




# Velkommen til [www.jaertek.no](http://www.jaertek.no)

			BRUKERSTØTTE	FJERNHJELP Gir oss muligheten til å hjelpe deg på din egen maskin	PROGRAMVARE
			KURS		TJENESTER
			KONTAKT	FOU	MIN SIDE
Om Jærtek	Partnere	Stilling ledig	Nyhetsarkiv	Presse	Referanser
Fag: CAD, CAM, DMS, ERP, HR,					
Produkt: AutoCAD, CADian, Cimco, DRA, Edgecam, ELPROCAD, Jær-Arkiv, Jær-CNC-Kartotek, Jær-Drift, Jær-Komm, KOS, RamBase, S-MPS, Solid Edge, Solid Edge Insight, Vericut, VigoVoksen, WinTool,					
			<h2>Velg – Vis – Skriv ut eller lagre digitalt som pdf-fil.</h2>		
Jærtek Trallfavegen 2 Boks 64 N-4349 Bryne Phone  +47 51 77 98 00  Fax +47 51 77 98 10 E-mail: <a href="mailto:post@jaertek.no">post@jaertek.no</a>					

## Etablert 1987

- Omsetning ~25 mill.kr.
- Sunn økonomi
- Egenkapital ~70%
- Ansatte ~20
- Kunder nasjonalt og globalt
- Aktive kunder ~600



## Teknologiområder 2011

- **CAD** – Dataassistert konstruksjon
- **CAM** – Dataassistert produksjon
- **ERP** – Material- og produksjonsstyring
- **HR** – Kompetansestyring
- **DMS** – Dokumentstyring, lagring og gjenfinning



## Opplæring- Brukerstøtte- Konsulentbistand- Salg

- Kartlegging
- Rådgivning
- Produksjonsoptimalisering
- Produktutvikling
- Utvikling av programvare
- Postprosessorer
- Maskinkonfigurasjoner
- Installasjon
- Implementering



## Noen av våre kunder:

AS Delprodukt	Aibel	Aker
Ekornes	Frank Mohn	19 fylker
Norse Oilfield	Hydro	IKM
Total E&P Norge	K.Lerøy	Heli-one
Rolls Royce	KSMV	Roxar
Norske Shell	Vinghøg	Talisman
Bartec Technor	Jøtul	TKS
Stangeland Maskin	Volvo Aero	Lyng Drill.



# Virtuell produksjonsoptimalisering



## Riktig første gang

- Simuler prosessene digitalt for å sikre optimal produksjon med hensyn på:
  - Kostnad
  - Resurser
  - Effektivitet
  - Kvalitet
  - Konkurranssevne

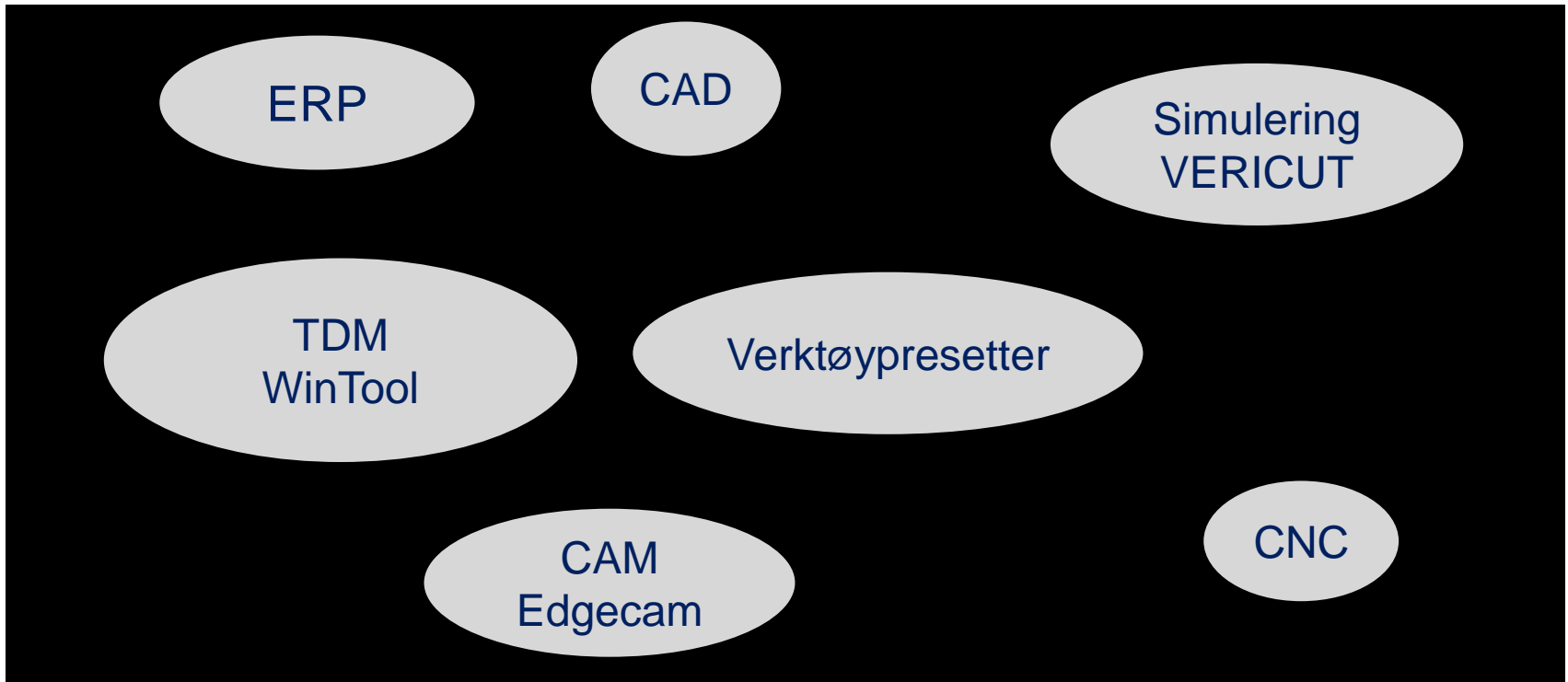
## Utnytt digital informasjon maksimalt

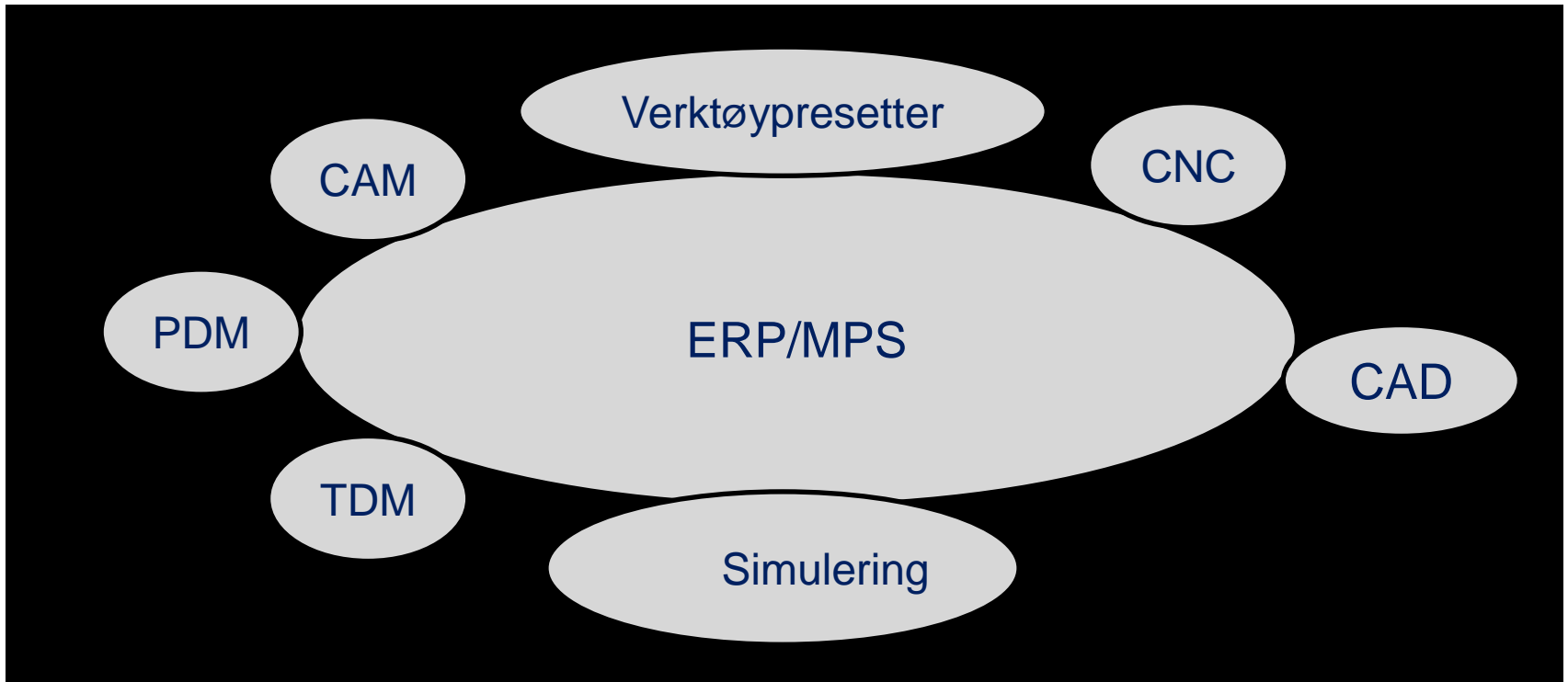
- Tegningsmodell
- MPS/ERP
- Verktøyadministrasjon
- CAM
- Simulering / optimalisering / sikring av CNC maskinene
- Jobbinformasjon (rigging i maskin)

## Gevinst

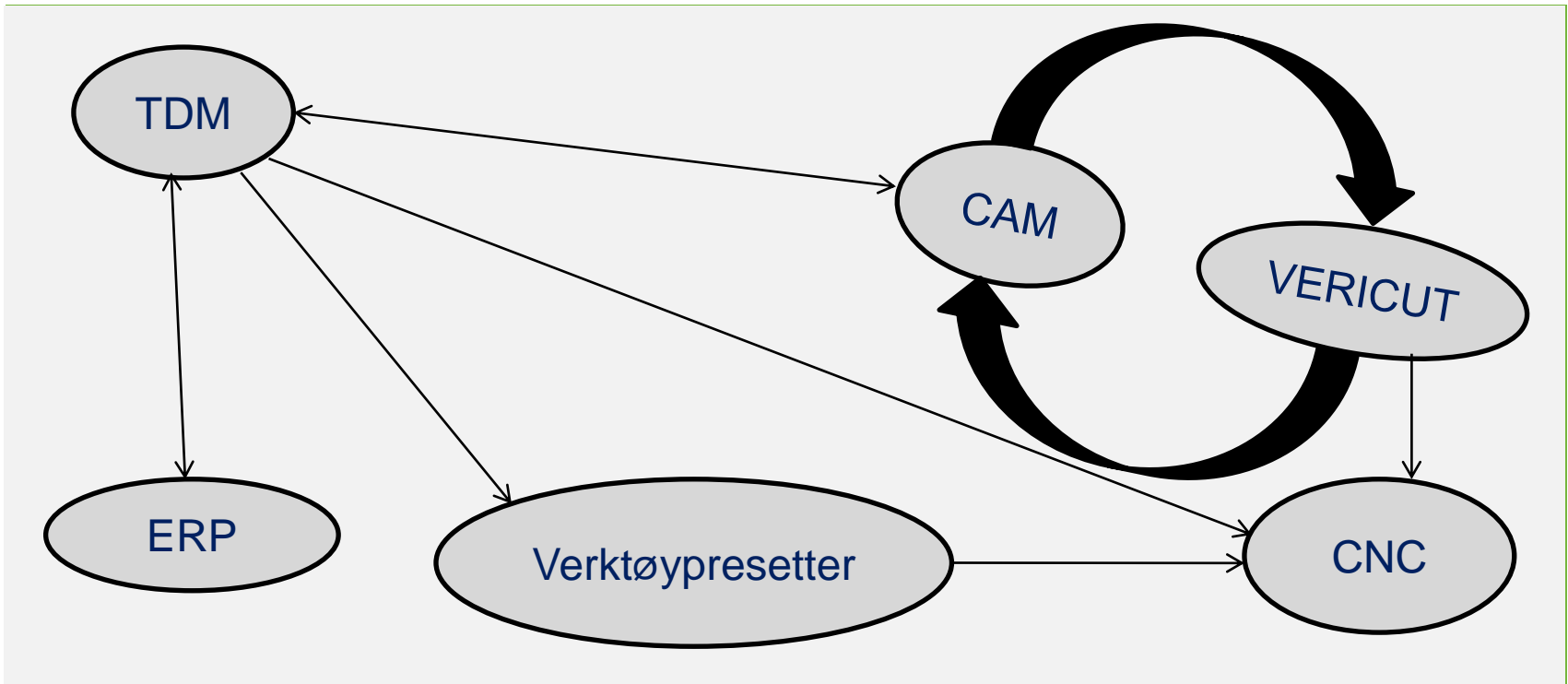
- Redusert nedetid for dyre produksjonsmaskiner
- Reduserte reparasjonskostnader
- Vesentlig reduksjon i ”vrak produkter”
- Økt kapasitet
- Reduserte verktøykostnader
- Bedre produktdokumentasjon

## Digital informasjon





# Prosess



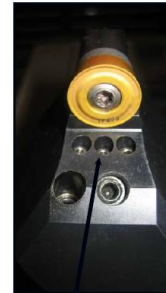
## Sakset fra Lean forelesning NBF v/Richart Sulen

### 2. Verktøy



- Tool Management. Oversikt over hvilke verktøy som eksisterer og hvor er de lokalisert.
- Verktøy som ikke er tilstede når det trengs, blir fort dyre verktøy. Også en risiko for feilproduksjon.
- Verktøy er en betydelig andel av en investering, derfor høyt fokus.
- Godt/tett samarbeid med verktøyleverandører som fordrer til samspill og kontinuerlig utvikling av verktøy og bruken av verktøy.
- Tro på teknologi: Jet break. Betydelig gevinst. 30 % økt skjærehastighet og 30 % økt standtid.

POSITIONED **GLOBALLY**  
SUPPORT **LOCALLY**  
**QUALITY PUMPS**  
MADE IN NORWAY



3 stk nozzler forberedt for 700 bar



Balluff chip

## Sakset fra Lean forelesning NBF v/Richart Sulen

### 3. Programmering



POSITIONED **GLOBALLY**  
SUPPORT **LOCALLY**  
**QUALITY** PUMPS  
MADE IN NORWAY

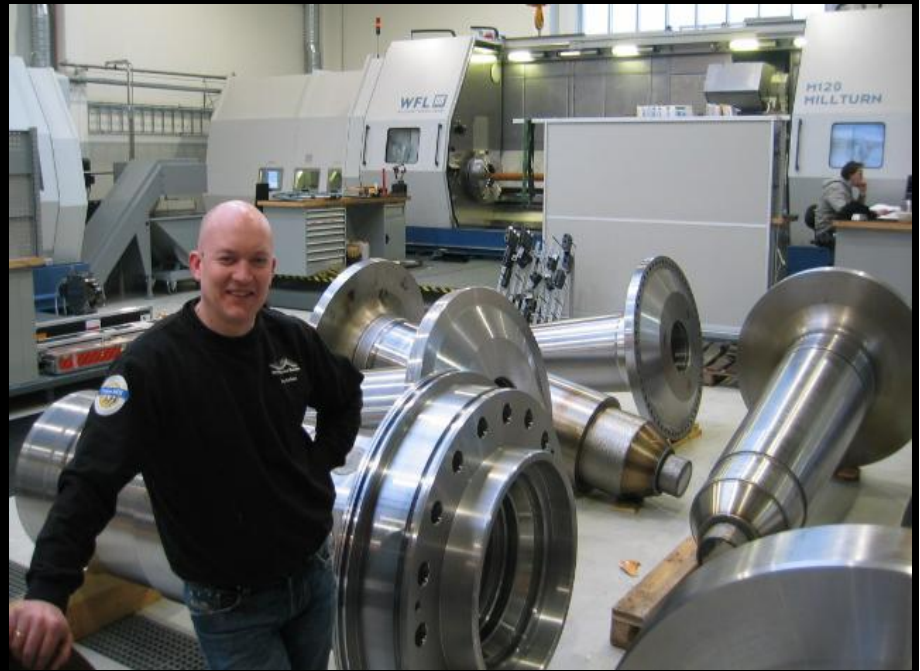
- Programmere rett første gang. Grunnet stykk produksjon er dette et absolutt krav.
- Programmet må være realiserbart i maskin. En programmerer skal ha maskinarbeider bakgrunn.
- Samarbeid operatør –programmerer - konstruktør. Erfaringsutveksling.
- Bygger egne postprosessorer – Hever kompetanse og forståelse hos programmererere. Utvikling i programmeringsystem kan medføre endring i PP. Viktig at dette gjøres lokalt, gir kontroll og forståelse for endring.

## Jone Refsnes – Norse Oilfield Services AS

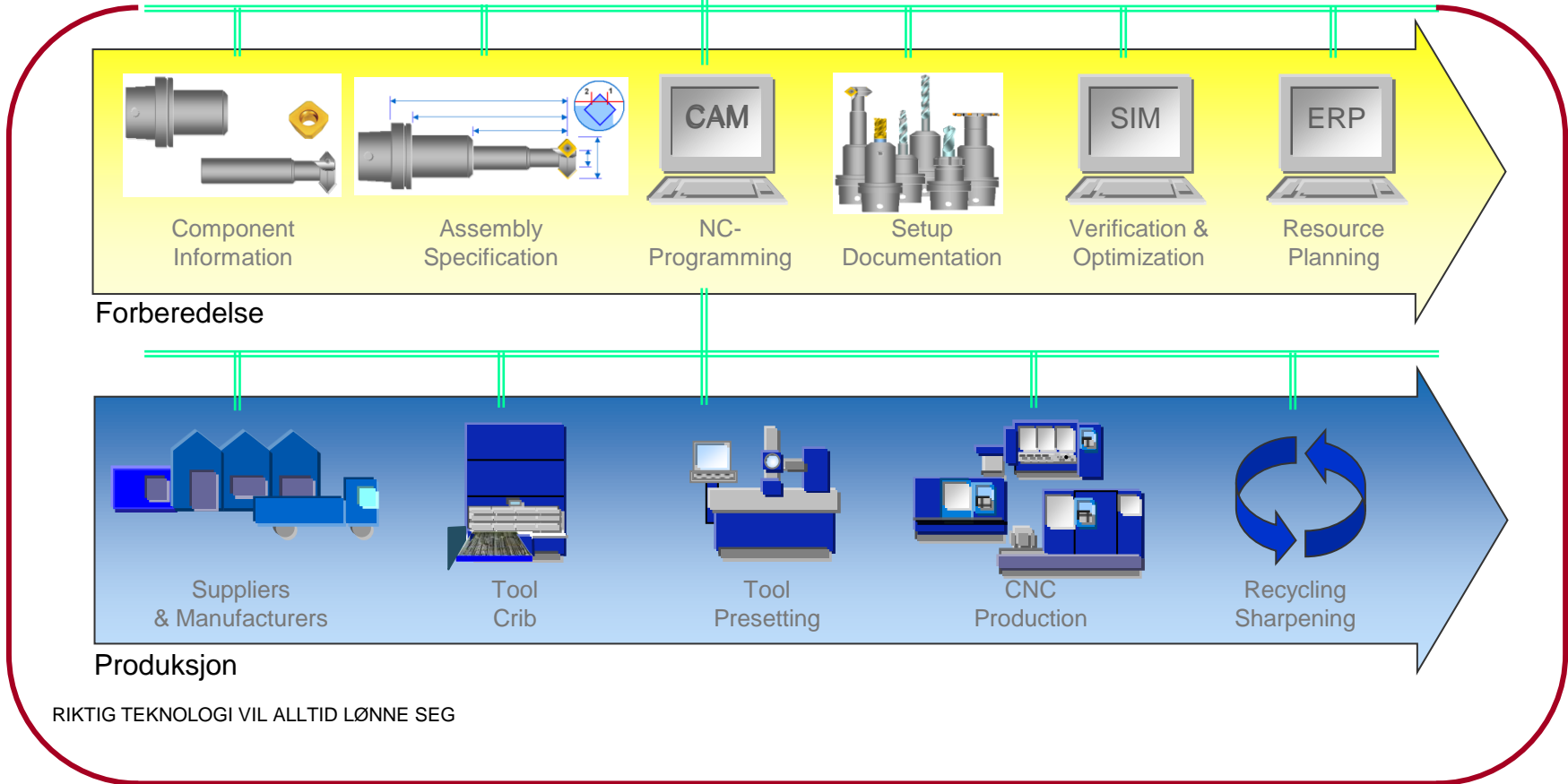
**Production manager, why do you need a tool management System?**

Three years ago we changed our strategy for our company.

**Our new vision included that everything should be prepared and tested offline.**



# Lean Tool Management

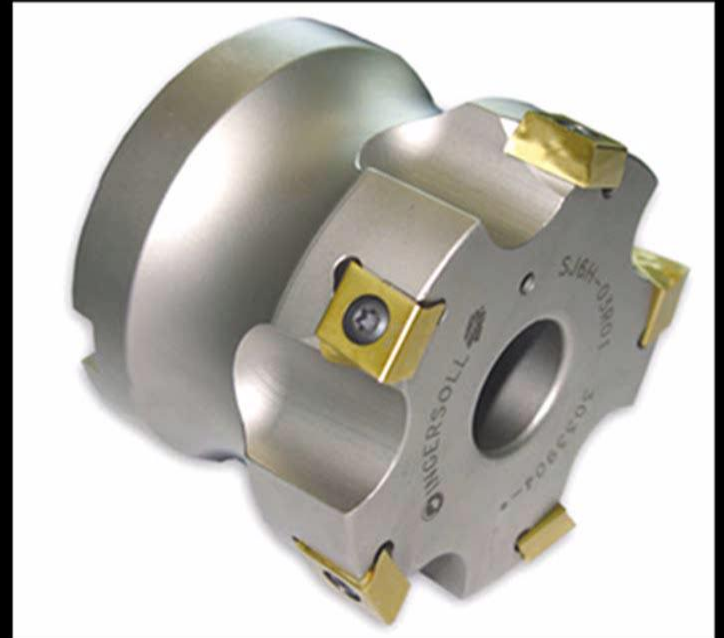


RIKTIG TEKNOLOGI VIL ALLTID LØNNE SEG

## Noen avklaringer

- Manuell programmering, CAM eller dialog programmering?
- Simulering av CL –data eller NC –koder?
- CAM fjerner inntastingsfeil, og gir bra maskinsimulering samtidig som CNC –maskinen kan produsere for fullt.
- VERICUT simulerer de ferdige kodene (ISO/EIA –kodene) som styringen i maskinen skal forholde seg til.
- Program sjekkes mot en fullstendig konfigurert 3D modell av CNC maskinen.
- Simulert program – CNC maskin – trykk start.

- Simulering av NC Program
- Verifisering av maskineringsresultat
- Optimalisering av verktøybaner
- Automatisk beregne verktøyutheng
- Oppsett av 3D-verktøy



## Optimalisering AS Delprodukt

- En jobb: maskinering av to like deler
- Maskineringstiden redusert med 30 timer
- Timepris for denne maskinen kr 3 000,00
- Inntjening denne jobben kr 90 000,00
- + 30 timer ledig til annen maskinering

**MASKINVERKSTED HOFSTAD**  
CNC styrt bedfresemaskin:  
FPT M-ax Five



Lengde(X) 20000 Bredde(Y) 1500 Høyde(Z) 5000

## Optimalisering AS Delprodukt

- Ikke alle CNC –program skal optimaliseres
- Det kan ta mellom 15 min. og 7 timer å optimalisere et program
- Gevinsten varierer mellom 10 og 35% (reduisert maskineringstid)
- AS Delprodukt kunne med fordel optimalisert flere CNC –program
- Erfaringsmessig må det prioriteres mellom optimalisering, eller å lage nye program til maskiner som står og venter.
- Effektiv optimalisering kan redusere, eller fjerne, behov for maskininvestering

## Hva er det vi oppnår?

- Kople sammen virkeligheten og det virtuelle
- Utnytte den beste teknologien i begge verdener
- Kostbare maskiner, emner og verktøy, sikres
- Maskineringskapasitet frigjøres
- Rett kvalitet – rett pris – rett leveringstid
- Konkurransetrinn



Takk for oppmerksomheten!