



Procesdiagrammer.

Et procesdiagram kan også kaldes et Funktions-flow-diagram, Flow mapping, Work flow diagram mm. Ideen er at diagrammet skal vise et produkts vej gennem en ”fabrik” – så man kan vise eller illustrere, hvad der evt. skal laves først, så næst osv.

Det fungerer lidt i stil med flowdiagrammer (flowcharts) for programafvikling, for fx et Arduino program.

Ikke færdigredigeret

/ Valle

Når et teknologiprodukt er færdigt, skal det i princippet klargøres til serieproduktion i et firma.

Det er her et procesdiagram kommer ind i billedet.

Et procesdiagram kan beskrive eller illustrere, hvad der skal laves først, hvad dernæst, – hvad der kan laves samtidigt, hvad der skal bruges af færdige dele, hvilke halvfærdige dele, der opstår under processen, osv.

Procesdiagrammer giver et overblik over de forskellige operationer, der skal til i en produktion, fx ved syning af en taske.

Man skal forestille sig en serieproduktion, med forskellige ”borde” eller ”arbejdsstationer”, hvor igen og igen laves den samme lille del af hele produktet, – mange gange i timen eller pr dag !!

Eksempel på et Procesdiagram. Det viser produktion af en sele, der skal monteres på overkroppen og forbedre kroppens holdning!! (elevgraf)

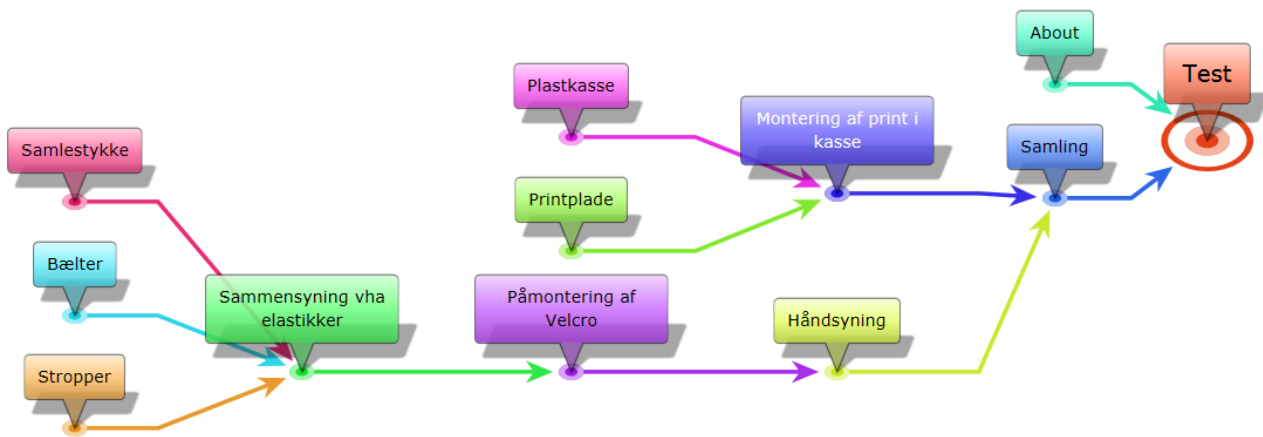
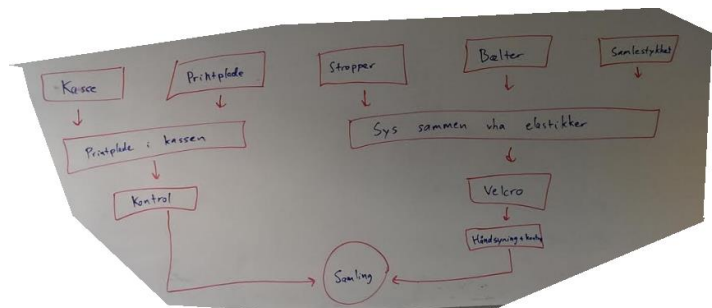
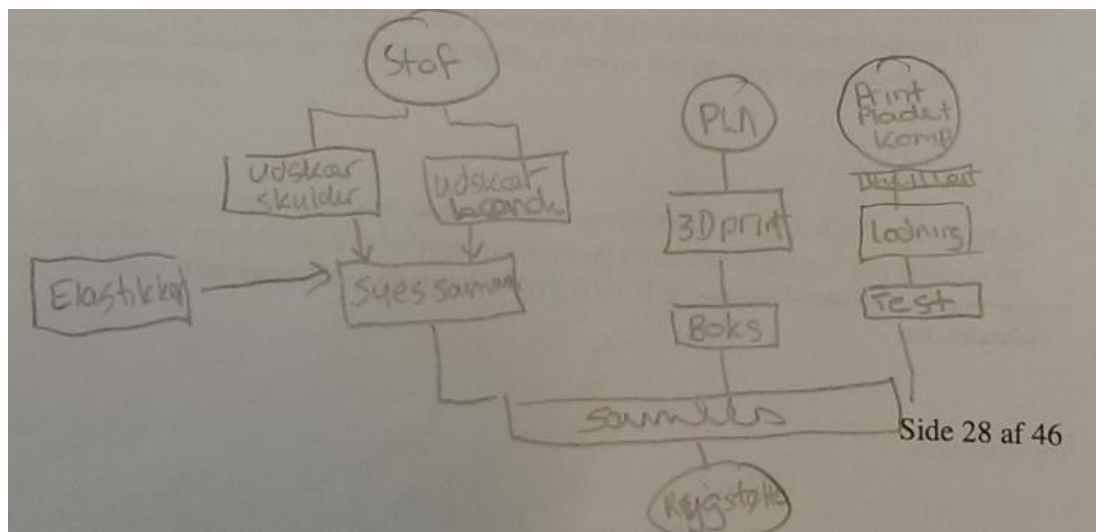
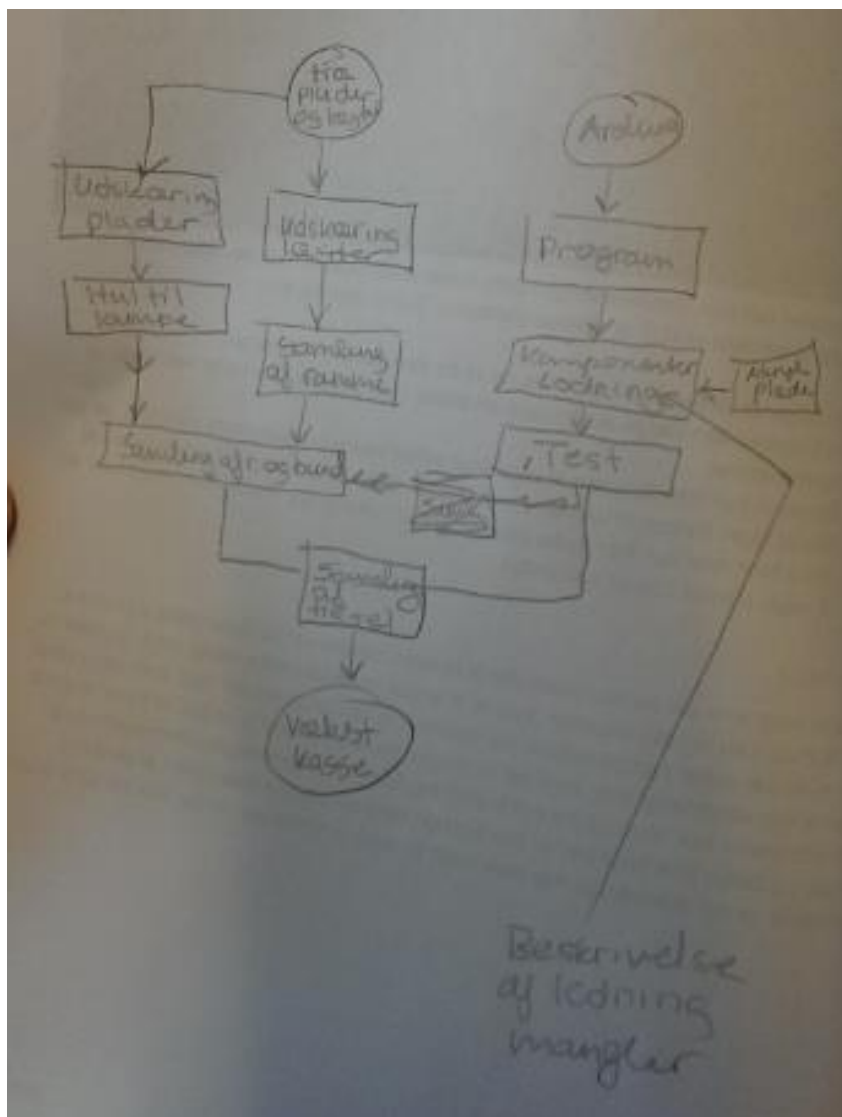


Foto af original tegnet på tavlen !



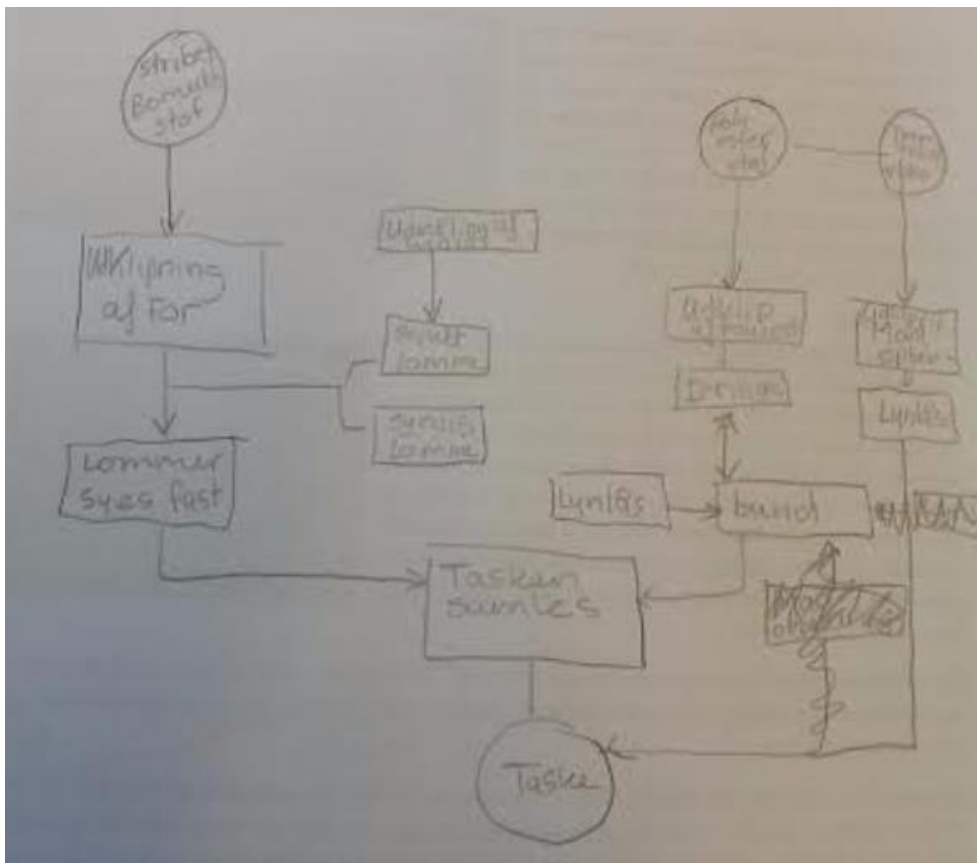
For en sele til at øve opretning af ryggen.





Arbejds-Procesdiagram for fremstilling af en plante-vækstkasse

Kopi fra Rapport !!



Fremstilling af taske.

Meget utydelig, skal tegnes om!!!

Følgende er Gaflet fra Svendborg:

Om procesdiagrammer

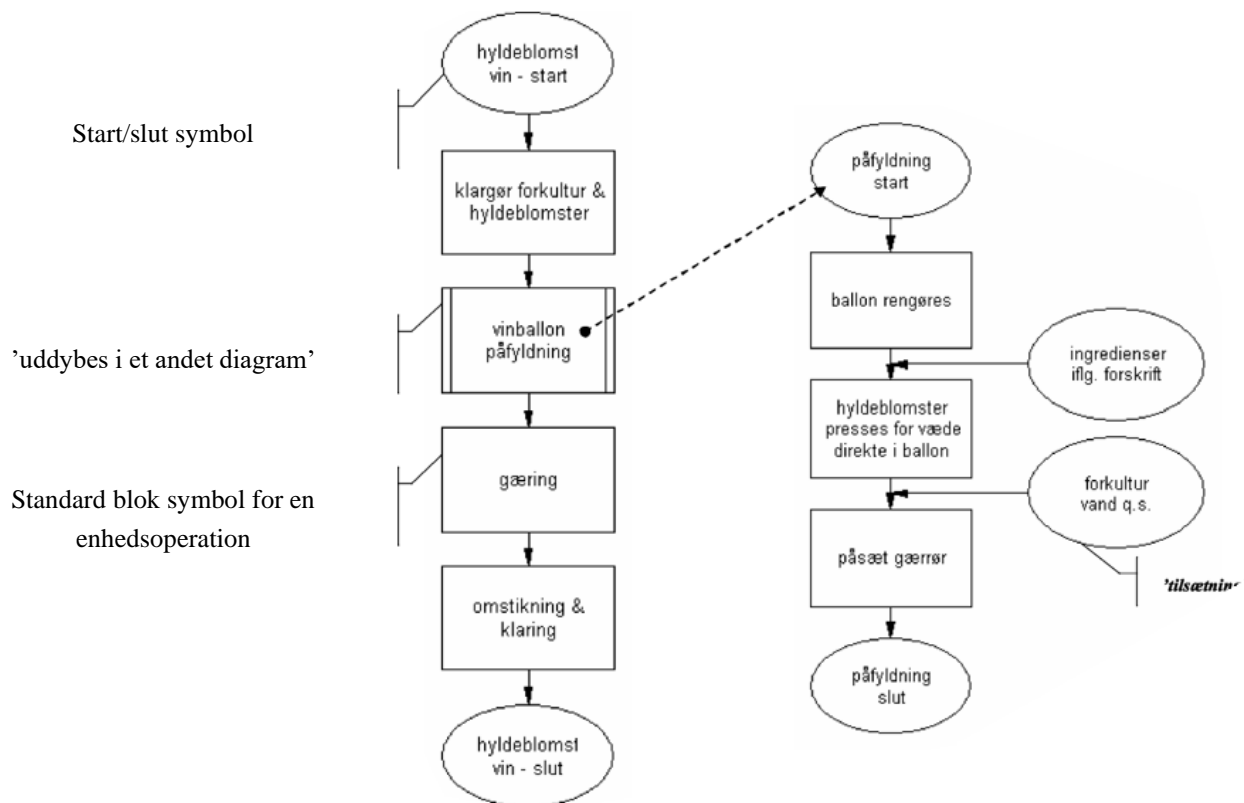
Opskrifter til madlavning i kogeboøger er en særlig form for dokumentation af en procesforskrift, – ligesom fx en strikkeopskrift er det. I procesteknik bruger man procesdiagrammer til at give overblik over en forskrift eller fremgangsmåde. Hvert element i et flowdiagram symboliserer en bestemt delproces – fx en tilsætning af et råstof, eller en enhedsoperation som fx opvarmning, omrøring osv. Man kan kombinere tekst og diagram for at få et bedre overblik over den proces man skal til at udføre.

Der findes mange former for diagrammering, og derfor også mange standarder for hvorledes man skal bruge de enkelte symboler. Vigtigst er det naturligvis, at være konsekvent og anvende symbolerne på en måde der ikke misforstås.

Herunder er vist et diagram for fremstilling af hyldeblomstvin (ikke fuldstændigt).



En forskrift, Hyldeblomstvin !!



Den stiplede linje skal ikke tegnes. Bemærk ordet 'påfyldning' anvendes i 'begge ender'. Man kan altså have de enkelte flowdiagrammer på hver sin side i en rapport, så man først kan vise et 'overblik' og på senere diagrammer vise 'under-dele', eller 'uddybninger'.

Bemærk at alle symboler altid har samme højde/bredde (på nær nogle symbolsymboler).

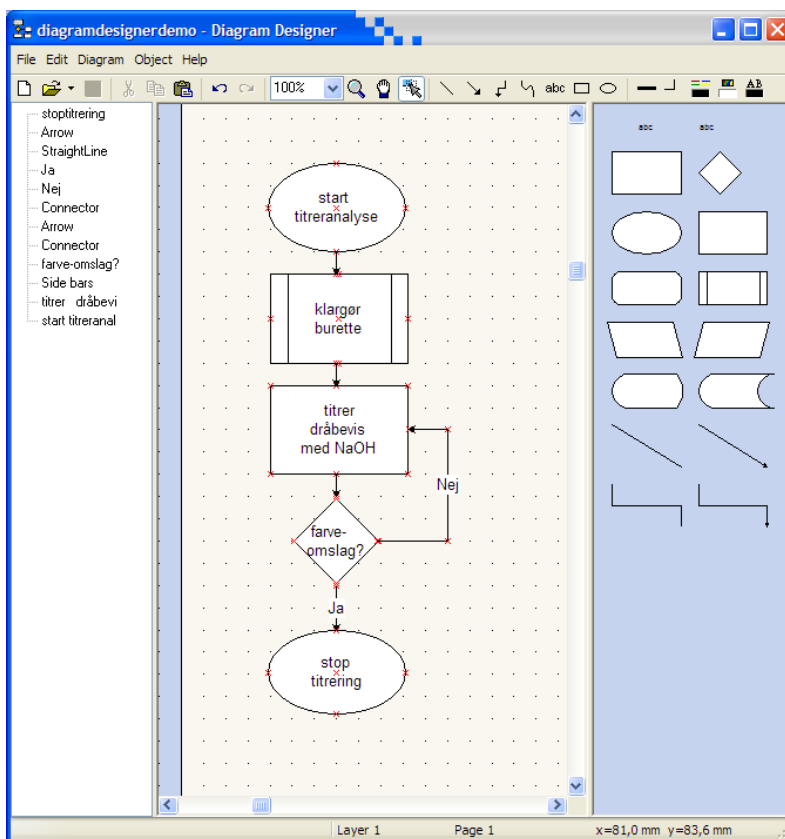
Elipse, firkant og firkant med dobbelt kant, er standardsymboler. Da man fx ved kemisk syntese ofte tilsætter og udtager prøver undervejs, kan man vise ved fx at benytte cirkler (til nød elipser, hvis tekst kræver det) til dette, ført ind på flowdiagrammet på rette sted, dvs. før/efter en bestemt enhedsoperation.



Her vises et skærbillede med et flowdiagram for en titrering, med standardsymbolet for en beslutningsproces. Der er altid kun én indgang og én udgang fra en proces, dog to udgange på en beslutningsproces.

Diagrammet er lavet med freeware programmet Diagram Designer fra <http://meesoft.logicnet.dk/>.

Tip! Programmet kan lave sammenkædning af objekter (linking). Det kræver at man tegner to objekter først, og dernæst tegner en linje med Connector draw, fra et rødt kryds på første objekt, til et rødt kryds på andet objekt. Hvis der kommer en grøn firkant omkring krydset når der tegnes, vil objekt og linje fremover flyttes sammen. Det kan være nødvendigt at zoome ind medens man forbinder linjer og objekter. Man kan også trække linjerne helt på plads efter man har zoomet ind.



Software til tegning af flowdiagrammer

Man kan godt tegne flowdiagrammer ved hjælp af tegneværktøjerne i et tekstbehandlingsprogram – men der findes software beregnet til formålet.

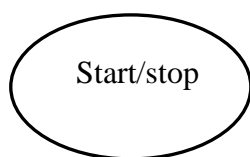
Et godt 'flowchart program' kan selv holde rede på forbindelsespilene mellem de enkelte blokke i diagrammet hvis de flyttes. Og indskrivning og redigering af tekst og symboler er let

For software se [Grønspættebogen](#):

Brug af standard symboler

For en gennemgang af symbolerne der bruges standard i diagramering se dokument på min hjemmeside [her](#)

Dog, I det følgende en kort gennemgang:



Tilstand

Ellipsen skal altid forekomme i starten og slutningen af en overordnet proces. En proces har jo altid en start og en slutning (og kun én).



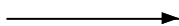
Proces

Symboliserer præcis én enkelt operation. Afhængig af diagrammets detaljeringsgrad, vil operationen muligvis kunne opbrydes i flere dele, dvs. med flere beskrivelses-kasser



Proces

Symboliserer en proces, hvor detaljerne er angivet nærmere andetsteds. Brug fx dette symbol hvis der er tegnet både et overordnet flowdiagram, og et mere detaljeret over en delproces. Husk tydelig navngivning, så delprocessen hedder det samme begge steder!



Forbindelse

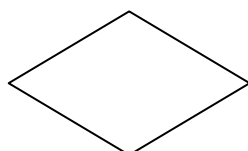
Pilens retning indikerer processens flow. Normal konvention er at diagrammets 'hovedvej' skal kunne læses nedad og mod højre, som teksten i en almindelig bog.

I nogle tilfælde er det hensigtsmæssigt med en tekst på pilen.



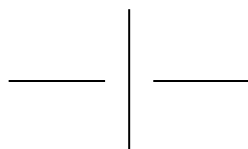
Input/output

I programmer bruges dette symbol til inddata og uddata, fx indtastninger fra brugeren (input), eller beskeder til brugeren (output).



Beslutnings-
proces

Anvendes når programmet skal forgrenes på baggrund af en bestemt betingelse. Anvendes både til valg mellem præcis to udfald, fx 'ja/nej' og til valg mellem mange alternativer (evt. som flere beslutninger i serie). Har altid præcis én indgang og to udgange.



Bypass

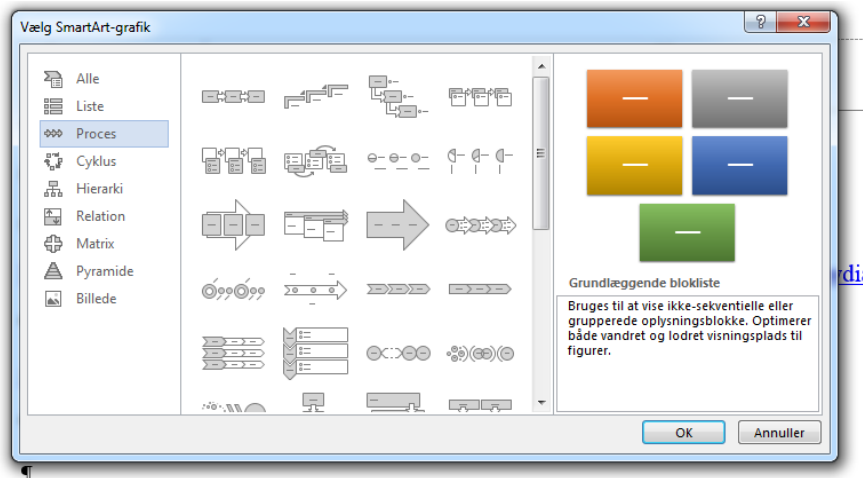
Er det nødvendigt at lade flowpile krydse hinanden, bør man altid placere et bypass der indikerer de to separate flowretninger. Nogle programmer har dette som indbygget facilitet.

Links, og inspiration:

Se ppt: <http://b2m.dk/dokumenter/designer/proces-funktionsdiagrammering.ppt>



Word, Indsæt / Smartart



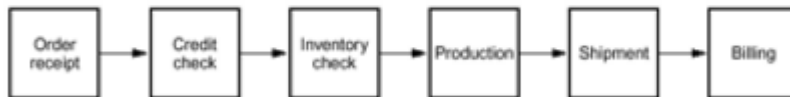
Kilde: <https://www.nemprogrammering.dk/wp/saadan-bruger-du-smartart-word/>

Husk oppefra og ned, og Ingen skæve linjer

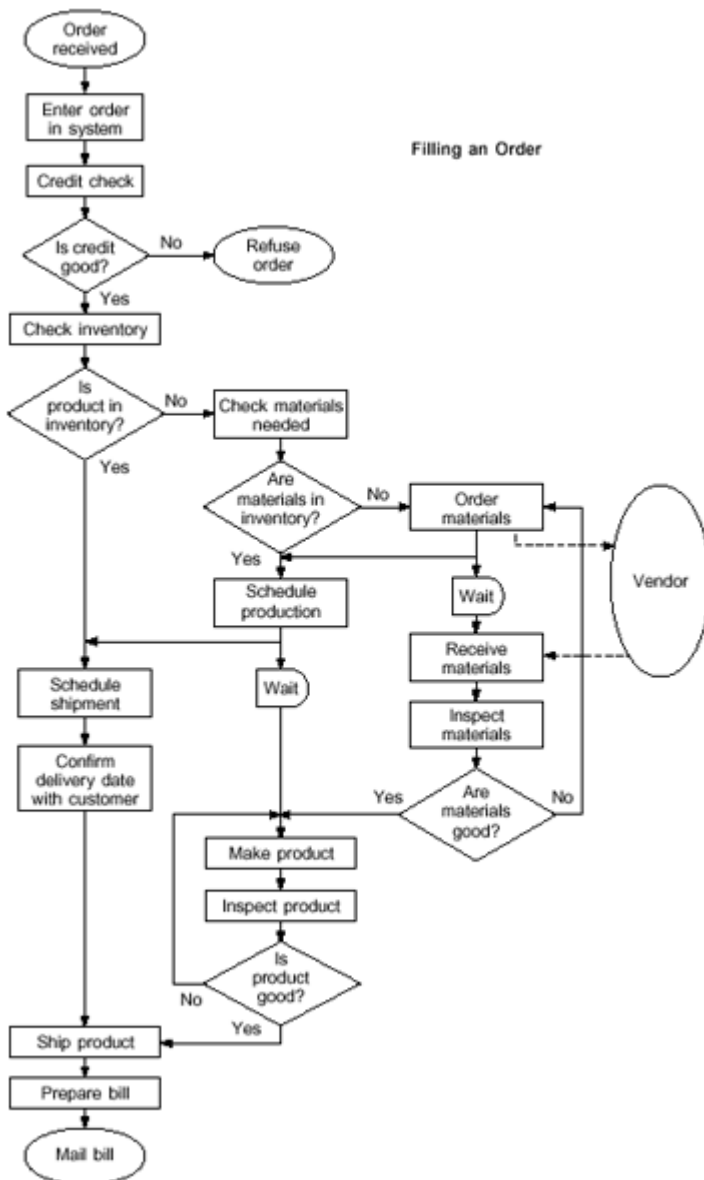
1 kasse for hver ”arbejdsstation”

Først highlevel:

High-Level Flowchart for an Order-Filling Process



Et eksempel:



Kilde: <http://asq.org/learn-about-quality/process-analysis-tools/overview/flowchart.html>