

Nærings- og fiskeridepartementet
postmottak@nfd.dep.noVår ref.:
REGDeres ref.:
24/946Dato:
31. mai 2024

Innspill til veikart for teknologinæringen

Tekna er fagforeningen for 108 000 naturvitere, teknologer og studenter. Våre medlemmer har høyere utdanning og representerer viktige kunnskapsmiljøer i Norge. Det er medlemmer fra teknologinæringen som har bidratt til dette høringsinnspillet.

Viser til Nærings- og fiskeridepartementets brev av 26. april 2024 med referanse 24/946 hvor det inviteres til å komme med innspill til regjeringens arbeid med veikart for teknologinæringen.

Det må legges til rette for en kunnskapsøkonomi som bygger på forskning, innovasjon og teknologiutvikling. Norge må i årene som kommer greie å skape inntektsvekst i nye næringer. Utvikling og bruk av teknologi vil ha stor innvirkning på samfunnet de kommende tiårene, hvor kunstig intelligens (KI) særlig vil kunne ha en sentral rolle. Det ligger et enormt innovasjons- og verdiskapingspotensial i teknologinæringen. Bruk av ny muliggjørende teknologier vil kunne ha stor samfunnsmessig nytte, igjennom blant annet produktivitetsgevinster i samfunnet og grønn omstilling. En rapport fra Samfunnsøkonomisk analyse peker på at verdiskapingspotensialet i digitalisering og KI kan komme opp i 5 600 mrd. kroner for perioden opp mot 2040.¹ For å nå dette potensialet må vi ta i bruk ny teknologi raskt, samtidig må vi være beviste at teknologien brukes slik at den kommer samfunnet til gode.

Tilgang på kompetanse kan bli en hemsko for mulighetene til vekst i den norske teknologinæringen. Tekna mener det må gjøres et betydelig løft innenfor teknologi- og realfag for å sikre tilstrekkelig med tilgang på kompetanse. For å opprettholde innovasjons- og konkurransekraften er vi avhengige av å ha sterke nasjonale IKT-fagmiljøer. Forskning og utdanning innenfor IKT må innrettes for å møte framtidige behov.

¹ [Samfunnsøkonomisk analyse: Kunstig intelligens i Norge – nytte, muligheter og barrierer \(2023\)](#)

Tekna mener et veikart for teknologinæringen vil være viktig for å bygge en sterk teknologinæring i Norge. Veikartet må også bygge videre på arbeidet som er gjort iblant annet digitaliseringsstrategien² og strategien for å øke næringslivets investeringer i forskning og utvikling. Tekna ønsker med dette å dele noen punkter vi mener er sentrale for å ta ut potensialet i teknologinæringen.

Viktigheten av å løfte kompetansen i samfunnet som helhet

Kompetanse vil være helt avgjørende for at samfunnet skal kunne få mest mulig nytte av ny teknologi. For næringslivet vil det være avgjørende at bedriftene har kompetanse til å fatte beslutninger på hvilken teknologi som er best egnet for deres virksomhet.

Teknologi tilbyr kraftige verktøy. Kompetanse og bevissthet om hvordan disse skal brukes og hvilke svakheter er helt avgjørende for å unngå feilbruk og for å få mest mulig nytte ut av dem. Det er gjort studier som viser at mennesker har en tendens til å ha overdreven tro på beslutningsstøttede systemer eller systemer som gir automatiserte svar.³ Det er også eksempler på alvorlige konsekvenser av bruk av teknologi og systemer som har blitt testet og brukt av mange mennesker over mange år, slik som skandalen i den nederlandske skatteetaten fra 2019.⁴

Slike eksempler understreker viktigheten av at menneskene som, for eksempel bruker maskinlæring i sin arbeidshverdag, gjennom bildeanalyse på sykehus eller industrielt prosessanlegg, har kompetanse og anledning til å kontrollere svarene for å minimere sannsynligheten for diskriminering, feildiagnostisering og ulykker.

Studiene finner også at mennesker stoler mer på maskiner enn andre mennesker dersom oppgaven som maskinen har løst blir sett på som spesielt vanskelig eller komplisert.⁵ Derfor er det veldig viktig å sørge for at vi i Norge har en befolkning som har god kompetanse og kjennskap til både fordelene, men også ulempene og manglene som teknologien har, slik at alle i samfunnet kan ta i bruk ny teknologi på en sikker måte.

Tekna vil derfor oppfordre regjeringen til å intensivere arbeidet med realfagsløftet og inkludere dette perspektivet i veikartet. Vi må få flere barn og unge til å få interesse for og oppleve mestring i realfagene tidlig i grunnutdannelsen, og vi må sørge for at det finnes gode tilbud for teknisk og naturvitenskaplig etter- og videreutdanning for alle i Norge.

² [Teknas innspill til digitaliseringsstrategien](#)

³ <https://www.bbc.com/future/article/20211019-why-we-place-too-much-trust-in-machines> og <https://www.sciencedaily.com/releases/2021/04/210413114040.htm>

⁴

<https://www.amnesty.org/en/wpcontent/uploads/2021/10/EUR3546862021ENGLISH.pdf>

⁵ <https://www.sciencedaily.com/releases/2021/04/210413114040.htm>

Digital sikkerhetskompetanse og cybersikkerhet

Tekna har over tid påpekt behovet for tydelige grep for å øke den digitale sikkerhetskompetansen i Norge. Dette inkluderer også folk som har kompetanse om sikkerhet knyttet til maskinlæring og KI.

I St. mld. 38 «IKT-sikkerhet – et felles ansvar» fra 2019 står det at alle, uansett posisjon, må ta ansvar for digital sikkerhet. Denne oppfordringen blir stadig mer viktig. Truslene mot samfunnets kritiske infrastruktur blir stadig mer komplekse. Den raske utviklingen gjør at også trusselbildet er i stadig endring: for hvert hull vi tetter i muren, kommer dusinvis nye. Det fordrer at sikkerhetsekspertene til enhver tid må være topptrente i faget – og at det er mange nok. Behovet for fagkompetanse har ikke blitt mindre.

Tekna mener at det er viktig at regulering og styring av digital sikkerhet må ivareta et næringsperspektiv. Næringsaktører som skal levere digitale tjenester og teknologiske løsninger til samfunnskritiske virksomheter og offentlig forvaltning, må kunne utvikle og levere tjenester til alle sektorer. Til det kreves et felles rammeverk på tvers av sektorer som sikrer at det ikke utvikler seg ulik forståelse av lovverket og ulike krav til produktene og tjenestene. Det blir krevende for næringslivet å utvikle gode tjenester for sektorer som ikke har sektorovergripende felles rammeverk. Dette svekker god næringsutvikling.

Tekna ber regjeringen iverksette en prosess for å etablere et felles rammeverk for regulering og styring av digital sikkerhet på tvers av sektorer, som sikrer at det ikke utvikler seg ulik forståelse av lovverket og ulike krav til produktene og tjenestene.

Antall målrettede cyberangrep øker, samtidig som forståelsen for cybersikkerhet synker. Dette bekreftes gjennom den årlige undersøkelsen «Cybercrime Surey», hvor PWC kartlegger hvordan norske selskaper vurderer sikkerhetstilstanden.⁶ Undersøkelsen til PwC viser også at én av tre spurte ledere mener toppledelsens manglende forståelse for cybersikkerhet utgjør en risiko. Dette er en dobling sammenlignet med året før. Basert på funnene i rapporten, mener Tekna at norske selskaper bør oppfordres til å satse mer på opplæring av ansatte for å redusere sårbarheter og å sikre at underleverandørene oppfyller sine forpliktelser. En forbedret forståelse for risiko og potensielle trusler blant alle ansatte, inkludert toppledelsen og styret, vil bidra til å redusere sårbarhetene i norske virksomheter.

Tekna er opptatt av å synliggjøre hvordan sikkerhetsarbeid er en kontinuerlig og svært dynamisk prosess. For å sikre at programvare, systemer og nettverk må man hele tiden evne å tilpasse seg nye trusler og sårbarheter. Dette kan kun gjøres gjennom å ha en kontinuerlig tilpasningsprosess basert på kunnskap og observasjon, sammen med løpende risikovurderinger.

⁶ <https://www.pwc.no/no/pwc-aktuelt/pwcs-cybercrime-survey.html>

Tekna mener at norske selskaper må prioritere opplæring av ansatte for å redusere skadeomfang av cyberangrep. En bedre forståelse for risiko og potensielle trusler blant alle ansatte vil bidra til å redusere sårbarhetene i norske virksomheter.

Innovasjon og utvikling

Det næringsrettede virkemiddelapparatet spiller en viktig rolle i å legge til rette for FoU, etablering, vekst, skalering og eksport i teknologinæringen. De næringsrettede virkemidlene utgjør en viktig ressurs for å berede grunnen for ny teknologi igjennom de ulike ordningene til virkemiddelaktørene. Et veikart må adressere hvordan det næringsrettede virkemiddelapparatet best mulig kan legge til rette for det teknologibaserte næringslivet.

Det pågår et arbeid for å styrke brukervennligheten og tilgjengelighet til det næringsrettede virkemiddelapparatet. Dette arbeidet er viktig for å utløse mer forskning og utvikling og for å få omsatt flere ideer til konkrete løsninger. Dette ble også vektlagt i Teknas innspill til regjeringens kommende stortingsmelding om gründere og oppstartsbedrifter.⁷

Tekna mener ambisjonene for arbeidet med virkemiddelapparatet 2.0 og «En dør inn» må opprettholdes og prosjektet fullføres.

Tekna mener de siste års store kutt i Forskningsrådets driftsbevilgninger svekker virksomhetens mulighet til å ivareta dets oppgaver på en god måte.

Effektiv drift av Forskningsrådet er viktig, men nedbemanningsprosessen i Forskningsrådet det siste året har resultert i en reduksjon på mellom 90 og 100 årsverk. Det tilsvarer mer enn hver femte stilling. Dette betyr at Forskningsrådet har mistet spisskompetanse på flere viktige områder i løpet av 2023. Rådets mulighet til å spille en nøkkelrolle i det norske forskningssystemet er dermed klart svekket.

I dag er KI et mye brukt begrep. Spisskompetanse innenfor feltet vil være viktig for å kunne identifisere de gode prosjektene, både innenfor bruk av KI og prosjekter som omhandler utvikling av KI.

Våre virkemiddelaktører har en sentral rolle i å legge til rette for avgjørende forskning, innovasjon og utvikling. Tekna ber regjeringen sikre at Forskningsrådet og de andre virkemiddelaktørene har tilstrekkelig med midler til å ivareta sine oppgaver på en god måte. Særlig innenfor KI vil det være viktig med spisskompetanse for å kunne identifisere de gode prosjektene.

⁷ [Teknas innspill til stortingsmelding om gründere og oppstartsbedrifter](#)

Innovasjonsprosjekt i næringslivet (IPN) er et treffsikkert tiltak for å stimulere til næringsrettet forskning med høy kvalitet og god kunnskapsspredning gjennom samarbeid mellom bedrifter og FoU-miljøer

Forskningsrådet har de siste årene mottatt svært mange søknader til IPN og har måttet avvise mange prosjekter med høyest karakter. De næringsrettede forskningsmidlene bidrar også til å utløse private midler til forskning. Tekna mener disse ordningene er viktige for å oppnå regjeringens mål om at forskning og utvikling i næringslivet skal utgjøre to prosent av BNP innen 2030.

Tekna mener bevilgningene til ordningen Innovasjonsprosjekter i næringslivet (IPN) må styrkes gitt interessen fra næringslivet.

Tekna mener det er viktig at staten muliggjør forskning og utvikling av innovative og disruptive teknologiske løsninger på samfunnets utfordringer. Disse løsningene bør bli drevet frem i et offentlig-privat samarbeid der staten er med på å bære risikoen for å satse nytt. Et viktig virkemiddel her er å sikre tilgangen på risikokapital. Norge benytter seg av de mulighetene for statsstøtte som er innfor rammen av EØS-regelverket, men ser ut til å ikke benytte seg av hele spillerommet.

EUs regelverk for statsstøtte til forskning og utvikling har blitt endret og rammene for maksimal støtte har blitt utvidet. SkatteFunn opererer med samlede tildelinger på 70 prosent for små bedrifter og 65 prosent for store bedrifter. EØS-regelverket tillater nå opp til 90 prosent for små bedrifter og 70 prosent for store bedrifter dersom det foreligger en reell finansieringsdifferanse.

Tekna mener at det er viktig at Norge benytter seg av hele rammen og handlingsrommet som foreligger innenfor EØS-regelverket, slik at norske bedrifter kan ligge i forkant av utviklingen av teknologiske løsninger.

Klyngene våre utgjør en avgjørende infrastruktur for at Norge skal lykkes med sine ambisjoner innen næringsutvikling, regional utvikling og eksport. For å lykkes må også teknologinæringslivet ha tilgang til gode og relevante testfasiliteter, miljøer og kompetansenettverk. Klynger, katapulter og inkubatorer er rigget for å kunne gi dette tilbudet.

Tekna mener det er viktig med langsiktige rammevilkår til klynger, katapulter og inkubatorer. Disse utgjør en viktig infrastruktur for det teknologibaserte næringslivet.

Opprettelse av et nasjonalt kompetansesenter for KI

Tekna mener at Norge må satse langsiktig og målrettet på forskning og utvikling innen kunstig intelligens, med mål om å bygge sterke fagmiljøer og utvikle en solid og relevant kompetansebase. Norge vil ha vanskelig for å skaffe til veie like store datamengder som de amerikanske og kinesiske teknologiselskapene, derfor er det viktig at Norge forsker på å utnytte mindre, men gode datasett.

Videre mener Tekna at det er spesielt viktig å stimulere til forskning, utvikling og innovasjon på transparent, etterprøvbart, forståelig, forklarbart og rettferdig KI.

AI Sweden er et eksempel på et nasjonalt senter som Tekna mener Norge mangler. AI Sweden er et nasjonalt senter for anvendt KI og består av 130 organisasjoner fra det private og offentlige, samt akademia. De driver prosjekter av nasjonal interesse slik som desentralisert KI, edge learning og språkmodeller for det svenske språket. Videre har de talentprogrammer og andre samhandlingsarenaer.

Tekna vil oppfordre regjeringen til å satse langsiktig og målrettet på forskning og utvikling innen KI, med mål om å bygge sterke fagmiljøer og utvikle en solid og relevant kompetansebase. Det bør ses nærmere på hvordan andre land det er naturlig å sammenligne oss med satser på kompetanse innen KI, som for eksempel AI Sweden.

Data og datadeling

Data er hovedkomponenten for at KI skal lære og utvikles. Utvikling av KI forutsetter i de fleste tilfeller store mengder data og prosesseringskraft. Potensialet for bedre tjenester, forskningsmessige gjennombrudd og økonomisk gevinst avhenger av kvaliteten på dataen som systemene har tilgang på. Det finnes nok av eksempler på maskinlæringsmodeller som ikke fungerer som vi ønsker fordi modellene er utviklet og trent på data som ikke representerer verdier vi ønsker oss i samfunnet. Det mest kjente eksempelet på hvor viktig datagrunnlaget er for hva en maskin lærer er Amazon sitt forsøk på å utvikle et rekrutteringsverktøy. Resultatet var et system som foretrakk mannlige kandidater. Til tross for at verdensledende utviklere var med på å lage modellen, klarte de ikke å justere algoritmene til å bli kjønnsnøytrale. Data representerer uansett kun et utvalg eller en forenklet beskrivelse av virkeligheten. Det samme gjør modeller basert på data. Data har imidlertid liten verdi hvis de ikke er tilrettelagt og tilgjengeliggjort for videre prosessering. Tekna vil trekke fram noen viktige punkter for tilrettelegging av data for videre bruk:

- Tilrettelegging dreier seg om å skape mening ut av det digitale datamangfoldet, om å standardisere og kontekstualisere data og vedlikeholde og sikre konsistent kvalitet, i tillegg til å sikre sporbarhet, sikkerhet, personvern og integritet for å skape nødvendig tillit mellom ulike brukergrupper og eiere av data.
- Digital infrastruktur gjør data tilgjengelige på tvers av geografiske steder, tid, datakilder, dataeiere og brukergrupper.
- Prosessering og foredling av data sikrer at ny innsikt skapes etter hvert som data blir tilgjengelige, og at andre kan gjøre seg nytte av data og innsikt uavhengig av datakilde.

Offentlig sektor forvalter store mengder data. De har tilgang på befolkningsstatistikk, selskapsdata, helseopplysninger og havdata, for å nevne

noe. Når denne dataen er strukturert og kontekstualisert, kan det bygges og anvendes KI-modeller for å forbedre våre offentlige tjenester eller gi ny innsikt som igjen kan øke verdiskaping i samfunnet. Fordi slike datasett inneholder svært personsensitive data og opplysninger så vil det være nødvendig med et tilsyn som kan vurdere formål, sammenstilling og bruk. Dersom man skal utnytte dette mulighetsrommet så må datasettene og modeller bli nøye risikovurdert før tjenester blir bygget. Regelverk rundt datadeling er avgjørende. Det skal beskytte individets rettigheter og personvern, men også legge til rette for effektiv og sikker deling der det er samfunnsmessige fordeler.

Gjennom samarbeid mellom ulike offentlige enheter kan man dele data for å skape en mer helhetlig forståelse og dermed bedre tjenester. I dag ligger det en del barrierer da forskjellige myndighetsorganer sitter på «sin egen» infrastruktur og digital kapasitet. Det offentlig må også jobbe for å fremme åpenhet ved offentliggjøring og deling av KI-modeller for å bygge tillit til løsningene og bygge mer robuste og pålitelige modeller. Åpenhet og deling av modeller kan ha mange positive effekter, slik som: mindre energibruk, redusere kostnadene ved utvikling på tvers av sektorer, økt sikkerhet og fremmer innovasjon.

Tekna mener regjeringen nå vektlegge å bygge infrastruktur som legger til rette for strukturering, kontekstualisering og sikker deling av data.

Styrke personvernet

Tekna mener at Personvernkommissjonens utredning fra 2022 både var omfangsrik og grundig. Vi stilte oss langt på vei bak kommisjonens beskrivelser, drøftelser og anbefalinger. Tekna delte kommisjonens syn på at det er en gjennomgående tendens til at digitaliseringen skjer på bekostning av personvernet, og at personvern i for stor grad anses som et ekspertfelt eller nisjeområde. Tekna er enig i at det er på høy tid at diskusjoner rundt personvern løftes ut fra ekspertsirkelene og gjøres til et relevant og viktig spørsmål i samfunnsdebatten og i lov- og politikktutviklingen i Norge. Et godt personvern legger grunnlaget for yringsfrihet, informasjonsfrihet og meningsdannelse. Personvern er noe som angår oss alle, og som langt på vei handler om hvilket samfunn vi ønsker å leve i.

KI bringer på mange måter inn nye problemstillinger på personvern, samtidig som de aktualiserer gamle problemstillinger.

Når en KI-modell skal utvikles, henter den ofte treningsmateriale fra kilder tilgjengelig på internett. Dette er kan være åndsverk som ikke er blitt frigjort for allmenn bruk ennå (70 år i hovedsak). Dette har skapt spørsmålet om åndsverksinnehaverne skal kunne reservere seg fra bruk i treningsøyemed. Neste naturlige spørsmål er hvordan en slik reservasjon blir sikret. Informasjon om hvilke kilder som er brukt, er i stor grad holdt hemmelig, og kan vanskelig underlegges kontroll.

Denne problemstillingen peker også tilbake på informasjonsinnhenting som blir gjort av ulike data- og softwareleverandører. Personlige opplysninger og brukermønstre og –adferd blir innhentet og nøye analysert både for å kunne tilrettelegge for målrettede reklamekampanjer, og for å kunne forutsi og utnytte strømninger i samfunnet. Etter pandemien og den påfølgende nedstengningen av samfunnet har digitale løsninger blitt utbredt på andre arenaer enn før, ikke minst i grunnskolen. Ulike leverandører av tjenester samler inn informasjon i ulike deler av systemene som blir bukt i grunnskolen. I hovedsak kan disse deles inn i tre grupper: Systemløsninger og hardware, tredjeparts læringsapper og evalueringssystemer. Alle disse tre henter inn informasjon av forskjellig karakter, og i hvert fall evalueringssystemer har potensiale til å innhente personsensitiv informasjon.

Dette gjør at grupper uten samtykkekompetanse nå blir utsatt for potensielle personvernsbrudd, og at informasjonsinnhenterne nå snart kan forholde seg til hele livsløp i sine analyser.

Tekna mener at der har blitt enda viktigere å skape gode rammer for personvern, og å løfte debatten ut av ekspertgruppene. Norge bør også søke bredt etter eksempler som kan sikre personvernet samtidig som man drar nytte av de mulighetene teknologien skaper.

Nasjonal medfinansiering i Digital Europe Programme

Norge deltar i *Digital Europe Programme* (DIGITAL) som er EUs investerings- og kapasitetsbyggingsprogram for digital omstilling og bruk av innovative digitale teknologier i samfunnet og næringslivet.

Digital Europe utgjør en viktig infrastruktur for både små og mellomstore bedrifter. Som del av DIGITAL er det opprettet et nettverk av digitale innovasjonsnav (*European Digital Innovation Hubs*, EDIH). Disse skal bistå med digital transformasjon i offentlig sektor og hos små og mellomstore bedrifter. Norge fikk på plass nasjonal finansiering av to EDIHer høsten 2023.

Fortsatt er det et uforløst potensial for Norge i Digital Europe. Virksomhetene søker på prosjekter som lyses ut. Dersom de får prosjektet, finansierer EU 50 prosent av prosjektet. Den resterende finansieringen må de stå for selv. Det må sees på muligheten for å etablere en nasjonal ordning med matching kapital slik flere andre deltakerland har i dag. Å ytterligere styrke norske aktørers muligheter for å konkurrere i Europa er viktig for næringsutvikling og styrket konkurransekraft igjennom verdiskaping basert på data og økt digital kompetanse.

Tekna mener det må opprettes en ordning med nasjonal medfinansieringsordning for deltakelse i Digital Europe.

Samarbeid med EU om regelverk knyttet til KI

Tekna støtter et mer aktivt samarbeid med EU på blant annet regulering av KI. At vi samordner det norske regelverket for KI med det europeiske vil være viktig

for å sikre eksportmulighetene og konkurransekraften til det norske teknologinæringslivet.

EU er allerede verdensledende på å regulere ny teknologi på en måte som hensyntar samfunnets og individenes interesser. Vi mener at det er avgjørende at Norge allerede nå begynner arbeide med å tilpasse seg det kommende lovverket for KI (A.I. Act), som vi må forvente at vil tre i kraft i 2026. Norske myndigheter må sikre at den europeiske forordningen håndheves, samtidig som de må utvikle nasjonale regler og sørge for at et KI-system er i tråd med gjeldende norsk rett. Som et digitalisert samfunn vil Norge ha viktige læringspunkter å dele med EU og som i sin tur kan påvirke hvordan de nye regelverkene vil se ut. Som et land med høydigital kompetanse og stor tilgang på kvalitetsdata har vi potensiale til å raskt ta i bruk automatiserte verktøy. Etter Teknas syn følger dette med et ansvar for å dele erfaringer med EU.

Tekna vil oppfordre til et mer aktivt samarbeid og erfaringsutveksling med EU innenfor KI-feltet.

Dobbel omstilling

Teknologinæringen spiller en viktig rolle for den grønne omstillingen som samfunnet står i. En forskningsrapport fra EU-kommisjonen viser at det grønne skiftet må gå hånd i hånd med en digital omstilling.⁸ Uten et samspill blir det vanskelig å begrense klimaendringene og sikre naturmangfold. Datadeling, analyse og innsikt vil være «ryggraden i de grønne og digitale omstillingene», ifølge EU-kommisjonens rapport. Tekna deler EU-kommisjonens syn og mener at riktig bruk av digitale teknologier vil kunne bidra til å oppnå mange av FNs bærekraftsmål, samtidig må vi erkjenne at digitaliseringen også bidrar til økt press på våre allerede pressede naturressurser. Datalagring trekker mye strøm og står for relativt høye utslipp av klimagasser. Dette krever tilrettelegging: både for å sikre at hver enkelt bruker begrenser lagringen av uviktig data, men også for utvikling av delingsmodeller, som nevnt i avsnittet under åpenhet.

I forlengelsen av dette, vil Tekna peke på behovet for å tenke langsiktig når det kommer til hvilke tiltak som iverksettes fremover i arbeidet med klima og klimatilpasning. Teknologi gir mulighet til å innhente data og kunnskap slik at vi kan forebygge, planlegge og finne sirkulære løsninger på en helt annen måte og i langt større grad enn i dag.

Tekna har forventninger om at veikartet også inneholder konkret politikk på digitalisering og bærekraft.

⁸ <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC129319>

Tilgang på kompetanse

Et veikart må adressere hvordan næringen skal få tilgang på riktig kompetanse og hvordan kompetanse skal bygges og utvikles for å understøtte behovene i næringen.

Tekna er opptatt av å formidle viktigheten av kompetanse. Det er avgjørende at Norge har nok mennesker som kan utvikle, forstå og drifte den nye teknologien. Den største utfordringen Norge står overfor er at vi mangler kompetanse på IKT generelt, og KI spesielt.

Ifølge Samfunnsøkonomisk analyse vil Norge mangle 40.000 sysselsatte med IKT-utdanning innen 2030.⁹ Dersom man ikke klarer å fylle gapet mellom antall arbeidstakere med riktig kompetanse og etterspørselen fra arbeidslivet fram mot 2030 risikerer vi et verditap på 2,2 milliarder årlig. Arbeidslivet sliter allerede med å dekke behovet for teknologer og realister. Ifølge NHOs kompetansebarometer har 22 prosent av bedriftene et udekket behov innen IKT-kompetanse. At den ekstraordinære arbeidsgiveravgiften på inntekt over 850.000 kr blir fjernet er viktig. Denne har blant annet påvirket bedriftenes mulighet til å ansette spisskompetanse negativt, noe som har gått utover aktiviteter som forskning og utvikling.

Tekna frykter at mangelen på kompetanse på KI kan hindre mange aktører i samtlige sektorer i Norge å ta i bruk tilgjengelige verktøy på en god måte. Utsynsmeldingen bekrefter at vi har et realfagsproblem i Norge. Rapporten viser at Norge har relativt få med høyere utdanning innen realfag sammenlignet med snittet i OECD-landene. Dette er urovekkende, og Tekna mener at regjeringen må sikre et kompetanseløft for fremtiden slik at vi ikke sakker akterut som en høydigital nasjon.

Tekna mener at regjeringen må sikre et kompetanseløft slik at vi ikke sakker akterut som en høydigital nasjon.

Kompetansebehovene i arbeidslivet endres raskt, og i fremtiden vil det bli stadig større behov for kompetanseheving. Samtidig vil det bli et behov for å omstille kompetanse i overgangen til lavutslippssamfunnet. Ny teknologi og fremsynsmetoder kan tas i bruk for å gjøre karriereveiledning mer effektivt og utvikle utdanningstilbud som er bedre tilpasset arbeidslivets behov.

Etter Teknas syn er det avgjørende å prioritere etter- og videreutdanning for alle. Dette behovet gjelder også for dem med høyere utdanning. Etter- og videreutdanning må gjøres tilgjengelig gjennom de offentlige utdanningsinstitusjonene.

⁹ [Samfunnsøkonomisk analyse: Norges behov for IKT-kompetanse i dag og framover \(2021\)](#)

Tekna mener veikartet må inkludere tiltak knyttet til livslang læring for å sikre og utvikle kompetanse i teknologinæringen. Disse må bygges på Kompetansereformutvalgets forslag til tiltak og konklusjoner.

Vi trenger flere med teknologi- og realfagskompetanse. Dette er fagområder som tilbyr kunnskap som skal sikre at vi møter den digitale omstillingen, men også de klimatiske utfordringene, på en vellykket måte.

Kompetansebehovsutvalgets rapport fra 2023 peker på at mangel på studieplasser, innenfor teknologi og realfag, kan bremse den grønne omstillingen, fordi etterspørselen etter blant annet IKT-kompetanse er langt større enn andelen studieplasser.

Samtidig som vi sliter med rekruttering til disse fagene, så står vi nå i en situasjon hvor vi mister utenlandsstudentene fra utenfor EØS-området. Tekna mener at skolepenger for denne gruppen ikke burde ha vært innført, men at når dette nå er gjort, så må det innføres en kompensatorisk ordning/stipend. Denne må på plass så raskt som mulig.

Tekna mener at regjeringen må opprette flere studieplasser innen teknologi og realfag i tråd med kompetansebehovsutvalgets anbefalinger og samtidig legge til rette for nødvendig rekruttering.

Det at vi trenger flere studenter i teknologi og realfag, må ses i sammenheng med at det også er behov for å sikre ivaretagelse av gode fagmiljøer og undervisningskompetanse i høyere utdanning fremover. Tekna ser derfor med bekymring på at vitenskapelig ansatte ved de høyere utdanningsinstitusjonene nå er i en situasjon hvor deres studieprogrammer legges ned.

Tekna mener at vi må ha en rekrutteringsstrategi for å sikre flere lærere i skolen med fordypning i realfag og undervisere i høyere utdanning med relevant undervisningskompetanse.

Tekna er bekymret for den kraftige nedgangen i antall lektorstudenter med fordypning i realfag. Dette er etter Teknas syn svært alvorlig for undervisningen i grunnopplæringen.

Tekna ønsker seg en større realfagssatsning gjennom hele skoleløpet og tiltak for å beholde og rekruttere flere realfagslærere til skolen.

Med vennlig hilsen



Line Henriette Holten
generalsekretær