



LUNDS TEKNISKA HÖGSKOLA
Lunds universitet

Inst. för Teknisk ekonomi och Logistik
Mona Becker

Att göra investeringskalkyler med hjälp av Microsoft Excel 2007

Förord

Föreliggande PM behandlar hur man gör investeringskalkyler med hjälp av kalkylprogrammet Microsoft Excel. Syftet är dels att visa hur investeringskalkyler byggs upp, dels hur man analyserar de data som ingår i kalkylen. Analysen kommer att göras med hjälp av funktionen "Målsökning" ("Goal Seek").

De kalkylmodeller som förekommer i PM-et bygger på de modeller som presenteras i boken *Investeringsbedömning* (Sven-Åke Persson & Ingvar Persson, Liber-Hermod 2001).

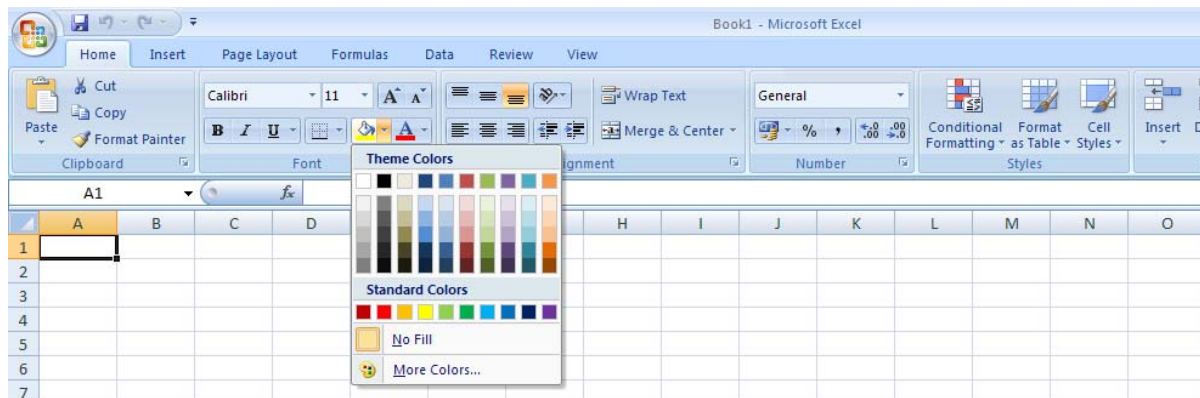
PM-et vänder sig främst till nybörjare och normalanvändare.

Innehållsförteckning

1 ALLMÄNT	2
2 UPPBYGGNAD AV INVESTERINGSKALKYL	2
3 INVESTERINGSKALKYLER UTAN HÄNSYN TILL PRISFÖRÄNDRINGAR	5
3.1 PAY-BACK UTAN HÄNSYN TILL RÄNTA	5
3.2 PAY-BACK MED HÄNSYN TILL RÄNTA OCH KAPITALVÄRDE	7
3.3 INTERNRÄNTAN	9
4 INVESTERINGSKALKYLER MED HÄNSYN TILL PRISFÖRÄNDRINGAR	11
5 ANVÄNDBARA FUNKTIONER I EXCEL	13
5.1 KOPIERA, KLIPP UT OCH KLISTRA IN	13
5.2 KLISTRA IN SPECIAL	13
5.3 RELATIVA, ABSOLUTA OCH BLANDADE REFERENSER	14

1 Allmänt

Vid uppbyggnad av kalkyler är det oerhört viktigt att man arbetar på ett logiskt och strukturerat sätt, för att på så sätt minimera felaktigheter. Vidare blir det betydligt lättare att ändra sina kalkyler. Därför, som ett litet tips, bör all indata markeras med någon lämplig färg.



Figur 1: Här framkommer det hur man markerar celler i Excel.

Att markera celler vid små kalkyler kan tyckas som "over kill" men då man har att göra med större kalkyler är det ett utmärkt sätt att hålla reda på vilka celler som är indata till kalkylen. Tag dock för vana att alltid markera celler som är indata till kalkylen.

2 Uppbyggnad av investeringskalkyl

Den modell som skall byggas upp i Excel bygger på den modell som presenteras i boken *Investeringsbedömning* (kapitel 8). För att tillgodogöra sig "modellbyggandet" bör läsaren vara väl förtrogen med teorin om statisk och dynamisk investeringskalkylering samt real och nominell ränta.

Det första steget blir att mata in de olika räntorna. Som framgår av figuren nedan markeras realränta och inflation ty dess utgör indata till kalkylen.

	A	B	C	D
1	Investeringskalkyl			
2	Indata			
3	Real ränta	10%		
4	Inflation	0%		
5	Nominell ränta	10%		
6				

Figur 2: I figuren ser man att realränta och inflation är gråmarkerade ty dessa är indata. Vidare beräknas den nominella räntan (utgör inte indata).

Den nominella räntan beräknas genom formeln

$$(i_n + 1) = (i_r + 1) * (q + 1)$$

där i_n är den nominella räntan, i_r är den reala räntan samt q som är inflation. Syntaxen för den nominella räntan syns i formelfältet (se figur 2). Mata därefter in resterande indata och färgmarkera dessa.

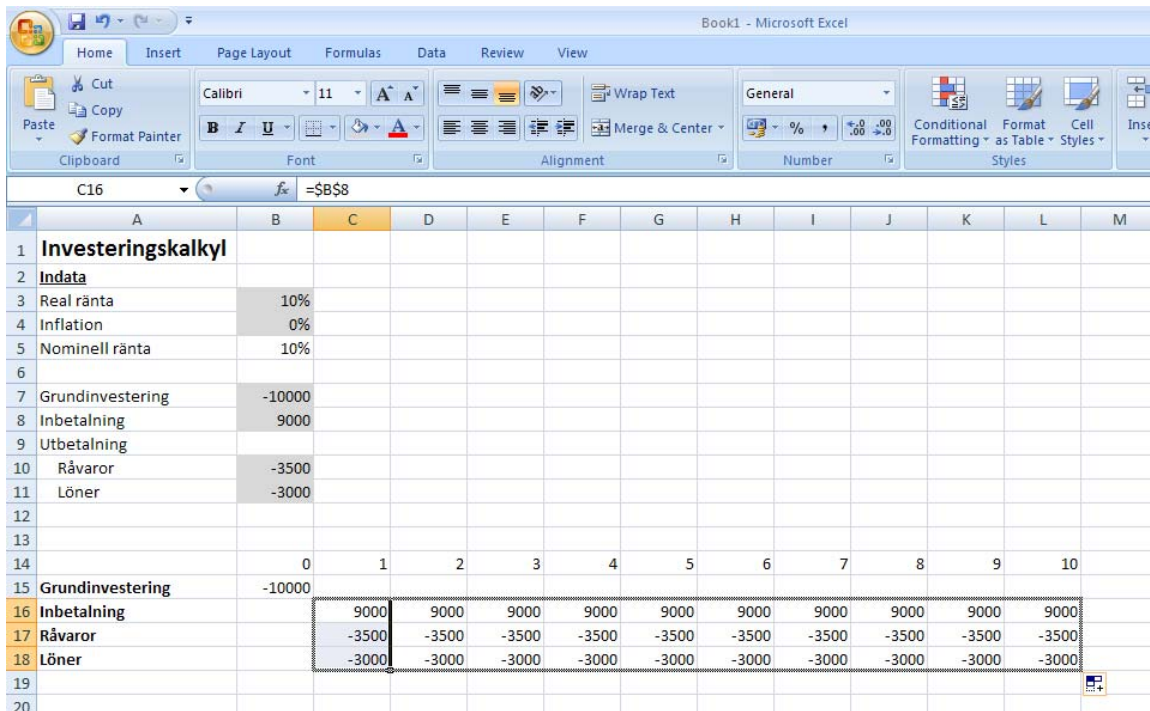
	A	B	C
1	Investeringskalkyl		
2	Indata		
3	Real ränta	10%	
4	Inflation	0%	
5	Nominell ränta	10%	
6			
7	Grundinvestering	-10000	
8	Inbetalning	9000	
9	Utbetalning		
10	Råvaror	-3500	
11	Löner	-3000	
12			

Figur 3: Indata till exempel 8.1 och 8.2..

Dra nu upp kalkyltablån. Kopiera år 0,1,...10 (ta tag i fyllningshandtaget och dra). Koppla sedan ihop grundinvestering, inbetalning, råvaror samt löner med indata (används absolut referens, tryck F4 en gång). Kopiera (genom att ta tag i fyllningshandtaget) cellerna till och med år 10 (=ekonomisk livslängd). Nu är själva investeringsmodellen färdig. Spara nu filen som något lämpligt namn (t ex grundmodell.xls)

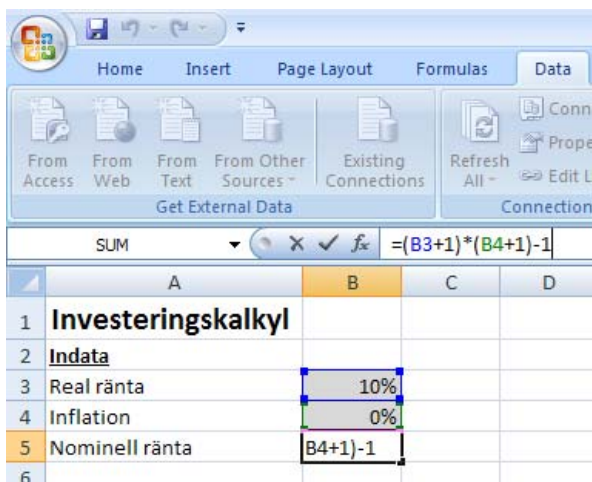
	A	B	C
1	Investeringskalkyl		
2	Indata		
3	Real ränta	10%	
4	Inflation	0%	
5	Nominell ränta	10%	
6			
7	Grundinvestering	-10000	
8	Inbetalning	9000	
9	Utbetalning		
10	Råvaror	-3500	
11	Löner	-3000	
12			
13			
14		0	1
15	Grundinvestering	-10000	
16	Inbetalning	9000	
17	Råvaror	-3500	
18	Löner	-3000	

Figur 4: Kopiera från indata till modellen.



Figur 5: Kopiera till övriga celler, år 0 - år 10.

För att kontrollera vilka celler som är kopplade kan man ¹⁾dubbelklicka på aktuell cell eller ²⁾placeras markören i formelfältet eller ³⁾klicka på F2. Cellerna som är kopplade får då ramar med olika färger.



Figur 6: I vårt fall ser vi att cellen B5 bygger på B3 respektive B4 vilket stämmer med vår tänkande. Detta är ytterligare ett argument varför man bör bygga upp sin kalkyl med indata (som är färgmarkerat).

Nu när allt verkar vara i sin ordning kan vi sätta igång med att beräkna pay-back tid, kapitalvärde och internränta.

3 Investeringskalkyler utan hänsyn till prisförändringar

3.1 Pay-back utan hänsyn till ränta

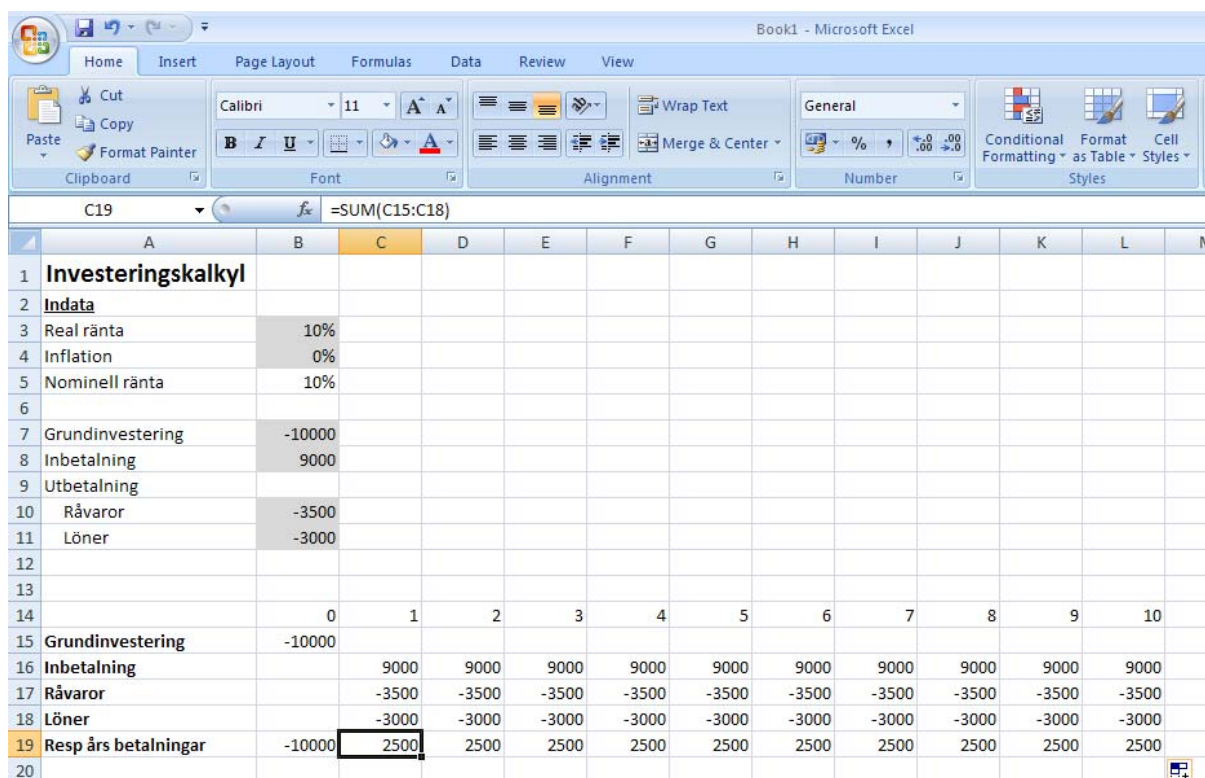
Pay-back-tiden (utan hänsyn till ränta, PB_1) fås genom följande samband

$$-G + \sum_{k=1}^{PB_1} a_k = 0 \Rightarrow PB_1 = \frac{G}{a}$$

om $a = a_1 = a_2 = \dots a_n$

PB erhålls således genom att summera alla betalningar (grundinvestering, in- respektive utbetalningar) fram tills summan är =0. Börja med att summera (=beräkna respektive års inbetalningsöverskott). I Excel kan ackumulerade summor erhållas genom syntaxen =SUMMA(\$B\$19:B19). D v s man ”fryser” första elementet i den ackumulerade summan genom en absolut referens. Kopiera sedan till övriga celler (år 0,1,...,10). Pay-back-tiden blir i vårt fall 4 år vilket stämmer med

$$PB_1 = \frac{G}{a} = \frac{10000}{2500} = 4\text{år}$$



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Investeringskalkyl												
2	Indata												
3	Real ränta	10%											
4	Inflation	0%											
5	Nominell ränta	10%											
6													
7	Grundinvestering	-10000											
8	Inbetalning	9000											
9	Utbetalning												
10	Råvaror	-3500											
11	Löner	-3000											
12													
13													
14		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
15	Grundinvestering	-10000											
16	Inbetalning		9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	
17	Råvaror		-3500	-3500	-3500	-3500	-3500	-3500	-3500	-3500	-3500	-3500	
18	Löner		-3000	-3000	-3000	-3000	-3000	-3000	-3000	-3000	-3000	-3000	
19	Resp års betalningar	-10000	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	
20													

Figur 7: Summera respektive års betalningar.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Investeringskalkyl											
2	Indata											
3	Real ränta	10%										
4	Inflation	0%										
5	Nominell ränta	10%										
6												
7	Grundinvestering	-10000										
8	Inbetalning	9000										
9	Utbetalning											
10	Råvaror	-3500										
11	Löner	-3000										
12												
13												
14		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15	Grundinvestering	-10000										
16	Inbetalning		9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000
17	Råvaror		-3500	-3500	-3500	-3500	-3500	-3500	-3500	-3500	-3500	-3500
18	Löner		-3000	-3000	-3000	-3000	-3000	-3000	-3000	-3000	-3000	-3000
19	Resp års betalningar	-10000	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
20	Ack nettobetalingar, odiskonterade	-10000	-7500	-5000	-2500	0	2500	5000	7500	10000	12500	15000
21												

Figur 8: Ackumulerad summa.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Investeringskalkyl											
2	Indata											
3	Real ränta	10%										
4	Inflation	0%										
5	Nominell ränta	10%										
6												
7	Grundinvestering	-10000										
8	Inbetalning	9000										
9	Utbetalning											
10	Råvaror	-3500										
11	Löner	-3000										
12												
13												
14		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15	Grundinvestering	-10000										
16	Inbetalning		9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000
17	Råvaror		-3500	-3500	-3500	-3500	-3500	-3500	-3500	-3500	-3500	-3500
18	Löner		-3000	-3000	-3000	-3000	-3000	-3000	-3000	-3000	-3000	-3000
19	Resp års betalningar	-10000	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
20	Ack nettobetalingar, odiskonterade	-10000	-7500	-5000	-2500	=SUM(\$B\$19:F19)	5000	7500	10000	12500	15000	
21						SUM(number1; [number2]; ...)						
22												

Figur 9: Pay-back-tiden är i vårt fall är ack nettobetalingar 0 vid år 4, se fig 8.

3.2 Pay-back med hänsyn till ränta och kapitalvärde

Börja med att beräkna respektive års diskonterade nuvärde. Syntaxen återfinns i figuren nedan.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Investeringskalkyl											
2	Indata											
3	Real ränta	10%										
4	Inflation	0%										
5	Nominell ränta	10%										
6												
7	Grundinvestering	-10000										
8	Inbetalning	9000										
9	Utbetalning											
10	Råvaror	-3500										
11	Löner	-3000										
12												
13												
14		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15	Grundinvestering	-10000										
16	Inbetalning		9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000
17	Råvaror		-3500	-3500	-3500	-3500	-3500	-3500	-3500	-3500	-3500	-3500
18	Löner		-3000	-3000	-3000	-3000	-3000	-3000	-3000	-3000	-3000	-3000
19	Resp års betalningar	-10000	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
20	Ack nettobetalningar, odiskonterade	-10000	-7500	-5000	-2500	0	2500	5000	7500	10000	12500	15000
21	Nuvärde av resp års betalningar	-10000	2273	2066	1878	1708	1552	1411	1283	1166	1060	964
22												

Figur 10: Beräkna nuvärdet för respektive år genom att diskontera med (den reala) kalkylräntan.

Genom att sedan beräkna det ackumulerade nettobetalmingsflödet (diskonterade med kalkylräntan) erhålls pay-back-tiden med hänsyn till ränta enligt sambandet

$$= -G + \sum_{k=1}^{PB_2} \frac{a_k}{(1+i)^k} = 0$$

Om $a = a_1 = a_2 = \dots = a_n$ (OBS! Bara då) fås PB_2 genom följande samband

$$PB_2 = -\frac{\ln\left(1 - \frac{G}{a}i\right)}{\ln(1+i)} = \dots = 5,36\text{år}$$

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Investeringskalkyl												
2	Indata												
3	Real ränta	10%											
4	Inflation	0%											
5	Nominell ränta	10%											
6													
7	Grundinvestering	-10000											
8	Inbetalning	9000											
9	Utbetalning												
10	Råvaror	-3500											
11	Löner	-3000											
12													
13													
14		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
15	Grundinvestering	-10000											
16	Inbetalning		9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	
17	Råvaror		-3500	-3500	-3500	-3500	-3500	-3500	-3500	-3500	-3500	-3500	
18	Löner		-3000	-3000	-3000	-3000	-3000	-3000	-3000	-3000	-3000	-3000	
19	Resp års betalningar	-10000	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	
20	Ack nettobetalingar, odiskonterade	-10000	-7500	-5000	-2500	0	2500	5000	7500	10000	12500	15000	
21	Nuvärde av resp års betalningar	-10000	2273	2066	1878	1708	1552	1411	1283	1166	1060	964	
22	Ack nettobetalingar, diskonterade	-10000	-7727	-5661	-3783	-2075	-523	888	2171	3337	4398	5361	
23													

Figur 11: Pay-back-tiden med hänsyn till ränta ligger någonstans mellan 5-6 år. Observera att man inte kan interpolera ty funktionen är icke-linjär.

Resultatet ovan – någonstans mellan 5 till 6 år - stämmer bra överens med det ”teoretiska” värdet.

Kapitalvärdet fås genom att summera diskonterade betalningar. Här ser man att KV är lika med det sista året (=år 10) i den ackumulerade diskonterade nettobetalingensflödet (se figur 12).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Investeringskalkyl												
2	Indata												
3	Real ränta	10%											
4	Inflation	0%											
5	Nominell ränta	10%											
6													
7	Grundinvestering	-10000											
8	Inbetalning	9000											
9	Utbetalning												
10	Råvaror	-3500											
11	Löner	-3000											
12													
13													
14		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
15	Grundinvestering	-10000											
16	Inbetalning		9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	
17	Råvaror		-3500	-3500	-3500	-3500	-3500	-3500	-3500	-3500	-3500	-3500	
18	Löner		-3000	-3000	-3000	-3000	-3000	-3000	-3000	-3000	-3000	-3000	
19	Resp års betalningar	-10000	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	
20	Ack nettobetalingar, odiskonterade	-10000	-7500	-5000	-2500	0	2500	5000	7500	10000	12500	15000	
21	Nuvärde av resp års betalningar	-10000	2273	2066	1878	1708	1552	1411	1283	1166	1060	964	
22	Ack nettobetalingar, diskonterade	-10000	-7727	-5661	-3783	-2075	-523	888	2171	3337	4398	5361	
23	Kapitalvärde		5361										
24													

Figur 12: Kapitalvärdet blir 5361 tkr vilket innebär att investeringen är lönsam.

3.3 Internräntan

Internräntan är den ränta som erhålls vid kapitalvärdet lika med noll. Följande gäller i vårt fall (restvärdet är ju som bekant noll)

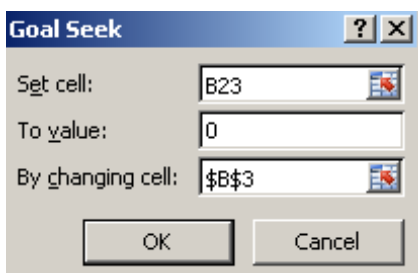
$$KV = -G + \sum_{k=1}^{n_g} \frac{a_k}{(1+i_i)^k} = 0$$

I vårt fall kan vi avläsa internräntan i tabell C ($TabC_{i_i\%}^{10\text{år}} = 4 \Rightarrow i_i \approx 20-25\%$ (givet att $a = a_1 = a_2 = \dots = a_n$).

Men hur beräknas internräntan i Excel? Utgå ifrån kapitalvärdemodellen ovan och använd verktyget *Målsökning/Goal Seek*. Målsökningsfunktionen kan sägas vara en "ekvationslösare" (givet att formlerna är sammankopplade på ett korrekt sätt) som löser ekvationen ovan.

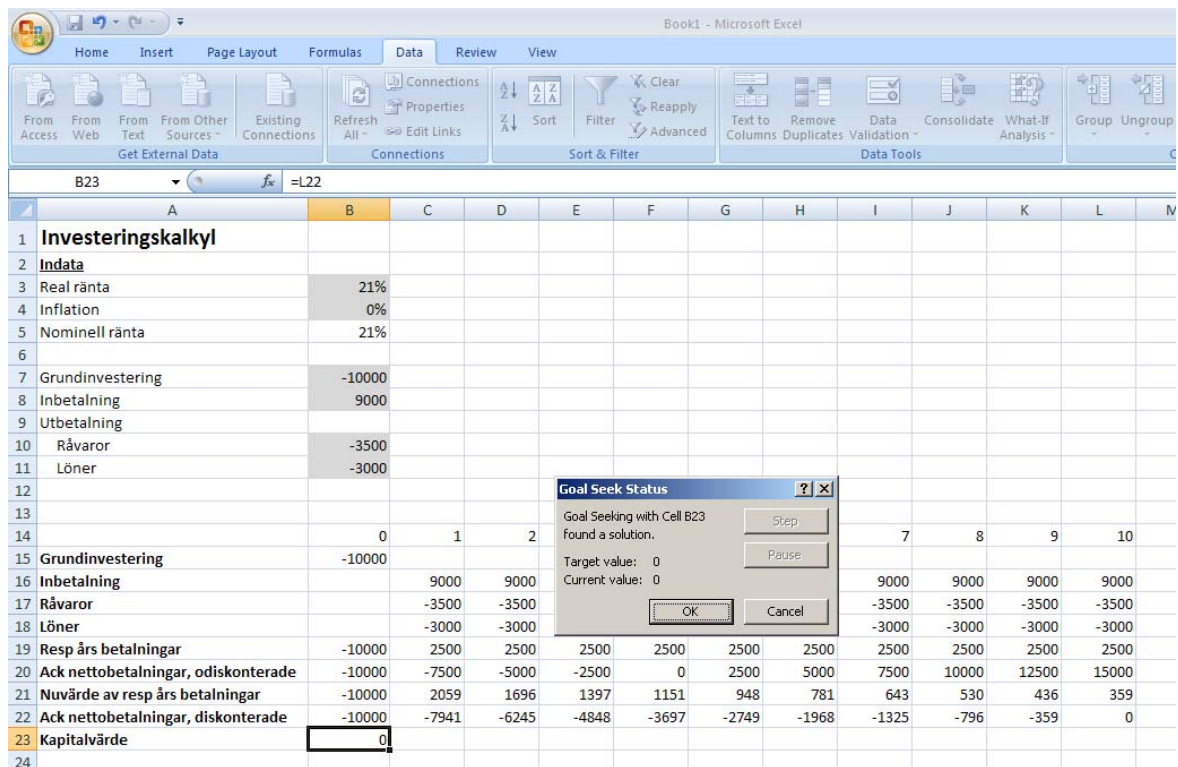
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J			
1	Investeringskalkyl												
2	Indata												
3	Real ränta	10%											
4	Inflation	0%											
5	Nominell ränta	10%											
6													
7	Grundinvestering	-10000											
8	Inbetalning	9000											
9	Utbetalning												
10	Råvaror	-3500											
11	Löner	-3000											
12													
13													
14			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15	Grundinvestering	-10000											
16	Inbetalning		9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000
17	Råvaror		-3500	-3500	-3500	-3500	-3500	-3500	-3500	-3500	-3500	-3500	-3500
18	Löner		-3000	-3000	-3000	-3000	-3000	-3000	-3000	-3000	-3000	-3000	-3000
19	Resp års betalningar	-10000	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
20	Ack nettobetalningar, diskonterade	-10000	-7500	-5000	-2500	0	2500	5000	7500	10000	12500	15000	15000
21	Nuvärde av resp års betalningar	-10000	2273	2066	1878	1708	1552	1411	1283	1166	1060	964	964
22	Ack nettobetalningar, diskonterade	-10000	-7727	-5661	-3783	-2075	-523	888	2171	3337	4398	5361	5361
23	Kapitalvärde		5361										
24													

Figur 13: Välj Målsökning.



Figur 14: Målcellen är cellen med kapitalvärdet (B23) och skall erhålla värdet noll (0), d v s kapitalvärdet skall vara noll. Justerbar cell (B3) är (den reala) kalkylräntan. Tryck på OK.

Obs! Justerbar cell får inte innehålla formler utan endast ett siffervärde får stå i denna cell.

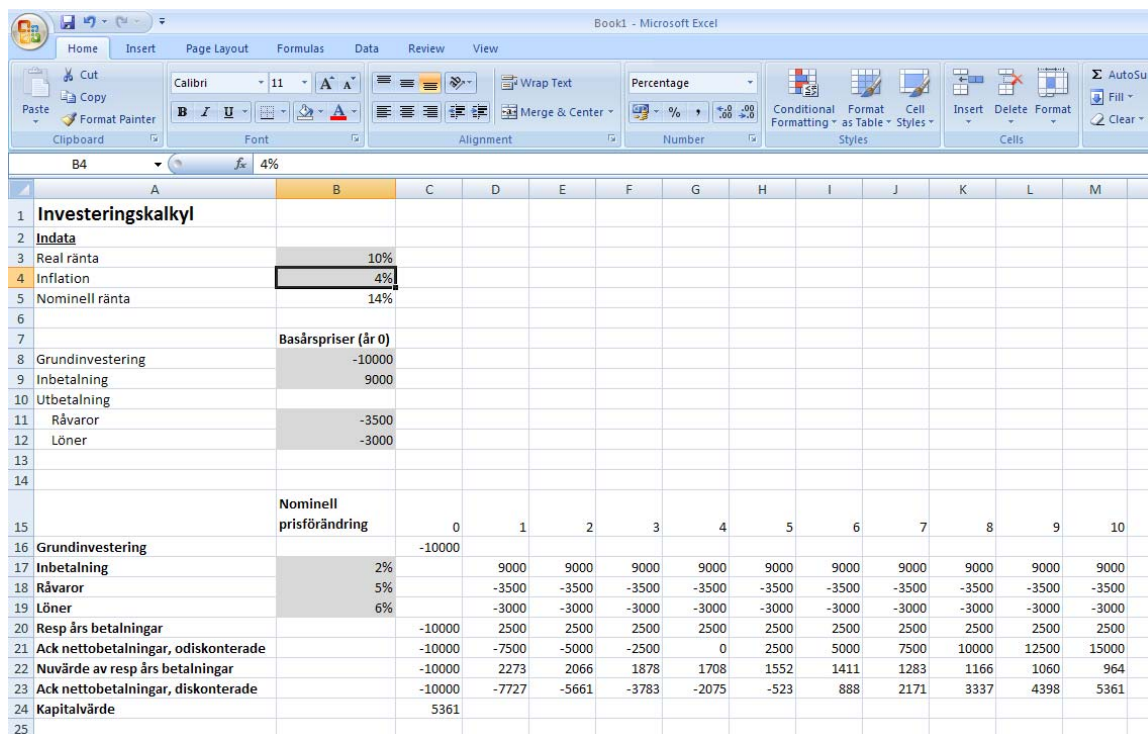


Figur 15: Här ser vi att kalkylräntan (=internräntan) är 21%. Detta stämmer bra med tidigare "beräkningar". Observera att kapitalvärdet faktiskt blir noll.

Nu har vi alltså gått igenom hur man kan beräkna Pay-back-tiden (med och utan hänsyn till ränta), kapitalvärdet och internräntan. Annuiteten skulle också kunna beräknas (med enkelhet) genom att invertera kapitalvärdeskalkylen. Men detta överlätes till läsare. Men hur tar vi hänsyn till prisförändringar? Detta kommer i nästa kapitel.

4 Investeringskalkyler med hänsyn till prisförändringar

Gör t ex en nominell kalkyl (det spelar ju som sagt ingen roll ty kapitalvärdet blir alltid det samma oberoende om man gör en real eller nominell kalkyl). Mata in de nominella prisförändringarna (anges i basvärdet, år 0) och färgmarkera dessa.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Investeringskalkyl												
2	Indata												
3	Real ränta	10%											
4	Inflation	4%											
5	Nominell ränta	14%											
6													
7		Basårspriser (år 0)											
8	Grundinvestering	-10000											
9	Inbetalning	9000											
10	Utbetalning												
11	Råvaror	-3500											
12	Löner	-3000											
13													
14													
15		Nominell prisförändring											
16	Grundinvestering		-10000										
17	Inbetalning	2%		9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000
18	Råvaror	5%		-3500	-3500	-3500	-3500	-3500	-3500	-3500	-3500	-3500	-3500
19	Löner	6%		-3000	-3000	-3000	-3000	-3000	-3000	-3000	-3000	-3000	-3000
20	Resp års betalningar		-10000	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
21	Ack nettobetalningar, odiskonterade		-10000	-7500	-5000	-2500	0	2500	5000	7500	10000	12500	15000
22	Nuvärde av resp års betalningar		-10000	2273	2066	1878	1708	1552	1411	1283	1166	1060	964
23	Ack nettobetalningar, diskonterade		-10000	-7727	-5661	-3783	-2075	-523	888	2171	3337	4398	5361
24	Kapitalvärde			5361									
25													

Figur 16: Mata in nominella prisförändringar. Markera dess t ex med grå färg (indata).

Räkna nu upp/ner respektive betalningskomponent med dess nominella prisförändring. T ex räknas inbetalningarna upp med 2% ($p_{n,1}$) per år. Basvärdet är 9000 tkr (I_0). Matematiskt kan detta skrivas

$$I_1 = I_0(1 + p_{n,1})$$

för år n gäller då $I_n = I_0(1 + p_{n,1})^n$. Syntaxen i Excel blir (för respektive år) då $=\$B\$9*(1+\$B\$17)^(D15)$. Glöm inte att ange basvärdet som en absolut referens (tryck F4 en gång) annars "glider" basvärdet i väg när kopiering sker. Summera sedan respektive års betalningar. Glöm inte att diskontera med den NOMINELLA RÄNTAN (eftersom vi har nominella prisförändringar). Beräkna sedan kapitalvärde, pay-back-tid samt internränta (se kapitel 3).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Investeringsskalkyl												
2	Indata												
3	Real ränta	10%											
4	Inflation	4%											
5	Nominell ränta	14%											
6													
7		Basårpriser (år 0)											
8	Grundinvestering	-10000											
9	Inbetalning	9000											
10	Utbetalning												
11	Råvaror	-3500											
12	Löner	-3000											
13													
14													
15		Nominell prisförändring											
16	Grundinvestering		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
17	Inbetalning		-10000	9180	9364	9551	9742	9937	10135	10338	10545	10756	10971
18	Råvaror	2%		-3675	-3859	-4052	-4254	-4467	-4690	-4925	-5171	-5430	-5701
19	Löner	5%		-3180	-3371	-3573	-3787	-4015	-4256	-4511	-4782	-5068	-5373
20		6%											

Figur 17: Nominell prisförändring.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Investeringsskalkyl												
2	Indata												
3	Real ränta	10%											
4	Inflation	4%											
5	Nominell ränta	14%											
6													
7		Basårpriser (år 0)											
8	Grundinvestering	-10000											
9	Inbetalning	9000											
10	Utbetalning												
11	Råvaror	-3500											
12	Löner	-3000											
13													
14													
15		Nominell prisförändring											
16	Grundinvestering		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
17	Inbetalning		-10000	9180	9364	9551	9742	9937	10135	10338	10545	10756	10971
18	Råvaror	2%		-3675	-3859	-4052	-4254	-4467	-4690	-4925	-5171	-5430	-5701
19	Löner	5%		-3180	-3371	-3573	-3787	-4015	-4256	-4511	-4782	-5068	-5373
20	Resp års betalningar	6%											
21	Ack nettobetalingar, odiskonterade		-10000	2325	2134	1926	1700	1455	1190	902	592	258	-103
22	Nuvärde av resp års betalningar		-10000	-7675	-5541	-3615	-1915	-460	730	1632	2225	2482	2380
23	Ack nettobetalingar, diskonterade		-10000	2032	1631	1286	993	743	531	352	202	77	-27
24	Kapitalvärde		-2181										
25													

Figur 18: Diskontera respektive års betalningar med den NOMINELLA RÄNTAN (cell B5). Kapitalvärdet blir då -2181 vilket innebär att investeringen inte är lönsam.

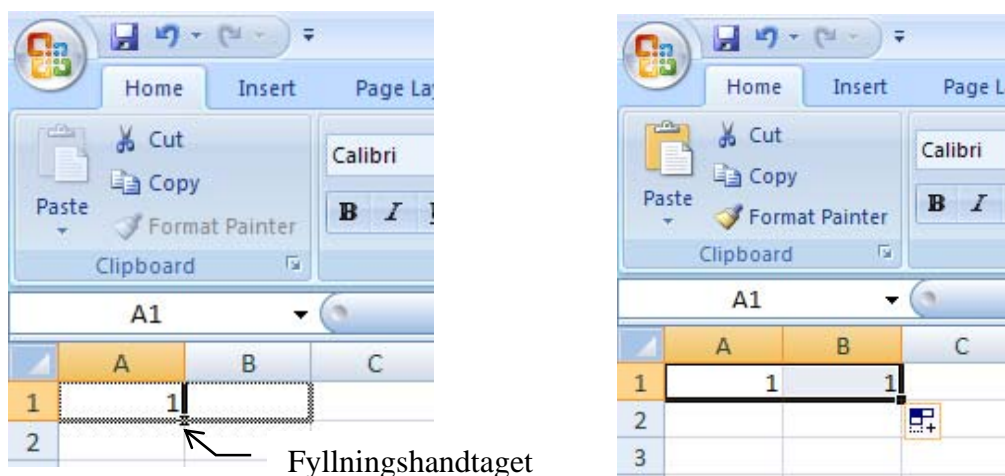
5 Användbara funktioner i Excel

Syftet med detta avsnitt är att ge en kort introduktion av några användbara funktioner i Excel.

5.1 Kopiera, klipp ut och klistra in

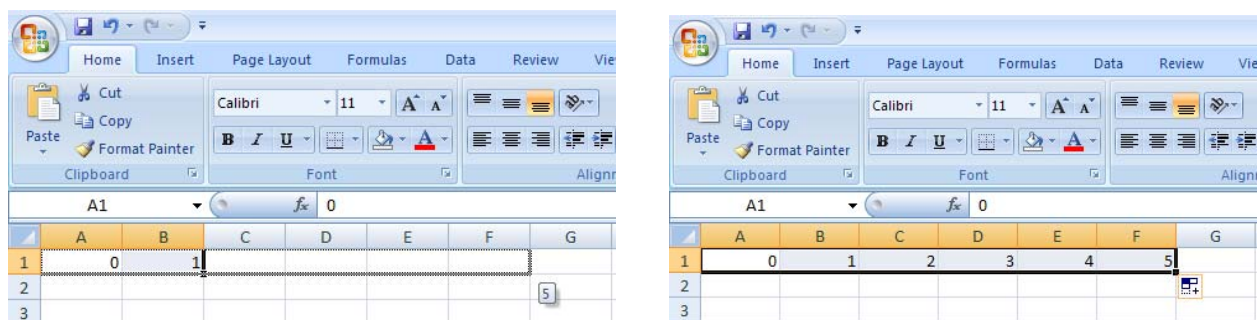
Ibland kan det vara önskvärt att kopiera vissa cellvärden. När man vill kopiera celler i Excel finns det ett antal olika metoder. Den kanske enklaste metoden är att använda det så kallade fyllningshandtaget. Nedan beskrivs hur fyllningshandtaget används.

Mata in informationen, värden eller formler, i den cell som skall kopieras. Tag sedan fyllningshandtaget och dra det sedan till de celler som skall kopieras.



Figur 19: Kopiera celler med hjälp av fyllningshandtaget.

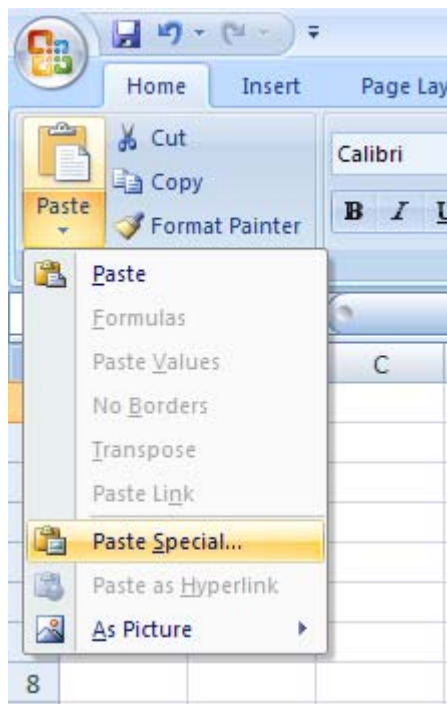
Om man vill kopiera en serie så skriver man in de två första talen i serien, markerar dessa och använder sedan fyllningshandtaget.



5.2 Klistra in special

Funktionen *Klistra in special* kan ibland vara ett komplement till funktionen *Klistra in* eller kommandot *Infoga*.

Ibland kan det t ex vara önskvärt att bara klistra in vissa cellers värden och inte formlerna. När denna operation utförs kommer inte dessa celler att förändras när de kopierade cellerna ändras



Figur 20: Klistra in special.

5.3 Relativa, absoluta och blandade referenser

Fasta referenser hänvisar till celler genom att ange deras fasta position i kalkylbladet, t ex ”cellen i kolumn A och rad 2”. En blandad referens innehåller en relativ referens och en absolut referens, t ex ”cellen i kolumns A två rader uppåt”. Skillnaden mellan absoluta och blandade referenser är viktigt när man börja kopiera formler från en plats till en annan i kalkylbladet.

Detta är en relativ referens i till cell A1:

=A1

En absolut referens till cell A1 har följande syntax:

=\$A\$1

Man kan kombinera relativa och absoluta referenser till cell A1 i en blandad referens:

=\$A1

=A\$1

Om det står ett dollar-tecken framför kolumnbokstaven är kolumnkoordinaten absolut och radkoordinaten relativ. Om dollar-tecknet står framför radsiffran är kolumnkoordinaten relativ och radkoordinaten absolut.