Kompetensinventering digitalisering i SMF

Författare: Malin Hallin, Charlotte Wikholm & Birgitta Öjmertz
Datum: 2019-01-31
Förstudie inom FFI Hållbar Produktion

FFI Fordonsstrategisk Forskning och Innovation
VINNOVA Energimyndigheten TRAFIKVERKET FKG VOLVO SCANIA VOLVO

Innehåll

Sammanfattning **3**
Executive summary in English **4**
1 Bakgrund **6**
2 Syfte, forskningsfrågor och metod **6**
2.1 Syfte och målgrupp 6
2.2 Genomförande 7
3 Mål **9**
4 Resultat och måluppfyllelse **9**
5 Spridning och publicering **10**
6 Slutsatser och fortsatt forskning **10**
6.1 Generella slutsatser och lärdomar 11
6.2 Slutsatser och lärdomar som bidrog till justeringar av arbetssättet 12
6.3 Fortsatt forskning 13
7 Deltagande parter och kontaktpersoner **13**
Referenser **14**

Bilaga 1 Om Produktionslyftet
Bilaga 2 Handledning för processledare
Bilaga 3 Presentationsmaterial WS 1
Bilaga 4 Presentationsmaterial WS 2
Bilaga 5 Arbetsblad Vårt kompetensbehov utifrån ett digitaliseringsperspektiv
Bilaga 6 Arbetsblad Kompetensmatris utifrån ett digitaliseringsperspektiv

Kort om FFI
FFI är ett samarbete mellan staten och fordonsindustrin om att gemensamt finansiera forsknings- och innovationsaktviteter med fokus på områdena Klimat & Miljö samt Trafiksäkerhet. Satsningen innebär verksamhet för ca 1 miljard kr per år varav de offentliga medlen utgör drygt 400 Mkr.

För närvarande finns fem delprogram; Energi & Miljö, Trafiksäkerhet och automatiserade fordon, Elektronik, mjukvara och kommunikation, Hållbar produktion och Effektiva och uppkopplade transportsystem. Läs mer på www.vinnova.se/ffi.

Sammanfattning

Förstudien har syftat till att utveckla ett arbetssätt som möjliggör och förenklar arbetet för små och medelstora företag inom fordonsindustrin att inventera vilka kompetensbehov de har för att nyttja möjligheter till digitalisering för stärkt konkurrenskraft.

En interaktiv forskningsansats har tillämpats för att successivt utveckla och testa arbetssättet i två företag. Då kompetensbehovet i en verksamhet hänger samman med den situation som medarbetare och verksamhet verkar i, har det varit angeläget att bidra till att synliggöra och utgå ifrån verksamhetens reella behov av digitalisering och hur dessa behov medför förändringar i arbetsuppgifter och arbetsinnehåll då kompetensbehov inventeras.

Arbetet har resulterat i ett dokumenterat arbetssätt med tillhörande stödmaterial i form av presentationsmaterial, en handledning för processledare och arbetsblad. Arbetssättet bidrar till att stödja företag att baserat på verksamhetens utmaningar och ambitioner för framtiden, reflektera över framtidsbilden och nuläget och diskutera hur digitalisering kan utgöra ett medel för att utveckla verksamheten och möta de utmaningar man står inför. För att synliggöra hur verksamheten hanterar information och data idag görs en översiktlig informations-flödeskartläggning. En målbild kring digitalisering, baserad på verksamhetens utmaningar och ambitioner, sammanställs och ligger till grund för att synliggöra kompetensbehov. Vidare har projektet resulterat i en rad effekter i de båda företagen. De har utvecklat sina målbilder kring varför och vad digitalisera och de har, i varierande utsträckning, synliggjort vilka kompetensbehov och eventuella kompetensgap digitaliseringen medför. De båda företagen har även diskuterat vilka steg de kan ta på kort och lång sikt för att fylla kompetensgapet. Företagen tycks även ha utvecklat sin beställarkompetens. Detta kan exemplifieras genom att de nu uttrycker att de i större utsträckning vet vad de bör efterfråga för kompetensutvecklingsinsatser genom exempelvis sin medverkan i ”Digiresan ”. Ytterligare ett exempel är att de genom flödeskartläggningen är mer medvetna om vilka behov de har och i större utsträckning kan efterfråga de funktioner de behöver av system som finns i verksamheten.

Förstudien har medfört en rad slutsatser. Antagandet att det är en komplex uppgift att definiera en verksamhets kompetensbehov utifrån ett digitaliseringsperspektiv bekräftades genom arbetet med företagen. Det kräver ett systemperspektiv på verksamheten och den kontext företaget verkar i. Däröver behöver de förändringar digitaliseringen medför i form av förändrad upplevelse av arbetsinnehåll och arbetsuppgift beaktas då kompetensbehov synliggörs. Det utvecklade arbetssättet har formats för att stödja målgruppen i detta arbete. Arbetssättet har i grunden fungerat väl genom att det bidragit till att initiera en process i de medverkande företagen där verksamhetens kompetensbehov och behov av digitalisering har diskuterats och en samsyn utvecklats kring dessa frågor, samtidigt som genomförandet medförde nyttiga erfarenheter och insikter och belyste potential till förbättringar. Dessa förbättringsidéer har så långt det varit möjligt införlivats i arbetssättet och dokumenterats inför publicering. Vidare konstaterar även projektgruppen att det vore lämpligt att pröva arbetssättet i ytterligare några företag för att säkerställa att de genomförda justeringarna ger önskad effekt. Mer specifika slutsatser kopplade till arbetssättet är att båda företagen såg det som en fördel med en extern coach alternativt processledare som understödjer arbetet och efterfrågar uppgifter och resultat. Däröver uttryckte företagen att informationsflödeskartläggningen som inryms i arbetssättet var mycket värdefull och bidrar till att synliggöra reella behov av digitalisering. Projektgruppen fastslår att kartläggningen är ett viktigt moment för att synliggöra verksamhetens behov av digitalisering. Den ger en god bild av möjligheter och potential till effektivisering i de flöden och gränssnitt som studeras. Varje företag som inleder en digital transformation eller som befinner sig mitt i den kan ha stor nytta av att visualisera hur information och data hanteras i praktiken.

Nyckelord: digitalisering, Industri 4.0, kompetensbehov, arbetsuppgifter, arbetsinnehåll, informationsflöden

Executive summary in English

The digitalisation of the automotive industry and its production is becoming an increasingly important issue. It is obvious that we need to increase flexibility, accessibility and productivity in production, while there are increasing demands for short lead times and more efficient processes in product development up to production. Digitalisation in various forms throughout the chain is vital for this. At the same time, companies have difficulties in converting all the potential that digitalisation can bring in the form of increased customer value and business benefits. It requires a system perspective where organizational aspects, leadership and competence supply are combined with technical aspects to a well-functioning whole. Digitalisation is not an end in itself. Instead, an important starting point is that the company's future goals and challenges form the basis for the initiatives that are planned. In order to take advantage of the potential of digitalisation, there is also a need to ensure that the company has the required competences. This is possible through new and complementary competences or that existing competences are utilized in new ways. The complexity of the issue contributes to the need to develop working methods to make the competence needs of the companies visible from a digitalisation perspective and to compare them with the competences available in the companies. Then action plans can be formed to increase their competences. This work needs to be based on the challenges and ambitions of the business in order to identify competence needs and thereafter competence gaps.

This preliminary study aimed at developing a working method that enables and simplifies the work for small and medium-sized companies in the automotive industry to map the competence needs for being able to utilize opportunities for digitalisation for enhanced competitiveness. Since the competence need in a business is linked to the situation in which employees operate, it has been important to contribute to starting from and visualizing the business' real needs for digitalisation and how these needs entail changes in work tasks and work content. An interactive research approach has been applied to gradually develop and test the working method in two companies.

The work has resulted in a documented working method with associated support material in the form of presentation material, a guide for process leaders and worksheets. The proposed way of working helps support companies to reflect on the future state and the current situation, based on the challenges and ambitions of the business, and to discuss how digitalisation can be a means of developing the business and meeting the challenges facing it. To make visible how the business handles information and data today, a general information flow map is made. A strategy for digitalisation, based on the challenges and ambitions of the business, is compiled and is the basis for highlighting competence needs in the short and long term.

Furthermore, the project has resulted in several effects in the two companies. They have developed their target images about why and what to digitalise in the short and long term and they have, to varying degrees, highlighted what competence needs and competence gaps the digitalisation brings. The two companies have also discussed what steps they can take in the short and long term to fill the competence gaps. The companies also seem to have developed their client expertise through participation in the study. This can be exemplified by the fact that they express that they know to a greater extent what they should demand for competence development efforts through, for example, their participation in the "Digiresan". Another example is that, through the information flow mapping, they are more aware of the needs they have in their information flows and to a greater extent can demand the functions they need from their information systems. They can also apply the mapping methodology themselves in more flows if needed.

The preliminary study has led to several general conclusions. The assumption that it is a complex task to define a business' competence needs from a digitalisation perspective was

confirmed by the work with the companies. It requires a system perspective on the business and the context in which the company operates. In addition, the changes that digitalisation entails in the form of changed experience of work content and task, need to be taken into account when the need for competence is made visible. The developed working method has been shaped to support the target group in this work. Furthermore, the project group can determine that the working method has basically worked well by contributing to initiating a process in the participating companies where the competence needs of the business and the need for digitalisation have been discussed and a consensus has been developed on these issues. At the same time the work led to useful experiences and insights and highlighted potential for improvement of the working method. These improvement ideas have, as far as possible, been incorporated into the working method that is published. Furthermore, it can be established that both companies expressed the need for and saw opportunities to incorporate the working method or parts of it within the framework of their existing competence supply process.

A more specific conclusions linked to the working method is that both companies saw it as an advantage with an external coach or process facilitator who supports the work and asks for information and results. In addition, the companies expressed the view that the information flow mapping contained in the working method was perceived as very valuable and contributes to making visible real needs for digitalisation. The project group notes that the information flow mapping is an important factor in highlighting the business' needs for digitalisation. It provides a good picture of opportunities and potential for increasing effectiveness in the flows and interfaces studied. Any company that initiates a digital transformation or is in the middle of it can benefit greatly from creating images of how it really works in the business when information and data are handled.

The working method was further developed based on the experience the project group received by testing it together with the two companies. Further studies are needed to ensure that the adjusted methodology reliably contributes to capturing the competence needs of companies within the target group. The methodology is suggested to be tested within the framework of a new project together with more companies. It would also be possible to then develop the working method for a broader target group, including size of company, industry and degree of maturity through minor adjustments in the developed working method.

Experience from the preliminary study has also highlighted that digitalisation affects the conditions and working methods for both managers and employees. In addition to the direct changes in work tasks and work content, this can lead to significant changes in the perception of the work content and entail new roles as well as the need for new organizational forms. The importance of individual and organizational learning is becoming increasingly relevant to meet the high rate of change that prevails. There is a need to shed light on issues concerning leadership and employeeship, how we organize for learning and develop competence in a digital context.

Keywords: digitalisation, Industry 4.0, competence needs, tasks, work content, information flows

1 Bakgrund

Digitaliseringen av fordonsindustrin och dess tillverkning blir en allt mer aktuell fråga. På senare år har fordonsbranschens produktionslandskap förändrats betydligt. I takt med globaliseringen och teknikens snabba utveckling har marknadens krav på fordonsföretagen ökat, framförallt inom kvalitet, elektrifiering och miljöeffektivitet1. Det är en självklarhet att effektivisera produktionen, öka flexibiliteten och tillgängligheten, liksom att kraven på korta ledtider och effektivare processer i produktframtagning fram till löpande produktion ökar. Digitalisering i olika former i hela kedjan är viktigt för detta. Larsson (2016) menar att industriell digitalisering omfattar alltifrån operativ styrning av maskinobjekt på millisekundsnivå till planeringshorisonter för tillverkning, resurser och hela produktlivscykler.

Det sker också redan ett stort antal projekt med digitalisering som grund, både inom FFI och genom andra satsningar. Forskningen och teknikutvecklingen levererar kunskap och lösningar med mycket stor förändringspotential. Utvecklingen upplevs dessutom som accelererande och man diskuterar tröskeleffekter och paradigmskiften. Det kan handla om ”disruptiv förändring”, där produkt, produktion och affärsmodell ändras samtidigt genom en ny (digital) lösning. Det kan även handla om mer stegvisa förändringar i den existerande verksamheten.

Företagen har samtidigt svårt att omsätta all potential till lönsam och väl fungerande verksamhet. En del i utmaningen är att det är en långt mer komplex fråga än en ren teknikfråga. Det kräver ett systemperspektiv där ”mjuka” aspekter såsom organisatoriska aspekter, ledarskap och kompetensförsörjning kombineras med ”hårda” tekniska aspekter till en väl fungerande helhet. Digitalisering utgör inget självändamål, en viktig utgångspunkt är att verksamhetens framtida målbild och utmaningar, inkluderande var företaget vill vara i leverantörskedjan och vilka behov av utveckling som identifierats, ligger till grund för de insatser som planeras. För att ta tillvara på potentialen med digitaliseringen finns även ett behov av att säkerställa att verksamheten har den kompetens som krävs. Detta eventuellt genom nya och kompletterande kompetenser alternativt att befintliga kompetenser nyttjas på nya sätt för att få ut den potential som finns.

Frågeställningens komplexitet bidrar till behovet av att utveckla arbetssätt för att synliggöra kompetensbehoven i företagen utifrån ett digitaliseringsperspektiv och jämföra dem med i företagen tillgänglig kompetens. Då kan handlingsplaner formas för att förstärka deras kompetens. Detta arbete behöver baseras på verksamhetens utmaningar och ambitioner för att därefter kompetensbehov och kompetensgap ska kunna identifieras.

2 Syfte, forskningsfrågor och metod

Nedan ges en beskrivning av syfte, målgrupp för förstudien och en översiktlig beskrivning av projektets genomförande.

2.1 Syfte och målgrupp

Syftet med förstudien har varit att utveckla ett arbetssätt som möjliggör att företag kan kartlägga sina utmaningar och kompetensbehov kopplat till digitalisering på kort och lång sikt. Vidare ska arbetssättet synliggöra eventuella kompetensgap och bidra till att fastställa nästa realiserbara steg i verksamheten för att fylla gapet.

Projektet har främst adresserat målgruppen små och medelstora företag (SMF), vilka är leverantörer inom fordonsindustrin, men även större företag har möjlighet att ta del av och arbeta utifrån projektresultaten. Projektet har bedrivits inom ramen för FFI:s delprogram Hållbar produktion, härav har projektet främst fokuserat på att adressera delar av

[1] *Rapport från Business Region Göteborg & Västra Götalands Regionen (2017). Fordonsindustrins kompetensbehov i Västra Götaland – en kartläggning.*

produktframtagningsprocessen i form av godsmottagning, beredning, produktionsteknik, planering, montering, tillverkning, lager och leverans. Produktutveckling har ej fokuserats i arbetet.

2.2 Genomförande

Projektet genomfördes under 2018. En interaktiv forskningsansats har tillämpats för att successivt utveckla det arbetssätt som projektet ämnade resultera i. Inledningsvis genomfördes en översiktlig omvärldsanalys kring liknande arbetssätt och exempel som kunde bidra till utvecklingen (se avsnitt 4.2.1). Därefter formades en första version av arbetssättet bland annat utifrån lärdomar från Produktionslyftet (se bilaga 1) och Digilyftet[2] samt genom iterativ utveckling och test i två företag tillhörande målgruppen. Parallellt med förstudien har ett utvecklingsarbete bedrivits för att vidareutveckla Produktionslyftets metodik med avseende på digitalisering, även dessa erfarenheter har kunnat nyttjas i projektet. Vidare har erfarenheter inom RISE IVF från studier av SMF i digital transformation bidragit till utvecklingen av arbetssättet.
Projektet har tagit utgångspunkt i att digitalisering utgör ett verktyg, ej ett självändamål. Härav har det varit relevant att det arbetssätt som utformas säkerställer att företaget initialt definierar vilka utmaningar och ambitioner verksamheten står inför, där digitalisering utgör ett viktigt medel för att utveckla verksamheten. Båda företagen följde samma process vilken illustreras i Bild 1 nedan.

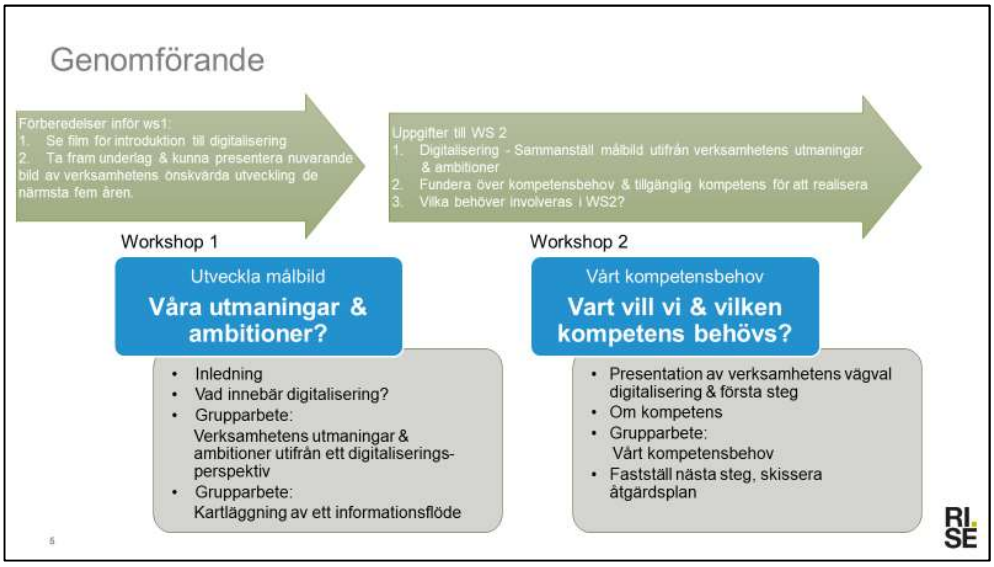


Bild 1 Översikt genomförande

Vid två separata workshoppar (WS) per företag har de båda företagen med stöd av externa coacher arbetat med att med att synliggöra och skapa samsyn kring verksamhetens utmaningar och ambitioner utifrån ett digitaliseringsperspektiv. Arbetet sammanfattades och låg till grund för att synliggöra vilken kompetens som behövs och eventuella kompetensgap. Inför respektive workshop har företagen arbetat med förberedande uppgifter av varierande karaktär för att understödja processen och skapa samsyn kring den målbild som utvecklas. I samband med den sista workshopen genomfördes en utvärdering av deltagarnas respons på det arbetssätt som utvecklats. Efter ytterligare en tid genomfördes ett uppföljningsbesök för att stämma av hur arbetet att identifiera kompetensbehov utvecklat sig och för att utvärdera arbetssättet som helhet. Efter genomförandet och summeringen av företagens respons har arbetssättet justerats och

[2] *Ett pilotprojekt genomfört 2016 inom ramen för Tillväxtverkets satsning Digilyft. Syftet var att skapa insikt om utmaningar och möjligheter med industriell digitalisering samt att stimulera små och medelstora industriföretag att nyttja digital teknik.*

dokumenterats inför publicering och spridning. För mer detaljerad information om utvecklat arbetssätt se handledningen (bilaga 2) och tillhörande stödmaterial (bilaga 3-6).

Huvudsakliga inspirationskällor & nyttjade beskrivningsmodeller för utveckling av arbetssättet
Produktionslyftets förändringsmetodik har legat till grund för det inledande momentet i arbetssättet som består av att skapa samsyn kring verksamhetens utmaningar och ambitioner utifrån ett digitaliseringsperspektiv. Vidare har arbetssättet baserats på befintliga beskrivningsmodeller för digital transformation och transformation i riktning mot Industri 4.0. Gemensamt för dessa har varit att de tar en utgångspunkt i hur data genereras och hanteras (se t.ex. Shuh et al 2017 eller Larsson, 2018). Ett sätt att beskriva digitalisering och som var en utgångspunkt till detta projekt är alltså utifrån att det handlar om att samla in och hantera stora mängder data. Detta kan t.ex. beskrivas i 5 steg:

1) Generera information och data
2) Urskilja mönster om varför vissa saker händer
3) Skapa prognoser om vad som kommer att hända
4) Aktivt kontrollera systemen med hjälp av data och exempelvis kunna ingripa innan en oönskad händelse sker
5) Paketera data (information) och skapa nya affärsmodeller med produktion som bas

För att ta tillvara potentialen i digitaliseringen finns det ett behov av att arbeta med helheten och därmed inte bara enstaka av dessa fem punkter.

Förmågan att hantera och använda data kommer alltmer att avgöra företags konkurrensförmåga (Larsson, 2018). Härav har vi även inom ramen för den första workshoppen arbetat med att synliggöra potentialen till digitalisering genom en översiktlig informationsflödeskartläggning. Kartläggningen ger en bild av var det t.ex. finns digitalt användbar information i flödet och var det sker manuell hantering av information och manuell inknappning av data i verksamhetens olika system. Kartläggningen belyser även möjligheter till att koppla ihop system och utrustningar för att möjliggöra effektivare processer och ökat kundvärde. Resultatet av denna kartläggning bidrar till att skapa bilden av företagets reella behov av digitalisering. Vidare utgör kartläggningen en utgångspunkt i diskussionen kring hur verksamhetens framtidsbild ser ut. Informationsflödeskartläggningen är däremot inte tillräcklig för att sammanställa verksamhetens utmaningar och ambitioner kopplat till digitalisering. Kartläggningen kompletteras inför den andra workshoppen med att mer fokuserat diskutera möjligheter till ökad affärsnytta och företagets placering i försörjningskedjan. Exempel på frågor som adresseras utgörs bl.a. av: Vilka möjligheter finns på kort och lång sikt att skapa mervärde till kund och till kundens kund? Hur kan kunderna knytas närmare och kan vi nå nya kunder och marknader? Finns möjligheter att öka flexibiliteten? Kan vi ta betalt på nya sätt och för t.ex. den data vi hanterar och levererar? Inför den andra workshoppen utvecklas verksamhetens målbild kring digitalisering. Här inryms tankar kring såväl verksamhetens position på marknaden som hur arbetssituationen kommer utvecklas för medarbetarna.

Den andra workshoppen syftar till att baserat på verksamhetens vägval kopplat till digitalisering börja beskriva vilken kompetens som behövs i praktiken. Projektgruppen har utgått ifrån en definition av kompetens där kompetens kan beskrivas som en individs handlingsförmåga i relation till en viss uppgift eller situation (se t.ex. Svensson, 2006 eller Ellström & Kock, 2008). Jansson & Andervin (2016) för fram en snarlik definition då de uttrycker att kompetens är när en individ använder sin kunskap och sina erfarenheter och växlar ut detta i den miljö som individen befinner sig i och bidrar till ett värde.

Digitaliseringen skapar nya förutsättningar för såväl ledare som medarbetare och när kompetensbehov fastställs har projektgruppen haft som utgångspunkt att det är nödvändigt att utgå ifrån hur digitalisering medför förändringar av arbetsuppgifter och upplevelser av arbetssituation och arbetsinnehåll. Arbetsuppgifterna kan i vissa avseenden bli mer avancerade och många av de arbeten som tidigare kunde utföras av personal utan speciell utbildning spås

försvinna (se t.ex. Teknikföretagens rapport[3]). För att forma ett arbetssätt som fastställer kompetensbehov på kort och lång sikt har projektgruppen inspirerats av Westlanders (1997) socialpsykologiska tankemodell utifrån tre nivåer; på arbetsuppgiftsnivå, arbetsinnehållsnivå och arbetssituationsnivå. Detta eftersom det upplevs relevant att inte enbart betrakta hur digitalisering påverkar enskilda arbetsuppgifter utan det kan även vara av vikt att se hur de sammanlagda arbetsuppgifterna och fördelningen av arbetsuppgifter, dvs arbetsinnehållet för en specifik roll, eventuellt påverkas. Vidare kan digitalisering även bidra till förändringar på arbetssituationsnivå, dvs i vilken verksamhet, kultur etc. arbetsuppgifterna utförs. Inom ramen för det föreslagna arbetssättet har kompetensbehov och kompetensgap identifierats genom att diskutera och fastställa hur de digitala lösningar som planeras på kort och lång sikt ger upphov till förändringar i arbetsinnehåll och arbetsuppgifter.

3 Mål

Följande målsättningar formulerades i ansökan:

- Arbetssättet ska kunna användas av såväl externa processledare/coacher som interna processledare.
- Arbetssättet testas med stöd av extern coachning i två företag därefter ska ytterligare minst tre företag genomföra arbetet på egen hand.
- Analysen i företaget utförs av en grupp av medarbetare och ledare som representerar olika delar av verksamheten.
- Arbetet ska kunna genomföras vid två tillfällen om fyra till åtta timmar vardera, samt med kartläggningsarbete och framtagande av underlag före och efter träffarna.

Målet att minst tre företag ska ha testat arbetssättet på egen hand inom ramen för projektet justerades till att väva in erfarenheter från arbete med SMF/medlemmar hos FKG i digital transformation som genomförts under perioden samt att arbetssättet erbjuds företag inom ramen för Produktionslyftet efter projektavslut.

4 Resultat och måluppfyllelse

Genom förstudien har följande resultat och leveranser åstadkommits:

- Ett arbetssätt som möjliggör att företag kan kartlägga sina utmaningar och kompetensbehov kopplat till digitalisering på kort och lång sikt har utvecklats. Arbetssättet bidrar till att synliggöra kompetensgap och till att fastställa nästa realiserbara steg i verksamheten för att fylla gapet.
- Arbetssättet har dokumenterats och ett stödmaterial för genomförande har tagits fram. Detta i form av en handledning för externa eller interna processledare, samt tillhörande presentationsmaterial och arbetsblad (se bilaga 2-6). Arbetssättet har även tillgängliggjorts som en ”byggsten” inom Produktionslyftets coachningsmetodik.
- De två medverkande företagen har utvecklat sina målbilder kring varför och vad digitalisera på kort och lång sikt och de har, om än i varierande utsträckning, synliggjort vilka kompetensbehov och eventuella kompetensgap digitaliseringen medför. De båda företagen har även diskuterat vilka steg de kan ta på kort och lång sikt för att fylla kompetensgapet. Det ena företaget uppgav att de hade en klar bild över verksamhetens utmaningar och ambitioner kopplat till digitalisering innan arbetet inleddes. Denna bild reviderades dock som en följd av insikter de erhöll under processen. Vid uppföljningen uppgav företagets VD att nästa steg de ämnar ta består i att förankra den utvecklade målbilden i företagets ledningsgrupp. Eventuella insatser kommer därefter planeras in i verksamhetens affärsplan och då kan det bli aktuellt igen att ta upp frågan kring de

[3] *En konkurrenskraftig industripolitik för Sverige. Teknikföretagens förslag för att få företag att starta, växa och investera i Sverige. Rapport från 2018. https://www.teknikforetagen.se/globalassets/i-debatten/publikationer/teknikforetagen/teknikforetagens-industristrategi-2018.pdf*

kompetensbehov som målbilden föranleder. För det andra företaget återstår enbart att planera in de aktiviteter de kommit överens om. Vid uppföljningen uttryckte de att de nu hade allt underlag som krävdes för att gå vidare.

- Vidare har projektet medfört att de medverkande företagen har fått en ökad beställarkompetens. Detta kan exemplifieras genom att de nu uttrycker att de i större utsträckning vet vad de bör efterfråga för kompetensutvecklingsinsatser genom exempelvis sin medverkan i ”Digiresan[4]”.
- Arbetet tycks ha gett företagen ytterligare insikter om hur de kan nyttja digitalisering för att utveckla verksamheten och vilken typ av kompetens de behöver utveckla. Samtidigt framkom vid uppföljningen och utvärderingen av arbetssättet möjligheter till att utveckla arbetssättet för att bl.a. förstärka den röda tråden och underlätta arbetet att utveckla målbilden. Dessa återges i avsnitt 6.2.

Gällande projektets måluppfyllelse har de formulerade målen i ansökan uppfyllts väl. Däremot blev det nödvändigt att justera ett av de formulerade målen vilket belystes i avsnitt 3. De uppnådda resultaten har även bidragit till FFI:s mål på övergripande programnivå genom utformning av ett arbetssätt vilket bidrar till att stärka konkurrenskraften hos målgruppen. Detta genom att arbetssättet stödjer företag att utveckla sin målbild gällande digitalisering baserat på verksamhetens reella utmaningar och ambitioner. Baserat på detta fastställs sedan kompetensbehov och komptensgap. Därigenom ökar möjligheterna att planerade och kommande digitaliseringsinitiativ bidrar till att skapa mer kundvärde snarare än utgör ett självändamål. Vidare utgör detta en grund för flexibla och kapabla produktionssystem där digitaliseringens möjligheter nyttjas utifrån verksamhetens behov. På delprogramnivå har projektresultaten bidragit till målen att uppnå till en resurseffektiv, robust och effektiv produktion. Detta genom att arbetssättet synliggör potential till digitalisering utifrån ökat kundvärde och effektivisering samt att t.ex. möjligheter att hantera fluktuationer och störningar i produktionen synliggörs.

5 Spridning och publicering

De publikationer som varit aktuella genom förstudien utgör stödmaterial för att genomföra en kompetensinventering i SMF. Materialet riktar sig till företag och konsulter och det består av en handledning, presentationsmaterial samt arbetsblad (se bilaga 2-6). Med syfte att sprida resultaten ytterligare och möjliggöra ett större genomslag kommer materialet även publiceras på edig (https://www.edig.nu/), en kunskapsplattform med syfte att höja digitaliseringskompetensen i svensk industri. Vidare har materialet gjorts tillgängligt inom ramen för Produktionslyftet och information om det utvecklade arbetssättet kommer publiceras i Produktionslyftets nyhetsbrev.

6 Slutsatser och fortsatt forskning

Då kompetensbehovet i en verksamhet hänger samman med den situation som medarbetare och verksamhet verkar i, har det varit angeläget att bidra till att synliggöra och utgå ifrån verksamhetens reella behov av digitalisering och hur dessa behov medför förändringar i arbetsuppgifter och arbetsinnehåll då kompetensbehov inventeras. Förstudien har medfört en rad lärdomar gällande hur kompetensbehov utifrån ett digitaliseringsperspektiv kan synliggöras metodiskt i en verksamhet. Uppföljningen av arbetet i företagen belyste att arbetssättet i grunden har fungerat väl genom att det bidragit till att initiera en process där verksamhetens kompetensbehov och behov av digitalisering har diskuterats och en samsyn utvecklats kring

[4] *Digiresan är framtaget för att stödja små och medelstora företag inom industrin och den industrinära servicesektorn i Västra Götalandsregionen och Halland med företags- och kompetensutveckling inom digitalisering. Projektet finansieras av Europeiska regionala utvecklingsfonden och Europeiska socialfonden och pågår fram till januari 2021. Båda företagen som medverkat i studien kring kompetensinventering medverkar i Digiresan. http://digiresan.nu/om-projektet*

dessa frågor, samtidigt som genomförandet medförde nyttiga erfarenheter och insikter i projektet och belyste potential till förbättringar av arbetssättet. Projektgruppen har kommit fram till en rad slutsatser och lärdomar vilka berörs i följande avsnitt gällande *generella slutsatser och lärdomar* och *lärdomar som bidrog till justeringar av arbetssättet*. Vidare berörs *behov av och idéer till fortsatt forskning* som förstudien gett upphov till.

6.1 Generella slutsatser och lärdomar

Det är en komplex uppgift att definiera en verksamhets kompetensbehov utifrån ett digitaliseringsperspektiv. Detta påstående bekräftades genom arbetet med företagen. Det kräver ett systemperspektiv på verksamheten och den kontext företaget verkar i. Därutöver behöver de förändringar digitaliseringen medför i form av förändringar i arbetsinnehåll och arbetsuppgift beaktas då kompetensbehov synliggörs. Det utvecklade arbetssättet har formats för att stödja målgruppen i detta arbete.

Informationsflödeskartläggningen är ett viktigt moment för att synliggöra verksamhetens reella behov av digitalisering. Den ger en god bild av möjligheter och potential till effektivisering i de flöden och gränssnitt mellan delprocesser som studeras. Varje företag som inleder en digital transformation eller som befinner sig mitt i den kan ha stor nytta av att skapa bilder av hur det i praktiken går till i verksamheten idag när information och data hanteras. I de båda företagen visade kartläggningen på en rad möjligheter och potential till ökad effektivitet och kundnytta. Det kanske mest påtagliga resultatet från kartläggningen i de båda företagen var dock att den belyste att deras planering av verksamheten i dag är starkt personberoende och känslig och kräver en hel del manuell hantering och löpande omplanering. Vidare framkom att båda företagen har en rad olika system som på olika sätt nyttjas för att leda och planera verksamheten. Här såg båda företagen möjligheter att i större utsträckning nyttja de system de har idag och länka ihop dem för att kunna agera mer proaktivt och i större utsträckning dela rådande produktionsstatus i realtid. Inom en inte allt för avlägsen framtid skisserade det ena företaget på möjligheter att nyttja Artificiell Intelligens (AI) för att kunna förutspå behov och planera mer proaktivt då systemen blir mer tillförlitliga och data speglar verkligheten. Som ett led i att undersöka hur verksamhetens system kan länkas ihop alternativt bör bytas ut kommer detta företag att skissera en karta över hur systemen förhåller sig till varandra i dagsläget. En mycket intressant och förhållandevis enkel övning som kan gagna många företag, då vår erfarenhet är att detta är en utmaning för majoriteten av de företag vi möter idag inom t.ex. Produktionslyftet.

Det visade sig svårt att förutspå vilka kompetenser verksamheten behöver på längre sikt. Detta hänger samman med att den utvecklade framtidsbilden bygger på en rad antaganden samtidigt som det i dagsläget kan vara omöjligt att förutspå vilka förändringar i arbetssituation och arbetsinnehåll realiseringen av verksamhetens framtidsbild kommer föranleda. Det var däremot enkelt för företagen att diskutera kompetensbehov på kort sikt då dessa bygger på konkreta aktiviteter i närtid.

Medverkande företag har uppgett att det finns ett behov av en extern coach/processledare som vägleder men också följer upp hur arbetet fortskrider och efterfrågar resultat. Vidare uppgav företagen att metodiken för informationsflödeskartläggning kan vara komplex för de som ej nyttjat liknande metoder tidigare. Samtidigt uttryckte företagen att de efter att ha fått stöd i genomförandet en första gång, kommer att kunna genomföra kartläggningen på egen hand framöver.

Vidare uttryckte företagen att de genom medverkan nu har kompetensen att driva frågan kring kompetensbehov och digitalisering på egen hand. Det ena företaget uppgav även att de genom medverkan funnit ett arbetssätt som kunde fungera väl även inom andra områden än specifikt digitalisering. Båda företagen uttryckte behovet av och såg möjligheter till att införliva arbetssättet

att synliggöra kompetensbehov utifrån digitaliseringsperspektiv inom ramen för deras befintliga kompetensförsörjningsprocess.

Kompetensbehovet i de båda företagen kan mötas genom kompetensutveckling av befintlig personal snarare än att det visat på ett större behov av nyrekrytering av individer med särskilda kompetenser kopplat till digitalisering och t.ex. analys av stora datamängder eller specialistkunskap inom specifika teknikområden kopplade till digitalisering/industri 4.0. Båda företagen lyfte fram att de i första hand behövde lära sig mer om de system som finns i verksamheten idag och vilken funktionalitet de kan bidra med. Det ena företaget uttryckte även ett behov av fler individer med automationskunskaper i framtiden och individer som behärskar xml-programmering. Vidare behöver detta företag börja utveckla kunskap kring AI eftersom detta sågs som en möjliggörare för att realisera deras framtidsbild då de i ännu större utsträckning kan vara både resurseffektiva och följsamma mot kund.

6.2 Slutsatser och lärdomar som bidrog till justeringar av arbetssättet

Företagens vägval och målbild kring digitalisering på kort och lång sikt låg till grund för identifieringen av kompetensbehov och kompetensgap. De båda företagen bekräftade vikten av att med utgångpunkt i verksamhetens utmaningar och ambitioner utveckla verksamhetens målbild gällande digitalisering. Målbilderna som företagen gav uttryck för tenderade mer att utgöra en ”att göra lista” än en beskrivning av ett framtida tillstånd och hur detta yttrar sig. Härav har arbetsbladet justerats och inrymmer nu mer stöd med avseende på detta. Uppföljningen i de båda företagen belyste även att företagen önskade mer stöd för att utveckla målbilden kopplat till digitalisering. Därför har arbetssättet justerats så att detta moment inrymts i större utsträckning inom ramen för WS 1 istället för att främst utgöra en förberedande uppgift mellan workshopparna.

Vidare har erfarenheterna från de båda företagen medfört att projektgruppen valt att ändra i sekvensen av uppgifter som ges för att utveckla verksamhetens målbild med avseende på digitalisering. Nulägeskartläggningen kommer att ske efter att arbetet med verksamhetens framtidsbild har påbörjats. Detta för att minska riskerna att företagen blir begränsade av nulägesbilden då framtidsbilden ska skisseras. De medverkande företagen uttryckte även att detta kändes som en mer naturlig arbetsgång än att först kartlägga nuläget.

Informationsflödeskartläggningen tycks fungera väl för att synliggöra behov av digitalisering och möjligheter till effektivisering i verksamheten. Fler perspektiv behöver dock beaktas då verksamhetens utmaningar & ambitioner ska sammanställas, nulägesanalysen kan med fördel justeras för att i större utsträckning synliggöra nya möjligheter till affärsnytta. Detta har projektgruppen adresserat i viss mån genom justeringar av bl.a. det arbetsblad som nyttjas för att sammanställa verksamhetens målbild kopplat till digitalisering.

Arbetsgången att fånga kompetensbehov utifrån förändringar i upplevelser av arbetsinnehåll och arbetsuppgifter var naturlig för företagen, däremot upplevde de att stödmaterialet för att beskriva & visualisera kompetensbehov behövde förtydligas för att underlätta arbetet. Deltagarna hade en rad konstruktiva förslag på hur detta kunde ske och det har bidragit till justeringar i materialet som ska publiceras.

De båda workshopparna i företagen genomfördes under två halvdagar. Denna tid bör utökas upp till en hel arbetsdag per workshop för att skapa en tillräcklig grund för det egna arbetet mellan workshopparna samt för kvaliteten i slutresultatet. Arbetetsinsatsen som krävs för att sammanställa verksamhetens målbild kommer variera mellan företag beroende på hur mycket de jobbat med dessa frågor tidigare. I vissa fall kommer sannolikt ett extra tillfälle behövas för att i tillräcklig utsträckning utveckla målbilden.

6.3 Fortsatt forskning

Metodiken och det arbetssätt som förstudien resulterat i har formats iterativt genom workshoppar tillsammans med två företag. Mognadsgraden i de båda företagen med avseende på förnyelseförmåga kan betraktas som hög. Arbetssättet har justerats baserat på den uppföljning och utvärdering som skedde tillsammans med de båda företagen. Det har justerats både vad gäller sekvensen i genomförandet av uppgifter och karaktären på uppgifterna. Ytterligare studier behövs för att säkerställa att den justerade metodiken på ett tillförlitligt sätt bidrar till att fånga de kompetensbehov som råder för företag inom målgruppen. Lämpligtvis testas metodiken inom ramen för ett nytt projekt tillsammans med fler företag. Det vore även möjligt att då utveckla arbetssättet för en bredare målgrupp, inkluderande storlek på företag, bransch och mognadsgrad genom smärre justeringar i det utvecklade arbetssättet.

Erfarenheter från förstudien har även belyst att digitalisering påverkar förutsättningar och arbetssätt för såväl ledare som medarbetare. Förutom de direkta förändringarna i arbetsuppgifter och arbetsinnehåll kan det medföra kraftiga förändringar i upplevelsen av arbetsinnehållet och medföra såväl nya roller som behov av nya organisationsformer. Vikten av individuellt och organisatoriskt lärande blir allt mer relevant för att möta den höga förändringstakt som råder. Vi ser ett stort behov av att belysa frågor kring ledarskap och medarbetarskap, hur vi organiserar för lärande och utvecklar kompetens i en digital kontext.

7 Deltagande parter och kontaktpersoner

RISE IVF:

Birgitta Öjmertz
Birgitta.Ojmertz@ri.se
031-70666152

Charlotte Wikholm
Charlotte.Wikholm@ri.se
08-4401642

Karin Wilson
Karin.Wilson@ri.se
031-7066078

Malin Hallin
Malin.Hallin@ri.se
031-7066281

FKG:

Peter Bryntesson
peter.bryntesson@fkg.se
0709 66 67 08

Referenser

Ellström, P-E, Kock, H. Competence Development in the workplace: Concepts, strategies and effects. *Asia Pacific Education Review* 2008, Vol. 9, No.1, 5-20.

Jansson, Joakim & Andervin, Marie (2016). *Att leda digital transformation*. Helsingborg: Hoi

Larsson, Örjan (2016). INDUSTRIELL DIGITALISERING – EN AVGÖRANDE FAKTOR FÖR SVERIGES FRAMTIDA KONKURRENSKRAFT OCH EN SVENSK TILLVÄXTBRANSCH MED STORA INTERNATIONELLA MÖJLIGHETER.
http://sip-piia.se/wp-content/uploads/2018/08/PiiABi_Industriell-Digitalisering_WEB.pdf

Larsson, Örjan (2018). *Swedish IndTech. En rapport om tekniken som gör industrin smart*. Blue Institute och PIIA Insight.
http://sip-piia.se/wp-content/uploads/2018/08/Swedish_IndTech_low.pdf

Rapport från Business Region Göteborg & Västra Götalands Regionen (2017). Fordonsindustrins kompetensbehov i Västra Götaland – en kartläggning.
https://www.businessregiongoteborg.se/sites/default/files/downloadable_files/Fordonsindustrins_kompetensbehov_i%20Västra%20Götaland_170531.pdf (nedladdad 181103)

Rapport från Teknikföretagen 2018. En konkurrenskraftig industripolitik för Sverige. Teknikföretagens förslag för att få företag att starta, växa och investera i Sverige.
https://www.teknikforetagen.se/globalassets/i-debatten/publikationer/teknikforetagen/teknikforetagens-industristrategi-2018.pdf
Svensson, Lennart G. (2006). Lärarprofessionalism, tillit och kunskap. *Verklighet verklighet*. S. 174-190

Shuh, G, et al (2017) *Industry 4.0 Maturity Index. Managing the Digital Transformation of Companies*.
https://www.ptc.com/en/resources/iot/report/maturity-index (nedladdad 181015)
https://www.ptc.com/-/media/Files/PDFs/IoT/acatech_STUDIE_Maturity_Index_eng_WEB.PDF

Westlander, Gunnela (1993). *Socialpsykologi: tankemodeller om människor i arbete*. Göteborg: Akademiförl.

Kort om Produktionslyftet

Det grundläggande syftet med programmet är att stärka företagens och deras anställdas förbättrings- och förnyelseförmåga med målet att skapa konkurrenskraft med tillväxt och hållbarhet i bredare bemärkelse. Huvudfokus är att ge stöd till små och medelstora företag, men även större företag medverkar. Programmet tillämpar principer baserade på Lean där utgångspunkten är företagets egna utmaningar och behov. Arbetet görs genom en kombination av första inspirations- och motivationsinsatser, coachning och utbildning av nyckelpersoner.

Produktionslyftet har väl dokumenterade framgångar från deltagande företag (se http://www.produktionslyftet.se/effekter-och-utvarderingar.html) och fram till idag har cirka 250 företag verksamma inom svensk industri deltagit i Produktionslyftets förändringsprogram på 18 månader, vissa även i fördjupningsprogram på 9-12 månader. Därutöver har mer än 2 000 yrkesverksamma personer genomgått Produktionslyftets högskoleutbildningar och mer än 20 000 personer medverkat i seminarier och kortare introduktionsaktiviteter. Produktionslyftet har av externa utvärderare också lyfts som ett exempel på effektiv projektorganisation (exempelvis Brulin, G. och Svensson, L., 2011, Att äga, styra och utvärdera stora projekt, Studentlitteratur, Lund, s71).

Programmet betonar särskilt det långsiktiga tänkandet inom verksamheten. Det är genom en kontinuitet och uthållig utveckling av metoder och samverkansformer som de anmärkningsvärt goda resultaten uppkommit. En viktig del i framgångarna kan hänföras till programmets Drivkrafter och Vägledande principer (http://www.produktionslyftet.se/vara-drivkrafter-och-vagledande-principer.html) som genomsyrar och är levande i hela verksamheten. Det är ett mycket stort strukturkapital i form av kunskap, metodik, verktyg, förtroende, samverkansplattform med mer som har byggts upp under mer än tio år. Som exempel på en vidareutveckling sker pilotprojekt baserat på Produktionslyftets förändringsmetodik för att stärka företagens förmåga att förnya sig inom digitalisering och automation. Vi ser ett behov av och potential för att Produktionslyftet ännu tydligare utvecklas även med frågor kring hållbarhet, innovationsledning och nya affärsmodeller.

RISE IVF leder Produktionslyftet i samverkan med sju lärosäten Chalmers, LTU, MIUN, HIG, KTH, MDH, JU) och IUC Sverige samt i samverkan med andra regionala aktörer över landet. Produktionslyftet är initierat av IF Metall och Teknikföretagen. Finansiärer är Tillväxtverket, Vinnova och medverkande företag.

Styrelse:

- Göran Johnsson, ordförande
- Mats Björkman, Linköpings universitet
- Malin Larsson, Vattenfall
- Tommy Thunberg Bertolone, IF Metall
- Peter Johansson, Teknikföretagen
- Ottar Henriksen, NTNU/ordf. Lean Forum Norge
- Stina Wollenius, Glasgruppen

Se vidare på www.produktionslyftet.se

Arbetssätt för kompetensinvensinventering utifrån ett digitaliseringsperspektiv

-Handledning för processledare

190131

Malin Hallin, Charlotte Wikholm & Birgitta Öjmertz

RI.
SE
Research Institutes
of Sweden

RISE Research Institutes of Sweden

RISE är Sveriges forskningsinstitut och innovationspartner. I internationell samverkan med företag, akademi och offentlig sektor bidrar vi till ett konkurrenskraftigt näringsliv och ett hållbart samhälle. Våra 2 700 medarbetare driver och stöder alla typer av innovationsprocesser. RISE är ett oberoende, statligt forskningsinstitut som erbjuder unik expertis och ett 100-tal test- och demonstrationsmiljöer för framtidssäkra teknologier, produkter och tjänster. www.ri.se

Från den 1 oktober 2018 är RISE Research Institutes of Sweden AB indirekt den enda aktieägaren i RISE IVF AB (före detta Swerea IVF AB).

RISE IVF AB
Box 104
431 22 Mölndal
Telefon 031-706 60 00
Telefax 031-27 61 30
www.swerea.se

© RISE IVF AB

Förord

Handledningen beskriver det arbetssätt för kompetensinventering som utvecklats inom ramen för förstudien ”Kompetensinventering utifrån ett digitaliseringsperspektiv i SMF”. Projektet har genomförts med stöd från programmet Fordonsstrategisk Forskning och Innovation, FFI, delprogrammet Hållbar produktion. FFI utgör ett samarbete mellan staten och fordonsindustrin om att gemensamt finansiera forsknings-, innovations- och utvecklingsaktiviteter med fokus på områdena klimat och miljö, trafiksäkerhet och konkurrenskraft.

Forskningsutförare har varit RISE IVF där förutom författarna även Caroline Jarebrant, Per-Johan Wahlborg och Karin Wilson m.fl. medverkat. Vi vill rikta ett stort tack till de båda medverkade företagen. Dessa har med betydande engagemang bidragit med såväl egen tid som värdefull återkoppling för att möjliggöra utvecklingen av det arbetssätt som beskrivs. Vi vill även tacka Peter Bryntesson på Fordonskomponentgruppen som bidragit med värdefulla kunskaper och erfarenheter gällande målgruppen. Stort tack även till Monica Hattinger, forskare från Högskolan Väst som bidragit med sina erfarenheter av kompetensfrågor inom industrin.

För att möjliggöra utvecklingen av det föreslagna arbetssättet har erfarenheter från Produktionslyftet[1] och pilotprojektet Digilyftet[2] nyttjats. Parallellt med förstudien har ett utvecklingsarbete bedrivits för att vidareutveckla Produktionslyftets metodik med avseende på digitalisering, även dessa erfarenheter har kunnat nyttjas under förstudien. Vidare har erfarenheter inom RISE IVF från studier av SMF i digital transformation bidragit till utvecklingen av arbetssättet. Projektgruppen har även utbytt erfarenheter kring kompetensfrågor kopplat till målgruppen genom dialog med Digiresan[3].

---

[1] Produktionslyftet har väl dokumenterade framgångar från deltagande företag (se http://www.produktionslyftet.se/effekter-och-utvarderingar.html) och fram till idag har cirka 250 företag verksamma inom svensk industri deltagit i Produktionslyftets förändringsprogram på 18 månader, vissa även i fördjupningsprogram på 9-12 månader.

[2] Ett pilotprojekt koordinerat av Swerea IVF AB under 2016 inom ramen för Tillväxtverkets satsning Digilyft. Syftet var att skapa insikt om utmaningar och möjligheter med industriell digitalisering samt att stimulera små och medelstora industriföretag att nyttja digital teknik.

[3] Digiresan är framtaget för att stödja små och medelstora företag inom industrin och den industrinära servicesektorn i Västra Götalandsregionen och Halland med företags- och kompetensutveckling inom digitalisering. Projektet finansieras av Europeiska regionala utvecklingsfonden och Europeiska socialfonden och pågår fram till januari 2021. Båda företagen som medverkat i studien kring kompetensinventering medverkar i Digiresan. http://digiresan.nu/om-projektet

Syfte

Det utvecklade arbetssättet syftar till att möjliggöra och förenkla arbetet för små och medelstora företag inom fordonsindustrin att inventera vilket kompetensbehov de har för att nyttja möjligheter till digitalisering för stärkt konkurrenskraft. I det enskilda företaget syftar arbetssättet mer precist till att stödja företaget att:

- ✓ Fastställa rådande utmaningar och ambitioner. Kunna belysa *varför* och *hur* digitalisering kan bidra till att möta dessa på kort och lång sikt.
- ✓ Synliggöra kompetensbehov och kompetensgap utifrån ett digitaliseringsperspektiv.
- ✓ Identifiera nästa, realiserbara steg för att möta framtidens kompetensbehov.

Målgrupp

Den främsta målgruppen utgörs av små och medelstora företag (SMF) som är leverantörer inom fordonsindustrin.

Upplägg

Se arbetet att fastställa kompetensbehov som en process där ni gemensamt under en period söker svar på de frågor som är relevanta för att identifiera vilken kompetens verksamheten behöver med avseende på digitalisering på kort och lång sikt. Utse gärna en processledare för arbetet, erfarenheterna från de företag som bidragit till utvecklingen av arbetssättet visar att det är en fördel om en coach, samtalsledare, leankoordinator, verksamhetsutvecklare eller dylikt leder workshopparna. Denna person kan förklara uppgifterna, leda diskussionerna samt efterfråga och följa upp för att underhålla processen. Det är bra att ha med en person som inte är delaktig i diskussionerna utan står utanför och hjälper till och leder arbetet framåt och ser till att alla får komma till tals. Det är antingen en person från företaget eller en extern person.

Bemanning och resursbehov

Vi rekommenderar att ni sätter samman en bred grupp av personer från olika delar av verksamheten liksom från olika nivåer eller roller. Detta för att få ett så brett perspektiv som möjligt (t ex VD, HR, produktionschef, IT, verksamhetsutveckling & ev. nyckelpersoner inom berörda områden) på de frågor som hanteras och underlätta förankring kring de resultat som kommer fram. Lämplig gruppstorlek kan vara ca fem till åtta personer. Erfarenheter från Produktionslyftet har belyst vikten av att sammanföra medarbetare från olika delar av verksamheten liksom att även inkludera medarbetarrepresentanter/facklig organisation för att utveckla en samsyn kring verksamhetens utmaningar och ambitioner och med denna utgångspunkt inleda ett hållbart förändringsarbete. Försök om möjligt att hålla gruppen intakt under arbetets gång. Ev. kan det bli aktuellt att addera någon till gruppen beroende på vilken inriktning arbetet får och vilka delprocesser som t.ex. anses särskilt prioriterade utifrån verksamhets- och affärsnytta.

Genomförande

Förutom denna handledning finns ett bildmaterial (powerpoint-format) och tillhörande arbetsblad för att understödja arbetet. Det utformade arbetssättet har tagit utgångspunkt i att digitalisering utgör ett verktyg, ej ett självändamål. Härav har det varit relevant att arbetssättet initialt bidrar till att företaget lyfter fram vilka utmaningar och ambitioner verksamheten står inför, där digitalisering utgör ett medel för att utveckla verksamheten.

Bilden nedan (se Bild 1) utgör en översiktsbild över genomförandet. Vid två separata workshoppar (WS) arbetar en grupp med stöd av en intern eller externa processledare med att synliggöra och skapa samsyn kring verksamhetens utmaningar och ambitioner utifrån ett digitaliseringsperspektiv. Arbetet sammanfattas och ligger till grund för att synliggöra vilken kompetens som behövs och eventuella kompetensgap. Inför respektive workshop ges förberedande uppgifter av varierande karaktär för att understödja processen och skapa samsyn kring den målbild som utvecklas.

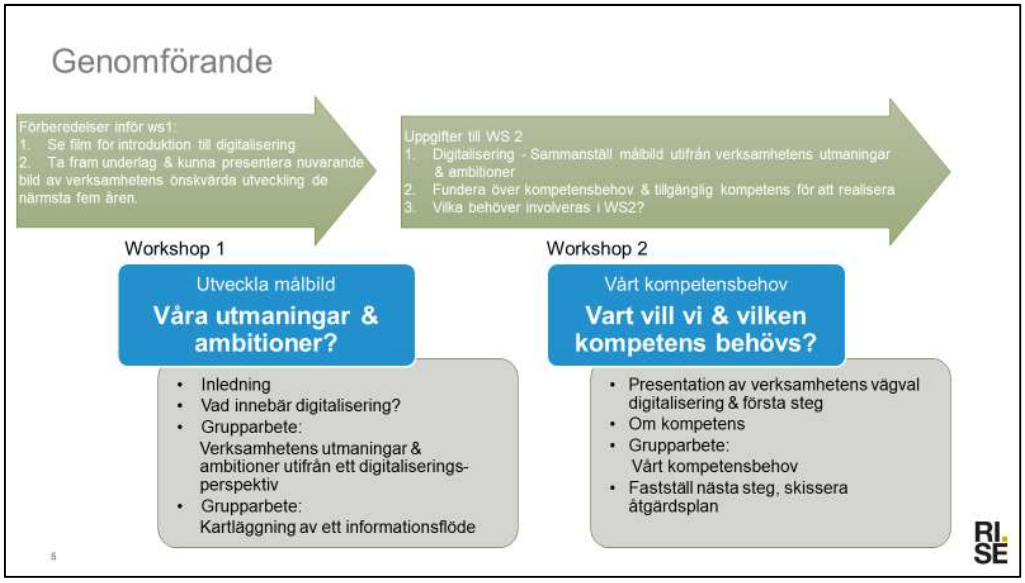


Bild 1 Översikt genomförande av kompetensinventering

Respektive WS tar ca 8 timmar i anspråk, beroende på hur väl utvecklad bilden är av verksamhetens utmaningar och ambitioner, hur förtrogen gruppen är med området digitalisering och vilken vana som finns att genomföra process- och flödeskartläggningar. För att gruppen och deltagarna ska hinna med att jobba ordentligt med de uppgifter arbetet medför bör det gå tre till sex veckor mellan WS 1 och WS 2. Eventuellt kan det behöva läggas till ett extra tillfälle mellan dessa träffar för att utveckla verksamhetens målbild kring digitalisering i tillräcklig utsträckning. Genomförande och innehåll i respektive WS beskrivs närmre i följande avsnitt.

Workshop 1 – Våra utmaningar och ambitioner?

Detta tillfälle syftar till att lägga en bra grund för att synliggöra verksamhetens kompetensbehov utifrån ett digitaliseringsperspektiv. Ett viktigt budskap är att digitalisering utgör ett verktyg, ej ett självändamål. Det är lätt att förlora sig i tekniken, men digitalisering handlar egentligen i mångt och mycket om att utveckla mer värde till befintliga och nya kunder. Det handlar inte om att digitalisera för digitaliserandets skull, utan att snarare se digitalisering som ett medel för att adressera utmaningar och vidareutveckla verksamheten.

En förekommande fallgrop är att först investera i nya tekniklösningar och i efterhand utforma arbetssätt – detta bör ske parallellt och med reflektion kring hur förändringen bidrar till verksamhetens intressenter i form av ägare, kunder, medarbetare och samhälle.

Förberedelser

Inför denna WS ges gruppen två förberedande uppgifter, se följande bild nedan.

Bild 2 Förberedelse inför workshop 1

Syftet med förberedelserna är att gruppen redan inför mötet har några gemensamma bilder av vad digitalisering kan innebära. Gruppen har även fått i uppgift att ta fram underlag och ska under denna inledande WS kunna presentera nuvarande bild av verksamhetens önskvärda utveckling de närmsta fem åren. Detta genom att utgå ifrån de strategiska planer, inriktningsbilder eller annat underlag som finns idag gällande verksamhetens önskvärda utveckling. Vilka utmaningar står verksamheten inför de närmsta fem åren och vilka ambitioner finns? Syftet med denna uppgift är att synliggöra och inom ramen för denna WS diskutera och skapa samsyn kring de bilder som finns gällande verksamhetens utveckling. Med utgångspunkt i denna bild kan sedan digitaliseringsperspektiv adderas.

Upplägg

Träffen består av en kort teoridragning följt av diskussion och grupparbete kring verksamhetens utmaningar och ambitioner. Därefter följer en informationsflödeskartläggning med avsikt att fånga hur information hanteras idag i verksamheten och synliggöra potential till förbättringar. Se agenda nedan.

30 min	Inledning -Presentation av deltagare -arbetsgång för att fastställa kompetensbehov?
60 min	Digitalisering - ***Varför*** är det viktigt & ***vad*** kan det innebära? -Exempel på beskrivningsmodeller
120 min	Övning – våra utmaningar och ambitioner utifrån ett digitaliseringsperspektiv. Framtidsbild - Önskat läge om fem år?
180 min	Informationsflödeskartläggning i verksamhetens huvudflöde
30 min	Diskussion kring synliggjorda utmaningar och möjligheter
30 min	Summering och uppgifter till nästa gång
	Slut

Bild 3 Agenda workshop 1

Presentation av deltagare och inledning

Träffen inleds med en kort presentation av de medverkande och en översiktlig genomgång av arbetssätt, syfte och mål.

Introduktion till digitalisering

Efter inledningen ges en kortare introduktion till digitalisering. Börja gärna med att efterfråga reflektioner kring de föreslagna kortfilmerna. Eventuellt kan du därefter visa ytterligare någon kortare film för inspiration. T.ex. filmen ”Pusselbitar i det digitala landskapet [Hologram]” https://www.youtube.com/watch?v=Nx5_icXjQB4

På kunskapsplattformen edig.nu kan ni läsa om digitalisering och ta del av ytterligare exempel och filmer.

I den tillhörande bildfilen finns stödbilder för en presentation i powerpointformat. Presentationen syftar till att börja utveckla en gemensam bild kring vad digitalisering är och vad det kan innebära för den egna verksamheten. Gå igenom bildfilen noga innan och läs igenom de stödanteckningar som finns ordentligt. Presentationen inrymmer några förekommande beskrivningsmodeller kring digitalisering som är bra att belysa och resonera kring inför det fortsatta arbetet. Dessa syftar dels att utgöra förklaringsmodeller men också till att skapa insikter hos deltagarna gällande vad som kan vara möjligt med digitalisering och möjliga tillämpningsområden i den egna verksamheten. Gemensamt för dessa beskrivningsmodeller är att de tar utgångspunkt i hur data genereras och hanteras (se t.ex. Shuh et al 2017 eller Larsson, 2018). Förmågan att hantera och använda data kommer alltmer att avgöra företags konkurrensförmåga (Larsson, 2018).

Detta utgör en stor anledning till varför vi inom ramen för den första workshoppen kommer arbeta med att synliggöra potentialen till digitalisering

genom en översiktlig informationsflödeskartläggning. Se avsnitt ”Kartläggning informationsflöde”.

Digitalisering – målbild baserad på verksamhetens utmaningar och ambitioner

Vi har tidigare uttryckt att ett viktigt budskap är att digitalisering utgör ett verktyg, ej ett självändamål. Därför har det varit viktigt att säkerställa att man initialt lyfter fram vilka utmaningar och ambitioner verksamheten står inför. För att sedan diskutera om digitalisering kan utgöra ett medel för att utveckla verksamheten och möta de utmaningar som man står inför. Detta arbete inleds inom ramen för WS 1. Målbilden kommer successivt utvecklas och sammanfattas i arbetsbladet nedan (Bild 4).

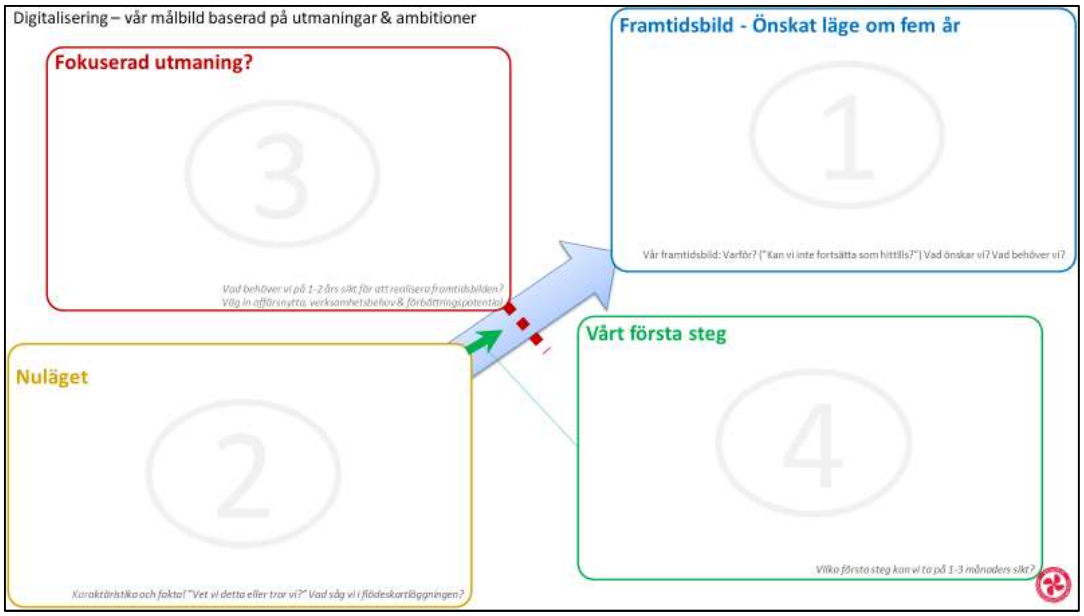


Bild 4 Arbetsblad: -Vår målbild baserad på verksamhetens utmaningar & ambitioner

Arbetet inleds med att resultatet från den förberedande uppgiften, att ta fram befintligt underlag för att kunna presentera nuvarande bild av verksamhetens önskvärda utveckling de närmsta fem åren, återges till gruppen. Detta görs genom att utgå ifrån de strategiska planer, inriktningsbilder eller annat underlag som finns idag gällande verksamhetens önskvärda utveckling. Vilka utmaningar står verksamheten inför de närmsta fem åren och vilka ambitioner finns? Förklara varför ni vill eller behöver utveckla er åt detta håll. Vad är det i omvärlden, er marknad, er position i värdekedjan eller annat som ligger bakom er önskan? Diskutera vilka möjligheter till affärsnytta ni ser (se Bild 5).

Bild 5 Möjligheter till ökad affärsnytta

När denna presentation har getts utförs en gruppövning som syftar till att börja etablera en framtidsbild och att gruppen etablerar samsyn kring verksamhetens utmaningar och ambitioner (se Bild 6). Betona att det är avgörande att man kan förklara varför man vill nå dit man vill. Dela upp gruppen i mindre grupper om 3-4 personer. Introducera uppgiften med hjälp av stödmaterialet i bildfilen (power-pointpresentationen). Börja med att beskriva arbetsbladet (se Bild 4) översiktligt och betona att det är enbart framtidsbilden de ska börja utveckla.

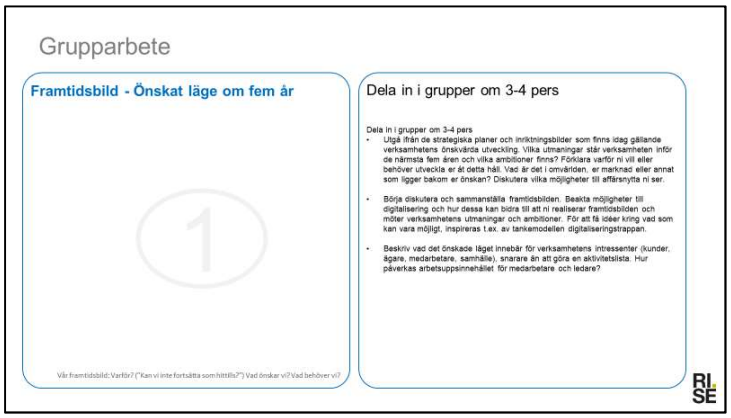


Bild 6 Grupparbete börja forma framtidsbild

Diskutera och sammanställ framtidsbilden. Beakta möjligheter till digitalisering och hur dessa kan bidra till att ni realiserar framtidsbilden och möter verksamhetens utmaningar och ambitioner. För in det som känns trovärdigt och önskvärt i bilden. För att få idéer kring vad som kan vara möjligt, inspireras t.ex. av tankemodellen digitaliseringstrappan. Beskriv vad det önskade läget innebär för verksamhetens intressenter (kunder, ägare, medarbetare, samhälle), snarare än att göra en aktivitetslista. Hur påverkas arbetsuppsinnehållet för medarbetare och ledare?

Grupperna får presentera för varandra och därefter sammanfattas framtidsbilderna i en gemensam bild och förs in i arbetsbladet.

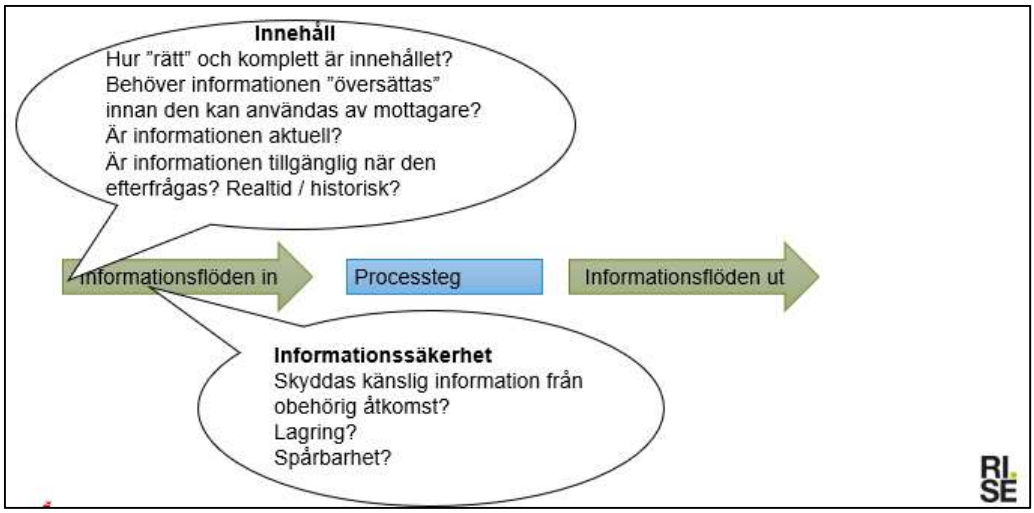
Kartläggning informationsflöde

Kartläggningen syftar till att synliggöra hur information och data förmedlas och tas emot idag i verksamheten. Genom övningen utvecklas samsyn i gruppen kring hur det fungerar i nuläget men också kring utmaningar som råder idag. Övningen ger en bild av var det t.ex. finns digitalt användbar information i flödet och var det sker manuell hantering av information och manuell inknappning av data i verksamhetens olika system. Kartläggningen belyser även möjligheter till att koppla ihop system och utrustningar för att möjliggöra effektivare processer och ökat kundvärde. Resultatet av denna kartläggning bidrar till att skapa bilden av företagets *reella* behov av digitalisering. Kartläggningen bidrar även till diskussionen kring hur verksamhetens framtidsbild kan se ut.

Följande beskriver arbetsgången:

1. Vi skisserar ***översiktligt*** ert ”huvudflöde” i produktion. Se principskiss nedan. Gör en stor skiss på whiteboard, plastfilm eller liknande.

2. Välj en produktfamilj som är vanligt förekommande och representativ för verksamheten. Fokusera på informationsflödet och gränssnitten mellan processtegen och synliggör:
   - ✓ vilken information varje processteg tar emot/förmedlar ***idag***
   - ✓ i vilken form informationen förmedlas (analog/digital)
   - ✓ om informationen är ”rätt” och komplett



3. Diskutera:
   - ✓ om informationen är ***digitalt*** användbar (= möjligheter att digitalisera!)
   - ✓ Vilka utmaningar och möjligheter som synliggjorts

Var noga med att skissera hur informationsflödena ser ut i nuläget. Uppgiften består i att fånga hur det verkligen fungerar idag, inte hur det är tänkt att fungera.

För att göra kartan mer visuell kan det vara lämpligt att med t.ex. färger synliggöra vilken information som t.ex. är analog och vilken som är digital. Se nedan för ett exempel på informationsflödeskarta från ett av företagen som medverkade i utvecklingen av detta arbetssätt.

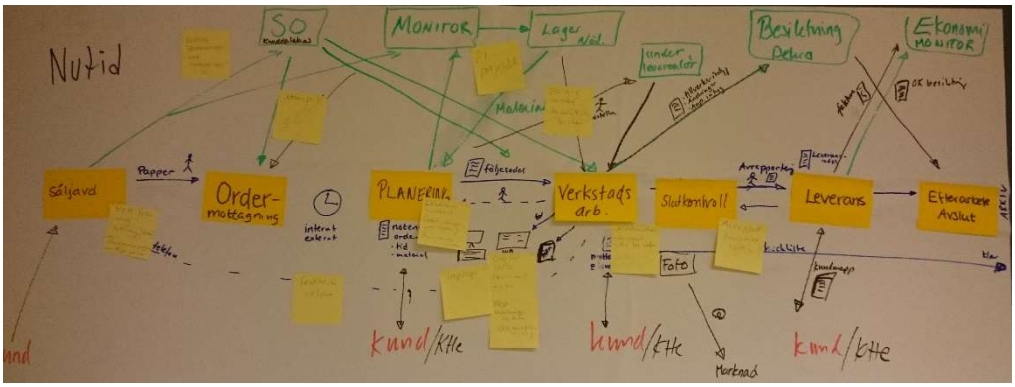


Bild 7 Exempel informationsflödeskarta

När nuläget är uppritat är det dags att diskutera vilka utmaningar och möjligheter som synliggjorts. Notera dessa i kartan. Följande frågor kan utgöra stöd för att synliggöra potential:

- ✓ Vad ser ni? Är det något som stör & irriterar?
- ✓ Är hjälpmedlen för informationsteknologi sammanlänkade på ett bra sätt?
- ✓ Finns det tecken på att informationsflödet hindras i någon aktivitet?
- ✓ Var bildas köer av information eller material? Var sker processen i satser? Vad finns det för grundläggande orsaker? Ev kopplingar till tillgång på information?
- ✓ Finns det tecken på att information eller material ”trycks” framåt i processen innan nästa steg är redo att ta emot?
- ✓ Prioriteras arbetet på ett konsekvent och klokt sätt?
- ✓ Säkerhetsrisker relaterade till informationsflödet?
- ✓ Vilka slöserier ser ni?
- ✓ Möjligheter att automatisera informationsflödet?

Diskutera sedan hur det skulle kunna se ut. Hur kan ni skapa mer värde till kund genom t.ex. effektivare hantering av information och data? Om det känns lämpligt kan ni skissera upp hur flödet skulle kunna se ut i en separat karta. Se nedan för

exempel på skisserad framtidsbild.

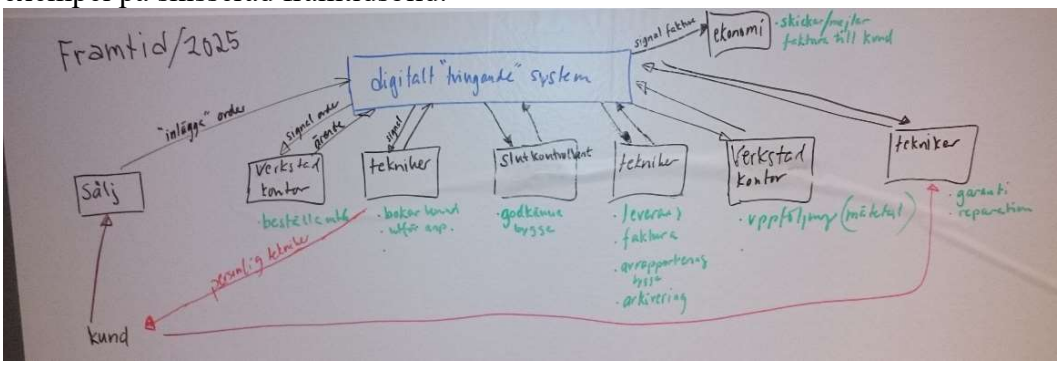


Bild 8 Exempel på framtidsbild

Summering och reflektion kring resultatet.

Summera nulägesbilden som informationsflödeskartläggningen ger. Diskutera även om bilden bidrar till att vidareutveckla framtidsbilden. Har ni synliggjort möjligheter till ökad affärsnytta, kan kunderna knytas närmare och kan vi nå nya kunder och marknader? Finns möjligheter att öka flexibiliteten? Kan vi ta betalt på nya sätt och för t.ex. den data vi hanterar och levererar? För in slutsatserna kring nuläget i arbetsbladet och komplettera ev. framtidsbilden om ni fått nya idéer.

Inför den andra workshoppen ges gruppen i uppgift att arbeta vidare med arbetsbladet. Baserat på verksamhetens framtidsbild och nuläge ska gruppen diskutera och fastställa vilka utmaningar och hinder som behöver fokuseras på ett till två års sikt för att realisera framtidsbilden? Beskriv vad ni behöver uppnå och hur digitalisering bidrar till att möta era utmaningar och ambitioner. Vilka roller berörs och vilka förändringar i arbetsuppgifter och arbetsinnehåll kommer det att medföra? Vilken kompetens behövs för att möta utmaningen och realisera den tänkta utvecklingen? Sammanfatta i arbetsbladet och färdigställ bladet genom att enas om ett första steg ni kan ta inom tre månader!

Uppgifter till nästa gång

Gruppen ges följande uppgifter till inför workshop 2:

1. Sammanställ målbild utifrån verksamhetsbehov och möjlig affärsnytta, prioritera utmaning att fokusera. Identifiera ert första steg. Använd arbetsbladet som stöd. Mejla underlaget till processledaren inför nästa träff.
2. Fundera över kompetensbehov & tillgänglig kompetens för att möta rådande kompetensbehov på kort och lång sikt.
3. Vilka behöver involveras i WS2? Säkerställ involvering av medarbetare som berörs av de områden där förändringar planeras.

Workshop 2 – Vårt kompetensbehov

Det övergripande syftet med dagen är att börja synliggöra verksamhetens kompetensbehov utifrån ett digitaliseringsperspektiv. Detta sker baserat på verksamhetens vägval kopplat till digitalisering.

Digitaliseringen skapar nya förutsättningar för såväl ledare som medarbetare och när kompetensbehov fastställs är det relevant att utgå ifrån hur digitalisering medför förändringar av arbetsuppgifter och arbetsinnehåll. Arbetsuppgifterna kan i vissa avseenden bli mer avancerade samtidigt som uppgifter som tidigare utfördes av personal utan speciell utbildning kan försvinna. Det finns två arbetsblad som syftar till att understödja arbetet med att synliggöra kompetensbehov.

Förberedelser

1. Sammanställ målbild utifrån verksamhetsbehov och möjlig affärsnytta, prioritera utmaning att fokusera. Identifiera ert första steg. Använd arbetsbladet som stöd. Mejla underlaget till processledaren inför nästa träff.
2. Fundera över kompetensbehov & tillgänglig kompetens för att möta rådande kompetensbehov på kort och lång sikt.
3. Vilka behöver involveras i WS2? Säkerställ involvering av medarbetare som berörs av de områden där förändringar planeras.

Som ytterligare en förberedelse rekommenderar vi att ni sätter er in i er befintliga kompetensförsörjningsprocess så att ni kan knyta an till den och nyttja de rutiner och arbetssätt som finns idag, på det sätt som känns lämpligt.

Upplägg

Dagen inleds med en återblick och repetition av valda delar från WS 1. Nyttja bildfilen som finns och lägg in de bilder du finner relevant att repetera. Därefter presenterar gruppen verksamhetens målbild kring digitalisering utifrån verksamhetens utmaningar och ambitioner.

Som en inledning till grupparbetet är det bra att berätta kort om vad vi menar med kompetens och gärna resonera med gruppen kring de perspektiv på kunskap som ges i bildfilen.

Vårt kompetensbehov

Kompetensbehov och kompetensgap identifieras genom att diskutera och fastställa hur de digitala lösningar som planeras genom att ta sig an den fokuserade utmaningen på 1-2 års sikt och vilka förändringar det ger upphov till i arbetsinnehåll och arbetsuppgifter. Detsamma görs för att realisera ”vårt nästa steg.” i målbilden. Nedan är det arbetsblad som används som stöd i arbetet.

Vårt kompetensbehov baserat på verksamhetens utmaningar och ambitioner - utifrån ett digitaliseringsperspektiv:

1. Vilka delar av verksamheten och vilka roller kommer i första hand att beröras av de planerade förändringarna på 1-2 års sikt? Vilka berörs av vårt första steg?
Beskriv hur dagens arbetsinnehåll och arbetsuppgifter kommer att förändras för de roller som är aktuella. Hur kommer de uttryck för digitalisering som planeras påverka? Notera i tabellen nedan.
2. Vilken kompetens kommer att krävas på 1-2 års sikt för att hantera ev förändringar i arbetsinnehåll & -arbetsuppgifter?
3. Diskutera vilken kompetens som kommer att krävas för att realisera vårt första steg (kort sikt) och hantera ev. förändringar i arbetsinnehåll och arbetsuppgifter. Notera i tabellen.
Inom vilka teknikområden behöver vi kompetens för att möta våra behov? Vilka digitala hjälpmedel & verktyg behöver vi behärska?

Roll	Arbetsuppgifter & arbetsinnehåll idag	Arbetsuppgifter & arbetsinnehåll om 1-2 år	Arbetsuppgifter & arbetsinnehåll på kort sikt - vårt första steg	Kompetensbehov digitalisering om 1-2 år	Kompetensbehov digitalisering för vårt första steg	Identifierat kompetensgap för att möta utmaningar & behov på 1-2 års sikt?	Identifierat kompetensgap digitalisering för vårt första steg?

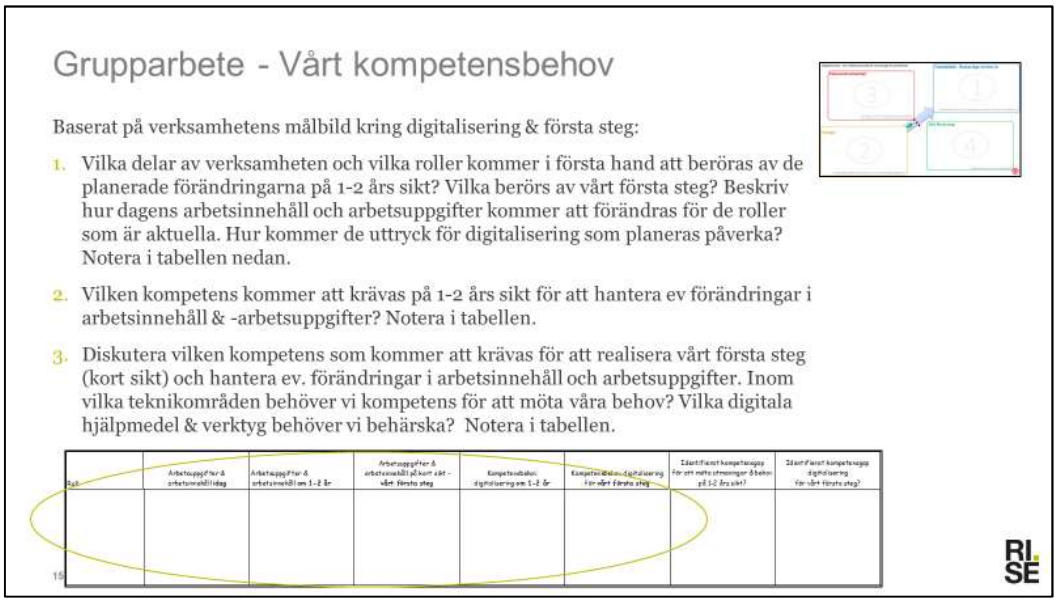
4. Har vi den kompetens som efterfrågas på 1-2 års sikt eller förekommer det ett kompetensgap? För vilka arbetsuppgifter? Notera i tabellen vad kompetensgapet består av!
5. Har vi den kompetens som efterfrågas för vårt första steg (kort sikt) eller förekommer det ett kompetensgap? För vilka arbetsuppgifter? Notera i tabellen vad kompetensgapet består av!
6. Reflektera över framtidsbilden (på fem års sikt) ni formulerat. Diskturera om det finns ytterligare kompetens som ni behöver börja utvackla i närtid, som inte kan knytas till den fokuserade utmaning ni behöver möta på 1-2 års sikt?
Säkerställ i så fall att detta behov kommer med i planeringen!
7. Diskutera hur de synliggjorda kompetensgapen bör fyllas! T.ex genom vidareutbildning/upplärning/extern rekrytering/...
8. Sammanfatta hur ni ska gå vidare för att fylla kompetensgapet på kort och lång sikt:

Övriga anteckningar & kommentarer:

RI SE

Bild 9 Arbetsblad - Vårt kompetensbehov

Arbetet med att synliggöra behov och eventuella kompetensgap sker i två steg. Nedan visas en stödbild från bildfilen som beskriver det första steget.



När kompetensbehoven har visualiserats är det dags att fastställa vilka eventuella kompetensgap som finns (se Bild 10).

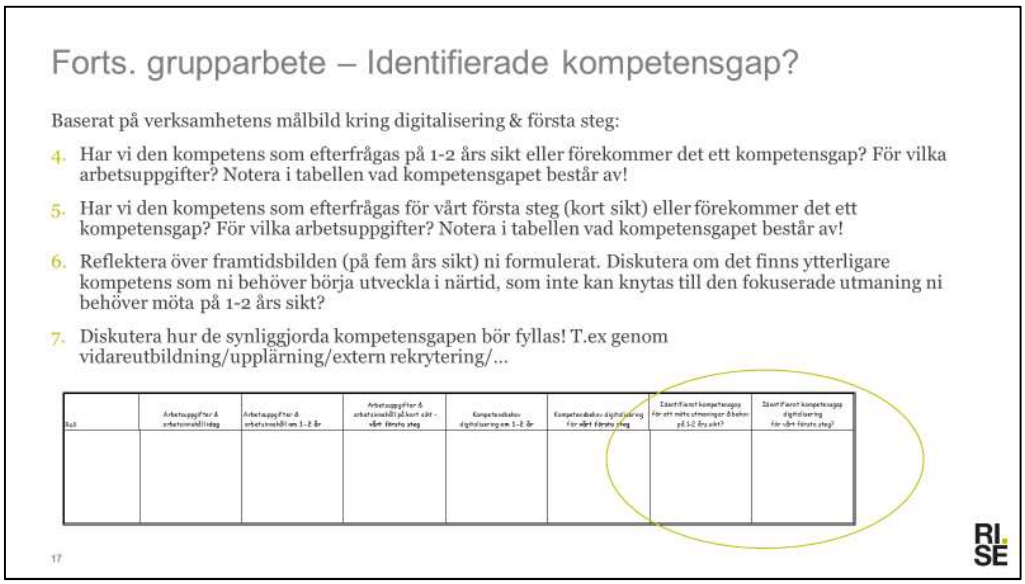
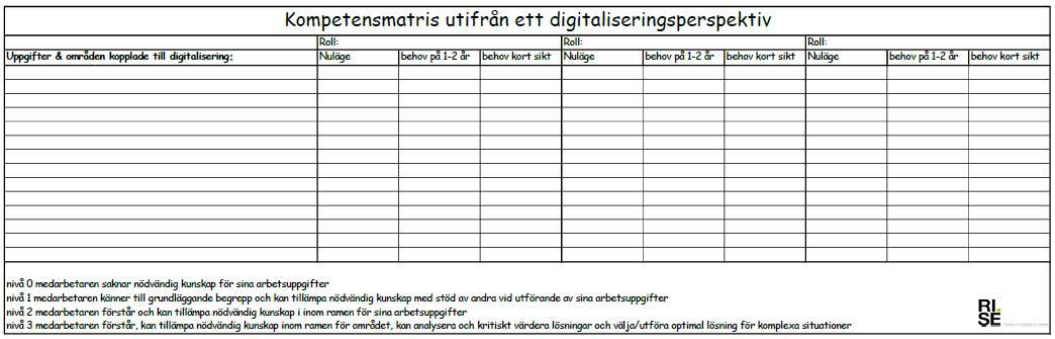


Bild 10 Grupparbete - visualisering av kompetensgap

Det finns även ett exempel på kompetensmatris i stödmaterialet som man kan nyttja om det underlättar arbetet.



Kompetensmatris utifrån ett digitaliseringsperspektiv

	Roll:			Roll:			Roll:		
Uppgifter & områden kopplade till digitalisering:	Nuläge	behov på 1-2 år	behov kort sikt	Nuläge	behov på 1-2 år	behov kort sikt	Nuläge	behov på 1-2 år	behov kort sikt

nivå 0 medarbetaren saknar nödvändig kunskap för sina arbetsuppgifter
nivå 1 medarbetaren känner till grundläggande begrepp och kan tillämpa nödvändig kunskap med stöd av andra vid utförande av sina arbetsuppgifter
nivå 2 medarbetaren förstår och kan tillämpa nödvändig kunskap i inom ramen för sina arbetsuppgifter
nivå 3 medarbetaren förstår, kan tillämpa nödvändig kunskap inom ramen för området, kan analysera och kritiskt värdera lösningar och välja/utföra optimal lösning för komplexa situationer

RI SE

Bild 11 Kompetensmatris - utifrån ett digitaliseringsperspektiv

När kompetensbehoven fastställts och eventuella kompetensgap synliggjorts inleds diskussion kring hur dessa kompetensgap kan fyllas på kort sikt och på längre sikt. Viktigt att även be gruppen reflektera över den formulerade framtidsbilden och diskutera om det finns ytterligare kompetens ni behöver utveckla i närtid, som inte kan knytas till den fokuserade utmaning ni behöver möta på ett till två års sikt. Då behöver ni i så fall säkerställa att detta behov kommer med i planeringen.

Till sist gäller det att sammanfatta hur ni skall gå vidare för att fylla kompetensgapet på kort och lång sikt. Fastställ aktiviteter och utse en ansvarig.

Det är nu det börjar, lycka till!

Referenser

Ellström, P-E, Kock, H. Competence Development in the workplace: Concepts, strategies and effects. *Asia Pacific Education Review* 2008, Vol. 9, No.1, 5-20.

Jansson, Joakim & Andervin, Marie (2016). *Att leda digital transformation*. Helsingborg: Hoi

Larsson, Örjan (2016). INDUSTRIELL DIGITALISERING – EN AVGÖRANDE FAKTOR FÖR SVERIGES FRAMTIDA KONKURRENSKRAFT OCH EN SVENSK TILLVÄXTBRANSCH MED STORA INTERNATIONELLA MÖJLIGHETER. http://sip-piia.se/wp-content/uploads/2018/08/PiiABi_Industriell-Digitalisering_WEB.pdf

Larsson, Örjan (2018). *Swedish IndTech. En rapport om tekniken som gör industrin smart*. Blue Institute och PIIA Insight.

http://sip-piia.se/wp-content/uploads/2018/08/Swedish_IndTech_low.pdf

Rapport från Business Region Göteborg & Västra Götalands Regionen (2017). Fordonsindustrins kompetensbehov i Västra Götaland – en kartläggning. https://www.businessregiongoteborg.se/sites/default/files/downloadable_files/Fordonsindustrins_kompetensbehov_i%20Västra%20Götaland_170531.pdf (nedladdad 181103)

Rapport från Teknikföretagen 2018. En konkurrenskraftig industripolitik för Sverige. Teknikföretagens förslag för att få företag att starta, växa och investera i Sverige. https://www.teknikforetagen.se/globalassets/i-debatten/publikationer/teknikforetagen/teknikforetagens-industristrategi-2018.pdf

Svensson, Lennart G. (2006). Lärarprofessionalism, tillit och kunskap. *Verklighet verklighet*. S. 174-190

Shuh, G, et al (2017) *Industry 4.0 Maturity Index. Managing the Digital Transformation of Companies*. https://www.ptc.com/en/resources/iot/report/maturity-index (nedladdad 181015)

https://www.ptc.com/-/media/Files/PDFs/IoT/acatech_STUDIE_Maturity_Index_eng_WEB.PDF

Westlander, Gunnela (1993). *Socialpsykologi: tankemodeller om människor i arbete*. Göteborg: Akademiförl.

VÅRA UTMANINGAR OCH AMBITIONER

UTIFRÅN ETT DIGITALISERINGSPERSPEKTIV

Research Institutes of Sweden
RISE IVF
MATERIAL OCH PRODUKTION

1

Agenda ungefärlig tidfördelning

30 min	Inledning -Presentation av deltagare -arbetsgång för att fastställa kompetensbehov?
60 min	Digitalisering - ***Varför*** är det viktigt & ***vad*** kan det innebära? -Exempel på beskrivningsmodeller
120 min	Övning – våra utmaningar och ambitioner utifrån ett digitaliseringsperspektiv. Framtidsbild - Önskat läge om fem år?
180 min	Informationsflödeskartläggning i verksamhetens huvudflöde
30 min	Diskussion kring synliggjorda utmaningar och möjligheter
30 min	Summering och uppgifter till nästa gång
	Slut

3

3

Syfte & mål

Arbetssättet ska bidra till att vi får stöd i att:

- Med utgångspunkt i rådande utmaningar och ambitioner, kunna belysa ***varför*** och ***hur digitalisering*** kan bidra till att möta dessa på kort och lång sikt.
- Synliggöra ***kompetensbehov*** och ***kompetensgap*** utifrån ett digitaliseringsperspektiv.
- Identifiera nästa, ***realiserbara steg*** för att möta framtidens kompetensbehov.

4

4

Genomförande

Förberedelser inför ws1:
1. Se film för introduktion till digitalisering
2. Ta fram underlag & kunna presentera nuvarande bild av verksamhetens önskvärda utveckling de närmsta fem åren.

Uppgifter till WS 2
1. Digitalisering - Sammanställ målbild utifrån verksamhetens utmaningar & ambitioner
2. Fundera över kompetensbehov & tillgänglig kompetens för att realisera
3. Vilka behöver involveras i WS2?

Workshop 1

Utveckla målbild

Våra utmaningar & ambitioner?

- Inledning
- Vad innebär digitalisering?
- Grupparbete:
  Verksamhetens utmaningar & ambitioner utifrån ett digitaliserings-perspektiv
- Grupparbete:
  Kartläggning av ett informationsflöde

Workshop 2

Vårt kompetensbehov

Vart vill vi & vilken kompetens behövs?

- Presentation av verksamhetens vägval digitalisering & första steg
- Om kompetens
- Grupparbete:
  Vårt kompetensbehov
- Fastställ nästa steg, skissera åtgärdsplan

5

5

Arbetsgång för att fastställa kompetensbehov utifrån digitaliseringsperspektiv

1. Sammanställ verksamhetens målbild digitalisering - baserat på verksamhetens utmaningar & ambitioner

2. Beskriv hur planerade insatser kommer att medföra förändringar i arbetsuppgifter & arbetsinnehåll

3. Fastställ kompetensbehov och synliggör ev kompetensgap

6

6

Workshop 1. Våra utmaningar & ambitioner? Utveckla målbild.

Syfte och mål med dagen:

Att kunna motivera ***varför*** och ***vad*** digitalisera genom att:

✓ diskutera verksamhetens utmaningar och ambitioner.

✓ översiktligt kartlägga nuläget av ett informationsflöde.

✓ diskutera förutsättningar och möjligheter att digitalisera med avseende på affärsnytta, verksamhetsbehov och förbättringspotential.

7

7

Förberedelse inför workshop 1

1. Se gärna följande korta filmer kring digitalisering:

https://www.youtube.com/watch?v=1oN_pNvmGkI&index=5&list=PLOXmZIAYfdSGHuE5t4BYfKoumWfBeARw-

https://www.youtube.com/watch?v=1FyMSWTwp9w&list=PLOXmZIAYfdSGHuE5t4BYfKoumWfBeARw-&index=7

https://www.youtube.com/watch?v=TWffJKWaXwA&index=3&list=PLOXmZIAYfdSGHuE5t4BYfKoumWfBeARw-

2. Ta fram underlag & kunna presentera nuvarande bild av verksamhetens önskvärda utveckling de närmsta fem åren. Utgå ifrån de strategiska planer, inriktningsbilder eller annat underlag som finns idag gällande verksamhetens önskvärda utveckling. Vilka utmaningar står verksamheten inför de närmsta fem åren och vilka ambitioner finns?

8

8

Vad innebär digitalisering..?

9

9

Pusselbitar i det digitala landskapet [Hologram]

https://www.youtube.com/watch?v=Nx5_icXjQB4

10

10

Gruppdiskussion

Exempel på digitalisering..?

11

11

Digitalisering innebär:	…som driver utveckling inom:	…vilket ger många nya möjligheter, t ex:
Tillgång på data	Simulering & modellering →	Beslutsstöd Smarta produkter
	”Big data”-analys →	Självdiagnos Förutsägbart underhåll
	System av system →	Adaptiv styrning Autonoma system
Automatisering	Smart elektronik →	Plug-and-play
	Sensorer →	Samverkande robotar Kombinerade maskiner
	Additiv tillverkning →	Flexibla produktionssystem Integrerade fabriker
Uppkoppling	5g →	Processövervakning Fjärrstyrning
	Trådlös kommunikation →	Digitala tjänster
Digitala gränssnitt	Visualisering →	Produktuppdateringar Kundspecifik tillverkning
	Sociala medier →	Fjärdepartslogistik Anpassad kommunikation
	Cybersäkerhet →	E-handel Prestationsbaserade kontrakt

Omarbetat efter Roland Berger

produktionslyftet

12

13

1. Nya Affärsmodeller
2. Den uppkopplade fabriken
3. Digitala kopior
4. Visualisering
5. Samverkan människa och automation
6. Smarta arbetssätt
7. Additiv tillverkning
8. Miljösmart produktion
9. Attraktivt arbete
10. Global samverkan
11. Artificiell intelligens
12. Innovation

edig

14

Digitalisering förändrar arbetssätt och affärer

Arbetssätt	Existerande Affärslogik/kundlösningar	Nya Affärslogik/kundlösningar
Nya	Ökad effektivitet, kvalitet, innovation genom reellt nytänkande	Helt ny logik ⬇ *"Disruptiv förändring"*
Traditionella	Ökad effektivitet genom ständig förbättring	Nya affärer inom rådande paradigm

Källa: Kairos Future, 4-10-2016, http://www.kairosfuture.com/se/publikationer/nyheter/digitalt-och-disruptivt-fyra-nycklar-for-digitala-ledare

RI SE

15

Digitalisering – en beskrivningsmodell

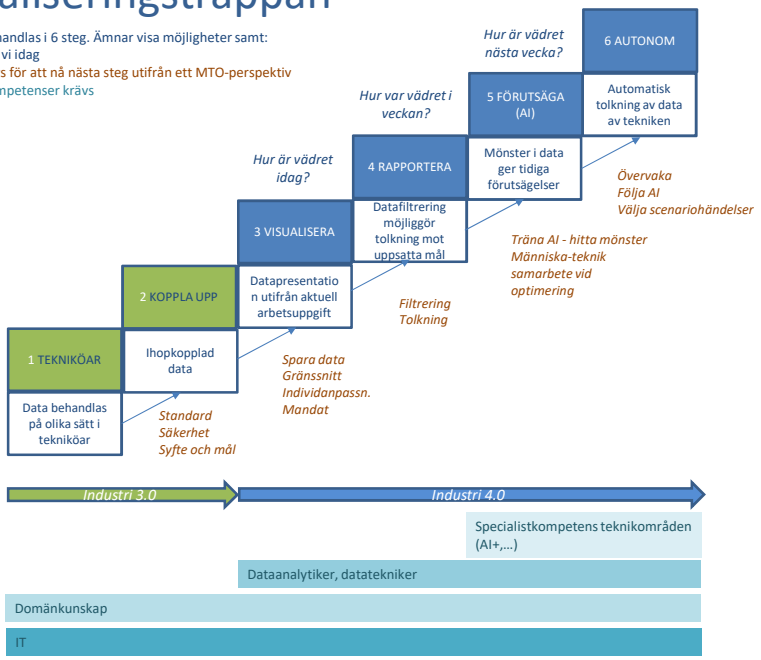
1. Generera information och data
2. Urskilja mönster om och varför vissa saker händer
3. Skapa prognoser om vad som kommer hända
4. Aktivt kontrollera systemen med hjälp av data & ex kunna ingripa innan en oönskad händelse sker
5. Paketera data (information) och skapa nya affärsmodeller med produktion som bas

16

16

Digitaliseringstrappan

Hur data behandlas i 6 steg. Ämnar visa möjligheter samt:
1. Var vi är vi idag
2. Vad krävs för att nå nästa steg utifrån ett MTO-perspektiv
3. Vilka kompetenser krävs



(Källa: RISE IVF)

17

Huvudsyftet med att digitalisera…?

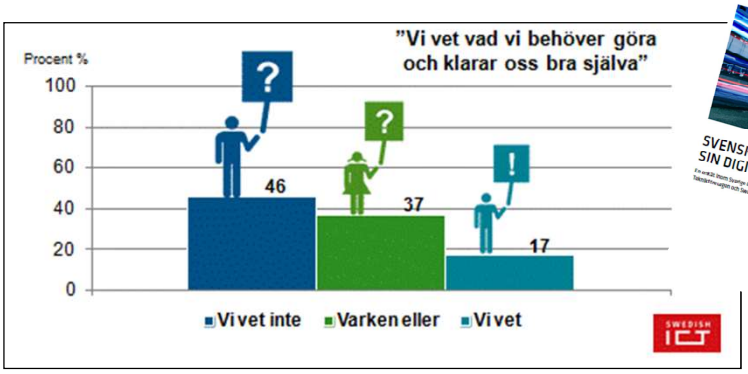
”…att höja kundvärdet”

http://www.vinnova.se/sv/Aktuellt--publicerat/Publikationer/Produkter/Digitalisering-av-svensk-industri/

18

18

Få vet vad & hur gå tillväga



(Källa: Swedish ICT, 2016. https://www.swedishict.se/sites/default/files/pub/swedishict.se/about/rapport-sverige-digitaliserar-2016_0.pdf)

19

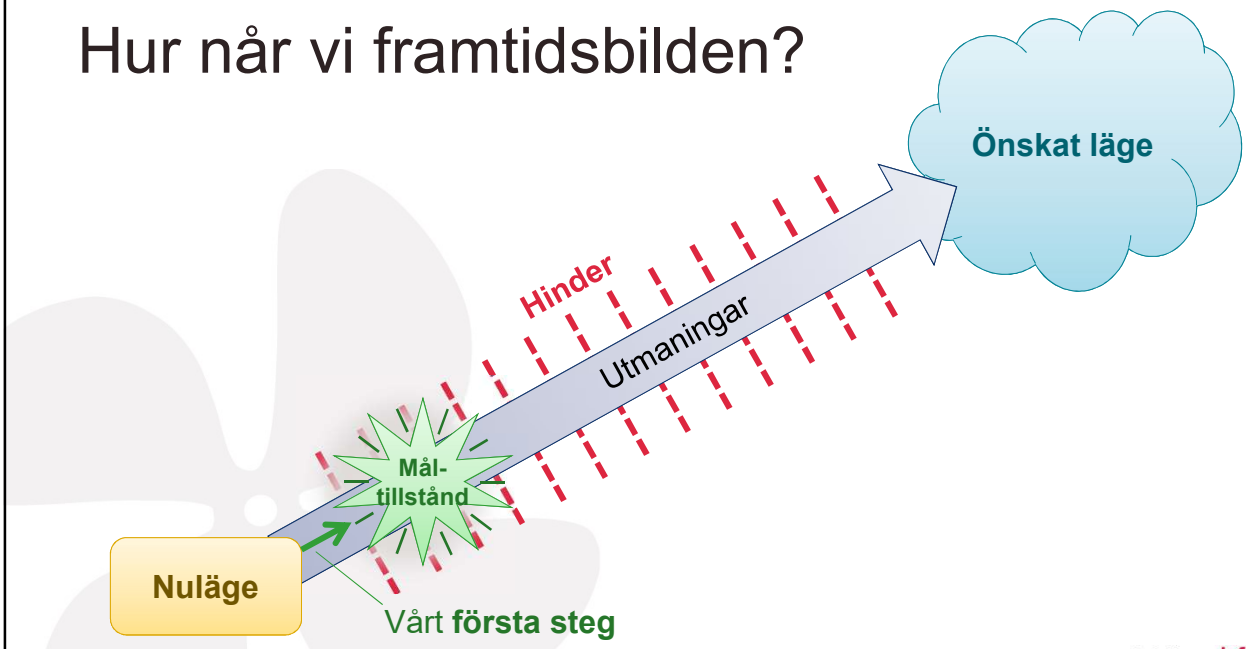
19

Våra utmaningar & ambitioner..?

20

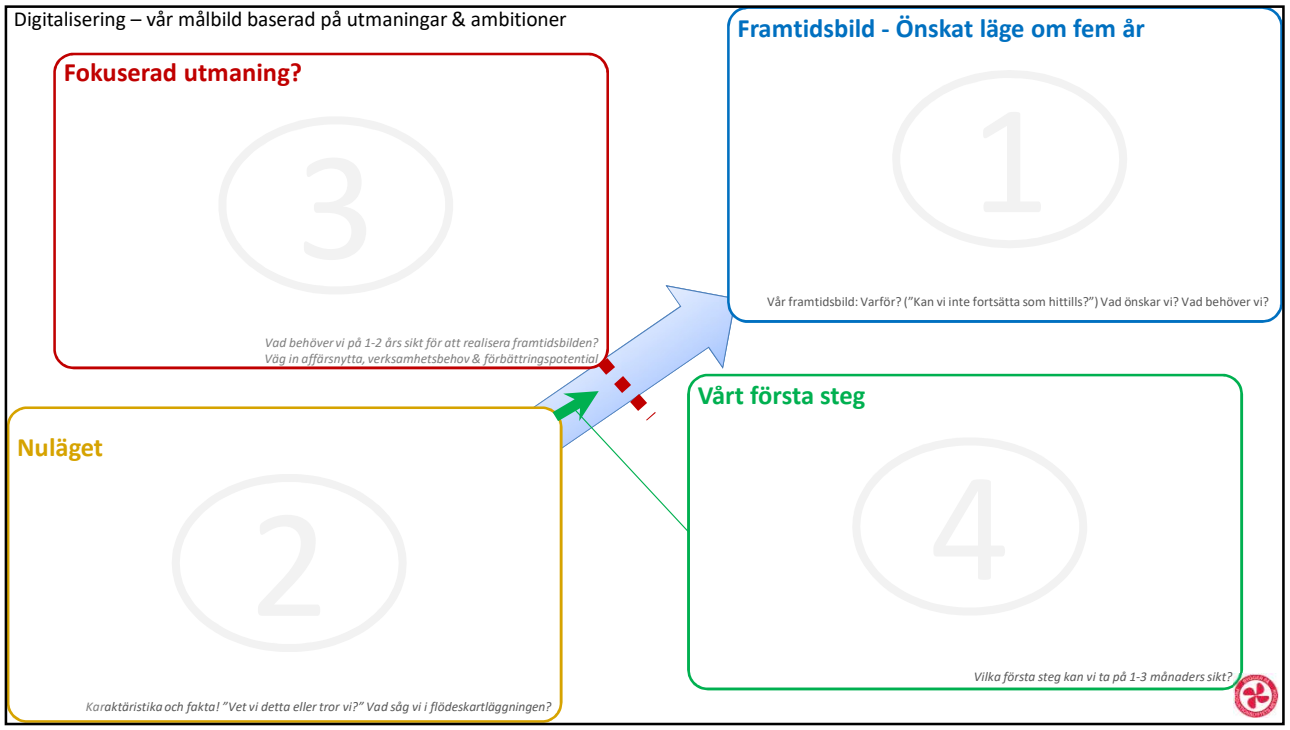
20

Hur når vi framtidsbilden?



produktionslyftet

21



22

Presentation av verksamhetens framtidsbild

- Här presenteras de ev strategiska planer och inriktningsbilder eller annat underlag som finns idag gällande verksamhetens önskvärda utveckling de närmsta fem åren.

23

Grupparbete

Framtidsbild - Önskat läge om fem år

1

Vår framtidsbild: Varför? ("Kan vi inte fortsätta som hittills?") Vad önskar vi? Vad behöver vi?

Dela in i grupper om 3-4 pers

- Utgå ifrån de strategiska planer och inriktningsbilder som finns idag gällande verksamhetens önskvärda utveckling. Vilka utmaningar står verksamheten inför de närmsta fem åren och vilka ambitioner finns? Förklara varför ni vill eller behöver utveckla er åt detta håll. Vad är det i omvärlden, er marknad eller annat som ligger bakom er önskan? Diskutera vilka möjligheter till affärsnytta ni ser.
-
- Börja diskutera och sammanställa framtidsbilden. Beakta möjligheter till digitalisering och hur dessa kan bidra till att ni realiserar framtidsbilden och möter verksamhetens utmaningar och ambitioner. För att få idéer kring vad som kan vara möjligt, inspireras t.ex. av tankemodellen digitaliseringstrappan.
- Beskriv vad det önskade läget innebär för verksamhetens intressenter (kunder, ägare, medarbetare, samhälle), snarare än att göra en aktivitetslista. Hur påverkas arbetsuppsinnehållet för medarbetare och ledare?

RI. SE

24

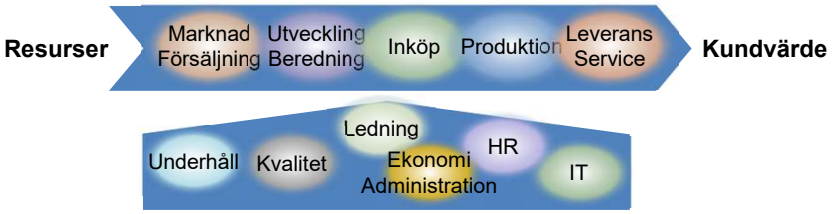
Kartläggning informationsflöde

25

RI. SE

25

Vilka krav bör vi ställa på verksamhetens informationsflöden..?



Hur kommunicerar vi i verksamheten? Hur komplett är informationen vi överlämnar till externa & interna kunder, leverantörer? Behöver den översättas, kompletteras? Finns det potential till ökat kundvärde genom effektivisering av verksamhetens informationsflöden? Vilka möjligheter ges genom digitalisering…?

26

Kartläggning informationsflöde

1. Vi skisserar ***översiktligt*** ert ”huvudflöde” i produktion. Se principskiss nedan.

2. Vi utgår ifrån en produktfamilj och fokuserar på informationsflödet och gränssnitten mellan processtegen och synliggör:
   - vilken information varje processteg tar emot/förmedlar idag
   - i vilken form informationen förmedlas (analog/digital) ?
   - Är informationen ”rätt” och komplett?
3. Vi diskuterar:
   - om informationen är ***digitalt*** användbar (= möjligheter att digitalisera!)
   - Vilka utmaningar och möjligheter som synliggjorts

27

27

Vi samlar in fakta om informationsflödena i varje gränssnitt

Innehåll
Hur ”rätt” och komplett är innehållet?
Behöver informationen ”översättas” innan den kan användas av mottagare?
Är informationen aktuell?
Är informationen tillgänglig när den efterfrågas? Realtid / historisk?

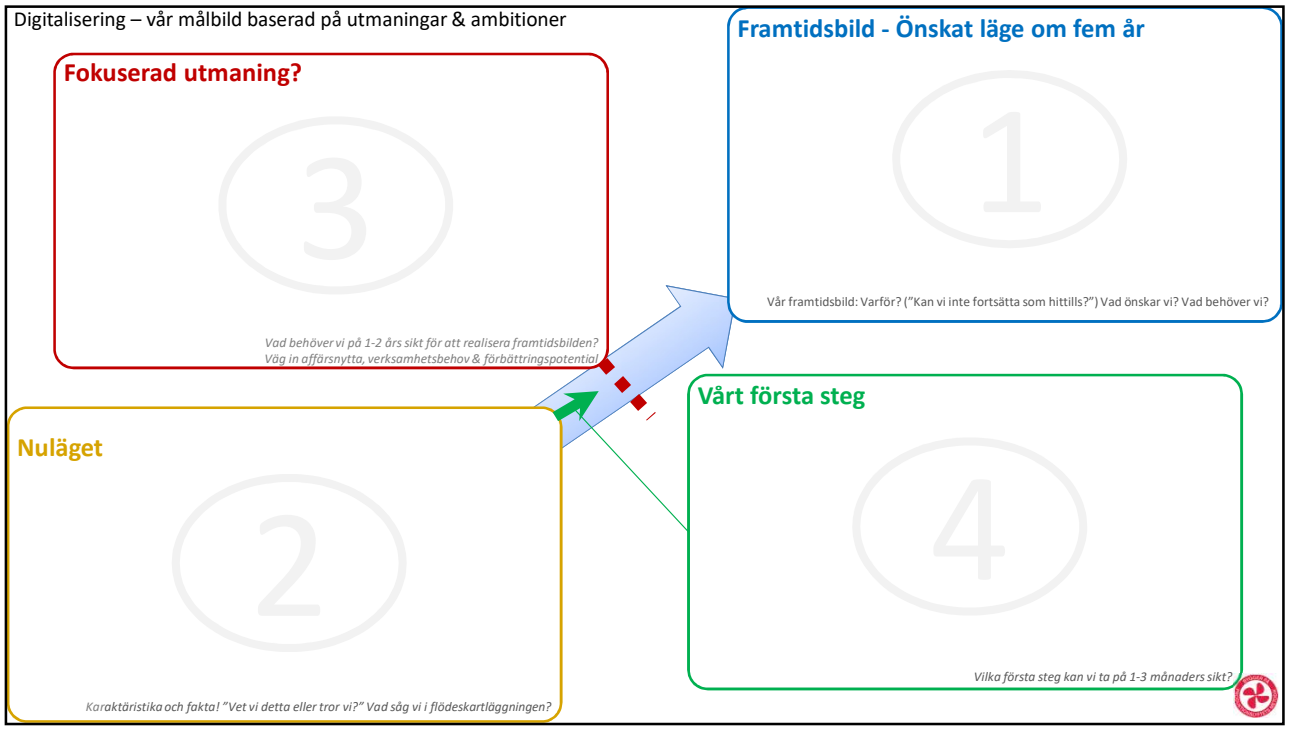
Informationssäkerhet
Skyddas känslig information från obehörig åtkomst?
Lagring?
Spårbarhet?

28

Reflektion/diskussion kring utmaningar & möjligheter

- ✓ Vad ser ni? Är det något som stör & irriterar?
- ✓ Är hjälpmedlen för informationsteknologi sammanlänkade på ett bra sätt?
- ✓ Finns det tecken på att informationsflödet hindras i någon aktivitet?
- ✓ Var bildas köer av information eller material? Var sker processen i satser? Vad finns det för grundläggande orsaker? Ev kopplingar till tillgång på information?
- ✓ Finns det tecken på att information eller material ”trycks” framåt i processen innan nästa steg är redo att ta emot?
- ✓ Prioriteras arbetet på ett konsekvent och klokt sätt?
- ✓ Säkerhetsrisker relaterade till informationsflödet?
- ✓ Vilka slöserier ser ni?
- ✓ Möjligheter att automatisera informationsflödet?
- ✓ Hur skulle det kunna se ut?

29



30

Fokuserad utmaning -hur prioritera?

Vad behöver vi på 1-2 års sikt för att realisera framtidsbilden? Väg in:

Affärsnytta

- Ge mervärde till kund
- Ge mervärde till kundens kund
- Knyta kunden närmare
- Öka flexibilitet
- Ta betalt på bättre sätt
- Hitta nya kunder
- Hjälpa kunden hitta nya kunder
- …

Verksamhetsbehov & förbättringspotential

- Felaktig information
- Information svår att förstå
- Oöverstiglig mängd data
- Rigida system
- Nya tekniska möjligeter
- Mobil åtkomlighet
- Mycket handpåläggning
- Många överlämningar
- Arbete att hitta rätt info
- Data matas in flera gånger
- Många använder
- Underlättar arbetet
- Synkronisering mellan brukare
- Korta ledtider
- Täta ändringar
- …

31

Tack för idag!

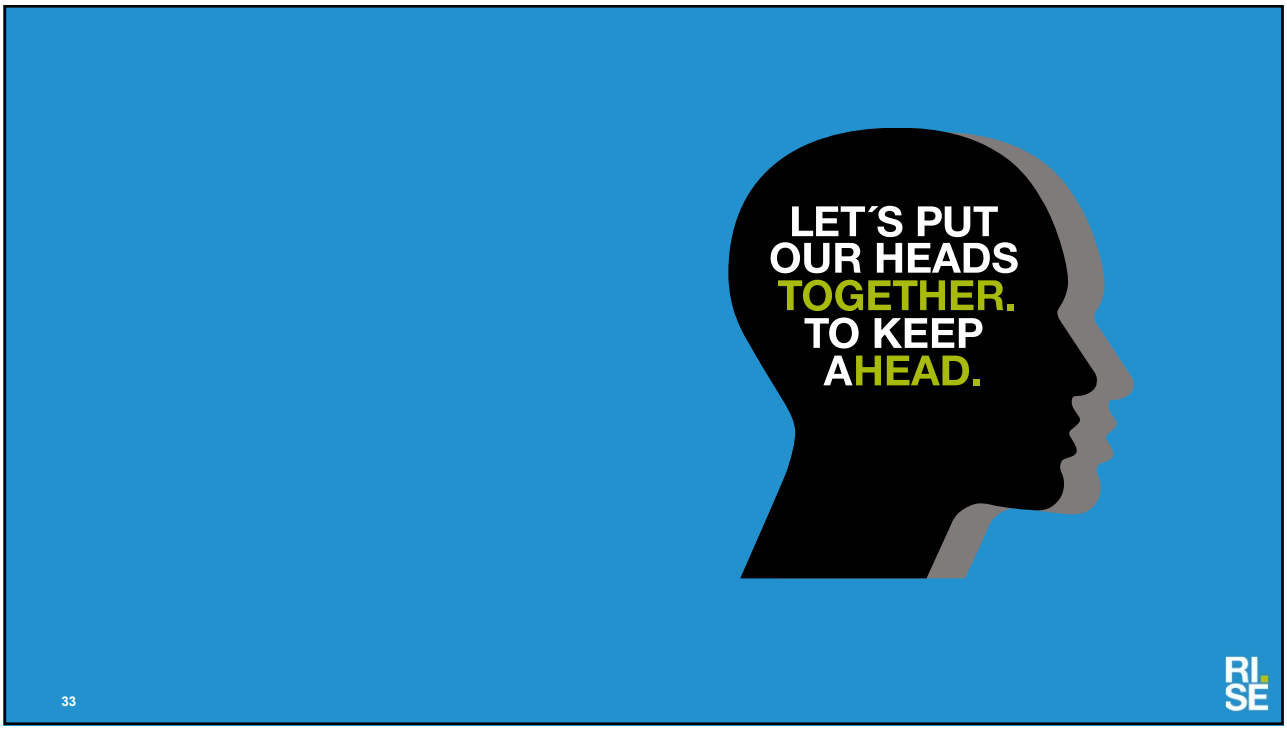
Uppgifter inför workshop 2:

1. Sammanställ målbild utifrån verksamhetsbehov & affärsnytta, prioritera. Använd arbetsbladet som stöd. Maila sammanställningen till [processledare] senast [datum]
2. Fundera över kompetensbehov & tillgänglig kompetens för att möta rådande kompetensbehov på kort och lång sikt.
3. Vilka behöver involveras i WS2? Säkerställ involvering av medarbetare som kan belysa kompetensbehov utifrån ett digitaliseringsperspektiv.

Nästa tillfälle:
WS 2, Vårt kompetensbehov
- Presentation av verksamhetens målbild digitalisering & första steg
- Om kompetens, kompetensutveckling
- Grupparbete: Synliggör kompetensgap på kort & lång sikt
- Fastställ nästa steg, skissera åtgärdsplan

RI. SE

32



33

VÅRT KOMPETENSBEHOV

UTIFRÅN ETT DIGITALISERINGSPERSPEKTIV

Research Institutes of Sweden
RISE IVF
MATERIAL OCH PRODUKTION

1

Workshop 2. Vart vill vi & vilken kompetens behövs utifrån ett digitaliseringsperspektiv?

Syfte och mål med dagen:

- ✓ Presentation av verksamhetens målbild kopplat till digitalisering.
- ✓ Fastställa kompetensbehov & ev kompetensgap
- ✓ Summering och nästa steg

2

2

Agenda

30 min	Inledning & återblick
60 min	Digitalisering - Vår målbild baserad på verksamehetens utmaningar & ambitioner
30 min	Om kompetens
180 min	Grupparbete: Diskutera & synliggör kompetensgap på kort & lång sikt
90 min	Summering grupparbeten, nästa steg
30 min	Utvärdering, lärdomar
	Slut

3

3

Huvudsyftet med att digitalisera…?

”…att höja kundvärdet”

http://www.vinnova.se/sv/AktuellIt--publicerat/Publikationer/Produkter/Digitalisering-av-svensk-industri/

4

4

Möjligheter med digitalisering …

- Digitalisering produkt
- Helt ny logik (disruptiva) tjänster/produkter/affärer
- Ökad produktivitet effektivisering
- Nya produkter/tjänster och affärsmodeller

…och vad som krävs:

Kompetens, samverkan & systemperspektiv (människa – teknik – organisation – omvärld)

Förmåga att hantera data

5

5

Er uppgift inför idag!

Uppgifter inför workshop 2:

1. Sammanställ målbild utifrån verksamhetsbehov & affärsnytta, prioritera. Använd arbetsbladet som stöd. Maila sammanställningen till [processledare] senast [datum]
2. Fundera över kompetensbehov & tillgänglig kompetens för att möta rådande kompetensbehov på kort och lång sikt.
3. Vilka behöver involveras i WS2? Säkerställ involvering av medarbetare som kan belysa kompetensbehov utifrån ett digitaliseringsperspektiv.

Nästa tillfälle:

WS 2, Vårt kompetensbehov

- Presentation av verksamhetens målbild digitalisering & första steg
- Om kompetens, kompetensutveckling
- Grupparbete: Synliggör kompetensgap på kort & lång sikt
- Fastställ nästa steg, skissera åtgärdsplan

6

Genomförande

Förberedelser inför ws1:
1. Se film för introduktion till digitalisering
2. Ta fram underlag & kunna presentera nuvarande bild av verksamhetens önskvärda utveckling de närmsta fem åren.

Uppgifter till WS 2
1. Digitalisering - Sammanställ målbild utifrån verksamhetens utmaningar & ambitioner
2. Fundera över kompetensbehov & tillgänglig kompetens för att realisera
3. Vilka behöver involveras i WS2?

Workshop 1

Utveckla målbild

Våra utmaningar & ambitioner?

- Inledning
- Vad innebär digitalisering?
- Grupparbete:
  Verksamhetens utmaningar & ambitioner utifrån ett digitaliserings-perspektiv
- Grupparbete:
  Kartläggning av ett informationsflöde

Workshop 2

Vårt kompetensbehov

Vart vill vi & vilken kompetens behövs?

- Presentation av verksamhetens vägval digitalisering & första steg
- Om kompetens
- Grupparbete:
  Vårt kompetensbehov
- Fastställ nästa steg, skissera åtgärdsplan

7

7

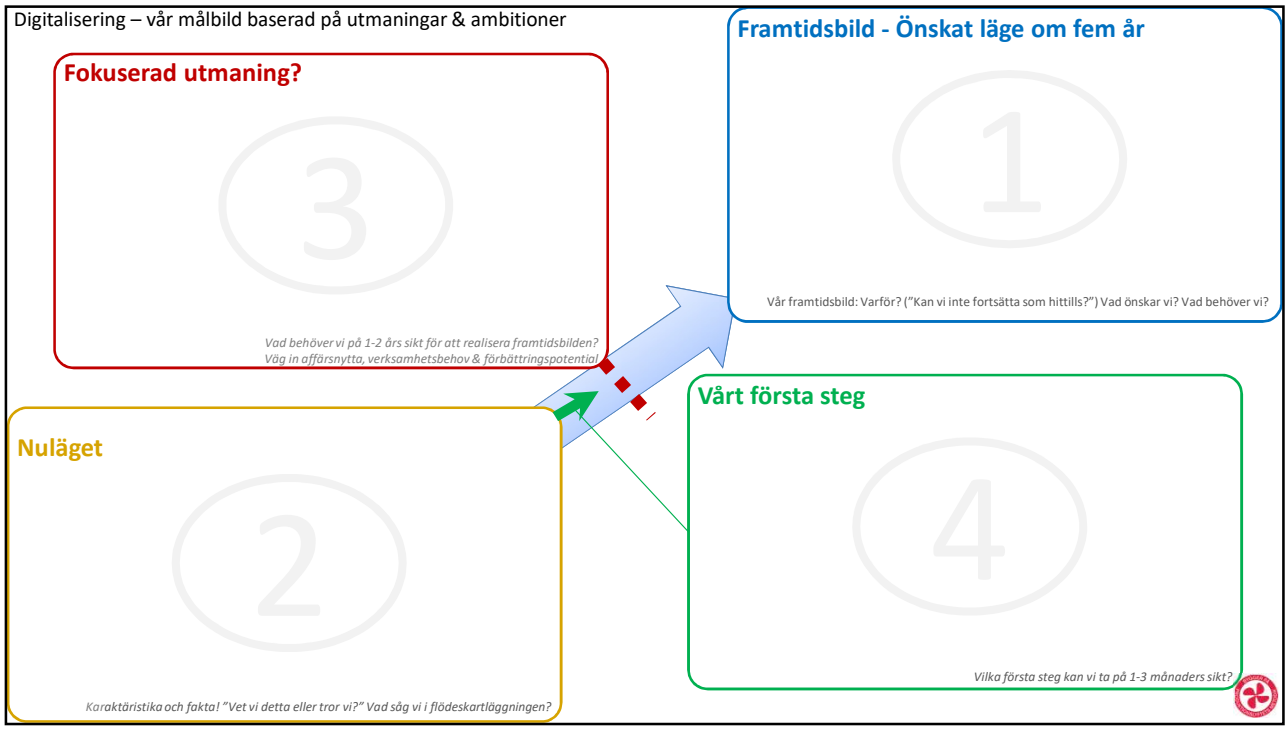
Vilket kompetensbehov har vi gällande digitalisering…?

Först behöver vi beakta vilka förändringar i arbetsinnehåll & arbetsuppgifter som förändringarna kan ge upphov till för berörda roller…

…vilket kräver att vi vet ***vad*** digitalisering kan göra för att möta verksamhetens utmaningar & ambitioner!

8

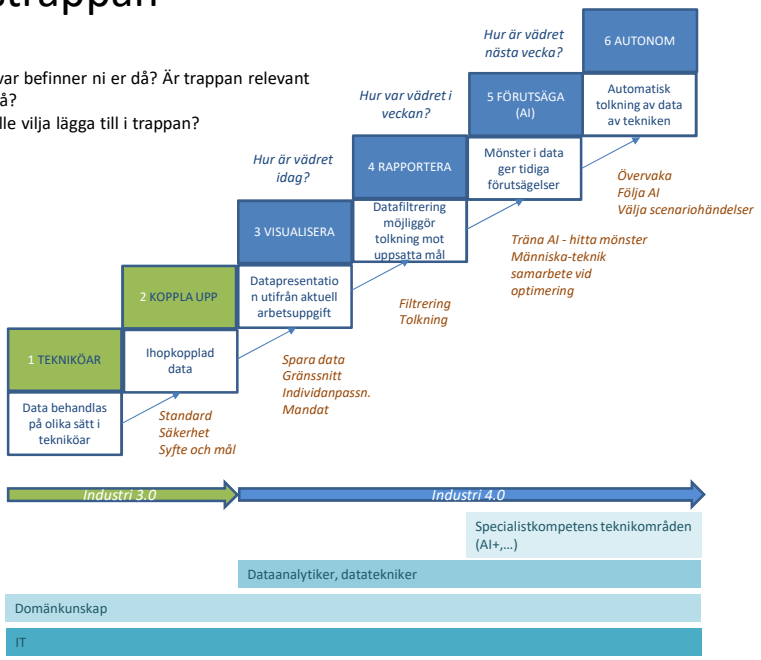
8



9

Digitaliseringstrappan

1. Var befinner ni er idag?
2. Om er framtidsbild realiseras, var befinner ni er då? Är trappan relevant för att beskriva vad ni vill uppnå?
3. Saknar ni perspektiv som ni skulle vilja lägga till i trappan?



(Källa: RISE IVF)

10

Om kompetens

11

11

Kompetens

”..förmåga och vilja att utföra en uppgift genom att tillämpa kunskap och färdigheter.”

(Ur SS 624070:2009, Ledningssystem för kompetensförsörjning – Krav)

12

12

Perspektiv på kunskap

- Tyst kunskap. Kunskap som individen ej kan ge uttryck för. Svår att förklara utan att visa, erhålls genom praktisk träning & erfarenhet, omedveten om vad man kan. T.ex. cykla, monteringsarbete,…
- Kunskap som kan uttryckas i tal och skrift, erhålls genom aktivt sökande & utbildning, medveten om vad man kan!
- Dold kunskap – kunskap som man ej vill uttrycka.
- Vilande kunskap – finns men nyttjas ej.

Hur nyttiggör vi kunskap i vår verksamhet?

Stor sannolikhet att det finns såväl dold som vilande kunskap i verksamheten som kan behöva nyttjas för att realisera digital transformation

13

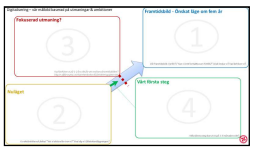
13

Vårt kompetensbehov

14

14

Grupparbete - Vårt kompetensbehov



Baserat på verksamhetens målbild kring digitalisering & första steg:

1. Vilka delar av verksamheten och vilka roller kommer i första hand att beröras av de planerade förändringarna på 1-2 års sikt? Vilka berörs av vårt första steg? Beskriv hur dagens arbetsinnehåll och arbetsuppgifter kommer att förändras för de roller som är aktuella. Hur kommer de uttryck för digitalisering som planeras påverka? Notera i tabellen nedan.
2. Vilken kompetens kommer att krävas på 1-2 års sikt för att hantera ev förändringar i arbetsinnehåll & -arbetsuppgifter? Notera i tabellen.
3. Diskutera vilken kompetens som kommer att krävas för att realisera vårt första steg (kort sikt) och hantera ev. förändringar i arbetsinnehåll och arbetsuppgifter. Inom vilka teknikområden behöver vi kompetens för att möta våra behov? Vilka digitala hjälpmedel & verktyg behöver vi behärska? Notera i tabellen.

Roll	Arbetsuppgifter & arbetsinnehåll **idag**	Arbetsuppgifter & arbetsinnehåll **om 1-2 år**	Arbetsuppgifter & arbetsinnehåll på kort sikt - **vårt första steg**	Kompetensbehov digitalisering **om 1-2 år**	Kompetensbehov digitalisering för **vårt första steg**	Identifierat kompetensgap för att möta utmaningar & behov på 1-2 års sikt?	Identifierat kompetensgap digitalisering för vårt första steg?

15

15

Inom vilka områden behöver vi kompetens för att realisera vår målbild?

Ex på teknikområden & verktyg kopplade till digitalisering
- IT säkerhet
- Artificiell intelligens (AI), autonoma processer
- Analys stora datamängder (big data analytics)
- Sakernas internet (Internet of things)
- Samla in & hantera data
- IT Infrastruktur/bygga ihop IT-system
- Infrastruktur utrustning/länka ihop utrustning
- Digitala tvillingar (digital twins)
- Digital modellering
- Informationsdelning (information sharing)
- Molnnyttjande (information sharing)
- Molnnyttjande (cloud usage)
- Molnprogrammering (cloud computing)
- Förstärkt verklighet (augmented reality, AR)
- …
- …

Ex. på generella IT-kunskaper & verktyg: Kommunikation på distans (t.ex. videomöten, dela material)
- Skype for business
- Informationsdelning
- Sharepoint
- Visio
- MS project
-

Vad är relevant för er - ***baserat på era utmaningar och ambitioner***?

16

16

Forts. grupparbete – Identifierade kompetensgap?

Baserat på verksamhetens målbild kring digitalisering & första steg:

4. Har vi den kompetens som efterfrågas på 1-2 års sikt eller förekommer det ett kompetensgap? För vilka arbetsuppgifter? Notera i tabellen vad kompetensgapet består av!
5. Har vi den kompetens som efterfrågas för vårt första steg (kort sikt) eller förekommer det ett kompetensgap? För vilka arbetsuppgifter? Notera i tabellen vad kompetensgapet består av!
6. Reflektera över framtidsbilden (på fem års sikt) ni formulerat. Diskutera om det finns ytterligare kompetens som ni behöver börja utveckla i närtid, som inte kan knytas till den fokuserade utmaning ni behöver möta på 1-2 års sikt?
7. Diskutera hur de synliggjorda kompetensgapen bör fyllas! T.ex genom vidareutbildning/upplärning/extern rekrytering/…

Roll	Arbetsuppgifter & arbetsinnehåll **idag**	Arbetsuppgifter & arbetsinnehåll **om 1-2 år**	Arbetsuppgifter & arbetsinnehåll på kort sikt - **vårt första steg**	Kompetensbehov digitalisering **om 1-2 år**	Kompetensbehov digitalisering för **vårt första steg**	Identifierat kompetensgap för att möta utmaningar & behov på 1-2 års sikt?	Identifierat kompetensgap digitalisering för vårt första steg?

17

17

Använd kompetensmatrisen om det underlättar

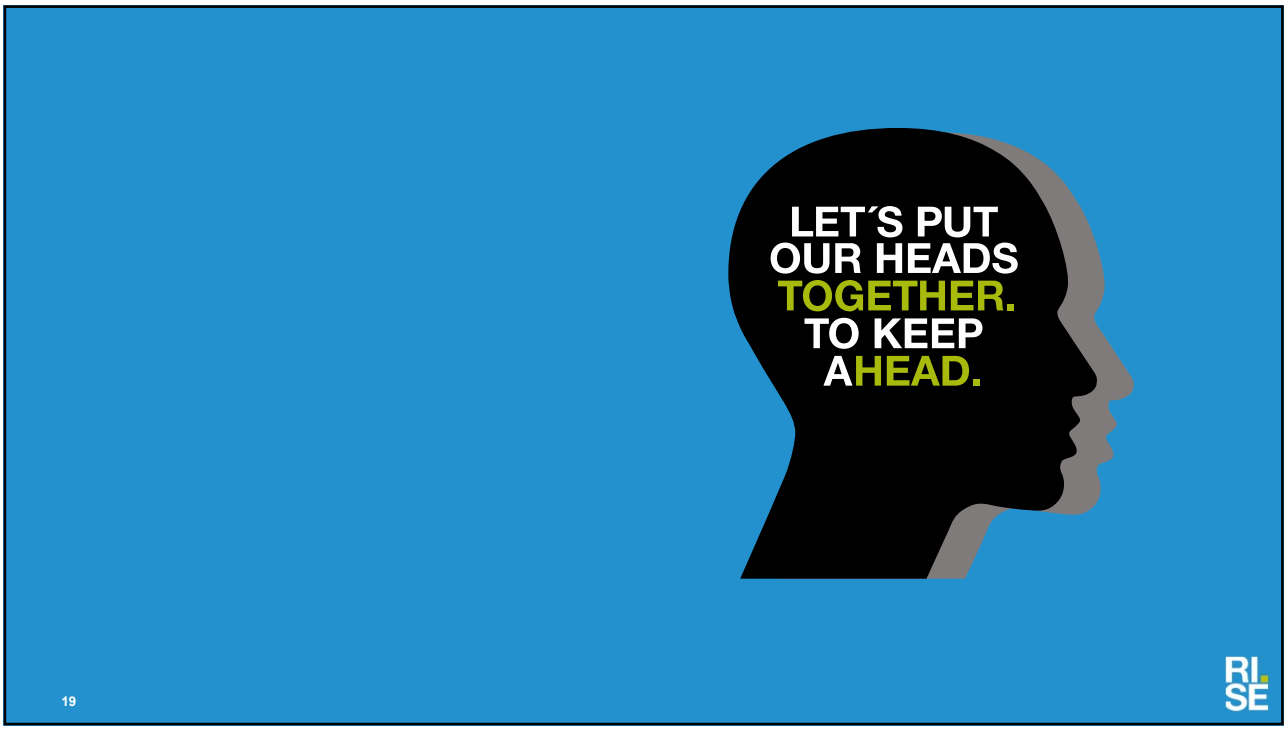
Kompetensmatris utifrån ett digitaliseringsperspektiv

	Roll:			Roll:			Roll:		
Uppgifter & områden kopplade till digitalisering:	Nuläge	behov på 1-2 år	behov kort sikt	Nuläge	behov på 1-2 år	behov kort sikt	Nuläge	behov på 1-2 år	behov kort sikt

nivå 0 medarbetaren saknar nödvändig kunskap för sina arbetsuppgifter
nivå 1 medarbetaren känner till grundläggande begrepp och kan tillämpa nödvändig kunskap med stöd av andra vid utförande av sina arbetsuppgifter
nivå 2 medarbetaren förstår och kan tillämpa nödvändig kunskap i inom ramen för sina arbetsuppgifter
nivå 3 medarbetaren förstår, kan tillämpa nödvändig kunskap inom ramen för området, kan analysera och kritiskt värdera lösningar och välja/utföra optimal lösning för komplexa situationer

18

18



19

Vårt kompetensbehov baserat på verksamhetens utmaningar och ambitioner - utifrån ett digitaliseringsperspektiv:

1. Vilka delar av verksamheten och vilka roller kommer i första hand att beröras av de planerade förändringarna på 1-2 års sikt? Vilka berörs av vårt första steg?
Beskriv hur dagens arbetsinnehåll och arbetsuppgifter kommer att förändras för de roller som är aktuella. Hur kommer de uttryck för digitalisering som planeras påverka? Notera i tabellen nedan.
2. Vilken kompetens kommer att krävas på 1-2 års sikt för att hantera ev förändringar i arbetsinnehåll & -arbetsuppgifter?
3. Diskutera vilken kompetens som kommer att krävas för att realisera vårt första steg (kort sikt) och hantera ev. förändringar i arbetsinnehåll och arbetsuppgifter. Notera i tabellen.
Inom vilka teknikområden behöver vi kompetens för att möta våra behov? Vilka digitala hjälpmedel & verktyg behöver vi behärska?

Roll	Arbetsuppgifter & arbetsinnehåll **idag**	Arbetsuppgifter & arbetsinnehåll **om 1-2 år**	Arbetsuppgifter & arbetsinnehåll på kort sikt - **vårt första steg**	Kompetensbehov digitalisering **om 1-2 år**	Kompetensbehov digitalisering för **vårt första steg**	Identifierat kompetensgap för att möta utmaningar & behov på 1-2 års sikt?	Identifierat kompetensgap digitalisering för vårt första steg?

4. Har vi den kompetens som efterfrågas på 1-2 års sikt eller förekommer det ett kompetensgap? För vilka arbetsuppgifter? Notera i tabellen vad kompetensgapet består av!
5. Har vi den kompetens som efterfrågas för vårt första steg (kort sikt) eller förekommer det ett kompetensgap? För vilka arbetsuppgifter? Notera i tabellen vad kompetensgapet består av!
6. Reflektera över framtidsbilden (på fem års sikt) ni formulerat. Diskutera om det finns ytterligare kompetens som ni behöver börja utveckla i närtid, som inte kan knytas till den fokuserade utmaning ni behöver möta på 1-2 års sikt?
Säkerställ i så fall att detta behov kommer med i planeringen!
7. Diskutera hur de synliggjorda kompetensgapen bör fyllas! T.ex genom vidareutbildning/upplärning/extern rekrytering/…

8. Sammanfatta hur ni ska gå vidare för att fylla kompetensgapet på kort och lång sikt:

Övriga anteckningar & kommentarer:

RI. SE Research Institutes of Sweden

Kompetensmatris utifrån ett digitaliseringsperspektiv

	Roll:			Roll:			Roll:		
Uppgifter & områden kopplade till digitalisering:	Nuläge	behov på 1-2 år	behov kort sikt	Nuläge	behov på 1-2 år	behov kort sikt	Nuläge	behov på 1-2 år	behov kort sikt
Samla in & hantera data									
Analys stora datamängder (Big data analytics)									
IT Infrastruktur/Bygga ihop IT system									
Infrastruktur utrustning/länka ihop utrustning									
Kommunikation på distans (t.ex. videomöten, dela material)									
Informationsdelning									

nivå 0 medarbetaren saknar nödvändig kunskap för sina arbetsuppgifter
nivå 1 medarbetaren känner till grundläggande begrepp och kan tillämpa nödvändig kunskap med stöd av andra vid utförande av sina arbetsuppgifter
nivå 2 medarbetaren förstår och kan tillämpa nödvändig kunskap i inom ramen för sina arbetsuppgifter
nivå 3 medarbetaren förstår, kan tillämpa nödvändig kunskap inom ramen för området, kan analysera och kritiskt värdera lösningar och välja/utföra optimal lösning för komplexa situationer

RI. SE Research Institutes of Sweden

Kompetensmatris utifrån ett digitaliseringsperspektiv

	Roll:			Roll:			Roll:		
Uppgifter & områden kopplade till digitalisering:	Nuläge	behov på 1-2 år	behov kort sikt	Nuläge	behov på 1-2 år	behov kort sikt	Nuläge	behov på 1-2 år	behov kort sikt

nivå 0 medarbetaren saknar nödvändig kunskap för sina arbetsuppgifter
nivå 1 medarbetaren känner till grundläggande begrepp och kan tillämpa nödvändig kunskap med stöd av andra vid utförande av sina arbetsuppgifter
nivå 2 medarbetaren förstår och kan tillämpa nödvändig kunskap i inom ramen för sina arbetsuppgifter
nivå 3 medarbetaren förstår, kan tillämpa nödvändig kunskap inom ramen för området, kan analysera och kritiskt värdera lösningar och välja/utföra optimal lösning för komplexa situationer

RI. SE Research Institutes of Sweden