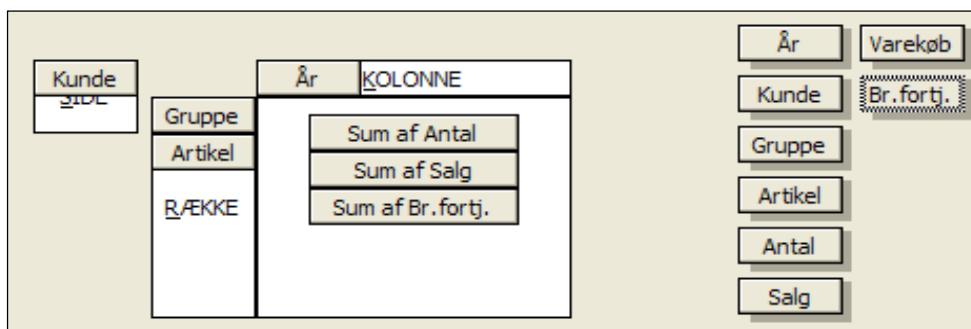




## 9. Pivottabel

### Flere knapfelter

Salgschefen i **Kuffertimpotøren** vil gerne have belyst udviklingen i salget og økonomien for en række udvalgte kunder. Fra udtrækket fra ERP-systemet danner hun en pivottabel - se efterfølgende Layout-diagram. Ved at trække feltknappen Kunde over på SIDE-feltet kan hun filtrere dataene pr. kunde - dvs. vise salget til hver enkelt kunde. På RÆKKE-feltet dumper hun feltknapperne Gruppe og Artikel, idet hun så kan se udviklingen for de enkelte artikler, men også opsummeret for en gruppe ensartede artikler. På KOLONNE-feltet placeres feltknappen År og da hun er interesseret i udviklingen i såvel antal enheder som omsætning og bruttfortjenesten trækker hun disse feltknapper ind i DATA-feltet.



Ved klik på OK får hun efterfølgende pivottabel - vist i udsnit. SIDE-feltet placeres i øverste hjørne og RÆKKE-feltet er nu fordelt over 2 kolonner: I yderfeltet (kolonne A) vises grupperne - i eksemplet Business, Outdoor og Travel (ikke vist i figuren). De artikler, der henregnes til de enkelte grupper vises i inderfeltet (kolonne B). Businessgruppen omfatter 4 artikler - Bizzmate, Pilot, Protector og Slipmate - og for hver artikel er vist antal solgte enheder, omsætningen og bruttfortjenesten for årene 2005 og 2006. Bemærk da DATA-feltet nu indeholder 3 variable - Antal, Salg og Br.fortj. - er de placeret i en særskilt kolonne, men den regneoperation, der sammenfatter variabelværdierne (her Sum) fortsat fremgår af tabellen, men dog uden knappernes normale formatering med farve.

For hver gruppe foretages en opsummering af datavariabernes værdier (række 17, 18, 19) - eksempelvis ses at salget af de 4 Business-artikler til alle kunder er steget fra knap 3,0 mio. kr. til godt 3,2 mio. kr.

	A	B	C	D	E	F
1	Kunde	(Alle)				
2						
3				År		
4	Gruppe	Artikel	Data	2005	2006	Hovedtotal
5	Business	Bizzmate	Sum af Antal	3.684	3.920	7.604
6			Sum af Salg	1.171.080	1.225.334	2.396.414
7			Sum af Br. fortj.	633.216	703.974	1.337.190
8		Pilot	Sum af Antal	2.778	3.650	6.428
9	Sum af Salg		508.010	659.576	1.167.586	
10		Sum af Br. fortj.	263.546	349.326	612.872	
11	Protector	Sum af Antal	6.100	6.415	12.515	
12		Sum af Salg	748.315	791.100	1.539.415	
13		Sum af Br. fortj.	370.115	354.880	724.995	
14	Slipmate	Sum af Antal	6.612	6.316	12.928	
15		Sum af Salg	568.572	563.642	1.132.214	
16		Sum af Br. fortj.	211.524	197.314	408.838	
17	Business Sum af Antal			19.174	20.301	39.475
18	Business Sum af Salg			2.995.977	3.239.652	6.235.629
19	Business Sum af Br. fortj.			1.478.401	1.605.494	3.083.895
20	Outdoor	Rocky	Sum af Antal	2.754	3.228	5.982
21			Sum af Salg	334.430	381.816	716.246
22		Sum af Br. fortj.	147.158	168.768	315.926	
23		Trekker	Sum af Antal	5.340	5.460	10.800

## 9. Pivottabel

Alle feltknapper har 'drop-down' - pil, som aktiverer en rullemenu hvor én eller flere af variabelens værdier kan vælges fra eller til - og vælges eksempelvis Tremo på Kundelisten og fravælges Business og Outdoor på Gruppelisten viser pivottabellen nu salget mv. af Travelprodukterne til Tremo - se figuren og bemærk den dynamiske tilpasning:

	A	B	C		A	B	C	D	E	F
1	Kunde	(Alle)		1	Kunde	Tremo				
2				2						
3		(Alle)		3				År		
4	Gruppe	Jumba		4	Gruppe	Artikel	Data	2005	2006	Hovedtotal
5	Business	Mega		5	Travel	Valencia	Sum af Antal	120	160	280
6		Nordin		6			Sum af Salg	34.800	42.120	76.920
7		Tremo		7			Sum af Br. fortj.	20.640	24.200	44.840
				8		Venedig	Sum af Antal	180	144	324
				9			Sum af Salg	36.800	28.940	65.740
				10			Sum af Br. fortj.	18.980	14.684	33.664
				11		Verona	Sum af Antal	420	660	1.080
				12			Sum af Salg	145.152	223.872	369.024
				13			Sum af Br. fortj.	75.432	114.312	189.744
				14	Travel	Sum af Antal		720	964	1.684
				15	Travel	Sum af Salg		216.752	294.932	511.684
				16	Travel	Sum af Br. fortj.		115.052	153.196	268.248
				17	Total	Sum af Antal		720	964	1.684
				18	Total	Sum af Salg		216.752	294.932	511.684
				19	Total	Sum af Br. fortj.		115.052	153.196	268.248

Dataknappens rullemenu fungerer lidt anderledes - fjernes et checktegn her er det ensbetydende med at den pågældende variabel fjernes fra pivottabellen og dermed forsvinder punktet også på menuen. Den kan dog trækkes ind i pivottabellen igen enten fra værktøjslinjen eller layoutboksen.

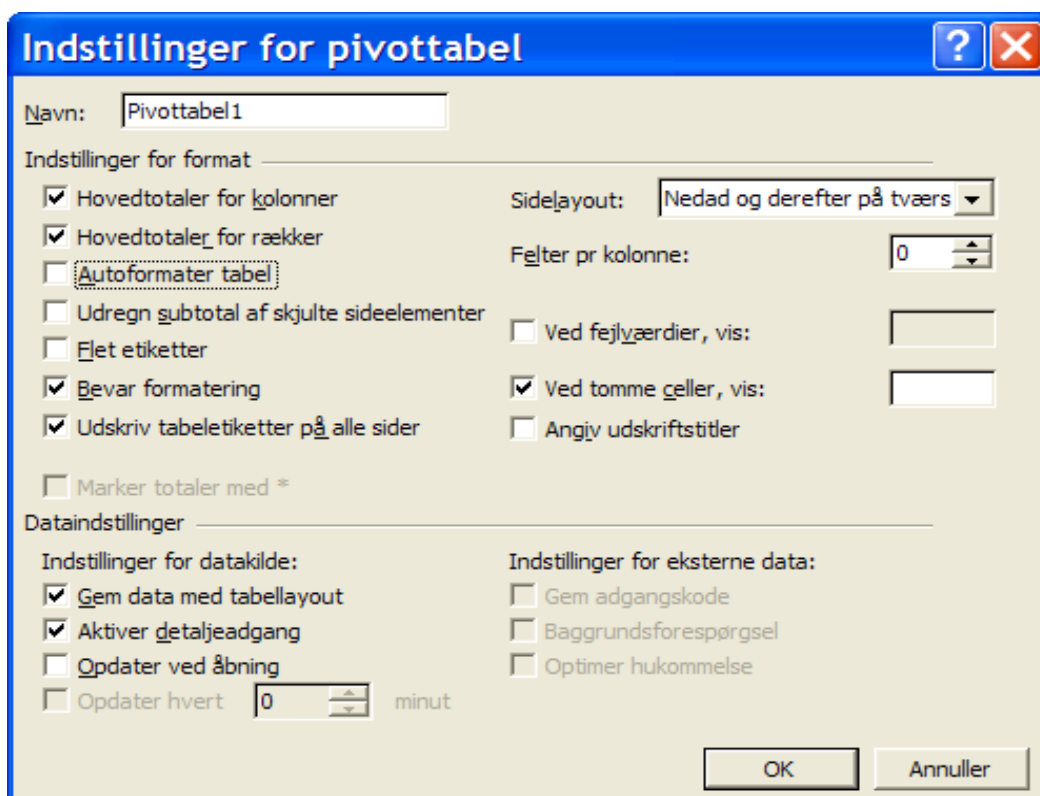
### Tilpasninger af tabelformat mv.

Excels normalformat for pivottabeller kan redigeres på forskellige måder og dermed tilpasses den konkrete opgave. I ovenstående eksempel er hovedtotalen for rækkerne - en sum af 2 års tal - helt uinteressant. Hvis KOLONNE-variablen havde været kvartaler eller de 2 år havde været underopdelte i kvartaler ville en sum pr. år være passende, men en sum af flere års tal er normalt mere forstyrrende end informativ.

Ved højreklik på tabellen og ved valg af Tabelindstillinger på rullemenuen fås efterfølgende dialogboks Indstillinger for pivottabel. Her er der i første sektion mulighed for at give pivottabellen et navn, hvilket kan være en fordel hvis arket indholdet flere pivottabeller i en serie. I anden sektion kan formatet tilpasses på forskellige måder. Ved klik på Hovedtotaler for rækker fjernes fluebenet i det tilhørende felt og tabellen vises uden hovedtotal for rækkerne. Fluebenet i Autoformatér tabel skal fjernes hvis Bevr formatering skal have virkning.

I 3. sektion kan dataene indstilles. Gem data med tabellayout bør altid være aktiveret. Det vedrører de ikke-tilgængelige kopier af kildedataene i pivotcachen som er pivottabellens basis og hvis de ikke gemmes med tabellen skal kildedataene være tilgængelig for at pivottabellen kan fungere. Eneste fordel ved at fjerne fluebenet er at regnearket fylder mindre. I visse tilfælde kan det være ønskværdigt at brugere ikke har adgang til detaljerne - f.eks. hvis pivottabellen viser lønudgifter pr. afdeling pr. måned vil adgangen til de enkelte medarbejders månedsløn næppe være ønskværdig. Det kan en deaktivering af Aktivér detalje forhindre, men sædvanligvis vil det være en fordel med adgang til detaljerne også, hvilket da også er normalværdien. Opdater ved åbning er normalt deaktiveret og en aktivering bør overvejes nøje. Hvis kildedataene løbende ændres vil en aktivering medføre at pivottabellens indhold ændrer sig hver gang regnearket åbnes - dvs. det er umuligt at fastholde informationerne i en given pivottabel.

## 9. Pivottabel



☞☞☞ På højrekliksmenuen findes en kommando - **Formatér rapport** - der giver adgang til Excels Autoformater for pivottabeller - 10 stk. i alt. De 8 første formater er dog mere fancy end informative og ofte er disse formater vanskeligere at læse og forstå end det klassiske pivotformat - normalformatet - der er format nr. 9. Det 10. format er ingen format og kan anvendes til fjerne et format.

### Tilpasning af felterne

I foregående afsnit vist hvordan **DATA**-feltvariablerne kan redigeres og ændres - f.eks. at dataene kan vises som procenter af totalerne mv. - men alle de øvrige variable kan også redigeres og dermed tilpasse pivottabellen til specifikke formål.

Redigeringsboksene for feltknapperne benævnes alle **Felt** i pivottabel - se evt. side 4 - men mulighederne og indholdet er lidt forskellig afhængig af hvor knappen er placeret.

Redigeringsboksene for **RÆKKE** og **KOLONNE**-områderne er identiske - vist til højre. For **yderfelter** giver den mulighed for fjerne eller vise subtotaler i en tabel. **Brugerdefineret** giver mulighed for at vælge én eller flere andre subtotaler end normalværdien Sum. Ved udpejning af flere Subtotaler - f.eks. Middel, Maks og Min vil alle 3 subtotaler indgå i tabellen.

Har ingen effekt på *inderfelter*.

Knappen **Avanceret...** vedrører sorteringmulighederne - se nedenfor.

**Feltindstillinger**  
Gør det muligt at ændre indstillinger, f.eks. subtotaler, sorterings- og layoutindstillinger for det markerede felt i pivottabel- eller pivotdiagramrapporten.





## 9. Pivottabel

Til højre er vist redigeringsboksen for en SIDE-variabel. Den indeholder til forskel fra de øvrige en mulighed for Skjul tabelposter. Ved at klikke på én eller flere af de angivne tabelposter udelades disse poster i pivottabellen - en relevant mulighed hvis f.eks. en kunde har indstillet sin virksomhed.

Bemærk muligheden for at give knapperne nye navne - kan være nødvendig hvis databaseudtrækket indeholder helt uforståelige tekniske udtryk.

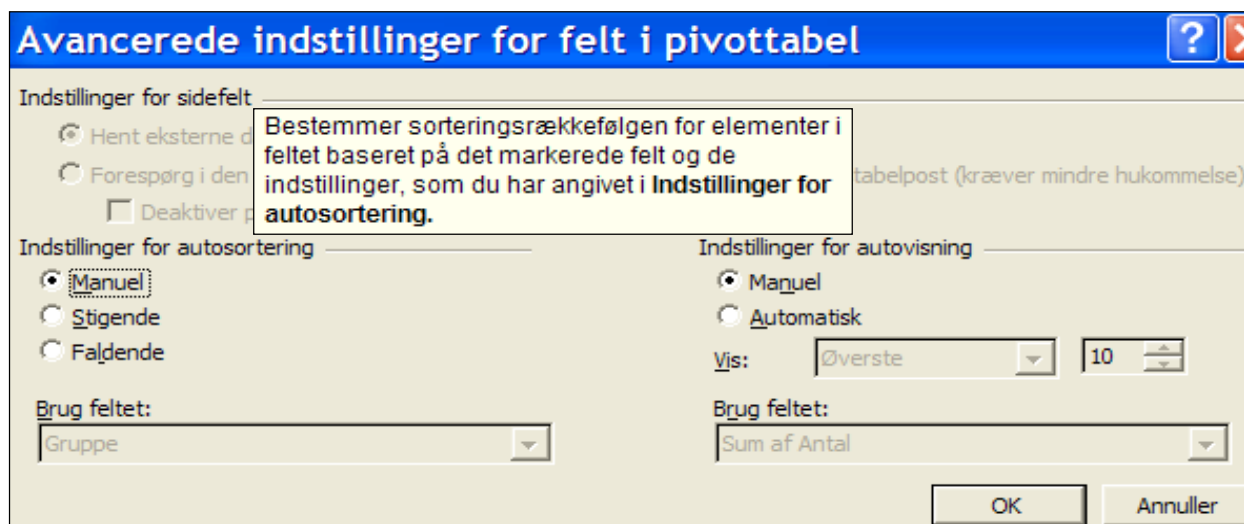
Navnet kan også ændres på formel-linien i regnearket: placér cursoren på knappen og navnet vises på formel-linien og her kan det så ændres til noget mere dækkende.



Ved klik på Avanceret fås efterfølgende Avanceret indstillinger for felt i pivottabel, som indeholder nogle sorteringsmuligheder for feltknapperne.

*Autosortering* kan sortere felter i stigende eller faldende orden eller for Kolonnevariabler fra højre til venstre - jfr. den indsatte forklaring og modsvarer således sortering gennemgået i kapitel 8.

*Autovisning* svarer til filtreringens (Vis 10 øverste), idet der her mulighed for at begrænse visningen til et afgrænset udsnit af samtlige data ud fra dataenes størrelse.



☞☞☞ På højrekliksmenuen kan man med kommandoen Rækkefølge flytte en række eller kolonne ad gangen. En RÆKKE- eller KOLONNE-variabel kan i højre side af cursorrammen også trækkes med musen - når den viset plustegnet - til den ønskede position.

☞☞☞ En række eller kolonne i en pivottabel kan også sorteres med kommandoen Data Sortering - er især brugbar hvis der skal sorteres efter en brugerdefineret liste, se kap. 8 side 7.

## 9. Pivottabel

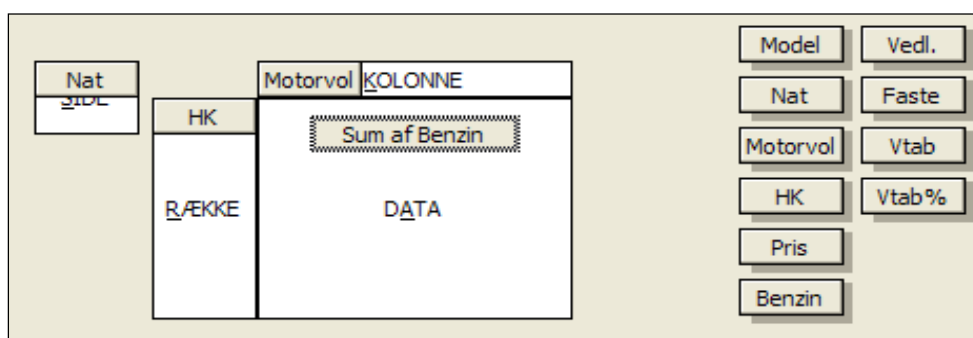
### Kontinuerte RÆKKE og KOLONNE felter

I de foregående eksempler har feltknapperne placeret i RÆKKE og KOLONNE-områderne alle været diskrete med et begrænset antal udfald. I visse tilfælde er det dog ønskeligt at placere en feltknap med kontinuert værdi - dvs. talværdier uden begrænset antal udfald - i de 2 områder. Eksempelvis i en undersøgelse af fakturabeløb pr kunde eller pr sælger - her kan feltknappen fakturabeløb antage helt vilkårlige værdier og antal udfald vil være tæt på antal fakturaer. Også den type variabler kan nemt håndteres i en pivottabel.

Det næste eksempel er baseret på den dataliste, som anvendtes til illustration af filtrering og sigtet med analysen er at undersøge benzinforbruget. En nærliggende antagelse er, at det er motorens størrelse, der er afgørende for hvor meget benzin de forskellige biler bruger. Motorens størrelse er i oversigten angivet med volumen i liter og hvor meget den yder i HK (hestekræfter).

På samme måde som tidligere dannes pivottabellen ved hjælp Layout-dialogboksen - se nedenfor. Da det er benzinforbruget, der ønskes undersøgt, trækkes benzinknappen ind i DATA-feltet og da formodningen er at motorens størrelse og ydelse er afgørende trækkes de to feltknapper ind i KOLONNE-feltet og RÆKKE-feltet.

Der er dog også en mulighed for, at der er forskelle på benzinforbruget afhængig hvor bilen er produceret - hvis benzin er billig i et land, er benzinforbruget ikke så afgørende for den samlede biløkonomi. Ved at trække feltknappen Nat(ionalitet) ind i sidefeltet vil det være muligt at undersøge biler, der kommer fra Tyskland, Japan, Frankrig osv. samtidig med der tages højde for motorens størrelse. Med den valgte udformning kan benzinforbruget altså relateres til 3 forskellige størrelser: motorvolumen og motorydelse samtidig med filtrering pr. producentland. Resultatet ses efterfølgende.



	A	B	C	D	E	F	G
1	Nat	(Alle)					
2							
3	Sum af Benzin	Motorvol					
4	HK	1,4	1,5	1,6	1,8	2,0	Hovedtotal
5	71			3.015			
6	75						
7	89			3.353			
8	90	3.537	9.211	6.485			
9	95						
10	100			3.056			
11	102			2.956			
12	103			3.547			
13	105						
14	110						
15	113			8.095			
16	116			6.196			
17	123						
18	Hovedtotal	3.537	9.211	36.702			

	A	B	C	D	E	F	G
1	Nat	(Alle)					
2							
3	Antal af Benz	Moto					
4	HK	1,4	1,5	1,6	1,8	2,0	Hovedtotal
5	71			1			1
6	75					1	1
7	89				1		1
8	90	1	3	2	5		11
9	95				2		2
10	100			1			1
11	102			1			1
12	103			1	3		4
13	105				2		2
14	110					1	1
15	113			2			2
16	116			2			2
17	123						1
18	Hovedtotal	1	3	11	14	1	30

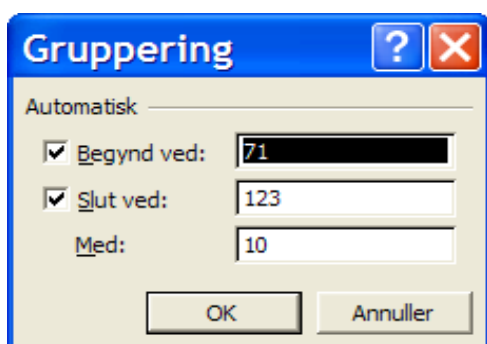
Antal biler fordelt efter de 2 kriterier: HK og Motorvol

## 9. Pivottabel

### Gruppering

En sådan detaljeret oversigt er ikke særlig velegnet til at finde de mere overordnede linier og tendenser i et datamateriale. Vi vil derfor koncentrere dataene i nogle mere overskuelige *grupper*. Basis for en gruppering er ikke benzinforbruget, men antal biler. Derfor dobbeltklikkes på Sum af Benzin og i dialogboksen Felt i pivottabel vælges Antal i stedet for Sum. Af tabellen fremgår nu, at der er 11 biler med en motorvolumen på 1,6 l og 14 med motorer på 1,8 l og at der er 4 biler med 103 HK og 2 med 105 HK. osf.

Overblikket skabes ved at gruppere informationerne i de 13 rækker i nogle færre rækker. Ved at højreklikke på en værdi i HK-kolonnen fås rullemenuen. Her vælges Grupeer og disposition og derefter Grupeer. Herved fremkommer dialogboksen Gruppering og som det ses er den automatiske indstilling Begynd ved : laveste værdi og Slut ved: højeste værdi og Med en gruppelængde på 10 (HK).

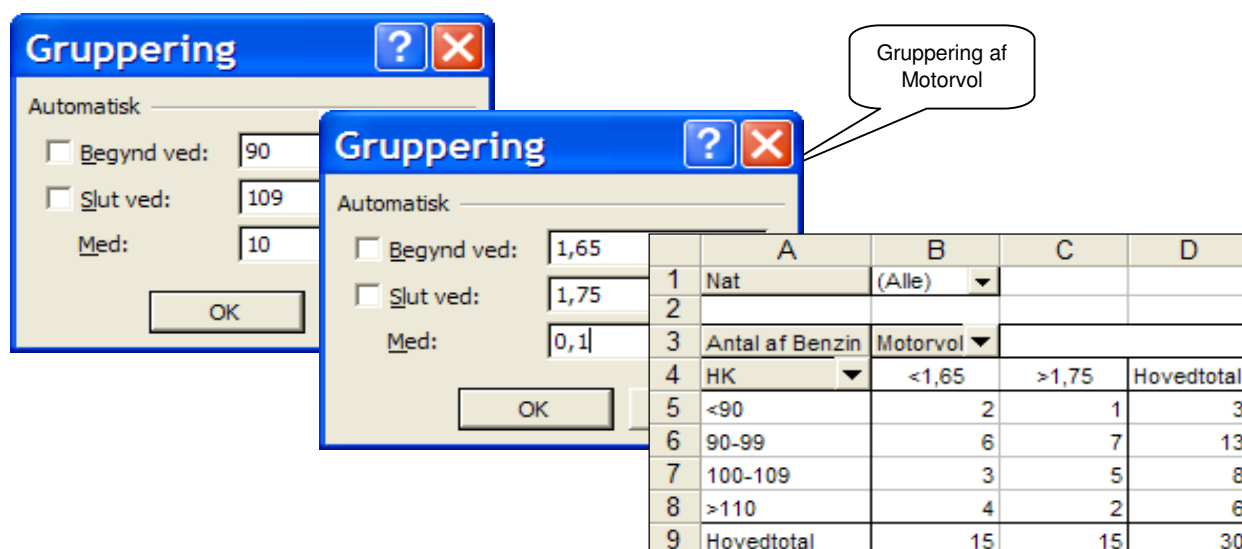


**Grupper**

Definerer de markerede rækker eller kolonner med detaljer som en gruppe i en disposition, så du kan summere dataene. Hvis du ikke har oprettet en disposition, vil denne kommando oprette en for dig.

I en pivottabel eller et pivotdiagram grupperer kommandoen elementer i et felt for at oprette et enkelt element ud fra flere. Du kan f.eks. gruppere dage, uger, måneder eller andre datoangivelser i kvartaler.

Det er dog ikke en speciel velegnet afgrænsning af grupperne og derfor vælges Begynd ved: 90 - dvs. alle tal lavere end 90 vil indgå i den første gruppe - og Slut ved: 109 grupperer alle biler med 110 Hk og derover i øverste gruppe og Med 2 lige lange grupper på 10 imellem. På samme måde grupperes kolonnetallene. Fra antaltabel ses at halvdelen af bilerne har et motorvolumen på 1,6 l og derunder medens den anden halvdel har motorer på 1,8 l og derover. Derfor vælges en gruppering, der deler bilerne i 2 lige store grupper - se efterfølgende figur.



	A	B	C	D
1	Nat	(Alle)		
2				
3	Antal af Benzin	Motorvol		
4	HK	<1,65	>1,75	Hovedtotal
5	<90	2	1	3
6	90-99	6	7	13
7	100-109	3	5	8
8	>110	4	2	6
9	Hovedtotal	15	15	30

Resultatet er en Pivottabel med 4 rækker og 2 kolonner. Det ses at lidt over halvdelen af bilerne - 16 i alt - har under 100 HK medens de resterende 14 biler har 100 HK og derover medens den valgte gruppering af motorvolumen giver 2 lige store grupper. Afgrænsningen af grupperne har altså givet nogle forholdsvis ensartede gruppestørrelser, hvilket er en væsentlig forudsætning for at et grupperet datamateriale er brugbart og informativt.

## 9. Pivottabel

Indholdet i den grupperede antalstabel ændres ved at dobbeltklikke på Antal af Benzin og vælge Middel, der giver det gennemsnitlige benzinforbrug - se nedenfor. Biler med motorer på 1,6 l og derunder har i gennemsnit et lidt lavere benzinforbrug - nemlig 3297 l - end de større bilers 3419 l. Biler med 90 HK og derunder har lavere gennemsnitligt forbrug - 3201 l - end biler med 110 HK og derover - 3569 l.

Gennemsnitsværdierne for de 10 franske, de 9 japanske og 7 tyske biler er også vist. Bemærk listen omfatter ingen japanske biler på under 90 HK og ingen tyske på 110 og derover.

	A	B	C	D
1	Nat	(Alle)		
2				
3	Middel af Benzin	Motorvol		
4	HK	<1,65	>1,75	Hovedtotal
5	<90	3.184	3.235	3.201
6	90-99	3.206	3.520	3.375
7	100-109	3.186	3.255	3.229
8	>110	3.573	3.562	3.569
9	Hovedtotal	3.297	3.419	3.358

	A	B	C	D
1	Nat	Fr		
2				
3	Middel af Benzin	Motorvol		
4	HK	<1,65	>1,75	Hovedtotal
5	<90	3.353		3.353
6	90-99	3.056	3.667	3.464
7	100-109		3.285	3.285
8	>110		3.562	3.562
9	Hovedtotal	3.204	3.473	3.413

	A	B	C	D
1	Nat	Jap		
2				
3	Middel af Benzin	Motorvol		
4	HK	<1,65	>1,75	Hovedtotal
5	90-99	3.070		3.070
6	100-109	2.956	3.211	3.126
7	>110	3.573		3.573
8	Hovedtotal	3.307	3.211	3.288

	A	B	C	D
1	Nat	Ty		
2				
3	Middel af Benzin	Motorvol		
4	HK	<1,65	>1,75	Hovedtotal
5	<90	3.015	3.235	3.125
6	90-99		3.476	3.476
7	100-109	3.056		3.056
8	Hovedtotal	3.035	3.428	3.316

### Drill down

Som det ses af tabellen er det især biler med motorer på 1,8 l og derover og med en ydelse på 90 til 99 HK der har et højt benzinforbrug på i gennemsnit 3520 l. Ud fra tallet kan det ikke afgøres, om det skyldes at posten kun indeholder 1 benzin-økonomisk bil eller om der er andre specielle forhold. Hertil kræves en specifikation af posten - dvs. en opløsning af posten i sine bestanddele. Heldigvis har Excel en meget elegant og nem tilgængelig specifikationsmulighed: Ved dobbeltklik på tallet dannes et helt nyt regneark med en specifikation af hver enkelt element, som indgår i tallet - se specifikationen af posten nedenfor. Denne funktion er dog kun tilgængelig hvis Aktivér detaljeadgang i Tabelindstillinger er markeret med flueben. Som det ses omfatter posten 7 europæiske biler, hvilket naturligvis stemmer med den tidligere viste antalstabel. Benzinforbruget varierer fra 3403 l til 3682 l med de 2 franske som de mest forslugne.

Den direkte adgang fra en tabel til de underliggende detaljer - i Excel gøres det som nævnt med dobbeltklikning på tallet i pivottabellen - kaldes sædvanligvis drill down-funktion. Dataene i specifikationen kan naturligvis viderebearbejdes på helt normal vis. Bemærk Excel navngiver ikke de nydannede ark med specifikationerne - det skal gøres manuelt.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Model	Nat	Motorvol	HK	Pris	Benzin	Vedl.	Faste	Vtab	Vtab%
2	VW Golf Variant	Ty	1,8	90	205	3.483	10.106	19.569	60,3	29,4
3	Opel Vectra	Ty	1,8	90	204	3.510	8.326	17.313	76,1	37,3
4	Renault Laguna	Fr	1,8	95	203	3.682	9.414	19.569	74,7	36,8
5	Volvo 440	Sv	1,8	90	193	3.403	7.125	18.084	63,0	32,6
6	Opel Vectra	Ty	1,8	90	190	3.510	8.326	17.313	67,5	35,5
7	Renault 19 RT	Fr	1,8	95	183	3.652	9.198	17.313	66,2	36,1
8	VW Golf	Ty	1,8	90	182	3.403	8.691	17.313	52,2	28,7

Drill down  
specifikation

## 9. Pivottabel

### Tabeludvidelser

Pivottabellen er smart på andre måder også. Den kan udvides og ændres på utallige måder. Ovenfor vist hvordan benzinforbruget varierede med motorstørrelse og -ydelse, men hvordan er det med f.eks. vedligeholdelsen?

Nedenfor er vist værktøjslinien Pivottabel med aktiveret Vis felter - den sidste ikon. Som det ses medfører det at alle feltknapper vises og at dropområderne i pivottabellen markeres med blå streger. Tabeludvidelse med Vedligeholdelse gøres helt enkelt ved at trække feltknappen fra værktøjslinien og droppe knappen i tabellens indre og øjeblikkelig tilpasses tabellen til den nye variabel.

	A	B	C	D
1	Nat	(Alle)		
2				
3	Middel af Benzin	Motorvol		
4	HK	<1,65	>1,75	Hovedtotal
5	<90	3.184	3.235	3.201
6	90-99	3.206	3.520	3.375
7	100-109	3.186	3.255	3.229
8	>110	3.573	3.562	3.569
9	Hovedtotal	3.297	3.419	3.358

	A	B	C	D	E
1	Nat	(Alle)			
2					
3			Motorvol		
4	HK	Data	<1,65	>1,75	Hovedtotal
5	<90	Middel af Benzin	3.184	3.235	3.201
6		Middel af Vedl.	7.406	9.286	8.033
7	90-99	Middel af Benzin	3.206	3.520	3.375
8		Middel af Vedl.	9.775	8.741	9.218
9	100-109	Middel af Benzin	3.186	3.255	3.229
10		Middel af Vedl.	8.887	9.907	9.525
11	>110	Middel af Benzin	3.573	3.562	3.569
12		Middel af Vedl.	19.329	13.538	17.399
13	Total Middel af Benzin		3.297	3.419	3.358
14	Total Middel af Vedl.		11.829	9.806	10.817

Den nye variabel indsættes med normalfunktionen Sum, men med Feltindstillinger - aktiveres ved højreklik på variabelen eller at klikke på ikonen til venstre til for Vis felter på pivotværktøjslinien - fås dialogboksen Felt i pivottabel og her vælges funktionen Middel.

Ved klik på Tal formateres tallene til 0 decimaler. Resultatet ses til venstre herfor.

Vedligeholdelsesomkostningerne stiger tydeligvis med motorydelsen - biler med lavtydende motorer har gennemsnitlige vedligeholdelsesomkostninger på godt 8000 kr. medens biler med højtydende motorer - 110 Hk og derover har mere end dobbelt så store vedligeholdelsesomkostninger. Ved dobbeltklik på 19329 - små, men højtydende motorer - fås efterfølgende specifikation, der viser at posten omfatter 4 japanske biler:

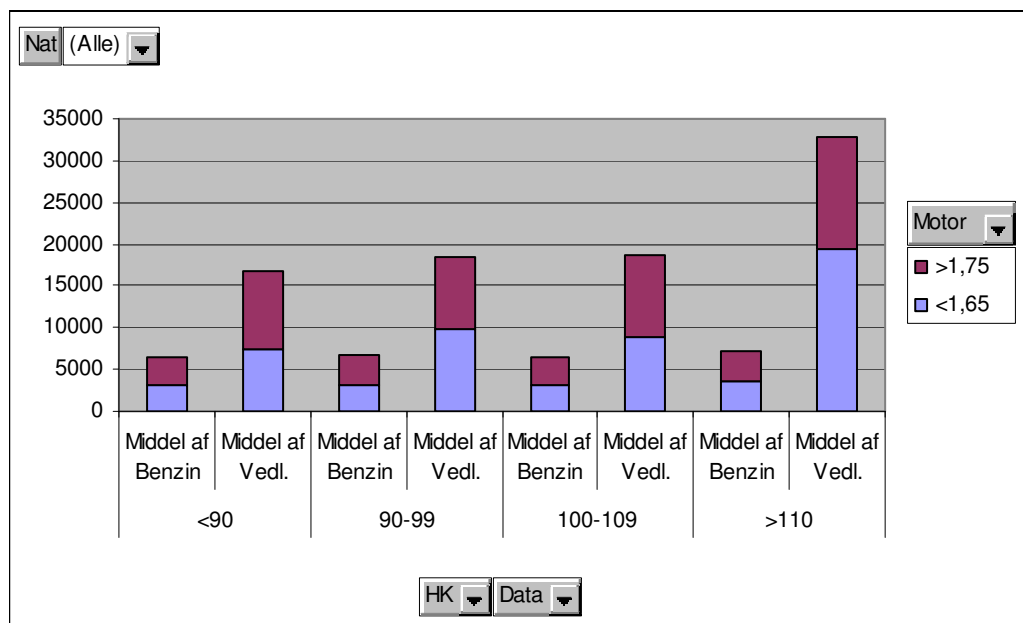
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Model	Nat	Motorvol	HK	Pris	Benzin	Vedl.	Faste	Vtab	Vtab%
2	Toyota Carina E	Jap	1,6	116	195	3.098	20.219	17.313	62,6	32,1
3	Mitsubishi Lancer	Jap	1,6	113	190	4.011	18.504	19.437	81,9	43,1
4	Mitsubishi Colt	Jap	1,6	113	175	4.084	18.375	19.437	72,9	41,7
5	Toyota Carina	Jap	1,6	116	182	3.098	20.219	17.313	52,7	28,9



## 9. Pivottabel

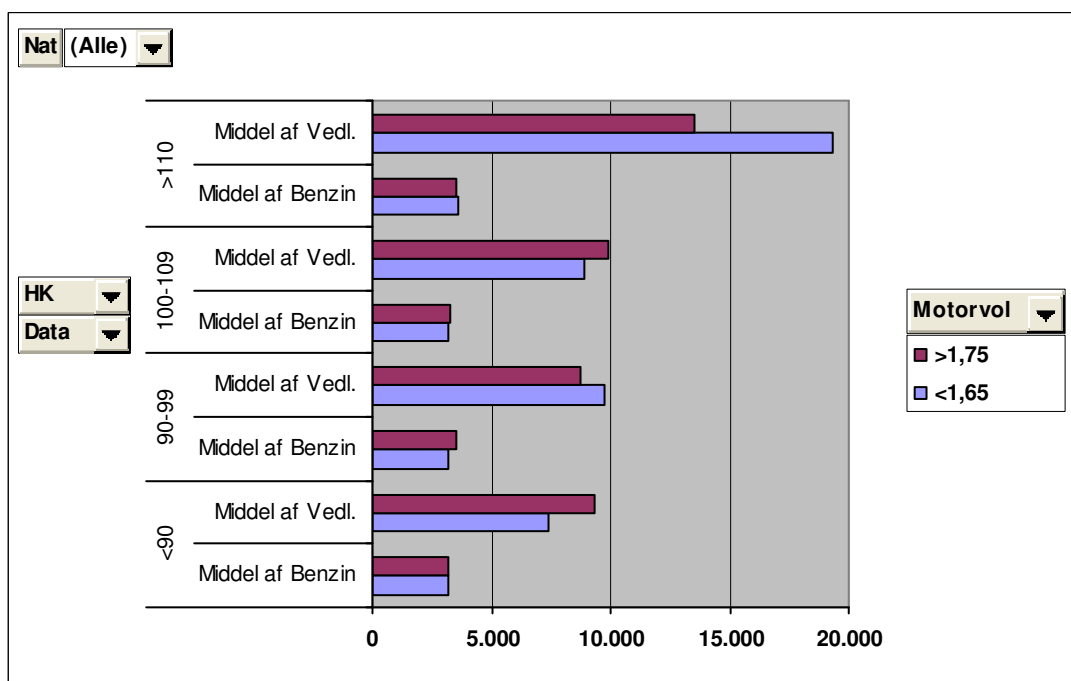
### Dynamiske diagrammer

Diagrammer skaber overblik - også over tallene i en Pivottabel. Højreklik et sted i pivottabellen og vælg Pivotdiagram og Excel danner et fuldt færdigt diagram på basis af tabellen og med de samme feltknapper som i tabellen. Ændringer af variabelnes værdier - f.eks. Nat til Jap - ændrer øjeblikkelig diagrammet - og også tabellen.



Et pivotdiagram kan redigeres som andre diagrammer ved højreklik på diagrammet og med samme muligheder som vist i kapitel 6. Ikke alle diagramtyper er dog velegnede, men ofte kan en anden type diagram give et bedre overblik end ovenstående normaldiagram - se efterfølgende diagram.

Normalplacering for et diagram er på et særskilt ark, men ofte er det ønskeligt at placere diagrammet ved siden af pivottabellen eller hvis man har flere samlet på et ark. Ved højreklik på diagrammet og ved valg af punktet Placering kan det flyttes til andre ark.



## 9. Pivottabel

### Pivottering

Som navnet antyder kan tabellen "drejes" rundt på mange måder og uhyre nemt. Feltnappen trækkes med musen fra dens eksisterende position til den ønskede placering og tabellen ændres straks i overensstemmelse hermed. Ønskes Motorvol vist som rækkevariabel trækkes den blot over i rækken og tabellen ændres som vist til højre nedenfor. En anden mulighed er at bytte om på Nat og Motorvol, der indikerer om der er landeforskelle i omkostningsstrukturen - lavt benzinforsbrug contra lave vedligeholdelsesomkostninger. En tredje mulighed er at trække Motorvol over på Sidefeltet således at tabellen kan filtreres efter både producentland og motorstørrelse osv.

	A	B	C	D	E
1	Nat	(Alle)			
2					
3			Motorvol		
4	HK	Data	<1,65	>1,75	Hovedtotal
5	<90	Middel af Benzin	3.184	3.235	3.201
6		Middel af Vedl.	7.406	9.286	8.033
7	90-99	Middel af Benzin	3.206	3.520	3.375
8		Middel af Vedl.	9.775	8.741	9.218
9	100-109	Middel af Benzin	3.186	3.255	3.229
10		Middel af Vedl.	8.887	9.907	9.525
11	>110	Middel af Benzin	3.573	3.562	3.569
12		Middel af Vedl.	19.329	13.538	17.399
13	Total	Middel af Benzin	3.297	3.419	3.358
14	Total	Middel af Vedl.	11.829	9.806	10.817

	A	B	C	D
1	Nat	(Alle)		
2				
3	HK	Motor	Data	Total
4	<90	<1,65	Middel af Benzin	3.184
5			Middel af Vedl.	7.406
6		>1,75	Middel af Benzin	3.235
7			Middel af Vedl.	9.286
8	<90 Middel af Benzin			3.201
9	<90 Middel af Vedl.			8.033
10	90-99	<1,65	Middel af Benzin	3.206
11			Middel af Vedl.	9.775
12		>1,75	Middel af Benzin	3.520
13			Middel af Vedl.	8.741
14	90-99 Middel af Benzin			3.375
15	90-99 Middel af Vedl.			9.218
16	100-109	<1,65	Middel af Benzin	3.186
17			Middel af Vedl.	8.887
18		>1,75	Middel af Benzin	3.255
19			Middel af Vedl.	9.907

Kun udsnit af hele tabellen

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Motorvol	(Alle)						
2								
3			Nat					
4	HK	Data	Fr	Ita	Jap	Sv	Ty	Hovedtotal
5	<90	Middel af Benzin	3.353				3.125	3.201
6		Middel af Vedl.	6.671				8.714	8.033
7	90-99	Middel af Benzin	3.464	3.483	3.070	3.403	3.476	3.375
8		Middel af Vedl.	10.754	8.303	9.465	7.125	8.862	9.218
9	100-109	Middel af Benzin	3.285	3.547	3.126		3.056	3.229
10		Middel af Vedl.	9.143	7.225	9.934		11.738	9.525
11	>110	Middel af Benzin	3.562		3.573			3.569
12		Middel af Vedl.	13.538		19.329			17.399
13	Total	Middel af Benzin	3.413	3.505	3.288	3.403	3.316	3.358
14	Total	Middel af Vedl.	10.382	7.943	13.552	7.125	9.231	10.817

Benzinforbrug og vedligeholdelse pr. producentland og motorydelse

2 eksempler - her vist side om side - på filtrering efter Nat og Motor: Benzinforbrug og vedligeholdelse for små japanske biler og store franske biler.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Nat	Jap			Nat	Fr	
2	Motorvol	<1,65			Motorvol	>1,75	
3							
4	HK	Data	Total		HK	Data	Total
5	90-99	Middel af Benzin	3.070		90-99	Middel af Benzin	3.667
6		Middel af Vedl.	9.465			Middel af Vedl.	9.306
7	100-109	Middel af Benzin	2.956		100-109	Middel af Benzin	3.285
8		Middel af Vedl.	7.697			Middel af Vedl.	9.143
9	>110	Middel af Benzin	3.573		>110	Middel af Benzin	3.562
10		Middel af Vedl.	19.329			Middel af Vedl.	13.538
11	Total	Middel af Benzin	3.307		Total	Middel af Benzin	3.473
12	Total	Middel af Vedl.	14.176		Total	Middel af Vedl.	10.445

## 9. Pivottabel

### **Tekstgruppering**

Ovenfor vistest hvorledes værdier kan grupperes vha. en dialogboks, men tekst kan også grupperes. En oversigt over eksport til forskellige lande kan grupperes i større områder som f.eks. Skandinavien, Vesteuropa, Nordamerika eller gruppering af produkter efter leverandør eller kommuner i regioner osv.

Gør sådan: Klik på alle de emner, der ønskes samlet i en gruppe - hvis emnerne står adskilte holdes Ctrl-knappen nede medens de udpeges. Højreklik på et af de udpegede emner, vælg Grupeer og disposition og derefter Grupeer... . Excel opretter nu en ny forspanlte med betegnelsen Gruppe 1, som omfatter de markerede emner. Fortsæt med gruppering af alle emner indtil de alle indgår i en gruppe. Grupperne kan navngives på formellinien ved at klikke på teksten Gruppe 1 til f.eks. Skandinavien.

Ligesom ved enhver anden RÆKKE-variabel (eller KOLONNE-variabel) i pivottabellen kan gruppevariablens egenskaber fastlægges med dialogboksen Felt i pivottabel.

### **☞☞☞ Flytte værdier i RÆKKE- og KOLONNE-feltet med musetræk**

Gruppering af en RÆKKEs og KOLONNEs værdier kan også gøres med musen. Placér musemarkøren på variabelens højre rammekant i pivottabellen og med nedtrykt venstre musetast kan værdien nu trækkes til den position i RÆKKE / KOLONNEN som det ønskes - eksempelvis kan månederne grupperes i korrekt rækkefølge på den måde.

### **☞☞☞ Kopiering**

En pivottabel kan kopieres med fuld funktionalitet, men ved kopiering af tabellen kopieres også pivotcachen i PC'ens hukommelse og især ved mere omfattende kildedata kan det medføre en vis træghed. En dublering af en pivottabel eller en ny pivottabel baseret på de samme kildedata startes derfor helt forfra med at oprette en ny pivottabel og på Guiden pivottabels trin 1 kan vælges det 4. punkt - Anden pivottabel eller pivotdiagram. Ved afmærkning af de samme kildedata, som allerede anvendes til en anden pivottabel giver Excel mulighed for at vælge den eksisterende pivotcache til den nye pivottabel og dermed begrænse forbruget af maskinens hukommelse.

Kopiering af et udsnit af en pivottabel kan ikke gøres med højreklik på musen, idet højrekliksmenuen ikke indeholder en kopi-kommando. Med Ctrl C kan der dog kopieres en vilkårlig del af en pivottabel.

### **☞☞☞ Specifikation**

Ovenfor vistest hvorledes en post i en pivottabel kan specificeres ved dobbeltklik på tallet - drill down funktionen. Ved dobbeltklik på Grand total - hovedtotalens hovedtotal - gendannes hele kildematerialet.

Ved højreklik på en SIDE-feltknapp aktiveres kommandoen Vis sider... på rullemenuen og ved valg denne kommando specificeres SIDE-variablen på nye efterfølgende ark - 1 ark pr værdi.

### **☞☞☞ Variabelspecifikation**

Som nævnt er der 11 forskellige sammenfatningsmetoder i en pivottabel - dvs. en DATA-variabel kan sammenfattes på 11 forskellige måder. I eksemplet ovenfor vistest 3, nemlig Sum, Antal og Middel (gennemsnit) i den angivne rækkefølge. En variabels karakteristika (gennemsnit, minimum, maximum, osv) kan dog også vises samlet i én pivottabel. I så fald må variabelen trækkes ind i DATA-feltet lige så mange gange som det ønskede antal karakteristika - hvert indtræk nummereres - hvorefter der kan vælges forskellige sammenfatning (middel, min., max., osv) for hvert enkelt indtræk.

## 9. Pivottabel

### Pivottabeller og kalkulation

Udover at kombinere data på mange forskellige måder og i forskellige visninger kan pivottabeller også foretage beregninger på de variabler, der indgår i tabellen ligesom dataene i en pivottabel kan indgå i kalkulationer udenfor tabellen

#### Dekomponering af budgetafvigelse.

Ejeren af SPORTSMAGASINET, Hans I. Jensen, har netop modtaget 3. kvartals budgetkontrol og den er meget tilfredsstillende - omsætning op med næsten 2 %, bruttofortjenesten med mere end 4 % og bruttoavance med over 2 % - alt i alt særdeles tilfredsstillende.

	A	B	C	D
1	Budgetkontrol 3. kvartal			
2				
3		Realiseret	Budget	Δ i %
4	Omsætning	8.250	8.100	1,85
5	- vareforbrug	5.918	5.859	1,01
6	Bruttofortjeneste	2.332	2.241	4,06
7	Bruttoavance i %	28,27	27,67	2,17

Selvom tallene er tilfredsstillende, kan han dog ikke ud af dem se hvad der er årsagen til den gunstige udvikling. Den må han kende for at kunne tage de rigtige beslutninger vedrørende prisfastsættelse, indkøb, disponering af forretningen og medarbejderne. Han må derfor have resultatet nedbrudt på de 3 afdelinger som forretningen består af og det kan han nemt gøre ved hjælp af en pivottabel.

Hans udgangspunkt er realiseret og budgetteret salg og bruttofortjeneste for de 3 afdelinger - se figuren herunder og ved at udfylde Layout-dialogboksen som vist i udsnit til højre i figuren får han efterfølgende pivottabel

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	3. kvartal 200X							
2	Aktivitet	Afdeling	Salg	Br.fortj.		Aktivitet	KOLONNE	
3	Budget	Boldspil	3.500	875	Afdeling	Sum af Salg		
4	Budget	Jagt og fiskeri	2.000	560		Sum af Br.fortj.		
5	Budget	Fritidstøj	2.600	806	RÆKKE	DATA		
6	Realiseret	Boldspil	2.800	644				
7	Realiseret	Jagt og fiskeri	2.200	616				
8	Realiseret	Fritidstøj	3.250	1.072				

Ved højreklik på DATA-feltknapperne og valg af Feltindstillinger fås redigeringsboksen Felt i pivottabel og her ændres kildedataenes betegnelse til Omsætning og Bruttofortj. Defaultværdien for sortering er fra A til Z og det medfører at Budget kommer før Realiseret, men ved valg af Faldende i Avanceret indstilling af felt i pivottabel - se side 9 - ændres den så Realiseret kommer før Budget

	A	B	C	D	E	F	G
1			Aktivitet				
2	Afdeling	Data	Realiseret	Budget	Hovedtotal		
3	Boldspil	Omsætning	2.800	3.500	6.300		
4		Sum af Br.fortj.	644	875	1.519		
5	Fritidstøj	Omsætning					
6		Sum af Br.fortj.					
7	Jagt og fiske	Omsætning					
8		Sum af Br.fortj.					
9	Total Omsætning						
10	Total Sum af Br.fortj.						
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							

**Felt i pivottabel** [?] [X]

Kildfelt: Br.fortj. [OK]

Navn: Bruttofortj. [Annuller]

Summér med:

- Sum
- Antal
- Middel
- Maks
- Min
- Produkt
- Antal tal

[Skjul] [Tal...] [Indstillinger >>]

## 9. Pivottabel

### Indsæt beregnet felt

Tabellen indeholder ikke bruttoavancen, men den kan nemt beregnes. Med højreklik på en af afdelingerne fås rullemenuen og her vælges Formler og ved valg af Beregnet felt fås viste dialogboks. I feltet Navn indsættes et navn - bemærk denne betegnelse anvendes i beregninger og kan ikke bruges i andre sammenhænge i en pivottabel. Det bør derfor undgås at anvende traditionelle forkortelser som f.eks. DB i navnefeltet. I formelfeltet opstilles den ønskede formel ved at klikke på variabelen Br.fortj i feltboksen og derefter klikke på Indsæt felt, skrive: \*100/ og derefter indsætte variabelen Salg. Ved klik på Læg til og OK indsættes et nyt felt i pivottabellen som vist i efterfølgende figur.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1			Aktivitet					
2	Afdeling	Data	Realiseret	Budget	Hovedtotal			
3	Boldspil	Omsætning	2.800	3.500	6.300			
4		Bruttofortj.						
5	Fritidstøj	Omsætning						
6		Bruttofortj.						
7	Jagt og fiske	Omsætning						
8		Bruttofortj.						
9	Total Omsætning							
10	Total Bruttofortj.							
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								

**Indsæt beregnet felt**

Navn:  Læg til

Formel:  Slet

Felter:

Aktivitet  
 Afdeling  
 Salg  
 Br.fortj.

**Beregnet felt**

Viser dialogboksen **Indsæt beregnet felt**, hvor du kan indsætte et beregnet felt i en pivottabel eller et pivotdiagram.

Indsæt felt

OK Luk

En formel i en pivottabel kan kun omfatte de variable, der indgår i tabellen og altså ikke inddrage andre tal eller variable placeret i regnearket. Omvendt kan tal og formler i en pivottabel fint indgå i alle andre beregninger i regnearket. I kolonne E og F er beregnet afvigelsen mellem budgetterede og realiserede tal i pivottabellen - i kolonne E som andele (Realiseret/Budget) og i kolonne F traditionel procentvis afvigelse med formelen angivet i formellinien.

	A	B	C	D	E	F
1			Aktivitet		Afvigelse	
2	Afdeling	Data	Realiseret	Budget	i andele	i %
3	Boldspil	Omsætning	2.800	3.500	0,8000	-20,00
4		Bruttofortj.	644	875	0,7360	-26,40
5		BR.av. i %	23,00	25,00	0,9200	-8,00
6	Fritidstøj	Omsætning	3.250	2.600	1,2500	25,00
7		Bruttofortj.	1.072	806	1,3300	33,00
8		BR.av. i %	32,98	31,00	1,0640	6,40
9	Jagt og fiskeri	Omsætning	2.200	2.000	1,1000	10,00
10		Bruttofortj.	616	560	1,1000	10,00
11		BR.av. i %	28,00	28,00	1,0000	0,00
12	Total Omsætning		8.250	8.100	1,0185	1,85
13	Total Bruttofortj.		2.332	2.241	1,0406	4,06
14	Total BR.av. i %		28,27	27,67	1,0217	2,17

Nederst i tabellen ses den samme afvigelser som i den oprindelige budgetkontrol for 3. kvartal, men ved hjælp af pivottabellen er afvigelserne nedbrudt på afdelinger. Den samlede stigning i omsætningen på 1,85% kan altså henføres til en ændring i omsætning på -20% i Boldspil, +25% i Fritidstøj og +10% i Jagt og fiskeri og tilsvarende for bruttofortjenesten og bruttoavancen.



## 9. Pivottabel

Bruttoavancen er i 3. kvartal forbedret med 2,17%, men det er tydeligvis ikke en sum af ændringer i de enkelte afdelingers bruttoavance - den er nemlig lig med:  $-8,00+6,40+0,00 = -1,60$ .

Han ønsker derfor beregnet ændringen i hver afdelings bidrag til den samlede bruttoavance på et sammenligneligt omsætningsgrundlag - dvs. ud fra samme realiseret og budgetteret omsætning. Den kan nemt beregnes i en pivottabel: højreklik på Omsætning, vælg Feltindstilling, vælg Indtillinger>> og her vælges % af kolonne og nu er afdelingernes omsætning udtrykt ensartet i såvel realiseret som budgetteret.

	A	B	C	D	E	F	G
1			Aktivitet				
2	Afdeling	Data	Realiseret				
3	Boldspil	Omsætning	2.800				
4		Bruttofortj.	640				
5		BR.av. i %	23,00%				
6	Fritidstøj	Omsætning	3.250				
7		Bruttofortj.	1.070				
8		BR.av. i %	32,98%				
9	Jagt og fiskeri	Omsætning	2.200				
10		Bruttofortj.	610				
11		BR.av. i %	28,00%				
12	Total Omsætning		8.250				
13	Total Bruttofortj.		2.330				
14	Total BR.av. i %		28,27%				
15							
16		Afdelingernes bidrag					
17		Boldspil					
18		Fritidstøj					
19		Jagt og fiskeri					
20							
21							

**Felt i pivottabel**

Kildefelt: Salg

Navn: Omsætning

OK

Annuler

Skjul

Tal...

Indstillinger >>

Sumér med:

- Sum
- Antal
- Middel
- Maks
- Min
- Produkt
- Antal tal

Vis data som:

- Normal
- Normal
- Forskellig fra
- % af
- % forskellig fra
- Løbende total i
- % af række
- % af kolonne

Ifølge budgettet var det forventet at 43,21% af omsætningen skulle komme fra Boldspil, 32,10% fra Fritidstøj og 24,69% fra Jagt og fiskeri. Udviklingen i omsætningen har imidlertid været helt anderledes end forventet og som følge heraf er Boldspils andel af den realiserede omsætning faldet til 33,94% medens fritidstøjs andel er gået op til 39,39% og Jagt og fiskeris op til 26,67%.

	A	B	C	D	E	F
1			Aktivitet		Afvigelse	
2	Afdeling	Data	Realiseret	Budget	i andele	i %
3	Boldspil	Omsætning	33,94%	43,21%	0,7855	-21,45
4		Bruttofortj.	644	875	0,7360	-26,40
5		BR.av. i %	23,00	25,00	0,9200	-8,00
6	Fritidstøj	Omsætning	39,39%	32,10%	1,2273	22,73
7		Bruttofortj.	1.072	806	1,3300	33,00
8		BR.av. i %	32,98	31,00	1,0640	6,40
9	Jagt og fiskeri	Omsætning	26,67%	24,69%	1,0800	8,00
10		Bruttofortj.	616	560	1,1000	10,00
11		BR.av. i %	28,00	28,00	1,0000	0,00
12	Total Omsætning		100,00%	100,00%	1,0000	0,00
13	Total Bruttofortj.		2.332	2.241	1,0406	4,06
14	Total BR.av. i %		28,27	27,67	1,0217	2,17
15						
16		Afdelingernes bidrag til Br.av.%			i andele	i %
17		Boldspil	7,81	10,80	0,7226	-27,74
18		Fritidstøj	12,99	9,95	1,3058	30,58
19		Jagt og fiske	7,47	6,91	1,0800	8,00
20		I alt	28,27	27,67	1,0217	2,17


## 9. Pivottabel

Under pivottabellen beregner han hver afdelings bidrag til den samlede bruttoavance ved at gange omsætningsandelen med bruttoavancen - for boldspil fås det realiserede bidrag til:  $33,94\% * 23,00 = 7,81$ . Summeres de 3 afdelingers bidrag fås forretningens samlede bruttoavance og den er naturligvis lig med bruttoavancen beregnet i pivottabellen. Ved at kopiere formlerne i kolonne E og F fås afvigelserne på bidragene.

Han kan nu se at på et sammenligneligt omsætningsgrundlag er Boldspils bidrag til forretningens bruttoavance faldet fra budgetterede 10,80% til realiserede 7,81% - en nedgang på 27,74% og ikke som beregnet i F4 26,40%. Ændringen på -1,34 procentpoint skyldes et fald i afdelingens relative omsætning på 21,45% (se celle F3) og et fald på 8% i bruttoavancen, idet  $0,7855 * 0,9200 = 0,7226$  (se kolonne E). Omsætningsnedgangen på 20% i forhold til budgettet kan altså ikke forklare hele ændringen, idet  $0,8000 * 0,9200 = 0,7360$ . Forskydning i omsætningen mellem de enkelte afdelinger må også inddrages i forklaringen.

I en samlet vurdering af afdelingernes lønsomhed - og en eventuel efterfølgende disponering af areal, bemanding, prisfastsættelse, sortiment mv. - må Hans I. Jensen derfor inddrage 3 faktorer:

a) ændring i afdelingens omsætning, b) ændring i bruttoavancen og c) den relative ændring i omsætningen. Betydningen af forskydning i omsætning mellem afdelingerne ses tydeligt i Jagt og fiskeri: omsætning og bruttofortjeneste er steget med 10% ved uændret bruttoavance, men alligevel er afdelingens bidrag til den samlede bruttoavance kun på 8% - dvs. det samme som ændringen i omsætningsandelen. Den samlede omsætning er forøget med 1,85% - Jagt og fiskeris relative stigning er altså  $1,1000 / 1,0185 = 1,08 = 8\%$

 Tallene kan også tolkes i salgstermer: For hver 100 kr. salg ud af forretningen budgetterede man at de 43,21 kr. var salg fra Boldspilsafdelingen og at det ville resultere i en bruttofortjeneste på 10,80 kr. De realiserede tal viser imidlertid at for hver 100 kr. salg kom kun 33,94 kr. fra Boldspil og dette salg gav kun en bruttofortjeneste 7,81 kr. På sammenligneligt grundlag har Boldspil altså haft en indtjeningsnedgang 2,99 kr. i forhold til budgettet svarende til -27,74%. Da forretningens salg i alt er forøget med 1,85 kr. pr. 100 kr. salg medfører det, at den direkte beregnede nedgang i Boldspils bruttofortjeneste kun er på -26,40% - dvs. den direkte beregning overvurderer Boldspils resultat med 1,34 procentpoint. På samme måde kan de øvrige afdelingers resultat tolkes.

Eksemplet er kun baseret på et kvartals tal, men kan hurtigt udvides til flere kvartaler hvis kildedataene omfatter flere kvartaler. I så fald kan periodefeltknappen for kvartalerne placeres på SIDE-feltet og lønsomhedsanalysen kan dermed også ses over tiden.

### Vis formler i en pivottabel

I en pivottabel vises en formelfelt på fuldstændig samme måde som andre DATA-felter - dvs. det er umuligt at afgøre om dataene i tabellen stammer direkte fra kildedataene eller det er en formelfelt - med mulighed for fejl - idet formelen ikke kan ses på redigeringslinien. Ved højreklik på pivottabellen og valg af Formler og dernæst vælge Vis liste med formler - se efterfølgende figur - dannes et nyt ark med en oversigt over alle formler i pivottabellen og hvordan de er sat sammen.

Ændringer eller sletning af formler i en pivottabel gøres i dialogboksen Indsæt beregnet felt - se side 18. Ved klik på pilen ved navnefeltet kan udvælges en eksisterende formel og kommandoen Læg til Ændres til Redigér og Slet knappen aktiveres.

### Beregnet felt... eller Beregnet element....

Beregnet felt skaber et nyt DATA-element, som vist ovenfor (indgår i kolonnen med DATA). Beregnet element kan derimod kun anvendes på RÆKKE- og KOLONNE-variablerne og indgår i RÆKKE / KOLONNEN. Er RÆKKE-variablen eksempelvis måneder kan månedstallene summeres til kvartalstal med beregnet element eller er eksportsalget opgjort pr. land kan det opsummeres for større områder som f.eks. Skandinavien, Euro-zonen, Fjernøsten eller lignende.

Beregnet felt...
Beregnet element...
Løsningsrækkefølge...
Vis liste med formler

## 9. Pivottabel

### Dataintegration - avancerede kalkulationer

Ofte vil det være tilfældet at de data, som frembringes med en pivottabel skal viderebearbejdes eller indgå i beregninger eller kun er en del af det samlede datagrundlag, der skal bruges for at frembringe den ønskede information. Pivottabellens fremragende selektive evner gør at den med nogle få museklik kan stille skarpt på et vilkårligt emne og dermed hurtigt og elegant frembringe de relevante data i en operationel form. Det er derfor nærliggende at anvende pivottabellen til at fremskaffe de ønskede data og samtidig udnytte pivottabellens store fleksibilitet til at styre hele databehandlingen. Dens dynamiske egenskaber, der bevirker at tabellens form og indhold tilpasses dataene gør det imidlertid vanskeligt med en direkte anvendelse af dataene fordi rækkeantallet og deres positioner ændres afhængig af de indgående data eller mangel på samme. En kunde der kun køber bestemte artikler vil ikke fremgå af en pivottabel hvis der selekteres på de produkter han ikke køber, men udvælges et produkt han køber vil han indgå i kundegruppen og følgelig vil tabellens form ændres. Med de rigtige formler kan den dynamiske tilpasning dog omgås.

I **Kuffertimpotøren** følges salget løbende og sammenholdes med salget i den tilsvarende uge i foregående år. Med en pivottabel som kerne kan overvågningen nemt brydes ned på artikler eller grupper af artikler og dermed hurtigt identificere en uheldig udvikling.

Udgangspunktet er et udtræk fra virksomhedens fakturamodul - se efterfølgende figur. I udsnittet af layoutboksen er vist hvordan dataene indgår i pivottabellen - bemærk at feltknappen for salg er trukket ind i DATA-feltet 2 gange fordi han ønsker information om såvel salget i den enkelte uge som det akkumulerede salg. Den resulterende pivottabel er også vist, men den må redigeres for at kunne opfylde sit formål.

	A	B	C	D	E	F	G	H
2	Ugenr	Gruppe	Salg tkr					
3	1	Travel	152					
4								
5							Ugenr	
6		Gruppe					Gruppe	
7							Salg tkr	
8		Ugenr						
9								
10		RÆKKE						
11								
12								
13								
14								
15	2	Andet	12					
16	3	Travel	146					
17	3	Outdoor	52					
18	3	Business	166					
19	3	Sport	65					
20	3	Access.	55					
21	3	Andet	46					
22	4	Travel	131					
23	4	Outdoor	58					
24	4	Business	112					

	A	B	C
1	Gruppe	(Alle)	
2			
3	Ugenr	Data	Total
4	1	Sum af Salg tkr	684
5		Sum af Salg tkr2	684
6	2	Sum af Salg tkr	559
7		Sum af Salg tkr2	559
8	3	Sum af Salg tkr	530
9		Sum af Salg tkr2	530
10	4	Sum af Salg tkr	522
11		Sum af Salg tkr2	522
12	5	Sum af Salg tkr	563
13		Sum af Salg tkr2	563
14	Total	Sum af Salg tkr	2858
15	Total	Sum af Salg tkr2	2858

### Vandrette DATA-feltknapper

Datafeltknappernes normalplacering er lodret under Data. Ofte er det imidlertid ønskeligt at placere datafeltknapperne ved siden af hinanden - dvs. vandret i stedet for lodret. Det gøres meget enkelt ved at trække pivottabellens Data i B3 hen på Totalen i C3 med musen. Totalen forsvinder og datafeltknapperne placeres side om side - se efterfølgende figur. Her er den første datafeltknaps navn dog ændret til det den skal vise - nemlig Ugens salg. Den anden feltknap skal vise det akkumulerede salg indtil den angivne ugenr. I redigeringsboksen Felt i pivottabel er vist hvordan. Her er navnet ændret til dens visning - Akk. salg - og ved klik på Indstillinger>> er valgt Vis data som Løbende total i og i Grundfeltet markeres Ugenr for at vise hvad der skal summeres over. Ved klik på OK fås en pivottabel, der viser salget uge for uge og det samlede salg fra uge 1 side om side.

## 9. Pivottabel

	A	B	C
1	Gruppe	(Alle)	
2			
3		Data	
4	Ugenr	Ugens salg	Sum af Salg tkr2
5	1	684	684
6	2	559	559
7	3	530	530
8	4	522	522
9	5	563	563
10	Hovedtotal	2858	2858
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			

**Felt i pivottabel**

Kildefelt: Salg tkr

Navn: Akk salg

Summér med: Sum

Vis data som: Løbende total i

Grundfelt: Ugenr

Grundtabelpost:

Pivottabellen indeholder dog intet vurderingsgrundlag for udviklingen i salget. Grundlaget er salget i tilsvarende uge foregående år. Det har han i arket FÅ ugesalg - se efterfølgende figur. En placering af data på forskellige ark og i forskellige formater er dog ikke særligt brugervenlig, men disse data kan nemt integreres i pivottabellen med de rigtige formler.

	A	B	C	D	E	F	G	H	
1			Ugesalg foregående år						
2									
3	Ugenr.	Access.	Andet	Business	Outdoor	Sport	Travel	(Alle)	
4	1	32	136	169	71	102	152	662	
5	2	49	48	135	56	81	148	517	
6	3	64	81	152	32	72	164	565	

Da pivottabellen gør det muligt at se salgsudviklingen for de forskellige produktgrupper må han først finde ud af hvor den viste produktgruppe er placeret på arket FÅ ugesalg. Det gør han med funktionen SAMMENLIGN (engelsk MATCH) i celle C1, der slår værdien i celle B1 op i arket FÅ ugesalgs 3. række og viser at (Alle) står i kolonne 8 - se efterfølgende figur med anvendte formler. I celle D5 indsættes foregående års salg i uge 1 med LOPSLAG-funktionen, der slår værdien i A5 op i tabellen A3:H55 på arket FÅ ugesalg og vælger tallet fra den kolonne, der er angivet i celle C1. Herved vil der altid være overensstemmelse mellem pivottabellens indstilling og foregående års tal idet tallet i C1 altid peger på den valgte produktgruppe.

	A	B	C	D	E	F
1	Gruppe	(Alle)	8			
2						
3		Data		Foregående år		Ændring
4	Ugenr	Ugens salg	Akk salg	Ugens salg	Akk salg	Δ iÅ / FÅ %
5	1	684	684	662	662	3,3
6	2	559	1243	517	1179	5,4
7	3	530	1773	565	1744	1,7
8	4	522	2295	512	2256	1,7
9	5	563	2858	515	2771	3,1
10	Hovedtotal	2858				
11						
12						
13	C1	=SAMMENLIGN(B1;FÅ ugesalg!\$A\$3:\$H\$3;0)				
14	D5	=LOPSLAG(A5;FÅ ugesalg!\$A\$3:\$H\$55;\$C\$1;1)				
15	E5	=SUM(\$D\$5:D5)				

## 9. Pivottabel

I kolonne E er salget i kolonne D akkumuleret med en akkumulerende SUM-funktion med dollar-fikseret begyndelsescelle og i kolonne F er beregnet ændringen i procent i forhold til sidste år.

For brugerne vil denne opbygning medføre at hele oversigten opfattes som og fungerer som én stor pivottabel, idet de 'påklistede' data fra foregående år styres fuldstændig af pivottabellen - se efterfølgende figur. Med løbende dataoverførsel fra virksomhedens fakturamodul til regnearket og med en markering i Opdatér ved åbning i Tabelindstillinger - se side 7 - vil tabellen fungere som en real time fuld integreret del af økonomisystemet. Åbnes tabellen tirsdag i uge 6 vil den vise salget indtil åbningen i indeværende år og hele uge 6 i foregående år, der i så fald kan opfattes som ugens salgsmål og procenttallet angiver hvor meget der mangler for at nå salgsmålet.

☞☞☞ Formlerne i cellerne D5, E5 og F5 kan kopieres 52 rækker ned således at de dækker et helt år. Det bevirker dog at der angives et #I/T (engelsk #N/A) ud for de rækker, der i kolonne A ikke indeholder værdier, som kan slås op. Det ser ikke så pænt ud og der er flere forskellige muligheder for at undgå det. Her er de angivne formler pakket ind i en HVIS-formel (ikke vist i formeloversigten):

=HVIS(A5="hovedtotal";" ";HVIS(A5>0;LOPSLAG(A5'FÅ ugesalg!'\$A\$3:\$H\$55;\$C\$1;1);" ")

der siger at hvis kolonne A ikke indeholder et positivt tal skal den tilsvarende celle være tom.

	A	B	C	D	E	F
1	Gruppe	Travel	7			
2						
3		Data		Foregående år		Ændring
4	Ugenr	Ugens salg	Akk salg	Ugens salg	Akk salg	Δ IÅ / FÅ %
5	1	152	152	152	152	0,0
6	2	134	286	148	300	-4,7
7	3	146	432	164	464	-6,9
8	4	131	563	125	589	-4,4
9	5	156	719	123	712	1,0
10	Hovedtotal	719				

Som et led i **Kuffertimportørens** "early warning system" er kolonne F givet en betinget formatering, der fokuserer på negativ afvigelser i forhold til sidste år - se ovenstående figur, der viser en faldende afsætning for Travelgruppen i uge 2, 3 og 4. Tallene i pivottabellen kan også gives en betinget formatering. Den betingede formatering er også anvendt til at indsætte stregerne omkring cellerne ud for Hovedtotal - se efterfølgende figur. Bemærk at betingelsen her er en formel (bemærk de 2 lighedstegn) baseret på indholdet i kolonne A. Ved udpegning dollarfikseres cellen, men da den skal kopieres til hele cellens mulige udstrækning skal dollartegnet for rækkerne fjernes.

**Betinget formatering**

Betingelse 1  
Celleværdien er mindre end 0  
Eksempel på det format, der skal anvendes, når betingelsen er opfyldt: AaBbCcØøÅå

Betingelse 2  
Formlen er =\$A5="hovedtotal"  
Eksempel på det format, der skal anvendes, når betingelsen er opfyldt: AaBbCcØøÅå

Tilføj >> Slet... OK Annuller



## 9. Pivottabel

### ER.FEJL - funktionskategori Information

Ovenfor anførtes at det ikke ser så pænt ud når en i øvrigt korrekt formel giver et #I/T (dvs. ikke tilgængelig). Det er dog kun en del af begrundelsen for at undgå dette resultat. En anden og ofte væsentligere er at talrækker, der indeholder en sådan eller lignende fejlmeddelelse ikke kan indgå i kalkulationer. I ovennævnte tilfælde vil en sådan fejlmeddelelse medføre at den efterfølgende beregning af det akkumulerede salg ikke kan gennemføres. I eksemplet anvendes en HVIS-formel, der udnytter det forhold at ugenr. altid vil være et positivt tal og at der kun er én celle med værdien hovedtotal, der afviger herfra. I de tilfælde hvor den styrende værdi i kolonne A ikke indeholder tal men tekster kan denne metode ikke anvendes. I så fald må anvendes den specielle funktion ER.FEJL, der findes i funktionskategori Information.


Denne funktion - og de øvrige i denne funktionskategori - returnerer SAND hvis cellen indeholder en fejlmeddelelse og FALSK hvis den ikke gør det. Ved at kombinere ER.FEJL-funktionen med en HVIS-formel, kan det undersøges om beregningen resulter i #I/T eller anden fejlmeddelelse - dvs. at ER.FEJL resulterer i SAND og i så fald skal cellen være tom ellers skal den ønskede beregning udføres. En alternativ og mere generel virkende formel er derfor:

```
=HVIS(ER.FEJL(LOPSLAG(A5'FÅ ugesalg'!$A$3:$H$55;$C$1;1))=SAND;" ";LOPSLAG(A5'FÅ ugesalg'!$A$3:$H$55;$C$1;1))
```

Den akkumulerende SUM-formel i kolonne E skal også undersøge om opslagsværdien i kolonne D er SAND eller FALSK:

```
=HVIS(ER.FEJL(LOPSLAG(A5'FÅ ugesalg'!$A$3:$H$55;$C$1;1))=SAND;" ";SUM($D$5:D5))
```

Det samme er tilfældet for procentberegningen i kolonne F

 Den hurtigste og sikreste måde at konstruere en formel til check af fejlmeddelelser er at konstruere opslagsformlen først, checke den og anvende en kopi af den som argument i ER.FEJL. Placér cursoren på cellen med opslagsformlen og på formellinien skrives umiddelbart efter lighedstegnet: `HVIS(ER.FEJL(` og derefter tages en kopi (med Ctrl c) af opslagsformlen på formellinien og indsættes (med Ctrl v) som argument i ER.FEJL-funktionen og fortsæt redigeringen efter den kopierede formel med: `)=sand;" "`;  
Husk en afsluttende parentes, der gør HVIS-funktionen færdig..

### UGE.NR - funktionskategori Tid & dato

I kapitel 8 omtales at det ofte er nødvendig med en vis "dataskrubning" før data kan anvendes i en pivottabel. Det vil som regel være tilfældet når tid trækkes fra et økonomistyringssystem eller en database, idet tiden som oftest kun registreres i form af datoer / tidspunkter og det format er ikke brugbart når det - som i ovenstående tilfælde en uge - er en *periode*, der er tidsenheden.

Datoerne må derfor konverteres til et ugenummer og det kan gøres med funktionen UGE.NR, der kræver 2 argumenter: Det første er datoens placering og det andet bestemmer om en ny uge begynder en søndag (=1) eller en mandag (=2). I Danmark er det kutyme at ugen starter mandag og derfor skal det andet argument være 2.

Meget ofte kan Excel dog ikke identificere databasernes datoformat og det kan give en del problemer med beregning af den ønskede periode.

- hvis Excel opfatter databasens datoangivelse som et tal kan det konverteres til et datoformat Excel kan håndtere - eksempelvis hvis databasens datoformat er: 20060101 for 1. jan. 2006 vil det svare til 38718 i Excels datostyring og ved at trække 20021383 fra databasens tal fås netop 38718 og så kan disse tal konverteres med UGE.NR-funktionen.

- hvis Excel opfatter databasens datoer som tekst kan de som regel konverteres til tal med funktionen VÆRDI i funktionskategori tekst

- hvis databasens datoformat indeholder specialtegn kan det være nødvendigt at eliminere dem ved at trække tallene ud med tekstfunktionerne HØJRE, VENSTRE og MIDT og derefter sætte dem sammen igen med en &-funktion og derefter konvertere dem til operationelle tal med VÆRDI-funktionen - eksempel næste side. Kontoudtog fra banker og lign. har ofte formatet: 01.10.2006, som Excel ikke opfatter som et tal. Med den viste formel kan Excel genkende datoen

## 9. Pivottabel

=VÆRDI(VÆRDI(VENSTRE(C2;2))&"-"&VÆRDI(MIDT(C2;4;2))&"-"&VÆRDI(HØJRE(C2;4)))								
C	D	E	F	G	H	I	J	K
01.10.2006	01-10-06							

Formelen trækker med en VENSTRE, MIDT og HØJRE-funktion tegnene ud mellem punktummerne og kombinerer dem med & og tankestreger (i gåseøjne) til et efter reformatering til DATO genkendeligt datoformat.

### Afsluttende kommentar

De interaktive databehandlingsværktøjer - sortering, filtrering og pivottabeller - er særdeles effektive redskaber til at udtrække informationer af store og ofte uoverskuelige datamængder. De elektroniske registreringer ved hjælp af scanning, EDIFACT, osv. producerer enorme mængde kildedata og i en detaljeringsgrad, der gør dataene aldeles uoverskuelige og dermed ubrugelige og værdiløse. Med de 3 værktøjer har man altså midler til at frembringe meningsfulde og brugbare informationer om den virkelighed, som virksomheden arbejder i.

Sædvanligvis betragtes de 3 værktøjer som midler til at organisere data med henblik på at udforme overskuelige rapporter og med et relevant og fokuseret indhold. Udover en sådan dataorganiseringen kan de dog også anvendes analytisk og styrende og på den måde være et effektivt og fleksibelt beslutningsstøtteværktøj.

Effektiv anvendelse af værktøjerne kræver dog at man på forkant kan identificere et informationsbehov og herudfra kan formulere en målrettet søgning - dvs. en søgning, der kan opfylde behovet - i de lagrede data. Brugen af værktøjerne er så nem og umiddelbart tilgængelig, at det tilskynder en planløs søgning på må og få, og det skaber blot bunker af meningsløse og ubrugelige informationer. En omhyggelig og målrettet anvendelse er altså en nødvendig betingelse for at udnytte værktøjernes store potentiale.