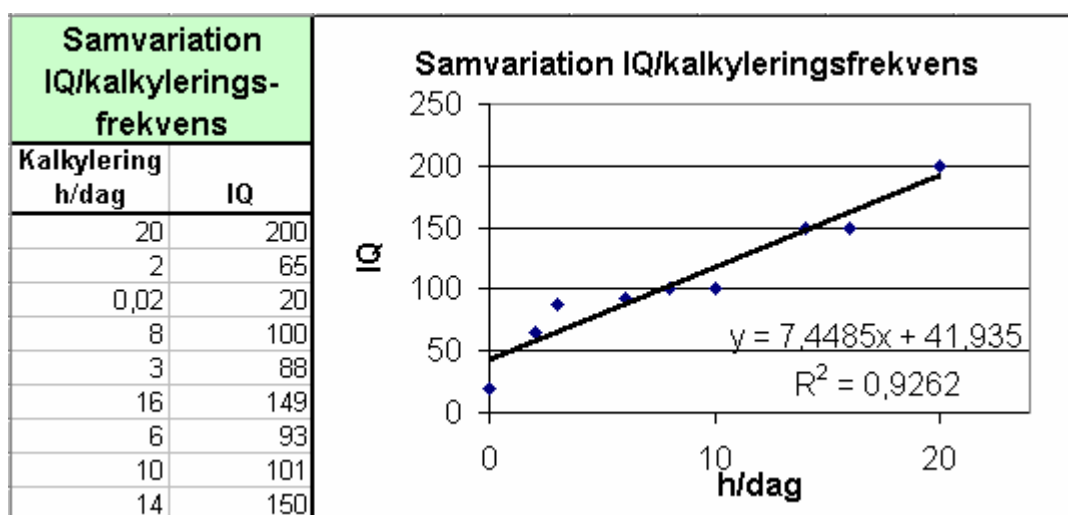


Att använda EXCEL 2000

Del 2

av

Anders Avdic



Att använda Excel 2000

Del 2

av
Anders Avdic
Nyängsgatan 3B
641 47 KATRINEHOLM
Tel.: 070/330 32 04
Epost: anders.avdic@esi.oru.se

Innehållsförteckning

1	INTRODUKTION	1
2	MAKRO OCH DIALOG	3
2.1	Subrutinmakro	3
2.1.1	Inspelning av makro	3
2.1.2	Öppna arbetsbok med makro	4
2.1.3	Uppspelning av makro	5
2.1.4	Redigering av makro	5
2.1.5	Koppla makro till knapp	6
2.1.6	Koppla makro till meny	7
2.1.7	Auto-open (Auto_close)	8
2.1.8	Övning: makro	9
2.2	Funktionsmakro	9
2.2.1	Skapande av funktionsmakro	9
2.2.2	Användning av funktionsmakro	10
2.2.3	Exempel: Triangelyta	12
2.2.4	Övning: Funktionsmakro	12
2.3	Dialog	12
2.3.1	Användning av formulärobjekt	13
2.3.2	Exempel: Priskalkyl	16
2.3.3	Övning: Formulärobjekt	21
3	SÄKERHET OCH SKYDD	23
3.1	Låsa vissa celler	23
3.2	Ta bort lås på celler	24
3.3	Skydda formler	24
3.4	Skydda fönstret	24
3.5	Skydda arbetsbokens struktur	25
3.6	Dölja blad resp arbetsbok	25
3.7	Ta fram dolt blad resp arbetsbok	25

3.8	Säkerhet på arbetsboknivå	25
3.9	Autospara	28
3.10	Verifiering	29
4	GRAFISKA OBJEKT	33
4.1	Hantera objekt	34
4.2	Excel som layout-program	38
4.2.1	Exempel: Tabellhuvud- Projektreddovisning	39
4.2.2	Exempel: Affisch	41
4.2.3	Exempel: Två kalkylblad på samma utskrift	43
5	DISPOSITION	45
5.1	Automatisk disposition	45
5.2	Manuell disposition	46
5.2.1	Övning: Disposition	48
6	LISTOR, SORTERING, FILTER OCH DELSUMMA	49
6.1	Listor och databaser	49
6.1.1	Riktlinjer för utformning av listor/databaser:	49
6.1.2	Lista/databas - grundbegrepp	50
6.2	Underhålla lista/databas med formulär	50
6.3	Sortering	53
6.3.1	Övning: Sortering lista/databas	54
6.4	Autofilter	54
6.5	Avancerat filter	58
6.5.1	Villkorsområde	58
6.5.2	Avancerad filtrering	59
6.5.3	Urval	60
6.6	Databasfunktioner	61
6.6.1	Övning: Databasfunktioner	62
6.7	SUMMA.OM-funktionen	63
6.8	Delsumma	64
6.8.1	Övning: Kostnader/typ	69
7	PIVOTTABELLER	71
7.1	Grundbegrepp	71
7.2	Skapa pivottabell från en lista/databas	72
7.3	Ändra pivottabell	76
7.3.1	Flytta element	76
7.3.2	Flytta fält	76

7.3.3	Ta bort och lägga till fält	78
7.3.4	Ändra beräkningstyp	78
7.4	Gruppering	79
7.4.1	Datumgruppering	79
7.4.2	Annan numerisk gruppering	81
7.4.3	Dela upp gruppering	82
7.4.4	Textgruppering	82
7.5	Frekvenstabell	84
7.6	Konsolidera med pivot	84
7.7	Pivot övrigt	85
7.7.1	Visa källdata	85
7.7.2	Inställningar	86
7.8	Övning: Pivottabeller	86
8	EXTERNA DATA	87
8.1	Textfiler	87
8.1.1	Att dela upp en textfil med Arkiv/Öppna	87
8.1.2	Formatering av importerad fil	90
8.2	MS QUERY	91
8.2.1	Skapa en fråga	92
8.2.2	Att relatera flera tabeller	98
8.3	Pivotering och MS QUERY	100
8.4	Hämta data från Internet	103
9	UTVECKLING OCH ANPASSNING	107
9.1	Nio goda råd	107
9.2	Granska kalkyler	108
9.3	Dokumentera kalkyler	110
9.4	Verktyg/Alternativ...	112
9.5	Visa	117
9.6	Egna verktygsfält	118
9.7	Redigera knappar	119
9.8	Annan anpassning	121
10	SPECIALFACILITETER	125
10.1	Dela arbetsbok	125
10.2	Hyperlänk	126

10.3	Anpassad lista	127
10.4	Gruppredigering	128
10.5	Gå till special	128
10.6	Klistra in special	129
10.7	Snabbtangenter	131
10.8	Gå till	132
10.9	Markera stora områden med hjälp av Skift eller Skift/Gå till	133
10.10	Mata in samma värde/samma formler i flera celler	134
10.11	OLE	135
10.12	Ersätta ord	135
10.13	Skapa serie	137
10.14	Omräkningar	140
10.15	Iteration	140
10.16	Gömma felvärden	141
10.17	Matrisformler	142
10.17.1	Matrisformler: Exempel	142
10.17.2	Övning: Matrisformler	144
11	ANALYSERA DATA	145
11.1	Målsökning	145
11.2	Problemlösaren	146
11.3	Scenario	148
11.4	Ackumulering	151
11.5	Ackumulera värden i en cell	154
11.6	Största/minsta värdena	155
11.7	Statistiska analysverktyg	156
11.7.1	Beskrivande statistik	158
11.7.2	Histogram	159
12	FUNKTIONER	161
12.1	Logiska	161
12.2	Matematiska	163
12.3	Statistikfunktioner	169

12.4	Letaupp och referens	172
12.5	Information	180
12.6	Felkontroll (ÄR-funktioner)	182
12.7	Datum- och tid	183
12.8	Textfunktioner	186
12.9	Databas	190
12.10	Finansiella	190
12.11	Matris	191
12.12	Trigonometriska	191
12.13	Tekniska	191
13	INDEX	193

1 Introduktion

Att använda Excel 2000 är upplagd i tre delar, del 1 och 2 behandlar de möjligheter som erbjuds inom ramen för kalkylbladet utan att använda programmeringsspråk, medan del 3 behandlar de möjligheter som erbjuds då man använder programmeringsspråket Visual Basic för att spela in eller skriva små eller stora program, (även kallade makron). Den tredje delen är framför allt intressant för den som har relativt god erfarenhet av kalkylprogrammering i allmänhet och Excel i synnerhet. Tyvärr är del 3 fortfarande under bearbetning.

Del 1 innehåller grundläggande kunskaper om kalkylprogramanvändning

- Allmänt om kalkylprogram
- Några detaljerade självstudieexempel
- Grundläggande begrepp som formler, referenser, operatorer
- Grundläggande funktioner som redigering, formatering, diagram, länkning och utskrift

Del 2 innehåller kunskaper för den något mer erfarna kalkylprogramanvändaren

- Makro och dialoger (Översiktlig genomgång av subrutinmakroinspelning, funktionsmakron och formulärobject för dialogutformning)
- Säkerhet- skydd (Olika sätt att skydda data mot avsiktlig och oavsiktlig förstörelse)
- Disposition (Hur kalkylsystem kan disponeras för att belysa olika nivåer av kalkylsystemet)
- Grafiska objekt (Hantering av objekt och hur Excel kan användas i layoutsyfte)
- Hantering av Excel- tabeller för sortering, filtrering, urval, summering och andra sammanställningar
- Pivottabeller
- Externa data i form av textfiler, data hämtat med MS Query och Webbfrågor
- Hur man anpassar Excel efter olika önskemål och principer för kalkylering
- Specialfaciliteter av olika slag som t ex gruppredigering, snabbtangenter, serier
- Specifika analysmetoder som scenario och användning av problemlösaren
- Beskrivning av olika funktioner med exempel.

Del 3 (som dessvärre inte är färdig för tryck ännu) tar upp något mer avancerade frågor och syftar till att ge en praktisk introduktion till programmering i Excel, som kan vara användbart för den som verkligen vill utnyttja Excel fullt ut.

Kompendierna bygger på elementära kunskaper i Windowshantering.

Synpunkter på utformning och innehåll mottages tacksamt av författaren per e-post, brev eller telefon:

Anders Avdic

Nyängsgatan 3B

641 47 KATRINEHOLM

Tel.: 070/330 32 04

Epost: anders.avdic@esi.oru.se

2 Makro och dialog

Ett *makro* är ett litet dataprogram, som utför en viss sekvens av kommandon varje gång man 'kör' det. Ett makro kan skrivas för hand, men ofta kan man helt enkelt spela in när man utför kommandona en gång, ge makrot ett namn och sedan spela upp det när man vill, och då utförs de kommandon man spelade in första gången.

Makrokonstruktion behandlas utförligt i *Att använda Excel 2000 del 3*.

2.1 Subrutinmakro

Ett subrutinmakro kan man skriva och spela in i såväl Makrospråket för Excel 4.0 och i Visual Basic för Applications (VBA). Man rekommenderar dock från Microsofts sida att använda VBA, eftersom det är detta språk som man räknar med att behålla och utveckla. Ett annat skäl till att använda VBA är att det är det språk som ligger till grund för en gemensam programmeringsmiljö för Windowsapplikationer.

För att göra enkel makroinspelning

- Tänk igenom vilken sekvens av kommandon som skall registreras
- Välj *Verktyg/Makro/Spela in nytt makro...*
- Skriv in ett (beskrivande) namn i *Makronamn*- rutan
- Välj *OK (Enter)*
- Utför de kommandon som skall registreras
- Välj *Verktyg/Makro/Stoppa inspelning* (Inspelning avslutas, ordet *Inspelning* försvinner från statusraden)

För att spela upp ett makro (om inte snabbtangent är definierad):

- Välj *Verktyg/Makro/Makron...*
- Välj det makro som skall köras i *Makronamn*- listan
- Klicka på *Kör...*-knappen

Exempel:

I nedanstående exempel spelas ett makro in som formaterar texten i markerat område till teckensnittet SmallFonts med storlek 6:

	A	B	C	D	E
1	Litteraturregister				
2	Efternamn	Förnamn	Titel	Förlag	Utg.år
3	Linna	Väinö	Okänd soldat	Bonniers	1957
4	Adams	Douglas	Lifarens guide till galaxen	Bonnier Alba	1992
5	Nardi	Bonnie A	A small Matter of Programmin	MIT Press	1993
6	Solheim	Jorun	Den öppna kroppen - om köns	Daidalos	2001
7	Hofstadter	Douglas R	Gödel Escer Bach Ett Evtig G	Brombergs	1985

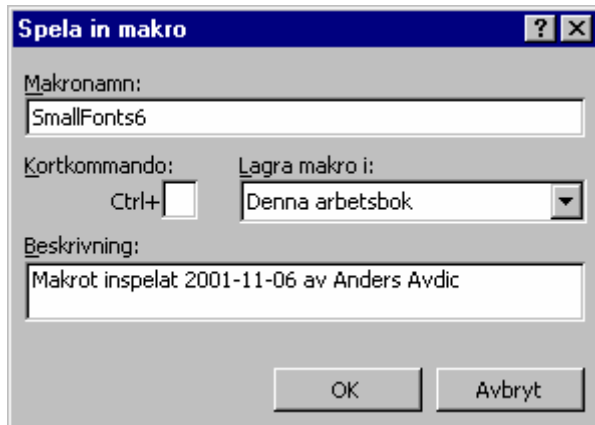
Innan inspelningen startar bör man markera det område som makrot skall användas på. Om även markeringen spelas in kommer ju samma område att markeras varje gång. (Om man inte använder relativ referens)

- Markera C3:C7

2.1.1 Inspelning av makro

För att börja inspelningen:

- Välj *Verktyg/Makro/Spela in nytt makro...*
- Skriv in **SmallFonts6** i *Makronamn*-rutan



Man kan om man använder makrot ofta och tycker det tar tid att köra det via *Verktyg/Makro/Makron.../Kör-* menyn göra så att man kan köra makrot på något av följande sätt:

- ◆ Genom ett eget menykommando
- ◆ Genom en snabbtangent

För att göra så att man kan köra makrot via snabbtangent:

- Skriv s i *Ctrl+-*-rutan (se ovan) | Välj *OK*

Nu börjar själva inspelningen:

Det står *Inspelning* på Status- raden och *Stoppa inspelning-* knappen visas på skärmen.



- Välj *Format/Celler...*
- Välj *Small Fonts* i *Teckensnitt-* listan
- Välj *6* i *Storlek-* listan
- Välj *OK (Enter)*
- Klicka på *Stoppa inspelning-* knappen  eller
- Välj *Verktyg/Makro/Stoppa inspelning*
Inspektion avslutas, ordet *Inspelning* försvinner från statusraden)

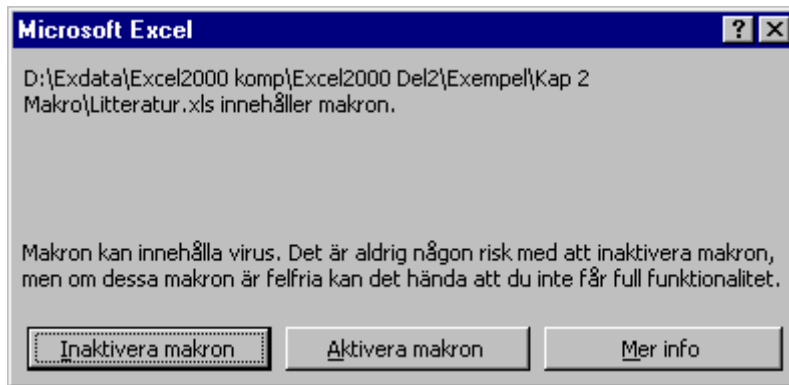
Så här blev det:

Efternamn	Förnamn	Titel	Förlag	Utg.år
Linna	Väinö	Okänd soldat	Bonniers	1957
Adams	Douglas	Lifarens guide till galaxen	Bonnier Alba	1992
Nardi	Bonnie A	A small Matter of Programming	MIT Press	1993
Solheim	Jorun	Den öppna kroppen - om könsymbolik i moder	Daidalos	2001
Hofstadter	Douglas R	Gödel Escher Bach Ett Evtigt Gyllene Band	Brombergs	1985

2.1.2 Öppna arbetsbok med makro

Då en arbetsbok som innehåller ett makro öppnas visas dialogrutan nedan. Skälet till att den visas är att man skall kunna minska risken för virus om man öppnar arbetsböcker som man t.ex. fått på epost och som man inte är säker på huruvida de innehåller virus eller ej. De olika alternativen innebär:

- ◆ Inaktivera makron Arbetsboken öppnas med inaktiva makron
- ◆ Aktivera makron Arbetsboken öppnas med aktiva makron
- ◆ Mer info Information om innebörden av meddelandet visas



2.1.3 Uppspelning av makro

För att spela upp makrot *via Verktyg/Makro*:

- Markera det område som skall formateras till Small Fonts, storlek 6
- Välj *Verktyg/Makro/Makron...*
- Välj **SmallFonts6** i *Makronamn*- listan
- Klicka på *Kör...*-knappen

För att spela upp makrot *med snabbtangent*:

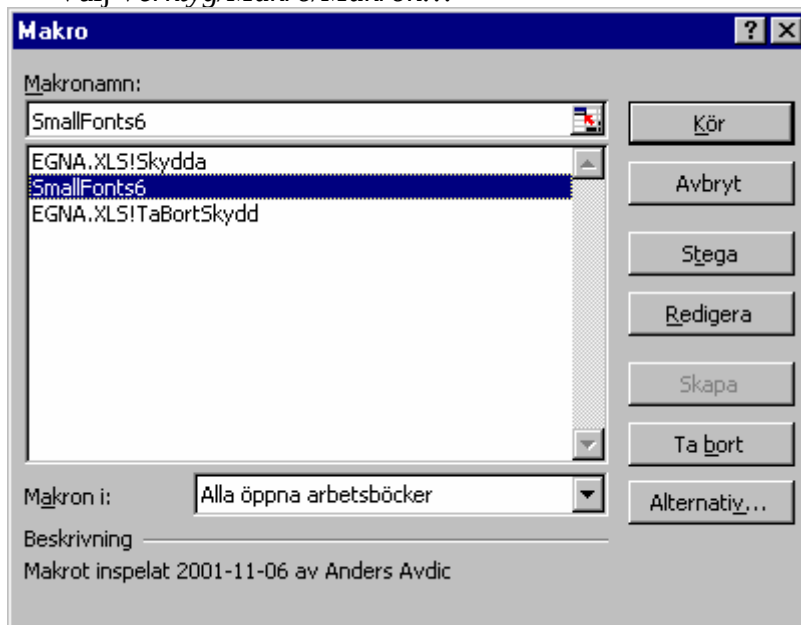
- Markera det område som skall formateras till Small Fonts, storlek 6
- Tryck **Ctrl+s**

2.1.4 Redigering av makro

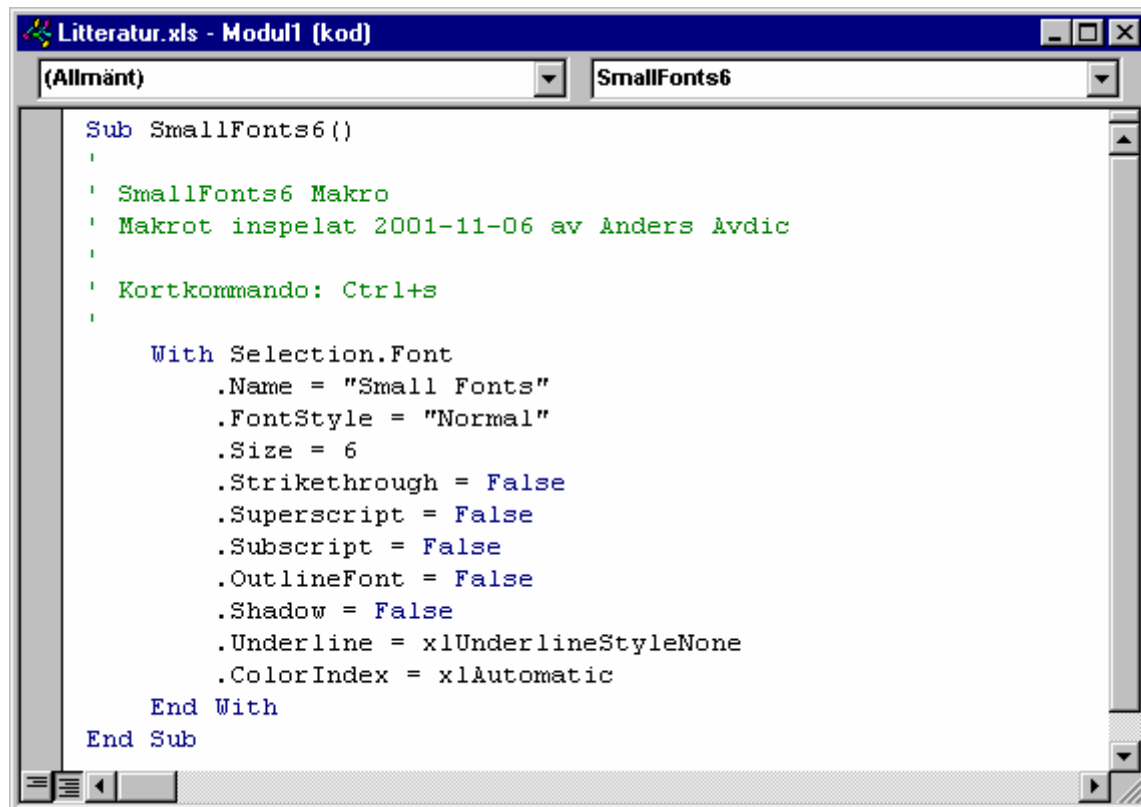
Ett makro redigeras i Visual Basic Editor.

För att starta Visual Basic Editor:

- Välj *Verktyg/Makro/Makron...*



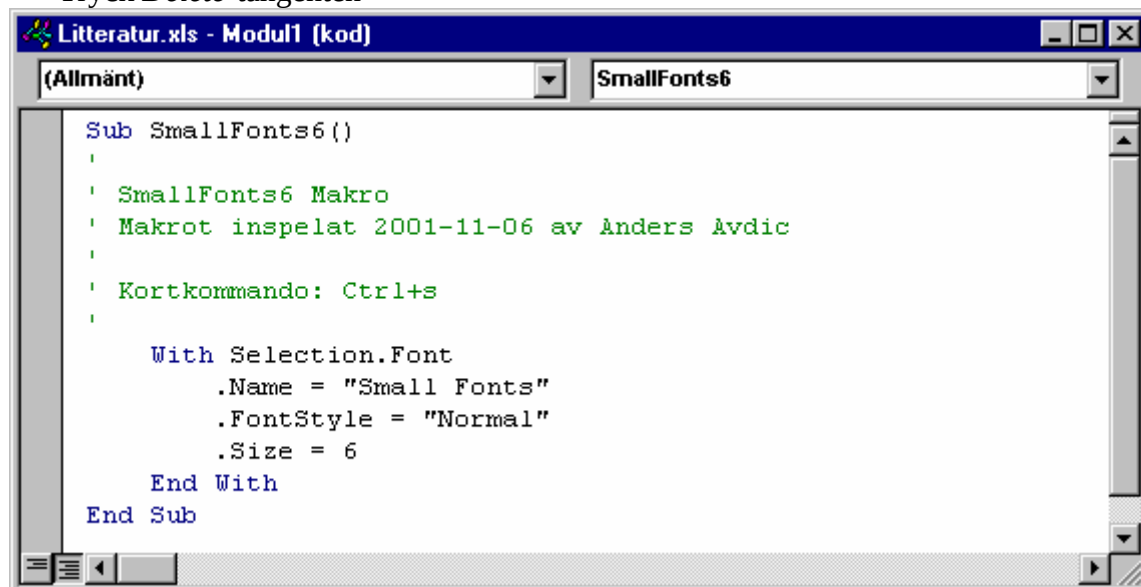
- Välj *Redigera*
- Så här ser makrot ut:



Då makrotext redigeras används i Windows vanliga redigeringskommandon.

För att ta bort onödiga rader

- Markera raderna fr o m *.Strikethrough = False* (Genomstruken = Falskt) t o m *.ColorIndex = xlAutomatic* (Färgindex=xlAutomatisk)
- Tryck *Delete*-tangenten

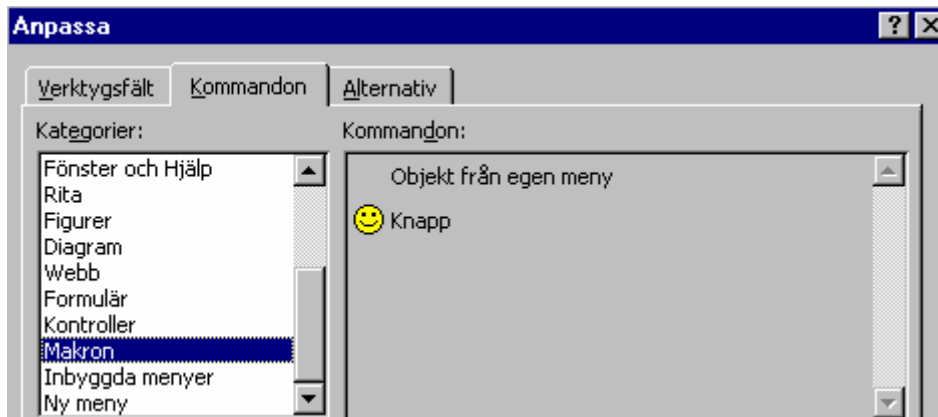


Raderna med apostrof (') är kommentarer och tolkas inte av Excel då makrot körs.

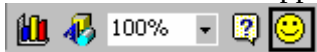
2.1.5 Koppla makro till knapp

För att koppla makrot till en egen knapp på verktygsfältet:

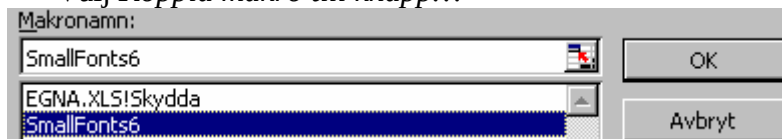
- Välj *Visa/Verktygsfält/Anpassa...*



- Välj *Kommandon*-fliken
- Välj *Makron* i *Kategorier*-listan
- Dra en Makroknapp ☺ till ett verktygsfält



- Klicka med högerknappen på den nya knappen
- Välj *Koppla makro till knapp...*



- Välj **SmallFonts6** i *Makronamn*-listan | Välj *OK*

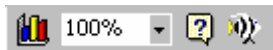
För att byta utseende på makroknappen:

- Klicka med högerknappen på den nya knappen
- Välj *Ändra knapputseende*



- Välj någon knapp t.ex. fisken 🐟
- Klicka på *Stäng*-knappen i dialogrutan *Anpassa*

Nu kan det se ut så här på verktygsfältsområdet:



* Använda makro med knapp

För att köra makrot:

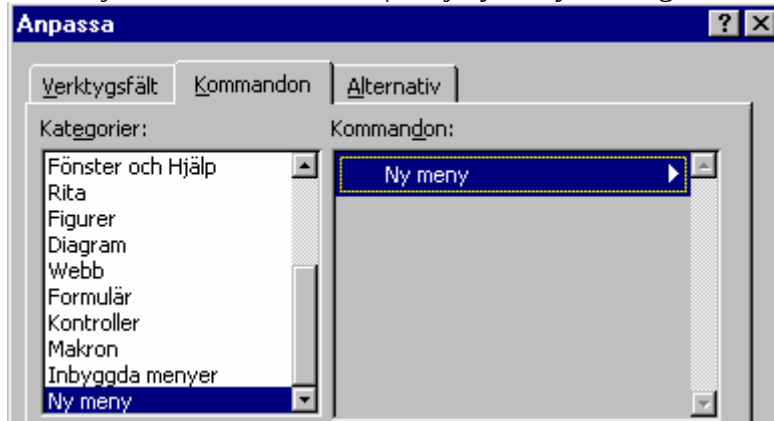
- Markera ett område som skall formateras
- Klicka på **Fisk**-knappen

2.1.6 Koppla makro till meny

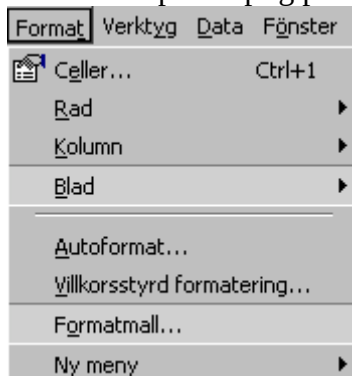
För att koppla ovanstående makro till *Verktyg*-menyn:

- Välj *Verktyg/Anpassa...*

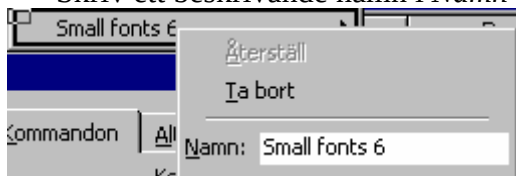
- Välj *Kommandon*- fliken | Välj *Ny meny* i Kategorier- listan



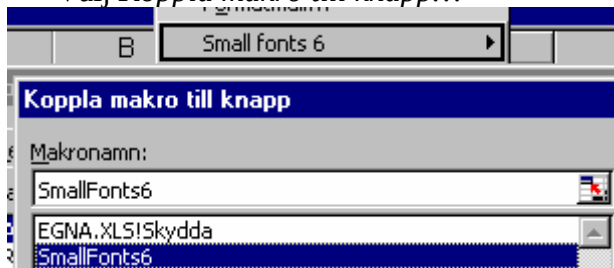
- Dra *Ny meny* i *Kommandon*- listan till *Format*- menyn (på menyraden högst upp på skärmen)
- Placera på lämplig plats (t.ex. sist i menyn)



- Klicka med högerknappen på *Ny meny* (som nyss infogats)
- Skriv ett beskrivande namn i *Namn*- rutan (t.ex. *Small Fonts 6*)



- Klicka med högerknappen igen på den nya menyn
- Välj *Koppla makro till knapp...*



- Välj *SmallFonts6* | Välj *OK* | Välj *Stäng* i dialogrutan *Anpassa*
- Klart!

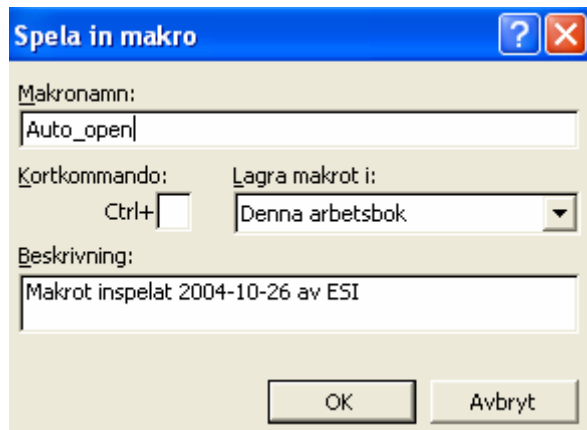
2.1.7 Auto-open (Auto_close)

*Auto-open*är ett speciellt makronamn som kan ges till ett makro som utför något man vill alltid skall göras då man öppnar (eller stänger) en arbetsbok.

För att en arbetsbok alltid skall öppnas med ett visst blad framme:

- Aktivera ett blad som inte skall vara aktivt då boken öppnas

- Starta inspelning med *Verktyg/Makro/Spela in nytt makro...*
- Skriv *Auto_open* i *Makronamn*-rutan
- OK



- Aktivera bladet som skall vara aktivt då boken öppnas.
- Markera cell A1 (eller en annan cell som kan vara utgångslägescell)
- Stoppa inspelning

För att prova:

- Aktivera annat blad
- Spara arbetsboken
- Stäng arbetsboken
- Öppna arbetsboken (nu skall bladet som skall vara aktivt visas trots att boken sparats med annat blad först)

2.1.8 Övning: makro

Spela in ett makro som formaterar markerad text till teckensnittet Arial storlek 10. (Dvs tillbaka till standard.)

Redigera bort onödiga rader ur makrot.

Koppla makrot till en knapp på verktygsfältet och/eller en meny.

2.2 Funktionsmakro

Exempelarbetsbok: *Funktionsmakro.xls*

Med hjälp av funktionsmakron kan man förenkla vissa vanligt förekommande beräkningar. Detta åstadkommes genom att man med hjälp av Visual Basic definierar egna funktioner, vilka läggs till listan av övriga Excelfunktioner. Dessa egna funktionsmakron kan man sedan utnyttja när helst man önskar. Ett funktionsmakro fungerar på samma sätt som en vanlig EXCEL-funktion t ex SUMMA() eller MEDEL().

Om man lagrar arbetsboken med funktionsmakron i systemarbetsboken EGNA.XLS (eller i katalogen *XLSTART* under den katalog där Excel är lagrat) kommer det automatiskt att finnas till hands när man startar Excel.

2.2.1 Skapande av funktionsmakro

Följande steg utförs för att skapa ett egendefinierat funktionsmakro:

- Definiera formler och argument

- Välj *Verktyg/Makro/Visual Basic Editor (Alt+F11)*
- Skriv ordet **Function** följt av funktionens namn
- Skriv det/de argument inom parentes åtskilda med komma (,)
- Tryck *Enter* (om raden är riktigt skriven blir ordet funktion blått, och slutraden **End Function** infogas automatiskt)
- Skriv programraderna, tryck *Tab* före och *Enter* efter varje rad

I följande exempel skapas en egendefinerad funktion för omvandling av Celsiusgrader till Fahrenheitgrader.

Definition av formler och argument

$b = (9/5) * a + 32$ är en formel där b =resultatet i Fahrenheit och a =argument i form av Celsiusgrader

Ta fram ny modul

- Öppna en ny arbetsbok
- Välj *Verktyg/Makro/Visual Basic Editor (Alt+F11)*
 - Om inte en tom modul visas: Välj en *Infoga/Modul*

Inmatning av funktionen

Det värde som funktionen skall returnera måste tilldelas funktionsnamnet (Fahrenheit) före slutet på funktionen.

```
Function Fahrenheit(Celsiusgrader)
    Fahrenheit = (9 / 5) * Celsiusgrader + 32
End Function
```

- Välj *Arkiv/Spara*
- Välj *Arkiv/Stäng och gå tillbaka till Microsoft Excel*

Makrot är nu sparad i den arbetsbok som var aktiv när makrot skrevs och sparades.

2.2.2 Användning av funktionsmakro

Användningen av funktionsmakro kräver att arbetsboken som funktionsmakrot är lagrat på är öppen. (Detta kan ske med automatik om man lagrar makrobladet på katalogen **xlstart** under Excel-katalogen.)

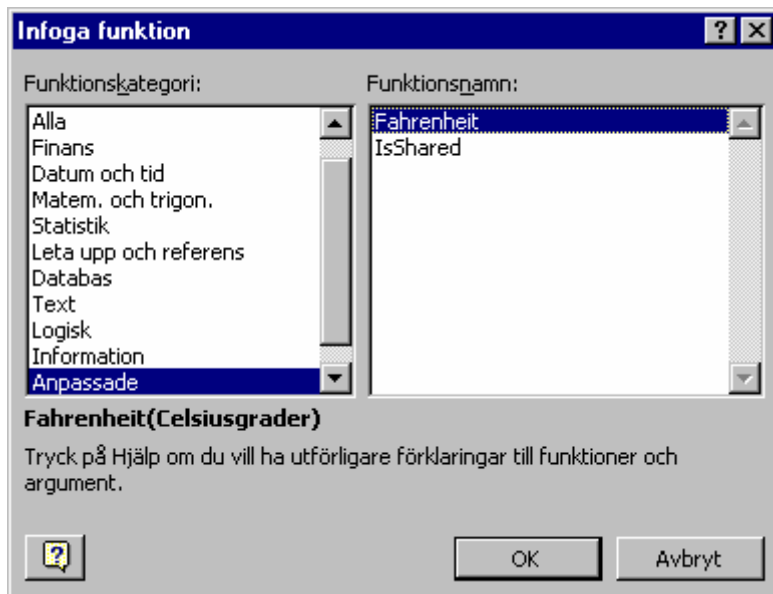
För att använda vårt temperaturomvandlingsmakro:

Exemplet utgår från att den arbetsbok är öppen där makrot skrevs in.

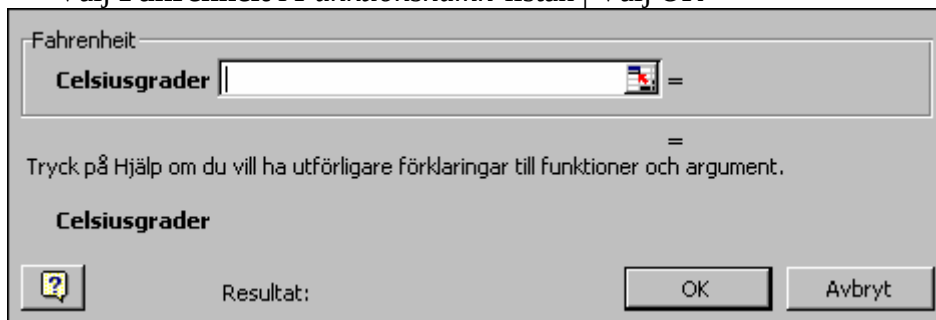
- Utgå från ett tomt kalkylblad
- Skriv **Celsius** i A2
- Skriv **Fahrenheit** i A3
- Skriv **80** i B2

	A	B	C
1	Temperaturberäkning		
2	Celsius	80	
3	Fahrenheit		

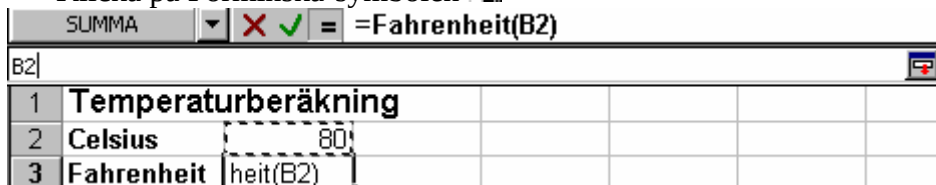
- Markera B3 | Klicka på *Infoga funktion*-knappen 
- Välj *Anpassade* i *Funktionskategori*-listan



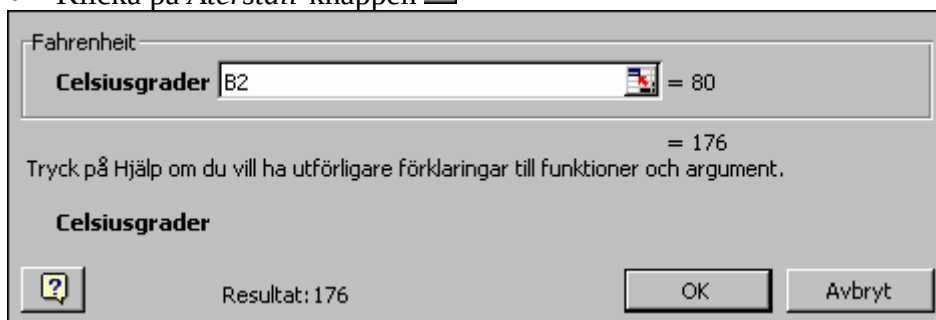
- Välj **Fahrenheit** i *Funktionsnamn*-listan | Välj **OK**



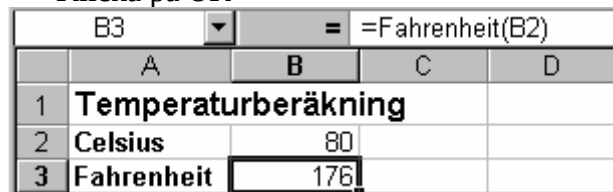
- Klicka på Förminska-symbolen 



- Klicka i **B2** (för att klistra in referensen till den cell som innehåller celsiusgrader)
- Klicka på Återställ-knappen 



- Klicka på **OK**



För att prova funktionen: Ändra värden i B2.

Funktionen KONVERTERA ger möjlighet att konvertera från en enhet till en annan.
 Format: **KONVERTERA(tal,ursprungsenhets,ny_enhet)**

2.2.3 Exempel: Triangelyta

Följande funktionsmakro beräknar ytan på en triangel. Funktionen har två argument Höjd och Bas.

```
Function Triangelyta(Höjd, Bas)
    Triangelyta = Höjd * Bas / 2
End Function
```

I ett kalkylblad som utnyttjar funktionen skulle det kunna se ut så här:

B4 = =Triangelyta(B2;B3)				
	A	B	C	D
1	Triangelyta			
2	Höjd	10		
3	Bas	20		
4	Yta	100		

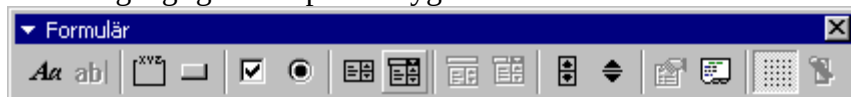
2.2.4 Övning: Funktionsmakro

Gör egendefinerade funktionsmakron för:

- Cirkelyta: $\text{Pi} * \text{radien} * \text{radien}$ ($3,14 * \text{radie}^2$) OBS i VBA används punkt (.) som decimalavskiljare.
- Cirkelomkrets: $\text{Pi} * \text{radien} * 2$
- Rektangelomkrets (kräver två argument)

2.3 Dialog

I Excel finns det möjlighet att utnyttja formulärobjekt för att utforma dialoger mellan användare och system. I detta avsnitt visas några exempel på detta. De formulärobjekt som finns tillgängliga finns på verktygsfältet *Formulär*.



Från vänster till höger är det:

- ◆ Etikett
- ◆ Redigeringsruta
- ◆ Gruppruta
- ◆ Knapp
- ◆ Kryssruta
- ◆ Alternativknapp
- ◆ Listruta
- ◆ Kombinationsruta
- ◆ Kombinationsruta
- ◆ Nedrullningsbar kombinationsruta
- ◆ Rullningslist
- ◆ Rotationsruta
- ◆ Kontrollegenskaper
- ◆ Redigera kod

- ♦ Växla raster
- ♦ Kör dialog

Alternativ som är gråmarkerade är normalt inte relevanta för dialogkonstruktion på kalkylbladet.

2.3.1 Användning av formulärobjekt

Exempelarbetsbok: *Formulär.xls*

Följande exempel utgår från att Formulär- verktygsfältet är framme. Nedanstående kalkylsystem är utgångspunkt för exemplen:

	A	B	C	D	E
1	Prisberäkning			Varunamn	Pris
2	Vara			Vara A	10
3	Pris			Vara B	15
4	Antal			Vara C	20
5	Moms				
6	Total			Moms	25%

* För att skapa en kombinationsruta för att välja vara och hämta pris:

- Klicka på *Kombinationsruta*- knappen på *Formulär*- verktygsfältet
- Rita kombinationsrutan i B2

I exemplet har radhöjden satts till 15,75 för att passa för kombinationsrutan

	A	B
1	Prisberäkning	
2	Vara	

- Välj *Kontrollegenskaper*- knappen (med kombinationsrutan markerad)
- Välj *Kontroll*-fliken | Klicka i *Indataområde*- rutan | Markera D2:D4
- Skriv **B2** i *Cellänk*- rutan | Välj OK

Att B2 sätts som cellänk innebär att då ett alternativ ur en lista (D2:D4) väljs hamnar ordningsnumret för det element som man valt i B2. Om Vara A väljs kommer det att stå 1 i B2, om Vara B väljs kommer det att stå 2 i B2 osv.

	A	B	C	D	E
1	Prisberäkning			Varunamn	Pris
2	Vara			Vara A	10
3	Pris			Vara B	15
4	Antal			Vara C	20
5	Moms				
6	Total			Moms	25%

Formatera kontroll

Storlek
Skydd
Egenskaper
Webb
Kontroll

Indataområde:

Cellänk:

Listrader:

- Avmarkera kombinationsrutan och prova genom att klicka på pilen

Vara			Vara A	10
Pris	Vara A		Vara B	15
Antal	Vara B		Vara C	20
	Vara C			

För att koppla prisuppgift till cell B3 med INDEX- funktionen:

- Skriv **=INDEX(E2:E4;B2;1)** i cell B3

Argument 1 (E2:E4) definierar området som prisuppgiften skall hämtas ur

Argument 2 (B2) definierar vilken på vilken rad i området i Argument 1 som innehåller sökt prisuppgift

Argument 3 (1) definierar vilken kolumn i området i Argument 1 som innehåller sökt prisuppgift

B2 kommer att innehålla värdet 1 eftersom Vara A är det första värdet i området D2:D4

	A	B	C	D	E
1	Prisberäkning			Varunamn	Pris
2	Vara	Vara A		Vara A	10
3	Pris	10		Vara B	15
4	Antal			Vara C	20

*** För att skapa en rullningslist för att välja antal:**

- Klicka på *Rullningslist*- knappen på *Formulär*- verktygsfältet
- Rita rullningslisten i den högra delen av B4

	A	B	C	D	E
1	Prisberäkning			Varunamn	Pris
2	Vara	Vara A		Vara A	10
3	Pris	10		Vara B	15
4	Antal			Vara C	20

- Välj *Kontrollegenskaper*- knappen (med rullningslisten markerad)
- Välj *Kontroll*-fliken | Mata in värden enligt önskemål (i exemplet låter vi de föreslagna värdena stå)
- Skriv **B4** i *Cellänk*- rutan | Välj *OK*

	A	B	C	D	E
1	Prisberäkning			Varunamn	Pris
2	Vara	Vara A		Vara A	10
3	Pris	10		Vara B	15
4	Antal			Vara C	20
5	Moms				
6	Total			Moms	25%
7					
8					
9					
10					

Formatera kontroll

Storlek Skydd Egenskaper Webb Kontroll

Aktuellt värde: 10

Månvärde: 0

Maxvärde: 100

Stegvis ändring: 1

Sidändring: 10

Cellänk: B4

Nu kan antal väljas genom att klicka på pilarna i rullningslisten

	A	B
1	Prisberäkning	
2	Vara	Vara A
3	Pris	10
4	Antal	27

*** För att skapa en kryssruta för att välja moms/ej moms:**

- Klicka på *Kryssruta*- knappen på *Formulär*- verktygsfältet
- Rita kryssrutan i B5

	A	B
1	Prisberäkning	
2	Vara	Vara A
3	Pris	10
4	Antal	57
5	Moms	☐ Kryssruta 3
6	Total	

- Ändra texten till **Kryss = moms**
 - Välj *Kontrollegenskaper*- knappen  (med rullningslistan markerad)

	A	B	C	D	E
1	Prisberäkning		Varunamn	Pris	
2	Vara	Vara A	Vara A	10	
3	Pris	10	Vara B	15	
4	Antal	27	Vara C	20	
5	Moms	☐ Kryss = moms			
6	Total		Moms	25%	
7					
8					

Formatera kontroll

Färger och linjer Storlek Skydd Egenskaper Webb **Kontroll**

Värde

☒ Avmarkerad
☐ Markerad
☐ Blandad

Cellänk: B5

- Välj *Kontroll*-fliken | Skriv **B5** i *Cellänk*- rutan
- Välj *Färger och linjer*- fliken
- Välj *Automatisk* i *Färg*- paletten (för att undvika att innehållet i B5 syns igenom kryssrutan)

	A	B	C
1	Prisberäkning		
2	Vara	Vara A	
3	Pris	10	
4	Antal	27	
5	Moms	☒ Kryss = moms	
6	Total		
7			
8			

Formatera kontroll

Färger och linjer Storlek Skydd Egenskaper Webb **Kontroll**

Fyllning

Färg: ☐ Hältransparent

Linje

Färg:

☐ Ingen fyllning

☒ Automatisk

- Välj **OK**

Nu ser kalkylsystemet ut så här:

	A	B	C	D	E
1	Prisberäkning			Varunamn	Pris
2	Vara	Vara A		Vara A	10
3	Pris	10		Vara B	15
4	Antal	57		Vara C	20
5	Moms	☐ Kryss = moms			
6	Total			Moms	25%

För att skapa formeln som beräknar Total med hjälp av funktionen OM:

- Fyll i momsvärdet i E6 (om det inte redan är ifyllt).
- Mata in **=OM(B5=SANT;B3*B4*(1+E6);B3*B4)** i B6

Nedan visas beräkningen med och utan moms:

B6			=	=OM(B5=SANT;B3*B4*(1+E6);B3*B4)			
	A	B		C	D	E	F
1	Prisberäkning				Varunamn	Pris	
2	Vara	Vara C			Vara A	10	
3	Pris	20			Vara B	15	
4	Antal	  	10		Vara C	20	
5	Moms	☒ Kryss = moms					
6	Total	250,00			Moms	25%	

B6			=	=OM(B5=SANT;B3*B4*(1+E6);B3*B4)			
	A	B		C	D	E	F
1	Prisberäkning				Varunamn	Pris	
2	Vara	Vara C			Vara A	10	
3	Pris	20			Vara B	15	
4	Antal	  	10		Vara C	20	
5	Moms	☐ Kryss = moms					
6	Total	200,00			Moms	25%	

2.3.2 Exempel: Priskalkyl

Exemplararbetsbok: *Priskalkyl.xls* (och *Dialogproduktionskostnader.xls*)

I nedanstående (del av) kalkylsystem beräknas bl.a. fraktkostnader och monteringskostnader för en order. Data i exemplet är påhittat. Kundnamnet är knutet till en kundtabell (se nedan) som innehåller kundnamn, kundnummer och fraktklass. Fraktprocenten som beror på fraktklassen finns i en annan tabell (se nedan). Där hämtas procentvärdet med hjälp av fraktklassen. Med hjälp av fraktprocent beräknas ett påslag på priset.

	A	B	C	E	F	G	I
1							
2		Kalkyl för prissättning					01-11-11
3		Data		Kalkyl kr/st			
4		Kund	SCB		Valutakurs	9,42	
5		Kundnummer	105		Pris (SEK/st)	11 304	
6		Fraktklass	3		Frakt %	30	
7		Artikel	Gamma		Fraktkostnad	3 391	
8		Monterad/delar	☒ Kryss=Monterad		Monteringskostnad 1	2 261	
9		Orderstorlek (antal)	100		Produktionskostnad (mån)	344	
10		Månadsnummer	8		Mängdrabatt	11 304	
11		Monteringstillägg (%)	20		Kundorder tillägg	100	
12		Kundorder/lagervara	☒ Kryss=Lagerv.		Resultat 1	16 512	
13		Kundord.kostnad %	5		Administrativ kostnad	1 130	
14		Betalnings villkor (dagar)	20		Resultat 2	15 382	
15		Offererat pris (lokal valuta/st)	1200		Kundränta	904	
16		Valuta	EURO		Resultat 3	14 477	

Observera att cellerna i kolumn C och G getts namn utifrån kolumn B och F (Med *Infoga/Namn/Skapa...*), för att få beskrivande argument i formlerna som finns i kolumn G. Se exempel nedan. Följande blad finns i arbetsboken förutom dialogbladet ovan:

	A	B	C	D
1	Valuta	Kurs		2001-11-11
2	CHF	6,42		
3	DEM	4,82		
4	DKK	1,26		
5	EURO	9,42		
6	FIM	1,58		
7	FRF	1,44		
8	GBP	15,36		
9	JPY 100	8,80		
10	NOK	1,19		
11	SEK	1,00		
12	USD	10,58		

	A	B	C
1	Kundnamn	Kundnr	Fraktklass
2	ABBA	108	1
3	ABB	103	2
4	ABC	107	1
5	AGA	104	3
6	SCA	106	2
7	SCB	105	3
8	SCC	101	4
9	BMP	102	1

	A
1	Dagar
2	15
3	20
4	30
5	45
6	60

	A	B
1	Klass	Procent
2	1	10
3	2	20
4	3	30
5	4	40

För att skapa kundlistan och hämtning av kundnummer och fraktklass:
 Utgå från att det finns ett blad i samma arbetsbok som heter Kund och som ser ut som kundtabellen ovan.

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				

- Välj *Visa/Verktygsfält/Formulär*
- Klicka på *Kombinationsruta-* knappen  Rita en kombinationsruta i C4
- Klicka på *Kontrollegenskaper-* knappen  (när kombinationsrutan är markerad)
- Välj *Kontroll-* fliken

Formatera kontroll  

Storlek Skydd Egenskaper Webb **Kontroll**

Indataområde:

Cellänk:

Ljstrader:

Indataområdet skall referera till det område som innehåller de värden som skall visas i listan.
 I *cellänk-* rutan skall ordningsnumret på det valda kundnamnet.

- Klicka i *Indataområde-* rutan

- Markera område A2:A10 i kundtabellen (man kan markera fler rader)
- Klicka i *Cellänk*-rutan | Klicka i D4 på kalkylbladet (bredvid kombinationsrutan)

Indataområde:

Cellänk:

Listrader:

- Välj OK

När man nu klickar på pilen visas kundnamnen. Om man väljer SCB kommer talet sex (6) att skrivas in i cell D4 eftersom SCB är den sjätte raden i det definierade området.

Kund	SCB	6
------	-----	---

Med hjälp av funktionen INDEX kan kundnumret hämtas från kundtabellen.

Kundnummer = =INDEX(Kund!B2:B9;Kalkyl!D4;1)

	A	B	C	D
4		Kund	SCB	6
5		Kundnummer	105	

På samma sätt hämtas fraktklassen för aktuell kund

Fraktklass = =INDEX(Kund!C2:C9;Kalkyl!D4;1)

	A	B	C	D
4		Kund	SCB	6
5		Kundnummer	105	
6		Fraktklass	3	

Med hjälp av funktionen LETARAD hämtas sedan procentvärdet från Frakttabellen med hjälp av fraktklassvärdet i C6. (Namnet Fraktklass kan användas).

Frakt = =LETARAD(Fraktklass;Frakt!A2:B6;2)

	A	B	C	D	E	F	G
4		Kund	SCB	6		Valutakurs	
5		Kundnummer	105			Pris (SEK/st)	
6		Fraktklass	3			Frakt %	30

Valuta väljs med en kombinationsruta i C16 på samma sätt som Kund valts ovan.

Valuta = =INDEX(Kund!\$A\$3:\$A\$101;D16;1)

	A	B	C	D
16		Valuta	EURO	4

Valutakursen hämtas till G4 utifrån Valutatypindex i D16 som väljs med kombinationsrutan i C16. När Valuta är vald hämtas Valutakurs på samma sätt som Kundnummer och Fraktklass (se ovan).

Valutakurs = =INDEX(Valuta!B2:B12;Kalkyl!D16;1)

	A	B	C	D	E	F	G
4		Kund	SCB	6		Valutakurs	9,42

För att beräkna Pris (som är Offererat pris * Valutakurs) i G5:

(Exemplet bygger på att kolumnerna i C och G tidigare getts namn med Infoga/Namn/Skapa namn)

- Markera G5
- Skriv =
- Välj *Infoga/Namn/Klistra in...*
- Välj *Offererat_pris_lokal_valuta_st* | Välj OK

- Skriv *
- Välj *Infoga/Namn/Klista in...*
- Välj *Valutakurs* | Välj OK
- Tryck *Enter*

Formeln i G5 skall bli som följer:

Pris_SEK_st		=	=Offererat_pris_lokal_valuta_st*Valutakurs				
	A	B	C	D	E	F	G
4		Kund	SCB	6		Valutakurs	9,42
5		Kundnummer	105			Pris (SEK/st)	11 304

Fraktkostnad i G7 är Pris * fraktprocent. Formeln skrivs:

Fraktkostnad		=	=Pris_SEK_st*(Frakt/100)				
	A	B	C	D	E	F	G
5		Kundnummer	105			Pris (SEK/st)	11 304
6		Fraktklass	3			Frakt %	30
7		Artikel	Gamma	3		Fraktkostnad	3 391

Kryssrutan i C8 styr om monteringskostnad skall beräknas eller ej.

För att skapa kryssrutan i cell C8 utifrån följande läge:

7	Artikel	Gamma	3
8	Monterad/delar		

- Klicka på *Kryssruta-* knappen  (i Formulär- verktygsfältet)
- Rita kryssrutan i C8 | Skriv **Kryss=monterad** vid kryssrutan

7	Artikel	Gamma	3
8	Monterad/delar	☐ Kryss = monterad	
9	Orderstorlek (antal)		

- Klicka på *Kontrollgenskaper-* knappen 
- Klicka i *Cellänk-* rutan | Klicka i cell D8

Detta gör att C8 kommer att innehålla SANT då kryssrutan är markerad och FALSKT då den är avmarkerad. **Monterad/delar** ☒ Kryss = monterad **SANT**

- Kryssmarkera ev *3D-skugga* | Välj OK

Värde

☐ Avmarkerad

☒ Markerad

☐ Blandad

Cellänk:

☒ 3D-skugga

Så här ser det ut då kryssrutan markeras:

7	Artikel	Gamma	3
8	Monterad/delar	☒ Kryss = monterad	SANT

För att få kalkylsystemet att beräkna montering om kryssrutan är markerad:

- Infoga en formel i G8 som beräknar monteringskostnad endast om det står SANT i D8.

Monteringstillägget finns i en särskild tabell tillsammans med andra tillägg.

Monteringskostnad_1		=	=OM(D8=SANT;Pris_SEK_st*(Monteringstillägg/100);0)			
	A	B	C	E	F	G
7	Artikel		Gamma		Fraktkostnad	3 125
8	Monterad/delar		☒ Kryss=monterad		Monteringskostnad 1	2 083

Produktionskostnader hämtas från en tabell i en annan arbetsbok

(DialogProduktionskostnader) med hjälp av Artikelnamn och Månadsnummer. Utseendet på denna tabell visas nedan.

Del av Produktionskostnadstabell:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Prodkostn	Månad					
2	Artikel	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun
3	Alfa	144	168	192	216	240	264
4	Beta	160	184	208	232	256	280
5	Delta	144	168	192	216	240	264
6	Epsilon	160	184	208	232	256	280

Först måste artikelnamnet göras tillgängligt på kalkylen så att det kan användas för att hämta produktionskostnader.

- Markera C7
- Skriv **=INDEX(Artikel!\$A\$2:\$A\$10;D7;1)**
- Tryck *Enter*

För att beräkna Produktionskostnader används funktionen LETARAD:

Följande formel hämtar produktionskostnader för artikelnamn i C7 och månadsnummer i C10.

Produktionsk...		=	=LETARAD(Artikel;'D:\Data\ITAM\Euc\Exempel\DialogProduktionskostnader.xls'Data!\$A\$3:\$M\$17;Månadsnummer+1)			
	A	B	C	E	F	G
7	Artikel		Gamma		Fraktkostnad	3 391
8	Monterad/delar		☒ Kryss=Monterad		Monteringskostnad 1	2 261
9	Orderstorlek (antal)		100		Produktionskostnad (mån)	344
10	Månadsnummer		8		Mängdrabatt	11 304

Mängdrabatt beräknas utifrån Orderstorlek, Pris och Mängdrabattpålägg i bladet Tillägg.

Mängdrabatt		=	=Orderstorlek_antal*Pris_SEK_st*Mängdrabattpålägg			
	A	B	C	E	F	G
5	Kundnummer		105		Pris (SEK/st)	11 304
6	Fraktklass		3		Frakt %	30
7	Artikel		Gamma		Fraktkostnad	3 391
8	Monterad/delar		☒ Kryss=Monterad		Monteringskostnad 1	2 261
9	Orderstorlek (antal)		100		Produktionskostnad (mån)	344
10	Månadsnummer		8		Mängdrabatt	11 304

Kundordertillägg beräknas om Kundorder/lagervara är kryssmarkerad. Då

Kundorder_till...		=OM(D12=FALSKT;0;(Kundord.kostnad/100*Servicekostnad))					
	A	B	C	D	E	F	G
10		Månadsnummer	8			Mängdrabatt	11 304
11		Monteringsstillägg (%)	20			Kundorder tillägg	100
12		Kundorder/lagervara	☒ Kryss=Lagerv.	SANT		Resultat 1	16 512
13		Kundord.kostnad %	5			Administrativ kostnad	1 130

Resultat 1 beräknas som Pris – Fraktkostnad - Monteringskostnad – Produktionskostnad – Kundordertillägg + Mängdrabatt.

Resultat_1		=Pris_SEK_st-Fraktkostnad-Monteringskostnad_1-Produktionskostnad_mån-Kundorder_tillägg+Mängdrabatt									
	A	B	C	D	E	F	G	I	J	K	L
12		Kundorder/lagervara	☒ Kryss=Lagerv.	SANT		Resultat 1	16 512				
13		Kundord.kostnad %	5			Administrativ kostnad	1 130				
14		Betalnings villkor (dagar)	20	2		Resultat 2	15 382				
15		Offererat pris (lokal valuta/st)	1200			Kundränta	904				
16		Valuta	EURO	4		Resultat 3	14 477				

Administrativ kostnad beräknas som Pris * Pålägg från bladet Tillägg

Resultat 2 beräknas som Resultat 1 – Administrativ kostnad

Kundränta beräknas som Pris * Betalningsvillkordagar * Kundräntatillägg från bladet Tillägg

Resultat 3 beräknas som Resultat 2 - Kundränta

Kolumn D ska döljas så att inte indexvärdena syns vid utskrift.

Eftersom kalkylsystemet är tänkt att användas flera gånger kan de vara klokt att lägga upp det som en mall.

2.3.3 Övning: Formulärobjekt

Gör följande system:

	A	B	C	D	E	F
1	Meny					
2		Rätt	Pris		Dryck	Pris
3	Förrätt	Vitlöksbröd	40,00		Hustets vita	140,00
4						
5	Huvusrätt	Filet Mignon	140,00		Cabernet Sauvignon	195,00
6						
7	Efterrätt	Glass	50,00		Inget	0,00
8						
9		Total	565,00			
10						
Meny / Förrätt / Huvudrätt / Efterrätt / Dryck /						

Mata in data på följande sätt i flikarna bakom menyn:

Rätt	Pris	Rätt	Pris	Rätt	Pris
Inget	0	Inget	0	Inget	0
Vitlöksbröd	40,00	Biff a la Lindström	78,00	Glass	50,00
Svampsoppa	85,00	Risvegetter	60,00	Hjortronsufflé	95,00
Musselkrutong	105,00	Kokt torsk	65,00	Ris a la Malta	80,00
		Filet Mignon	140,00		

Dryck	Pris
Inget	0
Vatten	20,00
Hustes röda	150,00
Hustets vita	140,00
Cabernet Sauvignon	195,00
Chardonnay	180,00
Mouton Cadet	225,00
Öl	50,00

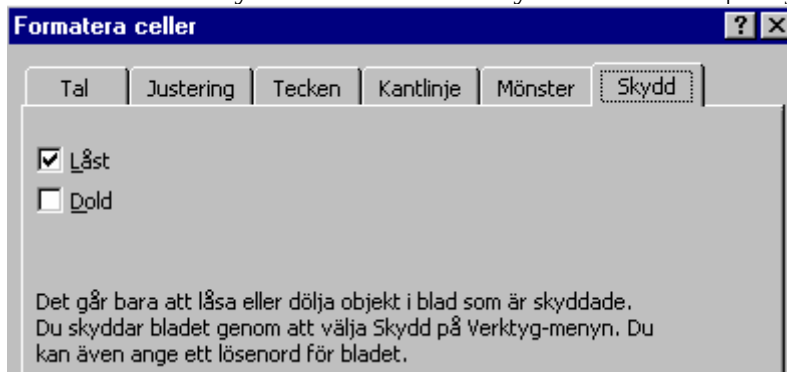
3 Säkerhet och skydd

Understundom kan det vara av intresse att kunna låsa celler på ett kalkylblad, t ex när man utformar en kalkyl till en kund och man vill skydda sin ide, eller när man skall förse en ovan användare med ett komplicerat makro där man inte får gå in och redigera formler eller om man vill undvika risk att förstöra en kalkyl oavsiktligt.

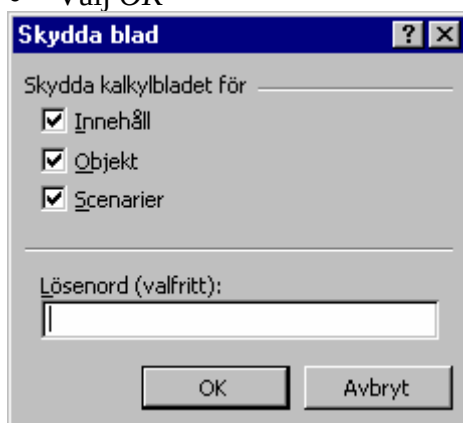
3.1 Låsa vissa celler

Grundprincipen för dokumentskydd är den att om man skyddar dokumentet så kommer alla celler att bli skyddade, därför måste man först låsa upp de celler som man inte vill ska vara skyddade enligt följande:

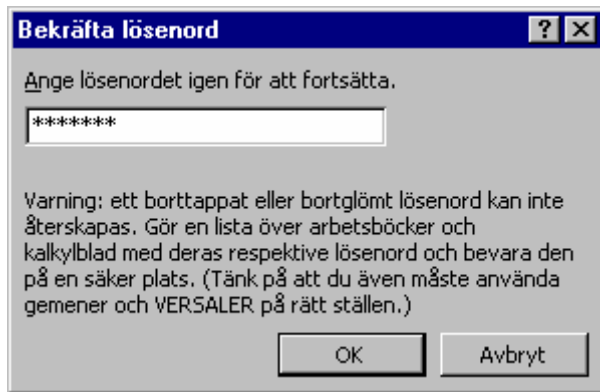
- Markera de celler som inte skall vara låsta
- Välj *Format/Celler.../Skydd*
- Avmarkera kryssrutan *Låst* så att krysset försvinner | Välj *OK*



- Välj *Verktyg/Skydd/ Skydda blad...*
- Kryssmarkera *Innehåll* (om det inte redan är markerat)
 - Eventuellt: Ange ett lösenord (t ex **hemligt**)
(Om Du inte anger lösenord räcker det med att trycka **Enter** för att senare ta bort skyddet.)
- Välj *OK*



Om lösenord anges skall detta bekräftas med följande dialogruta.



3.2 Ta bort lås på celler

- Välj *Verktyg/Skydd/Ta bort bladets skydd...*
Om ett lösenord angavs då dokumentet skyddades:
 - Ange lösenordet som angavs då dokumentet skyddades

3.3 Skydda formler

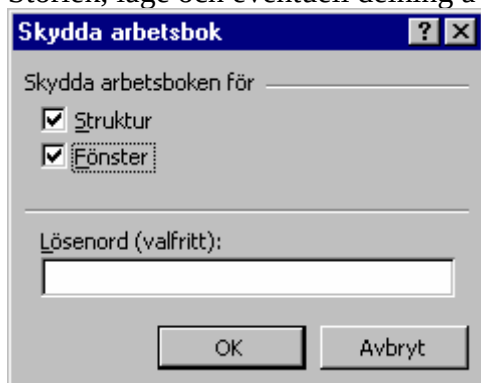
Om man vill förhindra att formlerna visas på formelraden då cellen, som formeln finns i, är aktiv, gör man följande:

- Markera de celler vars formler Du vill gömma
- Välj *Format/Celler.../Skydd*
- Markera *Dold* så att den blir kryssmarkerad (se ovan) | Välj *OK*
- Välj *Verktyg/Skydd/ Skydda blad...*
- Kryssmarkera *Innehåll*
 - Eventuellt: Ange ett lösenord (t ex **hemligt**)
- Välj *OK* .

3.4 Skydda fönstret

- Justera storlek och/eller läge på fönstret enligt önskemål
- Välj *Verktyg/Skydd/ Skydda arbetsbok...*
- Kryssmarkera *Fönster*
 - Eventuellt: Ange ett lösenord (t ex **hemligt**)
- Välj *OK* .

Storlek, läge och eventuell delning av fönster är nu låst tills att dokumentskyddet tas bort.



3.5 Skydda arbetsbokens struktur

- Ordna och namnge bladen i arbetsboken enligt önskemål
- Välj *Verktyg/Skydd/ Skydda blad...*
- Kryssmarkera *Struktur*
 - Eventuellt: Ange ett lösenord (t ex **hemligt**)
- Välj *OK*.

Bladens namn och ordning är nu låsta tills att arbetsboksskyddet tas bort.

3.6 Dölja blad resp arbetsbok

Vissa blad, som innehåller data som inte skall ändras i ofta, kan vara lämpliga att dölja.

För att dölja ett blad:

- Aktivera bladet | Välj *Format/Blad/Dölj*

För att dölja arbetsbok:

- Aktivera arbetsboken | Välj *Fönster/Dölj*

3.7 Ta fram dolt blad resp arbetsbok

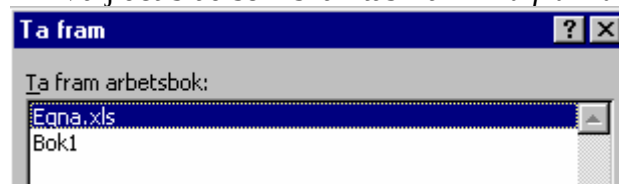
För att ta fram ett blad:

- Välj *Format/Blad/Ta fram...*
- Välj det blad som skall tas fram i *Ta fram blad*-listan
- Välj *OK*



För att ta fram arbetsbok:

- Välj *Fönster/Ta fram...*
 - Om ingen arbetsbok är framme, Välj *Arkiv/Ta fram...*
- Välj det blad som skall tas fram i *Ta fram arbetsbok*-listan | Välj *OK*



3.8 Säkerhet på arbetsboknivå

Det kan ibland finnas behov av att skydda arbetsboken som sådan och inte bara enstaka celler.

Följande möjligheter kan användas:

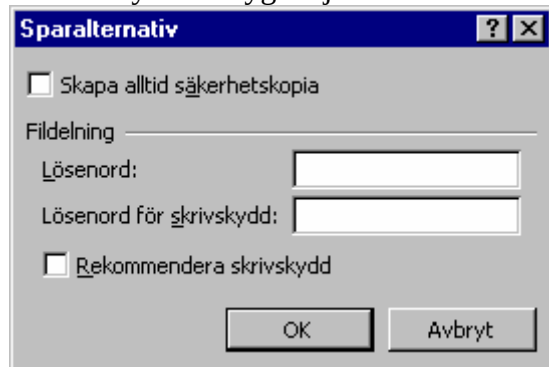
- ◆ Säkerhetskopia varje gång man sparar
- ◆ Lösenord för att öppna dokument
- ◆ Lösenord för skrivskydd på dokumentet
- ◆ Rekommendation att öppna dokument med skrivskydd
- ◆ Autosparafunktion som gör att arbetsboken sparas regelbundet

De fyra första av ovanstående funktioner nås via *Arkiv/Spara som...*

Där finns ett menyalternativ *Verktyg* i övre delen av dialogrutan



Från menyn Verktyg väljs *Allmänna alternativ...*

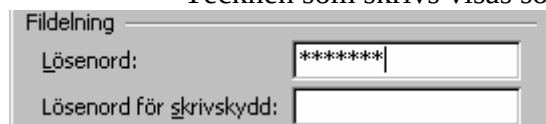


* Skyddad arbetsbok

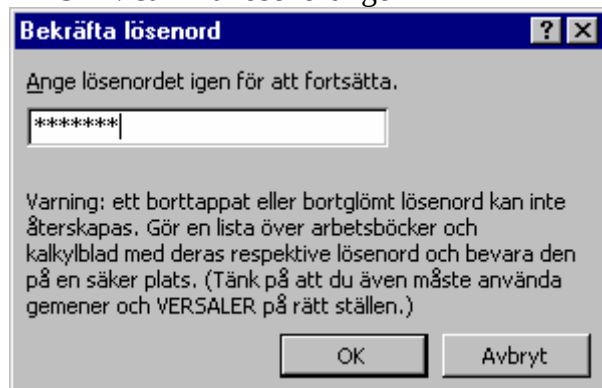
Tilldelning av lösenord för att öppna dokumentet gör man då man *sparar* dokumentet:

- Välj *Arkiv/Spara som...*
- Mata in filnamn och välj ev enhet och katalog och filtyp
- Välj *Verktyg/Allmänna Alternativ...*
- Skriv ett lösenord i *Lösenord*-rutan

Tecknen som skrivs visas som asterisker

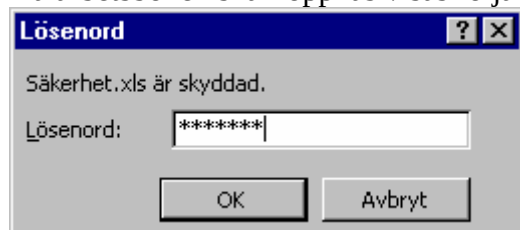


- Välj *OK (Enter)* i Sparalternativ-rutan
En dialogruta för att bekräfta lösenordet visas
- Skriv samma lösenord igen



- Välj *OK (Enter)* i *Bekräfta lösenord*-rutan | Välj *Spara (Enter)*..i *Spara som*-rutan

Då arbetsboken skall öppnas visas följande ruta:



För att öppna arbetsboken måste rätt lösenord matas in

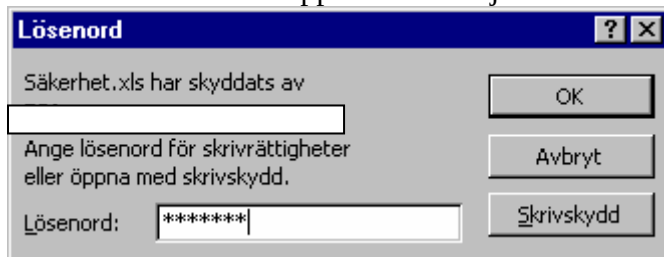
OBS! Det är omöjligt att öppna en skyddad arbetsbok utan rätt lösenord.

* Skrivskyddad arbetsbok

Tilldelning av lösenord för skrivskydd gör man då man *sparar* dokumentet:

- Välj *Arkiv/Spara som...*
- Mata in filnamn och välj ev enhet och katalog och filtyp
- Klicka på *Alternativ...*-knappen
- Skriv ett lösenord i *Lösenord för skrivskydd*-rutan
- Välj *OK (Enter)* i *Sparalternativ*-rutan
En dialogruta för att bekräfta lösenordet visas
- Skriv samma lösenord igen
- Välj *OK (Enter)* i *Bekräfta lösenord*-rutan | Välj *OK (Enter)*.i *Spara som*-rutan

Då arbetsboken skall öppnas visas följande ruta:



Om man kan lösenordet är det bara att skriva det och välja *OK*

Om man inte kan lösenordet kan man öppna med skrivskydd genom att:

- Klicka på *Skrivskydd*-knappen

Dokument som är skyddade med skrivskydd kan manipuleras för kalkylering men kan inte sparas.
I fleranvändarmiljö kan data göras tillgängliga för bearbetning och analys utan risk att förstöra dem genom att spara dem med skrivskydd på en allmän enhet.

* Arbetsbok med rekommenderat skrivskydd

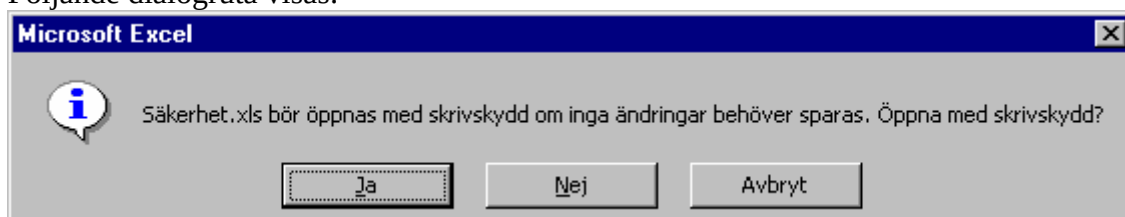
Tilldelning av rekommendation att öppna dokumentet med skrivskydd gör man då man *sparar* dokumentet:

- Välj *Arkiv/Spara som...*
- Mata in filnamn och välj ev enhet och katalog och filtyp
- Välj *Verktyg/Allmänna Alternativ...*
- Klicka ett kryss i rutan *Rekommendera skrivskydd*
- Välj *OK (Enter)* i *Sparalternativ*-rutan | Välj *Spara (Enter)*..i *Spara som*-rutan

För att öppna en arbetsbok med skrivskydd:

- Välj *Arkiv/Öppna...*
- Markera den fil som skall öppnas

Följande dialogruta visas:



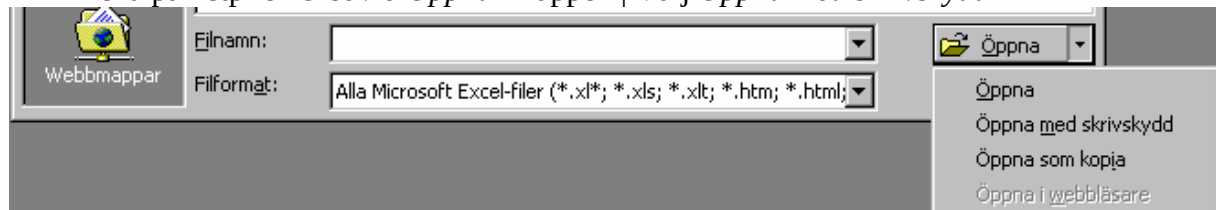
- Klicka på önskad knapp

Ja innebär att när dokumentet öppnas kan det manipuleras men inte sparas i ändrat tillstånd.

Man kan öppna en arbetsbok med skrivskydd även om den inte sparats med rekommendation om detta.

För att öppna en arbetsbok med skrivskydd:

- Välj *Arkiv/Öppna...*
- Markera den fil som skall öppnas
- Klicka på listpilen bredvid *Öppna*-knappen | Välj *Öppna med skrivskydd*



* Säkerhetskopia (XLK-fil).

Att spara en arbetsbok med säkerhetskopia innebär att man alltid har *två versioner* av dokumentet, dels den senast sparade men också den näst senast sparade (med tilläget XLK i stället för XLS).

För att spara ett dokumentet så att en säkerhetskopia sparas varje gång man sparar:

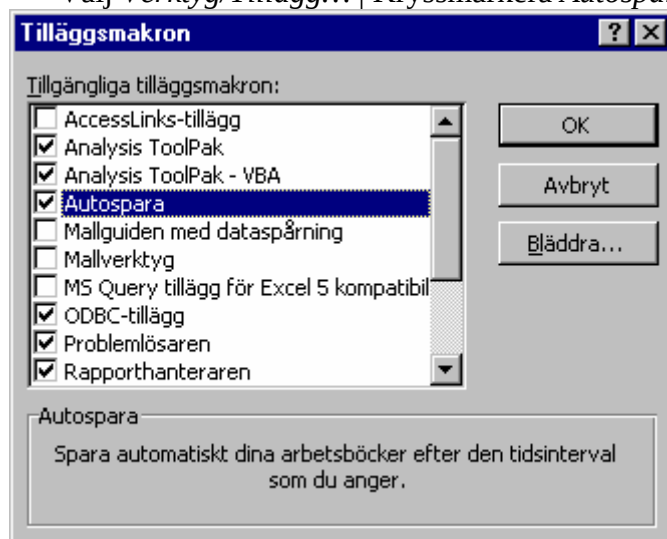
- Välj *Arkiv/Spara som...*
- Mata in filnamn och välj ev enhet och katalog och filtyp
- Välj *Verktyg/Allmänna alternativ...*
- Klicka ett kryss i rutan *Skapa alltid säkerhetskopia*
- Välj *OK (Enter)* i *Sparalternativ*-rutan | Välj *Spara (Enter)* i *Spara som*-rutan

3.9 Autospara

För att ansluta Autospara:

(Detta tilläggsprogram finns som ett tilläggsprogram i katalogen **MAKROBIB**)

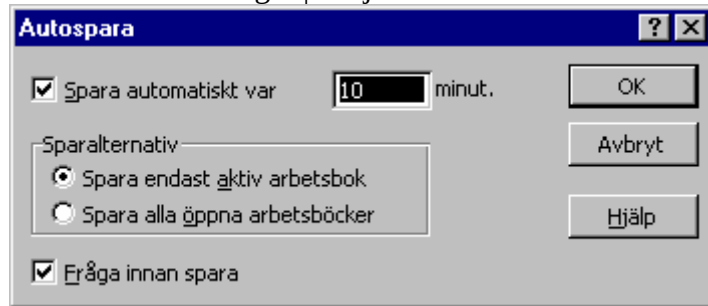
- Välj *Verktyg/Tillägg...* | Kryssmarkera *Autospara* | Välj *OK*



För att ställa in Autospara-funktionen:

- Installera *Autospara* (se ovan)
- Välj *Verktyg/Autospara...*

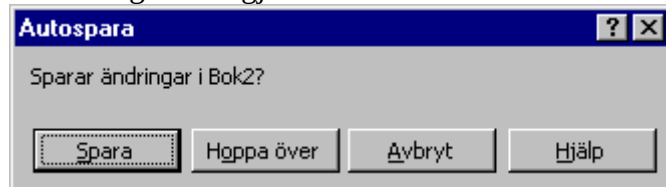
- Utför inställningar | Välj OK



För att koppla bort Autospara:

- Välj *Verktyg/Tillägg...*
- Avmarkera kryssrutan *Spara automatiskt var* | Välj OK

Om Autospara är aktiv dyker följande ruta upp med mellanrum som bestäms av de inställningar man gjort.



3.10 Verifiering

Verifiering används för att minska risken att mata in felaktiga värden i kalkylblad. Det är även ett sätt att underlätta inmatning.

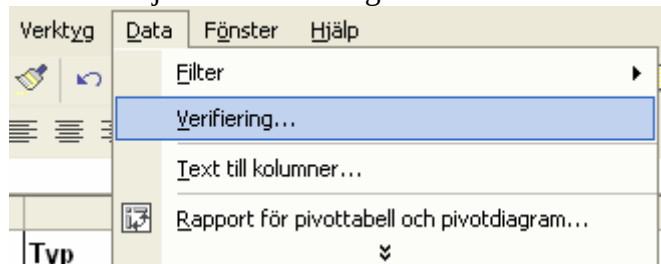
Utgå från följande exempel.

	A	B	C	D	E	F
1	Hushållsutgifter			Typ	Utgifter	Relativt
2				Hushåll	900,00	21%
3				Bil	825,50	19%
4				Kläder	525,00	12%
5				Resor	2 000,00	47%
6				Övrigt	32,00	1%
7						
8				Totalt	4 282,50	
9						
10	Datum	Vara	Typ	Inköpsställe	Belopp	
11	2005-09-05	Bensin	Bil	Statoil	825,50	
12	2005-09-05	Mat	Hushåll	Coop	750,00	
13	2005-09-05	Kavaj	Kläder	Kapp Ahl	525,00	
14	2005-09-05	Jorden runt resa	Resor	Internet	2 000,00	
15	2005-09-05	Tips	Övrigt	Pressbyrå	32,00	
16	2005-09-05	Mat	Hushåll	ICA	150,00	
17						

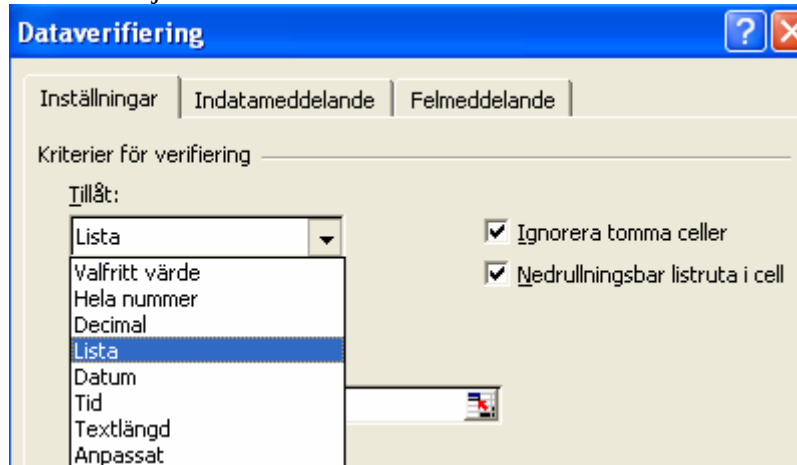
Vi vet från början att det i kolumn C endast kan matas in fem värden (Hushåll, Bil, Kläder, Resor och Övrigt). Vi kan då formatera kolumn C från cell C11 och så långt ner som vi önskar, så att endast dessa värden är möjliga att mata in. Vi kan även använda den lista som finns i området D2:D7 för att begränsa möjliga värden.

Gör så här:

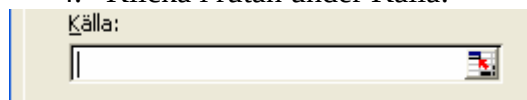
1. Markera C11: C100 (eller så långt som är lämpligt)
2. Välj Data/Verifiering...



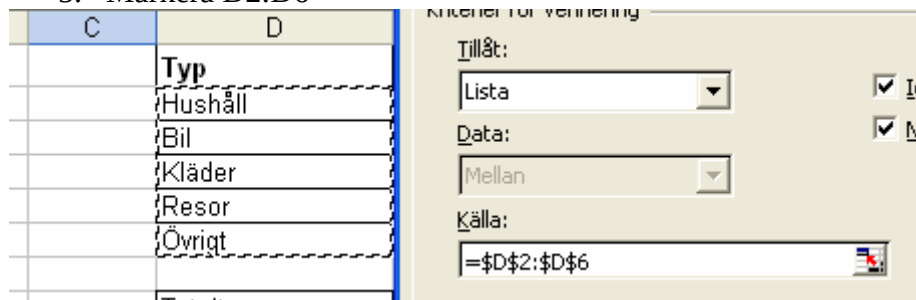
3. Välj Lista under Tillåt:



4. Klicka i rutan under Källa:



5. Markera D2:D6



6. OK

När nu någon cell i området C11:C100 markeras så visas en liten pil till höger om den markerade cellen.

15	2005-09-05	Tips	Ovrigt	Presspyran	32,00
16	2005-09-05	Mat	Hushåll	ICA	150,00
17					
18					

Det är då möjligt att välja ett alternativ från listan istället för att skriva alternativet.

(Man kan också skriva alternativet, men endast så länge det stämmer i detalj med de alternativ som finns i listan D2:D6).

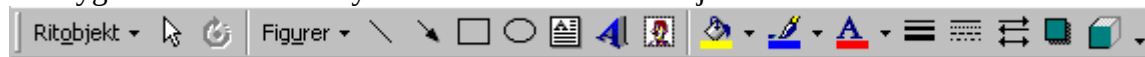
15	2005-09-05	Mat	Hushåll	ICA	150,00
16	2005-09-05	Mat	Hushåll	ICA	150,00
17	2005-09-12	Byxor	Kläder		
18			Hushåll		
19			Bil		
20			Kläder		
21			Resor		
			Övrigt		

Genom att formulera inställningar i fliken *Indatameddelande* så kan användaren informeras om inmatningen. Genom att formulera inställningar i fliken *Felmeddelande* så kan utvecklaren specificera om det skall vara möjligt att mata in felaktiga värde eller ej, samt ge meddelanden till användaren om felet som begåtts.

4 Grafiska objekt

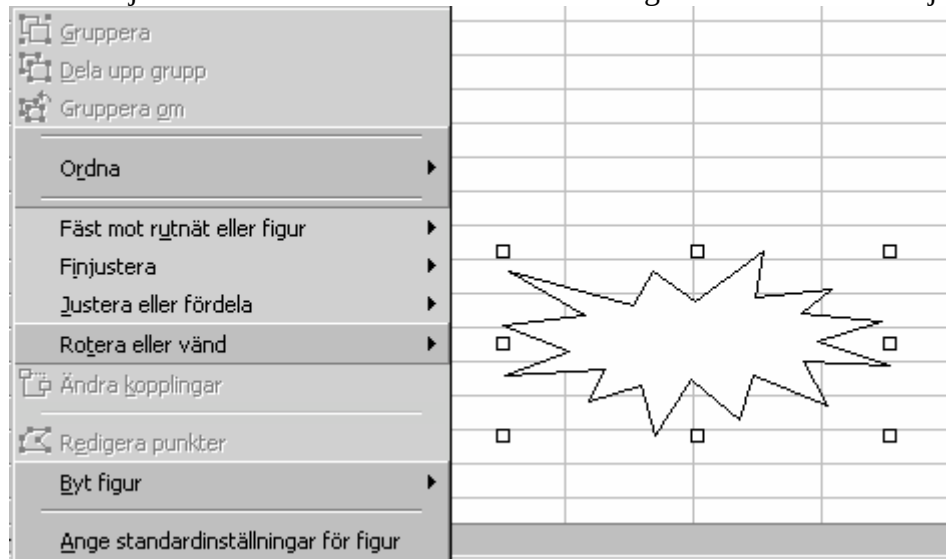
På Ritning- verktygsfältet finns olika funktioner för att utforma grafiska objekt.

Ritning- verktygsfältet tas fram med Rita- knappen  eller en högerklickning på verktygsfältet. På den meny som då kommer fram väljs Rita.



Följande funktioner finns på verktygsfältet:

- Ritobjekt. Innehåller funktioner för behandling av det markerade objektet



- Markera objekt , Rotera fritt 
- Listan Figurer innehåller olika typer av grafiska objekt som kan väljas. Var och en av alternativen innehåller en uppsättning med objekt av resp klass.



- Linje , Kompakt pil , Rektangel , Ellips , Textruta , Infoga Word Art , Infoga ClipArt 
- Fyllningsfärg , Linjefärg , Teckenfärg 
- Linjeformat , Streckformat , Pilformat 
- Skugga , 3D-inställningar 

Dessutom finns möjlighet att använda Kamera- verktyget , med vilket man länkar celler till ett objekt.

Fler grafiska verktyg finns under Visa/Verktygsfält/Anpassa.../Kommandon

Till grafiska objekt räknas även inbäddade diagram och bilder.

De flesta verktygen ovan används på snarlikt sätt. Objekten som skapas med verktygen ligger så att säga ovanpå kalkylbladet och är ej direkt knutna till celler om man inte specificerar detta.

Man kan

- ◆ Flytta objekt
- ◆ Storleksändra
- ◆ Placera objekt över eller under varandra
- ◆ Gruppera flera objekt till ett objekt
- ◆ Dela upp objekt som grupperats till ett objekt
- ◆ Koppla resp koppla loss objekt till/från kalkylbladsceller
- ◆ Koppla makron till objekt
- ◆ Formatera objekt avseende färg, ramar, ytor, linjer och 3D-effekter
- ◆ Justera ev text i textrutor
- ◆ Låsa och gömma objekt
- ◆ Roterat objekt
- ◆ Placera kant i kant

4.1 Hantera objekt

Rita grafiska objekt

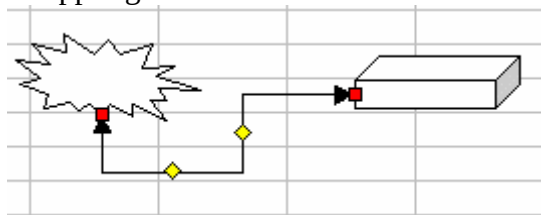
För att rita en grafiskt objekt:

- Klicka på det verktyg som skall användas
Markören förvandlas till ett tunt kors, ett sk hårkors
- Placera hårkorsen där objektet skall börja ritas
- Dra objektet till önskad form

OBS Om *Skift* hålls nedtryckt blir ellipser och bågar cirkelformade, rektanglar kvadratiske och linjer blir vågräta/lodräta/45 gradiga.

Om *Alt* hålls nedtryckt kommer det grafiska objektet att justeras till kalkylbladets stödlinjer.

När objektet är markerat visas handtag runt objektet. På vissa objekt finns även ett manipuleringshandtag. På figuren nedan är kopplingen markerad med ett handtag i vardera änden. Manipuleringshandtagen mitt på kopplingen gör det möjligt att förändra formen på kopplingen utan att förändra dess förankring i ändarna.



Markera, flytta, storleksändra och ta bort grafiska objekt

För att markera ett grafiskt objekt:

- Klicka på objektet
- Håll ner *Skift* och klicka om fler objekt skall markeras

Nu framträder sk handtag på det markerade objektet

För att markera alla grafiska objekt på ett kalkylblad:

- Välj *Redigera/Gå till...* | Klicka på *Special...*-knappen

- Välj *Objekt* | Välj *OK*

För att *flytta* ett grafiskt objekt:

- Peka på objektet | Dra med musen till önskad plats

Om *Skift* hålls nedtryckt sker flyttningen lodrätt eller vågrätt
Om *Alt* hålls nedtryckt kommer objektet att justeras till kalkylbladets stömlinjer

Om objektet skall kopieras eller flyttas till ett annat blad:

- Markera objektet | Klicka på *Kopiera-* eller *Klipp ut-* knappen
- Aktivera det andra bladet
- Markera den cell där objektet skall klistras in | Klicka på *Klistra in-* knappen

För att *storleksändra* ett grafiskt objekt:

- Markera objektet | Peka på ett av objektets handtag
- Dra handtaget tills objektet har önskad storlek

OBS Om *Skift* hålls nedtryckt ändras objektet proportionellt mot den ursprungliga storleken
Om *Alt* hålls nedtryckt kommer objektet att justeras till kalkylbladets stömlinjer

För att *ta bort* ett grafiskt objekt:

- Markera objektet | Tryck *Delete* (eller välj *Redigera/Radera/Allt*)

Placera, gruppera, dela upp och koppla objekt

För att *placera* ett objekt över eller under ett annat objekt:

- Markera objektet | Välj *Ritobjekt/Ordna/Placera längst fram*

För att gruppera flera grafiska objekt till ett objekt:

- Markera det första objektet som skall grupperas
- Håll ner *Skift* och klicka på övriga objekt som skall grupperas
- Välj *Ritobjekt/Gruppera*

För att dela upp ett sammansatt objekt:

- Markera det sammansatta objektet
- Välj *Ritobjekt/Dela upp grupp*

För att koppla loss objekt från knytning till kalkylbladscells position:

- Markera objektet | Välj *Format/Objekt...* | Välj *Egenskaper-* fliken
- Välj något av de två nedersta alternativen i gruppen *Objektplacering*

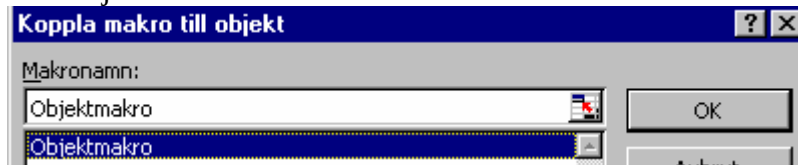


- Välj *OK (Enter)*

Koppla objekt till makro

För att koppla ett grafiskt objekt till ett makro:

- Klicka med högerknappen på objektet som skall kopplas till makro
- Välj *Koppla makro till objekt...*
- Välj önskat makro i *Makronamn-* rutan



- Välj *OK (Enter)*

När objektet är kopplat till ett makro förvandlas pilen till en hand när man pekar på objektet.
När man klickar på objektet utförs makrot.

För att redigera ett objekt som är kopplat till ett makro:

- Håll ner *Ctrl* | Klicka på objektet

Nu framträder handtagen, och objektet kan hanteras som vanligt

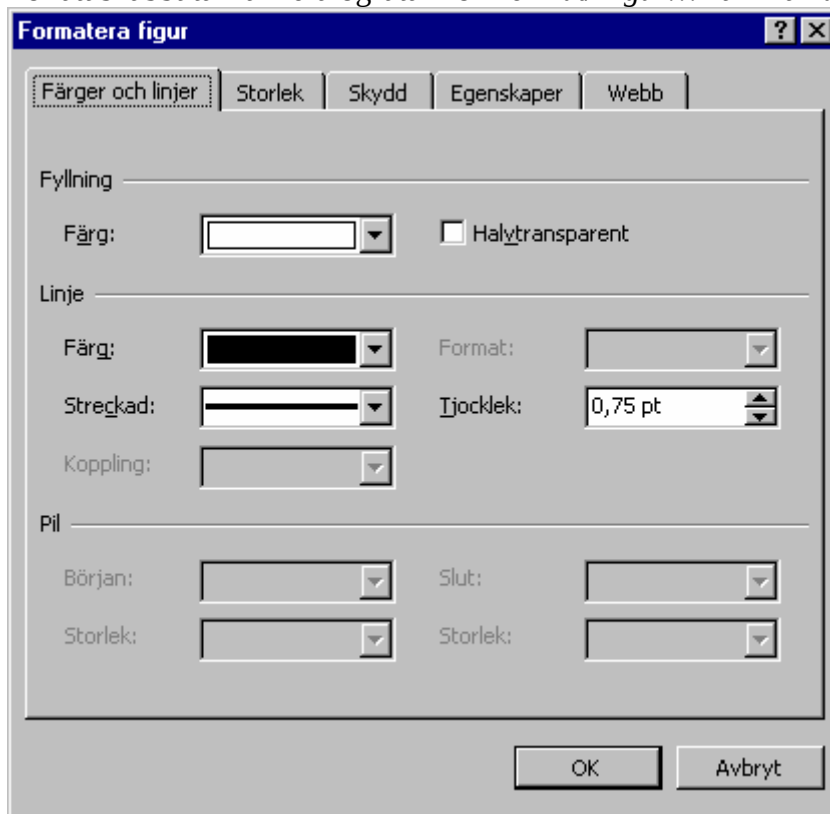
Formatera grafiska objekt

En linje kan formateras avseende linje och pilspets.

Ellips, rektangel m.fl. kan formateras avseende ram och yta.

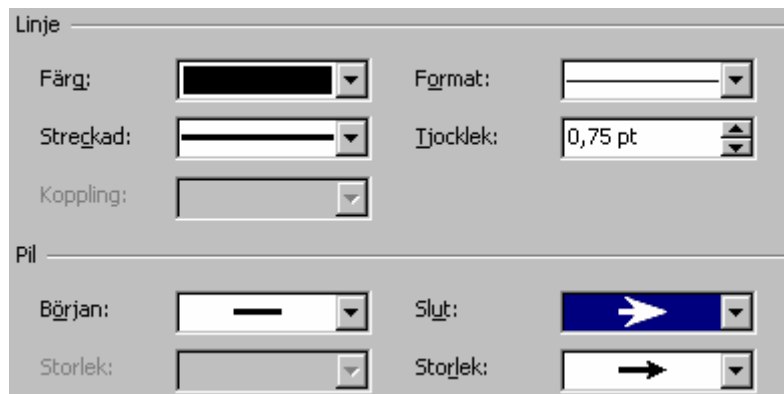
Formatering av grafiska objekt utförs med kommandot *Format/Figur...*

För att snabbt ta fram dialogrutan för *Format/Figur...* kan man *dubbelklicka* på objektet.



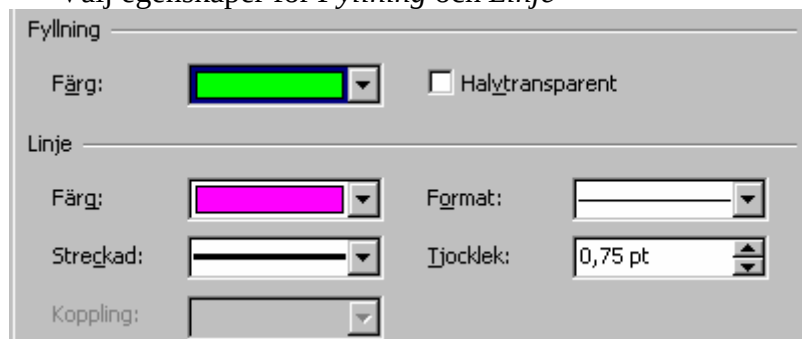
För att formatera en *linje/pil* avseende linje och pilspets:

- Markera linjen/pilen
- Välj *Format/Figur.../Färger och linjer* (eller dubbelklicka på linjen/pilen)
- Välj egenskaper för *Linje* och *Pil*
- Välj *OK (Enter)*



För att formatera rektangel, ellips m.fl. avseende kantlinje och yta:

- Markera objektet
- Välj *Format/Figur.../Färger och linjer* (eller dubbelklicka på objektet)
- Välj egenskaper för *Fyllning* och *Linje*

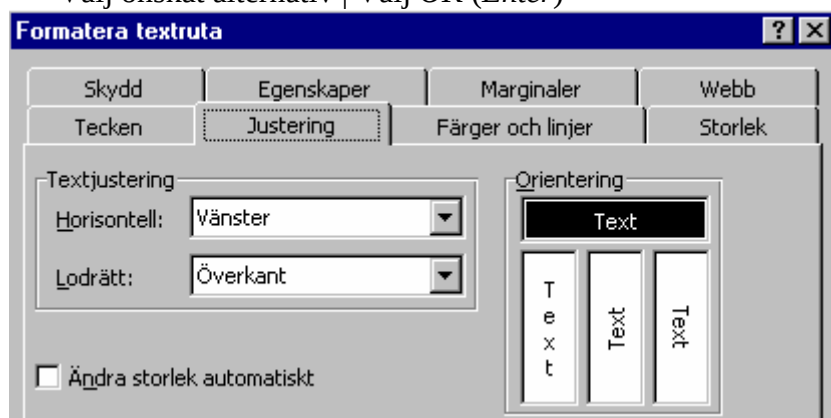


Justera textrutor

Texten i textrutor kan justeras horisontellt och vertikalt. Med orientering av text menas hur den skrivs, uppåt, nedåt etc, se figur nedan.

För att justera text i textruta:

- Markera textrutan genom att klicka på den så att handtagen syns
- Välj *Format/Figur.../Justering* (eller dubbelklicka på objektet)
- Välj önskat alternativ | Välj OK (Enter)



Låsa och gömma objekt

Om man inte vill att ett grafiskt objekt skall gå att markera, flytta eller storleksändra kan man låsa det. Som standard är objektet låst när man skyddar dokumentet.

För att låsa grafiska objekt på ett kalkylblad:

- Välj *Verktyg/Skydd/Skydda blad...*
- Markera kryssrutan *Objekt* | Välj *OK (Enter)*

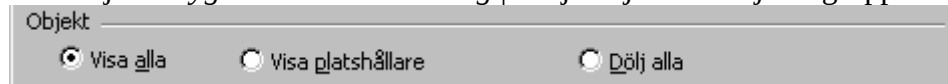
För att låta ett grafiskt objekt vara oläst när dokumentet skyddas:

- Markera objektet | Välj *Format/Figur.../Skydd*
- Avmarkera kryssrutan *Låst* (så att krysset försvinner) | Välj *OK (Enter)*
- Välj *Alternativ/Skydda dokument...*
- Markera kryssrutan *Objekt* | Välj *OK (Enter)*

Då man bläddrar i ett dokument med många grafiska objekt tar det ganska lång tid. För att göra bläddringen snabbare kan man antingen gömma objekten eller ställa in Excel så att det bara visar objektens platshållare.

För att gömma alla grafiska objekt:

- Välj *Verktyg/Alternativ.../Visning* | Välj *Dölj alla* i *Objekt-* gruppen



- Välj *OK (Enter)*

För att endast visa platshållare (gäller inbäddade diagram och textrutor):

- Välj *Verktyg/Alternativ.../Visning*
- Välj *Visa platshållare* i *Objekt-* gruppen | Välj *OK (Enter)*

* Placera kant i kant

Genom att hålla ner *Alt* när man storleksändrar och flyttar objekt kan man få dessa att ansluta till cellgränser, så att man får symmetriska layouter.

4.2 Excel som layout-program

Normalt förknippas kanske inte Excel med Layout-program. Man kan dock göra presentationer tack vare möjligheterna att använda *objekt*. Exempelen på de följande sidorna är avsedda att demonstrera detta.

- ◆ Det första exemplet visar hur man kan arrangera textrutor för att skapa ett tabellhuvud.
- ◆ Det andra exemplet visar hur man kan skapa en affisch
- ◆ Det tredje exemplet arrangerar olika delar av en kalkyl för överskådlighet och gemensam utskrift.

4.2.1 Exempel: Tabellhuvud- ProjektreDOvisning

	A	B	C	D	E	F	G
1	PROJEKTREDOVISNING						
2							
3	Aktivitets- nummer		Projekterad tid	Fas 1	Fas 2	Fas 3	Total tid
4		Projekt: Ada		För-studie	Projekt- ering	Genom- förande	
5							
6							
7	Aktivitets- typ						
8							
9	1	Planering					0
10	2	Dokumentation					0
11	3	Analys					0
12	4	Uppföljning					0
13	5	Programmering					0
14	6	Administration					0

Exempelarbeitsbok: *ProjektreDOvisning.xls*

För att åstadkomma ProjektreDOvisningsrapporten ovan:

Kolumnbredd

Sätt kolumnbredd enligt följande

Kolumn A: 4

Kolumn B: 14

Kolumn C: 6

Kolumn D-G: 5

(Detta kan i och för sig göras efteråt, textrutorna anpassar sig till kolumnbredden).

Skapa textrutor

OBS!:

För att få en ny textrutas ramar att ansluta till rad- och kolumngränser:

- Håll ner *Alt* när rutan ritas

För att få en befintlig textrutas ramar att ansluta till rad- och kolumngränser:

- Klicka på objektet så att handtagen syns
- Håll ner *Alt*
- Dra i något av handtagen (ramen hoppar rad- eller kolumnvis)

Ruta 1

- Välj *Textruta*- knappen  | Håll ner *Alt*
- Rita en ruta A1:G2 | Skriv **PROJEKTREDOVISNING**
- Klicka på kanten av rutan så att markören slutar blinka i rutan (så att andra formateringsmöjligheter blir tillgängliga)
- Välj *Format/Textruta.../Tecken*
- Välj *Teckensnitt Arial/Stil Fet/Storlek 14/OK*
- Välj *Format/Textruta.../Justering/Textjustering Horisontell/Centrera*

Ruta 2

- Välj *Textruta*- knappen  | Håll ner *Alt*
- Rita en ruta A3:A8 | Skriv **Aktivitets- nummer**
- Klicka på kanten av rutan så att markören slutar blinka i rutan
- Välj *Format/Textruta.../Justering*

- Välj det nedre alternativet i mitten i *Orientering*- gruppen
- Välj *Textjustering/Lodrätt/Underkant/OK*



Ruta 3

- Välj *Textruta*- knappen  | Håll ner *Alt*
- Rita en ruta *B3:B5* | Skriv **Projekt: ADA**
- Klicka på kanten av rutan så att markören slutar blinka i rutan
- Välj *Format/Textruta.../Justering*
- Välj *Textjustering/Lodrätt/Underkant/OK*

Ruta 4

- Välj *Textruta*- knappen  | Håll ner *Alt*
- Rita en ruta *B6:B8* | Skriv **Aktivitets-** (Enter) **typ**
- Klicka på kanten av rutan så att markören slutar blinka i rutan
- Välj *Format/Textruta.../Justering*
- Välj *Textjustering/Lodrätt/Underkant/OK*

Ruta 5

- Välj *Textruta*- knappen  | Håll ner *Alt*
- Rita en ruta *C3:C8* | Skriv **Projekterad** (Enter) **tid**
- Klicka på kanten av rutan så att markören slutar blinka i rutan
- Välj *Format/Textruta.../Justering*
- Välj det nedre alternativet i mitten i *Orientering*- gruppen
- Välj *Textjustering/Lodrätt/Underkant/OK*

Ruta 6

- Välj *Textruta*- knappen  | Håll ner *Alt*
- Rita en ruta *D3:D4* | Skriv **Fas 1**
- Klicka på kanten av rutan så att markören slutar blinka i rutan
- Välj *Format/Textruta.../Justering*
- Välj *Textjustering/Lodrätt/Underkant/OK*

Ruta 7

- Välj *Textruta*- knappen  | Håll ner *Alt*
- Rita en ruta *D5:D8* | Skriv **För-** (Enter) **studie**
- Klicka på kanten av rutan så att markören slutar blinka i rutan
- Välj *Format/Textruta.../Justering*

- Välj det nedre alternativet i mitten i *Orientering*- gruppen
- Välj *Textjustering/Lodrätt/Underkant/OK*

Kopiera och klistra in objektgrupp

Ruta 8-11

- Klicka på ruta 6 (Fas 1) | Håll ner *Skift* (för att kunna markera fler objekt)
- Klicka på ruta 7 (Projekterad tid)

Båda rutorna är nu markerade

- Klicka på *Kopiera*- knappen  | Markera *E3*
- Klicka på *Klistra in*- knappen  | Markera *F3*
- Klicka på *Klistra in*- knappen  | Ändra texten enligt exemplet ovan

Ruta 12

- Välj *Textruta*- knappen  | Håll ner *Alt*
- Rita en ruta *G3:G8* | Skriv **Total** (*Enter*) **tid**
- Klicka på kanten av rutan så att markören slutar blinka i rutan
- Välj *Format/Textruta.../Justering*
- Välj det nedre alternativet i mitten i *Orientering*- gruppen
- Välj *Textjustering/Lodrätt/Underkant/OK*

Utskriftsrubriker

För att få textrutorna som utskriftsrubriker på varje sida:

- Välj *Arkiv/Utskriftsformat.../Blad*
- Klicka i *Rader överst*- rutan
- Markera raderna *1:8*
- Välj *OK* (*Enter*)

4.2.2 Exempel: Affisch



Exempelarbetsbok: *Affisch.xls*

För att skriva rubriken:

- Håll ner **Alt** | Skapa en textruta B4:F14
- Skriv **PROJEKTSTART UPPTAKTSMÖTE**
- Klicka på kanten av rutan så att markören slutar blinka i rutan
- Välj *Format/Textruta.../Justering*
- Välj *Textjustering/Horisontell Centrerad*
- Välj *Textjustering/Lodrät Centrerad*
- Välj *Tecken- fliken*
- Välj Teckensnitt **Times New Roman Storlek 26 Stil Fet Kursiv Understrykning Enkel**
- Välj **OK**
- Välj *Färger och linjer- fliken* | Markera *Halvtransparent*
- Välj **Ingen linje** i *Färg- listan* i *Linje- gruppen* | Välj **OK (Enter)**

För att göra ring runt texten:

- Välj *Ellips- knappen*  | Håll ner **Alt** | Markera B2:F15
- Välj *Format/Figur.../Färger och linjer*
- Välj *Färg Ingen fyllning* i *Fyllning- gruppen*
- Välj *Tjocklek 3 pt* i *Linje- gruppen* | Välj **OK**

För att skapa texten Välkomna!

- Välj *Word Art- knappen* 
- Välj lämplig font från *Word Art- galleriet* (nedan visas en del av detta)



- Välj **OK**
- Skriv **Välkomna!**

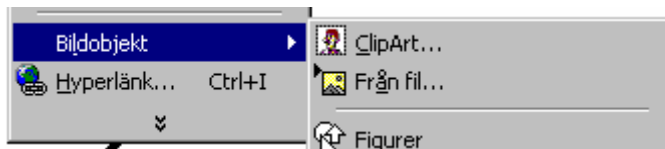


- Välj **OK** | Dra texten till lämplig plats

Skapa den nedre texten med hjälp av en *textruta*

För att hämta en lockande bild från ClipArt:

- Välj *Infoga/Bildobjekt/Clip Art...*



- Bläddra till lämplig kategori
- Leta på och markera önskad bild | Välj *Infoga*



- Flytta och storleksändra Clip Art- bilden | Ta bort kantlinjerna Klart!

För att ta bort rutnätet:

- Välj *Verktyg/Alternativ.../Visning*
- Avmarkera *Stödlinjer* i *Fönsteralternativ-* gruppen | Välj *OK*

4.2.3 Exempel: Två kalkylblad på samma utskrift

Exempelarbetsbok: *Samma utskrift.xls*

Anta att man har två kalkylblad som ser ut som följer:

	A	B	C
1	Försäljning region 1		
2	Tidsperiod	Skrivare	Kopiatorer
3	Kvartal 1	100	75
4	Kvartal 2	200	125
5	Kvartal 3	150	130
6	Kvartal 4	175	120
7	Total	625	450

	A	B	C
1	Försäljning totalt		
2	Kvartal	Skrivare	Kopiatorer
6	Kvartal 1	350	425
10	Kvartal 2	580	575
14	Kvartal 3	330	575
18	Kvartal 4	495	600
19	Total	1755	2175

Anta vidare att man vill göra en utskrift där båda bladen finns arrangerade på samma papper tillsammans med ett diagram över regionernas försäljning.

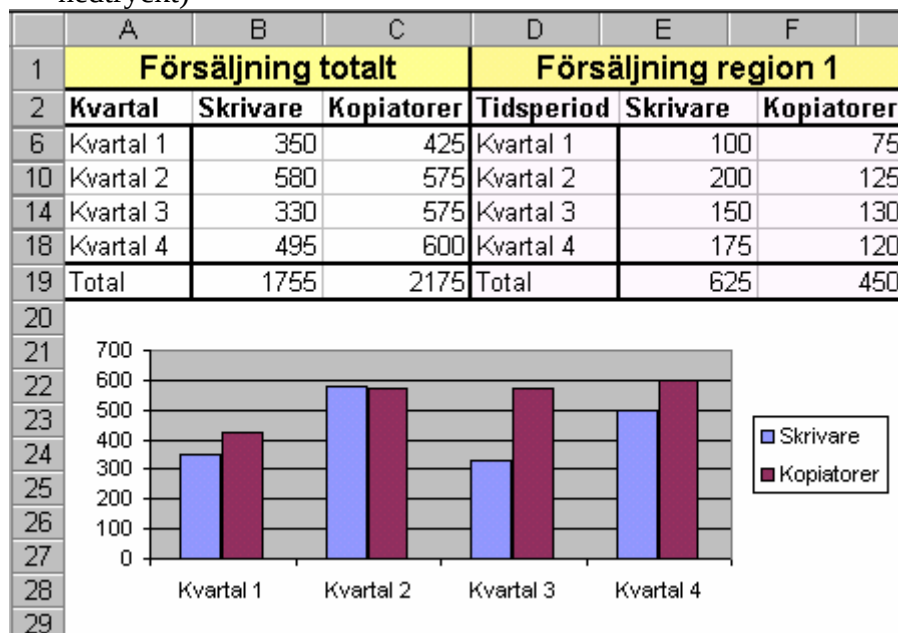
Ett sätt att åstadkomma detta är med hjälp av *Kamera-* verktyget enligt nedan:

- Aktivera **Försäljning region 1**-bladet
- Markera *A1:C7*
- Klicka på *Kamera-* verktyget  (kan hämtas från *Visa/Verktysfält/Anpassa/Kommandon/Verktys*)
- Aktivera **Försäljning totalt**- bladet
- Håll ner *Alt* (för att ansluta till cellgränser)
- Klicka i *D1*
- Flytta och storleksändra objektet så att dess kanter ansluter till cellgränserna

Bild 1		= 'Reg 1!\$A\$1:\$C\$7					
1	2	A	B	C	D	E	F
	1	Försäljning totalt			Försäljning region 1		
	2	Kvartal	Skrivare	Kopiatorer	Tidsperiod	Skrivare	Kopiatorer
+	6	Kvartal 1	350	425	Kvartal 1	100	75
+	10	Kvartal 2	580	575	Kvartal 2	200	125
+	14	Kvartal 3	330	575	Kvartal 3	150	130
+	18	Kvartal 4	495	600	Kvartal 4	175	120
	19	Total	1755	2175	Total	625	450

För att lägga in ett diagram med alla regionernas försäljning:

- Markera A2:C6 på **Försäljning totalt**-bladet
- Välj *Diagramguiden*-knappen 
- Välj *Slutför*
- Storleksändra och flytta diagrammet till lämplig storlek och position (ev med *Alt* nedtryckt)



Nu kan man skriva ut bladet med båda kalkylerna och diagrammet på.

5 Disposition

Att disponera en kalkyl innebär att den organiseras så att man kan välja vilken detaljeringsnivå man vill ha i presentationen. Disposition kan ske såväl horisontellt som vertikalt.

Dokumentet kan disponeras i upp till åtta nivåer.

Man kan disponera ett dokument

- ♦ Automatiskt eller manuellt med *Data/Grupp och disposition* eller
- ♦ Manuellt med *Gruppera*-knapparna   på *Pivottabell*-verktygsraden

I nedanstående exempel visas hur en enkel disposition går till:

	A	B
1	Försäljning kkr	
2	Vara	Summa
3	Äpplen	20
4	Päron	10
5	Bananer	15
6	Druvor	12
7	S:a frukt	57

5.1 Automatisk disposition

För att disponera med *Autodisposition*:

- Markera en cell i området
- Välj *Data/Grupp och disposition/Autodisposition*

Nu är kalkylen disponerad i två nivåer

1 2		A	B
	1	Försäljning kkr	
	2	Vara	Summa
•	3	Äpplen	20
•	4	Päron	10
•	5	Bananer	15
•	6	Druvor	12
-	7	S:a frukt	57

För att dölja en nivå:

- Klicka på *Dölj detalj*-knappen  (med minustecken) i vänstermarginalen eller -Klicka på knappen med nivå-nummer **1** 

Nu visas endast Summa-raden

1 2		A	B
	1	Försäljning i kkr	
	2	Vara	Summa
	3	Äpplen	20
+	7	S:a frukt	57

För att ta fram båda nivåerna:

- Klicka på *Visa detalj*-knappen  (med plustecken) i vänstermarginalen eller: - Klicka på knappen med nivå-nummer **2** 

Nu visas hela kalkylen igen

För att ta bort disposition:

- Markera en cell i området
- Välj *Data/Grupp och disposition/Ta bort disposition*

5.2 Manuell disposition

För att disponera ovanstående kalkyl manuellt:

- Markera de rader som skall grupperas (inte summeraden, om man vill att den skall synas)

	A	B	C
1	Försäljning kkr		
2	Vara	Summa	
3	Äpplen	20	
4	Päron	10	
5	Bananer	15	
6	Druvor	12	
7	S:a frukt	57	

- Klicka på *Gruppera*-knappen  eller -Välj *Data/Grupp och disposition/Gruppera*

För att dela upp disponerade rader manuellt:

- Markera de rader som skall delas upp
- Klicka på *Dela upp grupp*-knappen  eller -Välj *Data/Grupp och disposition/Dela upp grupp*
Nu är kalkylen återställd till ursprungsskicket

* Disposition med flera nivåer

1	2	3	4	A	B
1				Försäljning i kkr	
2				Vara	Summa
3				Äpplen	20
4				Päron	10
5				S:a frukt	30
6				Morötter	8
7				Potatis	30
8				S:a rotfrukt	38
9				<i>S:a färskvaror</i>	68
10				Tonfisk	5
11				Vita bönor	3
12				S:a konserv	8
13				Torskfilé	10
14				Rödspätta	5
15				S:a fryst	15
16				<i>S:a lagervaror</i>	23
17				Totalsumma	91

Ovanstående kalkyl är nivåindeldad i fyra nivåer, nämligen:

- ♦ Nivå 1: Totalsumman som är en summa av B9 och B16
- ♦ Nivå 2: S:a färskvaror (B9) och S:a lagervaror (B16) som är summor av B5 och B8 resp B12 och B15

- ◆ Nivå 3: S:a frukt (B5), S:a rotfrukt (B8), S:a konserv (B12) och S:a fryst (B15) som är summor av resp rådataceller B3 och B4, B6 och B7, B10 och B11 och B13 och B14
- ◆ Nivå 4: Rådatacellerna B3 och B4, B6 och B7, B10 och B11 och B13 och B14

För att disponera kalkylen:

- Markera rad 3-4
- Välj *Data/Grupp och disposition/Gruppera*
- Upprepa för raderna 6-7, 10-11 och 13-14
nivå 3 klar
- Markera raderna 3-8
- Välj *Data/Grupp och disposition/Gruppera*
- Upprepa för raderna 10-15
nivå 2 klar
- Markera raderna 3-16
- Välj *Data/Grupp och disposition/Gruppera*
nivå 1 klar

För att skapa summor på lägsta nivån i kalkylen:

Alt 1: Varje summa för sig.

- Markera B5
- Klicka på *Autosumma*-knappen/*Enter*
- Upprepa för B8, B12 och B15

Alt 2: Flera summor samtidigt

- Markera B5
- Håll ner Ctrl
- Markera B8, B12 och B15
- Klicka på *Autosumma*-knappen

För att skapa summor på mellannivån:

- Klicka på nivå 3-knappen
- Markera B9
- Klicka på *Autosumma*-knappen
- Upprepa för B16
- Klicka på nivå 2-knappen

	1	2	3	4		A	B
	1					Försäljning kkr	
	2					Vara	Summa
	5					S:a frukt	30
	8					S:a rotfrukt	38
	9					S:a färskvaror	68
	12					S:a konserv	8
	15					S:a fryst	15
	16					S:a lagervaror	23
	17					Totalsumma	91

För att skapa summor på nivå 1:

- Klicka på nivå 2-knappen
- Markera B17

- Klicka på *Autosumma*-knappen

	1	2	3	4	A	B
	1	Försäljning kkr				
	2	Vara			Summa	
	9	S:a färskvaror			68	
	16	S:a lagervaror			23	
	17	Totalsumma			91	

Alternativt kan man lägga in flera summor på samma gång.

För att lägga in summor på nivå tre:

- Markera B5, B8, B12 och B15
 - För att göra en diskontinuerlig markering:
 - Markera B5
 - Håll ner *Ctrl*
 - Markera B8, B12 och B15
 - (- Fortsätt att hålla ner *Ctrl*)
- Välj *Autosumma*
- Släpp *Ctrl*

Om man klickar på knappen med en etta visas endast de rader som omfattas av den övre nivån medan övriga rader döljs. När raderna döljs förvandlas minustecknet (*Dölj detalj*) till ett plustecken *Visa detalj*. Om man klickar på plustecknet tar man fram raderna på den lägre nivån.

För att ta fram alla rader klickar man på knappen med en fyra i exemplet ovan.

* Dispositionsformatering

För att formatera den disponerade kalkylen ovan:

- Markera samtliga rader 3-17
- Välj *Data/Grupp och disposition/Inställningar...*
- Klicka på *Använd format*-knappen

5.2.1 Övning: Disposition

Disponera och summera nedanstående blad rad och kolumnvis:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
1	Försäljning i kkr																			
2	Vara	Jan	Feb	Mar	Kv 1	Apr	Maj	Jun	Kv 2	Kv 1+2	Jul	Aug	Sep	Kv 3	Okt	Nov	Dec	Kv 4	Kv 3+4	Total
3	Äpplen	20	30	28		27	33	23			38	32	28		41	33	28			
4	Päron	10	8	12		10	8	12			10	8	12		10	8	12			
5	S:a frukt																			
6	Morötter	8	6	8		8	14	8			8	6	9		8	11	8			
7	Potatis	30	24	29		30	24	29			30	33	29		30	24	29			
8	S:a rotfrukt																			
9	S:a färskvaror																			
10	Tonfisk	5	9	8		5	9	8			5	9	8		5	9	11			
11	Vita bönor	3	4	3		3	6	3			3	4	3		8	4	3			
12	S:a konserv																			
13	Torskfilé	10	11	13		10	16	13			10	11	13		10	11	13			
14	Rödspätta	5	4	3		5	7	3			8	4	3		5	4	3			
15	S:a fryst																			
16	S:a lagervaror																			
17	Totalsumma																			

6 Listor, sortering, filter och delsumma

Excel 2000 har funktioner för att behandla data i listor. Det är möjligt att göra urval, summeringar och andra bearbetningar med hjälp av:

- ◆ Autofilter
- ◆ Avancerat filter
- ◆ Delsumma
- ◆ SUMMA.OM- funktionen
- ◆ Pivottabell

I detta kapitel och nästa behandlas funktioner, som bygger på att data är organiserat i listor. Dessa funktioner är

- ◆ Underhåll av listor med Formulär
- ◆ Ordna listor med Sortering
- ◆ Söka och visa med Autofilter och Avancerat filter
- ◆ Sammanfatta data i listor med Delsummering, diverse kalkylbladsfunktioner
- ◆ Interaktiv sammanfattning med Pivottabeller (behandlas i nästa kapitel)

6.1 Listor och databaser

I tidigare versioner av Excel spelade begreppet Databas en viktig roll för alla som bearbetade data i listor, men fr o m Excel 5 har en del ändringar skett. Databasbegreppen finns i viss utsträckning kvar (termen villkorsområde används fortfarande). Databasfunktionerna finns också kvar, och det finns möjlighet att bearbeta sina listor på samma sätt som tidigare. Av detta skäl berörs databas även i detta kompendium.

En lista/databas är en samling data, där man kan söka information, göra urval, göra beräkningar mm.

Att kunna använda listor/databaser ger tillgång till ett kraftfullt och mångsidigt verktyg för beräkning och manipulering av stora datamängder. Ju större datamängd ju kraftfullare resultat. Dock finns det i Excel en begränsning i storleken på kalkylblad, därför kan aldrig en databas i Excel vara större än vad ett kalkylblad kan vara dvs 256 kolumner och 65536 rader. Detta beror på att Excel lagrar i princip hela kalkylbladet i primärminnet när det skall bearbetas.

Fr o m Excel 5 behöver man inte uttryckligen namnge den lista som tjänar som databas. Det är dock inte någon nackdel om man gör det eftersom man kan utnyttja namnet Databas i databasfunktioner. De nya funktionerna utgår från att en lista är att betrakta som en databas. Kalkyler från äldre versioner av Excel går utmärkt att utnyttja tillsammans med de nya funktionerna.

6.1.1 Riktlinjer för utformning av listor/databaser:

Riktlinjerna delas upp i

- ◆ Lista/databas
- ◆ Kolumnrubriker
- ◆ Data
- ◆ Övrigt

* Lista/databas

- ◆ Flera listor/databaser bör inte placeras i samma kalkylblad. Vissa operationer kan endast användas på en lista i ett kalkylblad i taget
- ◆ Lämna minst en tomrad och en tomkolumn mellan listan/databasen och andra data på kalkylbladet. Det förenklar sortering, filtrering och delsummer.
- ◆ Lagra andra data ovanför eller eventuellt under listan/databasen. Om man placerar till höger eller vänster kan data döljas vid filtrering och delsummering.

* Kolumnrubriker

- ◆ Skapa alltid kolumnrubriker i listans första rad
- ◆ Formatera data med t ex fetstil för att skilja rubriker från data
- ◆ Använd inte tomrader för att skilja rubriker från data eller vissa data från andra data. Att hålla samman listan möjliggör sortering, filtrering och delsummer. Om cellgrupper måste skiljas från varandra, använd kantlinjer.
- ◆ Skriv varje kolumnrubrik i en cell och inte flera
- ◆ Om kolumnrubrikerna är för långa för kolumnbredden kan man formatera dem med *Format/Celler/Justering/Radbyte*. Alternativt kan man rotera texten med *Format/Celler/Justering/Orientering*.
- ◆ Använd inte textrutor som kolumnrubriker. Listfunktionerna utnyttjar bara det som står inskrivet i cellerna.

* Data

- ◆ Innehållet i kolumner skall vara enhetligt
- ◆ Formatet i en kolumn skall vara enhetligt
- ◆ Formatera inte data mer än nödvändigt (t ex talformat), det kan man göra senare

* Övrigt

- ◆ Namnge gärna listan/databasen. Namnet gör formler och funktioner enklare och begripligare. Använd namnet **Databas**
- ◆ Namnge gärna kolumner också. Ett bra sätt är att markera listan/databasen och välja *Infoga/Namn/Skapa...* I vissa lägen behövs inte detta. Kolumnerna får namn efter kolumnrubrikerna automatiskt
- ◆ Man kan skriva formler i listan/databasen

6.1.2 Lista/databas - grundbegrepp

Listan/databasen är själva datasamlingen tillsammans med kolumnrubriker.

Villkorsområdet används för att skriva villkor vid avancerad filtrering. Bör ges namnet **Villkor** för att kunna utnyttjas av Excels databasfunktioner.

Till **Målområdet** (tidigare **Urvalsområdet**) kopieras de poster (rader) i listan/databasen som stämmer med villkoret i villkorsområdet.

Alla tre ovanstående områden skall ha identiska **kolumnrubriker**. För att åstadkomma detta kan man kopiera kolumnrubriker från listan/databasen.

6.2 Underhålla lista/databas med formulär

Exempelarbetsbok: *Listor.xls*

Formuläret är ett 'fönster' in i databasen. Med hjälp av formuläret kan man

- ◆ Bläddra
- ◆ Söka med villkor
- ◆ Lägga in poster

- ◆ Ändra poster
- ◆ Ta bort poster

För att ta fram formuläret:

- Markera en cell någonstans i listan/databasen.
- Välj *Data/Formulär...*

Formulärfönstret kan flyttas om det skymmer data.

	A	B	C	D	E
1	Namn	Avd	Fack	Lön	Anst.år
2	Ek	A	Metall	18 000	1994
3	Blom	A	Ledarna	30 000	2000
4	Blad	B	TCO	21 000	1974
5	Al	A	Metall	14 000	1987
6	Ask	A	Metall	17 000	1986
7	Asp	B	Ledarna	28 000	1993
8	Löv	C	TCO	25 000	1979
9	Gren	B	TCO	22 000	1990
10	Kvist	C	TCO	25 000	1978
11	Stam	C	TCO	20 000	1991
12					
13					
14					
15					
16					
17					

Blad1 [?] [X] 1 av 10

Namn:

Avd:

Fack:

Lön:

Anst.år:

* Bläddra

För att *bläddra* med formuläret:

- Klicka på uppåt resp nedåtpilen i bläddringsfältet eller
- Klicka på *Föregående/Nästa*-knapparna

Exempel:

För att bläddra till Asp:

- Klicka på *Nästa* tills posten med Asp är framme i fönstret

* Söka

För att *söka* med villkor i med formulär:

- Klicka på *Villkor*
- Formulera ett villkor i den fältruta/de fältrutor som är aktuell(a)
- Välj *Föregående/Nästa* för att titta på den delmängd av databasen som matchar villkoret

Exempel:

För att söka rätt på anställda med lön över 15000:

- Klicka på *Villkor*
- Markera Lön-fältet
- Skriv **>22000** i Lön-fältet
- Klicka på *Föregående/Nästa* för att se matchande poster

* Lägga in post

För att *lägga in* en ny post med formulär:

- Välj *Ny*
- Skriv in värde i första fältet
- Tryck *Tab* för att komma till nästa fält
- Skriv in, tryck på *Tab* tills posten är klar
- Fortsätt eventuellt med nästa post eller välj *Stäng*

Flyttar mellan fälten i formuläret gör man med *Tab*-tangenten!

Trycker man *Enter* efter inmatat värde avslutas inmatningen av den posten.

Exempel:

För att lägga in ny anställd i löndatabasen:

- Välj *Ny*
- Skriv in **Tall** i Namn- fältet
- Tryck på *Tab* för att komma till Avd- fältet
- Skriv in **A** i Avd- fältet
- Skriv in resten på samma sätt: **Metall** i Fack- fältet, **20000** i Lön- fältet, **2001** i Anst.år- fältet
- Tryck *Enter*

För att *ändra* post med formulär:

- Sök rätt på posten som skall ändras genom att bläddra eller ställa villkor
- Redigera det/de fält som skall ändras

Exempel:

För att ändra post:

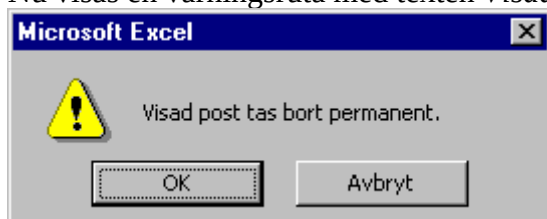
- Bläddra till post med Namn **Tall**
- Markera Lön- fältet
- Ändra lönen till **19000**

* **Ta bort post**

För att *ta bort* poster med formulär:

- Sök rätt på posten som skall tas bort genom att bläddra eller ställa villkor
- Klicka på *Ta bort*

Nu visas en varningsruta med texten *Visad post tas bort permanent*



- Välj *OK* (*Enter*)

Exempel:

För att ta bort post:

- Bläddra till Tall- posten
- Välj *Ta bort*
- Välj *OK* (*Enter*)

6.3 Sortering

Exempelarbetsbok: *Listor.xls*

Sorteringsfunktionen fungerar på områden som är listor.

Listor kan sorteras:

- ◆ Stigande eller fallande
- ◆ Radvis eller kolumnvis
- ◆ På flera nycklar. Tre nycklar i första hand, men även flera om det sker i omgångar.

Exempel:

För att sortera en lista:

- Utgå från följande lista

	A	B	C	D	E	F
1	Löpnr	Namn	Avd	Fack	Lön	Anst.år
2	1	Ek	A	Metall	18 000	1994
3	2	Blom	A	Ledarna	30 000	2000
4	3	Blad	B	TCO	21 000	1974
5	4	Al	A	Metall	14 000	1987
6	5	Ask	A	Metall	17 000	1986
7	6	Asp	B	Ledarna	28 000	1993
8	7	Löv	C	TCO	25 000	1979
9	8	Gren	B	TCO	22 000	1990
10	9	Kvist	C	TCO	25 000	1978
11	10	Stam	C	TCO	20 000	1991

Alt. 1:

- Markera en cell i den kolumn som skall bli sorteringsnyckel
- Klicka på *Stigande*-knappen  (eller *Fallande*-knappen )

Om sorteringen skall ske på flera nycklar, t.ex. i första hand Avd i andra hand Fack och i tredje hand Namn så skall listan sorteras ”bakifrån”. Sortera först efter Namn sedan efter Fack och sist efter Avd.

Alt. 2:

- Markera någon cell i listan
- Välj *Data/Sortera...*
- Klicka på listpilen till höger om den översta rutan
En lista med tänkbara sorteringsnycklar visas
- Välj t.ex. **Fack**
- Välj *OK (Enter)*

	A	B	C	D	E	F
1	Löpnr	Namn	Avd	Fack	Lön	Anst.år
2	1	Ek	A	Metall	18 000	1994
3	2	Blom	A	Ledarna	30 000	2000
4	3	Blad	B	TCO	21 000	1974
5	4	Al	A	Metall	14 000	1987
6	5	Ask	A	Metall	17 000	1986
7	6	Asp	B	Ledarna	28 000	1993
8	7	Löv	C	TCO	25 000	1979
9	8	Gren	B	TCO	22 000	1990
10	9	Kvist	C	TCO	25 000	1978
11	10	Stam	C	TCO	20 000	1991
12						
13						
14						
15						
16						

Sortera ? X

Sortera efter

Fack (Inget) Löpnr Namn Avd Fack Lön

Stigande Fallande

Stigande Fallande

Stigande Fallande

Listan har

Rubriker Inga rubriker

Alternativ... OK Avbryt

* Mall för sortering

- Markera en cell i det område som skall sorteras.
- Välj **Data/Sortera...**
 - Om föreslagen sorteringsnyckel inte önskas
 - Klicka på listpilen till höger om rutan med valbara värden
 - Välj sorteringsnyckel
 - Upprepa ev för andra och tredje sorteringsnyckel
- Välj **OK (Enter)**

För att kunna återställa den ursprungliga ordning som rådde före sorteringen kan det vara lämpligt att före sorteringen infoga en kolumn med löpnummer e.d. Om man inte vill att löpnummerkolumnen skall visas, kan man dölja kolumnen, genom att markera den och välja **Format/Kolumn/Dölj**.

	B	C	D	E	F
1	Namn	Avd	Fack	Lön	Anst.år
2	Blom	A	Ledarna	30 000	2000
3	Asp	B	Ledarna	28 000	1993
4	Ek	A	Metall	18 000	1994
5	Al	A	Metall	14 000	1987

6.3.1 Övning: Sortering lista/databas

- Sortera löndatabasen stigande på Fack och fallande på Lön.
- Sortera löndatabasen stigande på Fack, stigande på Avd och fallande på Anst.år.

6.4 Autofilter

Exempelarbetsbok: *Filter.xls*

Filterfunktionerna kan användas till att göra urval ur en lista/databas.

Filterexemplen utgår från samma lista som i tidigare exempel:

För att skapa ett *Autofilter*:

- Markera en cell någonstans i listan
- Välj **Data/Filter/Autofilter**

	A	B	C	D	E	F
1	Löpnr	Namn	Avd	Fack	Lön	Anst.år
2	1	Ek	A	Metall	18 000	1994
3	2	Blom	A	Ledarna	30 000	2000
4	3	Blad	B	TCO	21 000	1974
5	4	Al	A	Metall	14 000	1987

För att filtrera listan så att endast anställda vid avdelning B visas:

- Klicka på listpilen till höger om kolumnrubriken **Avd**
- Välj **B** på listan

	A	B	C	D	E	F
1	Löpnr	Namn	Avd	Fack	Lön	Anst.år
2	1	Ek	(Alla)	Metall	18 000	1994
3	2	Blom	(10 högsta..)	Ledarna	30 000	2000
4	3	Blad	(Anpassa...)	TCO	21 000	1974
5	4	Al	A	Metall	14 000	1987
6	5	Ask	B	Metall	17 000	1986

Resultat:

	A	B	C	D	E	F
1	Löpnr	Namn	Avd	Fack	Lön	Anst.år
4	3	Blad	B	TCO	21 000	1974
7	6	Asp	B	Ledarna	28 000	1993
9	8	Gren	B	TCO	22 000	1990

På Filter-listan finns några alternativ som är gemensamma för alla kolumner:

- ♦ (Alla) Alla rader visas
- ♦ (10 högsta) Visar de rader som har de 10 högsta värdena i den valda kolumnen
- ♦ (Anpassa...) se nedan

Alternativet (Anpassa...) leder till följande dialogruta:

Den vänstra listan innehåller relationsoperatorerna: =, >, <, >=, <=, <>

Den andra listan innehåller de värden som finns i kolumnen. I fallet ovan: A, B och C

Med hjälp av denna dialogruta kan man ställa något mer komplexa villkor.

Exempel på *användning av Anpassat autofilter*:

För att visa alla rader utom de som inte är anslutna till Metall:

- Klicka på listpilen till höger om **Fack**
- Välj (*Anpassat...*)
- Välj *är ej lika med* i relationsoperator-listan
- Välj **Metall** i den andra listan
- Välj OK (*Enter*)

För att visa rader för dem som tjänar mellan 20 000 och 25 000:

- Klicka på listpilen till höger om **Lön**
- Välj (*Anpassat...*)
- Välj *är större än eller lika med* i relationsoperator-listan
- Välj **20000** i värdelistan
- Klicka på *och*-knappen OBS OCH
- Välj *är mindre än eller lika med* i den undre relationsoperator-listan
- Välj **25000** i undre värdelistan

- Välj OK (*Enter*)

Resultat:

	A	B	C	D	E	F
1	Löpnr	Namn	Avd	Fack	Lön	Anst.år
4	3	Blad	B	TCO	21 000	1974
8	7	Löv	C	TCO	25 000	1979
9	8	Gren	B	TCO	22 000	1990
10	9	Kvist	C	TCO	25 000	1978
11	10	Stam	C	TCO	20 000	1991

För att visa rader för dem som tjänar under 15 000 men över 25 000:

- Klicka på listpilen till höger om **Lön**
- Välj (*Anpassat...*)
- Välj *är mindre än* i relationsoperator-listan
- Skriv **15000** i värdelistan
- Klicka på *eller*-knappen OBS ELLER
- Välj *är större än* i den undre relationsoperator-listan
- Skriv **25000** i undre värdelistan

Visa rader där:
 Lön _____
 är mindre än 15000
 och eller
 är större än 25000

- Välj OK (Enter)

Resultat:

	A	B	C	D	E	F
1	Löpnr	Namn	Avd	Fack	Lön	Anst.år
3	2	Blom	A	Ledarna	30 000	2000
5	4	Al	A	Metall	14 000	1987
7	6	Asp	B	Ledarna	28 000	1993

För att visa rader för dem som har efternamn som börjar på A:

- Klicka på listpilen till höger om **Namn**
- Välj (Anpassat...)
- Välj *börjar med* i relationsoperator-listan
- Skriv **A** i värdelistan (a går också bra)

Visa rader där:
 Namn _____
 börjar med A

- Välj OK (Enter)

Resultat:

	A	B	C	D	E	F
1	Löpnr	Namn	Avd	Fack	Lön	Anst.år
5	4	Al	A	Metall	14 000	1987
6	5	Ask	A	Metall	17 000	1986
7	6	Asp	B	Ledarna	28 000	1993

Exempel på filtrering med fler än ett villkor:

För att visa rader för dem som arbetar på avd A och är anställda fr o m 1990:

- Klicka på listpilen till höger om **Avd**
- Välj **A** på listan
- Klicka på listpilen till höger om **Anst.år**
- Välj (Anpassat...)
- Välj *större än eller lika med* i relationsoperator-listan
- Skriv **1990** i värdelistan

Visa rader där:
 Anst.år _____
 är större än eller lika med 1990

- Välj OK (Enter)

Resultat:

	A	B	C	D	E	F
1	Löpnr	Namn	Avd	Fack	Lön	Anst.år
2	1	Ek	A	Metall	18 000	1994
3	2	Blom	A	Ledarna	30 000	2000

* Ta bort filter

För att ta bort filter:

- Välj *Data/Filter/Autofilter*
Autofilter avmarkeras

6.5 Avancerat filter

Exempelarbetsbok: *Filter.xls*

Med Avancerat filter kan man dels utföra något mer avancerade databassökningar än med Autofilter, dels kan man använda kalkylsystem med databaser definierade med tidigare Excelversioner. Avancerat filter bygger på att det finns ett sk *Villkorsområde*, dvs en del av kalkylbladet där man kan beskriva vilka rader i listan/databasen som man är intresserad av. Man kan också definiera ett sk *Målområde* (tidigare Urvalsområde) dit man kan kopiera de rader från listan/databasen som uppfyller villkoren i Villkorsområdet.

Till en lista/databas med Avancerat filter kan man också knyta *Databasfunktioner*, en slags speciellt anpassade funktioner som opererar på listan/databasen.

6.5.1 Villkorsområde

Villkorsområdet är ett område där man skriver i matchningsvillkoren, dvs en sorts beskrivning av vilka poster man är intresserad av. I en personaldatabas kan man t ex vara intresserad av att beräkna medelövertiden för en viss kategori av anställda, eller så kan man i en orderdatabas vara intresserad av att beräkna täckningsbidrag för order tecknade under en viss månad för en viss typ av produkter. Förutsatt att man har data som representerar de olika typerna av villkor man vill ställa, kan man ställa sammansatta villkor.

I princip kan man placera villkorsområdet var som helst på kalkylbladet. Det kan dock vara praktiskt att ha det högst upp ovanför listan/databasen, i synnerhet om listan/databasen växer och blir större och större.

Kolumnrubrikerna i villkorsområdet måste vara identiska med kolumnrubrikerna i listan/databasen.

Nedanstående exempel utgår från samma lista/databas som i tidigare exempel:

För att skapa ett villkorsområde:

- Markera raderna 1 t o m 4
- Välj *Infoga/Rader*
- Markera rad 5
- Klicka på *Kopiera*-knappen 
- Markera rad 1
- Klicka på *Klistra in*-knappen 

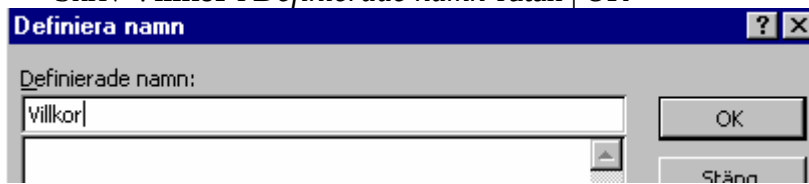
	A	B	C	D	E	F
1	Löpnr	Namn	Avd	Fack	Lön	Anst.år
2						
3						
4						
5	Löpnr	Namn	Avd	Fack	Lön	Anst.år

Villkorsområdet behöver inte innehålla alla kolumnrubriker från listan/databasen. Om man så önskar räcker det att ta med de kolumnrubriker som man tänker använda för att ställa matchningsvillkor.

*** Ge namn till villkorsområdet:**

- Markera *A1:F2*

- Välj *Infoga/Namn/Definiera...*
- Skriv **Villkor** i *Definierade namn-rutan* | **OK**



6.5.2 Avancerad filtrering

Exempel 1:

Anta att man vill se vilka metallare på avd A som tjänar 15000 eller mer.

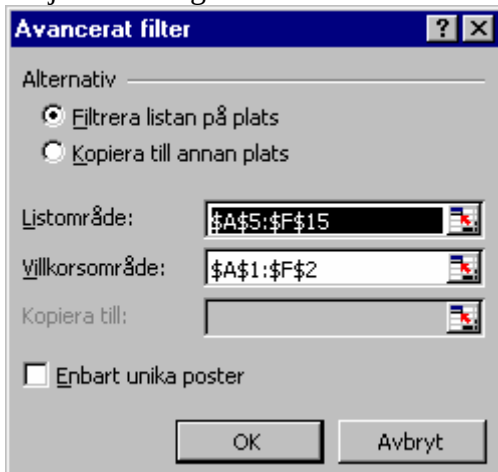
För att skriva in villkoret:

- Skriv **A** i C2, **Metall** i D2 och **>=15000** i E2

	A	B	C	D	E	F
1	Löpnr	Namn	Avd	Fack	Lön	Anst.år
2			A	Metall	>=15000	

- Markera en cell i listan/databasen
- Välj *Data/Filter/Avancerat filter...*

Följande dialogruta visas:



- Välj **OK**

Resutat:

5	Löpnr	Namn	Avd	Fack	Lön	Anst.år
6	1	Ek	A	Metall	18 000	1994
10	5	Ask	A	Metall	17 000	1986

Exempel 2:

Anta att vi vill se vilka TCO:are som är anställda före 1990:

- Fyll i Villkorsområdet

	A	B	C	D	E	F
1	Löpnr	Namn	Avd	Fack	Lön	Anst.år
2				TCO		<1990

- Klicka i listan/databasen
- Välj *Data/Filter/Avancerat filter...*
Nu är Villkorsområdet redan definierat
- Välj **OK (Enter)**

5	Löpnr	Namn	Avd	Fack	Lön	Anst.år
8	3	Blad	B	TCO	21 000	1974
12	7	Löv	C	TCO	25 000	1979
14	9	Kvist	C	TCO	25 000	1978

* Återställa lista/databas

För att visa hela listan/databasen igen efter filtrering:

- Välj *Data/Filter/Visa alla*

6.5.3 Urval

Urval innebär att man kopierar de sökta posterna ur databasen och placerar dem på ett särskilt ställe på kalkylbladet (*Urvalsområdet*) för att kunna hantera dem på något sätt t ex skapa ett diagram eller utföra någon beräkning. Urvalsområdet kan finnas på ett annat blad än listan/databasen.

För att kopiera alla TCO:are på avdelning B till ett urvalsområde:

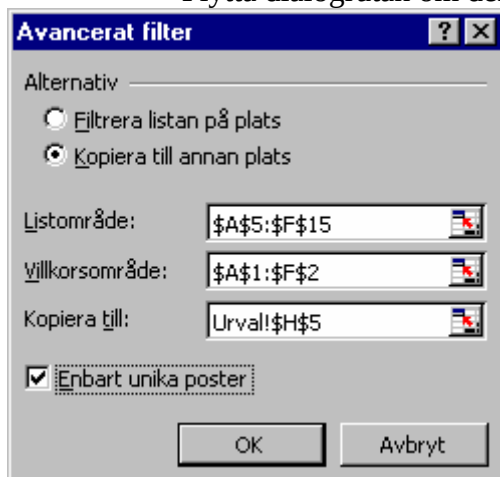
- Fyll i Villkorsområdet enligt:

	A	B	C	D	E	F
1	Löpnr	Namn	Avd	Fack	Lön	Anst.år
2			B	TCO		

- Markera en cell i listan/databasen
- Välj *Data/Filter/Avancerat filter...*
- Klicka på alternativknappen *Kopiera till annan plats*
- Klicka i *Kopiera till*-rutan (så att infogningstecknet börjar blinka)
- Klicka i cell *H5*

Det är den cell som skall bli den övre vänstra urvalsområdet

Flytta dialogrutan om den är i vägen



Kryssmarkera *Enbart unika poster* före OK om det finns dubblettposter i databasen som inte skall dubbleras i urvalsområdet.

- Välj *OK*

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Löpnr	Namn	Avd	Fack	Lön	Anst.år							
2			B	TCO									
3													
4													
5	Löpnr	Namn	Avd	Fack	Lön	Anst.år		Löpnr	Namn	Avd	Fack	Lön	Anst.år
6	1	Ek	A	Metall	18 000	1994		3	Blad	B	TCO	21 000	1974
7	2	Blom	A	Ledarna	30 000	2000		8	Gren	B	TCO	22 000	1990
8	3	Blad	B	TCO	21 000	1974							
9	4	Al	A	Metall	14 000	1987							

Nu ligger de sökta posterna i urvalsområdet, och kan omvandlas till diagram e dy.

* Definiera urvalsområde manuellt

Urvalsområdet behöver inte innehålla samtliga kolumnrubriker om det definieras manuellt. För att skapa ett urvalsområde med kolumnerna Namn och Lön

- Skriv **Namn** i H5 och **Lön** i I5
- Markera en cell i listan/databasen
- Välj *Data/Filter/Avancerat filter...*
- Klicka på alternativknappen *Kopiera till annan plats*
- Markera cell H5:I5

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Löpnr	Namn	Avd	Fack	Lön	Anst.år			
2			B	TCO					
3									
4									
5	Löpnr	Namn	Avd	Fack	Lön	Anst.år		Namn	Lön
6	1	Ek	A	Metall	18 000	1994			
7	2	Blom	A	Ledarna	30 000	2000			
8	3	Blad	B	TCO	21 000	1974			
9	4	AI	A	Metall	14 000	1987			

Avancerat filter

Alternativ

☐ Filtrera listan på plats

☒ Kopiera till annan plats

Listområde: \$A\$5:\$F\$15

Villkorsområde: \$A\$1:\$F\$2

Kopiera till: \$H\$5:\$I\$5

- Välj OK

5	Löpnr	Namn	Avd	Fack	Lön	Anst.år		Namn	Lön
6	1	Ek	A	Metall	18 000	1994		Blad	21 000
7	2	Blom	A	Ledarna	30 000	2000		Gren	22 000
8	3	Blad	B	TCO	21 000	1974			
9	4	AI	A	Metall	14 000	1987			

6.6 Databasfunktioner

Databasfunktioner kan användas till att utvinna olika typer av information ur en lista/databas som har ett villkorsområde.

Databasfunktioner är:

DANTAL() Räknar antal tal

DANTALV() Räknar antal värden (ej tomma celler)

DSUMMA() Summerar talen

DMEDEL() Beräknar medelvärde

DMAX() Returnerar det största värdet

DMIN() Returnerar det minsta värdet

DPRODUKT() Multipliserar värden

DHÄMTA() Hämtar en post

DSTDAV() Beräknar standardavvikelse (databasen har en del av populationen)

DSTDAVP() Beräknar standardavvikelse (databasen har hela populationen)

DVARIANS() Beräknar varians (databasen har en del av populationen)

DVARIANSP() Beräknar varians (databasen har hela populationen)

HÄMTA.PIVOTDATA() Hämtar data från en pivottabell

Formatet för alla databasfunktioner är:

DATABASFUNKTION(Databas;"Fält";Villkor)

Argumentens betydelse och form:

Databas

innehåller en referens till listan/databasen där sökningen skall ske, kan vara ett namn eller en cellreferens

Exempel =DSUMMA(Databas;"Lön";Villkor)

=DSUMMA(A5:F15;"Lön";Villkor)

Fält

innehåller referens till en kolumnrubrik ett fältnamn inom citationstecken eller en cellreferens

Exempel =DSUMMA(Databas;"Lön";Villkor)

=DSUMMA(Databas;E1;Villkor)

Villkorsområde

innehåller en referens till villkorsområdet, kan vara ett namn eller en cellreferens

Exempel =DSUMMA(Databas;"Lön";Villkor)

=DSUMMA(A5:F15;"Lön";A1:E2)

Funktionerna:

- ◆ **-DANTAL** beräknar *antalet* rader som har ett *tal* i den kolumn som angivits i formeln, (i exemplet ovan Lön), för alla poster (rader) i Databas, som uppfyller villkoret i Villkor.
- ◆ **-DANTALV** beräknar *antalet* rader som har ett *värde* (dvs både text och tal) i den kolumn som angivits i formeln, (i exemplet ovan Lön), för alla poster (rader) i Databas, som uppfyller villkoret i Villkor.
- ◆ **-DSUMMA** beräknar *summan* av alla talvärden i den kolumn som angivits i formeln, (i exemplet ovan Lön), för alla poster (rader) i Databas, som uppfyller villkoret i Villkor.
- ◆ **-DMEDEL** beräknar *medelvärde* av alla talvärden i den kolumn som angivits i formeln, (i exemplet ovan Lön), för alla poster (rader) i Databas, som uppfyller villkoret i Villkor.
- ◆ **-DMIN** beräknar *det minsta* av alla talvärden i den kolumn som angivits i formeln, (i exemplet ovan Lön), för alla poster (rader) i Databas, som uppfyller villkoret i Villkor.
- ◆ **-DMAX** beräknar *det största* av alla talvärden i den kolumn som angivits i formeln, (i exemplet ovan Lön), för alla poster (rader) i Databas, som uppfyller villkoret i Villkor.

För att beräkna antal anställda på avdelning B utifrån exemplet ovan:

B3		=	=DANTALV(A5:F15;B1;Villkor)			
	A	B	C	D	E	F
1	Löpnr	Namn	Avd	Fack	Lön	Anst.år
2			B	TCO		
3	Antal	2				
4						
5	Löpnr	Namn	Avd	Fack	Lön	Anst.år
6	1	Fl	A	Metall	18 000	1994

För att beräkna medellönen för metallare utifrån exemplet ovan:

D3		=	=DMEDEL(A5:F15;E1;Villkor)			
	A	B	C	D	E	F
1	Löpnr	Namn	Avd	Fack	Lön	Anst.år
2			B	TCO		
3	Antal	2	Medellön	21 500		

Nu kommer det att i cell B3 stå det antal poster som överensstämmer med villkoren i villkorsområdet, och i cell E3 kommer det att stå medelvärde av samtliga löner för de rader som uppfyller villkoret. Uppdatering av databasfunktionerna sker så fort man ändrar i villkorsområdet och trycker Enter.

6.6.1 Övning: Databasfunktioner

- a) Beräkna medellönen för anställda före 1990, resp fr o m 1990 och senare.
- b) Beräkna medellönen för TCO:are på avdelning C.
- c) Beräkna minimi- maximilönen för TCO:are.

6.7 SUMMA.OM-funktionen

Exempelarbetsbok: *SummaOm.xls*

Några funktioner ger möjlighet att summera och beräkna antal utifrån ett villkor.

Funktionerna heter:

- ◆ SUMMA.OM(*område,villkor,summaområde*)
Summerar värden i *summaområde* för de rader som uppfyller *villkor* i *område*
- ◆ ANTAL.OM(*område,villkor*)
Beräknar antal rader i som uppfyller *villkor* i *område*
- ◆ ANTAL.TOMMA(*område*)
Beräknar antal rader som har tomma celler i område

Exempel:

Nedanstående kalkyl beräknar lönesumma i resp avdelning

I2		=SUMMA.OM(\$C\$2:\$C\$11;"A";\$E\$2:\$E\$11)							
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Löpnr	Namn	Avd	Fack	Lön	Anst.år		Summa lön	
2	1	Ek	A	Metall	18 000	1994		Avd A	79000
3	2	Blom	A	Ledarna	30 000	2000		Avd B	71000
4	3	Blad	B	TCO	21 000	1974		Avd C	70000
5	4	Al	A	Metall	14 000	1987			
6	5	Ask	A	Metall	17 000	1986			
7	6	Åsen	B	Ledarna	28 000	1993			

Skälet till att absoluta referenser används i exemplet är att det är lättare att kopiera den först skrivna formeln till de andra två cellerna, där man endast behöver redigera om avdelningsbokstaven.

Nedanstående formler beräknar antal anställda i resp avdelning

=ANTAL.OM(\$C\$2:\$C\$11;"=A")

=ANTAL.OM(\$C\$2:\$C\$11;"=B")

=ANTAL.OM(\$C\$2:\$C\$11;"=C")

I7	=ANTAL.OM(\$C\$2:\$C\$11;"A")								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Löpnr	Namn	Avd	Fack	Lön	Anst.år		Summa lön	
2	1	Ek	A	Metall	18 000	1994		Avd A	79000
3	2	Blom	A	Ledarna	30 000	2000		Avd B	71000
4	3	Blad	B	TCO	21 000	1974		Avd C	70000
5	4	Al	A	Metall	14 000	1987			
6	5	Ask	A	Metall	17 000	1986		Antal	
7	6	Asp	B	Ledarna	28 000	1993		Avd A	4
8	7	Löv	C	TCO	25 000	1979		Avd B	3
9	8	Gren	B	TCO	22 000	1990		Avd C	3
10	9	Kvist	C	TCO	25 000	1978			
11	10	Stam	C	TCO	20 000	1991			

* Namn i formler

Det kan underlätta såväl begriplighet som hantering att använda namn som argument i formler med SUMMA.OM, ANTAL.OM och ANTAL.TOMMA.

För att kunna använda namn bör de först skapas, se även kapitlet *Referenser och namn*. Genom att skapa namn kan man utföra vissa åtgärder som inte vore möjligt annars, t.ex. klistra in namn och använda namn (se nedan).

- Markera en cell i området
- Tryck *Ctrl+Skift+**
För att markera området
- Välj *Infoga/Namn/Skapa.../OK*

* Använd namn

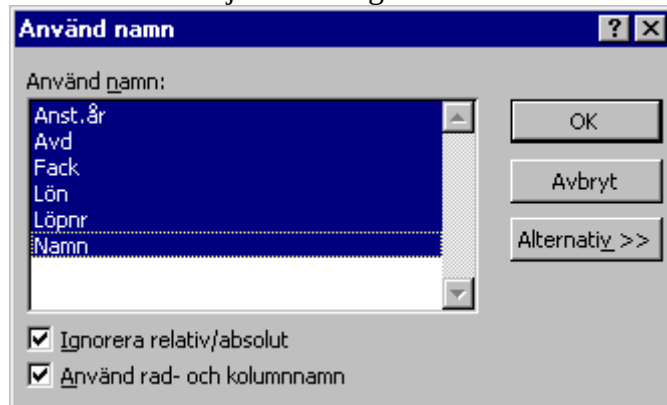
För att ändra cellreferenserna i formlerna till namn:

- Markera området som innehåller formlerna

Avd A	79000
Avd B	71000
Avd C	70000

- Välj *Infoga/Namn/Använd...*

Följande dialogruta visas om man vill välja bort några cellreferenser:



- Välj *OK*

Nu ser formlerna ut så här:

```
=SUMMA.OM(Avd;"=A";Lön)  
=SUMMA.OM(Avd;"=B";Lön)  
=SUMMA.OM(Avd;"=C";Lön)
```

6.8 Delsumma

Exempelarbetsbok: *Delsumma.xls*

Automatisk delsummering summerar gruppvis värden i en lista om den är sorterad efter summeringsgrupperna.

Summorna kan bl a användas till att göra diagram.

Kostnaderna i reklamlationslistan nedan skall summeras efter Månad och Typ.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Reklamationer 2000							
2								
3	Datum	Mån	Kund	Typ	Kostn	Åtg	Avd	Anm
4	00-01-01	Jan	Smith	22	24 000	1	A	
5	00-01-04	Jan	Wagner	14	200 000	1	C	
6	00-01-04	Jan	Petrelli	27	50 000	1	B	
7	00-01-22	Jan	Smith	22	24 000	1	A	Axelbrott
8	00-01-31	Jan	Lokomotiv	38	25 000	1	C	
9	00-02-09	Feb	Smith	22	0	0	B	
10	00-02-18	Feb	Pearson	14	140 000	0	C	
11	00-02-27	Feb	Wagner	22	0	0	A	Åska
12	00-03-08	Mar	Grandal	54	28 000	1	B	
13	00-03-17	Mar	Lokomotiv	99		1	C	
14	00-03-26	Mar	Grandal	54	0	0	B	
15	00-04-04	Apr	Pearson	99		1	A	
16	00-04-05	Apr	Smith	14	45 000	1	B	
17	00-05-02	Maj	Wagner	14	0	0	B	
18	00-05-08	Maj	Wagner	27	75 000	0	B	
19	00-06-20	Jun	Smith	99		0	A	
20	00-06-29	Jun	Pearson	38	112 000	1	C	

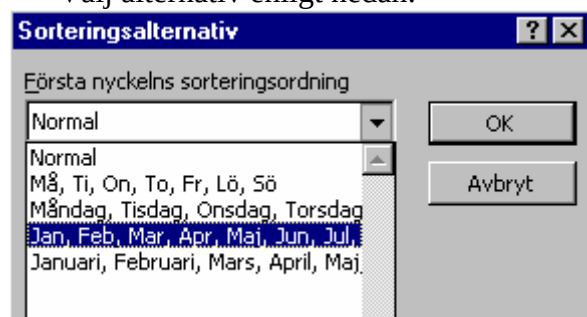
Vid delsummering måste listan först sorteras!

Sortering av listor där delsummering skall göras därför att delsummering sker i en kolumn när värdena förändras, t ex vid ny avdelningsbeteckning. Om delsummering sker i andra ledet, kan oklarheter uppstå om det inte är tillräckligt många värden. Delsummering sker även där endast vid nytt värde. Detta kan få till följd att delsummering i andra led inte alltid sker.

Summering på månadsbeteckning måste hanteras speciellt för att inte månaderna skall sorteras alfabetiskt, dvs med april före december osv.

För att sortera listan på månad och typ:

- Markera en cell i området
- Välj *Data/Sortera...*
- Välj **Mån** i *Sortera efter*-gruppen
- Klicka på *Alternativ...*-knappen
- Välj alternativ enligt nedan:



- Välj **OK** (i sorteringsalternativrutan)
- Välj **Typ** i *Sedan efter*-rutan
- Välj **OK** (i sorteringsrutan)

För att skapa delsummer på reklamationenkostnad per månad:

- Markera en cell i listan som skall delsummeras
- Välj *Data/Delsummer...*
- Välj **Mån** i översta listrutan
- Välj **Summa** i mellersta listrutan
- Markera **Kostn** i nedersta listrutan (ta bort ev andra markeringar)

Delsumma ? X

Vid varje förändring i:
Mån

Använd funktion:
Summa

Lägg till delsumma för:
☐ Typ
☒ **Kostn**
☐ Åtg

☒ Ersätt aktuella delsummer
☐ Sidbrytning mellan grupper
☒ Summering nedanför data

Ta bort alla OK Avbryt

- Välj OK

Resultat:

1	2	3		A	B	C	D	E	F	G	H
	1			Reklamationer 2000							
	2										
	3			Datum	Mån	Kund	Typ	Kostn	Åtg	Avd	Anm
	4			00-01-04	Jan	Wagner	14	200 000	1	C	
	5			00-01-01	Jan	Smith	22	24 000	1	A	
	6			00-01-22	Jan	Smith	22	24 000	1	A	Axelbrott
	7			00-01-04	Jan	Petrelli	27	50 000	1	B	
	8			00-01-31	Jan	Lokomotiv	38	25 000	1	C	
	9			Jan Totalt				323 000			
	10			00-02-18	Feb	Pearson	14	140 000	0	C	
	11			00-02-09	Feb	Smith	22	0	0	B	
	12			00-02-27	Feb	Wagner	22	0	0	A	Åska
	13			Feb Totalt				140 000			
	14			00-03-08	Mar	Grandal	54	28 000	1	B	
	15			00-03-26	Mar	Grandal	54	0	0	B	
	16			00-03-17	Mar	Lokomotiv	99		1	C	
	17			Mar Totalt				28 000			
	18			00-04-05	Apr	Smith	14	45 000	1	B	
	19			00-04-04	Apr	Pearson	99		1	A	
	20			Apr Totalt				45 000			
	21			00-05-02	Maj	Wagner	14	0	0	B	
	22			00-05-08	Maj	Wagner	27	75 000	0	B	
	23			Maj Totalt				75 000			
	24			00-06-29	Jun	Pearson	38	112 000	1	C	
	25			00-06-20	Jun	Smith	99		0	A	
	26			Jun Totalt				112 000			
	27			Totalt				723 000			

Eftersom listan blir disponerad då Delsumma väljs, finns möjligheten att välja att endast visa nivå 1 och 2.

Klicka på nivå-knapp 2.

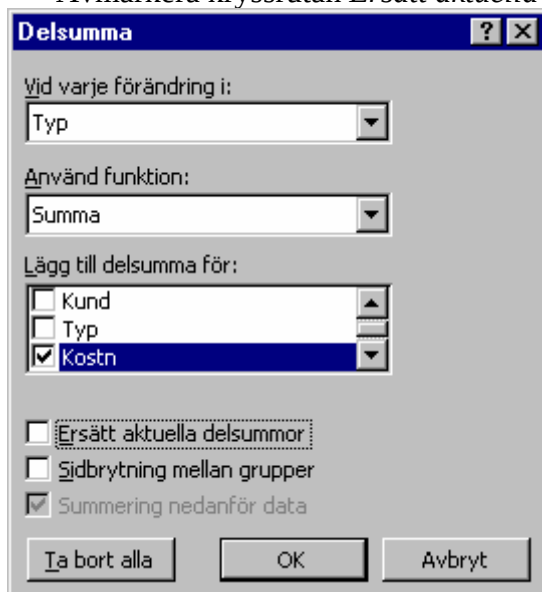
1	2	3	A	B	C	D	E	F	G	H
	1		Reklamationer 2000							
	2									
	3		Datum	Mån	Kund	Typ	Kostn	Åtg	Avd	Anm
+	9			Jan	Totalt		323 000			
+	13			Feb	Totalt		140 000			
+	17			Mar	Totalt		28 000			
+	20			Apr	Totalt		45 000			
+	23			Maj	Totalt		75 000			
+	26			Jun	Totalt		112 000			
-	27			Totalt			723 000			

Autofilter kan vara aktivt när man skapar delsummor.

Om man vill delsummera inom en grupp ska man avmarkera kryssrutan **Ersätt aktuella delsummor**.

För att delsummera Typ inom varje Mån:

- Markera en cell i listan
- Välj *Data/Delsummor...*
- Välj **Typ** i översta listrutan
- Låt *Summa*-funktion och **Kostn** som delsumma stå kvar
- Avmarkera kryssrutan *Ersätt aktuella delsummor*



- Välj **OK** (Enter)

1	2	3	4	A	B	C	D	E	F	G	H
	1			Reklamationer 2000							
	2										
	3			Datum	Mån	Kund	Typ	Kostn	Åtg	Avd	Anm
	5						14 Totalt	200 000			
	8						22 Totalt	48 000			
	10						27 Totalt	50 000			
	12						38 Totalt	25 000			
	13				Jan Totalt			323 000			
	15						14 Totalt	140 000			
	18						22 Totalt	0			
	19				Feb Totalt			140 000			
	22						54 Totalt	28 000			
	24						99 Totalt	0			
	25				Mar Totalt			28 000			
	27						14 Totalt	45 000			
	29						99 Totalt	0			
	30				Apr Totalt			45 000			
	32						14 Totalt	0			
	34						27 Totalt	75 000			
	35				Maj Totalt			75 000			
	37						38 Totalt	112 000			
	39						99 Totalt	0			
	40				Jun Totalt			112 000			
	41						Totalt	723 000			
	42				Totalt			723 000			

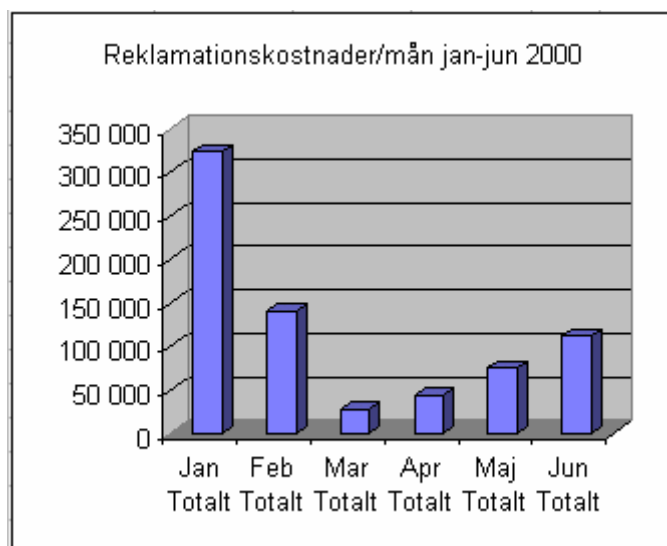
Om bara ett värde finns i gruppen i nivån ovanför den som skall delsummeras utförs ej summeringen, den är ju redan summerad en gång.

För att göra ett diagram av nivå 2:

- Klicka på nivåknapp 2
- Markera Mån och Kostn kolumnerna

1	2	3	4	A	B	C	D	E	F	G	H
	1			Reklamationer 2000							
	2										
	3			Datum	Mån	Kund	Typ	Kostn	Åtg	Avd	Anm
	13				Jan Totalt			323 000			
	19				Feb Totalt			140 000			
	25				Mar Totalt			28 000			
	30				Apr Totalt			45 000			
	35				Maj Totalt			75 000			
	40				Jun Totalt			112 000			
	41						Totalt	723 000			

- Klicka på *Diagramguide*-knappen
- Följ Diagramguiden och välj 3D-stapeldiagram
- Välj *Slutför*



6.8.1 Övning: Kostnader/typ

- Gör en delsummering på kostnader /reklamationstyp.
- Skapa ett linjediagram på hur kostnader /reklamationstyp under januari till juni.
- Gör en tabell med enbart kunden Wagners reklamationer.

7 Pivottabeller

Pivottabell är en interaktiv rapportfunktion, som kan användas för sammanställningar av olika slag, t.ex. korstabeller. Pivottabellen kan i sin tur användas för diagramkonstruktion.

Med Pivottabeller kan man göra bearbetningar på en eller flera listor/databaser och framställa indelningar och summeringar som kan ändras genom att man drar skärmelement med musen.

Med Pivottabell finns även möjligheten att beräkna grupperade (klassindelade) data.

Pivottabeller kan hämta data från externa databaser som t.ex. MS Access, via MS Query. Se kapitlet MS Query.

7.1 Grundbegrepp

De grundläggande elementen i en pivottabell är (exempel från figuren nedan)

- ◆ Fält se nedan
- ◆ Element A5:A7 (A, B, C) och B4:C4 (ht, vt)
- ◆ Data B5:C7

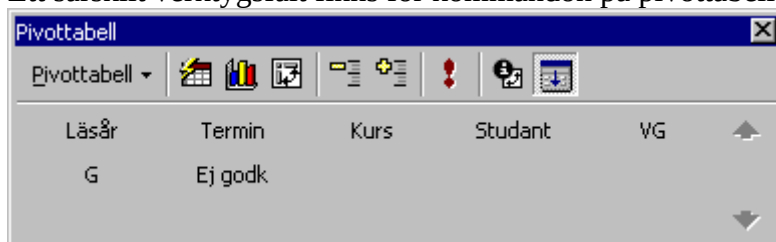
Fält kan vara av tre typer:

- ◆ Sidfält Läsår (A1)
- ◆ Radfält Kurs (A4)
- ◆ Kolumnfält Termin (B3)

På figuren nedan är År (A1) sidfältet

	A	B	C	D
1	Läsår	(Alla) ▼		
2				
3	Summa av Studenter	Termin ▼		
4	Kurs ▼	ht	vt	Totalt
5	Grund	304	198	502
6	Forts	178	111	289
7	Påbygggn	91	71	162
8	Totalt	573	380	953

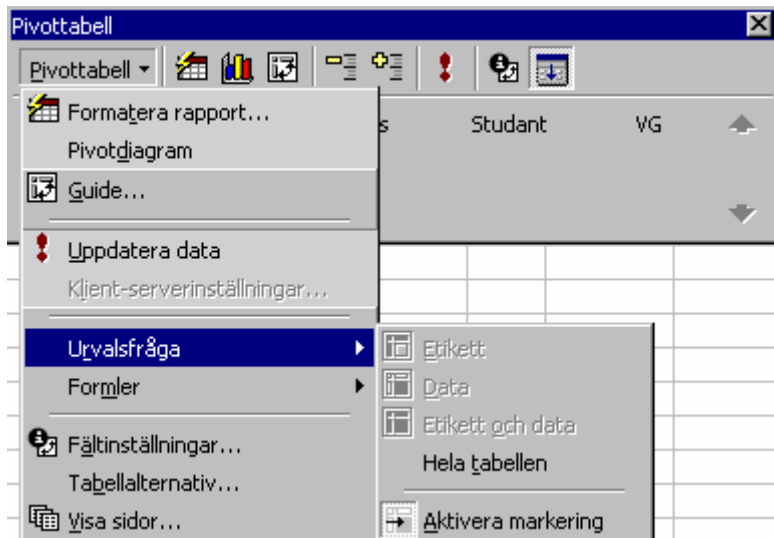
Ett särskilt verktygsfält finns för kommandon på pivottabeller:



Knapparna betyder från vänster till höger:

Övre raden:

- ◆ - Pivottabellmeny Innehåller diverse kommandon för hantering av pivottabeller



och...



- ◆ Formatera rapport Formaterar pivottabellen
- ◆ Diagramguiden Skapar diagram
- ◆ Pivottabellguiden Skapar ny eller ändrar aktuell pivottabell
- ◆ Dölj detalj Summerar data som ligger till grund för aktuell markering
- ◆ Visa detalj Visar data som ligger till grund för aktuell markering
- ◆ Uppdatera data Hämtar senaste data
- ◆ Pivotfält Ändrar egenskaper på aktuellt fält
- ◆ Dölj fält Döljer (och visar) de fält som visas i under delen på verktygsfältet

En dubbelklickning på en datacell i pivottabellen leder till att ett blad infogas med de källdata som ligger till grund för datacellen i pivottabellen.

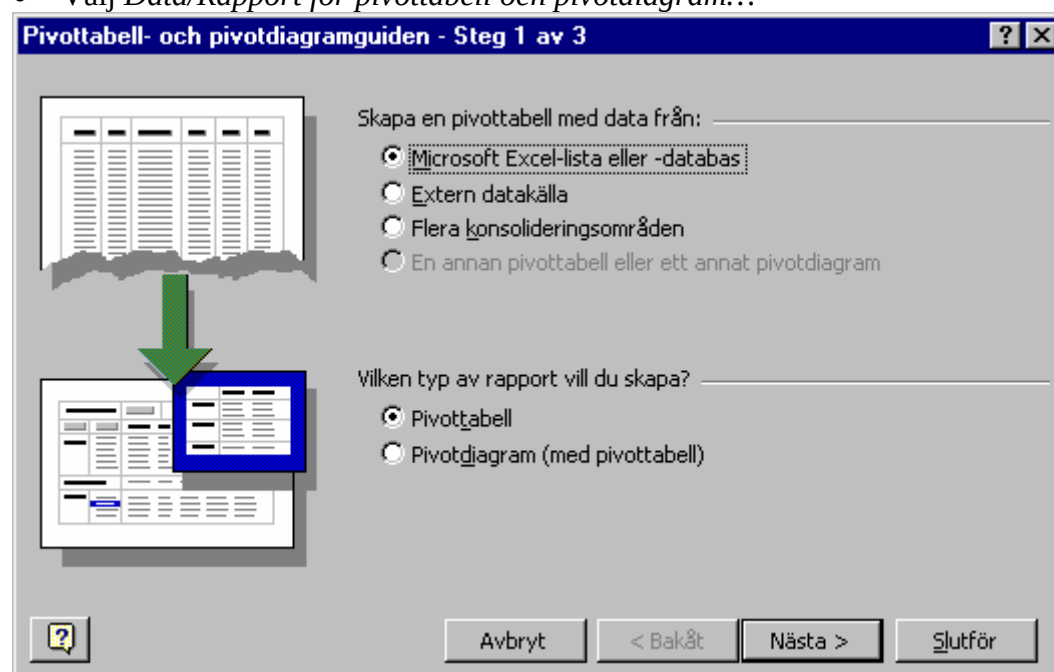
7.2 Skapa pivottabell från en lista/databas

Som grund för kommande avsnitt ligger följande lista/databas rörande studentstatistik:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Resultat informatik						
2							
3	Läsår	Termin	Kurs	Studenter	VG	G	Ej godk
4	99-00	ht	Grund	88	18	55	15
5	99-00	ht	Forts	70	15	48	7
6	99-00	ht	Påbygg	36	7	26	3
7	99-00	vt	Grund	45	6	34	5
8	99-00	vt	Forts	23	4	14	5
9	99-00	vt	Påbygg	12	1	10	1
10	00-01	ht	Grund	94	22	65	7
11	00-01	ht	Forts	63	12	44	7
12	00-01	ht	Påbygg	41	7	30	4
13	00-01	vt	Grund	55	9	40	6
14	00-01	vt	Forts	33	4	26	3
15	00-01	vt	Påbygg	14	3	11	0
16	01-02	ht	Grund	122	21	87	14
17	01-02	ht	Forts	45	6	32	7
18	01-02	ht	Påbygg	14	2	10	2
19	01-02	vt	Grund	98	28	66	4
20	01-02	vt	Forts	55	5	45	5
21	01-02	vt	Påbygg	45	7	34	4

För att skapa en pivottabell utifrån ovanstående lista/databas:

- Markera en cell i dataområdet A3:G21
- Välj *Data/Rapport för pivottabell och pivotdiagram...*



Steg ett ger möjlighet att definiera vilken källa som ligger till grund för pivottabellen och ifall det skall skapas ett diagram tillsammans med pivottabellen.

- Klicka på *Nästa*-knappen

Normalt föreslår Pivottabellguiden rätt område i *Område*-rutan.

	Läsår	Termin	Kurs	Studenter	VG	G	Ej godk
3							
4	99-00	ht	Grund	88	18	55	15
5	99-00	ht	Forts	70	15	48	7
6	99-00	ht	Påbyggn	36	7	26	3
7	99-00	vt	Grund	45	6	34	5
8	99-00						
9	99-00						
10	00-01						
11	00-01						
12	00-01						
13	00-01						
14	00-01						
15	00-01						
16	01-02	ht	Grund	122	21	87	14
17	01-02	ht	Forts	45	6	32	7
18	01-02	ht	Påbyggn	14	2	10	2
19	01-02	vt	Grund	98	28	66	4
20	01-02	vt	Forts	55	5	45	5
21	01-02	vt	Påbyggn	45	7	34	4

Pivottabell- och pivotdiagramguiden - Steg 2 av 3 [?] [X]

Skriv eller markera det kalkylbladsområde som innehåller de data du vill använda.

Område: [Bläddra...]

[?] [Avbryt] [< Bakåt] [Nästa >] [Slutför]

Om rätt område inte markeras automatiskt:

- Markera området på kalkylbladet som innehåller källdata

- Klicka på **Nästa**-knappen

Pivottabell- och pivotdiagramguiden - Steg 3 av 3 [?] [X]



Var vill du placera pivottabellen?

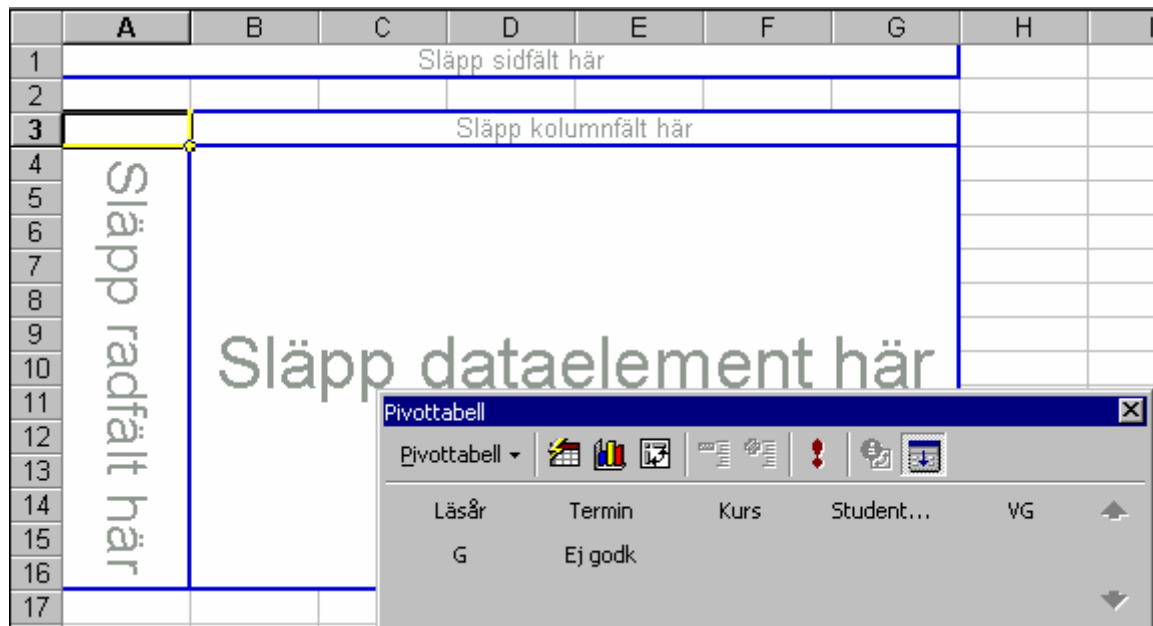
☒ På nytt kalkylblad

☐ På detta kalkylblad

Klicka på **Slutför** för att skapa din pivottabell.

[?] [Layout...] [Alternativ...] [Avbryt] [< Bakåt] [Nästa >] [Slutför]

- Välj **Slutför**



Nu har det skapats ett nytt blad i arbetsboken där själva pivottabellen kan designas.
För att designa pivottabellen:

- Dra Läsår till Sidfältet (Släpp sidfält här)
- Dra Kurs till Radfältet (Släpp radfält här)
- Dra Termin till Kolumnfältet (Släpp kolumnfält här)
- Dra Studenter till Datafältet (Släpp dataelement här)

	A	B	C	D
1	Läsår	(Alla)		
2				
3	Summa av Studenter	Termin		
4	Kurs	ht	vt	Totalt
5	Forts	178	111	289
6	Grund	304	198	502
7	Påbyggn	91	71	162
8	Totalt	573	380	953

* Granska källdata

De källdata som ligger till grund för respektive dataelement kan visas genom att man dubbelklickar på det värde som man intresserar sig för.

Om jag t.ex. vill veta vilka data som ligger till grund för Grund-kurs ht kan jag dubbelklicka på cell B6. Följande data visas då på ett nytt blad:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Läsår	Termin	Kurs	Studenter	VG	G	Ej godk
2	99-00	ht	Grund	88	18	55	15
3	01-02	ht	Grund	122	21	87	14
4	00-01	ht	Grund	94	22	65	7

* Sidfältets användning

Sidfältet ger möjlighet att visa siffror sida för sida (år för år) eller alla på en gång

För att visa beräkningar för endast läsåret 01-02:

- Klicka på listpilen till höger om sidfältet År
- Välj 01-02 på listan

	A	B	C	D	E
1	Läsår	(Alla)			
2					
3	Summa av Studant				
4	Kurs				
5	A				
6	B				
7	C				
8	Totalt				
9					
10					
11					

Nu ser pivottabellen ut så här:

	A	B	C	D
1	Läsår	01-02		
2				
3	Summa av Studant	Termin		
4	Kurs	ht	vt	Totalt
5	A	122	98	220
6	B	45	55	100
7	C	14	45	59
8	Totalt	181	198	379

7.3 Ändra pivottabell

En pivottabell kan bl a ändras vad gäller

- ◆ Flyttning av element
- ◆ Flyttning av fält
- ◆ Ändring av beräkningstyp

7.3.1 Flytta element

I pivottabellen ovan har Kurselementen sorterats i bokstavsordning. Mer korrekt vore att placera Grund först, sen Forts och sist Påbyggn.

För att placera Grund som första element:

- Klicka på cellen som det står Grund i (A6)
- Peka på kanten på cellen (när markören ser ut som en pil)
- Skjut upp cellen en rad (markeringen visar när det är rätt)

3	Summa av Studenter	Termin		
4	Kurs	ht	vt	Totalt
5	Grund	304	198	502
6	Forts	178	111	289
7	Påbyggn	91	71	162
8	Totalt	573	380	953

7.3.2 Flytta fält

Fälten kan dras till olika platser på pivottabellen.

För att direkt ändra designen på tabellen:

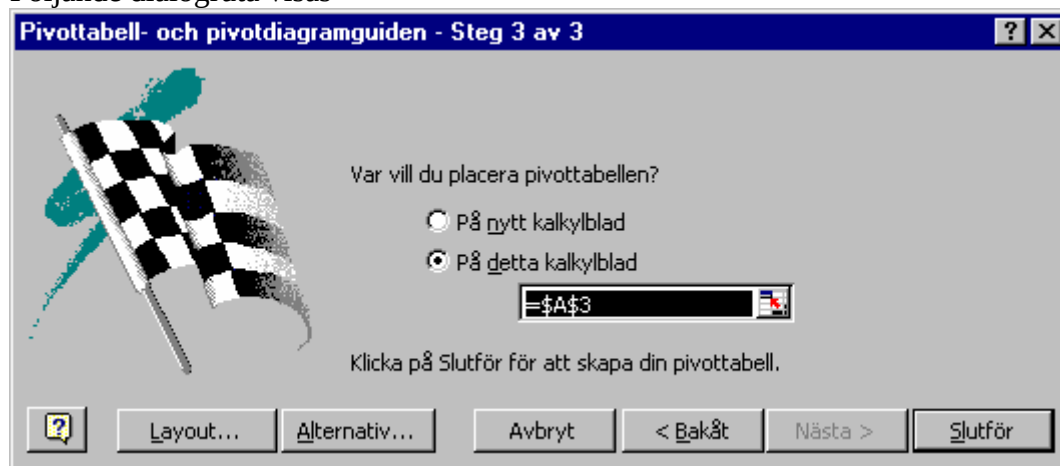
- Peka på **Termin**-knappen i kolumnfältet
- Dra till en plats bredvid **Kurs**-knappen och släpp där

	A	B	C
1	Läsår	(Alla)	
2			
3	Summa av Studant		
4	Kurs	Termin	Totalt
5	A	ht	304
6		vt	198
7	A Totalt		502
8	B	ht	178
9		vt	111
10	B Totalt		289
11	C	ht	91
12		vt	71
13	C Totalt		162
14	Totalt		953

Ett alternativt sätt att ändra på designen:

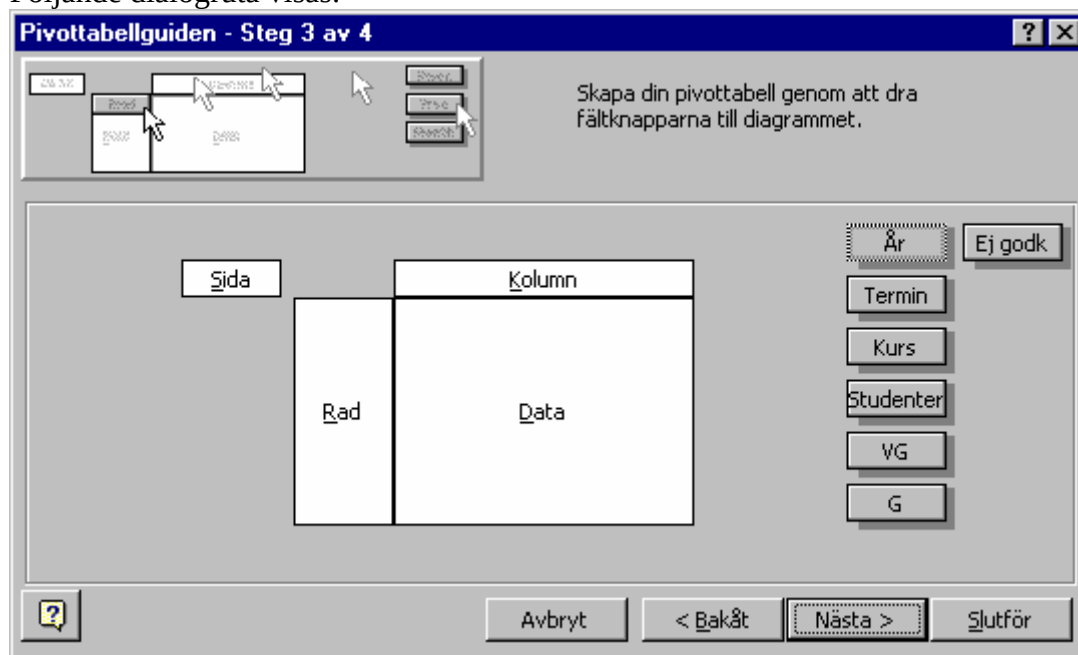
- Välj *Pivottabellguiden* 

Följande dialogruta visas

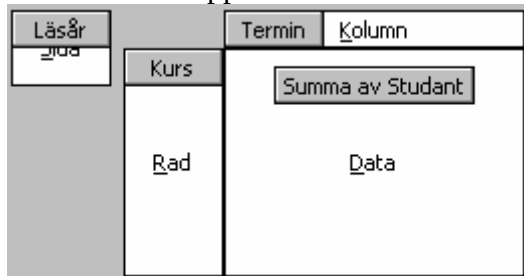


- Välj *Layout...*-knappen

Följande dialogruta visas:



Här kan fältnappar dras till och från de sid-, rad- och kolumnfälten.



- Välj *OK*
- Välj *Slutför*

7.3.3 Ta bort och lägga till fält

För att ta bort fältet termin:

- Dra Termin utanför pivottabellen och släpp

Släpp när markören ser ut som en skuggad rektangel med ett tjockt kors över

	A	B
1	Läsår	(Alla) ▾
2		
3	Summa av Studenter	
4	Kurs ▾	Totalt
5	Grund	502
6	Forts	289
7	Påbyggn	162
8	Totalt	953

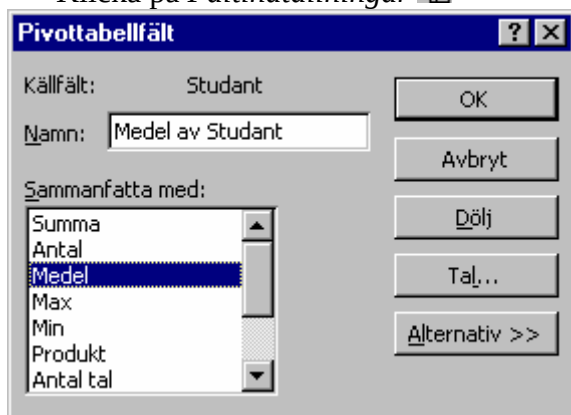
För att lägga till fältet termin igen:

- Dra **Termin** från Pivottabell-verktygsfältet till *Kolumn*-fältet

7.3.4 Ändra beräkningstyp

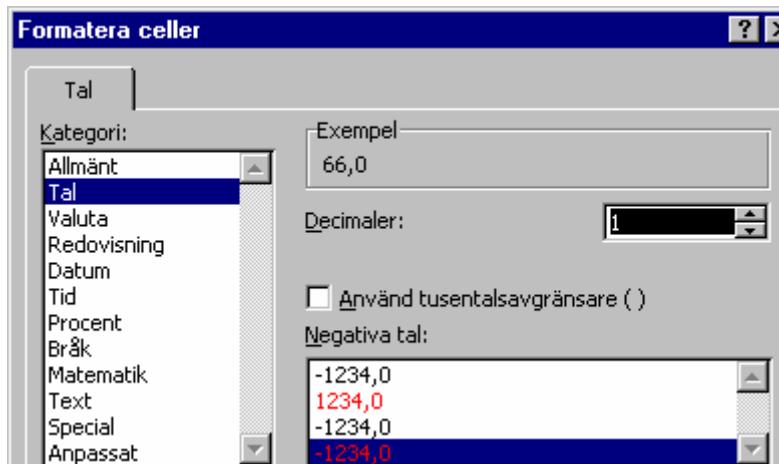
För att välja beräkningstyp Medel istället för Summa:

- Klicka på *Fältindtällningar*



För att formatera värdena:

- Klicka på *Tal*-knappen



- Välj önskat format
- Välj OK i *Tal*-dialogrutan
- Välj OK i *Pivottabellfält*-dialogrutan

	A	B	C	D
1	Läsår	(Alla) ▼		
2				
3	Medel av Student	Termin ▼		
4	Kurs ▼	ht	vt	Totalt
5	A	101,3	66,0	83,7
6	B	59,3	37,0	48,2
7	C	30,3	23,7	27,0
8	Totalt	63,7	42,2	52,9

7.4 Gruppering

Exempelarbeitsbok: *Gruppering.xls*

Gruppering eller klassindelning, som den statistiska termen lyder, kan utföras på såväl Datum som andra numeriska data och på text.

7.4.1 Datumgruppering

* Exempel 1

Följande pivottabell skall grupperas kvartalsvis:

	A	B
1		
2		
3	Summa av Kostn	
4	Datum ▼	Totalt
5	00-01-01	24000
6	00-01-04	250000
7	00-01-22	24000
8	00-01-31	25000
9	00-02-09	0
10	00-02-18	140000

- Markera en av Datum-etiketterna, t.ex. den översta 00-01-01.
- Välj Data/Grupp och disposition
- Välj *Gruppera* ➡
- Klicka på **Kvartal** i *Med*-listan (Avaktivera *Månader* om den är markerad)



- Välj OK

Resultat:

3	Summa av Kostn	
4	Datum	Totalt
5	Kv1	491000
6	Kv2	232000
7	Totalt	723000

* Exempel 2

Följande pivottabell skall grupperas kvartalsvis:

3	Summa av Kostn	
4	Mån	Totalt
5	Jan	323000
6	Feb	140000
7	Mar	28000
8	Apr	45000
9	Maj	75000
10	Jun	112000
11	Totalt	723000

- Markera A3:A5

2	Mån	Totalt	
3	Jan	303 000	
4	Feb	140 000	
5	Mar	28 000	
6	Apr	45 000	

- Välj *Grupp och disposition*
- Välj *Gruppera* ➡

En ny kolumn skapas:

3	Summa av Kostn		
4	Mån2	Mån	Totalt
5	Grupp1	Jan	323000
6		Feb	140000
7		Mar	28000
8	Apr	Apr	45000
9	Maj	Maj	75000
10	Jun	Jun	112000
11	Totalt		723000

- Markera **Apr, Maj, Jun**
- Välj *Data/Grupp och disposition/Gruppera*

3	Summa av Kostn		
4	Mån2	Mån	Totalt
5	Grupp1	Jan	323000
6		Feb	140000
7		Mar	28000
8	Apr	Apr	45000
9	Maj	Maj	75000
10	Jun	Jun	112000
11	Totalt		723000

- Byt namn på *Mån2* och på *Grupp1* och *Grupp2* genom att markera cellerna där det står och skriva in **Kvartal**. **Kvartal 1** och **Kvartal 2**

3	Summa av Kostn		
4	Kvartal	Mån	Totalt
5	Kvartal1	Jan	323000
6		Feb	140000
7		Mar	28000
8	Kvartal2	Apr	45000
9		Maj	75000
10		Jun	112000
11	Totalt		723000

- Dra bort *Mån* från pivottabellen

3	Summa av Kostn	
4	Kvartal	Totalt
5	Kvartal1	491000
6	Kvartal2	232000
7	Totalt	723000

* Formatering av pivottabell

För att formatera pivottabell med autoformatering:

- Utgå från tabellen i exemplet ovan
- Klicka på *Formatera rapport*-knappen 
- Välj ett format, t.ex. rapport 1| OK

3	Kvartal	Kostn
4	Kvartal1	491000
5	Kvartal2	232000
6	Totalt	723000

7.4.2 Annan numerisk gruppering

Nedanstående kalkyl är underlag för exemplet i detta kapitel.

	A	B	C	D	E	F
1	Löpnr	Namn	Avd	Fack	Lön	Anst.år
2	1	Ek	A	Metall	18 000	1994
3	2	Blom	A	Ledarna	30 000	2000
4	3	Blad	B	TCO	21 000	1978
5	4	Al	A	Metall	14 000	1990
6	5	Ask	A	Metall	17 000	1986
7	6	Asp	B	Ledarna	28 000	1994
8	7	Löv	C	TCO	25 000	1978
9	8	Gren	B	TCO	22 000	1990
10	9	Kvist	C	TCO	25 000	1978
11	10	Stam	C	TCO	20 000	1991

Nedanstående pivottabell är skapad med radfältet Anst.år och data är medelvärde från Lön-kolumnen

3	Medel av Lön	
4	Anst.år ▼	Totalt
5	1978	23667
6	1986	17000
7	1990	18000
8	1991	20000
9	1994	23000
10	2000	30000
11	Totalt	22000

För att gruppera Anst.år. Grupp 1: t.o.m. 1990, Grupp2: efter 1990:

- Markera A5:A7 (1978, 1986, 1990)
- Välj *Data/Grupp och Disposition/Gruppera*

4	Anst.år2 ▼	Anst.år ▼	Totalt
5	Grupp1	1978	23667
6		1986	17000
7		1990	18000

- Markera B8:B10 (1991, 1994, 2000)
- Välj *Data/Grupp och Disposition/Gruppera*
- Byt namn Anst.år 2 till **Tidsperiod**, Grupp1 till **Tom 1990** och Grupp2 till **Efter 1990**

3	Medel av Lön		
4	Tidsperiod ▼	Anst.år ▼	Totalt
5	Tom 1990	1978	23667
6		1986	17000
7		1990	18000
8	Efter 1990	1991	20000
9		1994	23000
10		2000	30000
11	Totalt		22000

- Dra bort Anst.år

3	Medel av Lön	
4	Tidsperiod ▼	Totalt
5	Tom 1990	20667
6	Efter 1990	24000
7	Totalt	22000

7.4.3 Dela upp gruppering

För att dela upp grupperingen i exemplet ovan:

- Markera cellerna A3:A4
- Välj *Data/Grupp och disposition/Dela upp grupp*

7.4.4 Textgruppering

I exemplet skall löner grupperas efter kön för att se skillnader i medellön. Skapa nedanstående pivottabell utifrån lönedatabasen och flytta om elementen enligt den högra figuren:

3	Summa av Lön		3	Summa av Lön	
4	Namn	Totalt	4	Namn	Totalt
5	Al	14000	5	Stam	20000
6	Ask	17000	6	Asp	28000
7	Asp	28000	7	Blom	30000
8	Blad	21000	8	Ek	18000
9	Blom	30000	9	Ask	17000
10	Ek	18000	10	Gren	22000
11	Gren	22000	11	Al	14000
12	Kvist	25000	12	Blad	21000
13	Löv	25000	13	Kvist	25000
14	Stam	20000	14	Löv	25000
15	Totalt	220000	15	Totalt	220000

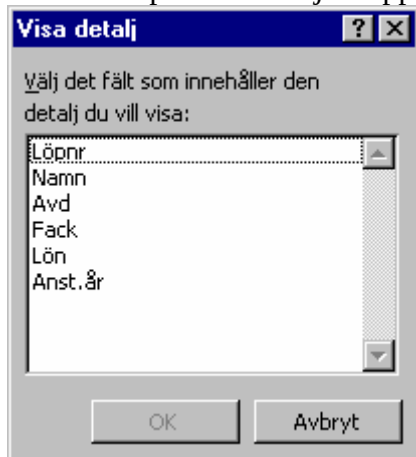
- Gruppera Stam, Asp, Blom, Ek och Ask som en grupp och resten som en.
- Ge det nya radfältet namnet **Kön**
- Ge de nya elementen namnen **Kvinnor** och **Män**.
- Ändra beräkningstyp till *medelvärde* (Dubbelklicka på *Summa av Lön* | Välj *Medel* | OK)
- Dra bort *Namn* från pivottabellen

3	Summa av Lön		3	Medel av Lön	
4	Kön	Totalt	4	Kön	Totalt
5	Kvinnor	113000	5	Kvinnor	22600
6	Män	107000	6	Män	21400
7	Totalt	220000	7	Totalt	22000

* Visa detaljer

Om man vill se medellönerna fördelade på någon annan kategori kan detta göras med *Visa detalj*.

- Markera radfältet **Kvinnor** i cell A5
- Klicka på *Visa detalj*-knappen 



- Välj **Fack** från listan | OK

3	Medel av Lön		
4	Kön	Fack	Totalt
5	Kvinnor	Ledarna	29000
6		Metall	17500
7		TCO	20000
8	Män		21400
9	Totalt		22000

- Markera Män
- Klicka på *Visa detalj*-knappen 

3	Medel av Lön		
4	Kön	Fack	Totalt
5	Kvinnor	Ledarna	29000
6		Metall	17500
7		TCO	20000
8	Män	Metall	14000
9		TCO	23250
10	Totalt		22000

7.5 Frekvenstabell

Nedanstående kalkyl är underlag för exemplet i detta kapitel.

	A	B	C	D	E	F
1	Löpnr	Namn	Avd	Fack	Lön	Anst.år
2	1	Ek	A	Metall	18 000	1994
3	2	Blom	A	Ledarna	30 000	2000
4	3	Blad	B	TCO	21 000	1978
5	4	Al	A	Metall	14 000	1990
6	5	Ask	A	Metall	17 000	1986
7	6	Asp	B	Ledarna	28 000	1994
8	7	Löv	C	TCO	25 000	1978
9	8	Gren	B	TCO	22 000	1990
10	9	Kvist	C	TCO	25 000	1978
11	10	Stam	C	TCO	20 000	1991

Exemplet nedan visar hur man skapar en frekvenstabell, som visar hur många personer som arbetar på olika avdelningar och är anslutna till olika fackföreningar.

- Skapa en pivottabell med *Avd* som *Radfält* och *Fack* som *Kolumnfält*.
- Dra *Namn* till datafältet
- Dubbelklicka på *Namn* för att ändra till *Antal av Namn* (om det behövs)

3	Antal av Namn	Fack			
4	Avd	Ledarna	Metall	TCO	Totalt
5	A	1	3		4
6	B	1		2	3
7	C			3	3
8	Totalt	2	3	5	10

* Uppdatera pivottabell

Om källdata ändras kan pivottabellen uppdateras genom att klicka på Uppdatera-knappen 

7.6 Konsolidera med pivot

Exempelbok: *Budget1.xls*

Konsolidering kan även göras med Datakonsolidering, se del I, avsnitt 10.6 och 10.7.

- Markera ett tomt blad
- Välj Data/Rapport för pivottabell och pivotdiagram...
- Välj Flera konsolideringsområden
- Välj Nästa
- Välj Jag skapar sidfälten själv
- Välj Nästa
- Markera Försäljningsbudget PS

- Markera A3:N15

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	
1			2 373	2 551								72	2 289	2 886	2 651	32 413
2																
3	Varunr	Produkt	Jan	Feb												
4	1928-S	AMSTERDAM Lampa	2													
5	1920-S	ANTWERPEN Konferensbord	402	14												
6	1896-S	ATHEN Skrivbord	14	50												
7	1906-S	ATHEN Lådmodul	43	28												
8	1936-S	BERLIN Gäststol, gul	115	5												
9	1988-W	CALGARY Whiteboard, gul	153	9												
10	1924-W	CHAMONIX Bas Skåp	398	28												
11	1968-W	GRENOBLE Whiteboard, röd	48	33												
12	1908-S	LONDON Kontorstol, blå	347	35												
13	1972-S	MÜNCHEN Kontorstol, gul	385	27												
14	766BC-A	OLYMPIC Konferenssystem	249	16												
15	1960-S	ROM Gäststol, grön	217	6												
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																

Pivottabell- och pivotdiagramguiden - Steg 2...

Markera de områden på kalkylbladet som du vill konsolidera.

Intervall: 'Försäljningsbudget PS'!\$A\$3:\$O\$15

Lägg till Ta bort Bläddra...

Alla områden:

Avbryt < Föregående Nästa > Slutför

	Okt	Nov	Dec	Total
2	2	2	2	24
75	14	498	266	2 869
94	17	144	176	2 065
114	46	261	266	2 286
105	498	91	92	1 981
47	11	94	311	3 005
62	353	141	438	3 631
67	231	273	315	3 322
112	8	317	264	3 200
60	464	263	99	3 717
36	468	468	92	3 354
98	177	334	330	2 959

- Välj Lägg till
- Markera Försäljningsbudget JR
- Markera A3:N14
- Välj Lägg till

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	
1			2 127	2 16								78	2 711	2 364	3 099	22 587
2																
3	Varunr	Produkt	Jan	Feb												
4	1932-W	ALBERTVILLE Whiteboard, grön	600	60												
5	1896-S	ATHEN Skrivbord	350	35												
6	1996-S	ATLANTA Whiteboard, bas	250	25												
7	1988-W	CALGARY Whiteboard, gul	125	12												
8	1968-W	GRENOBLE Whiteboard, röd	325	32												
9	1964-W	INNSBRUCK Skåp med Glasdörr	140	14												
10	766BC-B	OLYMPIC Kontorsystem	190	19												
11	766BC-C	OLYMPIC Skåpsystem	5	5												
12	1960-S	ROM Gäststol, grön	25	2												
13	1988-S	SEOUL Gäststol, röd	40	4												
14	1928-W	ST.MORITZ Skåp med Lådor	77	7												
15																

Pivottabell- och pivotdiagramguiden - Steg 2...

Markera de områden på kalkylbladet som du vill konsolidera.

Intervall: 'Försäljningsbudget JR'!\$A\$3:\$O\$14

Lägg till Ta bort Bläddra...

Alla områden: 'Försäljningsbudget JR'!\$A\$3:\$O\$14 'Försäljningsbudget PS'!\$A\$3:\$O\$15

Avbryt < Föregående Nästa > Slutför

	Okt	Nov	Dec	Total
50	800	800	1000	6 695
50	450	394	750	4 234
50	300	250	300	2 150
25	175	125	150	1 375
25	325	325	350	3 100
40	175	140	140	1 311
90	250	190	190	1 765
5	25	5	5	113
25	25	25	25	300
40	75	40	40	515
78	111	70	149	969

- Välj Nästa
- Välj Slutför
- Dubbelklicka på Antal av Värde
- Välj Summa

	Antal av Värde	Kolumn	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
1896-S	2		2									2		
1906-S	1		1		1							1		1
1908-S	1		1		1							1		1
1920-S	1		1		1							1		1
1924-W	1		1		1							1		1
1928-S	1		1		1							1		1
1928-W	1		1		1							1		1
1936-S	1		1		1							1		1

Sammanfatta med:

Antal

Medel

Max

Min

Produkt

Antal tal

OK Avbryt Dölj Tal... Alternativ >>

- Ok

7.7 Pivot övrigt

7.7.1 Visa källdata

- Klicka på det datafältvärde som skall undersökas
- Källdata visas på nytt blad

7.7.2 Inställningar

Visningen av Pivottabellerna kan justeras i olika avseenden.

För att öppna dialogrutan för olika tabellalternativ:

- Välj *Pivottabell/Tabellalternativ...*

Tabellalternativ

Namn:

Formateringsalternativ

☒ Summering av kolumner Sidlayout:

☒ Summering av rader Fält per kolumn:

☒ Autoformatera tabell

☐ Delsumma av dolda sidelement ☐ För felvärden, visa:

☐ Kombinera etiketter ☒ För tomma celler, visa:

☒ Bevara formateringen ☐ Ange utskriftsrubriker

☒ Upprepa elementetiketter på varje utskriven sida

☐ Märk Total-värden med *

Dataalternativ

Källdata: Externa data:

☒ Spara data med tabelllayout ☐ Spara lösenord

☒ Aktivera nedbrytning ☐ Bakgrundsfråga

☐ Uppdatera när filen öppnas ☐ Optimera minnet

☐ Uppdatera var minut

OK Avbryt

7.8 Övning: Pivottabeller

Utgå från lönelistan som använts i föregående avsnitt.

- Skapa en pivottabell som beräknar summa lön med avdelning som radfält och fack som kolumnfält.
- Gör om så att medelvärde beräknas i stället för summa.

- Klicka på formatet *Alla (*.*)*
*. * är sk wild card, vilket gör att samtliga filnamn på den aktuella katalogen visas
- Markera den textfil som skall öppnas
- Välj *Öppna (Enter)*

Nu startas Textimportguiden:

Textimportguiden - Steg 1 av 3

Textguiden har fastställt att dina data är Med fast bredd.
Välj Nästa om detta är korrekt eller välj den datatyp som passar bäst.

Ursprunglig datatyp

Välj den typ som bäst passar filens data:

☐ Avgränsade fält - Semikolon, tabbar e dyl avgränsar fälten.

☒ Med fast bredd - Fälten är justerade i kolumner med blanksteg mellan varje kolumn.

Börja importera från rad: 1 Filursprung: Windows (ANSI)

Förhandsgranskning av fil D:\Exdata\Excel2000 komp\Listor\Prod.txt.

1	LINDO 5.2 (June 1993)
2	LINDO Systems, Chicago, IL
3	
4	University of Orebro
5	License LDW13-521000

Avbryt < Bakåt Nästa > Slutför

Om filen innehåller olika fältbredd (som i exemplet ovan) kan man ange vilken rad importen skall börja från.

Exempel- testfilen har fast kolumnbredd, varför vi låter denna markering stå kvar.

- Skriv första radnummer i rutan *Börja importera från rad:* I detta fall 72
- Välj *Nästa*

Steg 2 i Textimportguiden visas:

Textimportguiden - Steg 2 av 3

Här kan du bestämma fältbredder (kolumnbrytning).

Vertikala linjer indikerar kolumnbrytning.

Om du vill SKAPA en kolumnbrytning, klicka på en position.
Om du vill TA BORT en kolumnbrytning, dubbelklicka på den.
Om du vill FLYTTA en kolumnbrytning, klicka och dra den.

Förhandsgranskning

	10	20	30	40	50	60
VARIABLE	VALUE	REDUCED COST				
IX1	0.000000	0.833333				
IX2	0.000000	0.833333				
IX3	0.000000	1.500000				
IX4	125.000000	60.683334				

Avbryt < Bakåt Nästa > Slutför

- Peka på pilspetsarna och dra dem till rätt plats

Förhandsgranskning

VARIABLE	VALUE	REDUCED COST	
IX1	0.000000	0.833333	
IX2	0.000000	0.833333	
IX3	0.000000	1.500000	
IX4	125.000000	60.683334	

- Välj *Nästa*

Steg 3 i Textimportguiden dyker upp:

Textimportguiden - Steg 3 av 3

Här kan du markera varje kolumn och specificera dess datatyp.

Formatet Allmänt omvandlar numeriska värden till tal, datumvärden till datum och alla andra värden till text.

Kolumndataformat

☒ Allmänt

☐ Text

☐ Datum:

☐ Importera inte denna kolumn

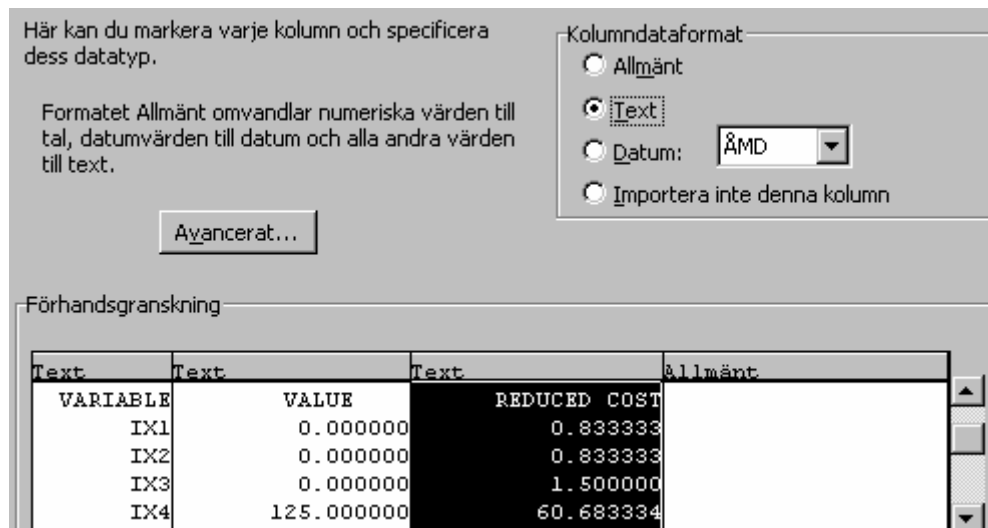
Förhandsgranskning

Allmänt	Allmänt	Allmänt	Allmänt
VARIABLE	VALUE	REDUCED COST	
IX1	0.000000	0.833333	
IX2	0.000000	0.833333	
IX3	0.000000	1.500000	
IX4	125.000000	60.683334	

Här kan man välja dataformat för kolumnerna (om inte de föreslagna är acceptabla)
 I just detta fall används i textfilen punkt (.) som decimalavskiljare, vilket kan leda till att Excel tolkar tal som datum. För att undvika detta kan vi öppna filen med talkolumnerna som text för att sedan byta ut punkten mot decimalkomma och på så vis få talen att förbli tal.

För att öppna filen med textkolumner (gäller kolumnerna B och C):

- Markera den kolumn som skall öppnas som text, genom att klicka på kolumnen
- Välj *Text*-knappen i *Kolumndataformat*-rutan



- Välj *Slutför*
- Bredda kolumnerna

Den importerade filen ser nu ut så här:

	A	B	C
1	VARIABLE	VALUE	REDUCED COST
2	IX1	0.000000	0.833333
3	IX2	0.000000	0.833333
4	IX3	0.000000	1.500000
5	IX4	125.000000	60.683334

- Spara filen i Excelformat

8.1.2 Formatering av importerad fil

För att ersätta punkt med decimalkomma:

- Markera kolumn B och C
- Välj *Redigera/Ersätt...*
- Skriv . i *Sök efter*-rutan
- Skriv , i *Ersätt med*-rutan



- Välj **Ersätt alla**

	A	B	C
1	VARIABLE	VALUE	REDUCED COST
2	IX1	0	0,833333
3	IX2	0	0,833333
4	IX3	0	1,5
5	IX4	125	60,683334

Nu är textfilen färdig att bearbetas.

En kolumn kan innehålla data som hanteras enklare om de delas upp.
För att dela upp innehållet i en kolumn:

- Infoga tre kolumner mellan VARIABLE och VALUE genom att
 - Markera B, C och D
 - Välj *Infoga/Kolumner* (eller *ctrl++*)

	A	B	C	D	E	F
1	VARIABLE				VALUE	REDUCED COST
2	IX1				0	0,833333
3	IX2				0	0,833333
4	IX3				0	1,5
5	IX4				125	60,683334
6	IV1				0	2,666667

- Skriv in aktuella kolumnrubriker, se nedan
- Markera B2
- Skriv **=EXTEXT(A2;1;1)**
- Markera C2
- Skriv **=EXTEXT(A2;2;1)**
- Markera C2
- Skriv **=EXTEXT(A2;3;1)**

B2		=	=EXTEXT(A2;1;1)			
	A	B	C	D	E	F
1	VARIABLE	PRODUKT	MASKIN	KVARTAL	VALUE	REDUCED COST
2	IX1	I	X	1	0	0,833333

För att kopiera formlerna neråt:

- Markera B2:D2
- Dra handtaget till sista raden som skall användas (rad 49 i exemplet, ta bort resten)

D4		=	=EXTEXT(A4;3;1)			
	A	B	C	D	E	F
1	VARIABLE	PRODUKT	MASKIN	KVARTAL	VALUE	REDUCED COST
2	IX1	I	X	1	0	0,833333
3	IX2	I	X	2	0	0,833333
4	IX3	I	X	3	0	1,5
5	IX4	I	X	4	125	60,683334

Kolumn D är fortfarande text och bör omvandlas till tal för att man skall kunna utföra alla typer av bearbetningar på den (den innehåller ju siffror).

För att omvandla kolumn D till tal:

- Markera D2
- Skriv om formeln **=EXTEXT(A2;3;1)** till **=TEXTNUM(EXTEXT(A2;3;1))**
- Kopiera ner formeln genom att dra i handtaget till sista rad som skall användas (rad 49 i exemplet)

D2		=	=TEXTNUM(EXTEXT(A2;3;1))			
	A	B	C	D	E	F
1	VARIABLE	PRODUKT	MASKIN	KVARTAL	VALUE	REDUCED COST
2	IX1	I	X	1	0	0.833333

Filen kan nu användas för olika typer av bearbetningar, t ex Filtrering, Delsummering och Pivotering.

8.2 MS QUERY

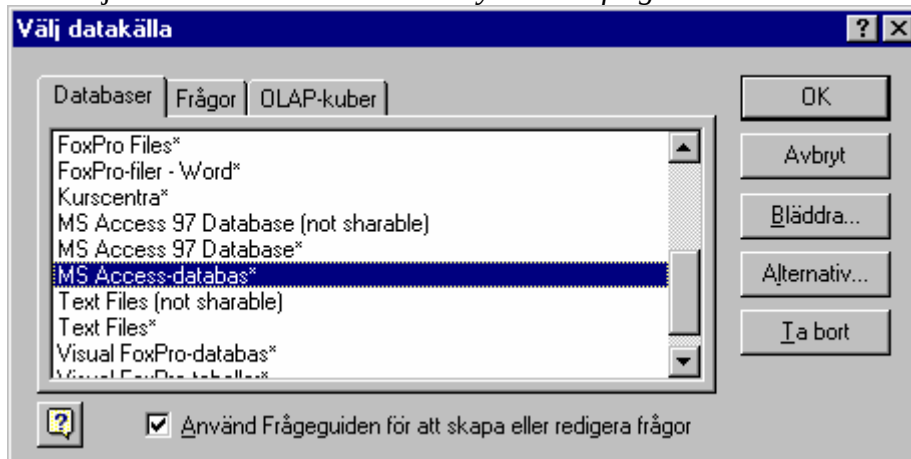
Exempeldatabas: *order.mdb*

MS QUERY är ett verktyg med vars hjälp man bl a kan hämta data till Excel från externa databaser. Exempel på sådana databaser är Access, SQL Server, Paradox och dBase. Man kan även använda filer från Excel som en databas förutsatt att de finns lagrade i samma katalog. En förutsättning för att använda MS Query är att det är installerat. MS Query ingår inte i standardinstallationen för Office 2000. När den installationen är klar måste den installeras i Excel genom *Verktyg/Tillägg...*

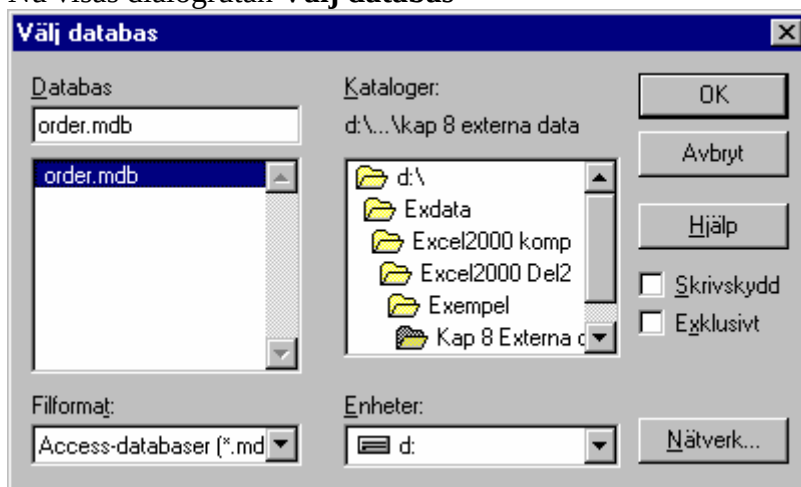
* Starta MS-QUERY

För att starta MS Query

- Välj *Data/Hämta externa data/Ny databasfråga...*



- Välj aktuell databas (I det här fallet, MS Access databas) | Välj OK
- Nu visas dialogrutan **Välj databas**

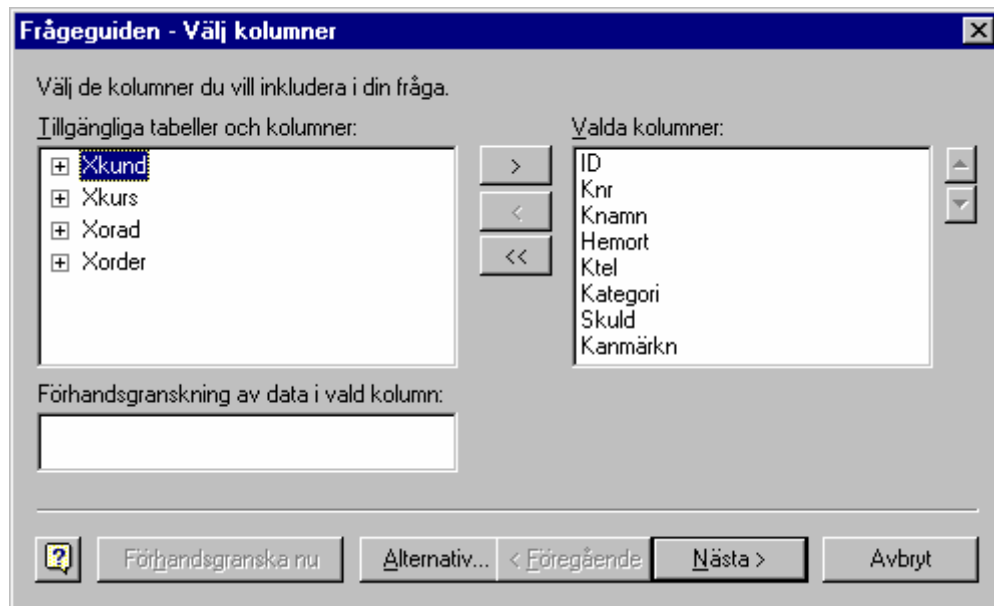


- Välj enhet, katalog och databasfil | Markera önskad databas | OK

8.2.1 Skapa en fråga

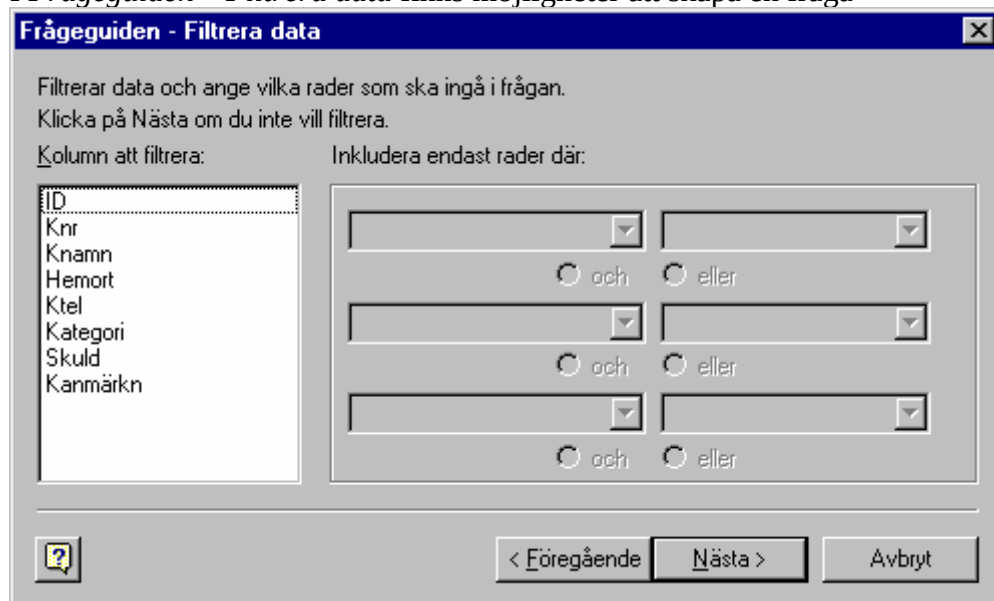
En fråga till databasen kan skapas utan att tabellerna visas uttryckligen. Om man så vill kan man definiera frågan utifrån tabellerna. Nedan visas hur man skapar frågan utifrån tabellerna. För att lägga till tabell

- Markera *Xkund* i *Frågeguiden* – *Välj kolumner*
- Välj *Lägg till* 



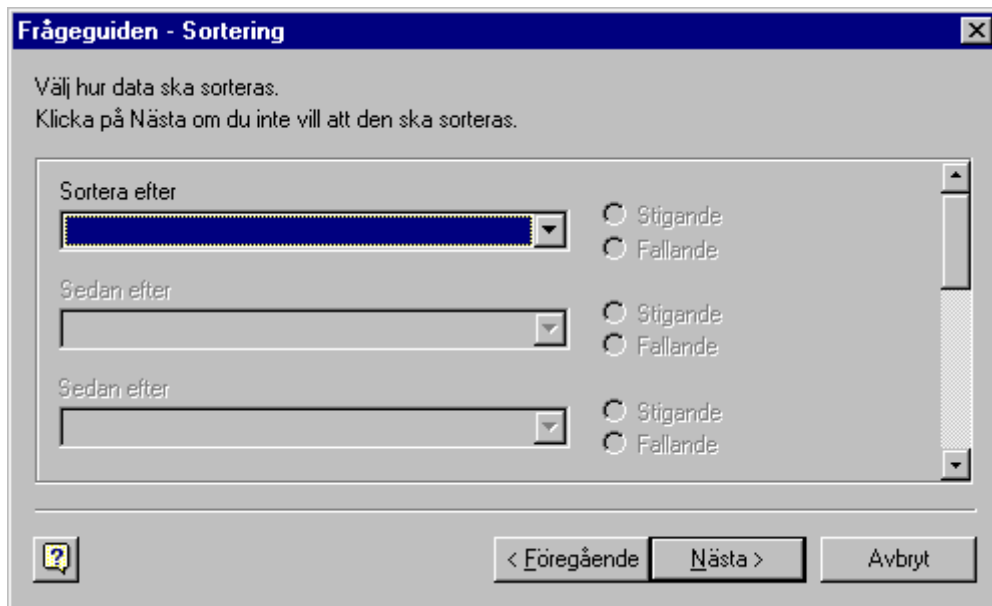
- Välj *Nästa*

I *Frågeguiden – Filtrera data* finns möjligheter att skapa en fråga



- Välj *Nästa*

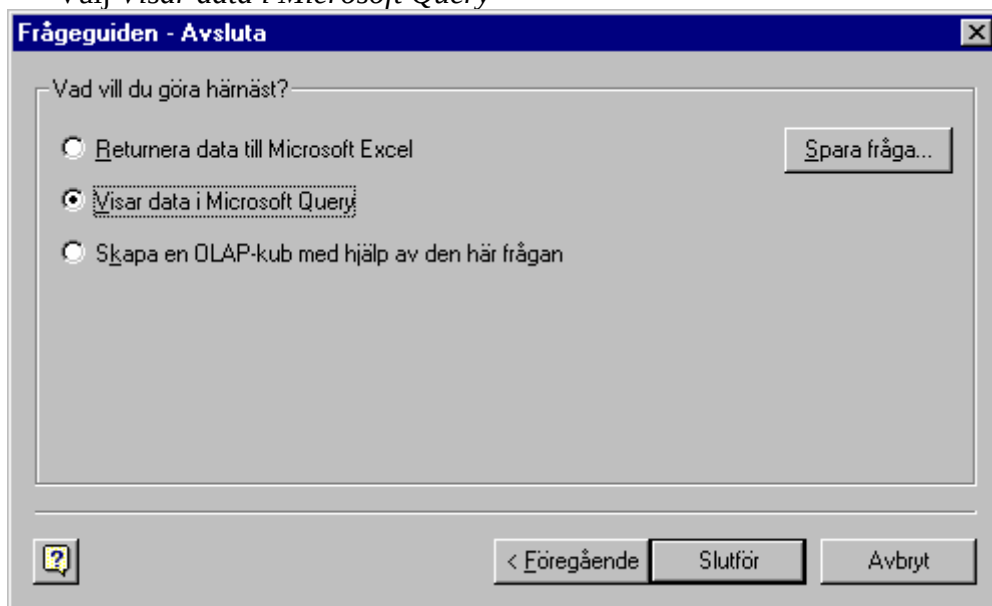
I *Frågeguiden – Sortering* kan man sortera frågedata



- Välj *Nästa*

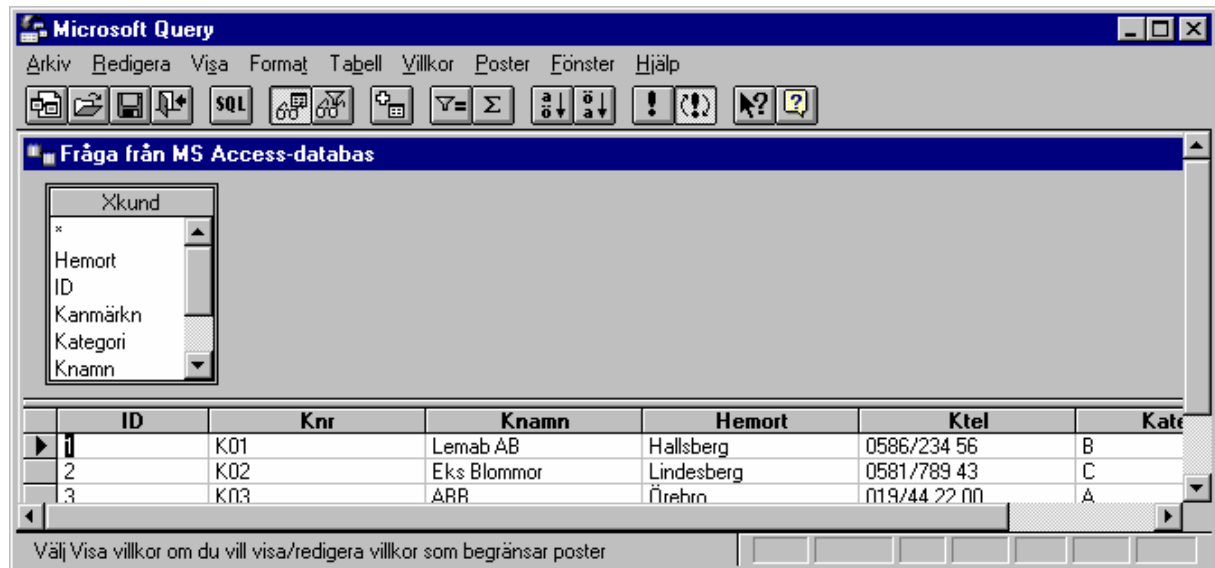
I Frågeguiden – Avsluta kan man välja om man vill gå vidare till Query eller returnera data till Excel. Har man skapat en fråga kan denna sparas här.

- Välj *Visar data i Microsoft Query*



- Välj *Slutför*

Nu visas Xkund-tabellen i MS Query. Alla kolumnerna visas eftersom hela tabellen valdes tidigare.



För att ta bort en kolumn från frågefönstret:

- Klicka på tabellhuvudet till kolumnen *Ktel*
- Tryck på *Delete*-tangenter

För att anpassa kolumnbredden:

- Dubbelklicka på kolumngränserna vid kolumnrubrikerna

ID	Knr	Knamn	Hemort
1	K01	Lemab AB	Hallsberg
2	K02	Eks Blommor	Lindesberg

För att ta bort alla kolumner från frågefönstret:

- Klicka på den lilla rutan till vänster om tabellhuvudet *ID*
- Tryck på *Delete*-tangenter

För att visa utvalda kolumner i frågefönstret:

- Dubbelklicka på *Knamn* i Xkund- fönstret
- Dubbelklicka på *Skuld* i Xkund- fönstret

Alternativt sätt att lägga till en kolumn i frågefönstret

- Klicka i den tomma cellen som är till höger om *Skuld*

Nu visas en listpil i den cellen

Knamn	Skuld	Kategori
Lemab AB	12000,0	
Eks Blommor	0,0	

- Klicka på listpilen
- Välj *Kategori*
- Tryck *Enter*

Knamn	Skuld	Kategori
Lemab AB	12000,0	B
Eks Blommor	0,0	C
ARR	40000,0	A

För att formulera villkor:

Övningen utgår från nedanstående fråga (som nyss skapats)

	Knamn	Skuld	
	Lemab AB	12000	
	Eks Blommor	0	
	ABB	40000	
	Telia	48000	
	Sjögrens Däck	0	
	ITC	12000	
	Ahls Optik	20000	
	RSÖ	120000	
	Volvo	0	
	Högskolan	0	
	Berits present	62000	

- Välj **Villkor/Lägg till villkor...**

Följande dialogruta visas:

- Välj **Skuld** i **Fält**- listrutan | Välj **är större än** i **Operator**- listrutan
- Skriv **0** i **Värde**- rutan | Välj **Lägg till**

- Välj **Stäng**
- Välj **Visa/Villkor** (För att se det nyss definierade villkoret)

Nu visas dataurval och villkorsfönstret där alla villkor för alla fält finns formulerade

Villkorsfält:	Skuld		
Värde:	>0		
eller:			
	Knamn	Skuld	Kategori
►	Lemab AB	12000,0	B
	ABB	40000,0	A
	Telia	48000,0	A
	ITC	12000,0	B
	Ahls Optik	20000,0	C
	RSÖ	120000,0	B
	Berits present	62000,0	C

Villkorsfönstret kan gömmas respektive visas med *Visa/Göm villkor*- knappen 

För att formulera ett villkor direkt i villkorsfönstret:

- Klicka i kolumnen till höger om den där det står **Skuld** i *Villkorsfönstret*
- Klicka på listpilen
- Välj *Kategori*

Villkorsfält:	Skuld	Kategori
Värde:	>0	Hemort
eller:		ID
		Kanmärkn
		Kategori
		Knamn
		Knr
		Ktel
		Skuld

Knamn	Skuld
Lemab AB	12000
ABB	40000
Telia	48000

- Skriv **=B** i cellen direkt under Kategori
- Tryck *Enter*

OBS 'blipparna' läggs till automatiskt

Villkorsfält:	Skuld	Kategori
Värde:	>0	=B'
eller:		

Knamn	Skuld	Kategori
Lemab AB	12000,0	B
ITC	12000,0	B
RSÖ	120000,0	B

För att ta bort villkor i villkorsfönstret:

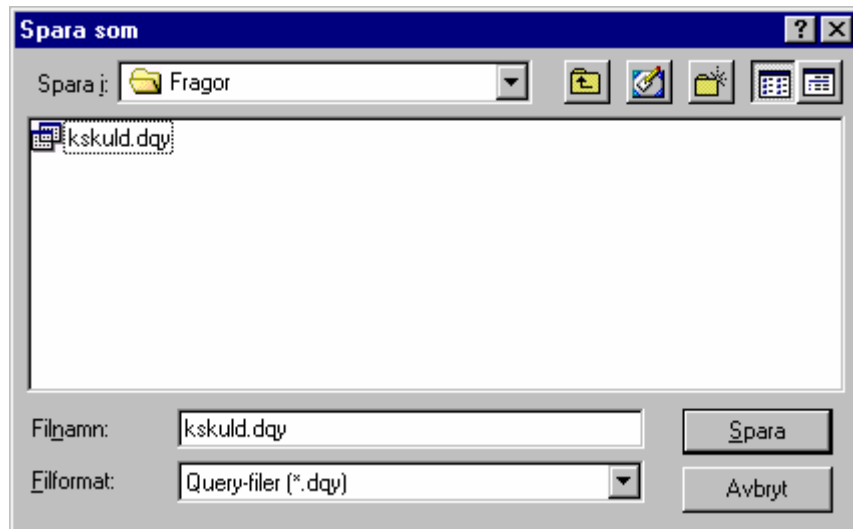
- Markera **=B'** i *Kategori*- kolumnen i villkorsfönstret
- Tryck på *Delete*- tangenten | Tryck *Enter*
- Markera **>0** i *Skuld*- kolumnen i villkorsfönstret
- Tryck på *Delete*- tangenten | Tryck *Enter*

För att ta bort *Kategori*- kolumnen i villkorsfönstret:

- Klicka på *Kategori* | Tryck på *Delete*- tangenten

För att spara fråga:

- Välj *Arkiv/Spara som...*
eller
- Klicka på *Spara fråga*- knappen 
- Skriv **kskuld** i *Filnamn*- rutan | Välj *Spara*



För att gömma tabellfönstret:

- Välj *Visa*
- Avmarkera *Tabell*
eller
- Klicka på *Visa/Göm tabell*- knappen

För att öppna en befintlig fråga

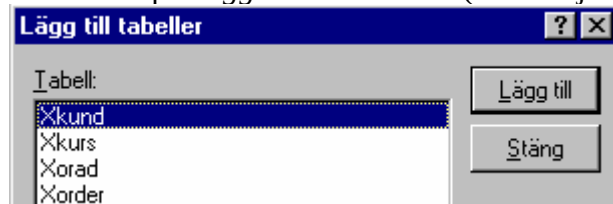
- Välj *Arkiv/Öppna fråga...*
eller
- Klicka på *Öppna fråga*- knappen
- Välj önskad fråga
- Välj *Öppna*



8.2.2 Att relatera flera tabeller

För att visa tabeller som skall relateras:

- Klicka på *Lägg till tabeller* (eller välj *Tabell/Lägg till tabeller...*)



- Välj **Xorder** i listrutan | Välj *Lägg till* | Välj *Stäng*



Observera att relationen mellan primärnyckeln *Knr* i *Xkund*- tabellen automatiskt relateras till sekundärnyckel- kolumnen *Knr* i *Xorder*- kolumnen

För att skapa en fråga utifrån två tabeller:

Frågan skall visa orderbelopp per kund.

- Radera alla data i det nedre fönstret
- Välj *Visa/Villkor* (För att visa villkorsfönstret)
- Dubbelklicka på *Knamn* i *Xkund*- tabellen
- Dubbelklicka på *Obelopp* i *Xorder*- tabellen

Knamn	Obelopp	
ABB	72000,0	
Eks Blommor	12000,0	
Sjögrens Däck	42000,0	
Volvo	35000,0	
Ahls Optik	124000,0	
ABB	62000,0	
Berits present	80500,0	
Telia	14500,0	

Med *Tabeller/Kopplingar...* kan manuell redigering av kopplingar mellan tabeller göras

För att avsluta MS QUERY:

Då MS QUERY avslutas ges möjlighet att infoga frågeresultatet i ett Excelblad

- Välj *Arkiv/Returnera data till Microsoft Excel*

- OK

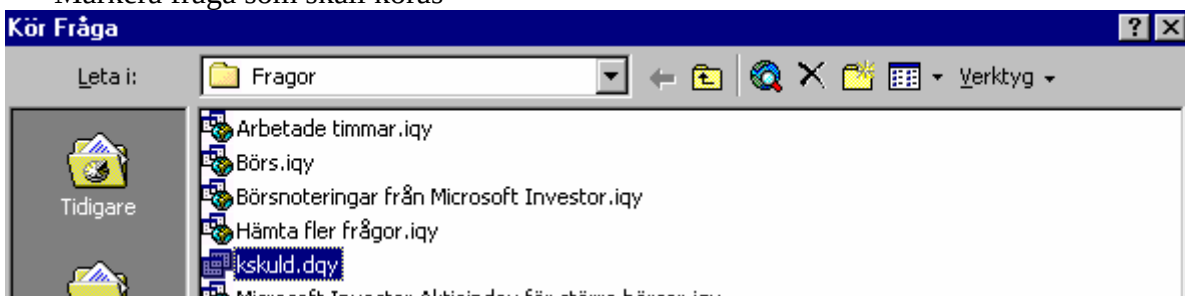
	A	B
1	Knamn	Obelopp
2	ABB	72000
3	Eks Blommor	12000
4	Sjögrens Däck	42000
5	Volvo	35000

Nu kan data uppdateras i Excel utan att MS Query startas. Det sker genom att man klickar på *Uppdatera data*-knappen i verktygsfältet *Externa data*

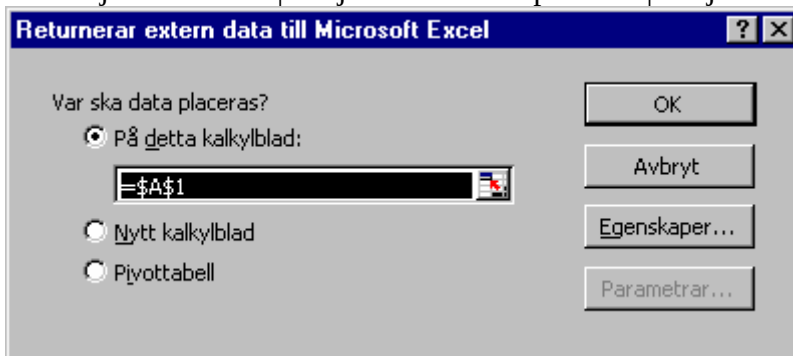


För att hämta data med en fördefinierad fråga:

- Välj *Data/Hämta externa data.../Kör sparad fråga...*
- Markera fråga som skall köras



- Välj *Hämta data* | Välj var data skall placeras | Välj OK



Klart!

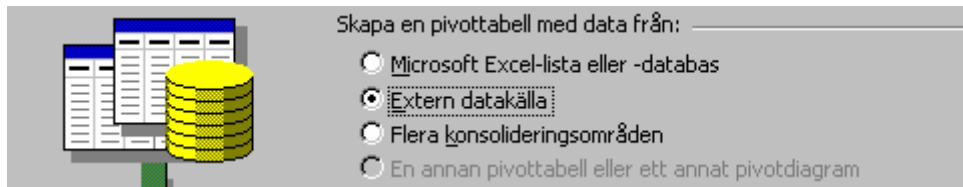
	A	B
1	Knamn	Skuld
2	Lemab AB	12000
3	ABB	40000
4	Telia	48000
5	ITC	12000

8.3 Pivoterig och MS QUERY

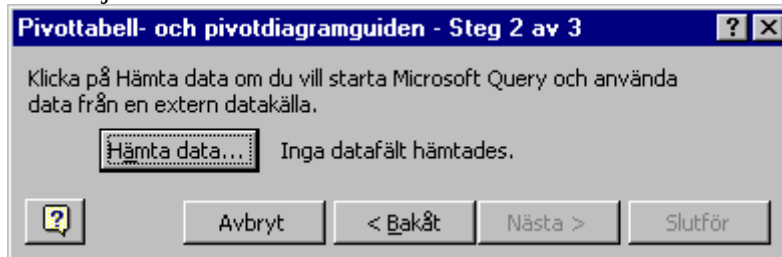
För att skapa en rapport från en extern databas kan man utnyttja Pivottabell-funktionen.

För att starta Pivottabeller:

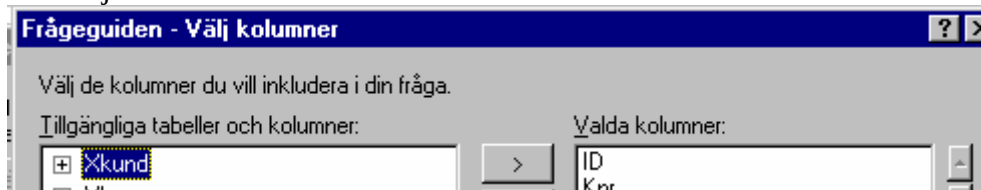
- Välj *Data/Rapport för pivottabell och pivotdiagram...*
- Välj *Extern datakälla* i Pivottabellguidens steg 1



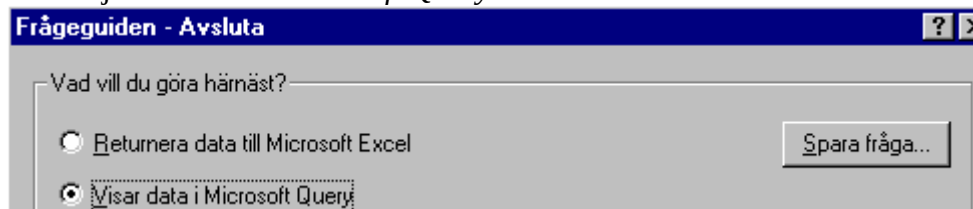
- Välj *Nästa*



- Välj *Hämta data...*
- Välj databas (se Starta MS Query ovan)
- Lägg till *Xkund*
- Välj *Nästa*



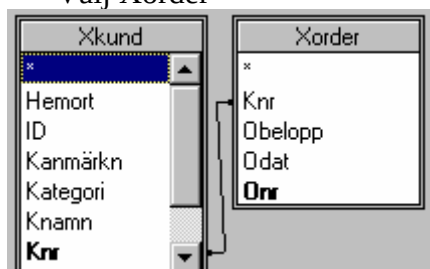
- Välj *Nästa*
- Välj *Nästa*
- Välj *Visar data i Microsoft Query*



- Välj *Slutför*

Nu visas MS Query

- Klicka på *Lägg till tabeller-* knappen 
- Välj *Xorder*



- Ta bort alla kolumner ur frågefönstret
- Infoga kolumnerna *Knamn* och *Obelopp* i frågefönstret genom att dubbelklicka på dem

Xkund

- x
- Hemort
- ID
- Kanmärkn
- Kategori
- Knamn
- Knr**

Xorder

- x
- Knr
- Obelopp**
- Odat
- Onr**

Knamn	Obelopp	
ABB	72000,0	
Eks Blommor	12000,0	
Sjögrens Däck	42000,0	
Volvo	35000,0	
Ahls Optik	124000,0	

- Välj Arkiv/Returnera data till Microsoft Excel
- Välj Nästa i Pivottabellguiden steg 2

Pivottabell- och pivotdiagramguiden - Steg 2 av 3

Klicka på Hämta data om du vill starta Microsoft Query och använda data från en extern datakälla.

Datafält hämtades.

- Välj Nästa
- Välj Slutför i Steg 3

Släpp radfält här

Släpp kolumnfält här

Släpp dataelement här

Pivottabell

Pivottabell ▼

Knamn
Obelopp

- Dra Knamn till Rad-fältet och Obelopp till Data-fältet

3	Summa av Obelopp	
4	Knamn	Totalt
5	ABB	625000
6	Ahls Optik	124000
7	Berits present	80500
8	Eks Blommor	12000
9	Högskolan	76000
10	ITC	12000
11	Lemab AB	48500
12	RSÖ	191800
13	Sjögrens Däck	42000
14	Telia	71000
15	Volvo	35000
16	Totalt	1317800

8.4 Hämta data från Internet

För att kunna hämta data från Internet måste man förstås vara uppkopplad och helst med en fast koppling pga svarstiderna. Webbfrågorna utnyttjar textfiler som innehåller information om URL-adressen till den sida som innehåller det data som skall hämtas. Med Office 2000 följer några exempel på sådana textfiler. Filerna ligger på \Program\Microsoft Office\Fragor. Genom att titta på dessa frågor kan man skapa egna. Bäst resultat får man om sidan lagrar data i html-tabeller.

Skapa webb-fråga. Alternativ 1

Det enklaste sättet att hämta data från Internet är genom att kopiera en tabell från en webbsida. Om man använder detta sätt så hämtas data till en ny arbetsbok.

- Välj Föreningssparbankens valutakurser.

<http://www.fsb.se/sst/inf/out/infOutWww/0,,6761,00.html>

- Högerklicka på tabellen
- Välj **Exportera till Microsoft Excel**
- Markera kolumn C & D
- Välj **Redigera/Ersätt**
- punkt (.) med komma (,)
- Välj **Ersätt alla**
- Välj **Stäng**

* Skapa webb-fråga alternativ 2

Genom att skapa en textfil med adressen till den sida man vill använda i sitt kalkylsystem och spara den på en viss systemkatalog kan data hämtas och uppdateras utan större problem. Den sida som man vill definiera en webbfråga bör helst innehålla en tabell för att man lättare ska kunna använda data i ett kalkylsystem.

För att skapa en webb-fråga

- Ta reda på önskad URL-adress och kopiera den t.ex. <http://www.teledata.se/valuta.html>
- Öppna Anteckningar
- Skriv följande i ett nytt dokument

WEB

1

<http://www.teledata.se/valuta.html>

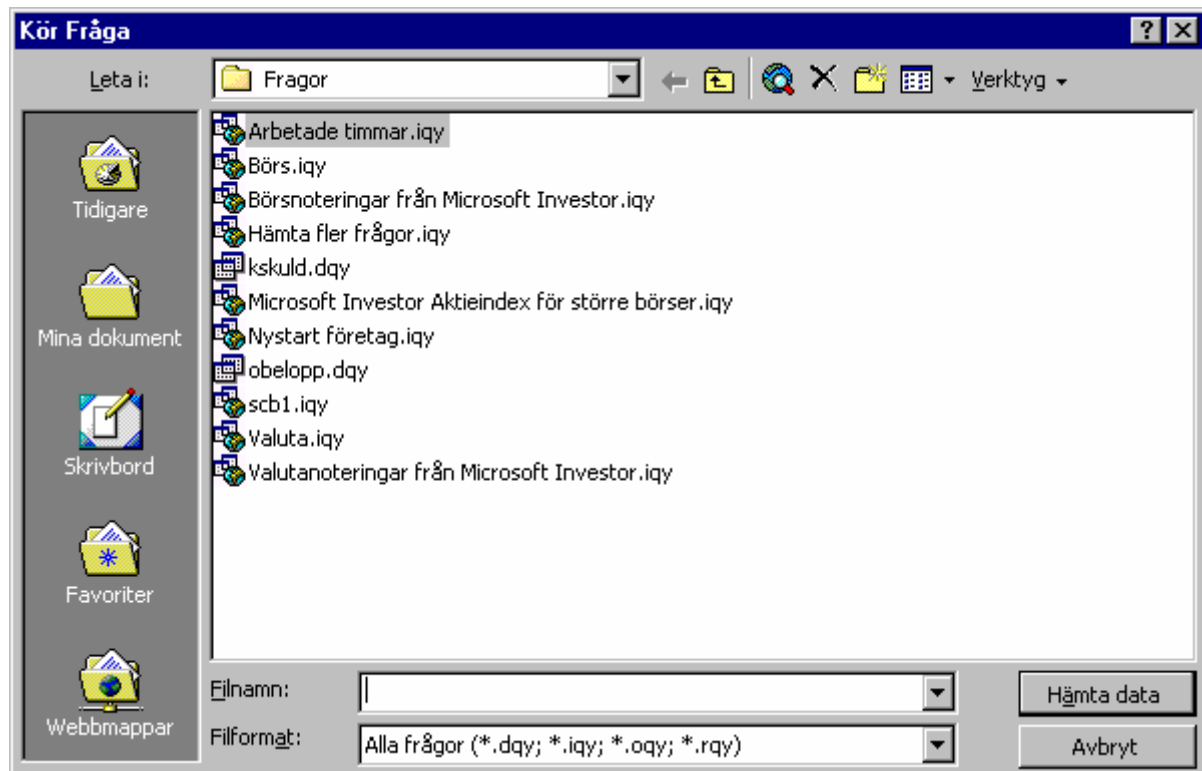
- Spara som **Valuta.iqy** på den systemkatalog som används för frågor, t.ex. c:\windows\Application data\Microsoft\Fragor.

Nu kommer denna fråga att vara tillgänglig i Excel, se nedan

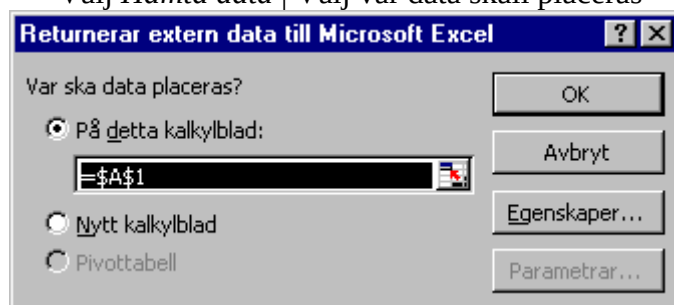
* Hämta data

För att hämta valuta data med ovanstående Webb-fråga

- Välj *Data/Hämta externa data/Kör sparad fråga...*



- Välj **Valuta.iqy**
- Välj **Hämta data** | Välj var data skall placeras



- Välj **OK**

Klart!

	A4	=	Algeriet	100 DZD	13,0700	14,0700	-0,0800
	A	B	C	D	E	F	G
1	LAND		VALUTA	KÖP	SÄLJ	+	/ -
2	COUNTRY		CURRENCY	BUY	SELL		
3							
4	Algeriet		100 DZD	13,0700	14,0700	-0,0800	
5	Australien	1 A				,0400	
6	Belgien	100 B				,1400	
7	Canada	1 C				,0305	
8	Cypern	1 CYP	16,1600	16,5600	0,1100		

Data i ovanstående fil är inte ordnad i en tabell. Därför behöver den göras tillgänglig dett kan ske genom att t.ex. använda textbehandlingsfunktioner (EXTEXT()) eller så kan data omvandlas till celler och kolumner.

För att omvandla till kolumner:

- Markera kolumn A
- Välj **Data/Text till kolumner**

- Välj *Nästa* | Välj *Nästa* | Välj *Slutför*
(Måste göras varje gång om data uppdateras)

*** Uppdatera data**

För att uppdatera data:

- Markera en cell i dataområdet
- Välj *Data/Uppdatera data* 

9 Utveckling och anpassning

I detta kapitel presenteras några mer allmänna aspekter av kalkylprogramanveckling. Först ges några goda råd för utvecklande av mer ändamålsenliga kalkylsystem, sedan visas några olika sätt att anpassa Excelmiljön till olika behov och preferenser.

9.1 Nio goda råd

I detta kapitel beskrivs några enkla åtgärder för och funderingar kring ändamålsenlig kalkylering, som författaren samlat på sig under sin tid som utvecklare, konsult, utbildare och användare.

En kalkyl har normalt som syfte att tillgodose ett behov i en verksamhet. För att den skall kunna göra det, så skall den dels verkligen vara utformad så att den fyller just det avsedda behovet, som den är till för, dels skall den vara acceptabel att använda vad gäller inmatning och hämtning av information. Ofta är det också lämpligt att den är ändringsbar, dvs den skall vara underhållsvänlig. Omvärlden är föränderlig och därför kan det vara framsynt att försöka förebygga problem genom att följa följande goda råd.

♦ **Precisera problem och syfte!**

Att utveckla kalkylsystem är ofta roligt. Man kan bli upptagen med utvecklingsarbete under en längre tid. Det är då ibland lätt hänt, att tillgången till olika funktioner i kalkylprogrammet ger en lust att överarbeta kalkylsystemet. Arbetet med utformningen av kalkylsystemet kan skymma den verkliga uppgiften. Att försöka precisera vilket problem, som skall lösas och vad som verkligen är syftet med kalkylsystemet är viktiga åtgärder, om man vill arbeta ändamålsenligt med kalkylprogram.

♦ **Skydda kalkylsystemet!**

Om kalkylsystemet görs av en person till en annan och denne andre är en ovan användare, är det viktigt att skydda formler och texter samt undvika krångliga och onaturliga rutiner kring kalkylsystemet. Se kapitlet *Säkerhet och skydd*.

♦ **Dokumentera kalkylsystemet på lagom nivå!**

Någon form av dokumentation bör följa med systemet om det inte är mycket självförklarande. Om man gör en kalkyl till sig själv är det naturligtvis lägre krav på begriplighet. Alla människor blir dock sjuka eller tar semester någon gång, och det kan vara bra att kunna använda kalkylsystem även då. Se vidare nedan.

♦ **Var försiktig med att använda makroprogrammering!**

Att kunna använda makroprogrammering ger stora möjligheter till anpassning. Programmeringskunskaper är dock sällsynta bland kalkylprogramanvändare och ur underhållssynpunkt är det på sikt lättare att garantera underhåll för ett system om många personer kan förstå systemet. Därför bör man vara försiktig med att utveckla kalkylsystem som bygger på makroprogrammering i stor utsträckning. En typ av makro som inte är lika kompetenskänslig är Makroinspelning. Även personer som aldrig har och aldrig kommer att programmera kan utnyttja inspelningsfunktionen. Men även inspelade makron kan skapa problem om de blir alltför stora och komplexa. Se kapitlet *Makro och dialog*.

♦ **Dela upp data på olika blad om möjligt!**

En bra regel är att försöka hålla logiskt sammanhörande data på samma kalkylblad. Om det blir ohanterligt stort kan det vara skäl att försöka dela upp kalkylen på flera mindre kalkylblad och länka samman dessa (se kapitlet *Länkning*). Då man använder arbetsböcker är det naturligt att dela upp data på blad, som kan länkas samman tredimensionellt i arbetsboken. Vissa stora kalkyler kan dock vara svåra att dela upp.

♦ **Använd namn i formler om möjligt!**

En kalkyl blir mer begriplig om den innehåller formler, som använder beskrivande namn i stället för cellreferenser. Namn kan användas på flera sätt för att underlätta såväl hantering som underhåll. Se kapitlet *Referenser och namn*.

♦ **Använd en konsekvent metod för att lagra arbetsböcker!**

Då man har många filer sparade är det viktigt att försöka organisera data strukturerat på disk. Två huvudstrategier för att undvika ostrukturerad lagring av filer kan identifieras: lagra **programvis** eller **projektvis**.

Programvis lagring innebär att man i anslutning till ett visst program (t ex Excel) lagrar data som skapats i Excel. Detta kan i sin tur delas upp i Budget, Projekt Z och så vidare, så att varje del inom varje program har sin egen katalog (se kapitlet *Anpassa Excel-miljön*).

Projektvis lagring innebär att man lagrar alla data (dvs ordbehandlingsdokument, bilder, kalkyler etc) som hör samman i samma katalog.

Man kan inte säga att det ena eller andra är bäst, viktigt är dock att man strukturerar sina data i kataloger med beskrivande namn.

♦ **Använd mallar för återkommande rutinuppgifter!**

Genom att använda **mallar**, dels formatmallar, men speciellt dokumentmallar, så kan man underlätta rutinuppgifter, få enhetliga layouter, göra det möjligt att ändra i grundmallarna. Se även kapitlet *Formatering*.

♦ **Förebygg fel inbyggda funktioner för granskning av kalkylsystemet!**

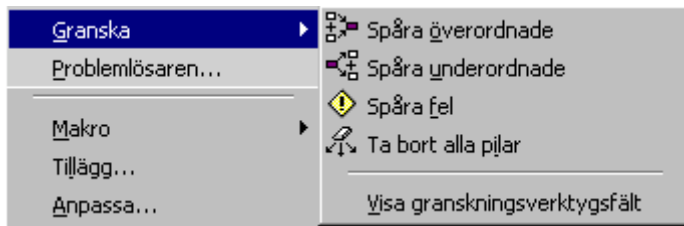
Studier (av t.ex. Raymond Panko) visar att kalkylsystem innehåller fel. Många fel kan undvikas om man använder i kalkylprogrammet inbyggda funktioner för granskning. Se nedan.

9.2 Granska kalkyler

Exempelarbetsbok: *Granskning.xls*

Granskningsfunktionerna ger möjlighet att kontrollera att kalkylsystemet innehåller den logik som avsetts och att spåra eventuella fel. För mindre kalkylsystem kan denna kontroll utföras ändå, men ju mer omfattande kalkylsystem, desto svårare är det att klara granskningen manuellt.

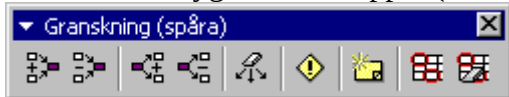
Verktyg/Granska- menyn ser ut som följer:



Med dessa alternativ kan man

- ◆ Spåra överordnade celler utifrån den aktiva cellen. (Celler som den aktiva cellen hämtar värden från)
- ◆ Spåra underordnade celler utifrån den aktiva cellen. (Celler som använder den aktiva cellen i sina formler)
- ◆ Spåra fel i kalkylbladet
- ◆ Ta bort alla pilar (som skapats under granskning)
- ◆ Visa granskningsverktygsfältet (se nedan)

Granska-verktygsfältets knappar (som betyder ungefär samma sak)



- ◆ Spåra överordnade
- ◆ Ta bort pilar från överordnade
- ◆ Spåra underordnade
- ◆ Ta bort pilar till underordnade
- ◆ Ta bort alla pilar
- ◆ Spåra fel
- ◆ Ny kommentar
- ◆ Ringa in felaktiga data
- ◆ Ta bort verifieringscirkclar

Här följer ett exempel på hur man kan följa logiken i en kalkyl med hjälp av Granskning

Utgå från följande kalkyl:

	A	B
1	Radio	100
2	TV	900
3	Summa	1000
4		
5	Momsprocent	25%
6	Momsbelopp	250
7	Total	1250

- Ta fram verktygsfältet med Verktyg/Granska/Ta fram granskningsverktygsfält
- För att se hur cell B6 för sitt värde:

- Markera B6
- Klicka på *Spåra överordnade*-knappen 

3	Summa	1000
4		
5	Momsprocent	25%
6	Momsbelopp	250
7	Total	1250

En pil visar varifrån B6 hämtar sina källdata

Punkterna i B5 och B3 visar att det är därifrån som B6 hämtar data

- Klicka på *Spåra överordnade*- knappen  igen

	A	B
1	Radio	100
2	TV	900
3	Summa	1000
4		
5	Momsprocent	25%
6	Momsbelopp	250
7	Total	1250

Ytterligare en pil samt en ruta visar varifrån B3 hämtar data

- Klicka på *Spåra underordnade*- knappen 

5	Momsprocent	25%	25%	25%	25%	
6	Momsbelopp	250	750	125	125	1250
7	Total	1250	3750	625	625	6250

Nu visas vilka celler som hämtar sina värden från den aktiva cellen

För att ta bort pilarna:

- Klicka på *Ta bort alla pilar*- knappen 

* Felsökning

För att *spåra ett fel* då ett felvärde visas i en cell:

- Markera cellen med felvärdet
- Klicka på *Spåra fel*- knappen 

eller

- Välj **Verktyg/Granskning/Spåra fel**

9.3 Dokumentera kalkyler

Dokumentation av kalkyler kan vara av två slag. Dels kan man tala om *användardokumentation*, dels kan man tala om *systemdokumentation*. Användardokumentation vänder sig till dem som skall använda systemet och kan bestå av manualer, on-linehjälp eller andra anvisningar. Systemdokumentation vänder sig till dem som skall ändra i kalkylen så småningom. Den är till för att underlätta underhåll av system. Behovet av systemdokumentation är inte lika stort för kalkylsystem som för traditionella system.

Nedan beskrivna dokumentationsmöjligheter är av båda slagen.

I den programmeringsmiljö som finns i Excel finns utöver vad som beskrivs här, fler möjligheter att skapa båda typerna av dokumentation, detta behandlas vidare i del 3.

Här beskrivs följande dokumentationsmöjligheter:

- ◆ Kommentarer
- ◆ Textruta
- ◆ Dokumentationsblad
- ◆ Klistra in lista

* Kommentarer

Till varje cell kan man knyta en *Kommentar*. Det kan vara en användarinstruktion, en notering om vad ett värde står för eller vadhelst man önskar. Kommentaren knyts till cellen och kan visas, redigeras eller skrivas ut.

För att göra en *Kommentar*:

- Markera den cell till vilken Du vill knyta en *Kommentar*
- Välj *Infoga/ Kommentar...*

En kommentar- ruta visas

	A	B	C	D	E
1	Försäljning kkr				
2	Vara	Summa			
3	Äpplen	20			
4	Päron	10			
5	Bananer	15			
6	Druvor	12			
7	S:a frukt	57			

- Skriv anteckningen i *Kommentar* -rutan.

1	Försäljning kkr				
2	Vara	Summa			
3	Äpplen	20			
4	Päron	10			
5	Bananer	15			

- Klicka bredvid *Kommentar*- rutan

Nu syns en liten röd prick i övre högra hörnet av cellen med anteckningen.

Summa

För att titta på en *Kommentar*:

- Peka på cellen med anteckningen

1	Försäljning kkr				
2	Vara	Summa			
3	Äpplen	20			
4	Päron	10			
5	Bananer	15			

För att redigera en *Kommentar*:

- Högerklicka på cellen med kommentaren
- Välj *Redigera kommentar*

För att ta bort en *Kommentar*:

- Högerklicka på cellen med kommentaren
- Välj *Ta bort kommentar*

För att markera alla celler som innehåller *Kommentarer*:

- Välj *Redigera/Gå till.../Special.../Kommentarer/OK*

För att ta fram *Granska*- verktygsfältet:

- Välj *Visa/Kommentarer*



* Textruta

För mindre eller större kommentarer i ett kalkylblad kan en textruta passa bra. Textrutan kan placeras var som helst på kalkylbladet.

För att skapa textruta:

- Klicka på Textruta-knappen på Rita-verktygsfältet 
 - Markören får formen av ett infogningsstecken
- Rita en ruta på bladet (med Alt nedtryckt passas rutan till cellgränserna)
- Skriv text

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Försäljning kkr							
2	Vara	Summa						
3	Äpplen	20	För att disponera denna kalkyl: 1. Markera raderna 3 t.o.m. 6 2. Välj <i>Data/Grupp och disposition/Gruppera...</i>					
4	Päron	10						
5	Bananer	15						
6	Druvor	12						
7	S:a frukt	57						

* Kalkylblad med information

Ett alternativ är att ha ett speciellt dokumentationsblad i en arbetsbok som innehåller information om användning av kalkylsystemet antingen direkt i cellerna eller i texttrutor.

* Klistra in lista

Om det finns namn definierade i ett blad kan dessa listas.

För att ta fram definierade namn och klistra in dem:

- Markera den övre vänstra cellen i det område där Namn-listan skall klistras in
- Välj *Infoga/Namn/Klistra in...*
- Klicka på *Klistra in lista...*-knappen

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		Budget	Alternativ	Procent	Generellt	Alternativ	=Budget!\$C\$2:\$C\$9	
2	Intäkt	300 000	448 500	1,15	1,30	Budget	=Budget!\$B\$2:\$B\$9	
3						Generellt	=Budget!\$E\$2:\$E\$9	
4	Löner	150 000	210 600	1,08		Intäkt	=Budget!\$B\$2:\$E\$2	
5	Material	50 000	58 500	0,90		Kostnader	=Budget!\$B\$7:\$E\$7	
6	Övrigt	25 000	32 500	1,00		Löner	=Budget!\$B\$4:\$E\$4	
7	Kostnader	225 000	301 600			Material	=Budget!\$B\$5:\$E\$5	
8						Procent	=Budget!\$D\$2:\$D\$9	
9	Vinst	75 000	146 900			Vinst	=Budget!\$B\$9:\$E\$9	
10						Övrigt	=Budget!\$B\$6:\$E\$6	

Listan kan även klistras in på ett annat blad än det blad som innehåller namnen.

9.4 Verktyg/Alternativ...

För varje ny version av Excel ökar möjligheterna att anpassa kalkylmiljön till olika krav och behov. De flesta inställningar som kan göras vad gäller Excel-miljön görs med *Verktyg/Alternativ...*

I detta avsnitt redogörs för de olika flikarna som kan väljas i denna dialogruta.

*** Visa-fliken:**

Används för att styra vilka delar av applikationsfönstret som skall visas (Visa- gruppen), hur kommentarer skall visas, hur objekt skall visas och hur kalkylbladet skall visas (Fönsteralternativ).

Övergång	Anpassa lista	Diagram	Färg
Visning	Beräkning	Redigering	Allmänt

Visa

☒ Formelfält ☒ Statusfält ☐ Fönster i Aktivitetsfältet

Kommentarer

☐ Inga ☐ Endast kommentarsmarkörer ☒ Kommentar och markör

Objekt

☒ Visa alla ☐ Visa plattshållare ☐ Dölj alla

Fönsteralternativ

☐ Sidbrytningar ☒ Rad- och kolumnrubriker ☒ Vågrät rullningslist
☐ Formler ☒ Dispositionssymboler ☒ Lodrat rullningslist
☒ Stöddlinjer ☒ Nollvärden ☒ Bladflikar

Färg: Automatisk

*** Beräkning-fliken:**

Används bl a för att styra hur beräkning skall ske, hur iteration skall ske vid cirkelreferenser och för några inställningar om uppdatering, precision mm. Se även avsnittet *Omräkningar*.

Övergång	Anpassa lista	Diagram	Färg
Visning	Beräkning	Redigering	Allmänt

Beräkning

☒ Automatisk ☐ Manuell Beräkna (F9)
☐ Automatisk utom tabeller ☒ Beräkna och Spara Beräkna dokument

☐ Iteration

Max antal iterationer: 100 Max förändring: 0,001

Arbetsboksalternativ

☒ Uppdatera fjärrreferenser ☒ Spara värden för fjärrlänkar
☐ Visad precision ☐ Acceptera etiketter i formler
☐ Macintosh datumsystem

Om *Acceptera etiketter i formler* är markerad kan man använda kolumnrubriker i formler utan att först definiera dem med *Infoga/Namn/Skapa...*

*** Redigering-fliken:**

Styr bl a inställningar för redigering.

Om t.ex. *Direkt cellredigering* ej är markerad och man klickar på en cell med en referens så kommer den cell som refereras att aktiveras.

Övergång	Anpassa lista	Diagram	Färg
Visning	Beräkning	Redigering	Allmänt

Inställningar

- ☒ Direkt cellredigering
- ☒ Dra och släpp cell
- ☒ Varna innan celler skrivs över
- ☒ Flytta markering efter RETUR

Riktning: Ned
- ☐ Fasta decimaler

Antal: 2
- ☒ Klipp ut, kopiera och sortera objekt med celler
- ☒ Fråga vid uppdatering av automatiska länkar
- ☒ Ge feedback med animering
- ☒ Fyll i cellvärden automatiskt
- ☒ Utöka listformat och formler
- ☒ Aktivera automatisk procentinmatning

*** Övergång-fliken:**

Styr inställningar för att bl.a. underlätta för Lotus 1-2-3-användare.

Visning	Beräkning	Redigering	Allmänt
Övergång	Anpassa lista	Diagram	Färg

Spara Excel-filer som: Microsoft Excel-arbetsbok

Inställningar

Aktivera menyer med: /

- ☐ Alternativa styrtangenter

Kalkylblad

- ☐ Alternativ uttrycksvärdering
- ☐ Alternativ formelinmatning

*** Allmänt-fliken:**

Styr diverse inställningar som referenstyp, menyer, antal blad i ny arbetsbok, standardteckensnitt-, storlek- och katalog.

Alternativ startkatalog definieras här. Det är något man kan ha nytta av i nätverk bl a om man har filer som man vill ska öppnas varje gång man startar Excel.

The screenshot shows the 'Allmänt' (General) tab of the Excel Options dialog box. The tabs at the top are Övergång, Anpassa lista, Diagram, Färg, Visning, Beräkning, Redigering, and Allmänt. The 'Allmänt' tab is selected. Under 'Inställningar' (Settings), there are several checkboxes: 'R1C1 referenstyp' (unchecked), 'Fråga efter egenskaper' (unchecked), 'Ignorera andra program' (unchecked), 'Ge feedback med ljud' (unchecked), and 'Zooma med IntelliMouse-hjulet' (unchecked). There is a checked box for 'Lista med senast använda filer:' followed by a spinner set to '9' and the word 'poster'. To the right is a 'Webbalternativ...' button. Below this, 'Antal blad i ny arbetsbok:' is set to '3'. 'Standardteckensnitt:' is 'Arial' and 'Storlek:' is '10'. 'Standardkatalog:' is 'D:\Data'. 'Alternativ startkatalog:' is empty. 'Namn:' is 'Anders Avdic'.

*** Anpassa lista-fliken:**

Används för att göra egna listor med vars hjälp man kan sortera på egna begrepp och skapa serier med automatik. Se mer i kapitlet *Specialfaciliteter* avsnittet *Anpassa lista*.

The screenshot shows the 'Anpassa lista' (Custom Lists) tab of the Excel Options dialog box. The tabs at the top are Visning, Beräkning, Redigering, Allmänt, Övergång, Anpassa lista, Diagram, and Färg. The 'Anpassa lista' tab is selected. On the left, 'Anpassade listor:' (Custom Lists) contains a list with 'NY LISTA' selected, followed by 'Må, Ti, On, To, Fr, Lö, Sö', 'Måndag, Tisdag, Onsdag', 'Jan, Feb, Mar, Apr, Maj, J', and 'Januari, Februari, Mars, A'. On the right, 'Listelement:' (List Elements) is an empty list box. To the right of the list boxes are 'Lägg till' (Add) and 'Ta bort' (Remove) buttons. Below the list boxes, it says 'Tryck på RETUR för att separera listelement.' (Press RETURN to separate list elements). At the bottom, 'Importera lista från celler:' (Import list from cells) is followed by an empty text box and an 'Importera' (Import) button.

* Diagram-fliken:

Styr diagraminställningar avseende hur datapunkter skall ritas om värde saknas (vilket var ett problem i tidigare versioner)

Visning	Beräkning	Redigering	Allmänt
Övergång	Anpassa lista	Diagram	Färg

Aktuellt diagram _____

Låt tomma celler representeras som: ☒ Rita inte (lämnar tomrum)

☐ Noll

☐ Interpolerat värde

☒ Rita endast synliga celler ☒ Diagramstorlek anpassad till fönster

Diagramtips _____

☒ Visa namn ☒ Visa värden

* Färg-fliken:

Anpassar utformningen av Excels färgpalett.

Visning	Beräkning	Redigering	Allmänt
Övergång	Anpassa lista	Diagram	Färg

Standardfärger:

Diagramfärger:

--	--	--	--	--	--

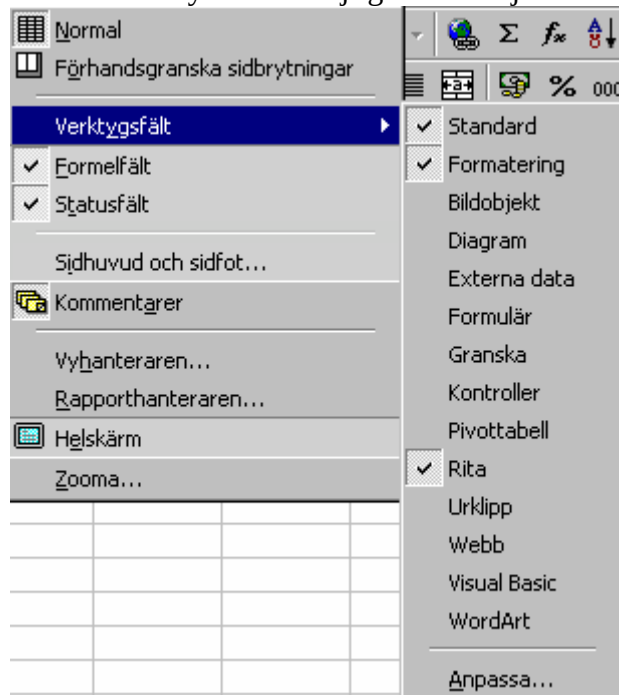
Diagramlinjer:

--	--	--	--	--	--

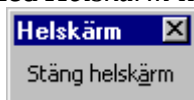
Kopiera färger från _____

9.5 Visa

Via *Visa*-menyn finns möjlighet att dölja eller ta fram olika delar av Excels funktionalitet.

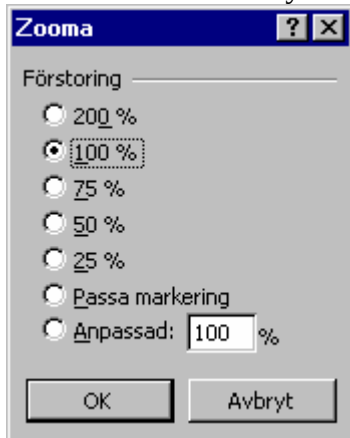


- ◆ *Normal* återställer normalläge från t.ex. *Förhandsgranska sidbrytningar*
- ◆ *Förhandsgranska sidbrytningar* visar hur utskriften kommer att dela kalkylbladet
- ◆ *Verktögsfält* kan visas/döljas. Se nedan om *Egna verktygsfält*.
- ◆ *Formelfält* och *Statusfält* kan visas/döljas vilket kan leda till att man t.ex. får lite mer plats på skärmen.
- ◆ *Sidhuvud och sidfot* gör att man t.ex. kan infoga datum, signatur, sändlista, rubrik, sidnummer, företagslogotyp etc på kalkylbladet, se *Utskrift/Utskriftsformat* i *Del 1*.
- ◆ *Kommentarer* kan skapas, redigeras, visas, döljas, tas bort (se avsnittet *Dokumentation*)
- ◆ *Vyhanteraren* används till att definiera olika vyer på ett kalkylblad Se *Utskrift/Vyer* i *Del 1*.
- ◆ *Rapporthanteraren* används till att skapa samlade rapporter med delar från olika kalkylblad Se *Utskrift/Rapporter* i *Del 1*.
- ◆ Med *Helskärm* kan aktuellt kalkylblad visas på hela skärmen



Denna knapp visas då man valt *Helskärm*. Då man klickar på den återgår skärmen till det vanliga.

- ♦ Med Zooma... kan kalkylbladet förstöras och förminskas för granskning respektive överblick



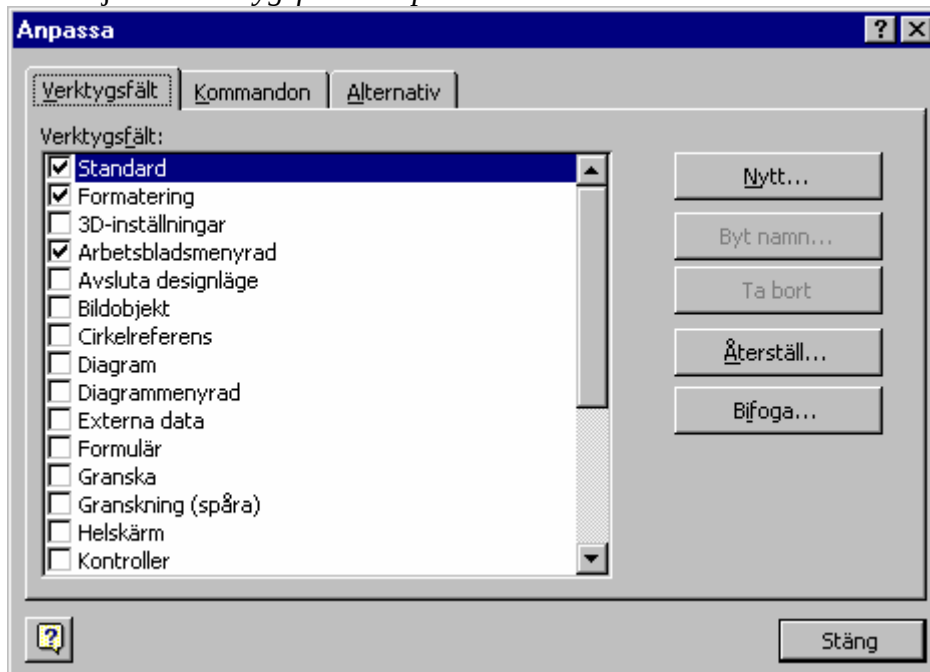
Man kan även använda Zooma på Standard-verktygsfältet

9.6 Egna verktygsfält

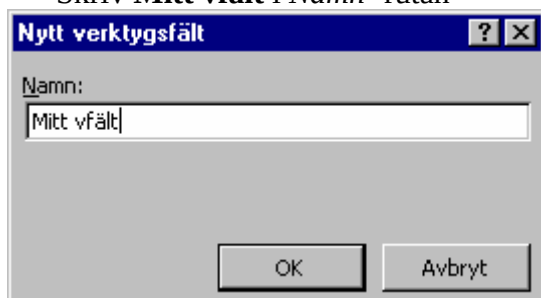
Om man har ett antal knappar som man använder ofta kan man samla dessa i ett eget verktygsfält.

För att skapa ett eget verktygsfält:

- Välj Visa/Verktygsfält.../Anpassa...

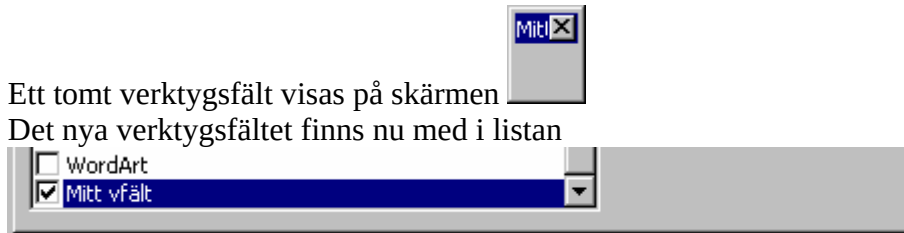


- Välj *Nytt...*
- Skriv **Mitt vfält** i Namn- rutan



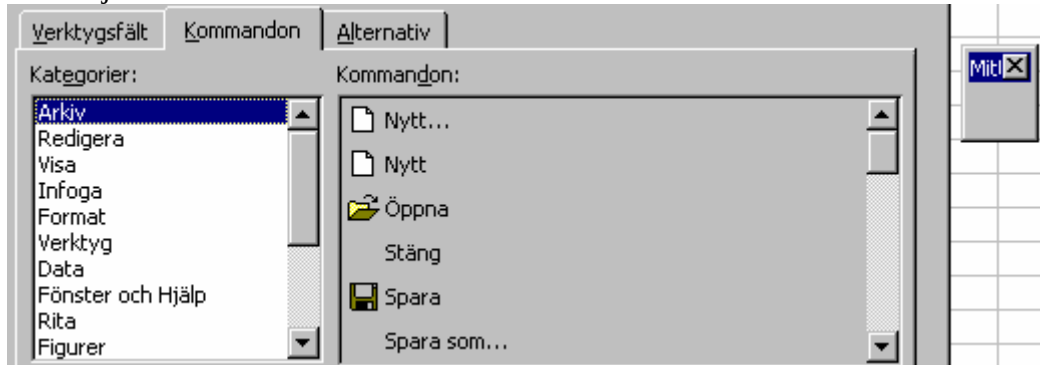
Ett tomt verktygsfält visas på skärmen

Det nya verktygsfältet finns nu med i listan

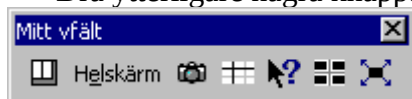


För att infoga knappar i verktygsfältet:

- Välj *Kommando-* fliken



- Välj *Visa* i *Kategorier-* listan
- Dra *Förhandsgranska sidbrytningar-* knappen till det nya verktygsfältet
- Dra ytterligare några knappar från olika kategorier till det nya fältet



När alla knappar är hämtade:

- Välj *Stäng*

För att ta bort ett eget verktygs fält:

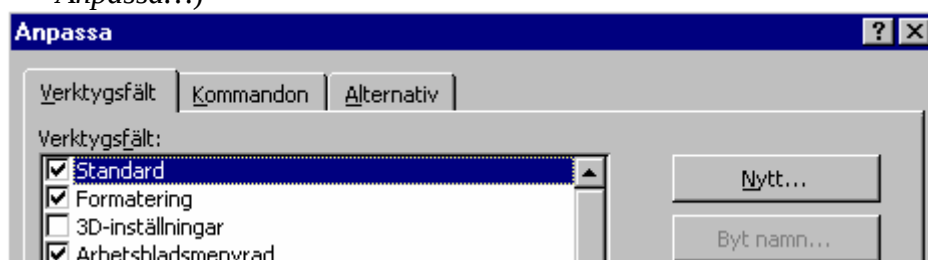
- Välj *Visa/Verktögsfält/Anpassa...*
- Välj *Verktögsfält-*fliken
- Markera verktygsfältet som skall tas bort i listan över fält, t ex **Mitt vfält**
- Välj *Ta bort*
- Svara *OK* på frågan om fältet skall tas bort

9.7 Redigera knappar

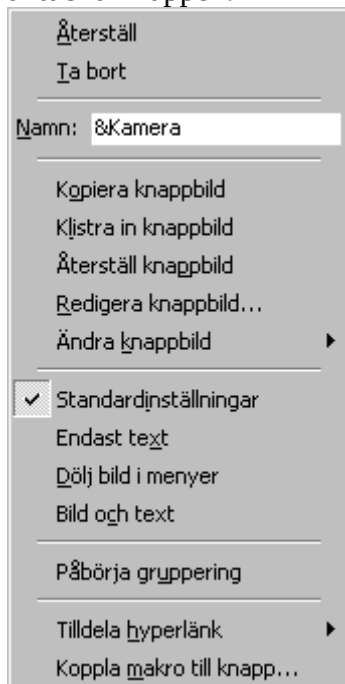
All hantering av knapparna på verktygsfälten utförs när dialogrutan Anpassa är framme.

För att visa dialogrutan Anpassa:

- Välj *Visa/Verktögsfält/Anpassa...* (eller högerklicka på något verktygsfält och välj *Anpassa...*)



Följande kommandon gäller för hantering av knapp. De blir valbara vid högerklickning på den aktuella knappen:



För att ta fram det verktygsfält som innehåller den knapp som skall hanteras:

- Välj *Visa/Verktygsfält* (eller högerklicka på något verktygsfält)
- Välj önskat verktygsfält

*** För att klistra in en fördefinierad bild på en knapp:**

- Välj *Visa/Verktygsfält/Anpassa...* (Dialogrutan *Anpassa* visas)
- Klicka med höger musknapp på den knapp som skall få ny bild t.ex. *Kamera* 
- Välj *Ändra knappbild*



- Välj bild från paletten genom att klicka på den önskade bilden

*** För att klistra in en egen bild på en knapp:**

- Kopiera den nya bilden
- Välj *Visa/Verktygsfält/Anpassa...*

Dialogrutan *Anpassa* visas

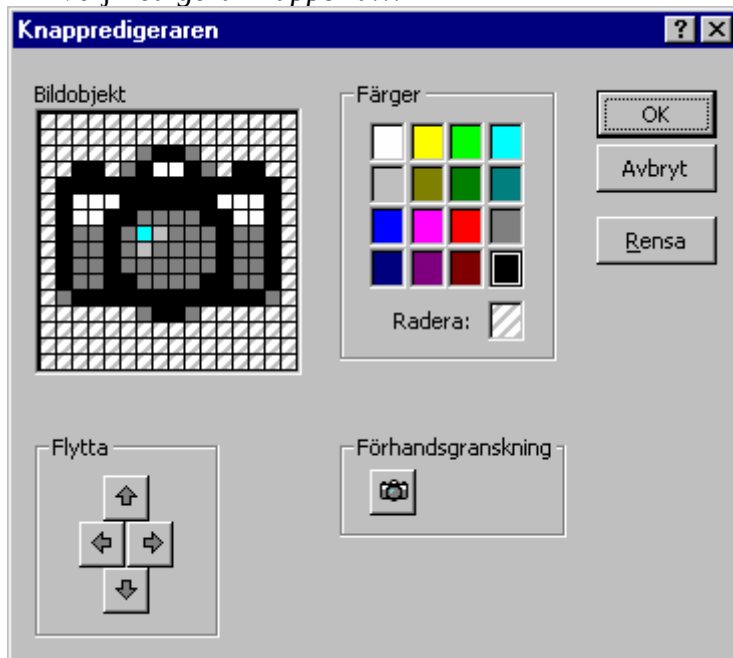
- Klicka med höger musknapp på den knapp som skall få ny bild t.ex. *Kamera* 
- Välj *Klistra in knappbild*

*** För att redigera knapp:**

- Välj *Visa/Verktygsfält/Anpassa...*

Dialogrutan *Anpassa* visas

- Klicka med höger musknapp på den knapp som skall få ny bild t.ex. *Kamera* 
- Välj *Redigera knappbild...*



- Utför redigering
- Välj *OK*
- Njut av resultatet "Kamera med ben" 

9.8 Annan anpassning

* Formatmallar

Skapa egna formatmallar gör man via *Format/Formatmall...*

Se kapitlet *Formatering* för mer information om egendefinierade formatmallar.

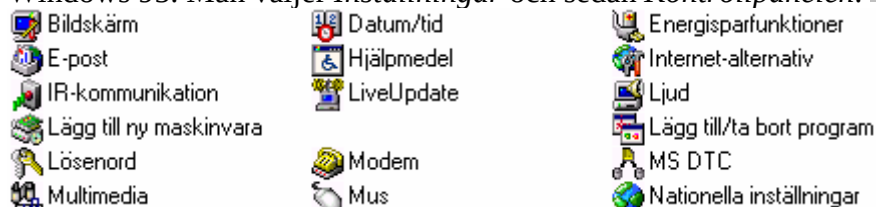
* Dokumentmallar

Skapa egna dokumentmallar gör man genom att utforma dem och spara dem som mallar *Arkiv/Spara som...* med *Filformat Mall*.

Se kapitlet *Formatering* för mer information om egendefinierade dokumentmallar.

* Anpassning med Windows Kontrollpanelen

Med kontrollpanelen anpassas hela Windowsmiljön. Kontrollpanelen aktiveras via *Start*-menyn i Windows 95. Man väljer *Inställningar* och sedan *Kontrollpanelen*. 

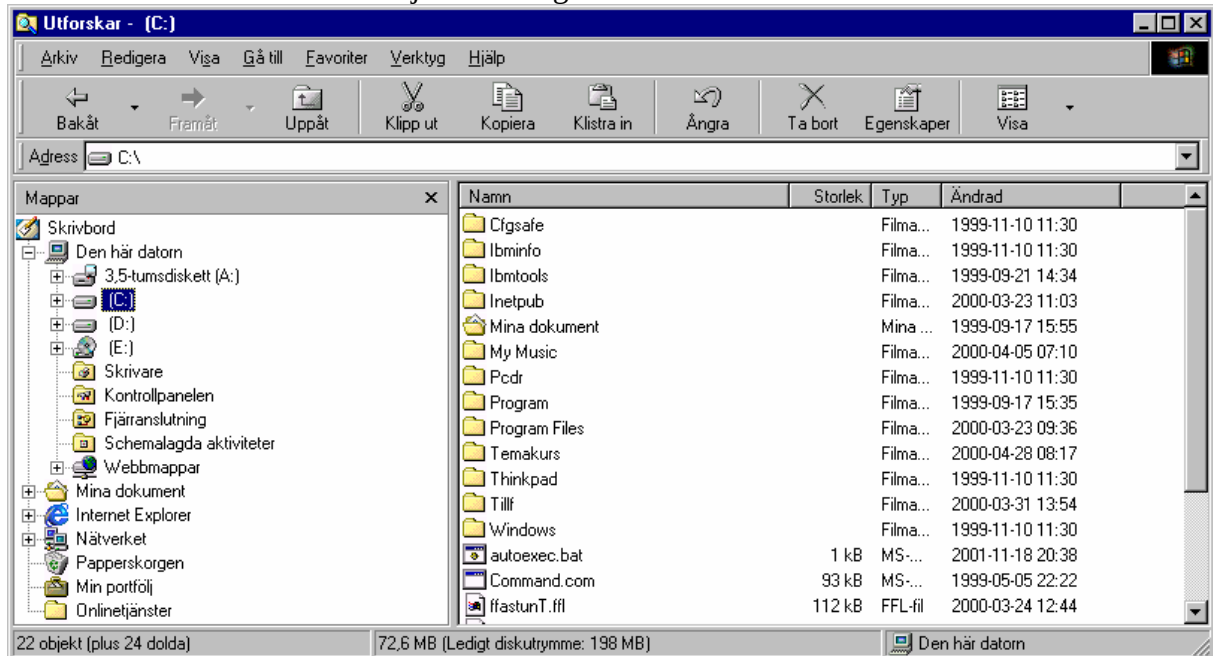


Färgen på fönstrens olika delar (menyrad, menytext, knappar, blädderfält etc) kan styras med applikationen *Bildskärm* i kontrollpanelen. Även inställningar för skärmläckare och skrivbordsmönster kan göras med *Bildskärm*. Med applikationen *Mus* kan man styra dubbelklickningshastighet och byte av knappar på musen. Under *Datum/tid* görs inställningar avseende dessa fenomen. *Nationella inställningar* används för att fastslå standard för tids-, datum-, tal- och valutanotation.

* Skapa katalogstruktur med Utforskaren och Spara som

Utforskaren  väljs via *Start/Program*.

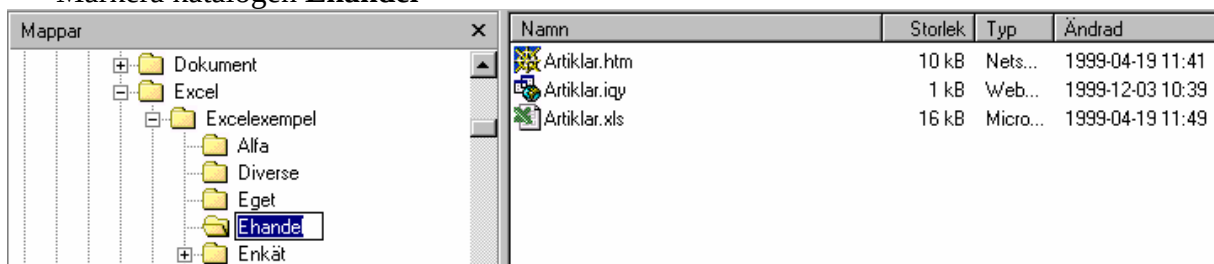
Via en högerklickning på *Min dator* på skrivbordet ges också möjlighet att starta *Utforskaren*. Då Utforskaren startas visas följande dialogruta:



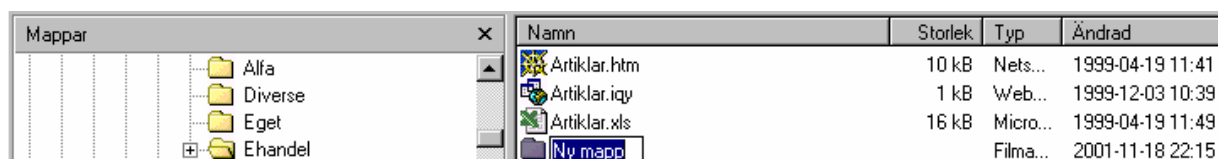
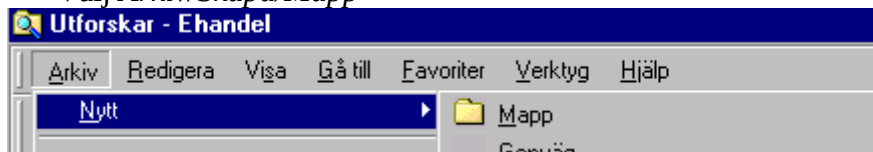
Arbetsböcker måste lagras någonstans då de sparas. Om det är enstaka filer kanske man kan hålla reda på dem ändå, men ju fler filer man har sparat desto viktigare är det att kunna organisera filer strukturerat på kataloger som man kan hitta i när man behöver det.

För att skapa katalogen **Data** i katalogen **Ehandel**:

- Markera katalogen **Ehandel**



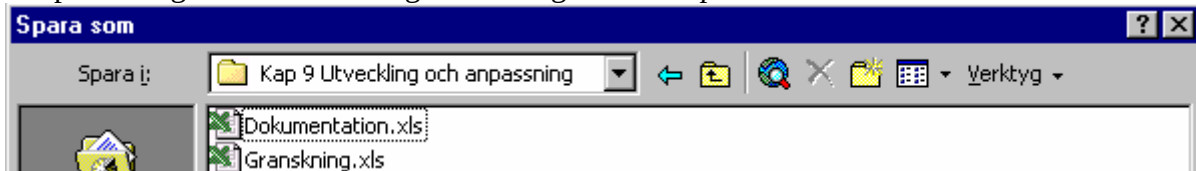
- Välj *Arkiv/Skapa/Mapp*



- Skriv **Data** i det markerade fältet som visas
- Tryck **Enter**



Skapa kataloger kan man även göra i dialogrutan för *Spara som*.



Med *Upp en nivå*-knappen  kan man göra en katalog upp i katalogstrukturen aktuell.

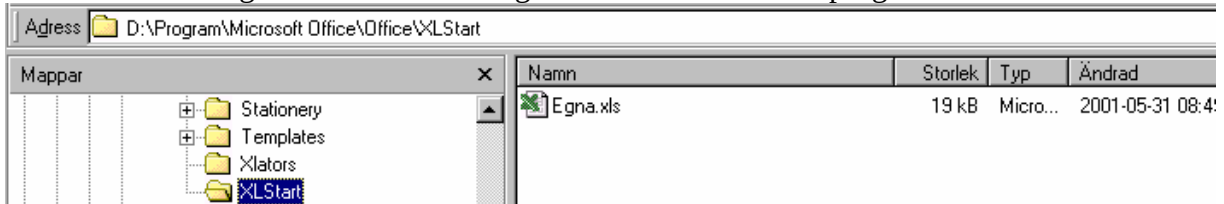
Med *Skapa ny mapp*-knappen  kan man skapa en ny katalog i den aktuella katalogen

Med kataloglistan  *Spara i:*  *Kap 9 Utveckling och anpassning* kan man välja enheter och kataloger.

* Startkatalogen XLSTART

De dokument som sparas i katalogen XLSTART kommer automatiskt att öppnas då Excel startas.

XLSTART-katalogen finns i den katalog som innehåller Excels programfiler.



10 Specialfaciliteter

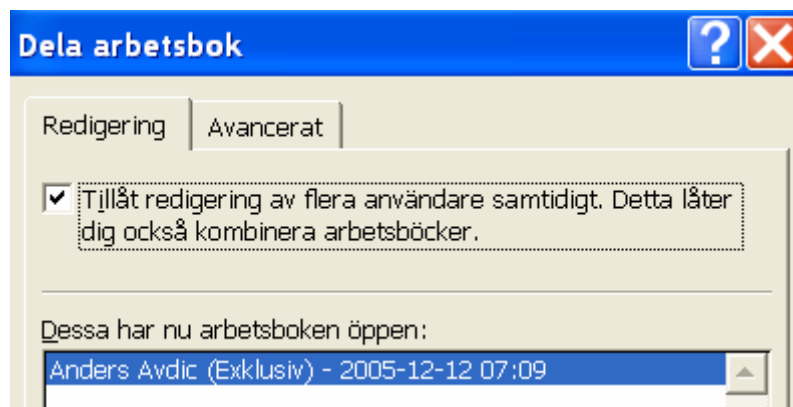
I Excel 2000 finns en mängd funktioner av olika slag som kan vara till stor eller liten nytta i skilda sammanhang. Här nedan finns några faciliteter som inte tagits upp tidigare i kompendiet.

10.1 Dela arbetsbok

Om en arbetsbok delas så kan flera användare arbeta med den på samma gång.

För att dela en arbetsbok:

- Välj *Verktyg/Dela arbetsbok...*
- Markera *Tillåt redigering av flera användare samtidigt*.
- *OK*



Flera funktioner försvinner då en arbetsbok delas. Det går t.ex. ej att redigera makron utan att göra arbetsboken exklusiv igen.

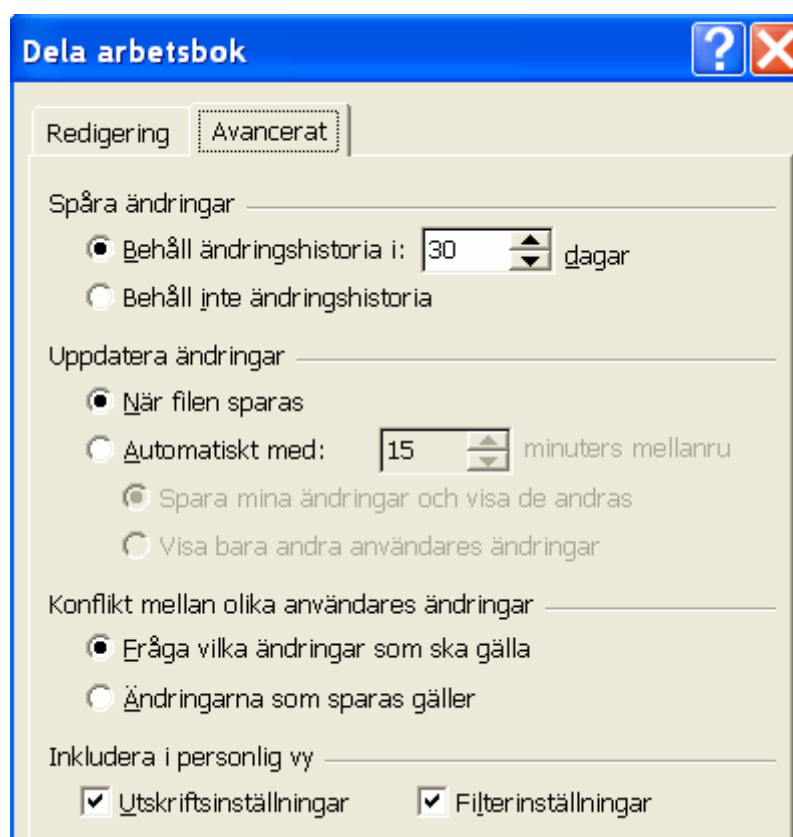
Fler funktioner som ej fungerar i delade arbetsböcker:

- Ta bort kalkylblad
- Sammanfoga celler
- Infoga celler (hela rader och kolumner går bra)
- Ändra eller ändra bilder och andra objekt
- Infoga eller ändra hyperlänkar
- Skydda eller ta bort skydd

Inställningar kan göras för att anpassa delningen till de egna behoven.

För att anpassa delningen:

- Välj fliken *Avancerat*
- Gör inställningar
- *OK*

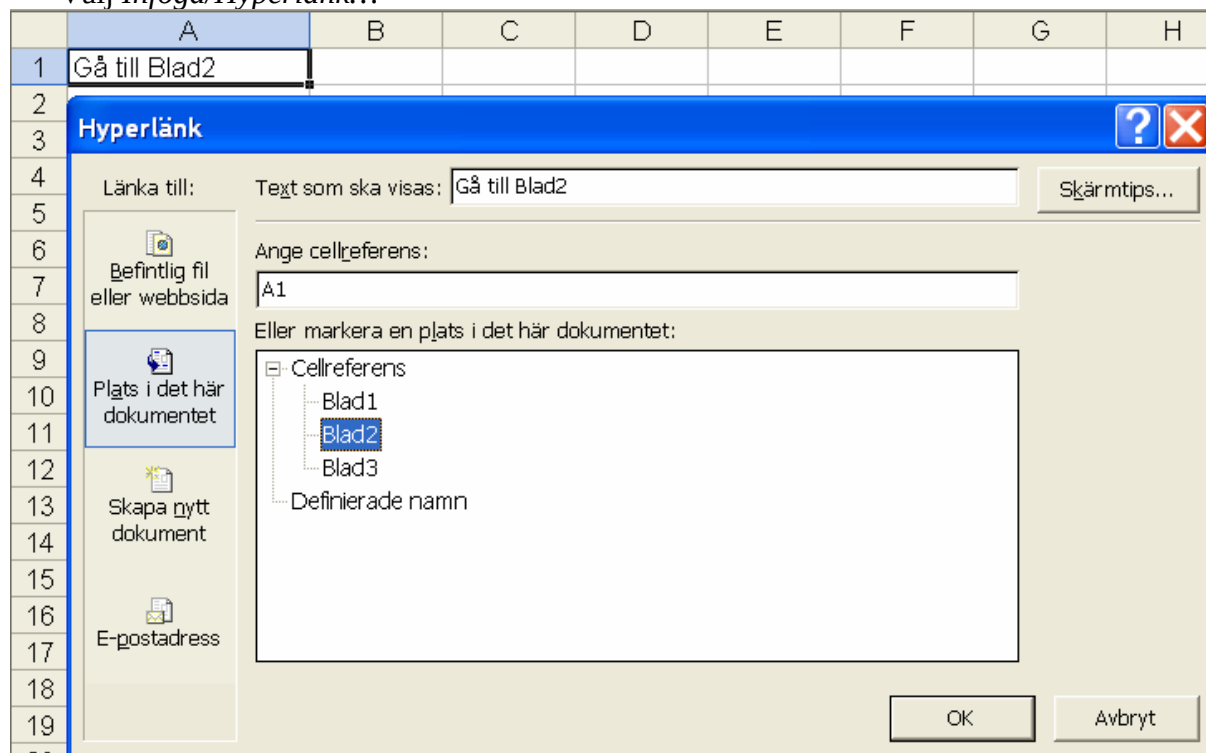


10.2 Hyperlänk

Med hyperlänkar kan navigering och orientering inom ett (eller flera) dokument underlättas.

För att infoga en hyperlänk:

- Markera aktuell cell/text
- Välj *Infoga/Hyperlänk...*



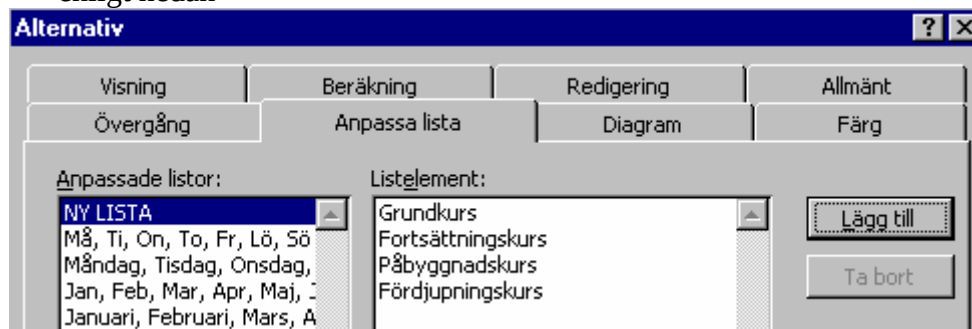
- Välj Plats i det här dokumentet
- Välj aktuellt blad
- OK

10.3 Anpassad lista

Med hjälp av anpassade listor kan man skapa serier och sortera listor och tabeller efter egna sorteringsordningar.

För att skapa en anpassad lista:

- Välj *Verktyg/Alternativ.../Anpassa lista*
- Välj **NY LISTA** i *Anpassade listor*
- Skriv listelementen **Grundkurs, Fortsättningskurs, Påbyggnadskurs, Fördjupningskurs** enligt nedan

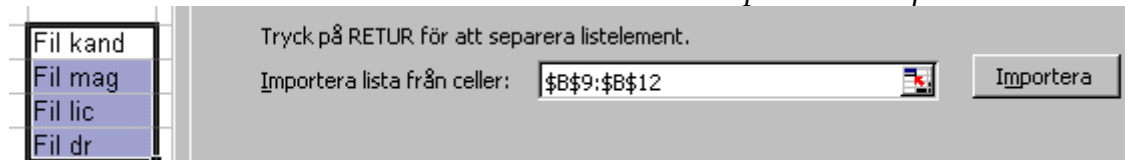


- Välj *Lägg till*
- Välj OK

Ett alternativt sätt att skapa en egendefinierad lista:

- Markera ett område på kalkylbladet som innehåller listans värden
- Välj *Verktyg/Alternativ.../Anpassa lista*

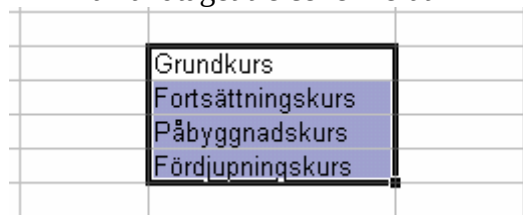
Referensen till det markerade området visas nu i rutan *Importera lista från celler*:



- Välj *Importera*
- Välj OK

För att *skapa en serie* med en egendefinierad lista:

- Skriv **Grundkurs** i en cell
- Dra handtaget tre celler neråt

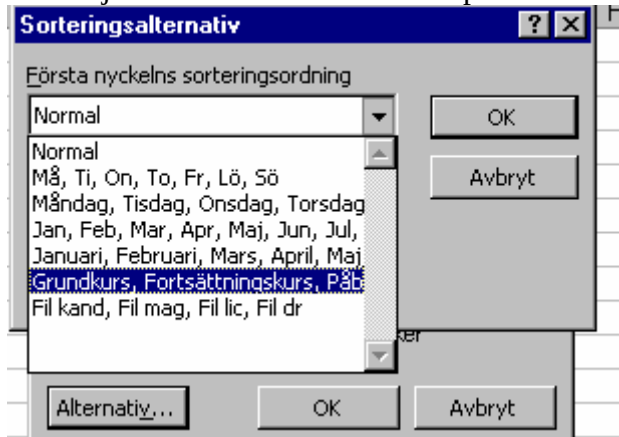


För att *sortera* efter anpassad lista:

- Markera en cell i området som skall sorteras

	Fortsättningskurs	
	Fördjupningskurs	
	Grundkurs	
	Påbyggnadskurs	

- Välj *Data/Sortera...* | Välj *Alternativ...*
- Välj alternativet *Grundkurs* etc på listan



- Välj *OK* (i *Sorteringsalternativ*-rutan)
- Välj *OK* (i *Sortera*-rutan)

Resultatet blir:

Grundkurs
Fortsättningskurs
Påbyggnadskurs
Fördjupningskurs

10.4 Gruppredigering

Om man har flera blad i en arbetsbok som man vill göra samma sak med, t ex formatera, skriva in standardtext etc kan man bilda en **Grupp** av dessa och utföra det man vill med något av bladen i Gruppen. Förändringarna kommer att gälla alla blad i gruppen.

För att skapa en grupp:

- Markera det första bladet i gruppen
För att *markera* blad som skall ingå i gruppen
- Håll ner *Ctrl* och klicka på flikarna till de blad som skall ingå
- Utför de kommandon, som skall göras på samtliga blad, på något av bladen

För att dela upp gruppen:

- Klicka på något annat blad i gruppen än de som ingår i gruppen
eller
- Klicka med högerknappen på fliken till något av bladen
- Välj *Dela upp blad*

10.5 Gå till special

Med *Gå till special* (se figur nedan) kan man markera ett urval av celler med enhetligt innehåll, t.ex.:

För att *Gå till special*...:

- ◆ Välj *Redigera/Gå till...*
- ◆ Välj *Special...*

- ◆ *Kommentarer*
- ◆ *Konstanter* eller *Formler* som resulterar i tal, text, logiska värden eller felvärden
- ◆ *Tomma celler* – givet ett markerat område
- ◆ *Aktuellt område* - ett rektangulärt område där cellen finns som är omgivet av tomma celler
- ◆ *Aktuell matris* - ett matrisformelområde där den aktiva cellen ingår
- ◆ *Objekt* – Objekt i området t.ex. diagram eller bilder
- ◆ *Avvikande celler* - givet ett markerat område
- ◆ *Överordnade celler* - som det finns referenser till i den markerade cellen
- ◆ *Underordnade celler* - som är beroende av den markerade cellen
- ◆ *Sista cell* - cellen längst ner till höger utifrån den sista raden och kolumnen med innehåll
- ◆ *Enbart synliga celler* – för att endast ta med icke-dolda celler i beräkningar
- ◆ *Villkorsstyrd formatering* – de celler som är villkorligt formaterade (se Villkorsstyrd formatering)
- ◆ *Dataverifiering* – de celler som är formaterade med Dataverifieringsfunktionen



Om endast en cell är markerad, så tar Excel hela kalkylbladet med i beräkningen, men om man markerar ett område så är det endast detta som beräknas.

10.6 Klistra in special

Med **Klistra in special** (se figur nedan) kan man utföra ett antal specialoperationer i med de data som finns i *Urklipp* efter att man utfört *Kopiera* eller *Klipp ut*. Följande operationer kan utföras:

Vilka **cellattribut** som skall klistras in:

- ◆ Allt (= formler, format och anteckningar, som vid normal inklistring)
- ◆ Endast formler (ev format följer ej med)
- ◆ Endast värden (ev formler som genererar värdet följer ej med)
- ◆ Endast format (inget innehåll alltså)
- ◆ Endast kommentarer
- ◆ Endast verifiering (som skapas med *Data/Verifiering...*)
- ◆ Allt utom kantlinjer (vilka annars kan störa inklistringen)
- ◆ Kolumnbredder (som annars ej ingår i formateringen)

Vilken ev **beräkning** som skall utföras i samband med inklistringen:

- ◆ *Ingen* beräkning (standardvalet som gäller vid normal inklistring)
- ◆ *Addera* (värdet i urklipp adderas till värdet i inklistringscellen)
- ◆ *Subtrahera* (värdet i urklipp subtraheras från värdet i inklistringscellen)
- ◆ *Multiplitera* (värdet i urklippet multipliceras med värdet i inklistringscellen)
- ◆ *Dividera* (värdet i inklistringscellen divideras med värdet i urklipp)

Ej tomma- kryssrutan innebär, när den är kryssmarkerad vid inklistringen, att ev tomma celler i urklippsområdet inte kommer att överlagra och ta bort ev värden på motsvarande plats i inklistringsområdet

Transponera-kryssrutan innebär, när den är kryssmarkerad vid inklistringen, att urklippet vänds, så Y-värden blir X-värden och tvärtom.

Formler bör ha absoluta referenser för att man skall vara säker på att lyckas med detta



* **Exempel Klistra in värde:**

Anta att ett antal celler innehåller fullständiga veckonamn med små bokstäver som man vill ersätta med en trebokstävers kortversion.

- Skapa en formel som returnerar de tre första tecknen ur en av cellerna

B2		=	=VÄNSTER(B1;3)					
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Alt 1	måndag	tisdag	onsdag	torsdag	fredag	lördag	söndag
2	Alt 2	mån						

- Kopiera denna cell till höger genom att dra i handtaget
- Markera cellerna med formler (B2:I2) | Klicka på *Kopiera*-knappen
- Markera cell B1 (första cellen i inklistringsområdet)
- Välj *Redigera/Klistra in special...* | Välj *Värden* i *Klistra in*-gruppen | Välj *OK*
- Ta bort cellerna med formler (rad 2)

*** Exempel Transponera:**

- Kopiera området A1:C9

	A	B	C	D
1		Budget	Alternativ	Procent
2	Intäkt	300 000	345 000	1,15
3				
4	Löner	150 000	162 000	1,08
5	Material	50 000	45 000	0,90
6	Övrigt	25 000	25 000	1,00
7	Kostnader	225 000	232 000	
8				
9	Vinst	75 000	113 000	

- Markera en cell (på annan plats på samma blad eller på annat blad)
- Välj *Redigera/Klistra in special...*
- Kryssmarkera *Transponera*-rutan | Välj OK

	Intäkt		Löner	Material	Övrigt	Kostnader
Budget	300 000		150 000	50 000	25 000	225 000
Alternativ	345 000		162 000	45 000	25 000	232 000
Procent	1,15		1,08	0,90	1,00	

10.7 Snabbtangenter

Då man blivit van vid ett program går det ofta snabbare att använda tangentbordet än att arbeta med musen. Här följer några användbara snabbtangenter.

*** Datum och tid**

Snabbinmatning av *aktuellt datum* i en cell:

- Tryck *Ctrl+Skift+;* (semikolon)

Snabbinmatning av *aktuell tid* i en cell:

- Tryck *Ctrl+Skift+:* (kolon)

*** Infoga rad(er) eller kolumn(er)**

- Markera rad(er) eller kolumn(er) där infogning skall ske
- Tryck *Ctrl++* (plus)

*** Ta bort rad(er) eller kolumn(er)**

- Markera rad(er) eller kolumn(er) där borttag skall ske
- Tryck *Ctrl+-* (minus)

*** Ändra referenstyp**

Referensen skall vara markerad
eller

Insättningspunkten skall vara i eller efter referensen som skall ändras

- Tryck *F4*

*** Aktivera formelfältet**

- Tryck *F2*

*** Ångra senaste handling**

- Tryck *Ctrl+z*

*** Upprepa senaste handling**

- Tryck *F4*

*** Gå till** (Markerar viss cell eller visst område)

- Tryck *F5*

*** Beräkna kalkylbladet**

- Tryck *F9*

*** Beräkna uttryck eller referens i formel**

- Markera det uttryck eller den referens som skall beräknas
- Tryck *F9*

*** Markera aktuellt område**

- Tryck *Ctrl+Skift+** (asterisk)

*** Flytta till första cell på kalkylbladet**

- Tryck *Ctrl+Home*

*** Flytta till sista cell på kalkylbladet**

- Tryck *Ctrl+End*

*** Flytta mellan kalkylblad**

Flytta till föregående kalkylblad

- Tryck *Ctrl+PageUp*

Flytta till nästa kalkylblad

- Tryck *Ctrl+PageDown*

*** Växla mellan visa värden och formler**

- Tryck *Ctrl+§*

*** Kopiera markerade celler**

- Tryck *Ctrl+Insert* eller *Ctrl+c*

*** Klipp ut markerade celler**

- Tryck *Skift+Delete* eller *Ctrl+x*

*** Klistra in Urklipp**

- Tryck *Skift+Insert* eller *Ctrl+v*

10.8 Gå till

För att gå till en viss cell eller ett visst område på kalkylbladet och göra det markerat och aktivt:

- Välj *Redigera/Gå till...* (*F5*)
- Skriv cellens eller områdets referens i *Referens*-rutan
eller
- Välj namn från namnlistan
- Välj *OK (Enter)*



Exempel:

Cell A1 är aktiv och G250 skall göras aktiv:

- Tryck F5 (eller välj *Redigera/Gå till...*)
- Skriv **G250** i *Referens*-rutan
- Välj OK (Enter)

Nästa gång man väljer *Gå till*, står den cell som var aktiv då man senast valde *Gå till* i *Referens*-rutan. I exemplet ovan står alltså A1. Detta innebär att man alltid kan hitta tillbaka till den ruta som man utgick från.

För att gå till en namngiven cell eller ett namngivet område på kalkylbladet och göra det markerat och aktivt:

- Klicka på listpilen till höger om namnfältet på formelraden
- Välj namn på listan

A1		=		
Alternativ				
Budget				
Intäkt				
Kostnader				
Löner				
Material				
Procent				

Cellen/området är nu markerat

Fördel 1:

Man kan hitta cellen/området utan att känna till referensen

Fördel 2:

Man kan få ett visst område markerat oberoende av var det för ögonblicket finns på kalkylbladet och oberoende av hur stort det för ögonblicket är, för att kunna kopiera eller klippa ut det.

10.9 Markera stora områden med hjälp av Skift eller Skift/Gå till

Det går snabbare och enklare att markera ett stort område med hjälp av Skift än med att dra med musen.

För att markera ett stort område med Skift:

- Markera en cell i ett hörn av området | Håll ner *Skift*
- Bläddra till motsatta hörnet av området
- Klicka på cellen i det motsatta hörnet av området
- Släpp *Skift*

För att markera ett stort område med Skift/Gå till:

- Markera en cell i ett hörn av området | < Tryck *F5* (*Redigera/Gå till...*)
- Skriv referensen till det motsatta hörnet av området i *Referens*-rutan
- Håll ner *Skift* | Välj *OK (Enter)* | Släpp *Skift*

Exempel:

Anta att området B40:AZ2350 skall markeras

- Markera *B40* | Tryck *F5*
- Skriv **AZ2350** i referensrutan | Håll ner *Skift*
- Tryck *Enter* | Släpp *Skift*

Nu är området markerat

10.10 Mata in samma värde/samma formler i flera celler

Ibland skall samma värde eller samma formel matas in i flera celler. Genom att göra det i en operation kan man spara tid.

För att mata in samma värde i flera celler:

- Markera alla celler där värdet skall matas in
 - För att göra en *diskontinuerlig* markering hålls *Ctrl* nere (fr o m det andra markerade området)
- Skriv in det värde som skall matas in i alla celler
- Håll ner *Ctrl* och tryck *Enter*

* Exempel - Värde

Anta att du skall mata in värdet 789 i cellerna A2:B4 samt D1:E2

- Markera *A2:B4* | Håll ner *Ctrl*
- Markera *D1:E2* | Skriv **789**

	A	B	C	D	E
1				789	
2					
3					
4					

- Håll ner *Ctrl* | Tryck *Enter* | Släpp *Ctrl*

Nu står det 789 i alla 10 cellerna.

* Exempel - Formler:

Mata in en Summa-formel i flera celler:

- Markera *B5*, *B8*, *B12* och *B15* som en diskontinuerlig markering (*Ctrl* hålls nere fr o m *B8*)
- Håll ner *Ctrl* | Klicka på *Autosumma*-knappen 

	A	B
1	Försäljning i kkr	
2	Vara	Summa
3	Äpplen	20
4	Päron	10
5	S:a frukt	
6	Morötter	30
7	Potatis	8
8	S:a rotfrukt	
9	S:a färskvaror	
10	Tonfisk	5
11	Vita bönor	3
12	S:a konserv	
13	Torskfilé	10
14	Rödspätta	5
15	S:a fryst	
16	S:a lagervaror	
17	Totalsumma	

före och efter

B15		=SUMMA(B13:B14)	
	A	B	C
1	Försäljning i kkr		
2	Vara	Summa	
3	Äpplen	20	
4	Päron	10	
5	S:a frukt	30	
6	Morötter	30	
7	Potatis	8	
8	S:a rotfrukt	38	
9	S:a färskvaror		
10	Tonfisk	5	
11	Vita bönor	3	
12	S:a konserv	8	
13	Torskfilé	10	
14	Rödspätta	5	
15	S:a fryst	15	
16	S:a lagervaror		
17	Totalsumma		

10.11 OLE

OLE (Object Linking and Embedding) innebär att information från ett program kan infogas i ett annat och att länkning mellan programmen gör att data uppdateras när originalet ändras.

* Exempel: Länka data i ett Excel-blad till ett Word-dokument

- Starta *Excel* | Öppna bok och blad med data som skall länkas till *Word*
- Starta *Word* | Öppna nytt dokument
- Arrangera så att man ser båda programmen i var sitt fönster
- Markera data i *Excel*-fönstret som skall länkas
- Peka på kanten till det markerade området
- Håll ner *Ctrl*-tangente
- Dra data till önskad plats i *Word*-dokumentet
- Släpp först musknappen sedan *Ctrl*-tangente

Klart!

OLE-funktionen ger *Excel*-menyer i *Word*-dokumentet, vilket gör det möjligt att redigera kalkylblad i *Word*.

För att redigera ett kalkylblad i *Word*:

- Dubbelklicka på *Excel*-objektet i *Word*-dokumentet

Observera hur menyerna ändras till *Excel*-menyer så att *Excel*-kommandon kan utföras

10.12 Ersätta ord

Ersätta kan användas i olika sammanhang, t ex:

- ◆ En referens som förekommer i flera olika celler ska ändras
- ◆ Ett ord har blivit felstavat på flera ställen
- ◆ Ett värde har ändrats och skall ersättas av ett nytt

Om en cell är markerad gäller ändringen hela dokumentet.

Om ett område (mer än en cell) är markerat gäller ändringen endast området.

Dialogrutan för Ersätt:

För att ersätta ett värde med ett annat (genomgående) på kalkylbladet :

- Välj *Redigera/Ersätt...*
- Skriv det ord/värde som skall ändras i *Sök efter-* rutan
- Tryck *Tab* för att komma till *Ersätt med-* rutan
- Skriv det nya ordet/värdet
- Välj *Ersätt alla* - om ingen tvekan råder om att det inte andra ord ersätts än de som skall ersättas, annars se nedan.

Man kan välja om man vill ta orden ett och ett eller om man vill ersätta alla på en gång (som beskrivs ovan). Om man exempelvis har en referens i ett kalkylblad som man vill ändra på några ställen och vill ha kvar på några kan det vara lämpligt att ta orden ett och ett (se nedan).

För att ersätta endast vissa förekomster av ett värde:

- Välj *Redigera/Ersätt...*
- Skriv det ord/värde som skall ändras i *Sök efter-* rutan
- Tryck *Tab* för att komma till *Ersätt med-* rutan
- Skriv det nya ordet/värdet
- Välj *Sök nästa* för att hitta första förekomsten av sökt värde
- Välj *Ersätt* om värdet skall ersättas
annars, välj *Sök nästa*
Excel markerar nu nästa förekomst av sökt värde
- Upprepa *Ersätt/Sök nästa*
- Välj *Stäng* när alla värden som skall ersättas är ersatta

Man kan också välja om man vill ersätta ordet endast när detta förekommer som ett helt ord. Vissa ord kan ju ingå i helt andra ord. Om man exempelvis vill ändra ordet *sko* till *handske* och det i den text man vill ändra, finns orden *skola*, *raskonflikt* och *maskorganisation*, kommer dessa ord att ändras till: *handskela*, *rahandskenflikt* och *mahandskerganisation*

För att ersätta endast hela ord:

- Välj *Redigera/Ersätt...*
- Skriv det ord/värde som skall ändras i *Sök efter-* rutan
- Tryck *Tab* för att komma till *Ersätt med-* rutan
- Skriv det nya ordet/värdet
- Kryssmarkera *Sök enbart hela celler*
- Välj *Ersätt alla* - om ingen tvekan råder om att det inte andra ord ersätts än de som skall ersättas, annars se ovan.

*** Exempel - Ersätt**

I nedanstående exempel är ordet *Summa* felstavat på flera ställen i kolumn A. Att ersätta *Suma* med *Summa* skulle göra några celltexter för långa. Därför skall *Suma* ersättas med *S:a* i cellerna A3:A16.

- Markera A3:A16
- Välj *Redigera/Ersätt...*
- Skriv **Suma** i *Sök efter-* rutan
- Tryck *Tab* för att komma till *Ersätt med-* rutan
- Skriv **S:a**
- Välj *Ersätt alla*

	A	B	C	D	E	F	G
1	Försäljning kkr						
2	Vara	Summa					
3	Äpplen						
4	Päron						
5	Suma frukt						
6	Morötter						
7	Potatis						
8	Suma rotfr						
9	Suma färsk						
10	Tonfisk						
11	Vita bönor						
12	S:a konserv						
13	Torskfilé						
14	Rödspätta	5					
15	Suma fryst	15					
16	Suma lagervaror						
17	Totalsumma						

Ersätt

Sök efter:

Suma

Sök nästa

Ersätt med:

S:a

Stäng

Sök:

Radvis

☐ Matcha gemener/VERSALER
☐ Sök enbart hela celler

Ersätt

Ersätt alla

10.13 Skapa serie

Emellanåt kan det vara praktiskt att kunna skapa en serie då man kalkylerar.

Serier kan bestå av tal eller text.

Det finns två sätt att skapa serier.

- ♦ Med *Fyllningshandtaget*
- ♦ Med *Redigera/Fyll/Serie...*

*** Serier med fyllningshandtaget:**

Med fyllningshandtaget kan man skapa serier med både tal och text. Talserier blir linjära, för andra serietyper se nedan.

Talserier

För att skapa en talserie med fyllningshandtaget:

Exempel 1:

- Skriv två tal på kalkylbladet
- Markera cellerna med talen

1	2
---	---

- Dra fyllningshandtaget till sista cell som skall fyllas och släpp musknappen

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

Exempel 2:

Om man gör en serie av tal som inte följer på varann så skapas en linjär serie med steglängd enligt de två talen.

55	65
----	----

- Dra fyllningshandtaget till sista cell som skall fyllas och släpp musknappen

55	65	75	85	95	105
----	----	----	----	----	-----

Exempel 3:

1	1 1/2
---	-------

- Dra fyllningshandtaget till sista cell som skall fyllas och släpp musknappen

1	1 1/2	2	2 1/2	3	3 1/2
---	-------	---	-------	---	-------

Serier med text

I en textserie måste det finnas ett tal i slutet. Under vissa omständigheter kan talet räknas upp även om det förekommer i början av texten.

För att skapa en textserie med fyllningshandtaget:

Exempel 1:

- Skriv A1 på kalkylbladet

A1

- Dra fyllningshandtaget till sista cell som skall fyllas och släpp musknappen

A1	A2	A3	A4	A5	A6
----	----	----	----	----	----

Exempel 2:

1:a gruppen	2:a gruppen	3:e gruppen	4:e gruppen	5:e gruppen	6:e gruppen
-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Datumserier:

Datumserier är särskilt lätta att skapa.

Om man skriver något som Excel definierar som ett datum värde i en cell så kan man göra en serie av detta genom att dra i handtaget på den cell som innehåller datumvärdet. Här följer några exempel.

Serier som skapas från värdet i cellen till vänster:

Kv 1	Kv 2	Kv 3	Kv 4	Kv 1	Kv 2
Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun
JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN
januari	februari	mars	april	maj	juni
måndag	tisdag	onsdag	torsdag	fredag	lördag
Måndag	Tisdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lördag
04-mar	05-mar	06-mar	07-mar	08-mar	09-mar
2001-12-28	2001-12-29	2001-12-30	2001-12-31	2002-01-01	2002-01-02
2004-02-26	2004-02-27	2004-02-28	2004-02-29	2004-03-01	2004-03-02

Serier som skapas från värden i de två vänstra cellerna:

2002-01-01	2002-02-01	2002-03-01	2002-04-01	2002-05-01	2002-06-01
2001-01-31	2001-01-31	2001-01-31	2001-01-31	2001-01-31	2001-01-31
2001-12-31	2002-01-31	2002-02-28	2002-03-31	2002-04-30	2002-05-31

I nedanstående exempel har serien skapats så här:

- Markera de första två cellerna (Prod 1 och Avd A)
- Dra i handtaget

Prod 1	Avd A	Prod 2	Avd A	Prod 3	Avd A
--------	-------	--------	-------	--------	-------

Man kan också skapa egna serie-värden, se vidare avsnittet *Anpassad lista* i detta kapitel.

* **Serier med Redigera/Fyll/Serie**

Med *Redigera/Fyll/Serie* kan något mer avancerade talserier skapas än med *Fyllningshandtaget*.



Serier kan skapas med olika typer av tal:

- ◆ - Linjär (t ex 1, 2, 3, 4...)
- ◆ - Exponentiell (t ex 3, 12, 48, 192...)
- ◆ - Datum
 - Dag (alla dagar) (t ex 1997-10-18, 1997-10-19...)
 - Veckodag (alla dagar utom lördag och söndag)
 - Månad (månadsintervall)
 - År (årsintervall)
- ◆ Autofyll

Möjlighet finns att variera steglängden, såväl positivt som negativt.

För att skapa serie med Redigera/Fyll/Serie...

- Markera den cell där serien skall påbörjas
- Skriv det första talet (eller datumet)
- Markera det område där talserien skall läggas in (den första cellen inkluderad i markeringen)
- Välj *Redigera/Fyll/Serie*
- Välj eventuellt annan steglängd än **1**, som är standard
- Välj eventuellt annan datumtyp än **Dag**, som är standard (om serien skall gälla datum)
- Välj **OK (Enter)**

* **Automatisk serie**

Vid vissa tillfällen kan man skapa en serie extra snabbt med automatik.

Skapa följande kalkylblad:

	A	B
1	Månad	Omsättning
2	Januari	2 500
3		3 400
4		2 300
5		3 100

- Dubbelklicka på fyllningshandtaget (den lilla fyrkanten i nedre högra hörnet på den markerade cellen).

Följande händer:

	A	B
1	Månad	Omsättning
2	Januari	2 500
3	Februari	3 400
4	Mars	2 300
5	April	3 100

Observera att ovanstående endast fungerar då cellerna under Januari är tomma och då värden finns i intilliggande celler. Det är inte möjligt att göra en vertikal serie.

10.14 Omräkningar

Om man har ett stort kalkylblad, så tar det lång tid att räkna om det varje gång man ändrar ett värde. För att slippa sitta och vänta på detta kan man slå av automatisk beräkning medan man matar in de värden man behöver och sedan slå på omräkningen när man är klar. (Gäller inte nyare datorer)

För att göra detta:

- Välj *Verktyg/Alternativ.../Beräkning*
- Klicka på alternativknappen *Manuell* i *Beräkning*-gruppen
- Välj *OK*
- Mata in värden
- Tryck *F9* (för tillfällig beräkning)
eller (om Automatisk beräkning skall slås på permanent)
 - Välj *Verktyg/Alternativ.../Beräkning*
 - Klicka på *Automatisk*
 - Välj *OK*

WARNING!

Var försiktig med att ställa om kalkylbladet till manuell omräkning. Det är lätt gjort att glömma att man har manuell omräkning påkopplad. Det kan leda till att man accepterar felaktiga siffror eller att man försöker hitta fel som inte finns. Om det är nödvändigt att ställa om, återställ automatisk omräkning direkt efter!!

10.15 Iteration

Då en formel i en cell direkt eller indirekt refererar till sig själv kallas det *cirkelreferens*. Normalt kan inte cirkelreferenser lösas, men med hjälp av **Iteration** kan man utnyttja cirkelreferenser för att lösa ekvationsliknande beräkningar.

Exempel:

	A	B
1	Fast lön	15000
2	Rörlig lön	5000
3	Bonus	=0,5*B4
4	Total	=SUMMA(B1:B3)

(*Ctrl*+*§* gör att bladet visar formler istället för värden)

Cell B4 innehåller en referens till cell B3 som i sin tur innehåller en referens till B4. När formeln i B4 matas in visas ett felmeddelande om Cirkelreferens.

För att lösa cirkelreferensen med iteration:

- Välj *Verktyg/Alternativ.../Beräkning*
- Markera kryssrutan *Iteration*
- Välj *OK (Enter)*

Svaret blir:

	A	B
1	Fast lön	15 000
2	Rörlig lön	5 000
3	Bonus	20000
4	Total	40 000

10.16 Gömma felvärden

Felvärden (se VÄRDEN, FORMLER, FUNKTIONER OCH FELVÄRDEN/Felvärden i *Del 1*) är oftast nyttiga för att felsöka en kalkyl men kan vara störande vid presentation.

För att dölja felvärden kan ÄR-funktioner användas (se FUNKTIONER/Felkontroll) men också talformat kan fylla en liknande funktion.

Skapa följande kalkylblad:

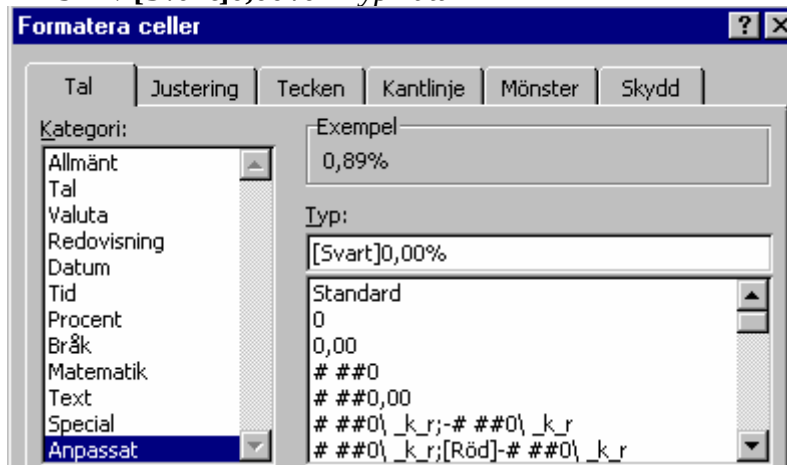
	A	B	C	D
1	Månad	Utfall	Svinn	Andel
2	Jan	90 000	800	
3	Feb			
4	Mar			

- Skriv $=C2/B2$ i cell D2
- Kopiera D2 ner till cell D4 (bredda cellen om det behövs för att se felvärdena)

D2		=	=C2/B2	
	A	B	C	D
1	Månad	Utfall	Svinn	Andel
2	Jan	90 000	800	0,008888889
3	Feb			#Division/0!
4	Mar			#Division/0!

För att dölja felvärdena:

- Markera D2:D4 (om de inte redan är markerade)
- Välj samma textfärg som bakgrundsfärg i det markerade området (troligen vit) genom att klicka på pilen till höger om Teckenfärg-knappen  i Formatering-verktygsfältet och sedan välja färg
- Välj *Format/Celler.../Tal*
- Välj *Anpassat* i *Kategori-listan*
- Skriv **[Svart]0,00%** i *Typ-rutan*



- Välj OK

Nu ser kalkylbladet ut som följer:

D4			=	=C4/B4
	A	B	C	D
1	Månad	Utfall	Svinn	Andel
2	Jan	90 000	800	0,89%
3	Feb			
4	Mar			

10.17 Matrisformler

Matrisformler används för att göra operationer på områden, dvs på grupper av data.

Matrisformler minskar i vissa fall minnesbehovet eftersom endast en formel lagras. I vissa fall kan inmatningstiden minskas (se vidare exempel nedan).

När det gäller minnesbehovet så lagras endast en formel i datorn om en matrisformel lagras i ett område, men den projiceras i alla i området ingående celler.

Om en matrisformel finns i ett område, kan man inte ändra dessa celler eller infoga rader utan att ta bort matrisformeln.

För att skapa av matrisformel

- Markera den cell/de celler som skall innehålla matrisformeln/matrisformlerna
- Skriv önskad formel
- Håll ner *Ctrl+Skift* och tryck *Enter*

Matrisformeln kommer att omges med klamrar { }, om inmatningen gjorts korrekt

För att ta bort en matrisformel:

- Markera området som omfattas av matrisen
 - Om Du inte säkert vet hur stort området är:
 - Markera en cell i matrisområdet
 - Välj *Redigera/Gå till.../Special...*
 - Klicka på alternativknappen *Aktuell matris*
 - Välj *OK (Enter)*
- Välj *Redigera/Radera.../Innehåll Del* eller Tryck *Delete*

10.17.1 Matrisformler: Exempel

* Exempel 1

För att skapa en matrisformel i flera celler

Utgå från följande kalkyl:

	A	B	C
1	Pris	Antal	Radsumma
2	1,50	2	
3	2,00	3	
4	1,20	5	

- Markera cellerna C2:C4 | Skriv =
- Markera A2:A4 | Skriv *
- Markera B2:B4 | Håll ner *Ctrl+Skift* | Tryck *Enter*

C2			=	{=A2:A4*B2:B4}
	A	B	C	D
1	Pris	Antal	Radsumma	
2	1,50	2	3	
3	2,00	3	6	
4	1,20	5	6	

Nu innehåller cellerna C2:C4 radprodukterna 3, 6 och 6, men i minnet finns endast en formel lagrad.

* Exempel 2

För att skapa en matrisformel i en cell

Utgå från följande kalkyl:

	A	B	C	D
1		Produkt A	Produkt B	Produkt C
2	Kvantitet	2	4	6
3	Belopp	10	15	5
4	Total			

- Markera B4 | Klicka på *Autosumma*-knappen
- Markera B2:D2 | Skriv *
- Markera B3:D3 | Håll ner *Ctrl+Shift* | Tryck *Enter*

B4		=	{=SUMMA(B2:D2*B3:D3)}	
	A	B	C	D
1		Produkt A	Produkt B	Produkt C
2	Kvantitet	2	4	6
3	Belopp	10	15	5
4	Total	110		

Om man inte använde matrisformel skulle formeln bli betydligt längre:

=SUMMA(B2*B3;C2*C3;D2*D3)

Detta framgår ännu tydligare i nästa exempel.

* Exempel 3

Exemplet handlar om att minska formelskrivningsarbetet vid beräkning av bearbetningstider per period i ett producerande företag. Kalkylen utgår från budgeterad produktion per period och artikel samt kalkylerad tid per 100 kg av viss artikel i olika bearbetningsstationer. Utifrån dessa data skall kalkylen beräkna hur stor belastningen blir på varje bearbetningsstation per period. Syftet är att kunna planera personalens arbetstid.

Exemplet bygger på en verklig kalkyl med hundratals produkter, 52 perioder och sju bearbetningsstationer. Utgå från följande kalkyl:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1		Volym (kg)					Tid (min)		
2	Art nr	Per 1	Per 2	Per 3	Summa		Beredn	Bearbetn	Efterbeh
3	1002	100	110	105			12	20	30
4	1003	50	50	25			12	21	25
5	1004	30	40	50			10	20	25
6	1005	50	40	50			10	30	20
7									
8						Tid/100 kg			
9						Per 1			
10						Per 2			
11						Per 3			
12									

- Markera G9 | Klicka på *Autosumma*-knappen
- Markera B3:B6
- - Tryck *F4* (för att få absolut referens vid senare kopiering)
- - Skriv **/100*** (det var ju per 100 kg)
- Markera G3:G6

- Tryck *Ctrl+Skift+Enter*

Då ser formeln ut så här:

```
{=SUMMA($B$3:$B$6/100*G3:G6)}
```

- Gör motsvarande med G10

```
{=SUMMA($C$3:$C$6/100*G3:G6)}
```

och G11

```
{=SUMMA($D$3:$D$6/100*G3:G6)}
```

- Markera G9:G11

Tid/100 kg			
Per 1	26		
Per 2	27,2		
Per 3	25,6		

- Dra handtaget två kolumner till höger (t o m kolumn I)

Resultatet skall bli som nedan:

Tid/100 kg			
Per 1	26	51,5	60
Per 2	27,2	52,5	63,5
Per 3	25,6	51,25	60,25

10.17.2 Övning: Matrisformler

Beräkna utifrån nedanstående tabell totalt försäljningsvärde med en matrisformel.

	A	B	C	D	E
1	Produktnr	Antal	Förs.pris		Tot förs.värde
2	3465	245	345,00		1 153 093
3	7452	129	112,00		
4	8844	936	135,00		
5	9254	488	620,00		
6	7110	720	650,00		
7	4245	393	400,00		
8					
9					

11 Analysera data

En vanlig form av användning när det gäller kalkylprogram är analys av numeriska data. Det kan gälla ekonomi, produktion e dy. I detta kapitel presenteras några varianter av data analys. Andra exempel finns t ex i kapitlen om listor, pivottabeller, diagram, länkning och funktioner.

11.1 Målsökning

Målsökning är ett slags ekvationslösning. Man varierar ingångsvärden för att få ett sökt svar. Man skall skriva en formel i den cell som skall innehålla svaret. Ingångsvärdena kan varieras efter behov.

Exempel:

Anta att man vill veta *vilken höjd* i dm en låda med sidorna 4 resp 3 dm måste ha för att rymma 45 kubikdm.

Fyll i följande värden:

	B4	=	=B1*B2*B3
	A	B	C
1	Längd (dm)	4	
2	Bredd (dm)	3	
3	Höjd (dm)		
4	Volym (dm ³)		

För att utföra själva målsökningen:

- Välj *Verktyg/Målsökning...*
- Klicka i cell B4 (om den inte redan är markerad)

Nu skall det stå **B4** i *Målc*ell- rutan

- Markera *Värde*- rutan
- Skriv **45**
- Markera *Justerbar cell*- rutan
- Klicka i cell **B3**
- Välj *OK (Enter)*

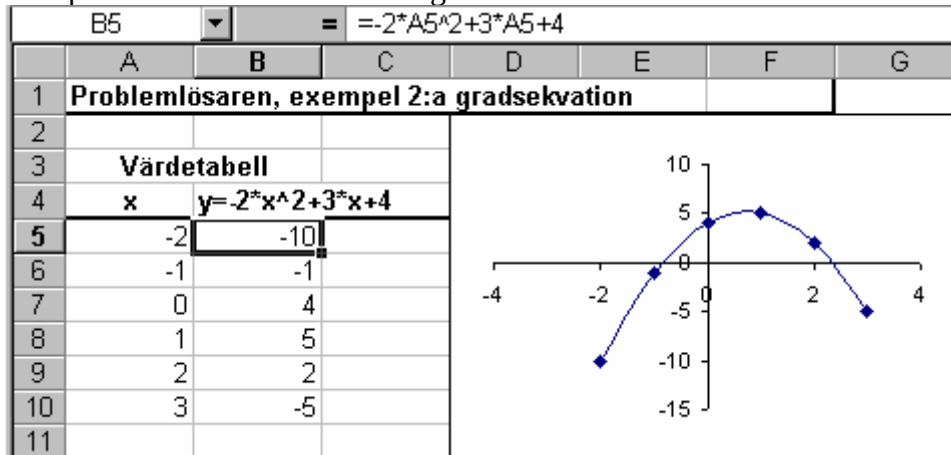
Efter en stunds räknande står det **3,75** i B3 samtidigt som Målsökningsstatus visas.

	B4	=	=B1*B2*B3	Målsökningsstatus
	A	B	C	
1	Längd (dm)	4		Målsökning för cell B4
2	Bredd (dm)	3		gav lösningen.
3	Höjd (dm)	3,75		Målvärde: 45
4	Volym (dm ³)	45		Aktuellt värde: 45
5				
6				
7				

11.2 Problemlösaren

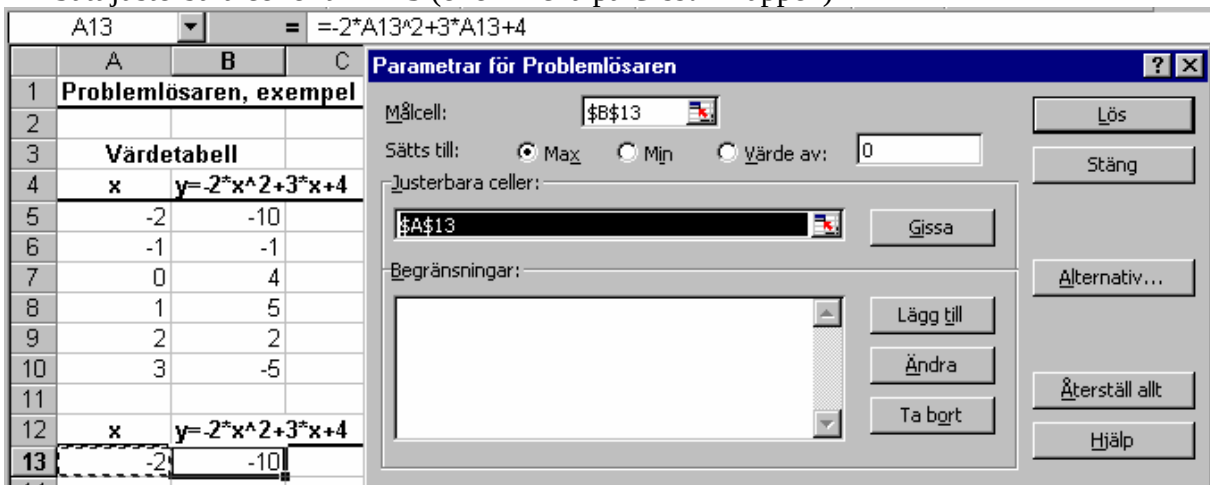
Med hjälp av problemlösaren kan man utgå från ett önskat resultat och undersöka vilket underlag som kan ge detta.

I exemplet nedan visas en andragradsekvation. Problemlösaren kan användas för att t ex ta reda på när funktionen når sitt högsta värde.



För att ta reda på vilket x som ger maximalt y:

- Välj *Verktyg/Problemlösaren...*
- Sätt målcell till **B13**
- Klicka på alternativknappen *Max* (om den inte redan är markerad)
- Sätt justerbara celler till **A13** (eller klicka på *Gissa*-knappen)



- Välj *Lös*

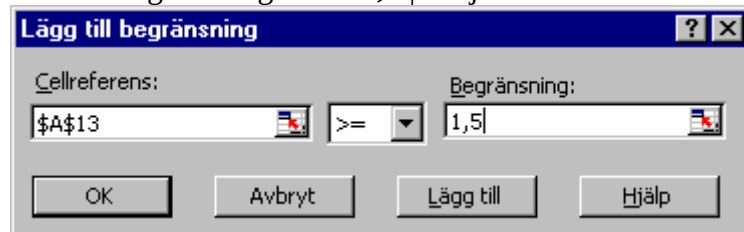
Problemlösaren finner att funktionen når sitt maximum då x är 0,75.



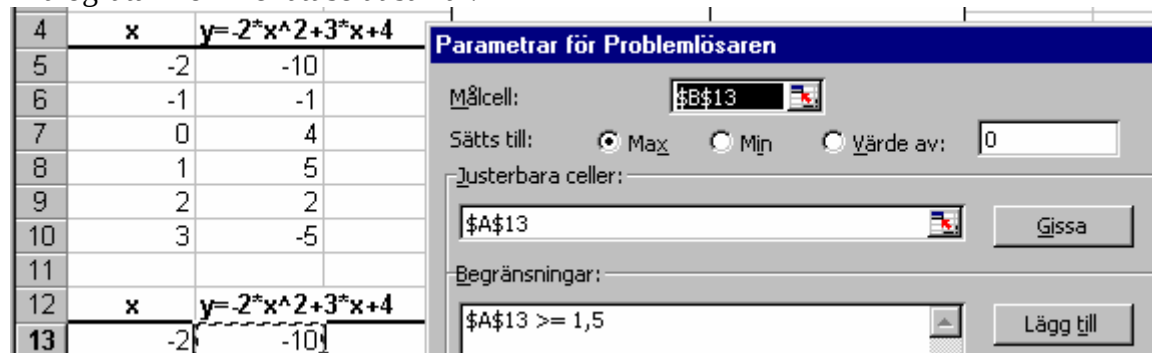
Problemlösning med begränsningar

För att se vilket som är funktionens maxvärde då x är större än eller lika med 1,5:

- Markera B13 | Välj *Verktyg/Problemlösaren...*
- Klicka på alternativknappen *Max* (om den inte redan är markerad)
- Sätt justerbara celler till A13 (eller klicka på *Gissa*-knappen)
- Välj *Lägg till...* | Sätt Cellreferens till **A13** (ev genom att klicka på A13)
- Sätt begränsning till $\geq 1,5$ | Välj *OK*



Dialogrutan kommer att se ut så här:



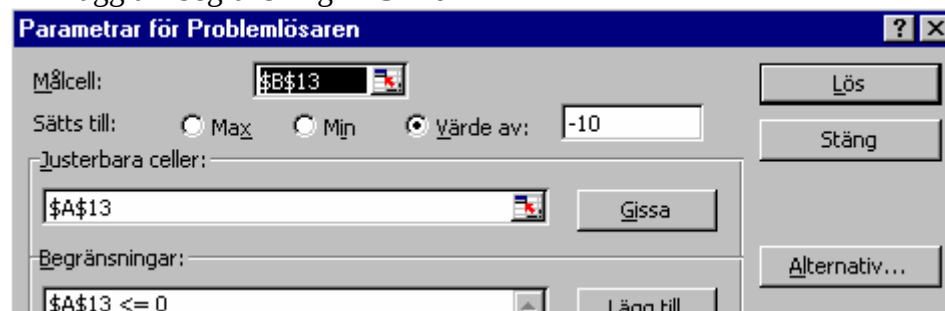
- Välj *Lös* | *OK*

12	x	y = -2*x^2 + 3*x + 4
13	1,5	4

Begränsning och specifikt målvärde

För att hitta det negativa x-värde för vilket funktionen blir -10:

- Välj *Verktyg/Problemlösaren...*
- Behåll målcell **B13**
- Markera *Värdet av:*
- Sätt värdet till **-10**
- Ta bort tidigare begränsningar
- Sätt Justerbara celler till **A13**
- Lägg till begränsning **A13 <= 0**



- Välj *Lös*

12	x	y = -2*x^2 + 3*x + 4
13	-2	-10

11.3 Scenario

Med Scenario kan man för en kalkylmodell skapa och ge namn på uppsättningar med ingångsvärden som kan väljas för att analyseras. Nedan illustreras detta med ett mycket enkelt exempel. Exemplet är enkelt för att hanteringen av scenario inte skall skymmas av komplexa data, som annars passar bättre för användning av scenario.

Utgå från följande kalkyl:

	B4	=	=B2-B3
	A	B	C
1	Typ	Belopp	
2	Försäljning	500	
3	Kostnader	400	
4	Vinst	100	

För att skapa tre scenarier (Normal, Maxvärden och Minvärden):

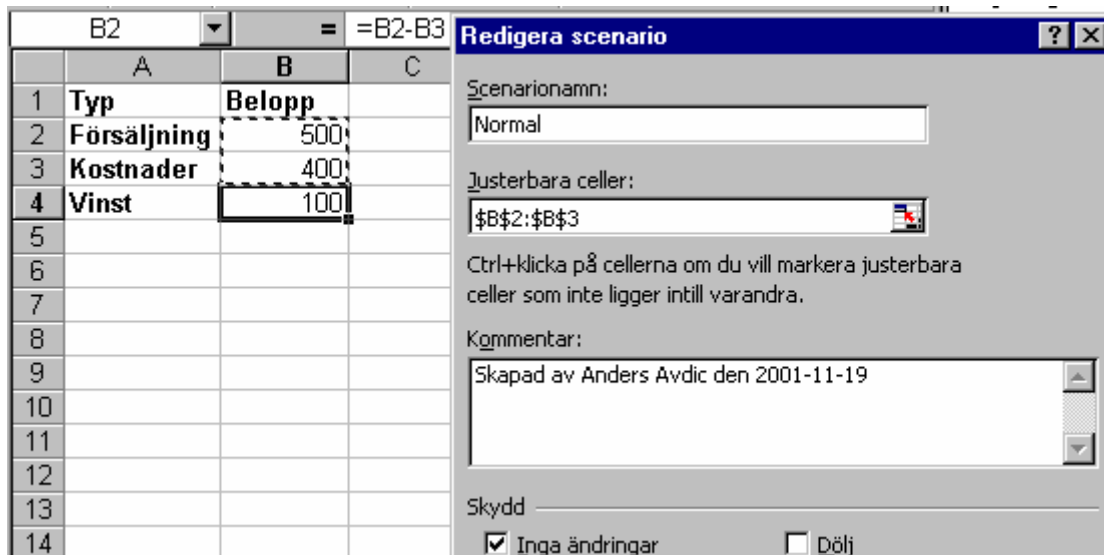
- Välj *Verktyg/Scenarier...*

Följande dialogruta visas:



För att lägga till ett scenario:

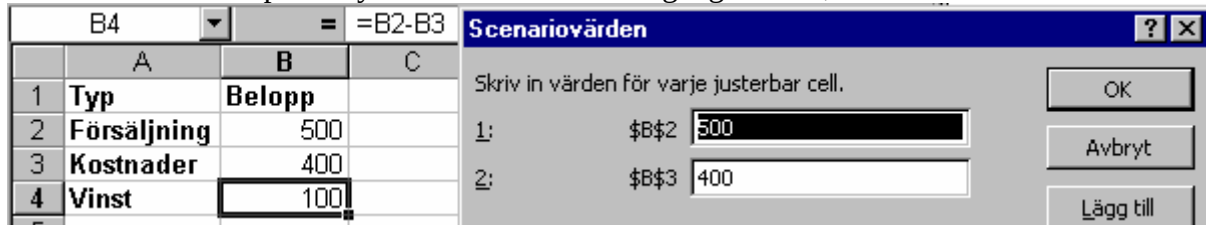
- Klicka på *Lägg till...*-knappen
- Dialogrutan *Lägg till scenario* visas (se figur nedan)
- Skriv ett godtyckligt namn i *Scenarionamn*-rutan t ex **Normal**
 - Ta bort innehållet i *Justerbara celler*-rutan
 - Markera cellerna **B2:B3** (eller skriv **\$B\$2:\$B\$3** i rutan)



- Välj OK

Dialogrutan Scenariovärden visas

De värden som står på kalkylbladet föreslås som ingångsvärden, men kan ändras.



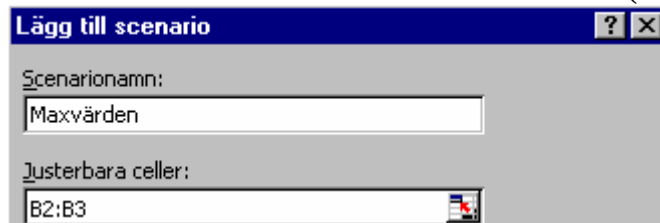
För att acceptera de föreslagna värdena och skapa ett nytt scenario:

- Klicka på **Lägg till**- knappen (i dialogrutan Scenariovärden)

Dialogrutan *Lägg till scenario* visas

För att lägga till ett nytt scenario:

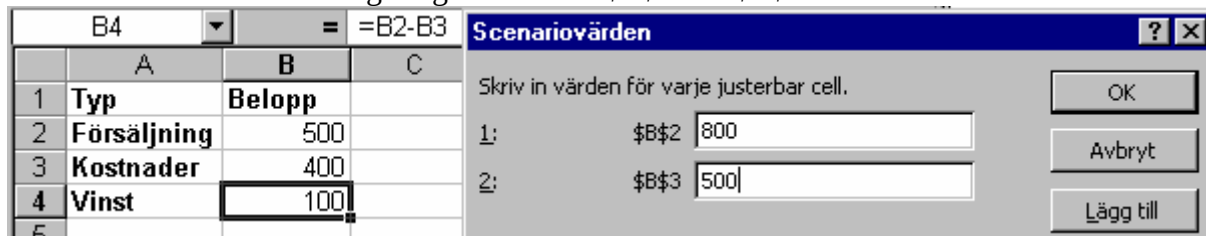
- Skriv in **Maxvärden** i *Scenarionamn*- rutan (i dialogrutan Lägg till scenario)



- Välj OK

Dialogrutan Scenariovärden visas

- Skriv **800** och **500** i redigeringsrutorna för \$B\$2 och \$B\$3

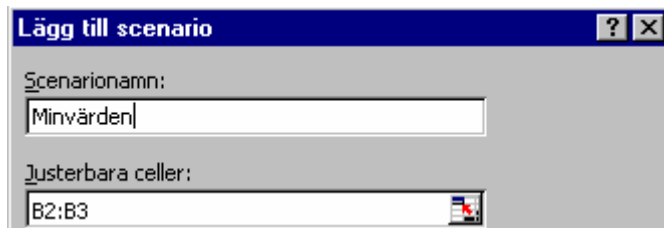


- Klicka på **Lägg till**- knappen

Dialogrutan *Lägg till scenario* visas

För att lägga till ett nytt scenario:

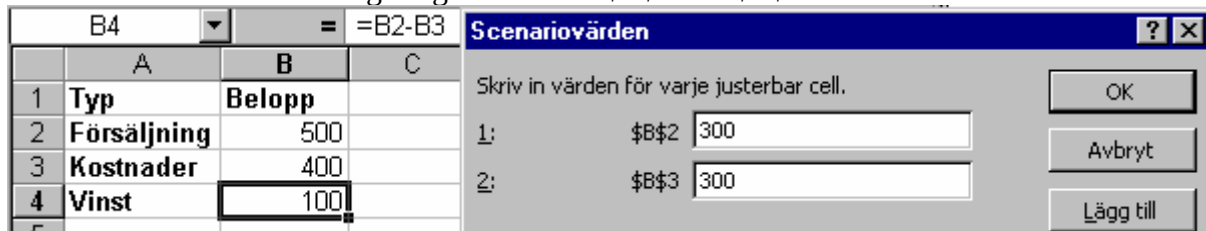
- Skriv in **Minvärden** i *Scenarionamn*- rutan (i dialogrutan Lägg till scenario)



- Välj OK

Dialogrutan *Scenariovärden* visas

- Skriv **300** och **300** i redigeringsrutorna för $B\$2$ och $B\$3$



- Välj OK

Dialogrutan *Scenariohanteraren* visas

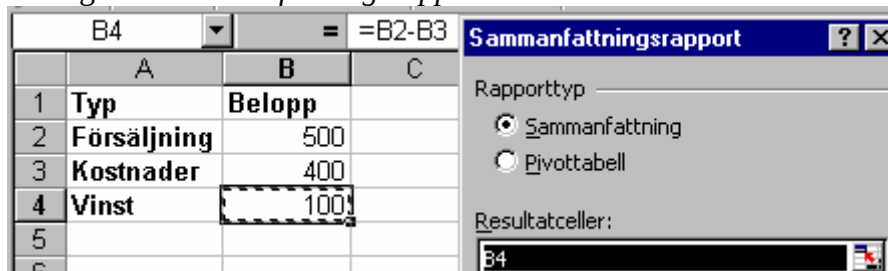


Scenarierna kan nu sammanfattas på två olika sätt.

För att skapa sammanfattning av scenarierna:

- Klicka på *Sammanfattning...*-knappen

Dialogrutan *Sammanfattningsrapport* visas



- Välj OK

Ett nytt blad skapas där sammanfattningsrapporten visas

	1	2	A	B	C	D	E	F	G	H
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										

Sammanfattningsrapport				
	Aktuella värden:	Normal	Maxvärden	Minvärden
Justerbara celler:				
\$B\$2	500	500	800	300
\$B\$3	400	400	500	300
Resultatceller:				
\$B\$4	100	100	300	0

Anmärkning: Kolumnen Aktuella värden visar de justerbara cellernas värden när sammanfattningsrapporten skapades. De justerbara cellerna för varje scenario markeras med grått.

Observera att *Sammanfattningsrapporten* visas som en disposition och därför kan visa olika nivåer i sammanfattningen.

11.4 Ackumulering

I detta exempel visas hur värden kan ackumuleras i ett kalkylblad. Absolut referens används för att förenkla formelinmatningen.

Skapa följande kalkylblad. Cellerna B2:C13 innehåller konstanter. B14 och C14 innehåller SUMMA-formler.

Observera formeln i D2 som innehåller en relativ och absolut referens.

D2			=	=SUMMA(B2:\$B\$2)	
	A	B	C	D	E
1		Budget	Utfall	Ack bud	Ack utf
2	Jan	800	790	800	
3	Feb	800	835		
4	Mar	800	803		
5	Apr	800	806		
6	Maj	800	789		
7	Jun	800	812		
8	Jul	800	830		
9	Aug	800	790		
10	Sep	800	782		
11	Okt	800	808		
12	Nov	800	821		
13	Dec	800	815		
14	Summa	9 600	9 681		

- Kopiera ner formeln i D2 till cell D13.
- Upprepa med kolumn E

E2		=	=SUMMA(C2:\$C\$2)		
	A	B	C	D	E
1		Budget	Utfall	Ack bud	Ack utf
2	Jan	800	790	800	790
3	Feb	800	835	1 600	1 625
4	Mar	800	803	2 400	2 428
5	Apr	800	806	3 200	3 234
6	Maj	800	789	4 000	4 023
7	Jun	800	812	4 800	4 835
8	Jul	800	830	5 600	5 665
9	Aug	800	790	6 400	6 455
10	Sep	800	782	7 200	7 237
11	Okt	800	808	8 000	8 045
12	Nov	800	821	8 800	8 866
13	Dec	800	815	9 600	9 681
14	Summa	9 600	9 681		

Observera att D13 skall vara samma som B14 och att E13 skall vara samma som C14.

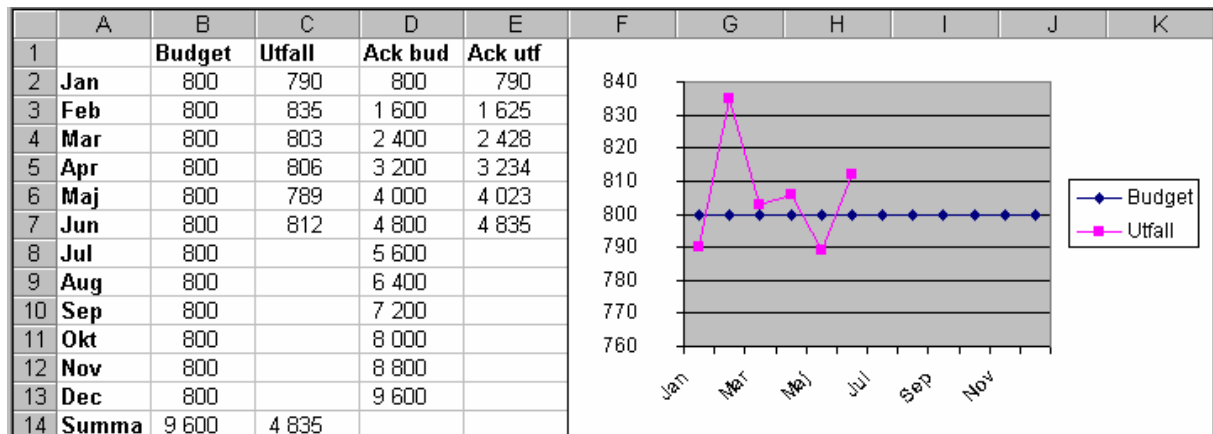
För att göra om formlerna i E-kolumnen så att de endast visar värden när det finns utfall:

- Skriv **=OM(ÄRTOM(C2);"";SUMMA(C2:\$C\$2))** i cell E2 och kopiera nedåt
- OBS Kontrollera så att alla semikolon och parenteser står på rätt plats!

E2		=	=OM(ÄRTOM(C2);"";SUMMA(C2:\$C\$2))		
	A	B	C	D	E
1		Budget	Utfall	Ack bud	Ack utf
2	Jan	800	790	800	790
3	Feb	800	835	1 600	1 625
4	Mar	800	803	2 400	2 428
5	Apr	800	806	3 200	3 234
6	Maj	800	789	4 000	4 023
7	Jun	800	812	4 800	4 835
8	Jul	800		5 600	
9	Aug	800		6 400	
10	Sep	800		7 200	
11	Okt	800		8 000	
12	Nov	800		8 800	
13	Dec	800		9 600	
14	Summa	9 600	4 835		

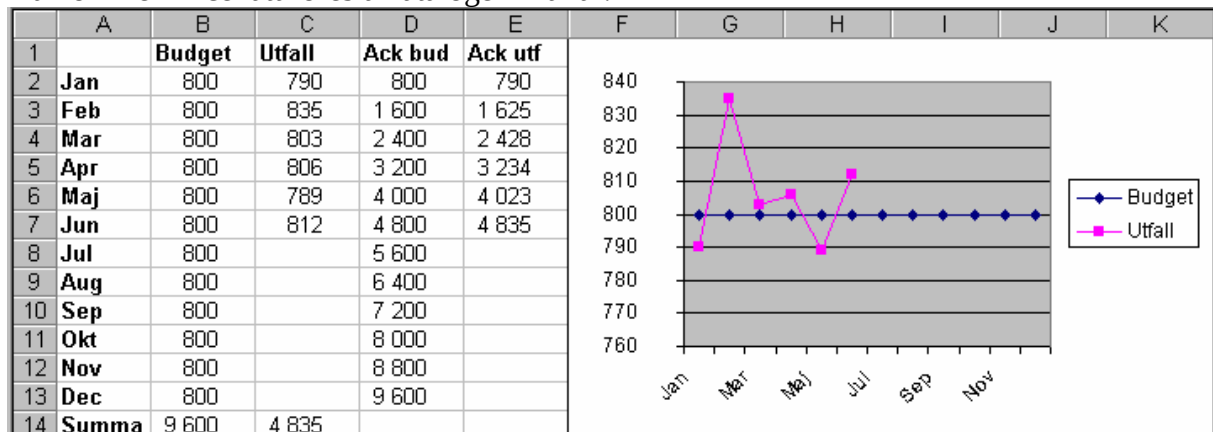
För att skapa en dokumentmall med diagram:

- Gör ett diagram på området A1:C13
- Håll ner *Alt*-tangenter och flytta/storleksändra diagrammet tills det hamnar på lämplig plats.

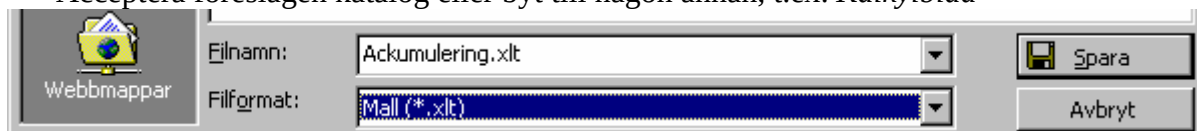


- Ta bort värden i C2:C13
- Ändra *max* och *min* på diagrammets skala till **900** och **500**
- Välj *Arkiv/Spara som...*
- Skriv ett dokumentnamn (t.ex. **Ackumulering**) i *Filnamn-* rutan
- Välj *Mall* i *Filformat-* listan

Nu kommer Excel att föreslå katalogen *Mallar*.



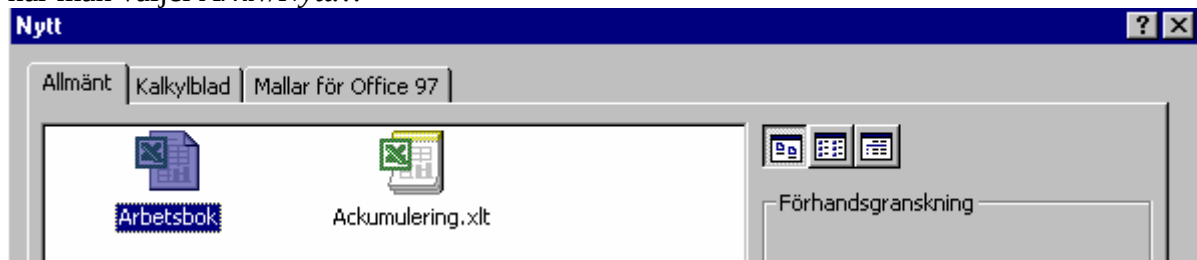
- Acceptera föreslagen katalog eller byt till någon annan, t.ex. *Kalkylblad*



- Välj *Spara*

Dokumentet får nu tillägget *xlt* (istället för *xls* som vanliga arbetsböcker)

Om dokumentet sparas i katalogen *Mallar*, som i exemplet ovan, kommer den att kunna väljas när man väljer *Arkiv/Nytt...*



Då dokumentet öppnas som vanligt öppnas en kopia med ett ordningsnummer. I exemplet ovan **Ackumulering1**

Ackumulering1											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1		Budget	Utfall	Ack bud	Ack utf						
2	Jan	800		800		850					
3	Feb	800		1 600		800					

Om mallen sparats som i exemplet ovan är det troligt att filen ligger lagrad på katalogen *Windows/Application data/Microsoft/Mallar*

Om originalet skall öppnas:

- Välj *Arkiv/Öppna...*
- Välj Enhet, Katalog och Filnamn
- Håll ner *Skift* och tryck *Enter*

Det skall nu stå  **Ackumulering.xlt** på titelraden

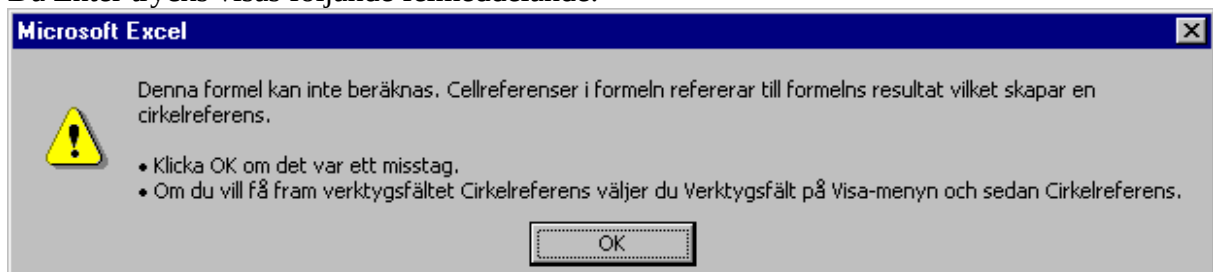
11.5 Ackumulera värden i en cell

För att skapa en formel som beräknar sig själv plus innehållet i en cell där nya värden matas in. Dvs en cell som ackumulerar värden.

- Välj *Verktyg/Alternativ.../Beräkning*
- Avaktivera Kryssrutan *Iteration* | *OK*
- Skapa följande kalkylblad:

Skapa följande kalkylblad:					
EXTEXT		X	✓	=	=B1+B2
	A				B
1	Belopp				345
2	Ackumulerad summa				=B1+B2

Då *Enter* trycks visas följande felmeddelande:



- Välj *OK*
- För att åstadkomma att formeln ändå beräknas:

- Välj *Verktyg/Alternativ.../Beräkning*
- Kryssmarkera *Iteration*
- Sätt antal iterationer till **1**
- Välj *OK*



Då värden nu matas in i B1 ackumuleras de till den i B2 befintliga summan vid varje *Enter*-tryckning.

B2		=	=B1+B2
	A		B
1	Belopp		255
2	Ackumulerad summa		600

11.6 Största/minsta värdena

I Excel finns funktioner för att plocka fram vissa värden.

De är MAX(), MIN(), STÖRSTA(), MINSTA()

För att skapa ett kalkylblad där funktionerna testas:

- Markera ett område t ex A1:D4
- Skriv **=SLUMP()** i den aktiva cellen Slump genererar ett tal mellan 0 och 1
- Håll ner *Ctrl*-tangenten
- Tryck *Enter*

A1		=SLUMP()		
	A	B	C	D
1	0,114338	0,121091	0,446997	0,170638
2	0,04657	0,5801	0,370282	0,747853
3	0,878786	0,773153	0,344807	0,560914
4	0,945151	0,543507	0,993724	0,573558

För att klistra in värden istället för formler:

- Markera området A1:D4 (om det inte redan är markerat)
- Välj *Redigera/Kopiera* (eller klicka på Kopiera-knappen)
- Välj *Redigera/Klistra in special...* (utan att avmarkera området)
- Välj *Värden*-knappen i *Klistra in*-gruppen
- Välj *OK*



För att undersöka största värdet:

- Skriv **=MAX(A1:D4)** i någon cell t ex G1

G1		=	=MAX(A1:D4)				
	A	B	C	D	E	F	G
1	0,114338	0,121091	0,446997	0,170638		Max	0,993724
2	0,04657	0,5801	0,370282	0,747853			
3	0,878786	0,773153	0,344807	0,560914			
4	0,945151	0,543507	0,993724	0,573558			

För att undersöka minsta värdet:

- Skriv **=MIN(A1:D4)** i någon cell t ex G2

G2		=	=MIN(A1:D4)				
	A	B	C	D	E	F	G
1	0,114338	0,121091	0,446997	0,170638		Max	0,993724
2	0,04657	0,5801	0,370282	0,747853		Min	0,04657
3	0,878786	0,773153	0,344807	0,560914			
4	0,945151	0,543507	0,993724	0,573558			

För att undersöka n:te största värdet (i exemplet nedan det tredje största):

- Skriv **=STÖRSTA(A1:D4;J1)** i någon cell t ex G3

G3		=STÖRSTA(A1:D4;J1)								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	0,114338	0,121091	0,446997	0,170638		Max	0,993724		n: 3	
2	0,04657	0,5801	0,370282	0,747853		Min	0,04657			
3	0,878786	0,773153	0,344807	0,560914		N:te största	0,878786			
4	0,945151	0,543507	0,993724	0,573558						

För att undersöka n:te minsta värdet (i exemplet nedan det tredje minsta):

- Skriv **=MINSTA(A1:D4;J1)** i någon cell t ex G4

G4				=		=MINSTA(A1:D4;J1)				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	0,114338	0,121091	0,446997	0,170638		Max	0,993724	n:	3	
2	0,04657	0,5801	0,370282	0,747853		Min	0,04657			
3	0,878786	0,773153	0,344807	0,560914		N:te största	0,878786			
4	0,945151	0,543507	0,993724	0,573558		N:te minsta	0,121091			

För att ta fram de fem största talen:

- Markera ett område med fem celler t ex B6:B10
- Skriv **=STÖRSTA(A1:D4;RAD(1:5))**

För att skapa en matrisformel.

- Håll ner **Ctrl-** och **Skift-**tangenterna och tryck **Enter**

B6		={STÖRSTA(A1:D4;RAD(1:5))}								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	0,114338	0,121091	0,446997	0,170638		Max	0,993724		n: 3	
2	0,04657	0,5801	0,370282	0,747853		Min	0,04657			
3	0,878786	0,773153	0,344807	0,560914		N:te största	0,878786			
4	0,945151	0,543507	0,993724	0,573558		N:te minsta	0,121091			
5										
6	5 största	0,993724								
7		0,945151								
8		0,878786								
9		0,773153								
10		0,747853								

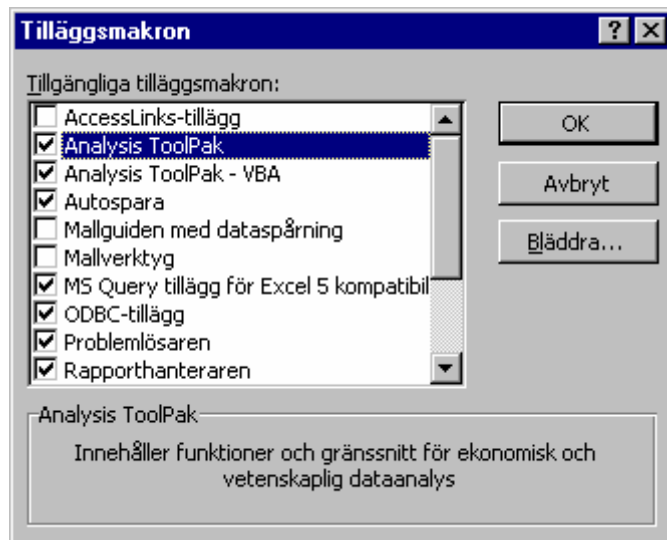
11.7 Statistiska analysverktyg

Excel tillhandahåller ca 70 statistiska funktioner (se kapitlet Funktioner). Utöver detta finns också möjligheter att använda statistiska analysverktyg, genom att installera tilläggspaketet *Analysis Toolpak*.

För att installera Analysis Toolpak:

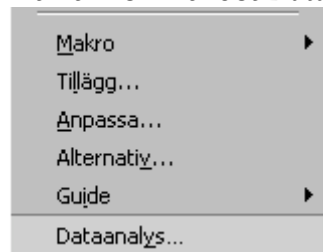
- Välj *Verktyg/Tilläggs...*

Följande dialogruta visas



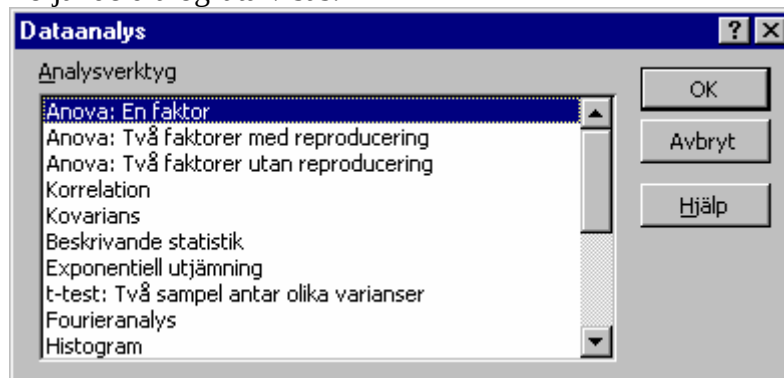
- Markera *Analysis Toolpak*
- Välj **OK**

Nu har kommandot *Dataanalys...* lagts till på *Verktyg*-menyn, se nedan.

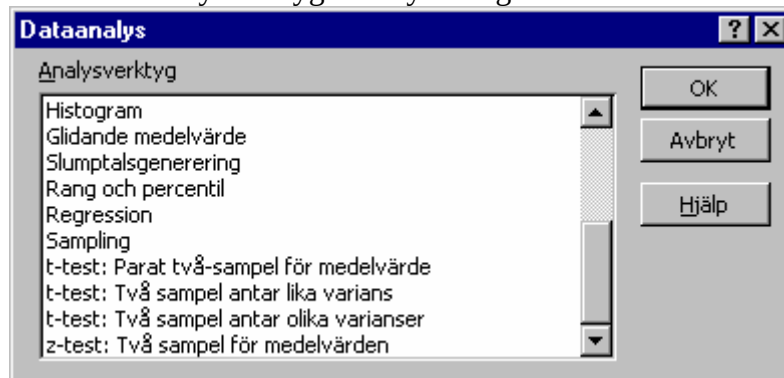


- Välj **Verktyg/Dataanalys...**

Följande dialogruta visas:



Utöver de analysverktyg som syns i figuren ovan finns även:



Två av analysverktygen beskrivs nedan.

11.7.1 Beskrivande statistik

För att få en lista med de vanligaste formerna av deskriptiva statistiska mått kan Beskrivande statistik väljas.

Utgå från följande kalkylblad:

	A	B
1	Datum	Temperatur
2	2001-11-14	-2
3	2001-11-15	3
4	2001-11-16	5
5	2001-11-17	2
6	2001-11-18	0
7	2001-11-19	5
8	2001-11-20	-1
9	2001-11-21	0

- Välj *Verktyg/Dataanalys.../Beskrivande statistik/OK*

Dialogrutan Beskrivande statistik visas (se nedan) med markören i Indataområde- rutan.

- Markera området *B1:B9* på kalkylbladet
- Kryssmarkera *Etiketter i första raden*
- Kryssmarkera *Summeringsstatistik*

Beskrivande statistik

Indata

Indataområde:

Grupperad av: ☒ Kolumner ☐ Rader

☒ Etiketter i första raden

Utdatavalternativ

☐ Utdataområde:

☒ Nytt kalkylblad:

☐ Ny arbetsbok

☒ Summeringsstatistik

☐ Förtroendenivå för medelvärde: %

☐ N:te största:

☐ N:te minsta:

OK Avbryt Hjälp

- Välj *OK*

Följande blad infogas i arbetsboken (kolumnbredden är justerad i figuren):

	A	B
1	<i>Temperatur</i>	
2		
3	Medelvärde	1,5
4	Standardfel	0,944911
5	Medianvärde	1
6	Typvärde	5
7	Standardavvikelse	2,672612
8	Varians	7,142857
9	Toppighet	-1,50976
10	Snedhet	0,239466
11	Variationsvidd	7
12	Minimum	-2
13	Maximum	5
14	Summa	12
15	Antal	8

11.7.2 Histogram

Ett av analysverktygen ger möjlighet att skapa histogram av numeriska data (inte icke-numeriska data).

Ett annat exempel på hur histogram skapas visas i kapitlet *Diagram/Diagramformat* i *Del 1: Exempel Histogram*.

I nedanstående exempel beräknas frekvens av betygsdata. För att kunna utföra analysen kodas icke-numeriska data till numeriska.

Utgå från följande exempel:

	A	B	C	D	E
1	Pnr	Betyg		Betyg	Kod
2	751122-1234	1		VG	2
3	751122-1235	1		G	1
4	751122-1236	0		U	0
5	751122-1237	2			
6	751122-1238	1			
7	751122-1239	1			
8	751122-1240	2			
9	751122-1241	1			
10	751122-1242	1			
11	751122-1243	0			

- Välj *Verktyg/Dataanalys.../Histogram/OK*
- Dialogrutan Histogram (se figuren nedan) visas
- Markera *Indataområde*-rutan
 - Markera området *B1:B11* (indata) på kalkylbladet
 - Markera *Fackområde*-rutan
 - Markera området *E1:E4* (kategorier/fack) på kalkylbladet (Klassindelning)
 - Kryssmarkera *Etiketter*

För att välja hur utdata skall presenteras:

- Kryssmarkera *Kumulativa procenttal*
- Kryssmarkera *Diagramutdata*

Histogram [?] [X]

Indata

Indataområde: [X]

Fackområde: [X]

☒ Etiketter

Utdataalternativ

☐ Utdataområde:

☒ Nytt kalkylblad:

☐ Ny arbetsbok

☐ Pareto (sorterat histogram)

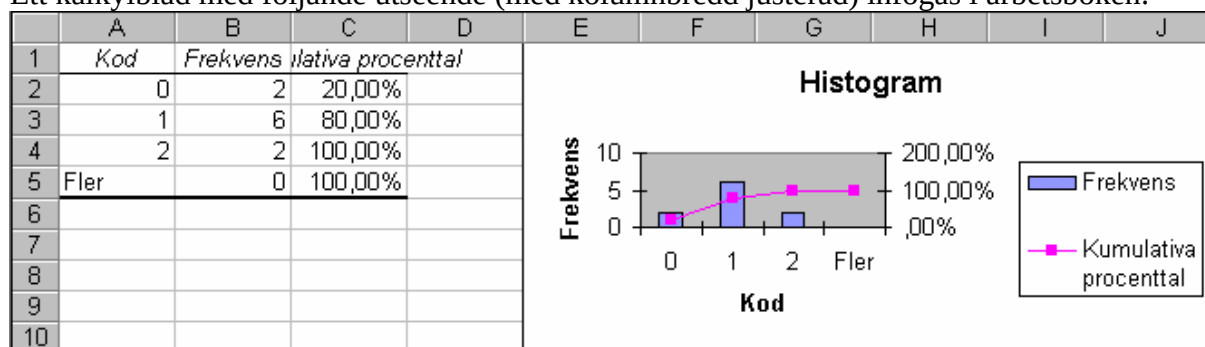
☒ Kumulativa procenttal

☒ Diagramutdata

OK
Avbryt
Hjälp

- Välj OK

Ett kalkylblad med följande utseende (med kolumnbredd justerad) infogas i arbetsboken:



12Funktioner

I denna skrift har tidigare behandlats ett antal sk funktioner. Den vanligaste är SUMMA(), men det finns ett par hundra till. I detta kapitel behandlas ett urval av övriga funktioner, som kan vara av intresse vid kalkylering. Funktionerna är i kapitlet uppdelade i grupperna:

- ◆ Logiska funktioner
- ◆ Matematiska funktioner
- ◆ Statistikfunktioner
- ◆ Letaupp- och referensfunktioner
- ◆ Informationsfunktioner
- ◆ Felkontrollfunktioner
- ◆ Datum- och tidfunktioner
- ◆ Textfunktioner
- ◆ Databasfunktioner
- ◆ Finansiella funktioner
- ◆ Matrisfunktioner
- ◆ Trigonometriska funktioner
- ◆ Teknikfunktioner

12.1 Logiska

Logiska funktioner kan användas i olika sammanhang. Den vanligaste funktionen är OM().

OM(villkor;om_sant;om_falskt)

OCH(logiskt1;logiskt2;...)

ELLER(logiskt1;logiskt2;...)

ICKE(logiskt)

SANT()

FALSKT()

Med hjälp av ovanstående logiska funktioner kan man formulera villkor, för att pröva sanningsvärdet av dessa. En logisk funktion ger antingen värdet SANT eller FALSKT.

OM

Format: OM (villkor;om_sant;om_falskt)

Med hjälp av funktionen OM kan man testa olika villkor och returnera olika värden beroende på hur villkoren utfaller.

OM kan **nästas** i upp till sju nivåer (nästning, se ex 3 nedan).

Ex 1. Följande formel skulle kunna matas in i cell A2 och i denna cell skriva ut ordet **negativt** om värdet i cell A1 är mindre än noll (om A1 är noll eller positivt skrivs **FALSKT**):

=OM(A1<0;"negativt")

Ex 2. Följande formel skulle kunna matas in i cell A2 och i denna cell skriva ut ordet **negativt** om värdet i cell A1 är mindre än noll, **positivt eller noll** i övriga fall:

=OM(A1<0;"negativt";"positivt eller noll")

Ex 3. Följande formel skulle kunna matas in i cell A2 och i denna cell skriva ut ordet **negativt** om värdet i cell A1 är mindre än noll, **positivt** om det är större än noll och **noll** om det är noll:

=OM(A1<0;"negativt";OM(A1>0;"positivt";"noll"))

Relationsoperatorer

Följande relationsoperatorer gäller i Excel:

=	lika med
<	mindre än
<=	mindre än eller lika med
>	större än
>=	större än eller lika med
<>	skilt från

OCH

Format: OCH (logiskt1;logiskt2;...)

Används vid formulering av sammansatta villkor. Funktionen OCH ger värdet SANT om samtliga delvillkor är sanna, annars ger den värdet FALSKT. Funktionen kan ha 1 till 30 argument (delvillkor).

Ex.: Anta att Du vill att det skall skrivas en nolla i A3 om värdena i A1 och A2 båda är mindre än noll var för sig. Skriv då i A3:

=OM(OCH(A1<0;A2<0);0)

Om Du vill att summan av de båda cellernas värden skall stå i A3 om ingen av A1 resp A2 är mindre än noll, skriv då i A3:

=OM(OCH(A1<0;A2<0);0;A1+A2)

ELLER

Format: ELLER (logiskt1;logiskt2;...)

Används vid formulering av sammansatta villkor. Funktionen ELLER ger värdet SANT om ett eller flera av delvillkoren är sanna, annars ger den värdet FALSKT. Funktionen kan ha 1 till 30 argument (delvillkor).

Ex.: Anta att Du vill att det skall skrivas en nolla i A3 om endera av värdena i A1 eller A2 är mindre än noll var för sig. Skriv då i A3:

=OM(ELLER(A1<0;A2<0);0)

Om Du vill att summan av de båda cellernas värden skall stå i A3 om någon av A1 resp A2 är mindre än noll, skriv då i A3:

=OM(ELLER(A1<0;A2<0);0;A1+A2)

ICKE

Format: ICKE(logiskt)

Ger värdet SANT om villkoret är falskt, annars ger den värdet SANT.

Ex.: Funktionen =ICKE(2+2=4) ger värdet FALSKT.

Ex.: Funktionen =OM(ICKE(ÄRTOM(A1));"Det finns något i A!") kontrollerar om det finns innehåll i cell A1.

FALSKT och SANT

Format: SANT()

FALSKT()

Funktionen FALSKT() ger det logiska värdet FALSKT.

Funktionen SANT() ger det logiska värdet SANT.

12.2 Matematiska

Matematiska funktioner utför operationer på tal.

ABS(tal)
ANTAL.OM(område;villkor)
ANTAL.TOMMA(område)
AVKORTA(tal;antal_siffror)
AVRUNDA(tal;antal_siffror)
AVRUNDA.NEDÅT(tal;antal_siffror)
AVRUNDA.UPPÅT(tal;antal_siffror)
DELSUMMA(funktionsnr;ref1;ref2...)
EXP(tal)
FAKULTET(tal)
DUBBELFAKULTET(tal)
HELTAL(tal)
JÄMN(tal)
KOMBIN(antal;valt_antal)
KVADRATSUMMA(tal1;tal2;...)
KVOT(täljare;nämnare) Kräver Analysis ToolPak
LN(tal)
LOG(tal;bas)
LOG10(tal)
MAVRUNDA(tal;multipel)
MGM(tal1;tal2...) Kräver Analysis ToolPak
PI()
PRODUKT(tal1;tal2;...)
PRODUKTSUMMA(matris1;matris2;matris3;...)
REST(tal;divisor)
ROMERSK(typ;format)
ROT(tal)
ROTPI(tal) Kräver Analysis ToolPak
RUNDA.UPP(tal;signifikans)
RUNDA.NER(tal;signifikans)
SERIESUMMA(x,n,m,koefficienter) Kräver Analysis ToolPak
SGD(tal1;tal2...) Kräver Analysis ToolPak
SLUMP()
SLUMO.MELLAN(nedre;övre) Kräver Analysis ToolPak
SUMMA(tal1;tal2...)
SUMMA.OM(område;villkor;summaområde)
TECKEN(tal)
UDDA(tal)
UPPHÖJT.TILL(tal;exponent)

ABS

Format: ABS(tal)

Ger absolutvärdet av tal.

Ex.: Anta att det står -3 i A1. Formeln =ABS(A1) ger värdet 3.

ANTAL.OM

Format: ANTAL.OM(område, villkor)

Beräknar antal tomma celler i *område* som uppfyller *villkor*. Se även kapitel *Listor/SUMMA.OM-funktioner*.

ANTAL.TOMMA

Format: ANTAL.TOMMA(område)

Beräknar antal tomma celler i *område*. Se även kapitel *Listor/SUMMA.OM-funktioner*.

AVKORTA

Format: AVKORTA(tal;antal-siffror)

Avkortar ett tal till ett heltal genom att ta bort talets decimaler.

Ex.: Anta att det står 7,99 i A1. Formeln =AVKORTA(A1) ger värdet 7.

Anta att det står -7,99 i A1. Formeln =AVKORTA(A1) ger värdet -7.

AVRUNDA

Format: AVRUNDA(tal;antal_siffror)

Avrundar tal till antal-siffror. Om antal-siffror är positivt ger det antal decimaler. Om antal-siffror är noll avrundas tal till heltal. Om antal-siffror är negativt avrundas till jämmt tiotal (för antal-siffror=1), hundratal (för antal-siffror=2), tusental (för antal-siffror=3) osv.

Ex.: Anta att det står 3456,7895 i cell A1.

Formeln =AVRUNDA(A1;2) ger värdet 3456,79.

Formeln =AVRUNDA(A1;0) ger värdet 3457.

Formeln =AVRUNDA(A1;-2) ger värdet 3500.

AVRUNDA.NEDÅT

Format :AVRUNDA.NEDÅT(tal;antal_siffror)

Avrundar tal neråt mot noll.

AVRUNDA.UPPÅT

Format :AVRUNDA.UPPÅT(tal;antal_siffror)

Avrundar tal uppåt från noll.

DELSUMMA

Format : DELSUMMA(funktionsnr;ref1;ref2...)

Returnerar en delsumma från en lista eller en databas.

Funktionsnr	Funktion	Funktionsnr	Funktion	Funktionsnr	Funktion
1	MEDEL	5	MIN	9	SUMMA
2	ANTAL	6	PRODUKT	10	VARIANS
3	ANTALV	7	STDAV	11	VARIANSP
4	MAX	8	STDAVP		

Ex:

G2		=		=DELSUMMA(9;D2:D4)			
	A	B	C	D	E	F	G
1	Namn	Avd	Fack	Lön	Anst.år		
2	Ek	A	Metall	18 000	1994		69 000
3	Blom	A	Ledarna	30 000	2000		
4	Blad	B	TCO	21 000	1974		

HELTAL

Format: HELTAL(tal)

Avrundar tal neråt till närmaste heltal.

Ex.: Anta att det står 3,7 i cell A1.

Formeln =HELTAL(A1) ger värdet 3. =AVKORTA(A1) ger också värdet 3.

Anta att det står -3,7 i cell A1.

Formeln =HELTAL(A1) ger värdet -4. =AVKORTA(A1) ger värdet -3.

JÄMN

Format: JÄMN(tal)

Avrundar tal uppåt till närmaste jämna heltal.

Ex.: Anta att det står 3,7 i cell A1.

Formeln =JÄMN(A1) ger värdet 4.

Anta att det står 2,1 i cell A1.

Formeln =JÄMN(A1) ger också värdet 4.

Anta att det står -1 i cell A1.

Formeln = JÄMN(A1) ger värdet -2

LOG

Format: LOG(tal; bas)

Returnerar logaritmen av ett tal för den bas som anges

LOG10

Format: LOG10(tal)

Returnerar 10-logaritmen för ett tal

B2		=	=LOG10(C2)	
	A	B	C	D
1	Logtyp	Log	Tal	Bas
2	10-logaritm	2	100	
3	Nat logaritm	3	8	2

PI

Format: PI()

Returnerar värdet av PI.

PRODUKT

Format: PRODUKT(tal1;tal2;...)

Multiplikerar alla talargument. Kan ha upp till 30 argument

Ex.: Anta att det står 3 i A1, 4 i A2, 5 i A3 och 6 i A4.

Formeln =PRODUKT(A1;A2) i cell A5 ger värdet 12.

Formeln =PRODUKT(A1:A3;A2) ger värdet 240.

PRODUKTSUMMA

Format: PRODUKTSUMMA(matris1;matris2;matris3;...)

Hjälpen: "Multiplikerar motsvarande komponenter i de givna matriserna och returnerar summan av produkterna." Kan ha upp till 30 argument.

Den vanligaste användningen av funktionen PRODUKTSUMMA får man när man använder den för att göra summeringar med flera villkor, dvs. som en slags kraftfull SUMMA.OM(). (Detta beskrivs en i Hjälpen)

I exemplet nedan summeras de värden i D-kolumnen som har Y på samma rad i B-kolumnen och N på samma rad i C-kolumnen. Det går att ha fler än två villkor.

	D2		=PRODUKTSUMMA((B6:B20=B3)*(C6:C20=C3)*D6:D20)					
	A	B	C	D	E	F	G	H
1				Produktsumma	Summa.om			
2	Summa			5	7			
3	Villkor	Y	N					
4								
5	Id	Var1	Var2	Värde				
6	1	V	N	1				
7	2	G	G	2				
8	3	Y	N	3				
9	4	O	V	4				
10	5	P	N	3				
11	6	Y	H	2				
12	7	R	G	1				
13	8	Y	N	2				
14	9	T	F	3				
15	10	O	F	4				

REST

Format: REST(tal;divisor)

Ger resten (modulus) efter att tal dividerats med divisor.

Ex.: Anta att det står 6 i A1 och 4 i B1.

Formeln =REST(A1;B1) ger värdet 2.

	C1		=	=REST(A1;B1)
	A	B	C	D
1	6	4	2	

OBS!: Formeln skrivs EJ =REST(A1/A2)

ROMERSK

ROMERSK(typ;format)

Returnerar ett vanligt (arabiskt) tal som romerskt i textformat.

Typ	Format
0 eller utelämnat	Klassisk
1	Mer avkortade
2	Mer avkortade
3	Mer avkortade
4	Förenklad
SANT	Klassisk
FALSKT	Förenklad

Ex: Anta att det står 998 i cell A1

Formeln =ROMERSK(A1) ger CMLXXXVIII

Anta att det står 1995 i cell A1

Formeln =ROMERSK(A1) ger MCMXCV

Anta att det står 1995 i cell A1

Formeln =ROMERSK(A1;4) ger MVMI

ROT

Format: ROT(tal)

Returnerar den positiva kvadratroten för tal. Om tal är negativt returneras #Ogiltigt!

SLUMP

Format: SLUMP()

Ger ett slumpmässigt tal mellan 0 och 1.

För att generera ett nytt tal i samma cell:

- Tryck *F9*
eller
- Välj *Verktyg/Alternativ.../Beräkning/Beräkna*

För att ta fram ett slumpmässigt tal mellan a och b kan man skriva =**SLUMP()*(b-a)+a**

Följande exempel ger ett slumptal mellan 10 och 100:

=SLUMP()*(100-10)+10

Följande exempel avrundar neråt till närmaste heltal:

=HELTAL(SLUMP()*(100-10)+10)

För att skapa 100 slumptal mellan 10 och 500:

- Skriv =**HELTAL(SLUMP()*(500-10)+10)** i en cell
- Kopiera tio rader nedåt och åt tio kolumner åt sidan
- Markera området med slumpalen
- Välj **Redigera/Kopiera**
- Välj **Redigera/Klistra in special.../Värden**

Nu kommer cellerna att innehålla värden och inte formler

SLUMP.MELLAN

Format: SLUMP(nedre;övre)

Ger ett slumpmässigt tal mellan nedre värde och övre värde.

Med SLUMP.MELLAN kan samma funktion som beskrivs under SLUMP() ovan erhållas.

För att utnyttja SLUMP.MELLAN krävs att man först installerar *Analysis ToolPak*. Detta görs via *Verktyg/Tillägg...*

SUMMA

Format: SUMMA(tal1;tal2...

Adderar argumenten, max 30 st.

Ex.:

D2		=	=SUMMA(B2:B7)	
	A	B	C	D
1	Datum	Nederbörd (mm)		Summa
2	2001-11-03	12		38
3	2001-11-04	16		
4	2001-11-05	2		
5	2001-11-06	0		
6	2001-11-07	1		
7	2001-11-08	7		

SUMMA.OM

Format: SUMMA.OM(område;villkor;summaområde)

Adderar celler i summaområde för vilka villkor matchar motsvarande rader i område. Se även kapitel *Listor/SUMMA.OM-funktioner*.

Ex:

G2			=	=SUMMA.OM(C2:C11;"Metall";D2:D11)			
	A	B	C	D	E	F	G
1	Namn	Avd	Fack	Lön	Anst.år		
2	Ek	A	Metall	18 000	1994		49 000
3	Blom	A	Ledarna	30 000	2000		
4	Blad	B	TCO	21 000	1974		
5	Al	A	Metall	14 000	1987		
6	Ask	A	Metall	17 000	1986		
7	Asp	B	Ledarna	28 000	1993		
8	Löv	C	TCO	25 000	1979		
9	Gren	B	TCO	22 000	1990		
10	Kvist	C	TCO	25 000	1978		
11	Stam	C	TCO	20 000	1991		

TECKEN

Format: TECKEN(tal)

Returnerar ett tals tecken. Om tal är positivt returneras 1. Om tal är noll returneras 0. Om tal är negativt returneras -1.

UDDA

Format: UDDA(tal)

Avrundar tal uppåt till närmaste udda heltal.

Ex.: Anta att det står 3,7 i cell A1.

Formeln =UDDA(A1) ger värdet 5.

Anta att det står 2,1 i cell A1.

Formeln =UDDA(A1) ger värdet 3.

Anta att det står -2 i cell A1.

Formeln = UDDA(A1) ger värdet -3

UPPHÖJT.TILL

Format: UPPHÖJT.TILL(tal;exponent)

Returnerar resultatet av ett tal upphöjt till exponent.

Ex.: Anta att det står 4 i cell A1.

Formeln =UPPHÖJT.TILL(A1;3) ger värdet 64.

12.3 Statistikfunktioner

Excel innehåller 78 statistikfunktioner. Några av de nämns här. I övrigt hänvisas till online-hjälpen.

ANTAL(värde1;värde2;...)

ANTALV(värde1;värde2;...)

EXPREG(kända_y;kända_x;nya_x)

EXPTREND(kända_y;kända_x;nya_x;...)

GEOMEDEL(tal1;tal2;...)

KONFIDENS(alfa;standardavvikelse;storlek)

KORREL(matris1;matris2)

KVARTIL(matris;kvartil)

LUTNING(kända_y;kända_x)

MAX(tal1;tal2;...)

MEDEL(tal1;tal2;...)

MEDIAN(tal1;tal2;...)

MIN(tal1;tal2;...)

MINSTA(matris;n)

PEARSON(matris1;matris2)

RANG(tal;ref;ordning)

REGR(kända_y;kända_x;konst;statistik)

RKV(kända_y;kända_x)

SANNOLIKHET(xmatris;sannolikhetsområde;undre_gräns;övre_gräns)

STDAV(tal1;tal2;...)

STDAVP(tal1;tal2;...)

STÖRSTA(matris;n)

TREND(kända_y;kända_x;nya_x;konst)

TYPVÄRDE(tal1;tal2;...)

VARIANS(tal1;tal2;...)

VARIANSP(tal1;tal2;...)

Funktioner som har en argumentlista kan ha upp till 30 argument.

ANTAL

Format: ANTAL(värde1;värde2;...)

Returnerar antalet *tal* i argumentlistan.

Ex.:

E1	=	=ANTAL(B2:B7)						
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Datum	Nederb(mm)	Antal		6		Spridning	
2	2001-11-03	12	Max		16		Stdav	6,53197
3	2001-11-04	16	Medel		6,3333		Stdavp	5,96285
4	2001-11-05	2	Median		4,5		Varians	42,8667
5	2001-11-06	0	Min		0		Variansp	35,5556
6	2001-11-07	1	Rang för 2		4			
7	2001-11-08	7						

ANTALV

Format: ANTAL(värde1;värde2;...)

Returnerar antalet värden i argumentlistan.

MAX

Format: MAX(tal1;tal2;...)

Returnerar det största talet i argumentlistan.

Ex.:

E2 = =MAX(B2:B7)							
	A	B	C	D	E	F	G
1	Datum	Nederb(mm)	Antal		6	Spridning	
2	2001-11-03	12	Max		16	Stdav	6,53197
3	2001-11-04	16	Medel		6,3333	Stdavp	5,96285
4	2001-11-05	2	Median		4,5	Varians	42,6667
5	2001-11-06	0	Min		0	Variansp	35,5556
6	2001-11-07	1	Rang för 2		4		
7	2001-11-08	7					

MEDEL

Format: MEDEL(tal1;tal2;...)

Returnerar medelvärdet av talen i argumentlistan.

Ex.:

E3 = =MEDEL(B2:B7)							
	A	B	C	D	E	F	G
1	Datum	Nederb(mm)	Antal		6	Spridning	
2	2001-11-03	12	Max		16	Stdav	6,53197
3	2001-11-04	16	Medel		6,3333	Stdavp	5,96285
4	2001-11-05	2	Median		4,5	Varians	42,6667
5	2001-11-06	0	Min		0	Variansp	35,5556
6	2001-11-07	1	Rang för 2		4		
7	2001-11-08	7					

MEDIAN

Format: MEDIAN(tal1;tal2;...)

Returnerar medianvärdet av talen i argumentlistan.

Ex.:

E4 = =MEDIAN(B2:B7)							
	A	B	C	D	E	F	G
1	Datum	Nederb(mm)	Antal		6	Spridning	
2	2001-11-03	12	Max		16	Stdav	6,53197
3	2001-11-04	16	Medel		6,3333	Stdavp	5,96285
4	2001-11-05	2	Median		4,5	Varians	42,6667
5	2001-11-06	0	Min		0	Variansp	35,5556
6	2001-11-07	1	Rang för 2		4		
7	2001-11-08	7					

MIN

Format: MIN(tal1;tal2;...)

Returnerar det minsta talet i argumentlistan.

Ex.:

E5									=	=MIN(B2:B7)
	A	B	C	D	E	F	G	H		
1	Datum	Nederb(mm)	Antal		6	Spridning				
2	2001-11-03	12	Max		16	Stdav	6,53197			
3	2001-11-04	16	Medel		6,3333	Stdavp	5,96285			
4	2001-11-05	2	Median		4,5	Varians	42,6667			
5	2001-11-06	0	Min		0	Variansp	35,5556			
6	2001-11-07	1	Rang för 2		4					
7	2001-11-08	7								

RANG

Format: RANG(tal;ref;ordning)

Returnerar ett tals rang i en lista.

Ex.:

E6								=	=RANG(2;B2:D7)	
	A	B	C	D	E	F	G	H		
1	Datum	Nederb(mm)		Antal	6		Spridning			
2	2001-11-03	12		Max	16		Stdav	6,53197		
3	2001-11-04	16		Medel	6,3333		Stdavp	5,96285		
4	2001-11-05	2		Median	4,5		Varians	42,6667		
5	2001-11-06	0		Min	0		Variansp	35,5556		
6	2001-11-07	1		Rang för 2	4					
7	2001-11-08	7								

STDAV

Format: STDAV(tal1;tal2;...)

Returnerar standardavvikelsen i argumentlistan baserad på ett urval i populationen.

Ex.:

H2		=	=STDAV(B2:B7)					
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Datum	Nederb(mm)	Antal		6	Spridning		
2	2001-11-03	12	Max		16	Stdav		6,53197
3	2001-11-04	16	Medel		6,3333	Stdavp		5,96285
4	2001-11-05	2	Median		4,5	Varians		42,6667
5	2001-11-06	0	Min		0	Variansp		35,5556
6	2001-11-07	1	Rang för 2		4			
7	2001-11-08	7						

STDAVP

Format: STDAVP(tal1;tal2;...)

Returnerar standardavvikelsen i argumentlistan baserad på hela populationen.

Ex.: Se STDAV

VARIANS

Format: VARIANS(tal1;tal2;...)

Returnerar variansen i argumentlistan baserad på ett urval i populationen.

Ex.:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Datum	Nederb(mm)	Antal		6	Spridning		
2	2001-11-03	12	Max		16	Stdav	6,53197	
3	2001-11-04	16	Medel		6,3333	Stdavp	5,96285	
4	2001-11-05	2	Median		4,5	Varians	42,6667	
5	2001-11-06	0	Min		0	Variansp	35,5556	
6	2001-11-07	1	Rang för 2		4			
7	2001-11-08	7						

VARIANSP

Format: VARIANSP(tal1;tal2;...)

Returnerar variansen i argumentlistan baserad på hela populationen.

Ex.: Se VARIANS

12.4 Letaupp och referens

ADRESS(rad;kolumn;abs;a1;bladnamn)

FÖRSKJUTNING(ref;rader;kolumner;höjd;bredd)

HLETAUPP ersätts av LETAKOLUMN

HYPERLÄNK(länkadress;meddelande)

INDEX(ref;radnr;kolumnnr;område)

Syntax 1 (referens)

INDEX(matris;radnr;kolumnnr)

Syntax 1 (matris)

INDIREKT(ref;reftyp)

KOLUMN(ref)

KOLUMNER(matris)

LETAKOLUMN(letauppvärde;tabell;radindex;ungefärlig)

LETARAD(letauppvärde;tabell;kolumnindex;ungefärlig)

LETAUPP(letauppvärde;letauppvektor;resultatvektor)

Syntax 1 (vektor)

LETAUPP(letauppvärde;matris)

Syntax 2 (matris)

MATCH ersätts av PASSA

OMRÅDEN(ref)

PASSA(letauppvärde;letauppvektor;typ)

RAD(ref)

RADER(matris)

TRANSPONERA(matris)

VLETAUPP ersätts av LETARAD

VÄLJ(index;värde1;värde2;...)

ADRESS

Format: ADRESS(rad;kolumn;abs;a1;bladnamn)

Skapar en celladress i textformat utifrån rad och kolumn.

FÖRSKJUTNING

Format: FÖRSKJUTNING(ref;rader;kolumner;höjd;bredd)

Returnerar en referens som är förskjuten från ref.

Ex: I nedanstående exempel använd FÖRSKJUTNING för att ackumulera värden utifrån talet i cell C3.

A3		=SUMMA(B8:FÖRSKJUTNING(B8;0;C3-1))												
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	
1	Budget													
2	Ackumulerad	ant mån fr o m jan												
3	22	3												
4	Månad	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	
5	Löner	3	4	5	4	5	6	4	5	5	6	5	4	
6	Material	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
7	Övrigt	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
8	Summa	7	7	8	7	8	9	7	8	8	9	8	7	

HYPERLÄNK

Format: HYPERLÄNK (länkadress;meddelande)

Öppnar ett dokument på angiver adress.

Ex.: HYPERLÄNK ("http://www.hoe.se";"Klicka om Du vill komma till Högskolan i Örebro")

INDEX

Format: INDEX(ref;radnr;kolumnnr;område)

Syntax 1 (referens)

Returnerar referensen till cellen vid skärningspunkten mellan radnr och kolumnnr.

Se även exempel under PASSA.

Med INDEX kan man hämta värden med ett visst ordningsnummer från ett område.

Ex. 1: I följande exempel skall ett visst konteringsvärde hämtas som tillhör ett visst kostnadsställe och ett visst kostnadsslag.

Utgå från följande kalkylblad:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Kontering	Kställe					
2	Kslag	3200	3300	4500	5600	7760	Total
3	9123	25	0	65	12	20	122
4	9124	30	0	55	11	24	120
5	9126	26	0	64	10	26	126
6	9530	58	32	68	45	27	230
7	9540	53	30	69	43	25	220
8	Total	192	62	321	121	122	818

För att hämta konteringsvärde med rad och kolumnnummer:

- Skriv in = INDEX(B3:F7;2;4) i cell I2

(B3:F7 är området där värdet skall hämtas, 2 är radnummer och 4 är kolumnnummer i detta område)

I2		=	=INDEX(B3:F7;2;4)						
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Kontering	Kställe							
2	Kslag	3200	3300	4500	5600	7760	Total		11
3	9123	25	0	65	12	20	122		
4	9124	30	0	55	11	24	120		
5	9126	26	0	64	10	26	126		
6	9530	58	32	68	45	27	230		
7	9540	53	30	69	43	25	220		
8	Total	192	62	321	121	122	818		

För att hämta värde där man kan ange Kslag-nummer och Kställe-nummer för att nå det sökta värdet:

- Skriv in nedanstående på bladet:
- Skriv in **=INDEX(B3:F7;PASSA(J2;A3:A7);PASSA(J3;B2:F2))** i cell J4 (Funktionen PASSA söker rätt på ett visst värde i ett sorterat område och returnerar ordningsnumret, vilket kan passa bra att använda i funktionen INDEX)

J5		=INDEX(B3:F7;PASSA(J3;A3:A7);PASSA(J4;B2:F2))								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Kontering	Kställe								
2	Kslag	3200	3300	4500	5600	7760	Total		11	
3	9123	25	0	65	12	20	122	Kslag		9124
4	9124	30	0	55	11	24	120	Kställe		7760
5	9126	26	0	64	10	26	126	Belopp		24
6	9530	58	32	68	45	27	230			
7	9540	53	30	69	43	25	220			
8	Total	192	62	321	121	122	818			

Ex. 2: I nedanstående figur ackumuleras värden på rad 8 fr o m B8 till den cell på rad 8 som returneras via INDEX-funktionen som hittar kolumnen utifrån talet i B3.

A3		=SUMMA(B8:INDEX(B8:M8;1;C3))												
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	Budget													
2	Ackumulerat mån fr o m jan													
3	29		4											
4	Månad	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Total
5	Löner	3	4	5	4	5	6	4	5	5	6	5	4	56
6	Material	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
7	Övrigt	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
8	Summa	7	7	8	7	8	9	7	8	8	9	8	7	93

INDIREKT

Format: INDIREKT(ref;reftyp)

Returnerar referensen som anges av ref.

Med indirekt kan man bl a använda namnreferenser för att hämta värden från ett område.

Ex.: I följande exempel skall olika försäljningssiffror kunna summeras beroende på Region- och tidsperiodvärden som matas in i vissa celler.

Utgå från följande kalkylblad:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Försäljning	Kvartal 1			Kvartal 2		
2	Region	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun
3	Syd	10	12	14	16	18	20
4	Väst	15	16	17	18	19	20
5	Norr	20	21	22	23	24	25
6	Öst	25	24	23	22	21	20

För att ge namn till olika områden:

- Markera A2:G6

- Välj *Infoga/Namn/Skapa...*
- Låt *Översta raden* och *Vänstra kolumnen* vara kryssmarkerade
- Välj *OK*

	A	B	C		G
1	Försäljning	Kvartal 1			
2	Region	Jan	Feb		Jun
3	Syd	10			20
4	Väst	15			20
5	Norr	20			25
6	Öst	25			20
7					
8					

Skapa namn

Skapa namn från text i

☒ Översta raden

☒ Vänstra kolumnen

☐ Nedersta raden

☐ Högra kolumnen

OK Avbryt

För att skapa namnen Kvartal 1 och Kvartal 2:

- Markera *B3:D6*
- Välj *Infoga/Namn/Definiera...*
- Skriv **Kvartal1** i *Definierade namn*-rutan
- Välj *OK*

	A	B	C	D	
1	Försäljning	Kvartal 1			K
2	Region	Jan	Feb	Mar	A
3	Syd	10	12	14	
4	Väst	15	16	17	
5	Norr	20	21	22	
6	Öst	25	24	23	

Definiera namn

Definierade namn:

Kvartal1

Apr
Feb
Jan
Jun

OK
Stäng
Lägg till

- Markera *E3:G6*
- Välj *Infoga/Namn/Definiera...*
- Skriv **Kvartal2** i *Definierade namn*-rutan
- Välj *OK*

Nu finns sex månadsområden och två kvartalsområden

För att skapa summeringsformler utifrån namnreferenser:

- Skriv in värden i kolumn I och J enligt nedan

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Försäljning	Kvartal 1			Kvartal 2				Tidsperiod	Summa
2	Region	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun			
3	Syd	10	12	14	16	18	20		Region	Summa
4	Väst	15	16	17	18	19	20			
5	Norr	20	21	22	23	24	25		Summa tot	
6	Öst	25	24	23	22	21	20			

- Skriv in **=SUMMA(INDIREKT(I2))** i cell J2
- Skriv in ett tidsperiodnamn i cell I2.

J2		=	=SUMMA(INDIREKT(I2))							
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Försäljning	Kvartal 1			Kvartal 2				Tidsperiod	Summa
2	Region	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun		Jun	85
3	Syd	10	12	14	16	18	20		Region	Summa
4	Väst	15	16	17	18	19	20			
5	Norr	20	21	22	23	24	25		Summa tot	
6	Öst	25	24	23	22	21	20			

- Skriv in **=SUMMA(INDIREKT(I4))** i cell J4
- Skriv in ett tidsperiodnamn i cell I4.

J4		=	=SUMMA(INDIREKT(I4))							
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Försäljning	Kvartal 1			Kvartal 2				Tidsperiod	Summa
2	Region	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun		Jun	85
3	Syd	10	12	14	16	18	20		Region	Summa
4	Väst	15	16	17	18	19	20		Syd	90
5	Norr	20	21	22	23	24	25		Summa tot	
6	Öst	25	24	23	22	21	20			

För att skapa en formel som summerar försäljning för viss tidsperiod och viss region Observera att mellanslag är en Skärnings-operator som returnerar de celler som är gemensamma för ett antal områden.

- Skriv in **=SUMMA(INDIREKT(I2) INDIREKT(I4))** i cell I6

Observera att det skall vara ett mellanslag mellan (I2) och INDIREKT

I6		=	=SUMMA(INDIREKT(I2) INDIREKT(I4))							
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Försäljning	Kvartal 1			Kvartal 2				Tidsperiod	Summa
2	Region	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun		Kvartal2	246
3	Syd	10	12	14	16	18	20		Region	Summa
4	Väst	15	16	17	18	19	20		Syd	90
5	Norr	20	21	22	23	24	25		Summa tot	
6	Öst	25	24	23	22	21	20		54	

KOLUMN

Format: KOLUMN(ref)

Returnerar kolumnnumret för en referens

Ex: Området A2:G7 har getts namn med Infoga/Namn/Skapa.../Översta raden

Därför har t ex området D3:D7 namnet _4500 (Obs understreck tilldelas automatiskt namn med siffror som skrivits in med en apostrof (') före).

I2	=	=KOLUMN(_4500)							
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Kontering	Kställe							
2	Kslag	3200	3300	4500	5600	7760	Total		4
3	9123	25	0	65	12	20	122		
4	9124	30	0	55	11	24	120		
5	9126	26	0	64	10	26	126		
6	9530	58	32	68	45	27	230		
7	9540	53	30	69	43	25	220		
8	Total	192	62	321	121	122	818		

KOLUMNER

Format: KOLUMNER(matris)

Returnerar antalet kolumner i en referens

LETAKOLUMN

Format: LETAKOLUMN(letauppvärde;tabell;radindex;ungefärlig)

Söker i den översta raden i en matris (tabell) efter kolumn med letauppvärde. Returnerar från denna kolumn värdet som finns på den rad som söks utifrån radindex.

LETARAD

Format: LETARAD(letauppvärde;tabell;kolumnindex;ungefärlig)

Söker i den vänstra kolumnen i en matris (tabell) efter rad med letauppvärde. Returnerar från denna rad värdet som finns i den kolumn som söks utifrån kolumnindex. Om argumentet *ungefärlig* sätts till FALSKT så söker funktionen även i osorterade tabeller.

I följande exempel hämtas e-postadressen från tabellen *Lärare* till tabellen *Kurser*.

E4 =LETARAD(D4;Lärare!\$A\$4:\$C\$10;3;FALSKT)

	A	B	C	D	E
1	Kurser				
2					
3	Kursnamn	Poäng	Kursstart	Kursansvarig	Epost
4	IT för användare	20 p	2006-01-16	mon	magnus.osterman@esi.oru.se
5	Knowledge Management	5 p	2005-10-03	aac	anders.avdic@esi.oru.se

	A	B	C	D
1	Lärare			
2				
3	Id	Namn	Epost	Telefon
4	aac	Anders Avdic	anders.avdic@esi.oru.se	019/30 31 20
5	mon	Magnus Österman	magnus.osterman@esi.oru.se	
6	asg	Ulrika Sandberg	ulrika.sandberg@esi.oru.se	
7	aan	Annika Andersson	annika.andersson@esi.oru.se	

LETAUPP

Format: LETAUPP(letaupp-värde;letaupp-vektor;resultat-vektor)

Infogar värde från *resultat-vektor* utifrån *letaupp-värde*.

OBS!: letaupp-vektor måste vara sorterad stigande.

Se även exempel under PASSA.

Ex.: Anta i nedanstående exempel att området B4:B10 har namnet Valuta, G4:G7 har namnet Valutanamn och H4:H7 har namnet SEK.

Formeln =LETAUPP(Valuta;Valutanamn;SEK) ger 7,50 i cell D4.

Funktionen använder värdet USD i cell B4 för att söka rätt på den rad i letaupp-vektor som innehåller motsvarande värde (G7) och returnerar det värde i resultat-vektor H4:H7 på motsvarande rad (H7).

D4 =LETAUPP(Valuta;Valutanamn;SEK)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Lånekurser						Kurser		
2									
3	Lånenum	Valuta	Belopp	Kurs	Omräknat SEK		Valutanamn	SEK	
4	RT23654	USD	100 000	10,61	1 061 000		DEM	4,71	OBS Skall sorteras!
5	RT72345	FRF	2 500 000	1,4	3 500 000		FRF	1,40	
6	RT62345	FRF	720 000	1,4	1 008 000		GBP	15,89	
7	RF34567	GBP	590 000	15,89	9 375 100		USD	10,61	
8	SR54455	DEM	450 000	4,71	2 119 500				
9	RT97651	USD	450 000	10,61	4 774 500				
10	RF90445	DEM	3 000 000	4,71	14 130 000				

OMRÅDEN

Format: OMRÅDEN(ref)

Returnerar antalet områden i ref.

PASSA

Format: PASSA(letauppvärde;letauppvektor;typ)

Returnerar den relativa positionen för letauppvärde i letauppvektor i form av ett heltal t ex 1.

Argumentet *typ* avgör om letauppvektor måste vara sorterad och i så fall hur. Detta visas i nedanstående tabell:

Typ	Sortering och resultat
1	PASSA returnerar det största värde som är mindre eller lika med letauppvärde. Letauppvektor skall vara sorterad <u>stigande</u> , dvs: SANT, FALSKT, Ö-A,...2, 1, 0, -1 2,..., osv.
0	PASSA returnerar det första värdet som är exakt lika med letauppvärde. Om exakt värde saknas returneras <i>#Saknas!</i> Letauppvektor kan vara sorterad i vilken ordning som helst.
-1	PASSA returnerar det minsta värde som är större eller lika med letauppvärde. Letauppvektor skall vara sorterad <u>fallande</u> , dvs: SANT, FALSKT, Ö-A,...2, 1, 0, -1 2,..., osv.
Utelämnat	Samma som om typ är 1

Se även exempel under INDEX och VÄLJ.

*** Exempel: Letaexakt**

I följande exempel visas hur PASSA med typ lika med 0 kan användas för att söka värden ur en tabell. Exemplet bygger på ett artikel register. Tillämpningen går ut på att man skall kunna ange artikelnummer och på så vis få uppgifter om benämning och pris för detta artikelnummer.

Utgå från ett kalkylblad med följande utseende:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Artikelregister				Sökområde		
2	Art.nr	Benämning	Pris		Art.nr	Benämning	Pris
3	1234	Fax-ZX-1	3 000				
4	2345	Fax-ZX-2	3 500				
5	1456	Fax-XY	4 500				
6	4567	Skrivare-GG	2 900				
7	5678	Skrivare-TT	3 500				

I och med att kolumnen Art.nr. inte är sorterad kan inte funktionen LETAUPP användas. Detta demonstreras i nästa figur. Om Art.nr varit sorterad skulle LETAUPP ha räckt. Dock skulle inte felvärdet *#Saknas!* ha visats om ett felaktigt artikelnummer hade angetts.

F3		=	=LETAUPP(E3;A3:A7;B3:B7)				
	A	B	C	D	E	F	G
1	Artikelregister				Sökområde		
2	Art.nr	Benämning	Pris		Art.nr	Benämning	Pris
3	1234	Fax-ZX-1	3 000		1299	Fax-ZX-1	
4	2345	Fax-ZX-2	3 500				
5	1456	Fax-XY	4 500				
6	4567	Skrivare-GG	2 900				
7	1299	Skrivare-TT	3 500				

För att söka på exakt värde kan PASSA och INDEX användas. Hur detta utförs visas nedan i två steg. Först skall rätt radnummer hittas. Detta kan utföras med PASSA, se följande figur.

F3		=	=PASSA(E3;A3:A7;0)				
	A	B	C	D	E	F	G
1	Artikelregister				Sökområde		
2	Art.nr	Benämning	Pris		Art.nr	Benämning	Pris
3	1234	Fax-ZX-1	3 000		1299	5	
4	2345	Fax-ZX-2	3 500				
5	1456	Fax-XY	4 500				
6	4567	Skrivare-GG	2 900				
7	1299	Skrivare-TT	3 500				

För att slutligen hämta själva värdet placeras PASSA som andra argument (radnummer) i funktionen INDEX, se följande figur.

F3		=	=INDEX(B3:B7;PASSA(E3;A3:A7;0);1)				
	A	B	C	D	E	F	G
1	Artikelregister				Sökområde		
2	Art.nr	Benämning	Pris		Art.nr	Benämning	Pris
3	1234	Fax-ZX-1	3 000		1299	Skrivare-T	3500
4	2345	Fax-ZX-2	3 500				
5	1456	Fax-XY	4 500				
6	4567	Skrivare-GG	2 900				
7	1299	Skrivare-TT	3 500				

RAD

Format: RAD(ref)

Returnerar radnumret för en referens

RADER

Format: RADER(matris)

Returnerar antalet rader i en referens

TRANSPONERA

Format: TRANSPONERA(matris)

Returnerar en transponerad matris.

VÄLJ

Format: VÄLJ(index;värde1;värde2;...)

Returnerar ett av värdena i argumentlistan Värde1, värde2 osv

Värdelistan kan innehålla 29 värden.

Ex: Nedan summeras det tredje av områdena i argumentlistan.

F2		=	=SUMMA(VÄLJ(3;A2:A5;B2:B5;C2:C5))				
	A	B	C	D	E	F	G
1	jan-02	feb-02	mar-02			Summera	
2	1	5	9			15	
3	2	6	1				
4	3	7	2				
5	4	8	3				

I exemplet nedan har området A1:C5 getts namn med Infoga/Namn/Skapa.../Översta raden Funktionen PASSA väljer ett av områdena utifrån värdet i E2.

F2 =SUMMA(VÄLJ(PASSA(E2;A1:C1);jan_02;feb_02;mar_02;))									
	A	B	C	D	E	F	G	H	
1	jan-02	feb-02	mar-02		Månad	Summera			
2	1	5	9		feb-02	26			
3	2	6	1						
4	3	7	2						
5	4	8	3						

12.5 Information

Informationsfunktioner kan ofta användas i villkor i OM-funktionen.

ANTAL.TOMMA(område)

CELL(infotyp;referens)

FEL.TYP(felvärde)

INFO(typ)

N(värde)

SAKNAS()

VÄRDETYP(värde)

ANTAL.TOMMA

Format: ANTAL.TOMMA(område)

Returnerar antal tomma celler i angivet område. Se även kapitlet *Listor/SUMMA.OM-funktionen*.

CELL

Format: CELL(infotyp;referens)

Returnerar information om position, format eller innehåll (infotyp) i en cell eller i övre vänstra hörnet i referens. Om referens utelämnas gäller aktiv cell.

Infotyp	Returnerar
"adress"	Referensen i den första cellen i textform
"kol"	Kolumnnumret för första cellen i referensen
"färg"	1 om cellen är formaterad i färg för negativa värden, annars 0
"innehåll"	Innehållet i första cellen i referensen
"filnamn"	Fullständig sökväg till fil som innehåller referens. "" (tom) om ej sparad.
"format"	Första cellens talformat i textformat.
"parenteser"	1 om cellen är formaterad för parenteser för positiva (eller alla) värden, annars 0.
"prefix"	Textvärde för cellens etikettprefix. (")-vänsterjusterad, (")-högerjusterad, (^)-centrerad, (\)-radutjämnad, (") (=tom) -övrigt.
"skydd"	0 = ej låst första cell, 1 = låst första cell
"rad"	Radnumret för första cellen i referensen
"typ"	Första cellens datatyp som textvärde. (t)-tom cell, (e)-textkonstant, (v)-övrigt
"bredd"	Cellens kolumnbredd avrundad till heltal

FEL.TYP

Format: FEL.TYP(felvärde)

Returnerar feltyp

Feltyp	Felvärde
1	#Skärning!
2	#Division/0!
3	#Värdefel!
4	#Referens!
5	#Namn?
6	#Ogiltigt!
7	#Saknas!
#Saknas!	Övrigt

INFO

Format: INFO(typ)

Returnerar information om operativsystemet

Typ	Returnerar
"katalog"	Sökväg till aktuellt katalog
"lminne"	Mängden tillgängligt minne i byte
"anvminne"	Mängden minne som används för data
"filer"	Antalet aktiva kalkylblad
"startcell"	
"osversion"	Version av operativsystemet i textform
"beräkna"	Aktuellt omräkningsläge. Returnerar "Manuellt" eller "Automatiskt".
"version"	Version av Excel i textform
"system"	"mac" för MacIntosh och "pcdos" för Windows
"totminne"	Totala mängden tillgängligt minne i byte

Ex: Tretton kalkylblad öppna

A1		=	=INFO("filer")		
	A	B	C	D	
1	13				

N

Format: N(värde)

Returnerar ett värde konverterat till ett tal

Om värde är eller refererar till	Returnerar N
Ett tal	Talet
Ett Exceldatum	Serietalet för datumet
SANT	1
Övrigt (t ex text)	0

SAKNAS

Format: SAKNAS()

Returnerar felvärdet #Saknas!

VÄRDETYP

Format: VÄRDETYP(värde)

Returnerar ett tal som anger värdes datatyp

Värde	Returnerar
Tal	1
Text	2
Logiskt värde	4
Formel	8
Felvärde	16
Matris	64

12.6 Felkontroll (ÄR-funktioner)

ÄR-funktionerna hjälper en att kontrollera om ett värde är text, tal, logiskt, referens, tomt eller någon typ av felvärde (se nedan). Detta är bl a användbart om kalkylen används av någon med begränsade kunskaper vad gäller kalkylprogram (sk ovanav användare).

ÄREJTEXT(värde)

ÄRF(värde)

ÄRFEL(värde)

ÄRJÄMN(värde)

ÄRLOGISK(värde)

ÄRREF(värde)

ÄRSAKNAD(värde)

ÄRTAL(värde)

ÄRTEXT(värde)

ÄRTOM(värde)

ÄRUDDA(värde)

Värde är det värde man vill testa. Funktionerna returnerar SANT eller FALSKT och är lämpliga att använda i villkorsdelen i funktionen OM(), se exemplet nedan.

ÄREJTEXT(värde)

Returnerar SANT om värdet inte är text

ÄRF(värde)

Returnerar SANT om värdet är ett felvärde förutom #Saknas!

ÄRFEL(värde)

Returnerar SANT om värdet är ett felvärde

ÄRJÄMN(värde)

Returnerar SANT om värdet är ett jämt värde

ÄRLOGISK(värde)

Returnerar SANT om värdet är ett logiskt värde

ÄRREF(värde)

Returnerar SANT om värdet är en referens

ÄRSAKNAD(värde)

Returnerar SANT om värdet är felvärdet #Saknas!

ÄRTAL(värde)

Returnerar SANT om värdet är ett tal

ÄRTEXT(värde)

Returnerar SANT om värdet är en text

ÄRTOM(värde)

Returnerar SANT om värdet är tomt

Exempel: En formel skall bara skrivas ut om det finns ett värde i cellen som den refererar till. I figuren nedan innehåller cellerna i Diffkolumnen alla formler som bara beräknar Diff om det finns ett värde i Utfallskolumnen. Fördelen är att värdet framträder i Diffkolumnen när man matar in Utfall.

D4	=	=OM(ÄRTOM(C4);"";C4-B4)			
	A	B	C	D	E
1	Tidsperiod	Budget	Utfall	Diff	
2	Kvartal 1	5 000	4 800	-200	
3	Kvartal 2	4 000	4 500	500	
4	Kvartal 3	5 000			
5	Kvartal 4	6 000			

ÄRUDDA(värde)

Returnerar SANT om värdet är ett udda värde

12.7 Datum- och tid

Datum och tid i Excel lagras som ett serietal, där heltalsdelen representerar datumet och decimaldelen representerar tid.

När det gäller **datum** så motsvarar talet **1** 1900-01-01, talet **2** motsvarar 1900-01-02 osv. Det sista talet är **65380** som motsvarar 2078-12-31. Fördelen med detta system är bl a att man kan räkna med datum. Det möter inga svårigheter att addera 30 betalningsdagar till ett faktureringsdatum.

När det gäller **tid** så lagras den som ett decimaltal som är den tid som skall representeras delat med dygnets början, där dygnets början är 24.00. T ex blir då kl 12.00 12/24 dvs 0,5. Klockan 06.00 blir 6/24 dvs 0,25 osv.

Tillåtna år för denna datumberäkning är 1900-2078.

ARBETSDAGAR(startdatum;slutdatum;*lediga*)
DAG(serietal)

WORKDAY måste användas

DAGAR360(startdatum;stoppdatum;*metod*)

DATUM(år;månad;dag)

DATUMVÄRDE(datumtext)

EDATUM(startdatum;månader)

EDATE måste användas

IDAG()

KLOCKSLAG(timme;minut;sekund)

MINUT(serietal)

MÅNAD(serietal)

NETTOARBETSDAGAR(startdatum;slutdatum;*lediga*) NETWORKDAYS måste användas

NU()

SEKUND(serietal)

SLUTMÅNAD(startdatum;månader) EOMONTH måste användas

TIDVÄRDE(tidstext)

TIMME(serietal)

VECKODAG(serietal;returtyp)

ÅR(serietal)

ÅRDEL(startdatum;slutdatum;bas) Kräver Analysis ToolPak

ARBETSDAGAR WORKDAY måste användas

Format: ARBETSDAGAR (startdatum;dagar;lediga)

Returnerar serienumret för det datum som är antal *dag*ar efter startdatum med hänsyn till lördagar och söndagar och *lediga* dagar.

Ex.: =WORKDAY(DATUMVÄRDE("97-07-01");30) ger 35654, som när det formateras till ett datum ger 1997-08-12

DAG

Format: DAG(serietal)

Ger dagnumret utifrån ett tal eller ett datum i textform.

Ex.: Följande formel ger talet 26 som resultat (förutsatt att datorns klocka är inställd på 1997-09-26, eller något annat datum som är den 26:e).

=DAG(NU())

Även =DAG("97-09-26") ger samma resultat.

DAGAR360

Format: DAGAR360(startdatum;stoppdatum;metod)

Beräknar antalet dagar mellan två datum baserat på ett 360-dagarsår

DATUM

Format: DATUM(år;månad;dag)

Ger serietalet för det datum som specificerats i parentes.

Ex.: =DATUM(97;9;26) ger 35699. Cellen måste vara formaterad till Allmänt format, annars visas 1997-09-26.

DATUMVÄRDE

Format.: DATUMVÄRDE(datumtext)

Ger serietalet för det datum som specificerats som text i parentes.

Ex.: =DATUMVÄRDE("74-04-10") ger 27129.

=DATUMVÄRDE("2000-01-02") ger 36527

IDAG

Format: IDAG()

Ger dagens datum som ett serietal

Ex.: =IDAG() ger den 26/9 1997 1997-09-26 som resultat. Om cellen formateras till Standardformat ger den talet 35699 som resultat.

KLOCKSLAG

Format: KLOCKSLAG(timme;minut;sekund)

Returnerar en given tid som ett serietal

MINUT

Format.: MINUT(serietal)

Ger minutnumret för serietal.

Ex.: =MINUT(NU()) ger klockan 00.11 som resultat talet 11.

MÅNAD

Format: MÅNAD(serietal)

Ger månadsnumret som serietal motsvarar i form av ett heltal mellan 1 och 12.

Ex.: =MÅNAD(NU()) ger den 9/10 talet 10 som resultat.

NETTOARBETSDAGAR NETWORKDAYS måste användas

Format: NETTOARBETSDAGAR (startdatum;slutdatum;*lediga*)

Returnerar antal dagar mellan startdatum och slutdatum med hänsyn till lördagar och söndagar och *lediga* dagar.

Ex.: Formeln =NETWORKDAYS(DATUMVÄRDE("1997-07-01");DATUMVÄRDE("1997-09-30");DATUMVÄRDE("1997-08-12")) ger 65 nettoarbetsdagar mellan 1/7 1997 och 30/9 1997 med hänsyn till att 12/8 är ledig.

NU

Format: NU()

Ger ett serietal motsvarande aktuellt datum (i heltalsdelen) och aktuell tid (i decimaldelen) förutsatt att datorns klocka går rätt.

Ex: Anta att det står =NU() i en cell och att klockan är 10.37 den 26/9 1997. Detta ger 1997-09-26 10.37 Om cellen formateras till Standardformat visas 35699,44271.

SEKUND

SEKUND(serietal)

Ger det sekund heltal mellan 0 och 59 som motsvarar serietal.

SLUTMÅNAD EOMONTH måste användas

SLUTMÅNAD (startdatum;månader)

Ger den sista dagen i en månad utifrån *startdatum* minus *månader*

Ex.: Formeln =EOMONTH(DATUMVÄRDE("1997-07-20");-5) söker den sista dagen i den månad som är fem månader före 1997-07-21. Resultatet blir 35489, som när det formateras till datum blir 1997-02-28

TIDVÄRDE

Format.: TIDVÄRDE(tid-text)

Ger ett decimaltal motsvarande tiden tid-text.

Ex.: =TIDVÄRDE("0.20") ger talet 0,013888889 som resultat.

TIMME

Format: TIMME(serietal)

Ger det heltal mellan 0 och 23 som motsvarar serietal.

Ex.: Om det står =TIMME(NU()) och datorns klocka är inställd på 00.22 fås resultatet 0.
=TIMME("12.24.12") ger 12.

VECKODAG

Format: VECKODAG(serietal)

Ger ett heltal mellan 1 (söndag) och 7 (lördag) som motsvarar dagnumret utifrån ett serietal.

Ex.: =VECKODAG(NU()) ger den 26/9 1997 talet 6 (fredag) som resultat.
=VECKODAG("91-10-19") ger talet 7 som resultat.

ÅR

Format: ÅR(serietal)

Ger det årtal som motsvarar serietal.

Ex.: =ÅR(NU()) ger 1997 som resultat om det är under 1997 och datorns klocka går rätt.

Datumformelexempel

=IDAG()-"1950-10-19" ger antalet dagar (17144) som gått sedan 19/10 1950 som resultat vilket är den 26/9 1997. Cellen måste vara formaterad till Standardformat.

12.8 Textfunktioner

Textfunktioner utför operationer på text- och även på taloperander.

BYT.UT(text;gammal-text;ny-text;förekomst-nr)

ERSÄTT(gammal-text;start-tal;antal-tecken;ny-text)

EXAKT(text1;text2)

EXTTEXT(text;start-tal;antal-tecken)

FASTTAL(tal;decimaler)

GEMENER(text)

HITTA(sök-text;inom-text;start-position)

HÖGER(text;antal-tecken)

INITIAL(text)

KOD(text)

LÄNGD(text)

RENSA(text)

REP(text;antal-gångar)

SAMMANFOGA(text1;text2;...)

STÄDA(text)

SÖK(sök-text;inom-text;startposition)

T(värde)

TECKENKOD(tal)

TEXT(värde;format-text)

TEXTNUM(text)

VALUTA(tal;decimaler)

VERSALER(text)

VÄNSTER(text;antal-tecken)

BYT.UT

Format: BYT.UT (text;gammal-text;ny-text;förekomst-nr)

Byter ut *gammal-text* mot *ny-text* när den förekommer i *text*.

Ex.: Anta att det i cell A1 står: "AB Karl Karlssons Livs"

Formeln =BYT.UT(A1;"Karl";"Per") ger "AB Per Perssons Livs"

Formeln =BYT.UT(A1;"Karl";"Per";1) ger "AB Per Karlssons Livs"

Formeln =BYT.UT(A1;"Karl";"Per";2) ger "AB Karl Perssons Livs"

ERSÄTT

Format: ERSÄTT(gammal-text;start-tal;antal-tecken;ny-text)

Ersätter *antal-tecken* med början vid position nr *start-tal* i *gammal-text* med *ny-text*.

Ex.: Anta att det i cell A1 står: "AB Karl Karlssons Livs"

Formeln =ERSÄTT(A1;4;4;"Arnold") ger "AB Arnold Karlssons Livs"

Anta att det i cell A1 står: 7654321

Formeln =ERSÄTT(A1;1;3;"123") ger 1234321

EXAKT

Format: EXAKT(text1;text2)

Ger värdet SANT om text1 och text2 är exakt lika och FALSKT om så icke är fallet. EXAKT skiljer på gemener och versaler men bryr sig inte om olika textformat t ex kursiv text och fetstil.

Ex.: Anta att det står "abcdef" i cell A1 och "abcdef" i cell A2.

Formeln =EXAKT(A1;A2) ger SANT

Formeln =OM(EXAKT(A1;A2);"lika") ger "lika".

EXTTEXT

Format: EXTTEXT(text;start-tal;antal-tecken)

Plockar *antal-tecken* st tecken ur *text* med början vid position *start-tal*.

Ex.: Anta att det i cell A1 står "AB Karl Karlssons Livs"

Formeln =EXTTEXT(A1;4;4) ger "Karl"

Formeln ="Förnamn: "&EXTTEXT(A1;4;4) ger "Förnamn: Karl"

FASTTAL

Format: FASTTAL(tal;decimaler)

Omvandlar *tal* till text, avrundat med så många decimaler som anges i *decimaler* och formaterat till ett decimaltal.

Ex.: Anta att det i cell A1 står 5432,9876

Formeln =FASTTAL(A1,2) ger "5 432,99"

Formeln =FASTTAL(A1,3) ger "5 432,988"

GEMENER

Format: GEMENER(text)

Omvandlar alla stora bokstäver (versaler) i *text* till små (gemener).

Ex.: Anta att det i cell A1 står "ROBERT "

Formeln =GEMENER(A1) ger "robert"

Anta att det i cell A2 står "Karl den 12:e"

Formeln =GEMENER(A2) ger "karl den 12:e".

HITTA

Format: HITTA(sök-text;inom-text;start-position)

Söker rätt på en teckensträng inom en text och returnerar numret på det tecken där *sök-text* återfinns första gången. HITTA skiljer på versaler och gemener. Jokertecken får inte användas.

Ex.: Anta att det i cell A1 står "AB Karl Karlssons Livs".

Formeln =HITTA("Karl";A1) ger 4.

HÖGER

Format: HÖGER(text;antal-tecken)

Returnerar *antal-tecken* tecken ur en text räknat från höger .

Ex.: Anta att det i cell A1 står "AB Karl Karlssons Livs".

Formeln =HÖGER(A1;4) ger "Livs".

Formeln =HÖGER(A1) ger "s".

INITIAL

Format: INITIAL(text)

Skriver första bokstaven i text med inledande versal. Skriver även alla bokstäver som inte följer på en annan bokstav med versaler.

Ex.: Anta att det i cell A1 står "lilla stygga vargen".

Formeln =INITIAL(A1) ger "Lilla Stygga Vargen"

KOD

Format: KOD(text)

Returnerar en sifferkod som motsvarar det första tecknet i text. Sifferkoden följer ANSI-standard för ASCII-tecken om man använder Windows.

Ex.: Anta att det i cell A1 står "lilla stygga vargen"

Formeln =KOD(A1) ger 108

ASCII-koden för l (lilla l) är 108

LÄNGD

Format: LÄNGD(text)

Returnerar antalet tecken i en textsträng.

Ex.: Anta att det i cell A1 står "Bananer är gula!".

Formeln =LÄNGD(A1) ger 16.

Formeln =LÄNGD("") ger 0.

RENSA

Format: RENSA(text)

Tar bort alla blanksteg utom ett mellan varje ord.

Används för att formatera data från andra typer av dokument.

Ex.: Anta att det i cell A1 står "Hej hopp!".

Formeln =RENSA(A1) ger "Hej hopp".

REP

Format: REP(text;antal-gångar)

Repeterar text antal-gångar gånger.

Om antal-gångar inte är ett heltal avkortas det.

Ex.: Anta att det står "lö" i cell A1

Formeln =REP(A1;4) ger "lölölölö"

SAMMANFOGA

Format: SAMMANFOGA(text1;text2;...)

Sammanfogar flera textdelar till en textsträng.

STÄDA

Format: STÄDA(text)

Tar bort alla tecken från text som inte kan skrivas ut på skärmen t ex Line feed.

Ex.: Anta att det i cell A1 står =TECKENKOD(7)&"utskrivbart"

Formeln =STÄDA(A1) ger "utskrivbart"

SÖK

Format: SÖK(sök-text;inom-text;startposition)

Returnerar den teckenposition där sök-text hittades i inom-text. Startposition är den plats där letandet börjar.

Ex.: Anta att det i cell A1 står "Örebro".

Formeln =SÖK("bro";A1) ger 4.

TECKENKOD

Format: TECKENKOD(tal)

Returnerar det tecken som motsvarar ASCII-koden tal.

Ex.: Formeln =TECKENKOD(82) ger "R"

Detta kan vara ett praktiskt sätt att ta fram tecken som man annars inte vet hur man skriver.

TEXT

Format: TEXT(värde;format-text)

Omvandlar ett numeriskt värde till text i formatet format-text.

Ex.: Anta att det i cell A1 står 23345,88.

Formeln =TEXT(A1;"# ##0") ger "23 346".

TEXTNUM

Format: TEXTNUM(text)

Omvandlar text till ett tal.

Text måste vara i något format som Excel känner igen t ex datum, tid eller valuta.

Ex.: Formeln =TEXTNUM("4 565 kr") ger 4565.

VALUTA

Format: VALUTA(tal;decimaler)

Omvandlar ett tal till text med valuta formatet # ##0,00 kr;-#.##0,00 kr. Antal decimaler enligt andra argumentet decimaler.

Ex.: Formeln =VALUTA(3456,34;3) ger "3 456,340 kr".

Formeln =VALUTA(3456,34;-1) ger "3 460 kr"

VERSALER

Format: VERSALER(text)

Omvandlar text till versaler.

Ex.: Anta att det i cell A1 står "lilla stygga vargen".

Formeln =VERSALER(A1) ger "LILLA STYGGA VARGEN".

VÄNSTER

Format: VÄNSTER(text;antal-tecken)

Returnerar *antal-tecken* tecken ur en text räknat från vänster .

Ex.: Anta att det i cell A1 står "AB Karl Karlssons Livs".

Formeln =VÄNSTER(A1;7) ger "AB Karl".

Formeln =VÄNSTER(A1) ger "A".

12.9 Databas

Databasfunktioner behandlas mer utförligt i kapitlet

Listor/Databasfunktioner.DANTAL(databas;fält;villkor)

DANTALV(databas;fält;villkor)

DHÄMTA(databas;fält;villkor)

DMAX(databas;fält;villkor)

DMEDEL(databas;fält;villkor)

DMIN(databas;fält;villkor)

DPRODUKT(databas;fält;villkor)

DSTDAV(databas;fält;villkor)

DSTDAVP(databas;fält;villkor)

DSUMMA(databas;fält;villkor)

DVARIANS(databas;fält;villkor)

DVARIANSP(databas;fält;villkor)

HÄMTA.PIVOTDATA(pivottabell;namn)

12.10 Finansiella

Det finns över 50 finansiella funktioner i Excel. Dessa berörs dock inte mer än så här i detta kompendium.

BETALNING(ränta;periodantal;nuvärde;slutvärde;typ)

DEGRAVSKR(kostnad;restvärde;livslängd;period)

HBETALNING(ränta;period;periodantal;nuvärde;slutvärde;typ)

IR(värden;gissning)

LINAVSKR(kostnad;restvärde;livslängd)

MODIR(värden;kapital-ränta;återinvesterings-ränta)

NETNUVÄRDE(ränta;värde1;värde2;...)

NUVÄRDE(ränta;periodantal;betalning;slutvärde;typ)

PERIODER(ränta;betalning;nuvärde;slutvärde;typ)

RBETALNING(ränta;period;periodantal;nuvärde;*slutvärde*;typ)
RÄNTA(periodantal;betalning;nuvärde;*slutvärde*;typ;*gissning*)
SLUTVÄRDE(ränta;periodantal;betalning;nuvärde;typ)
ÅRSAVSKRIVNING(kostnad;restvärde;livslängd;period)

12.11 Matris

MDETERM(matris)
MINVERT(matris)
MMULT(matris1;matris2)
PRODUKTSUMMA(matris1;matris2;matris3;...)
SUMMAX2MY2(xmatris;ymatris)
SUMMAX2PY2(xmatris;ymatris)
SUMMAXMY2(xmatris;ymatris)

12.12 Trigonometriska

ARCCOS(tal)
ARCCOSH(tal)
ARCSIN(tal)
ARCSINH(tal)
ARCTAN(tal)
ARCTAN2(x_koord;y_koord)
ARCTANH(tal)
COS(radianer)
COSH(radianer)
GRADER(vinkel)
RADIANER(vinkel)
SIN(radianer)
SINH(radianer)
TAN(radianer)
TANH(radianer)

12.13 Tekniska

BIN.TILL.DEC(tal)
BIN.TILL.HEX(tal;antal_siffror)
BIN.TILL.OKT(tal;antal_siffror)
DEC.TILL.BIN(tal;antal_siffror)
DEC.TILL.HEX(tal;antal_siffror)
DEC.TILL.OKT(tal;antal_siffror)
HEX.TILL.BIN(tal;antal_siffror)
HEX.TILL.DEC(tal)
HEX.TILL.OKT(tal;antal_siffror)
OKT.TILL.BIN(tal;antal_siffror)
OKT.TILL.DEC(tal)
OKT.TILL.HEX(tal;antal_siffror)

KONVERTERA(tal;ursprungsenhet;ny_enhet)

KONVERTERA

Format: KONVERTERA(tal;ursprungsenhet;ny_enhet)

Konverterar en enhet till en annan.

Ex.: Anta att ett Celsiusvärde skall konverteras till Kelvin

B2		=	=KONVERTERA(A2;"C";"K")		
	A	B	C	D	E
1	Celsius	Kelvin			
2	-20	253,15			

Följande kategorier kan konverteras:

Vikt och avstånd, massa, tid, tryck, kraft, energi, magnetism, temperatur och volym

13Index

- &, 187
- &**
- A**
- ABS, **163**
 Absolut referens, 151
 Access, 92
 Ackumulering, 151
 ADRESS, **172**
 Alternativ startkatalog, 115
 Analysis Toolpak, 156
 Anpassa Excelmiljön, **112**
 Anpassa lista, 115
 Anpassad lista, 127
 ANTAL, **169**
 ANTAL.OM, 63, **163**
 ANTAL.TOMMA, 63, **164, 180**
 ANTALV, **170**
 Arbetsböcker, organisation, 108
 ARBETSDAGAR, **184**
 Argument, 10
 ASCII-kod, 188, 189
 Autofilter, 54
 Auto-open, 8
 Autospara, 28
 Avancerat filter, 58
 AVKORTA, **164, 165**
 AVRUNDA, **164**
 AVRUNDA.NEDÅT, **164**
 AVRUNDA.UPPÅT, **164**
- B**
- BYT.UT, **186**
- C**
- CELL, **180**
 Cirkelreferens, 140
 Ctrl, 134, 155
 Ctrl+-, 131
 Ctrl++, 131
 Ctrl+§, 132, 140
 Ctrl+Home, 132
 Ctrl+Insert, 132
 Ctrl+Skift+*, 64, 132
- Ctrl+Skift+;, 131
 Ctrl+Skift+Enter (matris), 144
 Ctrl+z, 131
- D**
- DAG, **184**
 DAGAR360, **184**
 DANTAL, 62
 DANTALV, 62
 Databas, **49, 92**
 Databasfunktioner, 61, 190
 Datum, 183, 186
 DATUM, **184**
 Datum, serie, 138
 Datum, snabbtangent, 131
 DATUMVÄRDE, **184**
 dBase, 92
 Dela arbetsbok, 125
 Delsumma, 64
 DELSUMMA, **164**
 Diagram, 159
 Diagramguide, 44
 Diagraminställningar, 116
 Dialog, 12
 Disposition, **45**
 Disposition, Delsumma, 67
 DMAX, 62
 DMEDEL, 62
 DMIN, 62
 Dokumentera kalkyler, 110
 Dokumentmall, 121, 152
 Dokumentmallar, 108
 DSUMMA, 61, 62
- E**
- Egna verktygsfält, 118
 ELLER, **162**
 Ersätt, 90
 ERSÄTT, **187**
 Ersätta, 135
 EXAKT, **187**
 EXTEXT, 91, **187**
- F**
- F2, 131

F4, 131, 132
 F5, 132
 F9, 132, 140, 167
 FALSKT, **162**
 FASTTAL, **187**
 FEL.TYP, **180**
 Felkontroll, 182
 Felsökning, 110
 Felvärden, gömma, 141
 Filformat, 87
 Filhanteraren, 122
 Filter, **54**
 Finansiella funktioner, 190
 Formatmall, 121
 Formulär, 12, 50
 Formulärobjekt, 12
 Funktionsmakro, **9**
Färginställningar, 116
 FÖRSKJUTNING, **172**

G

GEMENER, **187**
 Grafiska objekt, **33**
 Granska kalkyler, 108
 Gruppering, 79
 Gruppredigering, 128
 Gå till, 132
 Gå till special, 128
 Gå till, snabbtangent, 132

H

HELTAL, **165**, 167
 Histogram, 159
 HITTA, **188**
 Hyperlänk, 126
 HYPERLÄNK, **173**
 HÖGER, **188**

I

ICKE, **162**
 IDAG, **184**, 186
 INDEX, 13, 18, **173**, 179
 INDIREKT, **174**
 INFO, **181**
 Informationsfunktioner, 180
 INITIAL, **188**
 Inspelning, makro, 3
 Internet, 103
 Iteration, 140, 154

J

JÄMN, **165**

K

Katalogstruktur, 122
 Klassindelning, 79
 Klipp ut, snabbtangent, 132
 Klistra in special, 129
 Klistra in, snabbtangent, 132
 KLOCKSLAG, **184**
Knapp, redigera, 120
 KOD, **188**
 KOLUMN, **176**
 KOLUMNER, **176**
Kombinationsruta, 13
 Kommentarer, 110
 Konsolidering med pivot, 84
 Kontrollpanelen, 121
 KONVERTERA, **192**
 Kopiera, snabbtangent, 132
Kryssruta, 14

L

Layout, 38
 LETAKOLUMN, **176**
 LETARAD, 18, **177**
 LETAUPP, **177**, 178
 Listor, **49**
 LOG, **165**
 Logiska funktioner, 161
 Låsa celler, 23
 LÄNGD, **188**

M

Makro, 3, 35, 107
 Makro, koppla knapp, 6
 Makro, redigering, 5
 Makro, uppspelning, 5
 MAKROBIB, 28
 Markera aktuellt område, 132
 Matematiska funktioner, 163
 Matrisformler, **142**
 Matrisfunktioner, 191
 MAX, 155, **170**
 MEDEL, **170**
 MEDIAN, **170**
 MIN, 155, **170**
 MINSTA, 155
 MINUT, **185**

MS QUERY, 92
Målsökning, 145
MÅNAD, 185

N

N, 181
Namn, 108, 175, 176, 180
Namn i formler, 63
Namn, använda, 64
Namn, gå till, 133
NETTOARBETSDAGAR, 185
NU, 184, 185, 186
Nästning, 161

O

Objekt, 33
OCH, 162
OLE, 135
OM, 15, 161, 162, 187
OMRÅDEN, 178
Omräkningar, 140
Organisation av arbetsböcker, 108

P

Paradox, 92
PASSA, 174, 178, 180
PI, 165
Pivottabell, dela upp grupp, 82
Pivottabell, MS QUERY, 100
Pivottabell, uppdatering, 84
Pivottabell, ändra, 76
Pivottabeller, 71
Pivottabellguiden, 73
Principer för kalkylsystemutveckling, 107
Problemlösaren, 146
PRODUKT, 165
PRODUKTSUMMA, 165

R

RAD, 179
RADER, 179
RANG, 171
Relationsoperatorer, 162
RENSA, 188
REP, 189
REST, 166
ROMERSK, 166
ROT, 167
Rullningslist, 14

S

SAKNAS, 181
Samma värde i flera celler, 134
SAMMANFOGA, 189
SANT, 162
SEKUND, 185
Serie, 127, 137
Serie, automatisk, 139
Skift, markera stora områden, 133
Skift+Delete, 132
Skift+Insert, 132
SLUMP, 155, 167
SLUMP.MELLAN, 167
SLUTMÅNAD, 185
Snabbtangenter, 131
Sortering, 53, 65, 127
SQL Server, 92
Standardinställningar, 115
Startkatalogen XLSTART, 123
Statistik, 156
Statistikfunktioner, 169
STDAV, 171
STDAVP, 171
STÄDA, 189
STÖRSTA, 155
Största/minsta värdena, 155
Subrutinmakro, 3
SUMMA, 167, 175
SUMMA.OM, 63, 168
Säkerhet -Skydd, 23
SÖK, 189

T

Tabell, MS QUERY, 92
TECKEN, 168
TECKENKOD, 189
Tekniska funktioner, 191
TEXT, 189
Textfiler, 87
Textfunktioner, 186
Textimportguiden, 88
TEXTNUM, 91, 189
Textruta, 39, 111
Tid, 183
Tid, snabbtangent, 131
TIDVÄRDE, 185
TIMME, 185
Transponera, 130
TRANSPONERA, 179
Trigonometriska funktioner, 191

U	Visual Basic Editor, 5
UDDA, 168	Word , 135
UPPHÖJT.TILL, 168	VÄLJ, 179
Urval, 60	VÄNSTER, 190
	VÄRDETYP, 181
V,W	
VALUTA, 189	X
VARIANS, 171	XLSTART, 123
VARIANSP, 172	xlt, 153
Webbfråga, 103	
VECKODAG, 186	Å
Verifiering, 29	ÅR, 186
Verktygsfält, egna, 118	
VERSALER, 190	Ä
Villkor, MS QUERY, 96	ÄR-funktioner, 182
Villkorsområde, 58	ÄRTOM, 162