

Arbejdets organisering ved produktion i industrien

**Analyse af AMU-uddannelsernes
aktualitet med særlig fokus på effektiv
og innovativ produktion**

August 2013

Indholdsfortegnelse

1. Resume	3
2. Indledning	5
3. Desk study: Tendenser påvirker virksomhederne forskelligt.....	7
3.1 Markedsudvikling	8
3.2 Teknologisk udvikling	9
3.3 Beskæftigelsen i industrien fremover	12
4. Beskrivelse af de besøgte virksomheder	14
4.1 AMU-målgruppen i virksomhederne.....	15
5. Vurdering af fremtidige kompetencebehov	16
5.1 Behov 1 – bidrag til produktionsudvikling	17
5.2 Behov 2 – produktionsopfølgning og kvalitetssikring.....	18
5.3 Behov 3 – effektivisering og trimning af produktion	19
5.4 Behov 4 – forståelse af virksomhedens værdikæder	21
5.5 Behov 5 – ledelse og læring i teams	22
5.6 Behov 6 – sprog og kommunikation.....	23
6. Vurdering af AMU-udbuddet	26
6.1 Præsentation af udbuddet	26
6.2 Vurdering af uddannelsesdækning	29
6.3 Skolernes vurdering af AMU-udbuddet	35
6.4 Barrierer for brugen af FKB 2752	37
7. Samlet vurdering af relevansen af FKB 2752.....	40

1. Resumé

Analysen viser, at danske produktionsvirksomheder står over for væsentlige udfordringer i fremtiden. Udfordringerne er primært rettet mod virksomhedernes konkurrenceevne og produktivitet som følge af stigende global konkurrence fra udenlandske virksomheder, der kan producere til langt lavere omkostninger.

Der findes dog også en række muligheder for at udvikle produktionsvirksomhedernes forretning, såfremt virksomheder er i stand til at omstille og effektivisere produktionen. Den teknologiske udvikling og markedsudviklingen kræver, at virksomhederne er i stand til at:

- se muligheder i en markedsudvikling, der er betinget af fx en fremadstormende global middelklasse med nye behov og en global energiomstilling. En udvikling, der bl.a. stiller krav til virksomhedernes innovationsevne.
- omstille sig til ny teknologi og ”smart produktion” med fokus på ressourceproduktivitet gennem anvendelse af it i produktionen. Fx robotteknologi, nanoteknologi, 3D print mv.
- klæde medarbejderne på til at kunne udvikle og gennemføre effektiv masseproduktion og profitabel serieproduktion (også i helt lille skala) samt udvikling af prototyper samt individuelt tilpassede produkter og services.

Danske produktionsvirksomheder er i dag meget bevidste om, at innovationsevne og effektivitet bliver fremtidens nøgleord. Dette har også konsekvenser for faglærte og ufaglærte operatører, der arbejder industrien. Virksomhederne peger på, at der i fremtiden bliver behov for kompetenceudvikling inden for følgende områder:

1. Produktionsudvikling
2. Produktionsopfølgning og kvalitetssikring
3. Effektivisering og trimning af produktion
4. Forståelse af virksomhedens værdikæder
5. Ledelse og læring i teams
6. Sprog og kommunikation

En gennemgang af uddannelsesudbuddet i FKB 2752 viser, at uddannelserne i FKB'en i vid udstrækning er relevant for udvikling af kompetencer i relation til arbejdets organisering.

Der har tidligere været fokus på, at der var foregået uhensigtsmæssig brug af AMU-kurser – herunder også FKB 2752. I 2010 blev der indgået en aftale, der bl.a. introducerede et nultoleranceprincip, der skulle modvirke misbrug af tilskud kurser gennemført i AMU-regi. De forskellige misbrugstyper, rapporten identificerer, retter sig primært mod markedsføring, lokale udbud og gennemførselsformer. Det således analysens vurdering, at det er vanskeligt at pege på en specifik metode til at beskrive AMU-målene, så de forhindrer misbrug.

På baggrund af de identificerede behov for kompetenceudvikling er der udarbejdet en vurdering af, hvilke behov for kompetenceudvikling blandt operatørerne der ikke er dækket af udbuddet i FKB 2752 samt evt. øvrige relevante FKB'er. De ikke-dækkede behov handler om:

- ✦ Deltagelse i kreative processer – herunder kommunikation med øvrige faggrupper samt præsentation af idéer
- ✦ Projektforståelse/deltagelse eller projektledelse "light"
- ✦ Kommunikation/dialog i relation til kvalitetssikring og LEAN (herunder feedback i teams samt over for øvrige faggrupper)
- ✦ Forståelse af interne værdikæder og forsyningskæder i et internationalt perspektiv, da dette gør produktionen mere kompleks
- ✦ Selvledelse for operatører (herunder deltagelse i teams)
- ✦ "Lære-fra-sig"-kompetencer for operatører (train-the-trainer)
- ✦ Fremmedsprog som arbejdsprog (herunder dansk, engelsk og tysk)
- ✦ Skriftlig og mundtlig kommunikation for operatører (teams, øvrige faggrupper, kunder, leverandører)

På baggrund af analysen foreslår New Insight, at Udviklingsudvalg for Arbejdsorganisering arbejder videre med en kvalitetssikring af de eksisterende mål og tilhørende arbejdsmarkedsrelevante kompetencer (TAK), således at ovenstående behov er dækket af FKB'en.

Dette kan ske gennem inkorporering af behovene i eksisterende TAK'er. Fx bør udvalget undersøge, hvorvidt behovene for udviklingen af kompetencer i relation til kommunikation, selvledelse og projektforståelse kan integreres i TAK'en "Udvikling af produktionsgrupper og team" eller om der er behov for at udvikle nye TAK'er.

Desuden bør udvalget undersøge, om der er brug for at udvikle nye mål, der dækker kompetencebehov i relation til kommunikation specifikt i industrivirksomheder. Herunder anbefales, at udvalget arbejde med varigheden af målene og eventuelle kombinationsmuligheder med øvrige fagligt relevante mål således, at der kan tilbydes uddannelsesstrukturer, der matcher virksomhedernes behov.

Analysen har samtidig vist, at både ledere og medarbejdere har et relativt begrænset kendskab til AMU-udbuddet, der retter sig mod kompetenceudvikling omkring arbejdets organisering. Derfor er det relevant, at der fortsat arbejdes med en styrkelse af synligheden af AMU-udbuddet. Dette kan ske ved yderligere udbredelse og distribution af den pink folder "Værdiskabende kurser", der vurderes som et værdifuldt redskab til at skabe overblik over udbuddet. I den forbindelse er det væsentligt, at også tillidsrepræsentanterne deltager i arbejdet med at synliggøre udbuddet.

Desuden bør der følges op med intensiv markedsføring af den nye portal amukurs.dk, der er langt højere grad end tidligere giver mulighed for at få hurtigt og overskueligt overblik over relevante AMU-kurser.

2. Indledning

Danske produktionsvirksomheder har i øjeblikket stor opmærksomhed rettet mod forbedring af konkurrenceevne og produktivitet. I de seneste år er der sket en stigende udflytning af danske produktionsarbejdspladser til lande med langt lavere produktionsomkostninger. Udviklingen stiller krav til virksomhedernes evne til at omstille den eksisterende produktion, så den fortsat er konkurrencedygtig. Dette kan bl.a. ske gennem øget anvendelse af teknologi og effektivisering af produktion og processer.

Udviklingen påvirker derfor danske virksomheders organisering af produktionsarbejdet i retning af øget automatisering og fokus på trimning af produktionen. Derfor opstår der nye, komplekse kompetencekrav til medarbejderne, der i højere grad skal have forståelse af virksomhedens samlede produktion, evne til at deltage i produktionsudvikling samt at kunne samarbejde og kommunikere om organisering af produktionsarbejdet.

Industriens Uddannelser har derfor ønsket en analyse af aktualiteten og anvendeligheden af udvalgte mål under FKB 2752 ("Arbejdets organisering ved produktion i industrien"). Formålet er at vurdere, hvordan relevante mål under FKB'en matcher udviklingen i de arbejdsmarkedsrettede kompetencer inden for jobområdet.

På den baggrund har New Insight gennemført nærværende analyse, der indeholder følgende dele:

- Kortlægning af strukturelle tendenser med indflydelse på arbejdets organisering – herunder markedsudvikling, teknologisk udvikling samt beskæftigelsesudvikling og arbejdsdeling
- Kortlægning af virksomhedernes behov for kompetenceudvikling i relation til arbejdets organisering
- Kortlægning af anvendelsen af FKB 2752 - herunder kortlægning af øvrige FKB'ers brug af FKB 2752 samt vurdering af evt. uhensigtsmæssig brug af FKB'en
- Vurdering af, hvordan uddannelserne under FKB 2752 dækker virksomhedernes behov for kompetenceudvikling
- Vurdering af virksomhedernes kendskab til uddannelsesudbuddet samt evt. øvrige barrierer for brugen af FKB'en

Analysen afsluttes med en samlet vurdering af relevansen af FKB 2752, der indeholder forslag til, hvordan udvalget kan arbejde videre med udvikling af FKB'en.

Som grundlag for analysen har New Insight anvendt følgende metoder og datakilder:

- ✦ **Desk study:** Afdækning af internationale og nationale tendenser inden for produktion – herunder marked, teknologi samt beskæftigelsesudvikling og arbejdsdeling
- ✦ **Otte virksomhedsbesøg:** Kvalitative interview med henholdsvis leder/HR-ansvarlig og 2-3 operatører samt rundvisning på virksomheden
- ✦ **Desk research:** Afsøgning af viden om misbrug og relevante rapporter om brug af AMU
- ✦ **Dataudtræk:** Udtræk fra UVM's Databanken

Analysen er blevet til i samarbejde med Industriens Uddannelser, og New Insight ønsker i den forbindelse at takke for sekretariatets input til tendensanalysen og løbende sparring i løbet af projektperioden. Desuden vil New Insight gerne takke de deltagende virksomheder¹ for værdifulde input til vurderingen af virksomhedernes kompetenceefterspørgsel.

¹ De deltagende virksomheder er: Danchell, Dolle, GP Metal, Kamstrup, Lemvigh-Müller (coilcenter Brøndby), Mark Fisker, SBS Støvring og SBS Svendborg.

3. Desk study: Tendenser påvirker virksomhederne forskelligt

Konkurrenceevne og effektivitet har længe været i virksomhedernes ledelsesfokus. Ændrede produktionsfilosofier, øget vægt på styringsværktøjer, avanceret ny teknologi ofte baseret på IKT-løsninger² og fremkomsten af nye materialer er allerede udbredt i mange industrivirksomheder. Globaliseringens effekter, out- og insourcing, nye markedsmuligheder og disruptive teknologier³ er de næste tendenser, der skal tages højde for.

Analysens udgangspunkt er bl.a., at ændringer i arbejdets organisering i moderne produktionsvirksomheder bliver stadig mere udbredt i bestræbelserne for at opnå en øget konkurrenceevne via større effektivitet i produktionen.

Vi ved, at AMU-målgruppens kompetenceudvikling i lang tid har været påvirket af helhedsorienterede organisationsformer med stigende fokus på at udvikle totalproduktivitet, dvs. den del af produktivitetens udviklingen, der ikke direkte kan henføres til kapitalinvesteringer og øget personaleanvendelse. Det drejer sig fx om tillid, indflydelse på eget arbejde og samarbejdsevne. Denne tendens fortsætter også efter, at krisen har reduceret antal ansatte i produktionsvirksomheder i Danmark ganske betydeligt.

LEAN er et eksempel på en efterhånden moden produktionsfilosofi, som fortsat sætter rammerne for arbejdets organisering i en del danske produktionsvirksomheder. Men der er mange andre tiltag, som også påvirker operatørernes arbejdsituation. Operatører skal forholde sig stadig mere til produktionsstyring og fokus kvalitet, der er en markant konkurrenceparameter for danske produktionsvirksomheder. Ressourceoptimering bl.a. i form af energioptimering, genbrug og reduktion af spild i virksomhedens samlede produktion er også rykket længere op på virksomhedernes dagsorden.

Den teknologiske udvikling i udstyr og materialer er i høj grad fortsat en forudsætning for en øget produktivitet- og kvalitetsudvikling. Det fordrer en høj grad af omstillingsevne hos den enkelte operatør, når det gælder viden og færdigheder til at kunne anvende nyt udstyr og samtidig indgå i nye organisationsformer.

Produktivitetsstyring er blevet en stadig vigtigere opgave for operatører i danske produktionsvirksomheder. Operatører, der i det daglige arbejde indgår produktionsgrupper og/eller team, har derfor behov for viden og færdigheder om produktionsstyringsværktøjer og IKT, der anvendes i større eller mindre omfang for at opnå en optimeret produktivitetsstyring. Viden om anvendelsesorienteret IKT i produktionen er derfor stadig mere påkrævet.

² Løsninger baseret på informations- og kommunikationsteknologi

³ Teknologier, der radikalt forandrer markedet gennem fx nye billigere produkter til et nyt markedssegment.

3.1 Markedsudvikling

Verden som helhed står overfor mange store samfundsmæssige udfordringer, (Grand Challenges⁴), der allerede nu er ved at blive omsat til store nye markedsmuligheder.

Det er fx behovet for:

- ✚ Energiomstilling
- ✚ Bedre ressourceproduktivitet
- ✚ Tilpasning til konsekvenserne af de stadig tydeligere klimaændringer
- ✚ Tilfredsstillelsen af en voksende global befolknings – herunder en massivt voksende middelklasser – behov for alle slags produkter og services

Udviklingen skaber et vækstgrundlag og nye markedstendenser, som næsten er uden sidestykke i historien.

Den globale konkurrence er nu drejet over på, hvem der giver forbrugerne de bedste og billigste muligheder for kundetilpassede produkter. Det afspejler sig såvel i B2B som B2C markederne.

De spørgsmål, der trænger sig på i den nærmeste fremtid er:

Hvad skal der til for, at danske virksomheder, der fortsat satser på produktion i Danmark, kan udnytte de nye globale muligheder, og hvilke krav stiller det til kompetenceudviklingen og arbejdsmarkedet generelt?

3.1.1 Outsourcing vs. insourcing

Danske eksportvirksomheders konkurrenceevne er uden tvivl udfordret. ”More for less” kravet dominerer den globale konkurrence. Vi har i det seneste årti været vidne til, hvor sårbar Danmark er i den nye globale arbejdsdeling. Langt over 100.000 industri- og servicearbejdspladser er forsvundet eller blevet ”flyttet” til andre verdensdele, herunder til Asien. Krisen siden 2008 har accelereret denne proces. Der tegner sig efterhånden et billede af efterspørgslen på det danske arbejdsmarked, der når krisen klinger af, er væsentlig anderledes end det før krisen.

⁴ Den globale demografiske udvikling med en aldrende befolkning, hvor andelen af 60+ vokser enormt, samtidig med at der bliver relativt færre unge.

Fremkomsten af en ny global middelklasse påkalder sig de globale virksomheders stigende kommercielle interesse.

Den massive globale urbaniseringstendens. Det forventes, at 25 pct. af klodens befolkning i 2025 vil bo i ca. 660 metropoler.

Klimaændringer kommer til at skabe enorme markedsmuligheder for globale virksomheder, der kan tilbyde varer og services, der sikrer levedygtige samfund tilpasset klimaændringerne.

Der er en fundamental energiomstilling på vej. Det massive behov for stadig mere energi, de politiske problemer i forlængelse af usikkerheden omkring A-kraft og de geopolitiske konflikter i hovedparten af de olieproducerende lande har øget behovet for at udvikle alternative energiformer, der helst ikke er CO2 belastende.

Ressourceknaphed er en stadig mere diskuteret tendens. Den øgede efterspørgsel på varer og service, der forventes at komme fra den fremstormende middelklasse i Asien, Sydamerika og Afrika, vil øge efterspørgslen på alle slags ressourcer.

Det er forventeligt, at outsourcing af opgaver og job vil være større end insourcing. Det nye er, at vi i Danmark skal til at indse, at det også gælder videnintensiv produktion, service, samt forsknings- og udviklingsaktiviteter. De globalt orienterede danske virksomheder lægger deres investeringer, hvor markedet er, hvor der er en højt kvalificeret (og billig) talentmasse, og hvor skattevilkårene er væsentligt gunstigere end i Danmark.

Mange danske virksomheder har dog oplevet besværligheder ved udflytning af job til Asien, fx Kina. Stadig flere ser derfor Østeuropa som et oplagt mål for outsourcing og resourcing (dvs. tilbageflytning af produktion fra fx Asien til Europa) af produktion eller diverse supportfunktioner. Østeuropæiske lande som Ungarn, Polen og Ukraine er målet for stadig flere danske virksomheder, der går efter lave produktionsomkostninger, korte transportafstande, større kulturel lighed og EU-markedsvilkår.

3.2 Teknologisk udvikling

Industriell produktion bliver i stigende grad rettet mod ”smart produktion” med fokus på ressourceproduktivitet, global afsætning, høj konkurrenceevne og bæredygtighed.

Digitaliseret og flexi-automatiseret produktion, robotter og nye materialer samt skabelsen af nye værdikæder og nye innovationskoncepter (fx nøjsomhedsinnovation⁵) er eksempler på svar på industriens produktivets- og enhedsomkostningsproblem.

Disse tendenser afspejler sig bl.a. i EU's vækst- og forskningspolitiske aktiviteter og i de store transnationale koncerners FoU-indsats. De er aktuelt rettet imod områder som virksomhedens energi, logistik, produktion og kommunikation. Herhjemme er det nystartede ”MADE projekt”⁶ et eksempel på et forskningsorienteret dansk initiativ, der ser på kravene fra nye produktionsformer. Projektets mål er at vende den negative udvikling i produktionsarbejdspladser i Danmark. MADE projektet arbejder med tre former for produktion i Danmark i fremtiden:

- Den adrætte produktion
- Den innovative produktion
- Den bæredygtige produktion

”Smart produktion” har meget til fælles med den såkaldte tredje industrielle revolution⁷ (robotter, smarte hybrid materialer, nanoteknologi, 3D print og ICT), der forventes at præge fremtidens produktion og derved stiller nye krav og skaber nye

⁵ Innovation, der sigter mod at møde kunderne, hvor de er og producere (også billige) produkter, der passer til forskellige behov i hele verden.

⁶ Forskningsprojektet MADE – Manufacturing Academy of Denmark er et partnerskab mellem industrien, universiteterne og GTS-nettet, der bringer ny viden om produktion i spil.

⁷ <http://www.economist.com/node/21552897>

muligheder. Den forener fx nye energiformer og distribuerede energilagringmuligheder, nye sociale kommunikationsformer og -teknologier med udnyttelsen af nye markedsmuligheder formidlet over nettet samt decentralisering af såvel udvikling og produktionsvilkår. Der bliver hermed skabt helt nye organiseringsformer og et helt nyt kommercielt forretningsgrundlag for den globale industrielle produktion. En udvikling som også danske virksomheder må pejle sig ind på.

I forhold til den komplekse og globaliserede industrielle produktion slår radikalt nye forskningsresultater, der bygger på teknologisk konvergens og de såkaldte "Key Enabling Technologies" (KET)⁸, igennem i disse år. På 10-15-årigt sigt forventes KET at berøre mange forskellige faglige felter og give anledning til afledte kompetencebehov⁹. Det gælder fx:

- At det er energiområdet, inkl. alternative energiformer, biomedicin og bioteknologi, samt vand og nye materialer, der forventes at være de nye spidsteknologier fremover
- At IKT til simulationer, animation og virtuelle prototyper fremover vil spille en fremtrædende rolle, samtidig med at kendte og modne teknologier som 3D CAD og projektmanagement stadig vil være vigtige. Det samme gælder for Six Sigma, ISO certificering og MathCAD.
- At kommunikationsevner kommer mere i fokus. Kommunikation indbefatter fx teknisk fremstilling og oplæg om forretningskoncepter.
- At man forventer, at arbejdet i stigende grad vil foregå i interdisciplinære teams bestående af mange slags forskellige typer af professionelle.

3.2.1 Robotteknologi vinder frem

Virksomheder investerer kraftigt i industrielle robotter. Fordelene er indlysende, og indvirkningen på den globale industrielle landskab og den internationale handel vil være betydelig.

Der er pt. ca. 1,4 mio. robotter i gang i verdens produktionsindustrier. Markedet for industrirobotter har oplevet en kolossal vækst¹⁰ i den seneste tid.¹¹ Markedet er drevet af ønsket om øget produktivitet og reduktion af produktionsomkostninger.

⁸ Fx nanoteknologi, mikro- og nanoelektronik og bioteknologi til brug i industrien

⁹ En nyere survey (blandt amerikanske ingeniører) illustrerer denne udvikling.

¹⁰ I 2011 steg salget af industrirobotter med 38% til 166 000 enheder, og det verdensomspændende marked værdi for robotsystemer (herunder udgifter til software, periferiudstyr og systemet engineering) for det pågældende år blev anslået til USD 25,5 mia. og forventes at nå USD 32,8 mia. i 2017. Det svarer til ca. 234.000 enheder i 2017.

¹¹ Nogle af de vigtigste producenter er ABB Ltd (Sverige), Kuka AG (Tyskland), Fanuc (Japan), Yaskawa (Japan), Kawasaki Robotics (Japan), DENSO Robotics (Japan), Adept Technologies (US), Yamaha Robotics (Japan), Toshiba Machine (Japan), EPSON Robots (Japan), Panasonic Welding Solutions Ltd. (Japan) og Stäubli Robotics (Tyskland). Kilde: Metra Martech rapport til IFR

Den danske ”UR robot”¹² er et eksempel på den seneste generation af robotter, der er lette og intuitive at installere. UR robotter er udviklet til at være i overensstemmelse med ISO-standarden for kollaborative robotter, hvor robot-armen automatisk stopper, hvis operatør kommer i kontakt med robot-armen. De kollaborative robotter kan hurtigt flyttes rundt mellem produktionsstederne og kan let integreres i alle brancher - fra små maskinværksteder til store automatiserede samlebånd.

Robotter er i stand til at:

- udføre arbejde, som ellers ikke ville være økonomisk rentabelt
- øge fremstillingsvirksomheders produktivitet, fleksibilitet og konkurrenceevne
- forbedre processens kvalitet
- reducere driftsomkostningerne og materialespild
- forbedre kvaliteten i arbejdet for arbejdstagere ved at udføre gentagne opgaver
- forbedre sundheden og sikkerheden for arbejdstagerne
- reducere arbejdsomkostningerne, omsætning og rekrutteringsvanskeligheder

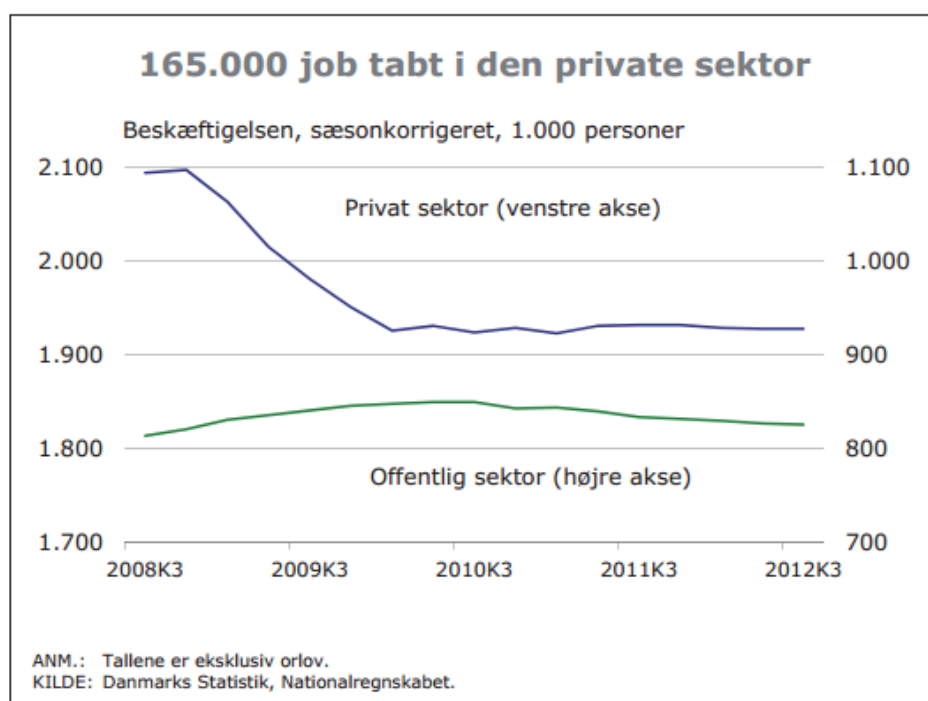
I lande, hvor lønomkostningerne er høje, fx i Danmark, ses det som en fordel at indføre flere industrirobotter (inshoring: hjemtagning af aktiviteter - og beskæftigelse – der tidligere var outsourcet til lavtlønslande).

¹² UR, baseret i Odense, Danmark, solgte sin første robot i 2009. UR flytning til USA i mindre end fire år med mere end et dusin forhandlere allerede linet op, angiver styrken og vækst i US Robotics marked, som siden Kina og Tyskland, havde de højeste vækstrater, mellem 39 pct. og 51 pct. i den robot markedet i 2011.

3.3 Beskæftigelsen i industrien fremover

Beskæftigelsen i den private sektor er endnu ikke tilbage på niveauet fra før finanskrisen. Det er et åbent spørgsmål om de over 100.000 job, der er forsvundet i industrien, kommer tilbage til Danmark.

Figur 3.1: Beskæftigelsesudvikling i den private sektor



Kilde: DA Arbejdsmarkedsrapport 2013, s. 10

Danske industrivirksomheder og deres udenlandske datterselskaber beskæftiger i dag mere end 300.000 i deres virksomheder udenfor Danmark.

Det er endnu for tidligt at afgøre, hvilke konsekvenser ”smart produktion” får for operatører, men der er i den internationale og danske debat megen opmærksomhed på de teknisk, naturvidenskabelige og de ingeniørmæssige kompetencer. Der er god grund til at have dette fokus, men det er dog ikke tilstrækkeligt. Produktion (ikke mindst i Danmark) forudsætter også højt motiverede og topkvalificerede arbejdere og teknikere med en faglært og specialiseret faglig kompetencebaggrund.

3.3.1 Digital taylorisme påvirker medarbejderne i industrien

Digitaliseringen af viden, som bruges i produktionen, integreres i stigende omfang i databaser, simulatorer, beslutningsstøttesystemer og overvågningssystemer. Denne udvikling er allerede ved at ændre på kompetencekravene til ingeniørerne, teknikere og vil også berøre faglærte og ufaglærte grupper.

Ændringerne slår igennem i jobprofilerne både hos specialister og projekt- og mellemledere og øges i takt med mulighederne for at omforme traditionelle jobfunktioner ud fra principperne bag digital taylorisme.

Digital taylorisme gør det principielt lettere for globale virksomheder at ændre på den interne arbejdsdeling og sikre en jobudvikling, der kan outsources til lande, hvor udbuddet af (mindre) kvalificerede og billigere teknikere og ingeniører er stort. Noget videnarbejde kan samtidig helt eller delvist erstattes af jobfunktioner og kompetencekrav, som andre mindre kvalificerede teknikere og faglærte kan klare. Endelig kan nogle jobfunktioner helt automatiseres og dermed overflødiggøres.

Som en modsatrettet tendens er det indlysende, at en stor del af de jobfunktioner, der muliggør en udvikling baseret på digital taylorisme, netop udvikles af ingeniører og specialiserede teknikere og elite faglærte. Der er derfor nye job- og karrieremuligheder for nogle, men ikke for alle.

Det er derfor vigtigt at være opmærksom på hvordan ændringerne slår igennem i jobhierarkiet og dermed fx øger risikoen for dequalificering af videnarbejdere (ex ingeniører) som konsekvens af den digitale taylorisme, samtidig med at der skabes nye, mere videnkrævende jobfunktioner til fx faglærte.

Danske operatører skal fremover kunne matche den igangværende tendens i retning af flexi-automatisering, hvor det at kunne udnytte mulighederne i KET, f.eks. implementere robotter og automatiske produktionscentre, bliver centralt. Den tredje industrielle revolution er afhængig af flere dygtige højtuddannede og forskning i kultur, organisation og højteknologiske spidspidser samt ikke mindst flere dygtige faglærte operatører. Det gælder såvel for de store industrielle koncerner som MMV'er og specialiserede SMV'er.

Hvis Danmark skal være et produktionsland, der udnytter de nye muligheder, som den tredje industrielle revolution giver, så kræver det en udvikling af danske produktionsformer i retning af "flexi-automation", hvor det bliver muligt både at lave effektiv masseproduktion og profitabel serieproduktion - også helt lille skala. Alt peger i denne sammenhæng på, at det vil kræve flere højt kvalificerede faglærte og mere relevant kompetenceudvikling og formaliseret efteruddannelse.

4. Beskrivelse af de besøgte virksomheder

Analysen af behovet for kompetenceudvikling tager udgangspunkt i otte virksomhedsbesøg, der har haft til formål at afdække virksomhedernes fremtidige behov for kompetenceudvikling.

Virksomhederne repræsenterer en spredning på størrelse, geografi og branche således at evt. forskelle i kompetenceefterspørgsel er afdækket i analysen. Beskrivelsen af kompetencekravene afspejler således, at der er gennemført virksomhedsbesøg i otte virksomheder i forskellige delbrancher. Dette betyder, at beskrivelserne repræsenterer en bred vifte af arbejdsfunktioner og kompetencekrav.

New Insight og Industriens Fællesudvalg ønsker at takke følgende virksomheder for vigtige input til analysens resultater og konklusioner:

- ✦ Danchell - elektronikproduktion
- ✦ Dolle - trappeproduktionen
- ✦ GP Metal - genindvindingsindustri
- ✦ Kamstrup - elektronikindustri
- ✦ Lemvig-Müller - jern- og metalindustri
- ✦ Mark Fisker - konsulent, metal- og maskinindustrien
- ✦ SBS Støvring - reparation af bremsekalibre
- ✦ SBS Svendborg - udvikling af bremsekalibre

Virksomhederne repræsenterer som nævnt forskellige industrivirksomheder med forskellige udfordringer. Der findes dog også nogle fællestræk i de udfordringer, virksomhederne står overfor. Nedenfor opsummeres de vigtigste udfordringer og forandringer, som de besøgte virksomheder har peget på:

- ✦ Alle virksomheder oplever stigende international priskonkurrence
- ✦ Alle virksomheder oplever krav om øget produktivitet
- ✦ Alle virksomheder oplever stigende bevidsthed om produktionsomkostninger – herunder at værdiskabelsen i stigende grad sker i faserne før og efter produktionen
- ✦ En overvejende del af virksomhederne har oplevet nedskæringer i antallet af ansatte eller forskydning i arbejdsfunktioner
- ✦ Enkelte virksomheder er afhængige af indenlandsk efterspørgsel – herunder investeringer i infrastruktur
- ✦ Virksomhederne oplever skærpede miljøkrav som en udfordring
- ✦ Virksomhederne oplever i forskelligt omfang øgede krav om omstilling til ny teknologi

4.1 AMU-målgruppen i virksomhederne

Analysen har fokus på faglærte og ufaglærte operatører, der arbejder med produktion i industrien. Både faglærte og ufaglærte benævnes i analysen ”operatører”.

De faglærte operatører er fx uddannet som:

- ✦ Industrioperatører
- ✦ Procesoperatører
- ✦ Elektronikoperatører
- ✦ Industriteknikere
- ✦ Smede

De faglærte varetager ofte arbejdsfunktioner, der kræver specialistkompetencer inden for et bestemt felt.

En stor del af de ufaglærte operatører er fx kendetegnet ved at have:

- ✦ Stor erfaring med produktion og i nogle tilfælde kompetencer, der svarer til faglærte. Denne gruppe af tillærte varetager i flere tilfælde arbejdsfunktioner på niveau med faglærte
- ✦ Faglært uddannelse fra andre brancher – herunder kompetencer de ikke anvender direkte i de nuværende arbejdsfunktioner

5. Vurdering af fremtidige kompetencebehov

På baggrund af de identificerede tendenser samt besøg på de otte casevirksomheder præsenteres i dette kapitel en oversigt over de fremtidige kompetencebehov blandt operatører, der arbejder med produktion i industrien.

Da analysen fokuserer på arbejdets organisering ved produktion, vil der i beskrivelsen af behovene for kompetenceudvikling være mindre fokus på beskrivelsen af en række teknisk-faglige kompetencer, der anvendes i produktionen. Det er dog væsentligt at fremhæve, at ledere og operatører i de otte besøgte virksomheder også har peget på behov for kompetenceudvikling inden for bl.a.:

- ✦ Materialekendskab (fx metaltyper, komponenter, printplader)
- ✦ Kvalitetsstandarder (fx IPC)
- ✦ Produktionsteknikker (fx Q-lodning)
- ✦ Betjening af computerstyrede maskiner (Fx CNC, SMD, robotter mv.)

Disse teknisk-faglige kompetencer handler i vid udstrækning om kompetencer, der anvendes direkte i den praktiske del af produktionen. I nærværende analyse opfattes disse kompetencer som forudsætning for en del af de kompetencer, der udpeget som væsentlige for organisering af arbejdet ved produktionen. Der vil i vurderingen af det fremtidige kompetencebehov være fokus på, hvordan de forskellige udviklingstendenser ændrer betingelserne for arbejdets organisering og stiller nye kompetencekrav. Dette skyldes, at FKB 2752 er rettet mod netop kompetencer i forbindelse med organisering af arbejdet.

I beskrivelsen af kompetencekravene er det væsentligt at fremhæve, at præsentation af kompetencerne sker på baggrund af interviews med en lang række operatører og deres ledere. Beskrivelsen af kompetencebehovene bygger således på en tværgående beskrivelse af et givet kompetencebehov, og det er vigtigt at være opmærksom på, at kompetencebehovene kan være forskellige afhængigt af de individuelle operatørers arbejdsfunktioner på de enkelte arbejdspladser. Det er således afgørende ikke at opfatte kompetencebehovene som generiske størrelser, der dækker alle arbejdsfunktioner i alle delbrancher.

Desuden gælder det, at behovet for kompetenceudvikling ikke nødvendigvis vil gælde alle operatører i produktionen. Nogle kompetencekrav vil altså gælde for enkelte medarbejdergrupper.

Samtidig gælder det, at virksomhedernes vurdering af fremtidige behov for kompetenceudvikling tager afsæt i en kvalitativ vurdering af behovene. Analysen har således ikke til formål at undersøge, hvor mange og i hvilket omfang, der er brug for kompetenceudvikling inden for de enkelte områder.

For hvert af de identificerede behov præsenteres:

- ✚ En bred beskrivelse af kompetencebehovet – herunder forskydning i arbejdsfunktioner
- ✚ De specifikke kompetencekrav
- ✚ Målgruppe for kompetencekravene samt virksomhedernes kvalitative vurdering af behovet for kompetenceudvikling (lav, moderat eller høj).

5.1 Behov 1 – bidrag til produktionsudvikling

Flere virksomheder inddrager i et vist omfang produktionsmedarbejderne i virksomhedens udviklingsarbejde. Her indgår operatørerne i samspil med udviklings- og salgsafdelingen om udvikling af nye produkter. Inddragelse af operatørerne gælder særligt i overgangene fra designfase til produktionsfase og i test af nye produkter. Desuden deltager operatørerne i vurderingen af, om nye produkter egner sig til serieproduktion eller evt. masseproduktion. Dette gælder i forbindelse med vurderingen af, om det fx er muligt at gennemføre montage af forskellige komponenter på en måde, der sikrer en effektiv produktionsproces – også i forbindelse med overgangen fra fremstilling af prototyper til masseproduktion.

Operatørerne bidrager særligt i forbindelse med udviklingen af unikke produkter, prototyper, prøveproduktioner og korte produktionsserier, der kræver hyppig omstilling. I den forbindelse udnytter medarbejderne deres specialistkompetencer og erfaring til at vurdere mulighederne i overgangen fra designfase til produktion. Desuden bidrager medarbejderne i nogen grad ved test af prototyper og prøveproduktioner, og de bidrager således til at eliminere ”børnesygdomme” og sikre kvaliteten af produkterne.

I nogle tilfælde indgår operatørerne i produktionsudvikling som et fast del af det planlagte arbejde (fx i et par timer om ugen, hvor der gennemføres test), og i andre tilfælde indgår operatørerne i udviklingsgrupper, der arbejder projektorienteret med udvikling. Ved deltagelse i projektgrupper er der brug for, at operatørerne er i stand til at indgå i projekter som projektdeltagere eller projektledere.

5.1.1 Specifikke kompetencekrav

Virksomhedsbesøgene har vist, at der særligt vil være et øget behov for kompetencer til at:

- ✚ Anvende og operationalisere teknisk-faglige kompetencer i en udviklingsammenhæng. Dette er særligt i form af bidrag til små forbedringer af produkter og processer – altså innovation i inkrementel form (**refleksion over egen praksis samt forståelse af medarbejderdrevet innovation og innovationsprocesser**).
- ✚ Deltage i kreative processer med andre faggrupper – herunder deltagelse i møder omkring idéudvikling. Desuden krav om kommunikation af idéer (**kreativitet, samarbejde og kommunikation**).

- ✦ Planlægge, gennemføre og evaluere produktudviklingsforløb (forståelse af udviklingsprocesser – herunder planlægning samt projektdeltagelse/projektledelse).

5.1.2 Målgruppe og behov for kompetenceudvikling

Generelt vurderer virksomhederne, at der findes et lavt til moderat behov for, at operatørerne skal kunne deltage i produktionsudviklingen. Samtidig forventer virksomhederne ikke, at alle medarbejdergrupper skal deltage i produktionsudviklingen. Det vil således kun være et mindre antal nøglemedarbejdere med specialistkompetencer (i flere tilfælde faglærte eller tillærte), der har brug for kompetenceudvikling i forhold til kunne omsætte erfaring og specialistkompetencer til deltagelse i produktionsudvikling.

Behovet kan både forventes at opstå i mindre virksomheder med en relativt lille udviklingsafdeling og i større virksomheder, hvor en andel af operatørerne vil skulle indgå i tættere samspil med udviklingsafdelingerne.

5.2 Behov 2 – produktionsopfølgning og kvalitetssikring

Som følge af tendensen til øget konkurrence på pris og kvalitet er der øgede krav til produktionsmedarbejdernes evne til at gennemføre produktionsopfølgning, kvalitetssikring samt generelt højere krav til dokumentation.

Idet høj kvalitet – og produkter med en tilsvarende høj værdi – er en væsentlig konkurrenceparameter for danske produktionsvirksomheder, anvender produktionsmedarbejderne derfor mere tid på arbejde med kvalitetssikring. Samtlige besøgte virksomheder peger på, at de har en stigende opmærksomhed på, at partierne skal indeholde så lave fejlprocenter som muligt. Kvalitetskravene gælder uanset, om virksomheden er leverandør til andre virksomheder (B2B) eller om produkterne afsættes private forbrugere (B2C). Derfor vil operatører i stigende omfang skulle varetage arbejdsfunktioner som tilsyn, stikprøvekontrol og sikring af kvalitet. Dette sker oftest på baggrund af virksomhedens kvalitetsstyringssystemer (fx Poka-Yoke, EFQM eller TQM). Til formålet anvender produktionsmedarbejderne bl.a. kvalitetshåndbøger, manualer eller skemaer.

Desuden har forskydningen i værdiskabelsen betydet, at en del industrivirksomheder satser på at udvikle sig inden for tilpasning, tilretning og service omkring produkterne. Dette betyder, at der også for operatører er kommet flere arbejdsopgaver, hvor kundens krav til produkttilpasning, opgradering og service skal honoreres.

Øget tilpasning til kundens produktkrav betyder, at der er mere tilpasningsarbejde. Dette gælder særligt ved individuelt tilpassede produkter, hvor medarbejderne ad flere omgange tilpasser eller opdaterer et bestemt produkt. Forskydningen i arbejdsfunktioner gælder bl.a. for operatører i MMV'er, der arbejder med unikke, kundetilpassede produkter og løsninger.

5.2.1 Specifikke kompetencekrav

Den stigende fokus på kvalitet stiller øgede krav til medarbejdernes evne til at:

- ✦ Kunne anvende teknisk-faglige kompetencer i samspil med kvalitetsværktøjer og kunne gennemføre løbende måling og evaluering af kvalitet. Det er således afgørende, at medarbejderne er i stand til at omsætte deres faglige viden i en kvalitetskontekst (Kompetencekrav: **kvalitetsforståelse**)
- ✦ Kunne anvende kvalitetsværktøjer som Poka-Yoke, TQM, ISO/TS-systemer, kvalitetshåndbøger mv. (**anvende kvalitetsredskaber/systemer**)
- ✦ Kunne sætte kundens ønsker i fokus ved tilpasning og efterservice. Ofte i samarbejde med salg og logistik (**kundefokus og samarbejde**)
- ✦ Kunne kommunikere omkring kvalitet og kontrol på en hensigtsmæssig måde, når der identificeres fejl eller mangler. Gælder både i teams og over for andre faggrupper – herunder udvikling, ledelse og salg (**kommunikation**)

5.2.2 Målgruppe og behov for kompetenceudvikling

Alle besøgte virksomheder vurderer, at medarbejderne i stigende omfang skal kunne udføre kvalitetssikring. Behovet for kompetenceudvikling er derfor højt. Kompetencekravet opstår som en konsekvens af den øgede priskonkurrence og det forøgede fokus på kvalitet som en konkurrenceparameter i de danske produktionsvirksomheder. Virksomhederne vurderer, at den øgede fokus på kvalitet vil gælde medarbejdere i alle virksomhedens led – også produktionen.

5.3 Behov 3 – effektivisering og trimning af produktion

Samtlige besøgte virksomheder vurderer, at effektivisering og trimning af produktionen er afgørende for, at virksomhederne kan øge produktiviteten og opretholde konkurrenceevnen.

Virksomhedernes øgede fokus på produktivitetsforbedringer ligger primært inden for to områder: automatisering af produktionen og procesoptimering gennem LEAN.

Automatisering og effektivisering gennem anvendelse af teknologier som PLC styrede anlæg, SMD-produktion, CNC-maskiner mv. Desuden spiller anvendelser af robotter i produktionen en stadig større rolle. Automatisering betyder, at en enkelt medarbejder eller en gruppe af operatører (teams) kan håndtere flere arbejdsprocesser på samme tid. Fx inspektion af lodninger (herunder automatisk optisk inspektion) og brug af måleinstrumenter (ofte it-baseret) eller opstilling og programmering af CNC-maskiner samt arbejde med emnetegning i CAD. Samlet set skal operatørerne i højere grad kunne varetage arbejdsfunktioner i hele produktionslinjen.

Det er dog væsentligt at fremhæve, at automatiseringsgraden varierer markant mellem de besøgte virksomheder, og i flere virksomheder er der ikke planer om at indføre øget automation eller robotteknologi inden for de nærmeste år. Der er således fortsat brug for en stor arbejdsstyrke, der er i stand til at udføre ensidigt, gentaget arbejde med høj effektivitet eller manuelt arbejde i forbindelse med produktion af prototyper og korte serier.

En del af de besøgte virksomheder har i varieret omfang arbejdet med LEAN i produktionen. Nogle virksomheder har implementeret LEAN i produktionen for flere år siden, mens andre slet ikke er gået i gang med LEAN. Det er væsentligt at være opmærksom på variationen i virksomhedernes anvendelse af LEAN. Alle virksomheder er dog i overvejelser omkring implementering af redskaber til procesoptimering og trimning gennem LEAN-principper og værktøjer vurderes dog til at være en væsentlig faktor for den fremtidige produktivitet.

5.3.1 Specifikke kompetencekrav

Behovet for øget fokus på effektivisering og trimning af produktion stiller krav til medarbejdernes evne til at:

- Anvende robotter, CNC, automatiserede anlæg og it i forbindelse med overvågning af produktion, fejlfinding, reparation og kvalitetsstyring i forbindelse med produktionen. Operatørerne skal kunne varetage forskellige arbejdsopgaver som følge af virksomhedernes ændrede produktionsmønstre og krav om, at medarbejderne er i stand til at dække flere typer af arbejdsopgaver på samme tid (**Kompetencekrav: teknisk-faglige kompetencer og funktionel fleksibilitet**)
- Forstå logikken bag effektivisering og procesoptimering – dette hænger sammen med både helheds- og forretningsforståelse. Generelt handler mange af principperne om evnen og lysten til at reflektere over egen praksis. Desuden krav til teoretisk forståelse af SMED, Six Sigma, Kaizen, Pareto, Kanban, 5-S-modellen, Supply Chain Management mv. (**forståelse af LEAN principper og værktøjer**)
- Anvende LEAN-værktøjer i praksis i relation til de tekniske-faglige kompetencer – herunder at kunne planlægge og prioritere opgaver, optimere processer og spild, løse problemer, evaluere egen indsats mv. (**anvendelse af LEAN principper og værktøjer i praksis**)
- Samarbejde om planlægning og opfølgning på produktionen – herunder samarbejde i teams og med andre faggrupper (**samarbejdsevne**)

5.3.2 Målgruppe og behov for kompetenceudvikling

Kompetencekravet om funktionel fleksibilitet gælder alle operatører – dog sammen med det samtidige krav om, at en del af operatørerne skal have specialistkompetencer til løsningen af mere komplekse programmerings- og udviklingsopgaver. Kompetencekravet om evnen til at kunne forstå og anvende LEAN-værktøjer gælder alle operatører. Generelt er virksomhedernes vurdering, at kravet til øgede kompetencer inden for effektivisering og trimning er højt. Særligt kravet

om evnen til at kunne anvende LEAN-værktøjer vil sammen med kravet om samarbejdsevner blive forstærket.

Et par af virksomhederne fremhæver dog, at der kan være fordele og ulemper forbundet med at implementere forskellige LEAN-værktøjer. Vanskelighederne kan opstå ved arbejdet med at balancere medarbejdernes kompetencer og udvikle standarder for afvikling af arbejdsopgaverne, idet enkelte værktøjer rører ved medarbejdernes måde at udføre arbejdet på. Det betyder, at dem der før havde specialkompetencer og var de mest erfarne operatører, nu underlægges standarder, de ikke er vant til, mens processen kan synliggøre ressourcer hos andre operatører. Arbejdet med LEAN kan således være med til at forskyde hierarkiet blandt medarbejderne.

5.4 Behov 4 – forståelse af virksomhedens værdikæder

Forståelse af virksomhedernes værdikæder vil være et stigende krav til medarbejderne i industrivirksomhederne. Der er i de senere år sket en forskydning i virksomhedernes værdikæde, der betyder, at værdiskabelsen i højere grad sker før og efter selve produktionen. Som følge af en lav værdiskabelse i produktionsleddet, overvejer en del af besøgte virksomheder at flytte hele eller dele af produktionen til steder med lavere produktionsomkostninger, fx i Østeuropa eller Asien.

Af denne grund hænger behovet for værdikædeforståelse tæt sammen med funktional fleksibilitet og evnen til at effektivisere og trimme produktionen. Den stigende kompleksitet i virksomhedernes produktion betyder, at operatører står over skærpede krav om kendskab til egen rolle i virksomheden.

Samtidig indgår en del industrivirksomheder i stigende grad i en større og ofte global forsyningskæde, idet virksomhedens produkter – og i et vist omfang services – indgår som en del af øvrige produkter. Outsourcing af visse dele af produktionen skaber forskydninger i virksomhedens arbejdsdeling og tilfører internationale dimensioner til dele af produktionsarbejdet.

Samlet set betyder det, at medarbejderne i højere grad skal kunne indgå som en ressource i et stadig mere komplekst sæt af interne og eksterne værdikæder.

5.4.1 Specifikke kompetencekrav

Forståelse af virksomhedens værdikæder er en bred kompetence, der gælder i en lang række arbejdsfunktioner i og omkring produktionen. Som følge af de forandrede arbejdsfunktioner har virksomhederne udpeget en række specifikke kompetencekrav, der handler om, at produktionsmedarbejderne kan:

- ✦ Forstå egen rolle i virksomhedens samlede produktionsflow og forståelse af virksomhedens arbejdsdeling – herunder primært forståelse af arbejdsfunktioner i de led, der ligger før og efter operatørens primære arbejdsfunktioner (**helhedsforståelse, forståelse af intern værdikæde**).

- ✦ Forstå den forsyningskæde egne arbejdsfunktioner indgår i – herunder forståelse af, hvordan operatører indgår i en (nogle gange global) forsyningskæde (virksomhedsekstern), der indeholder alle led fra udvikling og produktion til salg, logistik og markedsføring (**supply chain management, international orientering**)
- ✦ Udvikle en bevidsthed om, hvordan de bidrager til værditilvækst gennem egne arbejdsfunktioner. Dette hænger tæt sammen med helhedsforståelsen, men handler samtidig om at kunne forstå virksomhedens strategi og position i markedet. Fx i forhold til fokus på kvalitet, prissætning osv. (**forretningsforståelse og værdiskabelse**)
- ✦ Varetage forskellige arbejdsopgaver som følge af virksomhedernes ændrede produktionsmønstre og krav om, at medarbejderne er i stand til at dække flere typer af arbejdsopgaver. Dette skyldes i nogen grad de nedskæringer, en del af de besøgte virksomheder har været igennem. I den forbindelse er det væsentligt, at medarbejderne forstår nødvendigheden af, hvorfor de skal være fleksible for at sikre produktiviteten (**funktionel fleksibilitet**).

5.4.2 Målgruppe og behov for kompetenceudvikling

Blandt ledelsesrepræsentanterne i de besøgte virksomheder er der bred enighed om, at der er stigende behov for kompetenceudvikling omkring forståelse af værdikæden – og at kravet gælder operatører på alle niveauer. Flere virksomheder fremhæver, at det netop er kompetencerne til at indgå i flere led i produktionsprocessen og forståelse af værdikæden, der skaber den fleksibilitet og kvalitet, der er afgørende for, at det kan betale sig at opretholde produktionsleddet i Danmark. Det er således afgørende for virksomhederne, at alle operatører er i stand til at være funktionelt fleksible med udgangspunkt i forståelse af virksomhedens værdikæder.

5.5 Behov 5 – ledelse og læring i teams

Som følge af en større omkostningsbevidsthed i virksomhederne har man skåret ned på andelen af mellemledere i produktionen – særligt blandt funktionærer med arbejdsfunktioner i relation til produktionen. Udviklingen betyder, at ledelse kommer til at spille en større rolle for operatørerne, og flere virksomheder har organiseret sig i selvstyrende eller medbestemmende teams, der betyder, at operatørerne i højere grad skal lede sig selv i arbejdet. Tendensen til selvledelse er således slået igennem i flere af de besøgte virksomheder. Det bringer medarbejderne ind i nye ledelses- og styringsfunktioner. Fx har medarbejderne i stigende grad ansvaret for planlægning af eget arbejde, opfølgning på produktivitetsmål og kvalitetssikring. Dette bringer mange af operatørerne ind i en ny rolle, hvor der skal samarbejdes og kommunikeres i langt højere grad end tidligere.

I den forbindelse er der oprettet stillinger som miniassistenter eller teamledere, der har ansvaret for at holde status på produktionen og tilrettelægge arbejdsopgaverne for de andre. I den forbindelse oplever operatører, at det kan være lidt svært at

træde ind i rollen ”leder”. Fx hvis man sidder med kvalitetssikring og så skal gå hen til en god kollega og fortælle, at kvaliteten ikke er god nok. Rollen som teamleder er således noget, operatørerne skal vænne sig til.

Desuden gælder det, at læring i organisationen i langt højere grad foregår i teams. Logikken er, at medarbejdere fx ikke kun skal lære af egne fejl, men også af hinandens, og at de skal hjælpe hinanden til at udbrede hensigtsmæssige arbejdsprocesser. Organiseringen betyder, at det er grupper eller teams af operatører, der bliver ansvarlige for at udvikle en bestemt virksomhedskultur, fx en LEAN-kultur.

Organiseringen betyder samtidig, at det er operatørerne, der er ansvarlige for sidemandsoplæring af nye medarbejdere – også når det gælder forhold omkring arbejdsorganisering (fx LEAN, virksomhedens værdikæder mv.). Udviklingen betyder, at sidemandsoplæring i dag og i fremtiden, drejer sig om andet en blot introduktion til materialer, maskiner og teknikker (arbejdsfunktioner, der kræver teknisk-faglige kompetencer).

5.5.1 Specifikke kompetencekrav

- Indgå som deltager i selvstyreende teams samt forstå nødvendigheden af at indordne sig i en bestemt kultur, fx i relation til effektivisering. Desuden er der brug for kompetencer til planlægning (**selvledelse, kulturforståelse, samarbejdsevne, kommunikation**)
- Indgå som leder i et team, hvor der skal træffes beslutninger på vegne af gruppen, fx ved tavlemøder. Desuden kompetencer til at indgå i dialog, koordinere arbejdsopgaver, gennemføre møder, følge på mål samt evnen til at drive forandring (**ledelseskompetence, beslutningskompetence, overblik og kommunikation**)
- Deltage i sidemandsoplæring. Det er afgørende, at (alle) operatører er bevidste om rollen som instruktør/oplærer, har pædagogiske kompetencer og er i stand til at sætte læringsmål for nye medarbejderne – herunder forståelig kommunikation om fx LEAN (**”lære-fra-sig kompetence”**).

5.5.2 Målgruppe og behov for kompetenceudvikling

Kravene om deltagerkompetencer i selvstyreende teams samt ”lære-fra-sig kompetencer” gælder alle medarbejdere. Der er dog brug for at arbejde med ”train-the-trainer”. Ledelses og beslutningskompetencer gælder særligt teamledere.

Virksomhederne vurderer graden af behov til at være moderat.

5.6 Behov 6 – sprog og kommunikation

Virksomhedernes fokus på værdiskabelsen i organiseringen af produktionen betyder, at medarbejderne i langt højere grad end tidligere skal kommunikere med kollegaer, leverandører og i nogle tilfælde kunderne. De besøgte virksomheder peger på, at medarbejderne af den grund skal være i stand til at kommunikere om de arbejdsprocesser, de indgår i.

Operatørerne skal fx kunne forklare om forslag til ændrede arbejdsprocesser ved tavlemøder eller skriftligt på LEAN-tavler. Flere peger på, at det i den forbindelse er vigtigt, at der holdes en god omgangstone, når der udveksles information – både mundtligt og skriftligt. Desuden fremhæver flere operatører, at det er vigtigt god kommunikation bliver stadigt mere vigtig som følge af kravet om øget samarbejde mellem medarbejdere i teams. Dette kommer særligt til udtryk i arbejdet med effektivisering og kvalitet. Den del af kommunikationen handler om, at kommunikation er vigtig for virksomhedens arbejdsmiljø.

Operatørerne vil også i stigende grad skulle kommunikere med andre faggrupper i virksomheden. Fx omkring udveksling af information mellem operatører og salgsafdelingen (fx ordrespecifikationer), indkøbsafdelingen (fx lagerbeholdning) eller udviklingsafdelingen (fx test af nye prototyper eller procesoptimering) – og i nogle tilfælde med kunder og leverandører. I alle funktioner er det vigtigt, at operatørerne er i stand til at indgå i dialog med virksomhedens øvrige afdelinger. Dette kan være rent fysisk ved mundtlig overlevering af information, over telefonen eller skriftligt via ordresystemer o.lign. Hensigtsmæssig kommunikation hænger således sammen med forståelse af værdikæden.

Kommunikation på fremmedsprog bliver en stadig større del af hverdagen i de danske industrivirksomheder. Dette skyldes dels internationaliseringen af virksomhederne og det faktum, at flere virksomheder indgår i en mere kompleks global forsyningskæde. Operatørerne skal således i stigende omfang anvende engelsk (og i mindre omfang tysk), når de kommunikerer med leverandører. Desuden betyder automatiseringen af produktionen, at en del af arbejdet består i overvågning og inspektion af produktionen. Her vil en del manualer og instruktioner være på engelsk (og i mindre omfang på tysk).

Ansættelsen af et stigende antal udenlandske arbejdstagere i danske produktionsvirksomheder betyder samtidig, at operatørerne skal instruere nye medarbejdere på engelsk. Men der er samtidig peget på, at operatørerne skal kunne instruere de udenlandske medarbejdere på et let og simpelt dansk. Fx i forhold til fagudtryk og de øvrige sproglige termer, der anvendes i virksomheden. Det er således de udenlandske medarbejdere, der skal lære fremmedsproget dansk, og der er peget på et behov for danskurser til udenlandske arbejdstagere, der retter sig mod arbejde i industrien.

5.6.1 Specifikke kompetencekrav

- ✦ Anvende fremmedsprog som arbejdsprog (engelsk, tysk og dansk) – herunder læse og forstå manualer, håndbøger mv. og kunne kommunikere med kollegaer, leverandører samt udviklings- og salgsafdelinger (Kompetencekrav: sprogkompetencer)
- ✦ Kommunikere i teams – herunder at kunne kommunikere hensigtsmæssigt omkring effektivisering, kvalitetskontrol, instruktioner til andre operatører mv. Desuden evne til at indgå i konstruktiv dialog samt konfliktløsning (Kompetencekrav: skriftlig og mundtlig kommunikation)

- ✦ Kommunikere med andre faggrupper – herunder overgange til leverandører samt udviklings- og salgsafdelinger (Kompetencekrav: skriftlig og mundtlig kommunikation)
- ✦ Kommunikation med kunder og leverandører (Kompetencekrav: skriftlig og mundtlig kommunikation samt sprogkompetencer)

5.6.2 Målgruppe og behov for kompetenceudvikling

Kravene om kommunikationskompetencer gælder alle operatører, mens kravet om sprogkompetencer særligt gælder (større) virksomheder med stor grad af internationalisering og en stor eksportandel.

Graden af behovet for sprogkompetencer vurderes at være moderat, mens behovet for kommunikationskompetencer vurderes stort og fortsat stigende.

Men der er ikke nødvendigvis de store behov for, at alle medarbejderne skal kunne begå sig på engelsk. Nogle af testsystemer fungerer på engelsk, men virksomhederne vurderer behovet til være relativt moderat.

6. Vurdering af AMU-udbuddet

I dette kapitel vurderes uddannelsesdækningen af arbejdsområdet, der beskrives af den fælles kompetencebeskrivelse Arbejdets organisering ved produktion i industrien.

Kapitlet består af en kort præsentation af FKB 2752 og dens uddannelsesudbud. I forbindelse hermed kigges på, hvordan misbrugsproblematikken har spillet ind på uddannelserne.

Der er gennem projektets analyser af otte casevirksomheder samt de identificerede udviklingstendenser fremkommet seks konkrete kompetencebehov, der knytter sig til FKB 2752's område.

Dette kapitel vurderer dels, i hvilket omfang FKB's nuværende udbud af uddannelser matcher kompetencebehovene, dels forslag til hvilke kompetenceområder Industriens Fællesudvalg bør arbejde med i den fremtidige udvikling af AMU-udbuddet.

6.1 Præsentation af udbuddet

Den fælles kompetencebeskrivelse 'Arbejdets organisering ved produktion i industrien' (FKB 2752) er beskrevet som jobområdet, der knytter sig til arbejdets organisering i moderne produktionsvirksomheder især med henblik på at opnå større effektivitet i produktionen. Medarbejderne inden for FKB's målgruppe er typisk operatører som for størsteparten er ufaglærte.

I FKB's definition af jobområdet er der lagt vægt på beskrivelsen af, at det i moderne produktion ikke er tilstrækkeligt for operatøren at være fagligt eller funktionelt specialiseret på et snævert felt. Medarbejderen skal være opgavespecialiserede med baggrund i en række virkemidler, der kan bidrage til forbedring af kvaliteten og produktiviteten i virksomhedens produktion.

Den teknologiske udvikling spiller naturligvis også ind i arbejdets organisering, og fordrer en høj grad af omstillingsevne hos medarbejderen i forbindelse med bl.a. nye organisationsformer. Udviklingen og deltagelse i grupper og teams spiller en central rolle.

FKB's tilhørende arbejdsmarkedsrelevante kompetencer (TAK) fordeler sig på tre områder:

Kvalitetsstyring og miljøstyring for operatører befinder sig på det operative styringsniveau i virksomheden, og omfatter alle de tekniske og administrative aktiviteter, der skal til for at sikre og forbedre kvaliteten af virksomhedens produkter og ydelser. Operatøren skal dermed kunne anvende procedurerne i den enkelte virksomheds kvalitets- og miljøstyringssystemer.

Produktivitetstyring handler om styring og forbedring af arbejdstilrettelæggelsen med henblik på at opfylde virksomhedens produktivitetsmål. Operatøren skal kunne anvende forskellige produktivitetsmodeller og værktøjer med henblik på reduktion af omstillingstiderne og kunne iværksætte øjeblikkelig fejlfhjælpning og forbedringer i produktionen. Operatøren skal kunne agere i en stadig mere fleksibel styring af produktionen og samtidig kunne udføre arbejdet ud fra en række hensyn herunder kvalitet, spild, leveringstider og virksomhedens konkurrenceevne.

Udvikling af produktionsgrupper og team afgrænses ud fra produktionsgruppens/teamets opgavevaretagelse i produktionen. Opgavevaretagelsen bygger i høj grad på udfoldelsen af personlige og sociale kompetencer hos operatørerne. Herunder findes ansvars-, miljø- og kvalitetsbevidsthed samt samarbejdsevne og fleksibilitet. Hertil kommer en vægtning af operatørens brede almen-faglige kompetencer f.eks. systematisk problemløsning, færdigheder til at kunne kommunikere med kolleger i produktionsgruppen/teamet og dokumentation af egne handlinger i produktionsforløbet.

FKB 2752 består af 33 kernemål samt 26 uddannelser, der er tilknyttet Fælleskataloget. Af de 26 tilkoblede uddannelser er 15 uddannelser "egne", det vil sige, at de hører under Industriens Fællesudvalg.

6.1.1 Øvrige brugere af FKB 2752's uddannelser

Af FKB'ens 33 kernemål er 13 af uddannelserne tilknyttet andre FKB'er.

Særligt uddannelserne Miljø- og energiforbedringer i industrien (42840) og Miljøarbejde i industrien (42841) er udbredt i en del FKB'er. Der er således 18 andre FKB'er, der har tilkoblet disse to uddannelser. Alle 18 FKB'er ligger i Metalindustriens Uddannelsesudvalg.

I de to uddannelser arbejdes bl.a. med at give kursisterne indblik i – og redskaber til at arbejde med, hvordan miljøbelastninger og energiforbrug påvirker virksomheden og dens omverden.

De to FKB'er 2702 og 2780, der ligger under Træets Efteruddannelser, har tilkoblet hver seks af kernemålene.

En samlet oversigt over, hvilke af FKB 2752's kernemål der er tilknyttet andre FKB'er, findes i bilag 1.

I Fælleskataloget (2735) er FKB 2752 ansvarlig for 15 uddannelser. Disse uddannelser er tilkoblet en lang række FKB'er. En samlet oversigt tilknytningerne findes i bilag 2.

Det er med baggrund denne definition og afgrænsning af arbejdsmarkedsområdet, analyser og anbefalinger er foretaget.

6.1.2 Uhensigtsmæssig brug af FKB 2752

Gennem Undervisningsministeriets tilsynssager viste i tiden frem til 2011 en række sager, hvor der var foregået uhensigtsmæssig brug af AMU. Sagerne afsted-

kom, at Undervisningsministeriet iværksatte en kulegravning af AMU-området. Kulegravningen mundede i november ud i en rapport, der bl.a. peger på en række faktorer, der beskriver misbruget.

Kulegravningen af AMU-området identificerede mål i 12 FKB'er, hvor der var foregået forskellige former for misbrug af AMU-systemet. FKB 2752 er på denne liste ligesom Fælleskataloget (FKB 2735) er at finde på listen. Når fælleskataloget er interessant i denne sammenhæng, skyldes det, at FKB 2752 leverer 15 mål her-til.

I fælleskatalogets mål var der 35 sager i 2010-2011 (i.f.t. 9 sager i 2009). Otte af de 35 sager har været så graverende, at de har ført til, at skolerne er blevet pålagt sanktioner i form af tilbagebetaling af taxametertilskud (ca. 10 mio. kr.) og VEU-godtgørelse.

Tilsynssagerne tyder på, at der er en række områder, der i særlig grad giver udby-derne mulighed for uhensigtsmæssig adfærd. Det gælder fx en række af målene i fælleskataloget som fx teambuilding. Misbruget er typisk sket inden for fag/mål med:

- særlige tilrettelæggelsesformer
- virksomhedsforlagt undervisning¹³
- udenlandske kursister
- udbud af private aktører¹⁴

AMU-reformen i 2003 har givet uddannelserne/målene større fleksibilitet, gunstige vilkår for tilskud og godtgørelse, hvilket har afstedkommet et øget behov for tilsynssager for at imødegå misbrug og snyd, viser rapporten.

I forbindelse med udbudsrunderen i 2009 blev der formuleret en række styringsin-strumenter, der skulle medvirke til at sikre en høj kvalitet af AMU-uddannelserne. Et af instrumenterne er 'nultoleranceprincippet', der i foråret 2010 blev indgået som en partnerskabsaftale med skoleforeningerne. Aftalen skulle sætte ind over for brud på det regelsæt, der regulerer AMU-området. Nultolerancepolitikken har medført en skærpet sanktionering i form af tilbagetrækninger af tilskud og ud-budsgodkendelser over for godkendte institutioner af udbud, der ikke har overholdt reglerne.

De forskellige misbrugstyper, rapporten identificerer, retter sig primært mod mar-kedsføring, lokale udbud og gennemførselsformer. Det er derfor ikke muligt at pege på en specifik metode til at beskrive AMU-målene, så de forhindrer misbrug. Det er en balancegang at finde den rette specialiseringsgrad af målbeskrivelser: For brede målbeskrivelser kan rumme en risiko for, at der kan forekomme uhen-sigtsmæssigt gennemførelse af den pågældende uddannelse. Og for smalle og spe-

¹³ Virksomhedsforlagt undervisning er primært tiltænkt uddannelser, der kræver særlig dyrt eller specielt udstyr, skolerne ikke råder over. Desuden benyttes virksomhedsforlagt undervisning til at styrke motivation og transfer-værdi for kursister det ikke er uddannelsesvante.

¹⁴ Af de knap 100 AMU-udbydere var på daværende tidspunkt 14 private udbydere.

cialiserede målbeskrivelser kan indskrænke uddannelsens målgruppe, så uddannelsen ikke gennemføres i nødvendig udstrækning.

6.1.3 Brugen af FKB'ens uddannelser

I perioden 2008-2012 er antallet af kursister, der har deltaget i uddannelserne inden for FKB 2752 faldet med 52 pct., se bilag 3.

Deles deltagelsen i uddannelserne op i kerneuddannelser, der ligger i FKB'en og de uddannelser, der ligger i fælleskataloget, tegner der sig et billede af, at deltagerfaldet har været størst i de uddannelser, der ligger i fælleskataloget.

De procentuelle deltagernedgange dækker over forskellige grader af aktiviteter i de enkelte uddannelser. Tre uddannelser skiller sig imidlertid ud, idet de tidligere har haft stor aktivitet.

Uddannelse	2008	2009	2010	2011	2012
Kvalitetsstyring i virksomheden	2.726	1.141	752	186	238
Personlig udvikling til arbejde og uddannelse	1.653	2.469	1.071	644	413
Videndeling og læring for medarbejdere	2.916	3.346	1.895	1.056	736

Kilde: Databanken, 13.06.13

Det er alle tre uddannelser, der er placeret i fælleskataloget, og det er uddannelser, der havde en særlig opmærksomhed under Undervisningsministeriets kulegravning, der er behandlet herover.

De tre uddannelser har meget brede målformuleringer, og er derfor nemme at tilpasse og markedsføre over for mange forskellige målgrupper. Meget tyder imidlertid på, at den store nedgang i antallet af kursister er et udtryk for, at bl.a. nultoleranceprincippet, der blev indført i forlængelse af kulegravningen, virker.

6.2 Vurdering af uddannelsesdækning

Gennem de otte virksomhedscases har der udkrystalliseret sig nogle kompetencebehov, ledere og medarbejdere efterlyser. Behovene er samlet i de seks områder, der er præsenteret i kapitel 5.

I dette kapitel er kompetencebehovene sat i forhold til det eksisterende udbud af uddannelser, der ligger i FKB 2752 samt uddannelser i øvrige FKB'er. Analysen af kompetencebehovene over for uddannelsesudbuddet viser, hvilke behov der er dækket af det nuværende udbud og hvilke behov, der ikke er dækket på nuværende tidspunkt.

Vurderingen bygger en gennemgang af beskrivelserne af mål under FKB 2752 samt en screening af amu.uddannelsesadministration.dk, hvor der er anvendt forskellige søgeord.

De ikke uddannelsesdækkede kompetenceområder udgør de områder, udvalget kan vælge at arbejde videre med.

6.2.1 Vurdering af behov 1 - bidrag til produktionsudvikling

Tabel 6.2: Behov 1 – bidrag til produktionsudvikling		
Specifikke kompetencebehov	Relevante uddannelser i FKB 2752 samt øvrige FKB'er	Ikke-uddannelsesdækkede kompetenceområder
Refleksion over egen praksis samt forståelse af medarbejderdrevet innovation og innovationsprocesser	Innovationsegne produktionsområder (40154)	
Kreativitet, samarbejde, helhedsforståelse og kommunikation	Personlige ressourcer i jobbet (45622) Personlig udvikling til arbejde og uddannelse (45362)	Der findes ikke uddannelsesmål, der sigter mod kreative processer og deres betydning for at arbejde innovativt. Desuden bør der fokuseres på kompetencer til hensigtsmæssig kommunikation af idéer.
Forståelse af udviklingsprocesser og projektforståelse	Forandringsparathed ved produktionsomlægning (45283) – <i>Uddannelsen ligger i Metalindustriens Uddannelsesudvalg</i>	Der findes projektlederuddannelser inden for HAKL (40594), (46487).
Kilde: New Insight A/S		

I FKB 2752 findes forskellige mål, der understøtter kompetencer til produktionsudvikling og deltagelse i innovationsprocesser – herunder også samarbejde med kolleger og ledelse (øvrige faggrupper).

Der synes dog at være et behov for kompetenceudvikling i relation til deltagelse i kreative processer. Dette gælder særligt i forhold til kommunikation af nye idéer til kolleger i øvrige faggrupper. Kommunikation indgår i et vist omfang i kurserne ”Personlige ressourcer i jobbet” og ”Personlig udvikling til arbejde og uddannelse”, men bør fremstå tydeligere i fx ”Innovationsegne produktionsområder”.

Der er desuden behov for en uddannelse, der arbejder med projektledelse ”light”, forstået som en uddannelse der kan træne medarbejdere i at tage lederskab over at planlægge, udføre og afslutte mindre projektføløb.

6.2.2 Vurdering af behov 2 - produktionsopfølgning og kvalitetssikring

Tabel 6.3: Behov 2 - produktionsopfølgning og kvalitetssikring		
Specifikke kompetencebehov	Relevante uddannelser i FKB 2752	Ikke-uddannelsesdækkede kompetenceområder
Kvalitetsforståelse	TQM for operatører i industrien (42854) Tavlemøder for selvstyrende produktionsgrupper (44672) Lean Flow to Line for operatører (47371) Anvendelse standardiseret arbejde for operatører (47372)	
Anvende kvalitetsredskaber/systemer	<i>Falder sammen med uddannelserne ovenfor</i>	
Kundefokus og samarbejde	Kunde/leverandørforhold for operatører (45363)	
Kommunikation (overfor kollegaer i forbindelse med kvalitetskontrol)	Lean support i produktionen (47085) Kommunikation i teams (45366)	Der er ikke uddannelser, der dækker arbejdet med målgruppens kommunikation om kvalitet m.v. over for kollegaer i teams, grupper og andre faggrupper
Kilde: New Insight A/S		

Generelt findes der en lang række kurser, der tilgodeser efterspørgslen efter kompetenceudvikling inden for produktionsopfølgning og kvalitetssikring. Der er en lang række uddannelser på forskellige niveauer både inden for TQM, LEAN og Six-Sigma.

Uddannelserne der beskæftiger sig med kommunikation er meget brede, og der er derfor brug for at udvikle mål, der er mere specifikke i forhold til, hvordan medarbejderne kommunikerer med hinanden, når de skal kvalitetssikre hinandens arbejde.

Der findes mål, hvor kursisterne udvikler kompetencer til hensigtsmæssig kommunikation over for kunder og leverandører i kvalitetsøjemed; men ikke kommunikation internt i virksomheden.

6.2.3 Vurdering af behov 3 – effektivisering og trimning af produkter

Tabel 6.4: Behov 3 – effektivisering og trimning af produkter		
Specifikke kompetencebehov	Relevante uddannelser i FKB 2752	Ikke-uddannelsesdækkede kompetenceområder
Anvendelse af tekniske kompetencer		Der findes en lang række uddannelser inden for Industriens Fællesudvalgs øvrige FKB'er.
Forståelse af LEAN-principper og værktøjer	Introduktion til LEAN (40658) Praktisk anvendelse af LEAN-værktøjer (40659)	
Anvendelse af LEAN-principper og værktøjer i praksis	Introduktion til LEAN-vedligeholdelse (40660) Praktisk anvendelse LEAN vedligeholdelse (40661) Praktisk anvendelse af 5S-modellen (43937) LEAN-kortlægningen af værdistrømmen (43938) LEAN-support i produktionen (47085)	
Samarbejde (om planlægning og opfølgning på produktion)	Logistik for produktionsmedarbejdere (43943) Tavlemøder for selvstyrende produktionsgrupper (44672) LEAN-support i produktionen (47085) Desuden indgår der samarbejdsmaal i en lang række af FKB'ens øvrige mål	

Kilde: New Insight A/S

Efterspørgslen efter kompetenceudvikling inden for effektivisering og trimning af produkter er godt dækket ind i FKB 2752 af uddannelserne, for så vidt angår LEAN.

Virksomhedernes ledere og medarbejdere efterspørger uddannelser, der kan styrke medarbejdernes LEAN-kompetencerne. Der findes allerede LEAN-uddannelser, hvorfor virksomhedernes efterspørgsel primært må tilskrives manglende information om uddannelserne (se kap. 6.4 om barrierer).

Den anden del af behovene drejer sig om anvendelse af tekniske kompetencer. I de mange uddannelser i andre FKB'er, der arbejder med de teknisk faglige kompetenceudvikling, er der i en lang række tilfælde mål om effektivisering og kvalitetssikring.

6.2.4 Vurdering af behov 4 - forståelse af virksomhedens værdikæder

Tabel 6.5: Behov 4 - Forståelse af virksomhedens værdikæde		
Specifikke kompetencebehov	Relevante uddannelser i FKB 2752	Ikke-uddannelsesdækkede kompetenceområder
Helhedsforståelse af virksomhedens interne værdikæde	Medarbejderens personlige ressourcer i jobbet (45622) LEAN-kortlægning af værdistrøm for operatører (43938)	
Supply chain management, international orientering	Supply Chain Management (SMC) for operatører (46830)	Denne uddannelse indeholder ikke mål, hvor der arbejdes med en global/international vinkel.
Forretningsforståelse og værdiskabelse	Forretningsforståelse for produktionsmedarbejdere (46541) Værdibaserede arbejdspladser (45368)	
Funktionel fleksibilitet	Videndeling og læring for medarbejdere (45369) Medarbejderens personlige ressourcer i jobbet (45622)	

Kilde: New Insight A/S

Flere virksomheder fremhæver, at efteruddannelse i AMU-regi kan bidrage til, at medarbejderne får en bedre forståelse af de generelle principper omkring værdikæder samt forretningsforståelse. Dette gælder især i forhold til forståelse af de stadig mere komplekse forsyningskæder, produktionsvirksomhederne indgår i. Derfor er det vigtigt, at AMU-udbuddet er med til at dække udviklingen af en forståelse af de internationale/globale dimensioner i det arbejde, der foregår i produktionsvirksomhederne.

Det bliver dog også fremhævet, at virksomhederne selv spiller en lige så stor rolle i arbejdet med at fremme forståelse af værdikæder. Dette skyldes, at værdikæder og forretningsforståelse i virksomhedernes optik er specifik for de enkelte virksomheder og hænger tæt sammen med virksomhedskulturen.

Generelt dækker FKB's uddannelser virksomhedernes efterspørgsel. Det eneste aktuelle udviklingsbehov, der tegner sig, er en international dimension i uddannelsen om Supply Chain Management.

6.2.5 Vurdering af behov 5 – ledelse og læring i teams

Tabel 6.6: Behov 5 – ledelse og læring i teams		
Specifikke kompetencebehov	Relevante uddannelser i FKB 2752	Ikke-uddannelsesdækkede kompetenceområder
Selvedelse og (virksomheds)kultur	Videndeling og læring for medarbejdere (45369)	Der mangler generelt uddannelse, der sigter mod udvikling af målgruppens selvedelseskompeter. Temaer, der kommer tættest på i FKB'en og dens bidrag til fælleskataloget, er uddannelser der indeholder mål om etablering af og arbejde i selvstyrende grupper samt mål om selvudvikling.
Ledelseskompence, beslutningskompetence, overblik og kommunikation	Kommunikation i teams (45366)	På HAKLs område findes et kursus, der evt. kan give inspiration: 'Metoder til kollegafeedback i operative funktioner' (45872)
'Lære-fra-sig'-kompetence	Medarbejderens personlige ressourcer i jobbet (45622) Videndeling og læring for medarbejdere (45369)	

Kilde: New Insight A/S

Der findes en del uddannelser, der beskæftiger sig med samarbejde i grupper og teams; men der mangler uddannelse, der arbejder med udvikling af ledelse på individplan.

I behov 2 om produktionsopfølgning og kvalitetssikring er formuleret et behov for medarbejderne får mulighed for at forbedre deres kompetencer i arbejdet med at skulle give kollegaer feedback i forbindelse med kvalitetssikring. Der tegner sig et lignende behov i forhold til ledelse og læring i teams, hvor fokus er på den enkelte deltager i gruppen/teamet.

6.2.6 Vurdering af behov 6 – Sprog og kommunikation

Tabel 6.7: Behov 6 – Sprog og kommunikation		
Specifikke kompetencebehov	Relevante uddannelser i FKB 2752	Ikke-uddannelsesdækkede kompetenceområder
Sprogkompetencer	Der findes sprogkurser i AMU's Fælleskatalog.	Der er dog behov for fx kompetencer i fremmedsprog som arbejds-sprog
Skriftlig og mundtlig kommunikation i fx arbejdsgrupper og teams Skriftlig og mundtlig kommunikation med andre faggrupper	Kommunikation i teams (45366) Uddannelsens mål er bred formulere. Uddannelsen rummer både udvikling af kursistens kommunikative kompetencer over for teamkollegaer samt over for andre medarbejdergrupper i virksomheden.	Skriftlig og mundtlig kommunikation (teams, øvrige faggrupper, leverandører, salg, logistik)
Skriftlig og mundtlig kommunikation med kunder og leverandører	Kunde/leverandørforhold for operatører (45363)	

Kilde: New Insight A/S

Flere virksomheder peger på, at medarbejderne skal være i stand til at kommunikere om de processer, de indgår i. Generelt for alle fire kompetencebehov er, at der mangler uddannelsesmål inden for den skriftlige, faglige kommunikation. I AMU-systemet findes sprog- og kommunikationsuddannelser, men der er behov for udvikling af fagspecifikke kurser for industriens medarbejdere.

6.3 Skolernes vurdering af AMU-udbuddet

Undervejs i projektet er der blevet afholdt et fokusgruppeinterview med deltagelse af repræsentanter fra syv AMU-skoler.

Interviewets formål var at tage temperaturen på, hvordan skolerne oplever relevansen af uddannelserne i FKB 2752, samt hvordan skolerne arbejder med uddannelserne i deres rådgivning og markedsføring over for virksomhederne, de samarbejder med.

Generelt er skolernes kommentarer og kritik rettet mod AMU-systemet i dets helhed, og ikke mod specifikke problemer i FKB 2752.

Skolerne fremhæver imidlertid, at FKB 2752 i et vist omfang kræver særlig markedsføring over for virksomhederne. Årsagen hertil er ifølge skolerne, at FKB's uddannelsers er særegne ved, at kompetencerne, kursisterne opnår, er organisatorisk rettede i forhold til virksomheden udvikling, produktkvalitet o.l. FKB's uddannelser adskiller sig dermed fra fx certifikatuddannelser, der er nødvendige for, at den enkelte medarbejder kan udføre en speciel arbejdsfunktion.

Skolernes virksomhedskonsulenter skal i højere grad kobles mere op på virksomhederne i markedsføringsarbejdet, da virksomhederne stiller krav om tilpasning af undervisningens tilrettelæggelse.

Ligesom det konkluderes i rapporten 'Mindre og mellemstore virksomheders brug af efteruddannelse inden for Arbejdets Organisering',¹⁵ peger skolerne i denne analyse på, at det er meget svært at råbe de mindre virksomheder op.

Som markedsføringsmateriale har flere skoler haft glæde af pjecen 'Værdiskabende kurser'.¹⁶ Skolerne fremhæver pjecens evne til at beskrive tematiske sammenhænge mellem de enkelte uddannelser. Blandt andet har pjecens tankegang inspireret skolernes virksomhedskonsulenters samarbejde med mindre og mellemstore virksomheder, når de rådgiver virksomhederne med uddannelsesplanlægning.

Skolerne fremhæver, at det kræver mange ressourcer at markedsføre FKB 2752's uddannelser over for mindre og mellemstore virksomheder. De peger på, at det er nødvendigt at skulle måltilpasse og skræddersy kurserne for de mindre virksomheder. De mindre virksomheder er tit specialiserede, og har brug for helt specifikt indhold. "Kursisterne skal kunne gå hjem og bruge det med det samme", som en af skolefolkene udtrykker det. Særligt LEAN-uddannelserne kræver tilpasning, når de skal kunne bruges af mindre og mellemstore virksomheder.

Skolerne summerer op, at FKB'en Arbejdets Organisering er dækket godt ind. Skolerne anbefaler imidlertid, at der arbejdes videre med at udvikle uddannelser, hvor innovation træder tydeligere frem. Der er behov for at udvikle uddannelse, hvor kreativitet og samarbejde i innovative processer målbeskrives.

Desuden anbefaler skolerne, at der udvikles en uddannelse med sundhedstemaer. Virksomheder inden for offshore efterspørger uddannelser, hvor der indgår sundhed herunder, hvordan medarbejder, der arbejder offshore, får en dagligdag og familieliv til at fungere, når de er på søen i måske 14 dage ad gangen.

Lange uddannelser og sammensatte forløb er svære at sælge til i særdeleshed mindre virksomheder. Skolerne nævner, at virksomhederne er interesserede i at sammensætte uddannelsesforløb til deres medarbejdere, hvor fx flere AMU-uddannelser indgår, men de har svært ved at undvære deres medarbejdere i længere tid ad gangen, så skolerne har en stor opgave i tilrettelæggelsen af uddannelsesforløbene. Det er ikke et særligt problem for FKB 2752, men generelt for AMU, understreger skolerne.

¹⁵ Problematikken er indgående beskrevet i analysen "Mindre og mellemstore virksomheders brug af efteruddannelse inden for Arbejdets Organisering", FLORIS Consult i samarbejde med RUU, 2013

¹⁶ 'Værdiskabende kurser til udvikling af medarbejdere og arbejdspladser i industrien – Innovation, LEAN Six Sigma, kvalitet, miljø og energi, Industriens Uddannelser, 2012

6.4 Barrierer for brugen af FKB 2752

Både virksomhederne og AMU-skolerne har peget på, at der findes en række barrierer for brugen af FKB 2752.

Desuden er der i regi af Industriens Uddannelser gennemført en analyse af ”Mindre og mellemstore virksomheders brug af efteruddannelse inden for Arbejdets Organisering”¹⁷. Analysen bidrager med viden om MMV’ernes udfordringer i forhold til:

- ✦ MMV’ernes organisatoriske beredskab til at arbejde med kompetenceudvikling
- ✦ MMV’ernes brug af efteruddannelse generelt og konkret inden for arbejdets organisering
- ✦ MMV’ernes viden om AMU-uddannelser inden for arbejdets organisering
- ✦ Medarbejdernes viden om den uddannelse, de deltager i

Besøg på virksomhederne og det gennemførte fokusgruppeinterview med AMU-skolerne viser, at der er tale om et kompleks af forskellige barrierer, der optræder i de enkelte virksomheder. Flere barrierer optræder således samtidigt, og det er sjældent, at virksomheder og/eller medarbejdere peger på de samme barrierer for brugen af AMU-kurser.

Først og fremmest er de generelle barrierer, der gælder for hele AMU-systemet. Det drejer sig bl.a. om:

- ✦ Svært at danne overblik over de mere end 3000 uddannelser
- ✦ Omfattende/bureaukratiske regler
- ✦ Manglende udbud og aflyste uddannelser
- ✦ Uddannelsernes længde er en barriere for specielt mindre virksomheder

Specifikt inden for FKB 2752 er der barrierer i, at uddannelserne ikke er specifikt rettet mod særlige funktioner på samme måde som fx certifikatuddannelser. Det er derfor vurderingen, at det er sværere for mindre og mellemstore virksomheder at finde de rette uddannelser til deres medarbejdere, da de ikke har opbygget kapacitet til at afsøge markedet.

Desuden er det vurderingen, at særligt LEAN-uddannelserne kræver virksomhedstilpasning, før de mindre og mellemstore virksomheder vælger dem, ligesom investeringen i implementering af LEAN kræver store økonomiske og personalemæssige ressourcer i en længere periode.

De besøgte virksomheder har peget på en række generelle barrierer for brugen af efteruddannelsestilbuddene i AMU. Barriererne gælder således også for FKB 2752.

¹⁷ Analysen ”Mindre og mellemstore virksomheders brug af efteruddannelse inden for Arbejdets Organisering”, FLORIS Consult i samarbejde med RUU, 2013

De væsentligste barrierer beskrives kort i afsnittene nedenfor. Desuden henvises til analysen ”Mindre og mellemstore virksomheders brug af efteruddannelse inden for Arbejdets Organisering”, der mere detaljeret beskriver barrierer i tilrettelæggelsen af virksomhedernes brug af AMU.

6.4.1 Manglende kendskab til udbuddet

Generelt har de besøgte virksomheder – hverken ledere eller operatører – ikke det noget stort kendskab til AMU-udbuddet, der vedrører organisering af produktionsarbejdet. Dette hænger sammen et generelt manglende kendskab til uddannelsesmulighederne i AMU-regi. Både medarbejdere og virksomheder har større kendskab til kursusudbuddet, der vedrører tekniske kurser i fx lodning og montage samt certifikatkurser.

Der ligger således fortsat et arbejde i at udbrede kendskabet til uddannelsesudbuddet i FKB 2752. Synliggørelse af udbuddet kan med fordel ske i en form, der ligner den pink folder om ”Værdiskabende kurser”, idet både medarbejdere og ledere vurderer, at den giver et hurtigt og overskueligt overblik over relevant udbud. Netop overskueligheden fremhæves af virksomhederne som et afgørende element, hvis AMU-aktiviteten skal øges.

Af den grund må det formodes, at intensiveret markedsføring af den nye portal amukurs.dk kan bidrage til øget synlighed blandt virksomhederne.

I arbejdet med synlighed er det dog væsentligt at være opmærksom på, at den traditionelle form med foldere/pjecer, der kan cirkulere på arbejdspladsen, stadig har en særdeles positiv effekt på synligheden.

Det er desuden værd at være opmærksom på, at flere virksomheder – særligt lederne – peger på, at det er svært at finde rundt i den store mængde information, virksomhederne modtager.

6.4.2 Uddannelsesplanlægningen er ikke systematisk

En overvejende del af de besøgte virksomheder gennemfører ikke systematisk uddannelsesplanlægning i forbindelse med kompetenceudvikling af medarbejderne. Dette gælder særligt MMV’er¹⁸, der i mindre grad arbejder professionelt og målrettet med strategisk uddannelsesplanlægning. Her har man ikke den fornødne kapacitet og kompetencer inden for HR, der skal sikre systematisk og strategisk uddannelsesplanlægning.

En enkelt af de besøgte virksomheder arbejder dog meget systematisk med kompetenceudvikling og efteruddannelse, idet de for tiden arbejder med udviklingen af eget akademi, der skal varetage kompetenceudvikling af både nytilkomne og eksisterende medarbejdere.

¹⁸ Problematikken er indgående beskrevet i analysen ”Mindre og mellemstore virksomheders brug af efteruddannelse inden for Arbejdets Organisering”, FLORIS Consult i samarbejde med RUU, 2013

Både medarbejdere og ledere i de besøgte virksomheder fremhæver, at uddannelsesønsker indgår som en del af den årlige medarbejdsudviklingssamtale (MUS), men at der i mange tilfælde ikke bliver fulgt op med konkret handling. Dette hænger sammen med en del af virksomhedernes manglende personaleressourcer.

6.4.3 Virksomhederne mangler personaleressourcer

De besøgte virksomheder – særligt de mindre virksomheder – fremhæver, at de ikke har de personalemæssige kapaciteter til at sende operatørerne på efteruddannelse. Flere virksomheder er særdeles sårbare, hvis blot enkelte medarbejdere er af sted på efteruddannelse – og flere mindre virksomheder fortæller, at de kan være nødt til at reducere eller helt lukke dele af produktionen, når/hvis medarbejderne er på efteruddannelse. Den manglende personalekapacitet er således med til at begrænse virksomhedernes brug af efteruddannelse.

6.4.4 Geografi og kursusvarighed spiller en rolle for uddannelsesaktiviteten

Den geografiske placering af uddannelsesstederne har i nogen grad indflydelse på, om operatørerne deltager i efteruddannelse. Dette hænger ifølge både ledere og medarbejdere sammen med den individuelle motivation for efteruddannelse, idet nogle medarbejdere ikke har lyst til at være væk fra familien i flere dage ad gangen. Omvendt er der en del medarbejdere, der er meget motiverede for at komme af sted på kursus. Det skal derfor fremhæves, at der i dataindsamlingen har været meget blandede tilbagemeldinger fra ledere og medarbejdere.

Enkelte virksomheder peger i den forbindelse på, at varigheden af kurserne i visse tilfælde har indflydelse på deres beslutning om ikke at sende medarbejderne på efteruddannelse. Virksomhederne har ganske enkelt ikke ”råd” til at lade medarbejdere deltage i kurser af flere dages varighed.

7. Samlet vurdering af relevansen af FKB 2752

Samlet set viser analysens resultater, at FKB 2752 i vid udstrækning er relevant for arbejdets organisering, idet den understøtter en lang række af virksomhedernes kompetencebehov.

Virksomhederne har dog udpeget en række behov for kompetenceudvikling blandt fremtidens operatører, der med fordel kan arbejdes videre med. De ikke-dækkede behov handler om:

1. Deltagelse i kreative processer – herunder kommunikation med øvrige faggrupper samt præsentation af idéer
2. Projektforståelse/deltagelse eller projektledelse ”light”
3. Kommunikation/dialog i relation til kvalitetssikring og LEAN (herunder feedback i teams samt over for øvrige faggrupper)
4. Forståelse af interne værdikæder og forsyningskæder i et internationalt perspektiv, da dette gør produktionen mere kompleks
5. Selvledelse for operatører (herunder deltagelse i teams)
6. ”Lære-fra-sig”-kompetencer for operatører (train-the-trainer)
7. Fremmedsprog som arbejdssprog (herunder dansk, engelsk og tysk)
8. Skriftlig og mundtlig kommunikation for operatører (teams, øvrige faggrupper, kunder, leverandører)

På baggrund af analysen foreslår New Insight, at Udviklingsudvalg for Arbejdsorganisering arbejder videre med en kvalitetssikring af de eksisterende mål og tilhørende arbejdsmarkedsrelevante kompetencer (TAK), således at ovenstående behov er dækket af FKB'en.

Dette kan ske gennem inkorporering af behovene i eksisterende TAK'er. Fx bør udvalget undersøge, hvorvidt behovene for udviklingen af kompetencer i relation til kommunikation, selvledelse og projektforståelse kan integreres i TAK'en ”Udvikling af produktionsgrupper og team” eller om der er behov for at udvikle nye TAK'er.

Desuden bør udvalget undersøge, om der er brug for at udvikle nye mål, der dækker kompetencebehov i relation til kommunikation specifikt i industrivirksomheder. Herunder anbefales, at udvalget arbejde med varigheden af målene og eventuelle kombinationsmuligheder med øvrige fagligt relevante mål således, at der kan tilbydes uddannelsesstrukturer, der matcher virksomhedernes behov.

Analysen har samtidig vist, at både ledere og virksomheder har et relativt dårligt kendskab til AMU-udbuddet, der retter sig mod kompetenceudvikling omkring

arbejdets organisering. Derfor er det relevant, at der fortsat arbejdes med en styrkelse af synligheden af AMU-udbuddet.¹⁹ Dette kan ske ved yderligere udbredelse og distribution af den pink folder ”Værdiskabende kurser”, der vurderes som et værdifuldt redskab til at inspirere og skabe overblik over udbuddet. I den forbindelse er det væsentligt, at også tillidsrepræsentanterne deltager i arbejdet med at synliggøre udbuddet.

Desuden anbefales, at der følges op med intensiv markedsføring af den nye portal amukurs.dk, der i langt højere grad end tidligere giver mulighed for at virksomheder og medarbejdere kan få hurtigt og overskueligt overblik over relevante AMU-kurser.

¹⁹ Problematikken er indgående beskrevet i analysen ”Mindre og mellemstore virksomheders brug af efteruddannelse inden for Arbejdets Organisering”, FLORIS Consult i samarbejde med RUU, 2013.