

I FORKANT AV DIGITALISERINGEN

NTNU og SINTEFs anbefalinger til politikerne





I forkant av digitaliseringen

KONTAKTPERSONER



Morten Dalsmo
konserndirektør
SINTEF Digital



Geir Egil Dahle Øien
dekan
Fakultet for informasjonsteknologi
og elektroteknikk
NTNU



Torbjørn Karl Svendsen
direktør
NTNU Digital

www.ntnu.no

www.sintef.no

Strategiske råd til politikerne

fra NTNU og SINTEF

Det norske samfunnet står foran store endringer de neste tiårene, og det er bred enighet om at omstillingen av Norge krever en høy grad av digitalisering. Dette er helt avgjørende for at norsk industri skal kunne opprettholde og styrke konkurransekraften sin fremover samt for å effektivisere offentlig sektor.

Digitalisering handler imidlertid ikke bare om å ta i bruk ny teknologi. Man er nødt til å ligge i forkant av utviklingen og i tillegg tenke lederskap og strategi. Samtidig er det viktig å tenke over at digitaliseringen påvirker alle samfunnssektorer – ikke bare den industrielle.

Norge har i mange år vært en foregangsnaasjon på området informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT), men en nylig gjennomført studie i Harvard Business Review viser at vi nå begynner å tape terreng som følge av at *endringstakten* er for lav. Med tung og ledende kompetanse innen IKT og digitale teknologier, ønsker NTNU og SINTEF i den anledning å ta en fremtredende rolle for å bidra til et nasjonalt løft innen digitalisering. Nedenfor følger fire råd og tilhørende anbefalinger til myndighetene på området digitalisering. NTNU og SINTEF både ønsker og har mulighet til å bidra med å realisere de aller fleste av disse anbefalingene.



Sikre et nasjonalt digitalt løft for å oppnå global konkurransekraft for Norge

Digitalisering er en trend som vil gi økt globalisering og viske ut skillene mellom nasjonale regelverk, noe som i større grad vil utfordre nasjonal lovgivning og reguleringsregimer. Norske myndigheter må ta dette innover seg, være bevisste og ligge i forkant når lovgivning og reguleringsregimer skal videreutvikles, slik at man legger til rette for at norske bedrifter kan utnytte sitt fulle markedspotensial i en stadig mer globalisert konkurranse-situasjon. Samtidig må nasjonale interesser ivaretas med hensyn til sikkerhet, pålitelighet og sårbarhet.

Det er behov for en massiv økning i IKT-kompetanse hvis regjeringen skal oppfylle industrimeldingens ambisjoner om at Norge skal være en ledende teknologi- og industrinasjon.

ANBEFALINGER

- Digital21-prosjektet igangsatt av Nærings- og fiskeridepartementet må bidra til å gi norske bedrifter et digitaliseringsløft som gjør dem digitalt ledende. Forskning må derfor ha en sentral rolle i Digital21-strategien sammen med bruk av kompetanse og teknologi.
- Ledende IKT-kompetanse må gjøres lettere tilgjengelig for små og mellomstore bedrifter (SMB) i de tunge kunnskapsmiljøene i universitets- og instituttsektoren.





Økt satsing på digitalisering av offentlig sektor

Det er et konstant underskudd på avansert IKT-personell i offentlig sektor, og vi står overfor store utfordringer knyttet til blant annet datasikkerhet, transport og økte tjenestebehov innen eldreomsorgen. Mangel på kompetanse innen offentlig sektor er et betydelig hinder for å kunne utnytte de mulighetene digital teknologi gir. I tiden fremover vil det være nødvendig å øke både nivået på og tilveksten av IKT-kompetanse til sektoren.

ANBEFALINGER

- Den allerede sterke satsingen på digitalisering av offentlig sektor i Norge må videreføres og utvides til å gjelde alle samfunnsområder der offentlig sektor har et ansvar (helse, transport, trygdetjenester osv.).

Dette vil kunne gi vesentlige strukturelle endringer i organiseringen av arbeid i offentlig sektor.

- Det må gjennomføres tiltak for å heve kompetansen, såvel hos ledelse som i utførende enheter. UoH- og instituttsektorene kan bidra tungt til etterutdanning, kompetanseoverføring og -oppbygging samt problemløsning.
- Det må stimuleres til bedre samarbeid mellom offentlig og privat sektor. Statens betydelige innkjøpsbudsjetter bør understøtte forskning, innovasjon og nystartede bedrifter innen digitale teknologier.

Vesentlig styrking av forskning og høyere utdanning innen IKT

Regjeringen tildelte i år midler til 250 nye IKT-studieplasser, noe som er gode nyheter for både akademia og næringslivet. Dette er likevel bare et lite skritt på veien for å dekke fremtidens behov for IKT-eksperter. Fremskrivninger¹ viser at det om noen år vil være kritisk mangel på IKT-kompetanse i Norge dersom ikke rekrutteringen til faget økes.

Et tett samarbeid mellom forskning og næringsliv vil gi et fortrinn i omstillingsprosessene Norge står overfor.

ANBEFALINGER

- Den nasjonale satsningen på generisk IKT-forskning, som har en overføringsverdi til og relevans for alle samfunnssektorer, må økes betydelig. Dette omfatter både grunnleggende, langsiktig forskning og anvendt forskning. For å sikre god kvalitet bør det i hovedsak benyttes konkurransebaserte virkemidler. «Blue sky»-forskning på potensielt omveltende digitale teknologier må prioriteres høyere enn i dag, for å ivareta faglig beredskap.
- Man bør styrke åpne forskningsarenaer som muliggjør strategisk samarbeid mellom akademia og næringsliv på digital- og IKT-området. Helt konkret foreslår vi at man bør vurdere å opprette et nytt konkurransebasert virkemiddel i Forskningsrådet med arbeidstittel «Sentre for forskningsbasert digitalisering» (SFD), som bygger på modellen til forskningssentra for miljøvennlig energi (FME).
- Virkemidlene til internasjonalisering av norsk IKT-forskning må styrkes ytterligere. Dette omfatter ordninger som støtter deltakelse i og koordinering av EU-aktivitet innen programmene H2020 og ERASMUS+, samt tilrettelegging for økt forskningssamarbeid med USA, India og Kina. Her må blant annet tiltak for økt deltakelse av forskningsinstitutter i EUs rammeprogram (STIM-EU-ordningen) forbedres og støtte til deltakelse i europeiske Kunnskaps- og innovasjonsfelleskap (KIC) trappes opp.
- Antall øremerkede studieplasser og stipendiatstillinger innenfor IKT og digitale teknologier må fortsette å øke.
- Samarbeidsarenaene for deling og bygging av digitale fellesløsninger mellom store konsern, SMB-er og universitets- og instituttsektoren, må styrkes.

¹ Damvads utredning for KMD, 2014.

Øke kompetansen om IKT og digitalisering i hele befolkningen

Det bør settes i gang en bred og omfattende nasjonal satsing på kompetanseheving samt etter- og videreutdanning innen IKT og digitalisering. Dette er nødvendig for å gi arbeidstakere, beslutningstakere og ledere tilstrekkelige digitale ferdigheter til å møte fremtidens digitaliserte arbeidsliv.



ANBEFALINGER

- IKT, digitalisering og koding må inn som obligatorisk pensum i både grunnskole og videregående skole.
- Alle som tar en grad i høyere utdanning, må gis et obligatorisk kompetansegrunnlag i IKT og digitalisering – uavhengig av utdanningens hovedtema.
- Grunnleggende opplæring/innføring i informasjons- og cybersikkerhet, sårbarhet og risikoforståelse knyttet til digitalisering, må bli obligatorisk i alle teknologiutdanninger. Slike aspekter vil påvirke alle teknologier siden de må anvende IKT-systemer i sitt virke.
- Norske myndigheter må generelt legge til rette for styrket nasjonal kunnskapsutvikling innen informasjonssikkerhet, for å beskytte innbyggernes personvern, verdier og rettssikkerhet, virksomhetenes konkurransekraft og Norges interesser.
- Bevisstheten rundt etiske og samfunnsmessige problemstillinger knyttet til digitalisering av og hurtig teknologiutvikling i samfunnet, må styrkes i alle utdanninger.



Samarbeidet mellom NTNU og SINTEF er en sentral del av det norske forskningssystemet som har skapt betydelig innovasjon i norsk industri og samfunnsliv. Samarbeidet omfatter blant annet utstrakt felles bruk av laboratorier og utstyr. Personell fra NTNU arbeider på SINTEF-prosjekter, og SINTEF-ansatte underviser ved NTNU. Samarbeidet omfatter også nærmere 30 langsiktige forskningssentre, deling av omkring 200 laboratorier, og samarbeid om kontor i Brussel.



SINTEF er et av Europas største uavhengige forskningsinstitutter med 2000 ansatte og en årlig omsetning på 3 milliarder kroner.

Gjennom mer enn 60 år har vår forskning skapt løsninger og innovasjon for samfunnet og for kunder over hele kloden. Det har gjort SINTEF til et verdensledende forskningsinstitutt. Vi skaper innovasjon ved å utvikle kunnskap og teknologi som tas i bruk. I 2016 utførte vi omkring 5700 forskningsoppdrag for 4000 kunder.

SINTEF er et bredt, flerfaglig forskningsinstitutt med internasjonalt ledende spisskompetanse innenfor teknologi, naturvitenskap, medisin og samfunnsvitenskap. Høy vitenskapelig kvalitet kombinert med anvendelse av forskningsresultater er basis for SINTEFs virksomhet.

SINTEFs visjon er «Teknologi for et bedre samfunn».



Kunnskap for en bedre verden

Ved NTNU (Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet) skapes kunnskap for en bedre verden og løsninger som kan forandre hverdagen.

NTNU har hovedansvaret for den høyere teknologi-utdanningen i Norge og er landets fremste institusjon for utdanning av ingeniører. Universitetet har flere profesjonsutdanninger og et bredt fagtilbud innen naturvitenskap, samfunnsfag, lærerutdanning, humaniora, medisin og helsefag, økonomisk-administrative fag, arkitektur og kunsthøgskolefag.

NTNU har fire tematiske satsingsområder for forskning i 2014–2023: NTNU Bærekraft, NTNU Energi, NTNU Havrom og NTNU Helse. Bioteknologi, IKT og nanoteknologi er NTNUs strategiske satsing på muliggjørende teknologier i perioden 2011–2020.

NTNU har et bredt internasjonalt nettverk, og det er egne NTNU-kontorer i Tokyo og Brussel (sammen med Universitetet i Bergen og SINTEF).