

Uppdrag att utveckla en sammanhållen datainfrastruktur för kompetensförsörjning och livslångt lärande

Delredovisning 31 januari 2022

Förord

Denna rapport är en delredovisning av genomförandet av (N2021/01915) om att utveckla förutsättningarna för tillgängliggörande av data och digital information om utbildning och arbetsmarknad, samt etablera former för förvaltning av en sammanhållen datainfrastruktur för kompetensförsörjning och livslångt lärande. Uppdraget ska långsiktigt främja effektiv kompetensförsörjning och livslångt lärande samt underlätta omställning på arbetsmarknaden.

Målet med de insatser som ingår i uppdraget är att stärka förutsättningarna för myndigheter och andra aktörer att skapa och tillhandahålla digitala tjänster som stärker individers ställning på arbetsmarknaden samtidigt som privat och offentlig sektors kompetensbehov tillgodoses.

Regeringsuppdraget har getts till Arbetsförmedlingen, Statens skolverk (Skolverket), Myndigheten för yrkeshögskolan (MYH), Vetenskapsrådet, Universitets- och högskolerådet, Statistiska centralbyrån, Myndigheten för digital förvaltning (Digg) och Verket för innovationssystem (Vinnova) (nedan myndigheterna).

Myndigheterna ska delredovisa uppdraget senast den 31 januari 2022. Delredovisningen, som ska lämnas till Regeringskansliet (Näringsdepartementet, med kopia till Arbetsmarknadsdepartementet, Utbildningsdepartementet och Infrastrukturdepartementet), ska innehålla en plan för myndigheternas arbete med uppdraget samt ett förslag på hur långsiktig utveckling och förvaltning av en sammanhållen datainfrastruktur för kompetensförsörjning och livslångt lärande, inklusive det gemensamma dataområdet, bör organiseras.

Uppdraget och dess redovisning ska övergripande samordnas av Arbetsförmedlingen.

Beslutet i ärendet har fattats av Arbetsförmedlingens generaldirektör Maria Mindhammar. Föredragande har varit Erik Lejdemyr, VO Direkt, enheten Jobtech. Beslutet är fastställt digitalt i Diariet och saknar därför namnunderskrift.

Myndigheternas generaldirektörer ställer sig bakom aktuell rapport. Rapporten har godkänts av respektive myndighet.¹

Maria Mindhammar, generaldirektör Arbetsförmedlingen

Peter Fredriksson, generaldirektör Statens skolverk (Skolverket)

Thomas Persson, generaldirektör Myndigheten för yrkeshögskolan (MYH)

Sven Stafström, generaldirektör Vetenskapsrådet

¹ Arbetsförmedlingen (2021/0053 0693), Statens skolverk (2021:1619), Myndigheten för yrkeshögskolan (2021/3429), Vetenskapsrådet (2021-06089), Universitets- och högskolerådet (1.1.1-00926-2021), Statistiska centralbyrån (A2022/0094), Myndigheten för digital förvaltning (20212021-1507) och Verket för innovationssystem (2021-03166).

Uppdrag att utveckla en sammanhållen
datainfrastruktur för
kompetensförsörjning och livslångt lärande

Eino Örnfeldt, generaldirektör Universitets- och högskolerådet

Joakim Stymne, generaldirektör Statistiska centralbyrån

Anna Eriksson, generaldirektör Myndigheten för digital förvaltning (Digg)

Darja Isaksson, generaldirektör Verket för innovationssystem (Vinnova)

Innehåll

1	Sammanfattning	7
2	Inledning, sammanhang och bakgrund	8
2.1	Trender, obalanser och omställning på arbetsmarknaden	8
2.2	Livslångt lärande – några nedslag ur historiskt och internationellt perspektiv	10
2.3	Livslångt lärande i en svensk kontext	10
2.4	En ökad rörlighet och digitalisering på arbetsmarknaden	11
2.5	Hållbarhet och en inkluderande arbetsmarknad.....	12
2.6	Transversella färdigheter, nyckelkompetenser och mikromeriter för innovativt lärande.....	13
2.7	Data i centrum för framtidens kunskapssamhälle och Sveriges innovationskraft.....	14
2.8	Den förvaltningsgemensamma infrastrukturen	17
2.9	Varför är det viktigt med sammanhållen datainfrastruktur för livslångt lärande och kompetensförsörjning?	17
2.10	Vägen till aktuellt regeringsuppdrag	20
2.10.1	Nationell datastrategi, Digg:s uppdrag att främja delning och nyttiggörande av data.....	20
2.10.2	Samverkansprogrammet Kompetensförsörjning och livslångt lärande	20
2.10.3	Uppdrag om datainfrastruktur för livslångt lärande och kompetensförsörjning.....	21
3	Plan och organisation för myndigheternas arbete med uppdraget	21
3.1	Styrande principer	22
3.2	Ett agilt arbetssätt genom pilotprojekt	22
3.3	Community - en öppen arena för delaktighet, samarbete och informationsutbyte	24
3.3.1	Möjliggöra för delaktighet i ekosystemet.....	24
3.3.2	Digitalt community och andra forum	25
3.3.3	Open Space.....	25
3.4	Sekretariatet.....	27
3.5	Förankringsforum.....	28
3.6	Generaldirektörernas forum (GD-forum).....	28
4	Status rapportering inom tre delområden	29
4.1	Tillgängliggöra och länka data om utbildningsutbud, inklusive utveckling av SUSA-navet.....	29
4.1.1	Arbetsförmedlingen	29
4.1.2	Statens skolverk (Skolverket).....	31

Uppdrag att utveckla en sammanhållen
datainfrastruktur för
kompetensförsörjning och livslångt lärande

4.1.3	Universitets- och högskolerådet (UHR).....	34
4.1.4	Myndigheten för digital förvaltning (Digg).....	35
4.2	Utveckling av gemensamma begreppsstrukturer inom utbildnings- och arbetsmarknadsområdet, inklusive att tillgängliggöra data om kvalifikationer	35
4.2.1	Arbetsförmedlingen	35
4.2.2	Myndigheten för yrkeshögskolan (MYH)	39
4.2.3	Universitets- och högskolerådet (UHR).....	40
4.2.4	Statistiska centralbyrån	41
4.2.5	Myndigheten för digital förvaltning (Digg).....	41
4.3	Utveckling av säkra metoder för hantering av individdata.....	41
4.3.1	Arbetsförmedlingen	41
4.3.2	Vetenskapsrådet.....	43
4.3.3	Universitets- och högskolerådet (UHR).....	43
4.3.4	Myndigheten för digital förvaltning (Digg).....	44
5	Långsiktig förvaltning av en sammanhållen datainfrastruktur: förslag och inriktning	44
5.1	Förslag på hur långsiktig utveckling och förvaltning av en sammanhållen datainfrastruktur och gemensamma dataområdet bör organiseras.....	44
5.2	Ekosystem för data	44
5.3	Förutsättningar och inriktning för ett ekosystem.....	45
5.4	Distribuerat snarare än monolitiskt förhållningssätt	47
5.5	Samarbete och partnerskap	48

1 Sammanfattning

Det pågår en stor strukturomvandling av den svenska arbetsmarknaden och systemet för livslångt lärande. En hållbar utveckling inom området kompetensförsörjning och livslångt lärande kan bidra till förbättrad jobb- och utbildningsmatchning i Sverige, samt främja ett kunskapsamhälle som utvecklar individers egenmakt och Sveriges innovations- och konkurrenskraft.

Som en förutsättningsskapande insats för att förstärka möjligheterna till utveckling av området har regeringen gett åtta myndigheter i uppdrag att utveckla förutsättningarna för tillgängliggörande av data och digital information genom att utveckla och etablera former för förvaltning av en sammanhållen datainfrastruktur för kompetensförsörjning och livslångt lärande. Infrastrukturen ska baseras på den förvaltningsgemensamma digitala infrastrukturen för informationsutbyte och beakta det europeiska samarbetet inom området.

Myndigheterna har valt att arbeta med de sex deluppdragen² som anges i uppdraget utifrån följande tre myndighetsövergripande delområden:

- Tillgängliggöra och länka data om utbildningsutbud, inklusive utveckling av SUSNA-navet³
- Utveckling av gemensamma begreppsstrukturer inom utbildnings- och arbetsmarknadsområdet, inklusive att tillgängliggöra data om kvalifikationer
- Utveckling av säkra metoder för hantering av individdata

I denna delredovisning av uppdraget ges exempel på pågående utvecklingsinitiativ och insatser inom respektive delområde. Målet med de insatser som ingår i uppdraget är att stärka förutsättningarna för myndigheter och andra aktörer att skapa och tillhandahålla digitala tjänster som stärker individers ställning på arbetsmarknaden samtidigt som privat och offentlig sektors kompetensbehov tillgodoses.

För det fortsatta genomförandet är inriktningen att datainfrastruktur och ekosystem kännetecknas av ett värdeskapande förhållningssätt. Ett förhållningssätt där lärande och beslutsfattande, för att öka interoperabilitet och portabilitet, kan ske distribuerat.

Så här långt har myndigheterna i regeringsuppdraget inget konkret förslag på ansvarsfördelning och organisation av förvaltningen av en sammanhållen datainfrastruktur. Delredovisningen ger istället en tentativ beskrivning av kännetecknen som kommer att användas för att utforska både utveckling och

² 1) Utveckling av gemensamma begrepp, 2) Utveckling av säkra metoder för hantering av individdata, 3) Utveckling av en nationell databas för offentligt finansierade utbildningar, 4) Tillgängliggöra data om kvalifikationer, 5) Datadelning för stärkt innovationskraft, 6) Utveckling och förvaltning av myndigheternas sammanhållna datainfrastruktur.

³ Samverkan Utbildningsinformation Skolverket – AMS (SUSA)

förvaltning av ett sammanhållet dataekosystem för kompetensförsörjning och livslångt lärande.

Aktuell delredovisning kan uppfattas omfattande. Bedömningen har dock varit att det är av betydelse för uppdragets fortsatta genomförande att begrepp såsom datainfrastruktur, livslångt lärande och digitalisering sätts i ett sammanhang (se kapitel 2), liksom att delar kring uppdragets arbetssätt, organisation och styrande principer presenteras (se kapitel 3). Vidare har delredovisningen kompletterats med en statusrapportering från respektive myndighet (se kapitel 4). Delredovisningen avslutas med ett kapitel som beskriver inriktning och förutsättningar för en långsiktig förvaltning av en sammanhållen datainfrastruktur (se kapitel 5), men utelämnar svar i fråga om ett konkret förslag på ansvarsfördelning.

Ambitionen är att slutredovisningen kan göras mer koncentrerad, och omhändertar de eventuella utestående frågor som aktuell delredovisning inte besvarar.

2 Inledning, sammanhang och bakgrund

2.1 Trender, obalanser och omställning på arbetsmarknaden

Den svenska arbetsmarknaden har förändrats märkbart de senaste decennierna. Svensk arbetsmarknad är i dag inte lika homogen som den var för några decennier sedan. I den här förändringsprocessen har man sett både utmaningar och en eventuell väg framåt i en alltmer digitaliserad värld. Det finns grupper av arbetssökande som har stora svårigheter att snabbt finna ett arbete och därmed löper större risk att hamna i längre tider av arbetslöshet. Till dessa grupper räknas personer som saknar gymnasial utbildning, personer födda utanför Europa, personer med funktionsnedsättning som medför nedsatt arbetsförmåga, samt arbetslösa i åldern 55-64 år. Det är dock viktigt att framhålla att det finns variationer mellan individer och att personer som tillhör en eller flera av dessa grupper kan ha lika lätt att få en fast förankring på arbetsmarknaden som andra.⁴

Sverige står inför en stor demografisk utmaning med en åldrande befolkning. I Statistiska centralbyrån (SCB):s senaste prognos väntas befolkningen öka med sju procent till 2030. Samtidigt väntas befolkningsandelen i den mest arbetsföra åldern, 20–64 år, öka med endast fem procent. Utrikes födda utgör idag runt 25 procent av befolkningen i yrkesaktiv ålder, 16–64 år. Under de senaste åren har den inrikes födda befolkningen i yrkesaktiv ålder minskat kontinuerligt. Den befolkningstillväxt som ändå har skett i yrkesaktiva åldrar, har helt bestått av utrikes födda.

⁴ Arbetsförmedlingen (2021), Arbetsmarknadsutsikterna våren 2021, dnr. Af-2021/0030 6123

Befolkningsökningen till 2030 i yrkesaktiv ålder väntas enligt SCB nästan helt och hållet drivas av utrikes födda, vilkas sysselsättningsgrad är lägre än för inrikes födda.⁵

Det är dock viktigt att lyfta att utrikes födda är en heterogen grupp, där skillnader i utbildningsnivå, kontaktnät och tid i Sverige spelar roll för individens konkurrenskraft på svensk arbetsmarknad. Det finns även utbredda förutfattade meningar om såväl äldre som utrikes födda på arbetsmarknaden.⁶

Obalanserna på arbetsmarknaden blir allt tydligare, där allt färre arbetssökande har den kompetens som efterfrågas av arbetsgivarna. En av de stora utmaningarna för dagens, och morgondagens, arbetsmarknad är att öka anställningsbarhet bland personer med kort utbildning. Parallellt med detta finns ett behov av fler jobb med låga kvalifikationskrav, och att trösklarna för att komma in på arbetsmarknaden sänks. Vidare har en ökad arbetskraftsinvandring potential att mildra rekryteringsproblemen inom flera bristyrken.⁷

Det är viktigt att minska obalanserna på arbetsmarknaden, så att tillgången på efterfrågade kompetenser ökar och motsvarar de behov som finns. Att underlätta samt motivera och vägleda fler till utbildning som leder till arbete är därför viktigt, liksom mer flexibla möjligheter till lärande och utbildning, omställning och kompetensutveckling. Grundutbildning (grundskolenivå och gymnasial nivå) är basen för kompetensförsörjning och en viktig del som behöver belysas mer i relation till bl.a. ungdomsarbetslöshet, egenförsörjning och ett minskat utanförskap. Angränsande till detta finns en utmaning med att få till den kombination av rörlighet och trygghet på arbetsmarknaden som utvecklingen kräver.

Regeringen har i dialog med parterna på arbetsmarknaden vidtagit åtgärder med intention att möta flera av utmaningarna ovan. Som en följd av partsöverenskommelsen om trygghet, omställning och anställningsskydd, och de förslag som regeringen svarat med i tre utredningar, pågår därför nu förberedelse för stora förändringar av stödet till omställning under arbetslivet.⁸ Resurser finns avsatta för utveckling av en ny offentlig omställningsorganisation samt ersättning till omställnings- och kompetensstöd som utförs genom registrerade omställningsorganisationer. Intentionen är att centrala delar av förändringen sjösätts 31 oktober 2022, men förändringar kommer att pågå under många år framåt. Aktuellt uppdrag behöver ta hänsyn till dessa förändringar för att den mer sammanhållna datainfrastrukturen ska kunna stödja och förstärka individers och samhällets omställningsförmåga.

⁵ Arbetsförmedlingen (2018), Omvärldsrapport 2017 - Digitalisering, kompetensförsörjning, dnr. Af-2018/0004 2479

⁶ Ibid.

⁷ Ibid.

⁸ Se parternas hemställan till regeringen att modernisera arbetsrätten i enlighet med principöverenskommelsen (A2020/02524), Ds 2021:16 Grundläggande omställnings- och kompetensstöd, Ds 2021:17 En reformerad arbetsrätt samt Ds 2021:18 Omställningsstudiestöd.

2.2 Livslångt lärande – några nedslag ur historiskt och internationellt perspektiv

Begreppet livslångt lärande lyftes fram på 1970-talet i en rad policydokument. Med OECD:s (Organisationen för ekonomiskt samarbete och utveckling) språkbruk bygger konceptet för livslångt lärande på fyra pelare:

- Systematiskt förhållningssätt
- Individfokuserat lärande
- Motivation att lära sig
- Flerfaldiga mål för utbildningspolitiken⁹

Livslångt lärande antogs som ett strategiskt mål redan med Lissabonstrategin, 2000, för att göra Europeiska unionen (EU) till världens mest konkurrenskraftiga och dynamiska kunskapsbaserade ekonomi. I sitt meddelande *Att förverkliga det europeiska området för livslångt lärande* definierar EU-kommissionen livslångt lärande som ”all inlärningsverksamhet som företas under livets gång och som syftar till att förbättra kunskaper, färdigheter och kvalifikationer ur ett personligt, medborgerligt, socialt eller sysselsättningsrelaterat perspektiv”.¹⁰ Livslångt lärande är en integrerad del av den europeiska sociala modellen. Det är inte bara ett begrepp inom utbildningspolitik inom ramen för ett europeiskt samarbete, utan först och främst nödvändigt för individen i ett kunskapssamhälle, som kommer att berika och utveckla sina kunskaper, kvalifikationer och färdigheter livet ut.¹¹

2.3 Livslångt lärande i en svensk kontext

Idén om det livslånga lärandet bygger på två grundläggande tankar. För det första att lärandet inte är begränsat till grundskola, gymnasieskola och eventuella eftergymnasiala studier, utan pågår hela livet. För det andra att lärandet inte enbart sker inom det formella utbildningssystemet utan även i andra sammanhang; i arbetslivet och vardagen (SOU 2019:6, s. 241 ff, och Bjursell, 2020).¹²

I rapporten *Kompetensförsörjning och livslångt lärande – möjligheter och hinder* presenteras en kartläggning av hur livslångt lärande fungerar utifrån individens behov och utifrån arbetslivets behov av kompetens. Rapporten är framtagen inom

⁹ OECD (2007), *Qualifications Systems – Bridges to Lifelong Learning*, ISBN 978-92-64-01367-4

¹⁰ Europeiska gemenskapernas kommission (2001), Meddelande från kommissionen - Att förverkliga det europeiska området för livslångt lärande, referens COM(2001)678

¹¹ Europeiska gemenskapernas kommission (2002), Meddelande från kommissionen -Europeiska riktmärken inom allmän och yrkesinriktad utbildning: uppföljning av Europeiska rådets möte i Lissabon, referens COM(2002)629

¹² Tillväxtanalys (2020), PM 2020:14 Kompetensförsörjning genom livslångt lärande, dnr. 2020/33

ramen för den myndighetssamverkan som etablerats inom kompetensförsörjningsområdet.¹³

Många policydokument och forskningsinstitut framhåller värdet av att stärka det livslånga lärandet, exempelvis ser Sveriges forskningsinstitut (RISE) livslångt lärande som ett medel att förstärka bilden av Sverige som kunskapssamhälle, med fokus på livslångt lärande i en digital era. Ur det här perspektivet har RISE kartlagt en rad aspekter som är viktiga för individens livslånga lärande:

- Kontinuerligt lärande, och professionell utbildning, online
- Standardiserad, tillgänglig, smidig och adaptiv teknik
- Individcentrerat och behovsbaserat tillvägagångssätt, inriktat på arbetsförberedelse och utveckling
- Språk och global marknad
- Lärande genom kortare perioder av lärande – mikromeriter
- Motivation för individen att lätt engagera sig i lärandeprocessen
- Individcentrerade metoder för kartläggning
- Insatser som bidrar till ekosystemet och leder till bättre digitala inlärningssystem
- Ökad flexibilitet och agila processer vid utveckling och genomförande av olika typer av kompetenshöjande insatser som t.ex. utbildning och kompetensutveckling
- Öppen källkod vid byggandet av digital infrastruktur¹⁴

2.4 En ökad rörlighet och digitalisering på arbetsmarknaden

Digitaliseringen kräver ett helt nytt förhållningssätt. Att ha grundläggande digitala färdigheter kommer att bli allt viktigare, och krävas inom allt fler yrken. Samtidigt försvinner inte behovet av manuella och fysiska kompetenser.¹⁵

Digitaliseringens långsiktiga effekter på arbetsmarknaden är svåra att förutspå, och utmanar samhällen och befintliga utbildningssystem. OECD menar att 15 procent av de befintliga jobben kommer att försvinna inom de närmaste 15–20 åren på grund av automatisering, samt att ytterligare 32 procent kommer att genomgå radikala förändringar på grund av robotar eller digitala tjänster.¹⁶ Nya yrken tillkommer, andra försvinner – det är en naturlig konsekvens av digitaliseringen.¹⁷

En annan utvecklingstendens är skiftet till en mer fragmenterad arbetsmarknad, där det finns många – atypiska – anställningsformer och arbetsmarknader. Ett exempel

¹³ Myndigheten för yrkeshögskola (2021), Kompetensförsörjning och livslångt lärande – möjligheter och hinder, dnr. MYH 2021/1275. Deltagande myndigheter: Arbetsförmedlingen, Myndigheten för yrkeshögskola, Skolverket, Tillväxtverket, Universitetskanslersämbetet, Folkbildningsrådet

¹⁴ Rise (2021), Lifelong Learning in a digital age - a Swedish perspective (keynote presented at Modova ICT Summit 2021 by Carl Heath), <https://youtu.be/njgVlrfkonY>. Viss bearbetning har gjorts vid översättning.

¹⁵ Arbetsförmedlingen (2021), Arbetsmarknadsutsikterna våren 2021, dnr. Af-2021/0030 6123 samt Arbetsförmedlingen (2021), Kompetensutvecklingen på arbetsmarknaden till år 2030 – I spåren av automatiseringen, dnr. Af-2020/0046 0653

¹⁶ OECD (2021), Skills Outlook 2021: Learning for Life, <https://doi.org/10.1787/0ae365b4-en>

¹⁷ Regeringskansliet, För ett hållbart digitaliserat Sverige – en digitaliseringsstrategi, dnr. N2017/03643/D

är den så kallade gig-ekonomin, vilken vuxit fram i spåren av de allt mer sofistikerade digitala plattformarna. Gig-ekonomin kan kortfattat beskrivas som en uppgiftsbaserad typ av arbetsmarknad, där utförare och beställare möts via en digital plattform (exempelvis en mobilapplikation).¹⁸

Den pågående pandemin har accelererat strukturomvandlingen på arbetsmarknaden, med ökade digitala inslag och därmed förändrade kompetenskrav som följd. Lärande och utbildning är därför viktigare än någonsin tidigare. Det är tydligt att digitaliseringen och automatiseringen även fortsättningsvis har en stor inverkan på utvecklingen för både branscher och yrken. Av den anledningen framstår vägledning och validering till omställning, kompetensutveckling och utbildning som centrala för att kunna möta strukturomvandlingen samt för att klara kompetensförsörjningen.

Arbetsgivare behöver skapa förutsättningar för livslångt lärande och kontinuerlig kompetensutveckling för sina anställda. Men det är också viktigt att individen själv tar initiativ till att utbilda och kompetensutveckla sig för att stärka sin position på framtidens arbetsmarknad.¹⁹

2.5 Hållbarhet och en inkluderande arbetsmarknad

Förenta nationerna (FN):s globala mål i Agenda 2030 ramar in viktiga aspekter av hur framtida samhällen bör se ut utifrån tre väsentliga riktningar: social, miljömässig och ekonomisk hållbarhet. Utbildning, jobb, partnerskap och digital innovation präglar i stort sett hur nationer kan säkerställa ett hållbart och inkluderande samhälle, oavsett kön, ålder, utbildningsbakgrund eller geografi. Genom breda samarbeten är målet att skapa förutsättningar för att tillgängliggöra, dela och nyttiggöra arbetsmarknads- och utbildningsdata genom en hållbar digital infrastruktur.

En hållbar utveckling kan bidra till förbättrad jobb- och utbildningsmatchning i Sverige, och främja ett kunskapssamhälle som driver Sveriges innovations- och konkurrenskraft framåt. För individer är det viktigt att få möjlighet att göra väl underbyggda studie- och yrkesval, men det finns även andra perspektiv, såsom den personliga utvecklingen som följer parallellt med kunskapsutveckling, övergångar i arbetslivet och samhällsförändringar.

I det snabbföränderliga samhället är det också viktigt att lyfta frågor om etik, till exempel kring datadrivna metoder vid utbildnings- och karriärval, och kompetens- och karriärväxling. Digitala tjänster kan bidra till att motverka diskriminering på arbetsmarknaden, men det förutsätter ett aktivt arbete kring etiska frågor, till exempel om digitalt utanförskap och inkludering.

¹⁸ Arbetsförmedlingen (2019), Omvärldsrappport 2019 - Digitalisering, demografi och arbetsmarknadspolitik, dnr. Af-2019/0008 4926

¹⁹ Ibid.

OECD betonar vikten av investeringar i utbildning, forskning och utveckling, som grund för långsiktig tillväxt. Ny kunskap, kompetens och innovationsförmåga blir helt avgörande för företag och andra organisationer.²⁰ Europeiska centrumet för utveckling av yrkesutbildning (Cedefop) lyfter även vägledningens roll för att stimulera det livslånga lärandet.²¹

Begreppet vägledning innefattar i sammanhanget såväl studie- och yrkesvägledning som karriärvägledning. Livslångt lärande är nämligen viktigt för personer i olika faser i livet. För individen är det livslånga lärandet en förutsättning för att klara kraven på en arbetsmarknad i snabb och ständig förändring. Det är också en förutsättning för att klara Sveriges framtida kompetensförsörjning, både i privat och offentlig sektor. Möjligheten till kontinuerligt lärande, kopplat till framtida jobb, kan leda till ökat välmående och ett hållbart arbetsliv för individen, liksom till minskade negativa effekter på arbetsmarknaden. Rätt utbildning i rätt tid leder i längden till hållbar matchning – med individen i fokus.

2.6 Transversella färdigheter, nyckelkompetenser och mikromeriter för innovativt lärande

Förenta nationernas organisation för utbildning, vetenskap och kultur (UNESCO) refererar till *transversella färdigheter*, vilka individen utvecklar i en snabbt föränderlig värld. Det är färdigheter som ”inte är specifikt relaterade till ett specifikt jobb, en uppgift, en akademisk utbildning eller ett kunskapsområde, och som kan användas i en mängd olika situationer och arbetsmiljöer”.²² Färdigheterna hjälper individen hantera oförutsebara kriser eller snabba tekniska förändringar i en värld i konstant förändring. Det kan exempelvis handla om färdigheter inom innovation, digital läskunnighet, informationskompetens, samarbetsförmåga, kreativitet och förhandlingsfärdigheter. Den senaste utvecklingen inom områden som naturlig språkbehandling (NLP) och maskininlärning (ML) bidrar till kartläggningen av transversella färdigheter. Genom olika Erasmusprojekt har Europeiska unionen utvecklat kataloger och listor över transversella färdigheter.²³

Europeiska unionen identifierade 2006 åtta nyckelkompetenser som alla behöver i ett kunskapsbaserat samhälle. Dessa nyckelkompetenser för livslångt lärande uppdaterades 2018 för att bättre möta utvecklingen i samhället och på arbetsmarknaden. EU:s nyckelkompetenser:

- Läs- och skrivkunnighet
- Flerspråkighet

²⁰ Vinnova (2020), Regeringens samverkansprogram - Kompetensförsörjning och livslångt lärande, Arbetsmaterial 2020-04-29

²¹ Betänkande av Utredningen om en utvecklad studie- och yrkesvägledning (2019), Framtidsval – karriärvägledning för individ och samhälle, SOU 2019:4

²² UNESCO (2021), Transferable Skills- International Bureau of Education, <http://www.ibe.unesco.org/en/glossary-curriculum-terminology/t/transferable-skills>.

²³ Assessment of Transversal Skills 2020 (ATS2020), http://ats2020.eu/images/promotion/ATS_brochure.PDF och OECD (2021), Skills Outlook 2021: Learning for Life, <https://doi.org/10.1787/0ae365b4-en>

- Matematisk kompetens och kompetens inom naturvetenskap och teknik (STEM)
- Digital kompetens
- Personlig och social kompetens, samt kompetens att lära sig att lära
- Medborgarskapskompetens
- Entreprenörskompetens
- Kompetens på området kulturell medvetenhet och kulturyttringar²⁴

EU-kommissionen lägger stort fokus på individen och dennes lärande. 2021 inledde EU-kommissionen ett offentligt samråd för att ta fram en europeisk strategi för mikromeriter för livslångt lärande och anställningsbarhet. ”Mikromeriter ska ge större möjligheter till livslångt lärande och sysselsättning. En mikromerit är ett bevis på läranderesultat som uppnåtts efter en kort utbildning”.²⁵

- Mikromeriter kan användas utifrån arbetslivets krav och individens kompetens som en del av riktade åtgärder som stödjer inkludering, samt underlätta tillgången till utbildning och/eller karriärväxling för bredare grupper av individer (inklusive personer med funktionshinder, äldre, lågkvalificerade/kvalificerade personer, minoriteter, personer med invandrarbakgrund, flyktingar och personer med sämre möjligheter på grund av var i landet de bor och/eller sin socioekonomiska situation)
- Mikromeriter kan också användas för att hantera utmaningar inom utbildningssystem och på arbetsmarknaden genom att motverka diskriminerande stereotyper och för att stödja en smidigare övergång mellan utbildning och arbete
- Mikromeriter kan även stödja den professionella utvecklingen och rörligheten för människor i andra arbetsformer, exempelvis personer inom gig- eller plattformsekonomin. Människor som arbetar via plattformar har generellt begränsad tillgång till utbildning på grund av sin status som egenföretagare.²⁶

2.7 Data i centrum för framtidens kunskapssamhälle och Sveriges innovationskraft

Sveriges regering har satt en vision för ett hållbart digitaliserat Sverige genom sin digitaliseringsstrategi; ”Det övergripande målet är att Sverige ska vara bäst i världen på att använda digitaliseringens möjligheter. Digitalt kompetenta och trygga människor har möjlighet att driva innovation där målmedveten ledning och infrastruktur är viktiga förutsättningar. För att nå det övergripande målet sätts fem

²⁴ Europeiska unionens råd, Rekommendation om nyckelkompetenser för livslångt lärande, EUR-Lex - 32018H0604(01) - EN - EUR-Lex (europa.eu)

²⁵ Europeiska kommissionen (2021), COUNCIL RECOMMENDATION on a European approach to micro-credentials for lifelong learning and employability, EUR-Lex - 52021DC0770 - EN - EUR-Lex (europa.eu) och Europeiska kommissionen (2021),

Kommissionen vill höra dina synpunkter på initiativet om mikromeriter inom livslångt lärande, https://finland.representation.ec.europa.eu/news/komissio-haluua-kuulla-mielipiteesi-elinikaista-oppimista-edistavista-mikrotutkinnoista-2021_sv

²⁶ Europeiska kommissionen (2021), Proposal for a Council Recommendation on a European approach to micro-credentials for lifelong learning and employability, 2021/0402(COD)

delmål upp om digital kompetens, digital trygghet, digital innovation, digital ledning och digital infrastruktur”.²⁷

En digitaliseringspolitik som tar hänsyn till den ständiga utvecklingen krävs såväl på nationell som på EU-nivå, där ett regelverk utformas vad gäller digital infrastruktur, digital ekonomi, individens rätt att äga sin data, samt data som ska tillgängliggöras/nyttiggöras/delas. Ett kunskapsbaserat digitalt samhälle med goda förutsättningar till omställningar, betonar den avgörande vikten av en aktiv dialog mellan utbildningssystemet och arbetsmarknaden. Detta bidrar sammantaget till att stärka omställningsförmågan och konkurrenskraften i Sverige.

I den teknologiska utvecklingen tar individen en central plats. EU-kommissionens forskningsinstitut för framtidsstudier inom teknikområdet (IPTS JCR) använder begreppet ett konkurrenskraftigt kunskapssamhälle i sina rapporter. ”Tekniska innovationer behöver också kompletteras med sociala innovationer och institutionell och organisatorisk omvandling, om den ekonomiska potentialen ska kunna utnyttjas. En systemansats behövs, som kan inkludera alla strategiska komponenter i samhället, integrera dem och bygga upp komplementariteter. Detta sägs utgöra grunden för kunskapsbaserad utveckling och tillväxt”.²⁸

Det hållbara kunskapssamhället²⁹ vilar på tre pelare: 1) ekonomi 2) samhälle 3) miljö. De tre pelarna siktar mot följande långsiktiga hållbarhetsmål:

- innovation och tillväxt i ekonomin
- kreativitet och mänsklig utveckling i samhället
- skydd och ekologisk balans i miljön

Vidare kan följande funktioner beskrivas som väsentliga för ett hållbart kunskapssamhälle:

- arbete som tjänst
- kunskap som produktionsfaktor
- offentliga tjänster som en dynamisk drivkraft och leverantör ³⁰

Innovation har också en central roll i det hållbara kunskapssamhället, där kunskap och nya tankesätt ramar in en del lösningar på samhällets utmaningar. Offentlig sektor kan och bör hitta nya, effektiva, kostnadsfria digitala lösningar, som i sin tur kan rusta näringslivet för att möta en stor rad utmaningar. Individen i den här kedjan behöver också ta initiativ för att vidareutbilda sig och förstärka sina positioner på

²⁷ Regeringskansliet, För ett hållbart digitaliserat Sverige – en digitaliseringsstrategi, dnr. N2017/03643/D

²⁸ Institutet för Framtidsstudier (2008), Informationssamhället i framtiden 2020-2040, Underlagsrapport IT-rådet Näringsdepartementet 2008

²⁹ På engelska: sustainable knowledge society (SKS)

³⁰ Emilio Fontela (2005), Beyond the Lisbon Strategy: Information Technologies for the Sustainable Knowledge Society (FISTERA research paper), Universidad Antonio de Nebrija Madrid

framtidens arbetsmarknad. Allt detta kommer att förstärka Sveriges innovationskraft och förbereda landet på att möta morgondagens utmaningar.³¹

I dagens samhälle är digital teknik en naturlig och fullt integrerad del inom både tjänste- och produktionssektorn i de flesta OECD-länder. Införandet av nya teknologier i produktionsfunktionen har, tillsammans med globaliseringen, lett till en revolution av den globala värdekedjan. Detta har i sin tur påverkat hur efterfrågan på arbetskraft ser ut.³² Datadriven innovation³³ ger en rad möjligheter och en stor mängd nya arbetstillfällen.³⁴

Under 2021 har Sverige tappat en plats och hamnar på tredje plats i EU-kommissionens mätning av de 27 medlemsländernas digitalisering enligt indexet för digital ekonomi och digitalt samhälle (DESI 2021). Grannländerna Danmark och Finland leder i rankningen. Öppna data³⁵ är enligt DESI 2021 det område där Sverige har uppnått kraftiga förbättringar och för första gången ligger över EU:s genomsnitt (plats 16). Sverige ligger på femte plats i EU i rangordningen av digitala offentliga tjänster. För att Sverige fortsatt ska vara ledande inom digitala offentliga tjänster är det viktigt att säkerställa att landet stärker och maximerar synergieffekter mellan kompetens, den offentliga förvaltningens användning av avancerad teknik och användningen av öppna data.³⁶

Mer innovativa offentliga tjänster och samverkan kring data och teknik kan bidra till den samhällsekonomiska utvecklingen och medborgarnas välfärd i ett kunskapssamhälle.

En stark drivkraft för detta är EU:s datastrategi³⁷. Meningen med EU:s datastrategi är att Europa genom bättre användning av data som resurs ska förbättra beslutsfattande och livskvalitet för samtliga medborgare. Målet är att till 2030 skapa ett gemensamt europeiskt datautrymme och en fungerande och säker inre marknad för data. Det syftar till att göra EU till "den mest attraktiva, säkraste, mest dynamiska och mest snabbväxande datadrivna ekonomin i världen".³⁸

³¹ Regeringskansliet, För ett hållbart digitaliserat Sverige – en digitaliseringsstrategi, dnr. N2017/03643/D och Arbetsförmedlingen (2021), Omvärldsrapport 2021 - Digitalisering, demografi och arbetsmarknadspolitik, dnr. Af-2020/0051 1254

³² Arbetsförmedlingen (2018), Omvärldsrapport 2017 - Digitalisering, kompetensförsörjning, dnr. Af-2018/0004 2479

³³ Termen "datadriven innovation" (Data-Driven Innovation – DDI) avser kapaciteten hos företag och myndigheter att utnyttja information från förbättrad dataanalys för att utveckla förbättrade tjänster och varor som underlättar det dagliga livet för privatpersoner och organisationer, inklusive små och medelstora företag

³⁴ Europeiska kommissionen (2014), Mot en blomstrande datadriven ekonomi - Meddelande från Kommissionen till Europaparlamentet (...), COM(2014) 442 final

³⁵ Öppna data och öppet innehåll kan användas, ändras och delas fritt av vem som helst oavsett syfte. Referens <http://opendefinition.org> (på engelska: "Open data and content can be freely used, modified, and shared by anyone for any purpose")

³⁶ Europeiska kommissionen (2021), The Digital Economy and Society Index (DESI), <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi>

³⁷ Europeiska kommissionen (2020), EU:s datastrategi - EU ska bli en förebild för ett datadrivet samhälle. https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-data-strategy_sv

³⁸ Regeringskansliet, Faktapromemoria 2019/20:FPM23, Digital strategi, AI-vitbok och datastrategi

2.8 Den förvaltningsgemensamma infrastrukturen

Den europeiska satsningen handlar om att ge människor mer inflytande genom ny teknik och samtidigt se till att den digitala omställningen fungerar för alla människor och företag och bidrar till ett klimatneutralt EU 2050. Sverige satsar, bl.a. med utgångspunkt i den europeiska datastrategin och EU:s satsningar³⁹, stort på att utveckla formerna för gemensamma digitala resurser och standardiserade processer i syfte att effektivisera och möjliggöra utveckling och innovation.

Denna samhällsutveckling sker i bred samverkan mellan främst offentliga aktörer och eftersom samhällsliga utmaningar kräver en samlad ansats behövs det effektiv (digital) samverkan för att på ett effektivt och nytänkande sätt kunna ta fram lösningar i samhällets alla sektorer.

Myndigheten för digital förvaltning (Digg) har enligt instruktion i uppgift att samordna frågor om gemensamma standarder, format, specifikationer och liknande krav för den offentliga förvaltningens elektroniska informationsutbyte.

En förvaltningsgemensam digital infrastruktur för informationsutbyte⁴⁰ är under utveckling i samverkan för att stötta offentlig förvaltning och en sammanhållen informationsförsörjning. Denna gemensamma infrastruktur innehåller olika komponenter, t.ex. tekniska förmågor, tjänster, standarder och ramverk som gör att information kan utbytas, möjliggör digital utveckling och ska kunna användas av många för att lösa gränsöverskridande behov.

Datainfrastrukturen för kompetensförsörjning och livslångt lärande ska enligt regeringsuppdraget baseras på den förvaltningsgemensamma digitala infrastrukturen för informationsutbyte. Här ingår bl.a. arbetet med nationella grunddatamängder som Digg leder och samordnar samt arbetet med eIDAS och byggblocket *Min profil*.⁴¹

2.9 Varför är det viktigt med sammanhållen datainfrastruktur för livslångt lärande och kompetensförsörjning?

Alla medborgare ska ha tillgång till information och tjänster för att förstå sina möjligheter på arbetsmarknaden och därmed kunna agera i en snabbt föränderlig värld. Även de som arbetar med matchning, validering och vägledning har behov av aktuell, objektiv och heltäckande information om utbildning för att i sin profession kunna stödja vid brytpunkter, omställning och kompetensutveckling.

Det behöver bli lättare för vuxna att kompetensutveckla sig hela livet och de som har behov av vägledning behöver få den anpassad efter sina egna och arbetsmarknadens behov. Företag/arbetsgivare behöver få hjälp att identifiera kompetensbehov samt

³⁹ Europeiska kommissionen (2019): A Europe fit for the digital change, <https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age>

⁴⁰ Se <https://www.digg.se/utveckling-av-digital-forvaltning/digital-infrastruktur>

⁴¹ Se även Uppdrag att möjliggöra lösningar för individen till kontroll och insyn av data om individen (I2020/02024/DF) samt Digg:s beskrivning om nationella grunddata: <https://www.digg.se/utveckling-av-digital-forvaltning/digital-infrastruktur/nationella-grunddata>

hitta och rekrytera kompetens på ett enklare sätt. För att underlätta en gemensam förståelse för vilka kompetenskrav som ställs i olika kvalifikationer kan gemensamma begrepp och översättningsnycklar behöva utvecklas. Det skulle förtydliga beskrivningar av läranderesultat kopplat till kvalifikationer så att informationsinnehållet kan förmedlas med hjälp av den digitala infrastrukturen för kompetensförsörjning och livslångt lärande både nationellt och på europeisk nivå.

Digitaliseringen ger stora möjligheter att skapa skräddarsydda tjänster för matchning, utbildning, vägledning och prognoser. En sammanhållen datainfrastruktur blir därför en nyckelfråga och en förutsättning för att tjänsterna ska komma till sin rätt, utvecklas men även fungera optimalt tillsammans, och därmed bidra till kompetensförsörjning och livslångt lärande.

Öppna data ska kunna delas och användas för en bred målgrupp. Det handlar inte bara om arbetssökande eller personer med kort utbildning. Myndigheter, organisationer och innovatörer ska skapa och tillhandahålla tjänster för fler grupper i samhället, ungdomar såväl som vuxna, personer som studerar, i arbete, personer i omställning och personer som söker arbete. Inte minst behöver personer med funktionsnedsättning lyftas då många av dem har stora utmaningar att etablera sig i ett samhälls- och arbetsliv.

De flesta tjänster byggs i dag i egna, separata system med egna data, eget språk och låsta tekniska strukturer. Det gör att utvecklingen sker i "stuprör" där allt från utbud till kompetensdata hamnar i "informationssilos" och inte delas. Eftersom aktörer använder olika metadata och olika sätt att organisera data, utvecklas sluttjänsterna separat och utan goda förutsättningar för informationsutbyte. Detta blir inte bara ineffektivt i tjänsteutvecklingen, marknaden blir också fragmenterad och svårnavigerad för slutanvändare.

En infrastruktur som består av öppna data, gemensamt språk och öppen teknik bidrar till att den digitala kommunikationen mellan olika system kan fungera både smidigare och mer rättssäkert. Genom att bidra till att skapa en sammanhållen infrastruktur, där myndigheter är en av flera viktiga aktörer som kan skapa sluttjänster för kund, intar myndigheter en mer faciliterande roll inom ett distribuerat ekosystem.

Med digitalt ekosystem menas en avgränsad teknisk miljö där aktörer samverkar med varandra. Fokus i det här uppdraget är den digitala och organisatoriska infrastrukturen som möjliggör informations- och tjänsteflöden mellan delvis oberoende aktörer inom ekosystemet. Det är önskvärt att infrastrukturen har egenskaper som möjliggör självorganisering, skalbarhet och hållbarhet över tid. I kapitel 5 beskrivs mer ingående olika förutsättningar och inriktningen för den infrastruktur i det digitala ekosystem som uppdraget syftar till att utveckla.

Vikten av en sammanhängande datainfrastruktur för kompetensförsörjning och livslångt lärande understöds även i regeringens digitaliseringsstrategi, som bl.a. lyfter

behov av ökad tillgång på data som ett viktigt verktyg för att möta prioriterade samhällsutmaningar inom området matchning och utbildning. Regeringens digitaliseringsstrategi är en del av genomförandet av den europeiska datastrategin. Strategin fastslår även att tillgång till en digital infrastruktur som möjliggör interoperabilitet och samverkan är en förutsättning för digitalisering av offentlig sektor, och att näringslivet har en central roll i utvecklingen av teknik, digitala innovationer, tjänster och affärsmodeller.

Datainfrastrukturen behöver således även skapa förutsättningar för marknadsaktörer, som i allt högre utsträckning bidrar till utvecklingen av produkter och tjänster. Även inom regeringens samverkansprogram för kompetensförsörjning och livslångt lärande har utvecklingsbehovet av en sammanhållen datainfrastruktur framförts. Exempelvis har infrastrukturen beskrivits⁴² som en möjliggörare för:

- *Samverkan och partnerskap.* En sammanhållen datainfrastruktur möjliggör för ett samarbete som inte enbart ser till enskilda myndigheters eller intressenters behov, utan som tar hänsyn till hela arbetsmarknaden och utbildningsvärlden. Den stimulerar offentliga och privata organisationer att dela och nyttiggöra data, och därmed främjar en datadriven kultur, på såväl nationell som europeisk nivå.⁴³
- *Digitala tjänster och information.* En sammanhållen datainfrastruktur skapar förutsättningarna för myndigheter och andra aktörer att skapa och tillhandahålla digitala tjänster inom området kompetensförsörjning och livslångt lärande. Exempelvis förväntas en sammanhållen datainfrastruktur främja tjänsteutveckling inom:
 - Karriärväxling
 - Vägledning
 - Kompetenskartläggning
 - Validering
 - Utveckling, utformning och dimensionering av utbildningsutbud
 - Analyser och prognoser
 - Arbetsgivares HRM (Human resource management)
 - Matchning (mellan arbetsgivare och arbetssökande)
- *Samhällsnytta: livslångt lärande och livslång vägledning.* En sammanhållen datainfrastruktur främjar utveckling av digitala tjänster som är paketerade utifrån användarnytan för arbetssökande, arbetstagare, arbetsgivare samt andra intressenter i samhället. Datainfrastrukturen bidrar därmed till att stärka individens ställning på arbetsmarknaden samtidigt som privat och offentlig

⁴² Exempelvis presentation vid samverkansprogrammöte Kompetensförsörjning och Livslångt lärande, februari 2021.

⁴³ Se även The European Skills Agenda: <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1223&langId=en>, Finansieringsprogrammet för ett digitalt europa (DIGITAL): <https://www.digg.se/utveckling-av-digital-forvaltning/programmet-for-ett-digitalt-europa> och Den europeiska datastrategin: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-data-strategy_sv

sektors kompetensbehov tillgodoses. Aktörerna som använder infrastrukturen bildar ett ekosystem och samlas kring ett gemensamt intresse – att långsiktigt främja effektiv kompetensförsörjning och livslångt lärande samt underlätta omställning på arbetsmarknaden.

2.10 Vägen till aktuellt regeringsuppdrag

2.10.1 Nationell datastrategi, Digg:s uppdrag att främja delning och nyttiggörande av data

För tre år sedan startades Myndigheten för digital förvaltning (Digg) som bl.a. har i uppdrag att främja öppen och datadriven innovation samt tillgängliggörande av öppna data och vidareutnyttjande av handlingar från den offentliga förvaltningen.⁴⁴

Förra året (2021) kom regeringens nya datastrategi *Data – en underutnyttjad resurs för Sverige: En strategi för ökad tillgång av data för bl.a. artificiell intelligens och digital innovation*⁴⁵ där det tydliggörs hur de uppdrag som lämnas inom ramen för strategin ska utveckla Sveriges förutsättningar för engagemang i uppbyggnaden av europeiska gemensamma datautrymmen, som en del i genomförandet av den europeiska datastrategin.⁴⁶ År 2023 ska det enligt den svenska strategins insatsområde 1, *Ökad tillgång till data*, finnas delade data för att möta prioriterade samhällsutmaningar samt inom EU:s strategiska dataområden.

Uppdraget att utveckla en sammanhållen datainfrastruktur för kompetensförsörjning och livslångt lärande ska där det är relevant möjliggöra en integration med bl.a. dataområdet för skills inom EU. Myndigheternas, för uppdraget relevanta, datakällor ska finnas representerade i den av Digg förvaltade tjänsten Sveriges dataportal.⁴⁷ Respektive myndighet ska enligt uppdraget verka för att tillgängliggöra, dela och nyttiggöra data i enlighet med Digg:s riktlinjer.

2.10.2 Samverkansprogrammet Kompetensförsörjning och livslångt lärande

Regeringens strategiska samverkansprogram 2019–2022 kom till för att hitta innovativa lösningar på de stora samhällsutmaningarna och bidra till svensk konkurrenskraft. Ett av regeringens samverkansprogram handlar just om kompetensförsörjning och livslångt lärande, där representanter från exempelvis Spotify, Sveriges kommuner och regioner (SKR), Sveriges forskningsinstitut (RISE), Tjänstemännens centralorganisation (TCO), Trygghetsfonden (TSL) och Volvo Cars ingår. Även vissa myndigheter är representerade, exempelvis Arbetsförmedlingen, Statens Skolverk och Myndigheten för yrkeshögskolan (MYH).

⁴⁴ Se Förordning (2018:1486) med instruktion för Myndigheten för digital förvaltning.

⁴⁵ Regeringen (2021), *Data – en underutnyttjad resurs för Sverige: En strategi för ökad tillgång av data för bl.a. artificiell intelligens och digital innovation*, dnr. I2021/02739

⁴⁶ Europeiska kommissionen (2019), *Den europeiska datastrategin*

https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-data-strategy_sv

⁴⁷ Se <https://www.dataportal.se/>

Regeringsuppdraget om en sammanhållande datainfrastruktur för kompetensförsörjning och livslångt lärande kan ses som ett resultat av arbetet i regeringens strategiska samverkansprogram för kompetensförsörjning och livslångt lärande.

En av samverkansprogrammets arbetsgrupper har haft särskilt fokus på just digital infrastruktur för livslångt lärande, vilken har starka synergier med regeringsuppdraget om en sammanhållen datainfrastruktur för kompetensförsörjning och livslångt lärande.

2.10.3 Uppdrag om datainfrastruktur för livslångt lärande och kompetensförsörjning

Arbetet inom regeringens samverkansprogram mynnade bl.a. ut i ett uppdrag i Arbetsförmedlingens regleringsbrev för 2021. Där Arbetsförmedlingen fick i uppdrag att i samverkan med berörda myndigheter och aktörer bidra till utvecklingen av en sammanhållen digital infrastruktur som stödjer livslångt lärande. En delredovisning lämnades i augusti 2021. Slutsatser, insikter och vägvalsfrågor från tidigare delredovisning kommer omhändertas inom ramen för detta regeringsuppdrag. Exempel på vägvalsfrågor som identifierades i delredovisningen för regleringsbrevsuppdraget:

- Vem ska vara huvudman för vilka delar av infrastrukturen?
- Hur ska de organisatoriska gränserna mellan den digitala infrastrukturen och alla digitala tjänster utformas?
- I vilka delar handlar de tekniska lösningarna om gemensam mjukvara och i vilka delar räcker det med gemensamma protokoll eller principer?
- När är det lämpligt att använda en standard för att avgöra om en beskrivning av ett lärande motsvarar en beskrivning av ett arbetsmarknadsbehov?⁴⁸

17 juni 2021 beslutade regeringen att delvis som en fortsättning på tidigare samverkansuppdrag att ge åtta myndigheter aktuellt uppdrag att utveckla förutsättningarna för, samt etablera former för förvaltning av, en sammanhållen datainfrastruktur för kompetensförsörjning och livslångt lärande.

3 Plan och organisation för myndigheternas arbete med uppdraget

Under hösten 2021 har det pågått dialog mellan myndigheterna om organisation för uppdragets genomförande. Inom Förankringsforum har det bl.a. diskuterats huruvida organisation och arbetssätt ska präglas av ett ”top-down” eller ”bottom-up” perspektiv. Diskussionen resulterade i ett förslag som alla myndigheter ställer sig

⁴⁸ Arbetsförmedlingen (2021), Digital infrastruktur för livslångt lärande - regeringens samverkansprogram 2019-2022 (återrapport, del 1), dnr. AF-2021/0025 9083-56

bakom, där de två perspektiven balanseras. Diskussionen var i sig viktig för att skapa samsyn och en gemensam plattform för genomförandet, men en konsekvens blev att det operativa samarbetet ännu inte har kommit i gång i förväntad omfattning. Först i december 2021 togs exempelvis beslut om myndigheternas utforskande piloter, inklusive sekretariatet.

Beskrivningen nedan av planerad organisation och arbetssätt syftar framför allt till att skapa initiala förutsättningar för uppdragets genomförande. Det är därför inte givet att den långsiktiga förvaltningen (se fördjupat resonemang i kap 5) kommer förutsätta samma typ av organisering. En hypotes är dock att det även på längre sikt kommer krävas en fortsatt operativ och taktisk samarbetsyta, exempelvis motsvarande det sekretariat och community som beskrivs nedan. Det följande beskriver myndigheternas plan för arbetet med uppdraget.

3.1 Styrande principer

Myndigheterna har kommit fram till följande principer som ska vara bärande för genomförandet av aktuellt uppdrag:

- Datadelning för stärkt innovationskraft (i enlighet med de nationella principerna för att tillgängliggöra information som Digg ansvarar för).
- Utveckla förutsättningarna för tillgängliggörande av data och digital information om utbildning och arbetsmarknad.
- Förenkla för privata och offentliga aktörer att tillgängliggöra, dela och nyttiggöra data.
- Beakta det europeiska samarbetet inom området, särskilt arbetet med den *europiska kompetensagendan* och *Programmet för ett digitalt Europa* (DIGITAL).
- Stärka förutsättningarna för myndigheter och andra aktörer att skapa och tillhandahålla digitala tjänster som stärker individens ställning på arbetsmarknaden samtidigt som privat och offentlig sektors kompetensbehov tillgodoses.
- Datainfrastrukturen utvecklas och testas genom piloter och projekt.
- Utvecklingen kännetecknas av ett agilt, innovativt och värdeskapande förhållningssätt, som bygger på delleranser och lärande.
- Berörda myndigheter ska skapa förutsättningar för det operativa arbetet med hög grad av handlingsutrymme, mandat och nytänkande.
- Datainfrastrukturen för kompetensförsörjning och livslångt lärande ska baseras på den förvaltningsgemensamma digitala infrastrukturen för informationsutbyte.

3.2 Ett agilt arbetssätt genom pilotprojekt

En viktig utgångspunkt för genomförandet av uppdraget är att arbetssättet utgår från ett agilt och nytänkande förhållningssätt, som bygger på delleranser, öppenhet, lärande och skalbarhet. Detta har även varit viktiga kriterier för den finansiering av

pilotprojekt som Verket för innovationssystem (Vinnova) ansvarar för. En viktig förutsättning har även varit att respektive pilotprojekt ges stort handlingsutrymme och mandat.

Myndigheterna har prioriterat pilotprojekt inom följande delområden:

- Tillgängliggöra och länka data om utbildningsutbud, inklusive utveckling av SUSAs
- Utveckling av gemensamma begreppsstrukturer inom utbildnings- och arbetsmarknadsområdet, inklusive att tillgängliggöra data om kvalifikationer
- Utveckling av säkra metoder för hantering av individdata

Vinnova har i uppdrag att finansiera projekt i linje med uppdraget, under 2021 har följande projekt beviljats medel:

Dnr (Vinnova)	Belopp (mkr)	Titel	Medverkande
2021-04607	2	Utveckling av säkra metoder för hantering av individdata	Arbetsförmedlingen, Vetenskapsrådet
2021-04608	2	Kvalifikationsdatabas	Myndigheten för yrkeshögskolan
2021-4627	2	Utveckling av SUSAs navet	Statens Skolverk
2021-04628	1	Utredning av förutsättningar för en sammanhållande semantik	Arbetsförmedlingen, Myndigheten för digital förvaltning, Vetenskapsrådet, Statistiska centralbyrån, Statens Skolverk, Myndigheten för yrkeshögskolan, Universitets- och högskolerådet
2021-04790	8	Sekretariat för sammanhållen datainfrastruktur	Arbetsförmedlingen, Myndigheten för digital förvaltning, Vetenskapsrådet, Statistiska centralbyrån, Statens Skolverk, Myndigheten för yrkeshögskolan, Universitets- och högskolerådet, Stiftelsen svensk industrideSIGN

För 2022 finns 17 miljoner för Vinnova att fördela. Vinnova vill uppmärksamma att med nuvarande datum för regeringsuppdragets slutredovisning behöver samtliga

medel vara förbrukade och redovisade i januari 2023. Detta kommer bli en utmaning, och därför föreslås en dialog inom förankringsforum och med uppdragsgivare om eventuellt behov av justerat slutdatum för aktuellt regeringsuppdrag.



För att kunna ta framsteg i en digitaliseringsprocess i ständig utveckling, behövs det nya förhållnings- och arbetssätt. Behovet av samverkan tar en central plats, trots att rollerna i den nya processen inte är lika tydliga. Idag finns det en rad utmaningar kring data. En utmaning är att data finns i "silos". En annan utmaning är att det saknas en tydlig plan för hur myndigheter, organisationer och individer kan samverka kring data och teknik för att möjliggöra, underhålla och förvalta en sammanhållen datainfrastruktur som ska gynna medborgarna. Behovet av ett tvärfunktionellt och tvärasektoriellt arbetssätt är därför centralt för uppdragets genomförande, och deltagande myndigheter och aktörer behöver dela kompetens kring kunskapsfunktioner, teknik och förvaltning med varandra.

3.3 Community - en öppen arena för delaktighet, samarbete och informationsutbyte

3.3.1 Möjliggöra för delaktighet i ekosystemet

Av uppdraget framgår att myndigheterna tillsammans ska stärka förutsättningar för aktörer att skapa och tillhandahålla digitala tjänster som stärker individers ställning på arbetsmarknaden samtidigt som privat och offentlig sektors kompetensbehov tillgodoses.

Utveckling av en sammanhållen datainfrastruktur för kompetensförsörjning och livslångt lärande sträcker sig även över flera olika politikområden, såsom utbildnings-, arbetsmarknads- och näringslivssektorn. Detta ställer krav på ett tvärfunktionellt arbetssätt, där t.ex. den underliggande infrastrukturen testas och utvecklas via olika digitala gränssnitt och tjänster. Det genomförs bl.a. inom ramen för de pilotprojekt som finansieras via aktuellt regeringsuppdrag, men även inom

vissa av de arbetsgrupper som har etablerats inom ramen för regeringens samverkansprogram för kompetensförsörjning och livslångt lärande. Även utveckling av olika typer av communities och workshops i formatet Open Space som arena för ekosystemet blir viktiga möjliggörare i genomförandet av uppdraget.

3.3.2 Digitalt community och andra forum

Digitalt kommer befintliga forum och samarbetsytor nyttjas och vidareutvecklas, Digg har tagit fram en öppen grupp för Kompetensförsörjning och livslångt lärande på Dataportalens community, NOSAD (Network Open Source and Data) kan användas och eventuellt domänspecifika forum (t.ex. JobTech Development). Sekretariatet kommer att fylla en viktig funktion för att främja ett community perspektiv för regeringsuppdraget, vilket också förstärks genom Digg:s uppdrag kring datadelning etc.

3.3.3 Open Space

Eftersom uppdraget handlar om att skapa förutsättningar för myndigheter, andra aktörer och intressenter att skapa digitala tjänster inom området kompetensförsörjning och livslångt lärande krävs en bred involvering i utvecklingsarbetet, liksom i den långsiktiga förvaltningen.

I december arrangerade Arbetsförmedlingen och Vetenskapsrådet ett heldagsmöte i Stockholm: "Open Space: Digitalisering, kompetensförsörjning och livslångt lärande".

Mötet var startskottet för det community-arbete som är tänkt att vara arbetsform för delar av regeringsuppdraget; ett taktiskt initiativ för att öppet dela kunskap och insikter på ett brett plan. Mötetekniken Open Space (öppet forum) lämpar sig väl i förändrings- och utvecklingsarbete, samt för erfarenhetsutbyte. Deltagarna skapar agendan fritt på plats och driver diskussionerna med hjälp och stöd av en facilitator.

Mötet i december riktade sig till myndigheterna knutna till regeringsuppdraget, uppdragsgivare och representanter från näringsliv och privat sektor, trygghetsorganisationer, utbildningsorganisationer och allmänheten. Till kommande Open Space-workshops kommer även branschorganisationer, fack- och studieförbund bjudas in.

Exempel på ämnen som lyftes under Open Space i december:

- Mikromeriter
- Gemensamt språk
- Kartläggning för att samla in och skapa rådata
- Öppen data, standarder och licenser
- Öppen källkod (Open source)
- Solid och länkad data som teknik
- Etisk hänsyn och hållbarhet
- Individen och dennes behov

- Hur ser den livslånga lärande-resan ut?
- Målet med datainfrastrukturen

Utdrag från deltagarnas diskussioner och frågeställningar under Open Space

I olika grupper diskuterades bl.a. individens behov kopplat till livslångt lärande, samt vilken data som behövs för att få en bra framtidsbild. Följande utdrag ska inte ses som myndighetens gemensamma ståndpunkter eller slutsatser, utan är en summering av några ämnen som togs upp vid tillfället.

Det etiska perspektivet är viktigt och finns med i varje steg av processen. I en alltmer digitaliserad värld är det också relevant att hitta svar på frågorna; 1) hur man ska tolka och tillämpa utbildningar från andra länder i Sverige och 2) behöver man ens en svensk kontext för att kartlägga livslångt lärande i den digitala världen?

Samhällen ställer om i förändringar och hur säkerställs att samhället kan anpassa sig till alla omställningar? Hur får vi ihop ekosystemet, yrkesprognoser och den framtida arbetsmarknaden? I den här processen är det nödvändigt att ha ett fokus även på den strategiska och proaktiva kompetensförsörjningen där omställningsorganisationer kommer in i ett tidigare skede.

Utbildning är en viktig del av hela omställningsprocessen. En digital vägledning för individen behöver vara en central fråga i lärandeprocessen där individen får hjälp hela vägen från utbildningsval till yrke. Det skulle vara till nytta att ha en begreppsstruktur och standard, men även en förvaltningsstruktur för att det ska vara relevant.

Ett sätt att testa olika möjligheter för att stödja individen från lärandet till yrkeslivet är genom att använda MOOC utbildningar (Massive Open Online Courses). På så sätt kommer individen att kunna klara behörighetskraven och få ett smakprov om hen vill läsa en viss utbildning. MOOC kan tillämpas i yrkeslivet och hos individen mitt i karriären. Hur kan vi koppla ihop MOOC med SUSNA-navet och därefter kartlägga vilka behov och önskemål som finns på individnivå?

Digitalisering är en process i konstant utveckling och det i sig, är en utmaning i ett brett politiskt sammanhang. Förutom den övergripande bilden så behöver en kartläggning ske över hur processerna på detaljnivå ser ut. En utmaning är ansvarsfördelningen mellan olika myndigheter. Detta leder till minskade möjligheter att jobba inom bredare områden. Digg försöker genom den förvaltningsgemensamma digitala infrastrukturen skapa ett ramverk som gör det möjligt för olika myndigheter att delta och bidra i olika delar, även utanför sitt eget kärnområde.

Samtidigt går utvecklingen väldigt fort och då krävs det att hitta nya sätt för myndighetssamverkan, där vi skapar ett gemensamt synsätt utifrån öppna data, öppen källkod och öppna standarder, samt samsyn kring kvalitetssäkring av data. Det är en viktig förutsättning för att myndigheter ska kunna samarbeta kring data. Därför är förslag på lagändringar lika viktigt och nödvändigt i den här processen som kartläggningen av hur processen kommer att se ut. Det behövs en samsyn nationellt

och på EU nivå, ur ett brett juridiskt perspektiv, för när och hur data kommer att delas med hänsyn till individens integritet.

Frågorna kring teknik (t.ex. rörande möjligheter med Solid⁴⁹), öppna data och öppen källkod var återkommande i diskussionerna. Deltagarna lyfte även en viktig fråga kopplat till genomförandet av aktuellt regeringsuppdrag om datainfrastruktur för kompetensförsörjning och livslångt lärande: *skall all källkod som dokumenteras och förvaltas under det pågående arbete i linje med uppdraget vara öppen källkod?* Den frågan kommer diskuteras vidare inom uppdraget och ett principbeslut kring detta bereds.⁵⁰

Det finns mycket att vinna på fysiska öppna möten och planerar finns därför att utveckla Open Space-initiativet till ett kvartalsvis återkommande forum för samverkan och samarbete under regeringsuppdragets genomförande.

3.4 Sekretariatet

Syftet är att sekretariatet ska samordna, stödja och kommunicera framdriften av regeringsuppdragets olika delar. Sekretariatet fungerar därmed som smörjmedel för regeringsuppdragets genomförande, och ska även säkerställa att arbetet går framåt så att en slutredovisning i januari 2023 kan överlämnas till regeringen. Sekretariatet ska även främja och ge stöd i tvärfunktionella samarbeten och innovativa arbetssätt. Vidare ska sekretariatet stödja projekten i arbetet med långsiktiga förutsättningar för realisering av nytta.

Arbetsförmedlingen har det samordnande ansvaret för aktuellt sekretariat. Utöver resurser från myndigheter ingår Stiftelsen Svensk Industridesign (SVID), som ett förstärkt process- och metodstöd. SVID har i uppdrag att understödja framdrift i sekretariatets uppdrag och gemensamma lärande, och fyller även en viktig funktion i att främja de arbetssätt och bärande principer som har identifierats som centrala för uppdraget. Förhoppningen är att sekretariatet därmed kan skapa förutsättningar att uppnå innovation, hållbara resultat och värdeskapande samverkan.

Som en inledning till sekretariatets arbete har Digg hållit introduktionsmöten och fördjupningsseminarier kring den förvaltningsgemensamma infrastrukturen som finns att tillgå.

På Sveriges dataportal kan datamängder, standardiserade gränssnitt (applikationsprogrammeringsgränssnitt [API:er]) och relaterade resurser, såsom begrepp, kod och öppna specifikationer göras sökbara. Det finns också ett nationellt ramverk för grunddata, det vill säga uppgifter som flera aktörer har behov av, som är

⁴⁹ Läs mer <https://solidproject.org>

⁵⁰ Läs mer i [Open Space: Digitalisering, Kompetensförsörjning och Livslångt Lärande, 8 december 2021 · Wiki · Arbetsförmedlingen / Open Space Digitalisering Kompetensforsorjning och Livslangt Larande · GitLab](#)

viktiga i samhället och som uppfyller överenskomna egenskaper, principer och riktlinjer.

Digg har även i uppdrag att bygga en digital arena för att bl.a. öka delning och användning av data, möjliggöra systematisk och transparent behovsfångst av data, identifiera behov av nya och befintliga dataspecifikationer och bidra till innovation och öka lärande och kommer inom uppdraget bl.a. att testa metoder för behovsfångst av data.

3.5 Förankringsforum

Inom det förankringsforum som har skapats med myndighetsrepresentanter bereds frågor rörande genomförandets övergripande planering, inriktning och styrande principer. Förankringsforumet har beslutat om de styrande principerna för uppdraget, samt prioriterade delområden för pilotprojekt.

Förankringsforum lämnar även rekommendation rörande ansökningar om Vinnova-finansierade pilotprojekt, liksom budgetfördelning mellan delområdena. Arbetsförmedlingen är sammankallande för aktuell gruppering.

3.6 Generaldirektörernas forum (GD-forum)

Myndighetssamverkan för kompetensförsörjning är ett frivilligt initiativ där sju olika myndigheter samlats för att stärka samordningen inom domänen kompetensförsörjning och livslångt lärande. Det övergripande syftet är att stärka förutsättningarna för att privat och offentlig verksamhet får tillgång till efterfrågad kompetens och individers möjlighet till livslångt lärande. Kopplat till myndighetssamverkan finns ett GD-forum som för aktuellt regeringsuppdrag kan fungera som kanal för information till myndighetsledningarna. Vid sådana behov bjuds även de myndigheter i uppdraget in som inte ingår i ordinarie myndighetssamverkan.

Vid behov kan även förankringsforum lyfta vägvalsfrågor till GD-nivå via myndighetssamverkan. Ordinarie myndighetssamverkan utökas då med adjungerade deltagare, så att samtliga myndigheter i regeringsuppdraget omfattas. Arbetsförmedlingen är då föredragande, utifrån sitt ansvar för samordning av aktuellt regeringsuppdrag.

Under uppdragets genomförande kommer behovet av ett fortsatt GD-forum utvärderas, och i så fall hur ett sådant bör utformas. Det finns även angränsande GD-forum som då kan vara aktuella, exempelvis samordningsforum kopplade till den förvaltningsgemensamma infrastrukturen.

4 Status rapportering inom tre delområden

Här ges några exempel på myndighetsinitiativ, kopplat till genomförandet av uppdraget. I slutredovisningen kommer en mer sammanhållen rapportering presenteras.

4.1 Tillgängliggöra och länka data om utbildningsutbud, inklusive utveckling av SUSA-navet

4.1.1 Arbetsförmedlingen

I en värld i konstant förändring, med mängder av information och data har myndigheterna en roll att samverka med andra kring öppna data och standarder i ett digitalt ekosystem. Syftet är att möjliggöra transformationen och bidra till en mer inkluderande, kompetensbaserad och datadriven arbets- och utbildningsmarknad. Fokus för aktuell verksamhet⁵¹ ligger bl.a. på individens rätt att äga och kontrollera sin egen data, och att skapa en gemensam begreppsstruktur för arbete och utbildning. Arbetsförmedlingen, via enheten Jobtech, strävar efter att utmana gängse strukturer och arbetssätt, att tänka nytt och vara transparenta.

För att säkerställa en ansvarsfull teknikutveckling är det viktigt att noggrant överväga potentiella risker och påverkan på samhället och dess invånare. Därför genomförs kontinuerligt även en etisk granskning tillsammans med pilotverksamheter och annat undersökande arbete. I arbetet används etiska utvärderingsmallar för tillämpad etik (t.ex. Ethics Canvas) som komplement till granskning av dokument och intervjuer med inblandade. Övergripande utgångspunkter är hållbarhetsmålen inom Agenda 2030, jämställdhet, tillgänglighet, icke-diskriminering samt frågor om transparens, ansvar, design och socio-ekonomisk påverkan.

Etisk utvärdering sker inom samtliga delområden och inte enbart kopplat till att tillgängliggöra och länka data om utbildningsutbud. Utvärderingar inbegriper men är inte begränsade till underlag för beslut kopplade till frågor om integritetsskydd och konsekvensbedömningar. Perspektivet bör även genomsyra myndigheternas genomförande av uppdraget.

Förutsättningskapande insatser för digital vägledning inom utbildnings- och arbetsmarknadsområdet

Hur hittar man rätt i mängder av data och information i en alltmer digitaliserad miljö? Hur säkerställer man att man hittar rätt utbildning, kopplad till de yrken där motsvarande kompetenser efterfrågas? Inom uppdraget lägger Arbetsförmedlingen stort fokus på samverkan och digital vägledning i en sammanhållen datainfrastruktur, och jobbar bl.a. med att skapa möjligheter för individen att

⁵¹ Enheten Jobtech, VO Direkt - Arbetsförmedlingen

synliggöra sina kompetenser och hitta rätt utbildning till rätt jobb – en viktig förutsättning för en hållbar arbetsmarknad i konstant förändring.

Under en intensiv undersökningsfas har ett team av utvecklare och UX-designers jobbat med att fånga upp individens och marknadens behov ur olika perspektiv för att hitta typfall och konkret uppgift som gynnar individen på en arbetsmarknad i ständig förändring. Ett önskat resultat är att skapa förutsättningar till en kvalitetssäkrad och förbättrad digital vägledning mellan yrken och jobb; en effektivare kartläggning som leder till ökade synergieffekter och utveckling av funktioner som bidrar till en mer hållbar arbetsmarknad. Primärt fokus har varit att hitta bästa möjliga lösning för individen på väg mot karriärskifte och/eller kompetensutveckling. Detta genom att realisera och bistå utvecklingen av tjänster för validering, matchning och vägledning – att tillgängliggöra, dela och nyttiggöra data – för att matcha behoven på arbetsmarknaden med utbildningsutbudet.

Innehåll:

- *Digital vägledning: koppling mellan utbildningar och yrke.* Att genom ett tvärfunktionellt arbetssätt koppla utbildningsdata i SUSA-navet med arbetsmarknadsdata. Ett önskat resultat skapar förutsättningar för digital vägledning för individen att hitta rätt utbildning, kopplad till de yrken där motsvarande kompetenser efterfrågas.
- *Befintliga tjänster: berika och utveckla Arbetsförmedlingens digitala tjänst "Hitta yrken".* Möjligheter att berika och utveckla Arbetsförmedlingens tjänst "Hitta yrken" undersöks, vilken kopplar ihop Arbetsförmedlingens yrken och yrkesområden med yrkeshögskoleutbildningarna som tillhandahålls av Myndigheten för yrkeshögskolan (MYH).
- *Återanvända know-how för att skapa synergieffekter: bygga API för utbildningar, liknande JobAd Enrichments.* Utöver att tillgängliggöra öppna data är ambitionen också att skapa förutsättningar för andra att kunna analysera dem. Ett exempel på detta är API:et JobAd Enrichments, vars syfte är att hjälpa till att strukturera och sortera data för att underlätta för arbetssökande och arbetsgivare att hitta varandra. API:et är byggt på en AI-lösning som väljer ut begrepp som är relevanta och på så sätt gör den viktiga informationen i jobbannonser lättare att hitta. API:et bidrar till en snabbare och mer träffsäker jobbmatchning som sparar tid och resurser, vilket leder till en mer hållbar jobbmatchning.

Baserat på JobAd Enrichments undersöker teamet möjligheten att använda samma teknik för att utveckla ett API för utbildningar; en lösning som identifierar och extraherar relevant information i till exempel kursbeskrivningar och läroplaner. Ett viktigt första steg är att komplettera och kvalitetssäkra information och data i Skolverkets utbildningsdatabas, SUSA-navet.

- *Samverkan med offentliga och privata aktörer: för effektivare kartläggning.*
För att identifiera konkreta behov på marknaden, samt individens behov av karriär- och kompetensutveckling har utvecklarna träffat en rad organisationer: Trygghetsrådet (TRR), Trygghetsfonden (TSL), Kammarkollegiet, Mälardalens högskola (MDH), Universitets- och högskolerådet (UHR, studera.nu), EMG (Educations.com Media Group, allastudier.se), Statistiska centralbyrån (SCB), analytiker från Arbetsförmedlingen, med flera.

4.1.2 Statens skolverk (Skolverket)

Skolverket ansvarar för deluppdraget att utveckla en nationell databas för offentligt finansierade utbildningar. Genom detta uppdrag får Skolverket möjlighet att prioritera den IT-utveckling som krävs för att göra SUSNA-navets (Samverkan Utbildningsinformation Skolverket – AMS⁵²) utbildningsinformationsdata mer komplett. SUSNA-navet i sig har inga begränsningar för vilken typ av utbildningar som det finns data om, oavsett organisationsform, finansiering eller utbildningsnivå. Därför avser Skolverket inte att begränsa sig till att ha enbart offentligt finansierade utbildningsdata men i utvecklingen av SUSNA-navet prioriteras att få in de utbildningar som har offentlig finansiering först.

SUSNA-navet

Skolverket och Arbetsförmedlingen har gemensamt tagit fram SUSNA-navet. Genom EMIL-standarden (Education Information Markup Language) har utbildningsanordnare och övriga aktörer möjlighet att skicka sina utbildningar till navet som i sin tur gör informationen tillgänglig via ett antal API:er. Utbildningarna kan då exponeras i olika system, sökmotorer eller appar som offentliga eller privata aktörer utvecklar och tillhandahåller.

För att SUSNA-navet ska fylla sin funktion bättre behöver fler utbildningsanordnare ges möjlighet att få in sina utbildningstillfällen genom automatisk hämtning eller manuell inlämning. Ett utökat nav med en komplett samling av utbildningar i Sverige skapar samhällsvinster genom att den som är i en brytpunkt; mellan skola och arbete eller i omställning, kan hitta en utbildning.

Initialt utökas SUSNA-navet med alla offentligt finansierade utbildningar exempelvis kommunal vuxenutbildning, arbetsmarknadsutbildningar och övriga offentligt finansierade utbildningar som erbjuds, till exempel polisutbildningen och utbildningar som ges av Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB).

Det är viktigt att utvecklingen av SUSNA-navet är mottagarorienterat och framgent inkluderar fler utbildningsformer utöver de offentligt finansierade utbildningarna så att infrastrukturen löser verkliga problem för individer och arbetsgivare. Navet används då för att utveckla tjänster för att söka och hitta utbildningar, komplettera kompetens för att matcha behov på arbetsmarknaden eller validera och få vägledning för både individer och arbetsgivare.

⁵² AMS är en förkortning för Arbetsmarknadsstyrelsen. AMS ersattes 2008 av Arbetsförmedlingen.

Omställning och vidareutbildning

Behovet av omställning och vidareutbildning ökar i samhället, både utifrån arbetslivets snabba förändringar och det glapp som finns mellan den arbetskraft som finns tillgänglig och de kompetensbehov som arbetsgivare har. Fler behöver lära om, lära nytt eller fördjupa sina kunskaper. Därmed ökar behovet av att sprida information om möjliga utbildningar som till exempel yrkesutbildning inom kommunal vuxenutbildning.

Det är viktigt att den som söker utbildning, kompetensutveckling eller vägledning får tillgång till detta utifrån sitt individuella behov. En förutsättning för det är att den som är i en övergång eller brytpunkt enkelt kan ta del av utbildningsinformation, och vid behov utforska sig själv och sin omvärld med vägledare inom skolväsendet, hos arbetslivets aktörer eller inom högre utbildning. Lika viktigt är det att arbetslivet har möjlighet att rekrytera jämställt och jämlikt genom att fler ser utbildnings- och yrkesvägar som möjliga oavsett kön, bakgrund eller funktionsnedsättning så att arbetsmarknaden kan vara mer inkluderande. Medveten eller omedveten exkludering påverkar rekrytering och matchning av arbetskraftskompetens negativt.

Tillgänglig, saklig, objektiv och aktuell utbildningsinformation bidrar till att de globala målen för hållbar utveckling kan uppnås till år 2030. Att göra väl underbyggda, informerade och hållbara val förutsätter tillgång till bra utbildning och goda arbetsvillkor för alla. Det hjälper också till att motverka traditionsbundna val, minska snedrekrytering till högre studier och främja jämställdhet och jämlikhet och ökar likvärdigheten på det nationella planet såväl som på individnivå om den som avser att påbörja, fortsätta eller komplettera sin yrkesutbildning har tillgång till likvärdig och kvalitetssäkrad utbildningsinformation.

Prioriteringsordning i utvecklingsarbetet

Prioriteringsordning för att få in fler utbildningar i är följande:

1. Komvux
 - a) via systemleverantörer
 - b) via webbformulär
2. Arbetsmarknadsutbildningar
3. Övriga offentligt finansierade utbildningar
4. Mindre lärosäten
5. Övriga utbildningsanordnare

Innehåll och informationskvalitet

Vilken informationsmängd som finns tillgänglig skiljer sig i stor utsträckning mellan utbildningar. När det gäller utbildningsinformation från gymnasieskolor är informationen mer detaljerad och styrd medan informationen om yrkeshögskole- och högskoleutbildning i högre grad varierar. Information om behörighet är central och

behöver kompletteras, liksom en gemensam taxonomi mellan utbildningsformer och ett kopplingsschema mellan exempelvis Svensk utbildningsnomenklatur (SUN) och Standard för svensk yrkesklassificering (SSYK). SUN kan behöva kompletteras med skolformsdelarna Svenska för invandrare (SFI) och komvux som särskild utbildning på grundläggande och gymnasial nivå.

Påbörjade utvecklingsinsatser inom regeringsuppdraget

Utvecklingsarbetets mål är ge individer möjlighet att navigera i en föränderlig värld och sker i samverkan med andra aktörer. Det är viktigt att ha möjlighet att kontinuerligt arbeta med vidareutvecklingsidéer under regeringsuppdragets gång och vara varse den utveckling som sker i omvärlden som påverkar individernas behov av utbildningsinformation. Arbetet följer den nationella digitaliseringsstrategin, med stöd av Digg, för att tillgängliggöra öppna och standardiserade data med utbildningsinformation. Arbetet med att utveckla SUSA-navet kan också bidra till övriga delar av regeringsuppdraget som kvalifikationsdatabasen, översättningsnycklar och gemensam begreppsstruktur.

- *Hämtning av komvux-utbildningar via systemleverantör.* För att inte belasta huvudmännen med ytterligare uppgiftsinlämning ska uppgifterna hämtas in via de systemleverantörer huvudmännen använder för att administrera sina utbildningar. Det finns i dagsläget tre leverantörer av administrativa system som komvux använder: IST, Tieto och Gotit. Två av dessa levererar redan utbildningar från gymnasieskolan till SUSA-navet, en av dem gör det inte. Det betyder att det kan krävas olika mycket utveckling hos respektive systemleverantör för att kunna leverera utbildningsdata. Skolverket har skickat ut anbudsfrågan (RFI, Request for information) till leverantörerna för att ta reda på möjlighet och utvecklingskostnader.
- *Webbformulär.* För att utbildningsanordnare, däribland några lärosäten, som inte har en extern systemleverantör för utbildningsinformation ska kunna få in sina utbildningar till SUSA-navet krävs ett gränssnitt med ett webbformulär med inloggning. Tekniskt lösningsförslag för gränssnittet är framtaget och ska godkännas av Skolverkets arkitekturråd. Informationssäkerhetsklassning pågår och Skolverket har samarbetat med Stockholms stad och Sundsvalls kommun för att ta fram UX-skiss för gränssnittet. Webbformuläret kommer att vara på plats i början av 2022.

Med hjälp av webbformuläret kan anordnare själva lägga in sina utbildningar i SUSA. Formuläret ska initialt användas för de kommuner som är drivande i att få in sina komvux-utbildningar i SUSA såsom Sundsvall och Stockholm. Sundsvall har långtgående planer på att använda uppgifterna i SUSA för planering av utbud och dimensionering av utbildningarna tillsammans med andra kommuner i Västernorrland.

- *Polisutbildningen och MSB.* Polisutbildningen finns tillgänglig i SUSA-navet sedan december 2021 och är nu sökbar i de tjänster som hämtar data. Exempel på detta är Skolverkets *Hitta utbildning för vuxna* på Utbildningsguiden.⁵³ Skolverket och Emil-gruppen har förnyat kontakten med Myndigheten för samhällsskydd och beredskap för att kunna inhämta deras utbildningar.
- *Arbetsmarknadsutbildningar.* Det har sedan länge varit ett önskemål både från Arbetsförmedlingen och Skolverket att kunna leverera arbetsmarknadsutbildningarna till SUSA-navet. Arbetsförmedlingen har tagit fram data och i början av 2022 kommer de att testleverera data till SUSA-navet.
- *Tillgängliggöra data.* SUSA-navets data ska tillgängliggöras i Sveriges dataportal enligt de övergripande principerna för standardiserad och öppen data med tydliga beskrivningar av API:et. Uppdrag inom Skolverket har påbörjat det arbetet och utvecklingsprojektet kommer att säkerställa detta. Skolverket deltar också i det europeiska samarbetet för att tillgängliggöra det svenska utbildningsutbudet i Europa via Europass.
- *Kommunikation och marknadsföring av SUSA-navet.* Samarbete med alla olika utbildningsanordnare är viktigt för att ha hög kvalitet på data men också för att kunna möta krav på tillgänglig data för innovatörer. För att få till god kvalitet på data såväl som möjliga sluttjänster för matchning, validering och vägledning behövs regelbundet informationsinsatser och informationsarbete till både producenter och konsumenter av utbildningsinformation. För detta har Skolverket samverkat med SKR med informationsworkshops för huvudmän, deltagit i Open space om digitalisering, kompetensförsörjning och livslångt lärande, förbereder mässdeltagande i SETT-dagarna (Scandinavian Education Technology Transformation) tillsammans med Emil-gruppen och förbereder för att delta i olika forum för e-vägledning inom Norden och EU.

4.1.3 Universitets- och högskolerådet (UHR)

Utbildningsutbudet vid Sveriges universitet och högskolor har publicerats på en gemensam webbplats sedan början av 2000-talet. Teknik och insamlingsmetoder har utvecklats stegvis från spindlar som läser metadata från lärosätenas egna webbplatser till dagens lösning där lärosätena skickar in xml-filer formaterade enligt det gemensamma formatet EMIL. Formatets syfte är att information ska kunna sammanställas i sökbara listor, för mer beskrivande texter används länkar till lärosätet i fråga.

UHR publicerar utbudet, baserat på de inskickade filerna, på webbplatserna antagning.se där man också kan söka till utbildningarna, samt studera.nu där man

⁵³ Skolverket | Utbildningsguiden - <https://utbildningsguiden.skolverket.se/utbildning-for-vuxna/hitta-utbildningar-for-vuxna?searchterm=polis>

har ett mer utbyggt stöd för att jämföra utbildningar och arbetsmarknad. Utbudet skickas också vidare till SUSANAVET där det tillgängliggörs för övriga användare.

4.1.4 Myndigheten för digital förvaltning (Digg)

Digg kommer att ge stöd för tillgängliggörande av datamängder på Sveriges dataportal samt stödja med kunskap om den förvaltningsgemensamma infrastrukturen, exempelvis API-hantering, och de nationella principerna för att tillgängliggöra information. Vid behov stödja om krav från SDG-förordningen⁵⁴ kan påverka genomförandet.

4.2 Utveckling av gemensamma begreppsstrukturer inom utbildnings- och arbetsmarknadsområdet, inklusive att tillgängliggöra data om kvalifikationer

4.2.1 Arbetsförmedlingen

Myndighetsgemensamt projekt – Utredning av förutsättningarna för en sammanhängande semantik

Myndigheterna driver tillsammans ett projekt som syftar till att gemensamt utreda förutsättningarna att utveckla gemensamma begrepp eller översättningsnycklar mellan existerande begreppsstrukturer inom utbildnings- och arbetsmarknadsområdet. Målet är att beskriva om, och i så fall vad och hur, det är lämpligt att utveckla datainfrastrukturens gemensamma semantik. Den semantiken kan stärka förutsättningarna att tillhandahålla digitala tjänster inom domänen kompetensförsörjning och livslångt lärande.

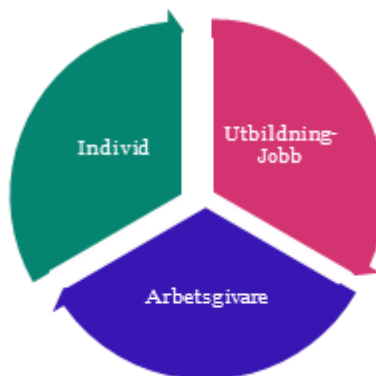
Projektet väntas leda till en gemensam beskrivning av lämpliga avgränsningar och utvecklingsscenarier, med hänsyn till olika tidshorisonter, för en eventuell gemensam begreppsstruktur och/eller översättningsnycklar inom domänen kompetensförsörjning och livslångt lärande.

Utvecklingsinsatser för att testa olika möjligheter att föra samman en sammanhållen begreppsstruktur inom utbildnings- och arbetsmarknadsområdet
Arbetsförmedlingen, genom enheten Jobtech, lägger ett stort fokus på att utforska olika vägar att utveckla ett gemensamt språk i en sammanhållen datainfrastruktur.

I nuläget omfattar insatserna fyra stora riktningar som är sammankopplade och bygger på tidigare resultat och API:er. Syftet är att utforska sätt att länka samman jobb, utbildning och kompetens. I dagsläget finns en begreppsstruktur inom arbetsmarknadsområdet, som Arbetsförmedlingen benämner taxonomin, och där vi vill bidra till vidareutveckling av denna begreppsstruktur för att bättre möta behovet av livslångt lärande. Inriktningarna innebär att:

⁵⁴ SDG-förordningen är en EU-förordning (EU 2018/1724) som ställer krav på en uppgift en gång och digitala tillgång till information och tjänster. Mer information finns på <https://www.digg.se/utveckling-av-digital-forvaltning/samordning-sdg>

1. Berika ordförråden i taxonomin med exempelvis nya yrken, kompetenser, synonyma begrepp och sökbegrepp som ska kunna användas i jobbbannonser, för CV-innehåll och utbildningar;
2. Bidra till en bättre matchning mellan efterfrågade jobb och yrkes- och högskoleutbildningar;
3. Kartlägga hur befintliga utbildningar kan matcha behovet av arbetskraft och kompetenser på arbetsmarknaden;
4. Titta närmare på hur man kan vidareutveckla en gemensam struktur för kompetenser, kvalifikationer och sökbegrepp.



Exempel på utvecklingsinsatser:

- *API:et Taxonomi*. På en arbetsmarknad i snabb förändring dyker nya yrken och kompetenser upp medan andra försvinner. Syftet med API:et Taxonomi är att samla, strukturera och tillgängliggöra begrepp som används på den svenska arbetsmarknaden, bl.a. yrken och kompetenser. Innehållet i taxonomin uppdateras kontinuerligt och är kvalitetssäkrat i samarbete med branscherna. Med Arbetsförmedlingens tekniska lösningar och standarder för språk slipper man tidskrävande manuell hantering och uppdatering och får en mer träffsäker matchning.

Innehållet i Taxonomin utökas och förfinas kontinuerligt där man kan hitta bl.a. uppdaterad information om övriga a-kassor, tusentals nya sökbegrepp, samt kopplingar till den EU-gemensamma yrkes- och kompetensklassificeringen ESCO. Exempelvis arbetar Trygghetsrådet (TRR) med att koppla upp sig till Taxonomins lösningar.

- *Begreppsigenkänning och taxonomin*. För att taxonomin ska bli användbar för att matcha arbetstagare mot utbildningar samt att göra utbildningar sökbara är ambitionen att koppla begreppen i taxonomin mot utbildningsbeskrivningar där dessa begrepp förekommer.

Ett område som undersöks är så kallad begreppsigenkänning som innebär att en text av intresse analyseras maskinellt så att ord eller delar av meningar ur texten länkas mot begrepp i taxonomin. I litteraturen är detta känt som "semantic annotation" eller "concept recognition" och används bl. a. inom biomedicin.⁵⁵ De texter som kan vara intressanta att analysera på detta sätt är

⁵⁵ Jovanović, Jelena, and Ebrahim Bagheri. "Semantic annotation in biomedicine: the current landscape." *Journal of biomedical semantics* 8.1 (2017): 1-18, och Liao, Xiaofeng, and Zhiming Zhao. "Unsupervised approaches for textual semantic annotation, a survey." *ACM Computing Surveys (CSUR)* 52.4 (2019): 1-45

utbildningsbeskrivningar med kursplaner. Utöver att känna igen begrepp i en text ligger fokus även på att kategorisera sammanhanget där varje begrepp förekommer: är begreppet ett förkunskapskrav, lärandemål eller någonting annat?

Det finns flera användningsområden för begreppsigenkänningsanalyser av utbildningsbeskrivningar. Ett exempel är en arbetssökande som inte har alla yrkesfärdigheter som behövs för ett visst jobb. Om de färdigheter som saknas motsvaras av begrepp ur taxonomin kan man hitta de utbildningsbeskrivningar som i störst utsträckning anger dessa begrepp som lärandemål. Det blir också lätt att hitta liknande utbildningar baserat på i vilken grad taxonomibegreppen för två olika utbildningar överlappar. Genom att representera utbildningsbeskrivningar med hjälp av taxonomibegrepp med precisa definitioner fångar man betydelsen av texten på ett sätt som underlättar sökbarhet och matchning.

Teknik för begreppsigenkänning kan grovt delas in i två grupper:

- a) metoder som bygger på maskininlärning och
- b) metoder som bygger på matchning av textsträngar.

Metoder som baseras på maskininlärning kan vara effektiva förutsatt att de tränas på tillräckligt mycket data men att förbereda dessa data är arbetskrävande. Därför är även metoder baserat på direkt jämförelse av textsträngar intressanta eftersom dessa inte kräver träningsdata för att fungera. Särskilt intressant för maskininlärning är BERT och Sentence-BERT som är algoritmer för att numeriskt koda innebörden av skriven text.⁵⁶ Värt att notera är att BERT tidigare har utvärderats för användning av översättningsnycklar mellan begreppsstrukturer för arbetsmarknaden.⁵⁷ Kungliga biblioteket har även offentliggjort färdigtränade BERT-modeller för svenska språket.⁵⁸

Olika metoder för att känna igen begrepp i utbildningsbeskrivningar undersöks, så att de kan göras sök- och matchningsbara, likaså undersöks matematiska representationer av taxonomin för att ytterligare underlätta sökning, matchning och indexering av begrepp. Utöver det byggs verktyg för att kunna mäta hur effektiv en metod för begreppsigenkänning är, för att utvärdera vilken metod som fungerar bäst.

- *Mikromeriter och EU-samarbete.* Arbetsförmedlingen deltar tillsammans med MYH och RISE i framtagandet av ett förslag för ett svenskt ramverk för mikromeriter. Fortsättningsvis kommer fler myndigheter och branscher att

⁵⁶ Reimers, Nils, and Iryna Gurevych. "Sentence-bert: Sentence embeddings using siamese bert-networks." *arXiv preprint arXiv:1908.10084* (2019)

⁵⁷ Neutel, Sophie, and Maaïke HT de Boer. "Towards Automatic Ontology Alignment using BERT." AAAI Spring Symposium: Combining Machine Learning with Knowledge Engineering. 2021

⁵⁸ Malmsten, Martin, Love Börjeson, and Chris Haffenden. "Playing with Words at the National Library of Sweden--Making a Swedish BERT." *arXiv preprint arXiv:2007.01658* (2020)

inkluderas i arbetet. Tillsammans följer vi det arbete som pågår i EU i framtagandet av ett europeiskt ramverk. En mikromerit är ett erkänt bevis på de lärandemål som en individ har fått efter en kort lärandeperiod. Genom att certifiera ett brett utbud av inlärningsupplevelser (inklusive yrkesutbildning, högre utbildning, vuxenutbildning, arbetslivserfarenhet och frivilliga aktiviteter), kan mikromeriter vara byggstenar för livslångt lärande och vägledning, vilket gör det möjligt för individer att utbilda sig, omskola sig, ha tillgång till vidare lärande och förbättra sin anställningsbarhet. Mikromeriter är potentiellt ett sätt att hantera klyftan mellan utbud och efterfrågan på kompetens på en föränderlig arbetsmarknad och erbjuda flexibla och modullära inlärningsvägar.

- *Utbildningsdata från Myndigheten för yrkeshögskolan och Skolverket.* Arbetet är i en inledande fas och utforskar bl.a. vilken utbildningsdata som finns från Myndigheten för yrkeshögskolan (MYH) och Skolverket för att kartlägga vilka utbildningar som kan matcha behovet på arbetsmarknaden, samt vilka av dem leder till jobb i praktiken. Målet är att all tillgängliga utbildningsdata ska användas stegvis för att kunna matcha begrepp i utbildningar och kopplas till taxonomin.
- *Sökbegrepp kvalifikationer och kompetenser.* Första steget i det här arbetet syftar till att utforska möjliga justeringar av nuvarande datamängder inom taxonomin. Arbetsförmedlingen kommer under projektiden delta i ett utforskande pilotprojekt för att kartlägga ESCOs kompetenser till formella kvalifikationer (exempelvis yrkeshögskoleutbildning) och icke-formella kvalifikationer (dvs sådana som finns utanför det formella utbildningssystemet men som ändå erhålls under strukturerad form, exempelvis yrkesbevis).

En konsekvensanalys av en mer sammanhållen begreppsstruktur

Utvecklingen av en mer sammanhållen begreppsstruktur kan leda till många olika mervärden och kostnader, varav många inte finns beskrivna i detalj. Arbetsförmedlingen har därför påbörjat arbete med att utreda konsekvenserna av en sådan förändring. Dels konsekvenser av en gemensam översättningsnyckel mellan existerande nomenklaturer. Dels konsekvenser av att ta fram översättningsnycklar på en mer detaljerad nivå än existerande nomenklaturer.

En översikt över teorier och bedömningsgrunder för en bra matchning

Där livslångt lärande möter arbetslivets behov av kompetensförsörjning är frågor om matchning en viktig kärna. Inte minst gäller det då Artificiell intelligens (AI) och andra statistiska analyser används för att analysera vad som krävs för att förbättra matchningen. Arbetsförmedlingen har därför påbörjat ett arbete med att, från olika vetenskapliga perspektiv, översiktligt beskriva vad en bra matchning innebär. Samt att beskriva vilka indikatorer och bedömningsgrunder som används för att i empiriska studier klassificera en matchning som mer eller mindre bra.

4.2.2 Myndigheten för yrkeshögskolan (MYH)

Kvalifikationer, det formella resultatet av en bedömnings- och bekräftelseprocess varigenom en behörig myndighet, eller annan juridisk person som till exempel en partsgemensam yrkesnämnd, fastställer att en person har uppnått på förhand definierade och fastställda kompetenskrav formulerade som läranderesultat, vilka oftast är aggregerade utifrån en viss standard som en yrkesroll, kompetensområde eller ett examensmål. Den nationella referensramen för kvalifikationer för livslångt lärande (SeQF) ska stödja såväl individens livslånga lärande, som arbetslivets kompetensförsörjning. En kvalifikationsdatabas som både hanterar kvalifikationer och dess delar kan utgöra ett effektivt stöd i validering, matchning och vägledning, men också för utbildningsanordnare i planering av utbildningar. Ytterst skulle det gynna individen på arbetsmarknaden liksom företagen för deras kompetensförsörjning.

Målsättningen är att samtliga kvalifikationer, som är nivåbestämda enligt den nationella referensramen för kvalifikationer (SeQF), ska göras tillgängliga, sökbara och överblickbara. Det innebär samtliga författningsreglerade kvalifikationer som utfärdas i det formella utbildningssystemet, från SeQF nivå 1 till 8, som nivåbestämts av regeringen, och de kvalifikationer där ett beslut vilken nivå som kvalifikationen motsvarar i referensramen efter ansökan prövas och beslutas av Myndigheten för yrkeshögskolan. För att utveckla en kvalifikationsdatabas som bidrar till en sammanhållen datainfrastruktur för kompetensförsörjning och livslångt lärande behöver data, som till viss del finns tillgänglig idag, kunna kopplas ihop med annan data, dels samlas in, skäras på andra ledder och sorteras på nedbruten nivå.

I aggregerad form är kvalifikationer oftast för övergripande beskrivna och i för stora enheter för att effektivt kunna fungera vid validering, matchning eller vägledning. De är också formulerade på olika sätt vilket medför svårigheter i att förstå och översätta dem mellan arbetsliv och utbildning, samt mellan olika skolformer och utbildningsnivåer. För att underlätta en gemensam förståelse för vilka kompetenskrav som ställs i olika kvalifikationer behöver gemensamma begrepp och översättningsnycklar utvecklas som förtydligar kvalifikationers beskrivningar av läranderesultat eller kvalifikationers beståndsdelar så att de kan förstås analogt men så att de också fungerar i den digitala infrastrukturen för kompetensförsörjning och livslångt lärande både nationellt och på europeisk nivå. Huvudansvaret för denna fråga finns i delområdet för utveckling av gemensam begreppsstruktur och taxonomi.

En samordning mellan delområdena är därför viktig. Viktigt är också koordinering med deluppdraget om vidareutveckling av SUSA-navet som leds av Skolverket. I delprojektets första skede är kartläggning och analys för att designa databasens arkitektur samt utveckling av en första version av databasen i fokus, för att i en andra fas vidgas och explorativt tillämpas på ett urval av SeQF nivårefererade formella kvalifikationer. På så vis skapas förutsättningar och möjlighet för tjänsteutvecklare och innovatörer inom området att använda data för att kunna bygga effektiva och samhällsnyttiga tjänster som stödjer individens livslånga lärande och

karriärprocesser samt arbetslivets kompetensförsörjning. En intern projektorganisation för arbetet med att bygga databasen på Myndigheten för yrkeshögskolan har formerats. Berörda enheter inom MYH bidrar genom sin expertkunskap. Arbetet kommer att ske i en explorativ växelverkan mellan enheterna. I projektet ingår att arbeta med databasens utveckling och arkitektur, parallellt analysera kvalifikationer och dess beståndsdelar för att identifiera möjliga organisationsprinciper samt identifiera parametrar som bör ingå i en databas för att kommunikationen till andra databaser blir optimal. Analysen sker i samverkan med intressenter från andra myndigheter, utbildningsanordnare, och branschföreträdare. En databas kommer att utvecklas agilt utifrån de behov som identifieras. I första hand kommer möjligheterna att vidareutveckla en befintlig databas att undersökas.

4.2.3 Universitets- och högskolerådet (UHR)

UHR är nationellt centrum för Europass, EU:s gemensamma ram för tillhandahållande av bättre tjänster för kompetens och kvalifikationer. I Europasskonsortiet ingår även Arbetsförmedlingen, Myndigheten för yrkesutbildning och Skolverket, vilka alla ansvarar för områden inom Europass relaterade till sina ansvarsområden.

Europass arbetar för att skapa tillgänglighet genom digitala referenser och tillhandahåller därför en form för digitala CV där dokumentation av meriter och kvalifikationer kan samlas och översättas mellan olika EU-länder. Europass CV hjälper arbetsgivare att förstå betyg och intyg från andra EU-länder vilket gör det lättare att söka jobb i Europa.

UHR ansvarar för två av de fyra dokument som idag ingår i Europass CV:

- Bilaga till examensbevis som beskriver läranderesultat (Diploma supplement)
- Europass mobilitet för att dokumentera praktik eller studier utomlands (Europass mobility)

Bilaga till examensbevis är en del i Bologna processen och ska enligt Högskolelagen utfärdas av lärosäten i anslutning till examina. UHR föreskriver innehåll och form för dokumentet. Innehållet ska omfatta information om innehavaren och om kvalifikationen som sådan; utfärdande institution, nivå, utbildningens form och hur resultat bedöms.

Europass mobilitet beskriver erfarenheter och lärande tillgodogjorda under mobilitet, exempelvis en studieperiod eller praktik för elever och studenter utanför Sverige. Dokumentet utfärdas av sändande organisation enligt en gemensam mall för information om innehavaren, utfärdande organisation, omfattning och beskrivning av lärandemål uppnådda under mobiliteten.

Vidare publicerar UHR slutligen också en databas, Bedömningstjänsten, som tillhandahåller jämförelser av cirka 1 000 kvalifikationer från 77 länder med kvalifikationer i det svenska utbildningssystemet.

4.2.4 Statistiska centralbyrån

SCB kommer, inom området att utveckla en gemensam begreppsstruktur för utbildning och arbetsmarknad, bidra med kompetens för följande tre standarder.

1. Standard för svensk yrkesklassificering (SSYK)
2. Svensk utbildningsnomenklatur (SUN)
3. Standard för svensk näringsgrensindelning (SNI).

SCB ser möjligheter att inom utvecklingsarbetet hitta nya former för att kvalitetssäkra klassifikationerna SSYK, SUN och SNI ytterligare.

SCB ser även ett behov av kompetensöverföring inom uppdraget när det gäller European Skills, Competences, Qualifications and Occupations (ESCO) samt Sveriges referensram för kvalifikationer (SeQF).

4.2.5 Myndigheten för digital förvaltning (Digg)

Digg kommer att ge stöd för tillgängliggörande av begrepp på Sveriges dataportal samt stödja med kunskap om den förvaltningsgemensamma infrastrukturen, exempelvis API-hantering, och de nationella principerna för att tillgängliggöra information. Vid behov stödja om krav från SDG-förordningen⁵⁹ kan påverka genomförandet.

4.3 Utveckling av säkra metoder för hantering av individdata

4.3.1 Arbetsförmedlingen

Utvecklingsprojekt för individcentrerad digital infrastruktur för dataportabilitet

Data är hårdvaluta i dagens digitala värld. Att få äga sin egen data har blivit lika nödvändigt som att få välja vem man vill dela den med. Med en gemensam datainfrastruktur möjliggörs en större transparens och individens kontroll av personlig data blir ett nåbart mål. I arbetet ska betydelsen av dataportabilitet och spårbarhet uppmärksammas. Långsiktigt kommer infrastrukturen att gynna kompetensförsörjningen i Sverige och det livslånga lärandet för individen.

Bristande infrastruktur för datautbyte är ett vanligt förekommande problem i Sverige och Europa. Projektets mål är därför att bygga en infrastruktur för utbyte av individdata mellan offentliga, privata och individuella aktörer. Individen har en

⁵⁹ SDG-förordningen är en EU-förordning (EU 2018/1724) som ställer krav på en uppgift en gång och digitala tillgång till information och tjänster. Mer information finns här: <https://www.digg.se/utveckling-av-digital-forvaltning/samordning-sdg>

central roll i processen genom att äga, kontrollera och hantera sin personliga data. Inom infrastrukturen ska individen kunna begära tillgång till sin personliga data från myndigheter och andra offentliga aktörer (t.ex. skolor, universitet), men även från privata företag (t.ex. banker, försäkringsbolag), för att sedan kunna dela den med tredje part, antingen privat eller offentligt. Normalt måste individen manuellt samla in och leverera dokument till institutioner och privata aktörer, oavsett ärende. Processen blir än mer ineffektiv när individen behöver dokumentation från flera källor, så att flerfaldiga processer sammanlänkas. Fallstudier gav viktiga insikter och visade nödvändigheten av individens ökade kontroll av sin egen data.

Med hänvisning till tidigare projekt och fallstudier⁶⁰, har projektet uppmärksamats av flera instanser för sitt viktiga arbete inom dataportabilitet. Tidigare i år fick Arbetsförmedlingen i uppdrag av Digg att inleda en utforskande utveckling av byggblocket *Min profil* för den digitala infrastrukturen i Sverige.

Baserat på rekommenderade riktlinjer och de tidigare fallstudierna, startade projektet med en utvärdering av olika teknologier som kan fullgöra en individcentrerad och transparent kunskap och kontroll för individen. Projektet är därför fokuserat på att utveckla en individcentrerad digital infrastruktur där individen har utökad kontroll över sin personliga data och hur den används, och utgör därmed en komponent i utvecklingen av en sammanhängande datainfrastruktur för kompetensförsörjning och livslångt lärande. Komponenten kan troligen även nyttjas inom andra datadomäner.

Pågående pilotprojekt: Jobbsprånget

Jobbsprånget är ett praktikprogram, som erbjuder praktikplatser åt unga akademiker utanför EU. Programmet är ett samarbete mellan Kungliga vetenskapsakademien (IVA) och Arbetsförmedlingen.

Piloten fokuserar på godkännandeprocessen: att möjliggöra för kandidaten att begära och samla all sin personliga data från en myndighet och dela den med tredje part (antingen privat eller offentligt).

Målsättningar:

- Att få ut mer av existerande lagstiftning
- Individcentrerat fokus
- Skalbarhet
- Användarvänlighet och enkel integration
- Open Source: All vår källkod är öppen för allmän medverkan

⁶⁰ Tidigare genomförda case rörande dataportabilitet och spårbarhet:

1) Anspråk på arbetslöshetsförsäkring: delning av digitalt certifierad registrering hos Arbetsförmedlingen till försäkringsbolag

2) Jobbsökan: formulär med CV-data för rekryteringssyften:

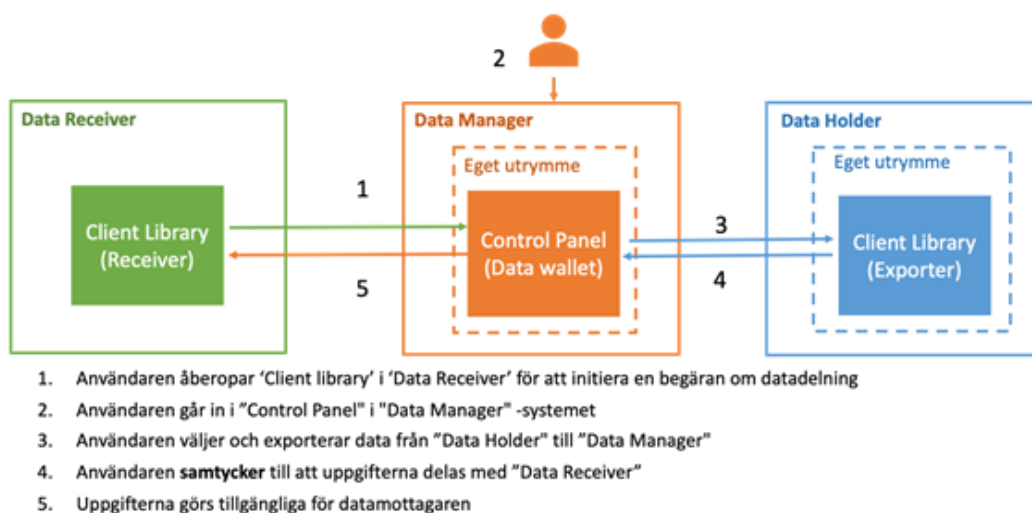
<https://www.jobtechdev.se/en/products/connect-once>

3) Digg m.fl. (2021), Uppdrag att möjliggöra lösningar för individen till kontroll och insyn av data om individen, I2020/02024/DF

Skapandet av en digital plånbok (wallet), som ger individen rätt att begära och dela sin data med andra parter. För full GDPR-förenlighet krävs att all data och dokumentation som delas godkänns av individen före delning.

Delar av infrastrukturen:

- En 'datamottagare' som via vårt 'klientbibliotek' instruerar individen;
- Kontrollpanelen (wallet) där individen kan kontrollera sin data, och godkänna eller neka medgivandet att dela data;
- Databehållaren som via exporter gör data tillgänglig i kontrollpanelen.



OBS: 'Client Library' är både en exportör och en mottagare. Detta gör datainnehavare också till datamottagare, om användaren vill dela information med dem.

Det kvarstår att tydliggöra och utveckla hur relationen till den förvaltningsgemensamma infrastrukturen för informationsutbyte ser ut till exempel vad gäller hantering av krav från eIDAS kring digital wallet och byggblocket Min profil.

4.3.2 Vetenskapsrådet

Vetenskapsrådet (Sunet) är involverad i flera initiativ som kan kopplas till flera av uppdragets delområden, exempelvis till arbetet med en individcentrerad digital infrastruktur (se 4.2.1).

4.3.3 Universitets- och högskolerådet (UHR)

Under EMREX-projektet som UHR deltog i tillsammans med Ladokkonsortiet konstaterades det tidigt att en direkt överföring av studiemeriter från ett europeiskt lärosäte till ett annat inte är möjligt av legala skäl och att det därför behövdes en alternativ lösning som kontrolleras av den studerande själv. Den lösning som valdes innebär att den studerande laddar ner resultat och sedan laddar upp dem till mottagaren på ett icke manipulerbart sätt.

Som en del av antagningen till högre utbildning har UHR länge erbjudit gymnasieskolor och Komvux att skicka in utdelade gymnasieexamina till den nationella betygsdatabasen BEDA. Inlämningen är frivillig med en i princip fullständig anslutningsgrad för aktiva gymnasieskolor med högskoleförberedande program. För komvux-utbildning är anslutningsgraden lägre. UHR har också ett regeringsuppdrag att vidareutveckla BEDA för att leverera meritunderlag i fler sammanhang.

Uppgifterna i BEDA är avsedd att användas för antagning men det finns ett stort intresse att öka användandet nationellt och på EU-nivå, något som möter stora juridiska hinder om det ska ske genom överföring mellan organisationer. Lösningar baserade på en säker användarstyrd hantering skulle troligen kunna lösa en del av dessa hinder.

4.3.4 Myndigheten för digital förvaltning (Digg)

DIGG ansvarar för att leda och samordna den förvaltningsgemensamma infrastrukturen. I detta projekt bedöms relationen till byggblocket Min profil, revideringen av eIDAS-förordningen och implementeringen av SDG-förordningen mest relevant. DIGG bidrar som referens för att säkerställa synergier och minska risken för överlapp.

5 Långsiktig förvaltning av en sammanhållen datainfrastruktur: förslag och inriktning

5.1 Förslag på hur långsiktig utveckling och förvaltning av en sammanhållen datainfrastruktur och gemensamma dataområdet bör organiseras

Så här långt har myndigheterna i regeringsuppdraget inget konkret förslag på ansvarsfördelning och organisation av förvaltningen av en sammanhållen datainfrastruktur. Följande kapitel bör snarare betraktas som ett arbetsmaterial. Det är en tentativ beskrivning av kännetecknen som kommer att användas för att utforska både utveckling och förvaltning av ett sammanhållet dataekosystem för kompetensförsörjning och livslångt lärande.

5.2 Ekosystem för data

”Ett digitalt ekosystem är en avgränsad teknisk miljö bestående av infrastruktur, digital utrustning, digitala resurser (tjänster, applikationer och programvara) och aktörer som samverkar med varandra”.⁶¹ Att det kallas ekosystem indikerar en

⁶¹ Digg (2021), Uppdrag att möjliggöra lösningar för individen till kontroll och insyn av data om individen, I2020/02024/DF

betoning på interaktionen och de beroenden som uppstår mellan ingående aktörer. Aktörerna i ekosystemet väljer att ingå i samspelet för att värdet som de har möjlighet att skapa för dem själva och deras användare är större än de hade kunnat göra på egen hand.

Digitala ekosystem avgränsas mot sin omvärld genom överenskommelser om vilka ramvillkor som behöver vara uppfyllda för att kunna interagera med systemet. Ramvillkoren skapar interoperabiliteten mellan aktörerna inom systemet. Exempelvis protokoll som behöver följas för att kunna utbyta information på internet eller avtal som behöver följas för att appar ska finnas tillgängliga på smarta mobiler.

En betydelsefull skillnad jämfört med biologiska ekosystem är att ramvillkor för digitala ekosystem är sociala konstruktioner. Oavsett om ramvillkoren formuleras som principer, riktlinjer, standarder eller författningar handlar det om sociala överenskommelser om hur utbyte ska ske och hur värden och kostnader för dessa utbyten ska fördelas inom ekosystemet.

Jämfört med forskning om ekosystem för mjukvara är studiet av ekosystem för data än så länge ett ungt forskningsfält. En utestående fråga som har stor bäring på den långsiktiga förvaltningen är frågan om det är nödvändigt att en central aktör har ansvar för ramvillkoren för att dataekosystemet ska frodas och växa.⁶²

Vägen från data via information och kunskap till värdeskapande beslut är inte en rak värdekedja. Det förekommer ofta det som ekonomer kallar externaliteter. I det här fallet värden som inte inkluderas i mellanhänders privata värderingar då de gör överenskommelser om att skicka information vidare. Exkluderade värden kan vara såväl positiva som negativa. Exempelvis positiva när värde uppstår genom att berika och kombinera data och negativa i form av integritetsförluster för dem som data handlar om. Konsumtion av data är dessutom vad ekonomer kallar icke-rivaliserande. Att en person tar del av viss information minskar normalt inte värdet för en annan person som tar del av samma information. Det innebär att det kan vara svårt att med marknadslösningar samtidigt uppnå en optimal distribution och ge en lämplig ersättning för det arbete som krävs för att hantera informationen. För att hitta lämplig förvaltning finns det därför anledning att titta närmare både på hur värdering och styrning av datainfrastrukturen bäst görs. Det kan exempelvis göras genom att jämföra med Ostroms principer för brukarförvaltning.⁶³

5.3 Förutsättningar och inriktning för ett ekosystem

Utgångspunkten är att data inte finns för sin egen skull utan för att möta informationsbehov som individer och organisationer har i anknytning till sitt livslånga lärande och sin kompetensförsörjning.

⁶² Oliveira et al. (2019) Investigations into Data Ecosystems: a systematic mapping study

⁶³ Coyle et al. (2020) The Value of Data - Policy Implications report, the Bennett Institute for Public Policy, Cambridge in partnership with the Open Data Institute

Till skillnad från den datainfrastruktur som vuxit fram med aktuell verksamhetsindelning utgår det här uppdraget från att påbörja utvecklingen av en sammanhållen datainfrastruktur för den domän av verksamheter som finns inom kompetensförsörjning och livslångt lärande. Utmaningen handlar mindre om att utveckla ny infrastruktur, även om sådan också lär behövas, och mer om att få existerande infrastruktur mer sammanhållen. Ekosystemets komplexitet gör att lärdomar om lämpliga steg behöver samlas in både genom att undersöka detaljer i lovande hörn och genom att kartlägga olika perspektiv på helheten. Det är en viktig anledning till att myndigheterna antagit utmaningen genom ett agilt förhållningssätt (se kapitel 3).

En viktig första del av utmaningen att skilja ut från den sammanhållna datainfrastrukturen de datamängder som lämpligast hanteras separat inom ramen för respektive verksamhetsområde. Från andra hållet kan samma arbete beskrivas som att identifiera den hantering av data som behöver vara mer sammanhållen, eller med andra ord att identifiera den informationshantering som blir bäst då den involverar minst två olika verksamhetsområden.

Från tekniskt håll kan förmågan att hantera information för gemensamma ändamål beskrivas som svar på hur tekniken stödjer fyra G: *gather*, *guard*, *grow*, *give*.⁶⁴ Till ”gather” hör tekniskt stöd för utforskande, behovssamling och avtal för att täcka kostnader för dataproduktion. Till ”guard” hör stöd för hantering av olika aspekter av datakvalitet, integritetsskydd och städning av register. Till ”grow” hör stöd för integration, analys och uppdatering av data. Till ”give” hör stöd för att tillgängliggöra data genom till exempel API:er och kommunikationskampanjer.

Utöver det tekniska stödet behöver verksamheterna också förstå att använda informationen på rätt sätt. För det krävs att den semantik som används förstås av både sändare och mottagare, det vill säga den interoperabilitet som kommer av att de båda kan identifiera när data relaterar till samma sak. Finns tid för kommunikation så kommer det i gränssnittet mellan verksamheter att växa fram översättningsnycklar och sätt att kommunicera. För att data bättre ska stödja länkade verksamheter behöver de översättningsnycklarna registreras, berikas och utvecklas.

Semantisk förståelse och teknik når inte hela vägen. Överlappningar mellan olika ansvarsområden, eller allmänningar utan ansvar, kan försvåra utbyte mellan organisationer. Det underlättar överlämningen av information om det är tydliggjort vem som lämnar vad på vilket sätt till vem. Det finns behov av ansvarstagande för att nå positiva användarupplevelser i alla moment längs värdekedjan från data till beslut.

Organisationen underlättar förståelsen för den information som tekniken förmedlar, men för samhället är inte all information guld som glimmar. Informationsflödet behöver också ske med hänsyn till säkerhet, likabehandling och individers integritet.

⁶⁴ Statistics Canada 2018-04-11/13, Using Standards, Presentation to ModernStats World Workshop

Från juridiskt perspektiv behöver bl.a. frågor om myndighetsutövning och integritet besvaras innan klartecken kan ges till föreslagna informationsflöden.

Som Arbetsförmedlingen tidigare beskrivit i delrapport till regleringsbrevsuppdrag för livslångt lärande finns det vägval att göra kopplat till alla de här gränssnitten: juridiska, organisatoriska, semantiska- och tekniska.⁶⁵

Överenskommelser och beskrivningar av gränssnitten kommer alltid vara rotade i en samtida förståelse. Med tiden förändras omständigheterna och vägar kan korsas igen. Data som tidigare efterfrågades faller ur mode. Verktygen som används ersätts av modernare varianter. Källan till informationen blir opålitlig eller svåråtkomlig. I den osäkerheten lever relationerna i institutionerna fortfarande.

I och med den snabba utvecklingen av AI, datarevolutionen, plattformssamhället etc. har det etiska konsekvenserna av teknikutvecklingen allt oftare förts på tal. Medborgarnas tillit och förtroende för tekniken och organisationerna bakom dem är beroende av insyn och öppenhet i utvecklingsprocesserna och den tekniska funktionaliteten. En viktig aspekt är därför att inkorporera ett aktivt arbete med etiska frågeställningar och reflektioner från början av utvecklingen av datainfrastrukturen. För att lyckas med det är transparensen avgörande.⁶⁶ Arbete med öppenhet och transparens är på så sätt den mest grundläggande förutsättningen för att gemensamt kunna utvärdera och hitta de lämpliga utvecklingsstegen framåt.

5.4 Distribuerat snarare än monolitiskt förhållningssätt

En sammanhållen datainfrastruktur för den domän av verksamheter som finns inom kompetensförsörjning och livslångt lärande behöver förhålla sig till att domänen inkluderar flera, om inte flertalet, politikområden och sträcker sig från sammanhang där beslut tas av EU, till delar av det kommunala självstyret.

Det är därmed lämpligt att förvaltningen också hanterar att styrning av datainfrastrukturen kommer från flera håll och nationellt från flera departement. Så att exempelvis styrningen av produktion av rådata kan komma från ett håll samtidigt som datahantering, distribution och slutligen konsumtion kan styras från andra håll.

Infrastrukturen kan vara sammanhållen och distribuerad samtidigt genom att främja interoperabilitet mellan tjänster och portabilitet av data. Exempelvis använda standarder för hur data samlas in och publiceras. Vidare kan den vara länkad enligt överenskommen standard för att förenkla länkningar och förståelse. En gemensam metadatatportal (som dataportalen.se) kan bidra till att skapa översikt. Gemensam teknik genom öppen källkod kan exempelvis bidra till en sammanhållen värdekedja

⁶⁵ Arbetsförmedlingen (2021), Digital infrastruktur för livslångt lärande - regeringens samverkansprogram 2019-2022 – Återrapport, del 1, AF-2021/0025 9083-56

⁶⁶ Se till exempel det verktyg som Kommittén för teknologisk innovation och etik (KOMET) utvecklat för självvärdering för ansvarsfull teknikutveckling. (www.ansvarsfullteknik.se).

för data som implementeras runt om i ekosystemet. Målbilden beskrivs därmed bättre som ett distribuerat- snarare än ett monolitiskt system.

Datainfrastrukturen behöver hålla för att beslut om delar av den tas på flera olika ställen. Utmaningen är att sätta upp ett ramverk för förvaltning av distribuerade beslut som leder till en alltmer sammanhållen infrastruktur.

5.5 Samarbete och partnerskap

Myndigheternas former för samarbete och partnerskap kopplat till uppdraget beskrivs närmare i kapitel 3. Av uppdragets natur framgår att samarbeten och partnerskap fanns även innan uppdraget och kommer att behöva fortsätta utvecklas även efter uppdragets slutdatum.

Vissa konkreta förutsättningar för utveckling av samarbeten och partnerskap har ett bredare användningsområde. Till exempel att enas om former för snabbmeddelanden, dokumentlagring och andra digitala samarbetsytor, samt deltagande i forum för den förvaltningsgemensamma digitala infrastrukturen.⁶⁷

Behov av partnerskap för mer specifika informationslösningar, exempelvis för skolväsendets digitalisering eller för att öka antalet arbetslösa som påbörjar studier i komvux kommer fortsätta finnas.⁶⁸ Delar av datainfrastrukturen bör framöver kunna användas och kopplas till även de sammanhangen, men det finns ingen anledning att låsa formerna för sådana samarbeten i förväg, innan de specifika behoven formats.

Som beskrivits i kapitel 3 och 4 pågår mycket verksamhet för att reda ut vad, om något, som behöver institutionaliserade samarbeten och partnerskap för att hantera behov kopplat till datahantering som är både domänövergripande och domänspecifikt.

Kandidater till sådana delar saknas inte. Exempelvis kan det finnas domänspecifika känsligheter vad gäller tillgång till personuppgifter inom domänens verksamhetsområden. En domänövergripande förståelse för centrala begrepp kan också kräva en gemensam hantering.

Myndigheterna återkommer till frågan om konkreta förslag på domänspecifika och domänövergripande samarbeten i slutredovisningen av uppdraget.

⁶⁷ Sveriges digitala infrastruktur, www.digg.se/utveckling-av-digital-forvaltning/digital-infrastruktur#lopande_information4573 och eSam (2021) Digital samarbetsplattform för offentlig sektor, <https://www.esamverka.se/download/18.a9fb3aa17ce4b6615c5e891/1637154585411/Digital%20samarbetsplattform%20of%C3%B6r%20offentlig%20sektor.pdf>

⁶⁸ Regeringen (2017), Nationell digitaliseringsstrategi för skolväsendet, U2017/04119/S och Arbetsförmedlingen (2021) Öka övergångar till reguljär utbildning – Återrapport om utbildningsplikten, Af-2021/0067 4581