

Forelesninger i logistikk

UIO – Mars 2005



© Mars 2005 Jarle Svensøy

Litteratur

Logistikk og lønnsomhet

Morten Brenden

Kapitlene 2, 3, 6, 8, 9 (11)

Tilleggs litteratur

Logistikk (apoteke), kapitlene 1-8

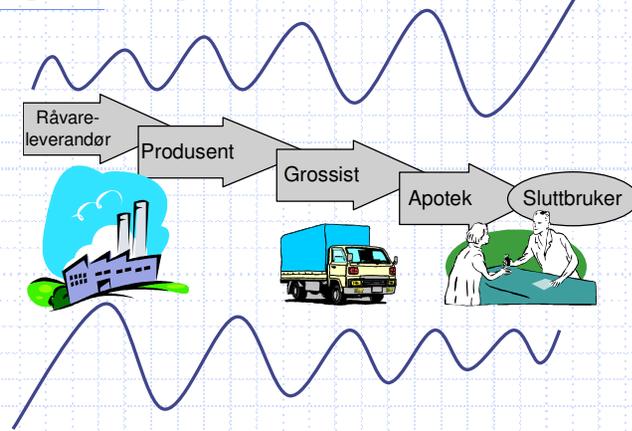
Jarle Svensøy, Vett og Viten 1998

© Mars 2005 Jarle Svensøy

Kursinnhold

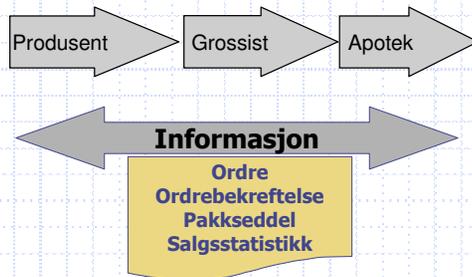
- ◆ Hva er logistikk
- ◆ Mål for logistikkfunksjonen
- ◆ Logistikk-kostnader
- ◆ Lagerstyring og innkjøp
- ◆ Lagerdrift
- ◆ Organisering

Logistikk-kjeden – en verdikjede



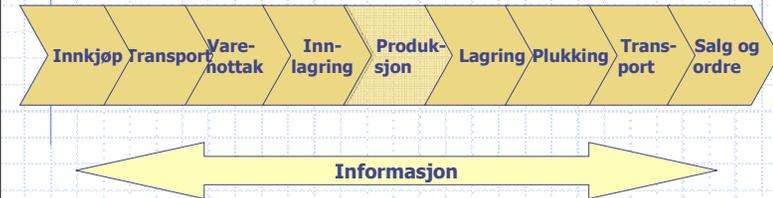
© Mars 2005 Jarle Svensøy

Aktørene samhandler elektronisk



© Mars 2005 Jarle Svensøy

Verdikjeden



© Mars 2005 Jarle Svensøy

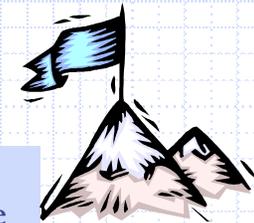
Logistikkens relative betydning

- ◆ Apotekets logistikk-kostnader er relativt store i forhold til totalkostnaden
- ◆ Grossistens logistikk-kostnader utgjør en svært stor del av totale kostnader
- ◆ Produsentens logistikk-kostnader utgjør en relativt liten del av totalkostnadene

© Mars 2005 Jarle Svensøy

Det endelige målet

er å skape tidsnytte og plassnytte eller riktig vare på rett sted til rett tid.



Apotekets logistikkmessige ansvar er å flytte varen fra grossistens lager til pasientens hånd med riktig kvalitet, til rett tid og med minst mulig bruk av ressurser.

© Mars 2005 Jarle Svensøy

De andre aktørenes ansvar

- **Grossistens logistikkmessige ansvar er å flytte varen fra produsentens lager til apotekets dør med riktig kvalitet, til rett tid og med minst mulig bruk av ressurser.**
- **Produsentens logistikkmessige ansvar er å gjøre tilgjengelig en riktig mengde varer til rett tid og med minst mulig bruk av ressurser.**

© Mars 2005 Jarle Svensøy

Logistikk

Logistikk er å planlegge, utvikle, organisere, styre, gjennomføre og kontrollere vareflyten fra leverandør til sluttbruker.

© Mars 2005 Jarle Svensøy

Planlegge

- ◆ Informasjon
- ◆ Ressurser
- ◆ Prognoser
- ◆ Mål

© Mars 2005 Jarle Svensøy

Utvikle

- ◆ Fornye
- ◆ Forbedre
- ◆ Samarbeide
- ◆ Måle

© Mars 2005 Jarle Svensøy

Organisere

- ◆ Ressurser
- ◆ Ansvar
- ◆ Rutiner
- ◆ Mål

© Mars 2005 Jarle Svensøy

Styre

- ◆ Sette mål
- ◆ Ta beslutninger

© Mars 2005 Jarle Svensøy

Gjennomføre

- ◆ Kjøpe inn
- ◆ Produsere
- ◆ Lagre
- ◆ Ekspedere/levere

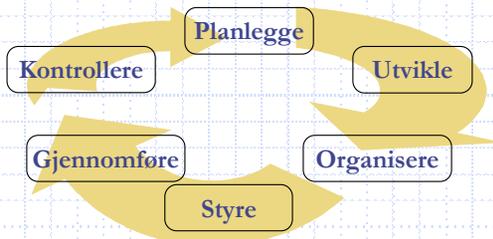
© Mars 2005 Jarle Svensøy

Kontrollere

- ◆ Måle
- ◆ Følge opp

© Mars 2005 Jarle Svensøy

Logistikk er en kontinuerlig forbedringsprosess og innebærer å



vareflyten fra leverandør til kunde.

© Mars 2005 Jarle Svensøy

Logistikkens mål



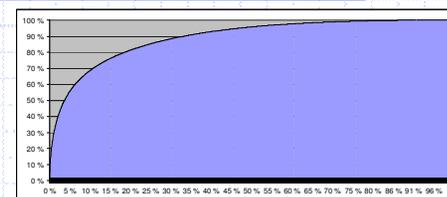
- ◆ Vi vil være i stand til å levere det kundene etterspør!
 - Servicegrad
- ◆ Vi vil oppnå en forsvarlig kapitalbinding!
 - Omløpshastighet
- ◆ Vi vil ha høy produktivitet!
 - Effektiv logistikk, optimalt innkjøp

Virksomhetens mål



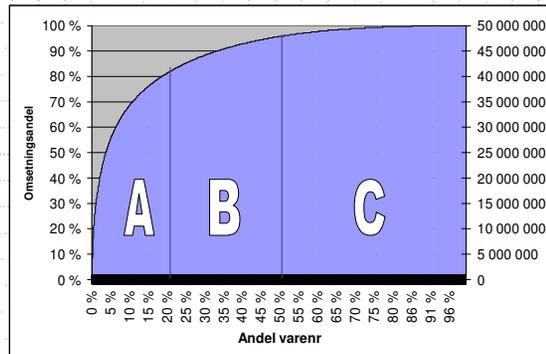
© Mars 2005 Jarle Svensøy

ABC-analyse



© Mars 2005 Jarle Svensøy

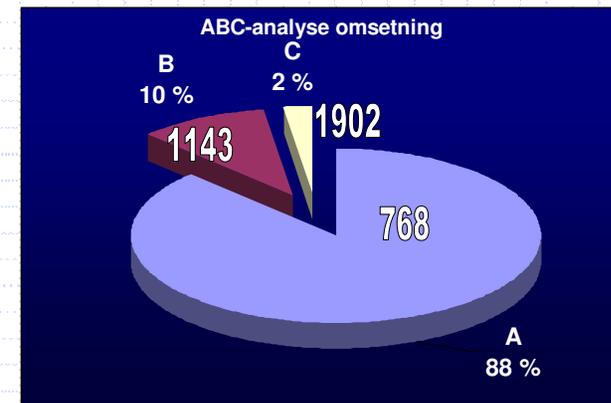
ABC-analyse (3.281 varer)



Alle varegrupper, tretten måneder,
kun lagerstyrte varer

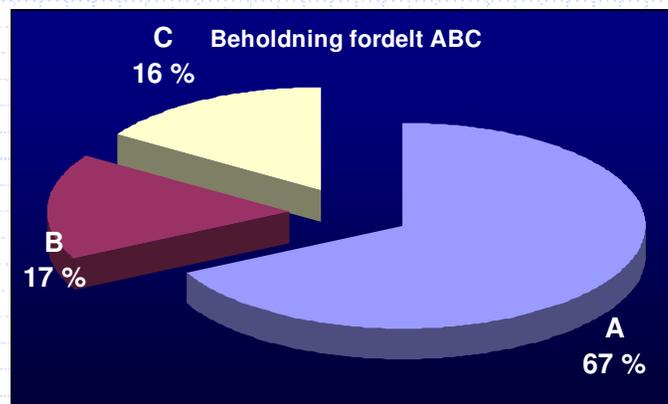
© Mars 2005 Jarle Svensøy

Omsetning pr ABC-gruppe



© Mars 2005 Jarle Svensøy

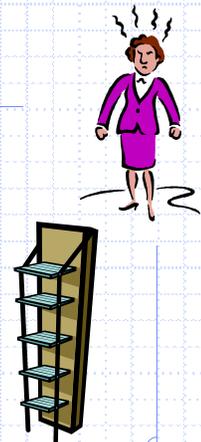
Beholdning pr ABC-gruppe



© Mars 2005 Jarle Svensøy

Servicegrad

Er du utsolgt nå igjen?



© Mars 2005 Jarle Svensøy

Hva gjør kunden når hun møter en utsolgsituasjon



- ◆ Kjøper varen et annet sted
- ◆ Utsetter kjøpet
- ◆ Bytter produkt – samme merke
- ◆ Bytter produkt og merke - billigere og mindre pakning
- ◆ Kjøper ikke

© Mars 2005 Jarle Svensøy

Utsolgsituasjon forts.

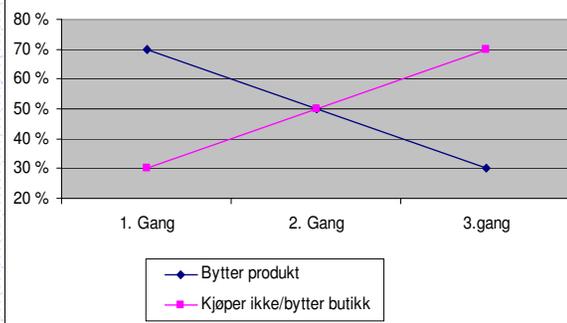


Kilde: Retail out-of-stocks 2002 GMA

© Mars 2005 Jarle Svensøy

Gjentatt utsolgsituasjon

Konsekvens av gjentatt utsolgsituasjon



Kilde: Retail out-of-stocks 2002 GMA

© Mars 2005 Jarle Svensøy

Måling av servicegrad

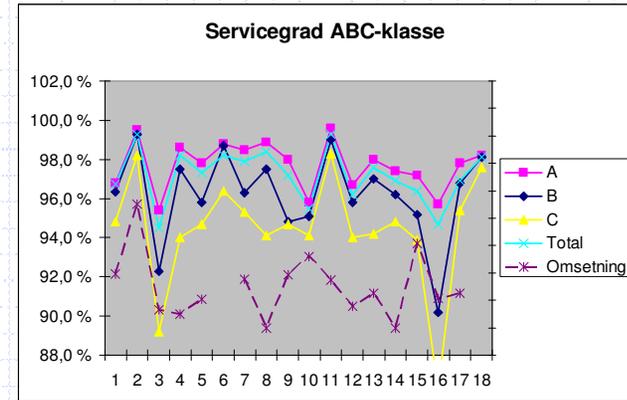
- ◆ Servicegrad angis i prosent
- ◆ Servicegrad kan måles på flere måter:
 - Antall pakninger levert i forhold til antall pakninger etterspurt
 - Antall linjer levert i forhold til antall linjer etterspurt
 - Antall tomme hyller i selvalget
- ◆ Som grunnlag for beregninger i FarmaPro angis målet i antall pakninger
- ◆ Hvor mye klarer vi å måle?

© Mars 2005 Jarle Svensøy

Servicegradsrapport

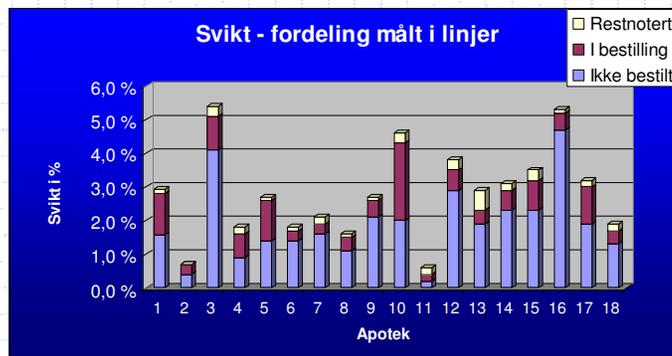
© Mars 2005 Jarle Svensøy

Servicegrad



© Mars 2005 Jarle Svensøy

Servicegrad



© Mars 2005 Jarle Svensøy

Sammenhenger ved utsolgsituasjoner

- ◆ Ingen entydning sammenheng mellom sikkerhetslager og servicegrad.
- ◆ Vi har lett for å adressere symptomene i stedet for de virkelige årsakene.
- ◆ Dyktige, erfarne medarbeidere bidrar til høyere servicegrad.
- ◆ Retail is Detail!
- ◆ Gode rutiner og styringssystemer er viktig for servicegraden.
- ◆ Hylleplass er viktig!

© Mars 2005 Jarle Svensøy

Leveranse kvalitet

- ◆ Leveringspresisjon
 - Evnen til å levere til avtalt tid
- ◆ Leveringskvalitet
 - Evnen til å levere riktige produkter i riktig kvalitet
- ◆ Leveringsfleksibilitet
 - Evnen til å tilpasse seg uforutsette endringer og spesielle kundebehov
- ◆ Leveringstid
 - Tiden det tar fra du bestiller en vare til den er tilgjengelig
- ◆ Leveringsfrekvens
 - Antall ganger per tidsenhet du kan få en leveranse
- ◆ Leveringsbetingelser
 - Hvem betaler hva
- ◆ Returbetingelser
 - Kan du få returnert varer du ikke trenger

© Mars 2005 Jarle Svensøy

Omløpshastighet

Gjør pengene nytte for seg?



© Mars 2005 Jarle Svensøy

Hvorfor har vi lagerbeholdning?

- ◆ Vi vet ikke hva kundene har tenkt å kjøpe.
- ◆ Vi trenger stordriftsfordeler.
- ◆ Lagerbeholdningen skaper tids- og plassnytte

© Mars 2005 Jarle Svensøy

Ulike former for beholdning

- ◆ Råvarelager
- ◆ Varer i arbeid
- ◆ Ferdigvarelager
- ◆ Varer på vei

© Mars 2005 Jarle Svensøy

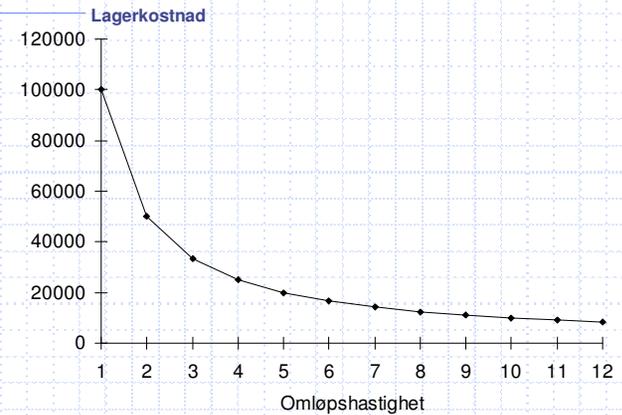
Omløpshastighet

$$\text{Omløpshastighet} = \frac{\text{Omsetning i perioden}}{\text{Gj.sn. beholdning i perioden}}$$

Det vil si hvor mange ganger gjennomsnittlig beholdning er omsatt i perioden.

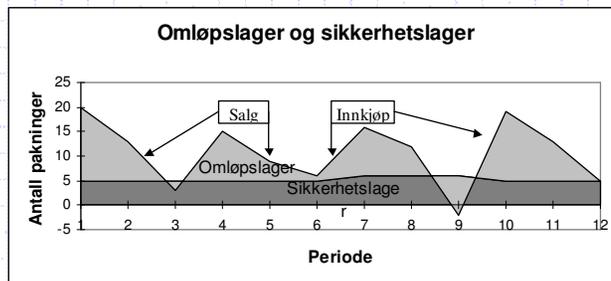
Omløpshastighet angis normalt på årsbasis.

Omløpshastighet



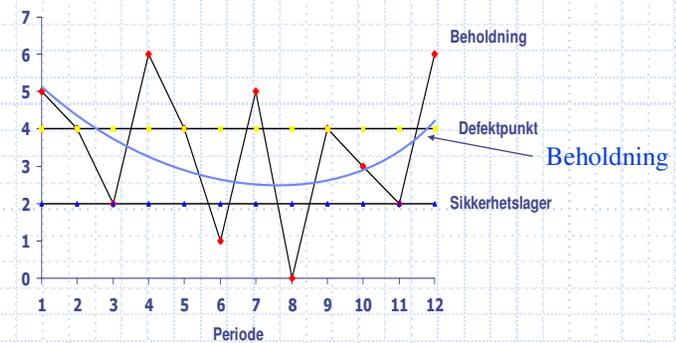
© Mars 2005 Jarle Svensøy

Lagerstyring, beholdning



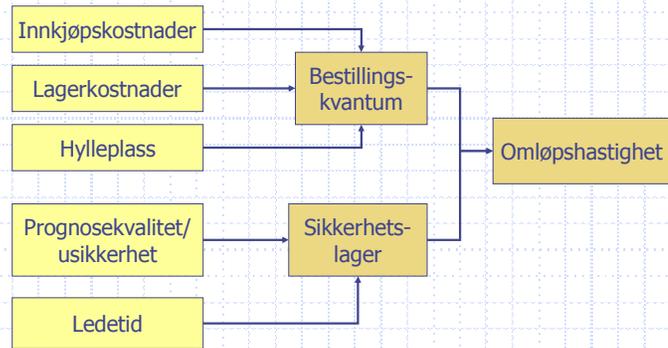
© Mars 2005 Jarle Svensøy

Beholdningsutvikling



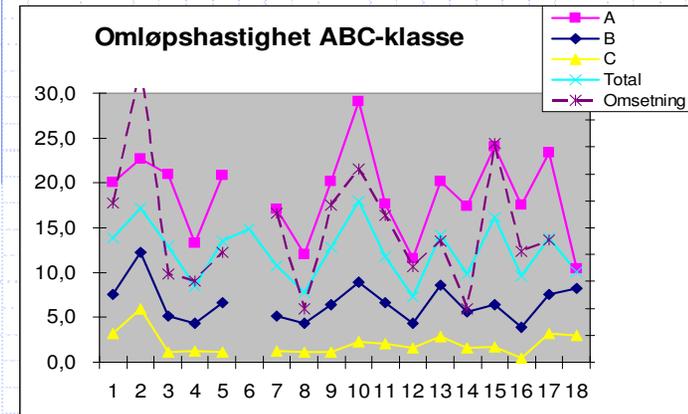
© Mars 2005 Jarle Svensøy

Hva bestemmer omløpshastigheten?



© Mars 2005 Jarle Svensøy

Omløpshastighet



© Mars 2005 Jarle Svensøy

Produktivitet



Det holder ikke å gjøre tingene riktig, vi skal også gjøre de riktige tingene.

© Mars 2005 Jarle Svensøy

Produktivitet

- Produktiviteten er forholdet mellom hvilken produksjon eller verdiskapning vi oppnår og hvilke ressurser vi bruker for å få det til.

Logistikk-kostnader i perioden

Antall pakninger ekspedert i perioden

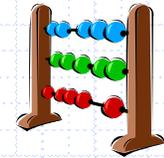
© Mars 2005 Jarle Svensøy

To sentrale logistikk-kostnader

- ◆ Bestillingskostnader
 - Påløper for hvert innkjøp
 - Regnes i lagerstyringen som en kostnad pr bestillingslinje
- ◆ Lagerkostnad
 - Kapitalkostnad
 - Kostnader til lagerlokale og drift av lageret
 - Svinn og ukurans

© Mars 2005 Jarle Svensøy

Lagerstyring



Ikke la søken etter det perfekte bli det godes verste fiende.....



© Mars 2005 Jarle Svensøy

Lagerstyring

- ◆ Lagerstyringen skal gi oss en optimal balanse mellom servicegrad og omløpshastighet.
- ◆ Den skal også gi oss en optimal balanse mellom innkjøpskostnader og lagerkostnader.

© Mars 2005 Jarle Svensøy

Hva trenger vi å vite?

- ◆ Hvor mye vi skal selge
- ◆ Hvilken servicegrad vi ønsker å oppnå
- ◆ Hvor mye det koster å ha varer på lager
- ◆ Hvor mye det koster å kjøpe inn
- ◆ Hvilke varer som skal kjøpes inn til lager

© Mars 2005 Jarle Svensøy

Prognose

- ◆ Forventet fremtidig etterspørsel
- ◆ Beregnes normalt på basis av historisk etterspørsel
- ◆ Etterspørselsmønstre:
 - Jevn
 - Positiv og negativ trend
 - Sesong
 - Tilfeldig

© Mars 2005 Jarle Svensøy

Bestillingspunkt (Defektpunkt)

- ◆ Når beholdningen ved et salg når bestillingspunktet, bestilles varen.
- ◆ Bestillingspunktet er sammensatt av to ledd:
 - Forventet etterspørsel i ledetiden
 - Sikkerhetslager
- ◆ Ledetiden er tiden fra et behov for påfylling oppstår og til varen er tilgjengelig på lager.
- ◆ Forventet etterspørsel i ledetiden:
 $\text{Prognosen} \times \text{ledetid/prognoseperiode}$

© Mars 2005 Jarle Svensøy

Periodebestillingssystem

- ◆ Bestiller med faste intervaller
- ◆ Bestiller opp til et visst nivå
- ◆ Nivået er bestemt av forventet etterspørsel og behovet for sikkerhetslager.

© Mars 2005 Jarle Svensøy

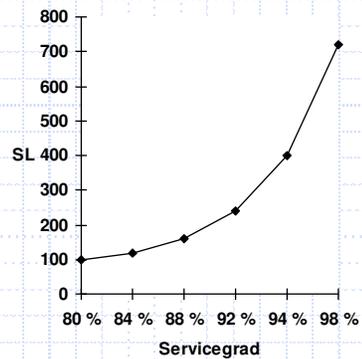
Sikkerhetslager

- ◆ Sikkerhetslageret skal dekke opp usikkerhet i ledetiden. SL øker hvis prognosen er dårlig.
- ◆ Vi beregner (prognostiserer) prognoseavviket på samme måte som vi beregner prognosen.

© Mars 2005 Jarle Svensøy

sikkerhetslager forts.

Sikkerhetslagerets størrelse påvirkes også af kravet til servicegrad.

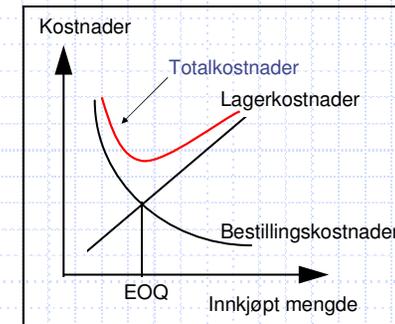


Følgende forhold påvirker sikkerhetslageret:

- Prognosekvalitet
- Krav til servicegrad
- Ledetidens længde
- Bestillingskvantum

© Mars 2005 Jarle Svensøy

bestillingskvantum forts.



© Mars 2005 Jarle Svensøy

Lagerdrift

Orden, Reda, Order,
Ordenung,.....



© Mars 2005 Jarle Svensøy

Lagerdrift

- ◆ Lagerets utforming skal tilfredsstillе mange krav
 - Lovmessige krav
 - Kvalitet og sikkerhet
 - Effektivitetskrav
 - Salgsfremmende effekt

© Mars 2005 Jarle Svensøy

Kvalitet og effektivitetskrav

- ◆ Økonomiske innkjøp
- ◆ Innrydding
- ◆ FIFO
- ◆ Plukking
- ◆ Telling

© Mars 2005 Jarle Svensøy

Tre gylne regler



- ◆ Håndter hver eske færrest mulig ganger!
- ◆ Gjør det riktig første gangen!
- ◆ Hold orden!

© Mars 2005 Jarle Svensøy

Gode tips



- ◆ Enpunktslager så langt som mulig
- ◆ Kortest mulig gangavstand
- ◆ Reduser muligheten for feilplukk
- ◆ Lett å finne, lett å plukke
- ◆ Plukk helst ikke fra varemottak
- ◆ Ha gode rutiner for avviksbehandling og sørg for at de blir fulgt!

© Mars 2005 Jarle Svensøy

Frekvensplassering



Begynn gjerne i det små!

© Mars 2005 Jarle Svensøy

Fordeler og ulemper med frekvensplassering

- ◆ Kortere gangavstander
- ◆ Redusert feilplukk
- ◆ Lettere å plassere inn nye varer og å utnytte frigjort plass
- ◆ Bedre plassutnyttelse
- ◆ Vanskeligere å finne varen
- ◆ Kan bli mer komplisert å rydde inn varer
- ◆ Mister én kontroll i forhold til feilregistrering

© Mars 2005 Jarle Svensøy

Organisering



Det er Ingen som har ansvaret.....

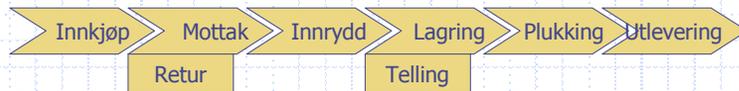
Det er Alle som tar beslutninger.....



© Mars 2005 Jarle Svensøy

Organisering

- ◆ Klare ansvarsforhold
- ◆ Gode rutiner
- ◆ Faste oppgaver
- ◆ En person bør ha logistikkansvaret



© Mars 2005 Jarle Svensøy