

”Calc”

Et kompendium om
anvendt regneark

af:

Michel Mandix

1) FORORD

Det er altid en stor fornøjelse at undervise i regneark!

Dette program åbner så mange muligheder, at det faktisk kun er fantasien, som sætter grænserne.

Desværre ser man ofte i lærebøgerne, udelukkende ”opskrifter” på, hvordan man opsætter et regnestykke eller et ret enkelt regneark samt beskrivelser af de hyppigst anvendte funktioner.

Det, der oftest mangler i lærebøgerne er en forklaring om **hvorfor**, man skal bruge regneark og **ikke hvordan** man skal bruge regneark. Så dette kompendium er til de personer, som hellere vil **Forstå** end **Bestå**!

Dette materiale vil tage udgangspunkt i en lidt anden vinkel. Nemlig, at hvis man lærer de grundlæggende principper på en grundig og logisk måde, så vil man selv være i stand til at gå på opdagelse i programmet efter de rigtige ”regler”, og derved selv skabe regneark som kan tilfredsstille ethvert behov.

Der vil også blive suppleret med eksempler fra det ”virkelige liv”, som vil bidrage til forståelsen af stoffet – dels fordi eksempler altid er gode at blive kloge af, og dels fordi man ofte bliver inspireret og motiveret af eksempler, der kan mere eller mindre direkte overføres til ens egne regneark.

God fornøjelse

MICHEL MANDIX

Og han [Jesus] spurgte ham, ”Hvad er dit navn?” Han svarer ham: ”Legion er mit navn; thi vi er mange” [et interrogabat eum quod tibi nomen est et dicit ei Legio nomen mihi est quia multi sumus]

(Markus 5:9).

2) INDHOLDSFORTEGNELSE

1)	Forord	2
2)	Indholdsfortegnelse	3
3)	Tastaturet	6
3.1)	Tastaturet:	6
3.1.1)	Det alphanumeriske tastatur.....	6
3.1.2)	Funktionstasterne.....	7
3.1.3)	Escape-knappen (Esc) 	7
3.1.4)	Piletasterne.....	7
3.1.5)	Navigationstasterne.....	8
3.1.6)	Kontroltasterne.....	8
3.1.7)	Kontrollamper.....	8
3.1.8)	Det numeriske tastatur.....	8
3.2)	Tasterne	9
3.3)	Indtastning og accenter	11
3.3.1)	Direkte indtastning af accentuerede bogstaver.....	11
3.3.2)	Indtastning vha. symbol.....	11
3.3.3)	Indtastning vha. ASCII-koder.....	12
4)	Komme i gang med Calc	14
4.1)	Hvad er OpenOffice Calc?	14
4.2)	Åbne programmet Calc	14
4.2.1)	Åbne vha. "Start"-menuen	14
4.2.2)	Åbne Calc vha. genvejsikoner	15
5)	Filhåndtering i Calc	16
5.1)	En almindelig udbredt misforståelse	16
5.2)	Arbejde med projektmapper:	16
5.2.1)	Oprette en ny projektmappe.....	16
5.2.2)	Gemme et dokument.....	17
5.2.3)	Lukke en projektmappe.....	18
5.2.4)	Åbne en projektmappe.....	18
6)	Hjælp-funktionen	20
7)	Indtastning	21
7.1)	Redigere teksten, når den først er indtastet:	22
7.2)	Gode råd til indtastning	23
8)	Formler	24
8.1)	Hvad er formler, og hvorfor skal de benyttes?	24
8.2)	Referencer	25
8.3)	Regnearter og det matematiske udregningshierarki	25
8.4)	Et lille eksempel:	26
8.5)	Operander og operatorer	27
8.6)	AutoSum	29
8.7)	Fejlmeldinger	33

8.8)	Fejlkoder i OpenOffice.org Calc	34
9)	Flytte og kopiere	35
9.1)	Trække-metoden	35
9.2)	Udklipsholderen	36
10)	Formatering	38
10.1)	Hvad er Formatering?	38
10.2)	Simple formater:	39
10.2.1)	Fed	39
10.2.2)	Kursiv	39
10.2.3)	Understreget	40
10.2.4)	Skrifttype	40
10.2.5)	Skriftstørrelse	40
10.2.6)	Skriftfarve	40
10.2.7)	Fyldfarve	41
10.3)	Yderligere formater	41
10.3.1)	Flet og centrer	41
10.3.2)	Tekstombrydning	42
10.3.3)	Tekstjustering	43
10.3.4)	Teksthældning	47
10.3.5)	Rammer	47
10.3.6)	Baggrundsfarve/mønster	48
10.4)	Typografier:	48
10.4.1)	Standard	49
10.4.2)	Tal	49
10.4.3)	Valuta	49
10.4.4)	Dato	49
10.4.5)	Klokkeslæt	49
10.4.6)	Procent	50
10.4.7)	Brøk	50
10.4.8)	Videnskabelig	50
10.4.9)	Tekst	50
10.4.10)	Brugerdefineret	51
11)	Relative vs. absolutte referencer	52
12)	Navngivne celler/celleområder	58
12.1)	Der er mange fordele ved at benytte navngivne celler	58
12.2)	Regler for navne:	58
12.3)	Brug af navngivne celler som bogmærker:	59
12.4)	Brug af navngivne celler i formler og funktioner:	59
13)	3D-Regneark	61
13.1)	Oprette nye regneark	61
13.2)	Navngive/omdøbe regneark	61
13.3)	Slette regneark	61
13.4)	Skjule regneark	62
13.4.1)	Vise skjulte regneark	62
13.5)	Simpel reference til et andet ark	62
14)	Funktioner	64
14.1)	Hvad er funktioner, og hvorfor bruges de?	64

15)	Sortering	67
15.1)	"Den med knapperne"	67
15.2)	Sortering vha. dialogboksen:	67
16)	HVIS-funktionen	68
17)	Indskudte funktioner	72
18)	"OG" og "ELLER"-funktionerne	74
19)	Indskudt "HVIS"-funktion	75
20)	Appendix I – Oversættelser	76
21)	Appendix II – ASCII-tabel	77
22)	Appendix III - Nyttige formler	78
22.1)	Ny pris i forbindelse med en rabat eller stigning i procent:	78
22.2)	Den "inverse" moms:	78
23)	Appendix IV – Om Procentregning... ..	79
23.1)	Hvad er procent???	79
23.2)	Procenter som decimaltal	79
23.3)	Decimaltal som Procenter	80
23.4)	Procent problemer	80
23.4.1)	Find en procentværdi af et tal	80
23.4.2)	Find procentforhold af to tal	81
23.4.3)	Find 100%, når vi har x%	83
24)	Appendix V – Bemærk.....	84
25)	Appendix VI – Statistik.....	85

3) TASTATURET

Hvis man aldrig har set et computer-tastatur – eller måske bare ikke har reflekteret så meget over dets udseende, så er der en del forskelle fra et gammeldags skrivemaskine-tastatur. I det følgende kapitel, gives en kort forklaring på de knapper, som på en eller anden måde, har en speciel funktion. Alle illustrationer er fra et ”traditionelt” tastatur, men de samme knapper findes naturligvis også på bærbare computere, undtaget det numeriske tastatur. Der er de numeriske taster erstattet af de blå symboltaster omkring -tasten.

3.1) *Tastaturet:*



Hele tastaturet. Man ser at tastaturet er opdelt i store og små grupper af taster. Disse grupper er som følger:

3.1.1) *Det alphanumeriske tastatur.*

Det er her, at hovedparten af arbejdet vil foregå. Der er både tal og bogstaver samt specialtegn i denne tastegruppe.



3.1.2) Funktionstasterne.

(, , , , , , , , , , , ) Brugen af disse taster varierer fra program til program. Med funktionstasterne kan man typisk aktivere funktioner som benyttes ofte, og som derfor er kodet ind i funktionstasterne. Det er ikke altid at alle funktionstasterne benyttes. Er der i et program behov for mere end 12 funktioner (da der kun er 12 funktionstaster), kan funktionstasterne kombineres med tasterne ALT () , CTRL () og SHIFT () for at give flere muligheder.



3.1.3) Escape-knappen (Esc) .

Denne tast kan ofte redde en ud af en knæben situation, da den annullerer den aktive kommando. Ofte svarer et tryk på denne tast til at klikke på en Annuller-knap i dialogboksene.



3.1.4) Piletasterne.

Med piletasterne kan man navigere rundt i dokumentet. Indsætningsmarkøren vil flytte sig en position i den retning, som man taster med piletasterne. Piletasterne kan også benyttes til at navigere rundt i rullemenuerne.



3.1.5) *Navigationstasterne.*

Her har man mulighed for at springe mere dynamisk rundt i dokumentet. F.eks. en side op eller til begyndelsen af en linie. Her sidder også -tasten, som bruges til at slette tekst, samt -tasten, som bruges til at aktivere/deaktivere ”Indsæt”-funktionen.



3.1.6) *Kontrollasterne.*

Disse taster bruges ikke i Calc, men er ellers beregnet til f.eks. at pause skærmen hvis der er en lang liste, som ruller op over skærmen. Man kan også lægge et billede af skærmen op i ud-
klipsholderen ved at trykke på  ”PrtScr”-tasten.



3.1.7) *Kontrollamper*

Her kan man holde øje med, om diverse låsefunktioner er aktive. F.eks. lyser ”CapsLock”-lampen, hvis man har trykket på ”CapsLock”-tasten. Dette bevirker, at man udelukkende skriver med store bogstaver (Versaler).

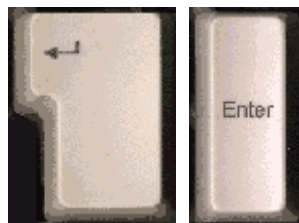


3.1.8) *Det numeriske tastatur.*

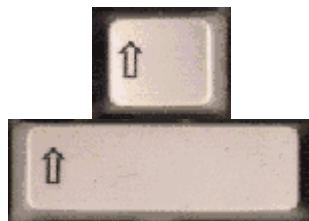
Her kan man skrive tal i en fart, da tasterne er bedre placeret end i det alphanumeriske tastatur. Ønsker man dette, skal man holde øje med at "NumLock"-lampen lyser. Gør den ikke det, virker tasterne som navigeringstaster og pilestaster. Man skifter mellem disse to funktioner ved at trykke på "NumLock"-tasten.



3.2) Tasterne



↩-tasterne. Disse er - bortset fra placering og udformning - fuldstændig identiske. Man bruger ↩-tasten til at acceptere funktioner, men specielt i tekstbehandlingsprogrammer bruges den også til at indsætte et afsnit (linieskift). I Calc har ↩-tasten den vigtige funktion, at den afslutter indtastning i en celle.



⬆-tasterne. Disse er - bortset fra placering og udformning - også fuldstændig identiske. Man bruger ⬆-tasten til at skrive store bogstaver. Hold ⬆-tasten nede samtidig med at taste det bogstav, som skal skrives med versaler.



⌘-tasterne. Disse er - bortset fra placering og udformning - også fuldstændig identiske. Man bruger ⌘-tasterne til at kombinere f.eks. i forbindelse med genvejstaster.



⌘-tasten. Man bruger ⌘-tasten til at kombinere f.eks. i forbindelse med genvejstaster.



ALT GR-tasten. Man bruger **ALT GR**-tasten til at skrive de specialtegn, som står til højre på tasterne: @, £, \$, {, [,], }, |, ~ og \.



Windows-tasten. Man bruger **Windows**-tasterne til at aktivere **START**-menuen i proceslinien. Denne knap findes kun på tastaturer, som er specielt designet til Windows '95 (Eller nyere – naturligvis).



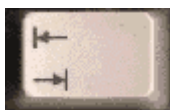
Program-tasten. Man bruger **Program**-tasten til at simulere at højre-klik med musen. Derved åbnes den til situationen tilsvarende Quick-Menu. Der vælges på menuen med venstre musetast eller piletasterne.



BACKSPACE-tasten. Man bruger **BACKSPACE**-tasten til at slette tekst med. Trykker man på den, slettes det bogstav eller den karakter, som står til venstre for indsætningsmarkøren. Er der markeret tekst, slettes dette.



DEL-tasten (**DEL**). Man bruger **DEL**-tasten til at slette tekst med. Trykker man på den, slettes det bogstav eller den karakter, som står til højre for indsætningsmarkøren. Er der markeret tekst, slettes dette.



Tabulator-tasten (Tabulator). Man bruger **Tabulator**-tasten til at indsætte et tabulator-stop. Trykker man på den, hopper man til den tabulator-definition, som står til højre for indsætningsmarkøren. Denne tast bruges også til at hoppe til næste felt i en dialogboks.



CapsLock-tasten - **Caps Lock**. Man bruger **Caps Lock**-tasten til at låse tastaturet, så det kun skriver store bogstaver. Dette har ingen indflydelse på tal og specialtegn. Trykker man **Caps Lock**, når **Caps Lock** er slået til, er situationen omvendt, og man vil få små bogstaver (minuskler).



ESCAPE-tasten - **Esc**. Man bruger som allerede nævnt **Esc**-tasten til at annullere den aktive funktion/kommando. Er man i en situation, hvor man fortryder, kan man trykke **Esc**, og dialogboksen lukkes uden at opdatere ændringerne.

Pas på! Dette er ikke en egentlig Fortryd-funktion.



INSERT-tasten - **Insert**. Bruges til at aktivere/deaktivere **Indsæt**-funktionen. Som standard er **Indsæt**-funktionen slået fra.



END-tasten - **End**. Bruges til at flytte indsætningsmarkøren til slutningen af den linie den er placeret på.



HOME-tasten - **Home**. Bruges til at flytte indsætningsmarkøren til begyndelsen af den linie den er placeret på.



PGUP-tasten -  . Flytter indsætningsmarkøren en skærm op.



PGDN-tasten -  . Flytter indsætningsmarkøren en skærm ned.



Mellemrums-tasten -  . Indsætter et mellemrum

3.3) *Indtastning og accenter...*

Noget, som kan give anledning til forvirring, kan være når der skal bruges accentuerede bogstaver og andre specialtegn i dokumentet... F.eks. é, à, ñ, ß osv.

Nogle af disse bogstaver kan dannes direkte på tastaturet, medens andre skal ”hentes” i de forskellige tegnsæt eller man kan eventuelt bruge en ASCII-kode, hvis man kan huske dem.

3.3.1) *Direkte indtastning af accentuerede bogstaver...*

På en gammeldags skrivemaskine - som er/var et mekanisk vidunder - kunne man på tre af tasterne se en række tegn, som ikke var bogstaver, men accenter. Disse tre taster havde det til fælles at de – i modsætning til alle de andre taster – ikke førte valsen en plads mod venstre for at gøre klar til det næste bogstav, men derimod lod valsen blive stående på den aktuelle position. Når man skulle skrive et bogstav med tastede man først accenten, og derefter det tilhørende bogstav.

Skulle man f.eks. lave et ”é”, skulle man først taste ” ´ ” og derefter et ” e ”, hvilket så gav det rigtige resultat.

Det foregår på nøjagtig samme måde på en computer. De tre accent-taster er blot reduceret til to, da der kan være tre funktioner på den samme tast på et computertastatur.

Skal man have et ”n-tilde” – ”ñ”, skal man derfor først trykke på ”ALT GR”+”~”-tasterne samtidigt, og så derefter på ”n”-tasten.

3.3.2) *Indtastning vha. symbol...*

I OpenOffice Calc kan man direkte i ”Indsæt”-menuen vælge ”Symbol”-menupunktet, for at indsætte et symbol. Denne funktion virker PRÆCIS ligesom den tilsvarende funktion i Word.

1. RM ”Indsæt”
2. Menupunktet ” Specialtegn”
3. Vælg Skrifttype (tegnset)
4. Vælg symbol
5. BEMÆRK! At når man har klikket på et symbol, så indsættes symbolet i dialogboksens statuslinje. Klikker man på flere symboler, indsættes de alle sammen i rækkefølge i sta-

tuslinien. Når der accepteres, vil ALLE symbolerne blive indsat i cellen. Kommer man til at klikke på et forkert symbol, kan man klikke på "Slet"-knappen, for at "tømme" statuslinien og begynde forfra.

6. Tryk "OK"

I tidligere udgaver af **Excel**, har man ikke denne mulighed. Der skal man benytte den funktion, som er indbygget i Windows (og forhåbentlig også installeret) – nemlig "Tegnoversigt". Det kan man naturligvis også gøre i OpenOffice Calc!

For at aktivere og bruge metoden "Tegnoversigt", udføres følgende sekvens:

1. "Start"-knappen
2. "Andre Programmer" (i XP) eller "Tilbehør" (tidligere)
3. "System værktøjer"
4. "Tegnoversigt"
5. Find den ønskede skrifttype (tegnset) i rullemenuen øverst i dialogboksen
6. Find det ønskede symbol
7. Tryk på knappen "Kopier"
8. Gå tilbage til programmet
9. Sæt ind. F.eks.  + 

3.3.3) Indtastning vha. ASCII-koder...

Alle tegn i et standardtegnset har en ASCII-kode (American Standard Code for Information Interchange). Hvis man kender disse koder, er det en enkel sag at indsætte et tegn, som ikke umiddelbart kan dannes med accent-tasterne.

1. Hold -tasten nede (Det skal være -tasten til venstre for mellemrumstasten.)
2. Tast karakterens ASCII-kode på det numeriske tastatur (Tastegruppen længst til højre.)
På en bærbar computer (vores modeller) skal man sikre sig, at "Num Lock" er aktiveret. Se på de små lamper oppe ved tænd/Sluk-knappen og se om hængelåsen med 9-tallet lyser. Hvis den ikke gør det, så tryk på "NumLk" knappen, som sidder lige over "F11"-knappen.

På en bærbar computer, er der ikke et specielt numerisk tastatur, så i stedet for, så holder man -tasten nede SAMTIDIG med at man holder "FN"-tasten nede.
3. Slip -tasten

Der er naturligvis en kode for alle tegn og karakterer – også dem, som man umiddelbart ikke skulle tro. F.eks. "Linieskift".

Et par eksempler kunne være:

$\boxed{1} + "64" = @$

$\boxed{1} + "154" = \ddot{U}$

$\boxed{1} + "169" = \textcircled{R}$

$\boxed{1} + "225" = \beta$

En oversigt over karaktererne findes i "Appendix II – ASCII-Tabel".

4) KOMME I GANG MED CALC

I dette kapitel vil vi gå ud fra, at der forefindes en standardinstallation. Det vil sige, at der ikke er ændret på placeringer af programmer og genveje i forbindelse med installationen af OpenOffice.

4.1) *Hvad er OpenOffice Calc?*

OpenOffice Calc (Herefter blot: Calc) er en del af programpakken: OpenOffice.

Calc er et regnearksprogram (på engelsk: "Spreadsheet"). Det vil sige, at indtastning sker i celler. Mere herom senere...

Da man i cellerne kan indtaste: Tekst, tal og beregninger, kan sådan et regnearksprogram ofte afløse regnskabsprogrammer og andre programmer, som har med beregninger at gøre...

Efterhånden som man bliver mere rutineret i brugen af Calc og mere frit kan lade fantasien råde vil man erfare, at man kan bruge programmet til stadig flere opgaver. Personligt tilhører jeg den type mennesker, som altid render rundt og leder efter en undskyldning til at bruge regneark, og jeg bruger regneark til alle opgaver, hvori der indgår beregninger og/eller (pæne) opstillinger – herunder også diagrammer, som er specielt velegnede til at afbilde tal på en grafisk måde, som gør dem umiddelbart nemmere at forstå.

4.2) *Åbne programmet Calc*

På en almindelig computer (Herefter blot: pc), kan der være et utal af forskellige måder at åbne et program på. Afhængigt af bla. hvilke genveje, som brugeren har oprettet, kan disse måder naturligvis variere fra pc til pc, men i det følgende viser jeg blot de mest benyttede.

4.2.1) *Åbne vha. "Start"-menuen*

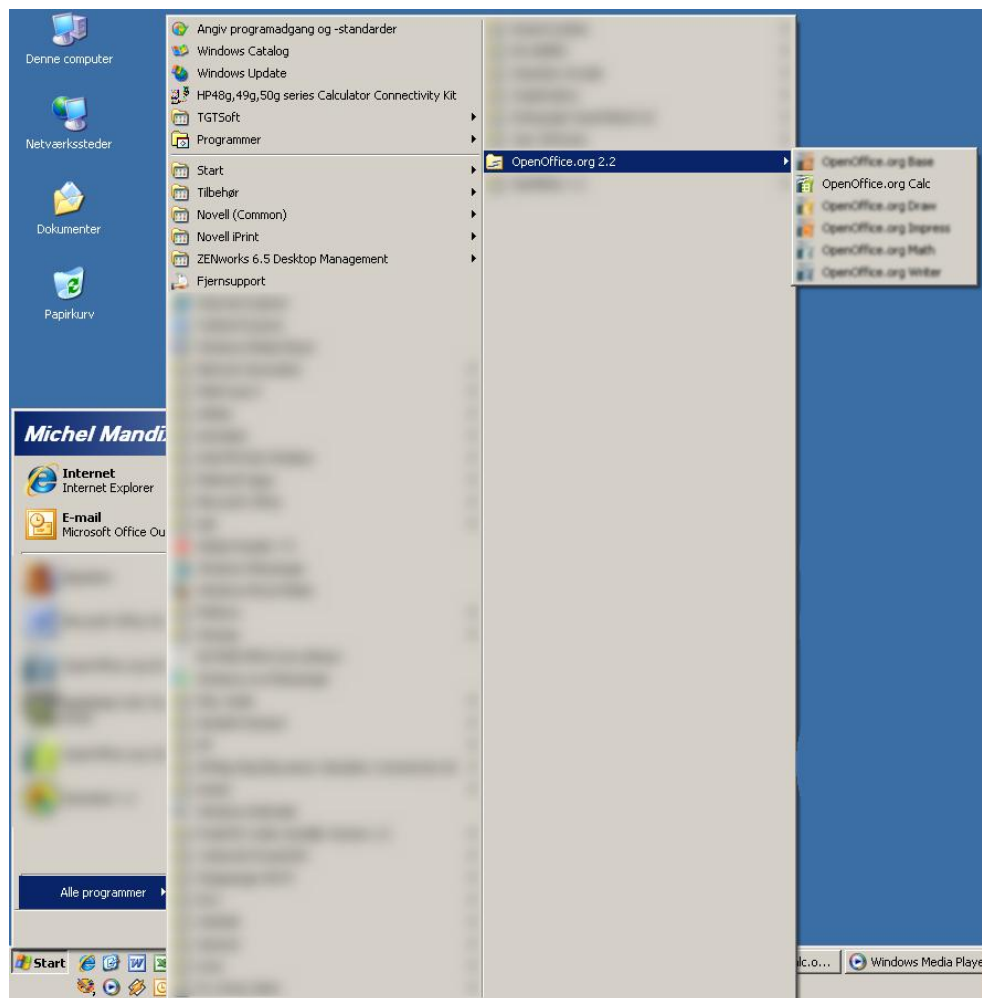
Den første metode er, at man begynder med at klikke på "Start"-knappen i nederst venstre hjørne af skærbilledet, hvorved "Start"-menuen åbnes.

Efterfølgende vises et skærbillede fra Windows XP, med OpenOffice 2.2 installeret. Men selv om man har andre versioner af styresystem og Office-pakke, vil metoden ikke ændre sig væsentligt.

Derefter klikker man i "Start"-menuen på "Alle programmer", og der åbnes endnu en undermenu.

På denne undermenu finder man linien med "OpenOffice.org 2.2" og klikker på den.

Derved fremkommer en ny undermenu og her finder man linien med "OpenOffice.org Calc" og klikker på den.



4.2.2) Åbne Calc vha. genvejsikoner

Den anden metode er ikke helt så generel... Her kommer det an på hvor mange genveje brugeren har oprettet og ikke mindst hvor de er oprettet. Men uanset hvor mange genveje der er, og hvor de er placeret, **dobbeltklikker man blot på programikonet**, hvorved programmet åbnes:



Man bemærker den lille buede pil i nederste venstre hjørne af ikonet, og det betyder, at der er tale om en genvej. Langt de fleste genveje har denne lille pil som et kendetegn. Dette gælder imidlertid ikke for de genveje, som er samlet under "Start"-menuen. Netop disse genveje, har IKKE denne pil, men er ikke desto mindre stadigvæk genveje.

Vælger man at åbne Calc ved at klikke på ikonet nede i "Hurtigstart"-menuen, skal man kun klikke én enkelt gang. Laver man et dobbeltklik, risikerer man at programmet åbnes to gange – hvilket i langt de fleste tilfælde vil være en uønsket situation, da programmer som Calc, Writer etc. hver især kræver og lægger beslag på mange af computerens ressourcer.

5) FILHÅNTERING I CALC

5.1) *En almindelig udbredt misforståelse...*

De fleste mennesker roder lidt rundt i begreberne, når der tales om at arbejde i et regneark. Misforståelsen opstår ved, at alle refererer til f.eks. Calc, som "Et regneark", hvilket jo til dels er naturligt nok.

Sagen er bare den, at når man opretter en ny "opgave" i Calc – så opretter man i virkeligheden det, som man kalder for en projektmappe. En projektmappe kan indeholde adskillige forskellige regneark, og kan således sammenlignes med et gammeldags hængemappearkiv, hvor hver hængemappe kan indeholde flere ark, hæfter etc.

En projektmappe kan – ligesom en hængemappe – indeholde flere forskellige elementer, hvoraf det mest almindelige element begribeligvis er regneark, men også diagrammer kan være indeholdt i projektmappen.

Projektmappen er som standard født med tre regneark, men man kan indsætte eller slette et antal regneark, således at man har de ark man skal bruge – hverken mere eller mindre.

Den eneste begrænsning er dog, at der skal være mindst et regneark indeholdt!

5.2) *Arbejde med projektmapper:*

5.2.1) *Oprette en ny projektmappe*

En ny projektmappe kan oprettes på en af følgende måder:

- RM "Filer/Ny(t) ► Regneark..."
- Genvejstast  + 
- Knappen **Ny(t) dokument** med den hvide side i værktøjslinien  og her vælges så regneark.

Når programmet Calc åbnes, er der automatisk en tom projektmappe på skærmen, og man kan bare gå i gang med at arbejde

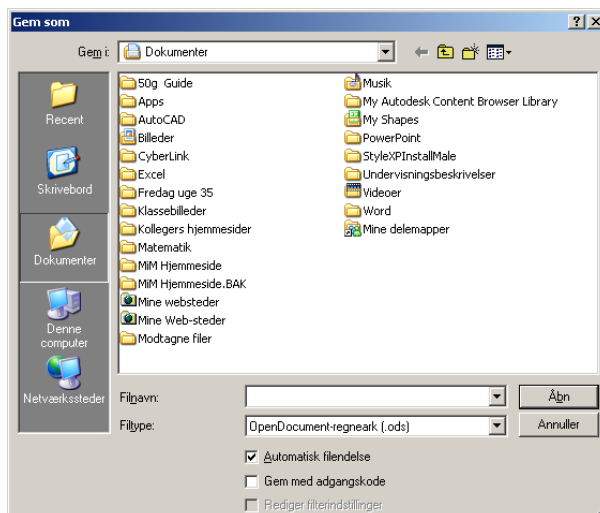
5.2.2) *Gemme et dokument*

Et dokument kan gemmes på en af følgende måder:
(Bemærk forskellen mellem "Gem" og "Gem med navn"!)

- RM "Filer/Gem" - Gemmer
- Genvejstast  +  - Gemmer
- Knappen med disketten i værktøjslinien  - Gemmer
- Lukke dokument eller program - Gemmer
- RM "Filer/Gem som..." - Gemmer med navn

Når dokumentet gemmes, svarer det til at give det et navn - en adresse, så man senere kan finde dokumentet frem igen. Man gemmer ved at vælge menuen Filer / Gem eller ved at klikke på knappen  i standardværktøjslinien eller ved at bruge genvejstasten .

Allerførste gang en projektmappe gemmes, vil der komme en dialogboks på skærmen, der hedder "Gem som...". Denne aktiverer funktionen "Gem som...".



I dialogboksen "Gem som...", får man mulighed for at give dokumentet navn og placering. Man kan gøre det nemmere at finde dokumenter ved at give dem lange, beskrivende filnavne. Den fulde sti til dokumentet, inklusive drevbogstav, mappenavne, filnavn og filtype må indeholde op til 255 tegn.

I filnavnet må følgende tegn **IKKE** bruges (Se Appendix IV – Bemærk...):

Skråstreg	/
Omvendt skråstreg	\
Større-end-tegn	>
Mindre-end-tegn	<
Stjerne	*
Spørgsmålstegn	?
Anførselstegn	"
Omdirigerings tegn	
Kolon	:
Semikolon	;

Det er ikke et ulovligt tegn, hvis man bruger punktum, men det frarådes at bruge punktummer i filnavne, da der nemt kan opstå forvirring mht. filtype, da det er et punktum, som adskiller selve filnavnet fra filtypen.

Skal projektmappen senere åbnes i f.eks. Excel (eller i et andet regnearksprogram), skal man i dialogboksen ”Gem som...” under Filtype vælge det ønskede format! For at kunne bruge f.eks. et Calc dokument i Excel skal formatet ”Microsoft Excel 97/2000/XP (.XLS)” vælges. Desværre kan man ved denne manøvre risikere at miste nogle formateringer og andre Calc-specifikke funktioner! Men det er mest aktuelt, hvis man har brugt de mere avancerede funktioner.

Når projektmappen efterfølgende gemmes, vil det automatisk blive gemt med det navn, det allerede har. Ønsker man, at dokumentet skal have et nyt navn, vælges ”Gem som...” i RM ”Filer”, og angiver et nyt filnavn og/eller placering af filen.

Bemærk at der er stor forskel på at bruge funktionen ”Gem” og funktionen ”Gem som...”. ”Gem”-funktionen vil overskrive det oprindelige dokument til fordel for en ny udgave med diverse rettelser. Bemærk, at denne funktion ikke kan fortrydes, og hvis man kommer til at overskrive en fil, kan denne således **IKKE** gendannes, bortset fra - naturligvis - at skrive teksten ind igen...

5.2.3) Lukke en projektmappe

Et dokument lukkes på en af følgende måder:

- RM ”Filer/Luk”
- Genvejstast  (Lukker det aktive dokument, og IKKE selve Calc.)
- Genvejstast  (Lukker det aktive dokument, og IKKE selve Calc.)
- Knappen med krydset i menulinien .
- Genvejstast  (Calc lukkes – såfremt der ikke er andre åbne projektmapper.)
- Knappen med krydset i titellinien . (Calc lukkes – hvis eneste projektmappe.)

Når der ikke skal arbejdes mere i et dokument, bør man huske at lukke projektmappen ned. Det svarer til, at man lægger det væk fra sig på skrivebordet. Det gøres i RM ”Filer/Luk”.

Hvis man forsøger at lukke en projektmappe, der ikke umiddelbart er blevet gemt, skal Calc nok sørge for at spørge om de ændringer, som er blevet foretaget siden sidste gang projektmappen blev gemt, skal gemmes. Man kan altså ikke komme til at lukke en projektmappe uden at gemme først (Man er i hvert fald blevet spurgt, om hvorvidt projektmappen skulle gemmes!)

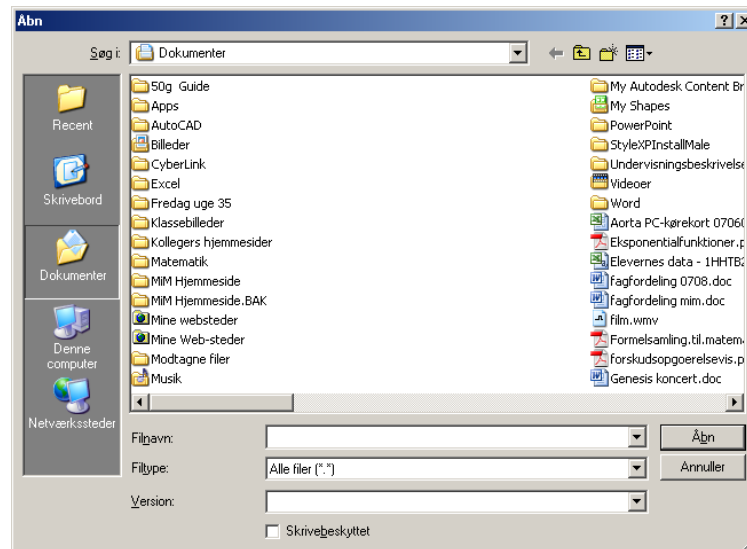
På samme måde, skal Calc nok give en advarsel, hvis man forsøger at lukke programmet uden at have gemt forinden.

5.2.4) Åbne en projektmappe

En projektmappe åbnes på en af følgende måder:

- RM ”Filer/Åbn...”
- Genvejstast  .
- Knappen med den gule mappe i menulinien .

Når en projektmappe er gemt og lukket ned, kan det åbnes igen ved at vælge RM "Filer/Åbn..." eller ved at klikke på knappen Åbn  i standard-værktøjslinjen. Så fremkommer der en dialogboks på skærmen, hvor alle Calc-projektmapperne kan ses. Er projektmapper gemt på en diskette, vælges "3,5"-diskette (A:) i rullelisten "Søg i", og filerne vil så kunne ses i vinduet nedenunder. Ved at klikke på den fil der skal åbnes og derefter klikke på "Åbn"-knappen, vil dokumentet blive åbnet.



Man kan have flere projektmapper åbne på en gang. Husk, at alle åbne projektmapper, ligger i hver deres vindue på skærmen, og at vinduerne ikke er gennemsigtige. Ved at se i RM "Vindue" kan man se hvilke dokumenter, der er åbne. Det aktive vindue (det, som der for øjeblikket arbejdes i) er markeret med et "flueben" ✓.

Ønsker man at arbejde i en anden projektmappe, end den der er aktiv, klikkes altså på RM "Vindue", og derefter klikkes på den linie som repræsenterer det dokument man ønsker at skifte til. Alternativt kan man også finde den tilhørende knap på proceslinjen og klikke på den.

6) HJÆLP-FUNKTIONEN

Når man sidder med et program som Calc, kan det ikke undgås, at man før eller siden kommer i tvivl om et eller andet. Det har vi alle prøvet.

Vi har formentlig også alle sammen prøvet at komme i en situation, hvor der ikke var nogen til stede at spørge, og hvor alle manualerne og instruktionsbøgerne til programmet var bortkommet på mystisk vis. (Og først dukkede op igen ugen efter – i kummefryseren, hvor det jo naturligvis var alt for sent.)

Gudskelov er der i langt de fleste programmer nu til dags en indbygget ”Hjælp”-funktion, som man kan konsultere, når man går i stå med et problem. Kvaliteten af disse funktioner er også blevet bedre med tiden, og er nu for det meste i stand til at hjælpe brugeren videre med sit arbejde.

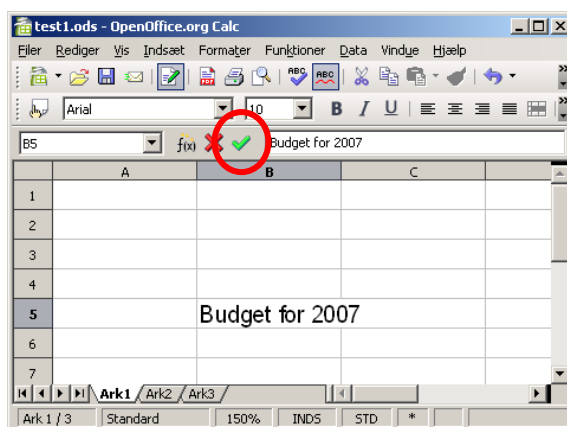
Man kan få Hjælp på mange måder. Her nævnes de mest benyttede:

- RM ”Hjælp” – Giver mange muligheder for at få hjælp
- Genvejstast **F1**

7) INDFASTNING

Når man indtaster data (Tal (konstanter), referencer, formler, funktioner, datoer og tekst) i Calc, er der tre måder, som man kan afslutte og acceptere indtastningen på...

Den første måde, er der næsten ingen som bruger. Det er ved at klikke på det grønne "Flueben", som kommer imellem navneboksen og formellinien, når man begynder at indtaste i en celle. Hvis man accepterer sin indtastning på denne måde, vil markøren blive stående på den celle, som man har indtastet i.



Den anden måde er ved at trykke på -tasten. Når man trykker på -tasten, hopper markøren ned til den celle, som ligger lige under den celle, som man er i gang med at indtaste i. En undtagelse beskrives i næste afsnit.

Den tredje og sidste måde er ved at trykke på -tasten. Når man trykker på -tasten, vil markøren hoppe til den celle, som er til højre for den celle, som man er i gang med at indtaste i.

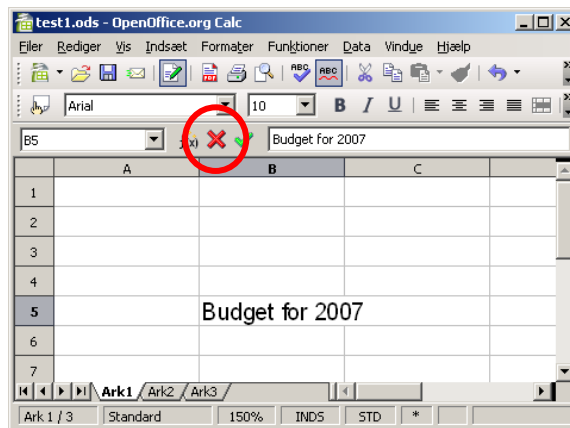
Bemærk!

Man bør IKKE – under nogen omstændigheder – afslutte indtastninger med piletasterne eller ved klik med musen! (Se Appendix IV – Bemærk...) Hvis man har benyttet regneark i en lang periode og tillagt sig slige vaner, er det afgjort en af de første ting, man bør arbejde med og øve sig på **IKKE** at gøre mere. Som det vil blive beskrevet i afsnittet om formler, kan man nemt komme til at ødelægge en formel ved at afslutte indtastningerne forkert.

Vil man fortryde en indtastning, kan det gøres mens man er i gang med indtastningen på to forskellige måder:

1. Ved at trykke på -tasten – eller
2. Ved at trykke på det røde kryds, som kommer imellem navneboksen og formellinien, når man begynder at indtaste i en celle.





Har man indtastet og accepteret indholdet af cellen, kan man fortryde ved:

1. At klikke på knappen med den buede pil mod venstre – eller
2. Ved at bruge genvejstasten  + .

7.1) *Redigere teksten, når den først er indtastet:*

Allerførst bør man gøre sig det klart, om det overhovedet kan betale sig at redigere indholdet af cellen, eller om det bedre kan betale sig at skrive oveni, og dermed slette det oprindelige indhold. Er det f.eks. et tal, skal der virkelig meget til, før jeg vil redigere det frem for bare at skrive et nyt tal. Det er forbundet med alt for stor risiko at ændre på en værdi. Desuden er tal nemme at indtaste – specielt på et stationært tastatur, så der er ikke meget at hente.

Men har man skrevet en tekst – specielt en lang tekst (det kunne f.eks. være en overskrift), så kan der være en del arbejde at spare ved at redigere teksten frem for at overskrive den.

Det kan man gøre på følgende tre måder:

1. Markér cellen man skal redigere. Klik derefter oppe i formellinien og redigér teksten på normal vis. Dvs. ved brug af piletaster, -tasten eller ”Backspace”-tasten. Afslut og acceptér med -tasten eller -tasten.
2. Markér cellen man skal redigere. Klik derefter på -tasten. Markøren stilles nu til sidst i cellen, og der kan redigeres på normal vis. Dvs. ved brug af piletaster, -tasten eller ”Backspace”-tasten. Afslut og acceptér med -tasten eller -tasten. Denne metode er specielt smart, hvis der bare skal tilføjes ekstra tekst til sidst i cellen.
3. Dobbeltklik på cellen lige dér, hvor der skal redigeres og der kan redigeres på normal vis. Dvs. ved brug af piletaster, -tasten eller ”Backspace”-tasten. Afslut og acceptér med -tasten eller -tasten. Denne metode kan kræve lidt øvelse, specielt når regnearket er blevet zoomet sådan, at cellerne kun er halv højde af markøren. Men når man mestrer metoden, er det den, man bruger oftest.

7.2) Gode råd til indtastning

Og så lige et par gode råd mht. generel indtastning i Calc. Det er de ting, som de normale lærebøger altid glemmer at fortælle om...

Årsagen til de fleste af de tips herunder, bunder i, at man aldrig (i princippet) laver projekt-mapper til sig selv, men at enhver projektmappe bør tilrettes således, at alle ens kolleger (i virksomheden) kan overtage projektmappen og bruge den, uden videre forklaring.

- ➔ Der må aldrig stå et "strejfende" tal i Calc. (Se Appendix IV – Bemærk...) Dvs., at der aldrig må stå et tal alene, uden en forklarende tekst. Hvis der står f.eks. 25%, kan en bruger komme i tvivl om, hvorvidt det er en momssats, en rabat eller måske noget helt tredje. Så for at der aldrig kan opstå sådan en misforståelse, bør ALLE tal være ledsaget af en forklarende tekst. Enten i form af en tekst i en tilstødende celle, en kolonne- eller rækkeoverskrift eller også skal tallets betydning HELT TYDELIGT fremgå af placeringen.
- ➔ Hvis man (på så tidligt et stadie som muligt) indser, at der kommer tekster i en kolonne, som er bredere end kolonnen selv, så bør man tage forholdsregler med det samme. Der er mange tricks til at gøre dette. Teksten kan gøres mindre, kolonnen kan gøres bredere eller man kan flette nogle celler for at få mere plads. Dette bør gøres, så man ikke pludselig kommer i den situation at nogle værdier kommer over i en forkert kolonne, når der senere skal gøres plads til teksten. F.eks. kan en værdi man troede man havde indtastet i "Indtægtskolonnen" pludselig havne i "Udgiftskolonnen", når regnearket tilrettes, så man kan se hele teksten.
- ➔ Indtast altid tal så enkle som muligt. Hvis man skal bruge en million og halvtreds øre, indtastes dette som "1000000,5". Skriv **IKKE** "kr. 1.000.000,50", for det vil på et tidspunkt gå galt, og måske vil Calc ikke engang genkende tallet som et tal (der kan beregnes på), men derimod som en tekst.
- ➔ Hold øje med justeringen. Hvis man har indtastet et tal, og tallet bliver stående i venstre side af cellen, når man accepterer indtastningen, så er der formentlig gået noget galt. Det kunne tyde på, at der er foretaget en slåfejl, således at tallet nu er registreret som tekst. Husk at der er stor forskel på 0'er (nuller) og O'er (som i "Ømkostningsbegrænsninger" – eller "Øle"), og at decimaler beskrives med et komma og IKKE med et punktum.
- ➔ Mere en hovedregel end et godt råd!!! Man må **ALDRIG** blande tal og tekst (Se Appendix IV – Bemærk...), hvis det er meningen at der senere skal foretages beregninger på tallene. Hvis man f.eks. skal angive en moms på 25%, så må man **ALDRIG** indtaste "Moms 25%" i samme celle! Her er løsningen at skrive "Moms" i én celle og "25%" i en anden celle (ved siden af).

8) FORMLER

8.1) *Hvad er formler, og hvorfor skal de benyttes?*

Et af de store nøgleord, som går igen i regneark er: Genbrug!

Det betyder i praksis, at man – for at sige det så direkte som muligt – skal være så doven som muligt, når man arbejder i Calc. Dette er naturligvis ment på en god måde. Det betyder nemlig, at man opnår sine resultater på den nemmeste og bedste måde – og f.eks. IKKE sidder og indtaster den samme formel 250 gange.

Man bør arbejde efter den devise, at jo mere der skal indtastes, jo større risiko er der for at man kommer til at lave en fejl.

Derfor er formler (og herunder, hvordan de er oprettet) og funktioner med til at lette arbejdet for Calc brugeren og gøre det nemmere at genbruge og automatisere sine resultater.

Funktioner vil blive beskrevet i et senere afsnit, men formlerne gennemgås her, ganske kort.

Af hensyn til vedligeholdelse og opdatering af en projektmappe, bør man ALDRIG indtaste resultater som konstante tal. Hvis man gør det, skal man derefter rette værdien manuelt i alle de efterfølgende resultater, som afhænger af den første celle. Dette er en uønsket situation, da man ofte vil komme til at glemme et par celler hist og her.

Når man ønsker et resultat i Calc (uanset om man benytter formler eller funktioner), skal man altid begynde sin indtastning med et lighedstegn ("=").



	A	B	C	D	E
1		Budget for Tina Larsen - marts 2004			
2					
3		Post	Indtægt	Udgift	
4		Løn - efter skat	12500		
5		Renter	250		
6		Salg af kager	750		
7		Husleje		7500	
8		Bil		3000	
9		Licens		250	
10		Telefon		170	
11		Mad		2200	
12		Total	=C4+C5+C6		
13					
14					
15					
16					
17					
18					

Således er der i eksemplet ovenover påbegyndt indtastningen af en lille simpel projektmappe, som skal holde øje med økonomien i hjemmet.

Bemærk, at kolonne "B" er gjort tilpas bred, så der kan være plads til længere tekster.

8.2) Referencer

I celle "C12" indtastes så formelen. Enhver kan regne ud, at resultatet vil være 13500, men det ville være en stor fejl at indtaste dette tal her. I stedet indtastes der **referencer** til de celler, som **indeholder** de relevante tal. Således vil projektmappen altid selv automatisk opdatere alle resultaterne undervejs.

Formlen i celle "C12" er således: "=C4+C5+C6", da det er de tre celler, som indeholder de tal der tilsammen udgør indtægterne og derfor skal lægges sammen.

I celle "C12" har vi således indtastet formelen, men det kan gøres smartere end det...

Inden vi ser på de smartere metoder, skal vi dog lige have et par ting sat på plads, som er **meget** vigtige at huske på, når man sidder og laver sine egne formler.



Syllabus
4.4.1.1

8.3) Regnearter og det matematiske udregningshierarki

Der er fire almindelige regnearter! De beskrives og håndteres som beskrevet i det følgende skema:

Jeg vil...	Så jeg...	Resultatet bliver en...	Regnetegn i Calc
Lægge sammen	Adderer	Sum	+
Trække fra	Subtraherer	Difference	-
Gange	Multiplikerer	Produkt	*
Dele	Dividerer	Forhold	/

Kig på følgende regnestykke: (hvor * er et gangetegn) og giv et bud på resultatet:

$$=2+3*5$$

De fleste personer vil sige at resultatet er 25, og det er der ingen skam i, men ikke desto mindre er det forkert. Meget forkert endda. Fordi Calc følger de almindelige regler for matematik og udregner tingene i en bestemt rækkefølge.



Prioritet	Regnetegn	Regneart
Altid allerførst	()	Parenteser
1	Funktioner	Indbygget i Calc
2	* og /	Gange og dividere
3	+ og -	Plus og minus

Så derfor giver resultatet af det opstillede regnestykke: **17**.

Calc tænker som følger: Er der nogle parenteser i stykket? Nej! Er der så nogle funktioner? Nej! Er der så nogle gange- eller divideretegn? Ja, der står 3*5, så det bliver fra nu af udskiftet med 15. Flere af den slags? Nej! Er der så nogle plus- eller minustegn? Ja, der står 2+15, og det giver 17.

Skulle det give 25, så var det nødvendigt at ændre rækkefølgen af udregningen ved at lægge et sæt parenteser ind. Derved ville formelen komme til at se ud som følger:

$$=(2+3)*5$$

Så tænker Calc lidt anderledes: Er der nogle parenteser? Ja! OK, inde i den parentes er der hverken funktioner eller gange/divideretegn, så dem springer vi over, men der er jo et plustegn. Det vil sige at $2+3$ fremover udskiftes med 5. Der er ikke mere i parentesen, og der er ikke flere sæt parenteser. Derfor begynder Calc forfra. Er der nogen funktioner? Nej. Er der nogle gange- eller divideretegn? Ja, der står $5*5$, hvilket giver 25.

8.4) *Et lille eksempel:*

Lad os lige se lidt på, hvor galt det kan gå.

Måske ikke så realistisk, men nemt at regne med, antager vi, at en person har en...

- indkomst på 10000 kr.
- fradrag er på 2000 kr. og
- trækprocent er på 50%.

Når man skal udregne, hvor meget der skal betales i skat (hvis vi ser bort fra ATP og alle de andre underlige grunde til at vi aldrig ser vores egne penge), så er formlen:

$$=(\text{løn-fradrag}) * \text{træk}$$

Det giver resultatet:

$$=(10000-2000)*50\%$$

$$=8000*50\%$$

$$=\mathbf{4000}, \text{ hvilket er helt korrekt!}$$

Har man imidlertid glemt parenteserne, bliver resultatet lidt anderledes:

$$=\text{løn-fradrag} * \text{træk}$$

$$=10000-2000*50\%$$

$$=10000-1000$$

$$=\mathbf{9000}, \text{ hvilket de fleste almindelige borgere ville blive helt vildt skuffede over.}$$

Sådan et eksempel virker måske ligetil, men for det første er regnearksopstillinger næppe lige så enkle i virkeligheden, og arbejder man f.eks. for en stor virksomhed, kan det også være, at man har et anderledes forhold til tallene.

Et lille eksempel... Min egen telefon regning hjemme er normalt på 2-300 kr. pr måned. Skulle jeg f.eks. lave regnskab for "Dansk Telemarketing ApS" (Som er et opdigtet firma, der lever af at ringe ud til potentielle kunder for andre virksomheder), kunne jeg vel sagtens blive præsenteret for en telefonregning på 80.000 kr. pr. måned. Tja, 25 personer, som ikke bestiller andet end at sidde og snakke i telefon dagen lang i den periode, hvor det koster mest... Det løber jo op!

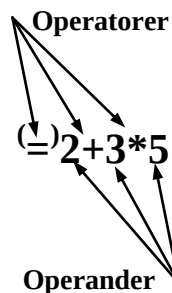
Men hvad er mit forhold til en telefonregning på 80.000 kr.? Første gang ville jeg undre mig, checke resultatet og fakturaerne igen – måske spørge en af de ansatte – og derefter trække på skuldrene og acceptere det (hvis det altså var rigtigt). Men det betyder jo samtidig, at hvis der senere er en regnefejl på en 5-10.000 kr., så er det ikke sikkert at jeg ville opdage det.

Derfor er det altid meget vigtigt at checke sine formler med nogle kendte tal, inden projekt-mappen offentliggøres, bla. for at sikre sig mod parentesfejl.

8.5) Operander og operatorer

Nu skriver vi lige regnestykket en gang til, men vil ikke længere bekymre os over resultatet. Det har vi jo fuldstændig fod på nu...

Men det, som er sjovt at se på nu, er de forskellige komponenter, som denne formel består af. Lad os lige få på det rene, at vi her i eksemplet bruger tal, men at man oftest i "det virkelige liv" ville benytte en række referencer, så formelen f.eks. kunne se således ud: "=A1+C8*D2".



Jeg har i ovenstående illustration sat lighedstegnet i parentes. Det er dog **ikke** fordi man i Calc skal sætte lighedstegnet i parenteser, men for at illustrere at det kun "næsten" er rigtigt at antage at lighedstegnet er en operator. Men det er dog meget bekvemt at regne lighedstegnet med i denne sammenhæng, som det vil ses i det følgende.

Af tegningen ovenfor, kan vi altså se, at regnetegnene (og lighedstegnet) er det vi kalder for **operatorer**, mens værdierne (tal og referencer) som der regnes på er det vi kalder for **operander**.

Hvorfor er dette vigtigt? Den vigtigste årsag kommer vi tilbage til lidt senere, men en mere brugbar tommelfingerregel er, at i en gyldig formel (i hvert fald i begyndelsen) vil der altid være lige så mange operander som der er operatorer – hvilket er grunden til at lighedstegnet regnes med blandt operatorerne.

Det betyder, at den mindste gyldige formel (som vi normalt kalder for en **henviisning**) kan f.eks. se ud som følger:

=G8

Uanset i hvilken celle man skriver denne henviisning, vil der altid komme til at stå det samme som i celle G8. Ikke fordi den udregner den samme værdi, men fordi den direkte overfører indholdet af celle G8 til den celle, som indeholder henviisningen.

OK... Lad os nu vende tilbage til eksemplet med det lille hjemmebudget.

Tidligere så vi, at vi kunne indtaste referencerne på de celler, der skulle indgå i formelen. Men med vores nye viden om operander og operatorer, skal vi se lidt på et par ekstra muligheder.

Lad os nu sammenregne udgifterne:

Klik i celle "D12", da det jo er dér, hvor resultatet skal stå.

Indtast et lighedstegn. Nu er der indtastet en **operator**, og Calc forventer nu, at der efterfølgende indtastes en **operand**. Men når det er tilfældet, behøver man ikke at indtaste referencen på tastaturet, så kan man nøjes med at klikke på den celle, som man gerne vil have en reference til.

På denne måde, kan man gøre sit arbejde med Calc meget mere sikkert og præcist. Prøv engang at se en situation, hvor man har zoomet sit arbejdsområde i Calc så meget ud at cellerne er blevet bittesmå. Inden man har nået at flytte en række og en kolonne, er man blevet helt skeløjet, og der er en betragtelig risiko for at man aflæser forkert – enten på rækken eller på kolonnen. Ved at klikke direkte på cellen, eliminerer man den fejlkilde, da man vel er sikker på, at man har ramt den rigtige celle. (Det kan man jo se med det samme på den røde ramme. Ellers må man lige klikke igen – indtil man rammer den rigtige celle.)

Når man nu har klikket på sin operand, indtaster man det næste regnetegn i formelen. I dette tilfælde et plus-tegn. Efter denne operator, forventes igen en operand osv., osv.

Hvis man ikke er meget for at bruge musen til at klikke på de rigtige celler med, kan man i stedet bruge piletasterne. Det fungerer på nøjagtig samme måde, ved at man kan "lede" efter en reference, når man har indtastet en operator.

Se nu kommer så den egentlige årsag til, at det er så forkert at afslutte indtastninger med mus og/eller piletaster. Hvis man er i gang med at indtaste en formel, så afslutter man jo i princippet ingenting ved at klikke med musen eller ved at bruge piletasterne. Alt hvad man gør, er at flytte den senest indtastede reference til en anden placering. Dette kan vise sig at blive til en meget dyr fejl, som **ikke** må forekomme (Se Appendix IV – Bemærk...).

Den uopmærksomme bruger vil, på dette tidspunkt undre sig over: "Hvorfor afsluttede jeg ikke indtastningen", og derefter prøve igen – måske ved at bruge -tasten. Derved efterlades en formel, som er defekt, og mangler mindst en rigtig reference.

Igen skal man være opmærksom på, at regneark for det meste fylder meget mere end skærmen, og at fejlen sagtens kan være langt ude af synsvidde.

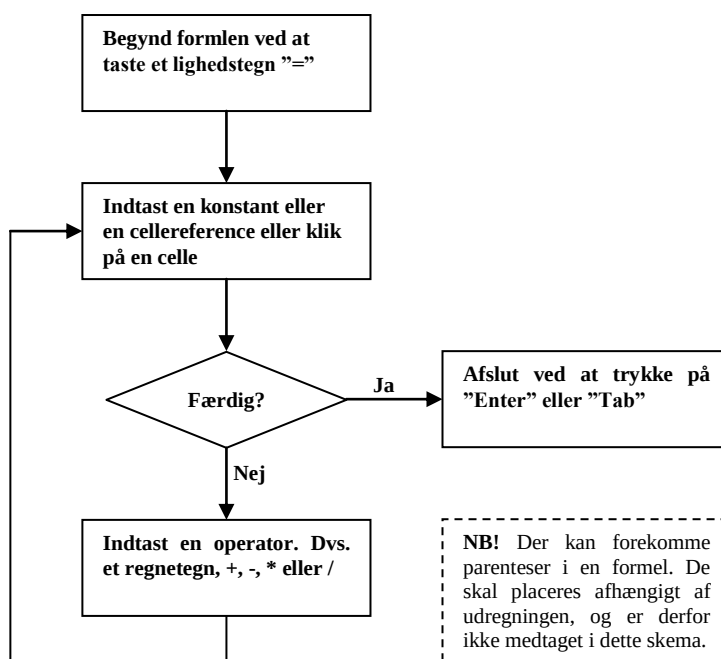
Nogle vil så på dette tidspunkt sige: "Jamen jeg har da ofte afsluttet en indtastning ved at klikke med musen eller ved at bruge piletasterne". Mit bud vil så være, at denne person har brugt al sin tid med regneark ved at sidde og indtaste tal i projektmapper, som andre har lavet. Så har vedkommende jo aldrig selv lavet en formel og prøvet hvor ondt det kan gøre, at sidde og fejlsøge blandt tusindvis af celler med masser af formler.

Her er det min klare opfattelse, at hvis man kan lære tingene på flere måder, så kan det være både en fordel og en ulempe. Ulempen er, at hvis der er blot den mindste forskel på metoderne, så er der også noget som kan gå galt. Derfor vil jeg ofte – når jeg kan slippe af sted med det, nøjes med at fortælle folk om den ene metode, som altid vil lykkes og som ikke kan gå galt.

...Hvorfor moralen stadig er: ”Afslut altid indtastninger med - eller -tasten og ikke på andre måder. Så er der igen fjernet en fejlkilde.

Når man indtaster formler, er der – som allerede beskrevet en bestemt rækkefølge man skal gå frem efter. DETTE GÆLDER BÅDE NÅR MAN ARBEJDER I ET REGNEARK OG NÅR MAN ARBEJDER I FLERE REGNEARK!

Jeg har flere gange haft held med at forklare denne fremgangsmåde/rækkefølge ved at stille den op som et rutediagram...



Når man er ved at være færdig med sin regnearksmodel, kan en fremragende måde at teste den på være, at man indsætter tallene f.eks. fra sidste års regnskab, hvor man jo udmærket kender resultatet. Får man nu det samme resultat i Calc, er der god grund til at tro, at modellen regner rigtigt.

8.6) AutoSum

Ofte skal man lægge tal sammen i Calc... Mange tal endda! Her kan man evt. benytte sig af den funktion, som hedder AutoSum.

AutoSum-funktionen er en automatisk funktion, som udelukkende har det formål i livet, at den skal lægge tal sammen. Dvs. at man IKKE kan benytte denne funktion til f.eks. minus-, gange- og dividereregnestykker.

Det vil desuden være rimeligt allerede nu, at fortælle at man ikke altid kan bruge AutoSum-funktionen. Nu vil den nysgerrige læser naturligvis spørge sig selv: ”Hvorfor dog ikke???

Dette er jo både nemt, hurtigt, sikkert og smart, så hvorfor dog ikke???" Svaret er simpelt. Det kommer an på regnestykkets art, og det vil fremgå af den følgende forklaring, hvorfor man af og til må sende AutoSum-funktionen på pension og udføre regnestykket på den "gammeldags" manér – altså bruge en formel.

Selve AutoSum-funktionen er nem nok at bruge. Man skal blot følge den følgende lille 4-trins kokebog slavisk, så skulle der ikke kunne gå noget galt:

1. Markér den celle, hvor resultatet skal stå.
2. Klik på AutoSum-Knappen  til venstre for formellinien (Det græske bogstav: Store Sigma)
3. Check, at den blå ramme vises rundt omkring netop de tal, som skal lægges sammen. Bemærk, at jeg her opfatter det som et "Ja/Nej"-spørgsmål. Enten er de rigtige tal indrammet eller også er de det ikke...
4. JA) I dette tilfælde kører rammen i punkt 3) netop om de rigtige tal, og funktionen afsluttes og accepteres med -tasten.
4. NEJ) I dette tilfælde kører rammen i punkt 3) om de forkerte tal eller også eksisterer den slet ikke. Her skal man selv markere de rigtige tal (celler), og derefter afslutte og acceptere med -tasten.

Så langt, så godt! Men bortset fra, at det er meget nemmere at lægge tal sammen med AutoSum-funktionen end det er, når man skal lave endeløse og til tider besværlige formler – hvad er så forskellen på de to metoder, og hvorfor var det nu lige, at det kunne være forkert at bruge AutoSum-funktionen?

Svaret kommer i det følgende lille eksempel:

Nedenfor ses et uddrag af et regneark. Det samme regnestykke står side om side. De samme tal skal lægges sammen, men i kolonnen til venstre bruger vi en formel til at lægge tallene sammen og i kolonnen til højre bruger vi en AutoSum-funktion.

	A	B	C	D	E	F	G
1	45				45		
2	38				38		
3	16				16		
4	23				23		
5	29				29		
6	151				151		
7							
8	Formel i celle A6:				AutoSum i celle E6:		
9	=A1+A2+A3+A4+A5				=SUM(E1:E5)		
10							

Bemærk den indsatte AutoSum-funktion i celle A6: "=SUM(E1:E5)"

Den skal læses og forstås på følgende måde: "Summen (altså sammenlægningen) af tallene i cellerne fra E1 til E5."

Det er kolonet mellem de to referencer E1 og E5 som betyder, at det er alle cellerne fra E1 til E5 – begge inklusive – dvs. E1, E2, E3, E4 & E5, som skal lægges sammen.

Vi antager nu, at der skal indsættes en ny række mellem de nuværende rækker 3 og 4. (I dette eksempel, vil vi ikke diskutere indsætning af rækker og kolonner. Det kommer i et senere afsnit.)

	A	B	C	D	E	F	G
1	45				45		
2	38				38		
3	16				16		
4							
5	23				23		
6	29				29		
7	151				151		
8							
9	Formel i celle A7:				AutoSum i celle E7:		
10	=A1+A2+A3+A5+A6				=SUM(E1:E6)		
11							

Læg mærke til, at selv om der er indsat en ny række midt i opstillingen, så er resultaterne stadig rigtige – om end de er flyttet en række ned. Dette KAN KUN LADE SIG GØRE fordi referencerne er ”rykket med”. Bemærk i begge kolonner, at referencerne har ændret sig. I kolonne A er nogle af referencerne ændret sig. ”A4” er blevet til ”A5” og ”A5” er blevet til ”A6”. DETTE BETYDER AT REFERENCEN TIL CELLE ”A4” IKKE LÆNGERE EKSISTERER.

Ser vi imidlertid på AutoSum-funktionen i kolonne E, så er det blot ”slutpunktet” – dvs. række 5, som er blevet ændret til række 6. Forskellen er altså, at i formelen, der mangler nu referencen til celle ”A4”, hvorimod i AutoSum-funktionen, der er celle ”E4” stadig en del af det interval, som er omkranset af cellerne ”E1” og ”E6”.

	A	B	C	D	E	F	G
1	45				45		
2	38				38		
3	16				16		
4	1000				1000		
5	23				23		
6	29				29		
7	151				1151		
8							
9	Formel i celle A7:				AutoSum i celle E7:		
10	=A1+A2+A3+A5+A6				=SUM(E1:E6)		
11							

Enhver kan forestille sig, at der ikke skal mange ukoncentrerede øjeblikke til, for at forskellen på de to måder at lægge tal sammen på hurtigt kan udvikle sig enhver bogholders mareridt.

Det omvendte tilfælde kan også forekomme! Lad os lade som om vi er ansat i en skobutik ved dagens afslutning, og der skal laves en opgørelse over antallet af solgte sko i de tre store kategorier: Herresko, damesko og børnesko. Tillige vil vi gerne have en statistik over de mest kendte skomærker, så vi har nemmere ved at tage varer hjem i fremtiden.

Her er der også en potentiel fejlmulighed! Forsøger man at lave en AutoSum i celle ”C14”, så vil Calc ganske vist selv prøve at advare brugeren ved at anvise de separate celler: ”C5”, ”C9” og ”C13” som argumenter, men er man uopmærksom og gennemtvinger en ”normal” AutoSum, så vil resultatet blive dobbelt så stort som det rigtige resultat, idet f.eks. alle herreskoene allerede ER lagt sammen i celle ”C5”. Og lægger man så BÅDE alle herreskoene OG delresultatet sammen – ja så er det en god dag for butikken – indtil revisoren dukker op!

	A	B	C	D
1				
2		Lloyd	15	
3		Mr. Fransi	9	
4		Ecco	26	
5	-->	Herresko i alt	50	
6		Gabor	26	
7		Jenny	12	
8		Ecco	21	
9	-->	Damesko i alt	59	
10		Bundgaard	15	
11		Skofus	8	
12		Ecco	19	
13	-->	Børnesko i alt	42	
14	-->	I alt - alle kategorier:		
15				

Her ville det være mere korrekt at lave en formel i celle ”C14”, der ser ud som følger:

$$=C5+C9+C13$$

– eller i det mindste acceptere Calc's eget forslag til en AutoSum:

$$=SUM(C13;C9;C5)$$

TÆL.HVIS	A	B	C	D
1				
2		Lloyd	15	
3		Mr. Fransi	9	
4		Ecco	26	
5	-->	Herresko i alt	50	
6		Gabor	26	
7		Jenny	12	
8		Ecco	21	
9	-->	Damesko i alt	59	
10		Bundgaard	15	
11		Skofus	8	
12		Ecco	19	
13	-->	Børnesko i alt	42	
14	-->	I alt - alle kategorier:	=SUM(C13;C9;C5)	
15				

Bemærk den indsatte AutoSum-funktion i celle C14: "=SUM(C13;C9;C5)"

Den skal læses og forstås på følgende måde: "Summen (altså sammenlægningen) af tallene i cellerne C13, C9 og C5."

Det er semikolonet mellem referencerne som betyder, at det er netop disse USAMMENHÆNGENDE celler, som skal lægges sammen.

8.7) *Fejlmeldinger*

OK... Lad os se det i øjnene... Vi kan alle sammen komme til at lave en fejl på en eller anden måde. Det kan være en stavfejl, en tastefejl eller man kan skrive noget forkert fordi man ganske enkelt ikke ved bedre.

I et tekstbehandlingsprogram som f.eks. Writer, vil dette blot komme til udtryk som en stavfejl, hvis man har slået sin stavekontrol til.

I Calc er konsekvenserne af en indtastningsfejl – uanset hvordan den er afstedkommet – lidt større, idet der er mange ting, som skal være stavet meget præcist, hvis det skal virke. Det drejer sig om funktioner og – naturligvis – alle referencer...

Det giver sig selv, at når man laver referencer til andre celler, så skal man være meget nøjagtig med at angive den rigtige celle. Derfor anbefaler jeg ofte, at man bør klikke på en celle for at vælge referencen frem for at indtaste referencen, for på den måde er der ikke så stor risiko for, at man kommer til at lave en indtastningsfejl.

Det er straks værre, når referencerne er OK, og det stadig ikke virker, for så er der noget helt andet galt. Der kan være tusind forskellige årsager til at det går galt, og når det sker, så vil Calc i langt de fleste tilfælde kvittere med en fejlmeddelelse, som skal hjælpe brugeren til at forstå, hvad der er forkert, og navnlig – hvordan man retter fejlen.

I det følgende vil jeg vise de mest almindelige fejlmeddelelser. Til hver meddelelse vil der være en beskrivelse af den eller de mest typiske årsager til denne fejl, samt forslag til hvordan fejlen kan udbedres.



8.8) Fejlkoder i OpenOffice.org Calc

Den følgende tabel giver et overblik over fejlmeddelelser i OpenOffice.org Calc. Hvis fejlen opstår i cellen som indeholder markøren, vises fejlmeddelelsen i **Statuslinjen**.

Pas på! I modsætning til Excel, giver Calc ikke nogen advarsel, hvis man forsøger at lægge to celler sammen, hvor den ene celle indeholder et tal og den anden en tekst. I Calc, medtages blot de celler, som indeholder tal. Dette kan være en potentielt farlig situation, hvis man f.eks. har tastet 100 (med 0'er) i stedet for 100 (som tal).

Fejlkode	Meddelelse	Forklaring
501	ugyldigt tegn	Tegn i en formel er ikke gyldig, for eksempel, "=1Eq" i stedet for "=1E2".
502	Ugyldigt argument	Funktionens argument er ikke gyldig, for eksempel, et negativt tal i kvadratrodsfunktionen.
503	Ugyldig decimalbrøk operation	Division med 0, eller en anden beregning som resulterer i et overløb på det angivne værdiområde.
504	Parameter Liste fejl	Funktionsparameter er ikke gyldig, for eksempel, tekst i stedet for et tal, eller en områdereference i stedet for cellereference.
508	Fejl: par manglende	Manglende parentes, for eksempel slutparenteser, men ingen startparenteser
509	Manglende operator	Operator mangler, for eksempel "=2(3+4) * ", hvor operatoren mellem "2" og "(" mangler.
510	Manglende variabel	Variabel mangler, for eksempel når to operatører er sammen "=1+*2".
511	Manglende variabel	Funktion kræver flere variable, for eksempel AND() og OR().
512	Formel tekstoverløb	Oversætter: det samlede antal interne mærker, (dvs. operatører, variable, parenteser) i formelen overskrider 512. Fortolker: det samlede antal matricer som formelen opretter overskrider 150. Dette inkluderer basale funktioner der modtageret for stort et array som en parameter (MAKS. 0xFFFF, for eksempel, 65534 Bytes).
516	Intern syntaks fejl	Matrix er forventet af beregningsstakken, men er ikke tilgængelig.
517	Intern syntaks fejl	Ukendt kode, for eksempel er et dokument med en nyere funktion indlæst i en ældre version, som ikke indeholder funktionen.
519	Intet resultat (#VÆRDI er i cellen i stedet for Err:519!)	Formel giver en værdi som ikke svarer til definitionen, eller en celle der er krydshenvisning i formelen indeholder tekst i stedet for et tal.
522	Cirkelformet reference	Formel refererer direkte eller indirekte til sig selv, og indstillingen Gentagelser er ikke sat under Funktioner - Indstillinger - OpenOffice.org Calc - Beregn.
523	Beregningsproceduren vil ikke samles	Funktion missede en målværdi, eller cirkulære referencer opnår ikke en minimal ændring indenfor de maksimalt antal satte trin.
524	ugyldig referencer (i stedet for Err:524 viser cellen #REF)	Oversætter En kolonne- eller rækkebeskrivelse kunne ikke findes. Fortolker: i en formel, kolonnen, rækken eller arket, som indeholder en refereret celle, mangler.
525	ugyldig navne (i stedet for Err:525 indeholder cellen #NAVN?)	En identifikator kunne ikke valideres, for eksempel ingen gyldig reference, intet gyldigt domænenavn, ingen kolonne-/rækkeetiket, ingen makro, ukorrekt decimaltegn, tilføjesfunktion ikke fundet.
527	Intern tekstoverløb	Fortolker: Henvisninger, som når en celle refererer til en celle, er for indkapslet.

9) FLYTTE OG KOPIERE

En af de store fordele ved at benytte en computer er muligheden for at kunne flytte rundt på tekst, tal og objekter og - ikke mindst - kopiere tekst, tal og objekter for derved at kunne spare en masse tid.

Stort set, er der to måder at flytte eller kopiere på. Den ene er en lille hurtig metode, som man med fordel kan benytte hvis det, som skal kopieres eller flyttes ikke skal flyttes mere end en skærmsfuld væk. Denne metode, kan vi kalde for "trække"-metoden, da man egentlig bare trækker det man vil flytte derhen, hvor det skal være i stedet for.

Den anden metode er klippe/klistre-funktionen (Udklipsholderen). Klippe/klistre-funktionen er en af de mest grundlæggende funktioner! Ikke bare i Calc. Denne metode til flytning eller kopiering er faktisk rygraden i arbejdet med Windows, da man kan forene programmerne og flytte elementer og objekter - ikke bare i et dokument, men også mellem flere dokumenter eller endda mellem flere forskellige programmer.

Således kan man lave et regneark og senere flytte det over i Writer, eller man kan omvendt udforme en lille tekst i Writer, for derefter at kopiere det over i Calc. Det er endda muligt at lave en tegning i et tegneprogram, og derefter bruge det i f.eks. Calc eller Writer.

9.1) Trække-metoden

Når man skal flytte tekst vha. Trække-metoden, gøres det på følgende måde...

1. Markér den eller de celler, som skal flyttes
2. Placér musemarkøren i midten af det markerede område, så markøren bliver til en pil
3. Klik med venstre museknap og hold den nede på selve rammen af det markerede



Bemærk, at markøren skifter udseende til:

4. Træk med musen, indtil den grå markering er placeret der i regnearket, hvor det markerede område skal flyttes til
5. Slip museknappen

Skal teksten ikke flyttes, men i stedet kopieres til et andet sted, gøres det på samme måde, med undtagelse af, at man i det øjeblik museknappen slippes skal sørge for at holde -tasten nede.

1. Markér teksten, som skal flyttes
2. Placér musemarkøren i kanten af det markerede område, så markøren bliver til en pil
3. Klik med venstre museknap og hold den nede



Bemærk, at markøren skifter udseende til:

4. Hold -tasten nede
5. Træk med musen, indtil den lille lysegrå streg er placeret der i teksten, hvor det markerede område skal kopieres til
6. Slip museknappen

7. Slip -tasten

Som nævnt, er trækkemetoden bedst, hvis det man skal flytte eller kopiere ikke skal flyttes længere, end det stadig kan være på skærmen. Grunden til dette er, at det er svært at navigere rundt i regnearket, samtidig med at man trækker et objekt med musen. Husk på, at man jo ikke må give slip på museknappen før end den markeringen står der, hvor det man trækker skal placeres.

9.2) Udklipsholderen

Når man "klippe/klistrer", gør man faktisk det, at man tager et emne - som kan være hvad som helst - og lægger det ned i hukommelsen. Egentlig er det en dedikeret del af hukommelsen, som kaldes **Udklipsholderen**.

Når man lægger noget ned i udklipsholderen, bliver det liggende, indtil der sker én af to ting; Enten afslutter man Windows - og tømmer derved hukommelsen - eller også klipper eller kopierer man et nyt emne. Der kan nemlig kun ligge en ting ad gangen i hukommelsen, så når man lægger noget op i hukommelsen, overskrives (slettes) det, som allerede ligger der.

Der er stor forskel på, om man klipper eller kopierer, selv om begge funktioner resulterer i at det markerede emne lægges op i udklipsholderen.

Hvis man klipper, så fjernes det originale emne. Det slettes simpelthen!

Kopierer man derimod, så bevares originalen, og kun en kopi af det markerede lægges i udklipsholderen.

Er man på noget tidspunkt i tvivl, om hvorvidt man skal klippe eller kopiere, så anbefales det klart at bruge kopier-funktionen. Det er vel aldrig værre end at man altid kan vende tilbage og slette originalen, hvis der er behov for det. Det er værre at komme til at miste data ved en dum fejltagelse.

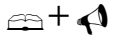
Det pointeres endnu en gang, at denne metode er meget generel, og kan benyttes overalt i Windows. Det kan godt være at det virker lidt uoverskueligt i begyndelsen - til gengæld kan denne funktion bruges så mange steder, at man bare behøver at lære en metode.

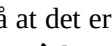
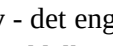
Her følger en "køgebog" i, hvordan man på en enkel og ligetil måde kan klippe/klistre i enhver situation. Selve udførelsen af de forskellige funktioner kan ses i det følgende skema.

1. Markér det emne som skal klippes/kopieres
2. Klip eller kopier emnet til udklipsholderen (Se følgende skema)
Klip fjerner originalemnet
Kopier bevarer originalemnet
3. Skift til det sted, hvor emnet skal bruges
Et andet sted i dokumentet
Et sted i et andet dokument
Et nyt dokument
Et helt andet program
Hvis det markerede emne er filer: Et andet bibliotek (mappe)
Et andet felt - f.eks. i en dialogboks
4. Placér markøren præcis der, hvor emnet skal indsættes

5. Sæt ind (se følgende skema)
6. Gentag evt. pkt. 3) - 5) for yderligere indsættelser

Herunder følger et skema, hvor man kan se hvordan de forskellige funktioner udføres. Der er fire forskellige måder at udføre den samme funktion, og det kan godt virke lidt forvirrende i begyndelsen, men senere vil man finde, at det er en fordel, at der altid er en praktisk mulighed til stede, for at Klippe, Kopiere eller Sætte ind.

	Klip	Kopier	Sæt ind
Rullemenu (RM)	RM <u>R</u> ediger/ <u>K</u> lip	RM <u>R</u> ediger/ <u>K</u> opier	RM <u>R</u> ediger/ <u>S</u> æt <u>i</u> nd
Værktøjslinje			 (Virker ikke i Calc!!!)
Genvejstast			
Højre museknap	Klip	Kopier	Sæt ind (Virker ikke i Calc!!!)

En lille regel til at kunne huske genvejstasterne er, at hvis man skal klippe, så ligner **X**'et også lidt en saks i .  for Kopier, kan huskes på at det er **C** for **C**opy - det engelske ord for Kopier. Den sidste er den sværeste at huske for  kan man ikke umiddelbart forbinde med noget, der har med indsætning at gøre. Men hvis man ser på tastaturet, så sidder **X**, **C** og **V** lige ved siden af hinanden - og oven i købet i den samme rækkefølge. Så kan man huske den nemmeste **X**'et (saksen), så kan man godt huske resten.

Bruger man funktionerne vha. højre museknap, foregår det ved at man fører markøren ind i det markerede område og klikker på højre museknap. På den menu som fremkommer, vælger man **Klip** eller **Kopier**, efter behov. Når man skal sætte ind vha. højre museknap er det vigtigt at man klikker med højre museknap **lige der**, hvor teksten skal sættes ind. Man kan frit vælge mellem de fire måder, og man behøver ikke at sætte ind, på samme måde som man har klippet eller kopieret.

I både Calc og Writer er der en rullemenu, som hedder **Indsæt**. Pas på med at bruge den, når teksten skal sættes ind, **for det er forkert!** "Sæt ind"-funktionen findes kun i **Rediger**-rullemenuen.

10) FORMATERING

10.1) Hvad er Formatering?

Formatering er vel bare et fint ord for at "få noget til at se anderledes ud". Mange af formateringstyperne vil være kendt fra andre programmer – f.eks. "OpenOffice.org Writer". Men specielt for Calc, skelner jeg mellem to typer – nemlig formatering, som er en enkelt måde at ændre teksten eller cellens udseende på – eller man kan benytte typografier, som er en samling af formater, hvilket egentlig blot betyder at man tillægger flere formater samtidig, men i realiteten vil det betyde at en værdi i en celle kan se helt anderledes ud, end den værdi, som egentlig står i cellen. Dette vil der komme et par eksempler på i det følgende.

For at skabe en forståelse for denne påstand, vil jeg skelne mellem tre forskellige "lag", der findes i Calc. Der er først "Indtastningslaget" – i hvilket der står den værdi man har indtastet. Denne værdi kan imidlertid være en formel. I så fald er det selve formelen, som står i indtastningslaget og ikke resultatet af formelen. I Calc-billedet kan man se indholdet af indtastningslaget i formellinien.

Dernæst har man "Værdilaget", som vil være værdien af det tal, som står i cellen eller det udregnede resultat af en formel eller en funktion. Det betyder, at hvis f.eks. celle "A1" indeholder værdien 3,5 og celle "A2" indeholder værdien 3 og man så har en formel i celle "A3" som udregner produktet af de to værdier, så vil indtastningslaget i celle "A3" indeholde formelen: " $=A1*A2$ ", medens værdilaget vil indeholde resultatet: "10,5". Værdilaget er det mest fordækte af de tre lag. Vil man se indholdet af værdilaget, kan man vælge typografien "Standard". Se mere om typografien "Standard" i afsnit: 10.4.1)

Så kommer det tredje lag. Det er det "Synlige lag", som indeholder værdien af cellen, men denne gang vist som vi har bestemt det vha. formater og typografier. På denne måde kan man, hvis man har valgt at få vist værdien med to decimaler i celle "A3" i vores eksempel se at cellen indeholder værdien "10,50" – altså den udregnede værdi "10,5" med en ekstra decimal. Det synlige lag er begribeligt det, som man ser i cellen.

Tekst vil blive behandlet specielt. Der vil blot komme til at stå den tekst som er indtastet eller givet vha. en funktion. Det vil så igen sige, at der ikke kan beregnes på denne celle, og ethvert forsøg derpå vil resultere i en fejlmeddelelse.

I nedenstående tabel, anvendes værdier fra sidste eksempel. Således refereres der til celle "A1" og "A2", som stadig indeholder værdierne: 3,5 og 3.

Indtastningslag:	0,7543	$=A1*A2$	$=A1+100$	Michel
Værdilag:	0,7543	10,5	103,5	Værdilaget kan kun indeholde talværdier
Synligt lag: (med 2 decimaler)	0,75	10,50	103,50	Michel



Her er det ufatteligt vigtigt at forstå at: MAN MÅ ALDRIG BLANDE TAL OG TEKST, såfremt der senere skal beregnes videre på talværdierne. For hvis et tal ikke er indtastet korrekt vil ikke blot det deraf direkte følgende resultat blive vist som en fejlmeddelelse, men ALLE efterfølgende beregninger, som refererer til det forkerte resultat vil blive vist som fejlmeddelelser. Eller som en af de værste fælder i Calc er, og som næsten er endnu værre end en fejl: At tekster blot ignoreres og at alle følgeresultater ganske enkelt bare vil blive forkerte!!!

Den ENESTE måde, hvorpå man kan kombinere tal og tekst i samme celle og stadig kunne bruge værdien til beregninger er ved at bruge typografier til at vise noget tekst sammen med værdien. Det er f.eks. det der er gældende, når man bruger valuta-typografien, og der kommer til at stå ”kr” foran tallet.

Senere vil vi komme ind på, hvordan man opretter sine egne typografier, således at man kan dække alle behov.

10.2) Simple formater:

Som i Writer – findes der en række simple formater, som her vil blive beskrevet ganske kort.

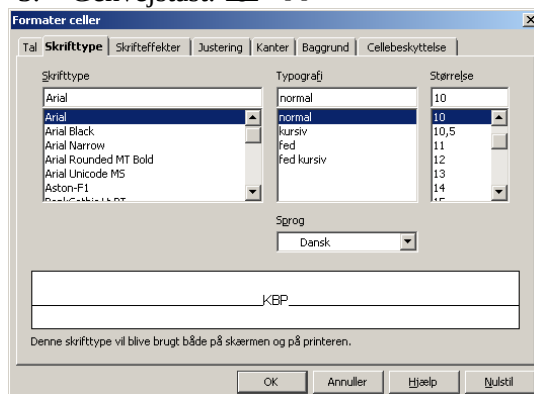
10.2.1) Fed

– som vil give karaktererne mere ”krop”.

Fed:

Kan aktiveres på følgende måder:

1. Knappen ”Fed” på værktøjslinien: **B** (”B” står for ”Bold” på engelsk)
2. RM Formater/Celler → FB Skrifttype
3. Genvejstast:  + 



10.2.2) Kursiv

– som vil hælde karaktererne ca. 15° med uret.

Kursiv:

Kan aktiveres på følgende måder:

1. Knappen ”Kursiv” på værktøjslinien: **I**
2. RM Formater/Celler → FB Skrifttype
3. Genvejstast:  + 

10.2.3) Understreget

– som vil tegne en streg under karaktererne.

Understreget: Kan aktiveres på følgende måder:

1. Knappen ”Understregning” på værktøjslinien: 
2. RM Formater/Celler → FB Skrifttype
3. Genvejstast: 

10.2.4) Skrifttype

– som vil give karaktererne et andet udseende.

Skrifttype: Kan aktiveres på følgende måder

1. Valgboksen ”Skrifttype” på værktøjslinien: 
2. RM Formater/Celler → FB Skrifttype

10.2.5) Skriftstørrelse

– som giver karaktererne en anden størrelse.

Skriftstørrelse: Kan aktiveres på følgende måder

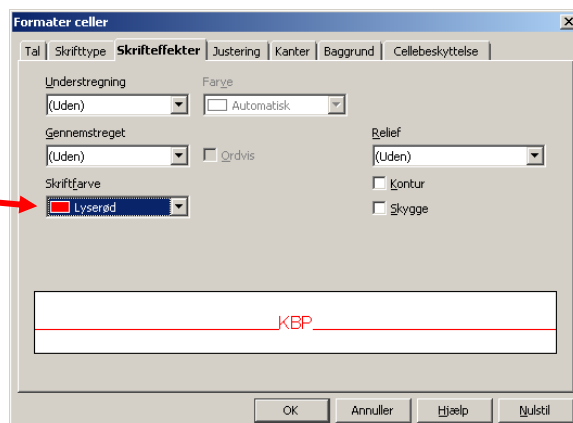
1. Valgboksen ”Skriftstørrelse” på værktøjslinien: 
2. RM Formater/Celler → FB Skrifttype

10.2.6) Skriftfarve

– som giver karaktererne i cellerne en anden farve.

Skriftfarve: Kan aktiveres på følgende måder

1. Knappen ”Skriftfarve” på værktøjslinien: 
2. RM Formater/Celler → FB Skrifttype



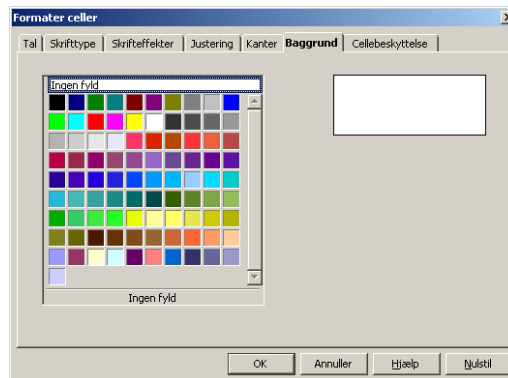
10.2.7) *Fyldfarve*

– som giver cellens baggrund en anden farve – og evt. et mønster.

Fyldfarve:

Kan aktiveres på følgende måder:

1. Knappen ”Fyldfarve” på værktøjslinien:
2. RM Formater/Celler → FB Baggrund



10.3) *Yderligere formater*

10.3.1) *Flet og centrer*

Denne formatering er særdeles nyttig hvis man f.eks. gerne vil have at en overskrift skal fylde flere celler. Vær opmærksom på, at hvis man bare skriver en tekst i en celle, så vil den blot fortsætte ind i næste celle – HVIS DEN ER TOM. Men Flet og centrer tager de markerede celler og gør dem til én eneste stor sammenhængende celle. Derefter centrerer indholdet af den nye celle.

Bemærk, at man kan markere celler lodret og vandret – men også et celleområde med flere rækker og kolonner kan flettes og centrerer.

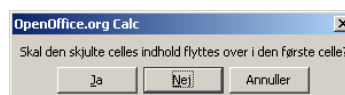
Flet og centrer: Kan aktiveres på følgende måder:

1. Knappen ”Flet og centrer” på værktøjslinien:



Lige et ord til advarsel, når man skal bruge ”Flet og centrer”-funktionen...

Hvis man har markeret et celleområde hvori der er mere end én enkelt celle, som indeholder data, så vil der – når man forsøger at aktivere funktionen – komme en advarsel.



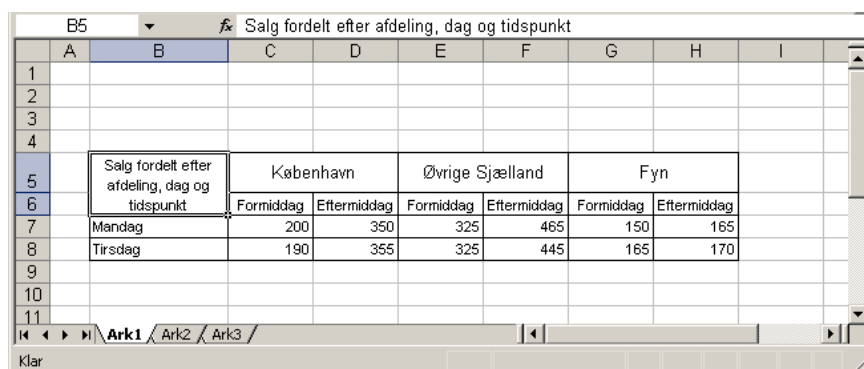
Denne advarsel siger, at kun den celle, som står længst øverst til venstre vil ”overleve” (Hvis man svarer ”Nej”). Alle andre data i celleområdet vil gå tabt i processen.

Svarer man ”Ja”, vil alle cellernes indhold komme til at stå i den tilbageværende celle, adskilt af mellemrum.

Beslutter man sig for – på et tidspunkt – at opdele den flettede celle igen, så vil cellens indhold komme til at stå i den øverste venstre celle, og ikke i den celle, hvor data oprindeligt stod. Var der andre data i celleområdet, da det blev flettet, vil disse IKKE komme igen, hvis celleområdet opdeles på ny.

10.3.2) Tekstombrydning

Tekstombrydning vil i Calc sige, at der kan stå mere end én linie tekst i én celle. Dette kan være en nyttig funktion, når man laver flotte opstillinger, evt. (men ikke nødvendigvis) i forbindelse med fletning af celler...



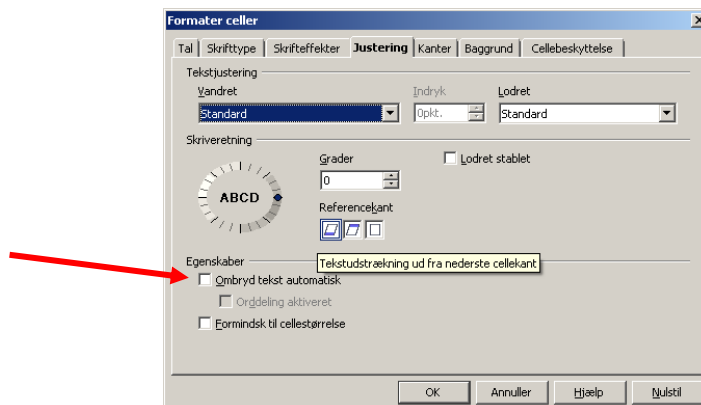
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2									
3									
4									
5		Salg fordelt efter afdeling, dag og tidspunkt							
6			København		Øvrige Sjælland		Fyn		
7			Formiddag	Eftermiddag	Formiddag	Eftermiddag	Formiddag	Eftermiddag	
8		Mandag	200	350	325	465	150	165	
9		Tirsdag	190	355	325	445	165	170	
10									
11									

Her er celle B5 formateret med tekstombrydning.

Tekstombrydning kan laves på to måder. Dels ved at formatere cellen med tekstombrydning vha. dialogboksen og dels ved direkte indtastning.

Dialogboksen:

Kan aktiveres på følgende måder:
RM Formater/Celler → FB Justering
Dialogboksen "Formater celler" (☞+☐) (FB – Justering)



Direkte indtastning:

Kan aktiveres på følgende måde:
Tast ☞+☐

Bemærk forskellen på de to metoder:

Hvis man benytter dialogboksen til at formatere cellen til tekstombrydning, så bestemmes lineskiftet i cellen af cellens bredde. Man kan altså sammenligne denne funktion med det bløde lineskift i Microsoft Word, hvor et ord flyttes ned på linien nedenunder, hvis der ikke er plads til det på den aktuelle linie.

Bruger man i stedet den direkte indtastning, så "knækkes" linien dér, hvor der taster ☞+☐. Det betyder, at selvom der er masser af plads tilbage på en linie, så er det brugeren, som bestemmer hvor lineskiftet skal være.

10.3.3) Tekstjustering

Tekstjustering betyder at teksten skal stå på en bestemt måde inde i cellen, og findes i to udgaver: En vandret og en lodret justering.

Vandret justering:

Venstre just.	Centreret	Højre just.
---------------	-----------	-------------

Disse justeringer kan laves på to måder. Den ene er ved at bruge knapperne på værktøjslinien.

Markér den eller de celler (evt. hele rækker eller kolonner) og klik efterfølgende på den knap, som repræsenterer den ønskede justeringstype.

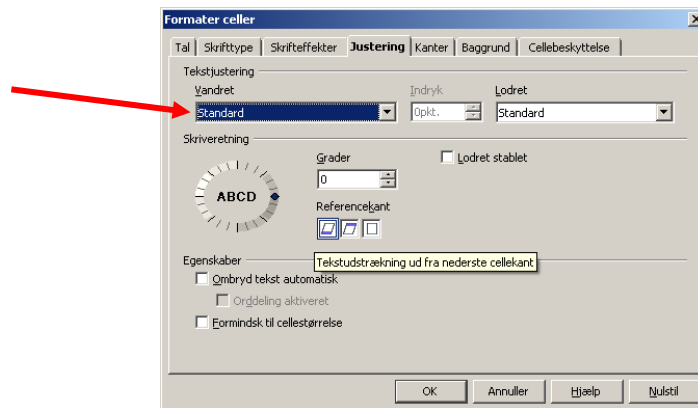
Venstre just.	Centreret	Højre just.
---------------	-----------	-------------



Den anden måde man kan lave vandret tekstjustering på, er ved at gå ind i dialogboksen.

Dialogboksen:

Kan aktiveres på følgende måder:
RM Formater/Celler → FB Justering



Hvis man ruller menuen ud, ser man at der er flere alternativer:



Standard:

Standard vil sige, at cellens indhold justeres afhængigt af, hvad der står i cellen. Således vil celler, som har et tekstinhold venstrejusteres, mens celler med talindhold til højrejusteres. BEMÆRK! Hvis man aktivt går ind og vælger en justeringstype, som er forskellig fra "Standard", så mister man en af sine landkendingsmærker i regnearket. Tidligere har jeg nævnt vigtigheden af at kunne overskue regnearket nemt og hurtigt, hvor en af måderne netop var at tal automatisk ville blive højrejusteret og tekst venstrejusteret. Sætter man disse funktioner ud af kraft ved aktivt at gå ind og ændre justeringerne for cellerne, kan man vel risikere, at overskueligheden sættes over styr.

Venstre:

Svarer til knappen "Venstrejustering". Her har man desuden den mulighed, at man kan lave en indrykning i cellen. Dette bestemmes ved at udfylde det lille felt til højre med en værdi, som angiver indrykningens størrelse – målt i antal tegn.

Centreret:

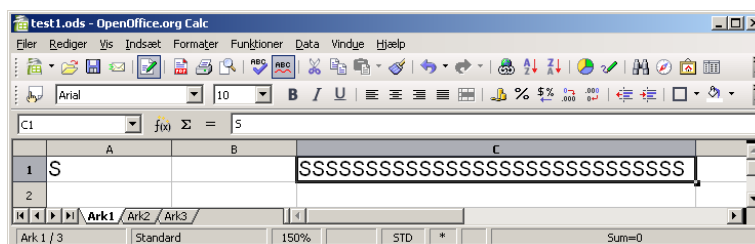
Svarer til knappen "Centreret", som centrerer indholdet af cellen.

Højre:

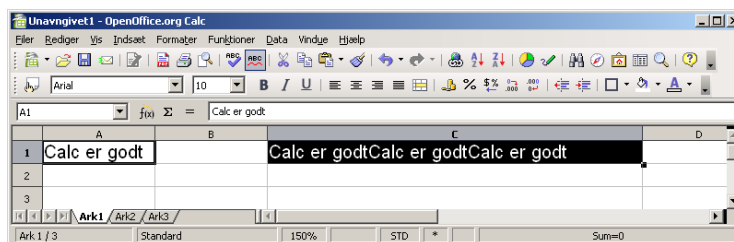
Svarer til knappen "Højrejustering".

Fylldt:

Denne funktion er lidt speciel, idet den aktivt kan gå ind og udfylde (skrive) tekst i en celle. Se på næste eksempel: Vi har to ens celler (størrelsesmæssigt). Cellen til venstre (A1) indeholder blot et enkelt bogstav. Cellen til højre (B1) var oprindeligt magen til den venstre celle, men er formateret med "Udfyld"-funktionen. Derved er bogstavet blevet gentaget – lige så mange gange, som der er plads til i cellen.



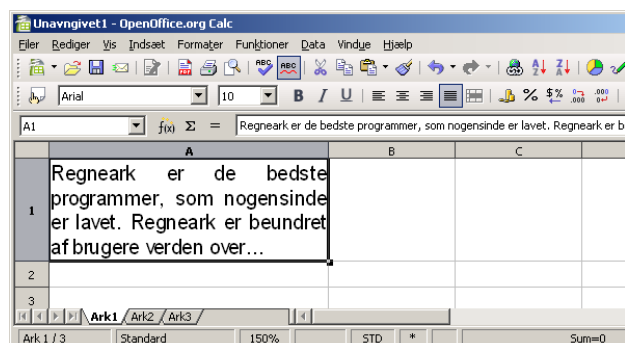
Det er imidlertid ikke blot tal og bogstaver, som kan gentages. Også ord og sekvenser kan ligge til grund for en udfyldning...



Lige margener:

En forudsætning for, at denne justering kan bruges er, at teksten i cellen skal fylde mere end én linie, og at cellen skal være formateret med "Ombyd tekst".

Bemærk, at man **ikke** kan nøjes med at bruge den manuelle udgave af tekstombrydning – dvs.  + .



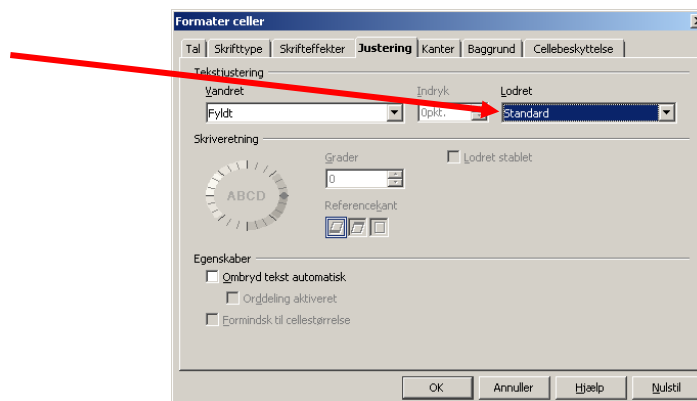
Justeringen medfører, at det første ord på linien vil flugte med cellens venstre kant. Det sidste ord på linien vil flugte med cellens højre kant. Den plads, som er til overs fordi et langt ord er "knækket" ned til næste linie, vil fordeles ligeligt på de mellemrum, som linien indeholder. Da den sidste linie i cellen ikke er afsluttet med et blødt linieskift, er sidste linie ikke påvirket af justeringen.

Lodret justering:

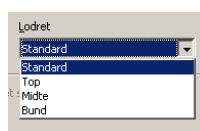
Den eneste måde man kan lave vandret tekstjustering på, er ved at gå ind i dialogboksen.

Dialogboksen:

Kan aktiveres på følgende måder:
RM Formater/Celler → FB Justering



Hvis man ruller menuen ud, ser man at der er flere alternativer:



Disse forskellige alternativer er umiddelbart lettere forståelige, end de muligheder, der eksisterer for vandret justering. Se følgende illustration:

Øverst justering		
	Centreret justering	
		Bund justering

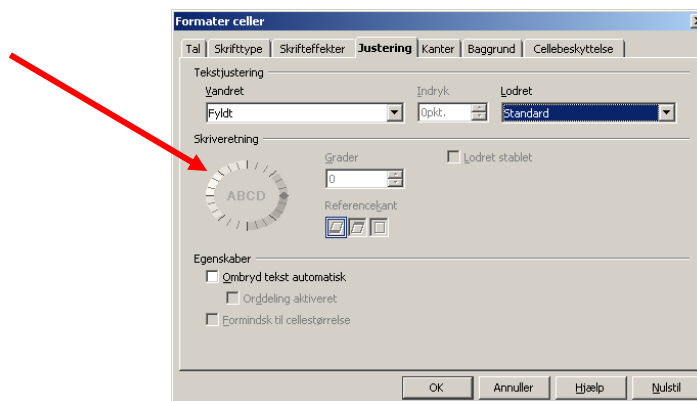
10.3.4) Teksthældning

I Calc kan man hælde – eller rotere, om man vil – teksten i de enkelte celler. Dette kan meget vel være en fordel, hvis f.eks. en kolonneoverskrift er bredere end de data, som står i kolonnen.

Dialogboksen:

Kan aktiveres på følgende måder:

RM Formater/Celler → FB Justering

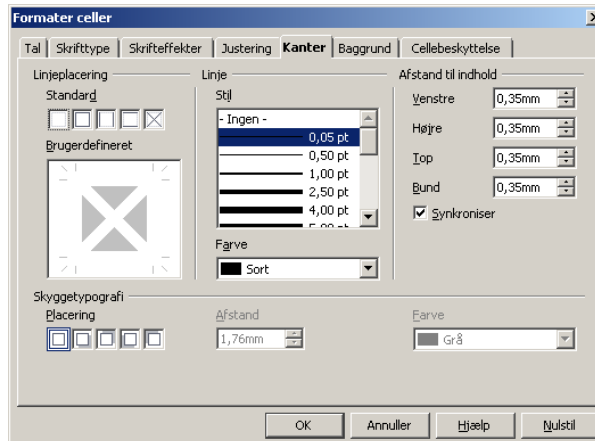


10.3.5) Rammer

Dialogboksen:

Kan aktiveres på følgende måder:

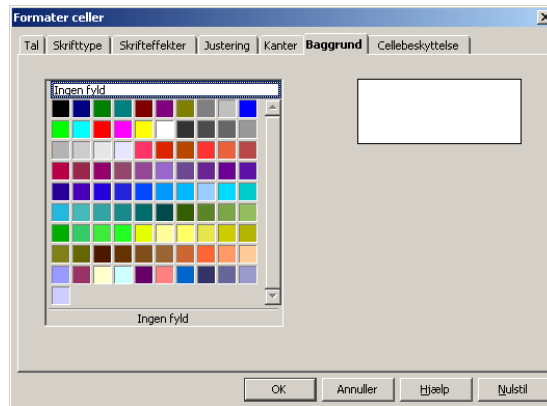
RM Formater/Celler → FB Justering



10.3.6) Baggrundsfarve/mønster

Dialogboksen:

Kan aktiveres på følgende måder:
RM Formater/Celler → FB Justering



10.4) Typografier:

Til forskel fra formater, kan typografier give cellens værdi et totalt andet udseende.

Lad mig allerede her understrege så meget som det er muligt, at **UANSET HVILKET FORMAT ELLER HVILKEN TYPOGRAFI MAN KNYTTER TIL CELLEN, SÅ ER CELLENS VÆRDI UÆNDRET!**

Dette er meget vigtigt at bemærke, for det kan betyde at formlen man har lavet er god nok, selvom resultatet ser forkert ud. Mange gange så er det kun typografien som er glippet, men formlen er i orden. Den urutinerede regnearks-bruger vil undre sig over det underlige udseende, og muligvis tro, at det er formlen, som er forkert. Mange timers spildt arbejde kunne være undgået, hvis man havde kendt de forskellige typografier og kunne have genkendt det rigtige resultat ”i forklædning”.

Lad mig give et eksempel: Man er måske i sit arbejde med Calc pludselig stødt på en værdi i nærheden af de 37-38.000, som man ikke lige kan genkende eller er klar over oprindelsen af. Dette kan meget vel være en dato, som er blevet tildelt f.eks. en valutatypografi. I dag, når jeg sidder her og skriver dette, er det f.eks. den 21. september 2007. Hvis man fejlagtigt kommer til at give cellen med denne dato en valutatypografi, kommer der til at stå ”kr. 39.346,00”. Det skyldes at datoen i Calc er udregnet som ”Det antal dage der er gået siden 1. januar 1900”. Og i dag, den 21. september 2007 er det så 39.346 dage siden at det var 1. januar 1900. Moralen er, at de fleste værdier blot er tal i forklædning, og at denne forklædning er typografien.

I det følgende vil jeg lave en kort beskrivelse af de forskellige typografier, som er indbygget i Calc – Mest for at fortælle lidt om, hvad der skal bruges til hvad.

Eksemplet vil tage udgangspunkt i en celle (”A3”), som indeholder formlen ”=A1*A2”. Celle ”A1” indeholder værdien ”3” og celle ”A2” indeholder værdien ”150000,5”. Således er resultatet af formlen: ”450001,5”.

10.4.1) Standard

Standard-typografien er en slags "håndbremse". Den vil tage værdien i cellen og **fjerne alle typografier**. Grunden til at jeg kalder den for en "håndbremse" er at jeg mange gange har brugt den, når typografierne er så underlige, at jeg har haft svært ved at gennemskue den egentlige værdi af cellen. Tilbage står så det "nøgne" tal / uden nogen former for typografier og kun det nødvendige antal decimaler.

Resultat i eksempel:

450001,5

10.4.2) Tal

Tal-typografien erstatter ikke mindre end tre af typografi-knapperne: "Separator-tegn", "Forøg decimal" og "Formindsk decimal". Erstatte er måske så meget sagt, for knapperne er udmærkede at bruge, men i denne typografi, kan man vælge disse elementer. Man kan desuden vælge hvordan Calc skal vise negative tal.

Resultat i eksempel (f.eks.):

450.001,50

10.4.3) Valuta

Valuta-typografien bruges til at knytte et valuta-tegn til tallet. Bemærk, at det er den eneste korrekte måde (undtaget ved brug af Revision-typografien), til at sætte et valuta-symbol på tallet. Bruges Valuta-typografien, kan man vælge hvilket valuta-symbol, der skal stå ved tallet.

Et lille tip: Vælger man "kr", kommer valutasymbolet til at stå umiddelbart foran tallet. Ønsker man at sætte valuta-symbolet efter tallet, kan man vælge "kr (Sverige)". Så kommer valuta-symbolet til at stå efter tallet i stedet for foran. Ligesom i "Tal"-typografien, kan man vælge hvordan negative tal skal vises.

Resultat i eksempel (f.eks.):

kr 450.001,50

10.4.4) Dato

Dato-typografien bruges til at definere, hvordan man vil se en dato. F.eks.: "06-12-2004" eller "6. december 2004".

Hvis datoen ikke er indtastet som en korrekt dato, vil den viste dato være den dato, som man har, når der lægges det antal dage som der står i cellen til 1. januar år 1900.

**Eksempel:
eller...**

06-12-04

6. december 2004

10.4.5) Klokketæt

Klokketæt-typografien bruges til at definere, hvordan man vil se et klokkeslæt. F.eks.: "22:50" eller "08-14-04 14:40:45".

PAS PÅ!!! Et døgn i Calc går ikke fra 00:00 til 23:59. Det går fra 0 til 1. Så hvis man kommer til at knytte Klokketæt-typografien til et mere eller mindre tilfældigt tal, vil det ofte resultere i klokkeslættet "00:00".

**Eksempel:
eller...**

16:32

24-12-04 19:58

10.4.6) Procent

Procent-typografien giver kun mulighed for at angive antallet af decimaler. Resten er jo naturligt givet ved at det netop er en Procent-typografi.

Resultat i eksempel (f.eks.):

45000150%

(Det ser jo helt tosset ud, fordi én procent jo er defineret som en hundrede-del. Da værdien i cellen er 450001,5 er det jo lig med 45000150 hundrede-dele. Men vær opmærksom på, at den egentlige talværdi i cellen stadig er – og altid vil være – 450001,5!

10.4.7) Brøk

Brøk-typografien vil vise decimaltal som et heltal plus en brøk i stedet for decimal-delen af tallet. Da ikke alle tal kan angives som pæne brøker, kan der vælges mellem forskellige typer af brøker, så resultatet bliver pænere.

Resultat i eksempel (f.eks.):

4500001 $\frac{1}{2}$

10.4.8) Videnskabelig

Videnskabelig-typografien vil vise talværdien som et tal mellem ét og ti med et valgfrit antal decimaler. Efter dette tal, vises et "E" efterfulgt af den potens, som tallet ti skal opløftes i, for at udgøre den faktor, der skal påganges for at vise den rigtige værdi. En ikke-så-ofte benyttet typografi, som mest bruges, når der er tale om meget store tal eller meget små tal. (millioner eller milliontedele).

Resultat i eksempel (f.eks.):

4,50E+05

10.4.9) Tekst

Tekst-typografien tager simpelthen cellens indhold og laver det til en tekst. Dvs. at står der et tal, som bliver tilknyttet typografien "Tekst", så kan der ikke længere beregnes på denne værdi.

Dette kan være en værdifuld funktion f.eks. når man indtaster årstal, så man ikke fejlagtigt kommer til at lave "Tjenertricket" – dvs. lægger datoen oveni regningen...

Resultat i eksempel (f.eks.):

450010,5

Bemærk, at (medmindre man har bedt om en bestemt justering) så flytter tallet nu over i venstre side af cellen – præcis som når man har indtastet en almindelig tekst.

10.4.10) Brugerdefineret

Ofte vil man gerne tilføje bestemte benævnelser til de talværdier, som findes i regnearket. Husk da, at det er **STRENGT FORBUDT** at blande tal og tekst, medmindre det gøres i en typografi.

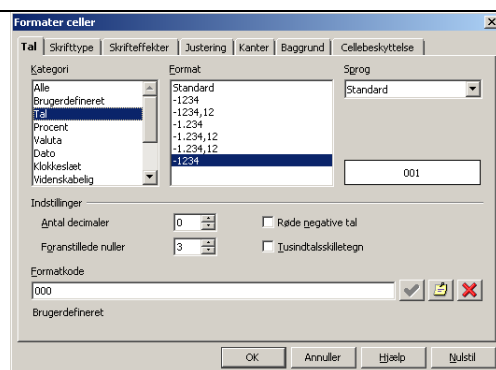
Mangler man en typografi, kan den oprettes, så man f.eks. kan se antal kørte kilometer, sømil, retninger målt i grader, temperaturer målt i grader Celsius etc. Herefter er der ingen undskyldning for at blande tal og tekst, samt benytte sig af to kolonner til at sætte benævnelser foran eller bagved talværdier. Brugerdefinerede typografier er en langt mere elegant måde at vise et resultat på, end ved f.eks. at have det nøgne tal uden typografier stående i en celle, og derefter indtaste benævnelsen – f.eks. ”km” i cellen umiddelbart til højre for værdien. Denne sidstnævnte løsning kan ikke anbefales, da den ”låser” designet i regnearket ved at kolonnernes bredde ikke kan ændres uden at det får kedelige konsekvenser i resten af regnearket.

Resultat i eksempel (f.eks.):

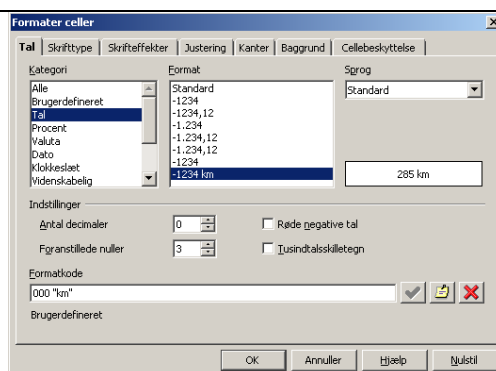
Forklaring til de vigtigste tegn i typografierne:

: Tal som vises hvis det er nødvendigt.
0 : Obligatorisk tal.
* : Afstand.
” : Bruges når teksten ikke står umiddelbart i forbindelse med teksten.

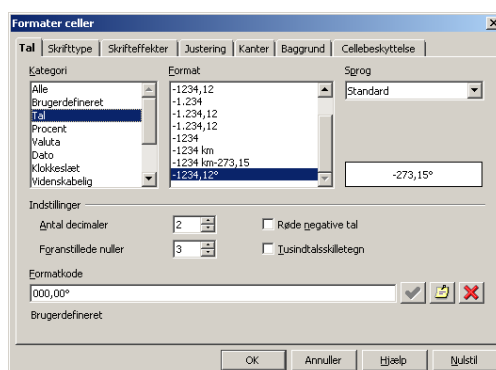
045°



285 km



273,15°C



11) RELATIVE VS. ABSOLUTTE REFERENCER

Lad os se på en helt enkel opgave. Vi har arvet en gammel cykelforretning, og skal til at finde ud af, hvor meget vi har stående på lageret samt hvor meget det er værd.

	A	B	C	D	E	F
1		Mathiassons Cykler				
2						
3		Antal	Vare	Pris	Total	
4		7	Cykler	2365,95	=B4*D4	
5		7	Forhjul	259,00		
6		15	Forlygter	69,00		
7		12	Katteøje	15,00		
8						
9						
10						

Når vi skal beregne værdien af hver enkelt varetype, gøres det ved en simpel formel, som ganger antallet af emner på lageret med deres respektive priser – som det ses ovenfor i celle E4.

Her bliver formelen " $=B4*D4$ ", da antallet af cykler er beskrevet i celle B4 og prisen på en cykel er beskrevet i celle D4. I daglig tale ville vi sige: "Antallet af cykler ganget med deres pris."

Nu skal vi for et øjeblik lege lidt. Vi skal lege, at vi er resultatcellen, og at vi lige i de næste par minutter ikke har fornemmelse for tal og bogstaver, således at cellereferencerne ikke giver mening. Hvordan kunne man nu som resultatcelle, kunne finde de rigtige celler, som skal bruges i formelen? Tja, man kunne jo sige, at når man står i celle E4, så er det den celle som er tre pladser til venstre for resultatcellen ganget med den celle som er én plads til venstre for resultatcellen, som giver det ønskede resultat.

Betragter man cellen nedenunder: "E5", vil man hurtigt finde ud af, at her er formelen: " $=B5*D5$ ".

Men hov...!!! Relativt (i forhold) til resultatcellen, er det jo igen den celle som er tre pladser til venstre for ganget med den celle som er én plads til venstre for, hvilket jo vil sige, at det er den samme formel – i hvert fald set relativt til resultatcellen.

Så hvis man nu kopierer formelen fra celle "E4" ned til celle "E5", så burde det virke – hvilket det også gør, hvis man har gjort det rigtigt.

Der er i princippet mange måder, hvorpå man kan kopiere sådan en formel til andre celler. Den ene er vha. udklipsholderen, som vil blive beskrevet i et andet kapitel. En anden måde er at bruge Fyldhåndtaget. Fyldhåndtaget er den lille sorte "klat", som sidder nederst til højre i et markeret område. Det vil sige, at uanset om der er markeret en eller flere celler, så vil der altid være et fyldhåndtag, som man kan trække i.

Hvis formelen i celle "E4" er lig med " $=B4*D4$ ", så vil resultatet blive – hvis man trækker en celle ned i Fyldhåndtaget: " $=B5*D5$ ". Hvis man trækker videre ned, vil talværdierne i referencerne blot forøges yderligere med 1 for hver række der trækkes ned.

Trækker man i stedet til højre, vil det være bogstavværdierne, som forøges, hvorfor f.eks. formelen: " $=B10-B8$ " vil blive " $=C10-C8$ " når der trækkes til højre i fyldhåndtaget.

Trækker man op eller til venstre, vil tal- og bogstavværdierne blot formindskes med 1 i stedet for, HVIS DET ER MULIGT! Man kan jo f.eks. ikke lave en reference, som peger hen til en kolonne før (til venstre for) kolonne "A" eller til en række før (over) række "1".

Men i den virkelige verden, er det ikke altid man slipper så nemt...

Se bare på følgende eksempel:

	A	B	C	D	E
1		Momssats	25%		
2					
3		Pris excl. Moms	Moms	Pris incl. Moms	
4					
5		1000	=B5*C1		
6		2000			
7		3000			
8		4000			
9		5000			
10					
11					
12					

Formlen i celle "C5" er umiddelbart rigtig nok. MEN hvis man trækker i fyldhåndtaget for at kopiere formelen ned til og med celle "C9", opnås følgende resultat:

	A	B	C	D	E
1		Momssats	25%		
2					
3		Pris excl. Moms	Moms	Pris incl. Moms	
4					
5		1000	250		
6		2000	0		
7		3000	0		
8		4000	0		
9		5000	1250000		
10					
11					
12					
13					

- hvilket der ikke skal det store overblik til for at se, at det er rygende forkert...

Men hvad gik galt? Hvis vi ser på formlerne i cellerne, finder vi ud af at der står følgende:

	A	B	C	D	E
1		Momssats	25%		
2					
3		Pris excl. Moms	Moms	Pris incl. Moms	
4					
5		1000	=B5*C1		
6		2000	=B6*C2		
7		3000	=B7*C3		
8		4000	=B8*C4		
9		5000	=B9*C5		
10					
11					
12					

- Og hvad er der så galt med det? Hvis man ser godt efter, så henvises der i celle "C5" til celle "C1". Det er også rigtigt nok, da det er i celle "C1" at momssatsen står. Men kigger man i cellen nedenunder, henvises der nu til celle "C2". Som i det forrige eksempel med cyklerne, "flytter" referencen med, når man kopierer formelen. Men hvad står der i celle "C2"? Den er tom, og det svarer til et nul! Derfor giver resultatet i celle "C6": 0 (nul)!

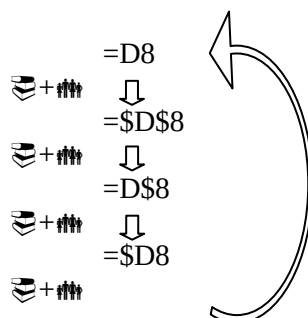
Og på samme måde, "skrider" resultatet i takt med at referencen til (oprindelig) celle "C1" flytter.

Problemet er nu, at referencen til celle "C1" skal låses fast. Det gør man ved at gøre cellereferencen **absolut**. Det betyder, at uanset hvor man flytter formelen hen, så vil denne reference **altid** pege på celle "C1".

Man gør en cellereference absolut ved at sætte dollartegn foran hhv. kolonne- og rækkeangivelse. MEN... der er stort set ingen, som ville sidde og taste disse dollartegn. Der er nemlig en meget snedigere måde at indsætte dem på.

Når man lige har indtastet referencen, og markøren således står og "læner" sig op ad den operand (reference), som skal gøres absolut, trykker man på funktionstasten:  + . Derved indsættes der dollartegn foran både kolonne- og rækkeangivelsen. Har man lavet formelen på et tidligere tidspunkt, kan man altid gå tilbage og rette i formelen – dvs. at placere markøren ved den reference, som skal gøres absolut og så trykke på  + .

Trykker man en ekstra gang på  + , vil referencen ændre sig, således at det nu kun er rækken som er låst. En gang mere på  +  vil betyde, at referencen kun låser kolonnen, og atter en gang på  +  vil medføre at referencen nu slet ikke er låst, og man er således "begyndt forfra".



De forskellige typer af absolutte og delvis absolutte referencer, vil opføre sig, som vist i det følgende, når de kopieres rundt i regnearket:

Den sort markerede celle i midten af hvert eksempel er ”udgangspunktet” eller rettere: Den formel, som kopieres rundt til de omkringliggende celler.

Eksemplerne er kun for at vise, hvordan selve den ”sorte” reference ændres, når den bliver kopieret rundt i de forskellige udgaver af referencen. Det gælder naturligvis for alle de respektive referencer i de formler og funktioner, som er benyttet i regnearkene.

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4		=F7	=G7	=H7	
5		=F8	=G8	=H8	
6		=F9	=G9	=H9	
7					
8					

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4		=\$G\$8	=\$G\$8	=\$G\$8	
5		=\$G\$8	=\$G\$8	=\$G\$8	
6		=\$G\$8	=\$G\$8	=\$G\$8	
7					
8					

Relativ reference!

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4		=\$G7	=\$G7	=\$G7	
5		=\$G8	=\$G8	=\$G8	
6		=\$G9	=\$G9	=\$G9	
7					
8					

Absolut reference!

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4		=F\$8	=G\$8	=H\$8	
5		=F\$8	=G\$8	=H\$8	
6		=F\$8	=G\$8	=H\$8	
7					
8					

Delvis absolut reference! Låst kolonne.

Delvis absolut reference! Låst række.

Så den rigtige udgangsformel vil derfor se ud som i den følgende illustration:

	A	B	C	D	E
1		Momssats	25%		
2					
3		Pris excl. Moms	Moms	Pris incl. Moms	
4					
5		1000	=B5*\$C\$1		
6		2000			
7		3000			
8		4000			
9		5000			
10					
11					
12					

Og når den trækkes ned i fylldhåndtaget, vil de enkelte formler komme til at se således ud:

	A	B	C	D	E
1		Momssats	25%		
2					
3		Pris excl. Moms	Moms	Pris incl. Moms	
4					
5		1000	=B5*\$C\$1		
6		2000	=B6*\$C\$1		
7		3000	=B7*\$C\$1		
8		4000	=B8*\$C\$1		
9		5000	=B9*\$C\$1		
10					
11					
12					

Hvilket – hvis vi ser bort fra de egentlige formler giver det langt mere rigtige resultat:

	A	B	C	D	E
1		Momssats	25%		
2					
3		Pris excl. Moms	Moms	Pris incl. Moms	
4					
5		1000	250		
6		2000	500		
7		3000	750		
8		4000	1000		
9		5000	1250		
10					
11					
12					

Resten klares med en AutoSum, som kopieres ned med fylldhåndtaget. Her er der dog tale om respektive sammenhørende værdier, så her er der ikke behov for absolutte referencer.

	A	B	C	D	E
1		Momssats	25%		
2					
3		Pris excl. Moms	Moms	Pris incl. Moms	
4					
5		1000	250	=SUM(B5:C5)	
6		2000	500		
7		3000	750		
8		4000	1000		
9		5000	1250		
10					
11					
12					

Da der – som sagt – her blot benyttes relative referencer, kommer resultatet til at se sådan ud:

	A	B	C	D	E
1		Momssats	25%		
2					
3		Pris excl. Moms	Moms	Pris incl. Moms	
4					
5		1000	250	=SUM(B5:C5)	
6		2000	500	=SUM(B6:C6)	
7		3000	750	=SUM(B7:C7)	
8		4000	1000	=SUM(B8:C8)	
9		5000	1250	=SUM(B9:C9)	
10					
11					
12					

Og så er vi færdige...

	A	B	C	D	E
1		Momssats	25%		
2					
3		Pris excl. Moms	Moms	Pris incl. Moms	
4					
5		1000	250	1250	
6		2000	500	2500	
7		3000	750	3750	
8		4000	1000	5000	
9		5000	1250	6250	
10					
11					
12					

Sammenfatning:



I dette afsnit har vi gennemgået relative og absolutte referencer. I begyndelsen vil det største problem være: Hvornår skal man bruge hvad? Absolut eller relativ?

Der er nok ikke noget endegyldigt svar, men jeg kan da alligevel give et bud: Man benytter relative referencer, når formlerne hele tiden benytter nye talsæt, men hvor selve formelen er den samme... Derimod bruger man absolutte referencer, når man på ét sted i projektmappen har én værdi, som skal bruges flere steder. Typisk momssats, bonussats, rabat etc.

12) NAVNGIVNE CELLER/CELLEOMRÅDER

Hvis man sidder med meget store regneark i projektmapperne, (og for så vidt også, hvis man bare arbejder med små regneark) kan det være en fordel at benytte navngivne celler i stedet for de sædvanlige celle- og områdereferencer.

F.eks. er det muligt at døbe en celle ”moms” i stedet for at den hedder ”B1” og et helt område f.eks. fra ”D8” til ”E18” kan hedde: ”SalgSjælland”.

12.1) *Der er mange fordele ved at benytte navngivne celler.*

De vigtigste er beskrevet nedenfor:

Det er for det meste nemmere at huske at en celle hedder: ”moms” end hvis den hedder ”D8”.

Man kan bruge navngivne celler og celleområder til at ”hoppe” rundt i sin projektmappe, og derved bruge de navngivne områder som ”bogmærker”.

Hvis en celle (”B4”) er navngivet: ”trækprocent” vil der stå ”trækprocent” i navneboksen i stedet for ”B4”.

Det vil formentlig lette forståelsen af formler, idet det må være nemmere at forstå: ”=indtægter-udgifter” frem for ”=F10-G10”.

I forbindelse med oprettelse og vedligeholdelse af makroer, vil navngivne celler gøre det lettere og mere sikkert at komme helskindet igennem.

Er en celle navngivet ”moms”, så kan der nemt refereres til denne celle alle steder fra i projektmappen.

12.2) *Regler for navne:*

Cellenavne må aldrig indeholde mellemrum! Skal man bruge et navn, som består af mere end ét ord, opdeles det typisk på en af følgende måder:

Salg_Januar

Salg.Januar

SalgJanuar

Bemærk brugen af store bogstaver til at øge læsbarheden af de kunstigt sammensatte navne.

Tal og bogstaver kan kombineres – næsten efter behag... Et cellenavn må IKKE begynde med et tal – f.eks. ”7GodeGrunde”, og må IKKE være konstrueret som en normal cellereference – f.eks. ”G7”.

Det er IKKE tilladt – bortset fra punktummer og understregninger – at anvende symboler i cellenavne. Dog er det – på trods af manglende dokumentering – muligt at anvende spørgsmålstegn (?).

Cellenavnene er begrænset til at kunne være på højst 255 karakterer. Dette må dog siges at være en yderst teoretisk begrænsning, da det hverken er smart eller hensigtsmæssigt at bruge så lange navne.

12.3) Brug af navngivne celler som bogmærker:

Har man navngivet forskellige områder rundt omkring i ens projektmappe, kan man nu bruge dem som bogmærker – altså til at hoppe til.

Alt hvad man behøver at gøre er, at klikke oppe i navneboksen på den lille pil til højre for navnet. Herved kommer der en rullemenu, med en fortegnelse over alle de navngivne celler og celleområder, som der er i projektmappen. Vælg et område på listen og vupti... Så det valgte celleområde markeret, og vist på skærmen.

Ved at bruge navngivne celler på denne måde, kan man f.eks. inddele et regneark i områder, som hver dækker et bestemt område. Vil man så hurtigt hen til et bestemt område, vælges det blot oppe i navneboksen.

12.4) Brug af navngivne celler i formler og funktioner:

Det smarte ved at bruge navngivne celler er, at de kan bruges direkte i formlerne. Når man f.eks. har navngivet en celle "moms", kan man derefter i formlerne skrive "moms" i stedet for celle "B1".

F.eks.: =A5*moms

Som tidligere nævnt, så er denne formel mere overskuelig end:

=A5*B1

Men der er en ekstra fordel... Da der i en projektmappe kun kan være en enkelt celle eller celleområde med et bestemt navn, så vil der jo aldrig være tvivl om, hvor en navngivet reference fører hen til.

Derfor vil en navngivet cellereference altid opføre sig som en **ABSOLUT** reference.

Når man nu er i gang med at lave sine formler, kan man komme i en situation, hvor man måske ikke lige kan huske sine navngivne formler. Der kan jo nemt komme mange af dem, og hvis der f.eks. er nogle af dem, som er næsten ens, så kan man nemt komme i tvivl, når man sidder og indtaster sine formler.

F.eks. kan der være flere rabatsatser: "RabatLille" og "RabatStor".

Skulle man komme til at navngive en celle eller et celleområde forkert, er der kun en måde at rette fejlen på.

RM "Indsæt/Navn/Definer"

Her kan man udpege den navngivning, som er forkert, og derefter vælge "Slet" for at rydde den fra listen. Det er ofte den nemmeste løsning, bare at slette den forkerte navngivning og så oprette den påny.

Men hvis det – lige i situationen – er nemmere, så kan man også redigere den celle eller det celleområde, som navngivningen peger på.

RM ”Indsæt/Navn/Definer”

Vælg her den navngivning, som den er gal med.

I feltet nederst i dialogboksen kan man nu direkte, gå ind og redigere referencen. Denne metode kan være at fortrække, hvis situationen pludselig ændrer sig, og man skal bruge et større område i en bestemt navngivning.

F.eks. hvis et celleområde oprindeligt hed ”A1:C10”, og man pludselig får behov for to ekstra linier, så kan referencen redigeres til: ”A1:C12”.

Arbejder man med store lister, som bruger rigtig mange rækker, og specielt hvis der kunne være behov for at man kan redigere og indsætte flere rækker, så kan det være snedigt at navngive en hel kolonne. Klik på kolonneoverskriften (Knappen med bogstavet), og navngiv området.

13) 3D-REGNEARK

Tingene kan hurtigt blive uoverskuelige, efterhånden som regnearkene bliver større. Desuden kan man også komme i den situation, at der er visse oplysninger, som ikke nødvendigvis er relevante eller vedkommende for brugeren af en projektmappe.

Med andre ord: Det ville være rart, om man kunne ”stuve” nogle af sine data af vejen. Og det er præcis det, som man kan i Calc. Man kan ganske enkelt bruge mere end ét regneark, som vi allerede har været inde på i kapitlet om: ”Filhåndtering i Calc”.

En projektmappe består af flere ark. Calc opretter som standard projektmapper, som indeholder tre regneark, men dette tal kan man selv vælge. Man kan sagtens tilføje flere ekstra regneark, og man kan slette eksisterende regneark. Dog er der blot den regel, at man ikke kan slette det sidste regneark, og at der følgelig altid vil være mindst ét regneark i en projektmappe.

Et godt eksempel fra det virkelige liv kunne være at man arbejder med 13 forskellige regneark. Et ark for hver måned, og et ”master”-ark, hvor man samler og opsummerer data fra de respektive måneder.

13.1) Oprette nye regneark

Der er flere måder, hvorpå man kan oprette nye regneark, men den enkleste er helt klart denne:

RM ”Indsæt/Ark...”

Herved fremkommer der en dialogboks, hvor man bl.a. kan vælge i hvilken rækkefølge i forhold til de øvrige regneark, at det nye regneark skal oprettes. Efter at de korrekte valg er foretaget oprettes der et ekstra regneark, som bliver placeret til venstre for det aktive regneark. Det navngives ”Ark X”, hvor X er det antal ark, som er i projektmappen – plus én.

Man kan også højreklikke på et af de eksisterende regneark, og så vælge: ”Indsæt ark...” på menuen.

13.2) Navngive/omdøbe regneark

Igen er der her masser af muligheder:

1. RM ”Formater/Ark ►/Omdøb...”
2. Højreklik på arket, som skal omdøbes med musen og vælg: ”Omdøb ark...”

13.3) Slette regneark

1. RM ”Rediger/Ark ►/Slet ark...”
2. Højreklik på arket, som skal omdøbes med musen og vælg: ”Slet ark...”

13.4) Skjule regneark

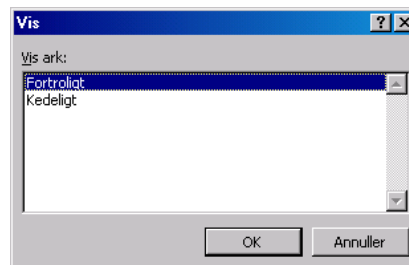
Det kan ofte være en god idé at skjule sine regneark, så andre brugere ikke kan se f.eks. alle de kedelige og irrelevante mellemregninger. Regneark kan også indeholde følsomme oplysninger, som ikke skal kunne ses af alle og enhver. Læs i kapitlet om: "Beskyttelse", hvordan man beskytter projektmappen, så man ikke kan ændre ting og sager på arkniveau.

1. RM "Formater/Ark ►/Skjul"

13.4.1) Vise skjulte regneark

1. RM "Formater/Ark ►/Vis..."

Herved fremkommer der en dialogboks, hvor man kan vælge det/de skjulte ark, som skal vises:



Lad os i de følgende eksempler blot kalde vores regneark for "Ark1", "Ark2" og "Ark3" for nemheds skyld.

13.5) Simpel reference til et andet ark

=Arknavn.Cellreference

Her taster man altså først "Ark2.", hvilket naturligvis henviser til det ark, hvor værdien står på. Det efterfølgende udråbstegn indikerer netop, at det er et arknavn. Derefter indtastes cellereferencen som normalt, dvs. at der kan bruges relative såvel som absolutte værdier.

Har man f.eks. på "Ark2" i celle "G8" en værdi, som man skal bruge på "Ark1", kan man i den celle på "Ark1", hvor man skal bruge værdien lave følgende formel:

=Ark2.G8

Ovenstående formel er relativ! Dvs. at hvis man trækker denne formel til f.eks. cellen til højre for, så vil formelen ændres til:

=Ark2.H8

	A	B	C	D
1				
2	250	200	150	
3				

Ark1

I cellerne "A2:C2" på Ark1, står de værdier, som der skal refereres til på Ark2

	A	B	C	D
1				
2	=Ark1!A2	=Ark1!B2	=Ark1!C2	
3				

Ark2

I celle "A2" på Ark2, indtastes formelen "`=Ark1.A2`", eller man taster et lighedstegn og efterfølgende klikker på fanebladet "Ark1" og klikker på celle "A2". En reference til celle "A2" på "Ark1" indsættes.

Denne formel kopieres efterfølgende to pladser til højre vha. Fylldhåndtaget. Derved kopieres formelen relativt og giver de formler, som er vist i ovenstående illustration.

	A	B	C	D
1				
2	250	200	150	
3				

Ark2

Resultatet på "Ark2" bliver naturligvis de samme værdier, som på "Ark1". Husk at kildedata i dette tilfælde bør redigeres på "Ark1", hvor værdierne OPRINDELIGT stammer fra. Redigeres de på "Ark2", ødelægges formelen (hvis den ikke er skrivebeskyttet).

Begribeligvis kan referencer, som henviser til andre ark, også gøres absolutte og delvis absolutte, og det sker på nøjagtig samme måde, som med henvisninger til celler i det samme regneark.

14) FUNKTIONER

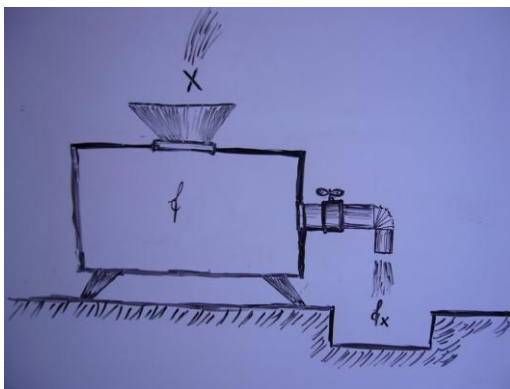
14.1) Hvad er funktioner, og hvorfor bruges de?

I Calc, er der indbygget flere hundrede funktioner. Funktioner er "forprogrammerede" "formler", men de bør alligevel ikke sammenlignes med formler, da formler for det første er noget man selv indtaster, og for det andet som regel udelukkende indeholder de 4 simple regnearter: Plus, minus, gange og dividere.

Funktioner kan stort set alt, lige fra at fortælle hvilken dato det er i dag, til at fortælle, om firmaets bedste sælger skal fyres, hvis han ikke kan formå at sælge op til sin kvota.

Skulle man lige – på trods af mangfoldigheden – mangle en funktion, kan man lave den selv eller sandsynligvis hente den på Internettet, men det er en helt anden historie, og vil ikke blive beskrevet i dette materiale.

Der er to måder at oprette funktioner på. Den ene måde er ved at bruge "Guiden Funktion", som kan hjælpe med at finde og udfylde de respektive funktioner. Den anden måde er ved blot at indtaste hele funktionen selv. Den sidste omtalte metode, kan ofte have sine fordele. Bla. er den nemmere at overskue, når man begynder at tale om indskudte funktioner. I dette materiale vil vi **ikke** gennemgå "Guiden Funktion". Vi skal lære at lave funktionerne på den hårde måde. Dels fordi jeg tror på, at det giver en langt bedre forståelse for funktionerne, og dels fordi jeg mener det er en bjørnetjeneste at lære at bruge "Guiden". Det vil nemlig virke forvirrende og uoverskueligt, når vi begynder at tale om "Indskudte Funktioner". Dette skyldes efter min bedste overbevisning, at "Guiden" kun kan håndtere én funktion ad gangen (på en hensigtsmæssig måde), og når man begynder at bruge funktioner som argumenter inde i andre funktioner, så mister man ret hurtigt overblikket, hvis man ikke kan se det hele på én gang, og det kan kun lade sig gøre, hvis man indtaster funktionerne i hånden i stedet for at benytte "Guiden".



En "funktionsmaskine" som hedder "f" for funktion. Den "fodres" med et argument "x", og når der drejes på hanen, kommer resultatet ud – nemlig "funktionsværdien af x" – eller f_x . Nøjagtig på samme måde, som når man fylder en kaffemølle (f) med kaffebønner (x), drejer på håndtaget og ender op med en skål vidunderlig duftende friskmalet kaffe (f_x).



Lad ingredienserne være: Kaffebønner (X) og VAND og kaffemøllen hedde KAFFE, så er formelen for en god kop kaffe:

$$\text{VeltillavetKaffe} = \text{KAFFE}(X) + \text{VAND}$$

For det meste – men ikke altid – skal en funktion ”fodres” med et eller flere argumenter. Disse argumenter kan bestå af : Tal, tekst, formler og funktioner. Gerne (og hyppigst) i form af referencer.

En funktion skal **ALTID** bestå af mindst følgende dele:

=FUNKTIONSNAVN()

Husk, at en funktion leverer et resultat – lige som en formel, og derfor skal indtastningen påbegyndes med et lighedstegn, hvis der ikke står andet i cellen end funktionen.

Funktionsnavnet skal naturligvis altid være der, for det er jo dette, som afgør hvilken funktion, som skal køres. Funktionsnavnet skal altid stå forrest (efter lighedstegnet).

Tænk blot på Johannesevangeliet kapitel 1, vers 1.

Ordet...

v1 I begyndelsen var Ordet, og Ordet var hos Gud, og Ordet var Gud.

Dette kan vel i anledningen omskrives til:

Funktionsnavnet...

v1 I begyndelsen var Funktionsnavnet, og Funktionsnavnet var hos Calc, og Funktionsnavnet var SUM.

I forbindelse med en funktion, skal der **ALTID** være et sæt parenteser, som indeholder de argumenter, som funktionen behøver for at fungere. Bemærk, at selv om der ikke er behov for nogle argumenter, så skal der stadig være et sæt parenteser.

Et eksempel på en funktion, som ikke behøver argumenter er =IDAG(), som altid vil returnere dags dato. Da den henter datooplysningen direkte fra computeren, behøver funktionen ingen argumenter.

Men for det meste, kræver en funktion et eller flere argumenter, for at kunne returnere resultatet.

Så ser den teoretiske funktion således ud:

=FUNKTIONSNAVN(Argument)

Hvilket f.eks. kunne være:

=SUM(A1:A10)

Ovenstående funktion vil addere tallene i de ti celler fra A1 til A10. Bemærk kolonet imellem A1 og A10, som betyder ”Fra og til”. Selvom der er tale om 10 forskellige celler, er det kun ét argument, idet det kan beskrives som et sammenhængende celleområde.

Er der mere end ét argument – vi begynder med to – så ser den teoretiske funktion således ud:

=FUNKTIONSNAVN(Arg1;Arg2)

Bemærk her, at når en funktion indeholder mere end et argument, så skal argumenterne adskilles af semikolonner (;).

Et eksempel kunne være:

=SUM(A1:A10;C8:C12)

Ovenstående funktion indeholder to argumenter. Bemærk, at de er adskilt af et semikolon. Således vil denne funktion addere tallene i cellerne A1 til A10, og derefter tallene i cellerne fra C8 til C12. Resultatet er i sidste ende, at alle tallene bliver lagt sammen.

Det kunne også f.eks. være:

=AFRUND(A1;2)

... som vil afrunde det tal, som står i celle "A1" til 2 decimaler.

Og på samme måde – som allerede nævnt, vil man se at der i Calc findes adskillige funktioner, som indeholder flere argumenter. Mange af dem, kan endda indeholde et variabelt antal argumenter. Se nu bare AutoSum-funktionen f.eks. Som allerede beskrevet, kan man angive ét argument, to argumenter etc. Men man kan fortsætte således at man har op til 30 argumenter (usammenhængende områder), som skal lægges sammen. Sådan er der flere funktioner, som virker, men der er også funktioner, som skal have et fast større antal argumenter. Nogle af dem vil blive beskrevet i det følgende.

15) SORTERING

Det kan ofte være svært at orientere sig i en liste – specielt hvis den indeholder mange rækker. For at afhjælpe dette problem, kan listen sorteres, for derved at gøre den mere overskuelig.

Man sorterer efter kolonner, og hvis den kolonne man sorterer efter indeholder tekst, sorteres der alfabetisk. Indeholder kolonnen derimod tal, sorteres der numerisk.

Der er to måder at sortere på. Dels vha. dialogboksen ”Sorter”, eller ved at bruge de to sorteringsknapper på værktøjslinien. Det er ikke svært at sortere, men det er den nemmeste måde at ødelægge et regneark på, hvis man er uopmærksom i et svagt øjeblik.

Lad os begynde med:

15.1) ”Den med knapperne”.

<Klik> i listen i den kolonne, der skal sorteres efter. Der må IKKE markeres en hel kolonne eller en del af en kolonne. Det er meget vigtigt, at man blot står i en af cellerne i den kolonne, der skal sorteres efter.

<Klik> på en af ”Sorter stigende”  eller ”Sorter faldende”-knapperne  for at sortere listen. Bemærk at det er rækkerne i deres helhed, som bliver flyttet rundt, og ikke bare den kolonne, som var udgangspunktet.



For lige at vende tilbage til, hvorfor man ikke må markere... Hvis man markerer, vil Calc kun sortere INDE I DET MARKEREDE OMRÅDE, hvorfor man kan opleve af kolonnen bliver sat i alfabetisk orden, medens resten af cellerne forbliver uændrede. Dette er nogenlunde den værste situation man kan forestille sig, for hvis man oven i købet er lidt uopmærksom og gemmer sin projektmappe, så er data ødelagt for altid. De kan ikke ”sorteres tilbage”, hvis man f.eks. gemmer og lukker og kommer tilbage dagen efter og opdager fejlen. Så er der kun muligheden for at indtaste data igen, hvis det er muligt.

15.2) Sortering vha. dialogboksen:

RM ”Data/Sorter” - for at bringe dialogboksen ”Sorter” frem.

Vælg den kolonne eller kolonner, der skal sorteres efter, således at den primære sorteringsnøgle er øverst.

Vælg ud for hver kolonne, om der skal sorteres stigende eller faldende.

16) HVIS-FUNKTIONEN

”HVIS”-funktionen er nok – hvis ikke **dén** – så i hvert fald **én** af de mest brugte funktioner. ”HVIS”-funktionen har den egenskab, at den kan skelne mellem to forskellige situationer, og det vil sige, at med HVIS-funktionen, kan Calc træffe beslutninger, hvilket der kan drages fordel af på adskillige måder. Disse fordele skal vi se på i det følgende.

HVIS-funktionen kræver tre argumenter, og ser i teorien ud som følger:

=HVIS(Logisk_Test;Værdi_Hvis_Sand;Værdi_Hvis_Falsk)

”Logisk_Test”

- Er den del af funktionen, som opstiller det kriterium, som skal afgøre, om udfaldet af funktionen falder den ene eller den anden vej.

Den logiske test er et spørgsmål, som stilles til Calc. Da ”HVIS”-funktionen kan have to forskellige udfald, vil det være naturligt at adskille de to situationer ved at stille et spørgsmål, som kan besvares med et ”Ja” eller et ”Nej”. Det kan gøres ved at sammenligne to forskellige emner, og se, hvordan de forholder sig til hinanden. Til det brug har vi de ”Logiske operatører”, som ses i følgende skema:

Logisk Operator	Betydning
=	Lig med...
<	Mindre end...
>	Større end...
<=	Mindre end eller lig med...
>=	Større end eller lig med...
<>	Forskellig fra...

Og hvad er det så, som skal sammenlignes? Tja, man kan jo foretage sammenligninger på alting, men det er naturligvis en fordel, hvis man sammenligner med noget relevant. Det betyder, at man kan sammenligne – begribeligvis ikke på én gang – tal, tekst, formler, funktioner og referencer. Ofte vil man bruge en reference til at pege på en af de nævnte typer, hvilket der som oftest vil være både den mest elegante og mest rigtige løsning, men man kan bruge alle disse emner som sammenligningsgrundlag. Nedenfor er angivet nogle eksempler, men man kan naturligvis ”blande” disse eksempler sammen og bruge dem i de kombinationer, som er nødvendige...

D4=100
C3-C4<G7
F12<MIDDEL(A1:A8)
G8<>”Nej”
H3>=”Hansen”
D2*500<= MAKS(J6:J26)

...Og lige med hensyn til hvordan noget kan være større end lig med ”Hansen”... Når man sammenligner tekster, regner man alfanumerisk, hvilket vil sige at ”Olsen” er større end ”Hansen”, da ”O” kommer efter ”H” i alfabetet etc. (Med al respekt for Hansen, naturligvis!)

"Værdi_Hvis_Sand" & "Værdi_Hvis_Falsk"

Dette er de to værdier, som vil blive returneret, afhængigt af, om der kan svares "Ja" eller "Nej" til spørgsmålet (den logiske test).

Såfremt svaret til den logiske test er "Ja", returneres værdien: "Værdi_Hvis_Sand" og hvis svaret til den logiske test er "Nej", returneres værdien: "Værdi_Hvis_Falsk".

"Værdi_Hvis_Sand" og "Værdi_Hvis_Falsk" kan antage følgende værdier:

Tal
Tekst
Formler
Funktioner
Tal
Referencer

Som jeg ser det, er der tre årsager til at man vil benytte HVIS-funktionen.

1. Analyse
2. Design
3. Sikkerhed

Følgende er der eksempler på de tre anvendelser af "HVIS"-funktionen. Bemærk at det KUN er eksempler, og at man selv kan tilpasse funktionerne til at kunne bruges i egne projektmapper.

Ad. 1.

F.eks. kan man undersøge, om der er solgt mere end 50 enheder (i celle "B5"). Hvis det er tilfældet, skal kunden have 10% i rabat (celle "A3"), ellers ingenting. Følgelig er funktionen i celle "H10":

=HVIS(B5>50;A3;0)

Ad. 2.

Ganger man f.eks. to tal sammen, får man naturligvis resultatet. Er ét eller begge tallene lig nul, er resultatet nul. I så fald, kan man være interesseret i, at der ikke vises noget i cellen. Følgelig er funktionen i celle "H10", hvor tallene der ganges sammen er i cellerne "B3" og "D3":

=HVIS(B3*D3=0;"";B3*D3)

De to "gåseøjne" umiddelbart ved siden af hinanden, svarer til at cellen er tom.

Ad. 3.

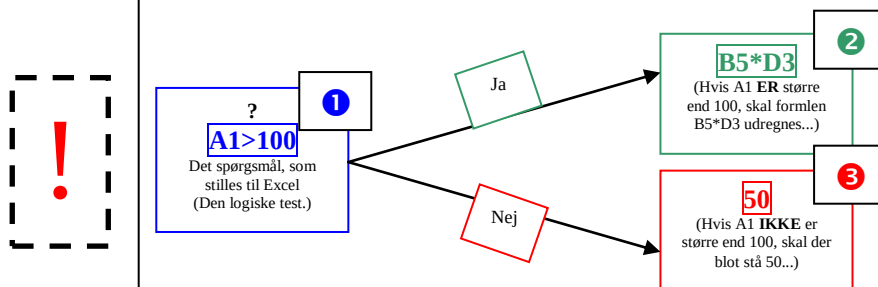
F.eks. kan man ikke dividere et tal med 0 (nul)! Det er en matematisk kendsgerning! Derfor kan man, hvis der er en potentiel risiko for, at en bruger kommer til at angive en værdi, som medfører at et tal divideres med 0, vha. en "HVIS"-funktion, give en advarsel, som kan hjælpe brugeren med at justere det forkert indtastede tal.

=HVIS(B3=0;"Man kan ikke dividere et tal med 0!";A5/B3)

Et lille tip til oprettelser af "HVIS"-funktioner:

Følgende lille tip, kan bruges, hvis en "HVIS"-funktion går hen og bliver uoverskuelig. Dette kan nemt forekomme – specielt hvis der er tale om indskudte funktioner. I afsnittet om "Indskudte Funktioner", vil dette afsnit blive repeteret.

Lav en lille skitse på et stykke papir, som beskriver det valg, som skal foretages vha. "HVIS"-funktionen. Tegn altid skitsen på samme måde (F.eks. "Ja"-benet opad), da det så på et tidspunkt bliver ren rutine at udføre disse "HVIS"-funktioner.



=HVIS(Logisk_Test;Værdi_Hvis_Sand;Værdi_Hvis_Falsk)

I den "oprindelige" HVIS-funktion, udskiftes de tre argumenter med de i skitsen beskrevne emner...

=HVIS(1;2;3)

Bemærk, at...

=HVIS(; ;)

...disse elementer er de "faste" elementer i "HVIS"-funktionen. Sørg for, at de ALLE kommer med, for hvis der er den mindste smule slinger i valsen, kommer funktionen ikke til at virke. Her er et lille tip, at man indtaster disse faste elementer **først**, og derefter udfylder med de tre argumenter.

...Hvilket i vores eksempel giver:

=HVIS(A1>100;B5*D3;50)

Og funktionen er færdig.

Et trick til at indtaste funktioner, så de bliver rigtige hver gang:

OK... Jeg ved godt at dette kommer til at lyde – om ikke dumt – så i bedste fald: alternativt, men tro mig... Det virker!

Når man sidder og indtaster sine formler, kan man – navnlig i begyndelsen – sagtens komme til at glemme at indtaste en parentes eller et semikolon. For slet ikke at tale om at udelade et argument eller måske bare komme til at bytte om på et par af argumenterne.

For at undgå dette, har jeg vænnet mig til at sidde og ”syng” eller ”chante” mine funktioner samtidig med at jeg indtaster dem. Når man har gjort det en del gange, så sidder funktionerne på rygraden, og indtastningen bliver ren rutine. Lidt ligesom da man var lille og skulle gå til købmanden for at hente varer, hvor man lavede en slags ”remse” for ikke at glemme sødmælken osv.

F.eks. siger jeg altid (til mig selv): ”Lig med hvis parentes”.

Det er ensbetydende med, at når jeg indtaster en ”HVIS”-funktion, så hedder den ikke bare ”HVIS”-funktionen. Den hedder ”HVIS-PARENTES”-funktionen, for så glemmer jeg aldrig den første parentes.

Find selv på flere vers og flere funktioner!!! :-)



*”Glade HVIS, dejlige HVIS,
argumenter i hobevis!
Hid de kommer med datasæt,
semikoloner står så tæt.
Det er en dejlig funktion,
det er en dejlig funktion!”*

(Kan frit benyttes i forbindelse med dans omkring juletræet,
eller andre specielt glædelige højtideligheder...)

17) INDSKUDTE FUNKTIONER

OK... Lad os lave nogle indskudte funktioner. Mange mennesker vil allerede nu være lidt ængstelige over at skulle lave noget, der er så svært...

Men sandheden er, at der ikke er noget svært ved det overhovedet!

Det frygtelige udtryk: "Indskudte funktioner", dækker blot over, at man som argument i en funktion bruger en anden funktion.

Et eksempel: (Hvilket betyder, at indskudte funktioner **IKKE** er betinget af, at der er en "HVIS"-funktion involveret i udtrykket.)

Vi har 10 tal stående i cellerne fra "A1" til "A10". Ud for hvert tal, skal der stå, om tallet er over eller under gennemsnittet af de ti tal. Derfor udregnes gennemsnittet i en celle for sig selv, og den celle bruges som reference, når hvert af de ti tal skal sammenlignes med gennemsnitsværdien.

	A	B	C	D	E
1	1	=HVIS(A1>\$A\$12;"Over snit";"Under snit")			
2	2				
3	3				
4	4				
5	5				
6	6				
7	7				
8	8				
9	9				
10	10				
11					
12	5,5 = gennemsnit				
13					
14					

Celle "A12" indeholder begribeligvis funktionen: =MIDDEL(A1:A10)

Men i stedet for at referere til celle "\$A\$12", kunne man jo ligeså godt udregne gennemsnittet direkte inde i "HVIS"-funktionen. Så ville den komme til at se således ud:

	A	B	C	D	E
1	1	=HVIS(A1>MIDDEL(A1:A10);"Over snit";"Under snit")			
2	2				
3	3				
4	4				
5	5				
6	6				
7	7				
8	8				
9	9				
10	10				
11					
12					
13					
14					

Så derved har vi oprettet en indskudt funktion, hvor det er "MIDDEL"-funktionen, som er den indskudte funktion i "HVIS"-funktionen. Og så sparer vi mellemregningen.

Der er dog et problem med denne formel. Når den kopieres ned, giver den et noget overraskende resultat...

	A	B	C	D	E	F
1		1 Under snit				
2		2 Under snit				
3		3 Under snit				
4		4 Under snit				
5		5 Under snit				
6		6 Under snit				
7		7 Under snit				
8		8 Under snit				
9		9 Under snit				
10		10 Under snit				
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

De fleste ville have satset på, at i hvert fald nogle af tallene (Halvdelen) ville være over gennemsnittet.

Igen er problemet forholdet mellem relative og absolutte referencer. I den øverste celle (B1), henvises der til området "A1:A10". Når denne funktion kopieres ned til cellen nedenunder, vil der nu refereres til området "A2:A10", som jo er helt forkert. Bedre bliver det da heller ikke, jo længere man kommer ned. For at klarlægge problemet, kan vi jo se på den sidste af formelcellerne (B10). Her er funktionen "=HVIS(A10>MIDDEL(A10:A19);"Over snit";"Under snit")" og det er jo klart at værdien i A10, som er "9" er den mindste i det område, da det jo er det eneste tal til stede...

PAS PÅ!!! Husk at også at gøre referencerne absolutte i de indskudte funktioner – såfremt der er behov for det. Det kommer ikke automatisk, og det er en fejl, som ofte bliver begået.

Men husker man at gøre referencen til celleområdet absolut, har man også en perfekt funktion, som udregner om hvorvidt tallet er større end eller mindre end gennemsnittet.

	A	B	C	D	E	F
1		1 Under snit				
2		2 Under snit				
3		3 Under snit				
4		4 Under snit				
5		5 Under snit				
6		6 Over snit				
7		7 Over snit				
8		8 Over snit				
9		9 Over snit				
10		10 Over snit				
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

Ofte vil det være en mere elegant løsning at bruge indskudte funktioner, men det kan også let gå hen og blive uoverskueligt.

Vær derfor altid omhyggelig med noter og skitser på papir, inden indtastningen i Calc!

18) "OG" OG "ELLER"-FUNKTIONERNE

De to funktioner "OG" og "ELLER" er meget i familie. De tilhører familien "Logiske Funktioner", og kan med fordel bruges som indskudte funktioner i "HVIS"-funktionen.

Indtil videre har vi været vant til at kunne bruge ét spørgsmål i "HVIS"-funktionen. Dette giver to muligheder – "Ja" eller "Nej". Men hvad nu hvis at resultatet er betinget af mere end ét kriterium?

Det er her man kan bruge "OG" og "ELLER"-funktionerne.

F.eks. er en indmelding gyldig, hvis alderen er over 18 år og man er en mand. Hvis **BEGGE** krav er opfyldt, er indmeldingen i orden, men hvis bare ét af kravene ikke er opfyldt, er indmeldingen ugyldig.

Alderen indtastes i celle "A1" og køn indtastes i "C1"

Resultatet af, om hvorvidt indmeldingen er gyldig eller ej, skal indtastes i celle "E4".

=HVIS(OG(A1>18;C1="Mand");"Indmelding OK";"Indmelding ugyldig")

Her har vi altså indført to kriterier, som begge skal være opfyldt. Derfor bruger vi "OG"-funktionen. Man skal være over 18 år **OG** man skal være dreng!

Selve den indskudte "OG"-funktion ser således ud:

OG(A1>18;C1="Mand")

...Hvor hvert af de angivne kriterier, adskilles med et ; (semikolon). Der kan altså sagtens tilføjes flere kriterier, blot de adskilles med semikolon.

Lad os nu i stedet antage, at det er nok, at man enten er over 18 eller en mand. Det betyder i princippet, at hvis man bare er over 18 år, så er både drenge og piger velkomne, og at drenge er velkomne i alle aldre. Eller med andre ord, at blot ét af kriterierne er opfyldt, så er indmeldingen gyldig.

Så vil man bruge "ELLER"-funktionen.

Alderen indtastes igen i celle "A1" og køn indtastes i "C1"

Resultatet af, om hvorvidt indmeldingen er gyldig eller ej, skal indtastes i celle "E4".

=HVIS(ELLER(A1>18;C1="Mand");"Indmelding OK";"Indmelding ugyldig")

Her har vi altså – ligesom ved "OG"-funktionen indført to kriterier, men blot ét af dem skal være opfyldt. Derfor bruger vi her "ELLER"-funktionen. Man skal være over 18 år **ELLER** man skal være dreng!

Selve den indskudte "ELLER"-funktion ser således ud:

ELLER(A1>18;C1="Mand")

Pas meget på med forskellen på "OG" og "ELLER". Forskellen er, som det ses i ovenstående eksempel, meget stor!

19) INDSKUDT "HVIS"-FUNKTION

Lad os se lidt på "HVIS"-funktionens "psyke"... Hvad er det en "HVIS"-funktion kan?

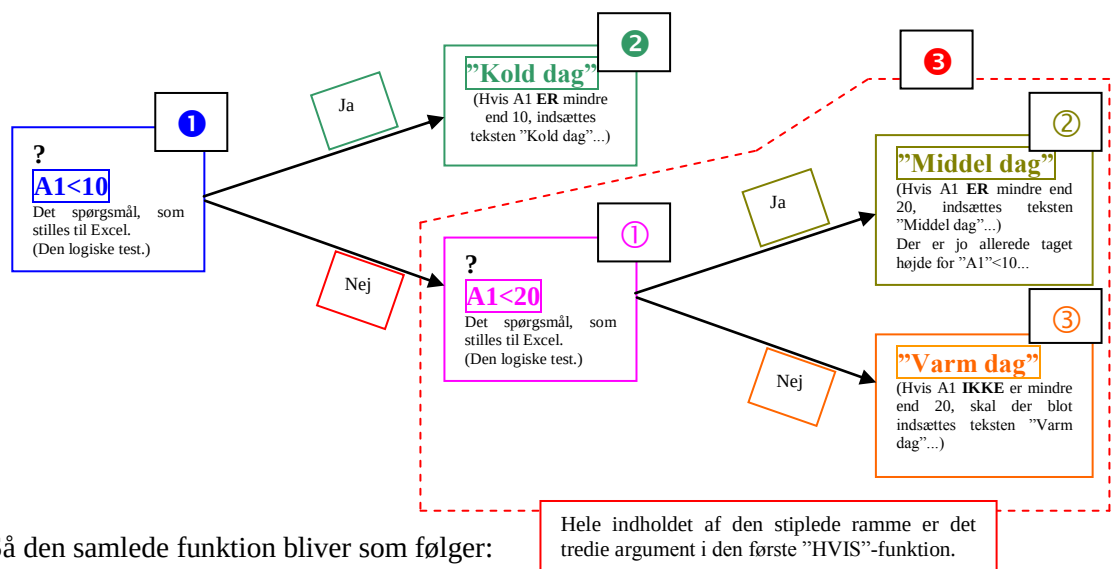
En "HVIS"-funktion kan adskille to forskellige situationer, ved at evaluere på et udtryk for at se om det bliver sandt eller falsk. Det er derfor man for det meste benytter sammenligninger til at evaluere med, for så må resultatet jo nødvendigvis blive enten sandt eller falsk.

Problemet er så bare, at man er begrænset til to forskellige udfald. Man kan dog vha. indskudte "HVIS"-funktioner, udvide dette til at der kan være op til 128 forskellige udfald. (Denne begrænsning skyldes, at der kun kan være op til 7 niveauer af indskudte "HVIS"-funktioner.) Jeg vil så vove den påstand, at de fleste situationer kan håndteres ved at dele problemet op i væsentligt MINDRE end 128 forskellige udfald. Desuden løber man tør for bogstaver, før man løber tør for mulige konsekvenser (udfald) af "HVIS"-funktion-komplekset. (Der er kun plads til at indtaste op til 256 karakterer i en celle.)

Men er der f.eks. 3 forskellige udfald, kan problemet løses ved blot at indskyde en enkelt ekstra "HVIS"-funktion.

Hvis problemet f.eks. er at bestemme temperaturen... Har det været under 10°C, har det været en kold dag. Har det været mellem 10°C og 20°C har det været en middel dag og har det endelig været over 20°C har det været en varm dag. Det er jo en situation, som kan indeles i tre tilfælde, kold, middel og varm.

I nedenstående figur antages det, at temperaturen indtastes i celle "A1".



Så den samlede funktion bliver som følger:

=HVIS(1;2;HVIS(1;2;3))

- hvilket igen giver:

=HVIS(A1<10;"Kold dag";HVIS(A1<20;"Middel dag";"Varm dag"))

20) APPENDIX I – OVERSÆTTELSER

Dansk	US/Engelsk
AutoSum	AutoSum
Data-Tabel	Data-Table
Decimalseperator	Comma Style
Farve	Color
Fed	Bold
Filer (menu)	File
Filer-Gem	File-Save
Filer-Gem som...	File-Save as...
Filer-Luk	File-Close
Filer-Ny	File-New
Filer-Udskriv	File-Print
Filer-Udskriv-Sideopsætning	File-Print-Page Setup
Filer-Åbn	File-Open
Ombryd tekst	Wrap text
Beskyt Ark	Protect Sheet
Beskyt Projektmappe	Protect Workbook
Hjælp	Help
Projektmappe	Workbook
Indstillinger	Options
Guiden Funktion	Function Wizard
Problemløser	Solver
Formatér-Ark-Skjul	Format-Sheet-Hide
Formatér-Akse	Format-Axis
Tegning (menu)	Draw
Regneark	Sheet
Formindsk Decimal	Decrease Decimal
Guiden Diagram	Chart Wizard
Højrejuster	Align Right
Tekstboks	Text Box
Indsæt-Celler	Insert-Cells
Indsæt-Regneark	Insert-Worksheets
Tilbehør	Accessories
Vindue	Window
Zoom	Zoom
Indsæt-Rækker	Insert-Rows
Klip	Cut
Kopier	Copy
Sæt ind	Paste
Liste	Filling Lists
Luk	Close

[illegible]

21) APPENDIX II – ASCII-TABEL

ASCII-Værdi	Tegn	ASCII-Værdi	Tegn	ASCII-Værdi	Tegn	ASCII-Værdi	Tegn
0		64	@	128	Ç	192	Ł
1		65	A	129	ü	193	Š
2		66	B	130	é	194	Ŧ
3		67	C	131	â	195	ƚ
4		68	D	132	ä	196	—
5		69	E	133	à	197	†
6		70	F	134	á	198	â
7		71	G	135	ç	199	Ã
8		72	H	136	ê	200	ℓ
9		73	I	137	ë	201	ƒ
10		74	J	138	è	202	±
11		75	K	139	ï	203	™
12		76	L	140	î	204	‡
13		77	M	141	ì	205	=
14		78	N	142	Ä	206	‡
15		79	O	143	Å	207	◊
16		80	P	144	É	208	ð
17		81	Q	145	æ	209	Ð
18		82	R	146	Æ	210	Ê
19		83	S	147	ó	211	Ë
20		84	T	148	ö	212	È
21		85	U	149	ò	213	ı
22		86	V	150	û	214	í
23		87	W	151	ù	215	î
24		88	X	152	ÿ	216	ï
25		89	Y	153	Ö	217	Ƶ
26		90	Z	154	Ü	218	ƶ
27		91	[	155	ø	219	■
28		92	\	156	£	220	■
29		93	]	157	Ø	221	ı
30	▲	94	^	158	×	222	ı
31	▼	95	_	159	f	223	■
32	Space	96	`	160	á	224	Ó
33	!	97	a	161	í	225	ß
34	"	98	b	162	ó	226	Ô
35	#	99	c	163	ú	227	Õ
36	\$	100	d	164	ñ	228	ö
37	%	101	e	165	Ñ	229	Ö
38	&	102	f	166	ª	230	μ
39	'	103	g	167	º	231	þ
40	(	104	h	168	¿	232	Þ
41	)	105	i	169	®	233	Ú
42	*	106	j	170	¬	234	Û
43	+	107	k	171	½	235	Ü
44	,	108	l	172	¼	236	Ý
45	-	109	m	173	ı	237	Ÿ
46	.	110	n	174	«	238	—
47	/	111	o	175	»	239	˘
48	0	112	p	176	»	240	-
49	1	113	q	177	»	241	±
50	2	114	r	178	■	242	—
51	3	115	s	179		243	¾
52	4	116	t	180	†	244	¶
53	5	117	u	181	Á	245	§
54	6	118	v	182	Â	246	÷
55	7	119	w	183	Ã	247	˙
56	8	120	x	184	©	248	°
57	9	121	y	185	¶	249	ˆ
58	:	122	z	186	¶	250	˙
59	;	123	{	187	¶	251	¹
60	<	124		188	¶	252	³
61	=	125	}	189	¢	253	²
62	>	126	~	190	¥	254	■
63	?	127	△	191	γ	255	

22) APPENDIX III - NYTTIGE FORMLER

22.1) *Ny pris i forbindelse med en rabat eller stigning i procent:*

$$= \text{OprPris} \pm \text{OprPris} * \text{ÆndringI\%}$$

Man kan spare en mellemregning med denne formel, når man skal udregne en ny pris efter en stigning eller en rabat.

Forklaringen er følgende:

(Lad os tage et eksempel med en oprindelig pris på 100 kr og en rabat på 10%.)

OprPris: 100 kr

ÆndringI%: 10%

RabatIkr: $\text{OprPris} * \text{ÆndringI\%} = 100 \text{ kr} * 10\% = 10 \text{ kr}$

NyPris: $\text{OprPris} - \text{RabatIkr} = 100 \text{ kr} - 10 \text{ kr} = 90 \text{ kr}$

Da vi lige har set at RabatIkr er lig med $\text{OprPris} * \text{ÆndringI\%}$, udskiftes dette udtryk og giver samme resultat:

$$= \text{OprPris} - \text{OprPris} * \text{ÆndringI\%}$$

22.2) *Den "inverse" moms:*

$$= 1 - 1 / (1 + \text{momssats})$$

(Eks.: Når momsen er 25%, hvordan finder jeg så ud af, hvilken procentsats, momsen udgør af den endelige pris. Det vil være 20%. Koster en vare 100 kr. incl. moms, er momsens andel af prisen 20 kr. Det er relativt nemt at finde ud af, når momsen er 25%. Denne formel kan anvendes uanset hvad den aktuelle moms er, for at finde den "inverse" moms.)

23) APPENDIX IV – OM PROCENTREGNING...

23.1) *Hvad er procent???*

Procent er afledt af latin, ”**Pro**” og ”**Cent**”. ”Pro” betyder ”per” eller ”ud af” og ”Cent” betyder ”hundrede”.

Med andre ord, så kan procent oversættes til ”ud af hundrede” eller ”hundrededele”.

Vi bruger %-tegnet til at angive procent-værdier.

Eksempler på procenter:

$$12\% = 12/100 = 0,12$$

$$25\% = 25/100 = 0,25$$

$$100\% = 100/100 = 1,00$$

23.2) *Procenter som decimaltal*

Når man går fra procent til decimaltal, så dropper man procent-tegnet og flytter kommaet to pladser til venstre.

Eksempel 1: Skriv 45% som decimaltal

Når vi udelader procent-tegnet og derefter flytter kommaet to pladser til venstre, får vi:

$$45\% = 0,45$$

Eksempel 2: Skriv 162% som decimaltal

Når vi udelader procent-tegnet og derefter flytter kommaet to pladser til venstre, får vi:

$$162\% = 1,62$$

Eksempel 3: Skriv 0,78% som decimaltal

Når vi udelader procent-tegnet og derefter flytter kommaet to pladser til venstre, får vi:

$$0,78\% = 0,0078$$

23.3) *Decimaltal som Procenter*

Når man går fra decimaltal til procent, så flytter man kommaet to pladser til højre og tilføjer et procent-tegn.

Eksempel 4: Skriv 0,34 som procent

Når vi flytter kommaet to pladser til højre og derefter tilføjer procent-tegnet, får vi:

$$0,34 = 34\%$$

Eksempel 5: Skriv 6 som procent

Når vi flytter kommaet to pladser til højre og derefter tilføjer procent-tegnet, får vi:

$$6 = 600\%$$

Eksempel 6: Skriv 0,0475 som procent

Når vi flytter kommaet to pladser til højre og derefter tilføjer procent-tegnet, får vi:

$$0,0475 = 4,75\%$$

23.4) *Procent problemer*

23.4.1) *Find en procentværdi af et tal*

Eksempel 7: Hvor meget er 45% af 125?

Hvor meget er **a** af **b**?

Lad os sige at:

a = 45% = celle A1 og

b = 125 = celle A2

Calc-formlen står i celle A3

x er den værdi vi leder efter!

Formel

Taleksempel

Calc-formel

$$x = a \cdot b$$

$$x = 45\% \cdot 125$$

$$=A1 \cdot A2$$

$$x = 0,45 \cdot 125$$

$$x = 56,25$$

23.4.2) Find procentforhold af to tal

Eksempel 8: Tallet 5,25 er hvor mange procent af 35?

Man kunne også sige: Hvilken faktor skal jeg pågange 35 for at opnå tallet 5,25?

a er hvor mange procent af **b**?

Lad os sige at:

a = 5,25 = celle A1 og

b = 35 = celle A2

Calc-formlen står i celle A3

x er den procent vi leder efter!

– eller med andre ord –

Vi leder efter den procent som vi skal tage af 35 for at få 5,25.

Formel

Taleksempel

Calc-formel

$$a = x \cdot b$$

$$5,25 = x \cdot 35$$

$$\frac{a}{b} = x \text{ dvs. } x = \frac{a}{b}$$

$$x = \frac{5,25}{35}$$

$$=A1/A2$$

$$x = 0,15$$

$$x = 15\%$$

Dette er nok den mest benyttede procent-formel. F.eks. hver gang noget ændrer sig, og man gerne vil vide hvor mange procent det har ændret sig i forhold til det oprindelige. Lad os for nemhed skyld tage et eksempel med en vare, som stiger til et andet beløb.

Her vil procentformlen nærmest være en standard:

$$\frac{\text{Difference}}{\text{OprindeligPris}} = \frac{\text{Ny Pris} - \text{OprindeligPris}}{\text{OprindeligPris}} = \% \text{ forhold} = x$$

Eksempel: OprindeligPris = 256 = "b"
 NyPris = 300 = "c"
 Difference = 300-256 = 44 = "c" - "b" = "a"

x er stadig den procent som vi leder efter. Her følger beviset for procentformlen:

$$x = \% \text{ forhold} = \frac{\text{Difference}}{\text{OprindeligPris}} = \frac{\text{NyPris} - \text{OprindeligPris}}{\text{OprindeligPris}}$$

(Fra sidste side husker vi at:)

$$a = x \cdot b \qquad \qquad \qquad a = c - b$$

$\Updownarrow$

$$c - b = x \cdot b$$

$\Updownarrow$

$$x \cdot b = c - b$$

$\Updownarrow$

$$\frac{x \cdot b}{b} = \frac{c - b}{b}$$

$\Updownarrow$

$$x = \frac{c - b}{b}$$

$\Updownarrow$

$$x = \frac{\text{NyPris} - \text{OprindeligPris}}{\text{OprindeligPris}} = \frac{\text{Difference}}{\text{OprindeligPris}}$$

$\Updownarrow$

$$x = \frac{300 - 256}{256} = \frac{44}{256} \cong 0,17 \cong 17\%$$

23.4.3) Find 100%, når vi har x%

Eksempel 9: Tallet 32 er 40% af hvilket tal?

a er b% af hvilket tal?

Lad os sige at:

a = 32 = celle A1 og

b = 40% = celle A2

Calc-formlen står i celle A3

x er det tal vi leder efter!

– eller med andre ord –

Vi leder efter det tal, som når vi tager 40% af, er 32.

Formel

Taleksempel

Calc-formel

$$a = x \cdot b$$

$$32 = x \cdot 40\%$$

$$32 = x \cdot 0,40$$

$$\frac{a}{b} = x \text{ dvs. } x = \frac{a}{b}$$

$$x = \frac{32}{0,40}$$

$$=A1/A2$$

$$x = 80$$



24) **APPENDIX V – BEMÆRK...**

[illegible]

25) APPENDIX VI – STATISTIK

Forfatter:	Michel Mandix
Emne:	Calc undervisningskompendium
Sider:	85
Størrelse:	3766784 bytes
Antal ord:	20387
Skrifttyper:	Times New Roman Keystroke 1998B Wingdings Wingdings 3
Version:	9
Redigeringstid:	421 minutter
Dokument påbegyndt:	02-03-2004 12:35
Dokument sidst gemt:	22-09-2007 19:15