

Insatser för datadelning

Slutrapport i regeringsuppdraget att kartlägga behov
av utvecklingsinsatser för datadelning (I2021/02737)

Om rapporten	4
1. Insatsområden	5
Samordning för delning av data	5
Regelverk (juridik)	6
Pilotprojekt	10
Incitament och affärsmodeller för datadelning (i företag)	10
2. Insatsförslag	13
3. Möjliga insatser	15
Internationalisering	15
Förslag	15
Förslag	16
Federerad infrastruktur	16
Förslag	17
Forskning inom datahantering och datadelning	17
Förslag	17
Förslag	18
Datarätt och juridik	18
Förslag	19
Arkitektur och standarder för datadelning och datahantering	20
Förslag	20
Nationell samordning och institutioner	21
Några exempel från samverkansprogrammet för Näringslivets digitala strukturuomvandling	22
Förslag	22
Utredning	23
Förslag	24
Säkerhet och integritet	24
Förslag	25
Värdet av data	25
Förslag	25
Data som möjliggörare i digitala värdekedjor	26
Förslag	26

4. Uppdragets genomförande	28
Bilagor från uppdraget	28
Samråd med externa organisationer	28
Innovations- och forskningskontoren i utlandet	28
Forskningsinstitutioner	29
Datadriven utveckling bortom stora data i små företag (Lunds tekniska högskola)	29
Förstudie - Kapacitet och utvecklingsinsatser för datadelning (RISE)	30
Förutsättningar för datadelning genom öppna ekosystem: ett perspektiv på möjligheter och hinder (Högskolan i Skövde)	32
5. Uppdragets delar	34
Kapacitetshöjande insatser	34
Testmiljöer	34
Spetsforskning inom områdena datahantering och datadelning	35
Standarder och arkitekturer för öppen och kontrollerad datadelning	36
Datamarknader och värderingsmodeller	36
Framgångsrika datadelning och exempel på pågående initiativ	36
Life Science	36
Digitala stambanan	37
Catena X Automotive Network	38
Digital Twin Earth	38
6. Referenser	39

Om rapporten

Det här är slutrapporten i regeringsuppdraget Uppdrag att kartlägga behov av utvecklingsinsatser för datadelning (DNR I2021/02737).

Regeringsuppdraget har initierats inom ramen för samverkansprogrammet för Näringslivets digitala strukturomvandling.

Vinnova har i uppdraget valt att utgå från befintliga underlag så som behovsinventeringar, analyser och strategier. Rapporten presenterar en ram av möjliga insatsområden för en utvecklad förmåga att dela data på nationell och europeisk nivå. Flera nationella och internationella strategier pekar på vikten av att utnyttja de möjligheter som kommer med ökad tillgång till data.

En lista över möjliga insatser har varit huvudinriktningen i uppdraget.

En dialog med privata och offentliga organisationer har genomförts i syfte att samla underlag och få inspel kring insatsområden.

Vinnova tackar de personer och organisationer som deltagit i dialoger eller på andra sätt kommit med inspel och underlag. Tack särskilt för underlag från RISE, Lunds universitet, Högskolan i Skövde samt innovations- och forskningskontoren i Brasilien, Indien, Japan, Kina, Sydkorea och USA.

1. Insatsområden

Sverige är ett ledande innovationsland, där forskning, innovation och samarbeten varit nyckeln till vår framgång och konkurrenskraft. De styrkor vi har behöver nu användas till att accelerera omställningen mot ett hållbart samhälle.

Vinnovas uppgift är att utveckla och stärka förutsättningarna för innovation som gör skillnad. Vår vision är att Sverige ska vara en innovativ kraft i en hållbar värld, och en uppgift är att öppna upp för de innovationer som gör skillnad för omställningen i Sverige och i världen.

[EU:s datastrategi](#) understryker vikten av att utnyttja de möjligheter som kommer med ökad tillgång till data. En god tillgång till data är en allt viktigare förutsättning för innovation, hållbar tillväxt, och minskad resursåtgång.

Att dela data skapar förutsättningar att accelerera omställningen till ett hållbart samhälle. Därför behövs en kraftsamling inom digitalisering, utformad för att driva på förutsättningarna till den gröna och digitala omställningen. Sverige behöver utveckla förmågan att kunna dela och använda data på nationell och europeisk nivå.

Vinnova har identifierat behov av nationella insatser inom nedanstående områden.

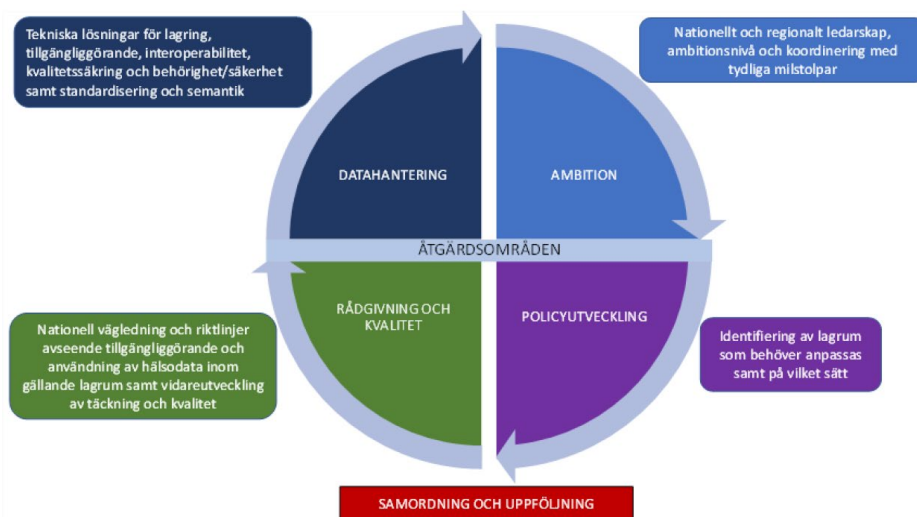
Analysen utgår från befintliga strategier och underlag. Förslagen på insatsområden är en gruppering till några få övergripande områden. Dialoger med aktörer ger en samstämmig bild av prioriterade områden.

Samordning för delning av data

Begreppet samordning kan omfatta en rad olika aspekter. När det rör datahantering och datadelning nämns av de aktörer Vinnova haft dialog med särskilt följande:

- **Interoperabilitet**, att data ska kunna ingå i fler sammanhang och utgöra del av en större mängd information och fungera tillsammans med andra aktörers data.
- **Öppna standarder, specifikationer** och gemensamma tekniska lösningar.
- Ökad **styrning** inom en bransch, grupp av aktörer eller inom ett tematiskt område. Styrningen kan ske genom att ge en utpekad aktör sådant mandat, inrätta en ny helt funktion för detta syfte, ha en internationell inriktning som föreslås inom Data Spaces, eller ske genom egna branschorgan.
- **Koordinering** av utveckling av en nationell **infrastruktur för hantering av data** som omfattar både offentliga och privata aktörer

[Arbetsgruppen för hälsodata](#) i Regeringens samverkansprogram för hälsa och Life Science har beskrivit, och efterfrågat, ökad nationell samordning. Även om deras analys utgår från life science och området hälsa så är flertalet slutsatser generella och återkommer hos aktörer inom andra områden.



Figur 1 Rapporten från arbetsgruppen för hälsodata har följande åtgärdsområden

Ett exempel som kan nämnas är hur man kan införa gemensamma nationella specifikationer avseende semantik och interoperabilitet och hur vi i Sverige kan använda och ta tillvara internationella framarbetade standarder. En sådan sammanhållen funktion kan undvika det som idag kan upplevas som fragmenterade och ineffektiva lösningar.

En samordnande funktion kan ha varierande grad av ansvar. En kan vara att vägleda eller göra uppföljning av de ambitioner som aktörer och områden har kring delning av data. En annan nivå är att styra över nödvändiga åtgärder och implementering av lösningar.

Ett belysande exempel från [Delrapport från arbetsgruppen för hälsodata](#) beskriver förslaget om ett myndighetsöverskridande kansli för samordning och uppföljning:

"Kansliet har det övergripande ansvaret för gemensamma målsättningar, tidslinjer, leveranser och uppföljning tillsammans med regionerna, relevanta myndigheter och aktörer. Kansliet ska också ha ansvar för att visuellt beskriva och kommunicera ambitionen och utvecklingen nationellt och internationellt."

Arbetsgruppens rapport är omfattande och har ett antal välgrundade förslag på åtgärder runt hälsodata. Vinnova rekommenderar den som en bra analys och specifik plan för området hälsa och Life Science.

Regelverk (juridik)

Datadriven innovation berörs av ett ökade antal regleringar. Gemensamt för de olika regleringarna är att de är sätt att skapa en medveten digitalisering. Regleringen tar ofta sikte på frågor som skydd av individer, styrning, etiska överväganden samt ansvar. Den reglering som oftast nämns och som omfattar samtliga aktörer – offentliga myndigheter, privata företag, föreningar eller annan typ av verksamhet – är [dataskyddsförordningen \(GDPR\)](#).

Regelverk finns på europeisk och nationell nivå, varav en del är generella och en del är specifika för branscher och aktörer. Exempel på reglerade branscher är finans och vård, där delning av data berörs också av områdesspecifika regelverk.

Det arbete som sker inom artificiell intelligens (AI) påverkar sannolikt samtliga verksamhetsområden och utgör ett omfattande och nytt inslag i samhället. Här finns exempel på reglering som adresserar en utpekad teknik, och kan därför sägas vara både generell (alla områden och aktörer) men samtidigt specifik (bara om man använder/utvecklar AI). Kommissionen har lagt förslag på [harmoniserade regler för artificiell intelligens](#). Ett syfte är att både fördelar och risker med AI ska hanteras på lämpligt sätt. Ett exempel med tydlig koppling till datadelning från parlamentets förordning är (paragraf 45):

"För utvecklingen av AI-system med hög risk bör vissa aktörer, såsom leverantörer, anmälda organ och andra berörda enheter – exempelvis digitala innovationsknutpunkter, test- och försöksanläggningar och forskare – kunna få åtkomst till och använda dataset av hög kvalitet inom sina respektive verksamhetsområden som är relaterade till denna förordning. Gemensamma europeiska dataområden som inrättas av kommissionen och främjande av datadelning mellan företag och med det offentliga i allmänhetens intresse kommer att vara avgörande för tillhandahållandet av förtroendebaserad, ansvarsskyldig och icke-diskriminerande åtkomst till högkvalitativa data för träning, validering och testning av AI-system. På exempelvis hälsoområdet kommer det europeiska hälsodataområdet att främja icke-diskriminerande åtkomst till hälsodata och träning av algoritmer för artificiell intelligens med användning av dessa dataset, på ett sätt som bevarar den personliga integriteten och är säkert, snabbt, transparent och tillförlitligt och med lämpliga institutionella styrelseformer. Berörda behöriga myndigheter, även sektorsbaserade sådana, som tillhandahåller eller stöder åtkomst till data får också stödja tillhandahållandet av högkvalitativa data för träning, validering och testning av AI-system."

Tillväxtanalys har granskat [förhållandet mellan reglering och teknikutveckling](#). Man har särskilt sett till problem som avser de målkonflikter som kan följa av skillnaden i hastighet mellan teknikutveckling och den långsammare regulatoriska processen (kallat "[the pacing problem](#)"). Forskningen pekar på tilltagande utmaningar för reglerare att hinna följa och förstå den nya tekniken. Det kan uppstå en informationsasymmetri mellan innovatörer och reglerare. Forskning på området föreslår bland annat ett nytt förhållningssätt till reglering, beskrivet som en adaptiv styrmodell. Tillväxtanalys skriver:

"Modellen utgår från ett synsätt om att kontinuerligt utvärdera och justera lagar och regler i takt med att tekniken utvecklas och kunskapen om dess effekter fördjupas. Synsättet förutsätter kontinuerligt lärande och framsynsarbete. Exempel på policyverktyg för en adaptiv styrmodell är rutiner för kontinuerlig teknikbevakning och riskbedömningar, metoder för att testa teknik under kontrollerade former såsom regulatoriska sandlådor och bestämda tidsramar för regelförbättrande åtgärder, så kallade solnedgångsklausuler."

KOMET (Kommittén för teknologisk innovation och etik) är en självständig kommitté under regeringen. Man har arbetat med frågan om ansvarsfull teknikutveckling vilket innebär att ett etiskt förhållningssätt tillämpas vid utveckling, användning och spridning av ny teknik. Det innebär även en medvetenhet om att teknikutveckling ska bidra såväl till ett miljömässigt, socialt och ekonomiskt hållbart samhälle som till stärkt konkurrenskraft. Man har tagit fram ett stöd för att göra teknikutveckling mer ansvarsfull. Det ger hjälp till självhjälp och har

samma syfte som övrig reglering men är exempel på en mjuk reglering. Se vidare på <https://www.ansvarsfullteknik.se/>

Integritetsskyddsmyndigheten (IMY) har information och viss vägledning kring dataskydd. Det finns bland annat [riktlinjer om konsekvensbedömning](#) när man planerar behandling av personuppgifter som kan leda till en hög risk för de registrerade. Det handlar om att vara mer förutseende och kunna förebygga risker med konsekvenser för människors fri- och rättigheter.

Brist på kunskap kring regelverken utgör ett hinder som leder till att de juridiska frågorna upptäcks och hanteras för sent vilket riskerar att projekt utförs på icke lagenligt sätt.

Regulatoriska osäkerheter i projekt som hanterar (känsliga) data utgör en växande utmaning. De juridiska osäkerheterna kan vara kring efterlevnad ("compliance") och orsakas av oklara lagar eller tolkning av densamma, eller lagar som (i vissa avseenden) kan vara i konflikt med varandra. Osäkerheter kan också bestå i ägande- och ansvarsfrågor och hur sådana kan hanteras vid nyttiggörande av resultat från forskning och utveckling.

Det är inte denna rapports syfte att granska regleringar som berör delning av data. Det framgår dock att det idag finns ett regelverk som växer i omfattning i takt med betydelsen för en utveckling som kan ge ekonomiska och samhällsliga vinster för näringslivssektorer och samhällsverksamheter. Nyttan för individ och samhälle behöver beaktas i avvägningar som ligger till grund för reglering.

Regelverken kan göra datadelning både enklare och svårare. Enklare i de fall då regelverket gör tydligt de förutsättningar som gäller och vilka krav som ställs på lösningar och aktörer. Motsatsen inträffar när handlingsutrymmet upplevs begränsat eller om tolkningen av densamma är svår eller otydlig. Man kan observera att flera av de senaste regelverken använder en riskbaserad regleringsmetod, för att skapa mer flexibla mekanismer som gör det möjligt att anpassa sig allteftersom tekniken utvecklas. Man (regleraren) menar att det är ett sätt att inte på oproportionerligt sätt begränsa eller hindra den tekniska utvecklingen eller på annat sätt öka kostnaderna för att dela data.

En slutsats som Vinnova drar är att en reglering behöver balanseras så att den inte upplevs eller faktiskt fungerar som en negativ begränsning för datadelning och datadriven innovation.

Med en ökad reglering kan man riskera stänga ute aktörer som vill verka i området. Framför allt små och medelstora organisationer inom näringsliv och civilsamhälle, men även andra verksamheter med mer begränsade förutsättningar inom juridik, riskerar utmaningar utifrån en växande komplexitet.

En regulatorisk balans kan uppnås genom ökad kunskap. Ett pågående exempel från Vinnovas projektportfölj är [Datarätt innovation](#), där Lindholmen Science Park och AI Sweden skapar av en plattform för kunskapsdelning avseende juridiska utmaningar i samverkansprojekt för datadriven innovation. Plattformen skapar förutsättningar för delning

och nyttiggörande av data samt andra anslutande juridiska utmaningar på ett tekniskt och juridiskt hållbart sätt.

Det pågår en kontinuerlig utveckling av området datadelning utifrån såväl tekniska som organisatoriska och juridiska perspektiv. Det är viktigt att utveckla förutsättningarna för att dra nytta av datadelning samtidigt som man motverkar dess negativa konsekvenser. Utvecklingen är inte jämn. Vissa sektorer, branscher och företag och verksamheter har kommit avsevärt mycket längre i att utveckla kunskap, förmåga och kapacitet för datadelning.

Rapporten från RISE (se bilaga) visar i kapitel 3 flera exempel på projekt och verksamheter med datadelning som belyser olika sätt att utveckla kompetens inom området. Hit hör också frågan om regulatoriska sandlådor. Ett exempel från Storbritannien visar på försök att balansera reglering med stöd och kunskap (ICO är deras motsvarighet till Integritetsmyndigheten):

The Regulatory Sandbox i Storbritannien är en tjänst utvecklad av Information Commissioner's Office (ICO), för att stödja organisationer som skapar produkter och tjänster som använder personuppgifter på innovativa och säkra sätt. Medverkande aktörer får möjlighet att engagera sig med Sandbox för att dra nytta av deras bredare ICO-expertis och råd om att minska risker och designa tjänster och system utifrån principen "dataskydd genom design". The Regulatory Sandbox tillhandahåller en kostnadsfri, professionell, fullt fungerande tjänst för organisationer, av olika typer och storlekar, inom ett antal sektorer.

De fördelar som beskrivs av att delta och engagera sig med The Regulatory Sandbox inkluderar:

- *tillgång till ICO expertis och stöd;*
- *ökat förtroende för överensstämelsen med din färdiga produkt eller tjänst;*
- *en bättre förståelse för dataskyddsråden och hur dessa påverkar din verksamhet;*
- *att ses som ansvarig och proaktiv i ditt förhållningssätt till dataskydd, av kunder, andra organisationer och ICO, vilket leder till ökat konsumentförtroende för din organisation;*
- *möjligheten att informera framtida ICO-vägledning;*
- *stödja Storbritannien i dess ambition att vara en innovativ ekonomi; och bidra till utvecklingen av produkter och tjänster som kan visa sig vara av värde för allmänheten.*

Kommittén för teknologisk innovation och etik (Komet) har nyligen föreslagit att regeringen startar [regulatorisk testverksamhet inom dataskydd](#) genom att Integritetsskyddsmyndigheten ges i uppdrag att bygga upp och driva regulatorisk testverksamhet inriktad på dataskydd vid teknikutveckling och innovation.

Pilotprojekt

Pilotprojekt för datadelning är komplement till insatsområdena samordning och reglering. De bygger praktiska färdigheter och sätter teori på prov. Vinnova föreslår att det skapas piloter som både utvecklar spetskunskaper och som bygger nationell färdighet inom strategiska områden. Se insatsförslagen för mer specifika detaljer.

Det finns metoder och arbetssätt som kan sägas "undviker" problemen med traditionell datadelning men bibehåller förmågan att använda informationen. Hit hör tekniker som federerade modeller och homomorf kryptering. Man kan beskriva sådana tekniker som att man ger en algoritm begränsad tillgång till informationen men att ursprungliga data inte delas.

Homomorf kryptering är en form av kryptering som tillåter användare att utföra beräkningar på krypterade data utan att först dekryptera den. Dessa resulterande beräkningar lämnas i krypterad form som, när de dekrypteras, resulterar i en identisk utdata som produceras om operationerna hade utförts på icke-krypterade data. Detta gör att data kan krypteras och outsourcas till kommersiella molnmiljöer för bearbetning, allt samtidigt som de är krypterade. (se bilaga RISE, kap 2.3.8)

Federerad inlärning (även känd som kollaborativ inlärning) är en maskininlärningsteknik som tränar en algoritm över flera decentraliserade servrar som innehåller lokala dataprover utan att utbyta dem. (se bilaga RISE, kap 2.3.9)

Även utvecklingen av s.k. kantbaserade molnlösningar ([edge](#)) kan räknas in i lösningar som (helt eller delvis) undviker problem med delning av data. I stället konsumeras data där den uppstår (i utkanten), och bearbetning sker i anslutning till de platser där data genereras eller ska användas. Det finns flera anledningar till denna trend men ett inslag är just ökad integritet och behovet att begränsa överföringar i nätet. En aktuell analys av moln-området ur ett svenskt perspektiv finns i [Data, edge och cloud - analys och förslag till strategi](#) av Teknikföretagen och RISE.

EU-kommissionen lanserar nästkommande åren ett antal satsningar som berör delning av data. Det tydligaste bidraget är arbetet inom [European Data Spaces](#) och [Gaia-X](#). Det är omfattande program sett till budget och grad av påverkan på europeiska aktörer. För att kunna ta plats i dessa satsningar är det en avgörande fördel om man kan demonstrera tidigare erfarenhet och resultat i form av referensprojekt. Det är därför av strategisk betydelse med svenska aktörer som kan bidra till de områden där kommissionen avsätter resurser. Hit hör tekniker som federationslösningar, kontrollerad sekundäranvändning av data, lösningar som kan möjliggöra delning (som pseudonymiserad data), samt integritetshöjande innovationer.

Incitament och affärsmodeller för datadelning (i företag)

Datadelning mellan företag är ännu så länge mindre vanligt. Det är ett område med förhållandevis lågt antal stödinsatser för datadelning: endast 15% av insatser riktar sig till icke-offentliga aktörer ([Enhancing Access to and Sharing of Data: Reconciling Risks and](#)

Benefits for Data Re-use across Societies. OECD 2019). De främsta orsakerna uppges vara att värdeskapandet av att dela data inte är uppenbart, och att det saknas mekanismer för att dela data på ett sätt som garanterar att delad data är säker, tillförlitlig, integritetsbevarande och används enbart för det avsedda ändamålet.

Rapporter från ett antal av de större konsult- och analysbolagen gör gällande att datadelning framöver leder till betydande fördelar för de bolag som delar data och tar till sig externa data, men också att det finns utmaningar som behöver lösas för att datadelning mellan företag ska kunna bli en självklar och nödvändig del av verksamheten.

Gartner menar i en rapport som bygger på enkäter och intervjuer med Chief Data Officers (Data and analytics essential's: data sharing, 24 juni 2021) att:

- 2023 kommer organisationer som främjar datadelning visa bättre resultat än andra, likvärdiga organisationer som inte använder datadelning, med avseende på värdeskapande, för de flesta nyckeltal.
- 2024 kommer de flesta organisationer försöka med satsningar på tillitsbaserade datadelningsprogram, men endast 15% kommer att lyckas och visa bättre resultat än andra, likvärdiga organisationer vad gäller värdeskapande för de flesta nyckeltal
- Under 2022 kommer färre än 5% av datadelningsprogrammen korrekt identifiera betrodda/tillförlitliga / pålitliga /säkra data och hitta tillförlitliga datakällor.

Gartner framhåller vidare att kompetens och kapacitet för datadelning är nödvändigt för affärsdrivande organisationer som stöd i arbetet mot de affärsmässiga målen, och i den digitala transformationen. Delade data genom värdekedjor är en förutsättning för den cirkulära ekonomin, och en viktig möjliggörare för effektivare resursutnyttjande generellt.

En ansats som Gartner rekommenderar företag som vill arbeta med delade data är att engagera sig i "dataekosystemet" för att hitta kombinationer av en mångfald av data som kan bidra till det man vill åstadkomma. Samarbete med existerande partners i värdekedjan, och deltagande i offentligt finansierade handelsplatser och plattformar är också viktigt, liksom medverkan i nätverk och konsortier där datadelning främjas inom näringslivet.

Gartner påpekar vikten av internt förändringsarbete för att adressera eventuell aversion mot att dela data, och för att anpassa processer och system till datadelning.

Brookings analyserar fler drivkrafter. De lyfter i Strengthening international cooperation on AI (Progress Report. Cameron F, 2001.) särskilt incitament som knyter ihop data med internationalisering. Exempel på sådana motiv är målsättningar inom grön omställning och cirkuläritet:

Enhanced cooperation is needed to tap the potential of AI solutions to address global challenges. No country can "go it alone" in AI, especially when it comes to sharing data and applying AI to tackle global challenges like climate change or pandemic preparedness. The governments involved in the FCAI share interests in deploying AI for global social, humanitarian, and environmental benefit. For example, the

EU is proposing to employ AI to support its Green Deal, and the G-7 and GPAI have called for harnessing AI for U.N. Sustainable Development Goals. Collaborative “moonshots” can pool resources to leverage the potential of AI and related technologies to address key global problems in domains such as health care, climate science, or agriculture at the same time as they provide a way to test approaches to responsible AI together.

Deloitte pekar i sin rapport Tech Trends 2022 ut att datadelning kommer att bli lättare, och att:

- Aggregera data med andras driver nya (affärs)möjligheter.
- Dataplattformar erbjuder en säker mekanism för att köpa och sälja data.
- En växande mängd integritetsbevarande teknologier hjälper till att hålla delade data säkra och tillförlitliga.

Några fördelar med datadelning som nämns i rapporten är:

- Ökad effektivitet och lägre kostnader
- Bredare forsknings- och utvecklingsarbete
- Nå mål som är gemensamma för en bransch

Rapporten betonar vidare vikten av vidare utveckling av teknik och processer för tillgänglighet, användarvänlighet och integritet för att företag ska kunna dra full nytta av det värdeskapande som datadelning kan bidra till.

2. Insatsförslag

Nedanstående förslag är korta sammanfattningar av förslagen i nästa kapitel. De bygger främst på inspel från externa aktörer; se kapitel om samråden.

Listan över insatser är inte sorterad efter vikt/betydelse utan är i den ordning som Vinnova bedömer är möjliga att genomföra i närtid och med direkta resultat för datadelning.

Namn	Syfte	Insatsform och inriktning	Ungefärlig tid och kostnadsuppskattning
Digitala produktpass¹	Projekt som undersöker konsekvenser för produkters värdekedjor kring hållbarhet, spårbarhet och grön omställning.	Utlysning i konkurrens. En bred portfölj med olika exempel och branscher som urval. Även materialpass kan inkluderas.	Ettåriga projekt. Max 1 Mkr per projekt.
Integritetshöjande innovationer	Lösningar som bevarar integritet (och säkerhet), då detta är inbyggt i själva hur lösningen fungerar.	Utlysning i konkurrens. Potential och nytta som urval.	Ettåriga projekt. Max 1 Mkr per projekt.
Digital verkstad inom juridik	Miljöer som tar fram specifik vägledning och hjälp samt utvecklar erfarenheter kring avtal och rättigheter	Utlysning i konkurrens. Inriktning mot branscher och tematiska områden.	Miljöer bör vara minst 2 år med budget om 2–4 Mkr per verkstad.
Pilotprojekt inför deltagande i DIGITAL och Data Spaces (EU)	Referensprojekt som stärker svenska aktörers förmåga att delta i internationella program.	Matcha kommissionens inriktningar och skapa nationella piloter inom motsvarande tematiska områden.	Förstudier och förberedelseprojekt. Kan vara korta och upp till 0,5 Mkr. För mer komplexa sammanhang och stora konsortier krävs större insatser (2–3 Mkr per pilot).

¹ <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/opportunities/topic-details/digital-2021-trust-01-digipass>

Datalabb	Miljöer som tar fram metoder och verktyg samt utvecklar erfarenheter av datadelning	Utlysning i konkurrens. Möjligt med inriktning mot branscher och tematiska områden.	Miljöer bör vara minst 2 år med budget om 2–4 Mkr per labb.
API-lyftet	Projekt och aktörer som delar data genom att ta fram API:er.	Utlysning i konkurrens. Prioritet till värdefulla datamängder eller data som utgör infrastruktur för andra organisationers arbete.	Ettåriga projekt. Antalet projekt och en bred täckning av aktörer och områden, samt mängd data som tillgängliggörs är i fokus. Max 1 Mkr per projekt.
Individörlighet (internationalisering)	Öka insyn i framgångsrika program och hämta hem erfarenheter och kompetens.	Satsning mot utvalda länder och etablerade satsningar av betydelse för delning av data.	Korta vistelser och byggande av relationer. Upp till 0,5 Mkr per utbyte.
Nya institutioner	Ökad aktivitet och volym inom utvalda områden, styrning och samordnande funktion genom mandat och tilldelade uppdrag.	Strategiskt utvalda miljöer. Kan ha grund i utpekad teknik, juridik eller interoperabilitet.	Nya institutioner innebär fleråriga åtaganden och initialt stöd under uppbyggnad.
Nationell samordning (standard, interoperabilitet, juridik, specifika hubbar)	Test- och demonstrationsmiljöer samt annan form av samordning. Funktioner för delning och samverkan inom utvalda ekosystem.	Öppenhet och skalning i fokus. Möjligt med inriktning mot branscher och tematiska områden.	Projekt kan vara små och snabba, mer långvariga miljöer och test förutsätter flerårig uppbyggnad.

3. Möjliga insatser

Följande är en övergripande kategorisering av möjliga insatser för en utvecklad förmåga att dela data på nationell och europeisk nivå. Kategorierna avser att fånga de inspel som aktörer gjort och de slutsatser som finns i de underlag som utgör bakgrunden.

Internationalisering

Delning och återanvändning av data begränsas sällan av landsgränser. Datadelning mellan företag och andra relevanta aktörer i leveranskedjor inom och utom landet har identifierats som en nyckelfråga med många hinder på vägen.

Digitala kraftsamlingar görs nu och förbereds i flera länder, i synnerhet inom ramen för återhämtningspaketet i spåren av covid-19, däribland i USA, Sydkorea, Japan, Tyskland, Frankrike, Storbritannien och Finland.

Utöver EU:s arbete finns även nordiska samarbeten, där samverkan inom AI har tydlig relevans, se [Nordic cooperation on data to boost the development of solutions with artificial intelligence](#) och [AI and Data | Nordic Innovation](#).

Bland initiativ med hög grad av internationalisering som pågår kan nämnas:

- EU data spaces: tematiska satsningar inom hälsa, miljö, energi, lantbruk, mobilitet, finans, tillverkning, offentlig sektor, kompetenser.
- EU missions: tematiska satsningar inom klimatförändring, cancer, hav & vatten, klimatneutralitet och smarta städer, frisk mark (healthy soil).

Det finns överlapp mellan EU data spaces och missions som är gångbara för Sverige, tydligast inom hälsa, miljö, och jordbruk, samt inom digitalt mogna branscher som Life science, IKT och finans.

Förslag

Riktade utlysningar som främjar svenskt deltagande i internationella datadelningsinitiativ.

Ett av de mest tongivande initiativen är EU:s data spaces där det är viktigt att svenska organisationer deltar i uppbyggnaden av europeiska data spaces. Detta nämns också i den svenska datastrategin. Matchningsstöd mellan tillgängliga data, initiativ och aktörer/ekosystem behöver erbjudas eller att det finns lämplig form av samordning av krav och granskning av s.k. färdplaner från EU dataspace, GAIA-X samt EU:s satsningar som ska involvera forskning, produktion och SMF.

Möjliga specialiserade satsningar kan omfatta:

- Stöd till sekretariat för den svenska [Gaia X hubben](#).
Se finska kommunikationsministeriets analys om nationella betydelsen av att delta i

arbetet med data spaces. [Study: Finland active in developing data economy - \(lvm.fi\)](#)

- Svenska pilotprojekt. Stärkt medfinansiering av svenska organisationers deltagande i *deployment of data spaces* (del av DIGITAL). Finansiering av svenska användningsfall (use cases) runt EU data space som bygger på GaiaX och International Data Spaces Association och andra relevanta arbeten som [IDS in Europe - International Data Spaces](#). Vinnova har fått 50 miljoner kronor per år för att hantera den nationella medfinansieringen till EU-programmet för 2022 men omfattning och medfinansieringen behöver sannolikt vara större än så. [Regeringen satsar 50 miljoner för samhällets digitala omställning - Regeringen.se](#)
- Utbildningsinsatser för att höja medvetenheten om vad europeiska data spaces är och deras roll.

Motiv. Att ha en global marknad för att både hämta och dela data pekar på vikten av att ha satsningar med i huvudsak internationellt fokus. Det kan ha avgörande betydelse för globalt verksamma företag.

Syfte. Syftet är att förbereda nationella aktörer inför Digital Europe och andra kommande satsningar på europeisk nivå men även att öka förmåga och att sprida *best practice* kring datadelning bland svenska aktörer.

Förslag

Förstärkt satsning på internationell individrörlighet. Att öka kunskapsdelning och -spridning i internationell kontext är en viktig komponent för att stärka datadelningsområdet i Sverige. Ett sätt att göra detta är att främja individers deltagande i datadelningsprojekt utanför sitt eget ekosystem. Genom en satsning på individrörlighet kan svenska aktörer få möjlighet att ta del av global *best practice*, både genom svenskt deltagande i projekt i andra länder, liksom andra länders deltagande i svenska projekt. Sådana projekt skulle kunna vara inom akademien eller inom industrin, eller samverkansprojekt.

Motiv. Tillgång till ytterligare kunskap, kompetens och erfarenhet, liksom fler goda exempel inom datadelning efterfrågas av flera svenska aktörer. Internationell utblick i detta är nödvändigt för att fånga både bredd och djup inom området.

Syfte. Att öka kunskap om och erfarenhet av datadelning, både i forskning och praktisk användning, för spridning och nyttiggörande i det svenska ekosystemet. Kan vara betydelsefullt både för forskningsmiljöer där det kan bidra till att skapa spetskompetens, liksom för globalt verksamma företag att ta del av och inspireras av global best practice.

Federerad infrastruktur

Satsningar sker runt om i världen för att hitta sätt att knyta ihop fristående (digitala) funktioner i det som kallas federationer. Detta sker då en decentraliserad struktur kan ge en effektiv skalning och fördelar i förvaltning. Man skapar sätt för noder/aktörer att ansluta sig till gruppen genom krav på attribut/egenskaper som samtliga deltagare är överens om. I detta

sammanhang är en federation en sammanslutning av flera självständiga enheter, där sammanslutningen bygger på någon egenskap och funktion som alla parter delar.

Ett exempel är [SWAMID](#) som är en identitetsfederation, där svenska lärosäten och andra offentliga organisationer som är kopplade till forskning och högre utbildning delar på hanteringen av digitala identiteter inom och mellan organisationer. Det man vinner är att federationen har möjligheten att validera alla användare på lärosäten men där uppgiften är delegerad till de olika lärosätena.

Med liknande teknik kan man skapa federationer inom lagring och delning av data. Inom Europa är [GAIA-X](#) en omtalad sådan lösning. Initiativet är särskilt förankrat i länder som Tyskland och Frankrike. EU-kommissionen lanserar under 2022 ett antal initiativ runt denna teknik.

Förslag

Federation. Stöd till projekt för datautbyte mellan noder i ett federerat system. Sådana projekt kan utveckla nationell färdighet och skapa förebilder och referenser för fler aktörer med spridning till andra områden. Satsningen kan med fördel ske inom områden där aktörerna idag är redo och har nytta av sådan erfarenhet inför kommande europeiska initiativ.

Motiv. Av särskilt intresse är insatserna från Kommissionen runt Data Spaces (ex. GAIA-X, hälsodatautrymmen) och European Digital Innovation Hubs. En federerad ansats kan vara ett sätt att adressera just hur delning av data kan ske. Genom att kontrollera, avtala och definiera specifika noder behöver inte data flyttas från förvaltaren av data utan kan processas på lagringsplats, och att enbart utfallet av operationen delas. De områden som idag kommit längst är life science och mobilitet. Se [Political agreement to boost data sharing](#) för Kommissionens pågående arbete samt [Staff working document on data spaces](#) för en överblick och aktuell status på området.

Syfte. Meningen är att förbereda nationella aktörer inför satsningar inom [Digital Programme | Shaping Europe's digital future](#) och andra kommande satsningar på europeisk nivå. Svenska aktörers dokumenterade erfarenhet och referensprojekt inom federerade lösningar är avgörande faktorer för att komma med i internationella konsortier.

Forskning inom datahantering och datadelning

För uppbyggnad av kunskap behövs forskning och utveckling som har fokus på delning av data. Området är brett och kan omfatta allt från tekniska perspektiv på insamling och lagring av data, arkitektur, till mer tillämpade frågor kring etik, juridik och affärsmodeller. Med tanke på områdets bredd behöver det först identifieras en tydligare inriktning, där en tillämpad och behovsdriven profil ges prioritet.

Förslag

Forskning. Initiera forskning, utveckling och testning kring möjliggörande lösningar inom datadelning som bedrivs i samverkan mellan industri och akademi. En identifiering av en

tydligare inriktning bör indela en satsning. Ofta görs det genom att skapa en programkommitté med representanter från tilltänkta finansiärer. En kommitté kan vägleda om forskningsagendans utformning, hantera överlappande aktiviteter och intressen. Forskningsprogrammet kan även inrätta en kunskapskommitté som en länk mellan forskarsamhället och intressenter, och hjälper till att sprida forskningsresultat och samla in kunskapsbehov. En referensgrupp med forskare bidrar ofta i arbete med forskningsprogram.

Motiv. Forskning är en långsiktig satsning med två huvudsakliga mål. Den första är kunskap om de utvalda forskningsfrågorna, den andra är kompetensutvecklingen som sker i anslutning till forskning. Det handlar både om fler doktorander och en grundutbildning som baseras på forskarnas arbete.

Området datahantering och datadelning är relevant för många områden och det pågår idag mycket forskning som är relevant. För att en insats ska få önskad effekt och precision kan man inledningsvis behöva specificera inriktningar. En ansats kan vara lik den som Vetenskapsrådet har med att förbereda en forskningsagenda i samband med inrättandet av ett nationellt forskningsprogram om digitaliseringens samhällskonsekvenser [Digitaliseringens samhällskonsekvenser - Vetenskapsrådet](#).

Syfte. Syftet är att bidra till en strategisk kompetensförsörjning och öka spetsforskning med fokus på datahantering och datadelning. Delning av data förutsätter en operativ färdighet och det pekar på behovet av en inriktning mot tillämpad och behovsdriven forskning.

Förslag

Etablering av nya datadrivna områden. När nya områden, eller snarare inriktningar inom forskning uppstår finns behov av att snabbt skapa miljöer som kan påskynda utvecklingen. Ett sådant exempel kan vara [materials informatics](#) som visar hur data är i fokus för en ny forskningsinriktning.

Motiv. Det finns exempel i nutid, bland annat områden som bioinformatik och miljöer som SciLifeLab.

Syfte. För att kunna ge stöd när nya områden bildas krävs en plan för hur man ska kunna identifiera sådana strategiska satsningar. Syftet är att bättre [nyttja de fördelar](#) som finns med att vara en aktör redan i tidigt skede.

Datarätt och juridik

Det tekniska landskapet förändras ofta, men juridiken är statisk. Det är ett medvetet förhållande. Vi behöver ha förhållanden så att innovation kan utvecklas på stabilt sätt. Det innebär därför att vi behöver kunna relatera villkoren för en föränderlig teknik till juridiken.

De juridiska frågorna är en så kallad horisontell aspekt och möjliggörare för datadelning. Det finns behov av nationell samordning kring detta för att skapa gemensamma riktlinjer, tolkningar och processer. Samtliga aktörer behöver hantera juridiska frågor så tidigt som möjligt för att datadelning ska kunna genomföras i enlighet med lagstiftning och för att

undvika legala fallgropar. Från samhällets perspektiv är det centralt att värdefulla projekt kan genomföras utan att det sker på bekostnad av individens integritet.

I en aktuell analys publicerad av VTI om elektrifiering av transporter beskrivs några av de barriärer, och en del berör delning av data. [Digitaliseringens möjligheter att effektivisera och påskynda elektrifieringen av transporter – inklusive rättsliga förutsättningar - vti.se](#)

De flesta aktörer som tillfrågats har påpekat liknande svårigheter kring elektrifiering av transporter där det främst handlar om osäkerheter kopplat till investeringar, samt tid för laddning. Det framkommer också att det krävs samverkan mellan olika aktörer vilket främst berör delning av data. Digital information över sektorsgränser är en förutsättning för att skapa innovativa lösningar som kan bidra till att skapa och driva fram mervärden för elektrifierade transporter men att dela data är i sig en stor barriär.

Brist på digital- och teknisk kompetens, oro över IT-säkerhet och ansvarsfrågor gällande felaktiga data samt tids- och resursbrist är några av de barriärer som finns för att dela data. Legal ramverk, och standardiserade sätt för datadelning blir därför en viktig pusselbit.

Förslag

Juridik. Utveckla och sprida kunskap för att underlätta datahantering och datadelning för (juridiskt) korrekt hantering av data. Hit hör gemensamma riktlinjer, tolkningar och processer kring juridiskt korrekt hantering, avtal i Fol-projekt och andra rättsliga frågor kopplat till delning av data. Exempelvis dataskydd, GDPR, samt lagring och tjänster i moln. Aktörer med en roll kring tillsyn (som Integritetsskyddsmyndigheten) bör vara del av detta, men det behövs sannolikt en bred palett av intressen och förmågor för att fånga frågans hela omfattning. Det är därför sannolikt att man behöver en rad insatser som möter belyser utmaningarna från olika utgångspunkter (bransch och nivå av tillgänglig kompetens).

Det kan finnas behov av en samlad funktion för utredning och översyn av lagrum inom specifika områden (exempelvis hälsodata). Att se över om de aktörer som leder utvecklingen i redan existerande projekt kan bidra till kunskapsöverföring och samordning för önskvärd genomslagskraft. En central funktion och stöd som underlättar datadriven innovation kan uppnås genom att tillhandahålla utvecklade stöd, verktyg och metoder för juridiskt korrekt hantering av data samt hantering av rättsliga risker för nyttiggörande av data. Insatser kan motiveras både på övergripande nivå och sektoriellt.

Motiv. Många projekt hamnar i svårigheter med datarätt. Det juridiska stöd man kan få från stödfunktioner för att hantera frågor kring datadelning/dataanvändning är många gånger otillräckligt då det saknas nödvändig intern kompetens inom området. Dessutom, för att undvika skillnader genom olika tolkningar kan nationell samordning behövas.

Juridiska osäkerheter utgör idag en utmaning för genomförande av utvecklingsprojekt. Osäkerheterna kan orsakas av otydliga lagar eller tolkning av densamma, eller en kunskapsbrist som leder till att de juridiska frågorna upptäcks och hanteras för sent vilket riskerar att projekt utförs på icke lagenligt sätt.

Syfte. Målet är att minska juridiska utmaningar som begränsar nyttiggörande av data samt ta fram gemensamma lösningar för dessa utmaningar. Situationen idag med många återkommande och gemensamma juridiska frågor är fortsatt olöst. En lösning kräver samarbete och en belysning av de gemensamma frågorna och utmaningarna.

Arkitektur och standarder för datadelning och datahantering

Öppna standarder och ramverk gör det möjligt för aktörer att använda och själva ansluta sig till ett gemensamt sätt att utbyta data. Det är ett sätt att öka interoperabilitet som också kan leda till kostnadseffektivitet i själva genomförandet.

Ett API är ett gränssnitt som applikationer använder för att utbyta information med varandra. Med API:er kan man sprida och dela med sig av information både inom och utanför den egna organisationen. API eller applikationsprogrammeringsgränssnitt, kommer av engelskans application programming interface.

Myndigheten för digital förvaltning har samlat information för att stötta organisationer med arbetet kring API:er. Det är ett stöd primärt till offentliga organisationer i hanteringen av API:er, och inriktar sig särskilt till dem som utvecklar och förvaltar API:er inom offentliga organisationer. De rekommendationer som stödet bygger på kan med fördel även nyttjas av alla slags aktörer. [Dev - Sveriges dataportal](#)

Som metod för att tillgängliggöra och konsumera data är API:er en lösning med många positiva egenskaper. API:er fungerar också som ett sätt att öppna verksamheter så att externa tjänsteleverantörer kan bygga vidare och bidra till ett större och starkare ekosystem. Exempelvis används API:er för att bankerna ska uppfylla betaltjänstdirektivet (PSD2) med syftet att fler leverantörer kan erbjuda tjänster kring privatekonomi. Till området hör även frågan om vokabulärer, termer och definitioner så att man kan förstå varandras data.

Innovation ställer krav på tillgång till data, inte bara av tillräckligt hög kvalitet och stor omfattning utan också att data finns tillgänglig i rätt tid och i rätt format. Nya innovationer är beroende av utvecklingen och användandet av digitala gränssnitt för data (API). Som metod för att tillgängliggöra och konsumera data är API:er en lösning med många positiva egenskaper. API:er fungerar också som ett sätt att öppna verksamheter så att externa tjänsteleverantörer kan bygga vidare och bidra till ett större och starkare innovationssystem. Exempelvis används API:er för att bankerna ska uppfylla betaltjänstdirektivet (PSD2) med syftet att fler leverantörer kan erbjuda tjänster kring privatekonomi.

Förslag

API-lyftet. Stöd och gemensamma funktioner som gör att fler privata och offentliga organisationer utvecklar, använder och publicerar API:er. Sådant arbete kan, som idag, i

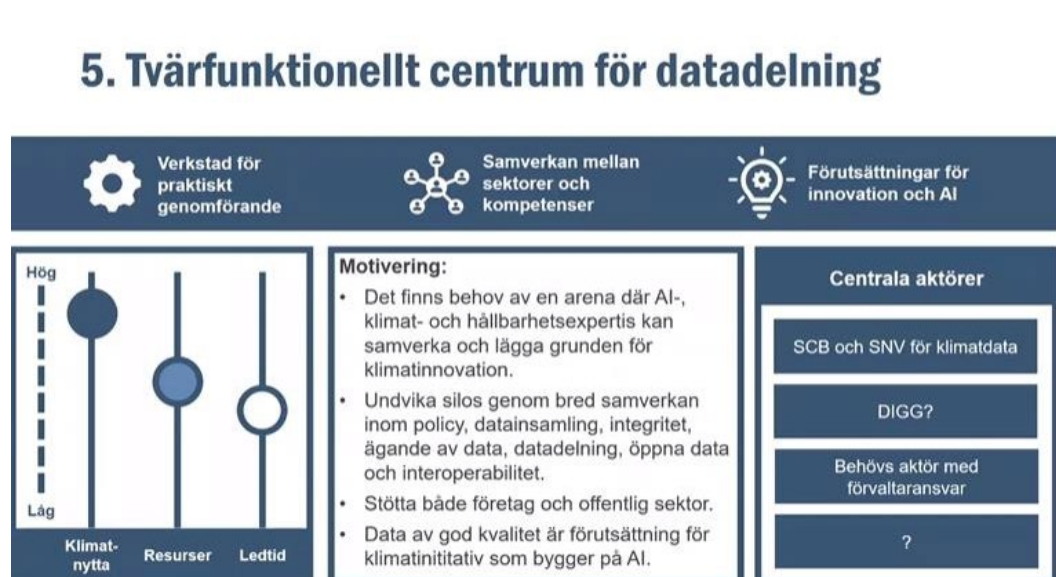
huvudsak ske utan formella strukturer, men det kan också finnas anledning att i högre utsträckning inrätta centrala funktioner (kansli, uppdrag) för ökad samordning och styrning. Det finns idag hjälp i form av DIGGs [API Playbook](#) som samlar information för att stötta offentliga organisationer med arbetet kring API:er. Informationen inriktar sig särskilt till dem som utvecklar och förvaltar API:er inom offentliga organisationer men kan även nyttjas av andra aktörer. Ett API-lyft bör omfatta att fler organisationer får stöd att lansera API:er men också att ett ekosystem kan skapas; här är termer och gemensamma begrepp en pusselbit, likaså API:er som möjliggör för andra att bygga vidare (länka, addera) och utveckla data som går att relatera till andras. Det finns fler aspekter kring API:er som går utveckla, som ökad kapacitet och robusthet. API:er som ger tillgång till data i realtid anses ha högre värde men kan kräva mer av drift och förvaltning.

Motiv. Genom att öka användningen av API:er och principer för gemensam vokabulär (ontologier) och dataformat kan hantering av data ske i större omfattning, särskilt mellan organisationer. API:er kan vara publika eller privata, ge tillgång till öppna eller slutna data, kan både hantera ut- och inflöde av data.

Syfte. Målet är att skapa robusta och så öppna metoder som möjligt för delning av data. Ett steg som ytterligare stärker är att etablera processer för att införa gemensamma nationella specifikationer avseende semantik och interoperabilitet.

Nationell samordning och nya institutioner

Ett förekommande perspektiv på digitalisering är att effektivitet och skalning bäst fås genom en gemensam styrning. Styrningen kan ske genom en form av central funktion som sätter upp gemensamma regler, riktlinjer och processer, relevanta inom ett sakområde eller för en specifik grupp av aktörer.



Figur 2. Datagruppen i samverkansgruppen näringslivets digitala strukturomvandling har ett förslag för datadelning. [Samverkansprogrammet Näringslivets digitala strukturomvandling - Regeringen.se](#)

Det finns områden och aktörer som efterlyser en mer systematisk samordning av datahantering och datadelning för att undvika fragmentering och divergens i Sveriges arbete med datautveckling. Bland förslagen finns en stor spännvidd. Det handlar om inrättande av en funktion som agerar som kompetenscentrum för datahantering. Förebilder som nämns inkluderar SciLifeLab. Det finns inom forskningen ett flertal källor till inspiration, som syftar att samordna data. Max IV skriver om ambitionen att undvika (data-)fragmentering och problemet när [informationen endast finns hos individuella forskare](#).

The project will ensure data generated at MAX IV is not randomly distributed on scientist's hard drives and stored in their home lab but made accessible in the spirit of Open Science movement to the research community in the [European Open Science Cloud](#) (EOSC).

Beroende på område och omfattning av funktion kan en sådan gemensam funktion kallas för nationellt center, samordningskontor, ett institut, en hubb, en nod, ett datacenter.

[Ministern: Datainstitut väg framåt i digitaliseringen \(nyteknik.se\)](#)

Några exempel från samverkansprogrammet för Näringslivets digitala strukturomvandling

Nordic Tourism Data Hub - Dagens tillgång till indikatorer och datadrivna beslutsunderlag för turism- och besöksnäringen har behov av utveckling och förädling. Behov av "ägare" som utövar styrning över hela värdekedjan i stället för i silos. Privat-offentligt partnerskap kan hjälpa till att skapa innovation genom att identifiera, strukturera och visualisera med data.

Svensk Handels datahub – För att inte tappa konkurrensförmågan mot utländska aktörer behöver svensk handel få tillgång till mer data. Handeln är villig att dela med sig av samhällsviktiga data. Det delas dock för lite mellan producenter och handlare. Det behövs en plattform för att möjliggöra detta och hjälpa till med hantering av regelverk, juridiska hinder, säkerhet och interoperabilitet.

Förslag

Ny institution. Ett offentligt initiativ medger en mer samlad samordning samt kan för utvalda frågor även medföra ett uttalat mandat för styrning. En förebild som nämns är (i UK) [Alan Turing Institute](#) som har adderat till antalet personer aktiva inom datavetenskap och AI. Här har institutionen medfört tillväxt inom ett strategiskt område och till en förnyelse av de frågor som inkluderas i forskning och utveckling.

Motiv. Att bilda nya institutioner bidrar till ett numerärt tillskott till området. Det är även ett sätt att snabbt påverka ett områdes förnyelse och inriktning. Själva volymen av aktiviteter är en aspekt som bidrar till möjligheterna att påverka. Detta kan vara av särskilt intresse för riktade ("smala") frågor men även branschöverskridande frågor.

Syfte. Flera nya innovationsområden med relevans för delning av data kan utgöra kandidater till nya institutioner. En kraftsamling och nationell koordinering finns behov av i ett antal kring ett aktuella frågor, med potential att öka betydelsen av datadriven verksamhet. Möjliga inriktningar omfattar [digitala tvillingar](#), cirkuläritet kopplat till hållbarhet, juridik och datarätt.

Samordningsfunktioner. Att inventera och bygga upp en utvecklad samordning av datadelning, genom inrättandet av ett center/institutet/hubb. En satsning behöver inledas med analys av efterfrågan och anpassning av den gemensamma funktionen. En modell *bottom-up* där områdets aktörer är aktiva att utforma funktionen är ett sätt att skapa förankring och få mandat.

Motiv. Inte sällan krävs det att data delas i värdekedjan och att aktörer tillgängliggör data som sedan producenter, plattformar och andra använder för att direkt vända sig gentemot konsumenten. För att uppmuntra datadelning och maximera tillgången till data behöver det finnas regler som gör det enklare att dela data. Det pågår dessutom i dagsläget många parallella datadelningsinsatser, vilket innebär dubbelarbete och en otydlighet för alla intressenter då det är svårt att få en överblick över vad som redan finns och hur detta kan användas.

Olika standarder och specifikationer används för samma data och för olika datamängder, vilket också komplicerar interoperabilitet och portabilitet. Alltför omfattande standardiserade metoder riskerar att hämma datainnovation. Med andra ord krävs ett balanserat tillvägagångssätt, och ett sätt är att introducera gemensamma funktioner och plattformar för de aktörer som ser fördelen med sådan funktion.

Syfte. Branscher vill se en central plattform där aktörer säkert kan dela data. Idag används system som inte är tillräckligt uppdaterade och omfattande. De tjänster som idag finns att tillgå begränsar utbudet, storleken, paketeringen m.m. En databank till vilken både företag och offentliga aktörer kan vända sig för att tillgängliggöra data efterfrågas. Ett system som gagnar de aktörer som delar data kommer leda till en kultur som uppmuntrar delning också inom fler områden. Det finns en rad olika begrepp och sätt att skapa teknisk samordning. Begreppen skilja på ansatser som har olika grad av bearbetning (datasjörar), ligger olika nära tillämpningar (datalager) eller som automatiserar flöden och storskalig överföring av data (datafabriker).

Svensk Handel har i ett förslag på samverkansaktiviteter beskrivit hur samordnad datatillgång och datadelning kan stärkas i syfte att skapa en digital infrastruktur. Då kan man bättre få med hela handelns värdekedja med alla dess aktörer. Det belyser möjligheten för effektivare och miljömässigt förbättrad handel, ifall det finns en datadelning inom värdekedjan för handel. För att handeln ska fortsätta vara möjlig behövs hållbarhet i hela värdekedjan prioriteras och därför behöver alla aktörer få tillgång till information från olika aktörer för att göra rätt val längst hela kedjan. Exempelvis kan materialval vid inköp förändras till ett mer hållbart val om information lämnas, matsvinnet kan minska betydligt, transporter kan samköras och effektiviseras, e-handlaren kan ger direkt och mer korrekt information till konsumenten om såväl miljöpåverkan, leveranser och tillgänglighet.

Utredning

En fråga som datadelning spänner över samtliga verksamhetsområden och är en så kallad möjliggörare för mycket av innovation och digital utveckling. Inte minst dagens utveckling

inom AI har gjort det tydligt att tillgång till data av tillräcklig omfattning och kvalitet är avgörande.

I en alltmer digitaliserad värld är tillgång till data centralt för att kunna utveckla tjänster och öka lärandet. För företag och offentliga aktörer är praktiska förutsättningar för att använda data allt viktigare för att utveckla ny kunskap, främja innovation och skapa värden.

Bristande datatillgång är för många områden en avgörande begränsning för utvecklingen, som försvårar eller omöjliggör utveckling av digitala och AI-baserade produkter och processer.

Det finns minst tre aspekter att ta hänsyn till: data hos offentliga aktörer, forskningsdata och icke-offentliga aktörers data. Möjligen bör data hos individer inkluderas som en egen kategori. Offentliga data och forskningsdata har haft ett antal regeringsuppdrag och utredningar medan frågan om datadelning hos privata organisationer är förhållandevis lågt utrett, se [uppdrag att utveckla en sammanhållen datainfrastruktur för kompetensförsörjning och livslångt lärande - Regeringen.se](#)

Förslag

Utredning. Utred status för datadelning i Sverige, med förutsättningar och möjligheter. Det finns ett beroende mellan offentliga och icke-offentliga data som inte analyserats tillräckligt. Sverige har, relativt andra länder, en struktur som medger hög grad av autonomi hos samhällets olika organisationer. En ofta framförd aspekt är att en fråga som datadelning skulle kunna vinna på mer samlad ansats. En utredning kan belysa hur man kan flytta fram positionerna på bred front.

Motiv. Den digitala transformeringen bygger på att inhämtning av information, kommunikation och beslut använder digitala verktyg. Innovation är en källa till tillväxt och jobb och kan öka resurseffektivitet, produktivitet, konkurrenskraft och social välfärd. Den har potential att förändra alla delar av ekonomin inklusive lågteknologiska sektorer. Satsningen ska bidra till miljöer och nätverk som utvecklar praktiska färdigheter kring datadriven innovation.

Syfte. Sverige behöver kartlägga och utveckla policy som leder till fler samverkansmiljöer och -insatser som berör datadelning.

Säkerhet och integritet

Inom it-området brukar säkerhet och integritet stå för något defensivt inriktat, som skalskydd, kontroll av access och rätt kvalitet på innehåll (i meningen att där inte finns dolda personuppgifter). I denna rapport så lägger vi till en annan betydelse.

Pseudonymisering och krypterade data är enklare än traditionella data att dela, om man talar om persondata eller andra känsliga data. Anonymisering och syntetiska data är sätt att förenkla delning av data som annars helt kan hindras av integritets- och säkerhetsskäl. Hit

hör även överförings- och behörighetslösningar samt datadelning med bibehållen kontroll över sekundäranvändning.

Förslag

Integritetshöjande innovationer. Insatser för att öka en proaktiv utveckling som tar fram teknik och metoder för att kunna dela data, helt utan eller med väsentligt lägre risk. Syntetiska data är ett exempel på hur man kan skapa relevanta men samtidigt delningsbara data. Forskning och innovation kan på detta område ta fram många fler lösningar. Även lösningar som möjliggör identifiering av funktion (men inte person) hör hit; ett ofta använt exempel är lösningar för att på nätet visa att man är myndig men inte samtidigt behöva visa sin personliga identitet.

Motiv. Som komplement till traditionella sätt att skydda data och bevara integritet så kan utveckling inom det som kallas [Privacy enhancing technologies](#) bidra till ökad tillgång till känsliga data. Ett exempel är området hälsodata. Området är reglerat och data finns hos ett antal olika aktörer, allt från nationella register till lokala vårdcentraler, från stora vårdaktörer till enskilda individer. Datadriven hälso- och sjukvård ger möjlighet till tidig och förbättrad diagnostik, individanpassad behandling och uppföljning, samt förebyggande och hälsofrämjande insatser. Men sådan data är svår att samla och dela. Inom områden som detta kan fler integritetshöjande innovationer möjliggöra delning, genom olika slags tekniker som skapar anonyma data. Andra möjliga vägar är tekniker som ger kontroll av data både för primär- och sekundäranvändning. Finska [Findata](#) jobbar med sekundäranvändning av hälsodata med bibehållen integritet.

Syfte. Syftet är att genom tekniker och innovation minska eller eliminera risker med delning av data.

Värdet av data

I World Economic Forums "[Articulating value from data : white paper](#)" november 2021 beskrivs det att organisationer tenderar att fokusera mer på kostnaderna för att lagra, skydda, komma åt och analysera enorma mängder data än på att transformera den, kvantifiera dess affärsvärde eller dela den. Många företag har ingen formell expertis eller praxis för att värdera vad data är värt och effekten av att delta i datadelningsinitiativ. Affärsmodeller saknas ofta när nya arbetssätt vinner mark. Värdering av data och ersättningsmodeller utvecklas ofta över tid och är idag i början av sin utveckling.

Förslag

Genomlysaffärsmodeller för datadelning. Insatser som initierar projekt som kan visa upp värde med datadelning och affärsmodellen bakom den samt koppla på följforskning kring arbetet. I nästa steg kan den samlade kunskapen spridas genom initiativ som <https://digitalspetskompetens.se/> och/eller i stil med Tillväxtverkets digitaliseringscheckar där man kan söka bidrag för att få hjälp med sin affärsmodell för datadelning eller för att öka kunskap om datavärdering.

Motiv. Insatser behöver skapas för att genomlysna eller främja relevanta projekt och forskning kring affärsmodeller för datadelning och tillämpningar av datadelning så det blir ökade kunskaper och ekonomiska incitament för datadelning som är hållbara över tid.

Syfte. Syftet är att testa ekonomiska modeller för delning av data och skapa praxis för dem för att hjälpa företag att få bättre kunskap att kunna bedöma datas värde. När förståelsen för värdet av data ökar kommer flera organisationer öppna upp för samarbetsmöjligheter kring datadelning.

Data som möjliggörare i digitala värdekedjor

Företagen som arbetar med digitalisering kan samla in information på nya sätt, kombinera olika källor och genom bearbetning av data kan det skapas nya möjligheter som kan ge grund till att hitta cirkulära affärsmodeller som kan ersätta de linjära. När ett företag börjar leverera data i en värdekedja med flera inblandade partner uppstår nya utmaningar. En viktig faktor i spelet är krav på säkerhet på hantering av delningslösningar för att minimera risker för läckage och manipulation. Avtal, juridik och sekretessaspekter behöver vägas in vid val och design av delningslösning. För att det ska fungera optimalt behövs standardisering av ex kvalitetsbegrepp, format, datastruktur praxis för nå maximal interoperabilitet.

I rapporten från [regeringsuppdrag att föreslå ett strategiskt program för digital strukturomvandling](#) belyser den att klimatomställningen syftar till att uppnå ett mål om minskad klimatpåverkan. Ökade krav på företag att kunna redovisa social och ekologisk hållbarhet inte enbart i sin egen verksamhet utan även hos leverantörer i alla led håller också på att skärpas och en nyckelfråga i att lösa det är genom datadelning mellan företag och andra relevanta aktörer i leveranskedjor inom och utom landet. Rapporten rekommenderar en samlad satsning för att adressera och övervinna dessa hinder med fokus på att möjliggöra ökad cirkuläritet i värdekedjor behöver därför övervägas och att Sverige tidigt kan anknyta till de initiativ som nu tas på EU-nivå när det gäller att utnyttja digitalisering för resurseffektivitet och klimatnytta.

Förslag

Värdekedjor för grön omställning. Utveckla en grupp demonstratorer för att visa hur datadrivna värdekedjor kan bidra till interna och externa värden. Projekten inriktas mot grön omställning. Stödet riktas till projekt inom områden som har förutsättningar att skapa den grad av automation och flöden av data som krävs för en demonstrator. En insats kan inspireras av andra satsningar inom (gröna) värdekedjor, som [EU:s digitala pass för produkter](#).

Motiv. En grön omställning brukar handla om en av två aspekter: cirkuläritet eller klimatneutralitet. Det handlar om att förlänga livslängden på produkter och att använda resurser smartare, till exempel genom återbruk, delning och återvinning. Genom nya lösningar eller innovativa affärsmodeller som baseras på cirkulära flöden kan resurser användas effektivt. Sverige har en målsättning om att samtliga sektorer måste bidra till att minska klimatutsläppen, vilket gör behovet av klimatneutrala varor och tjänster stort. En

klimatneutral vara eller tjänst orsakar inte någon nettoökning av de globala utsläppen av växthusgaser i atmosfären under hela sin livscykel.

Syfte. Både cirkuläritet och klimatneutralitet förutsätter en form av transparens och spårbarhet. Data runt en komplett värdekedja är ett sätt att skapa sådan transparens och spårbarhet.

Värdekedjor består av flera aktörer som behöver komma överens och ha förtroende för varandra. Data som delas behöver hålla en relevant kvalitet och kunna knytas till de föremål som data berör. Det behöver vara tydligt varför data ska delas, vilken nytta det medför, vad det kostar och vem som ska betala för det.

Här kan datadrivna lösningar skapa förutsättningar för aktörer att bygga nya värdekedjor. Genom demonstratorer kan man inom utvalda områden skapa lösningar som fler aktörer kan använda eller inspireras av. Värdekedjor är möjliga inom samtliga områden som har eller kan dela data i tillräcklig omfattning. Som ett exempel kan nämnas ett initiativ runt data i jordbruket, exemplifierad med värdekedjan för kött. [Mot datadelning och datadrivna beslut i en digitaliserad köttkedja.](#)

4. Uppdragets genomförande

Bilagor från uppdraget

Följande bilagor är underlag från uppdrag till forskningsaktörer, samt sammanställningar av material från Vinnovas dialoger.

1. Datadriven utveckling bortom stora data i små bolag. Joakim Wernberg (2022). Lunds universitet.
2. Förstudie - Kapacitet och utvecklingsinsatser för datadelning. Carl Heath (2022). RISE.
3. Förutsättningar för datadelning genom öppna ekosystem:ett perspektiv på möjligheter och hinder. Björn Lundell (2022). Högskolan i Skövde.
4. Insatser för datadelning – inspel från svenska aktörer. Vinnova.
5. Insatser för datadelning – Internationell utblick. Vinnova.

Samråd med externa organisationer

Vinnova har i genomförandet samverkat med externa organisationer.

12 januari 2022 hölls möte med Vetenskapsrådet, Myndigheten för digital förvaltning (Digg) och Tillväxtverket. Diskussionen hölls kring synergier med pågående initiativ, som [digitala innovationshubbar](#) samt [delning och nyttiggörande av data](#). Det finns för tillfället inga uppenbara slutsatser utan det behöver vara en dialog som fortsätter över tid.

28 januari hölls ett möte med företrädare för miljöer som tydligt berör delning av data. Bland inbjudna var bland annat Vinnovas nuvarande och tidigare datalabb samt deltagare i de [strategiska innovationsprogrammen](#). Mötet var en presentation av regeringsuppdraget och ett erbjudande att göra inspel om möjliga insatser. Dialogen är pågående med de aktörer som visade intresse.

En öppen hearing för intresserade hölls den 5 maj där Vinnova presenterade förslag till insatser och frågan om spetsforskning inom datahantering och datadelning togs upp för diskussion. Under regeringsuppdraget var det öppet att lämna in inspel och argument för en prioritering av insatser och områden. De inspelen sammanställdes i egen bilaga om “Insatser för datadelning – inspel från svenska aktörer”.

Innovations- och forskningskontoren i utlandet

I dialog med kansliet för innovations- och forskningskontoren i utlandet görs en inventering av internationella exempel, formulerat som “*map and analyze the need for measures for data sharing*”.

Inspelen har kompletterats med litteraturstudier på internet och finns sammanställd i egen bilaga om “Insatser för datadelning – internationell utblick”.

Forskningsinstitutioner

Tre akademiska lärosäten har getts möjlighet att bidra med underlag kring centrala frågeställningar om datadelning.

Datadriven utveckling bortom stora data i små företag (Lunds tekniska högskola)

För full rapport, se egen bilaga (16 sidor).

Lunds tekniska högskola bidrar med ett perspektiv på små och medelstora företags förutsättningar för datadrivet arbete. Syftet är att undersöka små och medelstora företags förutsättningar för datadriven utveckling utifrån två perspektiv: företagens interna förutsättningar samt de förutsättningar som skapas genom pågående lagstiftningsarbete på EU-nivå.

Preliminära resultat visar att företagens förmåga att integrera ny teknik i sin affärsverksamhet handlar inte bara om teknikinvesteringar utan också anpassning av organisation och arbetssätt för att tillvarata teknikens potential att generera nya produktivitetsvinster.

Teknikinvesteringar är ett viktigt mått på den pågående strukturomvandlingen, men det måste tolkas varsamt. Att ett företag inte har investerat i AI betyder inte nödvändigtvis att det ligger efter i digitaliseringen och måste komma i kapp.

Det finns argument för ett mer nyanserat perspektiv på små och medelstora företags digitala transformation. Det räcker inte att konstatera att de halkar efter i statistiken över digital teknikupptagning när de jämförs med större företag (Tillväxtverket 2018, Tillväxtanalys 2019). Större företag är mer benägna att investera i ny och sofistikerad teknik, men också teknik som kräver en viss volym i affärsverksamheten för att komma till sin rätt. Mindre företag har dessutom mindre resurser att investera i att experimentera med ny teknik vilket bidrar till att förklara varför de i högre utsträckning prioriterar ”mogen” teknik som har hög upptagningsgrad där osäkerheten kring hur tekniken kan användas är mindre och det finns mer erfarenhet och kunskap att dra nytta av (Wernberg 2020). Samtidigt visar andra undersökningar att mindre företag drar disproportionsriktigt mer nytta av att använda tjänster som förmedlas på digitala plattformar som Amazon, Facebook och Google jämfört med större företag, även om det fortfarande är många mindre företag som inte använder plattformstjänster (OECD 2021).

Bland företag som prioriterar digitaliseringsarbetet är det en väsentlig andel som outsourcar arbetet till externa aktörer på olika vis. Det kan delvis förklaras av att man inte har behov av en eller flera heltidstjänster utan vill kunna anpassa arbetets omfattning efter det behov man har på samma sätt som många mindre företag genom molntjänster kan få tillgång till fysiskt kapital och applikationer på behovsbasis som de inte skulle ha haft råd att internalisera i verksamheten och äga själva.

Bland de områden inom vilka företagen har hyrt in personal eller anlitat konsulter är cybersäkerhet och skydd av data högst prioriterat (41%), följt av webblösningar och e-handel

(39%) och företagets interna IT-infrastruktur (37%). Sammantaget visar studien att företagen i högre grad hyr in personal eller konsulter inom teknikområden som ligger närmare den tekniska utvecklingens frontlinje, medan man i högre grad har internaliserat arbetet med mognare teknik. En vana och mognad kring teknik visar sig igen genom att andelen anställd personal som arbetar med insamling och analys av data är störst inom informations- och kommunikationssektorn (53%).

16% av företagen svarar att de löpande utvecklar sin förmåga att samla in och analysera olika typer av data för att skapa affärsnytta. Något färre (13%) använder insamlade data som beslutsunderlag på alla nivåer i företaget och ännu något färre kombinerar data från företagets olika delar för att förbättra analysen (11%). Dessa tre påståenden ger en viktig indikation både om att det finns en grupp mindre företag som verkligen satsar på datadrivet analysarbete och att andelen företag som kommit så långt i arbetet att de stämmer in i alla dessa påståenden är väsentligt mindre än de som uppger att de överhuvudtaget arbetar med insamling och analys av data. Delar man upp svaren utifrån företagsstorlek blir det också tydligt att det datadrivna arbetet är längre framskridet bland företag med fler anställda.

För behov av stöd kan man se att det ser olika ut för olika företag, men generellt kommer små företag internalisera teknik senare än andra och först när den "mognat". Här finns anledning att överväga om mognaden sker i takt med förväntningarna, och om de branscher och företag som idag inte kommit lika långt i sin digitalisering kan klara av en datadriven omställning utan att halka efter.

Tidigare undersökningar och forskning visar att större företag i högre utsträckning anammar nyare, mer sofistikerad teknik medan mindre företag i högre utsträckning satsar på "mogna" applikationer som redan har spridit sig i ekonomin där det i högre utsträckning finns standardiserade lösningar och upparbetad kunskap om hur tekniken bäst kan användas. En bidragande förklaring till detta är att mindre företag inte har samma resurser som stora företag, men inte heller samma volym i verksamheten. Mindre företag tycks å andra sidan dra större nytta av digitala plattformar och säljkanaler, vilket kan förklaras av att dessa företag genom plattformar får tillgång till fysiskt kapital, infrastruktur och tjänster som de inte hade kunnat bekosta på egen hand.

Lagstiftning för att hantera det digitala skiftet i ekonomin är ofta utformad för eller anpassad till de största digitala företagen. Det resulterar i en ökad osäkerhet som är förknippad med höga regleringskostnader och detta slår särskilt hårt mot nya och mindre företag som saknar resurserna för att säkerställa regelefterlevnad. Som en förstärkande effekt är det mindre företag som har mest att vinna på användningen av molntjänster, plattformar, sociala medier med mera för att de inte med egna resurser hade kunnat internalisera den sortens investeringar. Här finns anledning att förenkla för mindre företag och företagskunder att få tillgång till data, särskilt vad gäller gränsen mellan användardata och den strukturerade data som plattformsföretaget investerar i för att erbjuda befintliga tjänster och utveckla nya tjänster.

Förstudie - Kapacitet och utvecklingsinsatser för datadelning (RISE)

För full rapport, se egen bilaga (50 sidor).

RISE bidrar med underlag om kapacitet och utvecklingsinsatser för datadelning, med syftet att möjliggöra för en utvecklad förmåga till datadelning och datahantering. Det görs genom en förstudie för att utreda behov av kapacitetshöjande insatser för företag och organisationer. Förstudien identifierar:

- behov av kompetensutvecklingsinsatser inom området data, datadelning och datahantering
- befintliga organisatoriska förutsättningar för att förstärka förutsättningar för datadelning och datahantering
- pågående tillämpad forskning av relevans för utveckling av kapacitet för datadelning och datahantering
- pågående goda exempel av datadelning och datahantering

I samhällets digitala strukturomvandling är data en av de grundläggande beståndsdelarna. Data har blivit en viktig konkurrensfördel, handelsvara i näringslivet och en värdeskapande förutsättning i offentlig sektor. Den digitala utvecklingen där data kan bearbetas och hanteras alltmer effektivt, på en mera högupplöst nivå, mer systematiskt och till en lägre kostnad skapar nya förutsättningar. Att kunna dela data mellan aktörer, datadelning, är därför av stort värde för hela samhället, från näringsliv till offentlig sektor och civilsamhälle. Värdet av data går att se såväl genom EU:s datastrategi, Sveriges datastrategi och även den lagstiftning och de regelverk som omgärdar data.

Det pågår en kontinuerlig och gradvis utveckling av området datadelning utifrån såväl tekniska som organisatoriska och juridiska perspektiv. Såväl EU som Sverige ser att det är viktigt att utveckla förutsättningarna för att dra nytta av datadelning samtidigt som man motverkar dess negativa konsekvenser. Utvecklingen är inte jämn. Vissa sektorer, branscher och företag och verksamheter har kommit avsevärt mycket längre i att utveckla kunskap, förmåga och kapacitet för datadelning. Ett antal regelverk aktualiseras i och med datadelning, däribland dataskyddsförordningen, fria flödesförordningen, PSD2, cybersäkerhetsakten, plattformsförordningen och reglerna beträffande öppna data med kommentarer om hur dessa regelverk har införlivats i Sverige.

I förlängningen av EU:s och även Sveriges strategier för data är ytterligare regleringar på gång såväl i EU som nationellt. Det rör sig främst om Data Governance Act, Digital Services Act, Digital Markets Act och Data Act, men även e-privacyförordningen och AI-förordningen.

Värdet av datadelning kan i ljuset av dessa olika dimensioner se väldigt olika ut. Det kan röra sig om direkta ekonomiska värden, till indirekta ekonomiska värden eller också andra samhällsliga, demokratiska, sociala, miljömässiga eller andra värden, som i första hand har annat än ekonomiskt intresse.

EU-kommissionen har i arbetet med datastrategin pekat på ett antal olika modeller och strategier för datadelning mellan verksamheter. En modell är att använda öppna data, som när en dataleverantör tillgängliggör data för en mer eller mindre öppen grupp av användare i princip utan några begränsningar, men mot en begränsad ersättning, eller licensiering eller

ingen ersättning alls. En andra modell är handel med data på en datamarknad som agerar mellanhand mellan den som tillgängliggör data och den som utnyttjar dessa data vidare, på grundval av avtal mot ersättning. En tredje modell är utbyte av data på en sluten plattform som tillhandahålls av en central aktör i datadelningsmiljö eller en oberoende mellanhand.

Datadelning som sker från näringsliv till offentlig sektor innebär att privata aktörer tillgängliggör sina data av allmänt intresse för offentliga verksamheter. Denna typ av datadelning har en potential att göra det offentligas beslutsfattande mer evidensbaserat, vilket kan resultera i mer kostnadseffektiva, rättvisa och inkluderande offentliga beslut.

Behovet av datadelning är växande inom alla sektorer, från näringslivets behov av utvecklade och förnyade möjligheter, till behov av datadrivna system och beslutsstöd inom offentlig sektor. Tillgången till data och en digital infrastruktur som möjliggör datadelning är avgörande för att offentlig sektor ska kunna utveckla sin användning, och för att kunna erbjuda bättre och mer välutvecklade digitala tjänster och system för invånare.

Förstudien avslutas (kapitel 4) med 50 rekommendationer baserat på en sammanhållen bedömning och analys av genomgången forskning, rapporter, projekt och verksamheter. De är organiserade utifrån ett antal förutsättningar, under vilket rekommendationer återges, och omfattar:

- Ledning och strategi
- Lagstiftning
- Samverkan och organisering
- Kompetensutveckling
- Test och demonstrationsmiljöer
- Forskning och utveckling

Förutsättningar för datadelning genom öppna ekosystem: ett perspektiv på möjligheter och hinder (Högskolan i Skövde)

För full rapport, se egen bilaga (84 sidor).

Högskolan i Skövde studerar förutsättningar för datadelning genom öppna ekosystem, med ett perspektiv på möjligheter och hinder. Förstudien redovisar möjligheter och hinder för en kontrollerad datadelning samt ett antal rekommendationer som baseras på en analys av centrala förutsättningar för datahantering och datadelning. Analysen behandlar olika former av (teknisk och licensmässig) inlåsnings, olika former av it-drift för datahantering och datadelning, samt förutsättningar för interoperabilitet. Studien baseras på analys och problematisering av resultat från genomförd forskning samt erfarenheter från tidigare genomförda forskningsstudier (inom ramen för internationella och nationella forskningsprojekt) samt utredningar (som genomförts på uppdrag av olika myndigheter i Sverige).

Förstudien presenterar ett antal rekommendationer för en kontrollerad datadelning som problematiserats med företrädare för företag verksamma inom olika branscher med lång erfarenhet av datahantering, datadelning och olika former av it-drift.

Rapporten presenterar 21 rekommendationer som kan ge stöd för specifika projekt som enskilda organisationer genomför, men även bidra till att vidareutveckla enskilda organisationers strategiska arbete för en hållbar digitalisering. Det är en omfattande rapport som särskilt kartlägger förutsättningar för datadelning genom öppna ekosystem.

I denna rapport låter vi förstudien stå för sig i helhet, och väljer att lyfta fram två av förslagen.

- Rekommendation #20 – Ett nationellt kompetenscenter för datasuveränitet
- Rekommendation #21 – Ett nationellt strategiskt innovationsprogram för datasuveränitet

Dessa två förslag liknar delvis andra förslag på nya institutioner och mer nationell styrning. De fångar också dialogen som pågår om ett stärkt europeiskt system.

En insats kring datasuveränitet kan utgå från en anpassad modell som inspireras av de stiftelser (exempelvis Eclipse Foundation, The Document Foundation, MariaDB Foundation, etc.) som etablerats runt öppen programvara. Ett nationellt initiativ kan etableras med syftet att etablera ett antal utvecklingsprojekt som tillhandahåller öppen programvara. Syftet är att det nationella initiativet ska stärka insatserna för utveckling av ett antal strategiskt viktiga komponenter av öppen programvara som bidrar till stärkt datasuveränitet och autonomi för svenska organisationer.

5. Uppdragets delar

Kapacitetshöjande insatser

Vinnova har gjort en klassificering av områden där förslag är möjliga. Områdena är baserade på de inspel Vinnova fått av aktörer i dialogerna. Områdena är samordning, regelverk och pilotprojekt och presenteras i detalj i kapitel 1.

Testmiljöer

Det pågår en inventering av svenska testbäddar med internationell potential, kallat INIT. Projektet inleddes i januari 2021. Ett 30-tal testbäddar med internationell potential har identifierats och fler kan tillkomma.

INIT menar att den preliminära bilden som framträder visar att testbädds-Sverige är spretigt. Testbäddar kan ha omsättning från några tiotusentals kronor till flera hundra miljoner, de kan motsvara investeringar från nästan ingenting upp till flera miljarder, och de kan vara helt utan internationell närvaro upp till att nästan hela försäljningen går till kunder utanför Sverige. Beläggningsgraden varierar från några enstaka procent upp till snudd på full beläggning. [Inventering av nationell och internationell testbäddskapacitet \(INIT\)](#)

Vinnova rekommenderar att avvakta INIT:s slutrapport i september 2022.

Teknikföretagen tillsammans med RISE har 2021 kartlagt befintliga testbäddar och behov för industriell digitalisering, se [testbäddar för industriell digitalisering \(teknikforetagen.se\)](#). Analysen beskriver test- och demoanläggningar i Sverige för att stödja det digitaliseringsprogram som föreslagits av Ericsson, ABB, SAAB och Teknikföretagen. Se [Kraftsamling för ett hållbart digitaliserat Sverige](#).

Man konstaterar att varken Europa eller Sverige kan visa upp en tydlig strategi för testbäddar och demonstratorer. Ett fåtal test- och demoanläggningar bedrivs med kommersiell bärkraft. Många SMF har vidare utmaningar i att använda anläggningarna. För att avhjälpa utmaningarna behöver en strategi utvecklas och en satsning på digitalisering av Sveriges test- och demoanläggningar genomföras.

En öppen digital infrastruktur för test och demo är ett viktigt verktyg för nå snabbare och bättre tillämpningar och lösningar. Utöver att lösa praktiska problem utgör testmiljöer en bas för utveckling av digitala förmågor över flera tillämpningsområden.

Tilläggas kan att flera av Vinnovas satsningar, som datalabb, kan ses som verksamhet inom test & demo. Det syns inte alltid fastän projekten har betydande inslag av just test & demo, utan att ha ambitionen att kalla sig eller vara en formell testbädd. En anledning som framförs är att framgång för en testmiljö underlättas om startpunkten är i en specifik domän då detta ökar sannolikheten för en hög nyttjandegrad och upplevd relevans. Nackdelen blir då ofta bristande förmåga att kunna skala upp, det vill säga reproduceras och expanderas utanför det specifika projektet och aktörerna.

Spetsforskning inom områdena datahantering och datadelning

Den forskning som är relevant för datadelning är omfattande och man inkluderar både direkta och indirekta aspekter, dvs allt från teknik för insamling och lagring, till juridik och etik som samhällsfrågor.

Om man ser till akademins datahantering och -delning så är Vetenskapsrådets uppdrag från regeringen att samordna det nationella arbetet med att införa öppen tillgång till forskningsdata av relevans. Enligt den nationella inriktningen ska en övergång till öppen tillgång till forskningsdata vara genomförd senast år 2026. Slutsatser är vidare samordning för att stödja datadelning långsiktig. Vägen framåt innefattar också nationella riktlinjer och att ta fram indikatorer som för hur öppen tillgång till forskningsdata utvecklas.

Område där det kan pågå spetsforskning i Sverige kan ske inom edge AI, federering, big data mining (delning, standarder, distribuerade databaser), mekanismer för sekundäranvändning av data (som pseudonymisering och anonymisering av känsliga uppgifter), machine learning, data juridik och datamarknader, semantiska interoperabilitet i data. I rapporten om "Förstudie - Kapacitet och utvecklingsinsatser för datadelning" lyfts det fram teknikområden som möjliggör datadelning:

- Federated Learning (även känd som kollaborativ inlärning) är en maskininlärningsteknik som tränar algoritmer över flera decentraliserade kantenheter eller servrar som innehåller lokala dataprover utan att utbyta dem. Federerat lärande gör det möjligt för flera aktörer att bygga en gemensam, robust maskininlärningsmodell utan att dela data, vilket gör det möjligt att hantera kritiska frågor som datasekretess, datasäkerhet, dataåtkomsträttigheter och tillgång till heterogena data.
- Homomorf kryptering - en form av kryptering som tillåter användare att utföra beräkningar på dess krypterade data utan att först dekryptera den. Dessa resulterande beräkningar lämnas i krypterad form som, när de dekrypteras, resulterar i en identisk utdata som produceras om operationerna hade utförts på icke krypterade data. Homomorf kryptering kan användas för att bevara integritetslagring och beräkning på entreprenad. Detta gör att data kan krypteras och outsourcas till kommersiella molnmiljöer för bearbetning, allt samtidigt som de är krypterade. För känsliga uppgifter, såsom sjukvårdsinformation, kan homomorf kryptering användas för att möjliggöra nya tjänster genom att ta bort integritetsbarriärer som hindrar datadelning eller öka säkerheten för befintliga tjänster.

Rapporten föreslår behov för större anslag i forskning och innovation för att öka företags- och offentlig sektors förutsättningar att nyttja och öka medvetenhet kring dessa teknologier för datadelning. Insatser behövs för att möjliggöra forskning inom ekosystem för datadelning. Detta för att bygga mer kunskap och kompetens inom området, bland annat genom att skapa *best practice*. Sett utifrån hur andra ländernas forskningsinstitut organiseras finns tydlig koppling mellan forskningsområde och utmaningar och konkreta målsättningar inom prioriterade områden med stor potential för datadriven utveckling. En möjlig väg kan vara att koppla samman regeringens prioriteringar med utveckling av lösningar där aktörer med

relevanta förmågor medverkar. Med fokus på utmaningar kan policyarbete, forskning och leverans ske parallellt.

Standarder och arkitekturer för öppen och kontrollerad datadelning

Se bilaga från Högskolan i Skövde: Förutsättningar för datadelning genom öppna ekosystem: ett perspektiv på möjligheter och hinder.

Datamarknader och värderingsmodeller

Digitaliseringsrådet citerar The Lisbon Council som i rapporten The European Data Market Monitoring Tool ger visar olika lägesbilder av den datadrivna ekonomin i Europa. Deras bedömning av datamarknaden är att den kan förväntas växa till 4% av GDP i EU till 2025. Som en konsekvens av sådan tillväxt saknas 1 miljon människor i branschen.

Den just nu starkaste drivkraft finns sannolikt inom AI. Utveckling och investeringar inom AI förväntas genom skapande av tillväxt öka BNP årligen med 3% per capita före 2030 och nettosysselsättningsgraden stiga med fem procentenheter. Detta är siffror beräknade för Finland.

Framgångsrika datadelning och exempel på pågående initiativ

För att utveckla de delar som behöver utvecklas efterfrågas bland organisationer uppdraget samverkat med konkreta fall som är antingen branschspecifika eller generella. De områden där goda exempel redan finns så bör insatser främja att dessa sprids (antingen inom branschen eller mellan branscher). Här nedan ges några exempel inom Sverige och internationellt.

Life Science

Inom hälsa området är ökat nyttiggörande av hälsodata av stort mervärde för individen men delning inom området är också en stor utmaning. Delning behöver förbättras mellan hälso- och sjukvårdsaktörer, mellan regioner och kommuner, mellan regioner inom landet och mellan länder. Nyligen levererade arbetsgruppen för hälsodata inom ramen för Regeringens Samverkansprogram för Hälsa och Life Science [en rapport](#) som föreslår ett antal åtgärdsförslag för ökad patientnytta, vård- och kostnadseffektivitet samt internationell konkurrenskraft. Det finns en rad projekt och insatser som pågår för att hitta lösningar för framtiden.

Exempelvis Genomics Medicine Sweden som samordnar införande av precisionsmedicin över hela landet där man i bred samverkan med sjukvård, akademi, patientorganisationer och näringsliv bygger GMS en infrastruktur som möjliggör förbättrad diagnostik, individanpassade behandlingsval och forskning inom området precisionsmedicin. De fokuserar till en början på bred gensekvensering vid bland annat cancer, sällsynta diagnoser och infektionssjukdomar.

Ett annat exempel är inom Prevention barnfetma med fokus på [nationell obesitas data](#) för att förbättra eller bibehålla hälsa hos individen med obesitas eller med ökad risk att få obesitas

(dvs människor med övervikt) där det beräknas stora hälsovinster för det svenska samhället och kostnadsbesparingar eftersom obesitas kostar 70 miljarder kronor per år (att jämföra med försvarsbudgeten som ligger på ca 65 miljarder).

Inom EU finns initiativet "1 million genomes" där 24 europeiska länder har skrivit under en avsiktsförklaring för att möjliggöra tillgång till fler än 1 miljon helgenomsekvenser till 2022/23. Fokus ligger på just genomikdata initialt men den långsiktiga målsättningen är att möjliggöra för mer individanpassade behandlingsmetoder och är en del av visionen om ett European Health Data Space. Initiativet har pågått sedan 2018 och har sedan dess arbetat med utformningen av ett gemensamt ramverk för federerat tillgängliggörande av genomikdata inklusive vissa fenotypdata för olika typer av tillämpningsområden såsom cancer och prevention. Ramverket ska bestå av gemensamma riktlinjer kring standarder, datakvalitet, semantik, etiska, legala och sociala aspekter samt interoperabilitet. Sverige (SciLifeLab, NBIS, GMS, Vinnova och VR) arbetar aktivt i initiativet inom flera områden exempelvis tillsammans med Finland kring uppbyggnaden av den tekniska federerade infrastrukturen. Fyra länder har deltagit i ett första test med syntetiska data. För mer information finns en [kortare](#) och [längre](#) film som beskriver systemet på olika detaljnivå. Nästa steg är att säkerhetstesta infrastrukturen med syntetiska data innan man går vidare till att testa systemet med data inom området sällsynta diagnoser. Från slutet av 2022 kommer initiativet få stöd från DIGITAL programmet inom EU och går då under namnet European Federated Infrastructure for Genomics. Detta projekt kopplar till exempelvis till E-hälsomyndighetens uppdrag kring en förstudie för ett nationellt hälsodatautrymme för bilddiagnostik inom cancer.

Digitala stambanan

[Digitala Stambanan](#) har sitt ursprung i industrins behov av att bygga ut den digitala infrastrukturen för att utbyta data, information och kommunikation inom och mellan bolag. Digitala Stambanan startades upp som ett utforskande innovationsprojekt i samarbete mellan de strategiska innovationsprogrammen Produktion2030 och PiiA (ProcessIndustriell IT och Automation) med totalt 22 industriella parter, industrinätverk, forskningsinstitut och akademi. Arbetet har pågått sedan 2018 för att visa på de möjligheter som kan skapas för företag genom en satsning på ny digital infrastruktur, plattformar, marknadsplatser och ekosystem. Arbetet med den digitala Stambanan fortsätter nu i 2 spår dels genom:

- Digitala Stambanan Produktion fokuserar på att öka industrins användning av digitala plattformar samt höjd digitaliseringsnivå i tillverkningsindustrin. Detta görs genom att höja tillverkningsindustrins digitaliseringsnivå, ökad användning av digitala plattformar, bättre interoperabilitet mellan aktörer i värdekedjor och utökad kunskap. Ett delmål är att bygga valideringstjänster i testbädden SII-Lab för mätning av digitaliseringsnivå.
- IndTech Digitala Stambanan (IndTech DS) fokuserar på kunskap om systemarkitekturer, om avancerad dataanalys, om hantering och ägarskap av data och att digitala plattformar och affärsekosystem börjar realiseras i större skala. Detta görs genom att bland annat utmana svensk industri att utforska hur datadrivna affärsmodeller kan fungera i värdekedjan, vara en testbädd för mer effektivt

nyttjande av data i samarbete och transaktioner mellan olika aktörer genom ett antal konkreta industri case, stärka och utveckla samarbetet inom processindustrins ekosystem där både företag, institut och akademiska aktörer bidrar till ökad konkurrenskraft genom att dra fördel av datautbyte och digitalisering.

Catena X Automotive Network

[Catena-X Automotive Network](#) är en europeisk data space som har initierats av fordonsindustrin och som strävar efter att skapa en plattform för alla inblandade i fordonsindustrins värdekedja för säkert och standardiserat datautbyte. Nätverket grundades av 25 partner inom näringsliv och vetenskap Maj 2021 och består för närvarande av 75 medlemmar. Standardisering av data och informationsflöde genom hela värdekedjan sker inom ramen för datainfrastruktur GAIA-X med hjälp av branschövergripande nätverk och teknologier och samverkan med International Data Spaces Association finns kring pålitlig standard för datadelning mellan olika data spaces. Flertal användningsfall inom områdena som cirkulär ekonomi, hållbarhet, digitala tvillingar och delade tjänster planeras för att röja hinder för datadelning och nätverket ger stöd till parterna för att snabbt komma igång med datadelning och samverkan med andra.

Digital Twin Earth

Inom meteorologi och klimatologi har det funnits lång tradition av datadelning genom standardiserade ramverk, policy och samverkande modeller och resurser. Det finns världsomspännande organisationer som World Meteorological Organisation som främjar samarbete och koordinering på världsnivå. [WMO Data Exchange – Background, History and Impact | World Meteorological Organization](#).

För att bli klimatneutral 2050 lanserade EU två ambitiösa program: "Green Deal" och "DigitalStrategy". Som en nyckelkomponent i deras framgångsrika implementering lanserade klimatforskare och datavetare initiativet "Destination Earth", som startar i mitten av 2021 och förväntas pågå i upp till tio år. Under denna period ska en mycket exakt digital modell av jorden skapas, en digital tvilling av jorden, för att kartlägga klimatutvecklingen och extrema händelser så exakt som möjligt i rum och tid. Dessa program är möjliga tack vare den långa tradition över datadelning. [Destination Earth | Shaping Europe's digital future \(europa.eu\)](#)

6. Referenser

Listan över lästa litteraturer:

1. Adam Edström och Sofia Målberg (2019) INIT –Inventering av nationell och internationell testbäddskapacitet. RISE.
2. Arbetsförmedlingen (2022) Delredovisning - Uppdrag att utveckla en sammanhållen datainfrastruktur för kompetensförsörjning och livslångt lärande.
3. Arbetsgruppen Data för innovation genom Anne-Marie Eklund Löwinder och Daniel Dersén (2022) Samverkansprogrammet Näringslivets digitala strukturomvandling– Data som drivmedel för innovation.
4. Arbetsgruppen för Hälsodata inom Regeringens Samverkansprogram för Hälsa och Life Science (2021) Delrapport från arbetsgruppen för hälsodata,Regeringens Samverkansprogram för Hälsa och Life Science.
5. Ben Kaner, Arthur Mickoleit (2021) Top trends in government for 2021 - Data sharing as a program. Gartner.
6. Bettina Tratz-Ryan (2021) How to scale industry and smart city business models through data and analytics governance. Gartner.
7. Bettina Tratz-Ryan, Bill Finnerty (2021) Establish an urban data exchange for smart cities. Gartner.
8. Bhaskar Chakravorti, Ajay Bhalla and Ravi Shankar Chaturvedi (2019) Which countries are leading the data economy? Harvard Business Review.
9. Cameron F. Kerry, Joshua P. Meltzer, Andrea Renda, Alex C. Engle, Rosanna Fanni (2021) Strengthening international cooperation on AI - Progress report.
10. Daniel Rudmark (2022) Policy Brief: Digital infrastruktur för elsparkcyklar: resonemang och råd till kommuner. RISE.
11. Daniel Rudmark och Anders Hjalmarsson Jordanius (2019) Harnessing Digital Ecosystems through Open Data – Diagnosing the Swedish Public Transport industry. RISE.
12. Edward Curry, Andreas MetzgerSonja Zillner, Jean-Christophe Pazzaglia, Ana García Robles (2021) The Elements of Big Data Value. Foundations of the Research and Innovation Ecosystem. Springer.
13. Europeiska kommissionen (2020) A European strategy for data.
14. Europeiska kommissionen (2022) Press release: European Health Union: A European Health Data Space for people and Science.
15. Europeiska kommissionen (2021) Förslag Till Europaparlamentets och Rådets förordning om harmoniserade regler för Artificiell Intelligens (rättsakt om Artificiell Intelligens) och om ändring av vissa unionslagstiftningsakter.
16. Finland Ministry of Transport and Communications (2021) State of Data Spaces.

17. Fredrik Sandberg (2019) Data som strategisk resurs. Digitaliseringsrådet.
18. Gareth Herschel (2020) Providing customer visibility of their data builds stronger relationships. Gartner.
19. Lydia Clougherty Jones (2021) Data and analytics essentials: Data sharing. Gartner.
20. Marie Haldorson m.fl. (2021) SCB i det nationella dataekosystemet - Nuläge våren 2021. SCB.
21. Myndighet för digital förvaltning (2020) Delrapport i regeringsuppdraget - Främja den offentliga förvaltningens förmåga att använda AI.
22. National Science and Technology Council (2022) Plan to Advance Data Innovation.
23. Stefaan Verhulst, Andrew Young and Prianka Srinivasan (2017) An Introduction to Data Collaboratives - Creating Public Value by Exchanging Data. Data Collaboratives.
24. Teknikföretagen och RISE (2022) Data, cloud, edge (Analys och förslag till strategi för Sverige).
25. Teknikföretagen och RISE (2021) Testbäddar för industriell digitalisering – en kartläggning av behov och befintliga miljöer.
26. Tillväxtverket (2019) Slutrapport - Uppdrag att främja små och medelstora företags förmåga att använda data som strategisk resurs.
27. Tiny Haynes (2021) Will GAIA-X Impact I&O Strategies in Europe during 2021? Gartner.
28. Vetenskapsrådet (2021) Forskningsbarometern 2021: Svensk forskning i internationell jämförelse.
29. Åsa Rudström och Fredrik Olsson (2021) Projektrapport: Uppdrag att främja små och medelstora företags förmåga att använda data som strategisk resurs. RISE.
30. McKinsey (2016) Digital Globalization: the New Era of Global Flows - Executive Summary.
31. Nordic council of ministers (2020) Nordic cooperation on data to boost the development of solutions with artificial intelligence.
32. OECD (2019) Enhancing Access to and sharing of data: Reconciling risks and benefits for data re-use across societies.
33. OECD (2020) OECD Digital Economy Outlook 2020.
34. OECD (2021) Recommendation of the Council on Enhancing Access to and Sharing of Data.
35. OECD (2019) Measuring the Digital Transformation - A roadmap for the Future.
36. OECD (2019) Review of National Policy Initiatives in Support of Digital and Ai-driven Innovation.
37. OpenDEI (2021) Design Principles for Data Spaces – Position Paper.
38. Tillväxtanalys (2018) Hur kan staten främja användandet av digitaliseringens möjligheter i näringslivet?

39. OECD (2019) Review of National Policy Initiatives in Support of Digital and AI-driven Innovation.
40. Tillväxtanalys (2020) Framtidens digitala kompetensbehov –en delphiinspirerad studie.
41. Tillväxtverket (2020) Data som strategisk resurs i små och medelstora företag - Kartläggning och analys av tretton branscher.
42. UK.GOV (2021) Data: A new direction.
43. Tech Sverige (2022) En techagenda för Sverige.
44. Tillväxtverket (2022) Främjande av digital spetskompetens - Sammanfattning av preliminära förslag.
45. Vinnova (2018) Artificiell intelligens i svenskt näringsliv och samhälle - Analys av utveckling och potential.
46. World Economic Forum (2021) Articulating Value from Data - white paper .