

Framtidstanken

1. Framtidstanken
2. Beskrivelse kompetansemangel
3. Forventninger til myndigheter
4. Forventninger til utdanningsinstitusjonene
5. Næringens eget bidrag

1 - Framtidstanken

“Regjeringen har høye ambisjoner om å fornye, forenkle og forbedre offentlig sektor, samtidig som innbyggere og næringsliv har forventninger om en enklere hverdag. Bruk av IKT og bevisst utnyttelse av digitaliseringens muligheter gjør at vi kan oppnå begge deler.”¹

Det er viktig og nødvendig at regjeringen har satt perspektivet høyt på agendaen. Skal vi lykkes må mye skje. Dette er ikke snakk om en endring av kurs, men en gjennomgripende endring i kompetanse, prosesser og organisering for fortsatt velferdsstat og stadig bedre muligheter og hverdager for oss alle og samfunnet.

Vi utdanner for få teknologifaglige personer. I dag er det et skrikende behov for teknologikompetanse i digitale næringer, næringsliv forøvrig og offentlig sektor. Dette behovet vil øke. Samtidig vet vi at ungdom ønsker å studere teknologifag. I tillegg er den allmenne digitale arbeidskompetansen og -forståelsen lav. Dette er mulig å gjøre noe med, om vi handler nå. Norge har alle forutsetninger for å lykkes med omstilling og vekst, men da må vi ruste opp vår digitale kapasitet, kompetanse og forståelse. Sammen med utdanningsinstitusjoner og myndigheter skal vi som næring ta vår del av ansvaret.

IKT-Norge har lenge pekt på behovet for flere studieplasser, vi ber om 5000 flere innen 2021. Det er en nødvendig start, ikke et slutt punkt. Der er avgjørende med en mangedobling av dette i de påfølgende årene. Det handler ikke om preferanser eller interessepolitikk, det handler om et nødvendig grunnlag for et velfungerende samfunn.

Framtidstanken er utarbeidet av IKT-Norges kompetanseforum, bestående av ledere fra våre medlemsbedrifter i digitale næringer. Dette er innspill til hvordan vi skal imøtekomme kortsiktige og langsiktige digitale kompetansebehov for at Norge skal stå støtt i omstilling og vekst, med en målsetting om at den digitale næringen skal være en bærebjelke for fremtidig verdiskapning. Framtidstanken er våre innspill til hva myndighetene må gjøre, hva utdanningsinstitusjonene må gjøre og hva vi som næring skal gjøre innen denne Stortingsperioden.

¹ <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-27-20152016/id2483795/sec1>

Innen 2021 må vi blant annet;

- Ha minimum 5000 flere IT-studieplasser
- Øke gjennomføringsgraden på teknologistudier
- Ha teknologiforståelse, tjenesteutvikling og programmering som fag og metode i hele utdanningssektoren og på alle nivå
- Ha utdanningsinstitusjoner som er verdensledende på teknologi og digital skaperkraft
- Sørge for at alle ledere og ansatte i næringsliv og offentlig sektor har digital kompetanse og forståelse

Framtidstanken skisserer tiltak, krav og bidrag for å imøtekomme de kompetanseutfordringene vi står i nå.

Accenture, Tonje Sandberg

Apple, Amund Hamre

Atea, Michael Jacobs

BEKK, Olav Folkestad

Cisco, Sven Thaulow, leder av IKT-Norges kompetanseforum

Crayon, Dag Fodstad

Get, Gunnar Evensen

Google, Jan Grønbech

IBM, Arne Norheim

IKT-Norge, Heidi Arnesen Austlid

Ice, Eivind Helgaker/Ingvild Myhre

Making Waves, Kim Ydse Krogstad

MedLearn, Wenche Halvorsen

Telia, Abraham Foss

Unacast, Kjartan Slette

Visma, Øystein Moan

2 - Beskrivelse av kompetansemangel

Kompetansebehovet kan fra næringens side grovt sett deles i to. Den ene siden knytter seg til bransjens behov for spiss/dybdekompetanse på ulike felt, eksempelvis kunstig intelligens eller dataanalyse. Bedrifter opplever at de ikke får besatt stillinger, som videre medfører at oppdrag takkes nei til, og at innovasjonstakten hemmes. Disse utfordringene må primært løses av universiteter, høyskoler og fagskoler i samarbeid med næringen, blant annet gjennom å heve studiekvaliteten på IT-studier.

Det andre aspektet knytter seg til breddekompetanse - hvordan man skal sikre at digital forståelse og konsekvenstenkning når ut til hele befolkningen. Hverdagen blir mer og mer digital. De digitale løsningene gjennomsyrrer og forandrer hele sektorer på få år, og dagens elever og lærlinger skal ansettes i jobber som ikke finnes, med teknologi som ikke er oppfunnet enda. Dette krever at også de som ikke studerer eller jobber i digitale næringer, det være sykepleiere, jurister, statsvitere eller eiendomsmeglere må inneha profesjonsrelevant digital og teknologisk kompetanse.

Til sist kommer den generelle digitale kompetansen som samtlige trenger for å utøve sine yrker. Da trenger vi et langsiktig løft hvor myndighetene står i front slik at nettopp dette gjennomtrenger både grunnopplæringen, UH-sektoren såvel som etter- og videreutdanningstilbudet som gis.

Plotting the Digital Evolution Index, 2017

Where the digital economy is moving the fastest, and where it's in trouble.

HOW COUNTRIES SCORED ACROSS FOUR DRIVERS ON THE DIGITAL EVOLUTION INDEX (OUT OF 100)



SOURCE DIGITAL EVOLUTION INDEX 2017, THE FLETCHER SCHOOL AT TUFTS UNIVERSITY AND MASTERCARD

© HBR.ORG

Som Digital Evolution Index 2017 viser, ligger Norge i kategorien "stall out" - altså tilbakegående/stillestående - i den digitale evolusjonen. Vi ligger på verdenstoppen i digitalt nivå, men er nå blant halvdelen med lavest endringstakt. Vi risikerer å bli akterutseilt i løpet av de neste årene. Kompetanse er en nøkkel til ny framdrift. Dette knytter seg både til behovet for spisskompetanse og breddekompetanse. Til tross for at vi har gode forutsetninger både på leverandør- og etterspørselssiden, så vel som god infrastruktur og gode institusjonelle forhold. Oppsummert er det få, hvis noen land i det hele tatt, som har like gode forutsetninger for å være best på innovasjon og endring som Norge har. Og enda henger vi etter på nettopp dette.

Manglende digital kompetanse hos toppledere og ansatte

"IT i praksis" (Rambøll, Visma, IKT-Norge mfl. 2018 og 2017) viser at topplederne og mellomlederne har lav digital kompetanse og forståelse. Dette er en utfordring for vellykket digitalisering.

Etter- og videreutdanning

Respons Analyses kartlegging ([Norske arbeidstakeres kompetansebehov](#), 2017) viser samtidig at en betydelig andel (omlag 40%) av de over 45 år opplever at deres digitale ferdigheter er utilstrekkelige til å utføre jobbene de har, og at kun to av ti ansatte i stor grad får hjelp til faglig oppdatering. Disse studiene viser at Norge har store utfordringer med å sikre rett digital kompetanse og forståelse på alle nivå i offentlig og privat sektor.

Den gode nyheten fra alle disse kartleggingene, og flere, er at ledere og ansatte fremstår ærlige om sine begrensninger, sin utrygghet og sine behov. Det gir oss mulighet til å handle og iverksette nødvendige tiltak. Med tanke på at den samlede arbeidsstokken skal fungere i sine stillinger i dag og stå lengre i arbeid er det helt prekært å gjøre vesentlige grep for å sikre digital trygghet, forståelse og handlekraft. Dette betyr et solid løft for etter- og videreutdanning.

Hovedfunn i IKT-Norges kompetanseundersøkelse, 2017

Kompetansemangel og dens utbredning

I IKT-Norges Kompetanseundersøkelse fra 2017 svarer 38 % at de ikke har fått besatt en ledig IT-stilling i løpet av de siste 12 månedene, tall som også støttes av SSB ([IKT-kompetanse i norske foretak](#)). Av disse sier i underkant av halvparten, at mangel på riktig spisskompetanse hos jobbsøkerne er begrunnelsen til at stillingene forblir ubesatt. Statistikk fra NAV viser at arbeidsledigheten i IT er lavere enn total arbeidsledighet i Norge (2,2% mot 3%). Samtidig viser tall fra NAV at det i 2015 var 400 ledige IT-jobber, mens det i 2018 er 3500 ledige it-jobber. Dette er en eksplosiv vekst, og antas langt høyere da dette kun omfatter stillinger registrert i NAV-systemet.

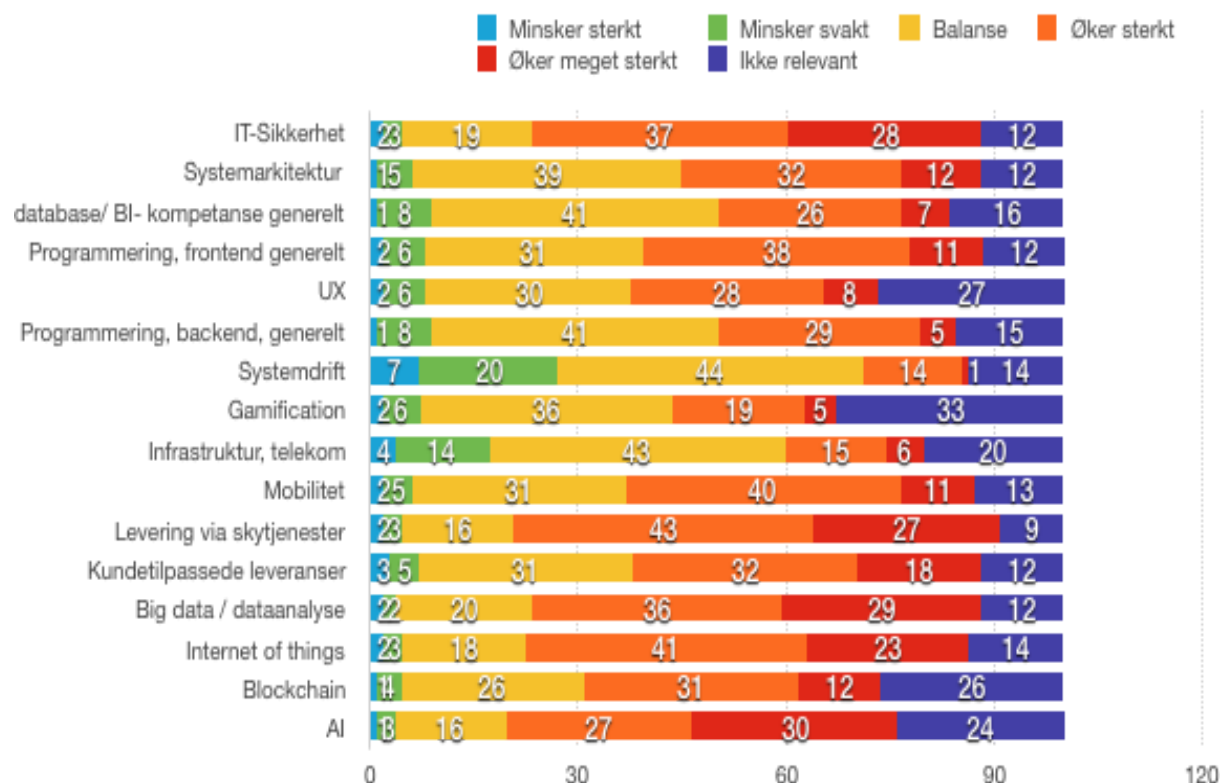
Optimalisering av forretningsprosesser styrer spisskompetansebehovet

Gjennom kompetanseundersøkelsen har vi identifisert 11 ulike drivkrefter som bedriftene i ulik grad mener styrer kundenes kompetansebehov. Optimalisering av forretningsprosesser, produktivitet, besparelser, sikkerhet og produktutvikling er i toppen.



Hvilken kompetanse er det behov for?

“Hvordan ser etterspørselen etter følgende kompetanse ut i et tre års perspektiv?”



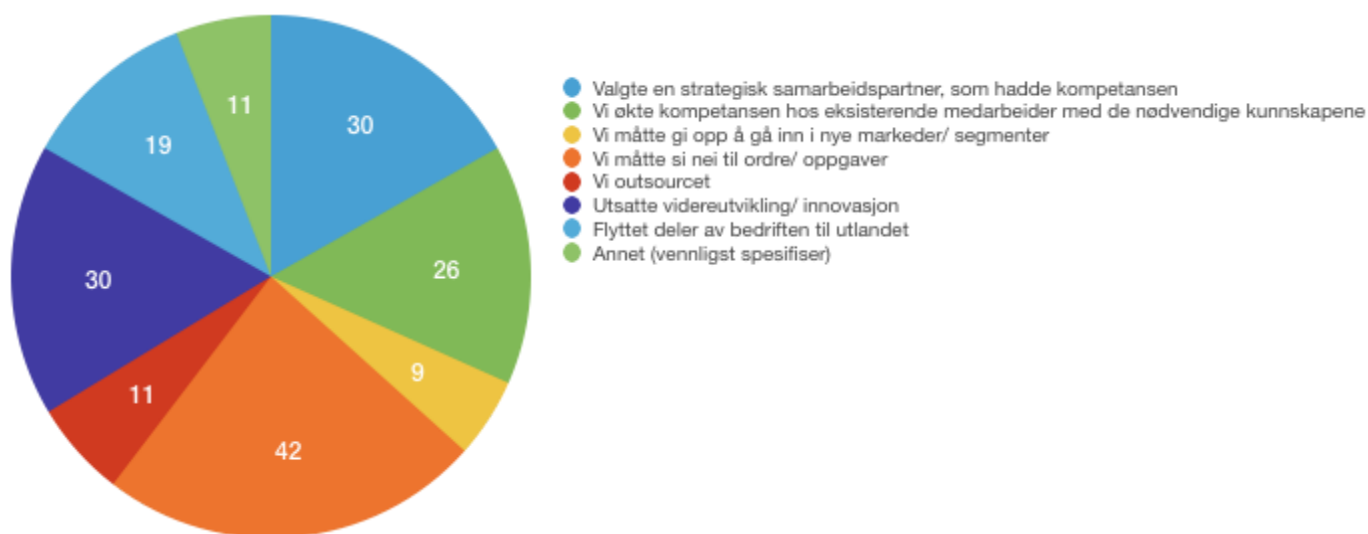
Illustrasjonen er hentet fra IKT-Norges kompetanseundersøkelse, hvor medlemmene våre ble bedt om å svare på hvordan etterspørselen etter gitte kompetanser ser ut i et treårsperspektiv. Størst vekst antas å være i behovet for kompetanse innenfor IT-sikkerhet, big data/dataanalyse, internet of things og kunstig intelligens.

Det er økende etterspørsel etter interaksjonsdesignere. Vi trenger allerede nå det dobbelte av det antallet vi utdanner. ([Bransje-organisasjonen IxDA Oslos analyse](#) av samordna opptak, 2017).

Behovet for kompetanse øker også kraftig innenfor systemutvikling, programmering, mobilitet, kundetilpassede leveranser og blockchain-teknologi.

I tillegg til dette kommer etterspørselen etter annen fag- og profesjonskompetanse i *kombinasjon* med digital spisskompetanse.

Konsekvenser for næringen



I IKT-Norges kompetanseundersøkelse ble det også kartlagt hva bedriftene gjør når de ikke får besatt sine ledige stillinger. Svaret kan utledes av diagrammet over (flere svar var mulig). I overkant av 70% peker på at de må takke nei til oppdrag og prosjekter, eller at bedriftene har måttet utsette videreutvikling og innovasjon.

Mangel på *riktig* kompetanse fremstår således å være det desidert største hinderet i dagens situasjon for framtidig omstilling og vekst i alle private næringer og i offentlig sektor. Det hemmer endringstakt og omstilling, og gjør at Norge taper i den globale konkurransen på sikt.

3 - Forventninger til myndigheter

Politikere og myndigheter har et overordnet ansvar for å møte landets kompetansebehov fra offentlig sektor og det norske næringsliv - som i sterk grad agerer i det globale markedet. Derfor mener vi at myndighetene må sørge for;

1. Digital kompetanse, kreativitet og teknologiforståelse inn i hele grunnopplæringen

Programmering og teknologiforståelse må inn i grunnopplæringen som fag og metode - fra barneskole til videregående opplæring. Dette vil være et viktig premiss for digital skaperkraft som igjen kan bidra til ny norsk vekst. I tillegg vil digital læring være et virkemiddel for modernisering av opplæringen og muliggjøre tilpasset opplæring. Alle skoler må ha tilstrekkelig digital infrastruktur for læring. Digitale læremidler må brukes i alle fag og skoleledere og lærere må få nødvendig digital pedagogisk kompetanse.

2. Digitalt kompetanseløft i alle profesjonsutdanninger

Alle yrker og arbeidsplasser vil påvirkes av teknologisk utvikling, de vil endres og noen vil forsvinne helt. Derfor er det viktig at alle profesjonsutdanninger har digital kompetanse og forståelse i innhold, metode og organisering av utdanningene slik at studentene er skodd for framtidens arbeidsmarked.

3. Minimum 5000 flere IT-studieplasser

Som nasjon har vi stort behov for spiss- og breddekompetanse innen teknologi. Norge er blant landene som utdanner færrest teknologer, samtidig er behovet for IT-utdannede enormt på kort og lang sikt og unge ønsker å studere teknologi. Det må derfor opprettes minimum 5000 flere IT-studieplasser for å imøtekomme behovet for spisskompetanse. I tillegg må teknologi og digital kompetanse inngå som del av alle profesjonsutdanninger.

4. Løfte finansieringskategorien for teknologistudier

Teknologistudier er blant de dyreste studiene for utdanningsinstitusjonene. Disse studiepllassene er derimot plassert blant de på laveste nivå i dagens finansieringssystem, med tanke på hva institusjonene mottar av ressurser for å drifte plassene. Dette kan blant annet gå utover kvaliteten i utdanningene. Finansieringen er ikke proporsjonal med kostnadene, og må heves fra dagens kategori E til minimum kategori D.

5. Kartlegge digitale kompetansebehov og lage strategi for kompetanseheving

For å forberede oss på det framtidige kompetansebehovet innen digitale næringer, og både offentlig og privat sektor forøvrig, må regjeringen kartlegge teknologiske arbeidskraftbehov og utvikle en strategi for å heve IKT-kompetansen blant arbeidstakerne. Dette må skje i samarbeid med digitale næringer. Regjeringen må utover dette sørge for skalerbarhet og

kapasitet fremover slik at det i større grad vil være mulig å øke antallet IT-studieplasser fremover.

6. Støtteordningene for utdanning må endres (tilpasses "læring hele livet")

Finansieringsordninger av utdanning er begrensende for å kunne gå inn og ut av utdanningssystemet. Statens Lånekasse for utdanning sine låneordninger er ikke kompatible med det behovet som fremover vil være for kompetansepåfyll. Et regelverk som skaper fleksibilitet og mulighet for "læring hele livet" må på plass.

7. Godkjenningsordningene i NOKUT må endres

Endring av studieløp tar unødvendig lang tid grunnet regelverk og tolkning av dette. Konsekvensen av dette er at endringstakten for teknologistudiene ikke følger utviklingstakten i digitale næringer. Nasjonalt organ for kvalitet i utdanningen (NOKUT) er et statlig direktorat underlagt Kunnskapsdepartementet. En forenklet godkjenningsordning i NOKUT vil skape en enklere og mer dynamisk ordning for både godkjenning og endring av bachelor- og masterprogram.

8. Klare økonomiske incentiver for målrettede utdanningsinstitusjoner

Norge trenger utdanningsinstitusjoner i verdensklasse som leverer den digitale kapasiteten og skaperkraften vi har behov for. Utdanningsinstitusjoner som iverksetter endringstiltak for å imøtekomme dagens og framtidens kompetansebehov bør innovasjonspremieres, og det må være økonomiske incentiver for slikt arbeid.

9. Etter- og videreutdanning som gir ansatte og ledere strategisk digital kompetanse

Ledere må ha forståelse for hvordan de kan kapitalisere på teknologiens muligheter. Mellomledere må også ha taktisk digital kompetanse i kombinasjon som gjør at virksomhetene lykkes med omstillings- og vekstprosesser. Det må derfor iverksettes en storstilt etter- og videreutdanningssatsing for digital endringsledelse i samarbeid mellom offentlig sektor, næringsliv og myndigheter. I tillegg må det stilles tydelige krav om digital endring i tildelingsbrev for hele offentlig sektor og ledere bør måles på digital gjennomføring.

4 - Forventninger til utdanningsinstitusjonene

Utdanningssektoren skal utdanne unge for framtiden samt servere offentlig og privat sektor med nødvendig og riktig kompetanse. I tillegg har sektoren et ansvar for faglig påfyll i form av etter- og videreutdanning. Derfor mener vi ledelsen på universiteter, høyskoler og fagskoler må;

1. Øke gjennomføringen på teknologistudier

Gjennomføringsgraden på teknologistudier er lav², og dette er en stor utfordring fordi vi trenger flere teknologer fremover. Det må derfor satses på innhold, kvalitet og tilpasset opplæring som sikrer en høyere grad av gjennomføring av studier.

2. Involvere bransjen i utforming og gjennomføring av IT-studier

Opprette samarbeidsarenaer mellom digitale næringer og universiteter, høyskoler og fagskoler i regi av deres ledelse, som sikrer reell påvirkning av innhold og kvalitet i studier og praksisplasser. Slik vil næringsliv få nødvendig kompetanse og studentene nødvendig praksis.

3. Styrke digital kompetanse i alle profesjonsutdanninger

Teknologiske endringer angår alle, og alle yrker vil påvirkes av digitalisering. For å sikre at behovet for breddekompetanse dekkes må digital kompetanse og forståelse inn i alle profesjonsutdanninger på alle nivå, i læringsinnhold og praksis.

4. Praksis som del av utdanning

Flere profesjonsutdanninger har obligatorisk utplassering i praksis. Det gjelder ikke teknologifag. For å gi studenter relevant arbeidserfaring som del av utdanning, må utdanningsinstitusjonene legge til rette for og oppfordre til praksis som en del av utdanningen på både bachelor- og masternivå.

5. Fleksible utdanningsløp

Det bør legges opp til en større fleksibilitet i utdanningssektoren som åpner for å ta studiepauser og for å kunne være lengre perioder i relevant arbeid før graden fullføres. En "vekslingsmodell", spesielt på masternivå, som gjør det mulig å forlenge IT-studier og samtidig være i arbeid vil både gi nødvendig arbeidserfaring og samtidig imøtekomme digitale næringers kortsiktige kompetansebehov.

6. Sette digitale lederkrav i utdanningsinstitusjonene

Alle vitenskapelige og administrative ansatte ved utdanningsinstitusjoner må ha digital kompetanse og forståelse for å utvikle og innovere utdanningene. Det er et lederansvar å

² <https://www.ssb.no/utdanning/statistikker/hugjen/aar>

sørge for at ansatte har tilstrekkelig kompetanse og gi nødvendig kompetansepåfyll. Det bør derfor stilles digitale lederkrav og ledere bør måles på endringsledelse. Likeledes bør det stilles krav til digital kompetanse hos toppledere.

7. Opprette tech phil

Ex phil er en etablert ordning i høyere utdanning, og en viktig grunnleggende kompetanse for studenter vil være å innføre et eget techphil³ som gir grunnleggende forståelse for vår tids største samfunnsendring. I et techphil bør grunnleggende teknologiforståelse, bærekraftig utvikling, sikkerhet, personvern samt moralske og etiske utfordringer inngå.

8. Tilby fleksible og varierte ansettelsesforhold

Med mål om å tiltrekke seg talenter og skape sterke kompetansemiljøer bør utdanningsinstitusjonene samarbeide med digitale næringer for å få gjesteforelesere og fleksible professorstillinger, og hente inn teknologiresurser fra andre stillinger enn akademia. Dette vil bidra til økt kvalitet i utdanning og læring.

³ Techphil er nylig etablert som tilbud ved OsloMet

5 - Næringens eget bidrag

Digitale næringer er en viktig motor for omstilling og vekst i Norge. Vi ønsker å ta vår del av ansvaret og vil bidra aktivt til å øke IKT-kompetansen slik at Norge har flere bein å stå på. Derfor vil næringen blant annet;

1. Tilby praksis gjennom studietiden

Ved aktivt å tilby praksisplasser for studenter gjennom studietiden, både på bachelor- og masternivå vil vi gi studenter verdifull innsikt og arbeidserfaring, samtidig som næringen på sin side får tilførsel av nødvendig kompetanse til å utføre arbeidsoppgaver.

2. Tilby veiledning og undervisning

Ved aktivt å tilby veiledning til studenter og teknologikompetanse inn i undervisning på ulike nivå i utdanningssektoren kan utdanningssektoren få innblikk den raskt omskiftelige utviklingen og kontinuerlig oppdatert kompetanse.

3. Være med i utvikling av innhold og metode

Vi skal samarbeide med hele utdanningssektoren i utvikling av innhold og metode for å aktivt delta i kompetanseutvikling og øke kvaliteten på utdanningstilbud. Dette kan blant annet gjøres ved å tilby undervisningsressurser/veiledere, caser og forslag til bachelor- og masteroppgaver.

4. Tilby opplæring til undervisningspersonale

Ved å tilby undervisningspersonale mulighet til å hospitere i digitale næringer kan utdanningssektoren få innblikk i teknologiutvikling og utvikle innhold og metode for egen sektor og fagutvikling. Vi kan også tilby opplæring til rådgivere og studieveiledere for å utvide repertoaret av de råd som gis til ungdom i valgfase.

5. Studiepoenggivende prosjekter

I samarbeid med universiteter, høyskoler og fagskoler utvikle prosjektoppgaver og fasilitere slike som gir studiepoeng. Dette vil gi studenter verdifull erfaring og samtidig løse kortsiktige kompetansebehov.

6. Utvikle teknologifag i grunn- og videregående skole

Delta aktivt i utvikling av teknologifag og tilby ferdige kurs innenfor spesifikke fagfelt til grunn- og videregående skole. Ved å tilby vår kompetanse som veiledere og undervisningsressurser i hele grunnopplæringen kan vi skape motivasjon for senere valg av teknologistudier og bidra til både bredde- og dybdekompetanse.

7. Arrangere "Sommercamp" for skoleelever

Vi kan utvikle og fasilitere sommercamp for skoleelever der engasjerte teknologistudenter underviser og får studiepoeng for dette. Det vil både gi studentene erfaring fra et samarbeid med bransjen, og kunne gi skoleelever mulighet til å skape framtidsløsninger. Ved å styrke elevers teknologiforståelse tidlig i skoleløpet vil det kunne gjøre rekrutteringen til IT-studier mer treffsikker, og på sikt føre til økt gjennomføring.

8. Utvikle egne ansatte

For å være en attraktiv bransje må vi sørge for gode opplærings- og utviklingstilbud i næringen som vil vi bidra til kompetansepåfyll av egne ansatte. Her kan selskaper samarbeide om innhold og metode og utveksle erfaringer som gir nødvendig egenutvikling.

9. Plattform for etter- og videreutdanning

Digitale næringer besitter verdifull kompetanse for å bidra til innhold og metode for en større etter- og videreutdanningsreform for ansatte og ledere i næringsliv og offentlig sektor. Ved å tilby ressurser og kompetanse vil vi kunne bidra til å heve den digitale kompetansen og forståelsen for dagens og framtidens Norge.

10. Mangfold lønner seg

Digitale næringer har lav kvinneandel og mangfoldsutfordringer. Økt mangfold vil bidra til bedre business og vekst for norsk digital næring. Ved å jobbe fokusert og strategisk med mangfoldsspørsmål vil vi bidra til å bli en mer attraktiv næring. Dette gjør vi best ved å jobbe med konkrete tiltak som sørger for mangfold i ansettelser, karrieremuligheter, mentorordninger, og ikke minst støtte opp under tiltak som Girltechfest, Lær Kidsa koding og de nettverk som allerede eksisterer. Dette for å sikre at den digitale næringen er attraktiv og konkurransedyktig.

Kilder:

Rapporter:

[DAMVAD og Samfunnsøkonomisk Analyse](#) utarbeidet på oppdrag fra Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2014.

Danmarks Teknologipakt, [Kompetencer til en teknologisk og digital fremtid](#). Med lenke til danske Erhvervsministeriets rapport om behovet for STEM-utdannede (Science, technology (inkl. engineering and mathematics)).

Digital Economy and Society Index - [DESI-indexen fra EU 2018](#).

[IT i praksis 2017](#). En rapport om Norges digitale status. (Rambøll, Visma, IKT-Norge mfl.).

IT och Telecomföretagen, 2017. [Kompetensbristen](#). En rapport om den svenske digitale sektorens behov for spisskompetanse.

Nederlands Teknologipakt. [National Technology pact 2020, targets for 2016-2020](#).

Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning ([NIFU](#)) [Kandidatundersøkelsen 2017](#). Forbedret arbeidsmarkedssituasjon for nyutdannede?

[NOKUT Studiebarometeret 2017](#), Studentundersøkelsen. En rapport om studentenes opplevde studiekvalitet på studieprogrammer som tilbys av norske høyere utdanningsinstitusjoner.

[OECDs Skills strategy, 2014](#). Nasjonal rapport med statistikk over personer med høyere utdanning innen IKT.

[Samordna opptak 2018](#). Offisielle søker- og opptakstall, som samles inn på vegne av Kunnskapsdepartementet.

NAV (2012-2018) Bedriftsundersøkelse og ledighetsstatistikk

SSB publikasjoner: [IKT-kompetanse i norske foretak 2017](#).

SSB publikasjoner: [Gjennomføring ved universiteter og høyskoler 2018](#).

Meld. St. 27 (2015-2016) - *Digital agenda Norge - IKT for en enklere hverdag og økt produktivitet*
<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-27-20152016/id2483795/sec1>

UN e-Government Survey 2018:

<https://publicadministration.un.org/en/research/un-e-government-surveys>

Spørreundersøkelser:

[Digital evolution index 2017](#). Harvard Business Review.

IKT-Norges [kompetanseundersøkelse 2017](#) og [kompetanseundersøkelse 2015](#).

Respons Analyse. [Norske arbeidstakeres kompetansebehov](#). Abelia, IKT-Norge, NITO og Tekna, 2017.

Artikler:

Bransjeorganisasjonen IxDA Oslos analyse av tall fra Samordna opptak, 2017. [Norge trenger flere interaksjonsdesignere](#).