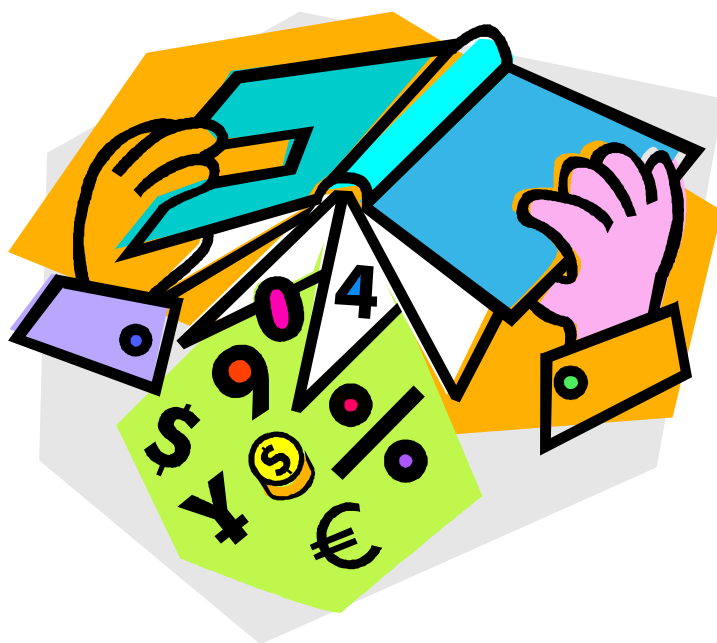


# Microsoft Excel 2010



Design og automatisering af regneark

September 2010

## Indholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>Målbeskrivelse .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Deltagerinformation.....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>I gang igen .....</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Bestyrelsesmøde i Firmaet A/S.....</b>	<b>12</b>
4.1	Lidt om diagrammer.....	13
4.2	Generelt om redigering af diagrammer.....	14
4.3	Udskrivning af diagram .....	14
4.4	Ændre i kildedataområdet .....	15
4.4.1	Sådan tilføjes en serie .....	15
4.4.2	Sådan fjernes en serie .....	15
4.5	Kapitlet i hovedtræk.....	17
4.6	Opgaver .....	17
<b>5</b>	<b>Budget model for Infosystem A/S.....</b>	<b>25</b>
5.1	Konsolidering .....	26
5.1.1	Fem metoder til konsolidering.....	27
5.1.2	Anvendelse af konsolidering.....	28
5.1.3	Sådan indtastes en formel på tværs af ark .....	28
5.1.4	Sådan tilføjer du områder til konsolidering.....	29
5.1.5	Sådan får du (gen-)beregnet din konsolidering .....	29
5.2	Hvis dataene er sorteret forskelligt .....	30
5.3	Gruppering af ark .....	31
5.3.1	Virkninger af gruppering af ark.....	31
5.3.2	Sådan grupperes ark .....	31
5.4	Kapitlet i hovedtræk.....	32
<b>6</b>	<b>Kalkulationsmodel til "Lakridspiben I/S" .....</b>	<b>37</b>
6.1	Navngivning af celler/områder .....	39
6.1.1	Sådan navngives en celle/et område.....	40
6.1.2	Sådan slettes et navn eller redigeres et område.....	40
6.1.3	Sådan indsættes et navn i en formel .....	40
6.1.4	Sådan kommer du hurtigt frem til et navngivet område.....	40
6.2	Kapitlet i hovedtræk.....	41

6.3	Opgaver .....	41
<b>7</b>	<b>Gør det komplekse lidt lettere - funktioner .....</b>	<b>45</b>
7.1	Generelt om funktioner .....	45
7.2	Funktionens bestanddele.....	45
7.2.1	Værdi .....	46
7.2.2	Hjælp til funktioner .....	46
7.2.3	Sådan indsættes en funktion .....	47
7.3	Logiske funktioner .....	47
7.4	Opgave .....	50
<b>8</b>	<b>Tæl sammen under forudsætning af.....</b>	<b>54</b>
8.1	SUM.HVIS .....	54
8.2	Antal .....	56
8.3	Kapitlet i hovedtræk.....	58
8.4	Opgaver .....	58
<b>9</b>	<b>Søgning efter oplysninger.....</b>	<b>62</b>
9.1	Brugerdefineret søgekriterium .....	64
9.2	Beregninger i filtrerede lister .....	67
<b>10</b>	<b>NAM-NAM Import, kæder til omverdenen .....</b>	<b>71</b>
10.1	Kæder mellem flere regneark .....	71
10.1.1	Sikkerhed ved kæder.....	72
10.1.2	Ødelagte kæder.....	72
10.1.3	Sådan redigeres kæder .....	73
10.2	Kapitlet i hovedtræk.....	73
10.3	Opgaver .....	73
<b>11</b>	<b>Import af data - valuta og medlemslister.....</b>	<b>75</b>
11.1	Import af valutakurser .....	76
11.2	Eksport af personlister .....	76
11.3	Import af data fra internet.....	77
11.4	Import af data fra database .....	79
11.5	Opgaver .....	79
<b>12</b>	<b>Personlig tilpasning af Hurtig adgang .....</b>	<b>85</b>

12.1	Tilføj knapper til Hurtig adgang .....	85
12.2	Tilpasning af værktøjslinjen Hurtig adgang .....	87
12.2.1	Knappernes placering i en eksisterende værktøjslinje .....	87
12.2.2	Sådan fjernes en knap fra en værktøjslinje .....	89
12.2.3	Sådan tilføjes en knap til en værktøjslinje .....	89
12.2.4	Excel-indstillinger .....	90
12.2.5	Populær .....	90
12.2.6	Formler .....	90
12.2.7	Korrektur .....	91
12.2.8	Gem .....	91
12.2.9	Avanceret .....	91
12.2.10	Sådan ændres indstilling af hvad der skal vises .....	93
12.3	Kapitlet i hovedtræk .....	93
12.4	Opgaver .....	93
<b>13</b>	<b>Afsluttende opgave .....</b>	<b>95</b>
<b>14</b>	<b>Stikordsregister .....</b>	<b>99</b>
<b>15</b>	<b>Oversigt over genvejstaster .....</b>	<b>101</b>
15.1	Redigeringstaster .....	101
15.2	Markørflyttetaster .....	102
15.3	Markeringstaster .....	103
15.4	Funktionstaster .....	104



## 1 Målbeskrivelse

Deltageren kan arbejde med flere ark i samme projektmappe, herunder oprette formler på tværs af flere regneark, således at eksempelvis kundelister og lageroptegnelser kan køres sammen.

Deltageren kan automatisere regnearket ved hjælp af de indbyggede funktioner og faciliteter.

Arbejde med flere regneark i samme mappe	Flere arks modeller, herunder grupperedigering. Brug af navne på tværs af ark. Rationel opbygning af formler.
Links mellem flere mapper	Arbejde med kæder mellem filer.
Avanceret grafik	Oprettelse og redigering af diagrammer. Oprettelse af diagram på baggrund af separate områder i regnearket. Redigering i form af skalaændringer, tekstændringer mv.
Funktioner generelt	Brug af opslag, finansielle og andre relevante funktionsgrupper. Brug af indlejrede funktioner.
Logiske funktioner	HVIS funktionen.
Enkel databasesøgning	Sorteringsmuligheder. Brug af autofilter og arbejde med brugerdefineret søgning.
Import af data fra internet	Import af f.eks. postnummertabel.
Import af data fra Access	Importerer oplysninger fra en database.

## 2 Deltagerinformation

Dette kapitel forklarer om materialets opbygning og anvendelse.

Det grundlæggende princip for materialet er: **Du lærer, når du er aktiv**. Derfor tager materialet udgangspunkt i arbejdsopgaver og løsningen af dem.

Materialet er sammensat i denne rækkefølge:

### En beskrivende del

1. Du præsenteres for et problem/emne, du skal sætte dig ind i.
2. Problemet/emnet deles op i mindre dele, og du lærer fagudtrykkene.
3. Der vil eventuelt være en beskrivelse af rækkefølgen/fremgangsmåden til at løse problemet/emnet (overordnet opskrift).
4. Oplæg til opgaver.

Bagest er der et stikordsregister, hvor du kan slå fagudtryk og mere dagligdags udtryk op. En oversigt over tastaturet kan du få ved at henvende dig til underviseren.

### En opgavedel

Normalt vil der være en bestemt opgave, du skal løse plus nogle valgfrie opgaver. Du skal vælge de opgaver, der er mest nærværende for dig. Det er ikke meningen, at du skal løse alle opgaver.

## Opgave

### Huskedler


Til støtte ved løsning af opgaverne kan du bruge huskedlerne, som er placeret særskilt.

For de fleste vil det være en god idé at tage huskedlerne ud af mappen, så det er muligt at se opgave og huskedler samtidigt.

Hvis du sidder fast i et emne, skal du kalde på din underviser og få forklaret problemet, så du kan komme videre i din opgaveløsning.

Fordelene ved at arbejde på den måde er, at du:

- vælger at løse opgaver, der ligger tæt op ad dine daglige opgaver - dermed får du lært det rigtige for dig
- lærer programmets fagudtryk, så du kan anvende den elektroniske hjælpefunktion
- lærer selv at dele en opgave op i mindre dele
- er meget aktiv og dermed bevidst om, hvad der skal til for at løse et problem

I den beskrivende del vil der være henvisninger til relevante huskesedler -  - på følgende måde:



#### **Udskriv**

Huskesedlerne er opbygget efter følgende retningslinjer:

- Betegnelsen *Vælg* betyder, at du skal bruge båndet (nogle gange vil resultatet blive det samme ved et højreklik med musen).
- Navne på faner, dialogbokse m.v. er angivet med kursiv skrift, f.eks. *Vælg Office-knappen, Udskriv*
- Når du skal trykke på to taster samtidig, er det f.eks. angivet sådan: Tryk på *Ctrl + F*. Det betyder, at du trykker *Ctrl*-tasten ned, samtidig med at du trykker på *F*-tasten. Derefter slipper du igen begge taster.
- Ofte vil der på huskesedlerne være angivet flere måder at udføre funktionen på, men ikke alle måder. Hvis du **vil** bruge genvejstaster, kan du se metoden på oversigten over genvejstaster.
- Hvis metoden ved hjælp af båndet er beskrevet, kan du holde *Alt*-tasten nede og trykke på det understregede bogstav der kommer ved f.eks. den ønskede fane.

Hvis der i opgaverne er vist billeder, skrifttyper m.v., som du ikke har installeret på din pc, så vælger du blot en af de muligheder, som du har til rådighed.

Brug den indbyggede hjælpefunktion flittigt, hvis der er ting, du er i tvivl om.

### 3 I gang igen

Hvis du har brug for at genopfriske det grundlæggende stof, kan du begynde med at løse de følgende 2 opgaver, eller så meget du nu har behov for.

## Opgave

### Lailas privatbudget

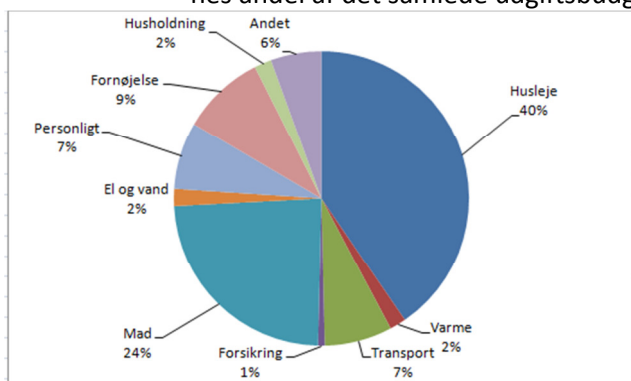
Du skal opstille et privatbudget for Laila, som vist her:

Lailas privatbudget													
	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	i alt
Husleje	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	60.000
Varme	400	350	350	350	200	150	-	-	120	200	250	300	2.670
Transport	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	-	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	11.000
Forsikring	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1.200
Mad	3.500	3.690	2.560	2.100	3.100	2.680	4.200	2.800	3.100	2.500	3.000	2.100	35.330
El og vand	250	250	250	250	250	250	-	250	250	250	250	250	2.750
Personligt	2.200	500	670	900	100	1.400	2.000	150	60	1.500	550	900	10.930
Fornøjelse	500	75	310	200	350	100	7.000	1.900	600	1.200	600	750	13.585
Husholdning	190	300	125	210	260	150	25	365	90	65	560	450	2.790
Andet	-	35	2.580	90	78	80	125	1.200	600	400	65	3.000	8.253
<b>Udgifter totalt</b>	<b>13.140</b>	<b>11.300</b>	<b>12.945</b>	<b>10.200</b>	<b>10.438</b>	<b>10.910</b>	<b>18.450</b>	<b>12.765</b>	<b>10.920</b>	<b>12.215</b>	<b>11.375</b>	<b>13.850</b>	<b>148.508</b>
Indtægter	12.500	12.500	12.500	12.500	14.000	12.500	12.500	12.500	12.500	12.500	12.500	12.500	151.500
Til disposition	-640,00	1.200,00	-445,00	2.300,00	3.562,00	1.590,00	-5.950,00	-265,00	1.580,00	285,00	1.125,00	-1.350,00	2.992,00

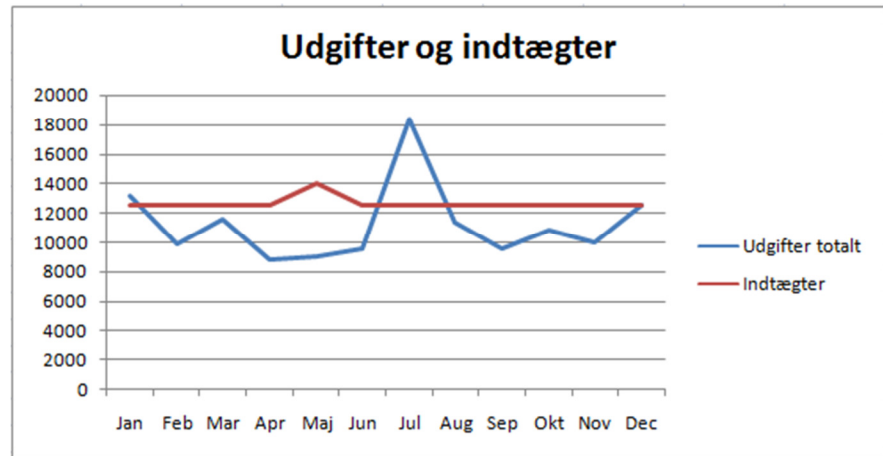
- Indtast budgettet eller åbn filen *Privatbudget*. De grå celler er formler, og du skal formatere regnearket som ovenstående
- Navngiv filen *Privatbudget*
- Beregn i en kolonne efter "I alt"-kolonnen, hvor meget den enkelte udgiftspost udgør i procent af årets samlede udgifter. Formater til % med én decimal.

**Formelhjælp:** Udgiftsposten i alt divideret med udgifter totalt

- Udarbejd et 3d-cirkeldiagram, som viser en oversigt over udgifternes andel af det samlede udgiftsbudget:



og et kurvediagram, der viser, hvordan udgifter og indtægter svinger i forhold til hinanden fra måned til måned.



- Laila har en lønkonto med kassekredit. Pr. 1. januar skylder hun banken kr. 22.300,00.  
Hvad er det højeste, hun vil komme til at skyld banken i løbet af året, når lønnen først går ind den sidste dag i måneden?
- Et budget skulle gerne kunne bruges år efter år med de få ændringer, der måtte være til beløb og nye poster der kommer, eller poster der forsvinder.  
Har du lavet dit budget således, at hvis huslejen stiger til kr. 5.500,00 behøver du kun indtaste beløbet i januar, og så rettes tallet i de øvrige måneder automatisk? Hvis ikke, så prøv om du kan løse det problem.
- Laila vinder kr. 200.000 i Lotto og køber obligationer for pengene. Obligationerne giver kr. 3.000 i rente i kvartalet (marts, juni, sept. og dec.). Indarbejd dette i budgettet.

## Opgave

### Vandværket

Du skal lave en opgørelse for et vandværk.

- Vandværket skal opkræve grønne afgifter for staten på kr. 4,00 pr. m<sup>3</sup>.
- Vandafgiften til Vandværket er kr. 8,00 pr. m<sup>3</sup>.
- For grønne afgifter, fast afgift og vandafgift beregnes 25% moms.

Ovennævnte oplysninger skal anvendes som absolutte referencer.

- Åbn projektmappen VAND
- Indtast manglende tekst, tal og formler:

<b>Opgørelse over vandforbrug</b>									
	Måler pr. 1.1.	Måler pr. 31.12.	Forbrug i m <sup>3</sup>	Beregnet vandafgift	Beregnet grønne afgifter	Fast afgift	Afgifter i alt	Moms, 25%	Udgift i alt
Ib Holm	444	963	519	kr 4.080	kr 2.040	kr 200	kr 6.320	kr 1.580	kr 7.900
Poul Olsen	227	563	336	kr 2.688	kr 1.344	kr 200	kr 4.232	kr 1.058	kr 5.290
Arne Horst	136	360	214	kr 1.712	kr 856	kr 200	kr 2.768	kr 692	kr 3.460
Jartur Nordbo	218	728	510	kr 4.080	kr 2.040	kr 200	kr 6.320	kr 1.580	kr 7.900
Hans Møller	903	1013	110	kr 880	kr 440	kr 200	kr 1.520	kr 380	kr 1.900
Bent Hansen	222	654	432	kr 3.456	kr 1.728	kr 200	kr 5.384	kr 1.346	kr 6.730
Erik Jensen	111	223	112	kr 896	kr 448	kr 200	kr 1.544	kr 386	kr 1.930
Grønne afgifter pr. m <sup>3</sup>	kr 4,00								
Vandafgift pr. m <sup>3</sup>	kr 8,00								
Moms	25%								
Fast afgift	kr 200,00								

- Indsæt formler i de celler, der er markeret med gråt
- Formater regnearket som følger:
  - ♦ **overskrift:** 24 pkt., kursiv og centrer over kolonnerne
  - ♦ **tallene i kolonnen Udgift i alt:** fed skrift
  - ♦ **kolonneoverskrifterne:** kursiv og ombryd teksten
  - ♦ lav en streg under kolonneoverskrifterne som vist i modellen
  - ♦ formatér relevante tal med kr., uden decimaler og med tusind-adskiller
- Tilføj denne række efter Jartur Nordbo:

Eva	Lar-sen	346	659	for-mel	for-mel	for-mel	200	for-mel	for-mel	for-mel
-----	---------	-----	-----	---------	---------	---------	-----	---------	---------	---------

- Indsæt dit navn i sidehovedet og dato i sidefoden
- Centrér udskriften på siden og gem projektmappen



## 4 Bestyrelsesmøde i Firmaet A/S

### – eller redigering af diagrammer

Jensen, der er økonomidirektør i Firmaet A/S, har fået som opgave at fremlægge firmaets regnskab for det netop afsluttede regnskabsår. Jensen har blandt mange andre valgt følgende data ud, som han vil præsentere i diagramform for bestyrelsen.

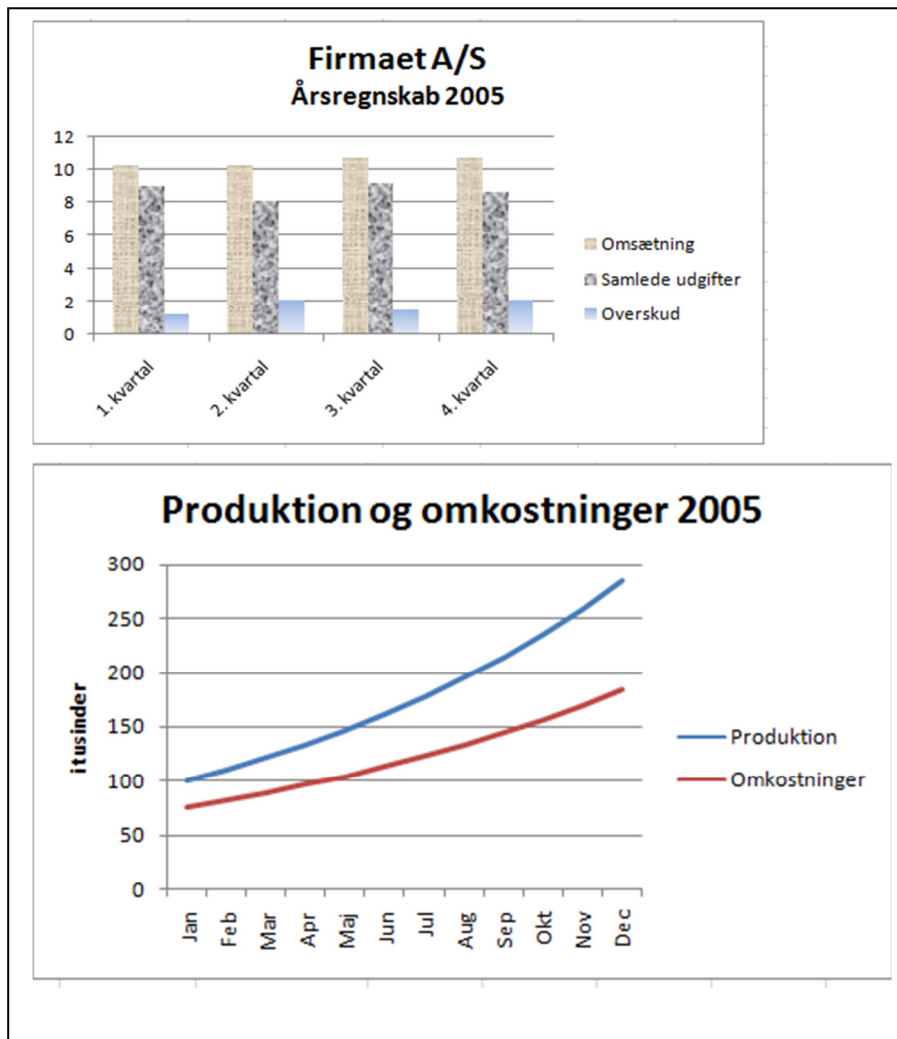
Firmaet A/S					
Årsregnskab 2005					
i 1000,- kr.	1. kvartal	2. kvartal	3. kvartal	4. kvartal	I alt
<b>Omsætning</b>	10200	10200	10730	10730	41860
<b>Udgifter</b>					
Løn	4800	3900	4800	3900	17400
Indirekte omk.	3600	3700	3700	4100	15100
Transport	120	123	134	137	514
Forsikring	450	320	550	450	1770
<b>Samlede udgifter</b>	8970	8043	9184	8587	34784
<b>Overskud</b>	1230	2157	1546	2143	7076

Produktion og omkostninger 2005		
i tusinder		
	Produktion	Omkostninger
Jan	100	75
Feb	110	81,4
Mar	121	88,3
Apr	133	95,8
Maj	146	103,9
Jun	161	112,8
Jul	177	122,4
Aug	195	132,8
Sep	214	144,0
Okt	236	156,3
Nov	259	169,6
Dec	285	184

Efter lidt bearbejdning vil to af de diagrammer, som Jensen vil præsentere for bestyrelsen, se således ud:





Vi vil forlade Jensen for at se på, hvordan man arbejder med og redigerer diagrammer generelt.

#### 4.1 Lidt om diagrammer

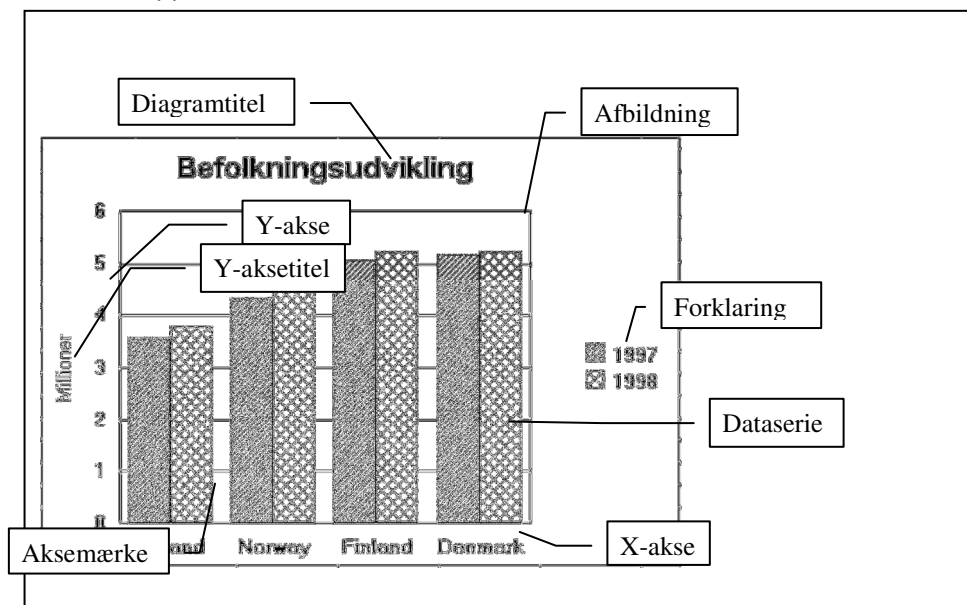
Når man skal præsentere en given information for andre, kan dette principielt gøres på 2 måder, enten i talform eller i diagramform.

Talformen eller skemaformen er bedst egnet, når modtageren skal aflæse nøjagtig information, medens denne form er dårligt egnet, når formålet er at aflæse en udvikling over f.eks. et antal perioder.

I dette tilfælde er diagrammet langt bedre egnet. Kunsten ved diagrammer er at vælge den rigtige form til illustrationen og ikke at forfalde til at "overmale" diagrammet, så den egentlige information drukner. Formatering skal udelukkende anvendes til at fremhæve information.

## 4.2 Generelt om redigering af diagrammer

Et diagram består af forskellige elementer såsom søjler, tekster, akser, forklaring osv. afhængig af datatype, diagramtype og format. Når alt dette er valgt, kan diagrammet redigeres og forsynes med supplerende faciliteter.



Alle elementer i et diagram kan ændres, men de ting du typisk vil ændre på er:

- objekternes udseende, dvs. *formatere* objektet, f.eks. farve, skrifttype, størrelse etc.
- tilføje nye objekter til diagrammet, f.eks. dataetiketter eller fjerne eller flytte objekter ved at ændre *diagramindstillinger*
- tilføje nye data til diagrammet eller fjerne data fra diagrammet ved at ændre i *kildedata*.

Uanset hvad du skal ændre, er proceduren den samme:

**Sådan ændrer du et diagram eller diagramobjekt:**

1. Marker diagrammet eller diagramobjektet
2. Se på fanerne under Diagramværktøjer
3. Foretag valg

Den enkleste måde er via højreklik og Formater ...

## 4.3 Udskrivning af diagram

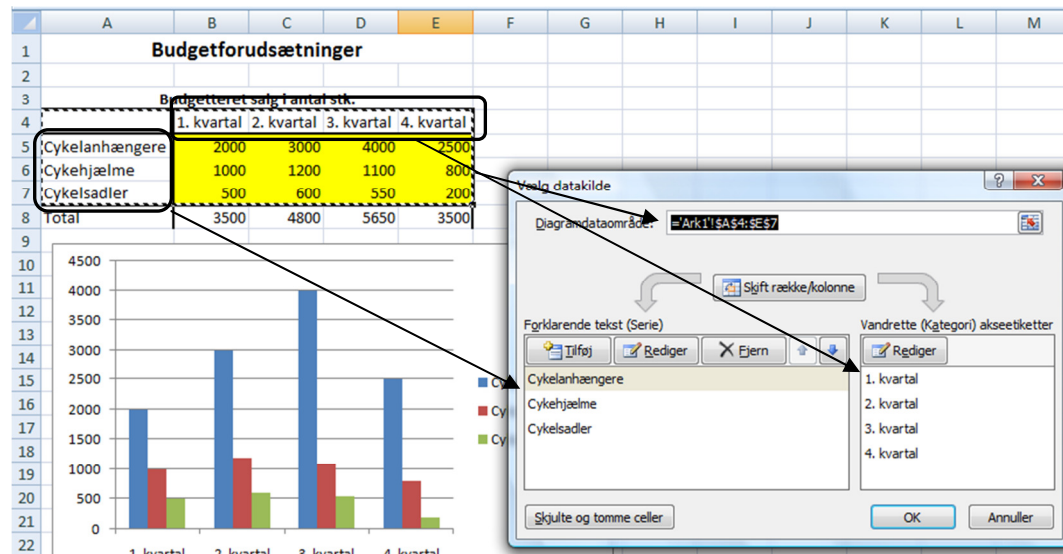
Et diagram kan udskrives med de samme kommandoer som almindelige regnearksdata, men du har også mulighed for kun at udskrive diagrammet.

Hvis du markerer diagrammet (klik på det) før du vælger *Office-knappen, Udskriv*, så får du mulighed for kun at udskrive det markerede diagram.

## Diagram

### 4.4 Ændre i kildedataområdet

Af og til har du brug for at kunne ændre kildedataene for et allerede oprettet diagram. Måske skal der fjernes data, der ikke længere er aktuelle, eller der skal tilføjes data til diagrammet for at udvide kildedataområdet.



Du kan

- tilføje nye serier
- fjerne eksisterende serier
- udvide/indskrænke eksisterende serier

#### 4.4.1 Sådan tilføjes en serie

1. Marker diagram
2. Vælg gruppen *Data* på fanen *Design* under *Diagramværktøjer*
3. Klik på knappen *Vælg data*
4. Marker hele det nye diagramdataområde i regnearket
5. Klik på OK

#### 4.4.2 Sådan fjernes en serie

1. Marker diagram
2. Vælg gruppen *Data* på fanen *Design* under *Diagramværktøjer*
3. Klik på knappen *Vælg data*
4. Marker seriens navn
5. Klik på Fjern.



## 4.5 Kapitlet i hovedtræk

I dette kapitel har du været igennem følgende emner:

- generelt om redigering af diagrammer
- ændring af kildedataområdet
- udskrivning af diagrammer

## 4.6 Opgaver

Herefter følger nogle opgaver, der knytter sig til dette kapitel.

Løs den første opgave.

Løs derefter den af de øvrige, du finder mest spændende.

Hvis du har tid, kan du løse samtlige opgaver.

## Opgave

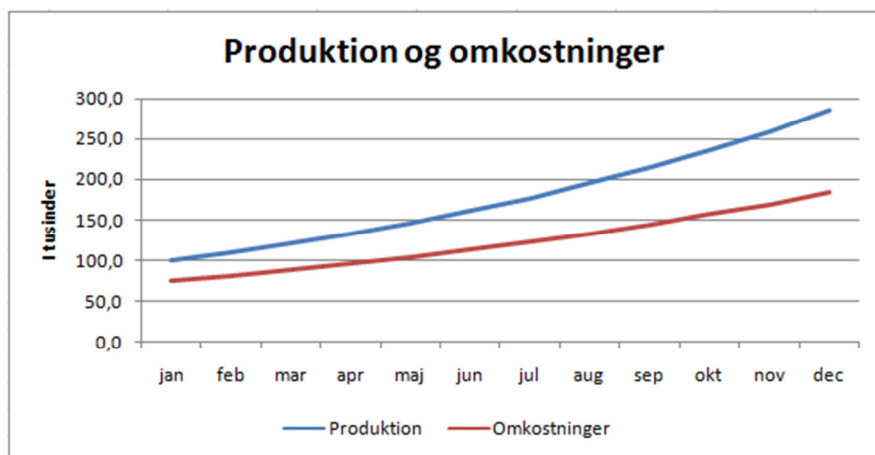
### Produktion og omkostninger

Herunder ser du en opgørelse over produktionen og de tilhørende omkostninger hos Firmaet A/S.

Produktion og omkostninger		
i tusinder		
	Produktion	Omkostninger
jan	100,0	75,0
feb	110,0	81,4
mar	121,0	88,3
apr	133,0	95,8
maj	146,0	103,9
jun	161,0	112,8
jul	177,0	122,4
aug	195,0	132,8
sep	214,0	144,0
okt	236,0	156,3
nov	259,0	169,6
dec	285,0	184,0

For at få et overblik over tallene, fremstilles en graf, der viser udviklingen i produktionen sammenlignet med den modsvarende omkostningsudvikling.

- Åbn projektmappen FIRMAET
- Fremstil nedenstående diagram. Sørg for at vælge den første undertype i diagramtypen 2D Kurve.



- Stiger omkostningerne lige så hurtigt som produktionen?
- Gem projektmappen efter endt arbejde.
- Udskriv diagrammet.

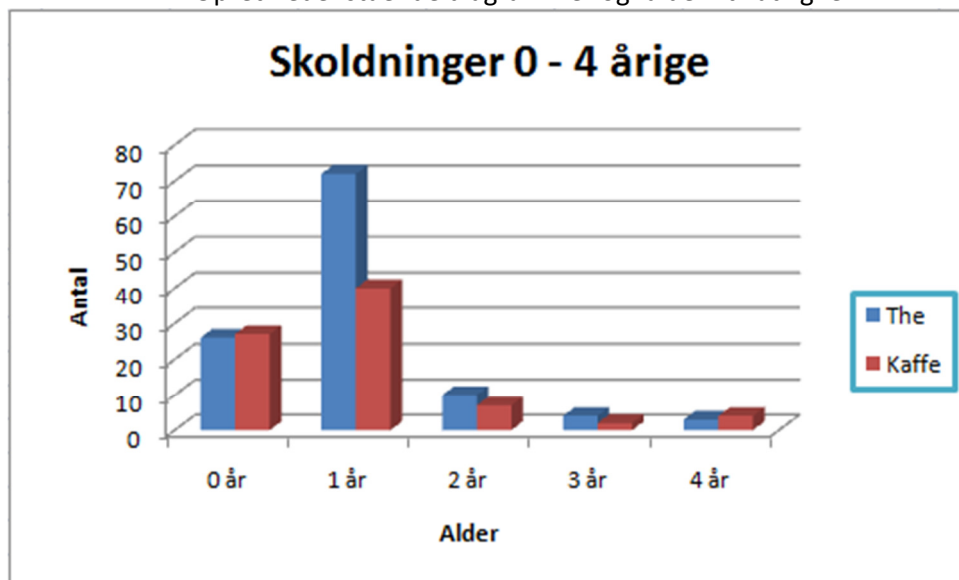
## Opgave

### Skoldninger hos børn

Følgende data stammer fra en epidemiologisk undersøgelse af skoldninger hos børn under 5 år, indlagt på Hvidovre Hospitals brandsårsafdeling i perioden 1985-1995:

Årsag/alder	0 år	1 år	2 år	3 år	4 år	Total
Varmt vand	27	44	30	10	11	122
The	26	72	10	4	3	115
Kaffe	27	40	7	2	4	80
Andet	10	64	19	9	7	109
Total	90	220	66	25	25	426

- Åbn projektmappen SKOLDNINGER og færdiggør opstillingen med sum-formler.
- Opret nedenstående diagrammer og få dem til at ligne



Undersøgelsen er blevet udvidet til også at gælde 5-årige børn. Følgende data er nu tilgængelige:

Årsag/alder	5 år
Varmt vand	7
Te	2
Kaffe	8
Andet	16

- Tilføj de nye data og udvid diagrammet, der viser skoldningsulykker med kaffe og te, til også at omfatte de 5-årige.

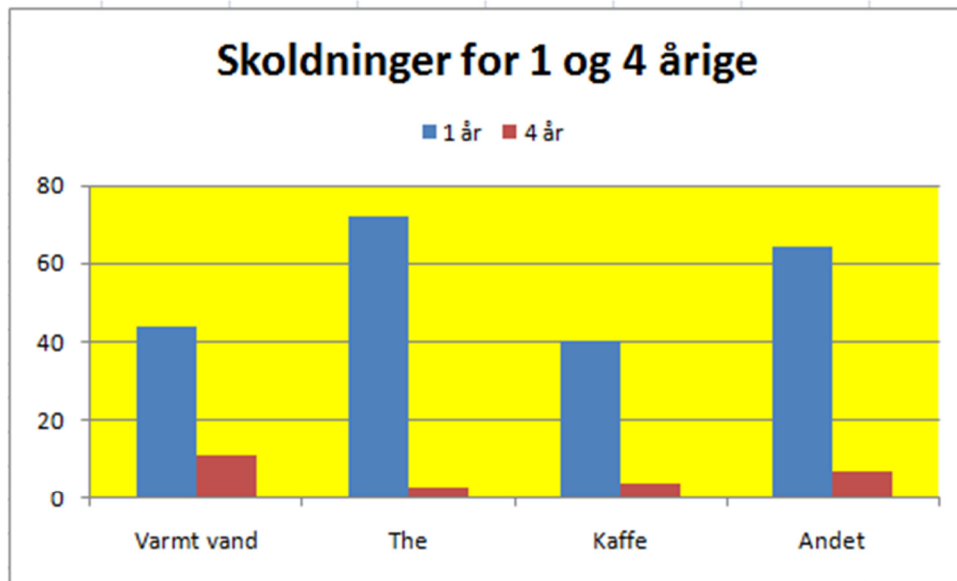
fortsættes på næste side



Udform et diagram med oplysninger om skoldningsulykker, der viser forskellen i hyppigheden for 1- og 4-årige børn i alle ulykkeskategorier.

Bemærk følgende:

- overskriften 14 pkt. og fed
- forklaringsboksens placering
- dataetiketter
- skala springer for hver 20
- gul baggrund



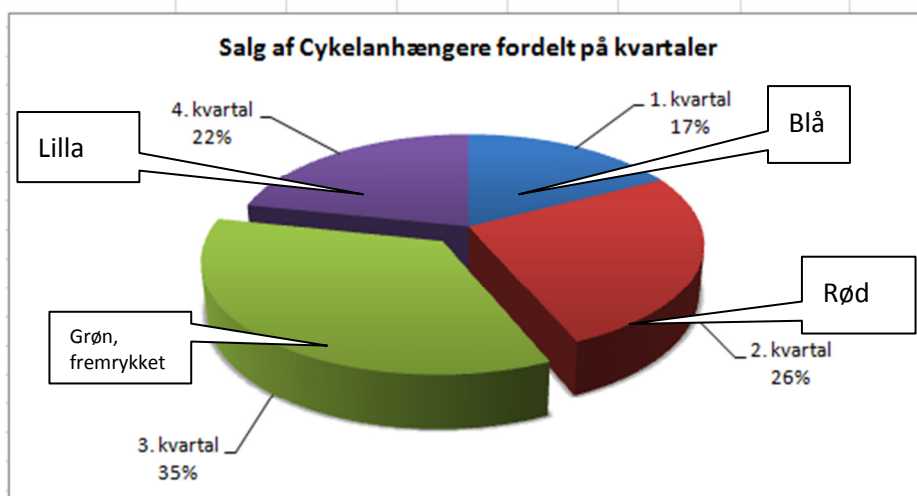
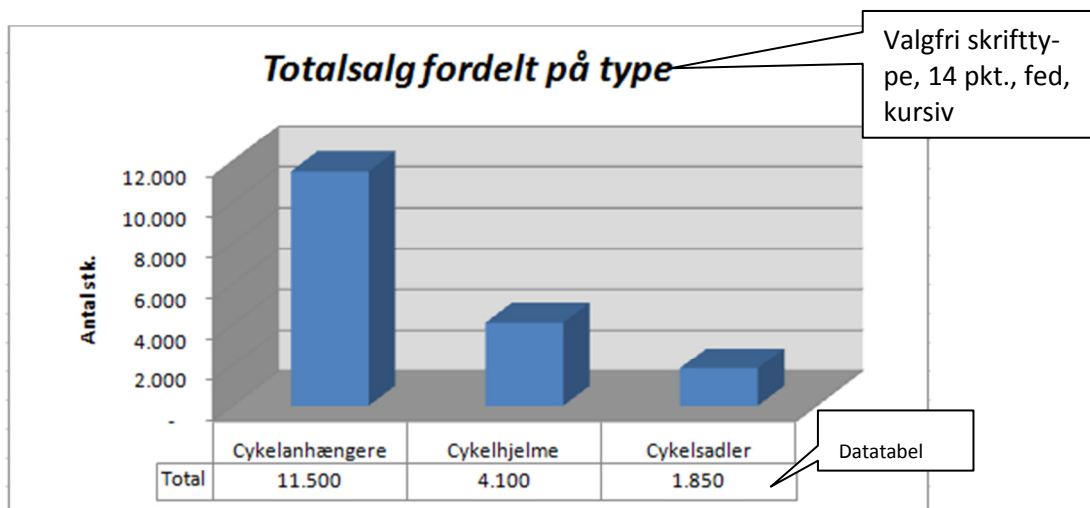
- Gem regnearket under filnavnet SKOLDDIAGRAMMER
- Udskriv diagrammerne.

## Opgave

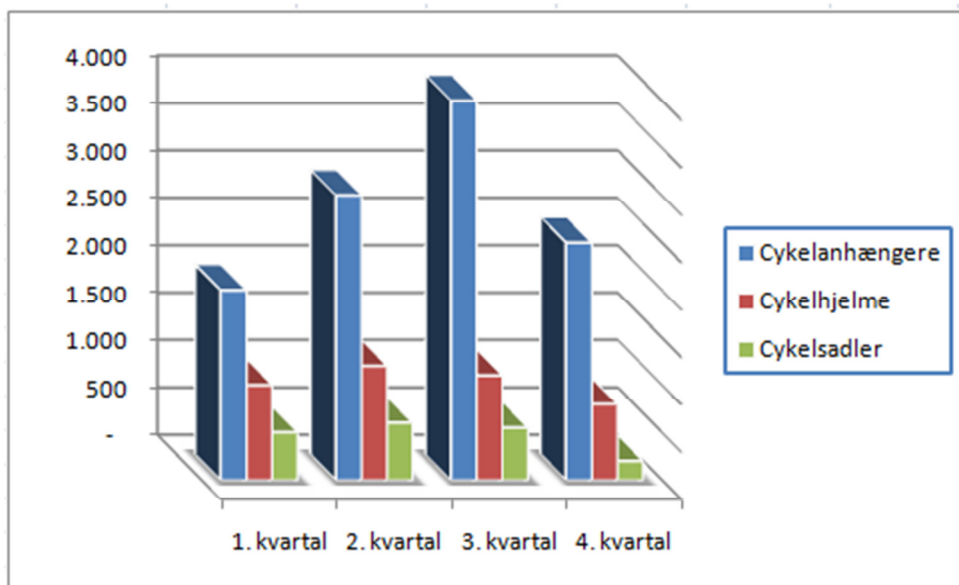
### Cykeltilbehør

- Åbn projektmappen CYKELTILBEHØR og opret nedenstående diagrammer

	1. kvartal	2. kvartal	3. kvartal	4. kvartal	Total
Cykelnhængere	2.000	3.000	4.000	2.500	11.500
Cykelhjelme	1.000	1.200	1.100	800	4.100
Cykelsadler	500	600	550	200	1.850
<b>Total</b>	<b>3.500</b>	<b>4.800</b>	<b>5.650</b>	<b>3.500</b>	<b>17.450</b>



fortsættes næste side

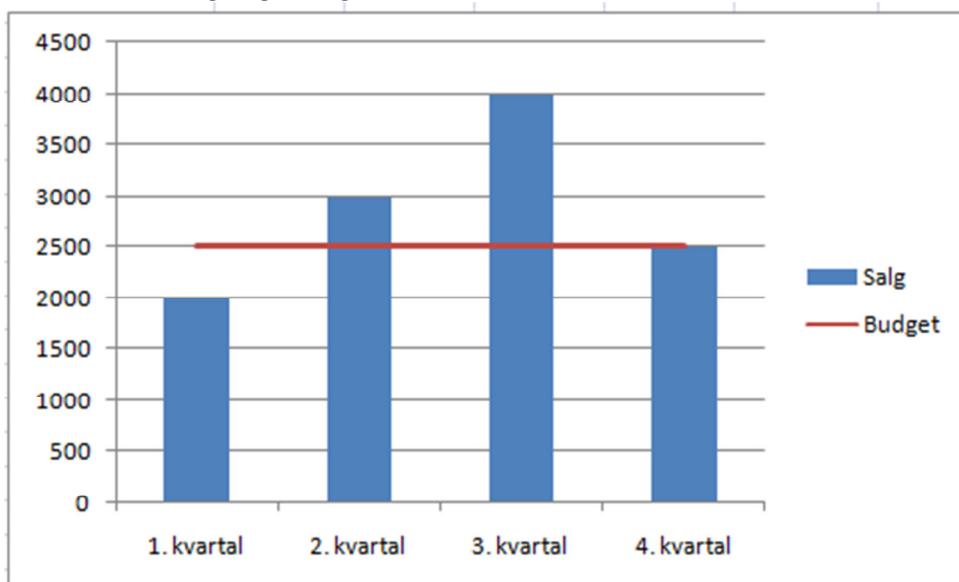


- Tilføj følgende opstilling:

#### Cykelanhængere

	1. kvartal	2. kvartal	3. kvartal	4. kvartal	Total
Salg	2.000	3.000	4.000	2.500	11.500
Budget	2.500	2.500	2.500	2.500	10.000

- og følgende graf:



- Gem filen under navnet CYKELGRAF.

## 5 Budget model for Infosystem A/S

### - konsolidering og gruppering

Firmaet Infosystem A/S har tre afdelinger, *Produktion*, *Salg* og *Administration*, som arbejder med hver sit delbudget. Imidlertid vil virksomhedens ledelse gerne have overblik over, hvordan det samlede budget for virksomheden ser ud. Ønsket er derfor at udforme en regnearksmodel, som ud over at vise de enkelte afdelingsbudgetter også indeholder et ark, som summerer alle tallene, et såkaldt *konsolideringsark*.

Nedenfor er vist, hvorledes modellen ønskes bygget op. For overskuelighedens skyld, arbejdes her kun med en bid af budgettet, nemlig rejseomkostningerne for 1. kvartal.

**Mappe1:1**

	A	B	C	D	E
1	<b>Infosystem A/S</b>				
2	Budget	2008			
3	Afdeling	Indkøb			
4		januar	februar	marts	1. kvartal
5	Transport	5.000	3.500	6.000	14.500
6	Hotel	7.000	10.000	3.000	20.000
7	Fortæring	4.000	3.000	2.500	9.500
8	Diverse	500	500	1.000	2.000
9	I alt	16.500	17.000	12.500	46.000

**Mappe1:2**

	A	B	C	D	E
1	<b>Infosystem A/S</b>				
2	Budget	2008			
3	Afdeling	Salg			
4		januar	februar	marts	1. kvartal
5	Transport	10.000	7.000	12.000	29.000
6	Hotel	14.000	20.000	6.000	40.000
7	Fortæring	8.000	6.000	5.000	19.000
8	Diverse	1.000	1.000	2.000	4.000
9	I alt	33.000	34.000	25.000	92.000

**Mappe1:3**

	A	B	C	D	E
1	<b>Infosystem A/S</b>				
2	Budget	2008			
3	Afdeling	Administration			
4		januar	februar	marts	1. kvartal
5	Transport	2500	1750	3000	7250
6	Hotel	3500	5000	1500	10000
7	Fortæring	2000	1500	1250	4750
8	Diverse	250	250	500	1000
9	I alt	8250	8500	6250	23000

**Mappe1:4**

	A	B	C	D	E
1	<b>Infosystem A/S</b>				
2	Budget	2008			
3	Afdeling				
4		januar	februar	marts	1. kvartal
5	Transport	17.500	12.250	21.000	50.750
6	Hotel	24.500	35.000	10.500	70.000
7	Fortæring	14.000	10.500	8.750	33.250
8	Diverse	1.750	1.750	3.500	7.000
9	I alt	57.750	59.500	43.750	161.000

Hver afdelings budget er udarbejdet på et ark for sig, således at det bliver lettere at bygge en overskuelig model op. Totalarket er så det fjerde ark.

I det følgende vil vi se på, hvordan en sådan model bygges op. Vi vil fokusere på opbygningen af totalarket, som opsummerer budgettet for de 3 afdelingers rejseomkostninger – konsolideringen.

Samtidig handler kapitlet om, hvorledes man ved hjælp af gruppering af ark kan formatere flere ark på én gang.

## 5.1 Konsolidering

At konsolidere betyder at forene. Vi vil som nævnt se på, hvordan man forener f.eks. 3 delbudgetter til et totalbudget ved at opbygge formler på tværs af ark i en regnearksmodel med flere ark:

The image shows four Excel workbooks, each representing a different department's budget for 2008. The 'Total' workbook (Mappel:4) consolidates data from the other three.

	januar	februar	marts	1. kvartal
Transport	5.000	3.500	6.000	14.500
Hotel	7.000	10.000	3.000	20.000
Fortæring	4.000	3.000	2.500	9.500
Diverse	500	500	1.000	2.000
I alt	16.500	17.000	12.500	46.000

	januar	februar	marts	1. kvartal
Transport	10.000	7.000	12.000	29.000
Hotel	14.000	20.000	6.000	40.000
Fortæring	8.000	6.000	5.000	19.000
Diverse	1.000	1.000	2.000	4.000
I alt	33.000	34.000	25.000	92.000

	januar	februar	marts	1. kvartal
Transport	2500	1750	3000	7250
Hotel	3500	5000	1500	10000
Fortæring	2000	1500	1250	4750
Diverse	250	250	500	1000
I alt	8250	8500	6250	23000

	januar	februar	marts	1. kvartal
Transport	17.500	12.250	21.000	50.750
Hotel	24.500	35.000	10.500	70.000
Fortæring	14.000	10.500	8.750	33.250
Diverse	1.750	1.750	3.500	7.000
I alt	57.750	59.500	43.750	161.000

Der er i princippet ingen forskel på en almindelig formel og en formel, der regner med tal på tværs af ark. Den eneste forskel er, at hver cellereference skal indledes med arkets navn efterfulgt af et udråbstegn, f.eks. Ark1!B2.

I figuren herover vil formelen i celle B5 på ark D (det samlede budget) kunne se således ud: **+Indkøb!B5+Salg!B5+Administration!B5**. Læg mærke til, at hver celleadresse indledes med arkets navn.

På samme måde kan man selvfølgelig også bruge referencer til forskellige ark i funktioner.

### 5.1.1 Fem metoder til konsolidering

Der findes fem metoder, du kan konsolidere dine tal på:

Metode	Formel/funktion	Betingelse/begrundelse
plus celle1, plus celle2 plus celle3....	+Ark1!B4+Ark2!B1+Ark3!F6	Hvis de tal, der skal summeres, ligger på forskellige koordinater (kolonne/rækkenr.) i arkene. Ændringer i cellerne, der indgår i formlen, slår automatisk igennem på totalen
SUM(Ark1!B5;Ark3!B5)	Sum-funktionen	Hvis tallene, der skal summeres, ligger i samme koordinat (kolonne/rækkenr.) på alle ark. Ændringer i cellerne, der indgår i formlen, slår automatisk igennem på totalen
Funktionen Konsolider uden kæder	Data – Konsolidér	Hvis du selv vil bestemme, om ændringer i grundarkene skal slå igennem på totalarket
Funktionen Konsolider med kæder	Data – Konsolidér	Hvis du på totalarket gerne vil have mulighed for at se de enkelte tal, der indgår i summen
Konsolidér med etiketter	Data – Konsolidér	Hvis dataene i underarkene har samme ledetekster, men ikke er sorteret i samme rækkefølge eller ligger i samme position

## Eksempel på konsolidering med kæder

1	2	A	B	C	D	E
1		Infosystem A/S				
2	Budget	2008				
3	Afdeling	Total				
4		januar	februar	marts	1. kvartal	
5		2500	1750	3000		
6		5000	3500	6000		
7		10000	7000	12000		
		7500	12250	21000	50.750	
		4500	35000	10500	70.000	
		4000	10500	8750	33.250	
20	Diverse	1750	1750	3500	7.000	
21	I alt	57.750	59.500	43.750	161.000	

### 5.1.2 Anvendelse af konsolidering

Vil du gøre brug af funktionen konsolidering, deles denne op i 2 niveauer:

- Specificering af områder, der skal med i konsolideringen
- Udførelse af konsolideringen

Specificeringen af områderne foretages kun én gang; udførelsen kan ske så ofte, du har behov for en genberegning. Naturligvis kan områder ændres og slettes, og der kan tilføjes nye områder, der skal med i konsolideringen.

### 5.1.3 Sådan indtastes en formel på tværs af ark

Den sikreste måde til at opbygge en formel, der indeholder cellereferencer fra forskellige ark, er at bruge musen til at udpege de ønskede celler.

1. Placer markøren i den celle, hvor formelen skal indsættes
2. Opbyg formelen på sædvanlig måde
3. Skift ark ved at klikke på arkfanen og klik på den næste celle



Konsolidering



#### 5.1.4 Sådan tilføjer du områder til konsolidering

1. Placér markøren i området, hvor resultatet af konsolideringen skal stå.
2. Aktivér funktionen **Konsolider**.
3. Markér og tilføj enkeltvis de områder, der skal indgå i konsolideringen.

#### 5.1.5 Sådan får du (gen-)beregnet din konsolidering

4. Placér markøren i området, hvor resultatet af konsolideringen skal stå.
5. Aktivér funktionen **Konsolider**
6. Acceptér konsolideringen



Konsolidering

## 5.2 Hvis dataene er sorteret forskelligt

Hvis dataene ligger sorteret forskelligt på de enkelte ark, f.eks. således:

The image shows three overlapping Excel workbooks, Mappel:1, Mappel:2, and Mappel:3, each containing a table for 'Infosystem A/S'. The tables have the following structure:

	A	B	C	D	E
1	Infosystem A/S				
2	Budget	2008			
3	Afdeling	Administration			
4		januar	februar	marts	1. kvartal
5	Hotel	3500	5000	1500	10000
6	Transport	2500	1750	3000	7250
7	Fortæring	2000	1500	1250	4750
8	Diverse	250	250	500	1000
9	I alt	8250	8500	6250	23000

A callout box labeled 'Forskellig sortering' points to the 'Transport' row in Mappel:1 and Mappel:2, indicating that the data is sorted differently across the workbooks.

kan du med fordel undlade at udfylde skemaet på totalarket og så i konsolideringsfunktionen slå faciliteten "Benyt etiketter" (begge) til. Excel vil da selv finde ud af at lægge de rigtige tal sammen ud fra ledeteksterne, og vil udfylde skemaet med ledetekster og kolonneoverskrifter.



### Konsolidering

### 5.3 Gruppering af ark

Efter at have udformet selve modellen skal arkene formateres, så de fremstår mere professionelle og læsevenlige.

Til hjælp for dette arbejde har du i Excel mulighed for at gruppere ark. Ved at bruge faciliteten med at gruppere ark, kan du nøjes med at formatere eller redigere på ét af arkene, idet de gennemførte formateringer og redigeringer slår igennem på alle grupperede ark!

#### 5.3.1 Virkninger af gruppering af ark

Disse indstillinger anvendes til alle andre ark i gruppen:

- ♦ celle-, række-, og kolonneformater
- ♦ alle former for redigering som indtastning, sletning, kopiering, flytning

Hvis du ændrer en indstilling i et af de grupperede ark, ændres denne indstilling i alle arkene i gruppen.

#### 5.3.2 Sådan grupperes ark

1. Ark grupperes på samme måde som celler grupperes, når du vil foretage formatering af flere celler på samme tid
2. Klik på arkfanerne samtidig med at enten Ctrl (spredte ark) eller Shift (ark i rækkefølge) holdes nede



Du kan miste data, hvis du glemmer, at et ark er grupperet. Hvis du f.eks. sletter en kolonne i et ark i en gruppe, slettes kolonnen i alle ark i gruppen. Så husk at slå grupperingen fra igen, når du er færdig.



Ark

#### Undlad at gruppere ark hvis:

- du vil bevare nogle bestemte typografier eller indstillinger for ét bestemt ark. Når du grupperer ark, overskriver indstillingerne for det ark, som indstillinger og typografier kopieres fra, alle eksisterende indstillinger i de andre ark i gruppen
- du planlægger at slette kolonner eller rækker fra ét af de grupperede ark. Når du sletter kolonner eller rækker i ét ark i gruppen, slettes kolonnerne eller rækkerne i alle de grupperede ark, og du risikerer at miste data

## 5.4 Kapitlet i hovedtræk

I dette kapitel har du været igennem følgende emner:

- konsolidering af data
- opbygning af formler på tværs af ark
- gruppering af ark

### Opgaver

Herefter følger 2 opgaver, der knytter sig til dette kapitel. Løs dem begge.

## Opgave

### Cykelkonsol

- Åbn projektmappen CYKELKONSOL
- Slå grupperedigering til og opret formler for Omsætning, Vareforbrug og Dækningsbidrag. Dækningsbidrag er Omsætning – Vareforbrug.
- Slå grupperedigering fra
- Konsolider de tre delbudgetter i et årsbudget som vist her med kæde til kildedata.

A1							
1	2	A	B	C	D	E	F
	1	Årsbudget					
	2		1. kvartal	2. kvartal	3. kvartal	4. kvartal	Hele året
+	6	Omsætning	1.700.000	2.478.000	3.103.000	2.024.000	9.305.000
+	10	Vareforbrug	837.500	1.185.000	1.489.500	958.500	4.470.500
+	14	Dækningsbidrag	862.500	1.293.000	1.613.500	1.065.500	4.834.500

- Slå grupperedigering til og formater arkene som vist
- Ret Antal Hjelme i 4. kvartal til 1.000. Slår rettelsen igennem på totalarket (Omsætning: 2.110.000)?
- Gem og luk projektmappen.

## Opgave

### Bamsefabrikken udvider

Legetøjsfabrikken Bamse har fået 4 afdelinger. Nord, Syd, Øst og Vest

Legetøjsfabrikken Bamse					
Nord					
Antal solgte bamser					
	1. kvartal	2. kvartal	3. kvartal	4. kvartal	I alt
Teddy-bjørn	200	150	300	400	1.050
Koala-bjørn	250	175	200	300	925
Vaskebjørn	300	250	275	325	1.150
Hvid bjørn	400	300	350	450	1.500
Brun bjørn	200	250	300	425	1.175
Total	1.350	1.125	1.425	1.900	5.800

- Opret på nemmeste vis ovenstående opstilling på 5 ark, ét for hver afdeling + et totalark. Antallet i de hvide felter skal naturligvis være forskellige (se nedenfor), men formatering og formler skal for de 4 afdelingsark være ens. Navngiv arkene.
- Indtast afdeling Nord's salgstal som vist i opstillingen.
- Indtast afdelingernes salgstal på de respektive ark.

Legetøjsfabrikken Bamse					
Syd					
Antal solgte bamser					
	1. kvartal	2. kvartal	3. kvartal	4. kvartal	I alt
Teddy-bjørn	150	200	250	375	975
Koala-bjørn	225	215	155	280	875
Vaskebjørn	325	225	260	300	1.110
Hvid bjørn	275	275	325	400	1.275
Brun bjørn	215	225	280	410	1.130
Total	1.190	1.140	1.270	1.765	5.365

fortsættes næste side

Bamsefabrikken – fortsat

Legetøjsfabrikken Bamse					
Øst					
Antal solgte bamser					
	1. kvartal	2. kvartal	3. kvartal	4. kvartal	I alt
Teddy-bjørn	250	250	325	350	1.175
Koala-bjørn	275	200	170	280	925
Vaskebjørn	330	275	280	305	1.190
Hvid bjørn	440	360	340	415	1.555
Brun bjørn	250	300	310	412	1.272
Total	1.545	1.385	1.425	1.762	6.117

Legetøjsfabrikken Bamse					
Vest					
Antal solgte bamser					
	1. kvartal	2. kvartal	3. kvartal	4. kvartal	I alt
Teddy-bjørn	250	250	350	410	1.260
Koala-bjørn	275	200	275	375	1.125
Vaskebjørn	350	275	325	365	1.315
Hvid bjørn	450	340	360	370	1.520
Brun bjørn	260	310	275	410	1.255
Total	1.585	1.375	1.585	1.930	6.475

- Opret på totalarket konsolidering af med antallet af solgte bamser (med kæde)

Legetøjsfabrikken Bamse					
Total					
Antal solgte bamser					
	1. kvartal	2. kvartal	3. kvartal	4. kvartal	I alt
Teddy-bjørn	850	850	1.225	1.535	4.460
Koala-bjørn	1.025	790	800	1.235	3.850
Vaskebjørn	1.305	1.025	1.140	1.295	4.765
Hvid bjørn	1.565	1.275	1.375	1.635	5.850
Brun bjørn	925	1.085	1.165	1.657	4.832
Total	5.670	5.025	5.705	7.357	23.757

- Kopiér opstillingen, og find vha. konsolidering uden kæde gennemsnitstallene.

Legetøjsfabrikken Bamse					
Total					
Gennemsnitstal					
	1. kvartal	2. kvartal	3. kvartal	4. kvartal	I alt
Teddy-bjørn	213	213	306	384	1.115
Koala-bjørn	256	198	200	309	963
Vaskebjørn	326	256	285	324	1.191
Hvid bjørn	391	319	344	409	1.463
Brun bjørn	231	271	291	414	1.208
Total	1.418	1.256	1.426	1.839	5.939

- Gem regnearket som BAMSEARK.



## 6 Kalkulationsmodel til "Lakridspiben I/S"

- noget om at beskytte sig

Frank Ottesen er indkøber hos Lakridspiben I/S, en lille grossistvirksomhed som sælger forskellige lakridsprodukter til kiosker over hele landet. Virksomheden handler dels med produkter fremstillet i Danmark og dels forskellige lakridsprodukter importeret fra Holland, Sverige og England.

Ud over at være indkøber er Ottesen også god til det med regneark. Derfor beder firmaets sælgere ham om at opbygge en regnearksmodel, der gør dem i stand til straks at oplyse kunden om prisen på et givet varekøb.

Kravene til modellen er som følger:

- Sælgeren skal kunne indtaste kundens navn
- Sælgeren skal kunne indtaste, hvor meget der købes af den enkelte vare, angivet i antal
- Da de enkelte kunder køber for meget forskellige beløb på årsbasis, skal sælgeren have mulighed for at indtaste den rabatsats, der er gældende for den enkelte kunde
- Af konkurrencehensyn skal det være muligt at variere fortjenesten på den enkelte ordre

Ottesen beslutter sig for at opbygge modellen over 2 ark: ét ark som sælgeren indtaster i, og hvor beregningerne foretages, og et andet ark hvor priser og satser, som bruges på kalkulationsarket, er placeret.

På næste side ser du resultatet af Ottesens anstrengelser.

Arket med priskalkulen kommer til at se således ud:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	<b>Prisberegning til kunder</b>							
2								
3		Kundenavn						
4								
5		Kunderabat		%				
6		Fortjeneste		%				
7								
8	Varenavn	Pris pr. enhed	Antal	Pris 1	Fortjeneste	Rabat	Pris i alt ekskl. moms	Pris i alt inkl. moms
9	Lakridspinde	kr 11,75		kr 0,00	kr 0,00	kr 0,00	kr 0,00	kr 0,00
10	Meterlakrids	kr 4,25		kr 0,00	kr 0,00	kr 0,00	kr 0,00	kr 0,00
11	Svenske lakridsbamser	kr 8,50		kr 0,00	kr 0,00	kr 0,00	kr 0,00	kr 0,00
12	Hollandske lakridsdrops	kr 34,65		kr 0,00	kr 0,00	kr 0,00	kr 0,00	kr 0,00
13	Engelsk lakrids	kr 27,68		kr 0,00	kr 0,00	kr 0,00	kr 0,00	kr 0,00
14	Katjes poter	kr 18,82		kr 0,00	kr 0,00	kr 0,00	kr 0,00	kr 0,00
15								
16						I alt at betale:		kr 0,00

Arket med satser, ser således ud:

	A	B	C
1	Euro	743,06	
2	Pund	1211,18	
3	Skr.	80,64	
4			
5	<b>Importerede varer</b>		
6		Pris i udenlandsk valuta	Pris i dkr.
7	Hollandske lakridsdrops	€ 4,66	kr 34,63
8	Engelsk lakrids	£2,29	kr 27,74
9	Svenske lakridsbamser	10,54 Skr.	kr 8,50
10			
11	<b>Danske varer</b>		
12	Lakridspind		kr 11,75
13	Katjes poter		kr 18,82
14	Meterlakrids		kr 4,25

Du skal i det følgende se, hvordan Frank Ottesen opbyggede modellen. Du skal samtidig arbejde med at navngive celler og områder for at lette modelopbygningen samt lære at sikre en model mod ødelæggelse.

### 6.1 Navngivning af celler/områder

Ved arbejde med større modeller kan du navngive større områder eller enkelte celler. Det har 3 fordele:

- Det er nemmere at huske et navn (eks. momssats) i stedet for en cellereference (f.eks. B10)
- Ved at bruge navne kan du hurtigere ”komme frem” til et område
- Du kan benytte en celles navn i en formel, hvilket gør formelen mere informativ og hurtigere at opbygge.

! Et navn på en celle eller et område af celler er universelt for hele projektmappen. Dette indebærer, at du ved reference til en navngivet celle eller et område af celler ikke behøver at angive, i hvilket ark cellen/området befinder sig.

! Bemærk, i Excel fungerer en reference til en navngivet celle eller et navngivet område som en absolut cellereference.

### Eksempel

I nedenstående eksempel er der opbygget en lille model til beregning af priser på computerudstyr.

	A	B	C	D
1	<b>Prisliste</b>			
2				
		<b>Pris ekskl. moms</b>		<b>Pris inkl. moms</b>
3	<b>Art</b>		<b>moms</b>	
4	CPU	1245		
5	Skærm	1230		
6	Tastatur	245		
7	Mus	65		
8	Pris i alt	2785		
9				
10	Momssats	25%		

Ved opbygning af formelen til beregning af moms, vil du i en normal formelopbygning anvende følgende formel ved beregning af moms for CPU'en:

**=B4\*\$B\$10** (\$ fordi formelen skal kopieres ned til de øvrige celler i kolonnen).

Er cellen B10 i forvejen navngivet MOMS, kan formelen skrives således:

**=B4\*MOMS**

Er hele området A3:D8 navngivet PRISLISTE, vil du med 2 klik kunne komme frem til området, uanset hvor i projektmappen du står.

#### 6.1.1 Sådan navngives en celle/et område

1. Markér cellen eller området, der ønskes navngivet
2. Indtast eller angiv det ønskede navn



Navngive

#### 6.1.2 Sådan slettes et navn eller redigeres et område

1. Vælg fanen *Formler* og gruppen *Definerede navne*
2. Klik på knappen *Navnestyring*
3. Markér navnet, der skal slettes/redigeres
4. Foretag den ønskede handling



Navngive

#### 6.1.3 Sådan indsættes et navn i en formel

1. Vælg fanen *Formler* og gruppen *Definerede navn*
2. Klik på knappen *Brug i formel*
3. Marker navnet, der skal bruges



Navngive

#### 6.1.4 Sådan kommer du hurtigt frem til et navngivet område

1. Aktiver *Gå til*
2. Marker navnet, der skal bruges



Navngive

## 6.2 Kapitlet i hovedtræk

I dette kapitel har du været igennem følgende emner:

- navngivning af celler og områder
- sletning af områdenavne
- brug af navngivne områder i formler

## 6.3 Opgaver

Herefter følger 3 opgaver der knytter sig til dette kapitel.

Løs de 2 første. Har du mere tid, kan du løse dem alle 3.

## Opgave

### Vandforbrug

- Åbn filen VANDFORBRUG.
- Opret områdenavne for hver af satserne i arket Satser (B1-B4).
- Opret et områdenavn for hele området med satser (A1:B4).



- Indtast formler i de grå områder på arket Opgørelse. Anvend områdenavnene på satserne.
- Udskriv arket Opgørelse.
- Gem og luk projektmappen.

## Opgave

### Benzinregnskab

- Åbn projektmappen BENZINREGNSKAB

	A	B	C	D
1	Benzinregnskab			
2		Pris pr. liter	9,98	
3				
4		Antal liter	Pris	
5	04-jan	34,74	=Liter*Literpris	
6	09-jan	38,13	380,54	
7	14-jan	36,82	367,46	
8	17-jan	35,68	356,09	
9	29-jan	38	379,24	
10	03-feb	10	99,80	
11	06-feb	41	409,18	
12	18-feb	36	359,28	
13	22-feb	43,6	435,13	
14	25-feb	44	439,12	
15	03-mar	39,53	394,51	
16	12-mar	43,4	433,13	
17	18-mar	35,3	352,29	
18	25-mar	44,2	441,12	
19	01-apr	39,7	396,21	

- Navngiv cellen med literprisen.
- Opret også navn for området B4:B19 ud fra overskriften i B4.
- Opret formler i det grå område. Anvend områdenavne i formelopbygningen.
- Gem og luk projektmappen.

## Opgave

### Valutaomregning

- Åbn projektmappen VALUTAOMREGNING

Valuta omregningstabel				
Beløb i fremmed valuta	US Dollars		Euro	
Kurs	852,63		743,87	
	Værdi i Dkk			
10,00	kr	85,26	kr	74,39
20,00	kr	170,53	kr	148,77
25,00	kr	213,16	kr	185,97
50,00	kr	426,32	kr	371,94
100,00	kr	852,63	kr	743,87
150,00	kr	1.278,95	kr	1.115,81
200,00	kr	1.705,26	kr	1.487,74

- Navngiv cellerne med kurserne.
- Opret formler i det grå område. Anvend områdenavn i formelopbygningen.
- Gem og luk projektmappen.



## 7 Gør det komplekse lidt lettere - funktioner

Dette kapitel er opbygget lidt anderledes end de øvrige kapitler. Det skyldes områdets store kompleksitet og at forskellige typer af funktioner er meget forskellige af natur. Derfor indledes kapitlet med en generel, teoretisk gennemgang af funktioners opbygning. Herefter følger et afsnit, hvor der fokuseres på de logiske funktioner. I næste kapitel arbejdes med opslagsfunktioner og derefter ser vi på, hvordan forskellige funktioner kan arbejde sammen.

### 7.1 Generelt om funktioner

En funktion er en indbygget formel, der udfører en bestemt beregning.

Excel indeholder mange indbyggede funktioner, som er inddelt i kategorier f.eks. finansielle, logiske, statistiske, opslag m.m.

I det efterfølgende beskrives formatet for funktioner, samt hvordan man angiver en funktion. Du kan bruge en funktion alene eller kombineret med andre funktioner og formler.

Nogle af funktionerne er meget simple, for eksempel adderer SUM(D2:D7) værdierne i området fra D2 til D7. Eksemplet er blot en lettere måde at skrive =D2+D3+D4+D5+D6+D7 på. Andre funktioner udregner komplekse formler, f.eks. beregner NNV nettonutidsværdien af en række fremtidige betalinger.

### 7.2 Funktionens bestanddele

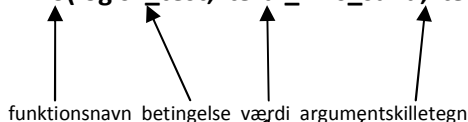
De fleste funktioner består af følgende to elementer:

Navnet på funktionen

Ét eller flere argumenter adskilt af ; (semikolon) angivet i parenteser ( )

Eksemplerne nedenfor viser de forskellige elementer i en funktion.

**HVIS(logisk\_test;værdi\_hvis\_sand;værdi\_hvis\_falsk)**



**YDELSE(rente;nper;nv;fv;type)**

Til mange funktioner kræves, at du leverer data til beregningerne. Disse data kaldes argumenter. I SUM-funktionen, SUM(D1:D7) er argumentet områdeadressen D1:D7, der er sat i parenteser.

Et argument er altså data, som bruges til beregning af en funktion. Afhængig af den konkrete funktion kan et argument være en enkelt værdi, et område af celler, en anden funktion eller en tekst.

Til funktioner benyttes fire typer af argumenter: betingelse, position, tekst og værdi.

### Betingelse

En betingelse er et udtryk, der bruger en logisk operator (=, <, >, <>, >=, <=), altså at en værdi er "lig med" eller "mindre end" osv. en anden værdi, eller benytter én af informationsfunktionerne ER.xxx, f.eks. ER.TOM eller ER.FEJL.

### Position

En position er en adresse eller et områdenavn eller en funktion, der angiver adressen eller navnet på et område. Et positionsargument kan henvise til en enkelt celle eller til mange celler i et område i et eller flere ark i en enkelt fil.

### Tekst

Tekst er en vilkårlig række bogstaver, tal og symboler sat i " " (anførselstegn), adresser eller navne på celler, der indeholder en tekst, eller en funktion, hvis resultat er en tekst.

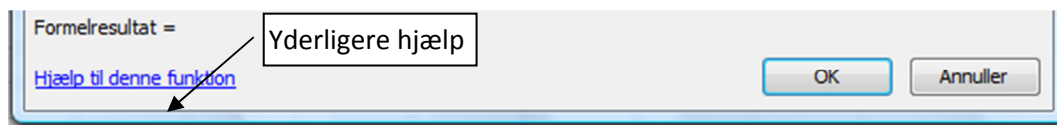
#### 7.2.1 Værdi

En værdi er et tal, adressen eller navnet på en celle, der indeholder et tal, eller en formel eller funktion, hvis resultat er et tal.

Når en funktion indeholder argumenter, kan disse være **krævede** eller **valgfrie**. Krævede argumenter skal angives, før du kan bruge funktionen, hvorimod du kan udelade valgfrie argumenter. Krævede argumenter er angivet med **fed** skrift, valgfrie er angivet med almindelig skrift.

#### 7.2.2 Hjælp til funktioner

Når du vælger en bestemt funktion i listen over funktioner, vises en kort beskrivelse af den valgte funktion nederst i dialogboksen.



Hvis du har brug for yderligere hjælp til den valgte funktion, klikkes på Hjælp, for at få mere detaljerede oplysninger om funktionen. Det er her en god idé at se hjælpefunktionens eksempler.

### 7.2.3 Sådan indsættes en funktion

1. Placer markøren i den celle, hvor funktionen skal oprettes
2. Aktivér guiden
3. Udfyld funktionens argumenter i hvert af guidens felter.



### Funktioner

## 7.3 Logiske funktioner

Nogle gange har man i sit arbejde med regnearksmodeller brug for automatisk at kunne vælge mellem flere muligheder. For eksempel kan man i en virksomhed have brug for at arbejde med forskellige rabatsatser, således at kunden ved køb for f.eks. kr. 5000,- eller derunder får 5% i rabat, og ved køb for over kr. 5.000,- får han 10% i rabat.

Heldigvis findes der i Excel funktioner, der kan klare den slags valgsituationer. De kaldes logiske funktioner.

Logiske funktioner bruges, når du har brug for at foretage valg. De fleste af de logiske funktioner undersøger (tester) om en betingelse er opfyldt (sand) eller ikke opfyldt (falsk). Testen – og hvilket resultat funktionen returnerer på baggrund af testen – er bygget ind i funktionerne.

I denne sammenhæng vil vi koncentrere os om den meget nyttige funktion HVIS, som giver os mulighed for at få ét af to mulige resultater, afhængig af om betingelsen er opfyldt eller ej.

Syntaksen i funktionen HVIS er

=HVIS(betingelse;x;y)

Funktionen undersøger en betingelse og viser en af to værdier som resultat, afhængig af undersøgelsens resultat. Hvis betingelsen er sand, giver HVIS resultatet x, og hvis betingelsen er falsk giver HVIS resultatet y.

- *betingelse* er det du spørger om – det der testes på (f.eks. A12>=1000 (A12 større end eller lig med 1000))
- *x* er resultatet af funktionen, hvis betingelsen er sand (f.eks. ordet "rigtigt" eller værdien 5%\*1000 eller.....)
- *y* er resultatet af funktionen, hvis betingelsen er falsk (f.eks. ordet "forkert" eller cellereferencen F2 eller...)

I betingelsen skal der altid indgå en af følgende operatorer (udtryk)

=	lig med
>	større end
<	mindre end
>=	større end eller lig med
<=	mindre end eller lig med
<>	forskellig fra

På x's og y's pladser kan der stå hvad som helst – en udregning (formel), en ny funktion, en celledreference, et tal eller en tekst.



Hvis du vil teste på en tekst (betingelsen), eller hvis resultatet (x og/eller y) er en tekst, skal du sætte anførselstegn " " omkring teksten (som vist ved ordet "rigtigt" ovenfor).



## Funktioner

## Eksempel

For at øge salget i virksomheden er det aftalt med sælgerne, at hver sælger får en bonus på 5% af hans eller hendes totale salg, hvis sælgerens totale salg overstiger kr. 950.000,-.

Jeg er blevet bedt om at udforme et regneark, der kan beregne en eventuel bonus for den enkelte sælger. Lige en opgave for en HVIS-funktion.

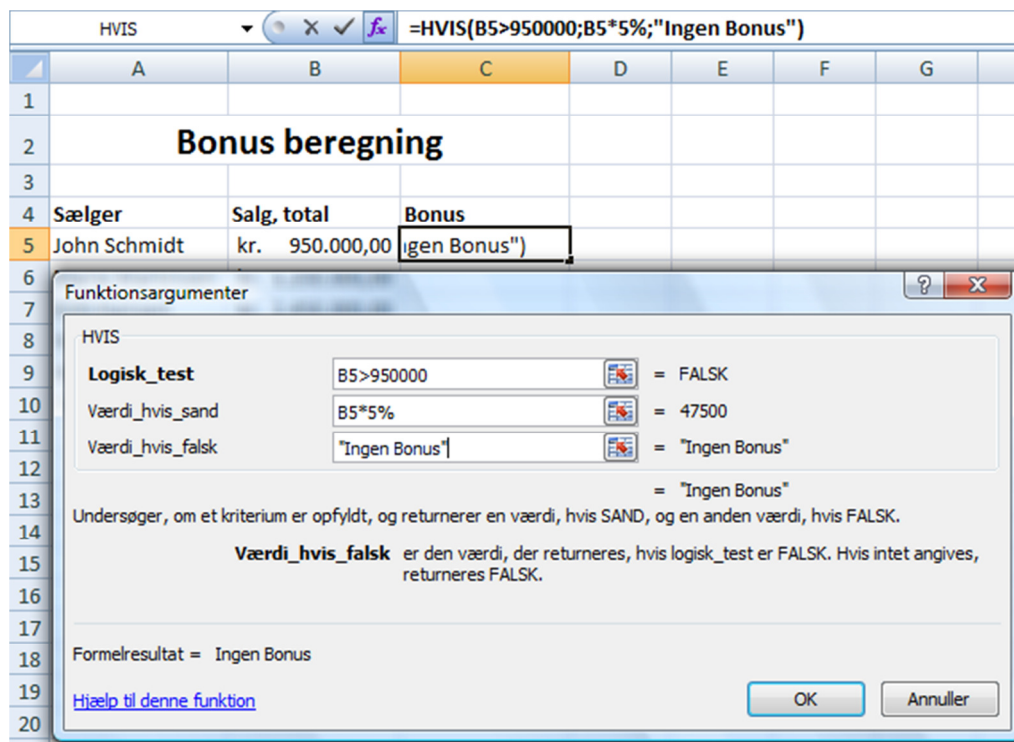
Jeg skal altså konstruere en HVIS-funktion, der tester om totalsalget for den enkelte overstiger kr. 950.000,-. Og hvis betingelsen er sand, skal den beregne bonusen, ellers skal den skrive "Ingen bonus".

Som sædvanlig starter vi med at opbygge skelettet, som ser således ud:

	A	B	C
1			
2	<b>Bonus beregning</b>		
3			
4	<b>Sælger</b>	<b>Salg, total</b>	<b>Bonus</b>
5	John Schmidt	kr. 950.000,00	
6	Marie Martinsen	kr. 1.250.000,00	
7	Kim Hansen	kr. 2.450.000,00	
8	Ham Nguyen	kr. 872.000,00	
9	Hanne Larsen	kr. 959.000,00	
10	Funk Jensen	kr. 1.450.000,00	



Den første HVIS-funktion konstrueres i celle C5, og vi benytter guiden fra funktionsvælgeren:



Bemærk at teksten Ingen bonus, som skal returneres hvis salget er mindre end eller lig med kr. 950.000,- er i " " anførselstegn.

Funktionen kopieres til de resterende celler og modellen er færdig.

	A	B	C
1			
2	<b>Bonus beregning</b>		
3			
4	<b>Sælger</b>	<b>Salg, total</b>	<b>Bonus</b>
5	John Schmidt	kr. 950.000,00	Ingen Bonus
6	Marie Martinsen	kr. 1.250.000,00	62500
7	Kim Hansen	kr. 2.450.000,00	122500
8	Ham Nguyen	kr. 872.000,00	Ingen Bonus
9	Hanne Larsen	kr. 959.000,00	47950
10	Funk Jensen	kr. 1.450.000,00	72500

## 7.4 Opgave

I det følgende finder du 3 opgaver i anvendelse af HVIS-funktionen. Løs de 2 første. Har du mere tid, kan du løse dem alle.

## Opgave

### Konfektionssalg

Tøjbutikken har indgået en aftale med den lokale sportsklub om rabat på køb af sportstøj. Sportsklubben får altid 5% rabat på alle køb af sportstøj, men hvis man på én og samme gang køber mere end 100 stykker sportsbeklædning, så gives der 10% i rabat på det samlede køb.

- Åbn projektmappen KONFEKTIONSSALG og indtast formel for rabatbeløb ud fra følgende forudsætninger:
  - Hvis det samlede antal enheder er over 100 gives 10% i rabat
  - Ellers gives 5 % i rabat

Antal	Vareart	Stk pris	I alt
10	Blå trøjer	kr 85,00	kr 850,00
20	Røde trøjer	kr 85,00	kr 1.700,00
70	Gule trøjer	kr 85,00	kr 5.950,00
1	Lange bukser	kr 138,00	kr 138,00
5	Korte bukser	kr 138,00	kr 690,00
<b>Antal i alt</b>	106	<b>Pris i alt</b>	kr 9.328,00
		<b>Rabat</b>	kr 932,80
		<b>I alt ekskl. moms</b>	kr 8.395,20
		<b>moms</b>	kr 2.098,80
		<b>I alt inkl. moms</b>	kr 10.494,00

- Gem og luk projektmappen.

## Opgave

### Karakterliste med bestået/ikke bestået

- Åbn projektmappen KARAKTER
- Der skal tilføjes en ny kolonne med overskriften "Bedømmelse"
- Hvis gennemsnittet ikke er mindst 5,5, skal der ud for hver kursist stå "ikke bestået". Har kursisten opnået 5,5 eller derover, skal der stå "bestået". Dette oprettes ved hjælp af en HVIS-funktion.
- Gem projektmappen som KARAKTERLISTE MED BEDØMMELSE

Karakterliste								
	Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Gnsn.	Bedømmelse
<i>Peter</i>	8	9	8	11	7	10	8,8	Bestået
<i>Marie</i>	9	10	10	10	11	9	9,8	Bestået
<i>Harald</i>	6	7	8	9	8	8	7,7	Bestået
<i>Susanne</i>	11	10	10	13	9	11	10,7	Bestået
<i>Karl</i>	8	8	10	11	6	9	8,7	Bestået
<i>Jens</i>	5	7	5	6	3	6	5,3	Ikke bestået
<i>Sofus</i>	7	9	8	8	10	9	8,5	Bestået
<i>Gnsn.</i>	7,7	8,6	8,4	9,7	7,7	8,9	8,5	
<i>Højeste</i>	11	10	10	13	11	11		
<i>Laveste</i>	5	7	5	6	3	6		



# Opgave

## Cykelproduktion

På Cykelfabrikken har man fundet ud af, at produktionsomkostningerne varierer med produktionens størrelse efter følgende regler:

Hvis produktionen pr. kvartal er mindre end grænseværdien, anvendes sats 1. Er produktionen pr. kvartal lig med eller over grænseværdien anvendes sats 2.

	Budgettal			
Priser	Salgspris	Fremstillingspris		
		Grænse (stk.)	Sats 1	Sats 2
Cykelanhængere	kr 620,00	3000	kr 300,00	kr 250,00
Cykelhjelme	kr 410,00	1000	kr 200,00	kr 175,00
Cykelsadler	kr 200,00	500	kr 80,00	kr 75,00

- Åbn projektmappen SALGSBUDGET.
- Tilret på arket "Forudsætninger" tabellen med ovenstående satser.
- Opret på arket "Budget" nedenstående skema over omkostninger ved produktion af cykeltilbehør.

Budgetteret vareforbrug					
	1. kvartal	2. kvartal	3. kvartal	4. kvartal	Total
Cykelanhængere	600.000	750.000	1.000.000	750.000	<b>3.100.000</b>
Cykelhjelme	175.000	210.000	192.500	160.000	<b>737.500</b>
Cykelsadler	37.500	45.000	41.250	16.000	<b>139.750</b>
<b>Total</b>	<b>812.500</b>	<b>1.005.000</b>	<b>1.233.750</b>	<b>926.000</b>	<b>3.977.250</b>

- Opret de nødvendige formler/funktioner til beregning af de samlede omkostninger ved produktionen under iagttagelse af betingelser nævnt ovenfor.
- Beskyt modellen mod uønsket indtastning.
- Gem projektmappen som CYKELSALG OG PRODUKTIONSOMK og luk projektmappen.

## 8 Tæl sammen under forudsætning af...

Har du prøvet at skulle tælle nogle tal sammen, ikke alle tal, men kun for de poster, der opfyldte et bestemt kriterium? Det er ret besværligt, for man skal holde styr på to ting på samme tid: om kriteriet er opfyldt og sammentællingen.

Lad os se på et eksempel, nemlig bonusberegningen fra tidligere.

Bonus-beregning					
Sælger	Afdeling	Salg, total		Bonus	
John Schmidt	Øst	kr	950.000,00	kr	9.500,00
Marie Martinsen	Øst	kr	1.250.000,00	kr	25.000,00
Kim Hansen	Vest	kr	2.450.000,00	kr	122.500,00
Kham Nguyen	Øst	kr	472.000,00	kr	-
Hanne Larsen	Vest	kr	949.000,00	kr	9.490,00
Funk Jensen	Vest	kr	1.450.000,00	kr	29.000,00

Her vil vi gerne have følgende oplysninger:

- Hvor stort et salg har der været i hver af de to afdelinger?
- Hvor stort er bonusbeløbet i hver af de to afdelinger?
- Hvor mange medarbejdere er der i hver af de to afdelinger?
- Hvor mange medarbejdere er der i alt?
- Hvor mange personer har fået bonus i hver af de to afdelinger?
- Hvor mange personer har fået over kr. 100.000 i bonus i hver af de to afdelinger?

Ja, når det ikke drejer sig om flere, end dem vi ser her, kan vi lige overskue det, men hvad nu hvis der var 20, 50 eller 100? Så begynder det at blive svært, og så har vi brug for hjælp fra flere af Excels funktioner.

### 8.1 SUM.HVIS

Funktionen SUM.HVIS kan hjælpe os med det første spørgsmål. SUM kender du jo, det er den funktion, der lægger tal sammen. HVIS kender du også; den afgør om en betingelse er opfyldt eller ej. Nu kombineres de.

SUM.HVIS har brug for følgende oplysninger:

(Betingelses)Område	Det område, der indeholder oplysningerne, som betingelsen skal se på
Kriterium	Her indtastes betingelsen

Sum_område	Det område, der indeholder tallene, der skal summeres
------------	---

## Eksempel

(Betingelses-) område

	A	B	C	D	E	F
1	<b>Bonus-beregning</b>					
2						
3	<b>Sælger</b>	<b>Afdeling</b>	<b>Salg, total</b>			
4	John Schmidt	Øst	kr 950.000,00			
5	Marie Martinsen	Øst	kr 1.250.000,00			
6	Kim Hansen	Vest	kr 2.450.000,00			
7	Kham Nguyen	Øst	kr 472.000,00			
8	Hanne Larsen	Vest	kr 949.000,00			
9	Funk Jensen	Vest	kr 1.450.000,00			
10						
11						
12			Øst			
13	Salg pr. afdeling		2672000			
14	Bonusbeløb pr. afd.					
15	Antal medarbejdere pr. afdeling					
16	Antal medarbejdere i alt					
17	Antal medarbejdere i alt, der har fået bonus					

**Funktionsargumenter**

SUM.HVIS

**Område** B4:B9

**Kriterium** C12

**Sum\_område** C4:C9

Tilføjer de celler, der er specificeret af en given betingelse.

**Sum\_område** er

Formelresultat = 2672000

[Hjælp til denne funktion](#)

## Funktioner

### 8.2 Antal

Når vi ønsker at kende et antal (og ikke en sum), f.eks. hvor mange der er af en given slags i en opstilling, har vi brug for en af varianterne af TÆL-funktionen.

TÆL	Tæller i et markeret område antallet af celler, som indeholder <i>tal</i> .
TÆLV	Tæller i et markeret område antallet af celler, som indeholder <i>tal</i> eller <i>tekst</i> , <b>men ikke tomme celler</b> .
TÆL.HVIS	Tæller i et markeret område antallet af poster, der opfylder et kriterium.

## Eksempel på TÆL.HVIS

	A	B	C	D	E
1	<b>Bonus-beregning</b>				
2					
3	<b>Sælger</b>	<b>Afdeling</b>	<b>Salg, total</b>	<b>Bonus</b>	
4	John Schmidt	Øst	kr 950.000,00	kr 9.500,00	
5	Marie Martinsen	Øst	kr 1.250.000,00	kr 25.000,00	
6	Kim Hansen	Vest	kr 2.450.000,00	kr 122.500,00	
7	Kham Nguyen	Øst	kr 472.000,00	kr 9.490,00	
8	Hanne Larsen	Vest	kr 949.000,00	kr -	
9	Funk Jensen	Vest	kr 1.450.000,00	kr 29.000,00	
10					
11					
12			Øst		
13	Salg pr. afdeling		2672000		
14	Bonusbeløb pr. afd.				
15	Antal medarbejdere pr. afdeling				
16	Antal medarbejdere i alt				
17	Antal medarbejdere i alt, der har fået bonus				
18	Antal medarbejdere i alt, der har optjent bonus over 100.000		=TÆL.HVIS(D4:D9;">100000")		

**Funktionsargumenter**

TÆL.HVIS

Område

Kriterium

Tæller antallet af celler i et område, der opfylder kriteriet.

## Eksempel på TÆLV

	A	B	C	D	E	F
1	<b>Bonus-beregning</b>					
2						
3	<b>Sælger</b>	<b>Afdeling</b>	<b>Salg, total</b>	<b>Bonus</b>		
4	John Schmidt	Øst	kr 950.000,00	kr 9.500,00		
5	Marie Martinsen	Øst	kr 1.250.000,00	kr 25.000,00		
6	Kim Hansen	Vest	kr 2.450.000,00	kr 122.500,00		
7	Kham Nguyen	Øst	kr 472.000,00	kr 9.490,00		
8	Hanne Larsen	Vest	kr 949.000,00	kr -		
9	Funk Jensen	Vest	kr 1.450.000,00	kr 29.000,00		
10						
11						
12			Øst			
13	Salg pr. afdeling		2672000			
14	Bonusbeløb pr. afd.					
15	Antal medarbejdere pr. afdeling					
16	Antal medarbejdere i alt		=TÆLV(A4:A9)			
17	Antal medarbejdere i alt, der har fået bonus					
18	Antal medarbejdere i alt, der har optjent bonus over 100.000		1			

**Funktionsargumenter**

TÆLV

Værdi1

Værdi2

## Funktioner

### 8.3 Kapitlet i hovedtræk

I dette kapitel har du været igennem følgende emner:

- Brug af SUM.HVIS
- Sammentællinger af antal med
  - TÆL
  - TÆLV og
  - TÆL.HVIS

### 8.4 Opgaver

Herefter følger 4 opgaver, der knytter sig til dette kapitel.

Løs de 2 første opgaver.

Løs derefter den af de øvrige 2, du finder mest spændende.

Hvis du har tid, kan du løse samtlige opgaver.

## Opgave

### Bonusberegning med antal

- Åbn projektmappen BONUSBEREGNING med antal og færdiggør opstillingen ved at fylde de grå celler med formler.

	A	B	C	D
1	<b>Bonus-beregning</b>			
2				
3	<b>Sælger</b>	<b>Afdeling</b>	<b>Salg, total</b>	<b>Bonus</b>
4	John Schmidt	Øst	kr 950.000,00	kr 9.500,00
5	Marie Martinsen	Øst	kr 1.250.000,00	kr 25.000,00
6	Kim Hansen	Vest	kr 2.450.000,00	kr 122.500,00
7	Kham Nguyen	Øst	kr 472.000,00	kr 9.490,00
8	Hanne Larsen	Vest	kr 949.000,00	kr -
9	Funk Jensen	Vest	kr 1.450.000,00	kr 29.000,00
10				
11				
12			<b>Øst</b>	<b>Vest</b>
13	Salg pr. afdeling		2672000	4849000
14	Bonusbeløb pr. afd.		43990	151500
15	Antal medarbejdere pr. afdeling		3	3
16	Antal medarbejdere i alt		6	
17	Antal medarbejdere i alt, der har fået bonus		5	
18	Antal medarbejdere i alt, der har optjent bonus over 100.000		1	

- Gem og luk projektmappen.

## Opgave

### Karakterliste

- Åbn igen projektmappen KARAKTER og tilføj nedenstående opstilling, hvor der skal tælles op, hvor mange gange den enkelte karakter er scoret i hvert modul

<b>Karakterfordeling</b>						
	<i>Modul 1</i>	<i>Modul 2</i>	<i>Modul 3</i>	<i>Modul 4</i>	<i>Modul 5</i>	<i>Modul 6</i>
Karakter	Antal	Antal	Antal	Antal	Antal	Antal
0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	1	0
5	1	0	1	0	0	0
6	1	0	0	1	1	1
7	1	2	0	0	1	0
8	2	1	3	1	1	1
9	1	2	0	1	1	3
10	0	2	3	1	1	1
11	1	0	0	2	1	1
13	0	0	0	1	0	0

- Gem projektmappen med navnet KARAKTERFORDLING.





## 9 Søgning efter oplysninger

Excel indeholder et meget anvendeligt værktøj - kaldet autofilter - som kan anvendes til at søge efter data i en større liste. For at autofilter fungerer, skal dine informationer være samlet i en Excel database, hvilket blot er et sammenhængende område uden tomme rækker eller søjler jf. nedenstående:

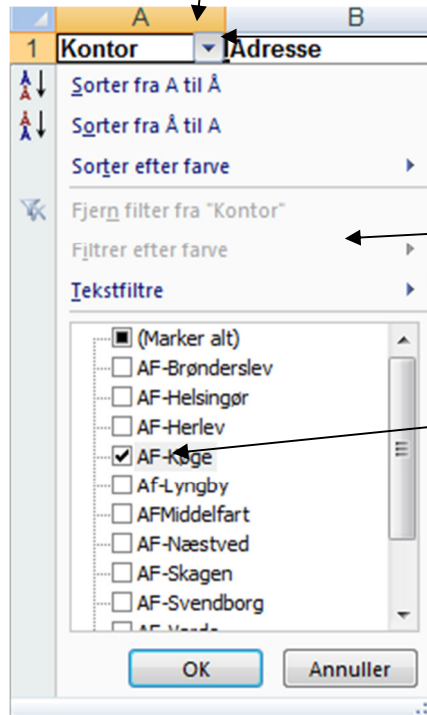
Kontor	Adresse	Postnr	Amt	Telefonnr
AF-Herlev	Stationsalleen 42	2730	København	33551020
AF-Lyngby	Lyngby Storcenter 45	2800	København	45888833
AF-Helsingør	Rønnebærallé 110	3000	Frederiksborg	42224400
AF-Køge	Ølbycentret 53, 1	4600	Roskilde	56645300
AF-Næstved	Sct. Jørgens Park 34	4700	Vestsjælland	53722062
AF-Middelfart	Middelfart Midtpunkt	5500	Fyn	64411777
AF-Svendborg	Vilhelmskildevvej 1E	5700	Fyn	62212108
AF-Vejen	Banegårdspladsen 8, 1	6600	Ribe	75361033
AF-Varde	Murtefeldts Plads 5	6800	Ribe	75222066
AF-Horsens	Strandpromenaden 6	8700	Vejle	75625522
AF-Aars	Vestre Boulevard 7	9600	Nordjylland	98622111
AF-Brønderslev	Hedelundsgade 12	9700	Nordjylland	98821255
AF-Skagen	C.S. Møllersvej 3	9990	Nordjylland	98443011

Når autofilter værktøjet aktiveres, tilføjes der nogle små pile i toppen af hver kolonne.

Kontor ▼	Adresse ▼	Postnr ▼	Amt ▼	Telefon ▼
AF-Herlev	Stationsalleen 42	2730	København	33551020
AF-Lyngby	Lyngby Storcenter 45	2800	København	45888833

Pilene giver adgang til at vælge, hvilke data fra hver kolonne du måtte være interesseret i at finde frem til, hvis du f.eks. vil finde informationer om AF-Køge, vælges AF-Køge på pilen i første kolonne, hvorefter listen automatisk filtreres i overensstemmelse hermed, som vist i figuren herunder (det fulde datasæt findes i filen "AF-kontorer, filter.xls"):

	A	B	C	D	E
1	Kontor	Adresse	Postnr	Amt	Telefor
2	AF-Herlev	Stationsalleen 42	2730	København	33551020
3	Af-Lyngby	Lyngby Storcenter 45	2800	København	45888833



Tryk på pilen i første kolonne for at få en liste over søgekriterier

Vælg det kriterium du ønsker at filtrere informationerne efter

Fjern markeringen ved (Marker alt) og marker det du vil se. Herefter er listen filtreret, og der vises kun informationer om AF-Køge

	A	B	C	D	E
1	Kontor	Adresse	Postnr	Amt	Telefor
5	AF-Køge	Ølbysentret 53,1	4600	Roskilde	56645300

Til sidst kan du trykke på pilen igen og vælge "Fjern filter fra Kontor", så dukker alle oplysninger op igen på listen

For at anvende autofilter skal du gennemføre følgende trin:

- Dataene skal være struktureret i et sammenhængende område
- Den aktive celle skal placeres i dette område
- Autofilter værktøjet aktiveres jf. huskesedlen
- Kriterier vælges på pilene over kolonnerne, hvorefter filtreringen foretages automatisk
- Til sidst kan du evt. vælge at vise alle data igen

## Listehåndtering

Hvis du vil finde et AF-kontor, men ikke kan huske hvad AF-kontoret nøjagtigt hedder, kun at det ligger i det gamle Ribe amt, så kommer autofilteret virkelig til sin ret. Ved hjælp af pilene ud for overskrifterne kan du vælge Ribe i kolonnen med regionsoplysninger, hvorefter listen filtreres, så det kun er AF-kontorer i Ribe amt der vises. Dernæst kan du måske huske, at det var AF-Vejen du skulle havde fat i.

	A	B	C	D	E
1	Kontor	Adresse	Postnr	Amt	Telefor
2	AF-Herlev	Stationsalleen 42	2730	København	83551020
3	Af-Lyngby	Lyngby Storcenter 45	2800	København	45888833

1. Tryk på pilen i kolonnen med Amt  
2. Klik i (Marker alt)  
3. Vælg Ribe  
Nu er listen filtreret herefter

	A	B	C	D	E
	Kontor	Adresse	Postnr	Amt	Telefor
	AF-Vejen	Bønegårdspladsen 8, 1	6600	Ribe	75361033
	AF-Varde	Murtfeldts Plads 5	6800	Ribe	75222066

## 9.1 Brugerdefineret søgekriterium

Nogle gange kan du ikke nøjes med blot at vælge en af de foruddefinerede værdier på listen, da din søgningen kræver, at du opstiller et mere avanceret søgekriterium.

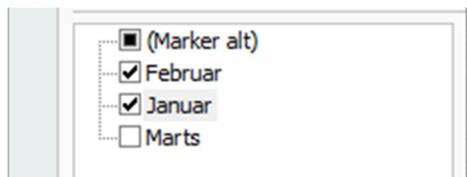
I eksemplet herunder er samlet oplysninger om forskellige sælgeres salg til forskellige kunder i første kvartal – (det fulde datasæt findes i filen "ordrebogen.xls").

	A	B	C	D	E	F
1	Ordre i første kvartal					
2	Måned	Kundetype	Sælger	Stykpris	Antal	Ordrebeløb
3	Januar	Ny	Hansen	100	10	1000
4	Januar	Eksisterende	Madsen	200	4	800
5	Januar	Ny	Jensen	225	11	2475
6	Januar	Eksisterende	Hansen	230	3	690
7	Januar	Ny	Hansen	500	3	1500
8	Januar	Eksisterende	Madsen	120	5	600
9	Januar	Ny	Jensen	200	8	1600
10	Januar	Ny	Hansen	225	12	2700
11	Januar	Eksisterende	Hansen	225	17	3825
12	Januar	Eksisterende	Madsen	230	9	2070
13	Januar	Eksisterende	Jensen	500	13	6500
14	Januar	Eksisterende	Hansen	120	7	840

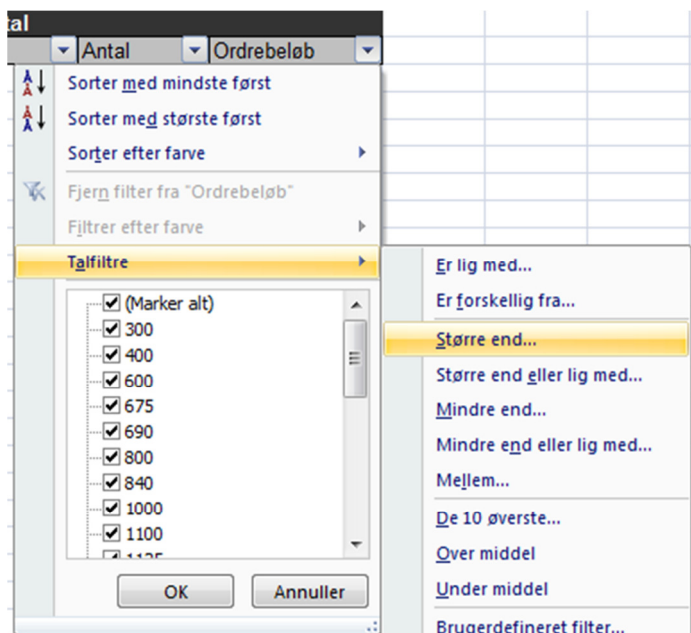
Du ønsker at finde de ordrer fra "januar" eller "februar", der har et ordrebeløb "større end 2500" (NB: Alle data ses ikke i figuren herover).

En sådan opgave løses trinvis f.eks. sådan, at du *først* finder alle ordrer fra januar eller februar *der næst* vælger dem der er større end 2500.

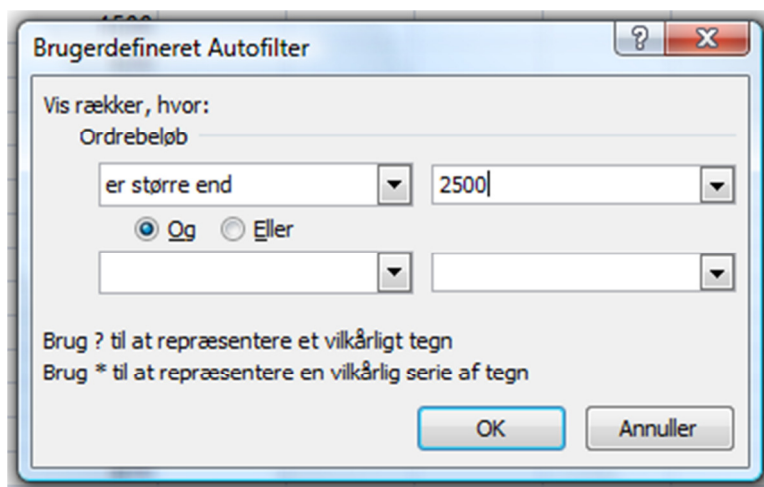
I ordrebogen.xls aktiveres Filter funktionen og i kolonnen måned markeres månederne januar og februar



I ordrebogen.xls vil du kun få vist ordrer fra januar eller februar, når du anvender knappen *Filtrer*. For at indsnævre visningen til ordrer større end 2500 vælges nu "Talfiltrer" i kolonnen med ordrebeløb og herefter *Større end...*



og i dialogboksen indstilles filteret til nedenstående:



hvorefter du trykker ok, og kun ser ordrer der opfylder kriteriet:

alle ordrer fra "januar" eller "februar" der har et ordrebeløb "større end 2500"

	A	B	C	D	E	F
1	Ordre i første kvartal					
2	Måned	Kundetype	Sælger	Stykpris	Antal	Ordrebeløb
10	Januar	Ny	Hansen	225	12	2700
11	Januar	Eksisterende	Hansen	225	17	3825
13	Januar	Eksisterende	Jensen	500	13	6500
17	Januar	Eksisterende	Jensen	300	9	2700
26	Februar	Ny	Hansen	300	12	3600
27	Februar	Ny	Hansen	225	17	3825
29	Februar	Eksisterende	Jensen	225	13	2925
37	Februar	Ny	Jensen	225	12	2700
38	Februar	Ny	Hansen	225	17	3825
47	Februar	Eksisterende	Jensen	225	12	2700
48	Februar	Eksisterende	Hansen	200	17	3400
50	Februar	Eksisterende	Hansen	200	13	2600
84						

## 9.2 Beregninger i filtrerede lister

Hvis vil foretage en beregning i en liste du har filtreret, f.eks. beregne summen af de viste værdier skal du bruge funktionen SUBTOTAL(). Funktionen skal skrives på denne måde:

SUBTOTAL(funktion;reference1;reference2;...)

**Funktion** er et tal fra 1 til 11 der bestemmer hvilken beregning du vil foretage ud fra de filtrerede tal. I skemaet herunder kan du se en forkortet oversigt over mulige funktioner, og i hjælpen kan du finde den fuldstændige oversigt.

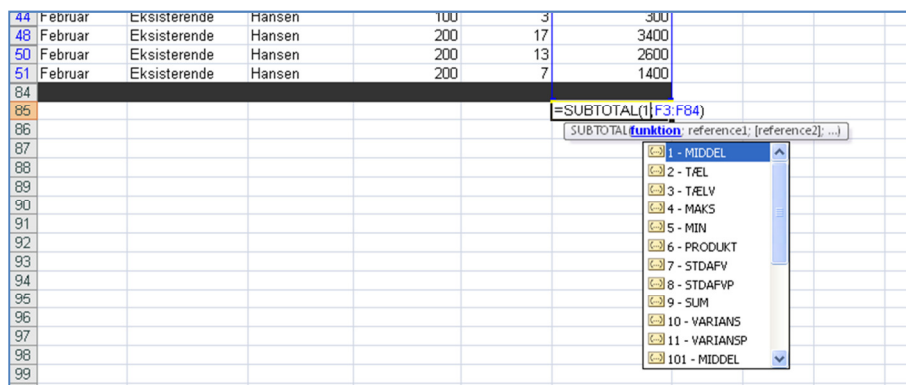
F.eks. vil formelen SUBTOTAL(9;F3:F256) lægge værdierne i listen F3:F256 sammen, hvis værdierne er vist i den filtrerede liste. Funktionen 9 angiver altså at der er tale om en sum.

Microsoft Excel 2007

---

Funktion (inkluderer skjulte værdier)	Funktion
1	MIDDEL
2	TÆL
3	TÆLV
4	MAKS
5	MIN
9	SUM

Når du taster funktionsnummer får du denne liste som du kan vælge fra:



Det kan være en god idé at gennemgå eksemplerne i dette afsnit vha. filerne "AF-kontor, fil-ter.xls" og "ordrebogen.xls", førend du kaster dig ud i selve opgaven herefter:



## Opgave

### Analyse af ordrebogen

Med udgangspunkt i filen "ORDREBOGEN.xlsx" skal du besvare følgende:

**!** Udover *Filter* kan du anvende funktion SUBTOTAL() sammen med en af funktionerne vist i skemaet på foregående side.

1. Hvad er summen af ordrebeløb fra nye kunder i januar? (9275 kr.)
2. Hvor mange ordrer har Hansen fået fra eksisterende kunder i februar? (11 stk.)
3. Hvad er det gennemsnitlige ordrebeløb for ovenstående 11 ordrer? (1463,63 kr.)
4. Hvad er summen af de 10 største ordrer? (43625 kr.)
5. Hvor mange enheder har Jensen solgt i februar og marts tilsammen? (204 stk.)
6. Hvor mange af ovenstående 204 enheder havde en stykpris større end 200? (80 stk.)
7. Hvor mange ordrer har Madsen fået med ordrebeløb >1000 og < 2000? (5 stk.)
8. Hvor mange gange har eksisterende kunder bestilt >10 enheder i marts? (6 gange)
9. Hvad er summen af Jensens ordrer for nye kunder med stykpriser <> 500? (14075 kr.)



## 10 NAM-NAM Import, kæder til omverdenen

Konradsen er indkøber i importfirmaet NAM-NAM Import, som har specialiseret sig i at importere specialiteter fra hele verden.

For hele tiden at have overblik over hvad prisen er, på de varer han skal indkøbe, har Konradsen udformet et regneark, som viser priserne både i den aktuelle valuta og omregnet til danske kroner. Modellen ser således ud:

NAM-NAM Import				
Indkøbspriser				
Varenavn	Land	Pris national Valuta	Kurs	Pris i Dkr.
Oliven	Grækenland	Dr 375,00	2,09	7,84 kr.
Ris, vilde	Japan	¥260,00	7,86	20,44 kr.
Fåregjine	New Zealand	NZ\$34,00	339,29	115,36 kr.
Slangekød	Australien	A\$50,00	447,38	223,69 kr.
Hajfinner	Australien	A\$20,00	447,38	89,48 kr.
Bambusskud	Japan	¥135,00	7,86	10,61 kr.
Spisepinde	Japan	¥75,00	7,86	5,90 kr.

Da Konradsen ofte køber ret store varepartier, betyder selv små udsving i valutakursen ret meget. Derfor opdaterer han valutakursen hver morgen og hver middag ud fra de valutakurser, som han i papirudgave får fra finansafdelingen.

Imidlertid finder Konradsen ud af, at finansafdelingen har valutakurserne liggende i et regneark, som er koblet op til bankens valutasystem, hvorfra det automatisk opdateres. Det er så dette regneark, som han får en udskrift af 2 gange hver dag.

”Tænk hvis jeg kunne slippe for at opdatere valutakurserne manuelt”, tænker Konradsen.

Og det kan han faktisk.

### 10.1 Kæder mellem flere regneark

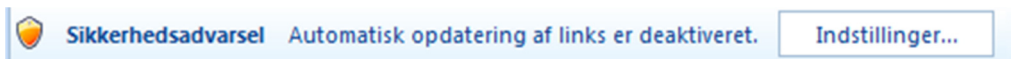
Som det fremgår af Konradsens problem, kan man i nogle tilfælde have brug for data, som er placeret i forskellige projektmapper – og som automatisk skal kunne opdateres, når der sker ændringer. I sådanne tilfælde kan man oprette kæder.

Kæder betyder, at der refereres til celler, områder eller objekter i andre filer. Den originale fil, hvortil der refereres, kaldes kilden og den fil, hvori kæden oprettes, kaldes målfilen.

En kæde er dynamisk, således at en ændring af kildefilen også betyder en ændring af målfilen. Denne dynamik er enten automatisk eller manuel. Som standard er den sat til automatisk.

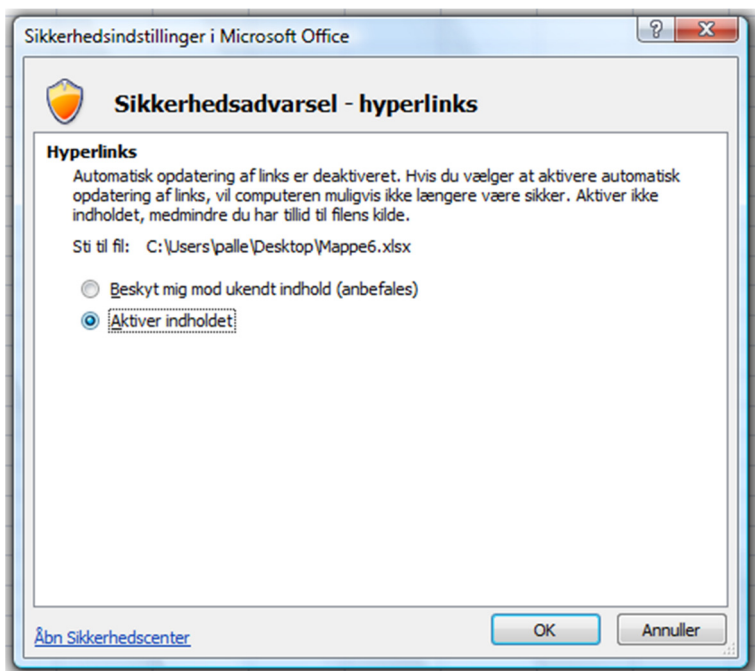
### 10.1.1 Sikkerhed ved kæder

Når du åbner et regneark, som har kæde til et andet ark, så vil du se følgende



Office 2007 har en indbygget sikkerhed, hvor der som standard er sat, at du skal godkende at filen åbnes med kæder. Denne kan fjernes under *Excel-indstillinger – Sikkerhed*.

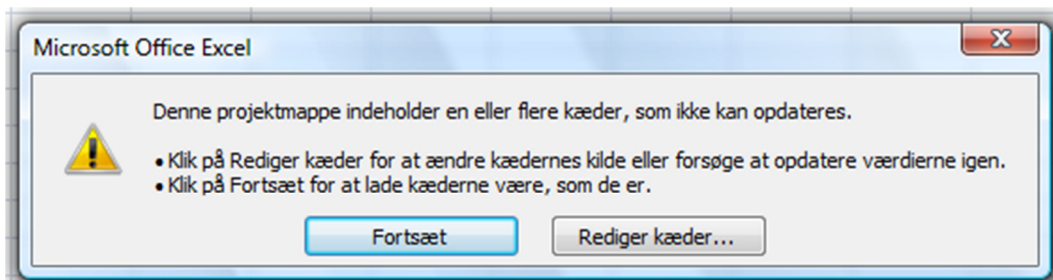
For at komme videre skal der klikkes på *Indstillinger*



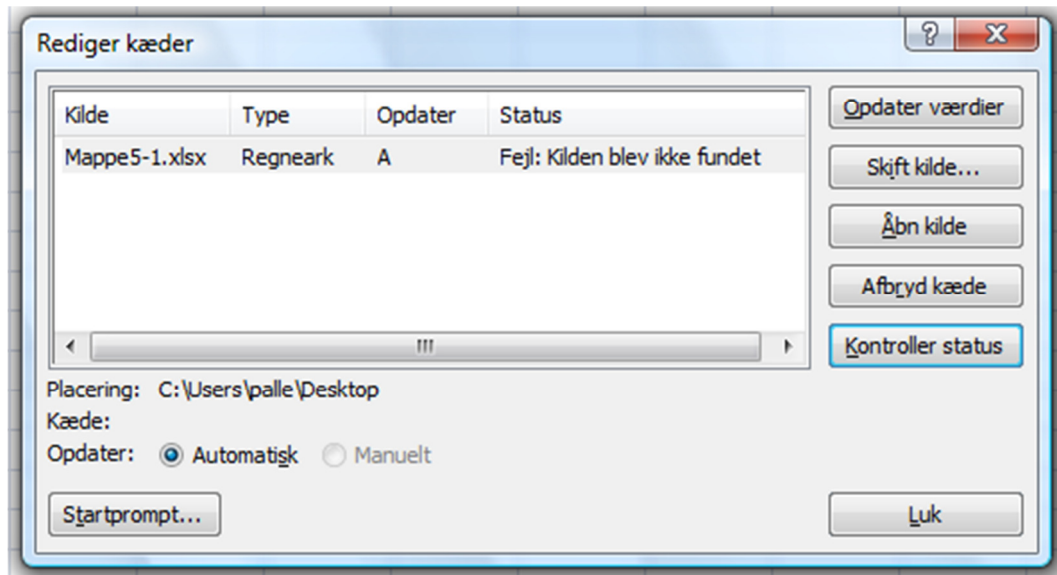
Herefter vælges Aktivér indholdet, og så virker kæden.

### 10.1.2 Ødelagte kæder

Flytter, omdøber eller sletter du efterfølgende kildefilen, ødelægges kæden. Der er derfor mulighed for i målfilen at ændre den registrerede kæde til at pege på en anden fil, ligesom kæder kan afbrydes.



Hvis du vælger at redigere kæden, vil der komme følgende valgmuligheder.



Du kan også skifte kæde til en anden kildefil ved at vælge Skift kilde.

### 10.1.3 Sådan redigeres kæder

1. Åbn målfilen
2. Aktivér kæde-funktionen
3. Foretag redigeringsvalg

## 10.2 Kapitlet i hovedtræk

I dette kapitel har du været igennem følgende emner:

- oprettelse af kæder mellem regneark

## 10.3 Opgaver

Herefter følger 1 opgave, der knytter sig til dette kapitel.

Løs opgaven.

## Opgave

### Damekonfektion

*Magasinet* har 2 sælgere, Hansen og Jensen, som kører rundt i landet og sælger damekonfektion. Når året er gået, opstiller de hver især årets resultat i et regneark.

Disse projektmapper med en oversigt over varesalget for hhv. Jensen og Hansen finder du i mappen DAMEKONFEKTION i projektmapperne DAMEKONFEKTION, JENSEN og DAMEKONFEKTION, HANSEN.

Du får nu følgende opgave:

- Konsolider de 2 salgsoversigter i en ny projektmappe, når der er følgende betingelser for summeringen:
- Modellen skal vise det totale salg for Jensen og Hansen, fordelt på varetyper, samt det samlede salg
- Der skal være kæder til de 2 kildeark (DAMEKONFEKTION, JENSEN og DAMEKONFEKTION, HANSEN)
- Modellen skal kun vise totaltallene pr. varetype, men det skal være muligt at se detaljerne for hver varetype
- Projektmappen skal kaldes DAMEKONFEKTION, SAMLET

## 11 Import af data - valuta og medlemslister

Det hænder ofte, at de data, man skal bearbejde i et regneark, findes i andre edb-systemer som Excel ikke umiddelbart kan kommunikere med. I den forbindelse kan det derfor være nødvendigt at importere disse data ind i regnearket. En oplagt opgave ville være at importere data fra et økonomiprogram.

Edb-systemer, der ikke kan tale sammen direkte, kan udveksle data i form af en såkaldt "semikolon separeret fil", der er en simpel måde at strukturere data på, som næsten alle systemer kan læse og forstå. Et eksempel på en "semikolon separeret fil" ses herunder

```
USD;Amerikanske dollar;584,46
GBP;Engelske pund;1090,55
SEK;Svenske kroner;78,43
NOK;Norske kroner;93,44
CHF;Schweizerfranc;504,87
ISK;Islandske kroner;7,61
CAD;Canadiske dollar;531,2
JPY;Japanske yen;5,11
AUD;Australske dollar;435,89
NZD;New Zealand dollar;348,47
EUR;Euro;743,16
BGN;Bulgarien;381,52
```

Oplysningerne er i dette tilfælde en valutaforkortelse, valutnavn og kursen adskilt (separeret) af semikoloner.

Data, der hører sammen, står på samme linje, således at hver valutatype har sin egen linje i teksten. Oplysningerne kommer i samme rækkefølge i hver linje kun adskilt (separeret) af et eller andet tegn, som skiller sig ud fra de øvrige – det kunne f.eks. være i form af et semikolon, et komma, et mellemrum, en tabulator eller lignende.

Oplysningerne er ofte gemt som en tekstfil dvs. med filtypen \*.txt, og den indeholder ingen formatering kun - data.

Udvekslingen af data vha. "semikolon separerede filer" kræver at oplysningerne først gemmes/eksporteres i dette format fra det ene system, og dernæst åbnes/importeres i det andet system – her Excel.

## 11.1 Import af valutakurser

Når du skal importere data, kræver det følgende:

- ✓ Data der skal importeres skal være tilgængelige som en separeret tekst-fil
- ✓ Filen åbnes fra Excel som var det et regneark – husk at skifte filtype
- ✓ Excel starter "Guiden Tekst import" som hjælper dig gennem følgende trin:
  - Hvordan er data struktureret – f.eks. adskilt af tegn
  - Angiv hvilket tegn der adskiller data – f.eks. semikolon
  - Angiv evt. om data indeholder datoer
  - Udfør importen



### Tekstimport

Resultatet med import af de viste valutakurser vil resultere i følgende regneark, hvorefter teksten kan formateres og tallene bruges til beregninger.

USD	Amerikanske	584,46
GBP	Engelske p	1090,55
SEK	Svenske k	78,43
NOK	Norske krc	93,44
CHF	Schweizer	504,87
ISK	Islandske l	7,61
CAD	Canadiske	531,2
JPY	Japanske	5,11
AUD	Australske	435,89
NZD	New Zeala	348,47
EUR	Euro	743,16
BGN	Bulgarien	381,52

## 11.2 Eksport af personlister

En anden situation opstår, når data befinder sig i Excel og skal bruges andetsteds - så er du som bruger af Excel nødt til at vide, hvordan du selv laver en semikolon separeret fil, som bagefter kan importeres i et andet edb-system.

I nedenstående regneark har et telemarketingbureau for en kunde (Nam-Nam Import) registreret navnene på de personer, som gerne vil kontaktes med henblik på en produktpræsentation.

Fornavn	Efternavn	Adresse	Postnummer	By
Carlos	Hernández	Carrera 22 con ave. Carlos Soublette #8-35	1000	København K
Regina	Murphy	707 Oxford Rd.	1000	København K
Morten	Hansen	Brøndbyvej 8	1064	København K
Helvetius	Nagy	722 DaVinci Blvd.	1270	København K
Hanna	Moos	Forsterstr. 57	1400	København K
Guylène	Nodier	203, Rue des Francs-Bourgeois	1400	København K



Medarbejderne i telemarketingbureauet bliver bedt om at sende personlisten til Nam- Nam Import, men da de ikke ved, om de også har Excel, sender de data som en tekstfil, hvilket kræver følgende.

! Regnearket gemmes på sædvanlig vis – filtypen indstilles til semikolon separeret fil (\*.csv)

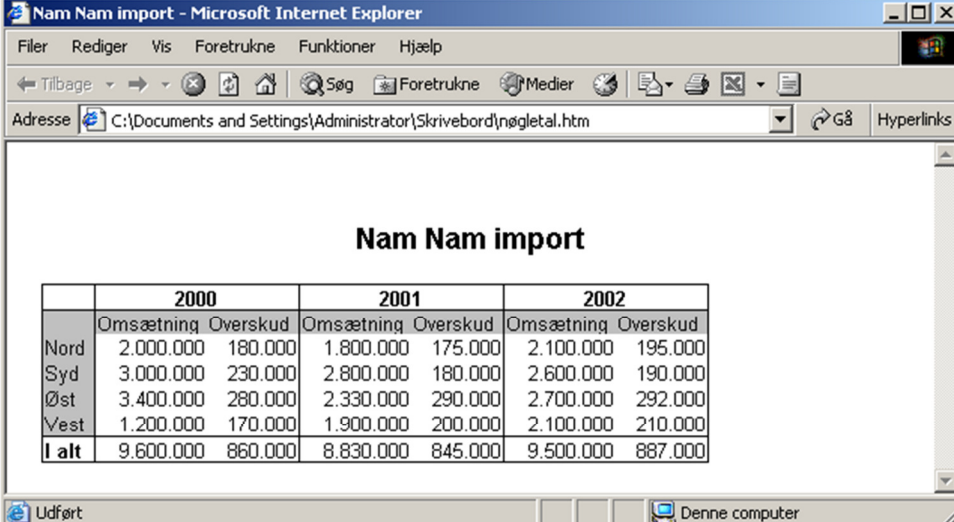
### Eksport af data

Resultatet bliver nedenstående tekstfil, hvor de oprindelige rækker i regnearket er blevet til linjer, og celleindholdet er adskilt af semikolon i stedet for af cellevæggen. Denne tekstfil sendes til Nam Nam Import, som kan hente den ind i et hvilket som helst program – f.eks. Excel, Word, Access eller andre.

```
Fornavn;Efternavn;Adresse;Postnummer;By
Carlos;Hernández;Carrera 22 con Ave. Carlos Soublette #8-35;1000;København K
Regina;Murphy;707 Oxford Rd.;1000;København K
Morten;Hansen;Brøndbyvej 8;1064;København K
Helvetius;Nagy;722 DaVinci Blvd.;1270;København K
Hanna;Hoos;Foresterstr. 57;1400;København K
Guylène;Medier;203, Rue des Francs-Bourgeois;1400;København K
```

## 11.3 Import af data fra internet

Excel kan også importere data du finder offentliggjort på internettet eller evt. på et firmas intranet. I praksis kan det være nødvendigt med et indgående kendskab til den webside, som indeholder oplysningerne, førend det lykkes at hente præcis de ønskede data uden en masse andre irrelevante informationer. Men for simple websider som nedenstående kan funktionen hurtigt gennemføres.



The screenshot shows a web browser window titled "Nam Nam import - Microsoft Internet Explorer". The address bar shows "C:\Documents and Settings\Administrator\Skrivebord\ngletal.htm". The main content area displays a table titled "Nam Nam import". The table has columns for years (2000, 2001, 2002) and rows for regions (Nord, Syd, Øst, Vest) and a total row (I alt). Each year column is subdivided into "Omsætning" (Revenue) and "Overskud" (Profit).

	2000		2001		2002	
	Omsætning	Overskud	Omsætning	Overskud	Omsætning	Overskud
Nord	2.000.000	180.000	1.800.000	175.000	2.100.000	195.000
Syd	3.000.000	230.000	2.800.000	180.000	2.600.000	190.000
Øst	3.400.000	280.000	2.330.000	290.000	2.700.000	292.000
Vest	1.200.000	170.000	1.900.000	200.000	2.100.000	210.000
I alt	9.600.000	860.000	8.830.000	845.000	9.500.000	887.000

Data på intra- og internet er ofte organiseret i tabeller, som jo "passer" ind i opbygningen af regnearket.

Guiden til import af data vil føre dig gennem følgende trin

1. Indtast adressen på den webside informationerne findes på
2. Guiden viser hjemmesiden samt de forskellige tabeller med data
3. Udpeg den tabel der indeholder data
4. Udfør importen

Efter data er importeret, vil de kunne bearbejdes som alle andre data i regnearket, og de er sågar dynamisk koblet sammen med websiden, således at ændringer af data på websiden automatisk afspejler sig i dit regneark.



#### Import af data fra internet

NB: Data på websider kan også importeres, selvom siden ikke ligger på en webserver med en www adresse, da skal du blot kende stien til html dokumentet f.eks. c:\nøgtetal\data.htm.

## 11.4 Import af data fra database

En af de ting, som du også kan få brug for, er at importere data fra en database til beregning/opstilling i Excel. Det kunne være, at der var oplysninger fra e-butik, som skulle hentes over i Excel.

Guiden til import af data fører dig igennem følgende trin

- Angiv filens navn og placering
- Angiv om du har tillid til kilden. Det er hensynet til databasesikkerheden der gør, at man skal godkende importen.

Det er alt der skal gøres. Så er databasen importeret til Excel, og du kan bearbejde dataene. Dataene i regnearket er dynamisk koblet til databasen, således at ændringer af data automatisk bliver ændret i regnearket.



Import af data fra database

## 11.5 Opgaver

Løs den første og den sidste opgave, dernæst de øvrige, hvis tiden tillader det.

## Opgave

### Valutakurser

- Importér kurserne som findes i filen "kurser.txt" og opstil dernæst en regnearksmodel, hvor det er muligt at omregne vekselbeløb til / fra danske kroner. Find inspiration herunder:

Valutaomregning					
Beløb i danske kr.	Veksles til denne valuta		Beløb i fremmed valuta - uden gebyrer	Beløb i fremmed valuta - med gebyr	
100	USD	Amerikanske dollar	17,11		15,40
100	GBP	Engelske pund	9,17		8,25
100	SEK	Svenske kroner	127,50		114,75
100	NOK	Norske kroner	107,02		96,32
100	CHF	Schweizerfranc	19,81		17,83
100	ISK	Islandske kroner	1314,06		1182,65
100	CAD	Canadiske dollar	18,83		16,94
100	JPY	Japanske yen	1956,95		1761,25
100	AUD	Australske dollar	22,94		20,65
100	NZD	New Zealand dollar	28,70		25,83
100	EUR	Euro	13,46		12,11
100	BGN	Bulgarien	26,21		23,59

- Opstil evt. modellen over flere ark som nedenstående:

valuta \ Fra kroner / Til kroner /

## Opgave

### Kundeliste

- Eksporter personoplysningerne i filen KUNDELISTE til en komma-separeret fil, som bagefter kan mailes til dig selv eller underviseren.

Fornavn	Efternavn	Adresse	Postnumme	By
Georg	Pipps	Geislweg 14	9800	Hjørring
Angel	Paolino	Avda. Azteca 123	8100	Århus C
Pirkko	Koskitalo	Torikatu 38	8000	Århus C
Christina	Berglund	Berguvsvägen 8	6372	Bylderup-Bov
Zbyszek	wicz	ul. Filtrowa 68	8000	Århus C
Giovanni	Giudici	153	6800	Varde
Karl	Jablonski	305 - 14th Ave. S.	6500	Vojens
Rita	Müller	Adenauerallee 900	6200	Aabenraa
Renate	Messner	Magazinweg 7	6800	Varde
Liu	Wong	55 Grizzly Peak Rd.	4000	Roskilde
André	Fonseca	Av. Brasil, 442	8000	Århus C
Beate	Vileid	Hatlevegen 5	5771	Stenstrup
Philip	Cramer	Maubelstr. 90	9000	Aalborg
Elizabeth	Brown	12 Brewery	5400	Bogense

## Opgave

### Nam Nam nøgletal

- Importér data fra websiden "NØGLETAL.HTM" til et regneark.

Nam Nam Import nøgletal						
	2000		2001		2002	
	omsætning	overskud	omsætning	overskud	omsætning	overskud
Nord	2.000.000	180.000	1.800.000	175.000	2.100.000	195.000
Syd	3.000.000	230.000	2.800.000	180.000	2.600.000	190.000
Øst	3.400.000	280.000	2.330.000	290.000	2.700.000	292.000
Vest	1.200.000	170.000	1.900.000	200.000	2.100.000	210.000
i alt	9.600.000	860.000	8.830.000	845.000	9.500.000	887.000

## Opgave

### Vinsalg

- Importér dataene fra filen vinsalg.mdb, og foretag tilretning så det ligner følgende eksempel. Felterne med gråt skal indeholde form-  
ler. Dataene skal være sorteret efter vinenes navn.

Salgsdato	Type	Navn	Årgang	Pris	Kvalitet	Antal	Varesalg
10-05-2006	Rød	Cherancay	1992	75	Vin de Exclusive	36	kr 2.700,00
01-05-2006	Rød	Gittes den bedste	1961	500	Very good	2	kr 1.000,00
09-05-2006	Rød	Grod Plant	1990	60	Vin du Table	10	kr 600,00
03-04-2006	Rød	Grod Plant	1990	60	Vin du Table	8	kr 480,00
27-04-2006	Hvid	Graacher Himmelreich	1980	129,5	Kabinett	12	kr 1.554,00
01-05-2006	Hvid	Graacher Himmelreich	1980	129,5	Kabinett	36	kr 4.662,00
03-05-2006	Rød	La Tour Carnet	1989	50	Vin de Pays	8	kr 400,00
01-05-2006	Hvid	Les Velours	2000	157	Spätlese	15	kr 2.355,00
27-03-2006	Hvid	Montana	2001	100	Very Good	26	kr 2.600,00
28-04-2006	Hvid	Ried Postaller	2001	98	Auslese	24	kr 2.352,00
01-05-2006	Rød	Rio Viejo	1995	45,5	Prominente	6	kr 273,00
02-05-2006	Rød	Rio Viejo	1995	45,5	Prominente	12	kr 546,00
14-04-2006	Hvid	Santa Digna	1999	56	Good	12	kr 672,00
09-05-2006	Hvid	Santa Digna	1999	56	Good	36	kr 2.016,00
					<b>I alt</b>		<b>kr 22.210,00</b>

- Gem filen som vinsalg.





## 12 Personlig tilpasning af Hurtig adgang

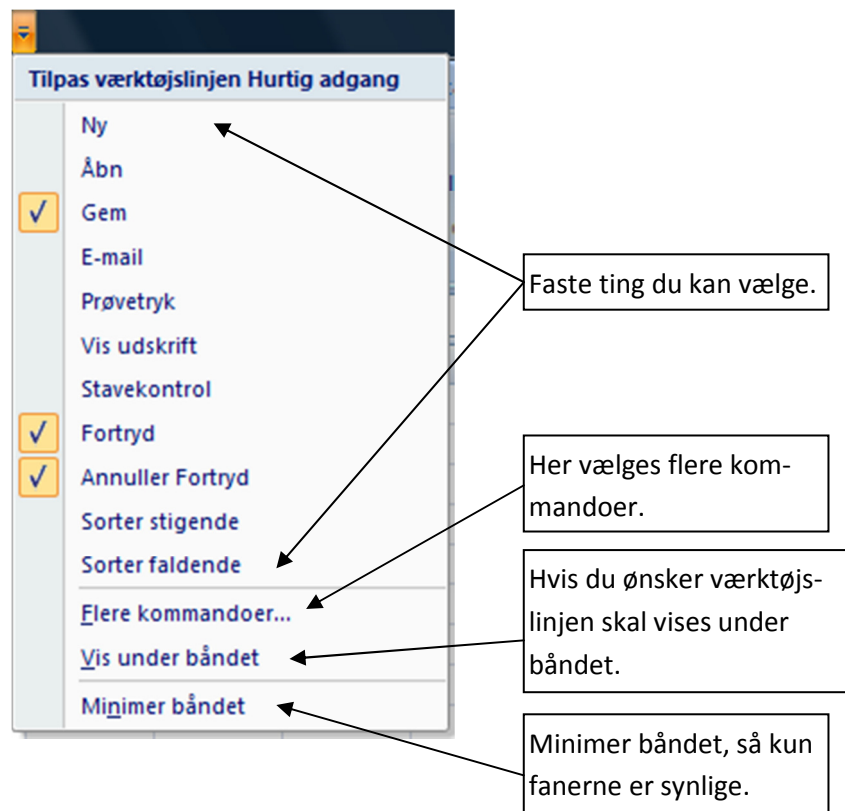
Excel viser dig værktøjslinjen Hurtig adgang med standardindstillinger. Du kan lave din egen tilføjelse til denne værktøjslinje.

Det, du kan tilføje, kan være knapper som du bruger meget. Herved undgår du at skifte til forskellige faner for at finde dem. De vil så være til rådighed i Hurtig adgang.

Som standard ser værktøjslinjen sådan ud:

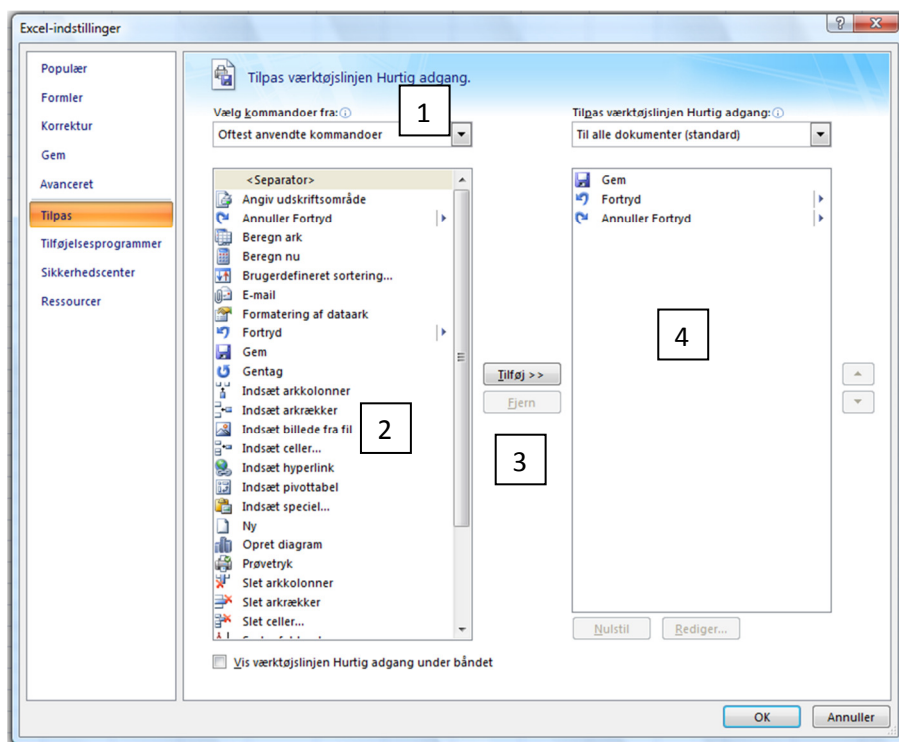


Hvis der klikkes på den lille pil til højre, kommer der følgende menu:



### 12.1 Tilføj knapper til Hurtig adgang

Hvis du vælger Flere kommandoer, som vist ovenfor i menuen, så kan du tilføje dine egne knapper. Du kan vælge fra følgende dialogboks:

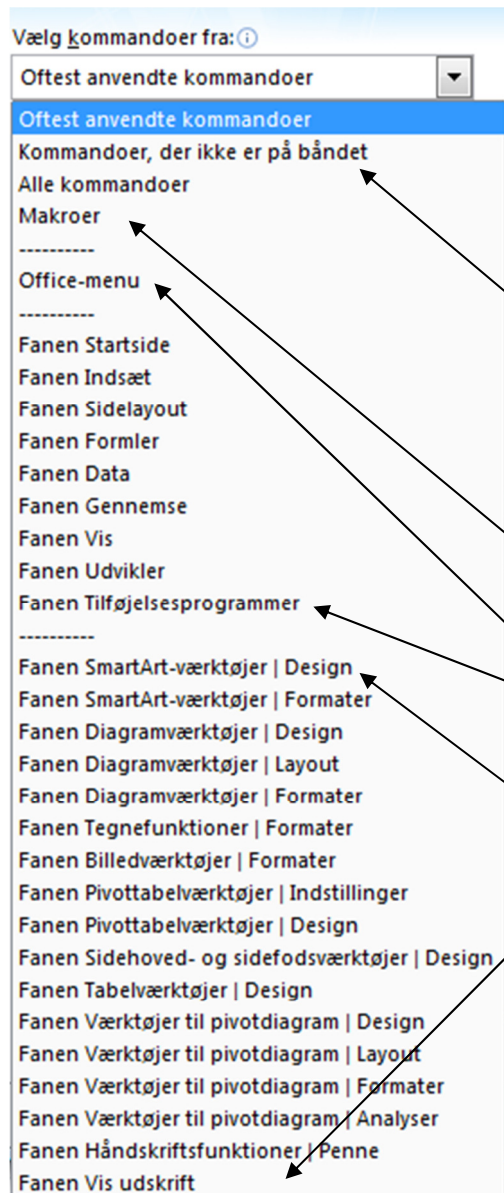


Som du kan se af billedet, kan den også aktiveres via Excel-indstillinger.

Den består af 4 dele.

- I del 1 vælger du hvilken fane du ønsker at hente fra.
- I del 2 vælges hvilken knap.
- I del 3 klikkes der på Tilføj.
- I del 4 kan du se, hvad der er i værktøjslinjen. Der kan også markeres en knap, og så klikkes på Fjern for at slette den.

Når der vælges kommando kommer følgende undermenu:



Der er en sjov detalje - Kommandoer, der ikke er på båndet. Her kan du måske finde nogle ting, som du har savnet i en tidligere version.

Hvis der er lavet nogle makroer, kan de hentes her.

Ellers kan der vælges mellem de forskellige faner.

Endvidere kan der vælges fra de kontekstafhængige faner, som kommer frem, når der er behov for dem.

## 12.2 Tilpasning af værktøjslinjen Hurtig adgang

Du kan tilføje eller fjerne knapper i værktøjslinjen, ligesom du kan flytte rundt på knapperne.

### 12.2.1 Knappernes placering i en eksisterende værktøjslinje


1. Aktivér Flere kommandoer
2. Vælg den kommando, der skal flyttes
3. Klik på den knap der flytter op eller ned
4. Klik på OK

#### Værktøjslinjen Hurtig adgang



### 12.2.2 Sådan fjernes en knap fra en værktøjslinje

1. Aktiver Flere kommandoer
2. Vælg den kommando, der skal fjernes
3. Klik på Fjern
4. Klik på OK

 Værktøjslinjen Hurtig adgang

### 12.2.3 Sådan tilføjes en knap til en værktøjslinje

1. Aktiver Flere kommandoer
2. Vælg hvilken kommando du vil vælge fra
3. Marker den knap der skal tilføjes
4. Klik på Tilføj
5. Klik på OK

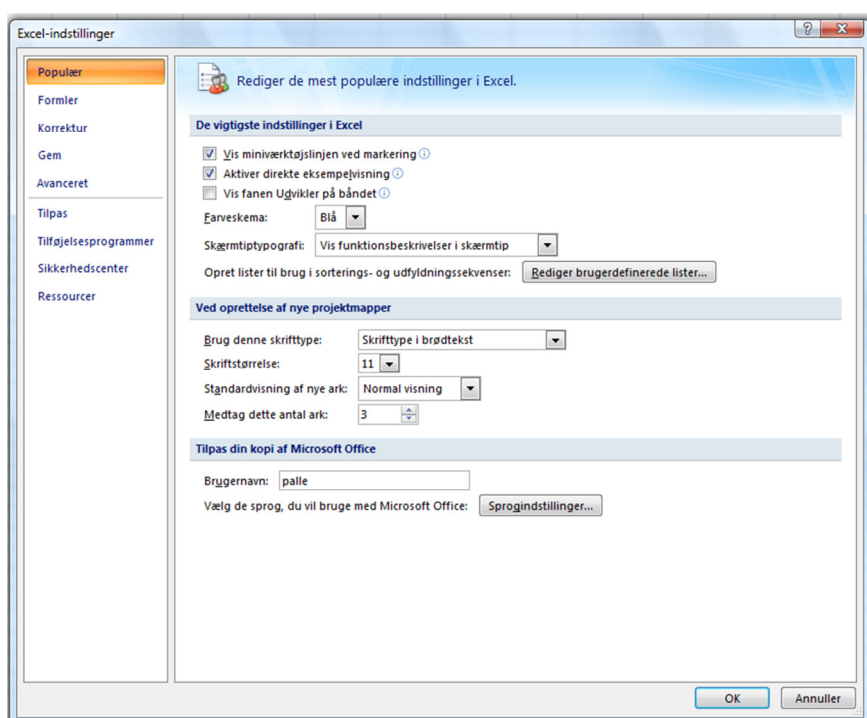
 Værktøjslinjen Hurtig adgang

### 12.2.4 Excel-indstillinger

I Excel har du mulighed for at tilpasse f.eks. skærbilledets udseende, så du kan udføre dine opgaver så smidigt som muligt. Dette kan gøres på mange måder, men her vil vi kun beskæftige os med de muligheder, der findes i *Indstillinger*. I denne dialogboks kan du angive indstillinger.

Du markerer de elementer, du ønsker at få vist i projektmapper, og fjerner afkrydsningen af de elementer, du vil skjule.

De ændringer du foretager gælder i det fleste tilfælde for alle projektmapper.



### 12.2.5 Populær

I dette område kan du f.eks. ændre skrifttype, så det fremover er den skrifttype, der er gældende.

Du kan også markere *Vis fanen Udvikler på båndet*, så har du en ekstra fane med mere avancerede ting, f.eks. lidt mere med makroer.

### 12.2.6 Formler

I dette område kan du ændre indstillinger for formler. Det skal der som regel ikke ændres på. Det er også her, at fejlkontrollen slås fra.

### 12.2.7 Korrektur

En af de vigtigste ting her er nok, at der kan ændres på *Autokorrektur*. Hvis du eksempelvis ikke ønsker at 1. bogstav i sætninger skrives med stort, kan du slå det fra her.

### 12.2.8 Gem


Her er mulighederne for funktionen Gem. Det er her der kan ændres på, hvor tit der skal gemmes til automatisk genoprettelse.

Der kan også bestemmes i hvilket format Excel skal gemmes. Det kunne f.eks. være, hvis der samarbejdes med personer som har en ældre version. Så vil det være smartest at gemme i det gamle format.

Det er også her, du sætter standardplaceringen af filer. Det vil sige, at når du vælger Gem, så er det på den placering, der er valgt.

### 12.2.9 Avanceret

Her er der en del indstillinger. Det der gennemgås er *Visningsindstillinger for dette regneark og visningsindstillinger for denne projektmappe*


**Visningsindstillinger for denne projektmappe:**  Mappe1 ▼

- ☒ Vis vandret rullepanel
- ☒ Vis lodret rullepanel
- ☒ Vis arkfaner
- ☒ Grupper datoer i menuen Autofilter


Vis følgende for objekter:

- ☒ Alt
- ☐ Intet (skjul objekter)

---

**Visningsindstillinger for dette regneark:**  Ark2 ▼

- ☒ Vis række- og kolonneoverskrifter
- ☐ Vis formler i celler i stedet for beregnede resultater
- ☐ Vis sideskift
- ☒ Vis et nul i celler, der har nulværdi
- ☒ Vis dispositionssymboler, hvis der er anvendt en disposition
- ☒ Vis gitterlinjer

Gitterlinjefarve 

Der kan vælges, om det valg, som foretages, skal gælde et bestemt ark eller hele mappen i indstillinger for dette regneark.

#### Sideskift

Viser automatisk indsatte sideskift.

#### Formler

Med markering i feltet Formler får du mulighed for at se formelen i stedet for resultatet:

8	Dato	Mødetid	Sluttid	Bruttotid
9	+/- saldo fra forrige måned			
10	1			=C10-B10
11	2			=C11-B11
12	3			=C12-B12
13	4			=C13-B13

En udskrift med række- og kolonneoverskrifter og formler er især værd at benytte, når du skal finde fejl i dine opstillinger.

### Gitterlinjer

Afgør, om der skal vises gitterlinjer for alle ark i den aktuelle projektmappe, og tildeler en farve til dem. Standardfarven for gitterlinjer er 25% grå, men den kan ændres.

	A	B	C
1			
2			
3			

### Række- og kolonneoverskrifter

Række- og kolonneoverskrifter er den ramme, der går langs venstre kant og toppen af arket, og som indeholder rækkeenumrene og kolonnebogstaverne.

	A	B	C
1			
2			
3			

Dette felt aktiverer eller deaktiverer arkrammen.

### Dispositionssymboler

Viser dispositionssymboler. Dispositionssymboler vises ikke, medmindre regnearket indeholder en tidligere oprettet disposition.

### Nul-værdier

Skjuler værdien hvis resultatet er 0 (nul).



Dato	Mødetid	Sluttid	Bruttotid	Pauser	Nettotid
1	8,00	16,50	8,50	0,50	8,00
2					
3	8,50	17,00	8,50	0,75	7,75
4	8,00	14,00	6,00	0,50	5,50
5					
6					

Her vises  
tidligere 0

### Rullepanel vandret og lodret

Afgør, om der skal vises rullepaneler i den aktuelle projektmappe.

### Arkfaner

Afgør, om arkfaner skal vises

#### 12.2.10 Sådan ændres indstilling af hvad der skal vises

1. Vælg Office-knappen og Excel-indstillinger
2. Vælg Avanceret
3. Under området Visningsindstillinger markerer du de elementer, du ønsker at få vist i projektmapper, og fjerner afkrydsningen af de elementer, du vil skjule

 Vis-indstillinger

### 12.3 Kapitlet i hovedtræk

I dette kapitel har du været igennem følgende emner:

- ændring af en eksisterende værktøjslinje
- oprettelse af en ny værktøjslinje
- flytte en værktøjslinje
- tilpasse skærmopsætningen

### 12.4 Opgaver

Herefter følger 1 opgave, der knytter sig til dette kapitel.

Og prøv evt. selv andre af de i kapitlet gennemgåede funktioner.

## Opgave

### Vandforbrug med formler - igen

- Åbn igen projektmappen VANDFORBRUG.
- Udskriv arket Opgørelse med formler, gitterlinjer og række- og kolonneoverskrifter.
- Sæt indstillingerne tilbage til standarden.
- Luk projektmappen

## 13 Afsluttende opgave

### Opgave

#### Kontorforsyningen A/S

Tusch & Penne A/S er en mellemstor, succesrig virksomhed, som er leverandør af kontorartikler til kunder i landsdelen.

##### Samlet budget

For at udvide aktiviteterne og blive landsdækkende har virksomheden opkøbt to af konkurrenterne, Senior-Shoppen og Papir & Clips. Hele virksomheden fortsætter under navnet *Kontorforsyningen A/S*.

For at få et billede af den fremtidige økonomi ønsker virksomheden et overblik over det samlede salgsbudget for den nye virksomhed.

- Din opgave er nu at opstille det samlede budget for Kontorforsyningen A/S på baggrund af budgetterne for de 3 "gamle" selskaber som vist nedenfor:
- Kæd salgsbudgettet for Kontorforsyningen til de 3 andre.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
1	<b>Kontorforsyningen A/S</b>																	
2																		
3	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
4	<b>Kontorartikler</b>																	
5	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
6	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
7	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
8	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
9	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
10	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
11	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
12	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
13	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
14	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
15	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
16	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
17	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
18	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
19	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
20	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
21	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
22	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
23	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
24	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
25	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
26	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
27	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
28	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
29	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
30	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
31	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
32	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
33	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
34	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
35	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
36	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
37	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
38	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
39	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
40	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
41	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
42	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
43	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
44	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
45	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
46	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
47	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
48	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
49	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
50	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
51	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
52	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
53	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
54	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
55	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
56	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
57	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
58	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
59	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
60	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
61	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
62	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
63	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
64	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
65	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
66	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
67	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
68	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
69	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
70	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
71	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
72	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
73	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
74	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
75	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
76	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
77	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
78	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
79	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
80	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
81	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
82	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
83	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
84	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
85	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
86	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
87	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
88	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
89	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
90	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
91	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
92	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
93	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
94	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
95	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
96	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
97	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
98	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
99	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																
100	<b>Salgsbudget</b>	<b>2001</b>																

- Opret en disposition, så det er muligt kun at se totalerne for de enkelte kvartaler samt årstotalen alene.
- Gem projektmappen som KONTORFORSYNINGEN, ÅRSBUDGET



Du finder de 3 budgetter, som skal konsolideres, i mappen Afsluttende opgave under navnene TUSCH&PENNE, BUDGET, SENIORSHOPPEN, BUDGET og PAPIR&CLIPS, BUDGET.

**Ny pakkemaskine**

For at udnytte de nye stordriftsfordele opretter Kontorforsyningen A/S et centrallager, som skal forsyne hele landet.

I den forbindelse har man brug for at indkøbe en ny pakkemaskine til at klare den øgede pakkemængde.

Kontorforsyningen A/S har fået tre tilbud på i øvrigt identiske pakkemaskiner. For dem alle gælder det, at købsprisen for maskinen er kr. 950.000,-. Det der adskiller dem, er deres finansieringstilbud:

	<b>Månedlig betaling</b>	<b>Løbetid</b>
<b>Wrap'omatic:</b>	kr. 31.282,-	3 år
<b>Pakkobot</b>	kr. 22.645,-	72 måneder
<b>Snappak</b>	kr. 23.815,-	5 år

Kontorforsyningen har også mulighed for at låne pengene gennem virksomhedens sædvanlige bankforbindelse til en rente på 1,1 % om måneden i 48 måneder (månedlige rentetilskrivninger).

- For at vurdere de forskellige muligheder ønsker ledelsen udarbejdet en oversigt over de fire finansieringstilbud, som viser:
  - den månedlige rente for hvert tilbud
  - det samlede beløb der betales i hvert af de fire tilfælde.

## Pladekartoteket

- Importér dataene fra filen Plader.mdb.
- Tilret dataene, så de får et udseende som nedenfor. Indsæt form-  
ler i de grå celler, der finder de ønskede antal

<b>Pladekartotek</b>	Antal CD'er	43	Antal uden udgiv. år	3
	Antal LP'er	46	Antal plader i alt	89
			Plader med Gnags	4
<i>Titel</i>	<i>Kunstner</i>	<i>Type</i>	<i>Udgive Selskab</i>	<i>Internnr</i>
"2"	Thomas Helmig Brothers	LP	1986 Genlyd	22
13	Shubidua	LP	1992 Elap	38
Absolute Music 1	Diverse	CD	Eva Records	86

- Du skal nu finde svar på følgende spørgsmål - brug autofilter til  
denne opgave.

Hvor mange lp'er er der fra Medley Records ?	
Hvor mange cd'er har vi i samlingen ?	
Hvor mange lp' er der fra før 1990?	
Hvor mange cd/lp har vi med Brian Adams?	

- Gem filen som Pladekartotek.



## 14 Stikordsregister

A	operatorer;47
argumenter;44	
B	P
Betingelse;45	Personlig tilpasning;78
D	R
diagrammer;13	redigering af diagrammer;12
F	reference til en navngivet celle;37
Funktionens bestanddele;44	regnearksmodel;23;24;35
Funktioner;44	Række og kolonneoverskrifter;84
G	S
Generelt om funktioner;44	skærmopsætning;82
Gitterlinjer;84	slette et navn;38
Gruppering af arbejdsark;29	T
H	Tilpasning af værktøjslinjer;80
huskesedler;7;8	U
HVIS;46	Udskrivning af Diagram;15
I	V
indsætte et navn;38	Vis formler i udskrift;84
K	Æ
<b>Konsolidering;23</b>	ændre en eksisterende værktøjslinje;80;81
<i>konsolideringsark;23</i>	Ændre i kildedataområdet;15
kæder;65	
L	
Logiske funktioner;46	
N	
Navngivning af celler/områder;37	
Nul-værdier, skjule;84	
O	





## 15 Oversigt over genvejstaster

### 15.1 Redigeringstaster

Du kan benytte disse taster til at flytte rundt, markere og ændre celleindholdet, når du befinder dig i en redigeringstilstand, eller når du befinder dig i en tekstboks. Hvis du befinder dig i en anden tilstand, skal du trykke på F2 (RET) for at flytte til redigeringstilstand.

Hvis du vil	Skal du trykke på
Slette det markerede område eller tegn umiddelbart til venstre for indsætningspunktet.	Tilbage
Slette det markerede område eller tegn umiddelbart til højre for indsætningspunktet.	Del Delete
Skifte mellem at indsætte eller overskrive tegn ved indsætningspunktet.	Insert Ins
Flytte indsætningspunktet til venstre, til begyndelsen af teksten eller til højre til slutningen af teksten.	Ctrl+← eller Ctrl+→
Flytte indsætningspunktet til det første eller sidste tegn i teksten.	Home eller End
Flytte indsætningspunktet et enkelt tegn til venstre eller højre.	← eller →
Udvide det markerede område mod venstre eller højre fra indsætningspunktet.	Skift+ ← eller Skift+→

## 15.2 Markørflyttetaster

Anvend disse taster, når du vil flytte cellemarkøren omkring i arket.

Hvis du vil	Skal du trykke på
Flytte cellemarkøren en række op eller ned.	↑ eller ↓
Flytte cellemarkøren en kolonne mod venstre eller højre.	← eller →
Flytte cellemarkøren det synlige antal kolonner mod venstre eller højre.	Ctrl+← eller Ctrl+→
Bevare cellemarkøren i den aktuelle celle.	Enter
Flytte cellemarkøren til nederste højre hjørne af arkets aktive område.	End Home
Flytte cellemarkøren mod venstre eller højre i den aktuelle række til den næste celle, der indeholder data, og som støder op til en tom celle.	End ← eller End →
Flytte cellemarkøren op eller ned i den aktuelle kolonne til den næste celle, der indeholder data, og som støder op til en tom celle.	End ↑ eller End ↓
Flytte cellemarkøren til celle A1 i det aktuelle ark.	CTRL Home
Flytte cellemarkøren det antal rækker op eller ned, som aktuelt kan ses i vinduet.	PGUP eller PGDN
Flytte cellemarkøren en celle til højre.	Tab
Flytte cellemarkøren en celle til venstre.	Skift+Tab

### 15.3 Markeringstaster

Du kan benytte disse taster til at markere eller ændre størrelsen på et område eller en samling eller til at flytte cellemarkøren i et markeret område.

Hvis du vil	Skal du trykke på
Markere alle celler fra den aktuelle celle til celle A1.	Ctrl+Skift+Home
Markere celler fra den aktuelle celle og mod venstre eller højre til den sidste synlige kolonne.	Ctrl+Skift+← eller Ctrl+Skift+→
Markere alle celler fra den aktuelle og til A.	Skift+Home
Forankre området. Brug markørflyttetaster til at udvide området.	F8
Udvide markeringen til næste eller foregående ark.	Ctrl+Skift+PGUP Ctrl+Skift+PGDN
Ændre markeringen en række op eller ned.	Skift+↑ eller Skift+↓
Ændre markeringen en kolonne til venstre eller højre.	Skift+← eller Skift+→
Ændre markeringen op eller ned det synlige antal rækker.	Skift+PGUP eller Skift+PGDN
Flytte cellemarkøren gennem området, fra top til bund og venstre mod højre. Når cellemarkøren når nederste højre celle i området, vender den tilbage til øverste venstre celle i området eller flytter til øverste venstre celle i samlingens næste område.	Enter
Flytte cellemarkøren til den første celle i en samlings næste eller foregående område.	Ctrl+Alt+→ Ctrl+Alt+←
Flytte cellemarkøren gennem området, fra bund til top og højre mod venstre. Når cellemarkøren når øverste venstre celle i området, vender den tilbage til nederste højre celle i området eller flytter til nederste højre celle i samlingens næste område.	Skift+Enter

## 15.4 Funktionstaster

Disse taster udfører specielle operationer.

Hvis du vil	Skal du trykke på
Vise et Hjælpe-emne.	F1 (HJÆLP)
Skifte til redigeringstilstand. Hvis cellen er tom, skiftes mellem redigerings- og klartilstand. Hvis cellen indeholder tekst, skiftes mellem redigerings- og teksttilstand.	F2 (RET)
Vise navne på områder eller databasetabeller i aktive projektmapper, funktioner eller makroer, afhængig af den aktuelle opgave. F3 viser ikke lister i infoboksen.	F3 (NAVN)
Ændre cellereferencer i formler fra absolutte til blandede til relative, når du indtaster eller redigerer en formel.	F4
Flytte cellemarkøren til et område, navngivet område, ark, diagram, kort, tegning, forespørgselstabel, version, OLE-integreret objekt, Notes/FX-felt, web-tabel eller datakædetabel.	F5 (GÅ TIL)
Svarer til Rediger - Gå til og Ctrl+G.	
Vise dialogboksen Stavekontrol	F7
Forankre (i klartilstand) cellemarkøren, så du kan markere et område.	F8
Genberegne formlerne (i klartilstand). Konvertere en formel til dens aktuelle værdi (under indtastning eller redigering af formler).	F9 (REGN)
Viser genvejstasterne på Båndet.	F10

