

# SKILLS

FREMTIDENS FAGARBEIDER

## Fagarbeiderkompetanse

Dagens og fremtidens kompetansebehov i fagarbeiderrollen,  
i industri og bygg og anlegg.

Erfaringskonferanse Yrkesfagløftet, Trondheim 11. og 12. mai 2017

Lisbeth Øyum, SINTEF Teknologi og samfunn

[www.sintef.no/skills](http://www.sintef.no/skills)

# SKILLS: Bakgrunn

---

## Samfunnet trenger yrkesfag:

- I en sunn, avansert og balansert økonomi bør arbeidsmarkedet tilby arbeid mellom ufaglærte og mastergrader.

## Industrien trenger yrkesfag:

- Høyere nivåer av automatisering og ny teknologi (Industri 4.0), samt behov for en høyere innovasjonstakt, krever kompetente og tverrfaglig dyktige folk i produksjonen.
- Men: anseelsen til de faglærte yrkesrollene har vært utilstrekkelig.
- Søkingen til yrkesrettet utdanning har vært for lav og dropout-raten for høy.

# SKILLS: Mål

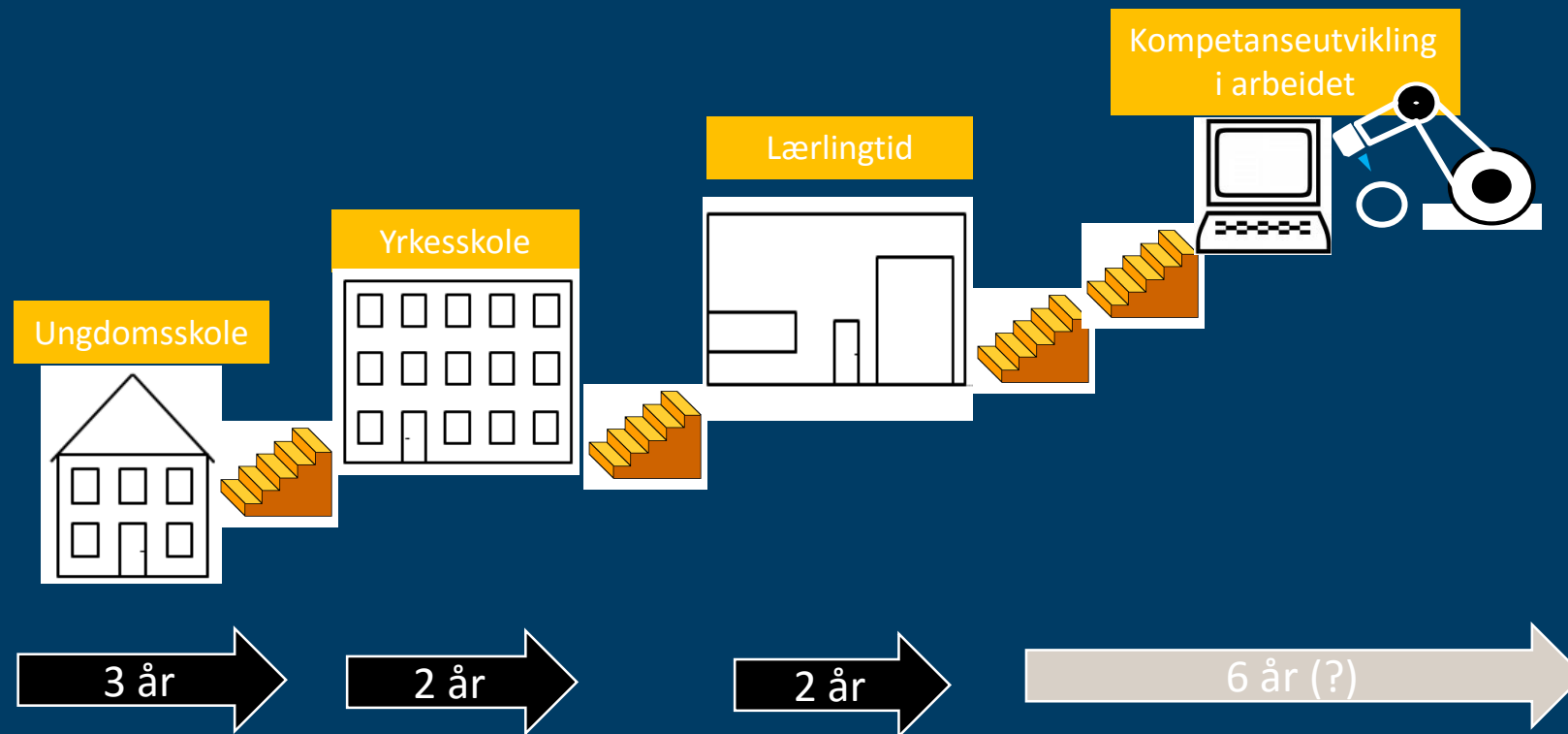
---

Utvikle kunnskap og modeller for hvordan vi kan sikre god tilgang på høyt kvalifiserte fagarbeidere i fremtidens arbeidsliv.

- Analysere utfordringer for yrkesfag i fremtidens produksjon
- Tilrettelegge for samarbeid mellom skole, bedrift, fagforeninger, ledelse, opplæringskontor og lærling for vedlikehold og utvikling av fagarbeiderrollen
- Utvikle helhetlig modell for "verdikjede fagarbeider"



# SKILLS: Verdikjede fagarbeider



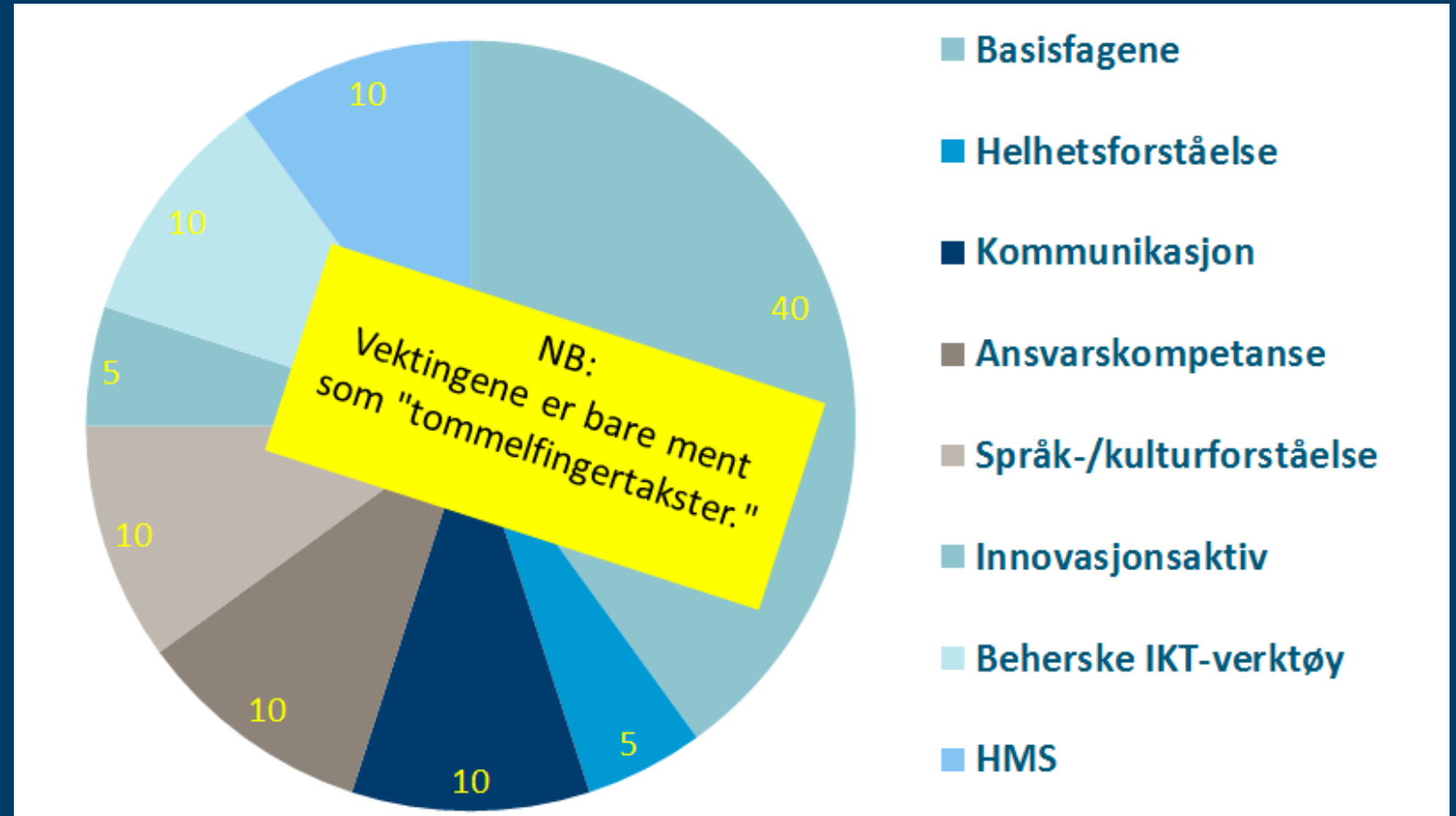
# Internasjonal forskning – nøkkelkompetanser i fremtiden

- EU: "Key Competence Network on School Education" (KeyCoNet), nøkkelkompetanser for fremtidens utdanningssystemer:
  - kommunikasjon på morsmålet og i fremmedspråk,
  - matematikk, vitenskap og teknologi,
  - digital kompetanse,
  - læren om å lære,
  - samfunnskompetanse,
  - teft for initiativ og entreprenørskap samt
  - kulturell bevissthet (Arjomand et al., 2013).
  - I tillegg anbefales: kritisk tenkning, kreativitet, problemløsning, risikovurdering, beslutningstaking, og konstruktiv håndtering av følelser som eksempel på nøkkelkompetanse.
- *Assessment and Teaching of 21st Century Skills (ATC2015):*
  - tenkemåter,
  - arbeidsmåter
  - verktøy for å arbeide

NOU 2015:8 (Ludvigsen-utvalget)  
=> Generiske og fagspesifikke kompetanser

# Utfordringer for yrkesfag i fremtidens produksjon

Kompetansekravene, forstått som ferdigheter og egenskaper i fagarbeiderrollen, inneholder ikke bare basisfagene i det aktuelle fagområdet.



# Tillegg i vår "pai"

---

- **Helhetsforståelse:** Med helhetsforståelse (eller verdiskapingsforståelse) menes fagarbeidere som ser "rekkefølgen" i bedriftens/virksomhetens produksjon: Bedriftens innsatsfaktorer, forskjellige prosesser (inkludert produksjonsprosesser), markeder og sammenhengene mellom disse.
- **Ansvarskompetanse:** Med ansvarskompetanse menes fagarbeidere som i tillegg til å være basiskvalifiserte i sitt fag, har kvalifikasjoner for å medvirke i viktige beslutningsprosesser, ta ansvar for egen arbeidsplass, egen innsats og andre kollegers arbeidsinnsats og jobbe på selvstendig grunnlag uavhengig av om det er en leder til stede eller ikke, som overvåker situasjonen.
- **Innovasjonsaktiv:** Med innovasjonsaktiv mener vi fagarbeidere som utgjør en viktig del av bedriftens kollektive praksis med å bruke sine erfaringer for å omstille, videreutvikle eller ny-utvikle arbeidsprosesser, produkter, markeder eller egen organisasjon.

# Spørreundersøkelse om dagens og fremtidens fagarbeiderkompetanse – vekting i "paien"

- Arbeidstakerforeningene: Fellesforbundet, El & IT forbundet, Norsk Arbeidsmandsforbund
- Arbeidsgiverforeningene: BNL, Norsk industri, Norsk teknologi
- Svarprosent: 20 (1805 svar fra totalt 9110 medlemmer)
  - 2/3 fra bygg- og anlegg og 1/3 industri

<b>N=1478</b>	<b>Industri</b>	<b>Bygg og anlegg</b>	<b>n=</b>
<b>Ansatt</b>	206	220	426
<b>Leder</b>	183	869	1052
<b>Total</b>	389	1089	1478

**Tabell 2: Fordeling på bransje og stilling**



# Bred enighet

---

På tvers av fag, på tvers av posisjon og på tvers av bransje: Vurderinger av kompetansebehovet hos fagarbeidere nå, og i fremtiden er temmelig like.



# Viktigste kompetanse i dag

---

- kunne jobbe sikkert
- kunne selve håndverket godt
- kunne se av erfaring hva som må utføres av arbeid
- ha yrkesstolthet
- utføre arbeidet innen gitte tidsfrister
- ha interesse for å lære og utvikle seg selv

# Viktigste kompetanse i dag

## ARBEIDSTAKERE

Jobbe sikkert (unngå ulykker) 100 %

Kunne selve handverket godt 98 %

Ha interesse for å lære og utvikle seg selv 95 %

Kunne se av erfaring hva som må gjøres av arbeid 95 %

Ha yrkesstolthet 94 %

## ARBEIDSGIVERE

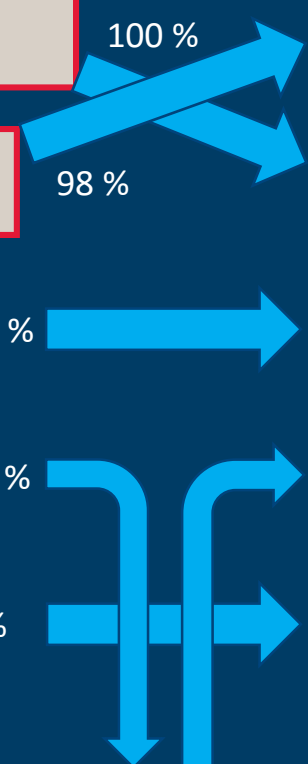
Kunne selve handverket godt 100 %

Jobbe sikkert (unngå ulykker) 98 %

Ha interesse for å lære og utvikle seg selv 97 %

Utføre arbeid innen gitte tidsfrister 97 %

Ha yrkesstolthet 93 %



# Signifikante forskjeller mellom grupper

---

Ansatte i industrien vektlegger følgende kompetanser høyere enn deres ledere

- Å ha interesse for å lære opp andre
- Å kunne gjøre seg forstått på ulike språk
- Å være god til å kommunisere skriftlig
- Å kunne lese og forstå instruksjoner og manualer
- Å kunne koordinere seg mot andre
- Å jobbe i faste arbeidslag
- Å ha hyppig kontakt med nærmeste leder

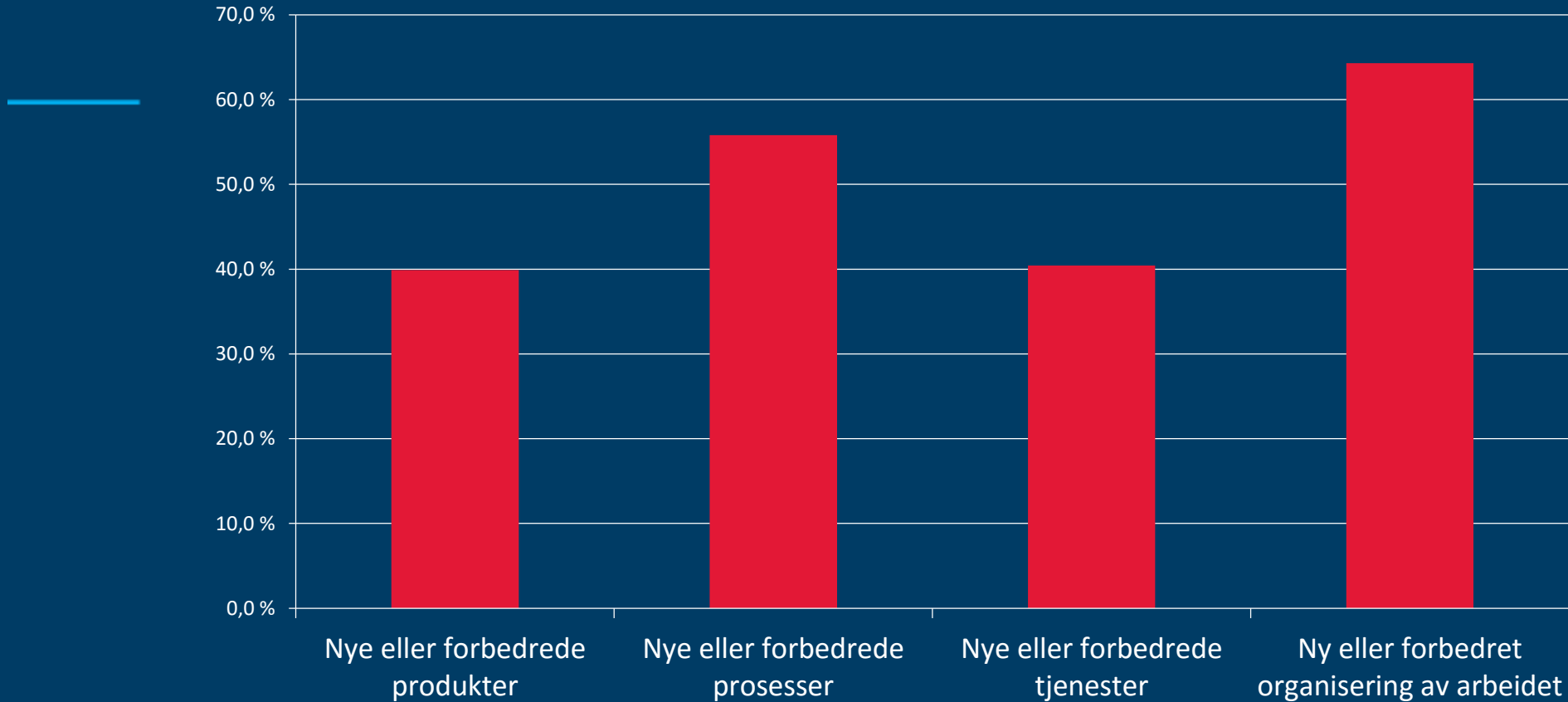
Ansatte i industrien vektlegger følgende kompetanser høyere enn ansatte i bygg og anlegg

- Å arbeide med kollegaer fra ulike land
- Å beherske IKT
- Å ha hyppig kontakt med nærmeste leder
- Å kunne gjøre seg forstått på ulike språk
- Å være god til å kommunisere skriftlig

# Arbeidstakeres involvering i INNOVASJON

## siste 3 år

Har du i løpet av de tre siste årene vært involvert i arbeid med å utvikle:



# Hva stiger mest av betydning?

---

- Lære og utvikle seg selv      Allerede veldig viktig

- Beherske IKT
  - Kulturforståelse
  - Språkforståelse
- Forventet økt betydning



# Overgang skole-bedrift: hva sier instruktører?

---

- Dialog og prosess med en gruppe instruktører i deltagerbedrift i SKILLS:
  - Hvordan ser fremtidens kompetansekrav ut for dere som fagarbeidere og som instruktører for lærlinger?
  - Hva skal til for å lære kompetansekravene?

# Basisfag

## - hva mener instruktører

- Med basisfagene menes den yrkesfaglige utdanningen fra videregående skole (fellesfag og programfag i skoledelen, Vg2, og programfag i læretiden, Vg3).

- *Dette er den viktigste ferdigheten. Den beste måten å lære på her hos oss er learning by doing, med veiledning fra instruktør.*
- *God basiskunnskap gjør lærlingperioden lettere. Basisfag læres best gjennom praktisk arbeid.*
- *Basiskunnskap vil si og kunne å bruke verktøy, f eks nitetang, rørtang, drillmaskin. Det er en praktisk kunnskap du lærer best gjennom lab/verkstedarbeid.*
- *God basiskunnskap gjør det lettere å gjennomføre arbeidshverdagen. Man lærer best gjennom praktiske øvelser.*
- *God basiskunnskap vises i om du kan å bruke riktig verktøy. Du må trene gjennom å bruke aktuelle verktøy.*



# Verdiskapingsforståelse

## - hva mener instruktører

- Med verdiskapingsforståelse menes fagarbeidere som har forståelse for sammenhengen mellom bedriftens innsatsfaktorer, forskjellige prosesser (inkl produksjonsprosesser) og markeder

- *Hvordan påvirker jeg [navn bedrift] sin verdiskaping – hva er min rolle og mitt ansvar i jobben? Viktig å få informasjon for å lære seg disse sammenhengene.*
- *Vi kan utvikle et forum for utveksling mellom instruktører og lærere.*
- *Dette betyr å kunne "ansvarslinja" i bedriften. For en lærling er det viktig å spørre og vise interesse; da er det lettere å lære dette.*
- *Det er lettere å være en god instruktør til en lærling som har denne forståelsen. Vi kan gi konkrete oppgaver, som blir gjennomgått i ettertid. Lærlingen må få tilbakemelding om hvordan oppgaven "henger sammen" med resten.*
- *Dette er en forståelse som gjør at fagmannen kan komme med forslag om forbedringer og få økt yrkesstolthet. Lærlinger og ansatte må få god informasjon om drift, utvikling, omorganiseringer, status etc for å utvikle denne forståelsen.*

# Kommunikasjon

## - hva mener instruktører

- Med kommunikasjon menes generell ferdighet i kommunikasjon, slik som evne til å uttrykke seg, evne/vilje til å stille spørsmål, aktiv lytting, konstruktiv tilbakemelding, problemløsning og konflikthåndtering.

- *Gode kommunikasjonsferdigheter er veldig viktig for å kunne oppnå bedre samhandling mellom avdelinger, og for å kunne arbeide samlet mot felles mål som er formidlet på riktige måten.*
- *God kommunikasjon gjør arbeidshverdagen lettere fordi du unngår misforståelser og evt konflikter av disse.*
- *God kommunikasjon gir bedre arbeidsmiljø og effektiv produksjon.*
- *Effektiv drift krever at vi må kommunisere mellom forskjellige faggrupper, og at vi gjennom kommunikasjon kan belyse problemstillinger fra forskjellig faglige synsvinkler.*
- *Er jeg aktiv i møter? Hvordan formidler jeg mine ideer og tanker? Tør jeg å si ifra? Vi som arbeidsplass må skape en kultur for konstruktive tilbakemeldinger.*
- *Kommunikasjon kan trenes på, og læres, og da helst sammen med den arbeidsgruppen du er en del av (også lærlingene)*

# Ansvarskompetanse

## - hva mener instruktører

- Med ansvarskompetanse menes fagarbeidere som i tillegg til å være basiskvalifiserte i sitt fag, har kvalifikasjoner for å medvirke i viktige beslutningsprosesser, ta ansvar for egen arbeidsplass, egen innsats og andre kollegers arbeidsinnsats og jobbe på selvstendig grunnlag uavhengig av om det er en leder til stede eller ikke som overvåker situasjonen.
- *"Sier jeg i fra når ting ikke går som planlagt?" Ta ansvar på eget initiativ når utfordringer oppstår.*
- *"Bidrar jeg positivt til å finne løsninger?"*
- *"Bidrar jeg til å forbedre foranliggende og etterfølgende prosess i produksjonen og i arbeidsorganiseringen?"*
- *Å melde tilbake til nærmeste leder om ting som kan gjøres bedre*
- *Sikre leveransen (kvalitet og tid); føle ansvar for jobben som er utført*
- *Å gi, og å motta tilbakemelding på utført jobb*
- *Ansvarskompetanse krever at du er trygg på egen kompetanse*
- *Du kan lære denne kompetansen av andre som kan oppleves som en mentor for deg. Du må være interessert i å lære*
- *Vite på hvilken måte ditt fravær påvirker dine kollegers mulighet til å utføre sitt arbeid*

# Innovasjonsaktiv

## - hva mener instruktører

- Med innovasjonsaktiv mener vi fagarbeidere som utgjør en viktig del av bedriftens kollektive praksis med å bruke sine erfaringer for å omstille, videreutvikle eller ny-utvikle arbeidsprosesser, produkter, markeder eller egen organisasjon
- *Ta ansvar for folk/dine kolleger, og for de mangler du ser i prosessene. Si i fra!!*
- *Vi sparer tid når fagarbeiderne har denne kompetansen; vi kan produsere på en lettere måte*
- *Bidra aktivt til forbedringsarbeid og foreslå forbedringer langs verdikjeden*
- *Denne kompetansen kan læres ved at ledelsen lytter litt mer og involverer fagarbeiderne oftere i å stille spørsmål til hvordan ting kan forbedres*
- *Kompetansen kan læres ved å ha arenaer for aktiv læring og feiling*

# Språk/kulturforståelse

## - hva mener instruktører

- Med språkforståelse menes ferdigheter (muntlig og skriftlig) først og fremst i norsk og engelsk. Kultur er "måten vi gjør ting på her hos oss". Med kulturforståelse menes evne og vilje til å kunne samarbeide godt sammen med kolleger som kommer fra andre arbeidskulturer, og som derfor har andre grunnleggende antakelser, andre verdier, og andre holdninger.
- *Å kunne jobbe med ulike mennesketyper, arbeidskulturer og ulike miljøer. Dette lærer man ved å jobbe med utenlandske medarbeidere eller reise ut på anlegg.*
- *Språk og kulturforståelse reduserer konflikter*
- *Vi foreslår et "kulturkurs" for instruktørene slik at vi kan møte elever og lærlinger med økt forståelse. "Hvordan tenkes og snakkes det i ulike kulturer?"*
- *Praktiske øvelser: fortelle med ord hva man skal gjøre. Være sikker på at oppgavene blir forstått*
- *Kulturforståelse handler også om å "lese" arbeidskulturen og bedriftskulturen.*
- *Som mottakere av lærlinger må vi være bevisst på den faglige sjargongen vi bruker*
- *Stadig mer av kommunikasjonen i bedriften foregår på engelsk. Dette må fagarbeideren og lærlingen beherske*
- *Kultur handler om at vi må få fram de ulike stemmene*

# Beherske IKT-verktøy - hva mener instruktører

- Med dette mener vi fagarbeidere som behersker digitale verktøy i tilknytning til for eksempel planlegging, organisering, koordinering, kommunikasjon, styring og rapportering.
- *Bidrar til effektivisering.*
- *IKT-verktøy gjør at du kan utføre arbeidet mer selvstending (deler, timer, tegninger)*
- *Kurs, og egen trening, både for ferdige fagarbeidere og lærlinger*
- *Finne gode (tegnings)underlag.*
- *"Learning by doing" og prøving med ulike programmer. Må kunne vurdere positive og negative sider mot verktøyet*
- *Må gi større rom for utvikling av trygghet i bruken. Gjør programmene enklere å forstå*

# HMS

## - hva mener instruktører

- Med dette mener vi å beherske HMS for å ta aktivt deltagende medansvar for sikring og utvikling av helse, arbeidsmiljø og sikkerhet for seg selv, for kolleger og for hele bedriften
- *Følge interne rutiner.*
- *HMS-kompetanse er å kjenne til de grunnleggende HMS-prinsippene, og dette gir en tryggere hverdag.*
- *Tørre å si ifra og å gripe inn.*
- *HMS-kompetanse er at man tar vare på seg selv og andre med at man bruker verneutstyret riktig.*
- *HMS-kompetanse læres ved å se hva som skjer dersom disse ikke følges.*
- *Læres også ved at god HMS-kultur etterleves av alle, spesielt lederne og instruktørene!*
- *"HMS-kompetanse vil komme av seg selv dersom holdninger og yrkesstoltheten er der"*
- *Lytt til "gammel" erfaring*
- *Men vi må ha kurs også*

# SKILLS-konklusjoner så langt

---

- Arbeidet endres:
  - Man må gjøre ting på nye måter (f eks robotisering, velferdsteknologi osv)
  - ..men også å kommunisere i jobben, og om måten du jobber på
  - Mer krav om tverrfaglig samarbeid; man må ha språk og forståelse nok for å kunne kommunisere på tvers av profesjoner
- Mestring i basisferdigheter er en forutsetning for å utvikle fremtidens generiske kompetanser
  - *"Ansvarskompetanse krever at du er trygg på egen basiskompetanse"*



# Forts foreløpige konklusjoner

---

- Bedriftene mener basiskompetansen er for lav ved inngangen til lærlingeløp
  - Bør bedrifter og skoler ("par") ha kontinuerlige, strukturerte dialogarenaer for utveksling av behov, bekymringer, muligheter, eksperimenter, osv?
  - Hvordan kan bedriftene gi elevene økt tilgang til utprøving på maskiner, verktøy og ny teknologi?

# Forts konklusjoner

---

- For stabil drift:
  - ✓ Fagspesifikk kompetanse og HMS
- For å bidra i forbedringsarbeid og innovasjon peker følgende tre kompetanse seg ut:
  - ✓ Verdiskaping/helhetsforståelse
  - ✓ Kommunikasjon
  - ✓ Ansvarskompetanse
- For å møte kompetansekravene i fremtidens arbeidsliv:
  - ✓ Lære å lære, og å utvikle seg
  - ✓ Beherske IKT
  - ✓ Kulturforståelse
  - ✓ Språkforståelse

# Takk for oppmerksomheten!

---

