

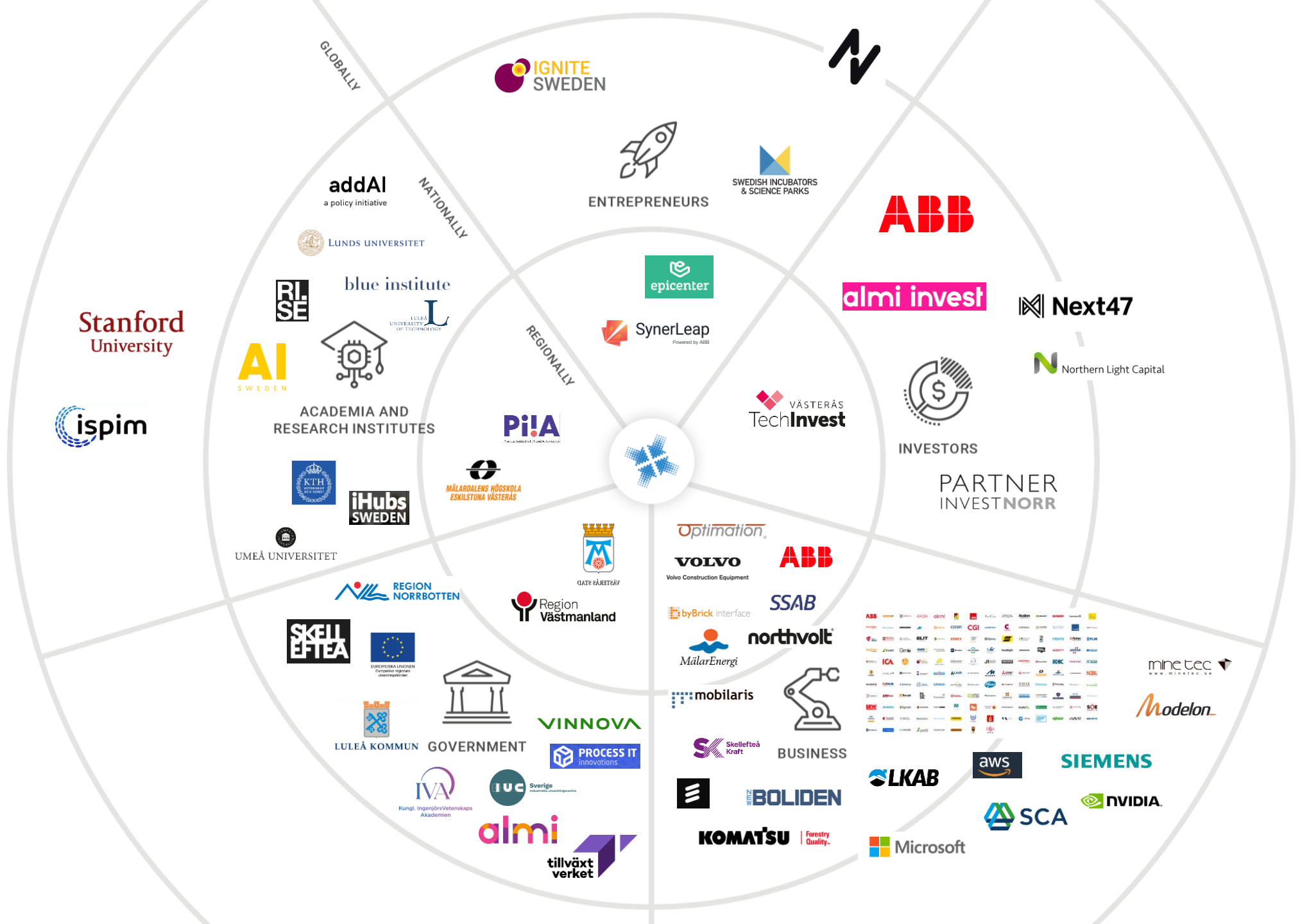


# Automation Region

Join the IndTech movement







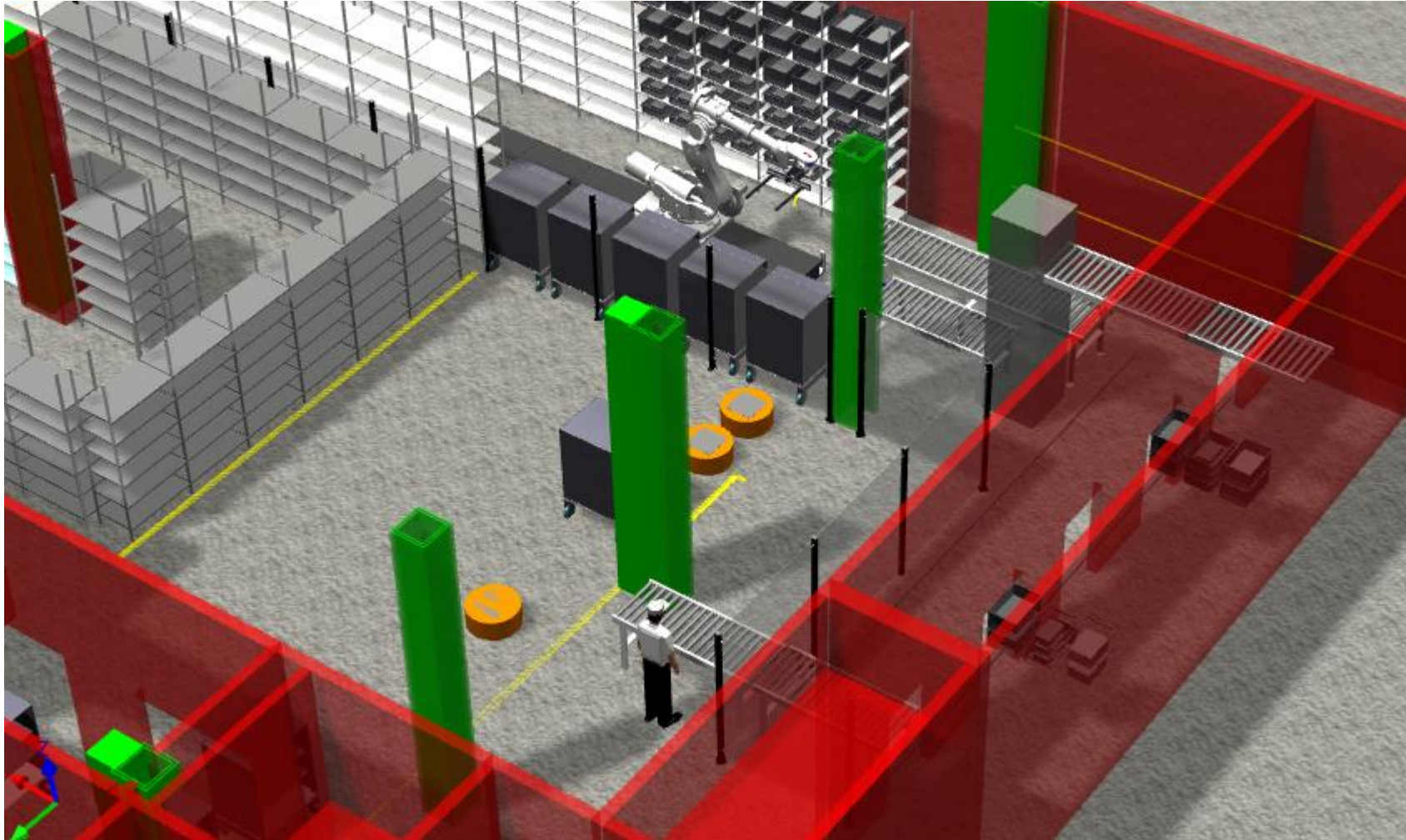
# Bernt Henriksen

## Senior Automation & Produktionsspecialist

- ASEA / ABB
- Profac
- Prevas
- ABB
- Prevas
- MdH & ÖU, Mentor (2004-15)
- Automation Region / Robotdalen
- [bernt.henriksen@mdh.se](mailto:bernt.henriksen@mdh.se)
- 070-6434502



# Produktion & Automation



# Vardagarna ganska lika



**Verkstad**



**Energi**



**Livsmedel**



**Stål**



**Fordon**



**Fastighet**



**Vatten & Avlopp**



**Papper/Massa**

# Hur attackerar vi dessa utmaningar



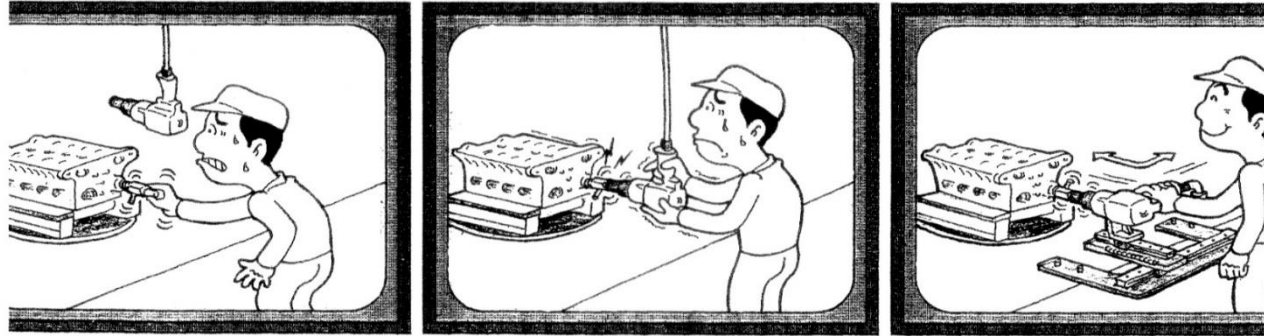


# Vår gemensamma resa

- Förutsättningsstudie
- Förstudier
- Kravspecifikationer
- Förfrågningsunderlag
- Koncept och offert
- Upphandling
- Projektledning
- Funktionsspecifikationer
- Systemkonfigurering
- Konstruktion, Mek & El
- Prog, PLC, UI, Robot mm
- Systemtester
- Idrifttagning
- Validering och verifiering
- Optimering och effektivitet
- Underhåll

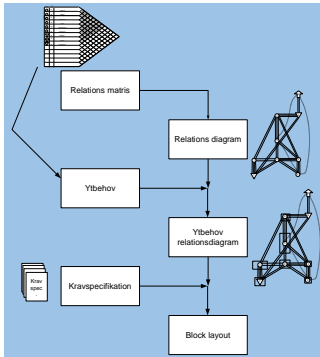


# Produktionstechnik



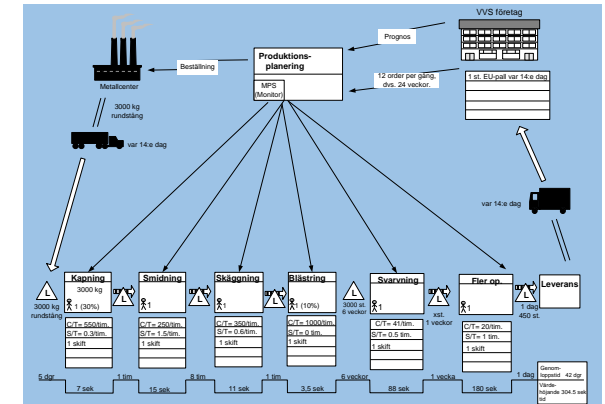
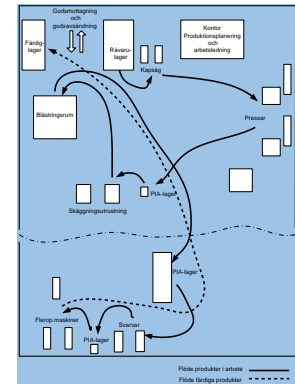
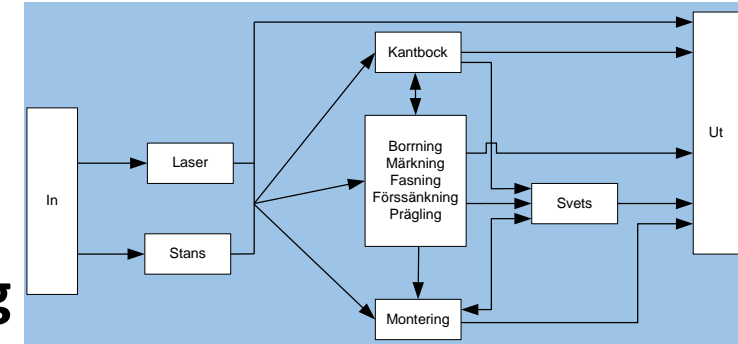


# En säker start, städa processer och flöden



- Lean
- 5S
- värdeflödesanalyser
- Ledtidsreduktioner
- Lageromsättningshastigheter
- Look-Alike
- Flödessimuleringar
- Digital tvilling
- Life Cycle Investigations
- Flödesoptimeringar

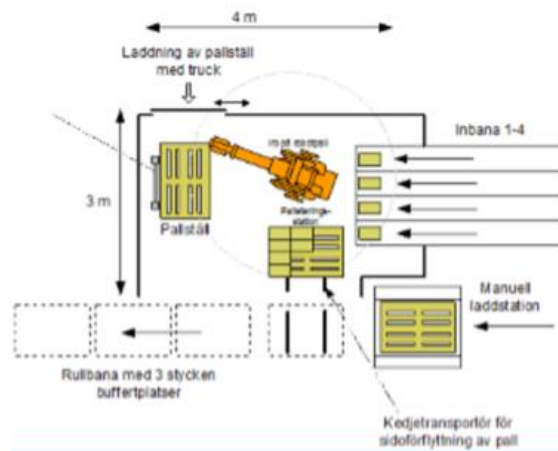
- Best practice
- Kvalitetssäkring
- Ergonomi
- Ställtidsreduktion
- Rätt från mig



# Beställarkompetens

Att investera i automation - tur eller struktur

<http://www.automationregion.com/insight/bestallarkompetens/>



# Spelar ingen roll, samma process



**Verkstad**



**Energi**



**Livsmedel**



**Stål**



**Fordon**



**Fastighet**



**Vatten & Avlopp**



**Papper/Massa**





# Nu är det dags igen eller äntligen!



## Förbättringstryck

- Nya order
- Nya kunder
- Förbättrad lönsamhet
- Företagsstrategi
- Nya produkter
- Ökad volym



## Diskussioner

- Hur göra?
- När?
- Med vad?
- Hur mycket?
- Var?
- Vilka?
- Vad vill vi uppnå?

Överdimensionerar kapaciteten

Tar onödigt stora investeringar

Använder mer yta än nödvändigt

Missar i specifikationen vid investering






Lägger pengarna på fel områden

# Bli inte skrämnda, känn stödet

## Orsak till Automation

- Brist på personal
- Minska arbetskraftskostnaden
- Jämnare kvalitet
- Bättre kvalitet
- Kapacitetsvolym
- Frånvarande personal
- Möjlighet att köra obemannat
- Kapacitetsflexibilitet
- Ergonomi
- Miljö
- Tråkiga arbetsuppgifter
- Intressantare arbetsuppgifter
- Snabbare upplärning
- Svårt att hantera manuellt
- Extrema renrumskrav

## Utmaningar för oss alla

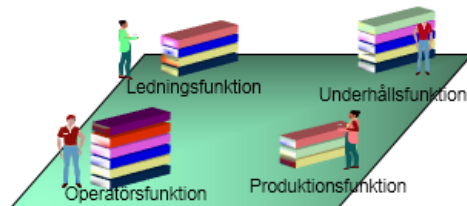
- Automationsstrategier 
- Beslutsvänder
- Undvika fallgropar
- Flexibilitet, mindre serier
- Produktutformning
- Logistik
- Beställningsvolym 
- Kvalitetskrav
- Spårbarhet 
- Återbetalningstid 
- PIA
- Lönsamhet
- Konkurrens
- Leveransprecision
- Effektivitetsmätningar 
- KPI'er
- Flaskhalsar

## En bra dag på jobbet

- Operatörer
- Ställare
- Underhållare
- Produktionstekniker
- Beredare
- Planerare
- Städare
- Ordermottagare
- Säljare



- Ledningen
- Kvalitet
- Logistiker
- HR
- BS



## Dagliga störningar och irritationer

- Fel körordning, många ställ
- Ingen info varför vi står
- Såg inte att vi stannat
- Hittar inte rätt ritning
- Hur var det jag gjorde detta ställ
- Jag känner inte igen mig på HMI
- Konstig larmtext
- Inte rätt operationstid
- Materialet finns ju inte hemma
- Vilken ordning ska jag montera
- Jag behöver hjälp fort
- Tog jag rätt detalj
- Har vi full bemanning idag
- När kommer nästa större underhåll
- Rätt från andra



# Verktyget



Svenska ▾ Sök 🔍

Om oss ▾ Medlemmar ▾ Nyheter ▾ Aktiviteter ▾ Utvecklingsgrupper ▾ Insight ▾

Hem > Insight > Beställarkompetens

Dela:

## Beställarkompetens – så analyserar du företagets behov



Funderar du på frågor som:

- Vilka förbättringar kan automation tillföra i vår verksamhet?
- Hur börjar vi?
- Vilka krav ska vi ställa?
- Hur upphandlar vi för att nå det resultat vi önskar?

Utifrån specialistkunskap och lång erfarenhet inom branschen har Automation Region utvecklat ett beställarverktyg som visar vägen genom den ibland snåriga processen när det gäller att utveckla automation och digitalisering för företag. Denna variant är utformad för SME-företag och utgår från industri – men vi ser att behoven är likartade i de flesta branscher.

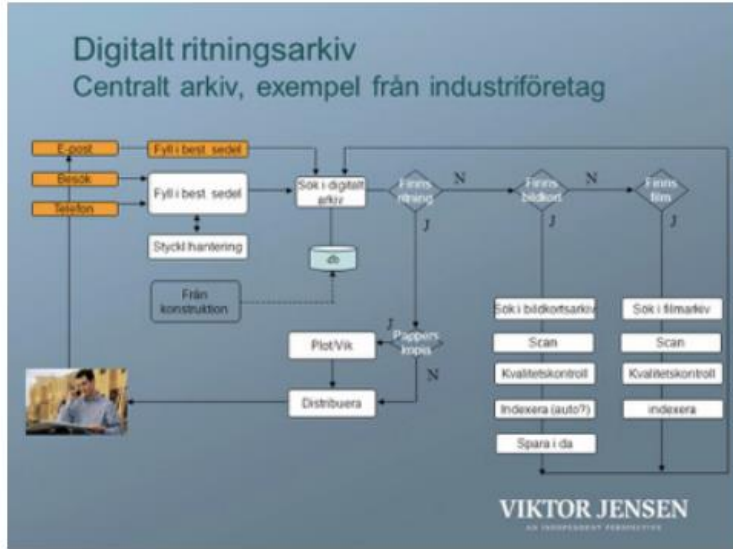
Börja med att gå igenom beställarverktyget steg för steg och höj din kunskapsnivå – varje del innehåller något som kan vara avgörande för dig. Du gör detta för att ha koll på vad som krävs och för att lyfta kompetensen hos hela företaget – ett sätt att optimera era resurser och skapar ett bättre slutresultat. Har du fler frågor och funderingar: mejla oss via länken längst ner på sidan.

## Verktyget för ökad beställarkompetens





# 1 – Hur ser vår process ut



## Checklista hela processen

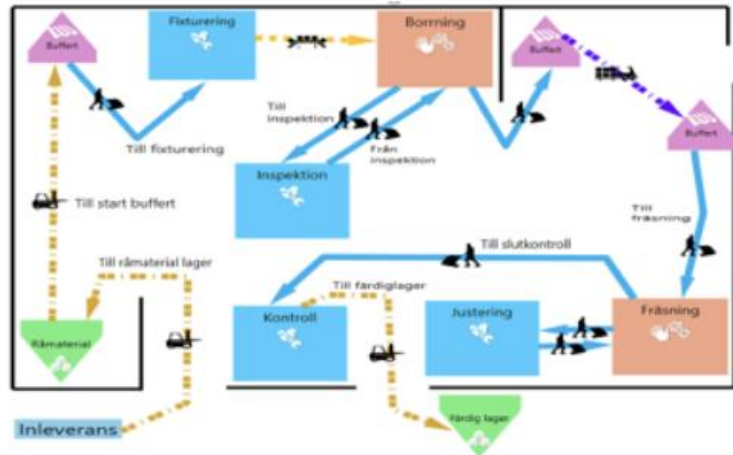
Fyll i och håll koll

Klart

Återstår

Fyll i och håll koll	Klart	Återstår
Hur ser vår process ut - Beskrivning		
Vilka förbättringar kan göras med Automation		
Vilka problem behöver lösas		
Vilka berörs i organisationen		
Var börjar vi		
Ekonomi		
Planering/resurssättning		
Projektansvarig		
Förstudie		
Workshop		
Kravspecifikation/tidsplan/budget		
Upphandling		
Grovsållning/finsållning		
Vald Leverantör		
Kör projektet		
Uppföljning - Under projektets gång - Efter avslut		

Yourflow

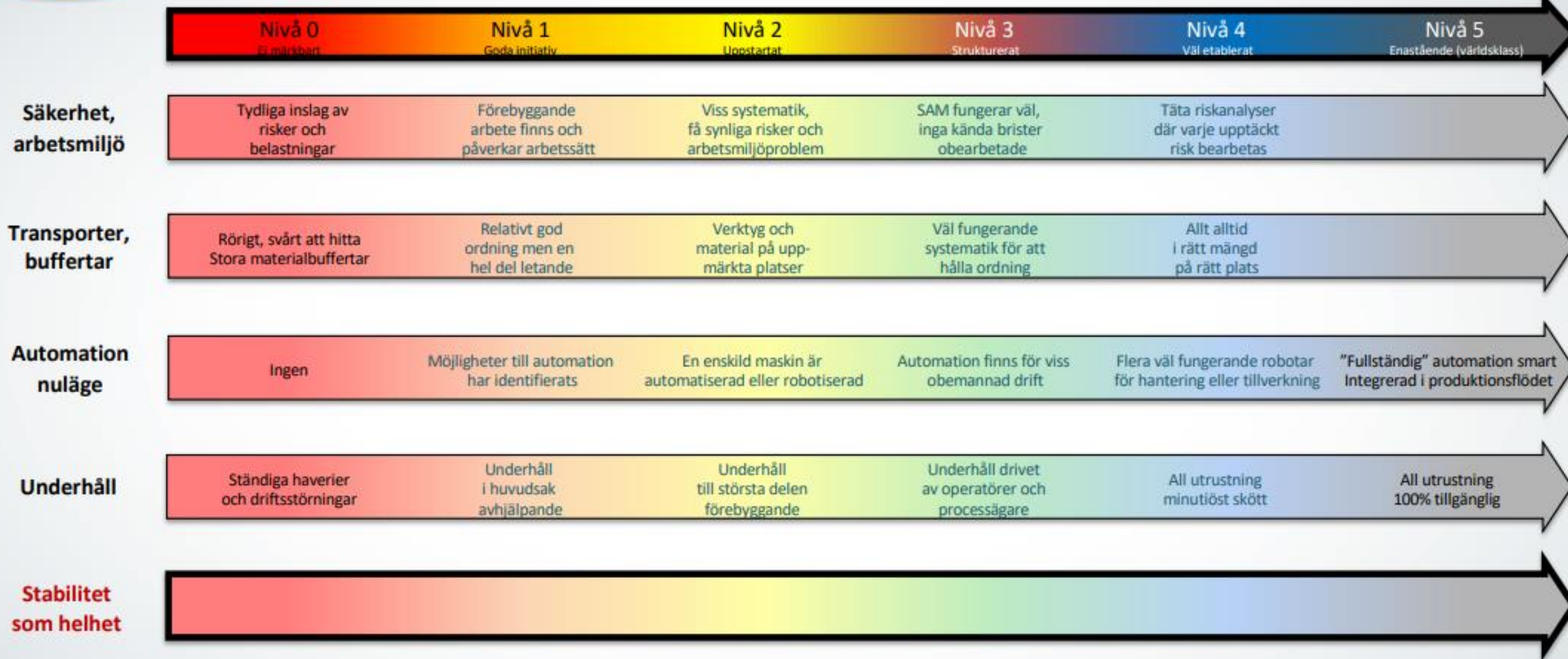




# Självbedömning: Produktion och flöden

Hur ser vår process ut

Rutorna ger exempel vad man typiskt kan se på respektive nivå. OBS! Du kan markera var som helst på skalan, även mellan nivåerna.



# 2 – Vilka förbättringar kan göras med automation?

Beställarkompetens – så analyserar du företagets behov



Funderar du på frågor som:

- Vilka förbättringar kan automation tillföra i vår verksamhet?
- Hur börjar vi?
- Vilka krav ska vi ställa?
- Hur upphandlar vi för att nå det resultat vi önskar?

Utifrån specialistkunskap och lång erfarenhet inom branschen har Automation Region utvecklat ett beställarverktyg som visar vägen genom den ibland snåriga processen när det gäller att utveckla automation och digitalisering för företag. Denna variant är utformad för SME-företag och utgår från industri – men vi ser att behoven är likartade i de flesta branscher.

Börja med att gå igenom beställarverktyget steg för steg och höj din kunskapsnivå – varje del innehåller något som kan vara avgörande för dig. Du gör detta för att ha koll på vad som krävs och för att lyfta kompetensen hos hela företaget – ett sätt att optimera era resurser och skapa ett bättre slutresultat. Har du fler frågor och funderingar: mejla oss via länken längst ner på sidan.

## Verktyget för ökad beställarkompetens





# Varför gör vi detta, att bli allas baby

- **Minska arbetskraftskostnaden**
- **Jämnare kvalitet**
- **Bättre kvalitet**
- **Kapacitetsvolym**
- **Beroende av frånvarande personal**
- **Möjlighet att köra obemannat**
- **Personer sköter fler utrustningar**
- **Kapacitetsflexibilitet**
- **Ergonomiska arbetsmoment**
- **Personal i besvärliga miljöer**
- **Tråkiga arbetsuppgifter**
- **Extrema renrumskrav**
- **Intressantare arbetsuppgifter**
- **Snabbare upplärning**
- **Svårt att montera manuellt**
- **KPI**

# 3 – Vilka berörs i organisationen?

Beställarkompetens – så analyserar du företagets behov



Funderar du på frågor som:

- Vilka förbättringar kan automation tillföra i vår verksamhet?
- Hur börjar vi?
- Vilka krav ska vi ställa?
- Hur upphandlar vi för att nå det resultat vi önskar?

Utifrån specialistkunskap och lång erfarenhet inom branschen har Automation Region utvecklat ett beställarverktyg som visar vägen genom den ibland snåriga processen när det gäller att utveckla automation och digitalisering för företag. Denna variant är utformad för SME-företag och utgår från industri – men vi ser att behoven är likartade i de flesta branscher.

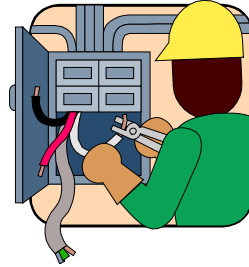
Börja med att gå igenom beställarverktyget steg för steg och höj din kunskapsnivå – varje del innehåller något som kan vara avgörande för dig. Du gör detta för att ha koll på vad som krävs och för att lyfta kompetensen hos hela företaget – ett sätt att optimera era resurser och skapa ett bättre slutresultat. Har du fler frågor och funderingar: mejla oss via länken längst ner på sidan.

## Verktyget för ökad beställarkompetens

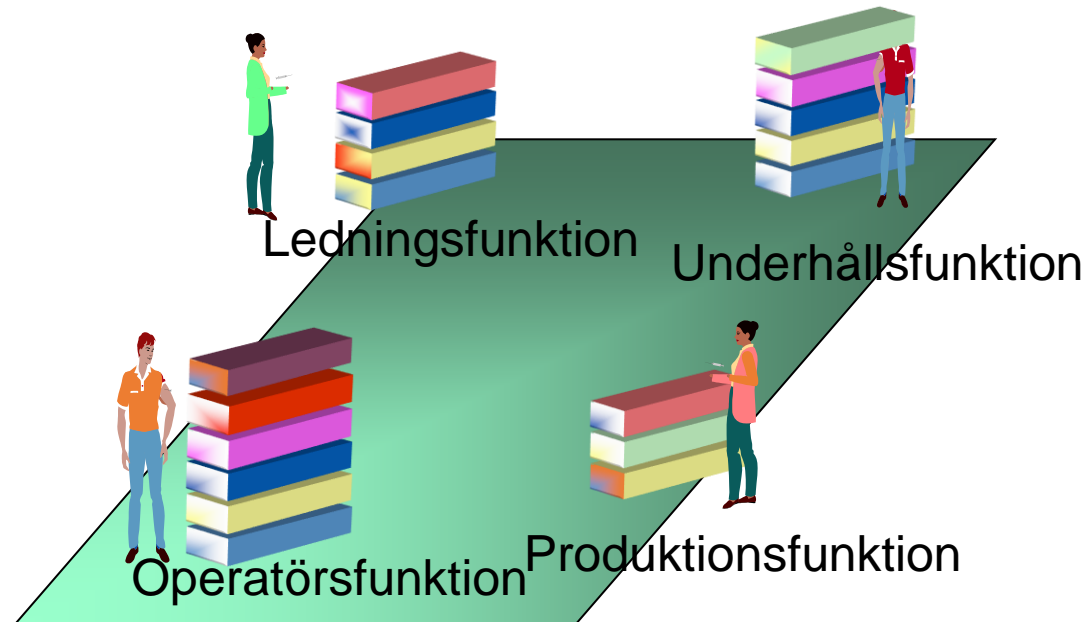
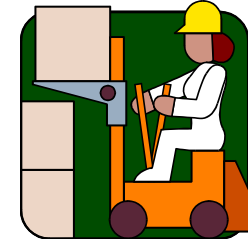


# Delaktighet ”En bra dag på jobbet”

- Operatörer
- Ställare
- Underhållare
- Beredare
- Planerare
- Städare
- Ordermottagare
- Säljare



- Ledningen
- Kvalitet
- Logistiker
- HR
- BS



Befattning	Behov
Operatörer	Enkla moment Inga tunga lyft Person Säkerhet Enkel Övervakning Enkla ställ Enkel rengöring, TPU Instruktioner Best praxis
Tekniker	Passande utrustningar Matchande mot andra processer Högteknologi Uppfyller krav Väl dokumenterat Underhållsinstruktioner
Systemutvecklare	Smarta lösningar/ bra hårdvara Enkel programmering Enkelt koppla samman med annan utrustning
Produktionschef	Driftsäkerhet Driftkostnad Lönsamhet Bemanningskrav

# 4 – Ekonomi – vad ska vi ta hänsyn till?

Beställarkompetens – så analyserar du företagets behov



Funderar du på frågor som:

- Vilka förbättringar kan automation tillföra i vår verksamhet?
- Hur börjar vi?
- Vilka krav ska vi ställa?
- Hur upphandlar vi för att nå det resultat vi önskar?

Utifrån specialistkunskap och lång erfarenhet inom branschen har Automation Region utvecklat ett beställarverktyg som visar vägen genom den ibland snåriga processen när det gäller att utveckla automation och digitalisering för företag. Denna variant är utformad för SME-företag och utgår från industri – men vi ser att behoven är likartade i de flesta branscher.

Börja med att gå igenom beställarverktyget steg för steg och höj din kunskapsnivå – varje del innehåller något som kan vara avgörande för dig. Du gör detta för att ha koll på vad som krävs och för att lyfta kompetensen hos hela företaget – ett sätt att optimera era resurser och skapa ett bättre slutresultat. Har du fler frågor och funderingar: mejla oss via länken längst ner på sidan.

## Verktyget för ökad beställarkompetens

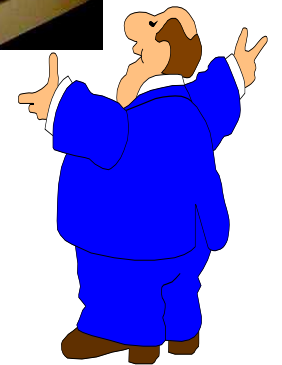
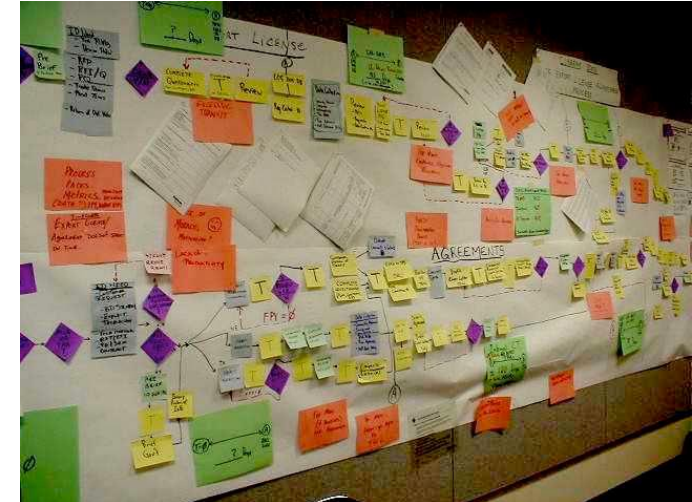




# Kostnad per produkt eller tjänst – vad kan förbättras?

- Produktivitetsökning
- Kapacitetsökning
- Kvalitetsförbättring
- Miljöförbättring (mindre utsläpp, mindre spill..)
- Hur slår det på helheten
- Vad kan det komma att kosta?
- Möjlig budget för investering

[Ekonomiexempel \(pdf\)](#) →



# 5 – Planering och resurssättning

Beställarkompetens – så analyserar du företagets behov



Funderar du på frågor som:

- Vilka förbättringar kan automation tillföra i vår verksamhet?
- Hur börjar vi?
- Vilka krav ska vi ställa?
- Hur upphandlar vi för att nå det resultat vi önskar?

Utifrån specialistkunskap och lång erfarenhet inom branschen har Automation Region utvecklat ett beställarverktyg som visar vägen genom den ibland snåriga processen när det gäller att utveckla automation och digitalisering för företag. Denna variant är utformad för SME-företag och utgår från industri – men vi ser att behoven är likartade i de flesta branscher.

Börja med att gå igenom beställarverktyget steg för steg och höj din kunskapsnivå – varje del innehåller något som kan vara avgörande för dig. Du gör detta för att ha koll på vad som krävs och för att lyfta kompetensen hos hela företaget – ett sätt att optimera era resurser och skapa ett bättre slutresultat. Har du fler frågor och funderingar: mejla oss via länken längst ner på sidan.

## Verktyget för ökad beställarkompetens



# Risikanalyis

## Risikanalyis

Projekt: Mitt projekt

Datum: 2018-01-01

Skapare: Anna Andersson

ID	Titel	Beskrivning	Datum	Sannolikhet	Konsekvens	Risiknivå	Ägare	Åtgärd för begränsning	Deadline för åtgärd
Risk 01	Risk för försening i projektet på grund av upphandling inte klar	Val av tjänsteleverantör måste vara klart tidigt i projektet.	2018-01-05	1	3	3	Sven	Boka möte för ledningsgruppen och ta beslut om leverantör.	2018-03-01
Risk 02	Risk för strejk	Transportbranschen på Irland hotar med strejk. Risk för försening av leverans av servrar.	2017-12-14	4	5	20	Kaitlin	Undersök alternativ	2018-01-01
Risk 03	Resursbrist	Projekt med högre prioritet kan komma att kräva personalresurser ifrån projektet	2018-01-31	1	3	3	Saif		
Risk 04	...	...	2018-02-19	1	1	1	Lisa		

# 6 - Förstudie

Beställarkompetens – så analyserar du företagets behov



Funderar du på frågor som:

- Vilka förbättringar kan automation tillföra i vår verksamhet?
- Hur börjar vi?
- Vilka krav ska vi ställa?
- Hur upphandlar vi för att nå det resultat vi önskar?

Utifrån specialistkunskap och lång erfarenhet inom branschen har Automation Region utvecklat ett beställarverktyg som visar vägen genom den ibland snåriga processen när det gäller att utveckla automation och digitalisering för företag. Denna variant är utformad för SME-företag och utgår från industri – men vi ser att behoven är likartade i de flesta branscher.

Börja med att gå igenom beställarverktyget steg för steg och höj din kunskapsnivå – varje del innehåller något som kan vara avgörande för dig. Du gör detta för att ha koll på vad som krävs och för att lyfta kompetensen hos hela företaget – ett sätt att optimera era resurser och skapa ett bättre slutresultat. Har du fler frågor och funderingar: mejla oss via länken längst ner på sidan.

Verktyget för ökad beställarkompetens





# Varför lägger vi ner tiden

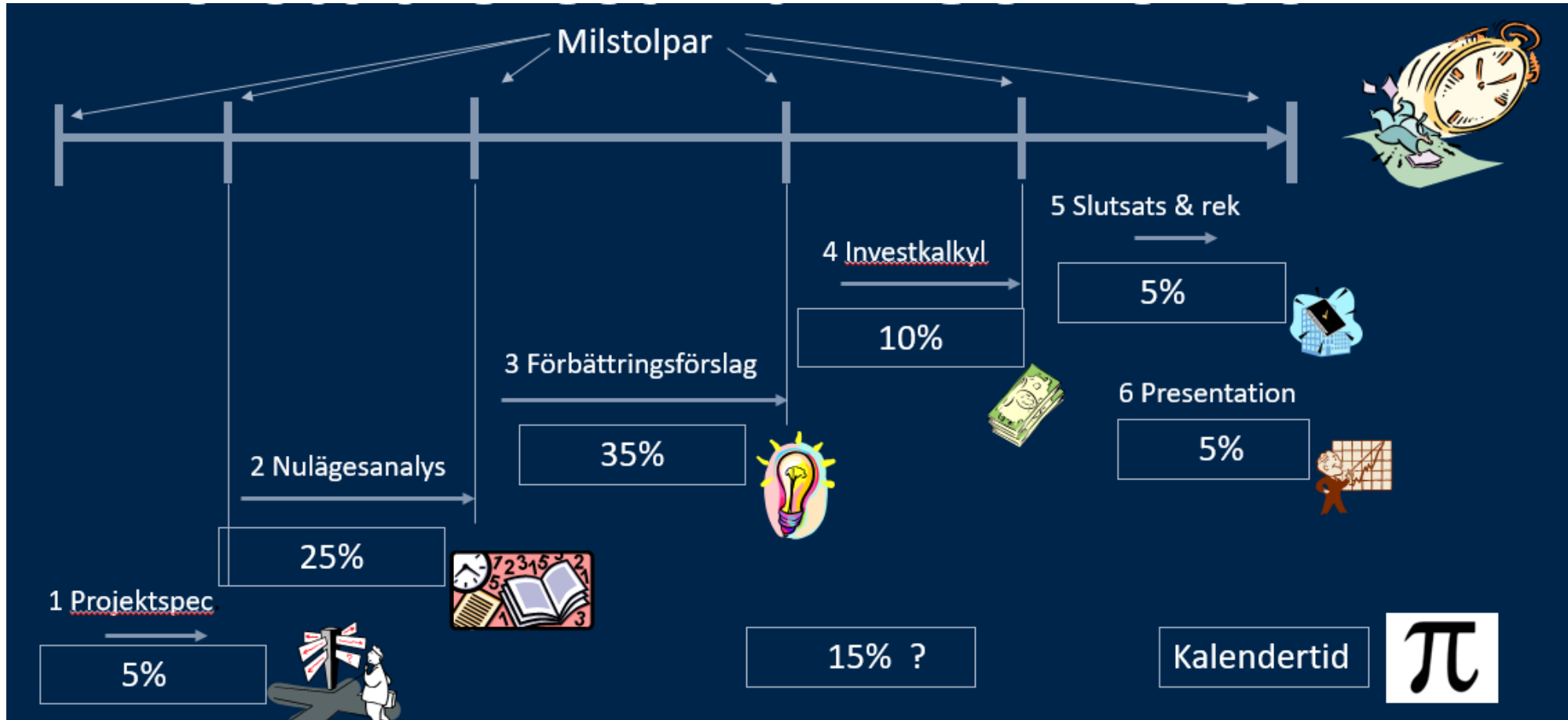
- **Kända utmaningar**
  - **Kvalitetsbrister**
  - **Flaskhalsar**
  - **Ergonomi**
  - **Leveransprecision**
- **Förändrade krav**
  - **Minskade kostnader**
  - **Ökad kapacitet**
  - **Spårbarhet**
- **Nyinvestering**
  - **Hänga med i utvecklingen**
- **Förändrade behov**
  - **Personalen flyr**
  - **Ökad flexibilitet**
- **Ny teknik**
  - **Nyfikenhet**
- **Nya produkter**
  - **Fler varianter**
  - **Volymer**
- **Ny organisation**
  - **Vill satsa, förändra**
  - **Mognadsgrad**



Skapar ett bra beslutsunderlag, en billig investering

Ger svaret på var, vad och hur

# Planera tiden rätt



# En bra och generell mall, trygghet

Metod och stöd för en strukturerad förstudie.

## Innehållsförteckning

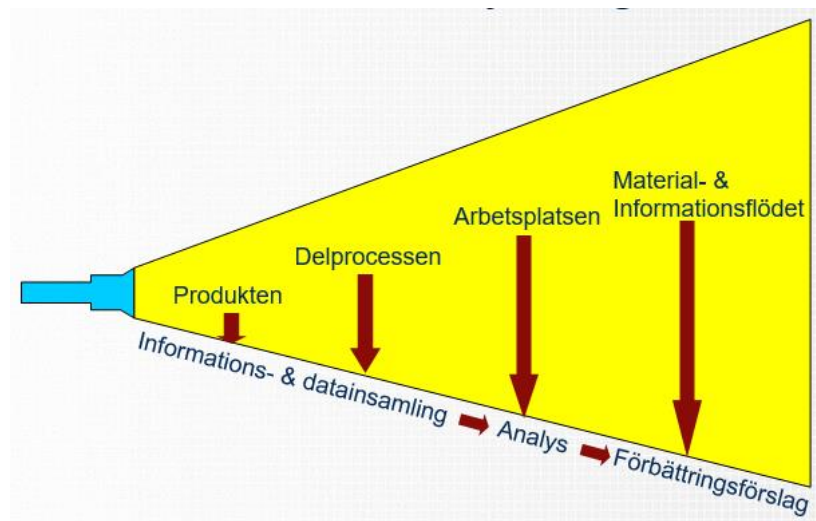
1 Dokumentinformation.....	2
2 Projektspecifikation.....	2
2.1 Beskrivning och målformulering.....	2
2.1.1 Projektorganisation.....	2
2.1.2 Tid och leveransplan.....	2
2.1.3 Förväntade resultat.....	2
2.1.4 Avgränsningar.....	2
2.2 Genomgång internt.....	2
2.3 Genomgång med kund.....	2
3 Kartläggning & kravinsamling.....	3
3.1 Processbeskrivning och produkter.....	3
3.2 Bemanning och kapacitet.....	3
3.3 Tidsstudie och störningsanalys.....	3
4 Förslag.....	3
5 Investering & Pay back.....	3
6 Slutsatser och rekommendationer.....	4

## Innehållsförteckning

1 DOKUMENTINFORMATION.....	4
1.1 Syfte.....	4
1.2 Terminologi.....	4
1.3 Bilagor.....	4
1.4 Referenser.....	4
1.5 Historik.....	4
2 UPPTDRAGSBESKRIVNING.....	4
2.1 Bakgrund.....	4
2.2 Beskrivning och målformulering.....	4
2.3 Projektorganisation och förutsättningar.....	4
2.4 Tid och leveransplan.....	4
2.5 Förväntat resultat.....	4
2.6 Avgränsningar.....	4
3 KARTLÄGGNING & KRAVINSAMLING.....	4
3.1 Processbeskrivning och produkter.....	4
3.2 Bemanning och kapacitet.....	5
3.3 Tidsstudie och störningsanalys.....	5
4 KRAVANALYS.....	5
4.1 Funktionella krav.....	5
4.2 Ekonomiska krav.....	5
4.3 Prestandakrav.....	5
4.4 Tekniska krav.....	5
4.5 Kundkrav.....	5
4.6 Myndighetskrav.....	5
4.7 Miljökrav.....	5
4.8 Övriga systemkrav och icke funktionella krav.....	5
5 FÖRSLAG.....	5
6 INVESTERING & PAY BACK.....	5
7 SLUTSATSER & REKOMMENDATIONER.....	5
8 ÖVRIGA KOMMENTARER OCH REFLEKTIONER.....	5

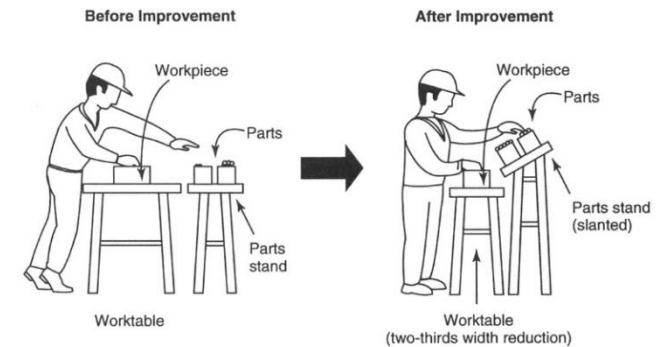
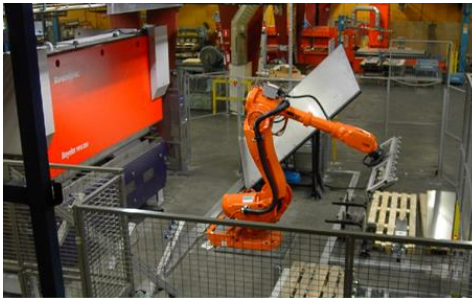
## Innehållsförteckning

1 DOKUMENTINFORMATION.....	4
2 ALLMÄNT.....	4
2.1 Genomgång internt.....	4
2.2 Genomgång med kund.....	4
2.3 Planera aktiviteter och tid.....	5
2.4 Mål och Syfte.....	5
2.5 Politik.....	6
2.6 Avgränsning.....	6
2.7 Kvalitetssystem.....	6
2.8 Information om företaget (För internt bruk).....	6
2.9 Ämnet/Utmaningen.....	6
2.10 Arbetsrutiner / processer.....	7
2.11 Flashkalsar i dagens system.....	7
2.12 Effektivisering.....	7
2.13 Kundens IT/Support organisation.....	7
2.14 IT miljö.....	7
2.15 Förändringsarbete.....	7
2.16 Förutsättningar vid införande av ett system.....	8
3 Krav på framtida system / Icke-funktionella krav.....	8
3.1 Ekonomiska krav.....	8
3.2 Prestandakrav (Performance).....	8
3.3 Tekniska krav.....	8
3.4 Säkerhet.....	8
3.5 Användbarhet (Usability).....	9
3.6 Tillförlitlighet (Reliability).....	9
3.7 Kapacitet.....	9
3.8 Spårbarhet.....	9
3.9 Gränssnitt.....	10
3.10 Supportkrav (Supportability).....	10
3.11 Design krav (Design Constraints).....	10
3.12 Miljökrav.....	10
4 OLIKA METODER FÖR INFORMATIONSSAMLING.....	11
4.1 Intervju.....	11
4.2 Inläsning av material.....	11
4.3 Workshop.....	12
4.3.1 Workshop - Förberedelser.....	12
4.3.2 Workshop - Genomförande.....	13
4.3.3 Workshop - Brainstorming.....	13
4.3.4 Workshop - Idereduktion.....	13
4.3.5 Workshop - Prioritering.....	14
4.4 Workshop - Exempel på agenda.....	14
4.5 Enkät.....	15
4.6 Observationer.....	15
4.7 Prototyping.....	15
4.8 Use cases.....	16
4.9 Storyboard.....	16
4.10 Rollspel.....	17
4.11 Benchmarking.....	17
4.12 Dokumentera.....	18
5 Analysera och värdera.....	18
6 Lösningförslag och rekommendationer.....	19
7 Utredningsrapport.....	20



# Vid automatisering

- Håll ner komplexiteten – Förenkla
- Allt kanske inte skall ske automatiskt
- Alla varianter ska inte med
- Integrationen med operatören





# 7 – Workshop 8 – Krav, tid & budget

Beställarkompetens – så analyserar du företagets behov



Funderar du på frågor som:

- Vilka förbättringar kan automation tillföra i vår verksamhet?
- Hur börjar vi?
- Vilka krav ska vi ställa?
- Hur upphandlar vi för att nå det resultat vi önskar?

Utifrån specialistkunskap och lång erfarenhet inom branschen har Automation Region utvecklat ett beställarverktyg som visar vägen genom den ibland snåriga processen när det gäller att utveckla automation och digitalisering för företag. Denna variant är utformad för SME-företag och utgår från industri – men vi ser att behoven är likartade i de flesta branscher.

Börja med att gå igenom beställarverktyget steg för steg och höj din kunskapsnivå – varje del innehåller något som kan vara avgörande för dig. Du gör detta för att ha koll på vad som krävs och för att lyfta kompetensen hos hela företaget – ett sätt att optimera era resurser och skapar ett bättre slutresultat. Har du fler frågor och funderingar: mejla oss via länken längst ner på sidan.

## Verktyget för ökad beställarkompetens



# Detaljhelp för en lyckad workshop

1.1 Workshop .....

1.1.1 Workshop - Förberedelser: ....

1.1.2 Workshop - Genomförande:...

1.1.3 Workshop - Brainstorming .....

1.1.4 Workshop - Idéreduktion .....

1.1.5 Workshop - Prioritering .....

1.2 Workshop - Exempel på agenda ....

Exempel 1, Systemkrav: .....

Exempel 2, Riskutvärdering: .....

Exempel 3, Processer: .....



# Kartläggning & faktainsamling

- **Processkartläggning**
  - I blockdiagram, hur kommer materialet in och ut till operationen
  - Layout av hela operationen
  - Orientering på materialet före och efter operationen
- **Produkter i processen**
  - Vikter
  - Volymer
  - Geometrier
  - Cykeltider
  - Förändring i framtiden
- **Arbetsrutiner, exakt vad görs**
  - Operationsstegen
  - Tidskrävande
  - Ställtider, inre och yttre
  - Underhåll
  - Ergonomi (Sjukskrivningar, arbetsrotation mm)
  - Arbetsmiljö
  - Värdeskapande och slöserier
  - Störningar
  - Efterjusteringar
- **Utrustningspark**
  - Om det finns maskiner, specificera status
- **Gränssnitt mot andra system (Utrustningar, SCADA, MES, ERP)**
  - Systemsäkerhet
  - Protokoll
- **Materialhantering och logistik**
  - Ha koll på flödet av material
  - Materialbrist
- **Informationshantering – planering och styrning**
  - Hur vet man vad och när man ska producera
  - Hur rapporterar man när det är klart
  - Felrapportering
  - Operatörsinstruktioner



# Krav

## ► Funktionella

Lättskött, kort upplärning, stabilitet, spårbarhet, omställningar, rengöring, återstarter, ergonomi....

## ► Ekonomiska

Återbetalningstid, maxinvestering, förändring i priset på stycktillverkningen, volymökning....

## ► Prestanda

Drifttillgänglighet, stabilitet och robusthet, TAK, MTBF, MTBR....

## ► Tekniska

Komponenter, hierarkiska system (var ska styrningen ligga), enligt teknisk krav spec, säkerhet,.....

## ► Kund

Slutkundens krav mot vår kund. Leveransprecision, kvalitet, pris....

## ► Myndighets

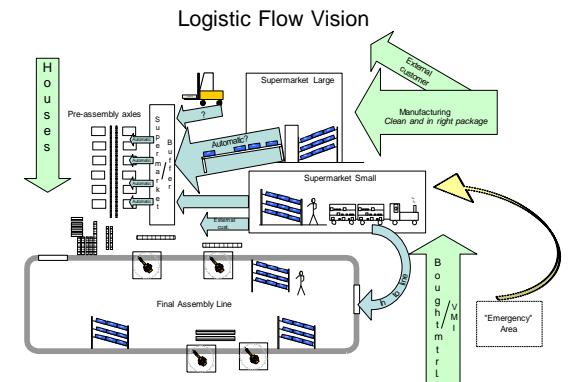
Utsläpp, vapenexport, spårbarhet....

## ► Miljö

Utsläpp, ISO1400, recycling....

## ► Övriga system och icke funktionella

Utseende, design, stimulerande, kompetenshöjande....



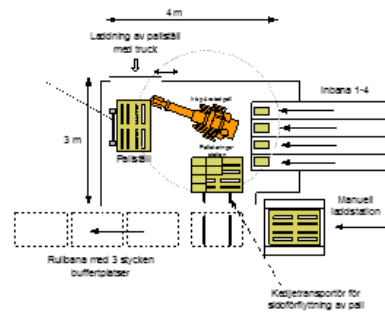
# Förfrågningsunderlaget, hur frågar man bra?

## Inledning

- Upphandlande enhet
- Frågor om förfrågningsunderlaget
- Syfte och mål
- Avgränsningar
- Kontaktpersoner
- Priser, cost-split
- Tidplan
- Kostnader för framtagande av förslag
- Projektmodell
- Avvikelser
- För sent inkommet anbud

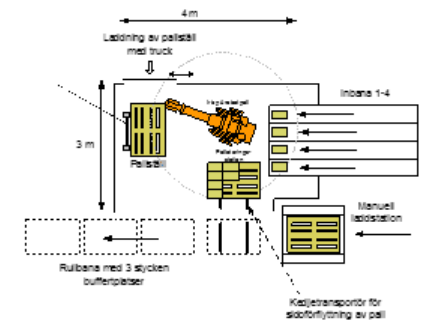
## Specifikationen

- Sammanfattning/Mål och visioner
- Inbana 1 – 4
- Manuell laddstation
- Utbana
- Varianter
- Kartonger
- Pallar
- Palletering
- Buffert
- Kapacitet
- Operatörsinterface
  - Larm
  - Varningar



## Specifikationen

- TAK
- Hårdvara
  - PLC / HMI
  - SCADA / PC
  - Gripdon
- FAT, Factory Acceptance Test
- Installation
- Idrifttagning
- Utbildning
- SAT, Site Acceptance Test
  - Tillgänglighetsgaranti
  - Funktionsduglighet
- Övervakning
- Dokumentation
- Garanti
- Service



# 9 – Upphandling 10 - Sållning

Beställarkompetens – så analyserar du företagets behov



Funderar du på frågor som:

- Vilka förbättringar kan automation tillföra i vår verksamhet?
- Hur börjar vi?
- Vilka krav ska vi ställa?
- Hur upphandlar vi för att nå det resultat vi önskar?

Utifrån specialistkunskap och lång erfarenhet inom branschen har Automation Region utvecklat ett beställarverktyg som visar vägen genom den ibland snåriga processen när det gäller att utveckla automation och digitalisering för företag. Denna variant är utformad för SME-företag och utgår från industri – men vi ser att behoven är likartade i de flesta branscher.

Börja med att gå igenom beställarverktyget steg för steg och höj din kunskapsnivå – varje del innehåller något som kan vara avgörande för dig. Du gör detta för att ha koll på vad som krävs och för att lyfta kompetensen hos hela företaget – ett sätt att optimera era resurser och skapa ett bättre slutresultat. Har du fler frågor och funderingar: mejla oss via länken längst ner på sidan.

## Verktyget för ökad beställarkompetens



# Mage, hjärta eller stöd?

## Grovsållning

- Pris
- Koncept, lösning
- Service, support
- Referenser

## Finsållning

- Möta upp mot kravspecifikation
  - Utvärderingstabell
- Pris
  - Betalningsvillkor
- Service
  - Supportavtal
- Leverantörens
  - Rykte och förtroende
  - Referenser
  - Närhet
  - Ekonomi

Krav (vikt 1)	Leverantör 1	Leverantör 2	Leverantör 3
A	3	1	9
B	3	1	1
C	3	3	9
D	1	1	3
<b>Summa</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>22</b>

Krav (vikt 2)	Layout 1	Layout 2	Layout 3
E	9	1	9
F	1	3	1
G	3	3	3
<b>Summa</b>	<b>13</b>	<b>7</b>	<b>13</b>

Krav (vikt 3)	Layout 1	Layout 2	Layout 3
H	1	3	3
I	3	3	3
J	3	3	3
<b>Summa</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>9</b>

<b>Totalsumma</b>	<b>30</b>	<b>22</b>	<b>44</b>
-------------------	-----------	-----------	-----------

- 1 – Uppfyller inte alls
- 3 – Uppfyller något så när
- 9 – Uppfyller mycket väl

Projekt & Datum	Deltagare	Tele	Mail
Pxxx003	Allan Svensson	070-1111111	<a href="mailto:for.eter@firma.se">for.eter@firma.se</a>
<b>Krav Prio 1</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>
A			
B			
C			
D			
E			
F			
<b>Summa</b>		0	0
<b>Krav Prio 2</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>
G			
H			
I			
J			
K			
L			
<b>Summa</b>		0	0
<b>Krav Prio 3</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>
M			
N			
O			



# Grunden för att lyckas

- **Städa processerna**
- **Gör alltid förstudier**
- **Fuska inte med kravarbetet**
- **Du får svar som du frågar**
- **Bra specifikationer**
- **Leverantörer**
- **Utvärdera noggrant**
- **Använd hela organisationen**
- **Välj inte fel produkt eller operation**
- **Dokumentera processen för spårbarhet & trygghet**
- **Fokus på effektiviteten över livscykeln**
- **Produktionsutveckling**