

Anders Avdic  
2018-09-14

## Lektion kalkylprogram.

Underlag och mallar för övningarna nedan finns i filen **Excelunderlag**. Färdiga lösningar finns i filerna Exempel hushållsutgifter, Exempel lånekalkyl och Exempel Villkorsstyrd formatering.

I texten finns hänvisningar som ser ut så här t.ex. **(II:29)**: De hänvisar till två kompendier. Finns på <http://avdic.se/Kompendier.html> . Välj ”Att använda Excel 2000 del 1 & 2”. (Exemplen är visserligen gjorda med en äldre version av Excel, men i allt väsentligt så fungerar Excel på samma sätt i nya versioner).

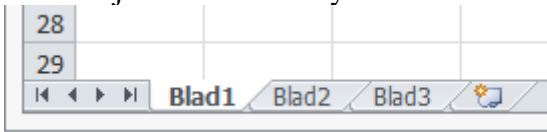
I övrigt kan man också söka på Google eller YouTube för att få mer information.

## MS-Excel

Microsoft Excel är ett kalkylprogram. Kalkylprogram kan användas till lite av varje, men är främst lämpade för beräkningar och för grafisk presentation (diagram).

## Introduktion

En kalkylprogramanvändare arbetar med **arbetsböcker** som består av ett antal **kalkylblad**. Från början finns tre kalkylblad i en arbetsbok men det går att **infoga** hundratals blad.



Kalkylbladen består i sin tur av celler vilka finns i skärningspunkten av rader och kolumner. Celler benämns med kolumn- och rad, t.ex. A1 för en cell i kolumn A och rad 1.

	A1		f <sub>x</sub>			
	A	B	C	D	E	
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						

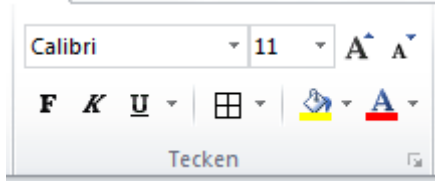
I celler kan text, tal, formler och funktioner matas in.

- **Text** är kombinationer av alla tecken som finns, t.ex. ”Moms”
- **Tal** är numeriska värden, siffror, t.ex. 50
- **Formler** består av referenser till celler med tal eller text. Formler börjar i Excel alltid med ett likhetstecken (=), t.ex. =C5+C7
- **Funktioner** kan se ut så här =SUMMA(C10:C12)

	A	B	C
1	Belopp	456	456
2	Rabatt	56	56
3	Summa	400	=C1-C2
4			
5	Belopp	200	200
6	Moms %	0,25	0,25
7	Moms kr	50	=C5*C6
8	Total	250	=C5+C7
9			
10	Potatis	10	10
11	Ost	20	20
12	Gurka	30	30
13	Summa	60	=SUMMA(C10:C12)

## Formatering

Celler kan formateras avseende typsnitt, typstorlek, fet/kursiv mm. Detta görs enklast med formateringsknapparna.



Rader och kolumner kan ges olika höjd och bredd.

För att ändra bredden på en kolumn, peka på gränsen mellan två kolumnetiketter

	A	B
1	Utgifter	

...och dra till höger eller vänster

	A	B
1	Utgifter	

## Datum och tid

**Snabbinmatning**      Ctrl+;      Ctrl+:

**Serier:** Dag för dag, viss dag i en vecka, sista i varje månad

**Principer:** Ett heltal för varje datum och ett decimaltal för tid

Räkna med datum och tid. Faktura datum, summera projekt tid.

Visa veckodagar

## Smått och gott

Automatisk kolumnbreddanpassning

- Ctrl++      Infoga rad/kolumn
- Ctrl+-      Ta bort rad/kolumn

**Apostrof** – för att visa numeriska värden som annars skulle tolkas som ngt annat, t.ex. 6/3 kan av Excel tolkas som 03-jun. Om man skriver '6/3 så visas i cellen 6/3

## Exempel lån

Exempel: Boendekalkyl.

- Kolumnbredd
- 1 år = 2,02%
- 2 år = 2,08%

	A	B	C	D
1	<b>Boendekostnader</b>			
2				
3	Lån	Swedbank 1	Swedbank 2	Summa
4	Belopp	300 000	200 000	500 000
5	Antal år	1	2	
6	Ränta %	2,02%	2,08%	
7	Ränta kr exkl skatteavdrag	6060	4160	10 220
8	Ränta kr inkl skatteavdrag	4242	4160	8 402
9	Amortering	1 000	1 000	2 000
10	Att betala per år	7 060	5 160	12 220
11	Per månad	588	430	1 018
12				
13	Totalkostnader	Per år	Per månad	
14	Brutto	12 220	1018	
15	Netto	10 402	867	
16				
17				
18	Parametrar			
19	Skattesats	30%		
20	Övriga utgifter	15 000		

3	Lån	Swedbank 1
4	Belopp	300 000
5	Antal år	1
6	Ränta %	2,02%
7	Ränta kr exkl skatteavdrag	=B4*B6
8	Ränta kr inkl skatteavdrag	=B7*(1-B19)
9	Amortering	1 000
10	Att betala per år	=B7+B9
11	Per månad	=B10/12
12		
13	Totalkostnader	Per år
14	Brutto	=D7+D9
15	Netto	=D8+D9

## Säkerhet

**Formatera** för att öka användbarhet.

Olika färg på celler som är till för inmatning, Ledtexter och bearbetning (formler och funktioner).

**Kommentera** för säkerhet

För att användaren skall veta vad olika celler och värden betyder.

- Högerklicka på cellen och välj Infoga kommentar. (Skriv t.ex. "Årsränta" i B6)

**VERIFIERA** för att hindra felaktiga inmatningar (**II:29**) Data/Dataverifiering Rimlighetsverifiering (VARNING) av belopp.

Exempel: För att se till att man endast matar in belopp mellan 0 och 10000 kr

- Markera cellerna för amortering B9:C9
- Välj Data/Dataverktyg/Dataverifiering
- Välj "Hela nummer i Tillåt-listan
- Välj Mellan i Data-listan
- Välj Minimum 0 och Maximum 10 000

## SKYDDA CELLER (del II:23)

Som ej skall ändras

TVÅ STEG

1. Celler
2. Blad

Om man skyddar blad "default", så blir alla celler skyddade

För att låta vissa vara oskyddade:

Skydda blad:

1. Välj meny Granska
2. Välj Skydda blad
3. (Inget passord) (om det inte finns risk för sabotage)

4. Ok

Ta bort skydd:

1. Välj Granska
2. Ta bort bladets skydd

Ta bort skydd på vissa celler:

1. Markera celler som ej skall vara skyddade, Inmatningsceller
2. Välj Start/Tecken/Skydd
3. Klicka bort "Låst"
4. Ok
5. Skydda blad
6. **Skydda bok:** Spara.som/Verktyg/Allmänna alternativ

## Exempel Hushållsutgifter

Det system som används som exempel är tänkt som ett system för att löpande registrera och sammanställa (absolut och relativt) vad utgifter i ett hushåll går till. Till att börja med så bestäms att följande utgifter skall registreras:

- Hushåll
- Bil
- Kläder
- Resor
- Övrigt

## Mata in data

Om systemet inte kan innehålla ett bestämt antal celler, vilket är svårt i detta fall då vi inte vet hur många inköpstillfällen som det kommer att bli, så bör data matas in i en tabell, helst utan begränsningar.

För översiktens skull vill vi ha såväl rapporter som inmatning på samma blad.

Mata in text och skapa följande uppställning:

	A	B	C	D	E
1	Hushållsutgifter				
2					
3	Typ	Utgifter	Relativt		
4	Hushåll				
5	Bil				
6	Kläder				
7	Resor				
8	Övrigt				
9					
10				Totalt	
11					
12	Datum	Vara	Typ	Inköpsställe	Belopp

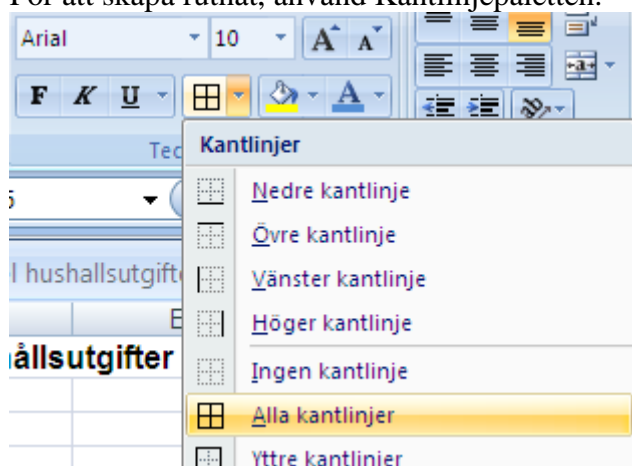
Vi antar att följande utgifter är inmatade:

12	Datum	Vara	Typ	Inköpsställe	Belopp
13	2018-09-02	Bensin	Bil	Shell	724,3
14	2018-09-03	Mat	Hushåll	Coop	1250
15	2018-09-04	Dress	Kläder	H&M	525
16	2018-09-04	Jorden runt resa	Resor	Internet	3000
17	2018-09-08	Tips	Övrigt	Pressbyrån	32
18	2018-09-09	Mat	Hushåll	ICA	850
19	2018-09-12	Skurborste	Hushåll	Vivo	15

## Formatera

Kantlinjer kan användas för att gruppera och ordna så att sammanhörande data uppfattas tillsammans.

För att skapa rutnät, använd Kantlinjepaletten.

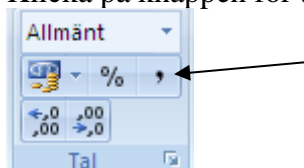


	A	B	C	D	E
1	<b>Hushållsutgifter</b>				
2					
3	Typ	Utgifter	Relativt		
4	Hushåll				
5	Bil				
6	Kläder				
7	Resor				
8	Övrigt				
9					
10				Totalt	
11					
12	Datum	Vara	Typ	Inköpsställe	Belopp

Tusentalsavgränsare och decimaler gör det enklare att läsa tal:

Markera kolumn E, genom att klicka på kolumnrubriken E så att hela kolumnen blir markerad.

Klicka på knappen för tusentalsavgränsning



Skall bli så här:

12	Datum	Vara	Typ	Inköpsställe	Belopp
13	2018-09-02	Bensin	Bil	Shell	724,30
14	2018-09-03	Mat	Hushåll	Coop	1 250,00
15	2018-09-04	Dress	Kläder	H&M	525,00
16	2018-09-04	Jorden runt resa	Resor	Internet	3 000,00
17	2018-09-08	Tips	Övrigt	Pressbyrån	32,00
18	2018-09-09	Mat	Hushåll	ICA	850,00
19	2018-09-12	Skurborste	Hushåll	Vivo	15,00

Formatera de celler som skall innehålla relativa värden (C4:C8) till procent värden:

- Markera C4:C8
- Klicka på procent-knappen

### Kolumnbredd:

Om en eller flera celler i en kolumn ser ut så här: ##### så kan det bero på att kolumnen inte är tillräckligt bred för att visa värdet. Peka då med markören på gränsen mellan två kolumnetiketter (se pilen) och dra till höger.

## Funktioner

I detta avsnitt skall två funktioner behandlas, SUMMA() och SUMMA.OM()

Funktionen SUMMA(), som är den vanligaste funktionen, adderar de värden som anges i parentes.

Här behöver vi en funktion för att räkna ut de sammanlagda utgifterna. Denna funktion skrivs in i cell E10. Vi gör ett antagande att vi inte kommer att mata in mer än cirka tusen rader av utgifter.

=SUMMA(E13:E1000)

Värdena som står i parentes kallas argument.

Argumentet E13:E1000 är en referens till just detta område på kalkylbladet. Funktionen SUMMA(E13:E1000) adderar alla tal som finns i det området.

När du skrivit in funktionen och tryckt Enter skall 6396,30 visas i cellen E10.

För att beräkna summan av en viss sorts utgifter (t.ex. hushållsutgifter) använder vi funktionen SUMMA.OM()

Denna funktion har tre sk argument, som avskiljs med semikolon (;). Det första argumentet definierar det område där utgiftstyperna står. Det andra argumentet talar om vilken specifik utgiftstyp som skall summeras och det tredje argumentet talar om i vilken kolumn summering av värden för just den angivna typen skall ske.

Vi skriver i cell B4: =SUMMA.OM(C13:C1000;A4;E13:E1000) för att räkna ut just Hushållsutgifter.

- Det första argumentet (C13:C1000) innebär att vi tittar i detta område efter ett visst värde.
- Det andra argumentet (A4) innebär att vi letar i C13:C1000 efter det värde som står i A4 (**Hushåll**)
- Det tredje argumentet (E13:E1000) innebär att vi summerar alla värden på rader i kolumn E där det på samma rad står **Hushåll** i kolumn C.

Om Du skrivit som ovan skall det bli 2115 (1250+850+15)

B4		fx =SUMMA.OM(C13:C1000;A4;E13:E1000)				
	A	B	C	D	E	F
1	<b>Hushållsutgifter</b>					
2						
3	Typ	Utgifter	Relativt			
4	Hushåll	2115				

Skriv motsvarande formler i cellerna under:

B5		fx =SUMMA.OM(C13:C1000;A5;E13:E1000)				
	A	B	C	D	E	F
1	<b>Hushållsutgifter</b>					
2						
3	Typ	Utgifter	Relativt			
4	Hushåll	2 115,00				
5	Bil	724,30				
6	Kläder	525,00				
7	Resor	3 000,00				
8	Övrigt	32,00				
9						
10				Totalt	6 396,30	

## Formler

För att beräkna de relativa värdena använder vi formler enligt följande:

Den relativa andelen hushållsutgifter är det absoluta värdet (2115) dividerat med de totala utgifterna (6396,30). Skriv följande formel i cell C4: =B4/E10

Skall ge 33% (formateringen gjordes ovan)

C4		fx =B4/E10	
	A	B	C
1	<b>Hushållsutgifter</b>		
2			
3	Typ	Utgifter	Relativt
4	Hushåll	2 115,00	33%



Skriv motsvarande formler under:

C5		fx		=B5/E10	
	A	B	C	D	E
1	<b>Hushållsutgifter</b>				
2					
3	Typ	Utgifter	Relativt		
4	Hushåll	2 115,00	33%		
5	Bil	724,30	11%		
6	Kläder	525,00	8%		
7	Resor	3 000,00	47%		
8	Övrigt	32,00	1%		
9					
10				<b>Totalt</b>	<b>6 396,30</b>

## Sortera

När data är ordnade i en tabell så är många funktioner möjliga, t.ex. sortering:

En tabell finns när ett område

- har kolumnrubriker
- saknar tomrader och tomkolumner i tabellen
- omges av bladets kanter eller av tomrader och tomkolumner

I exemplet finns kolumnrubriker på rad 12

Rad 11 är tom ovanför tabellen

Kolumn F är tom till höger om tabellen

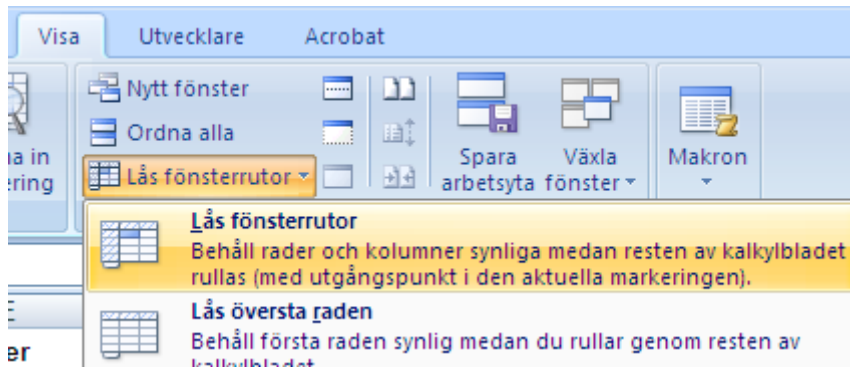
Inga tomrader eller tomkolumner finns i tabellen

11						
12	Datum	Vara	Typ	Inköpsställe	Belopp	
13	2018-09-02	Bensin	Bil	Shell	724,30	
14	2018-09-03	Mat	Hushåll	Coop	1 250,00	
15	2018-09-04	Dress	Kläder	H&M	525,00	
16	2018-09-04	Jorden runt resa	Resor	Internet	3 000,00	
17	2018-09-08	Tips	Övrigt	Pressbyrån	32,00	
18	2018-09-09	Mat	Hushåll	ICA	850,00	
19	2018-09-12	Skurborste	Hushåll	Vivo	15,00	
20						
21						

## Låsa fönster

För att kunna mata in i nederkant av tabellen och ändå kunna se den övre delen kan fönstret låsas:

- Klicka i B13
- Välj Visa-fliken
- I Fönster-området: Välj Lås fönsterrutor/Lås fönsterrutor



Nu kan man bläddra ner på kalkylbladet utan att förlora överblick över beräkningarna.

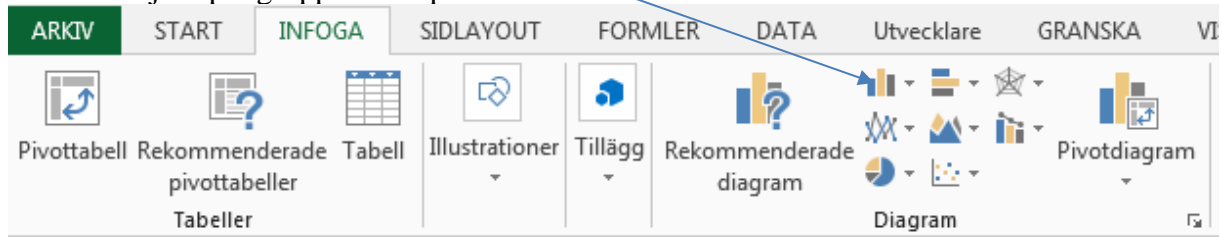
## Diagram

För att göra ett stapeldiagram över utgifter av olika typer:

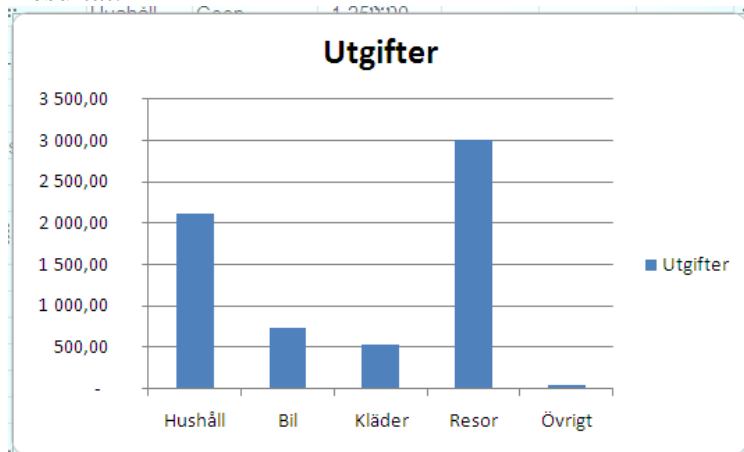
- Markera A3:B8

	A	B	C
1	<b>Hushållsutgifter</b>		
2			
3	Typ	Utgifter	Relativt
4	Hushåll	2 115,00	33%
5	Bil	724,30	11%
6	Kläder	525,00	8%
7	Resor	3 000,00	47%
8	Övrigt	32,00	1%

- Välj fliken Infoga
- Välj Stapel/grupperad stapel



Resultat:



- För att göra ett digram över relativa utgifter krävs att man gör en sk splittrad markering.

- Markera först A3:A8

	A	B
1	<b>Hushållsutgifter</b>	
2		
3	Typ	Utgifter
4	Hushåll	2 115,00
5	Bil	724,30
6	Kläder	525,00
7	Resor	3 000,00
8	Övrigt	32,00

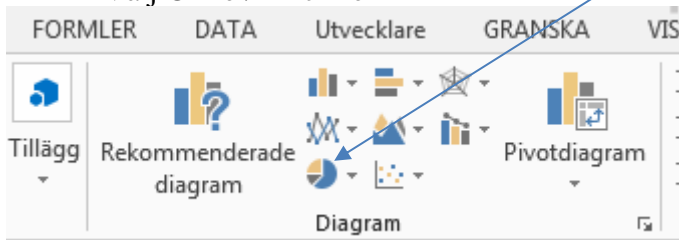
- Håll ner ctrl-tangenten

- Markera C3:C8

	A	B	C
1	<b>Hushållsutgifter</b>		
2			
3	Typ	Utgifter	Relativt
4	Hushåll	2 115,00	33%
5	Bil	724,30	11%
6	Kläder	525,00	8%
7	Resor	3 000,00	47%
8	Övrigt	32,00	1%

- Släpp ctrl-tangenten

- Välj fliken Infoga
- Välj Cirkel/2D cirkel



Voila!

