

Muligheter for ny styring og endrede arbeidsprosesser gjennom ny teknologi

... fra et logistikkperspektiv..

Sommermøte 5 september, Trondheim
Ola Strandhagen, NTNU/SINTEF

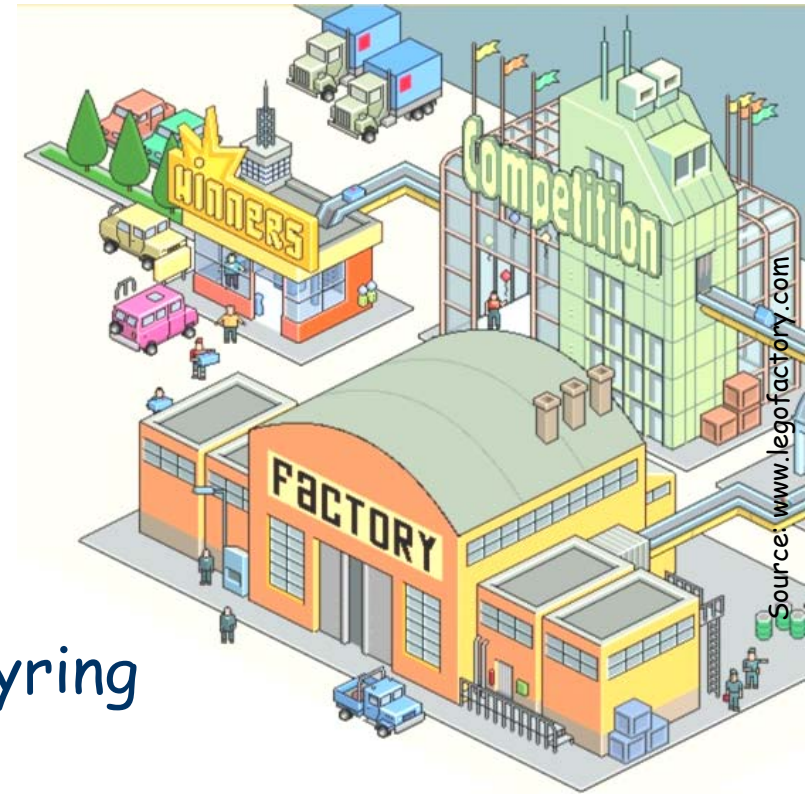
ola.strandhagen@sintef.no

www.smartlog.no

.....teknologi alene gir sjelden nytte...

SINTEF Logistikk

- Fagprofil:
 - Produksjonslogistikk
(Operations Management)
 - Verdikjeder - struktur og styring
(Supply Chain Management)
- Vårt hovedmål er å øke konkurransekraften i norske industribedrifters produksjonsapparat, styresystemer og nasjonale og globale verdikjeder gjennom bedriftsnær forskning



NTNU

Institutt for produksjons- og kvalitetsteknikk

*"Managing &
securing a
competitive
Norwegian
manufacturing
industry"*



Velg utdanningsområde

Velg produksjonsledelse

www.smartlog.no

SMARTLOG - Windows Internet Explorer

http://www.sintef.no/content/page12.aspx?id=11855

File Edit View Favorites Tools Help Links J&T VG Google ScienceD SINTEFmail adressa iStopho Wiki SAS SintEPI GS

SMARTLOG

SMARTLOG
Smart logistics in dynamic value-chains

- Fagmiljø i logistikk
- Forskning
- Medlemskap
- Produksjonslogistikk
- Siste nytt
- SMARTLOG-arrangement
- SMARTLOGs historie
- Utdanning i logistikk

SMARTLOG-nettverket

SMARTLOG er et nettverk for spredning av forskning og praksis innenfor fagfeltene verdikjedestyring og produksjonslogistikk. SMARTLOGs visjon er å *tilføre norsk industri høy internasjonal kompetanse om produksjonslogistikk og verdikjedestyring.*

SMARTLOG-nettverket ble startet gjennom forskningsprosjektet SMARTLOG. Gjennom å invitere landets ledende bedrifter til medlemskap har SMARTLOG formidlet resultater og kunnskaper til norsk næringsliv siden 2002. SMARTLOG-arrangementene har typisk 70-100 deltakere, hvorav omkring 80 % kommer fra industribedrifter og resten fra akademia.

Det er rom for flere bedrifter som ønsker å ligge i forskningsfronten på logistikk!

Aktuelle linker

- SINTEF
- SINTEF Logistikk
- NTNU
- LOGMA
- Norges Forskningsråd
- Forskningsmagasinet
- Gemini

Kontaktinformasjon

SMARTLOG
SINTEF Teknologi og samfunn
Logistikk
S. P. Andersens vei 5
7465 Trondheim

Prosjektleder
Jan Ola Strandhagen
Telefon: 73593907

Prosjektkoordinator
Jorunn Auth
Telefon: 73590219

Synlighet i verdikjeder - fokus på handelskjeder

Seminar 18. juni 2008
Sommerens SMARTLOG-seminar arrangeres i SINTEF Teknologi og

Bli medlem!

SMARTLOG gjennomføres i nært samarbeid mellom et antall bedrifter og forsknings- og utdanningsmiljøene.

NTNU

5

Internet 100%

...før...



....og lite behov for
produkter og
tjenester....



...spesialisering....



Den første fabrikken...

..skipsverftet Arsenal i Venezia på 1500 tallet

16000 mann

1 skip per dag

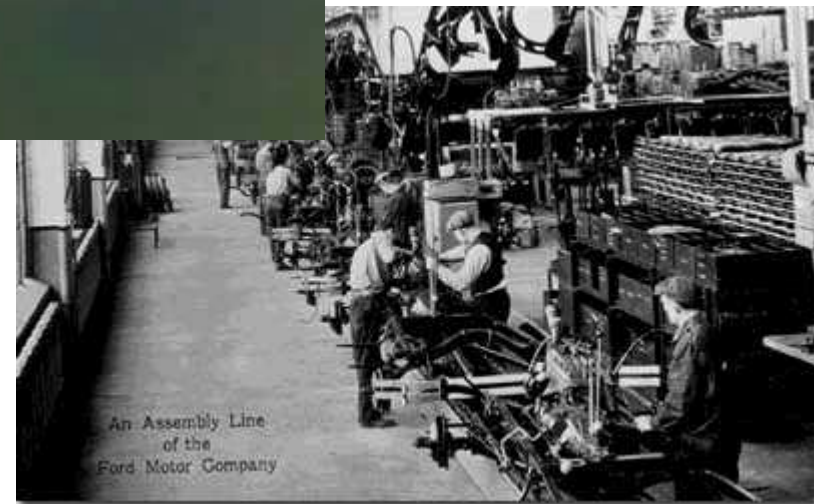
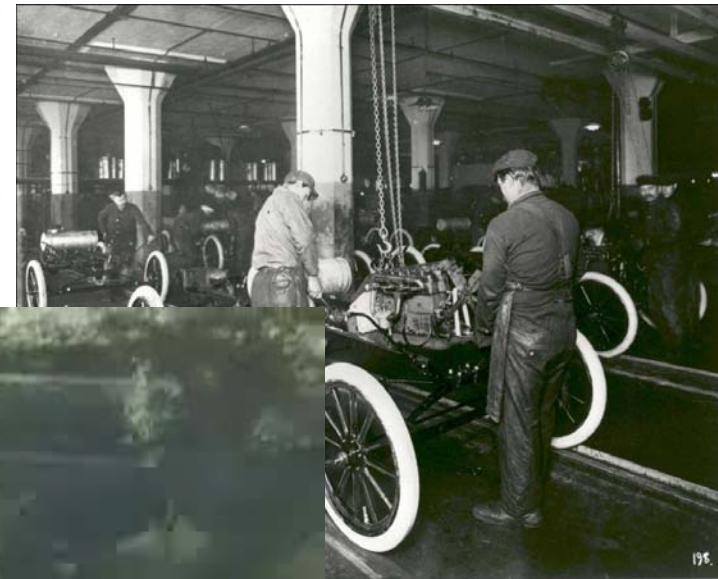
Masseprodusert skreddersøm (med håndkraft)



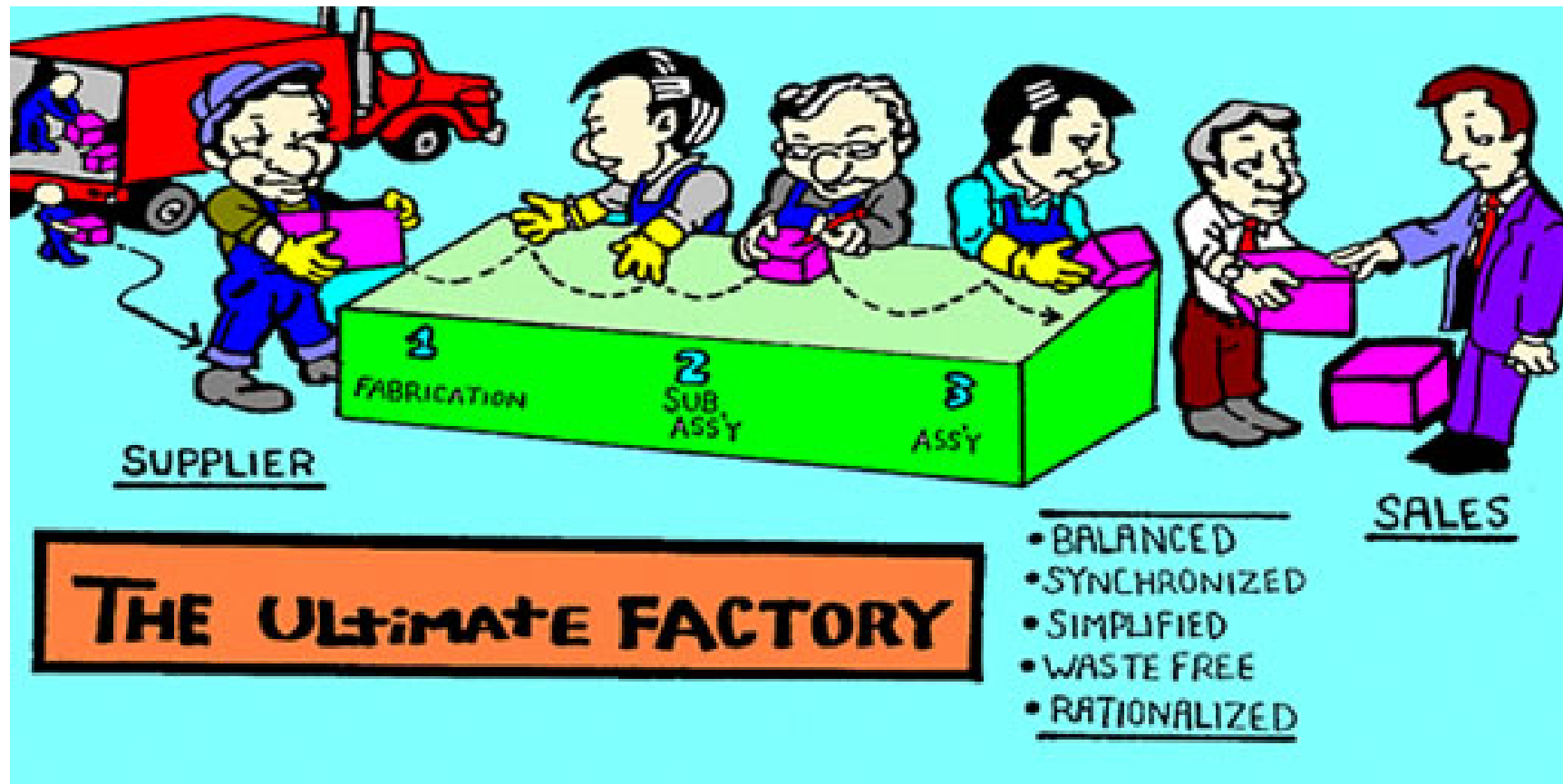
Industrialisering for alvor.....

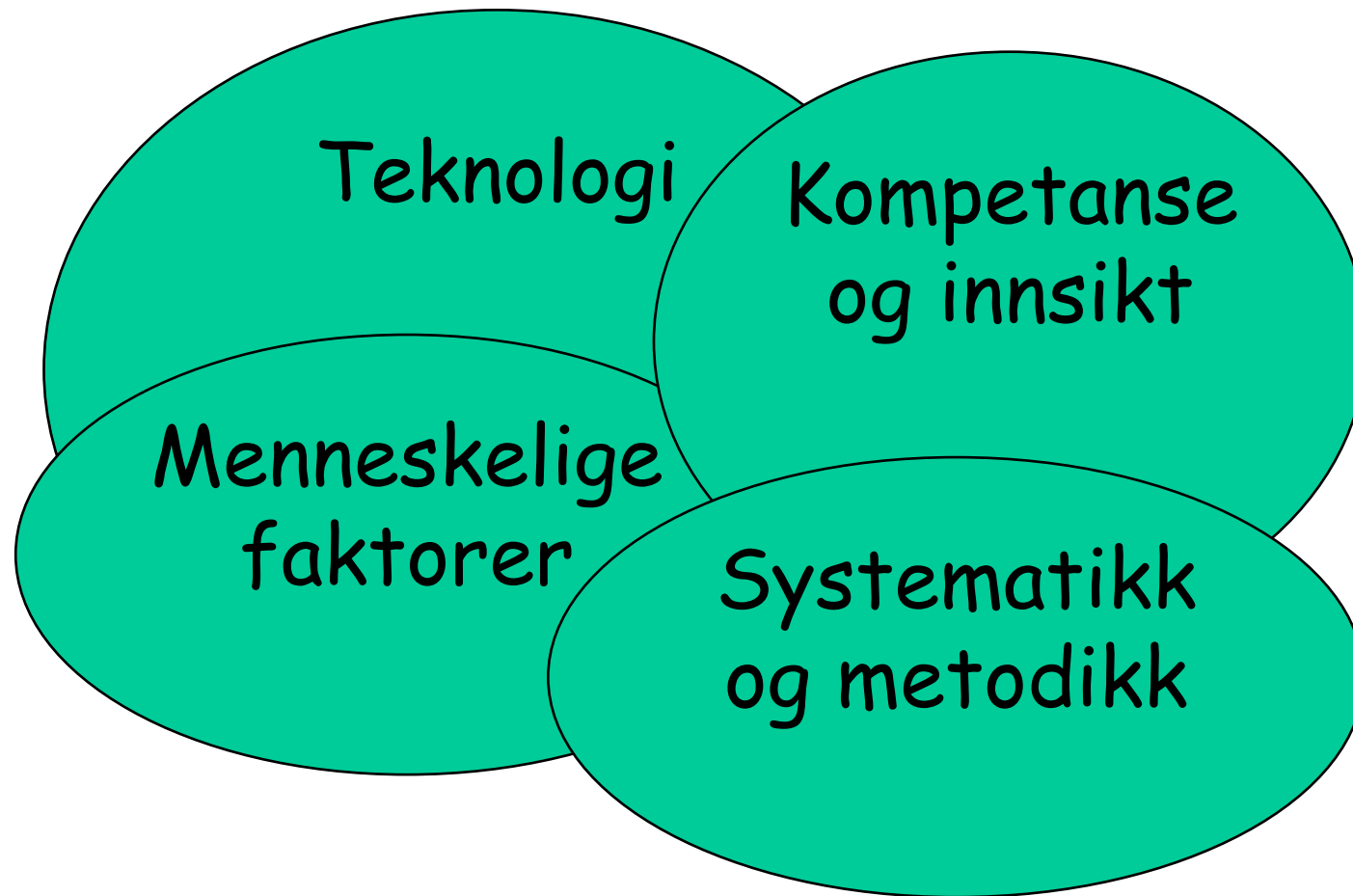


James Hargreaves -- Spinning Jenny



Toyota og Lean...



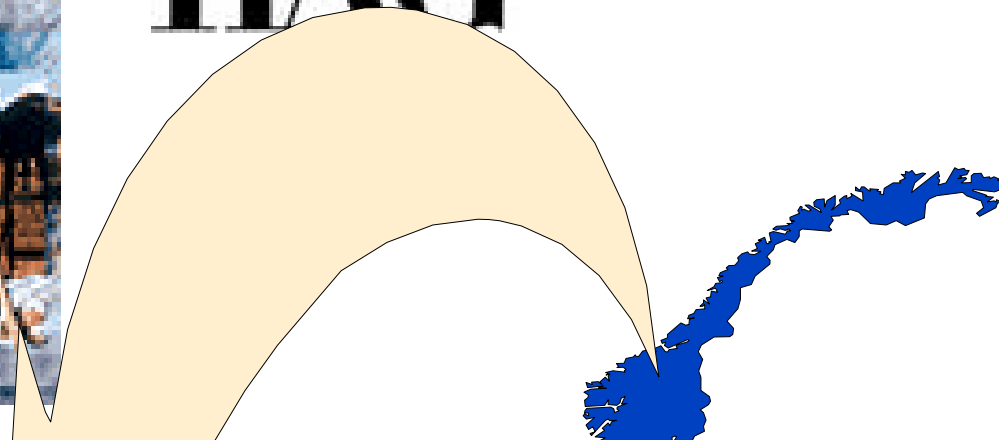


...Sosioteknisk tilnærming..

Noen eksempler



HÅG

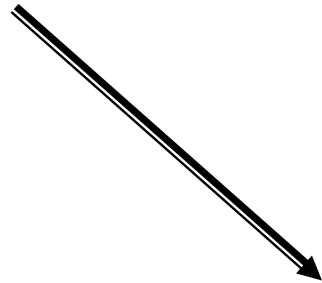


Hvordan flytte HÅG fra Røros til Europa (høsten 91)?

...eller hvordan levere kundespesifikke stoler hurtigere enn noen annen i hele Europa !!!!

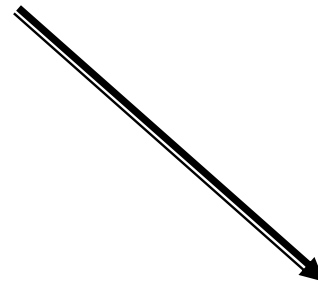


- Ferdiglagerstyring (tradisjonell MRP-teknologi)
- > 2 mill varianter - årsvolum < 200 000
- Omstillingstid

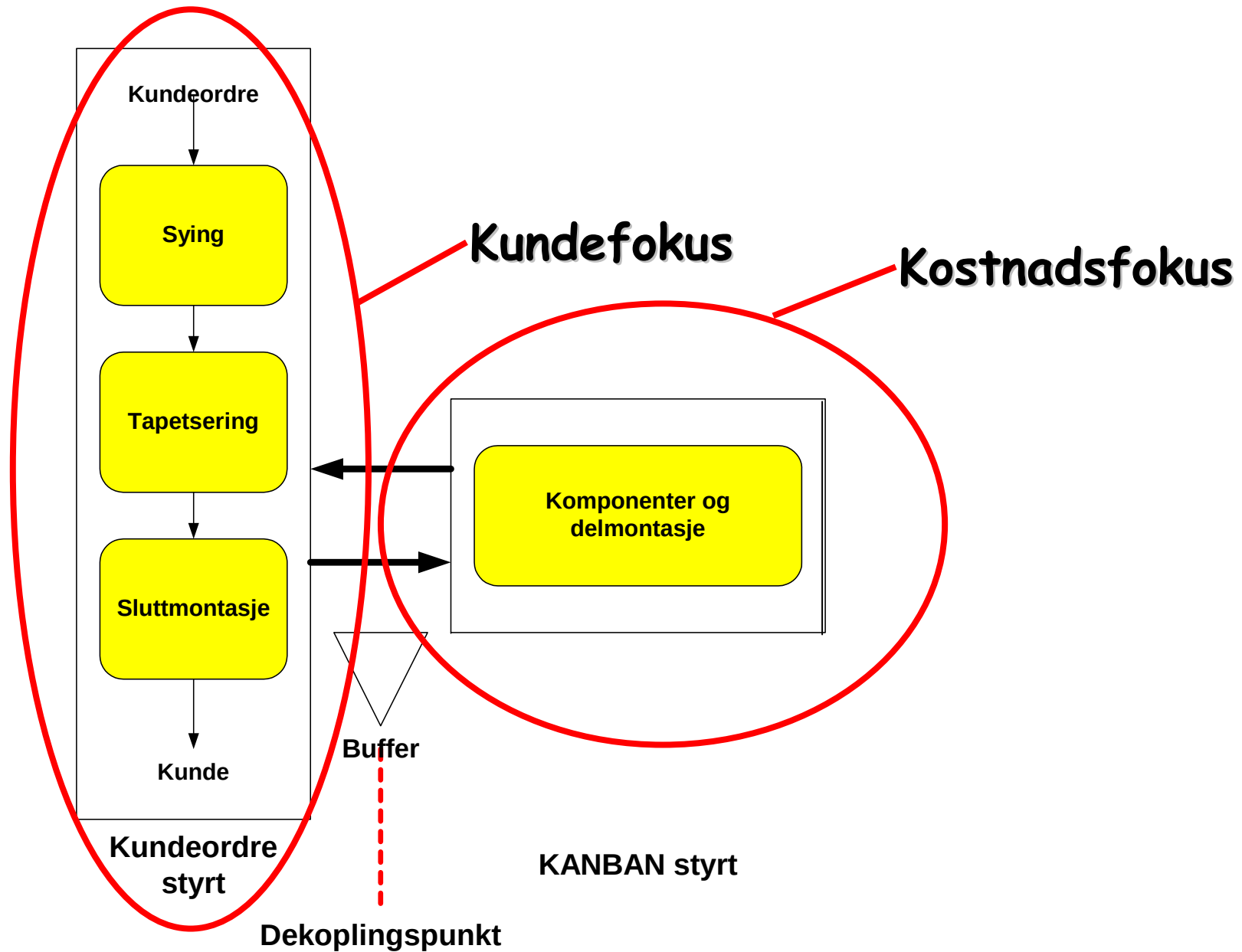


- Lange leveringstider
- Stadig manko og restleveranser
- Lav lønnsomhet

- Flytt kundeordrens dekoblingspunkt inn i produksjonen
- La kundene og ordremottakere styre deler av produksjonen
- Bruk egenstyrt IKT støtte
- Destinasjonsstyrt "ferdigvarelager" og forpliktende transportavtale



Bryt ned skillet mellom intern og ekstern logistikk





Utgående Transporttider

HÅG Røros dag 0

Dag 1-3

Dag 5

Dag 5

Dag 7

Dag 2-3

Dag 2-3

Dag 2-3

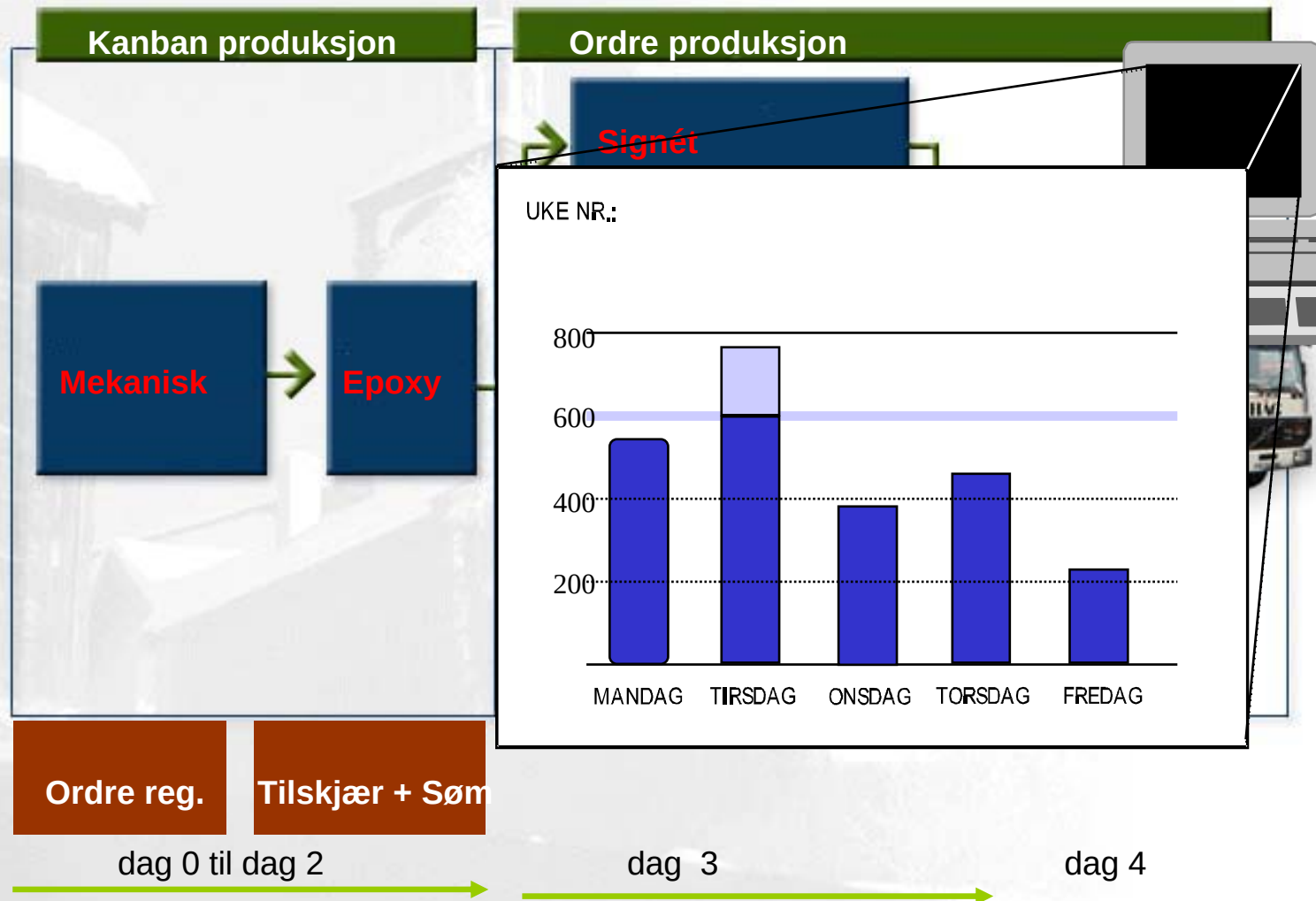
Dag 4-5

Dag 7



HÅG

Differensierte styring og bruk av IT





HÅG

Modularisert produkt

Høyvolum produksjon av
komponenter

En-stykk produksjon av
stoler med kundetilpasning av
stoff, farge, armlener, etc)

Leveringstid 5 - 7 dager



**Masseprodusert
skreddersøm**





Zara

integrert produktutvikling og superresponsiv supply chain

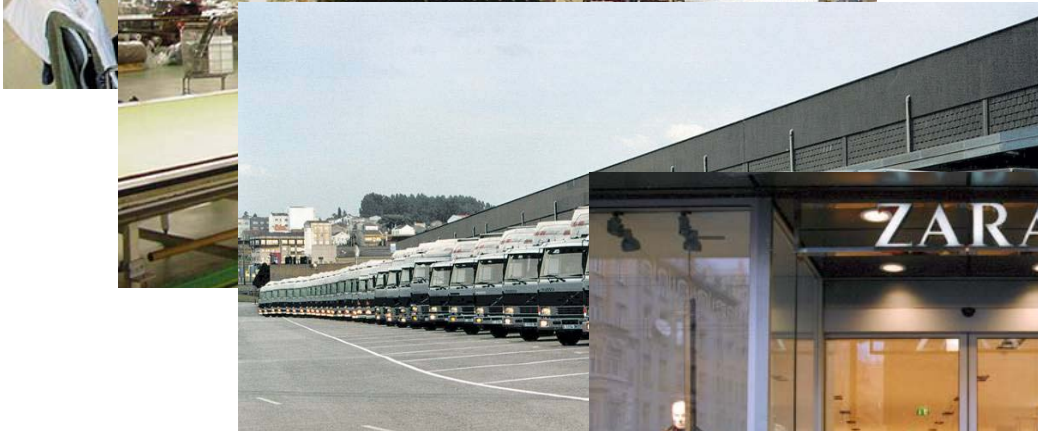
→ "2 weeks from design to store"



1. ZARA Product design at Women's hall



2. ZARA Cutting machine



3. ZARA Trucks at Distribution Center



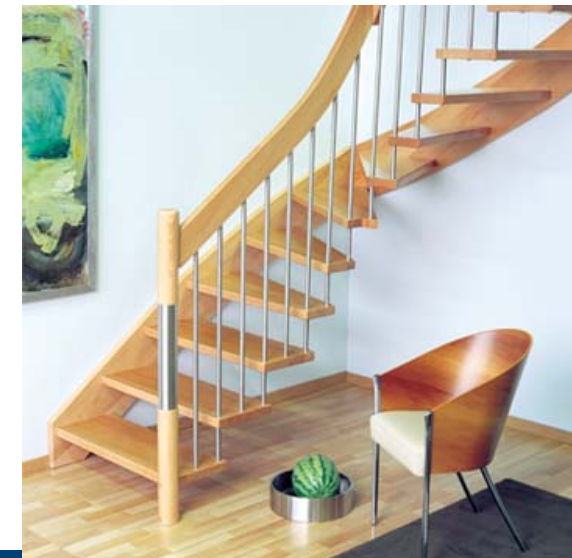
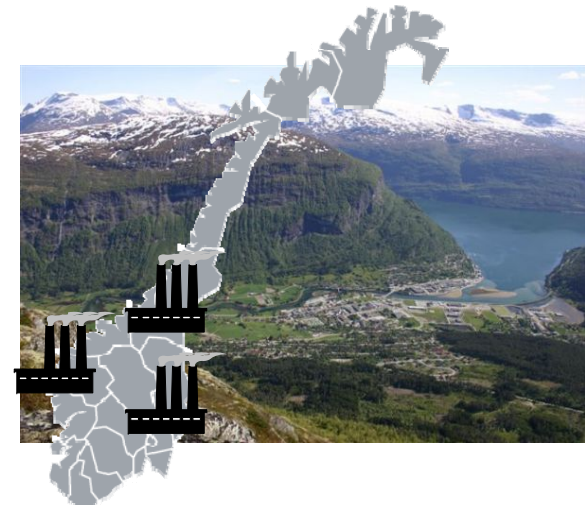
4. ZARA Store

Prosesser og teknologi integrert langs hele verdikjeden



Hagen Treindustri AS

- Produsent av tretrapper
- Hovedkontor i Stryn
- 4 fabrikker: Stryn (2), Trondheim, Gjøvik
- En av de 10 største produsenten i Europa
- Hovedmarkeder: Norge, Danmark og Tyskland
- Volum: ca 30 trapper pr dag
- 3 ukers leveringstid
- Skreddersøm: hver trapp er konstruert etter kundens mål (hver trapp er unik)



Trapp - bestanddeler



Håndlist

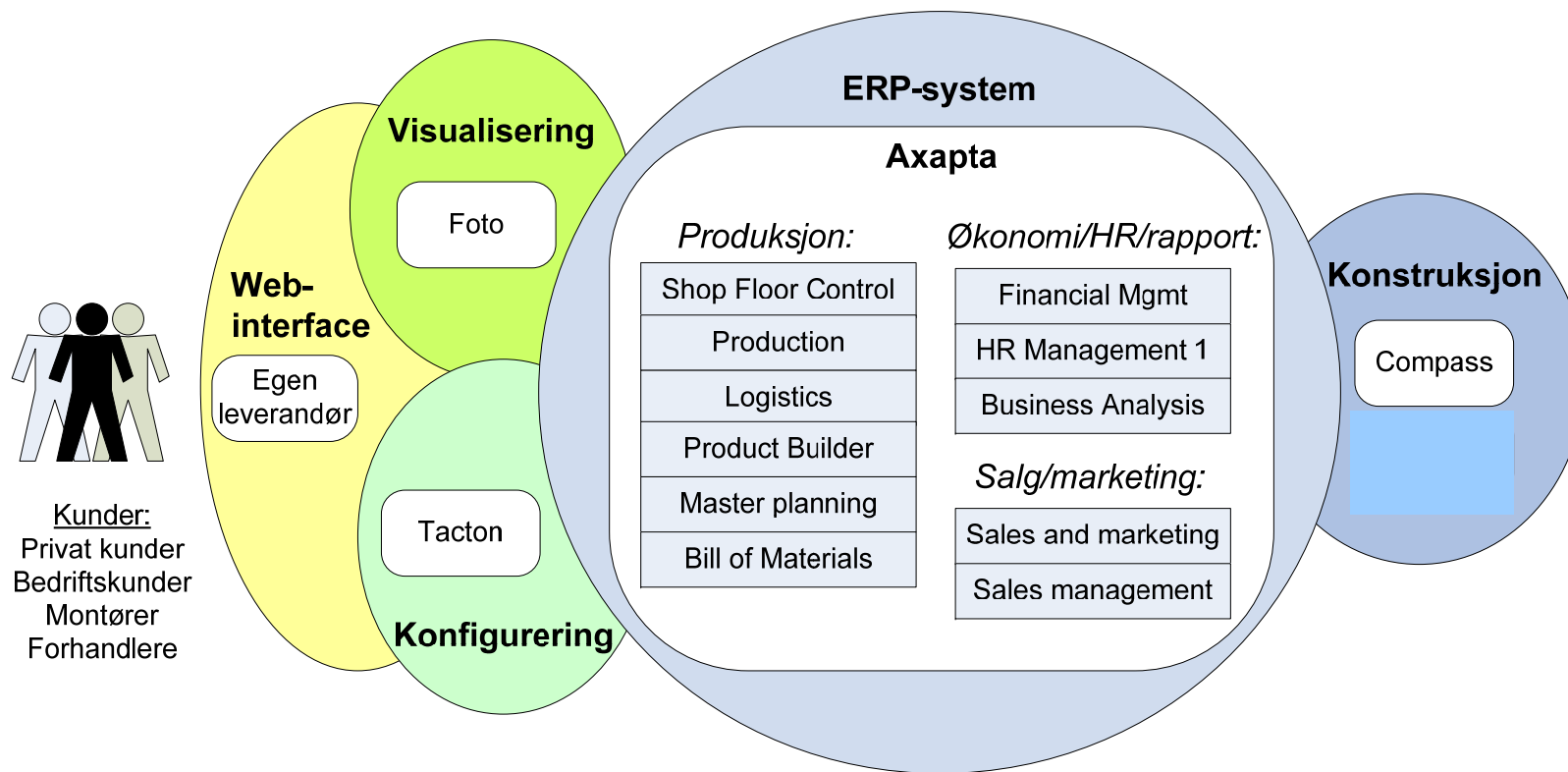
Spiler

Stolpe

Vange

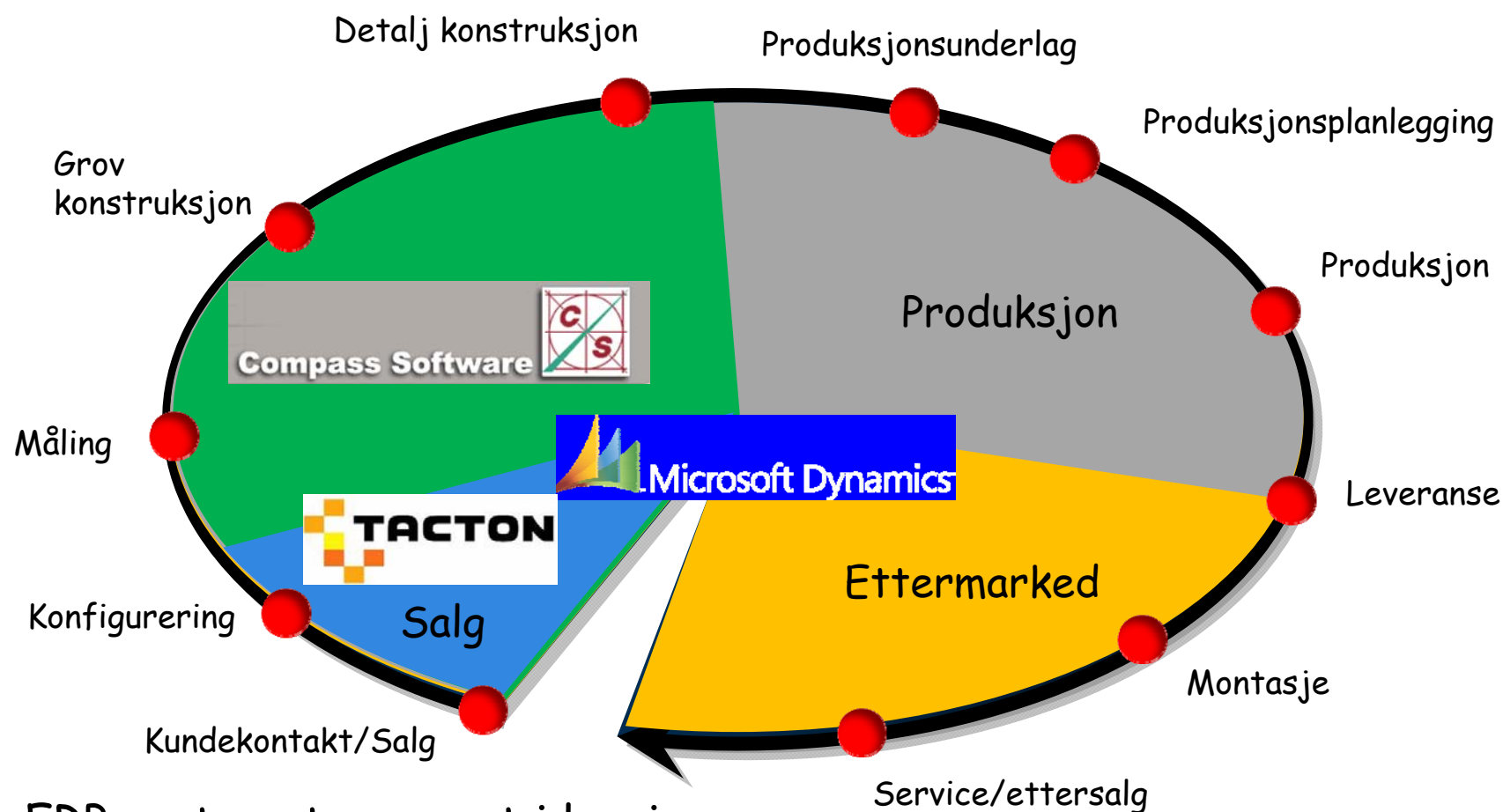
Trinn

Ny IT infrastruktur



- ERP-sentrert arkitektur
- Spesialløsninger for konfigurering og konstruksjon
- Enhetlig informasjonsflyt og lagring

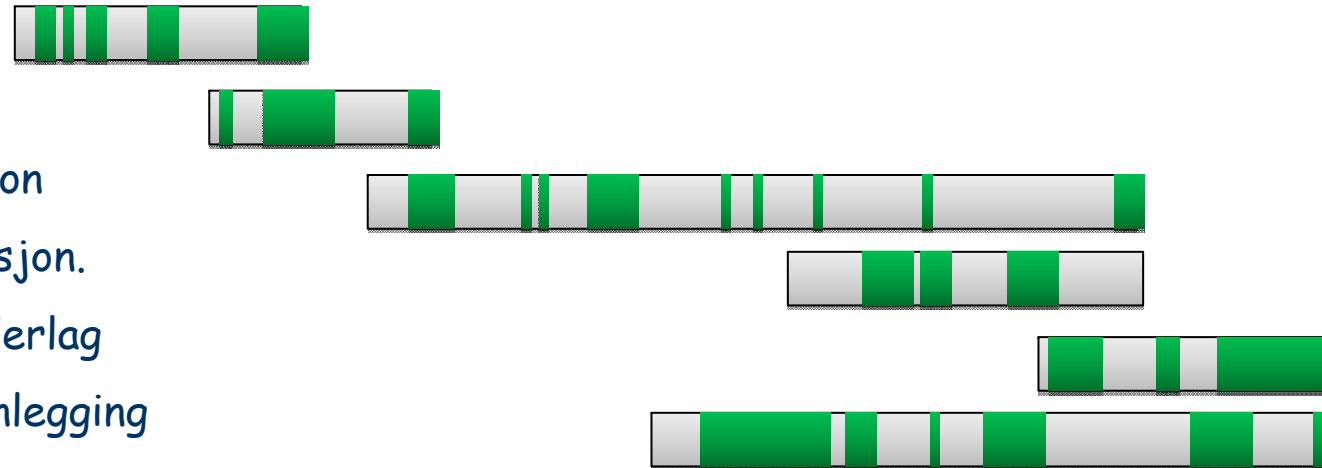
Ny integrert ordre prosess



ERP systemet er navet i løsningen
Sømløs informasjonsflyt

Før

- Salg
- Måling
- Grovkonstruksjon
- Detaljkonstruksjon.
- Produksjonsunderlag
- Produksjonsplanlegging



Konseptdesign

Tid

Produksjonsstart

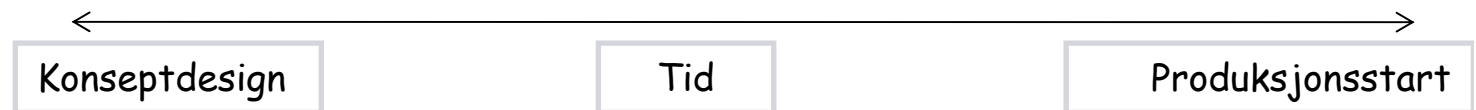
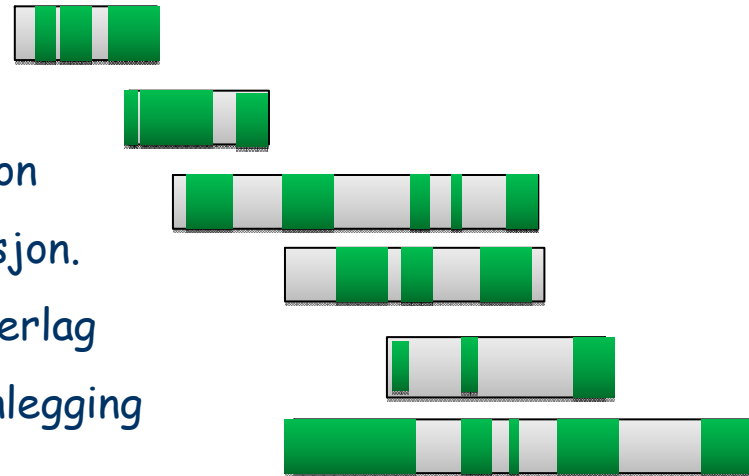
 = Tidsbruk som gir økt verdi

 = Tidsbruk som ikke øker verdien

2 uker fra
ordrebekreftelse til
produksjonsstart

Etter

- Salg
- Måling
- Grovkonstruksjon
- Detaljkonstruksjon.
- Produksjonsunderlag
- Produksjonsplanlegging



 = Tidsbruk som gir økt verdi

 = Tidsbruk som ikke øker verdien

5 dager fra
ordrebekreftelse til
produksjonsstart

individet....som kunde

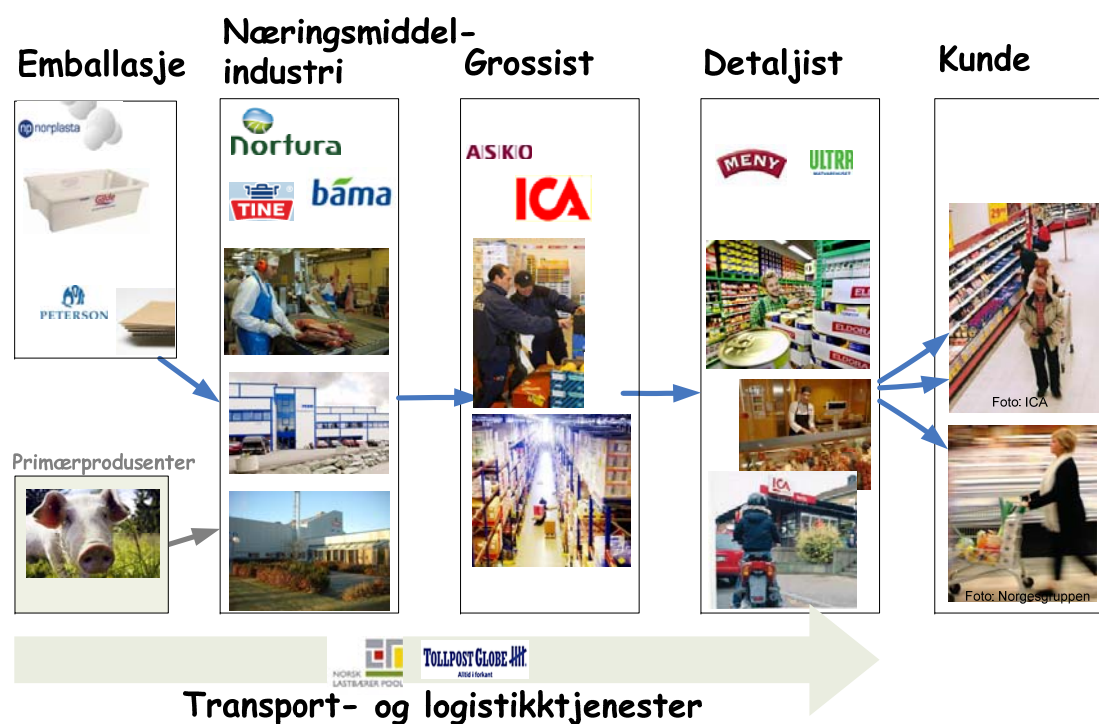
Automatisering og teknologi for individuell styring



Helse, miljø og sikkerhet / Sporing



Smart Vareflyt

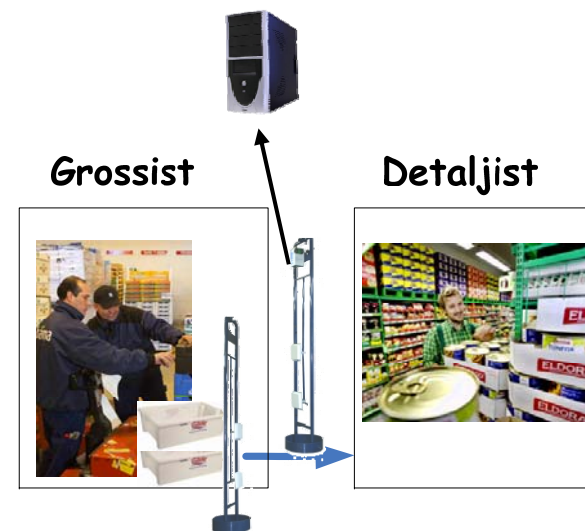


- Verdikjede i dagligvarebransjen
- Innføring av automatisk datafangstteknologi (RFID)

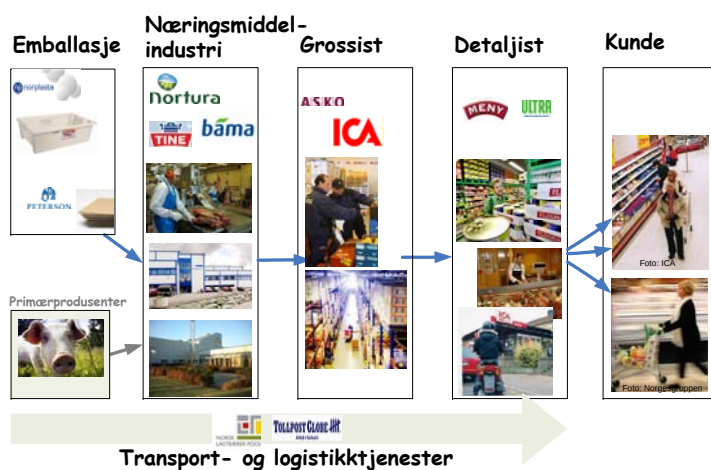




Tradisjonell praksis



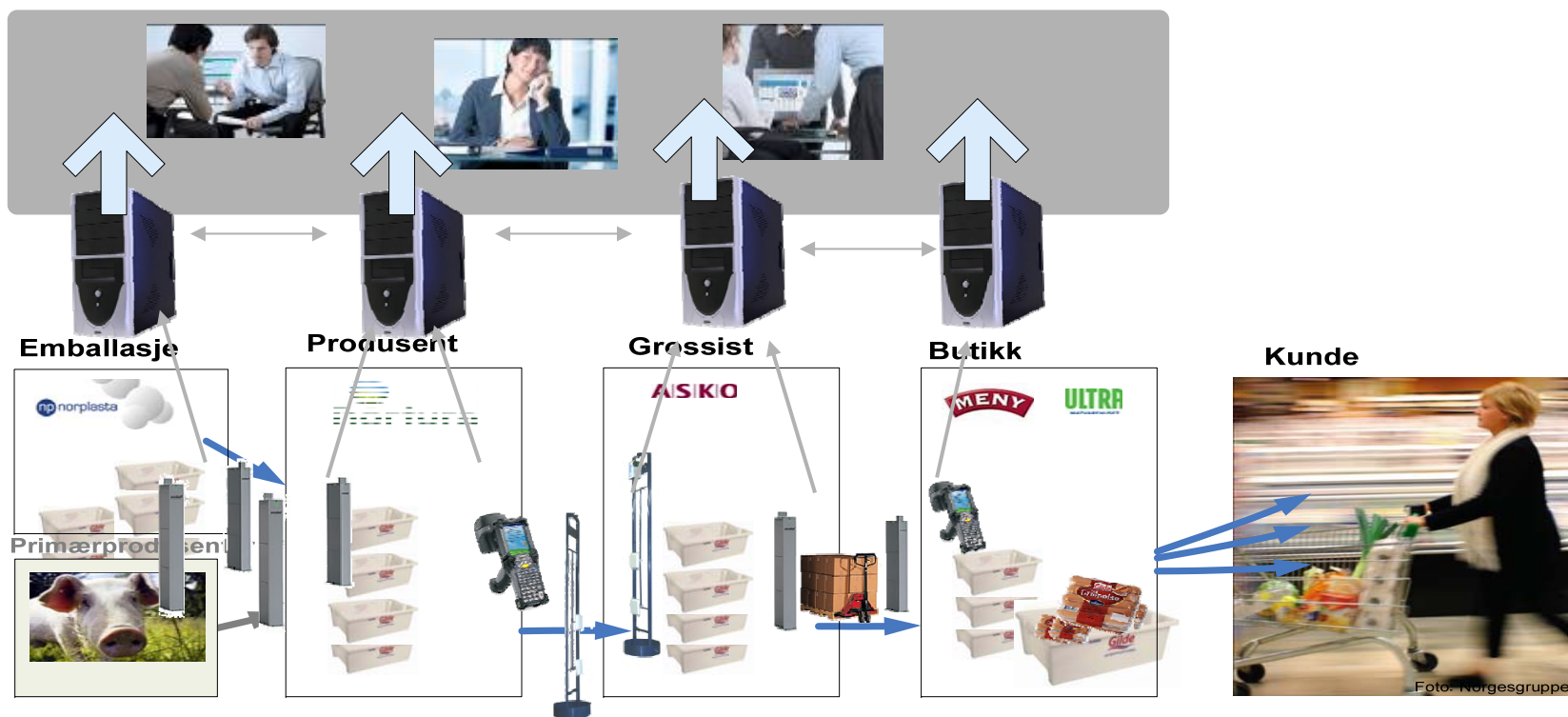
Automatisering av datafangst



...Men informasjonsutveksling
og prosesser som før

...Eller

- Automatisering gjør informasjon tilgjengelig på en helt annen måte enn før
- Muliggjør redesign av prosesser og struktur



Eksempel redesign av prosesser og styring: varepåfylling i butikk

Nå

- Manuell telling, registrering og bestilling i butikk
- Leveranser fra grossist i henhold til ordre

Framtid



- Automatisk registrering av varemengde i butikk
- Grossist overvåker nivå i butikk kontinuerlig og automatisk
- Grossist ansvarlig for varepåfylling til butikk

Effekter

- Reduksjon av administrative kostnader
- Frigjør tid og personell i butikk og hos grossist
- Forbedret kapasitetsutnyttelse



Eksempel redesign av prosesser og styring:
Styring av produksjon og leveranser av lastbærere

- Nå*
- Produksjon til ferdigvarelager hos produsent
 - "Visuell" nivåkontroll ved hvert anlegg



Framtid

- Automatisk registrering av forbruk og retur av kasser
- Produksjon styres basert på sanntidsinformasjon om totalt lagernivå i kjeden
- Leveranser styres basert på sanntidsinformasjon om nivå ved hvert anlegg

Effekter

- Redusert bullwhip-effekt
- Mer responsiv verdikjede
- Reduksjon i administrative kostnader og kapitalbinding



- Individet
- Intelligent
- Internet
- Innovasjoner



Kortreist mat



Sterling
Kveite

En gourmetfisk
til spesielle
anledninger

Ryfylke

Et spørsmål



Kr 1590,-

+

8 km kjøring.... 24 kr

1 times handletid...1000 kr

15 min montering...250 kr

Blir dette et
forretningsmarked
snart ?

asker-dekkhotell.no - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Reload Home Search Favorites RSS Print Mail New Tab New Window

Address http://asker-dekkhotell.no/ Go Links Window

Asker Dekkhotell

...ett hjem for dekkene dine

» Hjem » Om dekkhotellet » Våre tjenester » Kontakt oss » Bestill nå

Velkommen

Det kommer 2 ganger hvert år, hjulskift. Hjulene dine ligger innerst i garasjen, de er møkkete og til alt overmål er et av dekkene tom for luft. Irriterende? Dette kan vi hjelpe deg med. Asker Bilutleie, avdeling dekk og service kan nå tilby dekkhotell. Vi oppbevarer hjulene dine for deg og våre fagfolk vasker, kontrollerer og klargjør hjulene dine så de er klare til bruk når tiden er inne for å skifte hjul.

Rombestilling?

Ring 66 76 18 90

Dekk og felger

Har du behov for nye dekk eller kanskje du ønsker å bytte til lettmetallsfelger? Vi fører dekk fra så å si alle de store kjente dekkprodusentene som for eksempel Continental, Vredestein, Nokian, Michelin, Uniroyal Good Year, Cooper BFGoodrich, Kleber og mange fler. Aluminiumsfelger fra Martins, BM Racing, PCW, Mangels, Carlson, Advanti, Larzon, Pure Wheels, AEZ, Dotz, Dezent og mange flere.

Enkeltrom

Lagring av 4 dekk, ettersyn/kontroll rengjøring

Dobbeltrom

Lagring av 8 dekk, ettersyn/kontroll rengjøring

Storkundeavtale

Lagring av dekk for firmaets biler ettersyn/kontroll rengjøring

© Asker Bilutleie AS

Nettstedet levert av Mediaverkstedet

Web-hotell fra webhosters.no

Internet

Miele



Rudolf Miele

- "Shall Miele continue to be competitive with competitors that produce with cheaper labor and in larger scale, the products has to be loaded with new technology."
- Soon the housewife will receive a phone call from our support office notifying her that a problem is occurring in her washing machine. Then we are talking service!
- It's not long until washing machines and ovens are online. They can download the latest within software and notify the suppliers of problems.



Veien til et nytt kjøkken

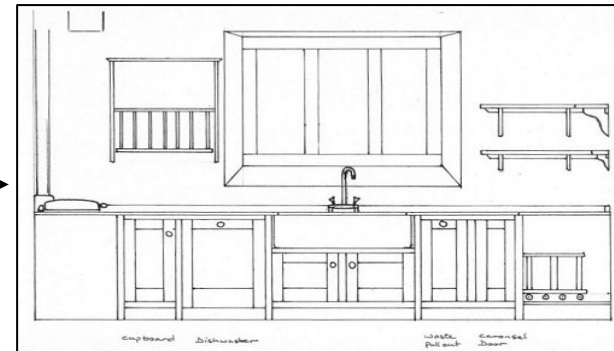
- Situasjonen slik den er nå
 - Kunden kommer til butikken med sine mål og ønsker for kjøkkenet
 - Fagperson beregner og tegner kjøkkenet etter kundens ønsker



Kunden i butikken



Fagperson tegner
det ferdige kjøkkenet



Kjøkkenet er klar til å bestilles

Veien til et nytt kjøkken

- Situasjonen slik den kan bli
 - Kunde måler og plugger målene i mobil eller PC
 - Kunder kan hjemmefra designe sitt unike kjøkken
 - Fagperson bruker nå sin kompetanse på enten
 - utvikle nye systemer/programmer/løsninger
 - eller "ren" kundebehandling



Fagpersonen utvikler og forbedrer brukervennlige systemer for kunden



Kunden "lager" sitt drømmekjøkken gjennom ønsker og preferanser

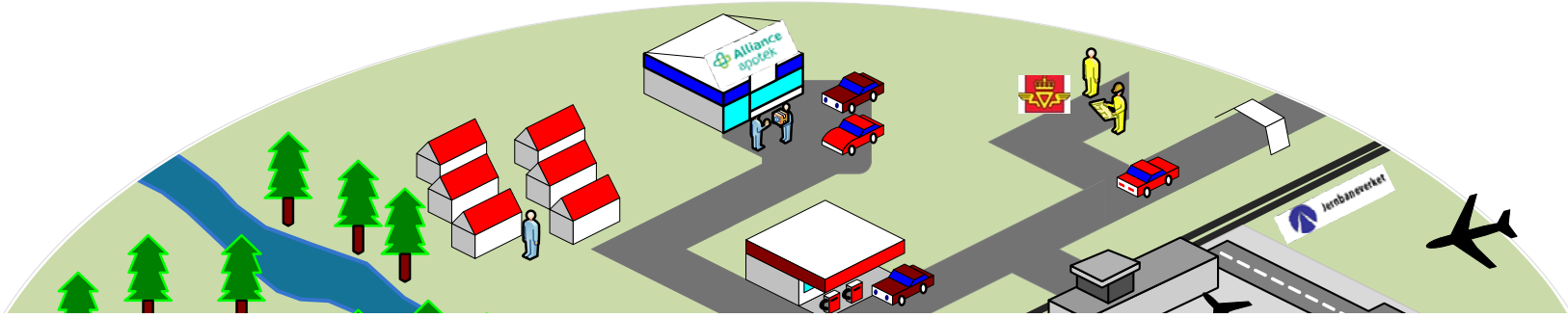


Kjøkkenet konstrueres og bestilles automatisk når kunden trykker bestill på sin PC

Intelligente, utvidete og helhetlige produkt



Welcome to InTrans!

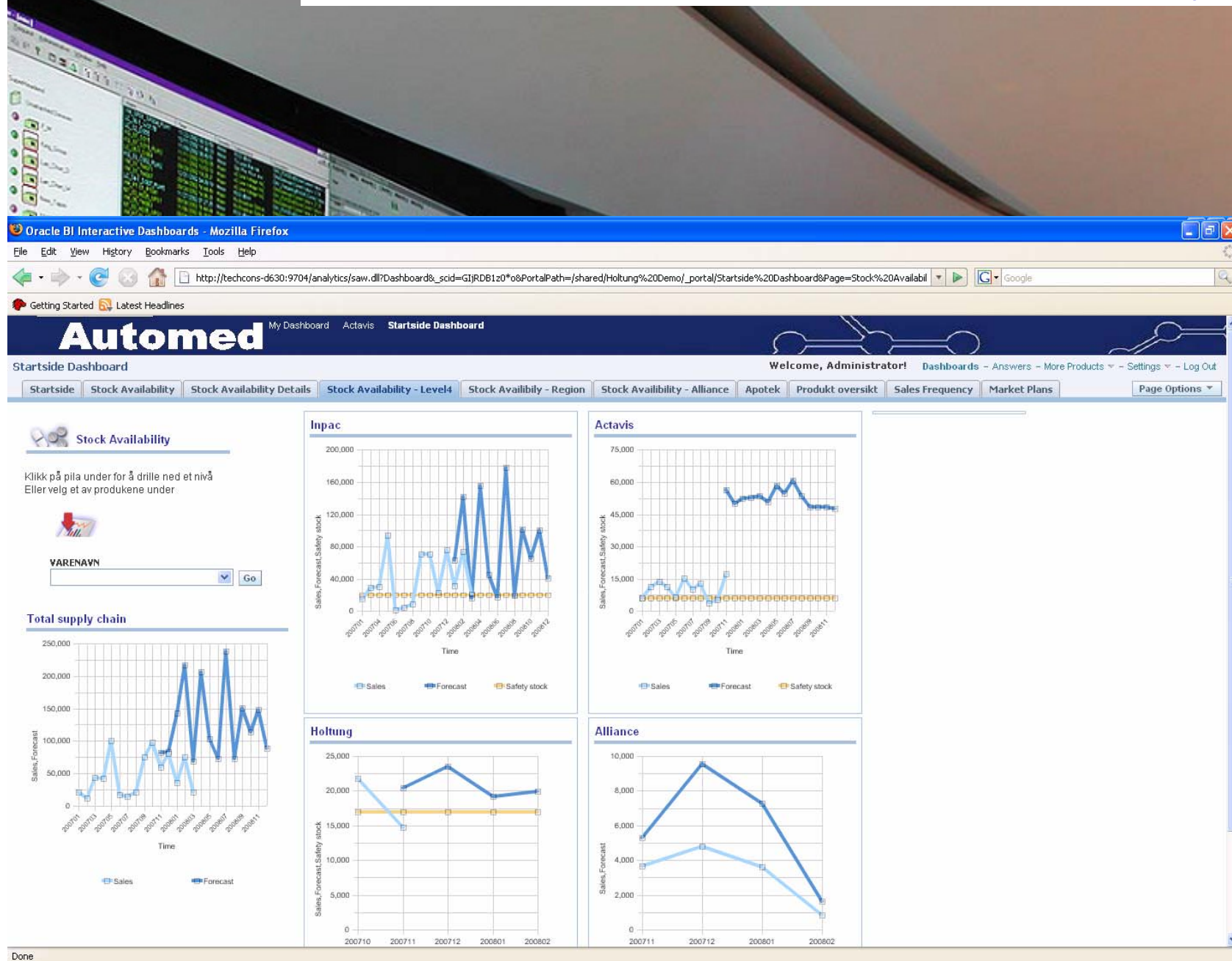


*To enable a fully automated, multimodal and environmental friendly goods transport system, where the **goods find it's way** in the most efficient way based on information and communication technology, and advanced control models and decision support.*



A modern city in 2050

Den intelligent og sanntidsstyrte verdikjeden



Kilde: mailonsunday



Hvor og hvordan lages produktene vi omsetter i dag ?
(Bilde fra Apples kinesiske iPod-fabrikk)

Med miljøkrav, automatisering og ny
produksjonsteknologi vil
"Kina-trenden" endres i løpet av
15...20...30....40 år....

Printed products/Additive Manufacturing

- New manufacturing technology
- Manufacturing of parts directly from digital designs
- No limitations in shape (what you see is what you get)
- On demand, on the spot manufacturing

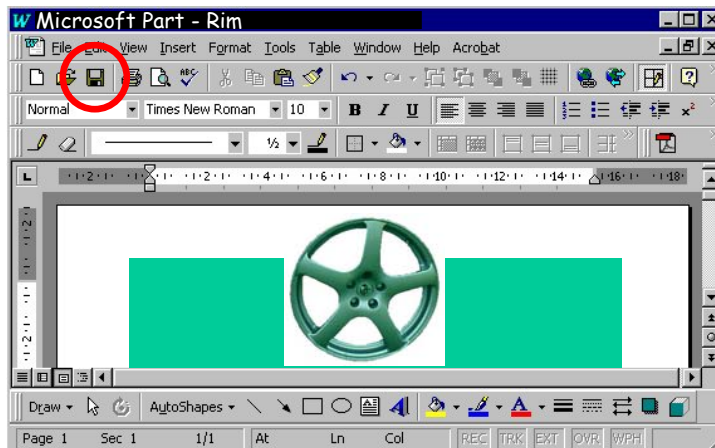


Printed products

1 Choose the design you like from a database ...



2 ... or create your own design.



3 Press "print"



4 Ready to go!

On demand, on the spot manufacturing

Brake disks fabricated at your local car repair shop, or ...

USS Abraham Lincoln



The International Space Station 400 kilometers above planet Earth

Spare parts from Earth cost 150000 NOK/kilo
(19000 EUR/kilo, 8000 \$/lb.)

... , or long expeditions in space.



Kompetanse og
erfaring

Systematikk og
metodikk



Ny teknologi