



Bruxelles, den 9.3.2021
COM(2021) 118 final

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

Det digitale kompas 2030: Europas kurs i det digitale årti

DA

DA

1. FÆLLES INDSATS: DIGITAL OMSTILLING FOR EUROPAS MODSTANDSDYGTIGHED

Covid-19-pandemien har på blot et år radikalt ændret digitaliseringens rolle og den måde, vi opfatter den på, i vores samfund og økonomier og har fremskyndet den. Digitale teknologier er nu af afgørende betydning for arbejde, læring, underholdning, socialisering, indkøb og adgang til alt lige fra sundhedstjenester til kultur. Den har også vist, hvor afgørende en rolle disruptiv innovation kan spille¹. Pandemien har desuden blotlagt sårbarhederne i vores digitale rum, dens afhængighed af ikke-europæiske teknologier og konsekvenserne af desinformation for vores demokratiske samfund.

I lyset af disse udfordringer er vores erklærede ambition mere relevant end nogensinde før: at føre digitale politikker, der sætter mennesker og virksomheder i stand til at gå en menneskecentreret, bæredygtig og mere fremgangsrig digital fremtid i møde. Europa skal bygge videre på sine stærke sider — et åbent og konkurrencedygtigt indre marked, stærke regler, der integrerer europæiske værdier, være i stand til at sætte sig igennem i en fair og regelbaseret international handel, et solidt industrigrundlag, højt kvalificerede borgere og et robust civilsamfund. Europa skal samtidig nøje vurdere og afhjælpe eventuelle strategiske svagheder, sårbarheder og risikobetonede afhængighedsforhold, der kan bringe opfyldelsen af ambitionerne i fare, og samtidig fremskynde de dermed forbundne investeringer².

Det er på denne måde, at Europa kan være digitalt selvstændig i en indbyrdes forbundet verden ved at opbygge og anvende teknologiske kapaciteter på en måde, der sætter mennesker og virksomheder i stand til at udnytte potentialet i den digitale omstilling og bidrage til at opbygge et sundere og grønnere samfund³.

I talen om Unionens tilstand i september 2020 meddelte formand Ursula von der Leyen, at Europa bør sikre digital selvstændighed med en fælles vision for EU i 2030, der er baseret på klare mål og principper. Formanden lagde særlig vægt på en europæisk cloud, lederskab inden for etisk kunstig intelligens, en sikker digital identitet for alle og stærkt forbedrede data-, supercomputer- og konnektivitetsinfrastrukturer. Som reaktion herpå opfordrede Det Europæiske Råd Kommissionen til at forelægge et omfattende digitalt kompas inden marts 2021, der fastsætter digitale ambitioner for 2030, etablerer et overvågningsystem og skitserer de vigtigste milepæle og de nødvendige midler til at opfylde disse ambitioner.

Denne politiske drivkraft gør det nødvendigt at intensivere det arbejde, der er påbegyndt i det sidste årti for at fremskynde Europas digitale omstilling — at bygge videre på de hidtil

¹ Udviklingen af helt nye typer vacciner (f.eks. Moderna, BioNTech) har over for den brede offentlighed understreget fordelene ved disruptiv innovation, der gør det muligt at udvikle vacciner på mindre end et år på en effektiv måde og ved at følge en ikke tidligere afprøvet metode, samt vigtigheden af at beherske disse teknologier.

² Det er på grundlag af en analyse af genopretningen gennemført af Kommissionens tjenestegrene blevet anslået, at der er behov for 125 mia. EUR i IKT-investeringer og -færdigheder om året for at indhente det forsømte i forhold til førende konkurrenter i USA og Kina. Den Europæiske Investeringsbank har fremhævet risikoen for, at 45 % af virksomhederne i stedet for at øge deres investeringer vil reducere dem efter covid-19-krisen.

³ Denne meddelelse er en del af en række tiltag, der skal styrke EU's åbne strategiske autonomi og modstanddygtighed. Disse omfatter bl.a. meddelelsen om fremme af det europæiske økonomiske og finansielle systems åbenhed, styrke og modstanddygtighed, undersøgelsen af handelspolitikken og den kommende ajourførte industristrategi for Europa og den strategiske fremsynsrapport fra 2021.

opnåede fremskridt hen imod et fuldt fungerende digitalt indre marked⁴ og intensiverede aktioner, der er defineret i strategien for udformningen af Europas digitale fremtid⁵. Strategien indeholder et program for politisk reform⁶, som allerede er påbegyndt med forordningen om datastyring, retsakt om digitale tjenester, retsakt om digitale markeder og strategien for cybersikkerhed. En række EU-budgetinstrumenter vil støtte de investeringer, der er nødvendige for den digitale omstilling, herunder samhørighedsprogrammerne, det tekniske støtteinstrument og programmet for et digitalt Europa. Medlovgivernes aftale om, at mindst 20 % af genopretnings- og resiliensfaciliteten bør støtte den digitale omstilling og bidrage til at understøtte denne reformdagsorden med tilstrækkelige midler til at opbygge Europas digitale årti på et solidt grundlag.

2. VISIONEN FOR 2030: HANDLEKRAFTIGE BORGERE OG VIRKSOMHEDER

Den europæiske vej frem for en digitaliseret økonomi og et digitaliseret samfund handler om solidaritet, velstand og bæredygtighed, der er forankret i styrkelsen af dets borgere og virksomheder, idet der værnes om sikkerheden og modstandsdygtigheden i dets digitale økosystem og forsyningskæder.

En af de vigtigste erfaringer, som pandemien har lært os, er, at digitaliseringen kan bringe mennesker sammen, uanset hvor de befinder sig rent fysisk. Digital infrastruktur og hurtig konnektivitet giver folk nye muligheder. Digitalisering kan blive en afgørende katalysator for rettigheder og friheder ved at give folk mulighed for at skabe forbindelse uden for bestemte geografiske områder, positioner i samfundet eller samfundsgrupper og åbne op for nye muligheder for at lære, more sig, arbejde, udforske og opfylde ambitioner. Dette vil gøre det muligt at skabe et samfund, hvor geografisk afstand er mindre relevant, fordi folk kan arbejde, lære, interagere med det offentlige, forvalte deres økonomi og betalinger, gøre brug af sundhedssystemer, automatiserede transportsystemer, deltage i det demokratiske liv, få underholdning eller mødes og snakke med folk overalt i EU, herunder i landdistrikter og fjerntliggende områder.

Krisen afslørede imidlertid også sårbarheder i vores digitale rum, dets øgede afhængighed af kritiske teknologier, der ofte findes uden for EU, fremhævede afhængigheden af nogle få store teknologivirksomheder, viste en stigning i tilstrømningen af forfalskede produkter og cybertyveri og gjorde det klart, at desinformation har større indvirkning på vores demokratiske samfund, end mange troede. Der er også opstået en ny digital kløft, ikke kun mellem byområder, der er godt forbundet, landdistrikter og fjerntliggende områder, men også mellem dem, der til fulde kan drage fordel af et beriget, tilgængeligt og sikkert digitalt rum med en bred vifte af tjenester, og dem, der ikke kan. Der opstod en lignende kløft mellem de virksomheder, der allerede er i stand til at udnytte det fulde potentiale i det digitale miljø, og dem, der endnu ikke er fuldt digitaliseret. Covid-19-pandemien har i den forbindelse afsløret en ny "digital fattigdom", der gør det bydende nødvendigt at sikre, at alle borgere og virksomheder i Europa kan udnytte den digitale omstilling til at få en bedre og mere

⁴ *En strategi for et digitalt indre marked i EU*, 6. maj 2015. 28 af de 30 lovgivningsforslag blev vedtaget af medlovgiverne.

⁵ *Europas digitale fremtid i støbeskeen*, 19. februar 2020.

⁶ Otte lovgivningsforslag og tre ikkelovgivningsmæssige forslag, herunder denne meddelelse, forventes vedtaget i 2021. Se også: *Europa-Kommissionens arbejdsprogram for 2020*.

velstående tilværelse. Den europæiske vision for 2030 er et digitalt samfund, hvor ingen lades i stikken.

Digitale aktiverede sundhedsløsninger

Covid-19-pandemien har vist potentialet og banet vej for generel anvendelse af innovativ telemedicin, fjernpleje og robotteknologiløsninger til at beskytte sundhedspersonale og hjælpe patienter, der får fjernpleje i deres hjem. Digitale teknologier kan sætte borgerne i stand til at overvåge deres sundhedstilstand, tilpasse deres livsstil, støtte en uafhængig tilværelse, forebygge ikke-overførbare sygdomme og gøre sundheds- og plejesektoren og sundhedssystemerne mere effektive. Borgerne vil i kombination med tilstrækkelige digitale færdigheder anvende værktøjer, der hjælper dem med at fortsætte deres aktive arbejdsliv, efterhånden som de bliver ældre, og sundhedspersonale og omsorgspersoner vil kunne drage fuld nytte af digitale sundhedsløsninger til overvågning og behandling af deres patienter.

Digitaliseringen giver folk nye velfærdskilder⁷, der giver iværksættere mulighed for at innovere og starte og udvide deres virksomhed, uanset hvor de bor, åbne nye markeder og investeringer i hele Europa og globalt og skabe nye arbejdspladser på et tidspunkt, hvor et stigende antal europæere føler deres økonomiske sikkerhed eller miljø truet.

Digitale teknologier kan bidrage væsentligt til opfyldelsen af målene i den europæiske grønne pagt. Udbredelsen af digitale løsninger og anvendelsen af data vil bidrage til omstillingen til en klimaneutral, cirkulær og mere modstandsdygtig økonomi. Afholdelse af videokonferencer i stedet for forretningsrejser reducerer emissionerne, mens digitale teknologier muliggør grønnere processer inden for landbrug, energi, bygge og anlæg, industri eller byplanlægning og -tjenester, hvilket bidrager til Europas foreslåede mål om at reducere drivhusgasemissionerne med mindst 55 % inden 2030 og opnå en bedre beskyttelse af vores miljø. Digitale infrastrukturer og teknologier skal selv gøres mere bæredygtige og energi- og ressourceeffektive. Virksomhederne vil gennem innovation og ambitiøse miljøstandarder gennem deres digitale omstilling kunne indføre digitale teknologier med et lavere miljøaftryk og højere energi- og materialeeffektivitet.

Digitale grønne løsninger — digitalt produktpas

Overgangen til en bæredygtig økonomi kræver en mere intelligent forvaltning af produktrelaterede data i hele produktets livscyklus. De fleste af disse oplysninger findes, men er ikke tilgængelige for dem, der har mest brug for dem. Digitale teknologier gør det muligt at mærke, spore, lokalisere og dele produktrelaterede data i værdikæder helt ned til de enkelte komponenter og materialer. Det europæiske digitale produktpas vil med udgangspunkt i batterier til elektriske køretøjer og industrielle anvendelser (som led i initiativet for bæredygtige produkter) forbedre de oplysninger, der står til rådighed for erhvervslivet, øge ressourceeffektiviteten og sætte forbrugerne i stand til at træffe bæredygtige valg.

Robuste, sikre og pålidelige infrastrukturer og teknologier er uundværlige for at kunne sikre overholdelsen af europæiske regler og værdier. Et stærkt indre marked, fair konkurrence og en velfungerende regelbaseret handel er afgørende for EU's økonomiske succes og modstandsdygtighed.

⁷ Hvis indekset for den digitale økonomi og det digitale samfund (DESI) kan nå en score på 90 inden 2027, vil det resultere i en stigning på 7,2 % i BNP pr. indbygger i hele EU. Deloitte, februar 2021, "Digitalisation": an opportunity for Europe".

Samtidig udvikles digitale teknologier for det meste uden for EU⁸, og konvergenen på tværs af medlemsstaterne med hensyn til digitalisering er fortsat begrænset, hvilket hæmmer stordriftsfordele⁹. EU vil blive en stærkere international partner takket være en øget intern styrke og kapacitet. Der skal gennemføres en massiv forøgelse af investeringerne gennem alle relevante EU-midler og nationale udgifter, blandt andet ved at mobilisere betydelige private investeringer for at sætte EU i stand til at udvikle kritiske teknologier på en måde, der fremmer produktivitetsvæksten og den økonomiske udvikling i fuld overensstemmelse med dets samfundsmæssige værdier og mål.

3. FIRE HOVEDPUNKTER TIL KORTLÆGNING AF EU'S KURS

Kommissionen foreslår, at der oprettes et digitalt kompas, der skal omsætte EU's digitale ambitioner for 2030 til konkrete mål og sikre, at disse mål nås. Kompasset vil være baseret på et forbedret overvågningssystem¹⁰, der skal følge EU's kurs med hensyn til tempoet i den digitale omstilling, manglerne i den europæiske strategiske digitale kapacitet samt gennemførelsen af digitale principper. Den vil omfatte de nødvendige midler til at gennemføre visionen og fastsætte vigtige milepæle langs fire hovedpunkter. De første to fokuserer på digitale kapaciteter inden for infrastruktur samt uddannelse og færdigheder, og de to andre fokuserer på den digitale omstilling af virksomheder og offentlige tjenester.

3.1 En digitalt kvalificeret befolkning og højtuddannede fagfolk på det digitale område

Hvis vi i morgendagens verden ønsker at have kontrol over vores egen skæbne, tillid til vores midler, værdier og valg, må vi forlade os på **digitalt handlekraftige og kompetente borgere**, en digitalt kvalificeret arbejdsstyrke og flere digitale eksperter end i dag. Dette bør fremmes af udviklingen af et højtydende digitalt uddannelsesøkosystem og af en effektiv politik til at fremme forbindelser med og tiltrække talent fra hele verden.

Digitale færdigheder vil være afgørende for at styrke vores kollektive modstandsdygtighed som samfund. Grundlæggende digitale færdigheder for alle borgere og mulighed for at give arbejdsstyrken nye specialiserede digitale færdigheder er en forudsætning for at kunne deltage aktivt i det digitale årti som forklaret i den europæiske dagsorden for færdigheder¹¹.

I den europæiske søjle for sociale rettigheder forventes målet for voksne med i det mindste grundlæggende digitale færdigheder at nå 80 % i 2030¹². For at give alle europæere mulighed for fuldt ud at drage fordel af den velfærd, som et inklusivt digitalt samfund skaber, og som

⁸ De europæiske aktørers position ligger langt under EU's globale økonomiske vægt på centrale teknologiområder som databehandlere, webplatforme og cloudinfrastruktur. 90 % af EU's data forvaltes f.eks. af amerikanske virksomheder, og mindre end 4 % af de største onlineplatforme er europæiske. Europæiske mikrochips udgør mindre end 10 % af det europæiske marked.

⁹ DESI viser, at de fleste EU-lande, som ligger under EU-gennemsnittet med hensyn til digitalisering, ikke har gjort store fremskridt i de seneste fem år. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-economy-and-society-index-desi>.

¹⁰ Baseret på overvågningssystemet DESI (indekset for digitalisering af økonomi og samfund), som Kommissionen oprettede i 2014. (<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-economy-and-society-index-desi>). I den strategiske fremsynsrapport for 2020 bebudes færdiggørelsen af resultattavler for resiliens, herunder en for den digitale dimension, som vil give supplerende indsigt i EU's digitale sårbarheder og kapacitet.

¹¹ Den europæiske dagsorden for færdigheder og handlingsplanen for digital uddannelse.

¹² *Handlingsplanen for den europæiske søjle for sociale rettigheder* (COM(2021) 102). Vedtaget den 4. marts 2021.

foreslået i kapitlet om digitale principper (afsnit 4), bør alle EU-borgere have ret til adgang til uddannelse, hvor de kan tilegne sig grundlæggende digitale færdigheder, og til livslang læring.

Bredt funderede digitale færdigheder bør også opbygge et samfund, hvor det er muligt at stole på digitale produkter og onlinetjenester, identificere misinformation og forsøg på bedrageri, beskytte sig mod cyberangreb, svindel og svig online, og hvor børn lærer, hvordan de kan forstå og navigere gennem de mange oplysninger, de udsættes for online.

Avancerede digitale færdigheder indebærer ikke blot programmering eller grundlæggende datalogi. Digital uddannelse bør kunne støtte en arbejdsstyrke, hvor folk kan tilegne sig specialiserede digitale færdigheder for at få job af høj kvalitet og mere vellønnede karrierer. I 2019 var der 7,8 mio. IKT-specialister, der indtil da havde oplevet en årlig vækst på 4,2 %. Hvis denne tendens fortsætter, vil EU ligge langt under det forventede behov på 20 mio. eksperter, f.eks. inden for vigtige områder som cybersikkerhed eller dataanalyse. Mere end 70 % af virksomhederne har meddelt, at mangel på personale med tilstrækkelige digitale færdigheder står i vejen for investeringer. Der er også en meget skæv kønsfordeling, idet kun en ud af seks IKT-specialister og en ud af tre færdiguddannede inden for naturvidenskab, teknologi, ingeniørvirksomhed og matematik er kvinder¹³. Dette forhold forværres af, at der mangler kapacitet inden for specialiserede uddannelsesprogrammer på områder som kunstig intelligens, kvantedatabehandling og cybersikkerhed og af en lav integration af digitale fag og multimedieundervisningsværktøjer i andre fag. Det kræver massive investeringer at håndtere denne udfordring gennem uddannelse af kommende generationer af arbejdstagere og opkvalificere og omskole arbejdsstyrken.

Tiltag i hjemmet bør suppleres med støtte til at forbedre digitale færdigheder på globalt plan for at realisere FN's mål for bæredygtig udvikling (SDG). Erasmus+-programmet vil også skabe muligheder for digitale ingeniører og specialister fra tredjelande og generelt øge de digitale læringsmiljøer. I Afrika kan nationale **koalitioner af digitale færdigheder og job** udvikle fælles læseplaner for digitale færdigheder og støtte regeringer med ekspertise og projekter for at bringe skoler og uddannelsesinstitutioner ind i den digitale tidsalder. På samme måde er digitale færdigheder og literacy ved at blive et centralt element i opbygningen af digital kapacitet i vores forbindelser med Latinamerika og Caribien.

Efterhånden som vi nærmer os 2030 vil der være hård konkurrence om talent, da ekspertisen fortsat vil være begrænset og en afgørende faktor for innovation, produktivitetsvækst og velstand for alle lande. Det vil spille en central rolle i EU's digitale omstilling for at gøre EU mere attraktiv og udbygge støtteordninger for digitalt talent.

Det er vores foreslåede ambitionsniveau senest i 2030:

— At der ud over målet om grundlæggende digitale færdigheder, som er fastsat i handlingsplanen for den europæiske søjle for sociale rettigheder, vil være 20 mio. beskæftigede IKT-specialister i EU med konvergens mellem kvinder og mænd.

3.2 Sikre og velfungerende bæredygtige digitale infrastrukturer

¹³ Se den digitale resultattavle for kvinder 2020: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/women-digital-scoreboard-2020>.

Europa vil kun opnå et digitalt lederskab ved at tage udgangspunkt i en bæredygtig digital infrastruktur med hensyn til **konnektivitet, mikroelektronik og evnen til at behandle store mængder data**, da de fungerer som katalysatorer for anden teknologisk udvikling og understøtter vores industris konkurrencemæssige fordele. Der skal foretages betydelige investeringer på alle disse områder, og det kræver koordinering at opnå dette på europæisk plan.

Sikker konnektivitet af høj kvalitet for alle og overalt i Europa er en forudsætning for et samfund, hvor alle virksomheder og borgere kan deltage fuldt ud. Det er afgørende at opnå gigabitkonnektivitet inden 2030. Selv om denne ambition kan nås med et hvilket som helst teknologisk miks, bør der fokuseres på den mere bæredygtige næste generation af faste, mobile og satellitbaserede forbindelser, hvor der etableres net med meget høj kapacitet, herunder 5G, på grundlag af en hurtig og effektiv allokering af frekvenser og overholdelse af 5G-cybersikkerhedsværktøjskassen¹⁴, idet 6G er under udvikling i de kommende år¹⁵.

Efterhånden som tiåret skrider frem, vil husholdningerne i stigende grad indføre sådanne netværksteknologier, hvilket afspejler det stigende behov for konnektivitet med meget høj kapacitet. Ved udgangen af dette årti forventes nye digitale kommunikationsfunktioner og -egenskaber såsom holografiske højpræcisionsmedier og digitale sanser over nettene at sætte et digitalt funderet samfund, der understøtter behovet for gigabitkonnektivitet, i et helt nyt perspektiv. Virksomhederne vil længe før årtiets udgang have brug for dedikerede gigabitforbindelser og datainfrastrukturer til cloud computing og databehandling, ligesom skoler og hospitaler vil få brug for dette til e-uddannelse og e-sundhed. Højtydende databehandling (HPC) vil gøre det nødvendigt at have terabitforbindelser for at muliggøre tidstro databehandling.

Det er vores foreslåede ambitionsniveau senest i 2030, at:

alle europæiske husholdninger vil være forbundet til et gigabitnetværk, idet alle befolkede områder vil have adgang til 5G¹⁶.

Europas digitale lederskab og globale konkurrenceevne afhænger af stærk intern og eksternt konnektivitet og bør også ligge til grund for vores **internationale engagement**, navnlig langs de europæiske tidszoner, under hensyntagen til fremkomsten af dataportaler omkring EU's periferi. EU har et omfattende program af initiativer, herunder udbredelse af bredbånd med partnere på Vestbalkan og i Det Østlige Partnerskab. Europa vil blive forbundet med sine partnere i naboskabet og Afrika, herunder via jord- og undersøiske kabler og en sikker

¹⁴ Kommissionen vil sikre, at deltagelse i EU's finansieringsprogrammer på relevante teknologiområder er betinget af en overholdelse af de sikkerhedskrav, der er angivet i de respektive EU-programmer, herunder EU's eksterne finansieringsprogrammer og finansielle instrumenter, og er i overensstemmelse med tilgangen i EU's værktøjskasse om cybersikkerhed for 5G-net. .

¹⁵ For at bidrage til dette mål vedtog Kommissionen et forslag om at lancere et fællesforetagende om intelligente net og tjenester med henblik på at koordinere forsknings- og innovationsaktiviteter inden for 6G-teknologi under Horisont Europa samt initiativer til indførelse af 5G under Connecting Europe-facilitetens digitale område og andre programmer. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/europe-puts-forward-proposal-joint-undertaking-smart-networks-and-services-towards-6g>.

¹⁶ Denne ambition fortsætter på det spor, der blev foreslået i Kommissionens meddelelse fra 2016 "Konnektivitet med henblik på et konkurrencedygtigt digitalt indre marked — På vej mod et europæisk gigabitsamfund" og de deri fastsatte mål for 2025.

konstellation af satellitter. EU vil desuden intensivere gennemførelsen af konnektivtetsstrategien mellem EU og Asien via nye konnektivtetspartnerskaber med Indien og ASEAN. I forbindelse med det digitale partnerskab med Latinamerika og Vestindien vil lanceringen af konnektivtetskomponenten i den digitale alliance blive suppleret med Latinamerika og Vestindien med udgangspunkt i BELLA Cable.

Hvis konnektivitet er en forudsætning for digital omstilling, danner **mikroprocessorer** udgangspunkt for de fleste af de centrale strategiske værdikæder såsom forbundne biler, telefoner, tingenes internet, højtydende computere, edge-computere og kunstig intelligens. Selv om Europa designer og fremstiller avancerede chips, er der store mangler, navnlig inden for avancerede fremstillingsteknologier og chipdesign, hvilket gør Europa sårbar i flere henseender¹⁷.

Det er vores foreslåede ambitionsniveau senest i 2030, at:

produktionen af avancerede og bæredygtige halvledere i Europa, herunder processorer, skal udgøre mindst 20 % af verdensproduktionen i værdi (dvs. kapacitet til produktion af halvledere med procesteknologi på under 5 nm, idet der tilstræbes halvledere med 2 nm-teknologi, som er 10 gange mere energieffektive end i dag)¹⁸.

En digital infrastruktur til gavn for borgere, SMV'er, den offentlige sektor og store virksomheder kræver højtydende databehandling og omfattende datainfrastrukturer. Data, der produceres i Europa, lagres og behandles i dag generelt uden for Europa, og værdien heraf udvindes også uden for Europa¹⁹. Virksomheder, der genererer og udnytter data, bør fortsat have frit valg i denne henseende, men dette kan indebære risici med hensyn til cybersikkerhed, sårbarheder i forsyningskæden, omstillingsmuligheder og ulovlig adgang til data fra tredjelandes side²⁰. EU-baserede cloud-udbydere har kun en lille andel af cloud-markedet, hvilket udsætter EU for sådanne risici og begrænser den europæiske digitale industris investeringspotentiale på markedet for databehandling. I betragtning af datacentrenes og cloud-infrastrukturernes indvirkning på energiforbruget bør EU også gå forrest med hensyn til at gøre disse infrastrukturer klimaneutrale og energieffektive inden 2030 og samtidig bruge den overskydende energi til at opvarme vores hjem, virksomheder og fælles offentlige rum. Kommissionen vil i forbindelse med det forbedrede indeks over den digitale økonomi og det digitale samfund (DESI) indføre mekanismer til måling af energieffektiviteten i datacentre og elektroniske kommunikationsnet, som europæiske virksomheder anvender.

¹⁷ Kommissionen har for at bidrage til dette mål vedtaget et forslag om at oprette et fællesforetagende for centrale digitale teknologier med henblik på at koordinere forsknings- og innovationsaktiviteter inden for halvleder- og processorteknologi under Horisont Europa og endvidere lanceret en europæisk alliance for mikroprocessorer.

¹⁸ Jo mindre procesteknologien er, jo mindre er elementstørrelsen, og der produceres mindre transistorer, som er hurtigere og mere effektive.

¹⁹ Selv om det udgjorde en forbedring i forhold til 2018 var det ifølge Eurostats data kun 36 % af EU's virksomheder, der gjorde brug af cloud-tjenester i 2020, hovedsagelig til enkle tjenester såsom e-mail og lagring af filer (kun 19 % af virksomhederne anvender avancerede cloud-tjenester).

²⁰ EU gør en indsats for at mindske disse bekymringer gennem internationalt samarbejde, som f.eks. den foreslåede aftale mellem EU og USA om at lette grænseoverskridende adgang til elektronisk bevismateriale, for at mindske risikoen for lovkonflikt og etablere veldefinerede sikkerhedsforanstaltninger omkring EU-borgernes og -virksomhedernes data.

Som fremhævet i den europæiske datastrategi er den mængde data, der genereres, vokset betydeligt, og en stigende andel forventes at blive behandlet i udkanten af netværket, tættere på brugerne, der hvor dataene genereres. Dette skift vil gøre det nødvendigt at udvikle og indføre fundamentalt nye databehandlingsteknologier, der omfatter edge, og bevæge os væk fra centraliserede cloud-baserede infrastrukturmodeller. For at kunne imødegå disse tendenser i retning af øget distribution og decentralisering af databehandlingskapaciteten og for at overvinde manglen på egnede cloud-forsyninger, der kan opfylde europæiske virksomheders og offentlige forvaltningers behov, er Europa nødt til at styrke sin egen cloud-infrastruktur og -kapacitet²¹.

Intelligent edge computing — anvendelser

- *Overvågning af farlige kryds, så **selvkørende køretøjer** kan køre sikkert.*
- *Inden for "**intelligent landbrug**", hvor anvendelsen af edge-kapacitet, der er forbundet til maskiner i landbrugsbedrifter, vil gøre det muligt at indsamle data i realtid, levere avancerede tjenester til landbrugere, såsom høstprognoser eller driftsforvaltning, og optimere fødevarerforsyningskæderne.*
- *Inden for **Manufacturing-as-a-service**, der gør det muligt for fremstillingsvirksomheder — navnlig SMV'er — at få lokal adgang til cloud-baserede innovative platforme med industrielle tjenester og markedspladser, hvor produktionskapaciteten kan gøres mere synlig.*
- ***Sundhedsdata og patientjournaler**: Dette vil gøre det muligt at indsamle og aggregere sundhedsdata meget hurtigere på lokalt plan (f.eks. i forbindelse med pandemier).*
- ***Modernisering af den offentlige sektor**, hvor indførelse af edge-løsninger vil give den lokale offentlige forvaltning databehandlingskapacitet.*

Det er vores foreslåede ambitionsniveau senest i 2030, at:

- ***der er 10 000 meget sikre klimaneutrale edge-computersystemer²², som anvendes i EU og distribueres på en måde, der sikrer adgang til datatjenester med lav latenstid (få millisekunder), uanset hvor virksomhederne befinder sig.***

Men hele fordelene ved cloud- og edge-økosystemet vil ikke komme de europæiske virksomheder og offentlige forvaltninger til gode, medmindre det ledsages af en avanceret **databehandlingskapacitet**. I den forbindelse vil samarbejdet med medlemsstaterne gennem det allerede etablerede europæiske fællesforetagende for højtydende databehandling blive fremskyndet med henblik på at etablere en globalt førende, sammenkædet datainfrastruktur med supercomputere og kvantecomputere.

Samtidig skal EU investere i nye **kvanteteknologier**. EU skal være på forkant med hensyn til udvikling af kvantecomputere, der er fuldt programmerbare og tilgængelige overalt i Europa og samtidig meget energieffektive, og som vil være i stand til at løse det, der i øjeblikket tager flere hundrede dage eller endog flere år, på få timer.

Kvanterevolutionen, der vil finde sted inden for de næste ti år, vil udgøre en afgørende ændring i fremkomsten og anvendelsen af digitale teknologier. Eksempler på mulige anvendelser:

²¹ Erklæringen om cloud-sammenslutning og -alliance vil bidrage til dette mål.

²² En edge-computer (eller såkaldt "edge node") er en computer, der fungerer som slutbrugerportal (eller "gateway"), der kan kommunikere med andre computere i et større system, hvor komponenter i et softwaresystem deles mellem flere computere.

- **Sundhed:** Kvantecomputere vil muliggøre en hurtigere og mere effektiv udvikling af lægemidler såsom simulering af en menneskekrop ("digital twin") med henblik på at gennemføre virtuelle forsøg med lægemidler og f.eks. udvikle individualiseret kræftbehandling, meget hurtigere genomsekvensering osv.
- **Øge sikkerheden i forbindelse med kommunikation og dataoverførsel:** Kvantesikrede kommunikationssystemer kan beskytte følsom kommunikation, online-afstemningssystemer og finansielle transaktioner, sikre langsigtet lagring af følsomme sundhedsdata og data relateret til den nationale sikkerhed og værne om kritisk kommunikationsinfrastruktur.
- **Bedre overvågning af ressourcer:** Tyngdekraftsensorer med kvanteteknologi, der enten kan være monteret på Jorden eller på satellitter i rummet, måler gravitationsfelter, der gør det muligt at opdage hindringer, nedsynkning og vandressourcer under jorden og overvåge naturfænomener såsom vulkansk aktivitet.
- **Erhverv/miljø:** Kvantecomputere vil optimere brugen af algoritmer til at løse meget komplekse logistiske og planlægningsmæssige problemer, der vil give tidsbesparelser og brændstofbesparelser, eller finde den billigste kombination af vedvarende energikilder til forsyning af et energinet.

Det er vores foreslåede ambitionsniveau, at

Europa inden 2025 vil have sin første computer med kvanteacceleration, der kan bane vej for, at Europa vil være på forkant med udviklingen med hensyn til kvantekapacitet inden 2030.

3.3 Digital omstilling af erhvervslivet

Under covid-19-pandemien er det blevet afgørende for mange virksomheder at indføre digitale teknologier. Frem til 2030 vil digitale teknologier, herunder 5G, tingenes internet, edge computing, kunstig intelligens, robotteknologi og udvidet virkelighed (augmented reality) ikke blot være katalysatorer, men derimod danne grundlaget for nye produkter, nye fremstillingsprocesser og nye forretningsmodeller baseret på retfærdig deling af data i dataøkonomien. I den forbindelse vil en hurtig vedtagelse og gennemførelse af Kommissionens forslag til strategierne for det digitale indre marked og Europas digitale fremtid i støbeskeen²³ styrke den digitale omstilling af virksomheder og sikre en retfærdig og konkurrencedygtig digital økonomi. Det vil også skulle modsvares af lige vilkår i udlandet.

Omstillingen af virksomheder vil afhænge af deres evne til hurtigt og bredt at indføre nye digitale teknologier, herunder i økosystemer for industrier og tjenesteydelser, der halter bagefter. EU's støtte, navnlig gennem programmerne for det indre marked, det digitale Europa og samhørighedspolitikken, vil fremme udbredelsen og anvendelsen af digitale kapaciteter, herunder industrielle dataområder, databehandlingskapacitet, åbne standarder, test- og forsøgsfaciliteter.

Virksomhederne bør tilskyndes til at indføre digitale teknologier og produkter med et lavere miljøaftryk og højere energi- og materialeeffektivitet. Digitale teknologier skal tages hurtigt i

²³ F.eks. EU's strategi for cybersikkerhed for det digitale årti, retsakterne om digitale tjenester og retsakterne om digitale markeder, den europæiske digitale identitet, handlingsplan for medierne og den audiovisuelle sektor, den europæiske handlingsplan for demokrati, strategien for digital finansiering, data- og AI-strategierne, forordningen om platforme og virksomheder og forordningen om geoblokering.

brug for at muliggøre en mere intensiv og effektiv ressourceudnyttelse. På denne måde vil en styrkelse af Europas materialeproduktivitet både reducere produktionsomkostningerne og vores sårbarhed over for forsyningschok.

Potentialet ved digital omstilling for fem centrale økosystemer²⁴

- ***Fremstilling:** På grund af 5G-konnektivitet vil udstyr på fabrikker blive endnu mere forbundet og indsamle data fra industrien. Kunstig intelligens vil give robotter instrukser i realtid, gøre dem mere samarbejdsorienterede og forbedre arbejdstagernes job, sikkerhed, produktivitet og trivsel. Producenterne vil kunne forbedre den prædiktive vedligeholdelse og producere efter behov ud fra forbrugernes behov med nullagre (zero stocks), ved hjælp af digitale tvillinger, nye materialer og 3D-printning.*
- ***Sundhed:** Indførelse af mere onlineinteraktion, papirløse tjenester, elektronisk overførsel og adgang til data i stedet for papirregistre og automatisering kan give fordele på op til 120 mia. EUR om året i Europa.*
- ***Bygge og anlæg:** den laveste produktivitetsudvikling i alle større sektorer i de sidste 20 år. 70 % af bygningslederne nævnte nye produktionsteknologier og digitalisering som drivkræfterne bag forandring i sektoren.*
- ***Landbrug:** Digitale landbrugsteknologier kan sætte landbrugssektoren i stand til at producere mere skræddersyede og effektive produkter og dermed øge sektorens bæredygtighedsresultater og konkurrenceevne. Landbruget er blevet udpeget som en nøgelsektor, hvor digitale løsninger kan bidrage til at reducere de globale drivhusgasemissioner og anvendelsen af pesticider.*
- ***Mobilitet:** Digitale løsninger til opkoblet og automatiseret mobilitet har et stort potentiale til at reducere antallet af trafikulykker, forbedre livskvaliteten og forbedre transportsystemers effektivitet, herunder hvad angår deres miljøaftryk.*

Der bør lægges særlig vægt på **banebrydende og disruptiv innovation**. Selv om Europa allerede skaber lige så mange nystartede virksomheder som USA, skal der skabes gunstigere betingelser og et velfungerende indre marked for at opnå hurtig vækst og opskalering²⁵. Europa har udstyret sig med forskellige værktøjer²⁶, men der er stadig en betydelig investeringskløft med hensyn til at finansiere væksten i nystartede virksomheder mellem USA og Europa og endog også mellem EU og Kina. EU har allerede produceret en række enhjørninger, men der er plads til forbedringer. Udviklingen af en kvalitetsstandard for iværksætternationer kan bidrage til at fremme væksten på tværs af grænserne, herunder øget adgang til finansiering til opskalering²⁷.

SMV'er spiller en central rolle i denne omstilling, ikke kun fordi de udgør størstedelen af EU's virksomheder, men også fordi de er en meget vigtig kilde til innovation²⁸. SMV'er bør senest i 2030 — med støtte fra over 200 digitale innovationsknudepunkter og industriklynger — have mulighed for på rimelige vilkår at få nem adgang til digitale teknologier eller data gennem passende regulering og drage fordel af passende støtte til digitalisering. Disse innovationsknudepunkter og industriklynger i EU bør i den forbindelse støtte den digitale omstilling af både innovative og ikkedigitale SMV'er og forbinde digitale leverandører med

²⁴ Kilde: McKinsey report, *Shaping the digital transformation in Europe*, september 2020.

²⁵ *Europas kommende ledere: opstarts- og opskaleringsinitiativet*, (COM/2016/0733 final).

²⁶ Det vil være vigtigt at uddybe EU's kapitalmarkedsunion, styrke mobiliseringen af privat finansiering og finansiering fra Horisont Europa, Det Europæiske Innovationsråd og InvestEU.

²⁷ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/startup-europe>.

²⁸ *En SMV-strategi for et bæredygtigt og digitalt Europa*, (COM/2020/103 final).

lokale økosystemer. Målet er at opnå en høj grad af digital intensitet, hvor ingen lades i stikken. Kommissionen vil ajourføre sin industristrategi, også med henblik på at fremskynde den digitale omstilling af de industrielle økosystemer til støtte for 2030-målene.

Det er vores foreslåede ambitionsniveau senest i 2030, at:

- **75 % af de europæiske virksomheder har taget cloud computing-tjenester, big data og kunstig intelligens i brug**
- **mere end 90 % af de europæiske SMV'er når op på i det mindste et grundlæggende niveau af digital intensitet²⁹**
- **Europa vil udvide sin pipeline af innovative vækstvirksomheder og forbedre adgangen til finansiering, hvilket vil føre til en fordobling af antallet af enhjørninger³⁰ i Europa.**

3.4 Digitalisering af offentlige tjenester

EU's mål er senest i 2030 at sikre, at det demokratiske liv og de offentlige tjenester, som findes online, vil være fuldt tilgængelige for alle, herunder personer med handicap, og drage fordel af det bedst mulige digitale miljø, der sikrer brugervenlige, effektive og individualiserede tjenester og værktøjer med høje standarder for sikkerhed og privatliv. Sikker e-afstemning vil tilskynde til større offentlig deltagelse i det demokratiske liv. Brugervenlige tjenester vil gøre borgere i alle aldre og virksomheder i alle størrelseskategorier i stand til at påvirke retningen og resultaterne af offentlige aktiviteter mere effektivt og forbedre offentlige tjenester. Government as a Platform er en ny måde at opbygge digitale offentlige tjenester på, som vil give nem og holistisk adgang til offentlige tjenester med et ukompliceret samspil mellem forskellige former for avanceret teknologi, såsom databehandling, kunstig intelligens og virtual reality. Det vil også bidrage til at fremme europæiske virksomheders produktivitetstilvækst gennem mere effektive tjenester, der som standard er digitale³¹, og til en rollemodel, der tilskynder virksomheder, navnlig SMV'er, til større digitalisering.

Der er dog stadig lang vej igen, før denne vision bliver til virkelighed. På trods af den stigende brug af offentlige onlinetjenester findes der ofte kun helt elementære digitale tjenester, f.eks. udfyldelse af formularer. Europa skal udnytte digitaliseringen til at skabe et paradigmeskift i samspillet mellem borgere, offentlige forvaltninger og demokratiske

²⁹ Indekset for digital intensitet (DII) måler anvendelsen af forskellige digitale teknologier på virksomhedsniveau. En virksomheds DII-score (0-12) afhænger af, hvor mange af de udvalgte digitale teknologier, den anvender. Et grundlæggende niveau af digital intensitet svarer til en situation, hvor en virksomhed har opnået mindst 4 point.

³⁰ Med enhjørninger forstår vi her både: 1) realiseret enhjørning, dvs. virksomheder, der er stiftet efter 1990, og som har haft en børsintroduktion eller et trade sale på over 1 mia. USD, og 2) urealiseret enhjørning, dvs. virksomheder, der er blevet værdiansat til eller over 1 mia. USD i deres sidste runde af private risikokapitalinvesteringer (hvilket betyder, at værdiansættelsen ikke er blevet bekræftet i en sekundær transaktion).

³¹ Offentlige tjenester vil altid være tilgængelige med personligt fremmøde, men en vellykket digital omstilling vil gøre digitalisering til den foretrukne måde at få adgang til dem på.

institutioner og sikre interoperabilitet på tværs af alle forvaltningsniveauer og offentlige tjenester³².

Telemedicin

*Under pandemien voksede mængden af **telemedicinkonsultationer** mere på en måned end i de foregående 10 år, og dette spillede en central rolle med hensyn til at begrænse køerne på hospitalerne og værne om patienternes helbred³³. De europæiske borgeres mulighed for at få adgang til og kontrollere adgangen til deres elektroniske patientjournaler (EPJ) i hele EU bør forbedres betydeligt frem til 2030 på grundlag af fælles tekniske specifikationer med henblik på udveksling af sundhedsdata, interoperabilitet, udvikling af den sikre infrastruktur, og der er behov for initiativer, som kan gøre det lettere for offentligheden at dele sundhedsoplysninger med sundhedssektoren.*

Europæisk digital identitet: regeringen i hånden

EU-rammen bør inden 2030 have ført til en bred indførelse af en pålidelig, brugerkontrolleret identitet, der giver hver enkelt borger kontrol over deres egen onlineinteraktion og -tilstedeværelse. Brugerne kan nemt gøre fuld brug af onlinetjenester og i hele EU, samtidig med at deres privatliv bevares.

EU-samfundene udvikler også intelligente dataplatforme, der integrerer data på tværs af forskellige sektorer og byer, der forbedrer borgernes livskvalitet i hverdagen. I dag er de fleste af de digitale tjenester, som disse platforme tilbyder, begrænset til grundlæggende tjenester såsom intelligent parkering, intelligent belysning og offentlig trafiktelematik. Digitalisering spiller også en central rolle i udviklingen af "intelligente landsbyer", dvs. samfund i landdistrikter, der anvender innovative løsninger til at forbedre deres modstandsdygtighed på grundlag af stærke sider og muligheder på lokalt plan.

Platforme i landdistrikter og byområder vil være baseret på digitale teknologier og vil omfatte tjenester såsom multimodale intelligente transportsystemer, hurtig nødhjælp i tilfælde af ulykker, mere målrettede affaldshåndteringsløsninger, trafikstyring, byplanlægning, intelligente energi- og belysningsløsninger, ressourceoptimering osv. Anvendelse af kriterier for grønne offentlige indkøb³⁴ kan øge efterspørgslen efter en grøn digital omstilling.

Den digitale omstilling bør også muliggøre moderne og effektive retssystemer³⁵, håndhævelse af forbrugerrettigheder og en mere effektiv offentlig indsats, herunder retshåndhævelses- og efterforskningskapaciteter³⁶ — hvad der er ulovligt offline, er også ulovligt online, og retshåndhævelsen skal være så godt rustet som muligt til at håndtere stadig mere sofistikeret digital kriminalitet.

Det er vores foreslåede ambitionsniveau senest i 2030, at:

³² Jf. navnlig Berlinerklæringen om det digitale samfund og en værdibaseret digital forvaltning fra december 2020. Den digitaliseringsindsats, som der stilles krav om i forbindelse med EU's fælles digitale portal, bør udvides til andre sektorer, så borgere og virksomheder kan interagere digitalt med alle dele af de nationale forvaltninger.

³³ I Frankrig var der 10 000 telekonsultationer om dagen i begyndelsen af marts 2020, og dette steg til 1 million om dagen ved udgangen af marts ifølge Digital Health Partnership.

³⁴ https://ec.europa.eu/environment/gpp/eu_gpp_criteria_en.htm

³⁵ Meddelelse fra Kommissionen om digitalisering af retsvæsenet i Den Europæiske Union — En værktøjskasse fuld af muligheder, COM(2020) 710 final.

³⁶ 85 % af de strafferetlige efterforskninger er baseret på elektronisk bevismateriale.

- *100 % onlineudbud af centrale offentlige tjenester er tilgængelige for europæiske borgere og virksomheder*
- *100 % af de europæiske borgere har adgang til patientjournaler (e-journaler)*
- *80 % af alle borgere bruger en digital ID-løsning.*

4. DIGITALT BORGERSKAB

Det er ikke nok at definere EU's tilgang til sin digitale fremtid ved at udrulle digitale infrastrukturer, færdigheder og kapacitet og digitalisere virksomheder og offentlige tjenester. Alle europæere skal også sættes i stand til at udnytte digitale muligheder og teknologier fuldt ud. I det digitale rum skal vi sikre, at de samme rettigheder, som gælder offline, kan udøves fuldt ud online.

For at kunne være fuldt handlekraftige skal folk først have adgang til økonomisk overkommelige og sikre forbindelser af høj kvalitet, kunne lære grundlæggende digitale færdigheder — hvilket alle bør have ret til — og være udstyret med andre midler, som i fællesskab giver dem mulighed for at deltage fuldt ud i nutidens og fremtidens økonomiske og samfundsmæssige aktiviteter. De skal også have nem adgang til digitale offentlige tjenester på grundlag af en universel digital identitet og adgang til digitale sundhedstjenester. Mennesker bør have ikke-diskriminerende adgang til onlinetjenester og af virkeliggørelse af principper såsom sikre og pålidelige digitale rum, balance mellem arbejdsliv og privatliv i forbindelse med fjernarbejde, beskyttelse af mindreårige og etisk algoritmisk beslutningstagning.

De digitale teknologier og tjenester, som borgerne bruger, skal desuden være i overensstemmelse med de gældende retlige rammer og respektere de rettigheder og værdier, der er forbundet med den "europæiske tilgang". Endvidere bør det menneskecentrede, sikre og åbne digitale miljø være i overensstemmelse med loven, men også sætte folk bedre i stand til at håndhæve deres rettigheder, såsom retten til privatlivets fred og databeskyttelse, ytringsfrihed, børns rettigheder og forbrugerrettigheder.

De digitale principper er forankret i den primære EU-ret, navnlig traktaten om Den Europæiske Union (TEU), traktaten om Den Europæiske Unions funktionsmåde (TEUF), chartret om grundlæggende rettigheder og Domstolens retspraksis, og i afledt ret³⁷.

Denne europæiske tilgang for det digitale samfund bør også ligge til grund for og støtte initiativer vedrørende et åbent demokrati ved at bidrage til inklusiv politikudformning, muliggøre et bredt engagement med borgerne og fremme græsrodsforanstaltninger til udvikling af lokale initiativer som katalysatorer for at forbedre den sociale accept og den offentlige støtte til demokratiske beslutninger.

Denne europæiske tilgang for det digitale samfund er også baseret på en fuld respekt for EU's grundlæggende rettigheder:

³⁷ Dette er tilfældet med den eksisterende lovgivning, f.eks. direktivet om forbruger køb og garantier, den europæiske retsakt om tilgængelighed, den europæiske kodeks for elektronisk kommunikation, direktivet om audiovisuelle medietjenester, forordningen om en fælles digital portal eller forordningen om cybersikkerhed samt lovgivning, der er blevet foreslået og hurtigt bør vedtages af EU's medlovgivere og ratificeres af de nationale parlamenter, såsom retsakten om digitale tjenester og retsakten om digitale markeder.

- Ytringsfrihed, herunder adgang til forskellige, pålidelige og gennemsigtige oplysninger
- Frihed til at oprette og drive egen virksomhed online
- Beskyttelse af personoplysninger og privatlivets fred og retten til at blive glemt
- Beskyttelse af enkeltpersoners egne intellektuelle frembringelser i onlinemiljøet.

Det er lige så vigtigt at opstille et omfattende sæt digitale principper, der gør det muligt at informere brugerne og vejlede politiske beslutningstagere og digitale aktører såsom:

- Universel adgang til internettjenester
- Et sikkert og pålideligt onlinemiljø
- Universel digital uddannelse og færdigheder, der sætter folk i stand til at deltage aktivt i samfundet og i demokratiske processer
- Adgang til digitale systemer og enheder, der er miljøvenlige
- Tilgængelige og menneskecentrerede digitale offentlige tjenester og administration
- Ethiske principper for menneskecentrerede algoritmer
- Beskyttelse af og hjælpemidler til børn i onlinemiljøet
- Adgang til digitale sundhedstjenester.

Kommissionen foreslår, at et sådant sæt digitale principper og rettigheder medtages i en interinstitutionel højtidelig erklæring mellem Europa-Kommissionen, Europa-Parlamentet og Rådet, der er baseret på et forslag fra Europa-Kommissionen og bygger på og supplerer erfaringerne fra den europæiske søjle for sociale rettigheder.

Kommissionen har til hensigt at gennemføre en årlig Eurobarometerundersøgelse, der specifikt har til formål at overvåge europæernes opfattelse af respekten for deres rettigheder og værdier, og i hvilket omfang de føler, at de har gavn af digitaliseringen af vores samfund.

5. ET KOMPAS TIL AT NÅ 2030-MÅLENE OG -MÅLSÆTNINGERNE

For at opfylde EU's fornyede ambition om digitalisering er der behov for en solid ramme. Den bør omfatte vores vision på grundlag af de fire hovedpunkter, digitale principper og afhjælpe kritiske kapacitetsmangler.

Digitalt kompas		
Forvaltningsstruktur med årlig rapportering og opfølgning		
Opfyldelse af de konkrete mål under de fire hovedpunkter³⁸	Udformning og lancering af projekter med deltagelse af flere lande³⁹	Overvågning af digitale principper
Overvåges af kvantitative centrale resultatindikatorer, rapportering om iværksatte	Overvågning af infrastruktur og kritisk kapacitetsmangel. Opnåelse af konsensus/arbejde	Rapportering og resultattavler Årlig

³⁸ Se punkt 5.1 nedenfor.

³⁹ Se punkt 5.2 nedenfor.

foranstaltninger og opfølgning med anbefalinger	for enighed om fælles projekter og fremme af deres gennemførelse	Eurobarometerundersøgelse
---	--	---------------------------

5.1 Forvaltning

Rent operationelt har Kommissionen til hensigt at foreslå et digitalt kompas i form af et digitalt politikprogram⁴⁰, der skal vedtages ved Europa-Parlamentets og Rådets fælles beslutningsprocedure, og som fokuserer på resultater og konstant engagement i opfyldelsen af de fælles digitale mål. Programmet skal omfatte følgende aspekter:

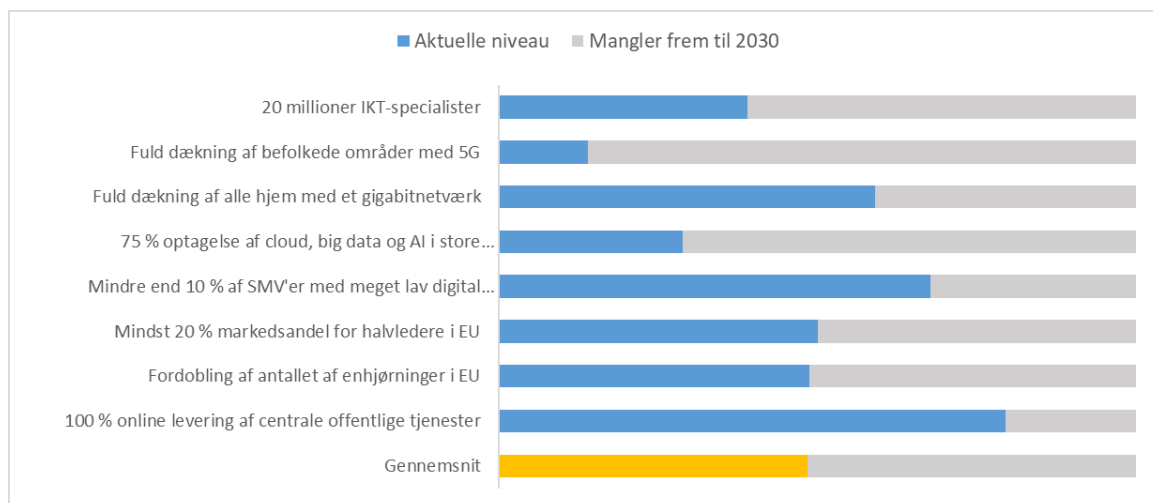
- Et sæt konkrete mål for hvert af de fire hovedpunkter som foreslået i afsnit 3 .
- Et overvågningssystem, der måler EU's fremskridt i forhold til de centrale mål for 2030 (afsnit 3 og bilag) og digitale principper (afsnit 4), og som også vurderer områder, hvor der er gjort for lidt på medlemsstatsniveau, f.eks. manglende tiltag eller ufuldstændig gennemførelse af vigtige lovgivningsforslag⁴¹. De underliggende indikatorer for overvågning af målene på EU-plan og digitaliseringstendenserne på nationalt plan vil indgå i en forbedret DESI-rapportering for at tilpasse sig og udnytte eksisterende processer og metoder⁴².
- Europa-Kommissionen vil være ansvarlig for analysen og den overordnede rapportering om fremskridt på europæisk plan. En sådan rapportering vil give et overblik over og en analyse af situationen og vise, hvor langt der er igen til målene for det digitale årti (se et eksempel nedenfor). Det endelige formål er at identificere, på hvilke områder der haltes bagefter, og hvordan de konstaterede mangler kan afhjælpes gennem foranstaltninger og henstillinger på europæisk og/eller nationalt plan.

Hvor langt er vi fra 2030-målene, der muliggør et inklusivt og bæredygtigt digitalt samfund?

⁴⁰ Svarer muligvis til radiofrekvenspolitikprogrammet (RSPP), der blev godkendt af Europa-Parlamentet og Rådet den 14. marts 2012. Med denne afgørelse blev der udarbejdet en omfattende køreplan, fastlagt generelle principper og opfordret til konkrete tiltag for at opfylde målene i EU's politikker for anvendelse af radiofrekvenser.

⁴¹ De vigtigste mål for de fire hovedpunkter vil blive fastlagt i det digitale politikprogram, men de digitale principper vil blive fastlagt i den ovennævnte interinstitutionelle højtidelige erklæring.

⁴² Medlemsstaterne leverer i forvejen relevante oplysninger til DESI-indekset, så rapporteringskravene vil derfor ikke blive øget i væsentlig grad, og DESI vil samtidig blive et officielt og samordnet instrument. Medlemsstaterne vil spille en central rolle med hensyn til at fastlægge de relevante mål og indikatorer samt i håndhævelsesmekanismen.



Kommissionen vil på grundlag af analysen hvert år offentliggøre den **europæiske statusrapport om det digitale årti** til Rådet og Europa-Parlamentet med henblik på at aflægge rapport om fremskridtene hen imod visionen for 2030 og de tilsvarende hovedpunkter, -mål og -principper samt om den mere generelle status med hensyn til opfyldelsen af disse mål ved hjælp af "trafiklys". Rapporten vil øge bevidstheden om afvigelser i forhold til de fælles EU-mål for 2030 og digitale principper og identificere manglende investeringer. Den årlige statusrapport om det digitale årti vil som den eneste rapport om fremskridtene på det digitale område også indgå i det europæiske semester og vil blive tilpasset genopretnings- og resiliensfacilitetsprocessen.

Rapporten vil give anledning til **en samarbejdsanalyse mellem Kommissionen og medlemsstaterne** for at finde løsninger, der kan rette op på svaghederne, og foreslå målrettede foranstaltninger for at imødegå udfordringerne. Det vil sætte Kommissionen i stand til i samarbejde med medlemsstaterne at foretage en operationel opfølgning og fremsætte henstillinger. Dette kunne omfatte anbefalinger vedrørende gennemførelsen af den nødvendige lovgivning⁴³ eller behov for offentlig intervention for at fremme yderligere investeringer i digitale teknologier og kapaciteter, f.eks. gennem udvikling af projekter i flere lande.

Gennem det politiske program vil der blive oprettet en mekanisme, der gør det muligt for Kommissionen at etablere et tæt samarbejde og koordinering med medlemsstaterne for at påtage sig fælles forpligtelser og eventuelle foranstaltninger på EU-plan og nationalt plan, idet der også tages hensyn til gennemførelsen af andre digitale politikker og initiativer. Det politiske program vil desuden give Kommissionen mulighed for at samarbejde med medlemsstaterne om at iværksætte og udforme projekter i flere lande som beskrevet nedenfor.

Omend der vil blive fokuseret på samarbejde og koordinering med medlemsstaterne, er det vigtigt, at alle økonomiske og samfundsmæssige aktører har en velfunderet tillid til gennemførelsen, hvis forvaltningen skal være effektiv. Da dette er en afgørende forudsætning for en vellykket fremskyndelse af digitaliseringen i EU, vil det digitale kompas blive genstand for målrettede høringer af relevante interessenter.

⁴³ Dette kunne f.eks. omfatte en yderligere harmonisering af frekvenspolitikkerne.

5.2 Projekter med deltagelse af flere lande

For at kunne gennemføre den europæiske vision for det digitale årti er der behov for digital kapacitet på de fire områder under det digitale kompas, som kun kan gennemføres, hvis medlemsstaterne og EU lægger ressourcerne sammen. De store teknologiske projekter, der er nødvendige for Europas digitale omstilling, gør det nødvendigt at have en europæisk tilgang til opbygning af digital kapacitet. Banebrydende europæisk kapacitet kræver en kritisk masse af finansiering og tilpasning fra alle aktørers side.

Det Europæiske Råd har opfordret til at styrke synergierne mellem anvendelsen af EU-midler og nationale midler yderligere i forbindelse med sådanne vigtige teknologiske projekter. Forordningen om genopretnings- og resiliensfaciliteten og instrumentet for teknisk støtte anerkender muligheden for at udvikle projekter i flere lande, der kombinerer investeringer fra flere nationale genopretnings- og resiliensplaner. Der bør desuden udarbejdes langsigtede foranstaltninger for at mobilisere investeringer fra EU-budgettet, medlemsstaterne og industrien.

Der er allerede indledt drøftelser med medlemslandene om retningslinjer for projekter med deltagelse af flere lande i forbindelse med udarbejdelsen af de nationale genopretnings- og resiliensplaner under flagskibsprogrammerne konnektivitet, opskalering, modernisering og omskoling og opkvalificering. Kommissionen har tilbudt operationel støtte og tilskyndet medlemsstaterne til at anvende midler fra deres nationale genopretnings- og resiliensplaner til at forene kræfterne og støtte sådanne projekter med deltagelse af flere lande.

Digitale projekter med deltagelse af flere lande, der indtil videre er drøftet med medlemsstaterne inden for rammerne af genopretnings- og resiliensfaciliteten⁴⁴

- *Opbygning af en fælles paneuropæisk sammenkoblet databehandlingsinfrastruktur med flere formål, som skal anvendes i fuld overensstemmelse med grundlæggende rettigheder, og som udvikler tidstro (meget lav latenstid) **edge-kapacitet** til at opfylde slutbrugernes behov tæt på det sted, hvor dataene genereres (dvs. i udkanten af telekommunikationsnet), ved at udforme sikre, energibesparende og interoperable middleware-platformer til sektorbaseret anvendelse og muliggøre nem udveksling og deling af data, navnlig for fælles europæiske dataområder*
- *Opnåelse af kapacitet inden for elektronisk **design og udbredelse af den næste generation af sikre laveffektprocessorer og andre elektroniske komponenter**, der er nødvendige for at styrke EU's kritiske digitale infrastruktur, AI-systemer og kommunikationsnet*
- *Fælleseuropæisk indførelse af **5G-korridorer** til avanceret digital jernbanedrift og opkoblet og automatiseret mobilitet, der bidrager til målene for trafiksikkerhed og den grønne pagt*
- *Erhvervelse af **supercomputere og kvantecomputere**, der er forbundet med EuroHPC's kommunikationsnet med meget stor båndbredde, investering i og samarbejde inden for storstilede applikationsplatforme, der er afhængig af supercomputere (f.eks. inden for sundhed, katastrofeberedskab), samt i nationale HPC-kompetencecentre og HPC- og kvantefærdigheder*
- *Udvikling og indførelse af en **ultrasikker kvantekommunikationsinfrastruktur**, der dækker hele EU, for at opnå en væsentlig forøgelse af sikkerheden i forbindelse med kommunikation og lagring af følsomme dataaktiver i hele EU, herunder kritisk infrastruktur*

⁴⁴ Listen over projekter med deltagelse af flere lande er vejledende. Hvorvidt nogen af disse projekter er støtteberettigede til finansiering fra genopretnings- og resiliensfaciliteten afhænger af den fulde overholdelse af Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2021/241.

- *Etablering af et netværk af **sikkerhedsoperationscentre**, der drives af kunstig intelligens og kan opdage tegn på cyberangreb i tide og gøre det muligt at foretage en proaktiv indsats med henblik på at øget fælles risikoberedskab og -indsats på nationalt plan og EU-plan*
- ***Forbundet offentlig forvaltning**: opbygge komplementaritet og synergi med eIDAS-rammen og stille en europæisk digital identitet til rådighed på frivillig basis, adgang til og brug af digitale tjenester online fra offentlige og private sektorer på en måde, der styrker privatlivets fred og er i fuld overensstemmelse med eksisterende databeskyttelseslove opbygge et "engangssystem", der gør det muligt for offentlige myndigheder på lokalt, regionalt og nationalt plan at udveksle data og dokumentation på tværs af grænserne i fuld overensstemmelse med lovkrav og grundlæggende rettigheder*
- ***Europæisk infrastruktur for blockchaintjenester**: udvikle, indføre og drive en paneuropæisk blockchainbaseret infrastruktur, som er grøn og sikker i fuld overensstemmelse med EU's værdier og retlige rammer, og som gør grænseoverskridende og nationale/lokale offentlige tjenester mere effektive og pålidelige og fremmer nye forretningsmodeller*
- ***Europæiske digitale innovationsknudepunkter**: støtte digitaliseringen af den europæiske industri ved i hele EU at oprette et netværk af "europæiske digitale innovationsknudepunkter", som er kvikskranker, der skal give SMV'er teknisk ekspertise, mulighed for at foretage "test før investering", finansieringsrådgivning, uddannelse osv.*
- ***Højteknologiske partnerskaber for digitale færdigheder gennem pagten for færdigheder**: der er voksende mangel på IKT-specialister i alle industrielle økosystemer, regioner og medlemsstater. For at udbedre denne mangel kan der etableres et storstilet partnerskab omkring kvalifikationer med flere interessenter for at bygge bro mellem udbud og efterspørgsel, skabes større private og offentlige investeringer, øge kvantiteten og kvaliteten af udbuddet af specialuddannelser og øge ekspertisen inden for videregående uddannelsesinstitutioner og erhvervsuddannelsesinstitutioner, så de bliver mere attraktive og lydhøre over for arbejdsmarkedets digitale behov.*

Kommissionen er fast besluttet på at støtte udviklingen og gennemførelsen af projekter med deltagelse af flere lande, blandt andet under genopretnings- og resiliensfaciliteten, i en styrket dialog med medlemsstaterne, herunder gennem en fleksibel forvaltningsramme.

Der har hidtil været anvendt en række forskellige mekanismer⁴⁵ til forskellige projekter og investeringer, hvilket har afsløret mangler i Kommissionens værktøjskasse med hensyn til at kombinere finansiering fra medlemsstaterne, EU-budgettet og private investeringer med henblik på at oprette og drive infrastrukturer og tjenester af fælles interesse uden for forskningsområdet.

Der er navnlig behov for en mekanisme med en række kombinerede funktioner til at indføre og drive digitale projekter med deltagelse af flere lande (og eventuelt også projekter på andre områder):

- mulighed for at komme hurtigt og fleksibelt op at stå og samtidig sørge for, at alle interesserede medlemsstater har adgang
- standardordninger for spørgsmål af fælles interesse, såsom ejerskab og forvaltning af data, herunder Kommissionens rolle med hensyn til at sikre åbenhed, tilpasning til vedtagne EU-prioriteter og -forordninger, herunder konkurrence- og statsstøtteregler, og koordinering med EU's programmer og politikker

⁴⁵ F.eks. fællesforetagender, det europæiske konsortium for en forskningsinfrastruktur, nonprofitorganisationer, vigtige projekter af fælleseuropæisk interesse.

- lette sammenlægningen af EU-midler og national finansiering, fremme komplementariteten og muligheden for at kombinere de forskellige finansieringskilder og samtidig skabe incitament til at tiltrække private investeringer
- rets- og handleevne til at anskaffe og drive infrastrukturer i flere lande og paneuropæiske tjenester af offentlig interesse, ikke blot forskning, og samtidig fremme sælgerneutralitet.

For at levere en effektiv løsning og tilskynde medlemsstaterne til at samarbejde i forbindelse med projekter med deltagelse af flere lande, der bygger på de indhøstede erfaringer, herunder fra gennemførelsen af sådanne projekter under genopretnings- og resiliensfaciliteten, er Kommissionen i færd med at vurdere mulighederne, såsom gennemførligheden af og elementerne i et specifikt instrument for projekter med deltagelse af flere lande i forbindelse med det fremtidige forslag til programmet for den digitale politik.

Det digitale kompas: et nyt værktøj til at afprøve det digitale årti

*Kommissionen vil foreslå et **digitalt kompas i form af et politisk program**, der skal vedtages ved Europa-Parlamentets og Rådets fælles beslutningsprocedure. Dette digitale kompas vil omfatte:*

- (i) konkrete mål for at realisere vores vision langs fire hovedpunkter målt på EU-plan og nationalt plan med centrale resultatindikatorer på grundlag af et forbedret DESI*
- (ii) en forvaltningsstruktur — herunder Kommissionens årlige rapportering til Europa-Parlamentet og Rådet om fremskridtene hen imod det digitale årti, som kunne omfatte specifikke anbefalinger til at begrænse afvigelser i forhold til målenes opfyldelse*
- (iii) overvågning af de digitale principper, der er godkendt i den interinstitutionelle erklæring*
- (iv) en mekanisme til sammen med medlemsstaterne at afholde de projekter med deltagelse af flere lande, der er nødvendige for at opbygge Europas digitale omstilling på kritiske områder.*

6. INTERNATIONALE PARTNERSKABER FOR DET DIGITALE ÅRTI

Graden af digitalisering af en økonomi eller et samfund har ikke blot vist sig at være et vigtigt grundlag for økonomisk og samfundsmæssig modstandsdygtighed, men også en faktor med hensyn til **global indflydelse**. Da pandemien har vist, i hvor høj grad den digitale politik aldrig er værdineutral, har EU nu med konkurrerende modeller mulighed for at fremme sin positive og menneskecentrede vision for den digitale økonomi og det digitale samfund.

Hvis Europas digitale årti skal blive en succes, må vi opbygge stærke **internationale digitale partnerskaber**, der matcher de fire søjler i vores digitale kompas: færdigheder, infrastrukturer, omstilling af virksomheder og offentlige tjenester. Disse vil styrke EU's evne til at forsvare sine interesser og levere globale løsninger og samtidig bekæmpe urimelig praksis og misbrug og værne om sikkerheden og modstandsdygtigheden i EU's digitale forsyningskæder.

EU's udgangspunkt er en åben digital økonomi baseret på strømmen af investeringer og innovation som drivkraft for velstand. Samtidig vil EU arbejde ihærdigt for at fremme vores

centrale interesser og værdier gennem tre overordnede principper: **lige vilkår på digitale markeder, et sikkert cyberspace og opretholdelse af grundlæggende rettigheder online.**

Handelspolitik og -aftaler vil spille en afgørende rolle i denne forbindelse ved at fastsætte de globale og bilaterale regler for digital handel på en åben, men handlekraftig måde på grundlag af europæiske værdier. EU har som en central del af de fornyede transatlantiske forbindelser foreslået at oprette et nyt handels- og teknologiråd mellem EU og USA med henblik på at udbyde vores handels- og investeringspartnerskab, styrke vores fælles teknologiske og industrielle lederskab, udvikle kompatible standarder, udbyde forskningssamarbejdet, fremme fair konkurrence og værne om sikkerheden i kritiske forsyningskæder.

EU er en central aktør i multilaterale fora og arbejder for **inklusiv multilateralisme**, hvor regeringer, civilsamfundet, den private sektor, den akademiske verden og andre interessenter arbejder sammen. Sådanne fora kan forbedre den digitale økonomis funktion globalt, som det er tilfældet med forhandlingerne om nye regler for e-handel i Verdenshandelsorganisationen. EU vil arbejde aktivt og ihærdigt på at fremme sin menneskecentrerede vision for digitalisering i internationale organisationer i samarbejde med medlemsstaterne og ligesindede partnere. Denne koordinerede tilgang bør navnlig forsvare anvendelsen af teknologi, der fuldt ud overholder De Forenede Nationers pagt og verdenserklæringen om menneskerettigheder.

EU's internationale digitale partnerskaber vil blive understøttet af en **værktøjskasse**, der bygger på en kombination af reguleringssamarbejde omkring kapacitetsopbygning og færdigheder, investeringer i internationalt samarbejde og forskningssamarbejder. Der vil blive anvendt et voksende program med bilaterale dialoger til dette formål:

- EU's internationale digitale partnerskaber vil fremme tilpasning til eller konvergens med EU's **reguleringsmæssige normer og standarder** på områder som databeskyttelse, privatlivets fred og datastrømme, etisk anvendelse af kunstig intelligens, cybersikkerhed og tillid, bekæmpelse af desinformation og ulovligt indhold på nettet, sikring af internetforvaltning og støtte til udvikling af digital finansiering og e-forvaltning. EU vil også bidrage til fælles løsninger såsom det igangværende arbejde i G20 og OECD omkring en global konsensusbaseret løsning vedrørende **beskatningen af den digitale økonomi**.
- For at understøtte sine digitale partnerskaber med udviklingslande og nye vækstlande vil Kommissionen udforme og foreslå **pakker vedrørende digital økonomi**, der udnytter værktøjskassen. De vil blive finansieret gennem **Team Europe-initiativer** (TEI'er), hvor ressourcer fra EU⁴⁶ og dets medlemsstater kombineres, i samarbejde med førende europæiske virksomheder, herunder gennem udvikling af og netværkssamarbejde med digitale innovationsknudepunkter. Disse pakker vil blive udformet på en sådan måde, at hovedpunkterne forbliver forbundne og håndteres på en helhedsorienteret måde for at fremme en menneskecentreret model for digital udvikling. Fremme af digital konnektivitet for at slå bro over den digitale kløft kræver betydelige investeringer og dermed et omfattende finansielt samarbejde, herunder med

⁴⁶ Navnlig gennem instrumentet for naboskab, udviklingssamarbejde og internationalt samarbejde, men også gennem Connecting Europe-faciliteten.

ligesindede partnere og internationale finansielle institutioner. Team Europe vil afhjælpe denne digitale kløft i partnerlandene med særlig vægt på Afrika og samtidig fremme EU's teknologi og værdier. Dette kunne understøttes gennem oprettelsen af en **fond for digital konnektivitet** i en Team Europe-tilgang. I de kommende måneder vil Kommissionen sammen med vores partnere undersøge, om det er muligt.

- Digitale partnerskaber vil give mulighed for at gennemføre fælles **forskningsaktiviteter, herunder i fællesforetagender om industrielle spørgsmål**, som vil støtte EU's lederskab inden for teknologier under udvikling, såsom 6G, kvantum eller anvendelse af digital teknologi i kampen mod klimaændringer og miljømæssige udfordringer.

Internationale partnerskaber: det digitale kompas i praksis

I 2020 fremsatte EU forslag om et partnerskab for digital omstilling med Afrika, hvor der sættes fokus på færdigheder gennem uddannelsesmuligheder, investering i central og bæredygtig støtteinfrastruktur, reguleringsmæssigt samarbejde og konvergens, herunder styrkelse af persondatabeskyttelsen, samt udbygning af sikre datastrømme og samarbejde om kunstig intelligens og digitalisering af den offentlige forvaltning. Det vil støtte udviklingen af digitale innovationsknudepunkter, udvidelsen af det europæiske forskningsrum og det afrikanske digitale indre marked. Platformen "Digital4Development Hub", der blev lanceret i december 2020, vil forsyne programudviklingen og den tekniske bistand med europæisk ekspertise.

Omfattende digitale partnerskaber er lige så vigtige for vores forbindelser med Vestbalkan og vores østlige og sydlige nabolande. Kompasset afspejles også i vores digitale engagement ud over de europæiske tidszoner, herunder over for vores asiatiske partnere, Latinamerika og Caribien.

EU bør med udgangspunkt i et fornyet transatlantisk forhold som en stærk søjle i vores digitale internationale engagement gå i spidsen for en **bredere koalition af ligesindede partnere**, der er åben for og opbygget sammen med alle dem, der deler deres vision om en menneskecentreret digital omstilling. Sammen vil vi forsvare det åbne, decentrale internet, der er baseret på et enkelt world wide web og brug af teknologi, der respekterer individuelle frihedsrettigheder og fremmer lige digitale vilkår. En sådan koalition bør samarbejde om at styrke konkurrenceevne og innovation, fastsætte standarder i multilaterale fora — f.eks. om etisk anvendelse af kunstig intelligens — fremme digitale handelsstrømme gennem gensidigt afhængige og modstandsdygtige forsyningskæder og et sikkert cyberspace. Kommissionen og den højtstående repræsentant vil samarbejde med EU-medlemsstaterne om at udarbejde en **samlet og koordineret tilgang til digital koalitionsopbygning og diplomatisk outreach**, herunder gennem netværket af EU-delegationer.

Internationale digitale partnerskaber bør senest i 2030 give europæiske virksomheder større muligheder, øget digital handel via sikre netværk, overholdelse af europæiske standarder og værdier og et internationalt miljø, der i højere grad understøtter den form for menneskecentreret digital omstilling, vi og andre partnere søger.

7. KONKLUSION: VEJEN FREM

Meddelelsen om et digitalt kompas kortlægger en klar vej mod en fælles vision og en fælles indsats, der vil gøre Europa i stand til at klare sig i det digitale årti, både hjemme og i resten af verden.

Det er afgørende, at offentligheden og alle interessenter inddrages og engageres for at kunne opnå en vellykket digital omstilling. Kort efter denne meddelelse vil Kommissionen i den forbindelse starte en bred høringsproces om de digitale principper. Den vil samarbejde med medlemsstaterne, Europa-Parlamentet, regionale og økonomiske partnere og arbejdsmarkedets parter, virksomheder og borgere om bestemte elementer i meddelelsen i løbet af 2021, herunder rammen for det digitale kompas med specifikke mål og styreform. Kommissionen vil oprette et interessentforum, som skal inddrages i visse aspekter af arbejdet med det digitale kompas for 2030.

Kommissionen vil bygge videre på disse trin i samordningsprocessen med henblik på at fremsætte det digitale politikprogram for medlovgiverne senest i tredje kvartal af 2021 med håb om at opnå afgørende fremskridt med de andre institutioner med hensyn til en erklæring om digitale principper inden udgangen af 2021.