

Til digitaliseringsminister Nikolai Astrup

**Dato:** 30.8.2019

**Vår ref.:** ref.  
**Deres ref.:** ref.

**Saksbehandler:** Per Martin Norheim-Martinsen

## Innspill til arbeidet med en strategi for kunstig intelligens (KI) fra OsloMet

Behovet er stort for en nasjonal strategi for forskning, innovasjon og næringsutvikling knyttet til kunstig intelligens. OsloMet er derfor glad for at Regjeringen har igangsatt et arbeid for å etablere en slik strategi, og for at Regjeringen har invitert til innspill. Her følger innspillet fra OsloMet:

1. En nasjonal strategi for kunstig intelligens bør tydelig vise hvordan den er relatert til andre strategier og tiltak. Eksempler inkluderer den justerte langtidsplanen for forskning, Digital21, EU-kommisjonens kunstig intelligens-strategi, rapportene fra EU-kommisjonens «High level expert group on artificial intelligence», og de norske nettverkene «Norwegian Open Artificial Intelligence Lab» og «Norwegian Artificial Intelligence Research Consortium» (Nora).
2. En nasjonal strategi for kunstig intelligens bør identifisere strukturelle og strategiske forutsetninger for målene i strategien, og eventuelle områder der forutsetningene ikke er tilstrekkelig til stede. For eksempel, har Norge en tilstrekkelig nasjonal IKT-strategi, tilsvarende for en nasjonal strategi for forvaltning av offentlige data? Er Norge godt plassert i det internasjonale forskningsmiljøet på sentrale områder for utvikling av kunstig intelligens? Har Norge god tilgang på risikokapital og spesialister i kunstig intelligens?
3. En nasjonal strategi for kunstig intelligens bør være forankret i en bredere strategi for å styrke Norges posisjon i den globale teknologidrevne kunnskapsøkonomien, samt styrke Norges evne til næringsutvikling og vekst. Norges tid som en industri- og råvarenasjon er på hell. Vi skårer substansielt dårligere på teknologidrevet innovasjon og entreprenørskap enn våre viktigste handelspartnere, som alle er dypere forankret i den globale kunnskapsøkonomien enn oss.
4. En nasjonal strategi for kunstig intelligens bør være situert i en europeisk kontekst basert på felles europeiske verdier og samarbeid, for å posisjonere Europa som en sterk aktør i global forskning og økonomi. Strategien bør knytte seg tett til de nasjonale og flernasjonale strategiene, nettverkene og samarbeidsarenaene i Europa. Teknologeutviklingen former fremtiden vår, fra hvordan vi organiserer samfunnet og arbeidslivet, til hvordan vi arbeider og bruker vår fritid. Selv om Norge ikke kan styre denne utviklingen, kan man søke innflytelse over den. Siden Europa ligger nærmere Norge i kultur og samfunnsorganisering, bør den nasjonale strategien for kunstig intelligens støtte utviklingen av Europa til å bli et sterkt alternativ til kommersielle aktører i land som USA og Kina. Norge bør styrke sin deltakelse i Horizon Europe, bli medlem i Digital Europe, og støtte etableringen av et europeisk nettverk av sentre for fremragende forskning innen kunstig intelligens, foruten et europeisk forskningssenter, som skal sikre Europa den forskningen og prestisjen kontinentet trenger på området (jmfør Confederation of Laboratories for Artificial Intelligence in Europe, CLAIRE).

**Postadresse**  
Pb. 4 St. Olavs plass, 0130 OSLO

**Telefon**  
67 23 50 00

5. En nasjonal strategi for kunstig intelligens bør tilstrebe å være så konkret og tydelig som mulig. Norge er ikke blant de første til å etablere en nasjonal strategi for kunstig intelligens. Hele 21 land har eller er i ferd med å utvikle slike strategier, og disse er det mye å lære av. De viktigste for Norge er strategiene til Kina, Japan, Sør-Korea, Frankrike, Finland, Canada, Storbritannia, Tyskland, USA og EU-kommisjonen, da de inneholder en rekke tilnærminger og ideer vi kan plukke fra. Strategiene er imidlertid generelt vage og fungerer mer som politiske informasjonskommunikere enn som strategier. Den norske strategien bør unngå dette.
6. En nasjonal strategi for kunstig intelligens bør tilstrebe å utvikle et systematisk regime med målepunkter, tidslinjer og tydelige input- og output-indikatorer i form av politiske tiltak og suksesskriterier. Strategien bør altså både formidle hva den vil gjøre og hva den forsøker å oppnå. Målene bør være klare og målbare, og strategien bør kunne fortelle oss både når de skal oppnås og om vi gjør fremgang. Strategien bør også inneholde en tydelig plassering av ansvar for ulike deler. Den bør beskrive utvikling av sektorinterne og tverrsektorielle mål som gjør det mulig å spore fremgang og skape de nødvendige forutsetninger en effektiv implementering av strategien.
7. En nasjonal strategi for kunstig intelligens bør ha tydelige avgrensninger. Det er bedre at vi får en god strategi for et veldefinert felt enn en bred og utydelig strategi. Mye av fremdriften innen kunstig intelligens de senere årene er et resultat av tilstøtende teknologi- og infrastrukturutvikling, slik som raskere prosessorer, mobil og rimelig beregningskapasitet, enkle og standardiserte brukergrensesnitt, hurtige mobilnettverk og datatilgjengelighet. En nasjonal strategi for kunstig intelligens bør peke på hvilke andre innsatsområder som er avgjørende for å nå målene i strategien.
8. En nasjonal strategi for kunstig intelligens bør ikke velge vinner og tapere, men heller dekke bredden av hovedområder for anvendelse. Strategien bør for eksempel ikke ignorere det private konsumentmarkedet for å fokusere på back-end, B2B, etc., selv om Europa kan synes å stille sterkere i dette markedet enn i konsumentmarkedet.
9. En nasjonal strategi for kunstig intelligens bør ha som mål å styrke landets tilhørende forskningskapasitet og -kvalitet.
10. En nasjonal strategi for kunstig intelligens bør være realistisk. Kinas strategi formidler et tydelig mål om at landet skal bli verdensledende innen alle deler av kunstig intelligens. Den norske strategien bør identifisere nisjer Norge kan utnytte for å posisjonere seg innen feltet. En god strategi bør være ærlig, realistisk og tydelig på hva som er Norges styrker, utfordringer og muligheter. På dette området er den finske delrapporten et godt forbilde, da den har en god analyse av Finlands svakheter innen faget, i tillegg til å være tydelig på at Finland som et lite land har begrensede nasjonale ressurser og et begrenset indre marked.
11. En nasjonal strategi for kunstig intelligens bør tydelig adressere behovet for utvikling av kompetanse og kunnskapsutvikling innenfor områder som verdiskaping, samfunnsutvikling og etikk. Dette innebærer ambisiøse mål for grunnforskning, anvendt forskning og utviklingsarbeid. Strategien bør vektlegge samspillet mellom teori og teknologi, og den bør ha som mål å utvikle forskningsmiljøer av internasjonal kvalitet. For hver av disse bør strategien beskrive tiltak og forventede resultater. Strategien bør i tillegg beskrive tiltak for å utvikle kompetanse av ulik type og på ulike nivåer. Den bør inkludere tiltak for å styrke utdanning innen kunstig intelligens både på bachelor-, master- og doktorgradsnivå. Den bør inkludere tiltak for å styrke etter- og videreutdanning på området, samt kompetanseheving innenfor både offentlig og privat sektor. Strategien bør bidra til å styrke rekruttering til faget, også fra utlandet.
12. En nasjonal strategi for kunstig intelligens bør fremme en næringsstrategi som kan danne grunnlag for verdiskaping basert på kunstig intelligens, og spesielt fremme samspillet mellom forskning, innovasjon

og næringsutvikling. Strategien bør sette som mål å utvikle noen sterke, samspillende miljøer for kunnskapsutvikling og verdiskapning.

13. En nasjonal strategi for kunstig intelligens bør adressere hvordan nye teknologier og kunstig intelligens transformerer arbeidslivet, yrkene og profesjonene. Nye produkter og applikasjoner vil ikke bare endre innholdet i yrkene, men også hvem som gjør hva. For eksempel vil det innenfor helsesektoren skje en forflytning av arbeidsoppgaver fra fastlegene til andre helsearbeidere. En nasjonal strategi bør kunne understøtte forskning av høy kvalitet innen kunstig intelligens, som samtidig fremmer kvalitet i utdanning innenfor ulike profesjoner, eksempelvis innen helse og sosialfag og ulike ingeniørfag. Dette vil også understøtte nye samarbeidsformer på tvers av fagdisipliner, som igjen vil kunne skape grobunn for innovasjon i privat og offentlig sektor. Samtidig bør strategien anerkjenne verdien av å integrere erfaring og kunnskapsforståelse fra yrkesfagene for å imøtekomme samfunnsutfordringene på en mer direkte måte.
14. En nasjonal strategi for kunstig intelligens bør ha en tydelig samfunnsmessig og etisk dimensjon. En mulig vei å gå kan være gjennom en forankring i en «normativ plattform» knyttet opp mot artikkel 3 i traktaten om Den europeiske union, FNs bærekraftsmål og arbeidet med å møte Europas store utfordringer (jfr. for eksempel Lund-erklæringen, juli 2009). Strategien bør i tillegg til å etablere etiske grenser inkludere tiltak for bruke av kunstig intelligens for positiv samfunnsutvikling. For offentlig finansierte oppgaver, det være seg forskning, innovasjon, utdanning eller næringsutvikling, kan strategien utvikle samfunnsmessig ansvar og etikk som integrerte perspektiv, sette rammer, etablere retningslinjer og adressere konkrete samfunnsutfordringer. Spesifikt bør en nasjonal strategi for kunstig intelligens adressere de sivile behov. Militære og sikkerhetsmessige behov bør heller adresseres i en egen strategi.
15. En nasjonal strategi for kunstig intelligens bør være ambisiøs. De ulike strategiene for kunstige intelligens rundt i verden er nettopp ambisiøse, både i tone, mål og tiltak. Det har liten hensikt i å bruke mye energi på å utvikle en strategi som ikke tydelig anerkjenner kunstig intelligens som et avgjørende og samfunnsformerende fenomen. Flere land har planer om å finansiere nettverk av forskningsinstitutter innen kunstig intelligens. Storbritannia ønsker for eksempel å etablere et «Office for Artificial Intelligence» som skal utvikle og følge opp strategien.

Med hilsen

Per Martin Norheim-Martinsen

Viserektor for forskning og utvikling,  
OsloMet – storbyuniversitetet