

Gemini-senter:

Kundetilpasset produksjon

One-of-a-kind • Engineer-to-order • Masseprodusert skreddersøm

TEMA

- Effektivitet og fleksibilitet
- Fra design til gjenbruk
- Digital produksjon
- Smarte produkter og tjenester
- Bærekraft

LABFASILITETER

- Manulab Ålesund
- Logistics 4.0 Lab
- Levende laboratorier hos industripartnere

Produksjonsledelse

Institutt for maskinteknikk og produksjon
Fakultet for ingeniørvitenskap
Trondheim

Organisasjon og produksjonsledelse

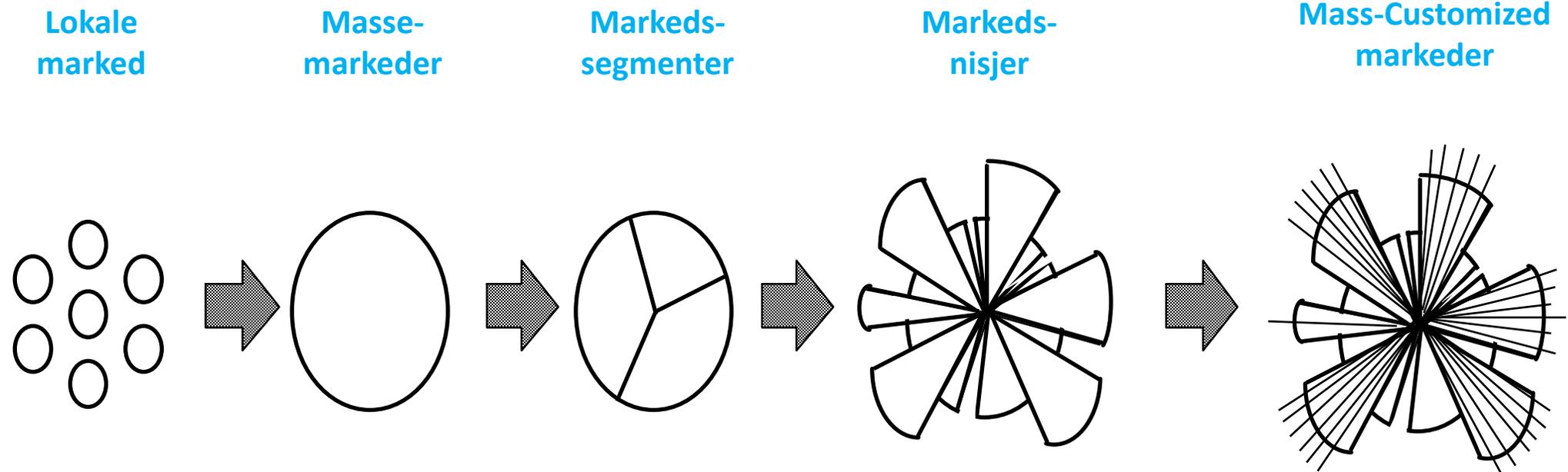
Avd. Teknologiledelse
SINTEF Digital
Trondheim

Maritim teknologi

Institutt for havromsoperasjoner og byggtknikk
Fakultet for ingeniørvitenskap
Ålesund



Markedet har endret seg; - Kunden i sentrum!



- Kundene er forskjellige og har ulike behov
- Alle fortjener å bli hørt og få akkurat det de vil ha!
- Skaper fornøyde kunder og lojalitet



FLOKK 1990 (HÅG)



- Kontor og besøksstoler
- Populære farger gikk igjen - svart, blått, burgunder osv.
- Produserte serier av samme type stol, la på ferdigvarelager
 - basert på prognoser og lagernivå
- 75 % av volum til eksport (Tyskland, Nederland, Sverige, DK etc.)
- Godt likte kvalitetsprodukter!

- Bedriften gjorde det bra!



FLOKK 1991

- Registrerte forandring i markedet, kundene ville nå ha;
 - ✓ Flere farger og valg
 - ✓ Kortere leveringstid
 - ✓ Høyere leveringspresisjon
- Forsøkte først å kompensere med større ferdigvarelager
- På det meste hadde Flokk 16000 stoler på ferdigvarelager
- Ledelsen begynte å vurdere å flytte fabrikk til et sted sentralt i Europa
 - Kortere distanser, raskere levering, billigere operasjoner – Nærhet til markedet!
- Men, i stedet startet de et prosjekt...



FLOKK i dag

- ✓ Kontor og besøksstoler
- ✓ Kundene velger selv sine favorittløsninger
- ✓ 1000 stoler pr. dag / en stol hvert 20 sek.
- ✓ Stolene bruker ca. 20 min gjennom produksjonslinjen
- ✓ 75% til eksport (Tyskland, Nederland, Sverige, DK etc.)
- ✓ På Røros er det noen ganger -35°C !!
- ✓ Ikke de billigste stolene på markedet!
- ✓ Den stolfabrikken som tjener mest penger i Europa!

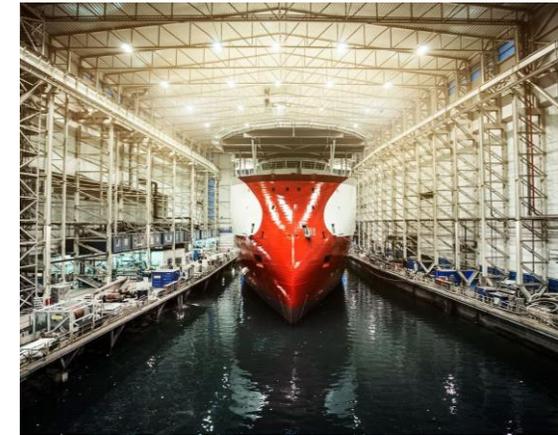


Prinsipper for Mass Customization, FLOKK

- Moduler
- Hurtighet ("time to market")
- Kundefokus
- Co-Creation (samskaping)
- Kvalitet
- Tilgjengelighet på råvarer
- Digitalisering/automatisering
- Ordreproduksjon
- Null ferdigvarelager
- Seriestørrelse på 1 (Null omstilling)
- Løsningsrom
- Valgnavigasjon
- Robuste prosesser
(Fleksible operatører og maskiner)

Kundetilpasset produksjon

- Kundetilpasset produksjon (KTP) er en forretningsstrategi der hvert produkt er designet, konfigurert, målsatt, eller på annen måte **tilpasset kundens spesifikke ønsker og behov**
 - Hvert produkt er unikt
 - Kreves stor grad av fleksibilitet og effektive løsninger for produksjon og logistikk for å sikre lønnsomhet.
- Flere **undergrupper**:
 - masseprodusert skreddersøm
 - personalisering
 - konfigurasjon
 - make-to-order
 - engineer-to-order osv.
- Stort **potensial** og en lang **tradisjon** for kundetilpasset produksjon i Norge
 - Skipsbygging, olje- og gassindustrien, vindmøller og produksjon av utstyr til maritim industri, helseindustrien, og produksjon av møbler og interiør.



Skipsbygging (ulstein.com)



Utstyrsleverandører til maritim industri (brunvoll.com)



Masseprodusert skreddersøm (flokk.com)



Bredt og bransjeuavhengig spekter av produkter og bedrifter



Hva er et Gemini-senter?

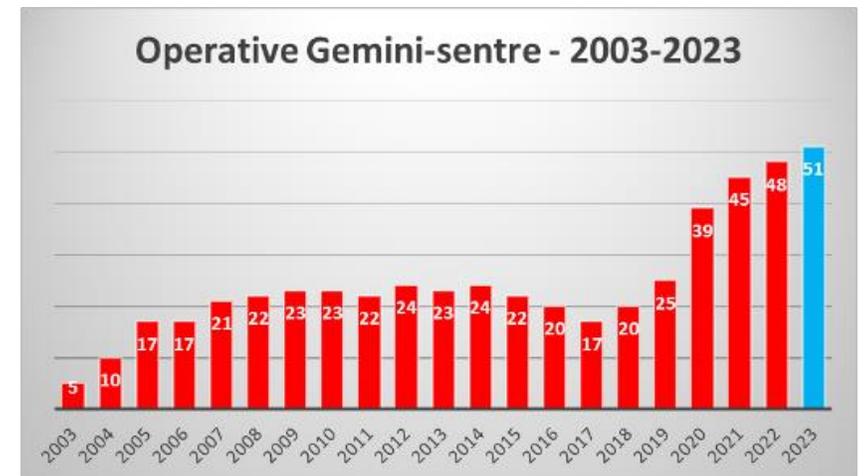
- Modell for **strategisk samhandling** mellom faggrupper ved NTNU, SINTEF, Universitetet i Oslo, St. Olavs Hospital og NTNU Samfunnsforskning.
- Arena for å bygge større og mer robuste fagmiljøer som skal bidra til økt **konkurranskraft** og **verdiskapingen**
- Formalisert og aktivt samarbeid mellom ellers selvstendige enheter med fellesvisjonen **internasjonalt fremragende sammen**



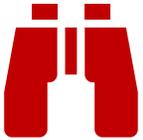
Samfunnsforskning



Operative Gemini-sentre - 2003-2023



Hvorfor Gemini-senter?



Synliggjøring og tilgjengeliggjøring

- Synliggjøre kundetilpasset produksjon som et viktig fagområde.
- Øke tilgjengeligheten av kunnskapen i næringslivet for å styrke konkurransevnen til norsk industri.



Fagmiljø og nettverk

- Samle forskningsaktører og industri for å skape et bredt og sterkt fagmiljø
- Etablere et nasjonalt kompetansenettverk som fungerer som en 'single point of contact' for kundetilpasset produksjon.



Kunnskaps- og erfaringsdeling

- Arena for deling av kunnskap mellom industri og akademia
- Årlige fagseminarer med innlegg fra forskere og industrien, diskusjoner og idémyldring.



Forskning og innovasjon

- Identifisere og utvikle nye forskningsprosjekter i tett samarbeid med industrien



Tre ledende miljøer—med ulike roller og ekspertiser

SINTEF Digital,
avdeling Teknologiledelse
Faggruppe Organisasjon og produksjonsledelse



NTNU Fakultet for ingeniørvitenskap (IV)
Institutt for maskinteknikk og produksjon (MTP)
Faggruppe Produksjonsledelse



NTNU Fakultet for ingeniørvitenskap (IV)
Institutt for havromsoperasjoner og byggteknikk
Faggruppe Maritim teknologi



Senterets nettside med info og presentasjoner fra fagseminar

<https://www.sintef.no/om-sintef/gemini-samarbeidet/geminsenter-kundetilpasset-produksjon/>



Geminsenter Kundetilpasset produksjon

Hjem Senterledelse og styresammensetning Deltakere i senteret Aktiviteter

Gemini-senteret Kundetilpasset produksjon er et strategisk samarbeid mellom fagmiljøer ved SINTEF og NTNU som skal gi mer og bedre samarbeid på viktige områder innenfor kundetilpasset produksjon, som engineer-to-order, masseprodusert skreddersøm, make-to-order, verftslogistikk, personalisering, konfigurasjon, m.m.



Lars Skjelstad
lars.skjelstad@sintef.no



Jo Strandhagen
jo.strandhagen@sintef.no



Erlend Alfnes
erlend.alfnes@ntnu.no



Irina-Emily Hansen
irina-emily.hansen@ntnu.no



KUNDETILPASSET PRODUKSJON

GRATIS FAGSEMINAR 15. NOVEMBER 2024

Sammen med SINTEF og NTNUs GEMINI-senter for Kundetilpasset produksjon inviterer ACT og Kunnskapsparken Helgeland til fagseminaret:

HVORDAN LYKKES MED LØNNSOM, KUNDETILPASSET PRODUKSJON?

Kundetilpasset produksjon er en forretningsstrategi der hvert produkt er tilpasset kundens spesifikke ønsker og behov. Hvert produkt er derfor unikt, noe som krever stor grad av fleksibilitet og effektive løsninger for produksjon og logistikk for å sikre lønnsomhet.

Seminaret passer for industriaktører fra hele spekteret av kundetilpasset produksjon, fra one-of-a-kind-produksjon til masseprodusert skreddersøm.

Seminaret er gratis. Oppmøte Campus Helgeland. Påmelding til Tone Jakobsen, tj@kph.no

Se hele programmet på baksiden



FAGLIG INNSIKT

Sett av dagen til å skaffe deg bedre innsikt i aktuelle tema som gir økt konkurransekraft

BESØK

Helgeland Plast deler erfaringer og guider oss gjennom produksjonsløypa av Polarcirkelbåter

DIALOG

Det blir åpen dialog og verdifull læring på tvers av fagmiljø, bedrifter og deltakere

NETTVERK

På fagseminaret blir du bedre kjent med andre som jobber med kundetilpasset produksjon, og kan knytte relasjoner til dem og Norges fremste fagmiljø på området

Agenda 15/11

- 09.00 Velkommen til Kunnskapsparken Helgeland
- 09.10 Geminisenteret og kundetilpasset produksjon, KTP, v/Jo Strandhagen, Lars Skjelstad, Erlend Alfnes
- 09.20 Keynote v/Freddy Bakken Braseth fra Helgeland Plast som produserer rør, rørdeler og produkter, samt Polarcirkelbåter i PE-plast til kunder over hele verden
Q&A
- 09.50 Transport til AKVA Groups produksjon av Polarcirkelbåter
- 10.00 Dialog langs produksjonsløypa
- 11.30 Minglelunsj og transport tilbake
- 12.30 Barrierer mot digitalisering hos norske vareprodusenter v/ Jo Strandhagen, SINTEF Digital
- 12.50 Automatisering og simulering i kundetilpasset produksjon. Eksempler fra havbruksnæringen v/ Irina-Emily Hansen, NTNU Ålesund
- 13.10 Q&A og kaffe
- 13.30 Flyteffektivitet i engineer-to-order produksjon med FORRIDGE prinsipper v/Erlend Alfnes, NTNU
- 13.50 Rekkefølgeplanlegging v/Lars Skjelstad, SINTEF Digital
- 14.10 Åpen mikrofon - Erfaringer, utfordringer, behov og idéer
- 14.45 Oppsummering v/Arctic Cluster Team
- 15.00 Vel hjem

Håper vi ses! Meld deg på til Tone, tj@kph.no



Irina-Emily Hansen, NTNU
Ålesund



Jo Strandhagen, SINTEF
Digital



Lars Skjelstad, SINTEF
Digital



Erlend Alfnes, NTNU

