



Bruxelles, den 7.12.2018  
COM(2018) 795 final

ANNEX

**BILAG**

*til*

**MEDDELELSE FRA KOMMISSIONEN TIL EUROPA-PARLAMENTET, RÅDET,  
DET EUROPÆISKE ØKONOMISKE OG SOCIALE UDVALG OG  
REGIONSUDVALGET**

**Koordineret plan for kunstig intelligens**

# Koordineret plan for udviklingen og anvendelsen af kunstig intelligens produceret i Europa – 2018

Kunstig intelligens (AI) kan hjælpe os med at løse nogle af verdens største udfordringer. Kunstig intelligens sætter læger i stand til at stille bedre diagnoser og udvikle behandlinger af sygdomme, som ikke kan behandles i dag. Kunstig intelligens kan sænke energiforbruget ved at optimere ressourcerne. Kunstig intelligens kan bidrage til et renere miljø ved at mindske behovet for pesticider. Kunstig hjælper med at forbedre vejrprognoserne og foregribe katastrofer osv. Listen er praktisk talt uden ende. Kunstig intelligens vil blive den primære drivkraft bag økonomisk vækst og øget produktivitet og vil bidrage til bæredygtigheden og rentabiliteten af den industrielle base i Europa<sup>1</sup>. Kunstig intelligens forandrer, ligesom dampmaskinen og elektricitet har gjort det tidligere, den verden, vi lever i.

Unionen sigter mod at udvikle pålidelig kunstig intelligens baseret på de etiske og samfundsmæssige værdier, der er nedfældet i EU's charter om grundlæggende rettigheder. Mennesker bør ikke kun have tillid til kunstig intelligens, men også drage fordele af anvendelsen af kunstig intelligens i deres private og professionelle liv. Europa ønsker at skabe et innovationsvenligt økosystem for kunstig intelligens: et miljø, hvor de økonomiske aktører har adgang til den infrastruktur, de forskningsfaciliteter, de testmiljøer, de finansielle midler, de retlige rammer og de færdighedsniveauer, der er nødvendige for at investere i og implementere kunstig intelligens. **Europas ambition er samlet set at blive verdens førende region med hensyn til udvikling og implementering af banebrydende, etisk og sikker kunstig intelligens, hvor en menneskecentreret tilgang fremmes i global kontekst.**

Kunstig intelligens har stået øverst på Rådets dagsorden siden det digitale topmøde, der blev afholdt af det estiske formandskab i september 2017. I meddelelsen "Kunstig intelligens for Europa" af 25. april 2018<sup>2</sup> foreslår Kommissionen en europæisk strategi til støtte for dette mål. I meddelelsen foreslås også en koordineret plan for udviklingen af kunstig intelligens i Europa<sup>3</sup>, som medlemsstaterne skal udarbejde inden udgangen af 2018. Denne meddelelse blev godkendt af Rådet<sup>4</sup>. Dette dokument imødekommer denne anmodning. Kun hvis medlemsstaterne og Kommissionen samarbejder, kan Europa omsætte denne vision til virkelighed.

---

<sup>1</sup> Den strategiske gruppe på højt plan om industrideknologi har anbefalet, at kunstig intelligens medtages som en af de centrale støtteteknologier som følge af dens tværgående støttepotentiale, som er afgørende for den europæiske industri.

<https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/28e1c485-476a-11e8-be1d-01aa75ed71a1/language-en>

<sup>2</sup> COM(2018) 237.

<sup>3</sup> Ifølge ovennævnte meddelelse af 25. april 2018 menes der med kunstig intelligens (AI) systemer, der udviser intelligent adfærd ved at analysere omgivelserne og handle – med en vis grad af autonomi – for at opnå specifikke mål. Systemer baseret på kunstig intelligens (AI-systemer) kan være rent softwarebaserede og agere i den virtuelle verden (f.eks. taleassistenter, billedanalyseprogrammer, søgemaskiner, tale- og ansigtsgenkendelsessystemer), eller kunstig intelligens kan indlejres i hardwareudstyr (f.eks. avancerede robotter, autonome biler, droner eller applikationer til tingenes internet). Vi bruger dagligt kunstig intelligens, f.eks. til at oversætte sprog, generere undertekster i videoer eller blokere e-mail-spam. Mange AI-teknologier har brug for data for at forbedre deres ydeevne. Når de fungerer effektivt, kan de hjælpe med at forbedre og automatisere beslutningstagning inden for et område. Et AI-system oplæres og bruges derefter til at opdage cyberangreb på grundlag af data fra det berørte net eller system.

<sup>4</sup> <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2018/06/29/20180628-euco-conclusions-final/>

Den koordinerede plan bygger på en "samarbejdsaftale", der blev undertegnet af alle EU-medlemsstater og Norge i forbindelse med den digitale dag 2018<sup>5</sup>, og som understreger ønsket om et tættere samarbejde om kunstig intelligens. Det østrigske formandskab for Unionen opstillede også kunstig intelligens som et prioriteret område i forbindelse med industriens omstilling<sup>6</sup>.

Hovedmålene med den koordinerede plan er at maksimere effekten af investeringer på EU-plan og nationalt plan, fremme synergier og samarbejde i hele Unionen, herunder om etiske spørgsmål, udveksle bedste praksis og kollektivt definere vejen frem. Ved at samarbejde kan Unionen maksimere sin evne til at konkurrere globalt.

Medlemsstaternes gruppe vedrørende digitalisering af den europæiske industri og kunstig intelligens og Kommissionen drøftede i perioden mellem juni og november 2018 de mulige samarbejdsområder. For at tage højde for den hast, hvormed kunstig intelligens forandrer samfundene og økonomierne, indgik medlemsstaterne, Norge og Schweiz en aftale om at indføre en rullende koordineret plan, som skal overvåges og revideres hvert år for at sikre, at den altid er ajourført. Dette dokument er den første udgave af denne plan og omfatter primært aktiviteter for 2019 og 2020 med vægt på de aktiviteter, der er planlagt på EU-plan under den nuværende finansielle ramme. Planen forventes at række ind i det næste årti og muligvis indtil 2027 i overensstemmelse med den næste flerårige finansielle ramme<sup>7</sup>.

Der er konstateret et behov for en koordineret indsats med fokus på investering i, ekspertise i og udbredelse af kunstig intelligens, datatilgængelighed, samfundsmæssige udfordringer, etiske spørgsmål og den lovgivningsmæssige ramme. Tiltag vedrører både private og offentlige sektorer med mange synergier.

***"Kunstig intelligens produceret i Europa", som opfylder borgernes forhåbninger, opfylder samfundsmæssige behov og styrker konkurrenceevnen***

Den koordinerede plan vil maksimere fordelene ved kunstig intelligens for alle europæere ved at fremme udviklingen af pålidelig kunstig intelligens, som er i overensstemmelse med europæiske etiske værdier og opfylder borgernes forhåbninger. Europa vil progressivt øge sin indsats inden for områder af almen interesse, f.eks. sundhed, transport, sikkerhed, uddannelse og energi, samt andre områder som f.eks. fremstilling og finansielle tjenesteydelser (herunder gennem blockchain).

I denne plan opstilles der et sæt konkrete og komplementære tiltag på EU-plan, nationalt plan og regionalt plan<sup>8</sup> med henblik på at:

- fremme investeringer og styrke ekspertisen inden for AI-teknologier og -applikationer, som er troværdige og etiske og sikre "by design". Investeringer skal foretages i en stabil lovgivningsmæssig ramme, som muliggør eksperimentering og støtter disruptiv innovation i hele Unionen, så der sikres den bredeste og bedste udnyttelse af kunstig intelligens i den europæiske økonomi og det europæiske samfund.

---

<sup>5</sup> Den digitale dag 2018, som fandt sted den 10. april i Bruxelles, havde til formål at sikre fælles tilsagn fra medlemsstaterne med hensyn til Europas digitale fremtid. Underskrivelsen af samarbejdsaftalen om kunstig intelligens finder sted gennem en frivillig og deltagerorienteret proces.

<sup>6</sup> Se formandskabsnote 11972/18 af 14.9.2018.

<sup>7</sup> Alle budgettal vedrørende planlagte EU-tilskud fra og med 2020 er med forbehold af, at de relevante myndigheder vedtager retsgrundlaget, arbejdsprogrammerne og de årlige budgetter.

<sup>8</sup> Alle disse tiltag skal overholde EU's konkurrence- og statsstøtteregele.

- udnytte Europas styrker til i partnerskab med industrien og medlemsstaterne at udvikle og gennemføre fælles dagsordener for forsknings-, udviklings- og innovationssamarbejde mellem industrien og den akademiske verden.
- tilpasse lærings- og opkvalificeringsprogrammer og -systemer for at forberede Europas samfund og de kommende generationer til kunstig intelligens.
- udnytte de væsentlige kapaciteter i Europa til støtte for kunstig intelligens, f.eks. dataområder og referenceforsøgscentre i verdensklasse.
- gøre de offentlige forvaltninger i Europa til frontløbere med hensyn til anvendelse af kunstig intelligens.
- implementere – på grundlag af ekspertarbejde – klare etiske retningslinjer for udviklingen og brugen af kunstig intelligens med fuld respekt for de grundlæggende rettigheder med det formål at fastsætte globale etiske standarder og være verdens førende inden for etisk og pålidelig kunstig intelligens.
- revidere de eksisterende nationale og europæiske retlige rammer for at tilpasse dem bedre til de specifikke udfordringer.

### ***Støtteteknologier***

Fremskridt med kunstig intelligens åbner døren for nye muligheder inden for områder som f.eks. personaliseret og målrettet sundhedspleje, mobilitet (autonom kørsel<sup>9</sup>), finansteknologi, avanceret produktion, rumbaserede applikationer, intelligente energinet, bæredygtig og cirkulær bioøkonomi, forbedret afsløring og efterforskning af kriminelle aktiviteter (f.eks. hvidvask af penge og skattesvig), medier osv.

Denne digitale omstilling kræver i mange tilfælde en betydelig opgradering af den eksisterende infrastruktur. Effektiv implementering af kunstig intelligens kræver, at det digitale indre marked og dets lovgivningsmæssige rammer fuldføres. Dette omfatter en hurtig vedtagelse af Kommissionens forslag om oprettelse af det europæiske industri-, teknologi- og forskningskompetencecenter for cybersikkerhed og netværket af nationale koordinationscentre<sup>10</sup>, forstærket konnektivitet gennem frekvenskoordinering, meget hurtige 5G-mobilnet og optiske fibre, næstgenerationsclouds og satellitteknologier<sup>11</sup>. Højtydende databehandling og kunstig intelligens vil gribe mere og mere ind i hinanden, efterhånden som fremtidens nye databehandlings-, lagrings- og kommunikationsteknologier indføres. Infrastrukturer bør desuden være både tilgængelige og økonomisk overkommelige, så der sikres en inklusiv indførelse af kunstig intelligens i hele Europa, især blandt små og mellemstore virksomheder (SMV'er). Industrien, og navnlig små og unge virksomheder, skal være bevidste om og kunne integrere disse teknologier i nye produkter, tjenesteydelser og tilknyttede produktionsprocesser og -teknologier, herunder ved at opkvalificere og omkvalificere deres arbejdsstyrke. Standardisering er også afgørende for udviklingen af kunstig intelligens på det digitale indre marked og vil hjælpe med at sikre interoperabiliteten.

Der kræves også et paradigmeskift i de tilfælde, hvor data skal behandles lokalt (f.eks. ved opkoblet automatiseret kørsel, hvor der skal træffes hurtige beslutninger uden at afvente et svar fra en fjernserver). Denne tendens ligger til grund for efterspørgslen efter avancerede, halvlederteknologier med lavt effektforbrug. Nye paradigmer ud over skalering er allerede

---

<sup>9</sup> I meddelelsen om opkoblet og automatiseret mobilitet anerkendes f.eks. de fordele ved fremskridtene inden for kunstig intelligens, som åbner op for nye former for forretningsudvikling og baner vejen for nye mobilitetsydelser, som gør transport sikrere, mere tilgængelig og bæredygtig.

<sup>10</sup> COM(2018) 630.

<sup>11</sup> F.eks. Galileo, EU's globale satellitnavigationssystem.

ved at dukke op, og der bliver behov for nye energieffektive databehandlingsarkitekturer (f.eks. neuromorfisk databehandling og kvanteteknologier) for at sikre bæredygtig energiudnyttelse. De eksisterende partnerskaber mellem medlemsstaterne og Unionen gennem fællesforetagender som f.eks. ECSEL<sup>12</sup> (elektroniske komponenter og systemer), EuroHPC (højtydende databehandling)<sup>13</sup> og kvanteflagskibsinitiativet under programmet for forskning og innovation, Horisont 2020, er vigtige for behandlingen af big data og videreudviklingen inden for kunstig intelligens.

Medlemsstaterne og Kommissionen vil fortsat støtte implementeringen af støtteteknologier og vil integrere kunstig intelligens i de tilknyttede initiativer.

Den koordinerede plan hænger sammen med de igangværende parallelle strategier på disse områder.

## **A. Strategiske tiltag og koordinering**

Kommissionen fremlagde sin tilgang til kunstig intelligens i meddelelsen "Kunstig intelligens for Europa", som blev offentliggjort i april 2018, og som hviler på tre søjler:

- styrkelse af EU's teknologiske og industrielle kapacitet og anvendelse af kunstig intelligens på tværs af de økonomiske sektorer, både i den private sektor og i den offentlige sektor
- forberedelse af Europa på de socioøkonomiske ændringer, som kunstig intelligens skaber
- sikring af en passende etisk og retlig ramme, baseret på Unionens værdier og i overensstemmelse med EU's charter om grundlæggende rettigheder.

Som anført i meddelelsen fra april har Kommissionen nedsat en ekspertgruppe på højt niveau vedrørende kunstig intelligens, som har fået til opgave at udarbejde etiske retningslinjer for kunstig intelligens. Ekspertgruppen på højt niveau skal også fremsætte forslag til politiske anbefalinger vedrørende investeringer og lovgivningsmæssige rammer.

Kommissionen har desuden givet ekspertgruppen vedrørende ansvar og nye teknologier til opgave at hjælpe Kommissionen med at opstille en vejledning om gennemførelsen af produktansvarsdirektivet og udvikle EU-principper, der kan fungere som retningslinjer for de nødvendige tilpasninger af den gældende lovgivning på EU-plan og nationalt plan.

Kommissionens ekspertgruppe for observationscentret for onlineplatformøkonomien vil desuden undersøge politiske spørgsmål på AI-relaterede lovgivningsområder, f.eks. dataadgang<sup>14</sup>, onlinereklamer og algoritmers rolle i den digitale platformsøkonomi.

---

<sup>12</sup> [https://europa.eu/european-union/about-eu/agencies/ecsel\\_en](https://europa.eu/european-union/about-eu/agencies/ecsel_en)

<sup>13</sup> <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/blogposts/eurohpc-joint-undertaking-looking-ahead-2019-2020-and-beyond>

<sup>14</sup> Duch-Brown et al (2017), The economics of ownership, access and trade in digital data (Ejerskabets, adgangens og handelens digitale dataøkonomi). Joint Research Centre Digital Economy Working Paper 2017-01. <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/economics-ownership-access-and-trade-digital-data>

Kommissionen har endvidere også nedsat en ekspertgruppe på højt niveau vedrørende den digitale omstillings indvirkning på EU's arbejdsmarkeder, som fremlægger en rapport om strategier til håndtering af beskæftigelsesmæssig disruption i foråret 2019<sup>15</sup>.

Investeringerne i kunstig intelligens i Unionen er lave og fragmenterede i forhold til andre dele af verden som f.eks. USA og Kina. For at afhjælpe denne situation fastsætter Kommissionen i meddelelsen fra april et ambitiøst mål om at øge investeringerne til i alt (for den offentlige og den private sektor) mindst 20 mia. EUR i perioden 2018-2020 og øge investeringerne progressivt til 20 mia. EUR om året i det næste årti.

Kommissionen øger investeringerne i kunstig intelligens under rammeprogrammet for forskning og innovation Horisont 2020 til 1,5 mia. EUR i perioden 2018-2020, hvilket er en stigning på 70 % i forhold til 2014-2017. Under den næste flerårige finansielle ramme har Kommissionen foreslået, at der afsættes mindst 1 mia. EUR om året fra Horisont Europa<sup>16</sup> og programmet for et digitalt Europa<sup>17</sup> til kunstig intelligens. Mulighederne for at mobilisere ressourcer fra Den Europæiske Fond for Strategiske Investeringer og de europæiske struktur- og investeringsfonde undersøges. Den Europæiske Fond for Regionaludvikling forventes f.eks. at investere i kunstig intelligens på grundlag af den næste generation af strategier for intelligent specialisering.

På nuværende tidspunkt har Frankrig, Finland, Sverige, Det Forenede Kongerige og Tyskland vedtaget målrettede strategier for kunstig intelligens. Nogle lande, f.eks. Danmark, Luxembourg, Nederlandene, Irland og Norge, medtager AI-relaterede tiltag i deres bredere digitaliseringsstrategier. Østrig, Belgien, Tjekkiet, Danmark, Estland, Tyskland, Italien, Letland, Polen, Portugal, Slovenien, Slovakiet og Spanien er i gang med at udvikle strategier<sup>18</sup>. For at maksimere investeringerne, samle vigtige ressourcer som f.eks. data og tilvejebringe sømløse lovgivningsmæssige rammer skal alle medlemsstater fastlægge nationale strategier for kunstig intelligens og støtteforanstaltninger i overensstemmelse med de tilsagn, de gav i samarbejdsaftalen om kunstig intelligens på den digitale dag.

Medlemsstaterne og Kommissionen vil overvåge fremskridtet med gennemførelsen af planen en gang om året<sup>19</sup>.

**✓ Alle medlemsstaterne opfordres til inden medio 2019 at fastlægge – og dele med de øvrige medlemsstater og Kommissionen – nationale AI-strategier eller -programmer**

<sup>15</sup> <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/appointment-members-high-level-expert-group-impact-digital-transformation-eu-labour-markets>

<sup>16</sup> COM(2018) 435 og COM(2018) 436.

<sup>17</sup> COM(2018) 434.

<sup>18</sup> Fem regioner har udpeget prioriteter vedrørende kunstig intelligens i deres strategier for intelligent specialisering, og kunstig intelligens kan spille en rolle i de aspekter af de nationale eller regionale strategier for intelligent specialisering, der vedrører den digitale omstilling af industrien, for så vidt angår EFRU-programmerne efter 2020: Niedersachsen [DE], Pohjois-Savo [FI], Łódzkie [PL], Nord-Vest [RO] og Nord-Est [RO]. Se: <http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/map>. Der er andre regioner i Europa, f.eks. i Belgien, med strategier for kunstig intelligens.

<sup>19</sup> AI Watch, som er udviklet af Det Fælles Forskningscenter, vil hjælpe med at overvåge den AI-relaterede udvikling og gennemføre en række analyser, som er nødvendige for at støtte gennemførelsen af det europæiske AI-initiativ. Det vil bl.a. udvikle AI-indeks for alle dimensioner, der er relevante for beslutningstagningen. Sådanne oplysninger offentliggøres på AI Watch-portalens [https://ec.europa.eu/knowledge4policy/ai-watch\\_en](https://ec.europa.eu/knowledge4policy/ai-watch_en).

eller føje AI-dimensioner til andre relevante strategier og programmer<sup>20</sup>, som skitserer investeringsniveauer og gennemførelsesforanstaltninger, under hensyntagen til denne koordinerede plan. De nationale AI-strategiers præcise form, indhold og forvaltning fastlægges af den enkelte medlemsstat med udgangspunkt i de særlige nationale forhold<sup>21</sup>.

- ✓ Drøftelserne mellem medlemsstaterne og Kommissionen ledes af **medlemsstaternes gruppe vedrørende digitalisering af den europæiske industri og kunstig intelligens** med teknisk bistand fra en sherpagruppe<sup>22</sup>. Gruppen mødes mindst to gange om året. Den sørger for koordineringen på tværs af forskellige nationale ministerier og andre interessenter, f.eks. fra industrien, den akademiske verden og civilsamfundet. Særlige medlemsstatsgrupper<sup>23</sup> leverer det nødvendige input inden for de områder, der er omfattet af planen. Medlemsstaterne og Kommissionen tilrettelægger også workshops om bestemte emner.
- ✓ For at vurdere virkningerne vil **Kommissionen og medlemsstaterne i 2019 identificere relevante investeringsparametre** og sammenlignelige benchmarks for optagelse med det formål at nå de fælles mål. Fremskridtet overvåges årligt.

## **B. Maksimering af investeringer gennem partnerskaber**

For at fremme og styrke investeringerne i kunstig intelligens og for at maksimere virkningen i både den offentlige og den private sektor kræves der en fælles indsats fra Kommissionens, medlemsstaternes og den private sektors side. Kun hvis både Kommissionen og medlemsstaterne dirigerer deres investeringer i den samme retning gennem fælles programmer og tilskynder til betydelige private investeringer, kan Europa som helhed opnå gennemslagskraft og etablere sin strategiske autonomi inden for kunstig intelligens.

- **Bane vejen for et nyt partnerskab om kunstig intelligens:** Kunstig intelligens er i dag omfattet af forskellige offentlig-private partnerskaber under Horisont 2020, herunder navnlig de offentlig-private partnerskaber om robotteknologi og big data, som har særskilte forsknings- og innovationsdagsordener. Det akademiske forskningssamfund er også organiseret i netværk som f.eks. EurAI, den europæiske sammenslutning vedrørende kunstig intelligens. Kommissionen vil med støtte fra medlemsstaterne samarbejde med industrien og den akademiske verden om en fælles forsknings- og innovationsdagsorden indenfor kunstig intelligens. Med udgangspunkt i Europas styrker vil den fokusere på at skabe et dynamisk innovationsvenligt økosystem for kunstig intelligens, som dækker hele Unionen, fremme et tæt samarbejde mellem industrien og den akademiske verden og styrke konkurrenceevnen på tværs af hele værdikæden for kunstig intelligens. For at nå dette mål vil Kommissionen i første omgang støtte dialogen med interessenter fra de offentlig-private partnerskaber om robotteknologi og big data og senere udvide den til

<sup>20</sup> Herunder på området for social inklusion og beskæftigelse, e-forvaltning, e-sundhed, centrale støtteteknologier, færdigheder, industriel omstilling/intelligent specialisering osv.

<sup>21</sup> Medlemsstaterne og regionerne opfordres til at analysere digitale – herunder AI-relaterede – dimensioner, når de reviderer deres strategier for intelligent specialisering med henblik på fremtidige EFRU-investeringer.

<sup>22</sup> Repræsentanter udpeget af medlemsstaternes gruppe vedrørende digitalisering af den europæiske industri og kunstig intelligens.

<sup>23</sup> Baseret på eksisterende grupper og med respekt for den specifikke forvaltning af de forskellige involverede EU-instrumenter.



repræsentanter for alle relevante interessenter fra industrien og forskningsinstitutter for at udvikle en fælles strategisk forsknings- og innovationsdagsorden for kunstig intelligens. Kommissionen planlægger at nedsætte en ledelsesgruppe.

- **Samarbejde om investering i kunstig intelligens:** Det er nødvendigt, at Europa identificerer og investerer i den næste generation af kunstig intelligens og hurtigt udruller den. Et vigtigt element er at stille tilstrækkelige investeringer til rådighed for nystartede virksomheder i deres tidlige fase og for virksomheder i deres vækstfase. Til dette formål er det Kommissionens mål at stille tilstrækkelige ressourcer til rådighed for nystartede virksomheder og innovatorer inden for kunstig intelligens og blockchain i deres tidlige fase og for virksomheder i deres vækstfase ved brug af eksisterende instrumenter, herunder f.eks. Den Europæiske Fond for Strategiske Investeringer, Horisont 2020 og Den Europæiske Investeringsfond. Indledningsvis bør der mobiliseres 100 mio. EUR i 2020. Da visse tidligere blockchain-applikationer, som anvender mining (Bitcoin), forbruger store mængder energi, vil Kommissionen ved fastlæggelsen af udvælgelseskriterierne for investering i et sådant finansielt program prioritere støtte til nye energieffektive blockchain-infrastrukturer og -applikationer. Fonden kan fokusere på at i) finansiere en portefølje af innovative AI-/blockchain-virksomheder, ii) udvikle en dynamisk investorgruppe på tværs af Unionen med fokus på kunstig intelligens, iii) multiplicere investeringerne på nationalt plan ved at inddrage de nationale erhvervsfremmende banker, der er villige til at deltage, iv) tilskynde til investeringer fra den private sektor og v) gøre Europa til et mere attraktivt sted, hvor nystartede virksomheder vil blive og udvide. I de kommende år kan der ydes yderligere støtte til kunstig intelligens og blockchain gennem InvestEU-programmet.
- Som en opfølgning på Rådets konklusioner fra juni 2018<sup>24</sup> er Kommissionen i gang med at forberede et udvidet pilotprojekt vedrørende et europæisk innovationsråd, som skal støtte opskalering af innovative virksomheder (nystartede virksomheder og SMV'er), som skaber banebrydende innovation på markedet, samt banebrydende forskning og centrale støtteteknologier, som kan føre til disruptiv innovation.

#### **Investeringsmaksimering:**

- ✓ I 2019 vil **Kommissionen** samle interessenter fra i første omgang de offentlig-private partnerskaber om robotteknologi og big data, men senere også andre involverede parter, for at udvikle en **fælles strategisk forsknings- og innovationsdagsorden for kunstig intelligens**, som tildeles støtte fra 2020. I denne forbindelse vil Kommissionen nedsætte en ledelsesgruppe, som repræsenterer det øverste ledelsesniveau hos interessenterne fra industrien og forskningsinstitutionerne, med det formål at udvikle dagsordenen og sikre tilsagn til dens gennemførelse fra det øverste niveau, så der banes vej for et nyt partnerskab om kunstig intelligens (første møde afholdes i begyndelsen af 2019).
- ✓ Kommissionen ønsker at stille tilstrækkelige ressourcer til rådighed for nystartede virksomheder og innovatorer inden for kunstig intelligens og blockchain i deres tidlige fase og for virksomheder i deres vækstfase ved brug af eksisterende instrumenter, herunder f.eks. Den Europæiske Fond for Strategiske Investeringer, Horisont 2020 og Den Europæiske Investeringsfond. Indledningsvis bør der mobiliseres 100 mio. EUR i 2020. Kommissionen vil også lancere et investeringsstøtteprogram for at fremme udviklingen af

<sup>24</sup> EUCO 9/18 af 28.6.2018.



porteføljer og fælles investeringer mellem medlemsstater og private investorer og for at øge kendskabet hertil blandt nystartede virksomheder og andre virksomheder, herunder både traditionelle og innovative SMV'er, så det opnås et større engagement i ellers risikable projekter. Dette vil hjælpe med at bane vejen for styrket adgang til finansiering af kunstig intelligens under InvestEU-programmet.

- ✓ Medlemsstaterne kan aktivt støtte processen **gennem de nationale erhvervsfremmende bankers deltagelse** og ved at deltage i oplysningsprogrammer.
- ✓ Det **Europæiske Innovationsråd** vil støtte disruptiv innovation gennem sit udvidede pilotinitiativ og vil navnlig støtte banebrydende og virkningsfulde forsknings- og innovationsprojekter, som har til formål at udvikle nye teknologiske paradigmer inden for f.eks. **menneskecentreret kunstig intelligens**, med dets midler på i alt 100 mio. EUR i 2019-2020.
- ✓ **Medlemsstaterne opfordres til** at undersøge mulighederne for at implementere innovationsklippekort, små tilskud og lån til SMV'er i deres digitale omstilling, herunder navnlig integrationen af kunstig intelligens i produkter, processer og forretningsmodeller.

**C. Fra laboratoriet til markedet: i) opbygge førende forskningscentre, ii) etablere referenceforsøgsfaciliteter i verdensklasse og iii) accelerere optagelsen af kunstig intelligens gennem digitale innovationsknudepunkter.**

Kommissionen og medlemsstaterne anerkender vigtigheden af, at de fortsat styrker deres videnskabsbase<sup>25</sup> og støtter forskning og innovation, for at sikre konkurrenceevnen inden for teknologi, løse innovationsmæssige udfordringer og lette overførslen af forskningsresultater til industrien.

Kommissionen vil styrke sine investeringer i forskning og innovation under Horisont 2020 og vil mainstreame kunstig intelligens på alle områder, hvor dets fordele kan udvikles eller udnyttes. Der skal f.eks. tildeles betydelige midler til kunstig intelligens til sikkerhedsformål for på den ene side at forhindre, at ondsindede aktører udnytter AI-teknologier til kriminelle aktiviteter eller terror, og for på den anden siden at implementere AI-værktøjer og -løsninger, som kan hjælpe retshåndhævende agenturer med bedre at forhindre, opdage og efterforske kriminelle aktiviteter eller terror<sup>26</sup>.

*For kunstig intelligens produceret i Europa vil et af de centrale principper være "ethics by design", som betyder, at etiske og retlige principper, der er baseret på databeskyttelsesforordningen, overholdelse af konkurrencereglerne og fravær af dataskævhed, integreres allerede fra starten af udviklingsprocessen. Når de operationelle krav fastsættes, skal der også tages højde for interaktionen mellem mennesker og AI-systemer. Kommissionen vil undersøge, hvordan et "ethics by design"-princip kan introduceres i alle relevante indkaldelser af forslag under forskningsprogrammet.*

<sup>25</sup> Det Europæiske Forskningsråd har f.eks. ydet støtte til mere end 150 banebrydende AI-projekter, der gennemføres af Europas førende forskere inden for eksempelvis dyb læring, neurale netværk, fremskrivninger, maskinoversættelse, natursprogsbehandling, datamatsyn, robotteknologi, kunstige agenter og billeddiagnostik samt forvaltning og standarder.

<sup>26</sup> Dette vil også sætte virksomheder i stand til at forbedre deres sikkerhedskapacitet. Kommissionen vil drøfte medtagelsen af de relevante tiltag i Horisont 2020-arbejdsprogrammet for 2020 med programudvalget for sikre samfund.

*Et andet centralt princip vil være "security by design", som betyder, at der skal tages hensyn til cybersikkerhed, beskyttelse af ofre og fremme af retshåndhævende aktiviteter allerede fra starten af udviklingsprocessen.*

Kommissionen vil desuden arbejde for at styrke europæiske AI-ekspertisecentre, etablere referenceforsøgsfaciliteter i verdensklasse og accelerere optagelsen af kunstig intelligens gennem digitale innovationsknudepunkter, så Europa får gavn af resultaterne af forskningsaktiviteterne.

Kommissionen vil sikre en geografisk balance i sin indsats for at styrke digitale innovationsknudepunkter, sikre geografisk spredning af netværkene af ekspertisecentre og testfaciliteter og tilskynde til komplementaritet med investeringer under samhørighedspolitikken. Europa besidder ubestridelige styrker med sine mange førende forskningscentre, men det er afgørende, at kræfterne forenes, for at bevare konkurrenceevnen på globalt plan. Europa vil øge den nationale forskningskapacitet og opnå kritisk masse ved at etablere **tættere netværk af førende europæiske AI-forskningscentre**<sup>27</sup>. Målet er at skabe samarbejde mellem de bedste forskergrupper i Europa, som i fællesskab bedre kan løse de store videnskabelige og teknologiske udfordringer inden for kunstig intelligens, og mobilisere industrien til at blive integreret i og finde synergier med forskergrupperne.

**Etablere referenceforsøgsfaciliteter i verdensklasse**<sup>28</sup>: Et vigtigt skridt for at bringe teknologi på markedet vedrører forsøg med og test af ny teknologi i virkelige miljøer. For at optimere investeringerne og undgå dobbeltarbejde eller konkurrerende tiltag bør der udvikles et begrænset antal specialiserede AI-referencecentre i stor skala, som bør åbnes for alle aktører i Europa.

Eksempler på sådanne testfaciliteter omfatter den grænseoverskridende afprøvning af opkoblet og autonom kørsel, testfaciliteter til autonome skibe og oprettelse af dataområder. Kommissionen og medlemsstaterne vil identificere behovet for nye testfaciliteter i stor skala til de nyeste AI-teknologier inden for centrale områder såsom mobilitet, sundhed, fremstilling, landbrugsfødevarer og sikkerhed. Disse testfaciliteter kan omfatte reguleringsmæssige sandkasser (dvs. områder, hvor reguleringen er begrænset eller gunstig for test af nye produkter eller tjenesteydelser) inden for udvalgte områder, hvor loven giver myndighederne tilstrækkeligt råderum til at lempe specifikke retlige og reguleringsmæssige krav i sandkassens varighed.

**Accelerere optagelsen af kunstig intelligens gennem digitale innovationsknudepunkter:** Lige så vigtig er indsatsen for at fremme optagelsen af kunstig intelligens i den bredere økonomi, navnlig blandt SMV'er. Dette omfatter videregivelse af viden og videnskabelige fremskridt, der er skabt på de førende AI-forskningscentre i Europa, og teknologier, der er afprøvet på ovennævnte testfaciliteter. **Digitale innovationsknudepunkter** kan hjælpe med at sikre, at alle virksomheder, uanset om de er små eller store, højteknologiske eller ej, og den

<sup>27</sup> Et AI-ekspertisecenter er et forskningscenter med særlig ekspertise i kunstig intelligens. Sådanne centres primære mål er at skabe fremskridt på specifikke videnskabelige og teknologiske områder.

<sup>28</sup> Et referencetest- og forsøgscenter er en teknologiinfrastruktur, som rummer specifik ekspertise i og erfaring med test af moden teknologi inden for en bestemt sektor under virkelige eller næsten virkelige forhold (intelligente hospitaler, rene rum, intelligente byer, forsøgslandbrug, korridor til opkoblet og automatiseret kørsel osv.).

offentlige sektor kan gribe de disse digitale muligheder. Digitale innovationsknudepunkter, der er centreret omkring tekniske universiteter eller forskningsinstitutioner, fungerer som one-stop-shops, hvor virksomheder og den offentlige sektor kan få adgang til teknologi, test og teknisk støtte, rådgivning om finansiering, markedsundersøgelser og netværksmuligheder. På området for kunstig intelligens kan digitale innovationsknudepunkter mere specifikt hjælpe SMV'er og offentlige forvaltninger med at identificere nødvendige datasæt, udvikle algoritmer, oplære kunstig intelligens og etablere forbindelse til databehandlingsanlæg baseret på "AI-on-demand-plattformen". De kan hjælpe med at videreuddanne fagfolk fra SMV'erne i brugen af AI-løsninger og rådgive om eksisterende finansiel støtte. De etablerer forbindelse til forskningscentre og tilgængelige testfaciliteter.

De nuværende 11 knuder i det digitale videns- og innovationsfællesskab under Det Europæiske Institut for Innovation og Teknologi samler førende aktører fra de digitale sektorer i bestemte regioner.

#### **i) Styrkelse af forskningens kvalitet gennem netværk af førende AI-forskningscentre:**

- ✓ **I 2019 vil medlemsstaterne kortlægge de nationale førende AI-forskningscentre** og deres kompetencer og vil yde yderligere støtte til deres samarbejde og etablering af netværk på EU-plan gennem nationale programmer.
- ✓ **Kommissionen** vil efter planen støtte **netværk af førende AI-forskningscentre** med 50 mio. EUR i 2020 under Horisont 2020 og vil derved støtte forskningssamarbejdet om industrielle og videnskabelige udfordringer, som disse net har udpeget i fælles forskningsdagsordener.
- ✓ **Medlemsstaterne** opfordres til at mobilisere deres industri til at deltage i eller udvikle synergier med **netværkene af førende AI-forskningscentre**.

#### **ii) Etablere referenceforsøgsfaciliteter i verdensklasse:**

- ✓ **I 2018-20 vil medlemsstaterne og Kommissionen:**
  - ✓ med udgangspunkt i det første sæt grænseoverskridende 5G-korridorer til opkoblet og autonom kørsel<sup>29</sup> **støtte yderligere testkorridorer** med op til 30 mio. EUR i 2020 under Horisont 2020.
  - ✓ arbejde med udviklingen af **platforme og pilotprojekter i stor skala**, som integrerer AI-elementer inden for f.eks. energi, sundhed, fremstilling, geoinformation og landbrug. For 2019-20 vil Kommissionen stille 160 mio. EUR til rådighed under Horisont 2020.
  - ✓ under **fællesforetagendet ECSEL**<sup>30</sup> integrere kunstig intelligens og dataanalyser i fyrtårnsinitiativer inden for fremstilling, mobilitet og personaliseret medicin med et samlet budget på omkring 200 mio. EUR fra komponenter op til fulde systemer i 2019 og 2020.

<sup>29</sup> <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/new-5g-cross-border-corridors-connected-and-automated-mobility-baltics-will-allow-testing>

<sup>30</sup> Fællesforetagendet ECSEL er en trepartsstruktur, der samfinansieres af Kommissionen, medlemsstaterne og industrien med det formål at støtte forskning og innovation, herunder demonstrationer og pilotprojekter i stor skala inden for mikroelektroniske komponenter, integration af små systemer og indbygget software med særligt fokus på integrationsprojekter.

Kommissionen stiller et samlet beløb på 390 mio. EUR til rådighed for udvikling af platforme og pilotprojekter i stor skala i perioden 2019-20. Det forventes, at denne investering vil blive suppleret af næsten 200 mio. EUR fra medlemsstaterne og 550 mio. EUR fra den private sektor.

#### Efter 2020

- ✓ **Under programmet for et digitalt Europa planlægger Kommissionen at stille omkring 1,5 mia. EUR til rådighed til etableringen af verdens førende test- og forsøgscentre til AI-baserede produkter og tjenester forskellige steder i Europa.** Disse testcentre udpeges og udvikles i 2019 i tæt samarbejde med medlemsstaterne, som sørger for at kortlægge de eksisterende nationale testcentre. Centrene vil dække hele AI-forsyningskæden fra komponenter (neuromorfisk databehandling og kvanteteknologier) og op til integrerede applikationer inden for f.eks. sundhed, mobilitet, energi, sikkerhed, sikring og industriel produktion.
- ✓ **Medlemsstaterne** opfordres til at matche investeringerne under programmet for et digitalt Europa, så det samlede investeringsbeløb når op på 3 mia. EUR. Brugen af andre finansieringskilder, f.eks. Den Europæiske Fond for Regionaludvikling, tilskyndes også.

#### iii) **Accelerere optagelsen af kunstig intelligens gennem digitale innovationsknudepunkter:**

- ✓ **I 2019 opfordres medlemsstaterne til at styrke deres netværk af digitale innovationsknudepunkter** og til navnlig at støtte deres lokale SMV-miljøer under den digitale omstilling. Medlemsstaterne anmodes om at udpege de digitale innovationsknudepunkter, som har AI-kompetence.
- ✓ **I 2019 og 2020 vil Kommissionen stille mere end 100 mio. EUR til rådighed for digitale innovationsknudepunkter inden for udvalgte AI-relevante områder** (big data og intelligent fremstilling). Dette omfatter aktiviteter i regioner, hvor der i dag kun er få digitale innovationsknudepunkter, f.eks. i EU13-landene.
- ✓ Aktiviteter, der gennemføres af Det Europæiske Institut for Innovation og Teknologi (EIT), vil desuden bidrage til indførelsen af kunstig intelligens i den offentlige og den private sektor. Mellem 2018 og 2020 vil Unionen investere i aktiviteter, som støtter EIT's digitale videns- og innovationsfællesskab og dets netværk af knudepunkter i Unionen. Denne investering vil blive målrettet mod den digitale omstilling af industrier, byer, sundhed, infrastruktur og finanssektoren, så disse områder kan tilpasse sig de muligheder, som kunstig intelligens tilbyder.
- ✓ **Det foreslås, at der under programmet for et digitalt Europa ydes tilskud til etableringen af digitale innovationsknudepunkter i alle medlemsstater for at sikre en bred geografisk repræsentation** (f.eks. med gennemsnitligt ét knudepunkt i hver NUTS2-region<sup>31</sup>). Det forventes, at Unionen vil støtte udviklingen af disse knudepunkter med op til 900 mio. EUR, et beløb, der skal matches af et tilsvarende beløb fra medlemsstaterne. Horisont Europa forventes at sætte digitale innovationsknudepunkter i stand til at deltage i yderligere forsøg vedrørende digital omstilling og støtte op til 10 000 SMV'er forskellige steder i Europa.

<sup>31</sup> NUTS 2 er basisregioner for gennemførelsen af regionalpolitikken.

## **D. Færdigheder og livslang læring**

Talent er en vigtig ingrediens for udviklingen og anvendelsen af kunstig intelligens. Kunstig intelligens og digitalisering forandrer hastigt samfundet og økonomien som helhed, herunder arbejdsmiljøet. I Europa er der en betydelig og varig kompetencemangel på IKT-området. Efterspørgslen efter færdigheder inden for nye områder som f.eks. kunstig intelligens er særligt akut, og problemet vokser, da udbuddet ofte halter bagefter markedet. I næsten alle medlemsstater er der mangel på IKT-uddannede, herunder inden for kunstig intelligens<sup>32</sup>. Det nuværende udbud af specialiserede videregående uddannelsesprogrammer er begrænset, og sådanne programmer udbydes ikke på samme niveau i alle medlemsstater<sup>33</sup>.

Utilstrækkelig teknisk viden i den brede befolkning hindrer tilgængeligheden og optagelsen af AI-baserede løsninger. Adgangen til de nødvendige færdigheder bør fremmes i folkeskoler og gymnasier, men her er uddannelsen af lærere stadig en alvorlig udfordring. Der skal udvikles fast track-omskolingsprogrammer, som kan give befolkningen mulighed for at få erfaring med kunstig intelligens. Åbne onlinekurser med mange deltagere kan bruges til at udbrede læring. Emnet kunstig intelligens skal integreres som en del af ikketekniske studieprogrammer gennem formel og uformel uddannelse, så den fremtidige arbejdsstyrke får den viden, der er nødvendig for at arbejde og begå sig i et arbejdsmiljø, hvor kunstig intelligens er en del af de daglige opgaver.

Ud over IKT-kompetencer er andre kompetencer også vigtige for en menneskecentreret AI-udvikling. Etik og andre kompetencer, der ikke vedrører naturvidenskab, teknologi, ingeniørvirksomhed og matematik, er lige så vigtige og bør være omhandlet i kapitlet om udvikling af talenter i de nationale og internationale strategier for kunstig intelligens. Om- og opkvalificering bør endvidere ledsages af en modernisering af arbejdsmarkeds- og socialpolitikkerne, så de bedre kan imødekomme de stadig hyppigere omstillinger på arbejdsmarkedet.

Problemerne med at tiltrække og fastholde talent i Europa forstærker kompetencemangelen. Talentfulde forskere og lovende nystartede virksomheder modtager ofte attraktive tilbud fra udlandet. I 2017 var 38 % af befolkningen i Silicon Valley udlændinge, der var kommet til USA for at arbejde i en specifik stilling i den teknologiske industri, og 8 % af dem var europæere<sup>34</sup>. Der er især behov for en indsats for at tiltrække og fastholde de bedste talenter i Europa og skabe et konkurrencedygtigt miljø. Et tættere samarbejde med industrien vil hjælpe med at sikre, at læringsindholdet er relevant for arbejdsmarkedets behov.

Kommissionen har vedtaget en handlingsplan for digital uddannelse<sup>35</sup> med det formål at støtte anvendelsen af teknologi og udviklingen af digitale kompetencer på uddannelsesområdet. Som anført i meddelelsen fra april arbejder Det Europæiske Institut for Innovation og Teknologi med at integrere kunstig intelligens på tværs af læseplaner i de uddannelseskurser,

---

<sup>32</sup> Der mangler mere end 80 000 uddannede til databehandling og -forvaltning (én pr. 20 forskere) [http://www.pocbigdata.eu/monitorICTonlinevacancies/general\\_info/](http://www.pocbigdata.eu/monitorICTonlinevacancies/general_info/).

<sup>33</sup> "I 2018 havde omkring to tredjedele af EU's medlemsstater under ti kandidatprogrammer med stærkt fokus på kunstig intelligens. Mens AI-moduler bliver relativt mere og mere almindelige på tværs af forskellige uddannelsesområder, er der stadig kun en tredjedel af EU's medlemsstater, som har mere end 20 kandidatprogrammer med mindst ét AI-modul". López-Cobo et al. (2018), Academic offer and demand for advanced profiles in the EU. Artificial Intelligence, High Performance Computing and Cybersecurity. Joint Research Centre Scientific Report.

<sup>34</sup> <https://jointventure.org/images/stories/pdf/index2018.pdf>

<sup>35</sup> COM(2018) 22.

som det støtter på kandidat- og ph.d.-niveau. Pilotprojektet "Digital Opportunity Traineeships (2018-20)"<sup>36</sup> støtter praktikophold, der giver Erasmuspraktikanter mulighed for at tilegne sig avancerede digitale færdigheder. Udkastet til sektorsamarbejde om færdigheder støtter udviklingen af sektorbaserede strategier, der kan afhjælpe kompetencemangler<sup>37</sup>, og forbedrer tværfaglige tilgange ved at integrere elementer af kunstig intelligens i andre fag.

Gensidig anerkendelse af eksamensbeviser, herunder for studier i nye fag som f.eks. kunstig intelligens, er vigtig. I maj 2018 fremsatte Kommissionen et forslag til Rådets henstilling<sup>38</sup> om fremme af automatisk gensidig anerkendelse af eksamensbeviser fra videregående uddannelser og gymnasiale eksamensbeviser samt resultater af læringsophold i udlandet. I forslaget til Rådets henstilling opfordres medlemsstaterne til indgå en politisk forpligtelse om automatisk anerkendelse inden 2025.

### **Talent, færdigheder og livslang læring**

- ✓ Færdigheder og uddannelse er områder, som i vid udstrækning er omfattet af medlemsstaternes nationale og nogle gange regionale kompetence. En indsats på EU-plan er imidlertid vigtig for at dele erfaringer og udnytte fælles muligheder.
- ✓ **Medlemsstaterne opfordres til at:**
  - ✓ **udveksle bedste praksis** for, i) hvordan de styrker ekspertise og fastholder AI-talent i Europa, og ii) om- og opkvalificering af den nuværende arbejdsstyrke (i 2019).
  - ✓ udveksle bedste praksis for, hvordan de udnytter de muligheder, som ordningen med det **blå EU-kort** giver for at tiltrække højt kvalificerede AI-uddannede til Unionen, og sætter skub i dens indførelse, og for fremme af AI-relateret iværksætteri (inden udgangen af 2019).
  - ✓ **integrere færdighedsdimensionen i de nationale AI-strategier** (inden medio 2019) og kortlægge det nationale uddannelsesstilbud, behovene for færdigheder (kunstig intelligens skal også være en del af/integreres i andre fagområder som f.eks. jura, humanistiske videnskaber, miljø og sundhed) og uddannelsesprioriteterne for kunstig intelligens med særlig vægt på at inkludere og tiltrække kvinder til AI-studier (inden udgangen af 2020). Strategier bør omhandle hele livscyklussen for formel uddannelse, erhvervsuddannelse, videregående uddannelse og ph.d.-studier. Samtidig skal der fokuseres mere på livslang læring for at give personer, som allerede er i beskæftigelse, mulighed for at erhverve sig og forbedre deres færdigheder vedrørende kunstig intelligens.
  - ✓ undersøge, hvordan **kunstig intelligens** kan integreres i læseplanerne for gymnasiale og videregående uddannelser, herunder **erhvervsuddannelse**. Kommissionen vil udsende en rapport med støtte fra medlemsstaterne i begyndelsen af 2020 og støtte modeltiltag i udvalgte regioner.
- ✓ **Kommissionen vil:**
  - ✓ **inkludere en komponent af fælles ph.d.-programmer og post-ph.d.-programmer i indkaldelsen vedrørende styrkelse af de førende AI-forskningscentre i 2020** med fokus på industriens udfordringer. Ambitionen er at etablere et unikt og globalt anerkendt brand for et europæisk program for industriorienterede ph.d.-studier inden

<sup>36</sup> <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-opportunity-traineeships-boosting-digital-skills-job>

<sup>37</sup> <http://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=16962&langId=en>

<sup>38</sup> COM(2018) 270.



for kunstig intelligens og sikre, at forskerne bliver i Europa, når de har afsluttet deres ph.d.-studier. Marie Skłodowska-Curie-aktionerne<sup>39</sup> vil bidrage til dette mål.

- ✓ undersøge mulighederne for at støtte inklusionen af AI-moduler i tværfaglige **kandidatprogrammer (f.eks. inden for e-sundhed, finansteknologi og e-forvaltning) og i videreuddannelsesprogrammer for voksne med fokus på personer med videregående uddannelse og erhvervs erfaring.**
- ✓ Medlemsstaterne og Kommissionen vil samarbejde og udvikle materiale til brug i **oplysningskampagner** om fordelene ved kunstig intelligens.
- ✓ Kommissionen foreslår, at Unionen **efter 2020** yder et tilskud på i alt 700 mio. EUR til støtte for avancerede færdigheder (på områderne for kunstig intelligens, højtydende databehandlingssystem og cybersikkerhed) som en del af programmet for et digitalt Europa gennem
  - ✓ kandidatgrader
  - ✓ oplæring på arbejdspladsen og praktikophold til unge og uddannede, der har brug for at få erfaring
  - ✓ kortvarige kurser for arbejdstagere, så de får kendskab til kunstig intelligens.
- ✓ De etiske principper, der er udviklet af Unionen, mainstreames i de kursus- og uddannelsesprogrammer, der er foreslået ovenfor.

#### **E. Data: en hjørnestein i kunstig intelligens – oprettelse af et fælles europæisk dataområde**

Den aktuelle udvidelse af kunstig intelligens drives af tilgængeligheden af store datasæt kombineret med øget databehandlingskraft og konnektivitet. Tilgængeliggørelse af sikre og robuste kvalitetsdata for et bredt spektrum af brugere på tværs af grænserne er en hjørnestein i den europæiske politik. Åbenhed over for internationale datastrømme vil stadig blive sikret under fuld overholdelse af EU's regler om beskyttelse af personoplysninger og i overensstemmelse med gældende retlige instrumenter, herunder frihandelsaftaler, som Unionen indgår med sine partnere, og Kommissionens afgørelser om tilstrækkelighed med hensyn til niveauet af persondatabeskyttelse i tredjelande. Fuld gennemførelse af sektorlovgivning og forbedret adgang til og genanvendelse af information (f.eks. Inspire-direktivet<sup>40</sup>) vil tilvejebringe de domænespecifikke data, der er nødvendige for at understøtte avancerede AI-applikationer til den offentlige sektor til brug i forbindelse med analyser eller overvågning af politikker<sup>41</sup>.

Ved behandling af data vedrørende personer fastlægges reglerne for indsamling, anvendelse og videregivelse af sådanne personoplysninger i den generelle forordning om databeskyttelse (databeskyttelsesforordningen). Med den nyligt vedtagne forordning om fri udveksling af andre data end personoplysninger lettes de grænseoverskridende datastrømme inden for Unionen – en af hjørnesteinene i det digitale indre marked. Blockchainbaserede løsninger til udveksling og tilgængeliggørelse af data, som er i fuld overensstemmelse med

<sup>39</sup> <https://ec.europa.eu/research/mariecurieactions/>

<sup>40</sup> Direktiv 2007/2/EF.

<sup>41</sup> Cetl V., Tomas R., Kotsev A., de Lima V.N., Smith R.S., Jobst M. (2019) Establishing Common Ground Through INSPIRE: The Legally-Driven European Spatial Data Infrastructure. I: Döllner J., Jobst M., Schmitz P. (red.) Service-Oriented Mapping. Lecture Notes in Geoinformation and Cartography. Springer, Cham.



databeskyttelsesforordningen og reglerne om privatlivets fred, overvejes også. I de foreslåede regler<sup>42</sup> for handelspraksis mellem onlineformidlingstjenester, f.eks. markedspladser, app-butikker eller hotelbookingplatforme, fastlægges betingelserne for forudsigelig og gennemsigtig anvendelse af data blandt hostingtjenester og deres erhvervsbrugere. Sådanne foranstaltninger har til formål at fremme retfærdighed og tillid i forretningsforbindelser og i den kommercielle udnyttelse af data i økosystemet for onlineplatforme.

Der er behov for en indsats for at lette udvekslingen af data, der opbevares af den offentlige sektor og den private sektor, ved at skabe et fælles europæisk dataområde<sup>43</sup>: et problemfrit digitalt område med et omfang, der gør det muligt at udvikle nye produkter og tjenester baseret på data. Data, der genereres og opbevares af den offentlige sektor, er ofte af en meget høj kvalitet og er et vigtigt aktiv for europæiske innovatorer og virksomheder.

For at øge anvendelsen bør data inden for et område gøres så interoperable som muligt, navnlig ved at aftale mål, der sigter mod dataformater, som er åbne, FAIR, maskinlæsbare, standardiserede og dokumenterede, både i interaktionen mellem offentlige og private sektorer, mellem sektorer og på tværs af sektorer<sup>44</sup>.

I direktivet om den offentlige sektors informationer<sup>45</sup> fastlægges rammen for virksomheders videreanvendelse af sådanne data. Tiltag bør have til formål at gøre datasæt lettere tilgængelige i praksis, navnlig for nystartede virksomheder og SMV'er, og fremme aggregering. Det er særligt vigtigt, at der udformes og implementeres interoperable data- og metadataformater, og at standardiserede API'er (Application Programming Interfaces) implementeres på grundlag af den europæiske interoperabilitetsramme<sup>46</sup>.

Disse tiltag supplerer medlemsstaternes indsats for at fremme tilgængeligheden, interoperabiliteten og videreanvendeligheden af data i de sektorer, som er særligt relevante for AI, f.eks. sundhed<sup>47</sup> (se nedenfor), miljø, mobilitet, sikkerhed, migration, bæredygtig og cirkulær bioøkonomi og fødevarer-systemet.

## **Data**

**Kunstig intelligens til områder af almen interesse:** Medlemsstaterne opfordres til at samarbejde med Kommissionen om at:

- ✓ **identificere offentlige datasæt**, som skal gøres mere åbent videreanvendelige i

<sup>42</sup> <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/business-business-trading-practices>

<sup>43</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=COM:2018:0232:FIN>

<sup>44</sup> Se European Open Science Cloud (EOSC), som fremmer bedste praksis for FAIR-data (global datasøgbarhed og -tilgængelighed), <https://ec.europa.eu/research/openscience/index.cfm?pg=open-science-cloud>.

<sup>45</sup> <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/european-legislation-reuse-public-sector-information>

<sup>46</sup> API'er letter udveksling og anvendelse af den offentlige sektors data mellem medlemsstaterne gennem udvikling af fælles tilgange, der bør fremmes gennem forsøg og anvendt forskning med API'er. Det Fælles Forskning indledte en undersøgelse (APIs4DGov) i 2018. Det er deltagerorienteret og tager udgangspunkt i arbejdet i de europæiske offentlige forvaltninger på alle niveauer, og det bidrager til gennemførelsen af den europæiske interoperabilitetsramme og den modulbaserede tilgang, der blev vedtaget i programmet for Connecting Europe-faciliteten. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/new-study-digital-government-apis-apis4dgo-project>

<sup>47</sup> På sundhedsområdet er sådan dataudveksling f.eks. afgørende for de fælles innovationsinvesteringer, der planlægges inden for den tematiske platform for intelligent specialisering "Kunstig intelligens og menneske-maskine-grænseflade". Med deltagelse af Emilia-Romagna (IT), den selvstyrende provins Trento (IT), Baden-Württemberg (DE), Navarra (ES), North Brabant (NL) og Örebro Län (SE). Se: <http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/artificial-intelligence>

Unionen, især datasæt, der er egnede til oplæring af AI-applikationer. Dette kan understøttes af et mandat til at opstille en liste over datasæt af stor værdi som omhandlet i det omarbejdede forslag til direktivet om videreanvendelse af den offentlige sektors informationer, som er under forhandling.

- ✓ investere i de værktøjer, der er nødvendige for at fremme adgangen til og konnektiviteten, interoperabiliteten og aggregeringen af offentlige data, herunder udvikling af relevante API'er, der giver adgang til dynamiske data. Indsatsen vil støtte definitionen og anvendelsen af data- og metadatastandarder i tæt samarbejde med relevante interessenter (f.eks. europæiske standardiseringsorganer). Kommissionen planlægger at yde op til 100 mio. EUR fra Horisont 2020 og Connecting Europe-faciliteten.
- ✓ støtte udviklingen og driften af en datainfrastruktur, som gør det muligt at forvalte og udveksle data i realtid og gennemføre forsøg via en datasandkasse med datadrevne AI-tjenester for myndigheder og offentlige forvaltninger, herunder for sikre grænseoverskridende transeuropæiske IT-systemer. Sådanne systemer leveres gennem den Public Open Data-tjenesteinfrastruktur, der er finansieret under Connecting Europe-faciliteten, som allerede støtter implementeringen af Den Europæiske Dataportal<sup>48</sup> med det formål at fremme søgbarhed af og adgang til europæiske offentlige dataaktiver, herunder fra medlemsstaternes Open Data-initiativer på nationalt, regionalt og lokalt plan.
- ✓ sikre videreudviklingen af den **europæiske åbne videnskabscloud** som et vigtigt aktiv for den bedste udnyttelse af kunstig intelligens inden for videnskab og teknologi og i applikationer, der varierer fra avanceret medicin til miljø og klimaændringer. medtage oplæring og test af data vedrørende algoritmer for at maksimere fordelene ved Open Data.
- ✓ støtte udviklingen af **blockchainbaserede løsninger og andre sikre løsninger til dataadgang og sikring af dataintegriteten**. Kommissionen planlægger at stille 27 mio. EUR til rådighed under Horisont 2020 inden for dette område.
- ✓ **Sundhed** er et område, der især kan få gavn af kunstig intelligens. Patientinformation, lægejournaler, diagnostiske resultater og kliniske undersøgelser er blot eksempler på de datakilder, der findes inden for sundhedssektoren. Kommissionen foreslår, at indsatsen som en prioritet koncentrerer sig om to store projekter:
  - (i) I forlængelse af 19 medlemsstaters tilsagn med hensyn til opbygning af en forskningskohorte på mindst én million genomsekvenser, som vil være tilgængelig i Unionen inden 2022<sup>49</sup>, vil Kommissionen støtte et initiativ om sammenkædning af genforskningsdataloge. Kommissionen vil også støtte etableringen af registre over sjældne sygdomme. Der vil blive taget behørigt hensyn til organisatorisk, lovgivningsmæssig, sikkerhedsmæssig, etisk og teknisk overensstemmelse og interoperabilitet. Dette vil være vigtigt for mulighederne for at undersøge, udvikle og afprøve teknologier vedrørende kunstig intelligens med henblik på at identificere ny viden, støtte klinisk forskning og beslutningstagning.
  - (ii) I 2020 vil Kommissionen – i samarbejde med medlemsstaterne – støtte

<sup>48</sup> <https://www.europeandataportal.eu/en/homepage>

<sup>49</sup> <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/eu-countries-will-cooperate-linking-genomic-databases-across-borders>

udviklingen af en fælles database over sundhedsbilleder, som i første omgang vil blive anvendt til de mest udbredte kræftformer (anonymiserede data baseret på patienters frivillige datadonation). Arbejdet udføres i overensstemmelse med alle lovgivningsmæssige, sikkerhedsmæssige og etiske krav. Det vil blive kombineret med relevante AI-værktøjer for at forbedre diagnosticering, behandling og opfølgning.

Unionen vil indledningsvis bidrage til disse initiativer med omkring 35 mio. EUR fra Horisont 2020-programmet. Medlemsstaterne opfordres til at matche dette beløb.

Disse initiativer og investeringer vil danne grundlaget for et større fælles sundhedsdataområde med mulig støtte fra programmet for et digitalt Europa fra 2021.

- ✓ **Geoinformation/jordobservation:** EU's Copernicusprogram er verdens største leverandør af jordobservations- og -overvågningsinformation. Copernicus har vedtaget en fuldstændig, gratis og åben datapolitik og har lanceret avancerede data- og informationsadgangstjenester (DIAS), som samler en massiv mængde strukturerede data og databehandlingskapaciteter. Med udgangspunkt i dette foreslår Kommissionen, at der udvikles og implementeres AI-kapaciteter ved brug af Copernicusdata og -infrastrukturer med det formål at udvikle geolokationsbaserede tjenester til forvaltning af klima, landbrug, luftkvalitet, emissioner, havmiljø, vandressourcer og sikkerhed, overvågning af migration og borgervidenskab<sup>50</sup>. Kommissionen vil også iværksætte initiativer til understøttelse af AI-baseret udnyttelse af jordobservationsdata og -information inden for den offentlige og den private sektor.
- ✓ **Lingvistiske data:** Kommissionens sprogressourcer, som er anvendt til implementering af AI-baseret automatiseret oversættelse og natursprogsbehandling, er blandt de mest downloadede datasæt på den europæiske dataportal. For at forbedre sådanne tjenester planlægger Kommissionen at stille yderligere 10 mio. EUR til rådighed fra Connecting Europe-faciliteten til indsamling af flere sprogressourcer for sprog, der ikke er så udbredt på internettet.

**Industrielle dataplatforme:** Kommissionen har allerede iværksat forsknings- og udviklingstiltag på platforme for sikker og kontrolleret deling af ophavsretsbeskyttede data under Horisont 2020, som omfatter industrielle dataområder og persondataområder<sup>51</sup>. På grundlag af Kommissionens meddelelse "Om et fælles europæisk dataområde"<sup>52</sup> er der udgivet et sæt retningslinjer<sup>53</sup>, som har til formål at stille en værktøjskasse til rådighed for virksomheder, der er dataindehavere, databrugere eller begge dele. På dette grundlag har Kommissionen følgende planer:

- ✓ I 2019 vil Kommissionen støtte den næste generation af strategiske digitale industrielle platforme gennem samlende projekter i stor skala med en investering på 50 mio. EUR under Horisont 2020.
- ✓ Medlemsstaterne opfordres til at forbinde eksisterende og planlagte nationale

<sup>50</sup> Kommissionen har allerede etableret en rammepartnerskabsaftale med medlemsstaterne om medfinansiering af anvendelse og mainstreaming af rumdata fra Copernicus og Galileo i kombination med de data, der stilles til rådighed af medlemsstaterne og andre kilder.

<sup>51</sup> ICT-13-2018-2019, [H2020 work programme 2018-2020 Information and Communication Technologies](#).

<sup>52</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=COM:2018:0232:FIN>

<sup>53</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1539766272141&uri=CELEX%3A52018SC0125>

investeringer i platforme med aktiviteter på EU-plan for at sikre opskalering og interoperabilitet.

- ✓ Kommissionen foreslår, at Unionen efter 2020 sammen med medlemsstaterne og den private sektor støtter oprettelsen af et fælles europæisk dataområde, som giver innovatorer, virksomheder og den offentlige sektor nem adgang til videreanvendelse af data, med op til 1 mia. EUR gennem programmet for et digitalt Europa under dets afsnit om kunstig intelligens.
- ✓ Der vil især blive lagt vægt på udvikling af lokale økosystemer på regionalt og subregionalt plan, som samler lokale virksomheder og SMV'er, offentlige forvaltninger, uddannelsescentre, digitale innovationsknudepunkter og teknologiinfrastrukturer, som udvikler og udveksler algoritmer, der er oplært med lokale data af høj kvalitet, for at løse lokale problemer. På denne måde kædes opkvalificering og uddannelse sammen med lokale dataområder for at skabe innovation.

**Supportcenter for datadeling:** Kommissionen vil inden medio 2019 etablere et supportcenter for datadeling, som skal foreslå modelkontrakter for deling af data fra den private sektor og formidle praktisk rådgivning, bedste praksis og metoder til datadeling og dataanalyse til alle europæiske aktører i dataøkonomien.

**Fællesforetagendet for højtydende databehandling (EuroHPC):** Kommissionen og medlemsstaterne vil i overensstemmelse med tidsplanen samarbejde om gennemførelsen af EuroHPC-initiativet med det formål at udvikle en fælleseuropæisk "supercomputing"-infrastruktur, som er afgørende for kunstig intelligens.

## **F. Ethics by design og lovgivningsmæssige rammer**

En passende og forudsigelig etisk og retlig ramme, der er baseret på effektive garantier for beskyttelsen af de grundlæggende rettigheder og friheder, er afgørende for, at borgerne vil få tillid til kunstig intelligens, og for at virksomhederne, som har brug for investeringssikkerhed, vil udnytte nye forretningsmuligheder. Ved at gå forrest med den etiske dagsorden og samtidig støtte innovation kan de europæiske virksomheder opnå en konkurrencemæssig fordel på det globale marked. Den øgede udbredelse af kunstig intelligens i den offentlige sektor vil desuden give anledning til etiske bekymringer og bekymringer vedrørende grundlæggende rettigheder, som skal imødegås fra starten.

Som anført i meddelelsen "Kunstig intelligens for Europa" har Kommissionen nedsat en ekspertgruppe på højt niveau vedrørende kunstig intelligens, som har fået til opgave at udarbejde etiske retningslinjer for kunstig intelligens<sup>54</sup>. Det første udkast til disse retningslinjer vil foreligge i begyndelsen af 2018, og den endelige udgave forventes at foreligge i marts 2019 efter en bred høring gennem den europæiske alliance vedrørende kunstig intelligens<sup>55</sup>. Et centralt princip bliver "ethics by design", hvorefter etiske principper integreres i AI-produkter og -tjenester allerede fra begyndelsen af udviklingsprocessen.

<sup>54</sup> <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/high-level-expert-group-artificial-intelligence>. Dette arbejde bygger på arbejdet i Den Europæiske Gruppe vedrørende Etik inden for Naturvidenskab og Ny Teknologi. [http://ec.europa.eu/research/ege/pdf/ege\\_ai\\_statement\\_2018.pdf](http://ec.europa.eu/research/ege/pdf/ege_ai_statement_2018.pdf)

<sup>55</sup> <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/european-ai-alliance>

Det er vigtigt, at lovgivning sikrer den rigtige ramme for AI-baseret innovation og optagelse af AI-løsninger, og at den samtidig imødegår de risici, der kan opstå som følge af brugen af og interaktionerne med teknologien, herunder bekymringer med hensyn til cybersikkerhed. Dette betyder, at "cybersikkerheden" skal sikres, dvs. forebygge misbrug (f.eks. hacking eller manipulation af AI-algoritmerne eller manipulation af de data, der behandles af AI-algoritmen), og at der skal integreres mekanismer, som garanterer forbrugernes sikkerhed og effektive klagemuligheder for ofre i tilfælde af overtrædelser, og som kan understøtte efterforskning, hvis AI-systemet kompromitteres. Kravene til cybersikkerhed i forbindelse med kunstig intelligens skal specificeres og bør være omfattet af den certificeringsordning, der er omhandlet i forslaget til en europæisk ramme for cybersikkerhedscertificering<sup>56</sup>. Når virksomheder har aktiviteter inden for sikkerhedsrelevante områder (f.eks. finansielle institutter, producenter af radioaktive materialer osv.), tjener brugen af visse AI-produkter og -processer almene interesser, og kravene skal derfor opfyldes.

En passende ramme for ansvar og sikkerhed, som garanterer et højt niveau af sikkerhed og effektive klageordninger for ofre for overtrædelser, er afgørende for at skabe tillid til kunstig intelligens.

Når de fornødne garantier er sikret, kan reguleringsmæssige sandkasser og andre metoder til forsøg og udvikling af politikker medvirke til at tilskynde til AI-baseret innovation på områder, hvor loven giver myndighederne tilstrækkeligt råderum. I 2019 vurderes det navnlig, om den retlige ramme i Europa er egnet til AI-baserede teknologier generelt og til opkoblet og automatiseret kørsel i særdeleshed.

Innovationsaftaler<sup>57</sup> kan bruges inden for rammerne af den eksisterende lovgivning til at vurdere de lovgivningsmæssige hindringer for udvikling og implementering af kunstig intelligens. Innovationsaftaler er frivillige samarbejdsaftaler mellem Unionen, innovatorer og nationale, regionale og lokale myndigheder. Formålet med en innovationsaftale er at få en dybdegående forståelse af, hvordan en EU-regel eller -regulering fungerer i praksis. Hvis det bekræftes, at en regel eller regulering er en hindring for innovation, vil aftalen gøre det synligt, og der vil blive taget hensyn til denne omstændighed i eventuelle yderligere tiltag.

Andre vigtige elementer for etableringen af et integreret europæisk hjemmemarked for AI-forbedrede produkter, tjenester og applikationer er f.eks. databeskyttelse og privatlivets fred<sup>58</sup>, forbrugerbeskyttelse og overensstemmelse med konkurrencereglerne "by design". I forbindelse med udviklingen og optagelsen af kunstig intelligens inden for områder af stor samfundsmæssig og politisk betydning skal der desuden tages særlige hensyn til rimelighed, gennemsigtighed og ansvarlighed for så vidt angår algoritmisk beslutningstagning og tilknyttede forvaltningsmodeller<sup>59</sup> og virkningen af kunstig intelligens på menneskelig adfærd<sup>60</sup>.

---

<sup>56</sup> <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/eu-cybersecurity-certification-framework>

<sup>57</sup> [https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/law-and-regulations/identifying-barriers-innovation\\_en](https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/law-and-regulations/identifying-barriers-innovation_en)

<sup>58</sup> Baseret på den eksisterende lovgivningsmæssige ramme som f.eks. databeskyttelsesforordningen, der trådte i kraft i maj 2018.

<sup>59</sup> I bestemmelserne og forslagene i [den generelle forordning om databeskyttelse](#), [direktivet om markeder for finansielle instrumenter](#), [forslaget til en forordning om fremme af retfærdighed og gennemsigtighed for brugere af onlineformidlingstjenester](#), [Kommissionens henstilling om foranstaltninger til effektiv bekæmpelse af ulovligt indhold på nettet](#) fastsættes der retningslinjer og modeller for relevant gennemsigtigheds- og risikovurdering og risikostyring. Kommissionen undersøger (med støtte fra Europa-Parlamentets AlgoAware-pilotprojekt) bekymringer og muligheder inden for algoritmisk beslutningstagning



Endelig bør spørgsmål vedrørende intellektuel ejendom også undersøges for at sikre, at den tilknyttede lovgivningsmæssige ramme i tilstrækkelig grad omhandler forskellige udfordringer, der er specifikke for kunstig intelligens, så udviklingen af kunstig intelligens kan fremmes effektivt.

### **Ethics by design og lovgivningsmæssige rammer**

- ✓ Kommissionen har nedsat en ekspertgruppe på højt niveau vedrørende kunstig intelligens, som har fået til opgave at udarbejde **etiske retningslinjer for kunstig intelligens**. En endelig udgave af retningslinjerne forventes offentliggjort i marts 2019.
- ✓ Kommissionen vil respektere og forankre "ethics by design"-princippet i alle indkaldelser af forslag vedrørende kunstig intelligens.
- ✓ **Kommissionen vurderer under hensyntagen til input fra medlemsstaterne, om og hvorvidt den eksisterende lovgivning er egnet** til at understøtte nye muligheder og håndtere de udfordringer, der følger af kunstig intelligens, på baggrund af de politiske anbefalinger fra ekspertgruppen på højt niveau vedrørende kunstig intelligens.
- ✓ Inden medio 2019 vil Kommissionen offentliggøre en rapport om de potentielle huller i og udviklingstendenser med hensyn til rammerne for ansvar og sikkerhed vedrørende kunstig intelligens.
- ✓ Kommissionen er parat til at yde støtte til interessenter om anvendelsen af EU-regler i forbindelse med udviklingen og implementeringen af kunstig intelligens, f.eks. inden for konkurrence og statsstøtte, når det er nødvendigt, og i det relevante format.
- ✓ **I 2019 vil medlemsstaterne og Kommissionen drøfte etableringen af miljøer<sup>61</sup>, som er befordrende for innovation, f.eks. reguleringsmæssige sandkasser<sup>62</sup>, og offentlige testfaciliteter til specifikke AI-applikationer i Europa.** I forlængelse af disse drøftelser opfordres medlemsstaterne til at etablere sådanne miljøer og offentlige testfaciliteter til AI-løsninger inden udgangen af 2020. Til dette formål opfordres medlemsstaterne til at etablere en one-stop-shop for virksomheder, der udvikler AI-applikationer, med henblik på at drøfte de specifikke behov for etableringen af sådanne miljøer og testfaciliteter.

### **G. Kunstig intelligens til den offentlige sektor**

AI-applikationer kan bidrage til bedre offentlige tjenester på mange forskellige måder, f.eks. ved at tilvejebringe mere intelligente analysemetoder og en bedre forståelse af realtidsprocesser (f.eks. demografiske, økonomiske, miljømæssige og klimamæssige processer) inden for økonomi, samfund og miljø, herunder afsløring af kriminelle aktiviteter som f.eks. hvidvask af penge og skattesvig.

---

på onlineplatforme, hvor forskellige relevante tilgange til gennemsigtighed, rimelighed og ansvarlighed kan styrke tilliden. I analysen tages der fuld højde for balancen i den eksisterende lovgivningsmæssige ramme og håndhævelsen af nylige regler samt den tekniske, markedsmæssige og samfundsmæssige udvikling, og de politiske og lovgivningsmæssige værktøjer undersøges.

<sup>60</sup> Det Fælles Forskningscenters HUMAINT-projekt har til formål at forklare virkningen af kunstig intelligens på menneskers adfærd med særligt fokus på kognitive og socio-emotionelle færdigheder og beslutningstagning (<https://ec.europa.eu/jrc/communities/community/humaint>).

<sup>61</sup> Den reguleringsmæssige sandkasse er et nyttigt og i nogle tilfælde nødvendigt værktøj, men innovation kan under andre omstændigheder også støttes gennem blødere tiltag, f.eks. innovationscentre og politiklaboratorier, som rådgiver og deltager mere eller mindre "hands on".

<sup>62</sup> For udvalgte områder, hvor loven giver myndighederne tilstrækkeligt råderum.

AI-baserede løsninger kan tilvejebringe kortere og mere avancerede feedbackkredsløb til alle forvaltningsniveauer og skabe mulighed for at levere hurtigere og mere effektive og virkningsfulde tjenester. AI-baserede løsninger har potentiale til at:

- forbedre kvaliteten og ensartetheden af de leverede tjenester
- forbedre udformningen og implementeringen af politiske foranstaltninger
- muliggøre mere effektive og målrettede indgreb
- forbedre effektiviteten og virkningen af offentlige indkøb og
- styrke sikkerhed og identitetsstyring og forbedre tjenester på sundheds- og beskæftigelsesområdet.

Med hensyn til modtagere af offentlig støtte kan AI-baserede afgørelser forenkle forholdet mellem myndigheder og støttemodtagere gennem integrationen af bredere almene interesser eller lovgivningsmæssige hensyn i den daglige beslutningsproces (gennem målrettet kommunikation, adfærdsmæssige tilskyndelser osv.).

Kunstig intelligens kan forbedre interaktionen mellem borgere og myndigheder gennem konversationssystemer (herunder digitale assistenter og officielle chatbots), flersprogede tjenester og automatiseret oversættelse. Tiltag til anvendelse af kunstig intelligens i social- og sundhedssektoren, til at støtte lægers beslutningstagning og til at støtte tidlige genkendelse af unges marginalisering<sup>63</sup> er undervejs.

Som beskrevet ovenfor foreslås der konkrete foranstaltninger, der har til formål at stille den offentlige sektors data til rådighed for AI-applikationer på områder af almen interesse som f.eks. medicinske billeder og genforskning.

Medlemsstaterne opfordres til at deltage i peer-learning med andre medlemsstater, især med hensyn til reguleringsmæssige sandkasser og testfaciliteter.

### **Kunstig intelligens til den offentlige sektor**

- ✓ Ved at bygge på og øge de nuværende investeringer, der er foretaget inden for rammerne af aktioner vedrørende infrastrukturer for digitale tjenester under den nuværende Connecting Europe-facilitet og ISA<sup>2</sup>-programmet, vil Unionen progressivt øge indsatsen for at udbrede kunstig intelligens på områder af almen interesse, herunder sundhed, transport, sikkerhed og uddannelse. Efter 2020 vil medlemsstaterne og Unionen under det foreslåede program for et digitalt Europa i fællesskab investere i den fuldstændige implementering af AI-baserede tjenester på områder af almen interesse i hele Unionen.
- ✓ **I 2019 planlægger medlemsstaterne og Kommissionen at deltage i peer-learning** og udveksling af bedste praksis, erfaringer og data på EU-plan<sup>64</sup>. De vil i fællesskab opstille en oversigt over de relevante applikationer, der allerede findes i medlemsstaterne, og deres virkning og merværdi til støtte for leveringen af offentlige tjenester. Kommissionen er også parat til at støtte offentlige indkøbere, f.eks. ved at etablere et rådgivningscenter – et såkaldt "assistance hub" – vedrørende køb af AI- og cybersikkerhedsløsninger. Et konkret eksempel er rammen for netværket af offentlige arbejdsformidlinger, hvor de

<sup>63</sup> <https://www.sitra.fi/en/news/artificial-intelligence-based-systems-help-achieve-better-services-cost-savings-social-health-sector/>

<sup>64</sup> Kommissionen sætter handling bag ordene og gennemfører aktioner under handlingsplanen AI@EC for at støtte implementeringen af AI-løsninger i transeuropæiske systemer, som støtter centrale EU-politikområder i samarbejde med medlemsstaterne.



nationale arbejdsformidlinger udveksler bedste praksis vedrørende kunstig intelligens inden for tjenestelevering, matchning og automatiske processer.<sup>65</sup>

- ✓ **Medlemsstaterne opfordres til at samarbejde med Kommissionen om at identificere områder til fælles indkøb af AI-løsninger**, så der kan opnås effektivitetsgevinster og mere valuta for pengene. Et konkret eksempel er AI-baserede selvreparerende systemer inden for cybersikkerhed, hvor Unionens og alle medlemsstaternes kombinerede købekraft kan fremme udviklingen og opskaleringen af EU-udviklede løsninger. Målet er at udsende en fælles rapport inden medio 2019 med en angivelse af de områder, hvor fælles indkøb forventes. Kommissionen foreslår, at arbejdet efter 2020 udføres under det nye program for et digitalt Europa.
- ✓ **I 2019 vil Kommissionen efter planen tilbyde eTranslation**, den AI-baserede automatiske oversættelsestjeneste, der er udviklet under Connecting Europe-faciliteten, til medlemsstaternes offentlige forvaltninger. Kommissionens forslag til Horisont Europa og programmet for et digitalt Europa omhandler investeringer i videreudviklingen af tjenester til natursprogsbehandling og værktøjer til forbedring af flersprogethed i den offentlige sektor.
- ✓ I overensstemmelse med Tallinn-ministererklæringen om e-forvaltning opfordres medlemsstaterne til med støtte fra Kommissionen – og med hjælp fra de digitale innovationsknudepunkter, der foreslås under den næste flerårige finansielle ramme – **i 2020** at afsætte ressourcer til forsøg med AI-baserede tjenester, så de opnår en bedre forståelse af merværdien ved og den potentielle indvirkning af AI-baserede offentlige tjenester og beslutningsprocesser. AI-baserede løsninger vil også være til gavn for retsvæsenet<sup>66</sup> og de retshåndhævende myndigheder. En anden lovende offentlig sektor for kunstig intelligens er overvågning og håndhævelse af det indre markeds regler for varer, tjenesteydelser og personer.
- ✓ **Medlemsstaterne og Kommissionen** vil efter planen fortsætte udviklingen af integrerede løsninger til jordobservation og AI-maskinlæring for at støtte evidensbaseret politisk beslutningstagning, implementering og overvågning på områder som f.eks. klimaændringer, miljøbeskyttelse, landbrug, byudvikling, katastrofeberedskab, migration og infrastrukturer.

## **H. Internationalt samarbejde**

I en tid, hvor kunstig intelligens drøftes over hele verden og inden for mange internationale fora som f.eks. FN, OECD, G7 og G20<sup>67</sup>, er den internationale indsats afgørende. Udviklingen af kunstig intelligens vil blive styrket gennem internationalt samarbejde, især mellem udviklede lande, der er langt fremme med hensyn til forskning og innovation og investeringer i kunstig intelligens. Den fælles udvikling af internationale standarder vil fremme

---

<sup>65</sup> Et andet eksempel er aktiviteten under AI Watch vedrørende udviklingen af en metode til at identificere risici og muligheder samt drivkræfter og hindringer for brugen af kunstig intelligens til levering af offentlige tjenester. Med AI Watch fås der et overblik over anvendelsen af og merværdien ved AI-værktøjer, der støtter leveringen af offentlige tjenester, på baggrund af de mest relevante eksempler på prioriterede offentlige tjenester. På grundlag af resultaterne af analysen opstilles der anbefalinger til den videre udvikling af AI-baserede systemer og løsninger inden for den offentlige forvaltning. Endnu et eksempel er Kommissionens og medlemsstaternes fælles innovationsinitiativer vedrørende implementeringen af AI-baserede løsninger til intelligente offentlige tjenester.

<sup>66</sup> F.eks. løsninger, der er baseret på prædiktive retsimpliceringer og LegalTech-applikationer.

<sup>67</sup> ISO/IEC JTC1/SC 42.

implementeringen og accepten af kunstig intelligens. Unionen vil fremme de etiske retningslinjer for kunstig intelligens på internationalt plan og vil indlede en dialog og et samarbejde med alle tredjelande og interessenter fra tredjelande, som er villige til at tilslutte sig de samme værdier.

For at denne indsats kan lykkes, skal medlemsstaterne og Unionen forsøge at samordne bilaterale tiltag vedrørende kunstig intelligens mellem enkelte medlemsstater og tredjelande og forene kræfterne for at opnå en ansvarlig udvikling af kunstig intelligens på globalt plan. Unionen skal tale med én stemme i den internationale debat om dette emne. I synergi med medlemsstaternes aktiviteter bør Unionen også søge at indgå alliancer med interessenter – teknologivirksomheder, den akademiske verden og andre parter – og skabe en bred alliance for ansvarlig kunstig intelligens på globalt plan.

Unionen vil desuden tilrettelægge et internationalt ministermøde om kunstig intelligens i første halvår 2019 med henblik på at skabe global enighed om de etiske konsekvenser af kunstig intelligens. Unionen bruger desuden sine udenrigspolitiske instrumenter til at indgå i dialog med internationale partnere om reguleringsmæssige og etiske spørgsmål. Nogle medlemsstater har foreslået en mellemstatslig proces i stil med Det Internationale Panel om Klimaændringer. Med hensyn til international sikkerhed vil AI-politikken blive baseret på den højtstående repræsentants indsats i Global Tech Panel, FN og andre multilaterale fora.

Endelig vil Unionen bidrage med ekspertise og øremærkede finansielle midler for at sikre en fastere forankring af kunstig intelligens i **udviklingspolitikken**. Kunstig intelligens kan uden tvivl yde et virkningsfuldt bidrag til løsningen af globale udfordringer og til udviklingspolitikken. AI-baseret præcisionslandbrug har f.eks. potentialet til at reducere forbruget af pesticider, gødning og vand, og det er således en ideel teknologi for den voksende befolkning i udviklingslandene. Kunstig intelligens kan også bruges til at modellere vejr-, klima- og andre naturfænomener, således at lokale befolkninger f.eks. kan varsles om ekstreme vejrforhold eller forestående katastrofer, så de på forhånd kan træffe de nødvendige forholdsregler. Kunstig intelligens og digitale teknologier kan støtte økonomisk overkommelige højteknologiske løsninger, også for personer i usikre situationer, og samtidig tage højde for etiske problemer og problemer vedrørende privatlivets fred.

### **Internationalt samarbejde**

- ✓ Unionen vil samarbejde med sine **internationale partnere og fremme de etiske retningslinjer for kunstig intelligens** internationalt i 2019.
- ✓ Medlemsstaterne og Unionen opfordres til at samordne deres internationale indsats vedrørende kunstig intelligens og sikre, at Europa udsender overensstemmende budskaber til verden.
- ✓ Unionen vil tilrettelægge **et internationalt ministermøde om kunstig intelligens i 2019** med henblik på at skabe global enighed om de etiske konsekvenser af kunstig intelligens.
- ✓ Unionen vil bidrage med ekspertise og øremærkede finansielle midler for at sikre en fastere forankring af kunstig intelligens i **udviklingspolitikken**. Fokus rettes især mod landene i det sydlige Middelhavsområde og Afrika.

**Links:****Meddelelse fra Kommissionen: "Kunstig intelligens for Europa"**

<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/communication-artificial-intelligence-europe>

**Erklæring om samarbejdet vedrørende kunstig intelligens**

<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/eu-member-states-sign-cooperate-artificial-intelligence>

**AI Alliance**

<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/european-ai-alliance>