



Bryssel den 19.4.2016
COM(2016) 180 final

**MEDDELANDE FRÅN KOMMISSIONEN TILL EUROPAPARLAMENTET,
RÅDET, EUROPEISKA EKONOMISKA OCH SOCIALA KOMMITTÉN SAMT
REGIONKOMMITTÉN**

**Digitalisering av den europeiska industrin
Hur vi kan utnyttja den digitala inre marknadens alla möjligheter**

{SWD(2016) 110 final}

1 Bakgrund

Tillverkningsindustrin, och dess samspel med tjänster är mycket viktig om vi ska få den europeiska ekonomin tillbaka på rätt spår. Samtidigt pågår en ny industriell revolution, baserad på nya generationer av digital teknik, såsom stordata.

Den digitala teknikens utveckling håller i kombination med annan möjliggörande teknik på att ändra vårt sätt att utforma, producera, kommersialisera och generera värde från produkter och tillhörande tjänster. Tekniska framsteg, som sakernas internet, 5G, datormoln, dataanalys och robotteknik håller på att i grunden förändra produkter, processer och affärsmodeller inom alla sektorer. Det här leder i förlängningen till nya industriella mönster när de globala värdekedjorna förskjuts. Den europeiska industrins stora utmaning är att snabbt ta till sig dessa digitala möjligheter på alla plan. Det är nödvändigt för att säkra den europeiska konkurrenskraften på medellång och lång sikt vilket påverkar den allmänna välfärden.

En digital inre marknad i Europa är själva förutsättningen för att man ska kunna locka investeringar till digitala innovationer och uppnå snabbare affärstillväxt inom den digitala ekonomin. År 2015 tog Europeiska kommissionen initiativ till en ambitiös strategi för att skapa en digital inre marknad. En viktig faktor för att man ska kunna skörda alla vinster av den digitala inre marknaden är att digitala innovationer anammas inom alla sektorer. Om man tar till sig den digitala tekniken kommer företagen att kunna växa bortom EU:s inre marknad och EU bli ännu mer attraktivt för globala investeringar. Digitala färdigheter är helt avgörande. Den europeiska marknaden bör fortsätta att vara öppen och vidareutvecklas på det digitala området.

Strategin för en digital inre marknad, särskilt inriktningen att "[m]aximera den digitala ekonomins tillväxtpotential", omfattar alla viktiga faktorer som kan driva på industrins digitalisering. Det handlar om åtgärder på områden som dataekonomin, sakernas internet, datormoln, standarder, färdigheter och e-förvaltning. Strategin ingår i en sammanhängande ram av kommissionsinitiativ som syftar till att stärka industrins allmänna konkurrenskraft, särskilt de små och medelstora företagens. Det handlar bl.a. om investeringsplanen för Europa, energiunionen, kapitalmarknadsunionen, paketet för cirkulär ekonomi och inre marknadsstrategin. Strategin för den digitala inre marknaden bygger på dessa initiativ och ger en sammanhängande ram för att föra digitaliseringen av den europeiska ekonomin framåt.

Inför digitaliseringens utmaning kan industrin inom alla sektorer bygga vidare på Europas starka ställning inom digitala sektorer för företagsmarknader, såsom elektronik för fordonsindustrin, hälso- och sjukvården och energimarknaden, samt teleutrustning, administrativa programvaror och avancerad tillverkning. Det finns också områden där framsteg måste göras, framför allt när det gäller småföretagens investeringar i informations- och kommunikationsteknik, tillhandahållandet av digitala konsumentprodukter och webbtjänster. De högteknologiska sektorerna i Europa ligger relativt långt framme när det gäller att ta till sig digitala innovationer, medan en stor del av de små och medelstora företagen, medelstora börsnoterade företagen och industrier utan teknikinriktning fortfarande sacker efter. Digitaliseringsnivån varierar också mycket mellan olika regioner.

Det är företagens sak att ta ledningen när det gäller att anpassa sig till marknadsförhållandena, men det är viktigt med snabba insatser på EU-nivå för att hjälpa till med samordningen av nationella och regionala initiativ för att digitalisera industrin. Numera omfattar distributörskedjorna hela Europa, och digitaliseringen ger upphov till frågor avseende standardisering, lagstiftning och investeringsvolym som bara kan lösas på Europeisk nivå.

Detta meddelande omfattar ett antal sammanhängande åtgärder och ingår i ett paket för teknik för den digitala inre marknaden och modernisering av offentliga tjänster. Paketet omfattar ytterligare tre meddelandet. I detta meddelande förklaras hur de olika åtgärderna förhåller sig till varandra. Det ska

också ge en ram för samordningen mellan olika nationella och europeiska initiativ på det här området och berörda policyåtgärder, som t.ex. investeringar i digitala innovationer och infrastruktur, påskyndad utveckling av IKT-standarder, kartläggning av lagstiftningsläget och anpassning av arbetskraften, inklusive kompetenshöjning. Dessa utmaningar och möjligheter gäller också för utvecklingen av e-förvaltningsåtgärder och den offentliga sektorns roll för att öka efterfrågan på digitala lösningar.

Fokus ligger på åtgärder med ett tydligt europeiskt mervärde som bygger vidare på, kompletterar och stärker nationella initiativ. Det hela bygger på att engagera alla berörda intressenter, som stora, medelstora och små företag från alla industrisektorer, digitala leverantörer, arbetsmarknadens parter, medlemsstaterna och regionerna.

Meddelandet åtföljs av tre andra meddelanden och tre arbetsdokument.

- Meddelandet om ett **europeiskt initiativ för datormoln** omfattar en plan för uppbyggnad av en datormolns- och datainfrastruktur av världsklass för vetenskap och teknik. Infrastrukturen kommer att ge EU:s vetenskapsmän och ingenjörer tillgång till omfattande datorkraft och datahanteringskapacitet. Den kommer att tillhandahålla en virtuell miljö med öppna och sömlösa tjänster för lagring, hantering, analys och vidareutnyttjande av forskningsdata, över gränser och forskningsdiscipliner (ett europeiskt öppet forskningsmoln) Initiativet kommer att öka den europeiska innovationskapaciteten inom alla områden och stärka den digitala kapaciteten på alla nivåer, från avancerad databehandling till lågeffektskomponenter. Initiativet kommer att göra Europa världsledande inom datainfrastruktur och datortjänster och säkerställa att vetenskap, teknik och industri inom Europa skördar alla potentiella vinster av den databaserade vetenskapen. Meddelandet åtföljs av två **arbetsdokument om högpresterande datorsystem och kvantteknik**.
- I meddelandet om en **prioriteringsplan för IKT-standarder** redogörs för de viktigaste IKT-standarderna och åtgärder för att påskynda utvecklingen av dessa standarder för att främja digital innovation i alla delar av ekonomin. Prioriteringarna för standarder baseras på breda samråd och det fastställs konkreta åtgärder för hur de ska uppnås.
- **Handlingsplanen för e-förvaltning** behandlar den digitala omvandlingen av offentliga tjänster. Den fokuserar på företagets och medborgarnas behov, dvs. lösningar som är online, gränsöverskridande och interoperabla som standard samt lösningar som är utformade för att vara obrutna.
- **Arbetsdokumentet om sakernas internet** belyser utmaningar och möjligheter för sakernas internet i Europa.

2 Den digitala teknikens allt större fotavtryck

Med omkring 4 % av BNP utgör IKT-sektorn i Europa en stor andel av ekonomin och sysselsätter mer än 6 miljoner människor. Sektorns mervärde i EU (produktion av digitala produkter), som sträcker sig från komponenter till programprodukter, uppgår till över 580 miljarder euro¹ och utgör nästan 10 % av den totala industriverksamhetens mervärde.

¹ IKT-sektorn står dessutom för omkring 17 % av företagets totala FoU-utgifter, Predict, is.jrc.ec.europa.eu/pages/ISG/PREDICT.html.

Färskastudier² tyder på att digitaliseringen av produkter och tjänster kommer att öka den europeiska industrins intäkter mer än 110 miljarder euro per år under de närmaste fem åren. Bara i Tyskland väntas den fortsatta digitaliseringen av industrin öka produktiviteten med upp till 8 % de närmaste tio åren³ och intäkterna med omkring 30 miljarder euro per år⁴. Den kommer också att öka sysselsättningen med 6 %. Nästan en tredjedel den totala industriproduktionens tillväxt i Europa beror redan i dag på användningen av digital teknik⁵.

I dagsläget bygger över en fjärdedel av det ökade mervärdet inom fordonssektorn på att digitala innovationer byggs in i bilar och används vid konstruktionen och produktionen av bilar. Slutligen har digital innovation en stor betydelse för om vi ska kunna klara många av samhällets utmaningar, från hållbara hälso- och sjukvårdssystem till ökad resurs- och energieffektivitet i enlighet med kommissionens politik avseende t.ex. energiunionen och den cirkulära ekonomin. Internet, webben och senare tids utveckling inom virtuell och förstärkt verklighet fortsätter att omvandla produktionen och affärsmodellerna inom alla kreativa branscher.

Digitala innovationer skapar mervärde på följande områden:

- **Produkter:** Utvecklingen av sakernas internet kommer att leda till en fortsatt integrering av IKT i alla typer av produkter och föremål. Det här skapar många olika möjligheter för tillväxt av nya industrier, även nystartade företag, och håller på att förändra alla ekonomiska sektorer. Ett exempel är utvecklingen av marknader för sådant som uppkopplade bilar, kroppsnära utrustning (*wearables*) och smart utrustning i hemmen.
- **Processer:** Den ökande automatiseringen av produktionen och integreringen av simulering och dataanalys i alla delar av processer och distributionskedjor ger stora produktivitetsvinster och ökar resurseffektiviteten i produkternas hela livscykel från konstruktion till livscykelhantering.
- **Affärsmodeller:** Genom att stöpa om värdekedjorna och sudda ut gränserna mellan produkter och tjänster. Smarta uppkopplade produkter levereras med tjänster och kunderna anammar nya beteenden, t.ex. vad gäller äganderätt till data, medskapande och delning (app-ekonomin). Man har visat att det kan öka lönsamheten med upp till 5,3 % och sysselsättningen med upp till 30 % när tillverkningsföretag tar med tjänster i sitt produktutbud⁶.

Det faktum att flera typer av teknik konvergerar driver på den digitala förändringen, framför allt sakernas internet, stordata, datormoln, robotteknik, artificiell intelligens och 3D-utskriften. Det här gör det möjligt för industrin att tillgodose de stora förväntningar som dagens kunder har, t.ex. vad gäller individanpassning, ökad säkerhet och komfort samt energi- och resurseffektivitet. Exempelvis kan en kombination av avancerade sensorer och stordata minska energiförbrukningen⁷ och användningen av råmaterial i industriprocesser.

Dessa innovationer leder till en tätare koppling mellan framsteg inom digital teknik och användningen av tekniken inom olika industrisektorer. För att kunna utnyttja den digitala teknikens

² PwC: *Opportunities and Challenges of the industrial internet* (2015), och Boston Consulting Group: *The future of productivity and growth in manufacturing industries* (2015).

³ Boston Consulting Group (2015), a.a.

⁴ Nästan 1 % av Tysklands BNP.

⁵ Beräkningar som gjorts av Life + ett antal studier 2016.

⁶ Crozet, M. and Millet, E., *Should everybody be in services?* CEPII arbetsdokument 2015.

⁷ T.ex. sensorer som installeras på apparater och som rapporterar tillbaka avvikelser och därmed sänker energikostnaderna med flera miljarder euro.

alla fördelar behöver Europa både en mycket innovativ digital sektor och en uppgradering av den digitala innovationskapaciteten inom alla industrisektorer. Det behövs också en innovativ offentlig sektor som kan fungera som föregångare inom digital utveckling och på så sätt förbättra effektiviteten och säkra högkvalitativa tjänster för alla medborgare.

3 Digitala möjligheter: Var står Europa?

Flera nationella och regionala initiativ som Industrie 4.0 (Tyskland), Smart Industry (Nederländerna), Catapults (Förenade kungariket) och Industrie du Futur (Frankrike) har inletts på senare tid för att dra nytta av de möjligheter som uppstår genom digital innovation inom industrin. De visar att det i hela Europa finns en stark vilja att utnyttja de digitala möjligheter som erbjuds. Om den digitala omvandlingen endast hanteras på nationell nivå finns det dock en risk för **fortsatt fragmentering** på den inre marknaden och för att insatserna inte ger den kritiska massa som krävs för att locka privata investeringar.

Konkurrensen är knivskarp mellan ekonomier i hela världen när det gäller att locka privata investeringar i digital innovation. Mellan 2000 och 2014 investerade man i EU ungefär en tredjedel så mycket i IKT-relaterade produkter som i USA. EU-företagens totala investeringar i forskning och innovation motsvarar bara 40 % av de amerikanska företagens investeringar. Medlemsstaterna och regionerna har en viktig roll när det gäller att underlätta tillgången till finansiering och locka investeringar, men åtgärder på EU-nivå kan ge dem den storlek och täckning som krävs för att ge effekt. Mervärdet av ett utökat samarbete mellan nationella och regionala beslutsfattare på innovationsområdet täcks av initiativet för smart specialisering⁸, och det finns dessutom olika regionala initiativ som jobbar nedifrån och upp⁹.

Industrins digitaliseringsgrad varierar mellan olika sektorer, i synnerhet mellan högteknologiska områden och mer traditionella områden. Den varierar även mellan olika medlemsstater och regioner. Det finns också **stora skillnader** mellan stora företag och små och medelstora företag¹⁰. De allra flesta små och medelstora företag och medelstora börsnoterade företag har halkat efter när det gäller att ta till sig digitala innovationer. Den europeiska industrin riskerar att hamna på efterkälken när det gäller att lägga själva grunden till en digital framtid.

Den digitala industrin i Europa kan bygga vidare på ett antal tillgångar, framför allt den stora EU-marknaden som borde locka ytterligare investeringar när den utvecklas till en digital inre marknad. Den är också **stark på företagsmarknaden (B2B) och inom vissa marknadssektorer** som inkapslad programvara, administrativa programvaror, teleutrustning, robotteknik, automatisering, laser- och sensorsteknik samt elektronik för fordons-, säkerhets- och hälso- och sjukvårds- och energimarknaderna. Europa måste dock avsevärt öka sin förmåga att dra till sig investeringar i produktionen av digitala produkter, från komponenter till utrustning och mjukvara, **för konsumentmarknader och i webb- och dataplattformar** samt tillhörande tillämpningar och tjänster. Samma sak gäller för persondatoranvändning, servrar och alla konsumentpaket där mjukvara ingår.

Samtidigt som den digitala innovationen skapar nya möjligheter så leder den till att hela affärslandskapet omformas. Den öppnar dörren för nya konkurrenter i viktiga delar av värdekedjan (t.ex. data- eller webbplattformar). Europeiska företag¹¹ oroar sig allt mer för att ett sådant scenario

⁸ 10 % av prioriteringarna för smart specialisering rör IKT, *Mapping Innovation Priorities and Specialisation Patterns in Europe*, JRC-IPTS 2015, s3platform.jrc.ec.europa.eu/-/mapping-innovation-priorities-and-specialisation-patterns-in-europe.

⁹ T.ex. Vanguard-initiativet för ny tillväxt, som främjar komplementaritet mellan regioner (s3vanguardinitiative.eu).

¹⁰ *The Digital Economy & Society Index (DESI)*, ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi.

¹¹ Principförklaringar från industrin.

kommer att låsa dem till ett fåtal leverantörer eller plattformsägare och även **flytta en stor del av värdeskapandet från deras affärssfär.**

Utvecklingen av **gemensamma standarder och interoperabla lösningar** måste påskyndas. Interoperabilitet är en förutsättning för utbyggnaden av sakernas internet och ett sömlöst dataflöde mellan sektorer och regioner. Tillgång till standarder och gemensamma specifikationer är ett tydligt krav för t.ex. användning av uppkopplade bilar som agerar inte bara med väginfrastrukturen utan även med andra fordon och annan utrustning och för att man ska kunna undvika att konsumenterna blir låsta till vissa leverantörer.

Digitaliseringen av den industriella strukturen medför också **nya lagstiftningsmässiga utmaningar.** Det handlar om frågor som rör data som genereras av de många nya smarta produkterna, ansvarsskyldigheten för mer autonoma system och säkerhet när behovet av samverkan mellan människor och smart utrustning ökar. Man måste hitta en jämvikt mellan legitima affärsintressen och grundläggande rättigheter som säkerställer skydd av personuppgifter och personlig integritet, i enlighet med den allmänna uppgiftsskyddsförordningen.

Den fortsatta utvecklingen av sakernas internet och stordata innebär också att frågor som rör **förtroende och säkerhet** blir viktiga för alla företag och för allmänhetens acceptans.

Omkring 40 % av arbetstagarna i EU¹² har bristande digitala färdigheter. Det finns ett **skriande behov av multidisciplinär och digital kompetens**, som t.ex. kombinerad dataanalyskompetens och företagsekonomisk eller teknisk kompetens. Det finns en växande klyfta mellan efterfrågan på och tillgången till arbetskraft med digital kompetens. Digitala innovationer kan också ge många ytterligare arbetstillfällen inom industrin genom framväxten av nya företag och genom att industriarbeten kan bevaras eller återföras. Om man bara tittar på IKT-yrken har mer än en miljon nya arbetstillfällen skapats de senaste tre åren. Ändå väntas den snabbt ökande efterfrågan leda till fler än 800 000 otillsatta tjänster fram till 2020. Samtidigt omvandlar utvecklingen inom automatisering, robotteknik och smarta system i allt högre grad arbetets innehåll, inte bara när det gäller repetitiva uppgifter utan också sofistikerade administrativa eller juridiska uppgifter eller tillsyn. Inom den digitaliserade ekonomin kommer arbetet att kräva nya färdigheter och kompetenser som i högre grad präglas av kreativitet, kommunikationsförmåga och anpassningsförmåga. Det här kommer att kräva en enorm kompetenshöjning för arbetskraften på alla nivåer.

För att klara det här kommer det att behövas gemensamma ansträngningar inom både offentlig och privat sektor.

4 Vägen framåt

Digitaliseringen ger en unik möjlighet att locka ytterligare investeringar till innovativa digitala och digitaliserade tillväxtbranscher i Europa. EU-industrin kan bygga vidare på sin starka ställning inom digital teknik för företagsmarknader och traditionella sektorer för att utnyttja de många möjligheter som erbjuds av sakernas internet, stordata och system baserade på artificiell intelligens, och lyckas ta marknadsandelar på framväxande marknader för framtida produkter och tjänster.

Det är i första hand företagets sak att anpassa sig till den digitala förändringen av industrin, men målinriktad offentlig politik kan i hög grad bidra till att skapa rätt förutsättningar för att det ska kunna ske inom alla sektorer i en konkurrensutsatt miljö som främjas av konkurrensregler. Det är

¹² Eurostat, *Digital skills of the labour force*, 2015.

särskilt viktigt för det stora antalet små och medelstora företag som är så betydelsefulla för den europeiska ekonomin. Den offentliga politiken bör inriktas på att få fram en blomstrande digital sektor som driver på digitaliseringen av hela det industriella landskapet, från byggbransch och hälso- och sjukvård till jordbruksbaserad livsmedelsindustri och de kreativa branscherna.

Syftet med detta meddelande är därmed **att stärka EU:s konkurrenskraft inom digital teknik och se till att alla industrier i Europa, oavsett sektor, oavsett lokalisering och oavsett storlek kan dra nytta av alla fördelar som digital innovation erbjuder.**

En dynamisk ram för samordning och utbyte av erfarenheter mellan offentliga och privata initiativ på europeisk, nationell och regional nivå kommer att främja de föreslagna åtgärderna, som väntas mobilisera nästan 50 miljarder euro i offentliga och privata investeringar¹³ de närmaste fem åren. Den rättsliga ramen¹⁴ kommer att granskas och anpassas vid behov och man kommer att stärka samordningen av insatser som rör färdigheter och kvalitativa arbetstillfällen i den digitala tidsåldern.

4.1 En ram för samordning av initiativ för digitalisering av industrin

Över 30 nationella och regionala initiativ för digitalisering av industrin har inletts i Europa de senaste åren. Värdekedjorna omfattar allt större delar av Europa, vilket innebär att digitaliseringen av industrin medför utmaningar som endast kan lösas genom kollektiva EU-insatser. Det är på EU-nivå som en sammanläggning av offentliga resurser snabbt kan skapa den kritiska massa som krävs för att locka rätt nivå av privata investeringar. Standardisering måste behandlas och EU-lagstiftningens ändamålsenlighet måste granskas så att en inre marknad säkerställs. Det är också mycket värdefullt att utbyta bästa praxis inom sådana områden som färdigheter och arbeten för den digitala förändringen.

Under första halvåret 2016 kommer kommissionen att tillsammans med medlemsstaterna och industrin inrätta en ram för att i) främja samordningen av EU:s och medlemsstaternas digitaliseringsinitiativ, ii) mobilisera intressenter och resurser i hela värdekedjan för åtgärder för att uppnå en digital inre marknad, på grundval av befintliga flerpartsdialoger med intressenterna¹⁵, samt iii) utbyta bästa praxis:

- **Två gånger om året, ett rundabordssamtal på hög nivå** med företrädare för medlemsstaternas initiativ, industriledare¹⁶ och arbetsmarknadens parter som säkerställer en kontinuerlig EU-täckande dialog, med förberedande åtgärder som vid behov utarbetas i särskilda **arbetsgrupper** som behandlar både sektorsspecifika och sektorsövergripande frågor.
- **Ett årligt europeiskt forum för intressenterna** för bredare samråd och genomslag med deltagande av intressenter från hela de digitala värdekedjorna.

Kommissionen kommer **regelbundet att rapportera** om hur åtgärderna utvecklas. Kommissionen kommer före utgången av 2016 att utveckla och årligen uppdatera en **förteckning över nationella och regionala initiativ och prioriteringar**.

¹³ Baserat på den planerade verksamheten inom H2020 uppgår Cosme och nationella offentliga och privata insatser till omkring 35 miljarder euro, regionala investeringar i innovationsknutpunkter till upp till 5 miljarder euro och medinvestering i inledande produktionskapacitet till 10 miljarder euro.

¹⁴ Eventuella lagstiftningsförslag kommer att omfattas av kommissionens krav för bättre lagstiftning, i enlighet med kommissionens riktlinjer för bättre lagstiftning, SWD(2015) 111.

¹⁵ Som t.ex. rundabordssamtal om digitalisering av industrin, det strategiska politiska forumet och medlemsstaternas nämnd för digital omvandling.

¹⁶ Inklusive ledare för offentlig-privata partnerskap.

4.2 Medinvestering för att främja Europas digitala innovationskapacitet

Främjandet av privata investeringar i digital innovation inom samtliga industrisektorer i hela EU är en stor utmaning som måste lösas på regional och nationell nivå och EU-nivå. Såsom nyligen visats med Europeiska fonden för strategiska investeringar kan EU som helhet vid behov mobilisera resurser för investeringar av en omfattning som ingen enskild medlemsstat skulle klara och vars hävstångseffekter avseende privata investeringar är betydligt större än vad som skulle vara möjligt för många medlemsstater. Metoden för att få i gång ytterligare investeringar baseras på både tillgång och efterfrågan och utnyttjar alla policyinstrument från finansiellt stöd till samordning och lagstiftning. Genom att utvecklingen av digitala innovationsknutpunkter säkras i hela Europa kommer alla industrier i Europa att kunna få tillgång till den senaste tekniken, för att få i gång en våg av innovation nedifrån och upp inom alla sektorer. Offentlig-privata partnerskap för innovation och strategisk forskning och utveckling kommer att inrättas och stärkas för att skapa EU-täckande samarbeten mellan industrin och den akademiska världen med deltagande av intressenter från alla delar av värdekedjorna. De kommer att ge unika möjligheter att lägga samman de resurser som krävs för banbrytande utveckling av digitala tekniker och plattformar, inklusive högpresterande molninfrastruktur för vetenskap och innovation samt storskaliga provningsanläggningar för att påskynda fastställandet av standarder.

4.2.1 Främjande av digital innovation inom alla sektorer: Digitala innovationsknutpunkter i hela Europa

Europa kan uppnå avsevärda internationella konkurrensfördelar om man klarar att i hela Europa generera en våg av digital innovation nedifrån och upp som omfattar alla industrisektorer. Den digitala teknikens snabba utvecklingstakt innebär att de flesta beslutsfattare inom industrin har svårt att veta när de ska investera och vilken investeringsnivå och teknik de ska satsa på. Omkring 60 % av de stora företagen och över 90 % av de små och medelstora företagen känner att de sackar efter inom digital innovation¹⁷. Det finns också stora skillnader mellan olika industrisektorer när det gäller digitalisering¹⁸.

Intressenterna från industrin tillfrågades vilket offentligt stöd som behövdes för detta. De framförde att de hade ett akut behov av ”anläggningar för experiment med och test av digitala innovationer” inför investeringar i digitalisering. Regioner och städer med högre digital beredskap har investerat i digitala kompetenscentrum (t.ex. forsknings- och teknikorganisationer och universitetslaboratorier) som erbjuder industrin sådant stöd¹⁹. Områden med starka kluster inom digital industri²⁰ kännetecknas av mycket höga innovationsnivåer, och kluster med teknikinfrastruktur och innovationsmäklare skulle kunna utnyttjas bättre.

EU-åtgärder²¹ som stöder sådana kompetenscentrum har visat sig både öka konkurrenskraften hos befintliga industrier, i synnerhet små och medelstora företag och medelstora börsnoterade företag, och leda till att företagen tar fram nya digitaliserade produkter och tjänster. Detta gäller också för nätverk av acceleratorer för startupföretag, som initiativen *Startup Europe* och *Fiware*.

¹⁷ Roland Berger, studie om industrins digitala beredskap.

¹⁸ PwC-studie, *The 2015 industry digitisation index for Europe*.

¹⁹ T.ex. UK Catapult, NL Smart Industry Field Labs och Tysklands centrum för små och medelstora företag och medelstora börsnoterade företag.

²⁰ Karta över Europas digitala kluster i *Atlas of European ICT Poles of Excellence*: is.jrc.ec.europa.eu/pages/ISG/EIPE.html.

²¹ I4MS: www.i4ms.eu, SAE: smartanythingeverywhere.eu, ECHORD++: echord.eu, ACTPHAST: www.actphast.eu, FIWARE: www.fiware.org och Start-up Europe.

Kommissionen avser att under de närmaste fem åren avsätta 500 miljoner euro för dessa åtgärder från budgeten för Horisont 2020.

Effekterna blir ännu större när stödet till kompetenscentrum kombineras med åtgärder för att underlätta tillgången till finansiering och utåtriktade åtgärder samt mäklarverksamhet. Resultatet är en fullständig "digital innovationsknutpunkt" (*digital innovation hub, DIH*) som kopplar samman kompetenscentrum, industrins användare och leverantörer, teknikexperter och investerare och som främjar tillgång till EU-täckande marknader. Om dessa innovationsknutpunkter kopplas samman i ett Europatäckande nätverk skapas en gemensam kontaktpunkt (*one stop-shop*) där alla företag kan få tillgång till den senaste digitala tekniken. I detta sammanhang kan även synergieffekter mellan digital teknik och annan möjliggörande teknik uppmuntras.

Nästan 90 % av regionerna har bestämt sig för att prioritera IKT (två tredjedelar av medlemsstaterna) och/eller avancerad tillverkning (hälften av medlemsstaterna) eller planerar att använda IKT för att främja sina prioriteringar, inom sina prioriteringar för smart specialisering. I dessa regioner skulle europeiska strukturfonder och investeringsfonder och Europeiska fonden för strategiska investeringar (Efsi), närmare bestämt dess del för små och medelstora företag, kunna användas för att stödja digitala innovationsknutpunkter. För att skapa nya kompetenscentrum, eller stärka befintliga sådana som erbjuder samma tjänster som en digital innovationsknutpunkt i hela EU och stimulera industrins användning av dessa, t.ex. med hjälp av innovations- och kompetenscheckar, behövs betydande nationella och regionala insatser, med investeringar på omkring 5 miljarder euro de närmaste fem åren.

En tematisk plattform för smart specialisering syftande till industriell modernisering och investering, med stöd av bl.a. relaterade europeiska strategiska klusterpartnerskap, kommer att stödja regionsöverskridande tillgång till kompetenscentrum och digitala kluster.

Kommissionen planerar att styra 500 miljoner euro från Horisont 2020 till digitala innovationsknutpunkter inom följande områden:

- **Nätverk och samverkan mellan digitala kompetenscentrum** och klusterpartnerskap.
- Stöd till **gränsöverskridande samverkan** när det gäller **innovativ experimentverksamhet**.
- Utbyte av bästa praxis och utarbetande av en **kompetenskatalog** före utgången av 2016.
- **Mobilisering av regioner** utan digitala innovationsknutpunkter så att de går med och avsätter medel²².
- Mer omfattande användning av **offentlig upphandling** av innovationer för att förbättra den offentliga sektorns effektivitet och kvalitet.

I juni 2016 kommer kommissionen också att inrätta en tematisk plattform för smart specialisering avseende industriell modernisering.

Kommissionen uppmuntrar **medlemsstater** och regioner att investera i digitala innovationsknutpunkter och skapa incitament för industrin att ta till sig digitala innovationer och främja synergieffekter med annan möjliggörande teknik.

²² T.ex. mentorsprogrammen i 14 medlemsstater.

4.2.2 Partnerskap för ledarskap inom den digitala teknikens värdekedjor och plattformar

Ett exempel på problem som kan lösas genom en kombination av offentliga och privata resurser i Europa är de stora investeringar som behövs för högpresterande datorsystem och datainfrastrukturer för vetenskap och teknik. **Meddelandet om det europeiska initiativet för datamoln** visar hur en sådan kollektiv ansträngning i partnerskap med medlemsstaterna och industrin kan ge en skjuts åt den europeiska innovationskapaciteten tvärs över vetenskapliga discipliner och industrisektorer. Meddelandet visar också hur en sådan investering kan bidra till att stärka distributionskedjan för strategiska högpresterande datorsystem i Europa från lågeffektkomponenter till dataarkitektur, molnteknik och dataanalys.

Mer bör också göras för att främja samordning mellan de stora men fragmenterade forsknings-, utvecklings- och innovationsinsatserna inom andra viktiga digitala teknikområden. Detta kan uppnås om man stärker den samordnande funktionen för de offentlig-privata partnerskap som inrättats genom Horisont 2020 så att **de fungerar som ramar för sammanläggning** och ekosystem för digital industriell innovation. Offentlig-privata partnerskap kan fungera som de viktigaste verktygen för genomförande av EU-täckande digitala industriella strategier, säkerställa närmare band mellan forskning, utveckling och innovation och standardiseringsarbetet och främja användningen av samtliga tillgängliga finansieringsinstrument, som det arbete som inletts med en 5G-handlingsplan som kräver samordnade investeringar i nästa generation av heltäckande 5G-nät, för att klara industrins konnektivitetsbehov.

De nuvarande offentlig-privata partnerskapen omfattar hela den digitala värdekedjan, från komponenter till tillämpningar. De omfattar partnerskap avseende nanoelektronikkomponenter och inkapslad programvara (Ecsel), fotonik, robotteknik, 5G-kommunikation, datorsystem med höga prestanda, it-säkerhet (planeras) och stordata²³.

Det gemensamma teknikinitiativet Ecsel²⁴ är ett exempel som visar att en sådan inbördes anpassning av regionernas, medlemsstaternas och EU:s strategier är möjlig och kan locka betydande privata investeringar och ge banbrytande konkurrens effekter. De erbjuder en unik möjlighet att stödja storskaliga sammankopplade initiativ som t.ex. **pilotlinjer för produktion eller storskaliga referenstillämpningar** som löser problemet med innovationernas "ökenvandring"²⁵ och omvandlar forskningsidéer till säljbara produkter och tjänster.

Särskilt viktig i detta sammanhang är användningen av **viktiga projekt av gemensamt europeiskt intresse**, enligt EUF-fördraget, för att främja storskaliga investeringar i produktionskapacitet inom höginnovativa områden med stora spridningseffekter i ekonomin. Industrin och medlemsstaterna håller på att förbereda ett sådant projekt för att öka Europas produktionskapacitet när det gäller lågeffektkomponenter för sakernas internet. Det handlar om totalt 6 miljarder euro i investeringar, där 1 miljard ska komma från offentlig sektor. Liknande initiativ undersöks också för områdena högpresterande datorsystem och stordata samt uppkopplade och automatiserade fordon.

Totalt planerar industrin och EU redan att under de närmaste fem åren investera mer än 20 miljarder euro i offentlig-privata partnerskap inom den digitala sektorn för att stödja strategiska forsknings-

²³ Närmare detaljer finns på ec.europa.eu/research/industrial_technologies/other-ppps_en.html.

²⁴ Ecsel är ett offentlig-privat partnerskap med tre partner inom området elektroniska komponenter och inkapslad programvara. Det får 1,2 miljarder euro i stöd från EU i Horisont 2020 och 1,2 miljarder euro från medlemsstaterna och industrin. Hittills har industrins investeringar varit nästan dubbelt så stora som de offentliga investeringarna och man bör därmed nå upp till 5 miljarder euro 2014–20.

²⁵ Högnivågruppen för viktig möjliggörande teknik, juni 2011.

och utvecklingsagendor²⁶. Tack vare det nationella offentliga stödet till IKT-forskning och IKT-innovation kan **de totala investeringarna uppgå till 35 miljarder euro** under de närmaste fem åren, om medlemsstaterna avsätter minst 3 miljarder euro per år till dessa strategier, inbegripet finansieringsmöjligheterna från Efsi och Esi-fonder. Fokuserade investeringar av den storleken kommer att radikalt förändra den europeiska innovationskapaciteten och ge industrin en unik särskiljande faktor i den globala konkurrensen.

Kommissionen planerar ett antal initiativ för att stödja skapandet av framtidens digitala industriella plattformar. Plattformar ska här tolkas som mångsidiga marknadsportaler som skapar värde genom att möjliggöra interaktion mellan flera olika grupper av ekonomiska aktörer. För skapandet av plattformar måste bl.a. referensarkitektur utvecklas och gradvis genomföras, testas och valideras i föränderliga ekosystem som ger upphov till värdeskapande på bred front²⁷.

En grupp av initiativ för plattformbyggnad syftar till att kombinera digital teknik, i synnerhet sakernas internet, stordata, datormoln, autonoma system, artificiell intelligens och 3D-utskrift i integrationsplattformar för att lösa sektorsövergripande utmaningar. Några exempel är följande:

- **Ledarskap inom sakernas internet:** Kommissionen kommer att investera²⁸ i efterfrågestyrda storskaliga pilotprojekt och initiativ²⁹ inom sådana områden som smarta städer, smarta livsmiljöer, förarlösa bilar, kroppsburen utrustning, mobil hälsa och jordbruksbaserad livsmedelsindustri. Investeringarna kommer i synnerhet att avse öppna plattformar som är sektorsövergripande och ökar innovationstakten hos företag och grupper av utvecklare, på grundval av befintliga öppna tjänsteplattformar som Fiware³⁰. I **arbetsdokumentet om sakernas internet** beskrivs bl.a. de utmaningar som är kopplade till standardisering och lagstiftning, de möjligheter som sakernas internet erbjuder och vilken roll som kan spelas av **alliansen för innovation avseende sakernas internet** (*Alliance for IoT Innovations, Aioti*).
- **Dataplattformar:** Industrin och kommissionen avsätter mer än 2,7 miljarder euro till forsknings-, utvecklings- och innovationsverksamhet inom det offentlig-privata partnerskapet för stordata som inrättades som en del av strategin för dataekonomi³¹. Syftet är att främja tillväxt för innovativa datadrivna företag i Europa och utnyttjande av det potentiella värdet i data inom många sektorer. Det här omfattar utveckling av konkurrenskraftiga plattformar för öppna data och tillgången till datainfrastruktur av världsklass i Europa. Några exempel på viktiga aspekter är it-säkerhetslösningar för att återställa förtroendet för den datadrivna ekonomin och för att hjälpa företag att göra dataanvändningen säker och trygg. Sådana plattformar kommer att underlätta europeiska industriernas införande av databaserade affärsmodeller, i synnerhet små och medelstora företags.

²⁶ Det här omfattar ~5 miljarder euro som redan planerats i och med att EU stöder offentlig-privata partnerskap inom Horisont 2020 samt de ~15 miljarder euro av privata investeringar som industrin avsatt för dessa partnerskap.

²⁷ Några exempel på befintliga industriella plattformar är Autosar (www.autosar.org) inom fordonssektorn och Isobus (www.aef-online.org) inom sektorn för jordbruksmaskiner. Några exempel på pågående initiativ avseende industriella plattformar är Rami (www.plattform-i40.de) och Industrial Data Space (www.fraunhofer.de).

²⁸ Budgeten för Horisont 2020.

²⁹ Inom det gemensamma företaget Ecsel.

³⁰ Fiware-plattformen tillhandahåller **ett antal gränssnitt för tillämpningsprogram** och en **referenstillämpning för öppna data** som underlättar utvecklingen av smarta tillämpningar inom många vertikala sektorer.

³¹ COM (2014)442 final.

En andra grupp av planerade initiativ för plattformsbbyggande inriktas på att integrera konvergerande digitala innovationer i sektorsplattformar och fullständiga lösningar, t.ex. följande:

- **Den uppkopplade smarta fabriken:** Partnerskapen för investering i framtidens fabriker, hållbar processindustri genom resurs- och energieffektivitet och biobaserade industrier ger industrin möjlighet att gripa de nya möjligheter som erbjuds vid en konvergering mellan högpresterande datorsystem, stordata, robotteknik, sakernas internet och datormoln inom tillverkning. Ett stort antal industrier (i synnerhet små och medelstora företag) kan få tillgång till simuleringsverktyg och testanläggningar för att producera bättre produkter och tjänster. Laserbaserad tillverkning stöds också genom det offentlig-privata partnerskapet för fotonik.
- **Uppkopplad och automatiserad körning:** Kommissionen har inlett arbetet för att underlätta och påskynda införandet av sådana system i hela EU, inklusive arbetet i plattformen för samverkande intelligenta transportsystem. Den kommer att lägga fram en plan under 2016. Planen kommer att bygga på en storskalig pilotutbyggnad, tillgång till försöks- och experimentanläggningar i medlemsstaterna och främjande av EU-interoperabilitet och tjänstekontinuitet. Med stöd av industriforum, som högnivågruppen Gear2030, kommer kommissionen också att främja samarbete mellan telekomindustrin och fordonsindustrin för att påskynda införandet av uppkopplad och automatiserad körning i Europa, även genom storskaliga sammankopplade teknikprojekt över gränserna.

Andra sektorsvisa offentlig-privata partnerskap behandlar viktiga digitaliseringsaspekter, t.ex. det gemensamma teknikinitiativet för innovativa läkemedel med dess särskilda del för kunskapshantering och programmet för "stordata för bättre resultat"³². Kommissionen kommer också att samordna de åtgärder som rör den digitala industrin med den bredare ramen av åtgärder för att förbättra konkurrenskraften på den digitala inre marknaden, inklusive sektorsspecifika offentlig-privata partnerskap som t.ex. initiativet för energieffektiva byggnader och gröna fordon.

Europeiska kommer i samarbete med medlemsstaterna att **fokusera investeringarna i offentlig-privata partnerskap** på följande:

- **Stärka de offentlig-privata partnerskapens roll som samordnare av EU-täckande forsknings- och innovationsansträngningar**, nationella initiativ och industriella strategier genom en **fokusering på nyckelteknik och integreringen av sådan teknik**, t.ex. genom storskaliga sammankopplade projekt.
- **Inrikta en betydande del av de offentlig-privata partnerskapen och de nationella investeringarna på sektorsövergripande och integrerade digitala plattformar och ekosystem**, inklusive referenstillämpning och experimentmiljöer under verkliga förhållanden.

Kommissionen kommer att övervaka den privata sektorns åtagande att i genomsnitt avsätta minst fyra gånger så mycket som EU till offentlig-privata partnerskap och att utnyttja de möjligheter som erbjuds genom finansieringsinstrument inom Efsi och Esi-fonder.

4.2.3 Standardisering; Prioritering samt intensifierade insatser avseende referensarkitektur och försöksverksamhet

En effektiv standardiseringsmiljö för digital teknik är avgörande för digitaliseringen av den europeiska industrin och en nyckelfaktor för den digitala inre marknaden. IKT-standards gör att utrustning och tjänster kan kopplas upp sömlöst över gränser och mellan teknikuttyper. I framtiden kommer miljarder

³² Närmare information finns på www.imi.europa.eu/content/imi-2-call-6-launch.

av uppkopplade anordningar – som konsumentelektronik, industriutrustning och sensorer – att vara beroende av sådan sömlös kommunikation, oavsett tillverkare, tekniska detaljer eller ursprungsland. Informations- och kommunikationstekniken sprider sig snabbt inom alla ekonomiska sektorer. Inom många industrisektorer har dock den traditionella cykeln för utveckling, testning och standardisering blivit otillräcklig för den komplexa konvergerade teknikens snabba utveckling. Dessutom utmanar mångfalden av tillfälliga globala standardiseringsorgan i hög grad de traditionella tillvägagångssätten.

Meddelandet om prioriterade IKT-standards för den digitala inre marknaden omfattar ett antal åtgärder som syftar till att förenkla standardiseringsförfarandet för IKT-teknik genom två med varandra förbundna pelare. För det första handlar det om en strategisk fokusering på en kärna av centrala tekniska byggstenar. För det andra handlar det om en robust resultatmekanism. Detta tillvägagångssätt är i linje med det planerade bredare gemensamma initiativ för standardisering som aviserades i strategin för den inre marknaden.

För att ge standardiseringen ett strategiskt fokus har man i meddelandet fastställt fem områden som ska prioriteras för standardisering: 5G, datormoln, sakernas internet, datateknik och it-säkerhet. Om vi fokuserar insatserna inom dessa områden och integrerar dem i hela den industriella värdekedjan tydliggör vi var våra strategiska intressen ligger vid genomförandet av den digitala inre marknaden, vilket bidrar till att koncentrera resurserna och till att föra samman forskare, innovatörer och standardiseringsorgan på ett effektivare sätt och utveckla referensarkitektur och testinfrastruktur³³. En mer enhetlig och övergripande syn på standardisering inom dessa områden kommer också att bidra till framsteg inom e-hälsovård, smarta energisystem, intelligenta transportsystem och uppkopplade fordon, avancerad tillverkning och smarta hushåll och städer.

Detta strategiska fokus understöds av en robust resultatmekanism, som bygger på regelbunden övervakning från kommissionens sida, en kontinuerlig politisk dialog mellan kommissionen och alla intressenter, stärkt samarbete med standardiseringsorgan och ett stärkt internationellt arbete. IKT-standardiseringen måste också baseras på en balanserad politik för immateriella rättigheter för tillgång till sådana patent som är nödvändiga för standarder, baserat på Frand-licensvillkor. De åtgärder som beskrivs i meddelandet om prioriterade IKT-standards för den digitala inre marknaden syftar till att säkra en rimlig avkastning på investeringar, vilket ska stimulera global forskning, utveckling och innovation och skapa en hållbar standardiseringsprocess, samtidigt som man säkerställer en bred tillgång till teknik på en öppen och konkurrenspräglad marknad.

4.3 Ändamålsenliga rättsliga ramvillkor

Strategin för den digitala inre marknaden omfattar åtgärder som är nödvändiga för digital innovation inom industrin, och det rör sig om allt ifrån dataskydd och datasäkerhet till tillgång till nätverk och molninfrastruktur i världsklass.

Den snabba utvecklingen och den omfattande användningen av digital teknik kan emellertid också göra det nödvändigt att modernisera den nuvarande rättsliga ramen ytterligare. Det är viktigt att förtydliga och eventuellt anpassa lagstiftningen för att upprätta den tillit och den rättssäkerhet som industrin i Europa behöver. Det kommer att göras som ett led i kommissionens Refit-program för

³³ Referensarkitektur och gemensamma testmiljöer är särskilt viktiga eftersom de ger ett gemensamt språk och en gemensam testinfrastruktur där många aktörer kan utveckla lösningar. De möjliggör också samarbeten mellan olika delar av värdekedjor, olika industrisektorer och olika funktionella skikt. De är särskilt viktiga för små och medelstora företag och nystartade företag.

bättre lagstiftning³⁴. Refit-plattformen kommer att fokusera på innovationshinder och diskutera hur dessa kan undanröjas eller begränsas genom innovativa tillvägagångssätt i enlighet med strategin för den inre marknaden³⁵ eller genom innovationsavtal³⁶.

Den digitala tekniken utvecklas i själva verket så snabbt att den rättsliga ramen kontinuerligt måste övervakas så att det säkerställs att den fortfarande är i linje med den tekniska utvecklingen. Några medlemsstater har börjat ändra sin nationella lagstiftning för att tillåta tester och försöksverksamhet såsom det särskilda Atlas-luftrummet för tester och utbildning avseende drönare i Spanien och RoboTown i Italien, där tjänsterobotar kan testas i verkliga miljöer. Behovet av åtgärder på europeisk nivå kommer att utredas.

När det gäller personuppgifter och personlig integritet ger den allmänna uppgiftsskyddsförordningen redan en ram för att öka förtroendet för digitala tjänster, eftersom privatpersoner, offentliga förvaltningar och företag kommer att omfattas av tydliga uppgiftsskyddsbestämmelser som är anpassade till den digitala tidsåldern. Dessa bestämmelser ger ett starkt skydd samtidigt som de skapar möjligheter och uppmuntrar innovation på den digitala inre marknaden. "Inbyggt uppgiftsskydd och uppgiftsskydd som standard" kommer att bli en grundläggande princip för att stimulera företag till innovation och utveckling av nya idéer, metoder och tekniker för säkerhet och skydd av personuppgifter. Sådana tekniker som anonymiserade eller pseudonymiserade uppgifter kommer att främja användningen av stordataanalys.

Intressenterna framförde att den rättsliga ramen för digital innovation behövde granskas för ytterligare förtydligande av följande:

- Äganderätt till och användning av data som genereras i industriella sammanhang utgör betydande orosmoment. När det handlar om personuppgifter regleras skyddet genom den allmänna uppgiftsskyddsförordningen, tillsammans med direktivet om integritet och elektronisk kommunikation. Det initiativ för "fritt flöde av uppgifter" som redan planeras inom ramen för den digitala inre marknaden kommer att behandla frågor som rör äganderätt till data, interoperabilitet, utnyttjande av uppgifter och tillgång till uppgifter, inklusive industriella uppgifter.
- Autonomt fungerande system som självkörande bilar eller drönare³⁷ innebär en utmaning i förhållande till de nuvarande säkerhets- och ansvarsbestämmelserna där en juridisk person har det slutliga ansvaret. De rättsliga konsekvenserna av införandet av sakernas internet sträcker sig längre än till fördelningen av ansvar, vilket också konstateras i strategin för den digitala inre marknaden och måste lösas.

³⁴ Kommissionen överväger redan en digital analys av dessa initiativ. En sådan kan ingå i de efterhandsutvärderingar och kontroller av ändamålsenligheten avseende befintlig lagstiftning som görs inom Refit-programmet eller i en konsekvensbedömning för att säkerställa att lagstiftningen är ändamålsenlig ur ett digitalt perspektiv.

³⁵ Att förbättra den inre marknaden – bättre möjligheter för individer och företag, COM(2015)550.

³⁶ "Bättre lagstiftning för innovationsdrivna investeringar på EU-nivå", SWD, 2016.

³⁷ I december 2015 lade kommissionen fram ett förslag till grundläggande rättslig ram för en säker utveckling när det gäller användning av drönare i EU, som ett led i [En luftfartsstrategi för Europa, COM\(2015\) 613 final, 7.12.2015](#).

- Appar och annan ej inkapslad programvara (som ej är lagrad på ett fysiskt medium) kan också ge upphov till potentiella säkerhetsrisker. De täcks i dagsläget inte helt av EU:s rättsliga ram.

Med stöd av industrin och medlemsstaterna kommer kommissionen att göra följande:

- Under 2016 föreslå ett initiativ för **fritt flöde av data** inom EU för att undanröja eller förhindra omotiverade lokaliseringkrav i nationella bestämmelser, och mer ingående granska de nya problemen med **ägenderätt till data** samt bestämmelserna om tillgång och vidareutnyttjande, även när det gäller data i industriella sammanhang och i synnerhet data som genereras av sensorer och andra insamlingsanordningar.
- Utredda de rättsliga ramarna för tillämpningar på områdena **autonoma system och sakernas internet**, i synnerhet säkerhets- och ansvarsbestämmelserna och de rättsliga villkoren för att tillåta storskaliga tester i verkliga miljöer.
- Inleda arbetet med ett **offentligt samråd** om **säkerheten för appar och annan ej inkapslad programvara** som inte omfattas av sektorslagstiftning, för att analysera behovet av ytterligare åtgärder på EU-nivå.

4.4 Humankapital som har nödvändig kompetens och är redo för den digitala omvandlingen

Den digitala omvandlingen håller på att ändra arbetsmarknadens struktur och arbetets innehåll. Det finns en oro för att dessa förändringar kan påverka arbetsvillkor, inkomstnivåer och inkomstfördelning. Dessa utmaningar måste hanteras genom **en heltäckande dialog** om digitaliseringens sociala aspekter, med deltagande av alla intressenter som berörs av alla aspekter av arbete och utbildning. Arbetsmarknadens parter i Europa har konstaterat att digitaliseringen inte bara är en teknisk fråga utan har bredare sociala, arbetsmässiga och ekonomiska konsekvenser. Det är också en fråga om ekonomisk utveckling och social sammanhållning. I och med att arbetsmarknadens parter har en så viktig roll i sammanhanget inbjöd kommissionen dessa att ta upp den digitala inre marknaden i sin sociala dialog på europeisk nivå, vilket de var positiva till.

Industriarbete på alla nivåer, från operatörer till tekniker och administrativ personal, kommer allt mer att gå ut på att utforma, underhålla och övervaka intelligenta maskiner som hjälper till att utföra arbetet. Det här kommer att kräva **andra typer av färdigheter**.

Vid sidan av digitala färdigheter och kompetenser finns det en ökande efterfrågan på andra kompletterande färdigheter som entreprenörskap, ledarskap och teknisk kompetens. Framtidens arbeten kommer att kräva en lämplig mix av grundläggande, mjuka och tekniska färdigheter, i synnerhet digitala och branschspecifika färdigheter, som utbildnings- och fortbildningssystemen inte helt klarar att tillgodose i dag. Industrin måste delta i arbetet med att definiera och ge utbildning i de grundläggande färdigheterna och kompetenserna³⁸.

Detta är helt klart en Europaövergripande fråga, men samtidigt ligger de mest relevanta befogenheterna hos medlemsstaterna och regionerna, och det är på nationell och regional nivå som specifika problem bör identifieras och lösas. Vidareutbildningen av den befintliga arbetskraften måste ske ute på företagen, och därför är det nödvändigt att företagen och arbetsmarknadens parter deltar aktivt.

³⁸ [Europaparlamentets och rådets rekommendation av den 18 december 2006 om nyckelkompetenser för livslångt lärande.](#)

År 2013 startade kommissionen en bred koalition för digitala arbetstillfällen³⁹, som ett europeiskt initiativ som involverade många olika intressenter. Syftet är att öka tillhandahållandet av digitala färdigheter genom att få intressenter att åta sig att erbjuda IKT-utbildning, lärlingsplatser, praktikplatser och vidta åtgärder för att underlätta rörlighet och/eller genomföra informationsverksamhet för att uppmuntra ungdomar att välja studier och karriärer inom IKT. Initiativet har varit framgångsrikt och fler än 100 intressenter, huvudsakligen från IKT-sektorn, har gjort över 60 utfästelser om att utbilda hundratusentals personer i nya digitala färdigheter. Det har också lett till att 13 nationella och lokala koalitioner utvecklats och ännu fler planeras. Som en fortsättning kommer den kommande agendan för ny kompetens att bygga på dessa koalitioners framgångar och fastställa specifika åtgärder för att öka de digitala färdigheterna i Europa.

De nära banden mellan de digitala innovationsknutpunkterna och utbildnings- och fortbildningsaktörer på alla nivåer ska säkerställa att lokala innovationer kapitaliseras av företagsaktörer samt att universitetsutbildades färdigheter och kompetens utnyttjas i lokala anställningssammanhang. De ska också säkra tillgången till sådan högkvalitativ fortbildning och omskolning som är relevant i de lokala sammanhangen.

Den kommande agendan för ny kompetens för Europa kommer att ge en övergripande ram för anställningsbarhet, inklusive behovet av digitala och kompletterande färdigheter.

Kommissionen kommer tillsammans med samtliga intressenter, såsom medlemsstaterna, industrin, arbetsmarknadens parter och utbildningsleverantörer, att göra följande:

- Hantera dessa frågor som ett led i **dialogen** med arbetsmarknadens parter om digitaliseringens konsekvenser för arbetet.
- Stärka industrins och forskningsorganisationernas roll i den stora koalitionen och verka för ytterligare åtaganden om åtgärder från industrin.
- Förbättra förståelsen av den nya teknikens krav vad gäller färdigheter, även inom Horisont 2020, och främja utvecklingen av digitala färdigheter och partnerskap för kompetens inom ramen för **agendan för ny kompetens för Europa**.
- Engagera de digitala innovationsknutpunkterna i de färdigheter som behövs för medelstora borsnoterade företag och små och medelstora företag.

5 Slutsats

För mindre än ett år sedan lades strategin för en digital inre marknad fram, med förslag om åtgärder som kan omvandla den europeiska ekonomin och det europeiska samhället. Detta meddelande beskriver åtgärder för att stärka strategins industri- och innovationsdel. Meddelandet syftar till att mobilisera betydande investeringar från medlemsstater, regioner och industrin och uppmana industrin att delta i arbetet i alla delar värdekedjorna och alla sektorer. Kommissionen uppmanar Europaparlamentet och rådet att ge sitt stöd till detta meddelande och de åtföljande meddelandena, för att snarast möjligt skapa en digital inre marknad och aktivt delta i dess genomförande, i nära samarbete med alla berörda intressenter.

³⁹ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/grand-coalition-digital-jobs>.